

**平成19年度  
具体的指標自己評価シート**

**独立行政法人  
森林総合研究所**

## 目 次

| 大項目及び評価単位                                           |                                      | 頁         |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| 大項目 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置                  |                                      |           |
| 1                                                   | 経費の抑制                                | 1 - 2     |
| 2                                                   | 効率的・効果的な評価の実施及び活用                    | 3 - 7     |
| 3                                                   | 資源の効率的利用及び充実・高度化                     | 8 - 21    |
| 4                                                   | 管理業務の効率化                             | 22 - 25   |
| 5                                                   | 産学官連携・協力の促進・強化                       | 26 - 29   |
| 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置 |                                      |           |
| 1(1)*                                               | ア7a 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発 | 30 - 46   |
| 1(1)*                                               | ア7b 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発     | 47 - 58   |
| 1(1)*                                               | アイa 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発     | 59 - 73   |
| 1(1)*                                               | アイb 水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発        | 74 - 83   |
| 1(1)*                                               | アイc 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発        | 84 - 93   |
| 1(1)*                                               | アイd 安全で快適な住環境の創出に向けた木質資源利用技術の開発      | 94 - 105  |
| 1(1)*                                               | アウa 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発            | 106 - 118 |
| 1(1)*                                               | アウb 消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用技術の開発       | 119 - 130 |
| 1(1)*                                               | イ7a 森林生物の生命現象の解明                     | 131 - 141 |
| 1(1)*                                               | イ7b 木質系資源の機能及び特性の解明                  | 142 - 151 |
| 1(1)*                                               | イ1a 森林生態系における物質動態の解明                 | 152 - 161 |
| 1(1)*                                               | イ1b 森林生態系における生物群集の動態の解明              | 162 - 173 |
| 1(2)                                                | 研究の基盤となる情報の収集と整備の推進                  | 174 - 177 |
| 1(3)                                                | きのこ類等遺伝資源の収集及び保存                     | 178 - 179 |
| 2#(1)                                               | 林木の新品種の開発                            | 180 - 190 |
| 2#(2)                                               | 林木遺伝資源の収集・保存                         | 191 - 195 |
| 2#(3)                                               | 種苗の生産及び配布                            | 196 - 197 |
| 2#(4)                                               | 林木の新品種の開発等に附帯する調査及び研究                | 198 - 209 |
| 2#(5)                                               | 森林バイオ分野における連携の推進                     | 210 - 212 |
| 3                                                   | 行政機関等との連携                            | 213 - 215 |
| 4                                                   | 成果の公表及び普及の促進                         | 216 - 227 |
| 5                                                   | 専門分野を活かしたその他の社会貢献                    | 228 - 239 |
| 大項目 第3 財務内容の改善に関する事項                                |                                      |           |
| ①                                                   | 経費(業務経費及び一般管理費)節減に係る取り組み             | 240 - 241 |
| ②                                                   | 受託収入、競争的資金及び自己収入増加に係る取り組み            | 242 - 244 |
| ③                                                   | 法人運営における資金の配分状況                      | 245 - 247 |
| 大項目 第4 短期借入金の限度額(評価項目なし)                            |                                      |           |
| 大項目 第5 余剰金の使途(評価項目なし)                               |                                      |           |
| 大項目 第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等                     |                                      |           |
| 1                                                   | 施設及び設備に関する計画                         | 248 - 249 |
| 2                                                   | 人事に関する計画                             | 250 - 253 |
| 3                                                   | 環境対策・安全管理の推進                         | 254 - 255 |
| 4                                                   | 情報の公開と保護                             | 256 - 257 |
| 参考資料 具体的指標の自己評価シート 総括票                              |                                      | 258       |

\* (中項目) 1. 研究の推進 (1)重点研究領域

# (中項目) 2. 林木育種事業の推進

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 1 経費の抑制

(小項目)

|    |                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指標 | ① 運営費交付金を充当して行う事業については、人件費を除き前年度に比べ、業務経費で1%以上、一般管理費で3%以上の経費削減を行う。さらに、管理部門等の統合メリットの発現により、平成18年度一般管理費の1%相当額の経費の削減を行う |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

年度計画：

運営費交付金を充当して行う事業については、人件費を除き前年度に比べ、業務経費で1%以上、一般管理費で3%以上の経費削減を行う。さらに、管理部門等の統合メリットの発現により、平成18年度一般管理費の1%相当額の経費の削減を行う。

実施結果：

業務経費及び一般管理費について、前年度比1%及び3%の経費削減を達成するため、業務の優先度に基づく執行や資金の用途ごとの支出限度額の設定による目標管理等、執行予算の管理体制を18年度に引き続き強化した。また、統合効果の発現による平成18年度一般管理費の1%の経費削減を達成するため、旧林木育種センター及び育種場の会計システムサーバ5台と給与支払いシステムを廃止し、本所に一元化することで保守管理費を節減した。

なお結果としては、執行予算に係る担当部署との事前調整や会計システムを活用した実績把握等により資金の計画的効率的運用に努め、業務経費及び一般管理費全体で前年度比2.9%の節減ができた。

○ 運営費交付金、及びそれに係る業務経費と一般管理費の決算額(単位:千円)

|        | 平成18年度                                   | 平成19年度     | (対前年度比) |
|--------|------------------------------------------|------------|---------|
| 運営費交付金 | 10,290,907<br>[8,403,082]<br>(1,887,825) | 10,297,032 | 100.1%  |

|       | 平成18年度                                | 平成19年度    | (対前年度比) |
|-------|---------------------------------------|-----------|---------|
| 業務経費  | 1,804,204<br>[1,225,632]<br>(578,572) | 1,781,752 | 98.8%   |
| 一般管理費 | 1,057,407<br>[951,661]<br>(105,746)   | 996,849   | 94.3%   |
| 合計    | 2,861,611<br>[2,177,293]<br>(684,318) | 2,778,601 | 97.1%   |

※1. 平成18年度の [ ] 書きについては、旧森林総合研究所の額

( ) 書きについては、旧林木育種センターの額を表示している。

2. 対前年度比は、平成18年度の合計額と比較を行っている。

|        | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 対前年度推移 | 98.3%  | 98.4%  | 98.8%  | 94.8%  | 97.1%  |

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

業務経費及び一般管理費について、引き続き予算執行体制を強化し、資金の計画的・効率的運営を図ったこと、

優先度に基づく予算配分、資金の用途毎の支出限度額の設定目標管理等による執行を通じ、運営費交付金にかかる業務経費及び一般管理費を前年度比2.9%節減したことなどから「a」と評定した。



平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 2 効率的・効果的な評価の実施及び活用  
 (小項目)

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ① 試験・研究分野について、外部専門家・有識者による研究評議会等を開催する |          |   |   |   |      |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| <p>年度計画：<br/>                     試験・研究分野について、外部専門家・有識者による研究評議会等を開催する。</p> <p>実施結果：<br/>                     本所の研究評議会は、研究評議会委員として8名の外部有識者（任期は2年）を招き、平成19年11月15日に開催した。当年度においては、これまで実施してきた試験・研究分野だけでなく育種事業部門についても事業内容の説明を行った。会議では、平成18年度研究評議会の指摘事項に対する対応及び平成18年度の活動報告を行った後、平成18年度独立行政法人評価委員会林野分科会において指摘された事項に対する対応方針を示し、当所で作成した研究開発ロードマップ（2050年の森－森林を育て、有効活用するための研究開発ロードマップ）について説明した後、各委員から幅広い助言を得た。</p> <p>研究評議会委員から指摘された事項のいくつかの例を挙げると、「人材育成について職員の意識改革と研究の活性化を図るために具体的にどのように取り組んでいるのか。」との指摘については、積極的に海外留学等の派遣を促すことや英語の研修を受けさせるなどで対応していることを説明した。また、「広報について、中小の企業との議論やシンポジウムの内容の公開について要請が多いことについての対応はどうしているか。」との指摘については、広報は重要であり、メールマガジン等積極的な活用を図っているが、今後は受け手側との双方向コミュニケーションをより深化させるべく考えており、次年度には大幅な広報手段の見直しを検討していることなどを説明した。</p> <p>さらに林木育種部門については、「林木育種の時間短縮の一つとして遺伝子組換えがあるが、複数の遺伝子が関与している場合には時間がかかる。もう一つの手段である組織培養はどのくらい行われているのか。」との指摘があり、組織培養を用いてある程度の事業規模で行っているのは、当所の林木育種センターの無花粉スギの組織培養だけであり、実用化に近い段階までできていることを説明した。</p> <p>また、各支所においては、平成20年2月27日～3月7日に支所研究評議会を開催し（北海道：3月7日(委員3名)、東北：2月29日(同2名)、関西：3月5日(同3名)、四国：3月7日(同2名)、九州：2月27日(同3名))、外部有識者である評議会委員に各支所の業務運営、研究概要、主要成果を報告し、委員からは、地域ニーズに対応した研究、全国を対象とした研究の地域分担研究及び地域の連携強化等に関して今後の支所運営への助言を得た。</p> <p style="text-align: right;">(参考:「年報」Ⅲ資料 15-1)</p> |                                       |          |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | s                                     | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：<br/>                     今年度からは林木育種部門においても研究評議会に参加し外部意見を取り入れたこと、これまでの指摘事項についての積極的な対応を図ったこと、などから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |          |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 2 効率的・効果的な評価の実施及び活用  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |          |   |   |   |      |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ② 研究重点課題の自己評価に当たっては、外部専門家を含む公正な評価を行うとともに、複数の評価制度を取り入れた評価を行う。また、研究課題の事後評価を行う体制を検討する |          |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：</p> <p>研究重点課題の自己評価に当たっては、外部専門家を含む公正な評価を行うとともに、複数の評価制度を取り入れた評価を行う。また、研究課題の事後評価を行う体制を検討する。</p> <p>実施結果：</p> <p>研究重点課題の自己評価に当たっては、12の研究重点課題に対して27名の外部評価委員を招いて、平成20年2月2日から2月26日の間に重点課題評価会議を開催し、研究課題群及び研究項目について自己評価及びピアレビューを行った。評価結果については、研究推進評価会議において研究課題責任者等による研究所全体での議論を行い、今後の研究推進についての基本的な方針を策定した。</p> <p>また、研究課題の自己評価方法の改善の視点から研究課題の自己評価方法及び評価指標について見直しを行った。自己評価におけるs評価とa評価についての考え方及びその評価指標について開発研究と基礎研究とに分けて整理し、その結果を研究職員に周知した。さらに、評価結果を表わす基準を独法評価委員会の方式に合わせてこれまでの6段から5段階に変更するなど研究課題評価要領の改訂を行った。</p> <p>研究課題の事後評価を行う体制については、プロジェクト等の事後追跡評価の方法及び評価指標等について昨年に引き続き検討を行うとともに、交付金プロジェクトについてはプログラムオフィサーを導入し実施の体制を整えた。</p> <p>なお、林木育種分野及び森林バイオ分野においても、平成19年度から新たに外部専門家によるピアレビューを行うこととし、平成20年3月21日に「林木育種事業に係る評価会議」を開催し、林木育種事業に係る評価を実施した。</p> |                                                                                    |          |   |   |   |      |   |
| 評 価 結 果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | s                                                                                  | <b>a</b> | b | c | d | ウエイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：</p> <p>重点課題評価ピアレビュー等を実施したこと、<br/>                 研究課題評価に関するs評価の考え方の整理など評価方法についての改善を図ることに努めたこと、<br/>                 林木育種分野及び森林バイオ分野の研究課題等について、新たに外部評価を取り入れたことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |          |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 2 効率的・効果的な評価の実施及び活用  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |   |   |   |   |      |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ③ 研究所の運営に当たっては、組織単位ごとに自己評価を行うなど、計画、実施、点検及び対策のサイクルでその効率化を行う |   |   |   |   |      |   |
| <p><b>年度計画：</b><br/>                 研究所の運営に当たっては、組織単位ごとに自己評価を行うなど、計画、実施、点検及び対策のサイクルでその効率化を行う。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>                 業務運営システムを用いて、当年度においても課・科・研究領域・支所等の単位ごとに業務点検票を作成して、職員の要員管理や資質向上等の組織運営、発表業績の向上や研究の連携協力等の業務運営、施設・設備の整備及び管理を点検項目として、年度目標の設定(P)、実施(D)、実施状況の点検(C)及び改善点の抽出と明確化(A)という通称 PDCA サイクルによる自己点検を実施した。</p> <p>当年度の研究部門においては、学位取得への取り組みにより4領域と2支所で取得に成功した。また、研究者一人当たりの論文数が目標とした1.0を達成するなどの実績を上げた。</p> <p>業務運営関係では、研究施設・機械等の整備と有効利用にむけた取り組みを行うなど、年間の目標を立ててその実施と達成状況を点検する当システムの運用と効果について着実に実績をあげている。</p> <p>また、当システムについては、各組織の年度計画及び点検結果を所内向けホームページで職員に開示するなどして PDCA サイクルによる自己点検システムとしての理解が深まるよう努め、業務改善に繋がるように研究所会議で内容を周知するとともに議論を行った。</p> <p>林木育種部門では、業務管理カードにより、四半期ごとに事業の進捗状況を把握し、会議等で必要な指示、予算調整を実施した。</p> <p>なお、これまでの進行管理状況を踏まえ、来年度からの業務管理カードの様式、報告回数等の見直しを行った。</p> |                                                            |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | s                                                          | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>                 PDCA サイクルによる業務運営システムの理解を深めながら自己点検を実施し、業務運営の改善が図られたことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 2 効率的・効果的な評価の実施及び活用  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                             |   |   |   |   |      |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ④ 研究職員の意欲向上及び自己啓発を目的として、研究職員の業績評価を多面的な方向から行う。また、研究職員の業績評価基準の見直しを行うとともに、評価結果の反映方法について検討を開始する |   |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：</p> <p>研究職員の意欲向上及び自己啓発を目的として、研究職員の業績評価を多面的な方向から行う。また、研究職員の業績評価基準の見直しを行うとともに、評価結果の反映方法について検討を開始する。</p> <p>実施結果：</p> <p>研究職員の業績評価を4月から6月にかけて実施し、研究業績の部、研究推進の部（内部貢献及び外部貢献）及び課題遂行の部に分けて、多面的な活動を総合的に評価した。</p> <p>業績評価基準の見直しについては、業績審査委員会事務局を中心に作業を行い、研究業績の項目に新たに短報を加えること、論文及び短報などに英語加点制度を加えることなどの改善を図り、研究職員業績評価実施規程及び研究職員業績評価実施要領を策定してそれに基づいた試行を行い、平成19年度の評価から新基準で研究職員業績評価を行う体制を整えた。</p> <p>評価結果の反映方法については、研究管理職員について評価結果を勤勉手当等に反映させる制度として研究管理職員業績評価実施規程を策定し、平成20年度に研究職の管理職員に対して試行する体制を整えた。</p> <p>なお、林木育種センターでは、これまで研究職員の業績評価を実施してこなかったが、研究職員の意欲向上等を目的に、業績評価の導入について検討を進め、平成20年度に試行する体制を整えた。</p> |                                                                                             |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | s                                                                                           | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：</p> <p>研究職員の業績評価を着実に実施したこと、<br/>                 新たな評価実施規程及び実施要領を策定し、新たな基準による評価体制を整えたこと、<br/>                 評価結果の反映方法について研究管理職員業績評価実施規程を策定し、試行する体制を整えたことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                             |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 2 効率的・効果的な評価の実施及び活用

第1-2

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                   | 評価結果 |      |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                             | 達成区分 | 達成度① | ウエイト②                |
| ① 試験・研究分野について、外部専門家・有識者による研究評議会等を開催する                                                                                                                                                                       | a    | 100  | 1                    |
| ② 研究重点課題の自己評価に当たっては、外部専門家を含む公正な評価を行うとともに、複数の評価制度を取り入れた評価を行う。また、研究課題の事後評価を行う体制を検討する                                                                                                                          | a    | 100  | 1                    |
| ③ 研究所の運営に当たっては、組織単位ごとに自己評価を行うなど、計画、実施、点検及び対策のサイクルでその効率化を行う                                                                                                                                                  | a    | 100  | 1                    |
| ④ 研究職員の意欲向上及び自己啓発を目的として、研究職員の業績評価を多面的な方向から行う。また、研究職員の業績評価基準の見直しを行うとともに、評価結果の反映方法について検討を開始する                                                                                                                 | a    | 100  | 1                    |
|                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                             |      |      |                      |
| ( 指標数 : 4 、 ウェイトの合計③ : 4 )                                                                                                                                                                                  |      |      |                      |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(指標の達成度①) \times (同ウエイト②)\} の合計}{ウェイトの合計③} = \frac{400}{4} = 100.0 (\%)$                                                                                                                  |      |      |                      |
| <b>【評価の達成区分】</b><br>s : 予定以上達成 (120%を超えるもの) 【達成度 : 140】<br>a : 概ね達成 (90%以上~120%未満) 【達成度 : 100】<br>b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) 【達成度 : 80】<br>c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) 【達成度 : 40】<br>d : 未達成 (30%未満) 【達成度 : 0】 |      |      | 評価結果<br><br>a        |
| <b>【分科会評価区分】</b><br>s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)<br>a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)<br>b : 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)<br>c : 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)<br>d : 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                              |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                             |      |      | 分科会<br>評価区分<br><br>a |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化  
 (小項目) (1) 資金

|    |                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指標 | ① 運営費交付金による所内プロジェクトを活用して、研究資金の効率的運用に努める。外部資金の獲得のため、研究所に設置している研究戦略会議等において、外部情勢の把握及びプロジェクト企画の迅速化に努め、積極的に競争的研究資金、委託プロジェクト等の獲得に努める |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

年度計画：

運営費交付金による所内プロジェクトを活用して、研究資金の効率的運用に努める。  
 外部資金の獲得のため、研究所に設置している研究戦略会議等において、外部情勢の把握及びプロジェクト企画の迅速化に努め、積極的に競争的研究資金、委託プロジェクト等の獲得に努める。

実施結果：

研究コーディネータを中心とする研究戦略会議を45回開催し、また、林木育種部門では競争的資金等拡大対策委員会等を開催し、外部資金を含む研究プロジェクトや共同研究等の企画・立案・承認の作業を迅速かつ効率的に行った。平成20年度から開始する新たな交付金プロジェクトとして、「森林セラピー機能の評価技術の高度化と効果の比較」、「地域材を利用した安全・快適住宅の開発と評価」、「中国における木材市場と貿易の拡大が我が国の林業・木材産業に及ぼす影響の解明」等7件を決定した。

また、関連学会や各種講演会において積極的にプロジェクトの研究結果を発表することに努めるとともに、情報収集を行った。その結果、平成19年度中の応募による競争的資金等の獲得では、6種類の資金制度に合計で221件(平成18年度：180件)の応募を行い、39件(同：36件)の採択を得た。

環境省では地球環境研究総合推進費が主提案で3件採択されたのをはじめ、文部科学省科学技術振興調整費の人材育成プログラム課題で初めて女性研究者支援モデル育成事業の課題が採択された他、科学技術振興機構(JST)シーズ発掘試験も初めて採択されるなど、配分機関の政策ニーズに対応した外部資金獲得戦略の効果が徐々に現れてきている。

○ 競争的資金等獲得への応募件数と採択件数(\*1)

| 応募先   |                            | 応募件数<br>19年度(18年度) | 採択(契約)件数<br>20年度(19年度) |
|-------|----------------------------|--------------------|------------------------|
| 文部科学省 | 科学研究費補助金(*2)               | 170(141)           | 25(28)                 |
| 〃     | 若手(S)、若手スタートアップ等(*3)       | 9(8)               | 2(2)                   |
| 〃     | 科学技術振興調整費                  | 1(2)               | 1(-)                   |
| 〃     | 科学技術振興機構(JST)(*4)          | 14(-)              | 1(-)                   |
| 環境省   | 地球環境研究総合推進費                | 7(6)               | 3(1)                   |
| 〃     | 地球環境保全等試験研究費(*5)           | 7(5)               | 2(1)                   |
| 農林水産省 | 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業(*6) | 11(18)             | 5(4)                   |
| 合計    |                            | 219(180)           | 39(36)                 |

(\*1): 応募数は平成19年度中に応募した主提案課題。採択(契約)は、大半が応募した翌年度に決定される。

(\*2): 科学研究費補助金ではこの他に53件(平成18年度:40件)の分担課題での応募があった。

(\*3): 科学研究費補助金のうち同一年度内の応募・採択分。若手スタートアップで応募5件中2件が採択された。

(\*4): 科学技術振興機構の競争的資金を本年度よりカウントした。14件中4件はイベント事業等への応募であった。

: 応募と採択が同一年度内になる事業もあったが19年度は主提案分の採択実績はなかった。分担では1件あった。

(\*5): 地球環境保全等試験研究費は純粋な競争的資金とは言えないが重要な外部資金である。国立公害と地球一括の合計。

(\*6): 「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」から名称が変更された。

競争的資金への応募を所員へ促すため、昨年度に引き続き、募集に関する情報を電子メール等で迅速に流すとともに、常時、所内向け情報サーバの研究戦略情報に最新の競争的研究資金に関する情報を掲載した。また、所として取り組むべき大型の外部資金獲得に向けた課題立案のために新たに戦略委員会を立ち上げて検討を始めた。

さらに、若手研究職員に対して記入要領の講習会を開催し応募書類の記載技術の向上を図ったことにより、科学研究費補助金への応募数は増加している。

なお、林木育種センターの平成 19 年度の競争的資金への応募状況は、文部科学省科研費補助金（代表）が 17 件（平成 18 年度：18 件）、同省国際交流事業が 2 件（同：2 件）などであり、採択件数は文部科学省科研費補助金（代表）が 2 件（平成 18 年度：3 件）、同省国際交流事業が 1 件（同：1 件）であった。

競争的資金への応募状況、資金獲得状況、若手研究者の応募状況の推移を参考資料 1 に示した。

| 評価結果                                                                                                                                                                                                                          | s | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------|---|
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>                     環境省の 2 つの競争的資金等で採択されたこと、<br/>                     科学技術振興調整費の人材育成プログラム課題で初めて女性研究者支援モデル育成事業の課題が採択されたこと、<br/>                     科学技術振興機構 (JST) シーズ発掘試験も初めて採択されたことなどから「a」と評定した。</p> |   |   |   |   |   |      |   |

## ○ 競争的資金等獲得への応募状況の推移 (\*注:採択(契約)は、応募した翌年度に決定。)

| 応募年度               | 15年度         | 16年度         | 17年度         | 18年度         | 19年度         |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 応募件数               | 100          | 144          | 182          | 180          | 219          |
| 契約年度(*)            | 16年度         | 17年度         | 18年度         | 19年度         | 20年度         |
| 採択(契約)数<br>(採択率 %) | 20<br>(20.0) | 35<br>(24.3) | 48<br>(26.4) | 36<br>(20.0) | 39<br>(17.8) |

## ○ 若手研究者の科学研究費補助金への応募状況推移 (\*注:採択(契約)は、応募した翌年度に決定。)

| 応募年度               | 15年度        | 16年度         | 17年度         | 18年度        | 19年度         |
|--------------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| 応募件数               | 29          | 54           | 63           | 38          | 62           |
| 契約年度(*)            | 16年度        | 17年度         | 18年度         | 19年度        | 20年度         |
| 採択(契約)数<br>(採択率 %) | 7<br>(24.1) | 13<br>(24.1) | 22<br>(34.9) | 8<br>(21.1) | 12<br>(19.3) |

## ○ 競争的資金獲得状況の推移 (継続+新規)

| 項目    |                        |                          | 契約年度 |            | 15年度 |            | 16年度 |            | 17年度 |            | 18年度 |            | 19年度 |            |
|-------|------------------------|--------------------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|
|       |                        |                          | 件数   | 金額<br>(千円) | 件数   | 金額<br>(千円) | 件数   | 金額<br>(千円) | 件数   | 金額<br>(千円) | 件数   | 金額<br>(千円) | 件数   | 金額<br>(千円) |
| 文部科学省 | 本省                     | 科学技術振興調整費                | 2    | 30,266     | 3    | 9,543      | 2    | 8,798      | 2    | 7,600      | 2    | 40,455     |      |            |
|       | 本省                     | 科学研究費補助金                 | 25   | 67,360     | 37   | 108,360    | 50   | 127,107    | 79   | 199,330    | 96   | 247,330    |      |            |
|       | (独)科学技術振興機構            | 重点地域研究開発推進プログラム(シース発掘試験) |      |            |      |            |      |            |      |            |      |            | 2    | 3,224      |
| 農林水産省 | 本省                     | 先端技術を活用した農林水産研究高度化事業     | 5    | 123,225    | 10   | 211,316    | 11   | 213,934    | 16   | 393,567    | 17   | 421,945    |      |            |
|       |                        | 農業・食品産業技術総合研究機構          | 2    | 55,000     | 2    | 33,000     | 2    | 33,000     | 2    | 33,000     | 2    | 30,400     |      |            |
| 環境省   | 本省                     | 地球環境研究総合推進費              | 8    | 252,293    | 8    | 234,629    | 9    | 256,717    | 9    | 231,700    | 8    | 165,002    |      |            |
|       | 本省                     | 環境技術開発等推進費               | 1    | 7,894      | 0    | 0          | 0    | 0          | 0    | 0          | 0    | 0          |      |            |
| 経済産業省 | (独)新エレクトロニクス産業技術総合開発機構 | 産業技術研究助成事業               |      |            |      |            | 1    | 19,162     | 1    | 15,717     | 1    | 13,702     |      |            |
| 計     |                        |                          | 43   | 536,038    | 60   | 596,848    | 75   | 658,718    | 109  | 880,914    | 128  | 922,058    |      |            |

※科学研究費補助金は当所職員が研究代表者として獲得した課題である(分担者分は含まない)。

※平成19年度最終予算額(農林水産研究高度化事業等における再委託での受入分は含まない)。

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化  
 (小項目) (1) 資金

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |   |   |   |   |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ② 研究課題の評価結果に基づく研究資金の傾斜配分、外部資金獲得に対するインセンティブの付与等により、研究活動の活性化及び研究成果の質の向上を図る |   |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：</p> <p>研究課題の評価結果に基づく研究資金の傾斜配分、外部資金獲得に対するインセンティブの付与等により、研究活動の活性化及び研究成果の質の向上を図る。</p> <p>実施結果：</p> <p>研究費の配分については、交付金で実施する交付金プロジェクト及び一般研究費について研究課題の評価結果を踏まえ、以下のとおり、予算の重点配賦を実施した。</p> <p>① 一般研究費の研究課題への配分に際し、重点課題毎に、研究項目推進会議の結果等に基づく理事及び研究コーディネータの査定、前年度の広報活動への貢献、必要経費の査定、人的勢力投入量等による予算査定方針に従って、申請された予算要求を精査し、研究戦略会議において予算の傾斜配分を行った。</p> <p>② 運営費交付金プロジェクトについては、平成19年度に新規に開始した5課題及び継続中の15課題ともに外部評価委員の評価結果を受けて、研究戦略会議において重点的な予算配分を平成19年度予算に反映させた。また、第Ⅱ期中期計画に必要な課題のプロジェクト化を図るため、1課題のフェージビリティ研究を実施した。また、1課題の中間評価を行った。</p> <p>③ 研究用機械の整備により研究の一層の発展と効率化を図るため、重点課題別研究推進会議を経て申請された研究用機械整備要求について、申請理由等を精査して緊急度に応じて選択を行い配分した。</p> <p>④ 競争的資金のうち、研究費の30%以上の額が間接経費として配賦される研究プロジェクト課題については、課題担当者にインセンティブを与えるために間接経費の30%を研究環境改善予算として配分する制度を継続するとともに、間接経費は年度末の締め切りが早い等の執行上の問題点の改善を図った。平成19年度配分総額は34,372千円(平成18年度:25,624千円)である。</p> <p>また、研究用機械の更新と施設の効率的利用のために、研究用機械整備費の一部を用いて、古い機械の処分を進めた。</p> <p>なお、公的研究費の不正使用防止に向けて、科学研究費補助金については、監査実施要領に基づいて監査を行った。その他の研究費の管理・監査については、「公的研究費等の管理・監査の実施要領」を策定した。</p> |                                                                          |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | s                                                                        | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：</p> <p>評価に基づく予算査定を行い、研究資源の効率的な運用がなされていることなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                          |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化  
 (小項目) (2) 施設・設備

|    |                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指標 | ③ スペース等の有効利用を図るため、つくば移転時に設置され、修理等が難しい大型施設の機械の撤去等に努める。共同研究による機器の活用を引き続き進める。このため、公開したホームページ上の機器などのデータを適宜更新する。設備・機械等のメンテナンスについて引き続きアウトソーシングを行う |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

年度計画：

スペース等の有効利用を図るため、つくば移転時に設置され、修理等が難しい大型施設の機械の撤去等に努める。  
 共同研究による機器の活用を引き続き進める。このため、公開したホームページ上の機器などのデータを適宜更新する。  
 設備・機械等のメンテナンスについて引き続きアウトソーシングを行う。

実施結果：

施設・設備の効率的な活用については、所内の施設・整備運営委員会により現状の把握を行い、優先度を決定するとともに、つくば移転時に設置され、修理等が難しい別棟の大型施設の機械(ワイヤーロープ衝撃試験機、床面繰り返し試験装置、廃液貯槽等)の撤去を行いスペースの有効利用を図るなど施設・設備の更新・改修等を実施し、計画的な整備に努めた。  
 また、外部との共同研究を推進するため、従来冊子体であった「共同研究案内」を改訂し、共同研究に利用可能な施設・機械・機器のリストを、共同研究の実施例や共同研究の成果に基づいて出願・公開された特許のリストとともにホームページに掲載、公開し、そのPRに努めた。  
 設備等のメンテナンスについては、32件 172,767千円(平成18年度：28件 169,819千円)の外部委託を行うとともに、構内の環境整備、樹木の廃棄物処理については、6件 8,085千円(平成18年度：3件 5,718千円)で外部委託(アウトソーシング)を行った。なお、一般競争入札に当たっては、業務内容について点検し、経費の節減につながるよう効率化を図っているほか、契約にかかる情報公開等については、ホームページに掲載し公開している。

- 設備機器等の点検・保守業務(17件)【147,483千円】  
 電気設備及び機械設備等、特殊空調機、環境調節装置、構内交換設備、エレベーター等、実験廃水処理施設、クレーン、中央監視制御装置、放送設備、自動火災報知設備、室内空気環境測定、純水装置、自動扉、シャッター、自家用電気工作物、汚水処理施設、消防用設備
- 高額機器の整備・点検業務(14件)【22,344千円】  
 ICP発光分光分析装置、水利用効率測定装置、DNAセンサー(2台)、走査型プローブ顕微鏡、走査電子顕微鏡、高分解能質量分析装置、X線解析装置、核磁気共鳴装置、個葉用光合成蒸散測定ユニット、光合成蒸散測定ユニット、ダイクシン測定機、DNAアナライザー、実験室内機器
- 放射線施設の管理業務(1件)【2,940千円】  
 RI実験棟一部管理

○ アウトソーシング実施状況の推移

|           | 平成15年度  | 平成16年度  | 平成17年度  | 平成18年度  | 平成19年度  |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 業務委託費(千円) | 182,437 | 186,007 | 185,696 | 175,537 | 180,852 |
| 業務委託(件数)  | 28      | 30      | 30      | 31      | 38      |

(参考:「年報」Ⅲ資料 3-3)

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

共同利用施設・機械の利用を効率的に行うために、老朽化した施設・設備を、委員会等を活用し緊急度が高いものなどの優先度を決定して計画的に実行したこと、メンテナンス等のアウトソーシングを実施することにより業務の効率化が図られたこと、などから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化  
 (小項目) (3) 組織等

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |   |   |   |   |      |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ④ 成果に対する評価結果及び政策・社会的ニーズに適切に対応し、法人業務を円滑かつ適切に推進する観点から、運営方法等について点検を行う |   |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：<br/>                 成果に対する評価結果及び政策・社会的ニーズに適切に対応し、法人業務を円滑かつ適切に推進する観点から、運営方法等について点検を行う。</p> <p>実施結果：</p> <p>① 統合に伴い、本所と育種センター、支所と育種場との業務を円滑に行う目的で、情報の共有化、共同研究・事業、広報・PR、イベントの開催、施設や実験林の共同利用などの状況について点検を行い、融合計画を策定した。具体的な取組としては、高萩実験林については管理を林木育種部門へ移管したこと、支所単独だった一般公開に育種場も参加して開催したこと、種子の採取、保存、情報の管理及び配布等の林木遺伝資源の管理を林木育種センターに一元化したこと、テレビ会議システムを林木育種センター及び育種場にも導入したこと、Web 上での情報交換サイト（サイボウズ）を林木育種センター及び育種場に拡張したことなどが挙げられる。</p> <p>② 研究評議会で指摘を受けた、各地域における公立試験研究機関との連携強化の推進方策については、研究管理科が中心となってブロック会議の強化や見直しについて検討し、林野庁に働きかけるなどの取組を行った。</p> <p>③ 平成18年度末に策定した人材育成プログラムに係る取組として、研究コーディネーターの公募制の導入等を検討するなど組織運営の活性化を図るための検討を行った。</p> <p>④ 平成19年12月に閣議決定された「独立行政法人整理合理化計画」による緑資源機構の廃止に伴い平成20年度から緑資源機構の業務の一部を承継することとされたことから、継承のための規程類等の見直しや会議、運営に関する点検など、円滑な組織運営を図るための検討を行った。</p> <p>⑤ 男女共同参画を推進するために、男女共同参画室を新たに企画部に組織配置し、効果的に業務を推進することとした。</p> |                                                                    |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | s                                                                  | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：<br/>                 支所・育種場及び本所等の業務を円滑に行うために運営方法等について点検を行い、融合計画を策定したこと、<br/>                 研究コーディネーターの公募制の導入等を検討するなど組織運営の活性化を図るための検討を行ったこと、<br/>                 男女共同参画室を新たに企画部に組織配置したことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化  
 (小項目) (3) 組織等

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |   |   |   |   |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ⑤ 試験林については、その必要性の検討を行った後、調査研究の完了等に合わせて計画的に廃止を進める |   |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：<br/>                 試験林については、その必要性の検討を行った後、調査研究の完了等に合わせて計画的に廃止を進める。</p> <p>実施結果：<br/>                 平成19年度は、次の11箇所を廃止した。</p> <p style="margin-left: 40px;">( 東 北 支 所 ) 柳沢スギ天然更新試験地(秋田県)<br/>                 瀧の沢スギ間伐試験地(秋田県)<br/>                 手代沢第1号試験地(秋田県)<br/>                 手代沢第2号試験地(秋田県)<br/>                 七時雨スギ間伐試験地(岩手県)<br/>                 南の沢ミズナラ天然更新試験地(岩手県)<br/>                 大川ミズナラ密度試験地(岩手県)</p> <p style="margin-left: 40px;">( 四 国 支 所 ) 黒森山連続施肥試験地(高知県)<br/>                 松山スギ非皆伐人工更新試験地(愛媛県)</p> <p style="margin-left: 40px;">( 九 州 支 所 ) 九州中央山地ブナ林更新試験地(熊本県)<br/>                 スギ花粉間伐試験地(熊本県)</p> |                                                  |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | s                                                | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：<br/>                 中期計画における廃止目標は、93箇所×30%≒28箇所であり、今年度は、11/28≒39%の進捗率(進捗率の累計は64%)となったことから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化  
 (小項目) (3) 組織等

|     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| 指 標 | ⑥ 増殖保存園について、業務の実施方法の改善による効率化を図り、要員配置の見直しを行う |
|-----|---------------------------------------------|

年度計画：

増殖保存園について、業務の実施方法の改善による効率化を図り、要員配置の見直しを行う。

実施結果：

増殖保存園は、気象条件の相違や種苗（原種）の配布区域の制限等に対応して、林木育種センター、東北育種場及び関西育種場に合わせて4箇所設置している施設で、今中期計画で要員配置の所要の見直しを行うこととしている。

平成19年度には1箇所の見直しを行ったが、平成19年12月24日に閣議決定された「独立行政法人整理合理化計画」において、「増殖保存園の要員配置についての見直しを前倒しして実施する」とされたことを受けて、平成20年度に、関西育種場の四国増殖保存園を見直し、常勤職員1名の体制とした。

この結果、全国4箇所の増殖保存園の要員配置の所要の見直しは終了した。

増殖保存園の要員配置状況

| 増殖保存園名 | H17年度 | H18年度 | H19年度 | H20年度 |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 奥 羽    | 2     | 1     | 1     | 1     |
| 長 野    | 2     | 1     | 1     | 1     |
| 山 陰    | 1     | 1     | —     | —     |
| 四 国    | 2     | 2     | 2     | 1     |
| 計      | 7     | 5     | 4     | 3     |

注：山陰増殖保存園は、平成19年度から育種場本場で管理。

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

四国増殖保存園の業務実施方法を見直すとともに効率化を図り、必要最小限の要員配置へ見直し、全国4箇所の増殖保存園の要員配置の見直しを終了したことから、「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化  
 (小項目) (3) 組織等

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |   |   |   |   |      |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                             | ⑦ 法人の統合に伴い、企画・総務部門を再編して管理部門の効率化を図るとともに、試験・研究及び林木育種事業部門の統合によるシナジー効果の発揮等の観点から森林バイオ研究センターを設立するなど、一体的業務の実施のための体制の整備を図る |   |   |   |   |      |   |
| 年度計画：<br>法人の統合に伴い、企画・総務部門を再編して管理部門の効率化を図るとともに、試験・研究及び林木育種事業部門の統合によるシナジー効果の発揮等の観点から森林バイオ研究センターを設立するなど、一体的業務の実施のための体制の整備を図る。                                     |                                                                                                                    |   |   |   |   |      |   |
| 実施結果：<br><br>法人（旧森林総研、旧林木育種センター）の統合に伴い、以下の組織の再編等を行った。                                                                                                          |                                                                                                                    |   |   |   |   |      |   |
| ① 管理部門の効率化の観点から、両法人に配置されていた監査室、企画担当部（企画調整部、企画総務部）、総務担当部（総務部、企画総務部）をそれぞれ一つに統合（監査室、企画部、総務部）するとともに、法人全体に係る事項の総合調整を担う組織（総合調整室）を新たに設置するなど管理部門の組織の統合・再編を行った。         |                                                                                                                    |   |   |   |   |      |   |
| ② 統合によるシナジー効果の発揮の観点から、同効果の発揮が期待できる森林バイオ分野において、研究部門と林木育種部門の連携による研究開発の促進のため、新たに森林バイオ研究センターを設置した。                                                                 |                                                                                                                    |   |   |   |   |      |   |
| ③ 研究分野と林木育種分野の研究開発の連携の促進を図る観点から、このための検討委員会（遺伝・育種関連分野連絡会）を設置した。<br>また、業務運営全般にわたる統合効果のより一層の発揮の観点から、情報の共有化、広報・PR、施設の相互利用等のための各種の会議、打合せを行うなど統合効果発揮のための推進体制の整備を図った。 |                                                                                                                    |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                           | s                                                                                                                  | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| 評価結果の理由：<br>統合に伴い、管理部門の統合・再編により効率化を図るとともに、研究部門と林木育種部門の連携強化による、当該分野の研究開発促進のための組織の設置を行うなど、一体的業務の推進のための体制の整備を図ったことから「a」と評定した。                                     |                                                                                                                    |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化  
 (小項目) (4) 職員の資質向上

|     |                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指 標 | ⑧ 研究職員について、社会の要請に応え様々な課題の解決に寄与するとの観点から、「国内留学実施規則」等の諸制度を活用させるなど、国内外の大学等に留学及び研究交流させるとともに、研修等に積極的に参加させ、資質の向上と能力の啓発に努める |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

年度計画：

研究職員について、社会の要請に応え様々な課題の解決に寄与するとの観点から、「国内留学実施規則」等の諸制度を活用させるなど、国内外の大学等に留学及び研究交流させるとともに、研修等に積極的に参加させ、資質の向上と能力の啓発に努める。

実施結果：

農林水産省、林野庁等が主催する各種行政研修などに職員を積極的に参加させた。また、所内においても引き続き中堅研究職員研修・所内短期技術研修等を実施したほか、英語等の研修を実施するなど、併せて55件の研修に353名(平成18年度：150名)を受講させ、職員の資質向上を図った。

○ 各種研修受講者数の推移

|        | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 研修受講者数 | 154    | 139    | 136    | 150    | 353    |
| 研修件数   | 33     | 34     | 42     | 42     | 55     |

当所が主催した主な研修については、英語研修を本所、支所及び多摩科学園で合計31名(本所12名、北海道5名、東北2名、関西3名、四国2名、九州5名、多摩科学園2名)が受講し、英語能力の向上に努めた。また、独語研修(北海道1名)を行った。しかし、本所・関西・四国・九州では英語契約していた(株)NOVAの経営破綻により約42%の受講率となった。受講後の所感では、リスニング、ヒヤリングなど英語力が向上したとする受講者が多かったが、上記NOVA受講者は受講率が低くなったため、次年度以降も資質向上のための英語研修の受講を希望している。

研究職員の知的財産権取得に関する啓発のため、講演会、研修会等の案内を「サイボウズ 掲示板」、「連絡調整会議」等で周知し、3件(平成18年度：3件)の講演会等に、延べ6名(同5名)が参加した。

海外留学については、外国機関の経費保証による研究員派遣及び在外研究員制度等を活用し、2名の若手研究員を海外研究機関へ1～1.5年間派遣した。また、国内留学については、国内留学・流動研究制度により大阪市立自然史博物館に1名の研究員を2ヶ月の期間派遣した。

文部科学省科学技術振興調整費女性研究者支援モデル育成プロジェクトを開始し、プロジェクトを推進するためにエンカレッジ推進本部を本所に設置して、育児・介護などの家族責任を果たすため職場での研究時間に制約のある研究員を対象に、自宅へのノートパソコン、ソフト及び周辺機器の貸与、研究支援用研究補助者の雇用など研究支援を行った。また、「応援します、家族責任を持つ女性研究者」第1回公開シンポジウムを開催した。

(参考:「年報」Ⅲ資料 7-1-1、7-1-2)

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

例年と変わらない各種の研修受講者数であり、英語研修以外にも独語研修など、研究の必要に応じた研修を行ったこと、海外留学及び国内留学も順調に行われたこと、文部科学省科学技術振興調整費女性研究者支援モデル育成プロジェクトを開始したことなどから「a」と評定した。

## 平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化  
 (小項目) (4) 職員の資質向上

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ⑨ 研究職員の学位の取得を奨励するとともに、研究業務に必要な各種資格の取得と資質の向上に努める |          |                    |        |        |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|--------------------|--------|--------|------|---|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|----|----|---|----|------|-----------|------|--|------|----------|------|--------------------|------|----------|------|--------------------|---------|---|--|---------|------|---|--|-----------------|-----|-----|--|----------|-----|----------|------|--|
| <p>年度計画：<br/>           また、研究職員の学位の取得を奨励するとともに、研究業務に必要な各種資格の取得と資質の向上に努める。</p> <p>実施結果：<br/>           学位の取得や資質の向上を促進するため、学位取得者を全所に通知するとともに学会賞等の受賞者をホームページで公表し、モチベーションを高めることとした。<br/>           今年度の博士号取得者は、農学博士8名、学術博士1名、理学博士1名で、総取得者は329名(平成18年度：296名)となった。これは研究職の68%(同：66%)に該当する。</p> <p>○ 学位取得者数の推移</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成15年度</th> <th>平成16年度</th> <th>平成17年度</th> <th>平成18年度</th> <th>平成19年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>学位取得者数</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>19</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>○ 学位取得者数の総数(平成19年度現在) (※( )内は平成19年度新規取得者数)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>農学博士</td> <td style="text-align: center;">270 ( 8 )</td> <td style="text-align: center;">&lt;21&gt;</td> <td></td> </tr> <tr> <td>理学博士</td> <td style="text-align: center;">31 ( 1 )</td> <td style="text-align: center;">&lt; 2&gt;</td> <td style="text-align: left;">* &lt;&gt;内は林木育種センターの人数。</td> </tr> <tr> <td>学術博士</td> <td style="text-align: center;">12 ( 1 )</td> <td style="text-align: center;">&lt; 1&gt;</td> <td style="text-align: left;">* その他5名の内訳は以下のとおり。</td> </tr> <tr> <td>地球環境学博士</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td></td> <td style="text-align: left;">林学博士 2名</td> </tr> <tr> <td>工学博士</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: left;">環境科学博士、人間環境学博士、</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td style="text-align: center;">* 5</td> <td></td> <td style="text-align: left;">哲学博士 各1名</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td style="text-align: center;">329 (10)</td> <td style="text-align: center;">&lt;24&gt;</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>学会賞の受賞は、日本森林学会賞、森林利用学会賞、日本木材学会技術賞、日本生態学会大島賞等が、若手の奨励賞としては日本森林学会奨励賞、林業経済学会奨励賞等が、論文賞としては日本気象学会論文賞等である。</p> <p style="text-align: right;">(参考:「年報」Ⅲ資料 7-1-3)</p> |                                                 |          |                    |        |        |      |   |  | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 | 学位取得者数 | 4 | 10 | 19 | 8 | 10 | 農学博士 | 270 ( 8 ) | <21> |  | 理学博士 | 31 ( 1 ) | < 2> | * <>内は林木育種センターの人数。 | 学術博士 | 12 ( 1 ) | < 1> | * その他5名の内訳は以下のとおり。 | 地球環境学博士 | 6 |  | 林学博士 2名 | 工学博士 | 5 |  | 環境科学博士、人間環境学博士、 | その他 | * 5 |  | 哲学博士 各1名 | 合 計 | 329 (10) | <24> |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 平成15年度                                          | 平成16年度   | 平成17年度             | 平成18年度 | 平成19年度 |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
| 学位取得者数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                               | 10       | 19                 | 8      | 10     |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
| 農学博士                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 270 ( 8 )                                       | <21>     |                    |        |        |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
| 理学博士                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 31 ( 1 )                                        | < 2>     | * <>内は林木育種センターの人数。 |        |        |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
| 学術博士                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12 ( 1 )                                        | < 1>     | * その他5名の内訳は以下のとおり。 |        |        |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
| 地球環境学博士                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                                               |          | 林学博士 2名            |        |        |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
| 工学博士                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5                                               |          | 環境科学博士、人間環境学博士、    |        |        |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
| その他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * 5                                             |          | 哲学博士 各1名           |        |        |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
| 合 計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 329 (10)                                        | <24>     |                    |        |        |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | s                                               | <b>a</b> | b                  | c      | d      | ウエイト | 1 |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |
| <p>評価結果の理由：<br/>           博士号取得者を公表する措置を講じ、10名が学位を取得できたことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |          |                    |        |        |      |   |  |        |        |        |        |        |        |   |    |    |   |    |      |           |      |  |      |          |      |                    |      |          |      |                    |         |   |  |         |      |   |  |                 |     |     |  |          |     |          |      |  |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化  
 (小項目) (4) 職員の資質向上

|     |                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------|
| 指 標 | ⑩ 職員の資質の向上を図るため各種研修や講習を受講させるとともに、引き続き業務遂行に必要な免許及び資格の取得の促進に努める |
|-----|---------------------------------------------------------------|

年度計画：

職員の資質の向上を図るため各種研修や講習を受講させるとともに、引き続き業務遂行に必要な免許及び資格の取得の促進に努める。

実施結果：

研究支援業務の遂行に必要な免許及び資格を取得させるとともに、各種の講習会等に参加させた。また、研究業務の遂行に法律上必要な資格を取得させることによって、職員の資質の向上を図った。

○ 業務遂行に必要な免許・資格取得者数の推移

|           | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 免許・資格取得者数 | 27     | 24     | 27     | 19     | 12     |

(主な免許:衛生管理者免許、危険物取扱者免許、圧力容器取扱作業主任資格、甲種防火管理者資格等)

○ 平成19年度における技能講習会等参加者数

小型車両系建設機械特別教育(1名)、小型移動式クレーン運転特別教育(1名)、  
 伐木等業務従事者特別教育(14名)、刈払機作業安全衛生教育(11名)、甲種防火管理者講習(5名)、  
 安全運転管理者講習(3名)、特別管理産業廃棄物管理責任者講習(3名)、  
 フォークリフト運転技能講習(2名)、乾燥設備作業主任者技能講習(1名)、高所作業車技能講習(4名)、  
 玉掛業務技能講習(1名)、エネルギー管理員講習(2名)、職長等安全衛生教育(1名)  
 木材加工用機械作業主任者技能講習(2名)

合計51名

(参考:「年報」Ⅲ資料 7-1-1)

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

担当者を積極的に各種の講習会等へ参加させ、免許及び資格を有する者の維持、拡充を図ることができたこと  
 などから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 3 資源の効率的利用及び充実・高度化

第1-3

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                   | 評価結果     |          |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|
|                                                                                                                                             | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>② |
| ① 運営費交付金による所内プロジェクトを活用して、研究資金の効率的運用に努める。外部資金の獲得のため、研究所に設置している研究戦略会議等において、外部情勢の把握及びプロジェクト企画の迅速化に努め、積極的に競争的研究資金、委託プロジェクト等の獲得に努める              | a        | 100      | 1         |
| ② 研究課題の評価結果に基づく研究資金の傾斜配分、外部資金獲得に対するインセンティブの付与等により、研究活動の活性化及び研究成果の質の向上を図る                                                                    | a        | 100      | 1         |
| ③ スペース等の有効利用を図るため、つくば移転時に設置され、修理等が難しい大型施設的機械の撤去等に努める。共同研究による機器の活用を引き続き進める。このため、公開したホームページ上の機器などのデータを適宜更新する。設備・機械等のメンテナンスについて引き続きアウトソーシングを行う | a        | 100      | 1         |
| ④ 成果に対する評価結果及び政策・社会的ニーズに適切に対応し、法人業務を円滑かつ適切に推進する観点から、運営方法等について点検を行う                                                                          | a        | 100      | 1         |
| ⑤ 試験林については、その必要性の検討を行った後、調査研究の完了等に合わせ計画的に廃止を進める                                                                                             | a        | 100      | 1         |
| ⑥ 増殖保存園について、業務の実施方法の改善による効率化を図り、要員配置の見直しを行う                                                                                                 | a        | 100      | 1         |
| ⑦ 法人の統合に伴い、企画・総務部門を再編して管理部門の効率化を図るとともに、試験・研究及び林木育種事業部門の統合によるシナジー効果の発揮等の観点から森林バイオ研究センターを設立するなど、一体的業務の実施のための体制の整備を図る                          | a        | 100      | 1         |
| ⑧ 研究職員について、社会の要請に応え様々な課題の解決に寄与するとの観点から、「国内留学実施規則」等の諸制度を活用させるなど、国内外の大学等に留学及び研究交流させるとともに、研修等に積極的に参加させ、資質の向上と能力の啓発に努める                         | a        | 100      | 1         |
| ⑨ 研究職員の学位の取得を奨励するとともに、研究業務に必要な各種資格の取得と資質の向上に努める                                                                                             | a        | 100      | 1         |
| ⑩ 職員の資質の向上を図るため各種研修や講習を受講させるとともに、引き続き業務遂行に必要な免許及び資格の取得の促進に努める                                                                               | a        | 100      | 1         |
|                                                                                                                                             |          |          |           |
|                                                                                                                                             |          |          |           |
|                                                                                                                                             |          |          |           |
|                                                                                                                                             |          |          |           |
|                                                                                                                                             |          |          |           |
|                                                                                                                                             |          |          |           |
|                                                                                                                                             |          |          |           |
|                                                                                                                                             |          |          |           |
|                                                                                                                                             |          |          |           |



平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 4 管理業務の効率化  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>① 総務部門については、業務の効率化、事務の簡素化及び合理化を引き続き進めるとともに、会計システム・給与支払システムを利用した支払業務及び共済業務の一元化など統合メリットの発現のための取組を進める。また、一般公開業務及び職員の健康診断等のアウトソーシングを引き続き行う。図書の重点的整備のためのコアジャーナル(Core Journal) 制の導入及び文献情報の電子化を進め、図書管理及び文献情報提供の充実強化を図る</p> |
| <p><b>年度計画：</b><br/>                 総務部門については、業務の効率化、事務の簡素化及び合理化を引き続き進めるとともに、会計システム・給与支払システムを利用した支払業務及び共済業務の一元化など統合メリットの発現のための取組を進める。また、一般公開業務及び職員の健康診断等のアウトソーシングを引き続き行う。<br/>                 図書の重点的整備のためのコアジャーナル(Core Journal) 制の導入及び文献情報の電子化を進め、図書管理及び文献情報提供の充実強化を図る。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>                 独立行政法人森林総合研究所と林木育種センターとの組織統合に伴い、林木育種センター及び育種場では、会計システムの運用について、これまで使用してきたサーバを廃止し、Web方式で本所サーバに接続する方法に統一した。また、給与支払いについて、林木育種センターのシステムを廃止し、本所のシステムに一元化し、共済業務についても、林木育種センターに設置していた育種支部を廃止し、森林総合研究所の筑波支部の共済システムに一元化することにより、事務の効率化を図った。<br/>                 経理事務に関する職員の資質の向上を図るため、企業会計簿記をより深く理解するための簿記研修を実施した。</p> <p>一般公開業務における駐車場整理及び職員の各種健康診断の受付業務については、外部委託(アウトソーシング) を引き続き実施した。</p> <p>図書の重点的整備のための Core Journal 制の導入については、38誌を選定し、持続的に収集し整備できる体制を整えた。また、バーコードを使った図書の貸出数が 2,807 件(総数の約 9 割) となるとともに、図書資料管理システム(ALIS) では、所蔵データ 54,902 件(平成 18 年度：60,271 件) の入力を行い、図書管理業務の効率化を図った。<br/>                 文献情報提供の充実強化について、オンラインジャーナルの利用環境の本支所間格差是正のために、全所で利用できる Springer 社の SpringerLink を新たに導入し、現在提供している Elsevier 社の ScienceDirect の利用範囲を林木育種センター及び育種場にまで拡大し全所で利用できるようにした。<br/>                 ScienceDirect 42 誌の利用実績は、フルテキストの利用が 10,224 件(月平均 852 件) であった。また、林業・林産関係国内文献データベース(FOLIS) への文献データ 8,073 件(平成 18 年度：8,000 件) の入力を実施し、検索アクセス件数は、13,275 件(平成 18 年度：15,221 件) であった。</p> |                                                                                                                                                                                                                        |

○ 図書資料管理システム(ALIS)と文献データベース(FOLIS)への年度入力件数の推移

|       | 平成15年度 | 平成16年度  | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|-------|--------|---------|--------|--------|--------|
| ALIS  | 66,220 | 102,580 | 52,407 | 60,271 | 54,902 |
| FOLIS | 6,992  | 7,501   | 7,178  | 8,000  | 8,073  |

○ 文献データベース(FOLIS)検索システムの利用数の推移

|        | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 一般アクセス | 13,405 | 12,829 | 16,848 | 13,495 | 11,587 |
| 所内アクセス | 1,407  | 1,449  | 2,462  | 1,726  | 1,688  |

評価結果

s

**a**

b

c

d

ウェイト

1

評価結果の理由：

オンラインジャーナルの利用環境の本支所間格差是正のために、全所で利用できる Springer 社の SpringerLink を新たに導入したこと、

Elsevier 社の ScienceDirect の利用範囲を林木育種センター及び林木育種場にまで拡大し全所で利用できるようにしたこと、

などから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 4 管理業務の効率化  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |          |   |   |   |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ② 研究支援部門の業務を見直すとともに、業務の簡素化及び合理化に努める |          |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：<br/>                 研究支援部門の業務を見直すとともに、業務の簡素化及び合理化に努める。</p> <p>実施結果：<br/>                 本所の樹木園の間伐作業の一部及び防風林の中段伐り作業の全部を専門業者に委託するなど、実験林管理業務の積極的なアウトソーシングを進めた。</p> <p>本支所全体で行う会議をテレビ会議システムを用いて行うよう改善した。これにより、会議の内容によっては、育セン・各育種場・各支所から本所へ出向かなくても会議が開催できるよう簡素化・効率化を図った。</p> <p>業務が円滑に実施されるよう、事務手続きマニュアルの中に各種規程の解釈、運用方針等についての内容を掲載し、マニュアルの改善を図った。</p> |                                     |          |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | s                                   | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：<br/>                 実験林管理業務の積極的なアウトソーシングを進めたこと<br/>                 テレビ会議システムを導入したことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |          |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 4 管理業務の効率化

第1-4

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                       | 評価結果 |      |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                 | 達成区分 | 達成度① | ウエイト②                |
| ① 総務部門については、業務の効率化、事務の簡素化及び合理化を引き続き進めるとともに、会計システム・給与支払システムを利用した支払業務及び共済業務の一元化など統合メリットの発現のための取組を進める。また、一般公開業務及び職員の健康診断等のアウトソーシングを引き続き行う。図書の重点的整備のためのコアジャーナル(Core Journal) 制の導入及び文献情報の電子化を進め、図書管理及び文献情報提供の充実強化を図る | a    | 100  | 1                    |
| ② 研究支援部門の業務を見直すとともに、業務の簡素化及び合理化に努める                                                                                                                                                                             | a    | 100  | 1                    |
|                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |
|                                                                                                                                                                                                                 |      |      |                      |
| ( 指標数 : 2 、 ウェイトの合計③ : 2 )                                                                                                                                                                                      |      |      |                      |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(指標の達成度①) \times (同ウエイト②)\} の合計}{ウエイトの合計③} = \frac{200}{2} = 100.0 (\%)$                                                                                                                      |      |      |                      |
| <b>【評価の達成区分】</b>                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの) 【達成度 : 140】<br>a : 概ね達成 (90%以上~120%未満) 【達成度 : 100】<br>b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) 【達成度 : 80】<br>c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) 【達成度 : 40】<br>d : 未達成 (30%未満) 【達成度 : 0】                         |      |      | 評価結果<br><br>a        |
| <b>【分科会評価区分】</b>                                                                                                                                                                                                |      |      |                      |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)<br>a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)<br>b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)<br>c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)<br>d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                |      |      | 分科会<br>評価区分<br><br>a |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 5 産学官連携・協力の促進・強化  
 (小項目)

|     |                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 指 標 | ① 共同研究、受託研究、助成研究、分担研究、研究委託、客員研究員制度などにより、国、他の独立行政法人、地方公共団体、大学、各種団体、民間等との連携・協力を引き続き進める |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|

年度計画：

共同研究、受託研究、助成研究、分担研究、研究委託、客員研究員制度などにより、国、他の独立行政法人、地方公共団体、大学、各種団体、民間等との連携・協力を引き続き進める。

実施結果：

研究機関との連携・協力については、民間、大学、試験研究機関等との間で61件(平成18年度：53件)の共同研究を行った。また、受託研究は111件(同：86件)、大学等が行う科学研究費補助金による研究の分担者としては47件(同：43件)の受託・共同研究を進めるとともに、大学、公立・民間試験研究機関に255件(同：280件)の研究委託を行い、研究の効率的実施を図った。

民間等との共同研究では、構造用 LVL の強度特性に及ぼす含水率の影響解明、信頼性の高い新耐久性評価技術の開発、鉄道林の持続的な維持管理技術の開発、木質ボード用接着剤の改良、優良なアカシアハイブリッド新品種の開発等、実用化を目指した共同研究を行った。

○ 他機関との研究分担の推移

|      | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 共同研究 | 69     | 68     | 50     | 53     | 61     |
| 受託研究 | 73     | 75     | 83     | 86     | 111    |
| 分担研究 | 36     | 36     | 32     | 43     | 47     |
| 研究委託 | 196    | 230    | 242    | 280    | 255    |

参考:「年報」Ⅲ資料 4-1-1、4-2、4-3、4-6、4-7)

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

民間、大学、試験研究機関等との間で共同研究や受託研究を着実に進めたことなどから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 5 産学官連携・協力の促進・強化  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                             |   |   |   |   |      |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ② 林野庁が推進している低コスト・高効率作業システム等を中心に森林管理局との連携を強化する。また、全国林業試験研究機関協議会、各地方の林試連の活動、林業研究開発推進ブロック会議、林木育種地区協議会等を通じて、公立林業試験研究機関との役割分担を明らかにしつつ、連携・協力を推進する |   |   |   |   |      |   |
| <p><b>年度計画：</b><br/>                 林野庁が推進している低コスト・高効率作業システム等を中心に森林管理局との連携を強化する。全国林業試験研究機関協議会、各地方の林試連の活動、林業研究開発推進ブロック会議、林木育種地区協議会等を通じて、公立林業試験研究機関との役割分担を明らかにしつつ、連携・協力を推進する。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>                 国有林内に設定している固定試験地についての調査研究結果を取りまとめて国有林の各組織に報告するとともに、各森林管理局が開催する技術開発委員会や業務研究発表会へ学識経験者として出席するなど連携の強化に努めた。また、高性能林業機械による作業システムに関する研究及びその最新成果の普及のため、森林技術総合研修所（林業機械化センター）、関東森林管理局利根沼田森林管理署及び森林総合研究所の3者で平成17年にスタートさせた「林業機械化研究・普及推進共同事業」の一環として、各種試験・研究データの収集を林業機械化センターの協力を得つつ引き続き進めるとともに、特に今年度は、新たに開始された低コスト作業路研修の講師を積極的に務めた。</p> <p>都道府県立林業試験研究機関の研究成果を「公立林試研究成果選集 No.5」として編集・発行するとともに、林野庁が策定する「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」の基礎資料とすべく、公立林試との連携協力の下、各地域の森林・林業・木材産業及び山村を巡る最近の動向、それを踏まえた今後展開すべき研究課題について取りまとめた。また、本所及び支所において、各林業試験研究機関連絡協議会の運営に積極的にに関わり、その活動の活性化を図った結果、北海道地域での成果として、農林水産研究高度化事業に応募した「道内カラマツ資源の循環利用促進のための林業システムの開発」が採択された。また、関東・中部の公立林試とニホンジカ被害マップを作成した。</p> <p>各育種基本区において開催される林木育種推進地区協議会の運営に構成員及び事務局として協力した。同協議会では、各育種基本区の林木育種事業の実施状況や事業実行上の問題点などについて協議し、今後の林木育種事業の推進方策等の検討を行った。</p> |                                                                                                                                             |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | s                                                                                                                                           | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>                 森林環境教育での協力調査研究活動等、国有林との連携に積極的に取り組んだこと、北海道林業試験研究機関連絡協議会における新たな研究会活動が競争的資金の獲得に結びつくなど、公立林業試験研究機関との積極的な対応が続けられたこと、などから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 5 産学官連携・協力の促進・強化  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |   |   |   |   |      |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ③ 林木遺伝資源連絡会の活動を促進し、都道府県の協力を得て遺伝資源情報のデータベース化を進める |   |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：<br/>                 林木遺伝資源連絡会の活動を促進し、都道府県の協力を得て遺伝資源情報のデータベース化を進める。</p> <p>実施結果：<br/>                 林木遺伝資源の保全と利用に関する情報交換を目的として、林木遺伝資源連絡会を各支部において開催するとともに、会誌及びメールマガジンを発行し、会員へ配布した。また、平成18年度の関西支部に加えて、平成19年度は関東支部においても現地検討会を開催して連絡会の活動を促進した。<br/>                 さらに、連絡会の会員の拡大に努めた結果、新たに2機関が加入し、会員数は109の機関及び個人となった。<br/>                 遺伝資源情報については、会員機関の東京大学及び関東育種基本区内の都県の協力を得て、それぞれが保有している遺伝資源約4,000点の樹種や本数等の保存情報を入手し、データ入力と整理を行い、データベース化を進めた。</p> |                                                 |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | s                                               | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：<br/>                 林木遺伝資源連絡会の活動を促進し、会員の拡大に努めるとともに、都道府県等の協力を得て遺伝資源情報のデータベース化を進めることができたことから、「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 5 産学官連携・協力の促進・強化

第1-5

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                   | 評価結果 |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|
|                                                                                                                                             | 達成区分 | 達成度① | ウエイト② |
| ① 共同研究、受託研究、助成研究、分担研究、研究委託、客員研究員制度などにより、国、他の独立行政法人、地方公共団体、大学、各種団体、民間等との連携・協力を引き続き進める                                                        | a    | 100  | 1     |
| ② 林野庁が推進している低コスト・高効率作業システム等を中心に森林管理局との連携を強化する。また、全国林業試験研究機関協議会、各地方の林試連の活動、林業研究開発推進ブロック会議、林木育種地区協議会等を通じて、公立林業試験研究機関との役割分担を明らかにしつつ、連携・協力を推進する | a    | 100  | 1     |
| ③ 林木遺伝資源連絡会の活動を促進し、都道府県の協力を得て遺伝資源情報のデータベース化を進める                                                                                             | a    | 100  | 1     |
|                                                                                                                                             |      |      |       |
|                                                                                                                                             |      |      |       |
|                                                                                                                                             |      |      |       |
|                                                                                                                                             |      |      |       |
|                                                                                                                                             |      |      |       |
|                                                                                                                                             |      |      |       |
|                                                                                                                                             |      |      |       |

( 指標数 : 3 、ウエイトの合計③ : 3 )

達成度の計算 :  $\frac{\{(指標の達成度①) \times (同ウエイト②)\} の合計}{ウエイトの合計③} = \frac{300}{3} = 100.0 (\%)$

【評価の達成区分】

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)    | 【達成度 : 140】 |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)    | 【達成度 : 100】 |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【達成度 : 80】  |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)   | 【達成度 : 40】  |
| d : 未達成 (30%未満)            | 【達成度 : 0】   |

【分科会評価区分】

|                                    |
|------------------------------------|
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)      |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) |
| b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)      |
| c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)        |
| d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)          |

|             |
|-------------|
| 評価結果        |
| a           |
| 分科会<br>評価区分 |
| a           |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アア a 1

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
  - アア 地球温暖化対策に向けた研究
  - アア a 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 森林に関わる温室効果ガス及び炭素動態を高精度に計測する手法の開発 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>地球温暖化対策に資することを目的に、国際連携観測組織であるアジアフラックス活動の一環として学術・技術交流、キャパシティビルディングに取り組み、統合されたタワーフラックス観測ネットワークの整備とデータ公表を進める。気候帯の異なる森林生態系の炭素動態を比較解明し、ロシア北方林の炭素蓄積と変動の把握手法を確立する。京都議定書の森林吸収量算定・報告に必要な追加データの取得に取り組み、全国森林の吸収量及び土壌炭素貯留量の評価法を開発する。また、次期枠組みに対応した森林吸収源評価の課題解明に取り組む。統合された地球観測システムの構築や議定書報告等への技術的支援を通して、地球温暖化対策の行政に寄与する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b></p> <p>陸域生態系の機能解明の一環として、アジアタワーフラックス観測体制の基本設計を公表し国際的理解を得るとともに、アジアフラックスデータベースと連動して研究所のデータの公表を開始する。</p> <p>ロシア北方林に適した炭素の蓄積と変動の評価手法を開発する。</p> <p>温暖化対策の行政に寄与するため、京都議定書報告に必要な全国森林評価手法の開発を進める。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>アジアにおけるタワーフラックス観測の標準化とネットワーク化を目的に、アジアフラックス活動の一環として、タワーフラックス観測ネットワークの設計に用いる基本情報(位置、植生タイプ、観測期間およびシステム等)を整備し、アジアを中心とした11カ国127ヶ所(継続観測中78)のタワーサイトの情報を統合した。森林サイト数は53(常緑針葉樹林: 9; 常緑広葉樹林: 15; 落葉針葉樹林: 8; 落葉広葉樹林: 14; 混交林: 5; 低木林: 2)で、これにより、アジア地域の森林観測の空白域を明らかにするとともに、アジア地域に向けた次世代の観測網基本設計を公表し、ネットワークに参加する各国の研究者を対象にワークショップやトレーニングコースを通して、ネットワーク化推進への国際的理解を得た。とくにトレーニングコースでは、南および西アジアのフラックス観測(森林)の空白域からも研究者を招き、ネットワーク化を意識したキャパシティビルディングに取り組んだ。また、アジアフラックスデータベースの運用を開始し、それに連動して森林総研のデータの一部を公表した。これらの成果は、アジアにおける統合されたタワーフラックス観測の整備と、気候帯の異なる森林生態系の炭素収支の比較解明に大きく貢献し、今後、地球シミュレーター等の陸域生態系モデルに与える炭素収支の観測値として利活用される。</p> <p>地球規模で温暖化の影響が特に危惧されるロシア北方林の炭素蓄積の変動を明らかにする目的から、ロシア北方林に適した炭素蓄積の評価手法をフィールド調査と衛星リモセンの両面から検討した。ロシア北方林の現存量推定に係わるパラメータを樹種・立地別に精査した結果、永久凍土上のカラマツ林の地上部/地下部(T/R)比が、非永久凍土上に発達する常緑針葉樹林の値より有意に小さく、従来のデフォルト値を用いると永久凍土上のカラマツ林の地上部現存量を過小評価することが明らかになった。また、NOAA衛星のPathfinder(8km分解能)データから、森林総研のアルゴリズムで作成した植生指数(NDVI)および表層温度(CH4)のノイズ除去データなどを利用して、シベリア全域の炭素蓄積量と炭素固定速度の経年的な変動を把握する手法を開発した。新たなT/R比と衛星データ処理を用いることで、これまでの国際応用システム分析研究所(IIASA)等の方法よりも精度の高い、永久凍土地帯を含む北方林の炭素蓄積と変動の把握手法を確立した。これらの成果は、今後、地球シミュレーター等の陸域生態系モデルに与える北方林の炭素蓄積データとして利活用される。</p> <p>京都議定書第1期約束期間における政府の報告に必要な土壌炭素の全国森林評価手法を開発するため、土壌炭素蓄積量調査法を確立してマニュアルを作成するとともに、LANを用いた土壌インベントリ事業管理システムを構築した。これをもとに、日本全国の林地約440地点(初年度(2006年度)分)を調査・分析し、堆積有機物に<math>6.04 \pm 3.67 \text{ tonC ha}^{-1}</math>、土壌に<math>75.4 \pm 33.5 \text{ ton C ha}^{-1}</math>の炭素蓄積量の概算値を得るなど、わが国の林地の堆積有機物と土壌の炭素蓄積量の評価手法</p> |                                  |

と調査体制をほぼ確立することができた。さらに、今年度より全国タケ資源の炭素吸収量の評価手法の開発、国家森林資源データベースによる情報提供の基準・方法の検討、次期枠組みにおける吸収量算定方法の検討を開始した。これらの手法等は、政府による京都議定書報告と次期枠組みへの対応に用いられる。

**4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（20）%、累積達成度（40）%**

中期計画の達成目標であるアジアフラックス活動の支援として、タワーフラックス観測ネットワークの整備とデータ公表に対して、キャパシティビルディングに取り組むとともに、アジアの観測サイトの基本情報を整備し、森林総研のデータの一部を公表した。ロシア北方林の炭素蓄積と変動の把握手法を確立することについて、永久凍土地帯を含む北方林の炭素蓄積と変動の把握手法を確立した。全国森林の吸収量及び土壌炭素貯留量の評価法を開発するための土壌炭素蓄積量調査法のマニュアルを作成し、全国森林の土壌炭素蓄積量の評価手法と調査体制を確立した。以上の成果は、統合された地球観測システムの構築や議定書報告等への技術的支援の着実な進展であり、今後計画に沿って観測を継続しネットワーク化を進めることで、地球温暖化対策の国際連携や森林行政に寄与する。

**自己評価結果** ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|             |          |             |            |            |         |
|-------------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| <b>評価基準</b> | s：予定以上   | a：概ね達成      | b：やや不十分    | c：不十分      | d：未達成   |
| <b>達成区分</b> | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| <b>達成度</b>  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は、現在 6 プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、アアa112 [a]、アアa114 [a]、アアa115 [a]、アアa118 [a]、アアa119 [a]、アアa120 [a] であったので、資金額の重みづけによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「a」となった。

アジアにおける統合されたタワーフラックス観測の整備に大きく貢献するとともに、永久凍土地帯を含むロシア北方林の炭素蓄積と変動の精度の高い把握手法を確立し、さらにわが国の林地の堆積有機物と土壌の炭素蓄積量の評価手法と調査体制を確立するなどの成果を得ることができた。

**外部評価委員評価** ( ) s、 (3) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

**外部評価結果の集計** 達成度集計 : (100 + 100 + 100) / ( 3 ) = 100  
 当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %

**総合評価 ( a )** 委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3 **重点課題における本課題のウェイト : 0.375**  
 (ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ フラックスや土壌炭素のモニタリングを高精度に行うための取り組みがなされ、また北方林や熱帯林の炭素貯留量評価の精度向上に資するデータの取得もなされている。マニュアルの共通化による比較可能なデータ取得への取り組みもなされ、取得データの公表も開始されており、年度計画は達成されていると評価する。次期枠組みへの対応としては、アアaの他の研究課題群との連携をどのように図っていくのかの計画を明確にする必要がある。
- ・ アジアフラックスの活動を支援・推進していることが評価されるが、推進母体である森林総合研究所自身のフラックス観測データの公開が遅れている。

**7. 今後の対応方針**

- ・ 次期枠組みには重点課題全体で対応している。特に国内森林吸収量はアア a 1、REDD（開発途上国の森林減少に由来する排出抑制）はアア a 4 で対応しており、課題群間の一層の連携を図りつつ対応する。
- ・ 研究所のフラックス観測データは、順次公開していく方針で今後も同様である。

**8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））**

アジアフラックス活動の一環として森林・農耕地タワーフラックスの観測・解析の標準化を進め、日本語版観測マニュアルを公表する。森林の炭素動態への台風攪乱の影響を解明するため、札幌の落葉広葉樹林における風害後 2 年間の林分構造とタワーフラックスの変化を明らかにする。京都議定書報告に必要な全国林地土壌炭素蓄積量調査を継続するとともに、竹林バイオマス炭素蓄積量調査結果を集計する。

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アア a 2

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アア 地球温暖化対策に向けた研究
- アア a 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 森林、木材製品等に含まれるすべての炭素を対象にした炭素循環モデルの開発 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     京都議定書の第一約束期間終了後の2013年以降に向けた戦略的な取組みとして、森林セクタ全体(森林・林業・木材利用)の炭素循環を表すモデルを開発するとともに、環境負荷から見た木材の生産と消費の関係を明らかにする。これらの成果をもとに、森林セクタ全体の炭素循環モデルを用いた将来予測を行い、京都議定書後の次期枠組みの構築と国内温暖化施策立案に寄与する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (21) % (前年までの達成度: 19 %)</b><br/>                     森林、木材製品等に含まれるすべての炭素を対象にした炭素循環モデルを開発するため、群落、土壌、林業、木材に係わる各サブモデルと統合モデルの設計・開発、各モデルに供給するデータやパラメータの取得を進める。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     森林セクタ全体の炭素循環モデルの開発のため、各サブモデル(群落サブモデル、土壌サブモデル、林業サブモデル、木材利用サブモデル)および統合モデルの設計・開発を進めた。群落サブモデルについては、暖温帯落葉広葉樹林の代表としてコナラ林を対象に林冠光合成モデルの改良とパラメータの取得を行い、群落光合成速度の季節変化をほぼ再現できた。土壌のサブモデルについては、リター(細根、落葉・倒木)の生産・分解に関する観測と既往データの整理を進めるとともに、既存モデル(Yassoモデル)を改良したプロトタイプを開発を行い、全国の落葉・倒木量のデータセットに見られる傾向を良好に再現できた。<br/>                     林業サブモデルでは、その核となる伐採面積の推定手法として都道府県別の減反率モデルを開発し、1999-2003年の伐採面積を97,155(ha/5年)と推定した。木材利用サブモデルについては、木材製品の輸送距離に関する製品・地域別の特徴、木材製品の加工におけるCO<sub>2</sub>排出量、住宅・工法別のCO<sub>2</sub>排出量等をもとに、木材利用サブモデルのプロトタイプを開発し、炭素収支の地域別動態を推定した。さらに、サブモデルの統合にはグリッドを基にしたスケールアップが必要であるため、群落サブモデルを広域にスケールアップするプロトタイプを開発し、秋田県での試行結果から全国規模へのスケールアップの実現可能性を確認した。<br/>                     一方、各サブモデルに供給するデータやパラメータの取得のために、全国5カ所のタワーサイトでNEP(純生態系生産量)の観測を行い、NEPの日変化・季節変化に見られる森林タイプの特徴を明らかにした。さらに、スケールアップ手法として、メッシュの格子間隔が土壌炭素量など地形特性値の分布に与える影響を明らかにするとともに、NDVI(植生指数)の季節変化パターンの違いに基づいた落葉樹林と常緑樹林の判別法の開発、モニタリング調査データを森林簿及び林班界からなる面情報と連結しメッシュ化する手法の開発を行った。これらにより、点情報のデータをメッシュ化して炭素循環の各サブモデルへ渡せる見通しが立った。<br/>                     さらに、環境負荷から見た木材の生産と消費の関係を明らかにする目的から、日本、韓国、イギリス、ドイツ、フィンランド、米国、カナダ、ニュージーランド、オーストラリアを主な対象として、林産物貿易における輸送距離・手段・燃費等の情報を収集し、各国の林産物貿易に係わるエネルギー消費(CO<sub>2</sub>排出)量を推定した。<br/>                     このほかに、森林に係わるCO<sub>2</sub>以外の重要な温室効果ガスの循環を視野に入れることを念頭に、わが国の代表的な森林土壌26ヶ所において、CO<sub>2</sub>に次いで重要な温室効果ガスであるメタンと亜酸化窒素の吸収・放出量の通年観測をおこなった。その結果、日本の森林土壌が欧米と比べて単位面積当たりのメタンの吸収(分解)量は2倍程度大きく、亜酸化窒素の放出量は半分以下であること、すなわち、日本の森林土壌は欧米に比べて高い温暖化の緩和機能を有していることを明らかにした。今後、間伐、伐採等の森林施策がメタン・亜酸化窒素の吸収/放出に及ぼす影響を明らかにし、緩和機能を維持・向上させる森林管理の在り方の解明へと展開させていく。なお、この成果はプレスリリースされ、テレビ放送、全国紙を含む新聞(数紙)等で報道された。</p> |                                     |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度(21) %、累積達成度(40) %</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     |                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <p>中期計画の達成目標である「森林セクタ全体の炭素循環を表すモデルを開発する」に対して、各サブモデルのプロトタイプの開発、各モデルに供給するデータやパラメータの取得と点情報のメッシュ化手法の開発を行い、「環境負荷から見た木材の生産と消費の関係を明らかにする」に対して、主要国の林産物貿易に係わるエネルギー消費（CO<sub>2</sub> 排出）の実態を定量的に明らかにした。以上の成果は、森林セクタ全体の炭素循環モデル構築の着実な進展であり、今後計画に沿ってモデルを完成させ将来予測を行うことで、京都議定書後の次期枠組みへの対応と国内温暖化施策立案に寄与する。このことから、昨年度のモデル開発の遅れを取り戻し、当初 2 年間の計画は達成された。</p>                                                   |                                                                                                     |                                                                              |
| <p><b>自己評価結果</b> ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |                                                                              |
| <p>評価基準</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>s : 予定以上</p>                                                                                     | <p>a : 概ね達成</p>                                                              |
| <p>達成区分</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>(120%以上)</p>                                                                                     | <p>(120未満-90%)</p>                                                           |
| <p>達成度</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>140</p>                                                                                          | <p>100</p>                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     | <p>b : やや不十分</p>                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     | <p>(90未満-60%)</p>                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     | <p>80</p>                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     | <p>c : 不十分</p>                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     | <p>(60未満-30%)</p>                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     | <p>40</p>                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     | <p>d : 未達成</p>                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     | <p>(30%未満)</p>                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     | <p>0</p>                                                                     |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b></p> <p>本研究課題群は、現在 2 つのプロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、77a211 [a]、77a212 [a] であったので、資金額の重みづけによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「a」となった。群落および土壌のサブモデルには、計画どおりにプロセスモデルが組み込まれて光合成や土壌呼吸が評価されている。さらに、伐採木材の広範囲な利用の炭素収支を対象にしたサブモデルの開発が進んでおり、各サブモデルのプロトタイプの開発が達成された。</p> <p>また、日本の森林土壌はメタン吸収量と亜酸化窒素放出量が欧米の土壌と大きく異なり、より高い温暖化緩和機能を有していることを明らかにしたことが、マスコミに広く取り上げられた。</p> |                                                                                                     |                                                                              |
| <p>外部評価委員評価</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d</p>                                                          |                                                                              |
| <p>外部評価結果の集計</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>達成度集計 : (100 + 100 + 100) / ( 3 ) = 100<br/>                 当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %</p> |                                                                              |
| <p>総合評価 ( a )</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>委員数 ( 3 ) 人<br/>                 結果の修正 有： 無：</p>                                                 | <p>重点課題における本課題のウェイト：0.253<br/>                 (ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)</p> |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年度計画に即してサブモデルと統合モデルの設計・開発が進められており、年度計画を概ね達成していると評価する。モデルによる予測では、最も精度の低いサブモデルによって規定されることから、それぞれのサブモデルでの推定精度を評価したうえでデータ収集等の重点化を図り、より推定精度の高いモデルの開発を期待したい。</li> <li>・ プロセスモデルを組み込んで光合成や土壌呼吸を評価し、かつ伐採木材の炭素収支を計算した例は国際的にも珍しく評価される研究である。完成したシステムとしてどのような政策を評価するのかをより明確にし、感度分析を実施した上で、重点的な研究を進める必要がある。</li> </ul>              |                                                                                                     |                                                                              |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 非常に広い分野を含んでいるので、個別と全体のバランスを重要視している。ただし、突出した部門があれば、積極的にプッシュし、全体よりも先に個別の成果を公表していく。</li> <li>・ 最終的な政策の評価・提案については、今のところ、いくつかの気候変動と森林・林業・木材産業に係わる施策のシナリオを組み合わせ、その中で比較分析を行いたいと考えている。その場合に感度分析などの試みは、このようなモデルにおいて有効と考えられるので試行する。</li> </ul>                                                                                     |                                                                                                     |                                                                              |
| <p><b>8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))</b></p> <p>森林セクター全体の炭素循環モデル構築に向け、森林群落、森林土壌、林業、木材利用の各サブモデルに係わるプロセスの継続的なモニタリングとモデル化を進め、各サブモデルの試験的なシミュレーションを行う。</p>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |                                                                              |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アア a 3

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
  - アア 地球温暖化対策に向けた研究
  - アア a 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 温暖化が森林生態系に及ぼす影響を予測・評価する技術の開発 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>顕在化、深刻化が進行する地球温暖化への対策に貢献する一環として、温暖化が森林生態系に及ぼす影響の予測・評価技術を開発する。具体的には、針葉樹人工林の二酸化炭素吸収に関わる生化学プロセスモデルと成長プロセスモデルを統合化し、温暖化が日本の人工林におよぼす影響を予測・評価する技術を開発する。また、温暖化による森林生態系の危険な気温上昇の水準を明らかにするため、温暖化影響の総合的評価技術を開発する。</p> <p>森林施業と環境変動が人工林の炭素固定能に及ぼす影響評価、さらに森林植物分布情報データベースの構築と温暖化が森林植物の分布や積雪に及ぼす影響予測を達成し、地球温暖化への対策を講じるための科学的根拠に役立てる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b></p> <p>樹種の分布等の森林生態系要素を抽出するため、温暖化影響の感度関数を明らかにするとともに、温暖化が人工林の生育におよぼす影響評価モデル構築に向けて森林構造を組み込んだ光合成生産モデルを開発する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>温暖化による森林生態系の危険な気温上昇(平均)の水準を明らかにするため、気温上昇にともなう森林の変化を関数型で表したものを感度関数とし、ブナ林の分布確率の感度関数と、マツクイムシによるマツ枯れリスク域の感度関数をそれぞれ明らかにした。</p> <p>ブナ林の分布については、3次メッシュ植生データベース(MVDB)と、それに対応する気候データを用いて空間統計モデルを作成し、降水量一定で気温だけが現状から+1℃~+6℃まで1℃ずつ上昇した場合に生ずるブナ林の分布確率の変化を予測した。その結果、全国に現存するブナ林の3次メッシュセル(23,432個)のうち、分布確率が0.1以上のセルの割合は、現在の気候条件下では95%であったが、気温の上昇にともないロジスティック関数的に減少し、2℃上昇で約70%、4℃上昇時には22%以下、5℃上昇時には9%以下になり、気温の上昇が2℃を越えると急激に減少した。</p> <p>一方、マツ枯れリスク域について、メッシュ気候値の月別気温データを元に、マツ枯れリスクの指標として用いられる15℃をしきい値とする積算温度(mb指数)を気温上昇+1℃毎に求め、温暖化時の松枯れリスク域の分布を計算した。その結果、mb指数22以上のマツ枯れリスク域の面積(メッシュセル)は、気温の上昇にともない一次関数的に増加し(1℃の上昇で約25%増加)、3℃上昇で北海道南部にまで広がること、mb指数19未満の自然抑制域(マツ枯れが発生しない)の面積は半分以下に減少することを予測した。</p> <p>このほか、2つの温暖化予測シナリオを用いて、2100年における白神山地を対象にブナ林の成立に適する地域(分布適域)を予測した結果、世界遺産地域内で現在95.4%を占めるブナ林の分布適域(分布確率が0.5以上)の面積は、RCM20シナリオ(気象庁)では山岳上部の0.6%に、CCSR/NIESシナリオ(東大/国環研)では0%に減少すると予測した。そして、現地の植生帯の垂直分布構造から、温暖化の進行にともない、現在のブナ分布下限域ではミズナラ等他の落葉樹種への置き換わりが進む可能性が高いと推測した。これらの予測は、今後、ブナ林の衰退や北上、マツ枯れの北上の最前線のモニタリング、ブナ林の衰退やマツ枯れの北上への技術的・社会的な側面からの適応策の研究、行政の施策等に活かされる。</p> <p>一方、温暖化が人工林の生育におよぼす影響評価モデルの開発については、スギ人工林を対象に、林分の成長や間伐にともない森林の構造(葉量の垂直分布など)が変化する過程を組み込んだ林分の光合成生産モデルの開発をおこなった。このモデルは、微気象、CO<sub>2</sub>濃度や葉のチッ素濃度分布をパラメータにした個葉の光合成モデルをベースにして、温暖化など環境変動が林分の光合成生産に及ぼす影響を評価できるモデルである。これにより、人工林の光合成生産に及ぼす温暖化の影響を、森林施業や成長に伴う林分構造の変化の影響から切り離して評価することが可能になった。このモデルを用いて、関東地方平野部を想定し、2006年のつくば市館野の気象データから、平均気温と相対湿度の変動にともなう林冠の剰余生産量(非同化部分の成長量+呼吸量に相当)のシミュレーションを試行した結果、剰余生産量は平均気</p> |                              |

温が4℃程度上昇したときにピークに達し、相対湿度が低下（乾燥化）すると温度条件に関わりなく剰余生産量も低下する傾向が明らかになった。このモデルの開発により、気候変動（温暖化と乾燥化）が各地の人工林の成長、炭素固定能に及ぼす影響の定量的な評価が可能になり、今後、温暖化に伴う全国的な成長の変化、将来の生育不適地の予測など、温暖化への適応策を講じるための科学的根拠を、森林行政部局や森林管理主体に提供していく。

**4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（20）%、累積達成度（40）%**

中期計画の達成目標である温暖化における森林生態系の危険な水準を明らかにするため、気温の上昇にともなうブナ林の分布適域とマツ枯れリスク域の変化を予測し、上昇が2℃を越えると急激にブナ林の分布適域が減少することを予測した。また、人工林におよぼす影響を予測・評価するため、針葉樹人工林の成長プロセスモデルと光合成の生化学プロセスモデルを統合させ、温暖化が人工林の生育に及ぼす影響評価モデルのプロトタイプを開発した。以上のことから、温暖化影響を予測・評価する技術の開発は計画に沿って順調に達成しており、今後、森林植物分布情報データベースの構築やモデルを完成させ、できるだけ多くの樹種について将来予測を行うことで、地球温暖化への適応策を講じるための科学的根拠として、森林行政部局や森林管理主体に情報を提供していく。

**自己評価結果** ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|             |          |             |            |            |         |
|-------------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| <b>評価基準</b> | s：予定以上   | a：概ね達成      | b：やや不十分    | c：不十分      | d：未達成   |
| <b>達成区分</b> | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| <b>達成度</b>  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は、現在2つのプロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、ア311 [a]、ア312 [a] であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「a」となった。

温暖化の段階的な進行にともなうブナ林とマツ枯れの分布変化の詳細な予測地図を提示するとともに、人工林の光合成生産に及ぼす温暖化の影響のみを抽出可能な成長モデルを開発したことから、温暖化への適応策を検討するための科学的根拠となる成果を得た。

**外部評価委員評価** ( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

**外部評価結果の集計**  
 達成度集計 : (100 + 100 + 100) / ( 3 ) = 100  
 当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %

**総合評価 ( a )**  
 委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3  
 重点課題における本課題のウエイト : 0.105  
 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ 年度計画に即して研究が実施されており、年度目標を概ね達成していると評価する。研究期間終了時の達成目標として、過去2年間ではブナ林を中心に研究がすすめられており、多様な森林生態系への温暖化影響に関する成果が少ないように見える。
- ・ 本研究で取り組まれている生理生態的な詳細なプロセスモデルの開発のレベルは高いが、温暖化影響は平均的な気温の上昇だけでは評価できるものではない。異常気象等も含めて温暖化影響を包括的に検討する必要があるものと考えられる。

**7. 今後の対応方針**

- ・ 多様な森林生態系への温暖化影響については、今後、温暖化に対して感受性が高いと考えられる針葉樹類（ハイマツ等）や林床植物（ササ類）の分布への影響予測へ広げていく。
- ・ 生理生態プロセスモデルについては、季節的な異常値も想定したシミュレーションをすでに試行しており、モデルの予測精度の向上も含めて、これらの問題に包括的に取り組む。

**8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））**

地球温暖化への対策に貢献する一環として、温暖化シナリオにもとづいて温暖化による森林植物の潜在分布域の変化の予測を行う。温暖化に対する脆弱な植生として山地湿原を捉え、過去の分布変化から温暖化影響を検証する。また、環境変動と森林施業の影響を判別可能なシミュレーションモデルを構築し、温暖化が人工林の炭素固定におよぼす影響を評価する。

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アア a 4

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
  - アア 地球温暖化対策に向けた研究
  - アア a 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発

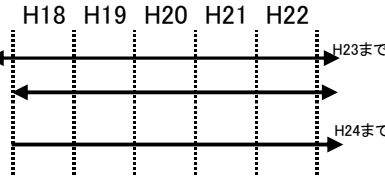
| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 荒廃林または未立木地における森林の再生の評価・活用技術の開発 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>熱帯林の減少抑止と荒廃地の森林再生に向けて、森林の推移の空間プロセスの解明技術、CDM植林が生物多様性に与える影響の把握及び予測技術、荒廃地における炭素固定能の評価技術等を開発するとともに、植林技術の向上をはかる。さらに、熱帯有用材の違法伐採抑止のため、フタバギキ科 <i>Shorea</i> 属の樹種や産地等の識別技術を開発する。これらの成果を通して、熱帯林の減少抑止システムの構築、荒廃地における植林など森林再生の促進に貢献する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (21) % (前年までの達成度: 19 %)</b></p> <p>荒廃林等の森林の再生の評価・活用技術等の開発のため、熱帯林の炭素固定、修復技術等に関する情報の収集・解析を進め、森林配置と生物多様性の関係解析及び植生別の炭素固定機能推定の精度を高める。</p> <p>違法伐採対策に向けて南洋材識別手法の体系化を図る。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>荒廃林等の森林の再生の評価・活用技術等の開発のため、北部ラオス山岳地帯の焼畑休閑地において、森林の修復にともなう植生の炭素固定量の時系列変化を休閑後の年数をパラメーターにモデル化し、4年間の実測データにもとづいて精度を向上させつつ、発達段階の異なる植生別の炭素固定機能を推定した。また、燃材採取、製炭、住宅建築による住民の林産物利用量を現地で調査した。そして、現状の休閑期間約3年を5年以上に延長することで、炭素固定や林産物生産の機能が大きく改善されることを明らかにした。この成果を、実際に現地の焼畑移動耕作に取り入れて持続可能なシステムにするために、5年を最短最適休閑期間として焼畑用地の配分の際の目安にすることを、ラオス国立農林研究所に提案した。</p> <p>天然林と再生二次林および植林地による森林配置と生物多様性の関係を解析するために、東カリマンタンのスンガイワイン保護林(天然林)周辺で生物相の調査を行った。その結果、植林することにより、元の天然林に生息していた昆虫種(食糞・腐肉性コガネムシ科、トンボ目均翅亜目)の多様性が回復すること、天然林伐採後に再生した二次林における天敵寄生蜂(コマユバチ科)の生息量と種数は天然林からの距離に応じて指数関数的に低下すること、天然林に隣接する植林地が野生動物にとって移動経路として利用されていることなどを明らかにした。この成果は二次林を適切に配置することにより、CDM植林を行った場合でも生物多様性を維持できる可能性を示しており、今後のCDM植林事業の実用化に貢献する成果である。</p> <p>一方、違法伐採対策に向けて南洋材識別手法の体系化を図るため、合板工場で採取した生単板を用いて <i>Shorea</i> 属樹種識別が可能であることを実証した。手順としては、ガリック酸を指標としたクロマトグラフィーにより、節レベルでの識別を行い、次に、結晶の存在等の解剖学的特徴に基づいて4種に絞り込み、さらに、葉緑体DNAの塩基配列をもとにデータベースを検索し2種に絞り、両者の結果が重複するのは1種のみであることから、南洋材識別法の体系化が図られた。また、産地特定に関しては、酸素・炭素同位体比が産地の緯度・経度と最も高い相関を示し、産地特定技術として有効であることが判明した。今後、この技術をさらに発展させて、違法伐採対策のための技術の実用化に向けた樹種、産地の識別技術の開発を進めていく。</p> <p>このほかに、西オーストラリアの熱帯乾燥地において新たな植林技術を開発した。この地域では耐乾性と耐塩性等を兼ね備えた樹種が必要であり、スクリーニングから <i>Eucalyptus camaldurensis</i> を選抜した。また、この地域には、ハードパン型土壌と塩類集積土壌の2つのタイプの土壌があり、ハードパン型土壌では、根が伸長できないハードパン層を爆破して土壌の物理性を改善した上で植栽を行うこと、塩集積地では1m程度の長さのパイプに植栽した苗木を植え込む方法が適していることを明らかにした。植栽本数はいずれの土壌タイプでも200本 ha<sup>-1</sup>程度が良好であった。この技術によって、ほとんど植生のない乾燥地において年間2.5 tonC ha<sup>-1</sup>程度の炭素固定が可能であることを実証した。地球上には同様のハードパン土壌や塩類集積土壌の面積が、それぞれ419.7および326.7百万ha存在する。コストの問題があるが、これをすべて植林した場合に削減される炭素量のポテンシャルは18.7億 tonC ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>(化石燃料による排出量の約29%)に相当し、地球温暖化の緩和に大きく貢献することができる。</p> |                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（21）%、累積達成度（40）%</b><br/>                 中期計画の達成目標である CDM 植林が生物多様性に与える影響の把握及び予測技術について、予測モデルに用いる森林配置と生物多様性の関係を明らかにし、荒廃地における炭素固定能の評価技術等については、焼畑休閑地の炭素固定モデルを開発し、休閑期間約 3 年を 5 年以上に延長することで炭素固定や林産物生産の機能が大きく改善されることを明らかにした。植林技術の向上について、熱帯乾燥地のハードパン土壌や塩類集積土壌における新たな植林技術を開発し年間 2.5 tonC ha<sup>-1</sup> の炭素固定量を実証した。フタバガキ科 <i>Shorea</i> 属の樹種や産地等の識別技術については、<i>Shorea</i> 属識別法の体系化を図った。以上のことから、荒廃林又は未立木地における森林の再生の評価・活用技術の開発は計画に沿って順調に達成しており、熱帯林の減少抑止システムの構築や、荒廃地における植林など森林再生の促進に技術的な側面から貢献する。</p> |                                                                                                                                                        |
| <p><b>自己評価結果</b> ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                        |
| <p><b>評価基準</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>s：予定以上 a：概ね達成 b：やや不十分 c：不十分 d：未達成</p>                                                                                                               |
| <p><b>達成区分</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>(120%以上) (120未満-90%) (90未満-60%) (60未満-30%) (30%未満)</p>                                                                                              |
| <p><b>達成度</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>140 100 80 40 0</p>                                                                                                                                 |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b><br/>                 本研究課題群は、1 研究項目と 5 プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、アア401 [a]、アア411 [b]、アア412 [a]、アア413 [a]、アア414 [a]、アア416 [a] であったので、資金額の重みづけによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。<br/>                 アア411（完了課題）の b 評価は成果の発表の遅れによるものである。森林配置と生物多様性の関係解析及び植生別の炭素固定機能の推定、違法伐採対策に向けて南洋材識別手法の体系化を図るなど、森林再生の促進や森林減少の抑止に技術的な側面から貢献する成果が得られた。</p>                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |
| <p><b>外部評価委員評価</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>( ) s、 (2) a、 (1) b、 ( ) c、 ( ) d</p>                                                                                                               |
| <p><b>外部評価結果の集計</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>達成度集計 : (100 + 100 + 80) / (3) = 93<br/>                 当該年度達成度 : 93 × 20 / 100 = 19 %</p>                                                         |
| <p><b>総合評価 ( a )</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>委員数 ( 3 ) 人<br/>                 結果の修正 有 : 0 無 : 3<br/>                 重点課題における本課題のウェイト : 0.267<br/>                 (ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)</p> |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>年度計画に即して研究が実施されており、年度目標を概ね達成していると評価する。違法伐採抑止を目的とした樹種・産地の識別技術の開発については、違法伐採レベルでの産地識別には達していないが、乾燥前の合板用単板での樹種識別法を構築したことは評価できる。</li> <li>CDM 植林が生物多様性に与える影響については、地域や攪乱強度が異なる多様な地域でのデータに基づき影響発現傾向の提示を期待したい。</li> <li>社会的なニーズも高く、多様な成果が得られているにも関わらず、年度計画と成果内容が羅列的であり、全体としてどのような目標を達成しようとして、それぞれの研究課題が、その目標の達成にどのように位置づけられるのかを理解することが難しい。</li> </ul>                                                                                                                   |                                                                                                                                                        |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CDM植林が生物多様性に与える影響について、プロジェクト期間内では新たな地域を加えることはできないが、攪乱強度が異なる多様な森林を対象にしており、攪乱の強度・パターン、植生と生物多様性のGISマップ化を基にした解析を進め、影響発現傾向を明らかにしたい。</li> <li>荒廃地における森林再生による炭素固定能の回復と、森林減少・劣化の抑止に関わる研究を 2 大柱として、各課題の目標を明確に位置づけるようにしたい。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        |
| <p><b>8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））</b><br/>                 荒廃地における植林技術の向上のため、樹下植栽に用いる主要樹種 4 種について最適な光環境を明らかにする。CDM 植林が生物多様性に与える影響の予測に向けて、東カリマンタンの植生配置を考慮した生物多様性の GIS モデルを開発する。熱帯林の減少抑止システム構築のため、東南アジアを対象に、中分解能と高分解能のリモートセンシングデータを組み合わせて森林減少の実態を解析する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |

## 重点課題：アアa 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発

### アアa1 森林に関わる温室効果ガス及び炭素動態を高精度に計測する手法の開発

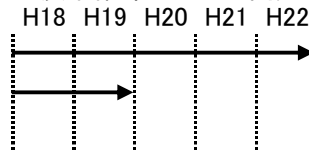
北方林、温帯林、熱帯林の炭素動態の比較解明  
 アジアフラックスネットの整備と観測データのネットワーク化  
 京都議定書等の国際的枠組みに対応した森林の吸収量の計測手法の開発



地球システムモデルへの陸域データの統合、国際的枠組みにおける吸収源の科学的解明に貢献する。

### アアa2 森林、木材製品等に含まれるすべての炭素を対象にした炭素循環モデルの開発

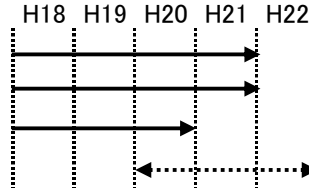
森林・林業・木材利用を通じた炭素循環モデルの開発  
 木材貿易による輸送エネルギー消費の実態解明



林業セクター全体の炭素収支の評価・予測を、ポスト京都議定書に向けた国際的取組に役立てる。

### アアa3 温暖化が森林生態系に及ぼす影響を予測・評価する技術の開発

温暖化が植生分布へ及ぼす影響予測  
 温暖化に伴う積雪変化が植生に及ぼす影響予測  
 環境変動に伴う針葉樹人工林のCO2吸収量の変動評価  
 (温暖化が針葉樹人工林の生育に及ぼす影響予測)



地球温暖化の影響・適応対策を講じるための科学的根拠に役立てる。

### アアa4 荒廃林又は未立木地における森林の再生の評価・活用技術の開発

荒廃地の植林技術の高度化と生物多様性評価  
 焼畑移動耕作生態系の炭素固定能の評価  
 違法伐採木材の樹種識別及び産地特定技術の開発  
 大津波によるマングローブ被害林の修復過程予測



熱帯荒廃地の森林再生技術の高度化により、気候変動の緩和・適応策について、わが国の国際貢献に役立てる。

森林の吸収源機能を発揮させるとともに、森林への温暖化の影響を予測し、地球温暖化対策に貢献する。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名                               | 研究期間    | 責任者        | 予算区分    | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|-----------------------------------|---------|------------|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |                                   |         |            |         |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| ア         | 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究 |         |            |         |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| アア        | 重点分野                              |         |            |         |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| アアa       | 重点課題                              |         |            |         | 0                        |                      |                                  | 411,505                     |          |          |          |          |
| アアa1      | 研究課題群                             |         |            |         | 0                        | 154,436              | (1,000)                          | 0.375                       | a        | a        |          |          |
| アアa112    | プロジェクト課題                          | 17 ~ 19 | 大谷 義一      | 科振調     | 3,581                    |                      | 0.023                            |                             |          | a        |          | a        |
| アアa114    | プロジェクト課題                          | 17 ~ 19 | 松浦陽次郎      | 環境総合    | 17,714                   |                      | 0.115                            |                             |          | a        |          | b        |
| アアa115    | プロジェクト課題                          | 15 ~ 24 | 清野 嘉之      | 林野庁     | 101,597                  |                      | 0.658                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa118    | プロジェクト課題                          | 19 ~ 23 | 山野井克己      | 地球環境保全  | 15,303                   |                      | 0.099                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa119    | プロジェクト課題                          | 19 ~ 22 | 宇都木 玄      | 科研費     | 8,502                    |                      | 0.055                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa120    | プロジェクト課題                          | 19 ~ 22 | 新山 馨       | 科研費     | 7,739                    |                      | 0.050                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa2      | 研究課題群                             |         |            |         | 0                        | 104,257              | (1,000)                          | 0.253                       | a        | a        |          |          |
| アアa211    | プロジェクト課題                          | 18 ~ 22 | 石塚森吉(松本光朗) | 技会プロ    | 100,987                  |                      | 0.969                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa212    | プロジェクト課題                          | 17 ~ 19 | 立花 敏       | 科研費     | 3,270                    |                      | 0.031                            |                             |          | a        |          | a        |
| アアa3      | 研究課題群                             |         |            |         | 0                        | 43,079               | (1,000)                          | 0.105                       | a        | a        |          |          |
| アアa311    | プロジェクト課題                          | 16 ~ 20 | 千葉 幸弘      | 地球環境保全  | 20,211                   |                      | 0.469                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa312    | プロジェクト課題                          | 17 ~ 21 | 田中 信行      | 環境総合    | 22,868                   |                      | 0.531                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa4      | 研究課題群                             |         |            |         | 0                        | 109,733              | (1,000)                          | 0.267                       | a        | a        |          |          |
| アアa401    | 研究項目                              | 18 ~ 22 | 田淵 隆一      |         | 18,931                   |                      | 0.173                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa40101  | 実行課題                              | 18 ~ 22 | 佐野 真       | 一般研究費   | 1,728                    |                      | 0.091                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa40152  | 小プロ課題                             | 17 ~ 19 | 阿部 恭久      | 環境総合    | 2,107                    |                      | 0.111                            |                             |          | a        |          | a        |
| アアa40153  | 小プロ課題                             | 18 ~ 20 | 田中 憲蔵      | 科研費     | 800                      |                      | 0.042                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa40154  | 小プロ課題                             | 18 ~ 19 | 田淵 隆一      | 助成金     | 363                      |                      | 0.019                            |                             |          | a        |          | a        |
| アアa40155  | 小プロ課題                             | 19 ~ 21 | 長谷川元洋      | 環境総合    | 8,673                    |                      | 0.458                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa40156  | 小プロ課題                             | 19 ~ 21 | 宮本 和樹      | 科研費     | 900                      |                      | 0.048                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa40157  | 小プロ課題                             | 19 ~ 22 | 田淵 隆一      | 科研費     | 4,360                    |                      | 0.230                            |                             |          | a        |          |          |
| アアa40158  | 小プロ課題                             | 19 ~ 22 | 石塚 成宏      | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             |          | a        |          |          |

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名                                            | 研究期間    | 責任者      | 予算区分   | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|------------------------------------------------|---------|----------|--------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |                                                |         |          |        |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| アアa411    | プロジェクト課題<br>東南アジア地域の森林推移に関する空間プロセスの解明          | 17 ~ 19 | 沢田 治雄    | 交付金プロ  | 6,130                    |                      | 0.056                            |                             | b        | a        | b        | a        |
| アアa412    | プロジェクト課題<br>CDM植林が生物多様性に与える影響評価と予測技術の開発        | 16 ~ 20 | 福山 研二    | 地球環境保全 | 16,984                   |                      | 0.155                            |                             | a        | a        |          |          |
| アアa413    | プロジェクト課題<br>陸域生態系の活用・保全による温室効果ガスシンク・ソース制御技術の開発 | 15 ~ 19 | 田内 裕之    | 環境総合   | 22,317                   |                      | 0.203                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アアa414    | プロジェクト課題<br>南洋材の樹種識別及び産地特定の技術開発                | 15 ~ 19 | 中島清(加藤厚) | 交付金プロ  | 13,238                   |                      | 0.121                            |                             | a        | a        | /        | a        |
| アアa416    | プロジェクト課題<br>森林減少の回避による排出削減量推定の実行可能性に関する研究      | 19 ~ 21 | 松本 光朗    | 環境総合   | 32,133                   |                      | 0.293                            |                             | /        | a        |          |          |

## 重点課題アアa研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>アアa | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (アアa1)<br>森林に関わる温<br>室効果ガス及び<br>炭素動態を高精<br>度に計測する手<br>法の開発 | (アアa2)<br>森林、木材製品<br>等に含まれるす<br>べての炭素を対<br>象にした炭素循<br>環モデルの開発 | (アアa3)<br>温暖化が森林生<br>態系に及ぼす影<br>響を予測・評価<br>する技術の開発 | (アアa4)<br>荒廃林又は未立<br>木地における森<br>林の再生の評<br>価・活用技術の<br>開発 |
|------------------------|-------------|---------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 予算[千円]                 | 411,505     | ( 20 %)             | 154,436                                                    | 104,257                                                       | 43,079                                             | 109,733                                                 |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (92 %)      |                     | (98 %)                                                     | (96 %)                                                        | (89 %)                                             | (79 %)                                                  |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 36.6        | ( 9 %)              | 10.1                                                       | 11.4                                                          | 3.8                                                | 11.3                                                    |
| 委託研究<br>機関数            | 23          | ( 14 %)             | 5                                                          | 9                                                             | 3                                                  | 6                                                       |
| 研究論文数                  | 66          | ( 14 %)             | 28                                                         | 10                                                            | 4                                                  | 24                                                      |
| 口頭発表数                  | 132         | ( 11 %)             | 28                                                         | 26                                                            | 32                                                 | 46                                                      |
| 公刊図書数                  | 10          | ( 12 %)             | 2                                                          | 2                                                             | 0                                                  | 6                                                       |
| その他発表数                 | 67          | ( 11 %)             | 22                                                         | 17                                                            | 5                                                  | 23                                                      |
| 特許出願数                  | 0           | ( 0 %)              | 0                                                          | 0                                                             | 0                                                  | 0                                                       |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 4           | ( 12 %)             | 1                                                          | 1                                                             | 1                                                  | 1                                                       |

平成19年度重点課題評価会議 18年度指摘事項の19年度対応

(アアa) 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発

開催日平成 20年2月8日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                                       | 対応結果                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>課題の明確化を図る。また、研究の進捗状況を定期的に報告し、必要に応じて調整を図る。また、関係機関との連携を強化し、共同研究を進める。</p>                                                  | <p>研究の進捗状況を定期的に報告し、必要に応じて調整を図る。また、関係機関との連携を強化し、共同研究を進める。</p> |
| 研究課題群 | <p>(アアa1) 今後、数値的な目標を設定し、達成度を定期的に評価する。</p> <p>(アアa2) 課題の明確化を図る。また、研究の進捗状況を定期的に報告し、必要に応じて調整を図る。また、関係機関との連携を強化し、共同研究を進める。</p> | <p>研究の進捗状況を定期的に報告し、必要に応じて調整を図る。また、関係機関との連携を強化し、共同研究を進める。</p> |



平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

(アアa) 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発

開催日平成 20年2月8日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                            | 対応方針                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>年度計画については、評価しやすい目標を掲げるべきである。</p>                                                                             | <p>年度計画には、できるだけ具体的な評価しやすい目標を設定するよう努めていく。</p>                                                                                                                                                                               |
|       | <p>手法の開発などどれだけの前進があったのかの評価が難しい。全体計画のうちここまで進んだなどということを示して欲しい。</p>                                                | <p>課題化の採否を予測できない研究期間の異なる複数の外部資金プロジェクトの集合なので、予め詳細な全体計画を固定し得ないが、できるだけ進捗状況を全体像のなかで示すように、工夫していきたい。</p>                                                                                                                         |
|       | <p>研究課題群がどのように組み合わせられて、全体としての目標を達成するのかが明確にされる必要がある。とくに、次期枠組みへの対応としては、研究課題群間の連携をどのように図っていくのかの計画を明確にする必要がある。</p>  | <p>重点課題全体の達成目標が京都議定書、ポスト京都等温暖化対策に向けて貢献することであり、各種要請に応じて個々の成果を組み合わせ対処している。次期枠組みについては、いろいろな可能性に対応できるように、吸収源の評価技術をアアa1、フルカーボンアカウンティングをアアa2、影響予測・適応策をアアa3、途上国でのCDM植林、REDD（森林の減少防止による排出量削減）をアアa4で行っており、課題群間の一層の連携を図りつつ対応したい。</p> |
| 研究課題群 | <p>(アアa1) アジアフラックスの活動を支援・推進していることが評価されるが、推進母体である森林総合研究所自身のフラックス観測データの公開が遅れている。</p>                              | <p>研究所のフラックス観測データは、順次公開していく方針で今後も同様である。</p>                                                                                                                                                                                |
|       | <p>(アアa2) モデルによる予測では、最も精度の低いサブモデルによって規定されることから、それぞれのサブモデルでの推定精度を評価したうえでデータ収集等の重点化を図り、より推定精度の高いモデルの開発を期待したい。</p> | <p>非常に広い分野を含んでいるので、個別と全体のバランスを重要視している。ただし、突出した部門があれば、積極的にプッシュし、全体よりも先に個別の成果を公表していく。</p>                                                                                                                                    |
|       | <p>(アアa2) 完成したシステムとしてどのような政策を評価するのかをより明確にし、感度分析を実施した上で、重点的な研究を進める必要がある。</p>                                     | <p>最終的な政策の評価・提案については、今のところ、いくつかの気候変動と森林・林業・木材産業に係わる施策のシナリオを組み合わせ、その中での比較分析を行いたいと考えている。その場合に感度分析などの試みは、このようなモデルにおいて有効と考えられるので試行する。</p>                                                                                      |

研究課題群

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(アアa3) 研究期間終了時の達成目標として、過去2年間ではブナ林を中心に研究がすすめられており、多様な森林生態系への温暖化影響に関する成果が少ないように見える。</p>                                         | <p>多様な森林生態系への温暖化影響については、今後、温暖化に対して感受性が高いと考えられる針葉樹類(ハイマツ等)や林床植物(ササ類)の分布への影響予測へ広げていく。</p>                                                 |
| <p>(アアa3) 本研究で取り組まれている生理生態的な詳細なプロセスモデルの開発のレベルは高いが、温暖化影響は平均的な気温の上昇だけでは評価できるものではない。異常気象等も含めて温暖化影響を包括的に検討する必要があるものと考えられる。</p>       | <p>生理生態プロセスモデルについては、季節的な異常値も想定したシミュレーションをすでに試行しており、モデルの予測精度の向上も含めて、これらの問題に包括的に取り組む。</p>                                                 |
| <p>(アアa4) CDM 植林が生物多様性に与える影響については、地域や攪乱強度が異なる多様な地域でのデータに基づき影響発現傾向の提示を期待したい。</p>                                                  | <p>CDM 植林が生物多様性に与える影響について、プロジェクト期間内では新たな地域を加えることはできないが、攪乱強度が異なる多様な森林を対象にしており、攪乱の強度・パターン、植生と生物多様性の GIS マップ化を基にした解析を進め、影響発現傾向を明らかにする。</p> |
| <p>(アアa4) 社会的なニーズも高く、多様な成果が得られているにも関わらず、年度計画と成果内容が羅列的であり、全体としてどのような目標を達成しようとして、それぞれの研究課題が、その目標の達成にどのように位置づけられるのかを理解することが難しい。</p> | <p>荒廃地における森林再生による炭素固定能の回復と、森林減少・劣化の抑止に関わる研究を2大柱として、各課題の目標を明確に位置づけるようにしたい。</p>                                                           |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究

(ア) 地球温暖化対策に向けた研究

a 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸収源の評価・活用技術の開発

第2-1-(1)-ア-(ア)-a

| 具 体 的 指 標                                  | 評価結果     |          |           |
|--------------------------------------------|----------|----------|-----------|
|                                            | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>② |
| アア a 1 森林に関わる温室効果ガス及び炭素動態を高精度に計測する手法の開発    | a        | 100      | 0.375     |
| アア a 2 森林、木材製品等に含まれるすべての炭素を対象にした炭素循環モデルの開発 | a        | 100      | 0.253     |
| アア a 3 温暖化が森林生態系に及ぼす影響を予測・評価する技術の開発        | a        | 100      | 0.105     |
| アア a 4 荒廃林又は未立木地における森林の再生の評価・活用技術の開発       | a        | 100      | 0.267     |
|                                            |          |          |           |
|                                            |          |          |           |
|                                            |          |          |           |
|                                            |          |          |           |
|                                            |          |          |           |
|                                            |          |          |           |

( 指標数 : 4 )

達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :  
 $(100 \times 0.375) + (100 \times 0.253) + (100 \times 0.105) + (100 \times 0.267) = 100$  (%)

【評価の達成区分】

|   |                          |               |
|---|--------------------------|---------------|
| s | : 予定以上達成 (120%を超えるもの)    | 【 達成度 : 140 】 |
| a | : 概ね達成 (90%以上~120%未満)    | 【 達成度 : 100 】 |
| b | : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】  |
| c | : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)   | 【 達成度 : 40 】  |
| d | : 未達成 (30%未満)            | 【 達成度 : 0 】   |

【分科会評価区分】

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| s | : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)      |
| a | : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) |
| b | : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)      |
| c | : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)        |
| d | : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)          |

|             |
|-------------|
| 評価結果        |
| a           |
| 分科会<br>評価区分 |
| a           |

平成 19 年度評価シート(指標)

研究課題群番号：アア b 1

大項目 第 2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アア 地球温暖化対策に向けた研究
- アア b 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 間伐材、林地残材、工場残廃材、建築解体材等の効率的なマテリアル利用及びエネルギー変換・利用技術の開発 |
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>マテリアル利用に関しては、地域分散型で小規模の再構成面材料の製造技術、土木・緑化資材としての木質廃材とセメントの複合材料の製造技術、破砕片等のエレメントを用いた軸材料の製造技術を開発するとともに、ポリフェノールからの微生物変換により機能性プラスチック原料を製造する技術の実用化を達成目標とする。</p> <p>エネルギー変換・利用技術に関しては、木材糖化のための前処理である亜臨界水処理、アルカリ処理スケールアップ及びコスト計算を行い、実用化を視点に入れることを達成目標とする。得られた成果は、民間企業等との連携を通じて実証、実用化に繋げる。</p> <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(25) % (前年までの達成度： 25 %)</b></p> <p>アルカリ蒸解した木質系バイオマスを原料としてセルラーゼ生産菌の培養を行うとともに、この培養液を用いた同時糖化発酵により、理論値の 80 %以上の収率でエタノールを生産する。鉛電池の充電性能を改善するための負極添加物質を開発する。</p> <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>セルラーゼ生産菌の培養をするためペプトン培地を用い、アルカリ蒸解したスギ材を炭素源として <i>Trichoderma reesei</i> を培養することによって糖化酵素を誘導し、培養液を得た。得られた培養液を直接、アルカリ蒸解前処理スギ材に作用させて同時糖化発酵させたところ、理論値の 81 %の収率でエタノールが生成した。また、スギ樹皮、レゾルシノール接着剤を含む針葉樹合板をアルカリ蒸解して得られるパルプの収率及び酵素糖化率はスギ材と同等であり、樹皮、針葉樹合板共にスギ材と同様のエタノール原料として使用可能であることを明らかにした。さらに、スギ材発酵液の蒸留残渣から、虫歯を誘発しない甘味料となるキシリトール、エリスリトールの存在を確認した。これらは、高付加価値物質であるため、エタノール製造工程における副産物として、コスト削減に役立てることができる。これらより、アルカリ蒸解前処理が多様な木質バイオマスからのエタノール生産に適した手法であることが示され、実証化事業を進めるための基礎データとして役立てる。</p> <p>鉛電池の充電性能を改善できる負極添加物質として、カチオン性含窒素化合物を見出した。そして、リグニン骨格にその含窒素化合物をマンニヒ反応で導入し、大量合成を行った。更に、リグニンの芳香核にメチロール基を導入したメチロール化リグニンを合成し、未修飾リグニンとともに、NEDO プロでの連携企業で実施する実電池試験に提供した。鉛電池へのリグニン添加が放電性能に与える影響を知るため、鉛電極の電気化学インピーダンスを測定した結果、還元状態ではリグニンが鉛電極表面に吸着しており、それが放電性能に関与していることを明らかにした。得られた成果は、NEDO プロでの連携民間企業に受け渡し、実用化に向けた試験に供される。</p> <p>また、木粉・プラスチック複合材 (WPC) の木粉混合率を変えた試験体において、耐候性及び耐久性とそれに及ぼす水分吸収性の影響を明らかにした。成果は、平成 18 年 4 月に施行された我が国における 2 番目の環境 JIS である JIS A 5741「木材・プラスチック再生複合材」に反映され、現在作成中の WPC の JIS 規格における耐久性評価方法作成にも反映されている。これらの規格整備による既存の WPC 製品の認知度の向上と、現在外部資金プロジェクトで進めている WPC の更なる性能向上のための研究との相乗効果により、需要拡大が大きく望めるバイオマス材料とした。</p> <p>更に、マレーシアやインドネシアでパーム油生産のために大量に伐採されるオイルパーム幹に含まれる樹液中には、糖分が高い濃度で存在し、幹の中心部から外周部に向かって減少する濃度分布を明らかにし、中心部では 98g L<sup>-1</sup> の高濃度であることを見出した。シーズを NEDO プロジェクトとして発展させ、搾汁液の発酵により、高効率でバイオエタノールが製造できることを示した。現状では廃棄物に過ぎないオイルパームの幹が、サトウキビの半分の濃度の糖を含むことから、有望なバイオエタノール原料となりうるということがわかった意義は大きい。今後は、バイオエタノールを製造する実証事業を、マレーシアにおいて進めるための基礎データとして役立てる。</p> |                                                    |

4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（25）%、累積達成度（50）%

中期計画の達成目標の1つである「木質バイオマスのマテリアル利用及びエネルギー変換・利用技術の開発」に対して、鉛電池の充電性能を改善する負極添加物質を開発し、修飾リグニンを連携企業で実施する実電池試験に提供し実用化に向けて一歩進め、アルカリ前処理法によるバイオエタノールの生産技術の開発を今年度は行い、民間企業での実用化実験や実証化事業に活用するための基礎データを得たほか、木粉・プラスチック複合材の成果を環境 JIS である JIS A 5741「木材・プラスチック再生複合材」に反映させ、中期計画を順調に進展させた。

自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|      |          |             |            |            |         |
|------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| 評価基準 | s：予定以上   | a：概ね達成      | b：やや不十分    | c：不十分      | d：未達成   |
| 達成区分 | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

5. 自己評価結果についての説明

本研究課題群は、6プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、アアb112 [a]、アアb113 [a]、アアb114 [a]、アアb116 [a]、アアb117 [a]、アアb118[s]であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「102」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。

アア b 113 の成果は民間企業での実電池試験の実施に至り、アア b 114 の成果は JIS 規格に反映された。また、アア b 116 の成果は木質バイオマスからのエタノール製造実証事業でのプラント設計に必要な貴重なデータを提供した。さらに、アア b 118 の成果はオイルパーム幹を用いた世界初の実証化事業の計画に役立てられる。

外部評価委員評価 ( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

外部評価結果の集計  
 達成度集計 :  $(100 + 100 + 100) / (3) = 100$   
 当該年度達成度 :  $100 \times 25 / 100 = 25\%$

総合評価 ( a )  
 委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有： 無：  
 重点課題における本課題のウエイト：0.663  
 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

6. 外部評価委員の意見

- それぞれの課題について目標を達成したと評価する。
- エタノール製造技術開発では、製造コスト 100 円/L を目標としていることから、現時点でのコスト、達成目標に向けての進捗状況を明示してほしい。また、経済的評価だけでなく、製造過程での CO<sub>2</sub> 排出量についても示して欲しい。

7. 今後の対応方針

- 特に、社会的関心の高いバイオエタノール製造に関しては、技術改良の節目ごとに、コストを明示する。
- 製造過程での CO<sub>2</sub> 排出量についても、アアb3と連携して、技術改良の節目ごとに、排出量を明示する。

8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 25 %））

バイオマスのマテリアル及びエネルギー利用を推進するために、修飾リグニンの鉛電池電極改善能を実電池試験で明らかにするとともに、加溶媒分解法による木材リグニンから両親媒性リグニンを製造し、更にオイルパーム幹の搾汁からエタノールを効率的に生産する技術を開発する。

平成 19 年度評価シート(指標)

研究課題群番号：アア b 2

大項目 第 2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アア 地球温暖化対策に向けた研究
- アア b 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 地域に散在する未利用木質バイオマス資源の効率的な収集・運搬技術の開発 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     地域に散在する未利用木質バイオマス資源をマテリアルやエネルギーに変換する技術を効率良く進めるため、バイオマス原単位やシステムごとの生産性単位を明確にし、効率的な収穫・運搬システムを開発し、中規模・分散型の木質バイオマス利用を実現するための地域システムを提示することを目標とする。<br/>                     成果の利活用として、木質バイオマスの地域利用システムを提示するなど、バイオマス利活用の推進に資する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度： 20 %)</b><br/>                     木質バイオマスの効率的な収穫・運搬システムを構築するため、残廢材のかさ密度原単位と平均含水率の把握、収穫作業の作業工程の把握を行う。<br/>                     熱帯の産業植林バイオマスの持続的利用を可能にする物質・エネルギー循環モデル策定のため、産業植林情報のデータベース化を行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     残廢材のかさ密度原単位と平均含水率を把握するため、バーカ廢材およびその碎成物、製材碎成物、プレーナ屑のかさ密度、及びスギ・ヒノキ林地殘材とその破碎生成物(枝、葉等部位別)の含水率及びかさ密度を測定した。測定結果と文献上の数値 36 点をまとめ、対象物のもとの密度とかさ密度との相関関係を分析し、残廢材の空間比率によって、グループ分けが可能であることを明らかにした。このデータは、残廢材の効率的運搬システム構築にあたっての減容積化に関する有用なデータとなる。<br/>                     効率的な収穫・運搬システムを開発するため、バイオマス収穫に適すると考えられるロングリーチグラップルとウインチ付きモノレールを用い、全木・全幹・短幹方式による作業工程の分析を行った。システム生産性は、短幹方式ではモノレールが 0.126ton ha<sup>-1</sup>、グラップルが 0.155ton ha<sup>-1</sup>であり、グラップル作業の効率が高く、全木方式では共に 0.133ton ha<sup>-1</sup>であり差は見られなかった。これらのデータを元に、素材生産とバイオマス生産を合わせた森林資源の収穫システムを考えると、全木方式が短幹方式より有用であることが確認され、収穫システム開発の方向性が明確となった。<br/>                     全木方式を前提として、バイオマス用のプロセッサに付加するチップパー機構の仕様決定のため、林地殘材のチップサイズと消費エネルギー・容積率・含水率の関係を明らかにした。フォワーダの積載物圧縮率決定のため、トラック荷台に積載したバイオマスとバンドリングしたバイオマスの容積密度はそれぞれ 0.1ton m<sup>3</sup>、0.3ton m<sup>3</sup>であり、3 倍に圧縮すれば既存のバイオマス機械と同等の性能を保持できることを明らかにした。これらのデータは、今後企業と共同して両機械の設計に活かす事ができる。<br/>                     熱帯の産業植林バイオマスの持続的利用に関しては、インドネシアの産業植林と植林木を原料とする木材工業を対象として、現地調査および文献調査により収集した熱帯産業植林の持続性指標の策定に関わる情報についてフォーマットや項目、データの範囲に合わせたデータベース化を行い、科振調プロジェクトが作成する「熱帯プランテーションのバイオマス利用の循環モデルソフト」に格納した。本ソフトは、2008 年夏を目処に一般公開され、利用可能となる。<br/>                     その他、地域における木質バイオマスのエネルギー利用の可能性を明らかにするため、チップボイラー、小型と中型のガス化電熱併給装置、大規模蒸気式発電施設を対象としてその経済性を試算した結果、チップボイラーで採算性が最も高く、燃料チップ購入価格が 6 ~ 8 円 kg<sup>-1</sup>(湿量基準の含水率 50%)、出力 600kW 以上の施設であれば、重油価格が 50 円 L<sup>-1</sup>の場合であっても経済的に成り立つことを明らかにした。ガス化発電プラントでは、総合熱効率 75 % (送電端効率 20 %)、建設コスト 70 万円 kWe<sup>-1</sup>、売電価格 16 円 kWh<sup>-1</sup>、通年運転・電熱併給等の条件が必要であることを明らかにした。これらの成果は、バイオマスの地域利用システム構築の中で、木質バイオマスの効率的なエネルギー利用の推進に役立てる。</p> |                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（23）%、累積達成度（43）%</b><br/>                 中期計画の達成目標である「バイオマス原単位やシステムごとの生産性単位を明確にし、効率的な収穫・運搬システムを開発」に対して、残廃材のかさ密度原単位と平均含水率の把握、収穫作業の作業工程の把握を当年度に行い、残廃材の効率的運搬のための減容積化、収穫システム開発の方向性の成果が得られたので、中期計画のバイオマス原単位の明示、システムごとの生産性単位の一部の明示は今年度に目標を達成した。また、これに加えて、熱帯の産業植林情報のデータベース化、地域における木質バイオマスエネルギー利用可能な条件の提示、新しい木質バイオマス収集・運搬機械開発の仕様決定につながる成果が得られ順調に達成しつつある。</p>       |                                                                                                                                                |
| <p><b>自己評価結果</b> ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |
| <p><b>評価基準</b>   s：予定以上   a：概ね達成   b：やや不十分   c：不十分   d：未達成</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>達成区分</b>   (120%以上)   (120未満-90%)   (90未満-60%)   (60未満-30%)   (30%未満)</p>                                                                |
| <p><b>達成度</b>   140   100   80   40   0</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b><br/>                 本研究課題群は4つのプロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、アアb201 [a]、アアb213 [a]、アアb214 [a]、アアb215 [a] であったので、資金額の重みづけによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。<br/>                 アアb211の成果を基礎として、外部資金に応募・採択されアアb214とアアb215の新規課題を立ち上げた。このことにより、本課題群においては、中期計画を達成するための基盤が拡充し、研究成果があがり、達成目標への到達を加速できたと言える。よって、本年度は、年度計画を十分に達成したことを含め、自己評価を「a」とした。</p> |                                                                                                                                                |
| <p><b>外部評価委員評価</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>( 1 ) s、 ( 2 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d</p>                                                                                                   |
| <p><b>外部評価結果の集計</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>達成度集計 : (140 + 100 + 100) / ( 3 ) = 113<br/>                 当該年度達成度 : 113 × 20 / 100 = 23 %</p>                                            |
| <p><b>総合評価 ( a )</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>委員数 ( 3 ) 人<br/>                 結果の修正 有： 無：<br/>                 重点課題における本課題のウェイト：0.281<br/>                 (ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)</p> |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>想定以上の重油・灯油価格上昇の現状においては、木質バイオマス利用システム化手法の開発では、石油価格変動を考慮に入れることが重要だと考えられる。</li> <li>林地残材の供給可能量や現状のコストなどを明確に示して欲しい。</li> <li>地域におけるバイオマス利用を現場と連携して進めていることは、大いに評価できる。</li> </ul>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>木質バイオマス利用システム化手法の開発では、石油価格の変動を要因の一つとして組み込める様にする。</li> <li>林地残材の供給可能量に関しては、多くの試算例があるので今後レビューを行う。林地残材の収集・運搬コストの現状については、今後事例を増やして報告する。</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
| <p><b>8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））</b><br/>                 木質バイオマス資源の効率的な収集・運搬技術や地域利用システムを開発するために、林業バイオマスの収集コストを明らかにし、供給可能量の推計を行う。また、小規模ガス化プラントの設計・試作を行い、燃焼試験により基礎データを把握する。更に、林業バイオマスの収集・運搬に対応したプロセッサヘッドおよびフォワードダホ台の設計を行なうとともに、試作機の製作に着手する。</p>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号：アアb3

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アア 地球温暖化対策に向けた研究
- アアb 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 木質バイオマスの変換、木材製品利用による二酸化炭素排出削減効果等のライフサイクルアセスメント(LCA) |
| <p>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用<br/>                 アアb研究課題群1及び2で開発される、木質バイオマスのマテリアル利用とエネルギー変換・利用技術、および地域に散在する未利用木質バイオマス資源の効率的収集運搬技術の成果から、資源量・製品製造エネルギー・エネルギー効率等を評価し、新技術・新システムが適用された場合の二酸化炭素排出削減量を試算し、政策提言につなげる。</p> <p>2. 年度計画 中期計画目標値：(21)% (前年までの達成度：19%)<br/>                 木材製品等の二酸化炭素排出量原単位について、統計や既往研究によるものと産業連関分析によるものとの整合性を確認する。<br/>                 木質バイオマス及び各種化石燃料のエネルギー効率と特性を比較検討する。</p> <p>3. 年度計画の進捗状況と主な成果<br/>                 木材利用における二酸化炭素排出量の評価を進めるため、製材、合板・集成材などの木材関連製品の加工におけるエネルギー消費量を、エネルギーにかかる統計と産業連関表を用いることで部門別に推算し、明らかにした。次に、得られたエネルギー消費量からエネルギー種別のCO<sub>2</sub>排出原単位を用い、部門別に木材関連製品の加工に伴うCO<sub>2</sub>排出量を導出し、既往の文献値と整合していることを確認した。<br/>                 また建築部門や土木部門では、木材以外の素材も消費しているため、そのうちの木材に関わるCO<sub>2</sub>排出量を配分した。さらに、建築部門に関しては、住宅及び非住宅建築の木造及び非木造別にCO<sub>2</sub>排出量を導出し、フロー図としてまとめ、アアa2の農林水産技術会議「温暖化」プロジェクトの木材炭素収支モデルに利用可能にし、LCAにつなげた。<br/>                 木屑専焼発電、石炭混焼発電、石炭専焼発電のエネルギー効率と特性を現地調査と文献調査により比較検討した。木屑ガス化、木屑専焼発電、石炭木屑混焼発電(発熱量ベースで木屑を5%混合)、石炭専焼発電、石炭ガス化発電における原料消費量と発電効率の関係を解析した。石炭は木質バイオマスに比べ発熱量が高く発電時の規模が大きいため、発電効率はバイオマス発電に比べ高いことから、木質バイオマスと石炭との混焼により、同じ供給量の木屑専焼発電に比べ7%前後発電効率が高くなり、混焼により木質バイオマスをより高効率に利用可能になることを示した。これは、木質バイオマスの効率的利用の一つの方向性を示唆している。</p> <p>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度(21)%、累積達成度(40)%<br/>                 素材生産から建築等まで木材関連製品の加工に伴うCO<sub>2</sub>排出量を産業連関分析と調査解析で明らかにした。また、木質バイオマスのエネルギー効率に関して、木質バイオマスと石炭との混焼が、木質バイオマスをより高効率に利用する方法であることを示した。木材ライフサイクルの内、製品製造エネルギーまでと残廢材エネルギー利用の部分の解析結果が得られ、中期計画達成に向けて順調に成果が積み重なっているとした。</p> |                                                     |
| 自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | s：予定以上 a：概ね達成 b：やや不十分 c：不十分 d：未達成                   |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (120以上) (120未満-90%) (90未満-60%) (60未満-30%) (30未満)    |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 140 100 80 40 0                                     |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は 1 研究項目で構成されている。その外部（自己）評価結果は [a] であったので、達成度は「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。

中期計画の達成目標である木質バイオマス利用における二酸化炭素排出削減量の評価と政策提言に向けて、木材関連製品の加工に伴う CO<sub>2</sub> 排出量を産業連関分析と調査解析で算出したことや、木質バイオマスと石炭の混焼におけるエネルギー効率の優位性を提示し低位廃木材のサーマルリサイクルの方向性をバックアップするデータとするなど、着実な成果が得られていることから、年度計画は十分に達成しており、自己評価を「a」とした。

|            |                                                                                 |                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 外部評価委員評価   | ( ) s、 (2) a、 (1) b、 ( ) c、 ( ) d                                               |                                                       |
| 外部評価結果の集計  | 達成度集計 : $(100 + 100 + 80) / (3) = 93$<br>当該年度達成度 : $93 \times 20 / 100 = 19 \%$ |                                                       |
| 総合評価 ( a ) | 委員数 ( 3 ) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 3                                                | 重点課題における本課題のウエイト : 0.056<br>(ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算) |

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ 木質バイオマスの利用に関する検討には、産業連関表だけではなく、貿易を考慮した評価が不可欠と考えられる。
- ・ 本研究の成果を評価するための、研究手法に関する説明が不足している。
- ・ 今後は、個別ケースについて、より実態に近い値が得られる LCA 手法への発展も期待する。

**7. 今後の対応方針**

- ・ 産業連関分析では輸入品比率が高いと製造エネルギーが過小評価される。輸入エネルギーについてはアアa212「ウッド・マイレージに基づく木材貿易に関する環境負荷の定量化」で調べられているので、今後積み上げ法の調査も進める。
- ・ 木材利用の個々のケースについて、より実態に近い値が得られる簡易な LCA 手法も手がける計画である。

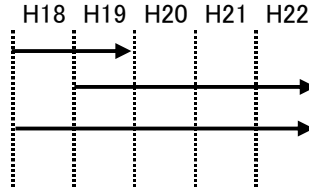
**8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））**

木質バイオマスの変換、木材製品利用による二酸化炭素排出削減効果を明らかにするために、建築・家具・紙部門に用いられる木材について、2050 年までの削減効果シミュレーションを行い、二酸化炭素排出削減量を定量化する。更に、新技術・新システムが適用された場合の二酸化炭素排出削減量を試算するために、原料入手先を変えて木質ペレットを製造した場合のエネルギー収支を明らかにする。

## 重点課題：アアb 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発

### アアb1 間伐材、林地残材、工場廃材、建築解体材等のマテリアル利用及びエネルギー変換・利用技術の開発

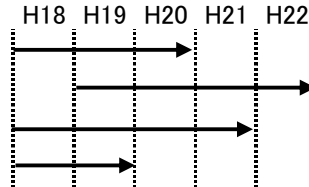
木質バイオマスの物理・化学変換による利用技術の開発  
 木質バイオマスからのバイオエタノール製造技術の開発  
 木質バイオマスからのバイオプラスチック製造技術の開発



木質バイオマスのマテリアル利用とエネルギー利用に関する要素技術を開発し、スケールアップとコスト計算を行い、研究成果の実証・実用化を行う。

### アアb2 地域に散在する未利用木質バイオマス資源の効率的な収集・運搬技術の開発

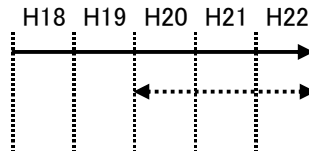
木質バイオマスの収集・運搬技術の開発  
 木質バイオマスの地域利用システムの現地実証  
 アジアの持続可能バイオマス利用技術の開発  
 インドネシアのアカシア人工林の持続的利用システムの開発



バイオマス原単位やシステムごとの生産性単位を明確にし、効率的な収穫・運搬システムを開発し、バイオマス利活用の推進に資する。

### アアb3 木質バイオマスの変換、木材製品利用による二酸化炭素排出削減効果等のライフサイクルアセスメント

木材利用による二酸化炭素排出削減効果の定量評価  
 木材利用に最適なライフサイクルアセスメント法の開発



新技術・新システムが適用された場合の二酸化炭素排出削減量に関する政策提言につなげる。

木質バイオマスのマテリアル・エネルギー利用を推進して、温暖化対策に資する。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名      | 研究期間                                                                             | 責任者     | 予算区分       | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |          |                                                                                  |         |            |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| アアb       | 重点課題     | 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発                                                     | 山本 幸一   |            | 0                        |                      |                                  | 312,626                     |          |          |          |          |
| アアb1      | 研究課題群    | 間伐材、林地残材、工場残廃材、建築解体材等の効率的なマテリアル利用及びエネルギー変換・利用技術の開発                               | 大原 誠資   |            | 0                        | 207,335              | (1.000)                          | 0.663                       | a        | a        |          |          |
| アアb112    | プロジェクト課題 | 放射線照射による林産系廃棄物の再資源化                                                              | 15 ~ 19 | 中村 雅哉      | 原子力                      | 3,131                | 0.015                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アアb113    | プロジェクト課題 | 合成リグニンによる充電性能に優れたハイブリッド自動車用鉛電池の開発                                                | 17 ~ 20 | 久保 智史      | 助成金                      | 11,488               | 0.055                            |                             | /        | a        | /        |          |
| アアb114    | プロジェクト課題 | 木粉・プラスチック複合材の耐水性・耐腐食性に及ぼす水分の影響の解明                                                | 17 ~ 19 | 木口 実       | 科研費                      | 1,744                | 0.008                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アアb116    | プロジェクト課題 | 稲わら等の作物の未利用部分や資源作物、木質バイオマスを効率的にエタノール等に変換する技術の開発                                  | 19 ~ 23 | 大原 誠資      | 技会プロ                     | 103,800              | 0.501                            |                             | /        | a        | /        |          |
| アアb117    | プロジェクト課題 | バイオマス・マテリアル製造技術の開発                                                               | 19 ~ 23 | 木口 実       | 技会プロ                     | 74,850               | 0.361                            |                             | /        | a        | /        |          |
| アアb118    | プロジェクト課題 | マレーシアにおけるオイルパーム幹(トランク)からの効率的燃料用エタノール製造技術の研究開発                                    | 19 ~ 20 | 田中 良平      | 政府外受託                    | 12,322               | 0.059                            |                             | /        | s        | /        |          |
| アアb2      | 研究課題群    | 地域に散在する未利用木質バイオマス資源の効率的な収集・運搬技術の開発                                               |         | 松本 光朗      |                          | 0                    | 87,823                           | (1.000)                     | 0.281    | a        | a        |          |
| アアb211    | プロジェクト課題 | 木質バイオマス地域利用システムの開発                                                               | 18 ~ 20 | 松本 光朗      | 交付金プロ                    | 10,692               | 0.122                            |                             | /        | a        | a        | a        |
| アアb213    | プロジェクト課題 | インドネシア等における人工林のバイオマスの物質フロー調査                                                     | 17 ~ 19 | 藤間 剛       | 政府外受託                    | 2,999                | 0.034                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アアb214    | プロジェクト課題 | バイオマス利用モデルの構築・実証・評価                                                              | 19 ~ 23 | 今富 裕樹      | 技会プロ                     | 28,315               | 0.322                            |                             | /        | a        | /        |          |
| アアb215    | プロジェクト課題 | 森林整備効率化支援機械開発事業(木質バイオマス収集・運搬システムの開発)                                             | 19 ~ 23 | 今富 裕樹      | 林野庁                      | 45,817               | 0.522                            |                             | /        | a        | /        |          |
| アアb3      | 研究課題群    | 木質バイオマスの変換、木材製品利用による二酸化炭素排出削減効果等のライフサイクルアセスメント(LCA)                              |         | 外崎真理雄      |                          | 0                    | 17,468                           | (1.000)                     | 0.056    | a        | a        |          |
| アアb301    | 研究項目     | 木材利用による二酸化炭素排出削減効果の定量評価                                                          | 18 ~ 22 | 外崎真理雄      |                          | 17,468               | 1.000                            |                             | /        | a        | /        |          |
| アアb30101  | 実行課題     | 木材製品と木質バイオマスの変換利用における二酸化炭素排出削減効果の評価                                              | 18 ~ 22 | 外崎真理雄      | 一般研究費                    | 2,398                | 0.137                            |                             | /        | a        | /        |          |
| アアb30151  | 小プロ課題    | 脱温暖化社会に向けた中長期的政策オプションの多面的かつ総合的な評価・予測・立案手法の確立に関する総合プロジェクト(脱温暖化社会構築のための森林経営に関する研究) | 19 ~ 20 | 外崎真理雄      | 環境総合                     | 4,158                | 0.238                            |                             | /        | a        | /        |          |
| アアb30152  | 小プロ課題    | 中国・ASEAN地域における持続可能なバイオマス利活用技術開発                                                  | 19 ~ 21 | 山本 幸一      | 科振調                      | 1,887                | 0.108                            |                             | /        | a        | /        |          |
| アアb30153  | 小プロ課題    | 木質ペレット成型機構の解明研究                                                                  | 19 ~ 20 | 山本幸一(吉田貞敏) | 交付金プロ                    | 7,546                | 0.432                            |                             | /        | a        | /        |          |
| アアb30154  | 小プロ課題    | 中小規模雑植性バイオマスエタノール製造における原料供給・利活用モデルに関する研究                                         | 19 ~ 21 | 久保山裕史      | 政府外受託                    | 1,479                | 0.085                            |                             | /        | a        | /        |          |

## 重点課題アアb研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>アアb | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (アアb1)<br>間伐材、林地残材、<br>工業残廃材、建築解<br>体材等の効率的な<br>マテリアル利用及び<br>エネルギー変換・利<br>用技術の開発 | (アアb2)<br>地域に散在する未<br>利用木質バイオマ<br>ス資源の効率的な<br>収集・運搬技術の<br>開発 | (アアb3)<br>木質バイオマスの<br>変換、木質製品路<br>用による二酸化炭<br>素排出削減効果等<br>のライフサイクルア<br>セスメント(LCA) |
|------------------------|-------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 予算[千円]                 | 312,626     | ( 15 %)             | 207,335                                                                          | 87,823                                                       | 17,468                                                                            |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (93 %)      |                     | (100 %)                                                                          | (88 %)                                                       | (43 %)                                                                            |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 10.6        | ( 3 %)              | 4.8                                                                              | 4.4                                                          | 1                                                                                 |
| 委託研究<br>機関数            | 1           | ( 1 %)              | 0                                                                                | 1                                                            | 0                                                                                 |
| 研究論文数                  | 13          | ( 3 %)              | 7                                                                                | 4                                                            | 2                                                                                 |
| 口頭発表数                  | 45          | ( 4 %)              | 27                                                                               | 10                                                           | 8                                                                                 |
| 公刊図書数                  | 6           | ( 7 %)              | 3                                                                                | 3                                                            | 0                                                                                 |
| その他発表数                 | 24          | ( 4 %)              | 12                                                                               | 10                                                           | 2                                                                                 |
| 特許出願数                  | 0           | ( 0 %)              | 0                                                                                | 0                                                            | 0                                                                                 |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 5           | ( 15 %)             | 4                                                                                | 1                                                            | 0                                                                                 |

平成19年度重点課題評価会議 18年度指摘事項の19年度対応

(アアb) 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発

開催日平成 20年2月8日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                                                 | 対応結果                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>評価の基準が明確でなく、評価しにくい。例えば、政策的に達成、社会的に見て達成、どの程度向上したかの基準があれば評価しやすい。</p>                                                                | <p>評価会議で、中期計画中の年度計画の位置づけを解りやすく示した。なお、自己評価方法については、全所的に検討中である。</p>                                                                                |
|       | <p>研究課題が大きく設定され、アアa良価研究の優先度が両者の分り易く示され、アアbの優先度が5年間概易ロードマップが有れば、評価し易い。</p>                                                            | <p>「2050年の森」ロードマップを全所的に作成した。アアaとアアbのつながりを説明した。</p>                                                                                              |
|       | <p>バイオマス利用に適した樹木の育種は進めているか。</p>                                                                                                      | <p>2008年からの交付金プロジェクトでヤナギによるバイオマス林育成に関する課題を始める。</p>                                                                                              |
| 研究課題群 | <p>(アアb1) バイオマス利用に関しては、エタノール変換に当っては、民間の役割分担が必要である。</p>                                                                               | <p>エタノールに加え、小型ガス化発電、ペレット成型機、木材プラスチック複合化、バイオプラスチックなどの課題を民間等と連携して外部資金のプロジェクトで始めた。</p>                                                             |
|       | <p>(アアb1) バイオマス利用を促進するためには、重要な技術開発とCO<sub>2</sub>削減を促すための改修、コスト削減が課題であり、数値目標の設定が望まれる。</p>                                            | <p>平成19年度からのプロジェクトでは既に木材・プラスチック複合材の比率に数値目標を入れ、平成20年度新規プロジェクトでも、バイオエタノール収率に関する数値目標を定める。なお、バイオマス研究では常に低エネルギー投入・CO<sub>2</sub>収支を考慮して研究を進めている。</p> |
|       | <p>(アアb2) 「効率的な収穫・運搬システムの開発」のための既存の機械システムの問題点が明確にされた。来年度以降の新たな研究の展開、日本各地の現場における実態評価が期待される。状況により変動する要素を適切に反映し、現場の課題解決となる成果が期待される。</p> | <p>岐阜中山間地をモデルにしてバイオマス利用地域システム研究を始めた。バイオマスに適した機械開発を始めたところである。</p>                                                                                |
|       | <p>(アアb3) 社会的には木材の良さは、あまり良く理解されていないので、木材と他材料(鉄やコンクリ)とのLCA比較が大切である。</p>                                                               | <p>木材利用の増加によるCO<sub>2</sub>削減効果、成果選集や各種講演会や展示会で示した。</p>                                                                                         |
|       | <p>(アアb3) 目標達成には、木質バイオマスのエネルギー利用と伐採木材のマテリアル利用の両方のLCAを実施する必要がある。その分析手法に関する研究を強化する必要がある。</p>                                           | <p>外部資金の獲得と研究勢力投入を増やすことができた。</p>                                                                                                                |

平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

(アアb) 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発

開催日平成 20年2月8日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                                             | 対応方針                                                                                                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | 年度計画に対する成果の記載を対応づけて欲しい。                                                                                                          | 年度計画に対する成果の記載を対応させるように今後も努力する。                                                                                   |
| 研究課題群 | (アアb1) エタノール製造技術開発では、製造コスト100円/Lを目標としていることから、現時点でのコスト、達成目標に向けての進捗状況を明示してほしい。また、経済的評価だけではなく、製造過程でのCO <sub>2</sub> 排出量についても示して欲しい。 | 特に、社会的関心の高いバイオエタノール製造に関しては、技術改良の節目ごとに、コストを明示する。<br>製造過程でのCO <sub>2</sub> 排出量についても、アアb3と連携して、技術改良の節目ごとに、排出量を明示する。 |
|       | (アアb2) 想定以上の重油・灯油価格上昇の現状においては、木質バイオマス利用システム化手法の開発では、石油価格変動を考慮に入れることが重要だと考えられる。                                                   | 木質バイオマス利用システム化手法の開発では、石油価格の変動を要因の一つとして組み込める様にする。                                                                 |
|       | (アアb2) 林地残材の供給可能量や現状のコストなどを明確に示して欲しい。                                                                                            | 林地残材の供給可能量に関しては、多くの試算例があるので今後レビューを行う。林地残材の収集・運搬コストの現状については、今後事例を増やして報告する。                                        |
|       | (アアb3) 木質バイオマスの利用に関する検討には、産業連関表だけではなく、貿易を考慮した評価が不可欠と考えられる。                                                                       | 産業連関分析では輸入品比率が高いと製造エネルギーが過小評価される。輸入エネルギーについてはアアa212「ウッド・マイレージに基づく木材貿易に関する環境負荷の定量化」で調べられているので、今後積み上げ法の調査も進める。     |
|       | (アアb3) 今後は、個別ケースについて、より実態に近い値が得られるLCA手法への発展も期待する。                                                                                | 木材利用の個々のケースについて、より実態に近い値が得られる簡易なLCA手法も手がける計画である。                                                                 |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究

(ア) 地球温暖化対策に向けた研究

b 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利用システムの開発

第2-1-(1)-ア-(ア)-b

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|----------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 達成<br>区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 達成度<br>① | ウエイト<br>② |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| アアb1 間伐材、林地残材、工場残廃材、建築解体材等の効率的なマテリアル利用及びエネルギー変換・利用技術の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 100      | 0.663     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| アアb2 地域に散在する未利用木質バイオマス資源の効率的な収集・運搬技術の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 100      | 0.281     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| アアb3 木質バイオマスの変換、木材製品利用による二酸化炭素排出削減効果等のライフサイクルアセスメント(LCA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 100      | 0.056     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| ( 指標数 : 3 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| 達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :<br>$(100 \times 0.663) + (100 \times 0.281) + (100 \times 0.056) = 100$ (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| <b>【評価の達成区分】</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 140 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 100 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 80 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 40 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 0 】</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)       | 【 達成度 : 140 】                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満) | 【 達成度 : 100 】 | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】 | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)           | 【 達成度 : 40 】                   | d : 未達成 (30%未満)              | 【 達成度 : 0 】                |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 【 達成度 : 140 】                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 【 達成度 : 100 】                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 【 達成度 : 80 】                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 【 達成度 : 40 】                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【 達成度 : 0 】                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| <b>【分科会評価区分】</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">評価結果</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">a</td> </tr> <tr> <th style="padding: 5px;">分科会<br/>評価区分</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">a</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : // 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : // 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : // 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)</td> </tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           | s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上) | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">評価結果</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">a</td> </tr> <tr> <th style="padding: 5px;">分科会<br/>評価区分</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">a</td> </tr> </table> | 評価結果                    | a             | 分科会<br>評価区分                | a            | a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) | b : // 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満) | c : // 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満) | d : // 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満) |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">評価結果</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">a</td> </tr> <tr> <th style="padding: 5px;">分科会<br/>評価区分</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">a</td> </tr> </table> | 評価結果     | a         | 分科会<br>評価区分                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | a                       |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| 分科会<br>評価区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| b : // 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| c : // 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |
| d : // 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |           |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |               |                            |              |                                    |                                |                              |                            |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アイ a 1

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
- アイ a 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 固有の生態系に対する外来生物又は人間の活動に起因する影響の緩和技術の開発 |
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                 沖縄のヤンバル地域で、施業や林道が野生生物に与える影響や地域住民の社会経済調査を行い、生物多様性保全と開発とを両立するための手法等を開発する。アマミノクロウサギに対するジャワマンングースの影響を排除する技術を開発する。小笠原諸島における侵略的外来種の影響や役割を評価し、生態系を再生する方法を開発する。生物間相互作用に基づくニホンジカの密度推定法と、広域的な森林生態系管理手法を開発する。固有の生物種や生物間の相互作用が、外来生物や人間の活動による森林改変によって被る影響を評価する。これにより、南西諸島の固有な生態系における生物多様性と人間の利用が両立するような手法を行政や地元に提案する。さまざまな条件における外来生物に対する対処法を提案し、外来生物排除事業に活かす。</p> <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>                 小笠原の生物について、外来種が直接的あるいは間接的に生態系の構成員に及ぼす影響を解明し、管理戦略を示す。</p> <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                 小笠原諸島における外来種グリーンアノールの捕食により、固有トンボ類、固有チョウ類、固有ハナバチ類などの昆虫類が激減していることと、固有の訪花昆虫が減った結果として一部の植物の結実率が低下していることを明らかにした。その管理対策として、グリーンアノールの個体群動態モデルを試作し、地域的根絶に必要な条件を明らかにした。さらに、残存する希少種の保護手法として、トンボ池の設置、累代飼育技術を開発した。<br/>                 外来種のニューギニアヤリガタリクウズムシが、固有陸産貝類を激しく捕食することを初めて明らかにするとともに、絶滅のおそれのあるこうした固有陸産貝類の飼育個体群の確立に必要な技術を開発した。またニューギニアヤリガタリクウズムシがポット苗とともに分散するのを防止するため、ポット苗の熱水処理方法を開発した。固有植物の宝庫の乾性低木林において、外来導入樹種モクマオウの排除実験をしたところ、その後2年間で、木本植物に関しては侵入種在来種とも新規参入はほとんど見られなかったが、排除前から生育していたマツバシバやシマギョウギシバなどの固有草本種に拡大の兆候が認められた。<br/>                 これらの成果を、小笠原諸島世界自然遺産候補地科学委員会を始め、環境省、林野庁、国有林、文化庁、東京都、小笠原村、民間(NPO等)による数多くの事業に専門委員等として参加して提言し、外来生物排除に関する成果を社会還元するように努めている。小笠原諸島の研究については、その成果の一部を本年度2件のプレスリリース(小笠原諸島西島で外来種のクマネズミを日本で初めて根絶へ ～ 外来侵入種対策へ光明 ～)「小笠原諸島で見つかったハナバチのオスによる花粉媒介 ～ 他の昆虫によって促されるオスの訪花行動 ～)として森林総合研究所から発表した。<br/>                 その他として、沖縄本島北部における育成天然林施業によって、直後は多量の倒木が発生するが倒木量は次第に減少するため、倒木依存の腐朽菌や一部の昆虫の多様性が未施業林よりも減少する可能性を示した。また大台ヶ原の植生に大きな圧力を与えるニホンジカについて、下層植生の採食量とシカの密度との間に有意な相関が見られたので、シカ密度の簡便な指標として下層植生の採食量を使えることがわかった。また、西日本のマツ林におけるニホンリスの生息域がマツ材線虫病による枯損が10%で大径木の残存する林分に限られていることがわかった。</p> <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度(28) %、累積達成度(48) %</b><br/>                 中期計画の達成目標の1つである「小笠原諸島における侵略的外来種の影響や役割を評価し、生態系を再生する方法を開発する」に関して、代表的な外来種が生態系に与える影響を解明し、外来種の排除が固有種に与える影響も配慮した管理戦略を示したこと、さらに西島において外来動物クマネズミの根絶モデル事業を成功させたことから目標以上の成果を達成した。</p> |                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>自己評価結果</b> ( s ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>評価基準</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>s：予定以上</p>                                                                                       | <p>a：概ね達成</p>                                                                  |
| <p><b>達成区分</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>(120%以上)</p>                                                                                     | <p>(120未満-90%)</p>                                                             |
| <p><b>達成度</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>140</p>                                                                                          | <p>100</p>                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     | <p>b：やや不十分</p>                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     | <p>(90未満-60%)</p>                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     | <p>80</p>                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     | <p>c：不十分</p>                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     | <p>(60未満-30%)</p>                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     | <p>40</p>                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     | <p>d：未達成</p>                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     | <p>(30%未満)</p>                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     | <p>0</p>                                                                       |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b></p> <p>本課題群は1研究項目、6プロジェクトで構成されている。それぞれの課題の外部（自己）評価結果は、アイa 101[a]、アイa 111[a]、アイa 113 [a]、 アイa 114 [a]、アイa 115 [a]、アイa 116 [a]、アイa 117 [a]であったので、資金額の重み付けによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。</p> <p>本年度計画にそって、侵略性の強い代表的外来種、モクマオウ、グリーンアノール、ニューギニアヤリガタリクウズウシ等について、計画どおりその生態系影響に関する解明を行うとともに、当面の管理指針を世界自然遺産候補地をめざす行政等の事業主体に示すことができた。これに加えて、さらに一歩進めた管理技術を設定し、その必要性と妥当性が環境省によって認められ、異例のプロジェクト延長を得た。さらに、関連する成果について、森林総合研究所から2回のプレスリリースを行い、その成果を広く普及することができた。以上から、本課題の自己評価を「s（予定以上）」とする。</p> |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>外部評価委員評価</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>( 3 ) s、 ( ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d</p>                                                          |                                                                                |
| <p><b>外部評価結果の集計</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>達成度集計 : (140 + 140 + 140) / ( 3 ) = 140<br/>                 当該年度達成度 : 140 × 20 / 100 = 28 %</p> |                                                                                |
| <p><b>総合評価 ( s )</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>委員数 ( 3 ) 人<br/>                 結果の修正 有 : 0 無 : 3</p>                                           | <p>重点課題における本課題のウエイト : 0.287<br/>                 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)</p> |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実用化の目標が明確であり、それに対して多くの成果が実際に適用されたのは非常に大きい成果といえる。</li> <li>・ 全体としては、着実に進み、アウトプットを意識し、固有生態系の保全に対して適切な指針を提示している。人員と予算から見て成果は多く、「s」の評価は妥当である。</li> <li>・ 保全研究は研究のための研究で終わりがちだが、研究成果の多くが事業的に展開し、小笠原諸島の保全に現実的に大きく貢献していることから「s」評価とした。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 得られた技術を、より改良すると共に、ひろく成果を普及させることを目指したい。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））</b></p> <p>大台ヶ原植生保全のため、植生ごとのシカの密度指標と各植生の分布面積から大台ヶ原におけるシカの環境収容力の指標を試算し、下層植生管理に基づくシカの個体数管理手法について公的な保全事業等に活用する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アイ a 2

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
- アイ a 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 固有種・希少種の保全技術の開発 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     生物多様性の保全上プライオリティーの高い固有種・希少種(オオタカ、レブンアツモリソウ、シデコブシ、アマミノクロウサギなど)を確実に保全していくために必要な生態学及び遺伝学的データを解析することで、保全に有効な技術を開発していく。広葉樹の遺伝的地域性を明らかにし、広葉樹造林の遺伝子管理の基準とする。得られた技術は保全マニュアルなどの作成を通じて公表・啓蒙し、保全事業者への利用を図るとともに、保全に対する一般国民への理解を深めることに活用する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 21 %)</b><br/>                     オオタカの生息環境モデルを構築し、これに基づいて優先的に保全すべき生息地を決定する。生息地内外での保全策を提案し、オオタカ個体群保全マニュアルとしてまとめる。<br/>                     ハナノキ等の希少樹種の存続条件を明らかにし、更新初期段階における保全策を提案する。<br/>                     アマミノクロウサギ保全のための個体数や遺伝構造の変動を推定する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     北海道と関東地方にある約260個の5kmメッシュの全域でオオタカの営巣場所を探索し、約280営巣場所を発見した。これらの営巣情報と環境データを用いてオオタカの生息を予測する生息環境モデルから、北海道全域の生息数は970つがい、関東地方全域の生息数は2,900つがいと推定された。マイクロサテライトの遺伝解析の結果、東日本のオオタカは頻繁な移住によって遺伝的にはつながっており、1つの個体群として捉えるのが妥当であると結論された。作成されたモデルの予測によると、既存の保護区に含まれたメッシュには関東と北海道あわせて100つがいしか生息していなかった。IUCNの絶滅危惧基準(500つがい)を越える個体が入るよう、優先的に保全すべき生息地(保護区)の追加を、モデル推定に基づき検討した。国有林など、生息密度の低い山間部を新たに保護区に加えると、保全に必要なメッシュ数は1,000に達した。一方、生息密度の高い平野部で同じ個体数を保全する場合、必要なメッシュ数は200に過ぎず、効率的に保全できることがわかった。以上の結果を取り入れたオオタカ個体群保全マニュアルを作成・出版し、関係機関含む一般に、先行型保全手法による保全案を公開する予定である。<br/>                     希少樹種の存続条件の解明と更新初期段階における保全の提案に関して、ハナノキでは、遺伝的な問題はないが、小動物による種子の高率な被食圧と被陰が主要な更新阻害要因であることが判明し、これらの解決が集団の存続条件であることを地元関係者に講演会などを通じて説明し、更新初期段階の保全策として、林冠疎開や刈り払いなどの更新補助作業の実施を行なっている。シデコブシでは、人為がもたらした小集団化が、近親交配による近交弱勢の発現を生み出しており、近隣集団間の遺伝子流動をもたらすこと、及び、更新補助作業により個体数増加が集団存続に必要なことが明らかになり、地元での保護活動で説明を行なった。ヤツガタケトウヒとヒメバラモミの更新環境を調査したところ、高い母樹密度と明るい光条件が集団存続条件として明らかになった。この結果も地元森林管理事務所に伝え、刈り払いなどによる保全策を提案している。<br/>                     奄美大島の希少種であるアマミノクロウサギの頭数について、糞粒カウント法によるモニタリング手法を確立し、それに基づく調査では2000年前後では個体数に大きな減少が見られたが、主要流域単位9流域(合計24河川)のうち8流域で個体数増加が認められた。流域間で顕著な遺伝的差異は認められず、近年までの全島的な遺伝的交流の可能性が示唆された。遺伝的手法を用い個体数推定では、マイクロサテライトプライマー9ペアを開発するとともに、糞からの試料により個体同定が可能となる技術を開発した。これによりさらに詳細な個体の生態を解明し、正確な個体数推定が可能になり、今後の生息状況の把握技術として実用化できた。</p> |                 |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度(20) %、累積達成度(41) %</b><br/>                     オオタカの先行型保全による保護区の設定法やアマミノクロウサギなどの個体数推定法など</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |

保全に資する技術が開発された。また、オオタカ、レブンアツモリソウ、希少樹種、アマミノクロウサギでは、保護増殖分科会委員、保護推進委員など各種委員会の委員等をつとめたり、講演会・説明会を通じて、研究成果の公表や保全策の提案を行っており、成果の利活用の見込みも、国民への固有種・希少種の保全への関心・理解を深めるのに、順調な進展が見られた。

**自己評価結果** ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|             |          |             |            |            |         |
|-------------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| <b>評価基準</b> | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| <b>達成区分</b> | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| <b>達成度</b>  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は 6 プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果はア1a211[a]、ア1a212[a]、ア1a213[a]、ア1a214[a]、ア1a215[a]、ア1a216[a]であったことから、資金額の重み付けを加味して達成度を計算すると、[100]となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。

オオタカについては、予定通りとはいえ北海道全域と関東全域という広域な生息地評価モデルが完成したことは非常に評価できる。アマミノクロウサギについても糞から DNA を採取する方法で個体ごとの生息状況の推定が可能となり、保全のために有効なツールを作れたことは評価に価すると考える。

**外部評価委員評価** ( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

**外部評価結果の集計**

達成度集計 :  $(100 + 100 + 100) / (3) = 100$   
 当該年度達成度 :  $100 \times 20 / 100 = 20 \%$

**総合評価 ( a )**

委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3

重点課題における本課題のウエイト : 0.258  
 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ オオタカの課題はアウトプットもつくられ高い評価である。報告が権威ある国際誌に掲載され、特筆される。
- ・ オオタカを中心として各分野で確実に成果が出ていることから、「a」評価で妥当だと考えられる。波及効果については、他機関、行政、ボランティア団体等との連携強化が必要であろう。

**7. 今後の対応方針**

今後、オオタカの取りまとめた成果は保全マニュアルとしてオオタカの保全事業に寄与できるようつとめる。今回の関係者には各種行政の保護増殖専門委員などを勤めるものもおり、直接行政への働きかけができる他、関係団体との連携強化も図れる。また、保全マニュアルは購買可能な本として流通するため、他種の保全の先行モデルとして受け入れられることを期待したい。

**8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))**

市場取引される希少種保全のため、レブンアツモリソウをモデルとした特定希少野生動植物種の保全に関する成果を行政等への提案書という形で活用する。広葉樹類の再生植林の指針とするため、自然再生事業に用いられる広葉樹類の発現遺伝子ベースによる遺伝構造を明らかにする。

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アイ a 3

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
  - アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
  - アイ a 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 緊急に対応を必要とする広域森林病虫害の軽減技術の開発 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>生物多様性を保全するとともに、多発する病虫害による森林被害を防止し、健全な森林を維持するため、侵入病原体等に敏速に対応できるように識別手法を開発する。またナラ類の集団枯損の被害軽減化のため、集合フェロモンを利用した技術開発を行う。マツ材線虫病については、被害先端地域における枯死パターンの解析や媒介虫の移動経路を明らかにして効率的防除指針を示す。また媒介虫の天敵サビマダラオオホソカタムシを利用したマツノマダラカミキリの密度低下技術を開発する。病害群ごとに防除農薬の薬効薬害データを蓄積し、農薬の適用化をはかる。これにより、侵入病害の早期診断が可能となり、現在問題となっているナラ枯損の対策技術として実用化が可能となる他、マツ材線虫病の軽減に新しい技術を追加できる。緑化樹病害の農薬登録が進み、防除技術の普及指導に貢献できる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b></p> <p>エノキの病気として問題となっているエノキ萎黄症状等を起こす病原体を特定する。<br/>カシノナガキクイムシの集合フェロモンを利用した誘引捕獲技術を開発する。<br/>スギの間伐施業方法がニホンキバチの繁殖に及ぼす影響を明らかにする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>侵入病害と考えられるエノキ萎黄症状では未記載種のファイトプラズマ、フクギ衰退症状では <i>Candidatus Phytoplasma asteris</i> とホルトノキ萎黄病ファイトプラズマの寄生を明らかにし、病原体を特定した。</p> <p>カシノナガキクイムシの誘引試験を行った結果、誘引源はフェロモン光学活性体のほうが、その鏡面体、ラセミ体よりも誘引力が強く、0~1 mg day<sup>-1</sup> の範囲では揮散量に比例して捕獲量が増えるが、多すぎると逆に忌避的な効果が現れた。トラップの形状別試験では、設置環境によって最適なトラップ形状が異なる可能性が示唆された。殺菌剤を注入した「おとり木」にキクイムシを誘引して集中加害させる予防効果実証試験を行ったところ、ベンレート樹幹注入はナラ立木の健全性を維持でき、誘引虫数はフェロモンとカイロモンを併用している試験区が群を抜いて多く、おとり木にキクイムシを集中加害させ個体数を減少させる技術の開発に成功した。この技術は初期の被害地に導入し被害を軽減させることが可能だが、実用化にはフェロモンの農薬登録等が必要である。</p> <p>ニホンキバチとヒゲジロキバチが混在するスギ人工林における伐り捨て間伐の伐倒時期(2005年9月と2006年5月)、間伐方法の違い(玉切りの有無)と成虫発生数の関係を調査し、9月の玉切り処理によるニホンキバチとヒゲジロキバチの成虫発生抑制効果を明らかにした。</p> <p>その他の成果としては、マツ材線虫問題では、苗畑において人為的にクロマツ年越し枯れ木を発生させたところ、夏枯死の年越し枯れ木からはカミキリ成虫が脱出せず、秋枯死の年越し枯れ木から脱出したカミキリ成虫は線虫を保持していなかった。年越し枯れ木はマツノマダラカミキリの産卵対象となるが、感染源としての能力は低い可能性が示唆された。</p> <p>また、針葉樹の穿孔中被害関係では、ヤツバキクイムシ類による被害を軽減するため、忌避剤の適用効果を検討したところ、最適物質混合比はベルベノン:オクテノール比 0.85:0.15 が最も有効で、対象林分の全立木に施用する必要性が明らかになった。</p> |                            |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度 (28) %、累積達成度 (48) %</b></p> <p>中期計画の達成目標のうち天敵によるマツノマダラカミキリの防除および農薬登録の促進に関しては昨年度に達成した。今年度はナラ類の集団枯損の被害軽減技術の開発を中心に実施し、樹幹注入による枯死予防と誘引物質を組み合わせた「カシノナガキクイムシ捕殺用のおとり木トラップ」による有効な防除方法を開発したので、中期計画の半分以上の課題は達成されたと考えられる。病害の識別手法については、新たな病害も発生していることから継続実施中で段階的に成果を挙げている。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                           |
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | s：予定以上 a：概ね達成 b：やや不十分 c：不十分 d：未達成                                                         |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (120%以上) (120未満-90%) (90未満-60%) (60未満-30%) (30%未満)                                        |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 140 100 80 40 0                                                                           |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b></p> <p>本研究課題群は、1研究項目と3プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部(自己)評価結果は、ア1a301[a]、ア1a313[a]、ア1a315[a]、ア1a316[a]であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成(a)」となった。</p> <p>全体的に研究項目、プロジェクト課題とも年度計画通り順調に進み、それぞれ成果が得られている。特にナラ類集団枯損被害軽減のための技術開発では、現場に適用可能な「おとり木」によるカシノナガキクイムシの誘引技術の開発に成功したので、課題群全体としての自己評価は「a」とした。</p> |                                                                                           |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ( 3 ) s、 ( ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                                       |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 達成度集計 : $(140 + 140 + 140) / (3) = 140$<br>当該年度達成度 : $140 \times 20 / 100 = 28\%$         |
| 総合評価 ( s )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 委員数 ( 3 ) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 3<br>重点課題における本課題のウエイト : 0.143<br>(ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算) |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カシノナガキクイムシの「おとり木」トラップは画期的な取り組みであり、かなりの効果が想定されることから高く評価できる。特許申請できたところも考え合わせて「s」評価とした。</li> </ul>                                                                                                                                                                            |                                                                                           |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特に、カシノナガキクイの成果については、実用化に向けた試験を実施し、本格的な技術として利用を促進できるようにしたい。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| <p><b>8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))</b></p> <p>北限地域でのマツ材線虫病防除のため、青森県内陸の材線虫病未侵入アカマツ林で、被圧枯死木等におけるマツノマダラカミキリおよび<i>Bursaphelenchus</i>属線虫の生息状況を明らかにする。キノコ害虫であるナガマドキノコバエの制御のため、栽培施設内での成虫発消長と栽培工程や幼虫の発育速度との関係を解明する。</p>                                                                                                            |                                                                                           |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アイ a 4

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
- アイ a 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 獣害発生機構の解明及び被害回避技術の開発                               |
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                 多発する獣害を防止し、健全な森林を維持するために、ツキノワグマとサルについては、里山に大量出没したり人家周辺に定着する原因を明らかにする。シカ等に関して、剥皮被害などの被害発生機構を解明し、効果の持続する被害回避技術を開発する。これにより、ツキノワグマについては、出没の予測による警報の発信、早期対策の確立が可能となり、人身被害を防ぐことが出来る。サルについては、効果的な追い上げ技術や排除技術の開発に貢献し、安心して暮らせる山村を取り戻すことが出来る。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>                 サル、シカ等に関して馴れを生じさせない持続的な忌避技術を開発するとともに、ニホンザルを本来の生息域に追い上げるための技術マニュアルを作成する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                 馴化が起こりにくく持続性の高い被害防除手法の開発を目的として、飼育下及び野生ニホンザルを対象とした実験的研究を行なった結果、嫌悪刺激を与える場合には行動に随伴させるほうが効果が高かつ持続することを明らかにした。圃場へのサルの進入抑制に利用する産業動物としてヤギで実用性が高かった。従来からの簡易柵を耐久性の高い新素材に変えることと人馴れのすすんだ群れに対する簡易電気柵を開発することで高い進入防止効果を確認した。これらの技術はすでに滋賀県などで導入、活用され、持続的効果の検証を行っている。<br/>                 臭気物質はシカに対して絶対的な防止効果はないことを飼育実験で明らかにした。またシカに対する新たな物理的バリアとして道路などに敷設するゲートタイプと農地などの境界に設置するフェンスタタイプの構造物を開発した。プロジェクト研究の共同研究機関である兵庫県森林・林業技術センターが一般農家の飼い犬をサルの追い払い犬として訓練するためのマニュアルを作成し、実際に訓練終了後の犬を原集落にもどすことにより被害防止効果を確認した。<br/>                 実験的なサルの追い上げを行い、追い上げを効果的に行うための配慮事項を明らかにした上で、林縁部の環境整備の重要性、追い上げ先の森林整備と群れが生息できる環境の確保、犬の積極的な活用促進、群れサイズの事前調整などを柱とする追い上げ技術マニュアルを作成し、関係各方面への出版物の配布、ホームページへ公開した。マニュアルは今後サルの追い上げを計画する行政機関等で有効に活用する。<br/>                 そのほか、ツキノワグマの出没の多い年には、通常クマには利用されない狭い回廊上の森林さえも人の生活域への侵入経路となっていることを明らかにした。<br/>                 トウモロコシ畑のアライグマ被害を防止するためには3段の電気柵が有効であった。ハクピシンからの農作物防護のために亀甲網の低い柵と上部に電気柵を組み合わせた柵を設計した。</p> |                                                    |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度 (23) %、累積達成度 (43) %</b><br/>                 中期計画の達成目標の1つである「獣害発生機構を解明し、被害回避技術を開発する」に対して、昨年度はツキノワグマの出没予測手法を開発するための生理生態学的特性の解明に加えて景観特性を一部明らかにした。今年度は、公立試験研究機関、大学との連携のもと、サル、シカに関する馴化しにくい防護構造物の開発、追い払い犬の訓練マニュアルの作成および運用、サルを効果的に追い上げるための技術マニュアルの作成、公表を行うとともに、アライグマ等の外来動物に関しても新たな被害対策技術を試行するなど、中期計画に対して今年度は順調に成果を達成した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <p>自己評価結果 ( a ) (注: 自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | s: 予定以上 a: 概ね達成 b: やや不十分 c: 不十分 d: 未達成             |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (120%以上) (120未満-90%) (90未満-60%) (60未満-30%) (30%未満) |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 140 100 80 40 0                                    |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は 4 プロジェクト課題で構成されている。それぞれのプロジェクトの外部評価結果は、ア1a411[a]、ア1a412[a]、ア1a413[a]、ア1a414[b]であったので、資金額の重み付けによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「99」となり、自己評価は「概ね達成 (a)」となった。

なおア1a414の課題を[b] (自己評価) としたのは、機器メーカーの都合により発信器の納入が遅れ、カワウの行動調査の開始が遅れたためで、現在ではすでに装着も済み、着実に計画を進めつつある。

そこで、年度計画に対する当課題群における成果を概観すると、忌避技術の開発、獣害対策犬の実用化、サル追い上げ技術マニュアルの作成などの十分な成果を得るなど、課題ごとのウエイトを考慮した結果、自己評価では予定通りの計画を達成したものと考えている。

|            |                                                                                      |                                                       |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 外部評価委員評価   | ( 1 ) s、 ( 2 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                                |                                                       |
| 外部評価結果の集計  | 達成度集計 : $(140 + 100 + 100) / ( 3 ) = 113$<br>当該年度達成度 : $113 \times 20 / 100 = 23 \%$ |                                                       |
| 総合評価 ( a ) | 委員数 ( 3 ) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 3                                                     | 重点課題における本課題のウエイト : 0.312<br>(ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算) |

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ サルの難馴化という極めて難しい課題に取り組み、それに対して、飼い犬を追い上げという一つの方策を導き出したことは評価に値する。プレスリリースの数も多く、社会的な貢献度を鑑みて「s」評価とした。
- ・ 具体的なマニュアルが作成されたことは評価できる。レベルアップされているが、獣害全体のエスカレーションに対応できているのか、心配もある。
- ・ イヌを使ったサルの追い上げは、評価できる技術だが、プロジェクトの成果とはいえ、基本的に森林総研がその技術にどのように関与したのかはもう少し明確にしたほうが良いと思う。具体的技術で貢献したのか、技術の総合化や体系化で貢献したのかよくわからない部分があった。

**7. 今後の対応方針**

- ・ 獣害対策研究について、今後は個体数調整、生息地管理も含めた総合的な方向を持って対処する研究体制で進める。
- ・ これからは、プロジェクトでの成果でも、担当研究機関がわかるように配慮し、森林総研が果たした役割が明確になるように書き直した。

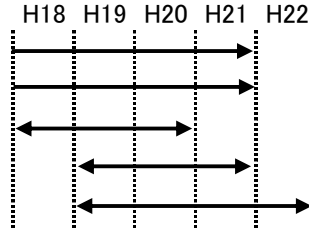
**8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))**

アライグマ等の外来動物の被害回避のため、外来動物の生態的特性に基づいた新たな被害回避技術を開発するとともに、ニホンジカによる樹木剥皮害発生要因を解明し、簡便な被害回避技術を開発する。

## 重点課題：アイa 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発

### アイa1 固有の生態系に対する外来生物又は人間の活動に起因する影響の緩和技術の開発

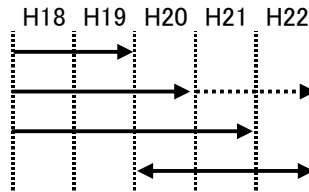
- 沖縄や奄美等南西諸島の固有動植物の保全対策
- 小笠原諸島の外来種対策
- シカの密度を考慮した森林生態系管理手法の開発
- 北海道の移入樹種導入が在来生物群集に及ぼす影響
- 樹木の局所的な絶滅が多様性に及ぼす影響



地域に固有な生態系の保全手法や、外来生物に対する対処法を提案し、外来生物排除事業に活かす。

### アイa2 固有種・希少種の保全技術の開発

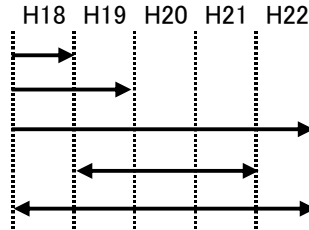
- 希少種動物の保全問題(オオタカ、アマミノクロウサギ)
- 商取引される希少植物の保全問題
- 希少樹木や広葉樹の保全ガイドライン問題
- 絶滅危惧生物の希少化要因の識別と対策技術の開発



固有種・希少種の保全に有効な技術を開発するとともに、広葉樹造林の遺伝子管理の基準を作る。

### アイa3 緊急に対応を必要とする広域森林病虫害の軽減技術の開発

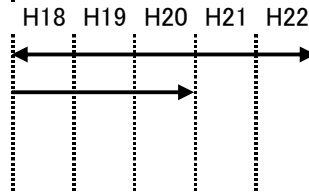
- 緑化樹木等病害に対する防除薬剤の適用化技術
- ナラ類集団枯死被害軽減技術
- マツ材線虫被害拡大対策
- シイタケ害虫の無農薬防除技術
- 緊急に対応を必要とする病虫害の識別と対策技術の開発



侵入病害の早期診断を可能にするとともに、新たな防除技術の開発により広域病虫害被害を軽減する。

### アイa4 獣害発生機構の解明及び被害回避技術の開発

- ツキノワグマの出没対策
- 外来種を含む獣害対策(シカ、サルの追い上げ等)



ツキノワグマの出没の予測警報の発信が可能となり、サル、シカについては、効果的な追い上げ技術や排除技術の開発に貢献出来る。

生物の多様性を保全するとともに、多発する獣類や病害虫による森林被害を防止し、健全な森林を維持する。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分  | 課題名                                                     | 研究期間    | 責任者    | 予算区分  | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|------------|---------------------------------------------------------|---------|--------|-------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|            |                                                         |         |        |       |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| アイ 重点分野    | 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究                          |         |        |       |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| アイa 重点課題   | 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発                            |         | 福山 研二  |       | 0                        |                      |                                  | 346,187                     |          |          |          |          |
| アイa1 研究課題群 | 固有の生態系に対する外来生物又は人間の活動に起因する影響の緩和技術の開発                    |         | 牧野 俊一  |       | 0                        | 99,402               | (1,000)                          | 0.287                       | s        | s        |          |          |
| アイa101     | 研究項目<br>森林の人為的改変や外来生物が生物多様性に及ぼす影響の緩和技術の開発               | 18 ~ 22 | 牧野 俊一  |       | 14,655                   |                      | 0.147                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイa10101   | 実行課題<br>生息地評価による森林生物保全手法の開発                             | 18 ~ 22 | 林 典子   | 一般研究費 | 4,320                    |                      | 0.295                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイa10102   | 実行課題<br>島嶼生態系の維持管理技術開発                                  | 18 ~ 22 | 田中 信行  | 一般研究費 | 3,041                    |                      | 0.208                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa10153   | 小プロ課題<br>採草地の人為的管理が草索性希少チョウ類の衰亡に及ぼす影響の解明                | 17 ~ 20 | 井上 大成  | 科研費   | 763                      |                      | 0.052                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa10154   | 小プロ課題<br>要間伐林分の効率的施業法の開発(交付金プロ)一部                       | 17 ~ 19 | 岡部貴美子  | 交付金プロ | 1,881                    |                      | 0.128                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイa10155   | 小プロ課題<br>国立公園をモデル区域としたランドスケープ構成要素の変動要因の解明               | 18 ~ 20 | 千葉 幸弘  | 科研費   | 1,090                    |                      | 0.074                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa10156   | 小プロ課題<br>西岳ヤツガタケトウヒ等林木遺伝資源林におけるヤツガタケトウヒの保全技術の開発         | 18 ~ 19 | 勝木 俊雄  | 政府外受託 | 1,355                    |                      | 0.092                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイa10157   | 小プロ課題<br>四国地域におけるチメドリ科外来鳥類の定着実態の解明                      | 18 ~ 19 | 佐藤 重穂  | 助成金   | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイa10158   | 小プロ課題<br>島嶼生態系における侵入種の拡散および適応機構の解明                      | 19 ~ 21 | 山下 直子  | 科研費   | 1,400                    |                      | 0.096                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa10159   | 小プロ課題<br>沖縄本島産希少哺乳類の生存と分布の確認調査                          | 19 ~ 20 | 山田 文雄  | 助成金   | 805                      |                      | 0.186                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa111     | プロジェクト課題<br>沖縄ヤンバルの森林の生物多様性に及ぼす人為的影響の評価とその緩和手法の開発       | 17 ~ 21 | 佐藤 大樹  | 公害防止  | 13,176                   |                      | 0.133                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa113     | プロジェクト課題<br>脆弱な海洋島をモデルとした外来種の多様性への影響とその緩和に関する研究         | 17 ~ 19 | 大河内 勇  | 環境総合  | 38,854                   |                      | 0.391                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイa114     | プロジェクト課題<br>小笠原諸島における帰化生物の根絶とそれに伴う生態系の回復過程の研究           | 17 ~ 21 | 牧野 俊一  | 公害防止  | 11,462                   |                      | 0.115                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイa115     | プロジェクト課題<br>生物間相互作用に基づくニホンジカ密度の推定法と広域的な森林生態系管理手法の開発     | 18 ~ 20 | 日野 輝明  | 科研費   | 4,360                    |                      | 0.044                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa116     | プロジェクト課題<br>移入樹種植林がもたらす侵入溶解の群集レベルでの解明                   | 19 ~ 21 | 尾崎 研一  | 科研費   | 5,232                    |                      | 0.053                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa117     | プロジェクト課題<br>樹木の局所的な絶滅が景観レベルの種多様性に及ぼす影響の評価               | 19 ~ 22 | 正木 隆   | 科研費   | 11,663                   |                      | 0.117                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa2 研究課題群 | 固有種・希少種の保全技術の開発                                         |         | 河原 孝行  |       | 0                        | 89,378               | (1,000)                          | 0.258                       | a        | a        |          |          |
| アイa211     | プロジェクト課題<br>希少種であるオオタカの先行型保全手法に関する研究                    | 16 ~ 19 | 工藤 琢磨  | 公害防止  | 26,205                   |                      | 0.293                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイa212     | プロジェクト課題<br>レブンアツモリソウをモデルとした特定国内野生希少動植物の保全に関する研究        | 17 ~ 20 | 河原 孝行  | 公害防止  | 14,993                   |                      | 0.168                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイa213     | プロジェクト課題<br>人為的要因によって小集団化した希少樹種の保全管理技術に関する研究            | 17 ~ 19 | 金指 あや子 | 公害防止  | 13,040                   |                      | 0.146                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイa214     | プロジェクト課題<br>自然再生事業のための遺伝的多様性の評価技術を用いた植物の遺伝的ガイドラインに関する研究 | 17 ~ 21 | 津村 義彦  | 公害防止  | 19,226                   |                      | 0.215                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa215     | プロジェクト課題<br>希少種アマミノクロウサギの遺伝学的手法を用いた個体数推定と遺伝的構造の把握       | 17 ~ 19 | 山田 文雄  | 科研費   | 4,905                    |                      | 0.055                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイa216     | プロジェクト課題<br>フタバガキ科の系統地理学的研究と産地識別のための塩基配列データベースの構築       | 18 ~ 21 | 津村 義彦  | 科研費   | 11,009                   |                      | 0.123                            |                             | /        | a        |          |          |

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名      | 研究期間                                    | 責任者     | 予算区分  | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------|-----------------------------------------|---------|-------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |          |                                         |         |       |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| アイa3      | 研究課題群    | 緊急に対応を必要とする広域森林病虫害の軽減技術の開発              | 阿部 恭久   |       | 0                        | 49,423               | (1.000)                          | 0.143                       | s        | a        |          |          |
| アイa301    | 研究項目     | 緊急に対応を必要とする広域森林病虫害の被害軽減技術の開発            | 18 ~ 22 | 阿部 恭久 | 8,653                    |                      | 0.175                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイa30101  | 実行課題     | 緊急に対応を必要とする病虫害の識別と対策技術の開発               | 18 ~ 22 | 河邊 祐嗣 | 一般研究費                    | 3,302                | 0.382                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa30102  | 実行課題     | 寒冷地におけるマツ材線虫病の拡大予測技術の開発                 | 18 ~ 22 | 中村 克典 | 一般研究費                    | 3,043                | 0.352                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa30153  | 小プロ課題    | クロマツの第二世代マツ材線虫病抵抗性種苗生産システムの構築           | 16 ~ 19 | 黒田 慶子 | 政府外受託                    | 680                  | 0.079                            |                             | /        | s        |          |          |
| アイa30154  | 小プロ課題    | 小高のカヤの衰弱被害における原因解明と樹勢回復実証試験             | 18 ~ 19 | 河邊 祐嗣 | 政府等受託                    | 1,628                | 0.188                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイa313    | プロジェクト課題 | ナラ類集団枯死被害防止技術と評価法の開発                    | 17 ~ 19 | 衣浦 晴生 | 技法高度化事業                  | 13,009               | 0.263                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイa315    | プロジェクト課題 | 菌床シイタケ害虫ナガマドキノコバエの環境保全型防除技術の開発          | 19 ~ 21 | 北島 博  | 技法高度化事業                  | 15,061               | 0.305                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイa316    | プロジェクト課題 | マツ材線虫病北限未侵入地域における被害拡大危険度予測の高精度化と対策戦略の開発 | 19 ~ 22 | 中村 克典 | 交付金プロ                    | 12,700               | 0.257                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイa4      | 研究課題群    | 獣害発生機構の解明及び被害回避技術の開発                    |         | 川路 則友 |                          | 0                    | 107,984                          | (1.000)                     | 0.312    | a        | s        |          |
| アイa411    | プロジェクト課題 | ツキノワグマの出没メカニズムの解明と出沒予測手法の開発             | 18 ~ 22 | 大井 徹  | 公害防止                     | 14,220               | 0.132                            |                             | a        | s        |          |          |
| アイa412    | プロジェクト課題 | 獣害回避のための難馴化忌避技術と生息適地への誘導手法の開発           | 17 ~ 19 | 川路 則友 | 技法高度化事業                  | 42,870               | 0.397                            |                             | a        | s        | a        | s        |
| アイa413    | プロジェクト課題 | 外来野生動物等による新たな農林被害防止技術の開発                | 18 ~ 20 | 小泉 透  | 技法高度化事業                  | 46,685               | 0.432                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイa414    | プロジェクト課題 | カワウ被害軽減のための効果的なコロニーおよびねぐら管理手法の開発        | 19 ~ 21 | 日野 輝明 | 技法高度化事業                  | 4,209                | 0.039                            |                             | /        | b        |          |          |

## 重点課題アイa研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>アイa | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (アイa1)<br>固有の生態系に<br>対する外来生物<br>又は人間の活動<br>に起因する影響<br>の緩和技術の開<br>発 | (アイa2)<br>固有種・希少種<br>の保全技術の開<br>発 | (アイa3)<br>緊急に対応を必<br>要とする広域森<br>林病虫害の軽減<br>技術の開発 | (アイa4)<br>獣害発生機構の<br>解明及び被害回<br>避技術の開発 |
|------------------------|-------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 予算[千円]                 | 346,187     | ( 17 %)             | 99,402                                                             | 89,378                            | 49,423                                           | 107,984                                |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (89 %)      |                     | (88 %)                                                             | (96 %)                            | (61 %)                                           | (98 %)                                 |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 34.9        | ( 9 %)              | 16.8                                                               | 4.4                               | 8.9                                              | 4.8                                    |
| 委託研究<br>機関数            | 49          | ( 30 %)             | 7                                                                  | 15                                | 4                                                | 23                                     |
| 研究論文数                  | 42          | ( 9 %)              | 19                                                                 | 7                                 | 13                                               | 3                                      |
| 口頭発表数                  | 116         | ( 10 %)             | 47                                                                 | 20                                | 31                                               | 18                                     |
| 公刊図書数                  | 10          | ( 12 %)             | 2                                                                  | 0                                 | 1                                                | 7                                      |
| その他発表数                 | 55          | ( 9 %)              | 22                                                                 | 8                                 | 12                                               | 13                                     |
| 特許出願数                  | 0           | ( 0 %)              | 0                                                                  | 0                                 | 0                                                | 0                                      |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 3           | ( 9 %)              | 1                                                                  | 0                                 | 1                                                | 1                                      |

平成19年度重点課題評価会議 18年度指摘事項の19年度対応

(アイa) 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発

開催日平成 20年2月12日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                                                         | 対応結果                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>この研究の継続性、明確な目標設定、研究費の確保、研究成果の発表など、重要な課題が指摘された。また、研究の進捗が遅く、成果が得られていない。また、研究の重要性が十分に認識されていない。また、研究の成果が十分に活用されていない。また、研究の成果が十分に活用されていない。</p> | <p>野生動物管理では、新たにマニキュアル研究開発研究の基礎研究に近いものも移動した。</p>                                              |
|       | <p>科学的研究費などの多量の競争的資金を力得する研究費の確保が重要である。また、研究成果の発表が十分にされていない。また、研究成果の活用が十分にされていない。また、研究成果の活用が十分にされていない。</p>                                    | <p>現在、生物多様性条約の締約国会議など、への対応に向けて外部資金獲得による重点化を図りつつある。</p>                                       |
|       | <p>非常に興味深い研究成果が得られた。また、研究成果が十分に活用されていない。また、研究成果の活用が十分にされていない。また、研究成果の活用が十分にされていない。</p>                                                       | <p>国際誌にて25編発表したほか、一般向けにプレスリリースを4回行った。また、国際シンポジウムを開催した。また、国際シンポジウムを開催した。また、国際シンポジウムを開催した。</p> |
| 研究課題群 | <p>(アイa1) 研究は順調に推進されているが、現場での活用が必要である。また、研究成果の発表が十分にされていない。また、研究成果の活用が十分にされていない。また、研究成果の活用が十分にされていない。</p>                                    | <p>小笠原の外来種問題については、現場の人や行政主導の委員会などで成果を普及啓発した。</p>                                             |
|       | <p>(アイa2) マイクロサテライトマーカー開発に関する研究は、最近では特筆すべき研究成果が得られた。また、研究成果が十分に活用されていない。また、研究成果の活用が十分にされていない。また、研究成果の活用が十分にされていない。</p>                       | <p>まだ技術的に困難な部分もあり、それを解決して新たにマーカー開発ができた。</p>                                                  |
|       | <p>(アイa3) 天敵ホソカタムシによる防除では、野外での効果がどの程度あるかが明確になっていないという印象を受ける。</p>                                                                             | <p>外部資金を獲得して他の広葉樹での効果を確認した。</p>                                                              |

平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

(アイa) 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発

開催日平成 20年2月12日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                                                          | 対応方針                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>全体としては、着実に進んでいる。アウトプットを意識していて高い評価である。犬を使った追い払い法は良い成果だが、サルなどは今後個体群管理をどうしていくかが課題。</p>                                                        | <p>新たな課題の中で、生息域管理も含めた動物の個体群管理についても、検討をしていく。</p>                                                                                                                                      |
| 研究課題群 | <p>(アイa2) オオタカを中心として各分野で確実に成果が出ている。波及効果については、他機関、行政、ボランティア団体等との連携強化が必要であろう。</p>                                                               | <p>今後、オオタカの取りまとめた成果は保全マニュアルとしてオオタカの保全事業に寄与できるようつとめる。今回の関係者には各種行政の保護増殖専門委員などを勤めるものもあり、直接行政への働きかけることができる他、関係団体との連携強化も図れる。また、保全マニュアルは購入可能な本として流通するため、他種の保全の先行モデルとして受け入れられることを期待したい。</p> |
|       | <p>(アイa4) イヌを使ったサルの追い上げは、評価できる技術だが、プロジェクトの成果とはいえ、基本的に森林総研がその技術にどのように関与したのかはもう少し明確にしたほうが良いと思う。具体的技術で貢献したのか、技術の総合化や体系化で貢献したのかよくわからない部分があった。</p> | <p>プロジェクト成果における森林総研の役割を明確に示していく</p>                                                                                                                                                  |
|       | <p>(アイa4) 獣害全体のエスカレーションに対応できているのか、心配もある。</p>                                                                                                  | <p>獣害対策研究について、今後は個体数調整、生息地管理も含めた総合的な方向を持って対処する研究体制で進める。</p>                                                                                                                          |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究

(イ) 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究

a 生物多様性保全技術及び野生生物等による被害対策技術の開発

第2-1-(1)-ア-(イ)-a

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                         | 評価結果     |          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                   | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>②            |
| アイ a 1 固有の生態系に対する外来生物又は人間の活動に起因する影響の緩和技術の開発                                                                                                                                                       | s        | 140      | 0.287                |
| アイ a 2 固有種・希少種の保全技術の開発                                                                                                                                                                            | a        | 100      | 0.258                |
| アイ a 3 緊急に対応を必要とする広域森林病虫害の軽減技術の開発                                                                                                                                                                 | s        | 140      | 0.143                |
| アイ a 4 獣害発生機構の解明及び被害回避技術の開発                                                                                                                                                                       | a        | 100      | 0.312                |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                      |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                      |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                      |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                      |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                      |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                      |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                      |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                      |
| ( 指標数 : 4 )                                                                                                                                                                                       |          |          |                      |
| 達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :<br>(140×0.287) + (100×0.258) + (140×0.143) + (100×0.312) ≒ 117 (%)                                                                                          |          |          |                      |
| 【評価の達成区分】                                                                                                                                                                                         |          |          |                      |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの) 【 達成度 : 140 】<br>a : 概ね達成 (90%以上~120%未満) 【 達成度 : 100 】<br>b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) 【 達成度 : 80 】<br>c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) 【 達成度 : 40 】<br>d : 未達成 (30%未満) 【 達成度 : 0 】 |          |          | 評価結果<br><br>a        |
| 【分科会評価区分】                                                                                                                                                                                         |          |          |                      |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)<br>a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)<br>b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)<br>c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)<br>d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                  |          |          | 分科会<br>評価区分<br><br>a |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アイ b 1

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
  - アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
  - アイb 水土保持機能の評価および災害予測・被害軽減技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 環境変動・施業などが水循環に与える影響の評価技術 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>健全な水循環を形成するため、水流出に及ぼす間伐の影響を評価し、林野庁や自治体が行う森林整備事業の推進に貢献する。森林流域からの水および各種物質の供給量を解明し、下流域の水管理計画に寄与する。また、地球規模の水循環変動を解明するため、アジアモンスーン地帯において各種水文データを取得し、水資源管理計画や食料生産技術の向上に貢献する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>秋田県長坂試験地で間伐1年目の水流出量と森林環境の変化を明らかにするとともに、森林理水試験地における水流出の長期変動特性を解明する。<br/>メコン川流域において、衛星データ解析による土地利用変動を水資源賦存量推定モデルに取り入れ、森林が関与する水供給量を予測する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>水流出に及ぼす間伐の影響を評価するため、秋田県長坂試験地の3流域(上の沢、中の沢、下の沢)中の2流域(上の沢、下の沢)において2007年2~3月に本数率で50%の強度間伐を行い、間伐1年目の状況を間伐前と比較した。その結果、間伐前(2004、2005水年)における3流域の年流出量の大小関係(中の沢&lt;上の沢&lt;下の沢)は間伐1年目(2007水年)も変わらなかった。間伐前と間伐1年目の流況曲線を比べると、間伐を行った2流域の250日以降の流量が対照流域(中の沢)に比べ相対的に大きく、低水期の流量が増加する傾向を認めた。これらの成果は、従来、研究事例がなかった小流域全体の強度間伐直後の水流出を捉えた学術的に価値の高い成果であり、森林環境税等の導入に伴って各地の自治体等が進めている間伐による森林整備事業が水流出に与える効果の検証に向けて具体的データを蓄積するとともに、当該県に成果を受け渡した。<br/>水流出の長期変動特性を解明するため、水流出の主要な規制要因となる蒸発散量の長期的な変動傾向について、流域水収支法による計算値と気候学的方法(ブディオコ法)による推定値との比較をもとに、竜の口山森林理水試験地(岡山県岡山市)の長期観測データを用いて解析した。その結果、草地等に比べて森林であるために増加する加算蒸発散量は、概ね降水量の30%の範囲で変化し、森林の樹冠遮断率に近い値となることを明らかにした。また、この加算蒸発散量は、マツ枯れ、山火事、風倒、伐採の後では減少し、植栽後や森林の成長過程では増加する傾向を認めた。この成果は、森林の変遷と蒸発散による損失量や水流出量の変動との関係解明を通じて、健全な水循環の形成に向けた長期的な森林整備の必要性を科学的に裏付けできる新たな解析手法として期待でき、水文・水資源学会で報告を行った。<br/>地球環境変動に伴う水資源問題への対応として、メコン川流域において、森林が関与する水供給量を予測するため、衛星データにより森林域の季節変動やラオスにおける焼き畑移動耕作の変遷を解析するとともに、地上調査により、森林利用の状況と森林管理・再生メカニズムの実態を解析した。カンボジア中央部の流域面積が異なる4箇所の森林流域を対象に河川流況と河川水の滞留時間等に関する解析を行い、日本の源頭部小流域と比較して、大面積にもかかわらず河川水の滞留時間は1年以下と短いことを明らかにした。さらに、これらの成果と各種広域データセット(標高、土地利用、気象、GCMによる潜熱推定値)を用いて、メコン川流域の源流部から河口域までの全域を対象に1kmグリッド相当の解像度で蒸発散量のモデル計算を行い、降水量と蒸発散量の差として推定した年水資源賦存量は300mmから2,200mmの範囲となることを示した。これらの成果は、農林水産省のプロジェクト研究「メコン川流域における水循環変動が食料生産に及ぼす影響評価と対策シナリオ」において、森林域からの水資源供給量評価に反映させるとともに、英語での公刊図書の刊行や現地でのシンポジウムの開催等を通じて広く普及に努めた。この成果と観測サイトは、新規外部資金プロジェクトに引き継ぎ、森林生態系観測ネットワークの構築に向けて発展させる。</p> |                          |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度(23) %、累積達成度(43) %</b><br/>中期計画の達成目標である森林施業が水循環に与える影響評価手法開発に向けて、前年度までに蓄積した間伐前データと本年度得られた間伐1年目のデータを比較解析し、研究事例がなかつ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |

た小流域規模での強度間伐直後の水流出への影響を明らかにした。次年度以降予定している間伐による環境変化が水流出に及ぼす影響評価に目途を付ける段階に至った。アジアモンスーン地帯の水資源賦存量推定モデルの開発に対しては、メコン川流域の森林流域を対象として、前年度までに水循環に関わる水文、立地環境等に関する基礎的データセットを整備した。本年度は、これらのデータ等を水資源賦存量推定モデルに取り入れて森林域の詳細な水資源賦存量分布を示し、当該地域における食料生産の向上に向けた水資源対策シナリオに反映させるとともに、現地でのシンポジウムの開催等によって関係国の行政関係者や関連研究者に成果を受け渡した。この成果や観測サイトは、次年度開始の新規外部資金プロジェクトに引き継ぎ、環境変動に対する水資源管理や環境保全に活用できる森林生態系観測ネットワークの構築に発展させる。これらのことから、中期計画における当該年度の目標を達成した。

**自己評価結果** ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|             |          |             |            |            |         |
|-------------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| <b>評価基準</b> | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| <b>達成区分</b> | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| <b>達成度</b>  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は2つのプロジェクト(アイb111、アイb114)から構成される。それぞれの外部(自己)評価結果は、アイb111 [a]、アイb114 [a]であったので、資金額の重み付けによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成(a)」となった。  
 小流域規模での強度間伐前後の水流出量の変化を明らかにするとともに、長期的な森林の変遷に伴う水流出の変動評価手法の開発に繋がる新たな成果を得た。また、メコン川流域の森林域における水資源賦存量を推定し、現地でのシンポジウムにより成果の普及を図るとともに、食料生産のための水資源対策シナリオに反映させ、さらに発展を図るための外部資金プロジェクトを獲得すできたこと等、計画通りの成果が得られたことから、年度計画は十分に達成しており、自己評価を「a」とした。

**外部評価委員評価** (1) s、 (2) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

**外部評価結果の集計**  
 達成度集計 : (140 + 100 + 100) / (3) = 113  
 当該年度達成度 : 113 × 20 / 100 = 23 %

**総合評価 ( a )**  
 委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3  
 重点課題における本課題のウェイト : 0.264  
 (ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ 長期間を要する研究、国際的で広域的な研究等、森林総合研究所でなければできない研究に積極的に取り組んで貴重な成果を得ており、本年度計画以上に達成している課題もある。
- ・ 広範にわたるプロジェクト研究で構成されているため、重点課題の目標達成へ集約する過程で成果の一般化と評価の重み付けが必要と考えられる。
- ・ 間伐の水流出への影響に関する研究は、地域特性等に対応しつつ林野庁や自治体等の事業にどのように活かされるか等、応用面へのつながりを示す必要がある。

**7. 今後の対応方針**

- ・ 国内の間伐や長期的な森林変遷が水の循環や流出に与える研究では、気候条件が異なる他の地域でも同様の研究を進めている。また、メコン川流域での研究は、次年度開始の新規外部資金プロジェクトに引き継いで、より広範な森林生態系観測ネットワークを構築することとしている。これらを通じて、重点課題の目標達成に向けて成果を集約し、一般化を図って参りたい。
- ・ 「水流出に及ぼす間伐影響と長期変動の評価手法の開発」については、競争的資金に応募し、森林環境税等の導入によって自治体等が進めている間伐による森林整備の効果の検証等、出口を意識した研究に発展させたい。

**8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))**

間伐が水流出に及ぼす短期的影響を評価するため、引き続き間伐後の水文・気象解析を行うとともに、間伐による植生の変化や作業路の路面状況の変化等を明らかにする。森林が水流出に及ぼす長期的影響を明らかにするため、森林理水試験地における地被状態の変遷を明らかにし、森林状態と水流出の関係を定量的に評価する。

平成 19 年度評価シート(指標)

研究課題群番号：アイ b 2

大項目 第 2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
- アイ b 水土保持機能の評価および災害予測・被害軽減技術の開発

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 山地災害危険度の評価技術及び治山施設・防災林等による被害軽減に関わる技術の開発 |
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>近年多発している山地災害や気象災害の軽減を図るため、山地崩壊、地すべり、土石流等の発生メカニズムを解明して山地災害危険度の評価技術を開発し、林野庁、森林管理局等が行う治山事業の効率的な推進を技術的に支援する。また、治山ダム等の治山施設や海岸林等の防災林による被害軽減に関わる技術の開発を行い、林野庁や自治体等が行う治山施設の配置計画の策定や防災林の管理・整備事業等の推進に貢献する。</p> <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度： 21 %)</b></p> <p>崩壊が多発する地域において、空中写真や地形データの解析、現地調査等を行い、地形・地質環境が崩壊発生に与える影響を明らかにする。<br/>水路を用いた土石流の衝撃力実験によりダム堆砂の流動化発生の可能性を評価する。<br/>海岸林の津波に対する抵抗力を把握するため、クロマツ枝葉分布の測定方法を開発し、分布特性を明らかにする。</p> <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>崩壊が多発する静岡県榛原川流域等で過去の空中写真と最近の衛星データを用い、過去 40 年間に深層崩壊が発生した斜面を抽出するとともに、その地形・地質的な特徴について解析した。その結果、地形の面からは崩壊発生に先行して斜面脚部の小崩壊及び斜面上部における亀裂や陥没帯が発生すること、地質の面からは崩壊発生が受け盤となる地質構造で多発することを確認した。このような、崩壊前兆としての微地形変化を抽出することで、山地災害危険度の評価技術を向上させる可能性を示し、「山地災害危険地区対策調査」報告書として取りまとめて成果を林野庁に受け渡した。</p> <p>効率的な治山対策に資するため、実験水路内に設置した治山ダム模型に間隙水圧計や加速度計等を装着し、土石流がダムに与える衝撃力や堆砂中に発生する過剰間隙水圧の動的変化を計測した。その結果、ダム背面の堆砂の有無によってダムへ作用する外力の影響が異なり、堆砂が水で飽和している場合はダムへの外力の影響は減少するが、ダム背面の堆砂中に過剰間隙水圧が発生した。一方、堆砂が水で飽和していない場合、土石流のダムに対する影響は最小となった。また、ダムが満砂状態でも、土石流内部の間隙水圧が減少することによって土石流の運動が抑制され、土石流のダム下流への到達距離が短くなることを明らかにした。これらの成果は、谷止工等の適切な配置計画に用いることが期待でき、土石流に関する調査事業の報告書として取りまとめて九州森林管理局に受け渡すと同時に、治山技術に関する研修を通じて県等の技術者に受け渡した。</p> <p>海岸林の津波に対する抵抗力を把握するため、クロマツの幹・枝・葉の空間分布を効率的に把握する手順を開発し、茨城県東海村のクロマツ海岸林に適用した。その結果、クロマツの枝・葉は、樹冠の中央付近の高さに多く分布すること、枝、葉、幹の体積分布は樹冠下層部では幹、枝、葉の順、樹冠中央部では枝、幹、葉の順となる特徴を明らかにし、枝、葉それぞれの体積と枝下直径の関係はアロメトリー式で概ね近似することができた。これらの結果は、津波被害軽減機能を定量的に評価する上でキーポイントとなる幹・枝・葉の空間分布を枝下高の直径から推定することを可能としており、従来模型実験から得られてきた津波力減殺効果の推定精度を現実の樹木の抵抗係数値を用いることで向上させることに繋がる成果を得た。</p> <p>その他の成果として、山地崩壊発生危険箇所を絞り込むため、地下水の流れる音から斜面の水みちの位置を特定する地下流水音探査法を開発し、鳥取県や岡山県、三重県など各地の崩壊斜面で現地調査を行った。その結果、崩壊が発生した場所では地下水が集中し、崩壊非発生場所より 2 倍以上地下流水音が強いことを明らかにした。また、地下流水音が強くても崩壊未発生の場所が、その後の台風による大雨で崩壊した事例のあることを確認した。これらの結果は、地下水が集中する場所で崩壊が発生する可能性があり、本手法が崩壊発生危険箇所を予測する上で有効であることを示しており、2006 年 7 月に長野県岡谷市で発生した崩壊・土石流被害地で崩壊と地下流水音発生箇所が密接に関連していることを明らかにして成果を長野県に受け渡した。今後は、風</p> |                                         |

等によるノイズの除去やより高感度なセンサーの開発等の改良を行い、探査精度の一層の向上を図る。

**4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（20）%、累積達成度（41）%**

中期計画の達成目標である山地災害危険度の評価技術の開発に対して、前年度は、融雪や地震による再活動型地すべりの危険度評価に関する成果を得た。本年度は、地すべりと同様に激甚な山地災害を引き起こす山地崩壊や土石流の発生メカニズムの解明及び危険度評価技術の開発等を中心に研究を進展させ、数多くの成果を林野庁や森林管理局、関係県等に受け渡すことができた。次年度以降は、これまで中心的に取り組んできた地すべり、崩壊、土石流の危険度評価技術の一層の高度化を図るとともに、次の段階としての災害発生予測や治山施設等による被害軽減技術の高度化及び海岸林防災機能向上に向けた技術の開発等を推進する。

以上のことから、中期計画における本年度の目標を達成した。

**自己評価結果** ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|             |          |             |            |            |         |
|-------------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| <b>評価基準</b> | s：予定以上   | a：概ね達成      | b：やや不十分    | c：不十分      | d：未達成   |
| <b>達成区分</b> | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| <b>達成度</b>  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は、2研究項目と3プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価の結果は、アイ b201 [a]、アイ b202 [a]、アイ b211 [a]、アイ b212 [a]、アイ b214 [a] となった。資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成(a)」となった。

山地崩壊や土石流の危険度評価技術及び被害軽減技術の開発に向けて、空中写真や衛星データから地形・地質環境が崩壊発生に与える影響を明らかにするとともに、土石流の衝撃力による治山ダム堆砂の流動化発生メカニズムの解明及び下流への到達距離の評価手法開発等を行い、報告書等を通じて林野庁等へ成果を受け渡した。また、地下流水音探査法を開発し、本手法が崩壊発生危険箇所を予測する上で有効であることを確認することができた。これらのことから、年度計画は十分に達成しており、自己評価を「a」とした。

**外部評価委員評価** ( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

**外部評価結果の集計**

達成度集計 :  $(100 + 100 + 100) / (3) = 100$   
 当該年度達成度 :  $100 \times 20 / 100 = 20 \%$

**総合評価 ( a )**

委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3

重点課題における本課題のウエイト : 0.736  
 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ 日本固有の災害に関する予測と防止に不可欠な課題や現場における事業の遂行に必要な技術開発を着実に実施し、本年度計画を達成している。
- ・ 林野以外の他の関連分野とも情報交換を進めるとともに、研究成果の現場での利活用や防災マップへの集約が期待される。
- ・ 予算の執行と研究着手の時間的な不具合が解消され、研究の進行が早まった点が評価できる。

**7. 今後の対応方針**

- ・ 防災科研等の関連独立行政法人や国立大学法人等との情報交換を積極的に進めるとともに、研究成果を各森林管理局の直轄区域における対策工事の計画や施工などに利活用できるよう積極的に努力する。

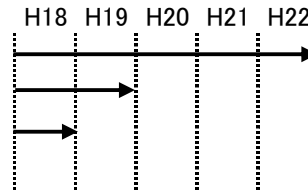
**8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））**

地すべり災害の発生予測技術を高度化するため、長期観測結果をもとに地すべりの移動と土塊変形との相互関係を定量的に評価する。崩落岩塊の到達距離予測技術を高度化するため、岩塊崩落実験によって岩塊群が長距離移動に至る挙動を解明する。海岸林の津波に対する抵抗力を把握するため、水流に対するクロマツの抵抗特性を実験等によって明らかにする。

## 重点課題：アイb 水土保持機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発

### アイb1 環境変動、施業等が水循環に与える影響の評価技術の開発

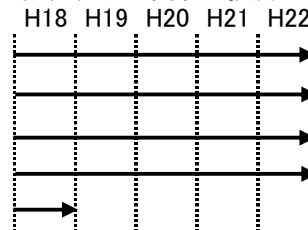
間伐等施業が水循環に与える影響評価手法開発  
 アジアモンスーン地帯の水資源賦存量推定モデルの開発  
 地球規模水循環変動による影響評価手法開発



環境変動、施業等が水循環に与える影響の評価技術の開発。

### アイb2 山地災害危険度の評価技術及び治山施設・防災林等による被害軽減に関わる技術の開発

土砂災害の発生予測手法と危険度評価技術の高度化  
 土石流流動機構の解明と衝撃力の評価  
 治山施設等による林地斜面・溪畔域の安定・緑化管理技術開発  
 海岸林等の防災機能向上技術開発  
 林野火災の発生危険度評価手法開発



山地災害危険度の評価技術、治山施設・防災林等による被害軽減に関わる技術等の開発。

安全・安心・快適な生活環境の創出に向けて、健全な水循環の形成及び多発する山地災害・気象災害の軽減を図る。森林整備事業の推進や水資源管理計画の策定、効率的な治山対策に資する。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名      | 研究期間    | 責任者       | 予算区分    | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------|---------|-----------|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |          |         |           |         |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| アイb       | 重点課題     |         | 加藤 正樹     |         | 0                        |                      |                                  | 92,702                      |          |          |          |          |
| アイb1      | 研究課題群    |         | 松浦 純生     |         | 0                        | 24,509               | (1.000)                          | 0.264                       | a        | a        |          |          |
| アイb111    | プロジェクト課題 | 18 ~ 22 | 加藤正樹、坪山良夫 | 交付金プロ   | 18,492                   |                      | 0.754                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイb114    | プロジェクト課題 | 15 ~ 19 | 坪山 良夫     | 技会プロ    | 6,017                    |                      | 0.246                            |                             | a        | a        | a        | a        |
| アイb2      | 研究課題群    |         | 松浦 純生     |         | 0                        | 68,193               | (1.000)                          | 0.736                       | a        | a        |          |          |
| アイb201    | 研究項目     | 18 ~ 22 | 松浦 純生     |         | 32,980                   |                      | 0.484                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイb20101  | 実行課題     | 18 ~ 22 | 大丸 裕武     | 一般研究費   | 3,767                    |                      | 0.114                            |                             |          | a        |          |          |
| アイb20151  | 小プロ課題    | 17 ~ 19 | 竹内由香里     | 科研費     | 600                      |                      | 0.018                            |                             |          | a        |          | a        |
| アイb20152  | 小プロ課題    | 18 ~ 20 | 岡本 隆      | 科研費     | 800                      |                      | 0.024                            |                             |          | a        |          |          |
| アイb20153  | 小プロ課題    | 18 ~ 19 | 宮縁 育夫     | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             |          | a        |          | a        |
| アイb20154  | 小プロ課題    | 19 ~ 19 | 大丸 裕武     | 林野庁     | 6,114                    |                      | 0.185                            |                             |          | a        |          | a        |
| アイb20155  | 小プロ課題    | 19 ~ 19 | 松浦 純生     | 林野庁     | 8,347                    |                      | 0.253                            |                             |          | a        |          | a        |
| アイb20156  | 小プロ課題    | 19 ~ 19 | 岡本 隆      | 林野庁     | 3,815                    |                      | 0.116                            |                             |          | a        |          | a        |
| アイb20157  | 小プロ課題    | 19 ~ 19 | 黒川 潮      | 林野庁     | 4,157                    |                      | 0.126                            |                             |          | a        |          | a        |
| アイb20158  | 小プロ課題    | 19 ~ 19 | 大丸 裕武     | 科研費     | 2,700                    |                      | 0.082                            |                             |          | a        |          | a        |
| アイb20159  | 小プロ課題    | 19 ~ 20 | 多田 泰之     | 科研費     | 2,300                    |                      | 0.070                            |                             |          | a        |          |          |
| アイb20160  | 小プロ課題    | 19 ~ 22 | 多田 泰之     | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             |          | a        |          |          |
| アイb202    | 研究項目     | 18 ~ 22 | 大谷 義一     |         | 11,427                   |                      | 0.168                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイb20201  | 実行課題     | 18 ~ 22 | 落合 博貴     | 一般研究費   | 4,781                    |                      | 0.418                            |                             |          | a        |          |          |
| アイb20202  | 実行課題     | 18 ~ 22 | 坂本 知己     | 一般研究費   | 2,613                    |                      | 0.229                            |                             |          | a        |          |          |
| アイb20252  | 小プロ課題    | 18 ~ 20 | 坂本 知己     | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             |          | a        |          |          |
| アイb20253  | 小プロ課題    | 13 ~ 19 | 坂本 知己     | 政府外受託   | 933                      |                      | 0.082                            |                             |          | a        |          | a        |
| アイb20254  | 小プロ課題    | 18 ~ 19 | 岡部 宏秋     | 助成金     | 900                      |                      | 0.079                            |                             |          | a        |          | a        |
| アイb20256  | 小プロ課題    | 19 ~ 21 | 後藤 義明     | 科研費     | 2,000                    |                      | 0.175                            |                             |          | a        |          |          |
| アイb211    | プロジェクト課題 | 17 ~ 19 | 多田 泰之     | 科研費     | 1,199                    |                      | 0.018                            |                             |          | a        |          | a        |
| アイb212    | プロジェクト課題 | 18 ~ 20 | 岡田 康彦     | 科研費     | 2,389                    |                      | 0.035                            |                             |          | a        |          |          |
| アイb214    | プロジェクト課題 | 19 ~ 19 | 落合 博貴     | 林野庁     | 20,198                   |                      | 0.296                            |                             |          | a        |          | a        |

## 重点課題アイb研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>アイb | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (アイb1)<br>環境変動、施業等<br>が水循環に与える<br>影響の評価技術の<br>開発 | (アイb2)<br>山地災害危険度の<br>評価技術及び治山<br>施設・防災林等に<br>よる被害軽減に関<br>わる技術の開発 |  |
|------------------------|-------------|---------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|
| 予算[千円]                 | 92,702      | ( 4 %)              | 24,509                                           | 68,193                                                            |  |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (67 %)      |                     | (25 %)                                           | (82 %)                                                            |  |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 24.7        | ( 6 %)              | 4.3                                              | 20.4                                                              |  |
| 委託研究<br>機関数            | 3           | ( 2 %)              | 3                                                | 0                                                                 |  |
| 研究論文数                  | 57          | ( 12 %)             | 31                                               | 26                                                                |  |
| 口頭発表数                  | 73          | ( 6 %)              | 41                                               | 32                                                                |  |
| 公刊図書数                  | 3           | ( 4 %)              | 1                                                | 2                                                                 |  |
| その他発表数                 | 32          | ( 5 %)              | 7                                                | 25                                                                |  |
| 特許出願数                  | 1           | ( 11 %)             | 0                                                | 1                                                                 |  |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 1           | ( 3 %)              | 0                                                | 1                                                                 |  |

平成19年度重点課題評価会議 18年度指摘事項の19年度対応

(アイb) 水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発

開催日平成 20年2月5日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                 | 対応結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>森林の長年、成、ス<br/>域長なで。成、ス<br/>流るで究るにがク<br/>林す所研あ後るッ<br/>に研究・がめあピる<br/>に研究要とでトあ</p>                   | <p>環境評価、循環をト<br/>るのりとの充<br/>け化取ると展<br/>にお変をる件<br/>に用文出版条<br/>域利論出な資<br/>流地究て様ら<br/>下土研し多さ<br/>・、るとの規<br/>中析す書で究<br/>ン解関図模研<br/>コ較に刊規動<br/>メ比等公球変<br/>の価て地環凶<br/>環合調必主要に<br/>循総なるり重<br/>質森要す取も<br/>物森重続のと<br/>・、い継タこ<br/>文はなも一う<br/>水測き後行の<br/>る観で今続を<br/>けのば、継表<br/>お間れり期発<br/>に期けあ長果<br/>域長なで。成、<br/>流るで究るに<br/>林す所研あ後<br/>に研究・がめ<br/>に研究要とで</p> |
| 研究課題群 | <p>(ア) 対象地で<br/>イ) 対象地で<br/>b) 対象地で<br/>1) 対象地で<br/>(ア) 対象地で<br/>イ) 対象地で<br/>b) 対象地で<br/>1) 対象地で</p> | <p>環境評価、循環をト<br/>るのりとの充<br/>け化取ると展<br/>にお変をる件<br/>に用文出版条<br/>域利論出な資<br/>流地究て様ら<br/>下土研し多さ<br/>・、るとの規<br/>中析す書で究<br/>ン解関図模研<br/>コ較に刊規動<br/>メ比等公球変<br/>の価て地環凶<br/>環合調必主要に<br/>循総なるり重<br/>質森要す取も<br/>物森重続のと<br/>・、い継タこ<br/>文はなも一う<br/>水測き後行の<br/>る観で今続を<br/>けのば、継表<br/>お間れり期発<br/>に期けあ長果<br/>域長なで。成、<br/>流るで究るに<br/>林す所研あ後<br/>に研究・がめ<br/>に研究要とで</p> |
|       | <p>(ア) 対象地で<br/>イ) 対象地で<br/>b) 対象地で<br/>2) 対象地で<br/>(ア) 対象地で<br/>イ) 対象地で<br/>b) 対象地で<br/>2) 対象地で</p> | <p>環境評価、循環をト<br/>るのりとの充<br/>け化取ると展<br/>にお変をる件<br/>に用文出版条<br/>域利論出な資<br/>流地究て様ら<br/>下土研し多さ<br/>・、るとの規<br/>中析す書で究<br/>ン解関図模研<br/>コ較に刊規動<br/>メ比等公球変<br/>の価て地環凶<br/>環合調必主要に<br/>循総なるり重<br/>質森要す取も<br/>物森重続のと<br/>・、い継タこ<br/>文はなも一う<br/>水測き後行の<br/>る観で今続を<br/>けのば、継表<br/>お間れり期発<br/>に期けあ長果<br/>域長なで。成、<br/>流るで究るに<br/>林す所研あ後<br/>に研究・がめ<br/>に研究要とで</p> |
|       | <p>(ア) 対象地で<br/>イ) 対象地で<br/>b) 対象地で<br/>2) 対象地で<br/>(ア) 対象地で<br/>イ) 対象地で<br/>b) 対象地で<br/>2) 対象地で</p> | <p>環境評価、循環をト<br/>るのりとの充<br/>け化取ると展<br/>にお変をる件<br/>に用文出版条<br/>域利論出な資<br/>流地究て様ら<br/>下土研し多さ<br/>・、るとの規<br/>中析す書で究<br/>ン解関図模研<br/>コ較に刊規動<br/>メ比等公球変<br/>の価て地環凶<br/>環合調必主要に<br/>循総なるり重<br/>質森要す取も<br/>物森重続のと<br/>・、い継タこ<br/>文はなも一う<br/>水測き後行の<br/>る観で今続を<br/>けのば、継表<br/>お間れり期発<br/>に期けあ長果<br/>域長なで。成、<br/>流るで究るに<br/>林す所研あ後<br/>に研究・がめ<br/>に研究要とで</p> |

平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

(アイb) 水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発

開催日平成 20年2月5日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                       | 対応方針                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>全体的に広い内容の研究を着実に<br/>行っている。それぞれ関係がある内容<br/>の研究であり、複合的に関係付けて<br/>行うことによりさらに良い成果が得られ<br/>るのではないか。</p>      | <p>重点課題推進会議や研究項目推進<br/>会議等を通じて、課題間での連携を意<br/>識しつつ、関係付けをより明確にして<br/>参りたい。</p>                                                                                                                                                 |
|       | <p>昨年度より説明は分かりやすくなっ<br/>ている。森林の公益的機能に関して<br/>は、最近では生態系サービスに隠れ<br/>がちになっているが、もう少し強くア<br/>ピールした方がよい。</p>     | <p>様々な機会や媒体を通じて、成果を<br/>広くアピールできるよう努めて参りた<br/>い。</p>                                                                                                                                                                         |
| 研究課題群 | <p>(アイb1) 広範にわたるプロジェクト<br/>研究で構成されているため、重点課<br/>題の目標達成へ集約する過程で成果<br/>の一般化と評価の重み付けが必要と<br/>考えられる。</p>       | <p>国内の間伐や長期的な森林変遷が水の循<br/>環や流出に与える研究では、気候条件が異<br/>なる他の地域でも同様の研究を進めてい<br/>る。また、メコン川流域での研究は、<br/>次年度開始の新規外部資金プロジェクト<br/>に引き継いで、より広範な森林生態系観測<br/>ネットワークを構築することとしている。<br/>これらを通じて、重点課題の目標達成に向<br/>けて成果を集約し、一般化を図って参り<br/>たい。</p> |
|       | <p>(アイb1) 間伐の水流出への影響に<br/>関する研究は、地域特性等に対応し<br/>つつ林野庁や自治体等の事業にどの<br/>ように活かされるか等、応用面へのつ<br/>ながりを示す必要がある。</p> | <p>「水流出に及ぼす間伐影響と長期変動の評<br/>価手法の開発」については、競争的資金に応<br/>募し、森林環境税等の導入によって自治体等<br/>が進めている間伐による森林整備の効果の検<br/>証等、出口を意識した研究に発展させたい。</p>                                                                                               |
|       | <p>(アイb2) 林野以外の他の関連分野<br/>とも情報交換を進めるとともに、研究<br/>成果の現場での利活用や防災マップ<br/>への集約が期待される。</p>                       | <p>防災科研等の関連独立行政法人や<br/>国立大学法人等との情報交換を積極<br/>的に進めるとともに、研究成果を各森<br/>林管理局の直轄区域における対策工<br/>事の計画や施工などに利活用できるよ<br/>う積極的に努力する。</p>                                                                                                  |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究

(イ) 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究

b 水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発

第2-1-(1)-ア-(イ)-b

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                         | 評価結果     |          |                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                   | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>②                                 |  |
| アイb1 環境変動、施業等が水循環に与える影響の評価技術の開発                                                                                                                                                                   | a        | 100      | 0.264                                     |  |
| アイb2 山地災害危険度の評価技術及び治山施設・防災林等による被害軽減<br>に関わる技術の開発                                                                                                                                                  | a        | 100      | 0.736                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
| ( 指標数 : 2 )                                                                                                                                                                                       |          |          |                                           |  |
| 達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :<br>(100×0.264) + (100×0.736) = 100 (%)                                                                                                                      |          |          |                                           |  |
| 【評価の達成区分】                                                                                                                                                                                         |          |          |                                           |  |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの) 【 達成度 : 140 】<br>a : 概ね達成 (90%以上~120%未満) 【 達成度 : 100 】<br>b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) 【 達成度 : 80 】<br>c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) 【 達成度 : 40 】<br>d : 未達成 (30%未満) 【 達成度 : 0 】 |          |          | 評価結果<br><br>a<br><br>分科会<br>評価区分<br><br>a |  |
| 【分科会評価区分】                                                                                                                                                                                         |          |          |                                           |  |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)<br>a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)<br>b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)<br>c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)<br>d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                  |          |          |                                           |  |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アイc1

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
- アイc 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 森林セラピー機能の評価・活用技術の開発 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     健康で快適な空間としての森林利用の促進を図るため、森林セラピー機能を人体の生理機能の変化として具体的に評価し、機能の高い森林の必要条件を解析し、森林を有効に活用する技術を開発する。森林浴法や木材の活用法に関して、生理的効果にもとづく具体的な提案をすることにより、森林環境や木材利用の促進に寄与できる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>                     全国の森林セラピー基地等における生理効果の測定等を通じて、セラピー機能の解明・評価手法の高度化を進めるとともに、森林環境の違いに応じた効果の分析に着手する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     保健休養機能の一つであるセラピー機能の解明のため、全国の森林セラピー基地等における生理・心理・物理環境の調査を通じて、森林タイプの違いによる自律神経活動や内分泌(ホルモン)活動などにおける生理効果等の発現の違いを解析した。ブナ原生林では、ストレスホルモンである唾液中コルチゾール濃度が低下するとともに収縮期血圧も低くなり、森林浴がストレスを軽減させた分析結果が得られ、一方広葉樹二次林では、副交感神経活動が活発になり生体がリラックスしたことを示す分析結果が得られた。これらから、ブナ原生林ではストレス軽減効果が特徴的にみられ、広葉樹二次林では生体のリラックス効果が特徴的にみられるなど、森林タイプの違いによって生理反応の発現の仕方が異なることが分かった。今後、他の森林タイプとの比較を含め、検証を重ね、森林浴ツアーのプログラム等への普及につなげる。<br/>                     また、セラピー効果をもたらす要素の一つである、樹木の香り物質(フィトンチッド)の放出量の日内変動を測定した結果、フィトンチッドの代表的な物質であるα-ピネンは1日のうちで夕方から午前中にかけて最も多く放出されていることが分かった。このことは、午前中や夕方の森林浴が五感のうち香り環境(フィトンチッド)の体験に適していることを意味し、森林の癒し効果を積極的に活用しようとしている市町村等における森林浴プログラムに活用できる成果を得た。<br/>                     セラピー機能の評価手法の高度化のため、これまでの研究成果である森林浴による免疫能の向上に加え、新たに効果の持続性を明らかにした。東京のサラリーマン12名を被験者として森林浴の医学的効果を調べた結果、2泊3日の森林浴をすることで免疫能(NK活性)が日常生活よりも50%以上高まり、さらに1週間後も高いまま維持され、1ヶ月後になると若干の低下はしたが、それでも森林浴前より20%以上高い水準で免疫能が有意に持続することが分かった。このことは、森林浴旅行を定期的に行うことで、免疫機能のある程度高く維持できることを示しており、市町村等の森林浴ツアーのプログラムに活用できる。<br/>                     森林環境の違いに応じた効果の分析では、様々な森林環境(コナラ・クヌギ林、アカマツ林、スギ林、都市、谷津田等)等を歩行することによる心理的効果を調べた結果、「緊張-不安」の気分はコナラ・クヌギ林およびアカマツ林を歩行することで都市に比べて低くなること、逆に「活気」の気分はコナラ・クヌギ林および谷津田で高くなることが分かり、これらの結果は森林浴のメニュー整備に活用することができる。</p> |                     |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度(20) %、累積達成度(40) %</b><br/>                     初年度は森林セラピー機能を具体的に評価するため、自律神経活動やホルモンなどの生理指標や、POMS・SDなどの心理指標等を用いた測定手法を開発するなど計画は順調に進んだ。当年度は、森林浴が免疫能を1週間から1ヶ月程度持続させることを明らかにするなどセラピー機能の評価手法の高度化を進めるとともに、機能の高い森林の要件について森林の種類による心理的効果の違いを示すなど、計画は順調に進捗している。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| <p>自己評価結果 ( a ) (注: 自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |                                                       |            |            |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|------------|---------|
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                          | s : 予定以上                                                                           | a : 概ね達成                                              | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                          | (120%以上)                                                                           | (120未満-90%)                                           | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                           | 140                                                                                | 100                                                   | 80         | 40         | 0       |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b></p> <p>本研究課題群は3つのプロジェクトで構成される。それぞれのプロジェクトの評価結果は[a]であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価としては「概ね達成(a)」となった。</p> <p>2泊3日の森林浴で免疫能が高まり1ヶ月間持続することを明らかにした結果は、全国紙に掲載されるなど、森林セラピーを推進する市町村等に対して社会的に大きく貢献しており、自己評価[a]は妥当である。</p> |                                                                                    |                                                       |            |            |         |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                      | ( ) s、 (3) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                                  |                                                       |            |            |         |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                     | 達成度集計 : $(100 + 100 + 100) / (3) = 100$<br>当該年度達成度 : $100 \times 20 / 100 = 20 \%$ |                                                       |            |            |         |
| 総合評価 ( a )                                                                                                                                                                                                                                                    | 委員数 ( 3 ) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 3                                                   | 重点課題における本課題のウエイト : 0.412<br>(ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算) |            |            |         |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>免疫機能を高める効果 (NK活性) が持続することは興味深い。今後はメカニズムの解明などさらなる研究が望まれる。</li> <li>セラピー効果に関する各々の評価手法の有意性について十分留意して欲しい。</li> </ul>                                                                            |                                                                                    |                                                       |            |            |         |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>森林浴による免疫能の持続効果のメカニズムについては、医学部との協力関係を今後もしっかりとりながら対処していく。</li> <li>セラピー効果の評価手法については、生理・心理・物理など各指標ごとに評価手法を試行し、精度を高める工夫をこらしてきた。今後もさらにエビデンスを高める努力を重ねていく。</li> </ul>                                |                                                                                    |                                                       |            |            |         |
| <p><b>8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))</b></p> <p>全国35箇所、400人を超える被験者によって実施した森林浴実験結果を生理指標毎に分析し、セラピーロードを評価するために有効な指標を得るとともに、インストラクター等案内人による効果への影響について解析を行う。</p>                                                                                    |                                                                                    |                                                       |            |            |         |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アイc2

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
- アイc 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 里山の保全・利活用及び森林環境教育システムの開発 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>健康で快適な空間として里山等の森林の利用促進を図るため、国民にとって、もっとも身近で親しみやすい存在である里山二次林の森林生態系について、科学的な情報をもとに、その生態系を保全しつつ、有効活用するための管理技術を開発する。さらに、その保全管理技術を素材に用いた環境教育システムを開発する。保全管理技術と環境教育システムを開発することにより、里山二次林を保全管理する事業に対して指針を提供すると共に、森林環境教育の現場に代表的なプログラムを示すことが可能となる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)</b></p> <p>森林環境教育プログラムの体系的整理を進めるため、教育素材の基礎となるデータセットを蓄積するとともに、地域レベルにおける森林環境教育活動の実態を明らかにする。</p> <p>里山の適切な保全管理のため、里山林における人為影響下の更新過程を明らかにするとともに、植生景観などに基づき類型化した里山資源について評価手法を開発し、里山の保全・利活用への行政や活動団体の関与過程の解明に着手する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>森林の利用促進のための環境教育の材料として多摩森林科学園で樹木の開花、展・落葉など植物季節のフェノロジー観測を継続し、サクラ保存林の開花情報、樹木園の状況についての画像データを収集し、森の科学館内の画像展示および多摩森林科学園のホームページ掲載により公開した。また、植物標本および既存の樹木フェノロジーデータのデータベース化の作業を継続し、一部を試験的に公開し、活用を図るとともに、科学園を活用した森林環境教育プログラムに供する素材を体系的に整理した。また、ヒノキおよびケヤキの木材ブロックおよび光学顕微鏡・SEM写真や割り箸を教材として、一般来訪者を対象に木材利用から地球環境問題を考えるプログラムを試行した結果、全体で9割以上が肯定的な評価であり、木材についての理解を深めることが出来た。</p> <p>地域レベルにおける森林体験活動134事例を、その活動内容により類型化した結果、6タイプに分かれることが明らかとなった。その類型化6タイプを関東と関西に設定したモデル林における体験活動に当てはめると、「自然観察・学習」が大半を占め、その他の活動は20%以下に留まることが分かった。これらを、今後予定している教育プログラム集作成に活用する。</p> <p>里山の木質資源利用の動きや、ナラ枯れなどに対応できる健全性の高い里山二次林の維持などに対応するために森林を伐採して若返りを図る必要性が出てきている。そこで、里山林の代表樹種であるナラ類について、再生(若返り)技術開発のための重要な情報となる萌芽の特性と種子繁殖の早熟性を調査し、コナラ類4種でそれぞれの特性に著しい種間差があること、すなわち1)コナラの萌芽能力はアベマキ・クヌギとは異なり、大径化とともに低下すること、2)種子の早熟性はコナラ・ナラガシワで非常に強いことを、具体的データで明らかにした。これらの新しい知見は、放置され高齢化したコナラ林は萌芽による更新(若返り)のリスクが高いこと、コナラの優占度の高い里山林を再生させるためには古来の里山利用のように、伐採と萌芽更新を頻繁に行う必要があること示しており、最終目標である新たな里山林施業指針の骨格として活用する。</p> <p>地域における景観資源の利活用状況を客観的に評価する手法を開発した。全国スケールでのデータベース「保存すべき里山景観100選(文化庁監修、2005)」を解析して作成した分類基準を利用し、滋賀県下に設けた調査地域で写真投影法を用いて景観評価を試行した。その結果、伝統的農家の解析から昔は柴山や草地のような非常に若い林野が拡大しても、ある程度の量の大径木を交えた林分が残されている状況が推定された。従って主要な構成要素である樹林地、耕作地、水系、建築物などの配置について、評価理由の特性や評価軸を明らかにすることができた。この成果は、里山を保全・管理するための活動や事業策定にあたっての支援ツールとなる。</p> <p>行政や活動団体の関与過程を解明するため、都道府県および市町村の主要な里山関連条例等23事例の内容を比較分析し、対象地域や内容により、6つのタイプに区分し、条例における基本理念の規程ぶりには、保全管理志向から、努力規定的なものまで幅広いことを明らかにした。同資料及び近畿圏内自治体の里山施策・事業を解析し、抽出された50種以上の施策・事業を類型化し、自治体が担いうる保全・利活用施策のメニューを構築した。</p> |                          |

その他、近年日本海側の里山林の健全性を脅かすナラ枯れ被害について、対応策などを纏めて「ナラ枯れの被害をどう減らすかー里山林を守るためにー」パンフレットを発刊して成果普及に努めた。

4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（20）%、累積達成度（40）%

初年度は里山二次林の保全・活用を図るための環境教育の材料となるガイドブックを作成出版したほか、里山のレクリエーション資源であるニホンリスを保全するための里山管理法等を開発してきた。当年度では、森林利用を促進するための環境教育システムの開発では、森林環境教育活動の実態調査に基づく教育素材の蓄積と類型化を行い、プログラム集作成の基盤を整えた段階である。健全な里山の再生利活用に関しては、里山林を構成する主要樹種であるナラ類は、伐採による萌芽更新だけでは再生が困難であることを示し、NPO や自治体が行う里山林の管理技術に資することができた。里山保全管理事業に対する指針の提供については、管理事業策定を支援する里山景観の類型化と評価手法を開発し、あわせて保全・利活用の制度施策例の集積と分類を行う段階まで達した。よって、計画は順調に進捗している。

自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|      |          |             |            |            |         |
|------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| 評価基準 | s：予定以上   | a：概ね達成      | b：やや不十分    | c：不十分      | d：未達成   |
| 達成区分 | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

5. 自己評価結果についての説明

本課題群は、1 研究項目と 3 プロジェクト課題により構成されている。それぞれの課題における外部(自己)評価は、A1c201[a]、A1c212[a]、A1c214[a]、A1c215[a]であったので、それぞれの研究資金額の重みづけによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると、「100」となり、自己評価は「概ね達成 (a)」となった。

また、成果普及パンフレット「ナラ枯れの被害をどう減らすかー里山林を守るためにー」を発刊して行政施策にも著しく貢献しており、この自己評価「a」は年度計画(具体的指標)の達成状況などから妥当なものとする。

外部評価委員評価 ( ) s、 (3) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

外部評価結果の集計 達成度集計 : (100 + 100 + 100) / ( 3 ) = 100  
 当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %

総合評価 ( a ) 委員数 ( 3 ) 人 重点課題における本課題のウェイト : 0.588  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3 (ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

6. 外部評価委員の意見

- プロジェクト間の相互関係が分かりにくい。成果が上がりつつあるので、いずれ明確になってくると思われる。
- 教育的活用という点で、各プロジェクトの成果がどのように位置づけられるのかを明確にしておいた方がよいと思われる。

7. 今後の対応方針

- 今後は中期計画の目標である、森林の保健休養機能やレクリエーションとしての森林の利用促進を目指し、プロジェクト課題から上がってくる研究成果を整理し、行政や NPO など森林を利用している団体等に提案できるような成果としていく。
- 環境教育として、必要な情報や森林のメカニズム等を整理し不足しているところを補いつつ、出てくる成果を整理していく。

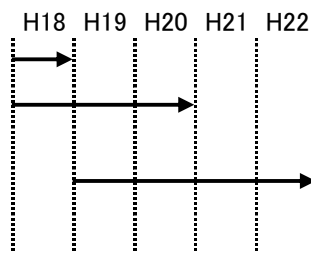
8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))

里山の保全・利活用策を構築するために、山里の手入れ不足と共に里山衰退のもう一つの原因となっている生物被害による樹木枯損後の里山景観の回復過程の予測を行う。環境教育に活用するため従来の農用林型の里山管理と近年の NPO 型の里山管理の違いが生物多様性に与える影響の違いを明らかにするとともに既存の各地域の森林環境教育プログラムを収集し、実施セクターや対象年齢などの類別に沿って解析し教育プログラムの特性を明らかにする。

## 重点課題：アイc 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発

### アイc1 森林セラピー機能の評価・活用技術の開発

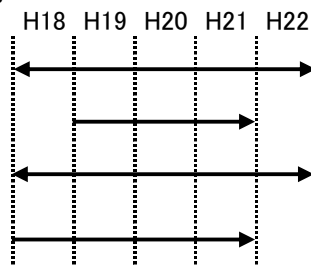
生理指標による森林由来の快適性増進効果の解明  
 森林セラピー基地における森林浴効果の検証と評価手法の高度化  
 森林環境の違いに応じた森林浴効果の分析手法の開発



森林のセラピー機能を生理指標等を用いて評価する手法を提供するとともに、森林浴効果の高い森林の必要条件を解明。

### アイc2 里山の保全・利活用及び森林環境教育システムの開発

利用形態の違いによる里山生態系の遷移の解析と予測  
 里山林の保全管理のための施業法の提案  
 環境教育での活用に向けた里山モデル林の整備と実験・観測データベースの構築  
 森林体験を重視した試行的な森林環境教育プログラムの開発



里山を保全管理する事業に対して技術的指針を提供するとともに、環境教育の場として活用するシステムとプログラムを開発。

環境教育や森林セラピーの場として活用することにより、国民にとって最も身近で親しみやすい存在である里山の利用促進を図る。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名      | 研究期間    | 責任者   | 予算区分      | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------|---------|-------|-----------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |          |         |       |           |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| アイc       | 重点課題     |         | 加藤 隆  |           | 0                        |                      |                                  | 59,584                      |          |          |          |          |
| アイc1      | 研究課題群    |         | 香川 隆英 |           | 0                        | 24,535               | (1.000)                          | 0.412                       | a        | a        |          |          |
| アイc112    | プロジェクト課題 | 17 ~ 19 | 香川 隆英 | 政府外受託     | 21,326                   |                      | 0.869                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイc115    | プロジェクト課題 | 18 ~ 19 | 香川 隆英 | 政府外受託(共同) | 1,509                    |                      | 0.062                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイc116    | プロジェクト課題 | 19 ~ 21 | 高山 範理 | 科研費       | 1,700                    |                      | 0.069                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイc2      | 研究課題群    |         | 北原 英治 |           | 0                        | 35,049               | (1.000)                          | 0.588                       | a        | a        |          |          |
| アイc201    | 研究項目     | 18 ~ 22 | 藤井 智之 |           | 8,783                    |                      | 0.251                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイc20101  | 実行課題     | 18 ~ 22 | 松本 和馬 | 一般研究費     | 2,970                    |                      | 0.338                            |                             | /        | b        |          |          |
| アイc20152  | 小プロ課題    | 18 ~ 20 | 井上真理子 | 科研費       | 800                      |                      | 0.091                            |                             | /        | s        |          |          |
| アイc20153  | 小プロ課題    | 18 ~ 20 | 森川 岳  | 科研費       | 1,000                    |                      | 0.114                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイc20154  | 小プロ課題    | 18 ~ 20 | 大石 靖彦 | 科研費(分担)   | 400                      |                      | 0.046                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイc20155  | 小プロ課題    | 18 ~ 19 | 奥 敬一  | 政府等受託     | 1,499                    |                      | 0.171                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイc20156  | 小プロ課題    | 19 ~ 20 | 藤井 智之 | 科研費       | 1,764                    |                      | 0.201                            |                             | /        | s        |          |          |
| アイc20157  | 小プロ課題    | 19 ~ 22 | 藤井 智之 | 科研費(分担)   | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイc20158  | 小プロ課題    | 19 ~ 22 | 大住 克博 | 科研費(分担)   | 350                      |                      | 0.040                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイc212    | プロジェクト課題 | 18 ~ 20 | 北原 英治 | 交付金プロ     | 20,925                   |                      | 0.597                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイc214    | プロジェクト課題 | 18 ~ 22 | 大住 克博 | 政府外受託     | 0                        |                      | 0.000                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイc215    | プロジェクト課題 | 18 ~ 20 | 能城 修一 | 科研費       | 5,341                    |                      | 0.152                            |                             | a        | a        |          |          |

## 重点課題アイc研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>アイc | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (アイc1)<br>森林セラピー機能<br>の評価・活用技術<br>の開発 | (アイc2)<br>里山の保全・利活<br>用及び森林環境教<br>育システムの開発 |  |
|------------------------|-------------|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|--|
| 予算[千円]                 | 59,584      | ( 3 %)              | 24,535                                | 35,049                                     |  |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (59 %)      |                     | (99 %)                                | (32 %)                                     |  |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 15.3        | ( 4 %)              | 1.2                                   | 14.1                                       |  |
| 委託研究<br>機関数            | 2           | ( 1 %)              | 0                                     | 2                                          |  |
| 研究論文数                  | 28          | ( 6 %)              | 13                                    | 15                                         |  |
| 口頭発表数                  | 51          | ( 4 %)              | 11                                    | 40                                         |  |
| 公刊図書数                  | 8           | ( 10 %)             | 4                                     | 4                                          |  |
| その他発表数                 | 47          | ( 8 %)              | 27                                    | 20                                         |  |
| 特許出願数                  | 0           | ( 0 %)              | 0                                     | 0                                          |  |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 1           | ( 3 %)              | 1                                     | 0                                          |  |

平成19年度重点課題評価会議 18年度指摘事項の19年度対応

(アイc) 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発

開催日平成 20年2月6日

| 項目    | 指摘事項                                                                            | 対応結果                                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | 重点課題としての大まかな枠組みと進め方を示しながら、研究を進めていくのではないかと。                                      | 本環境の利便性を比較検討した。重点課題として、里山の活用促進を図ることを目指す。大規模な整備に備え、森林の健全性を確保し、レクリエーション機能の向上を図る。また、森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発に取り組む。 |
| 研究課題群 | (アイc1) 森林セラピーについて、生理学的・化学的・環境的相互作用を分析し、効果を上げており、心理的・環境的相互作用を分析し、効果を上げていくことを目指す。 | 上松町の豊かな自然環境を活用し、森林セラピーの効果を高める。また、森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発に取り組む。                                                 |
|       | (アイc1) 将来的に大規模な変遷を想定し、地域住民の生活様式も変化する。これに対応するため、森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発に取り組む。  | 里山の活用促進を図ることを目指す。大規模な整備に備え、森林の健全性を確保し、レクリエーション機能の向上を図る。また、森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発に取り組む。                        |
|       | (アイc2) 里山の整備に当たっては、地域住民の生活様式も変化する。これに対応するため、森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発に取り組む。     | 里山の活用促進を図ることを目指す。大規模な整備に備え、森林の健全性を確保し、レクリエーション機能の向上を図る。また、森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発に取り組む。                        |

## 平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

## (アイc) 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発

開催日平成 20年2月6日

| 項目    | 指摘事項                                                           | 対応方針                                                                                                           |
|-------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | 個々の課題は社会のニーズを取り込んでいる。全体として効果的な成果の出し方を検討して欲しい。                  | 成果の社会還元が効果的に進むよう技術指針やガイドブック等に取り纏め、自治体やNPO団体等に広く普及するよう努める。                                                      |
| 研究課題群 | (アイc1) 免疫機能を高める効果(NK活性)が持続することは興味深い。メカニズムの解明が望まれる。             | 森林浴による免疫能の持続効果のメカニズムについては、医学部との協力関係を今後もしっかりとりながら対処していく。                                                        |
|       | (アイc1) セラピー効果に関する各々の評価手法の有意性について十分留意して欲しい。                     | セラピー効果の評価手法については、生理・心理・物理など各指標ごとに評価手法を試行し、精度を高める工夫をこらしてきた。今後もさらにエビデンスを高める努力を重ねていく。                             |
|       | (アイc2) プロジェクト間の相互関係が分かりにくい。成果が上がりつつあるので、いずれ明確になってくると思われる。      | 今後は中期計画の目標である、森林の保健休養機能やレクリエーションとしての森林の利用促進を目指し、プロジェクト課題から上がってくる研究成果を整理し、行政やNPOなど森林を利用している団体等に提案できるような成果としていく。 |
|       | (アイc2) 教育的活用という点で、各プロジェクトの成果がどのように位置づけられるのかを明確にしておいた方がよいと思われる。 | 環境教育として、必要な情報や森林のメカニズム等を整理し不足しているところを補いつつ、出てくる成果を整理していく。                                                       |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究

(イ) 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究

c 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発

第2-1-(1)-ア-(イ)-c

| 具 体 的 指 標                     | 評価結果     |          |           |
|-------------------------------|----------|----------|-----------|
|                               | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>② |
| アイc1 森林セラピー機能の評価・活用技術の開発      | a        | 100      | 0.412     |
| アイc2 里山の保全・利活用及び森林環境教育システムの開発 | a        | 100      | 0.588     |
|                               |          |          |           |
|                               |          |          |           |
|                               |          |          |           |
|                               |          |          |           |
|                               |          |          |           |
|                               |          |          |           |
|                               |          |          |           |

( 指標数 : 2 )

達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :  
(100×0.412) + (100×0.588) = 100 (%)

【評価の達成区分】

|   |                          |               |
|---|--------------------------|---------------|
| s | : 予定以上達成 (120%を超えるもの)    | 【 達成度 : 140 】 |
| a | : 概ね達成 (90%以上~120%未満)    | 【 達成度 : 100 】 |
| b | : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】  |
| c | : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)   | 【 達成度 : 40 】  |
| d | : 未達成 (30%未満)            | 【 達成度 : 0 】   |

【分科会評価区分】

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| s | : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)      |
| a | : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) |
| b | : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)      |
| c | : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)        |
| d | : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)          |

|             |
|-------------|
| 評価結果        |
| a           |
| 分科会<br>評価区分 |
| a           |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アイ d 1

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
  - アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
  - アイ d 安全で快適な住環境の創出に向けた木質資源利用技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 地震等の災害に対して安全な木質構造体の開発 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>スギ等地域材による高強度部材を開発し、住宅等の高耐震化に役立てる。また、既存木質構造体の強度データを収集し強度評価技術を高度化することにより、木質構造体の性能の信頼性の獲得に役立てる。さらに、使用環境に応じた生物劣化評価試験法を開発し、劣化環境に応じた最適耐久化処理システムを提案するとともに、木材中での薬剤の固着性の向上技術、および耐候性の高い難燃化処理木材を開発することにより、耐久化処理木材の信頼性の向上に役立てる。</p> <p>これらの技術や技術指針を学会、建設業界、行政に提供する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 36 %)</b></p> <p>新しく開発し JAS 化された集成材の曲げ、圧縮、引張、めり込み、せん断の基準強度を評価するとともに、その接合性能を明らかにする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>昨年度、本研究課題群の成果を基に改訂された集成材の JAS 規格により新しく適用されることとなった集成材(新集成材)として、地域材を利用したトドマツ・ベイマツ、カラマツ・ベイマツ、スギ・カラマツ、スギ・ダフリカカラマツ、スギ・ヒノキ、スギ・ベイマツの各異樹種集成材、及び新たなラミナ構成(特定対称異等級構成など)による構造用集成材について、公立試験研究機関と連携した約 2 万本の曲げ・縦圧縮・縦引張り・せん断・めり込み強度試験を実施し、その強度性能を統計・確率論的に解析した。その結果、これら全ての強度は JAS 規格で想定した強度基準値を満足していることが明らかになった。これらの実験・解析結果は国土交通省国土政策総合研究所に受け渡され、国土交通省は平成 20 年 1 月及び 2 月の国土交通省告示により、新集成材に対する基準強度(建築設計用の強度値)を公示した。</p> <p>また、新集成材の主要用途と目される住宅の柱・はりについては、複数の木造住宅の設計事例の構造計算書を解析することにより強度的要求性能を解明し、新集成材が強度的に十分な性能を有することを明らかにした。この成果は、集成材業界が新しい集成材を PR するときの基礎データとして利用できる。</p> <p>新集成材の接合に関して、木造住宅の構造接合部の要である柱脚金物接合部と梁受け金物接合部について、現在最も利用されている金物形状を選択し、強度実験により接合性能を評価した。その結果、新集成材は従来の集成材と変わらぬ接合部の設計が可能であることを明らかにした。</p> <p>スギ円柱材の衝撃曲げ特性を明らかにして木製外構物の設計強度を明確化した。また、能登半島地震及び新潟県中越沖地震により被害を受けた木造建物の被害調査、中央合同庁舎耐震化工事で出土した木杭の調査を実施し、劣化状況と被害の関連などを明らかにした。生物劣化評価に関して、菌の種類によって化学発光が観察されること、重量減少率が数%以下の極めて初期の腐朽でも高感度に検知しうることを明らかにした。さらに、スギ、カラマツ等の火災時の燃焼性状の差異、木材表層への光酸化反応の浸透メカニズム、接着剤の硬化反応に及ぼす木材保存剤の影響などを明らかにした。以上より、土木構造物及び長期耐用住宅等の安全設計に有効な基礎データの蓄積を行った。</p> |                       |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度 (20) %、累積達成度 (56) %</b></p> <p>集成材に関し、地域材による比較的低強度の集成材用ラミナの強度評価とこれらによる曲げ性能に優れた異樹種集成材の構成方法の提案を行い、構造用集成材の日本農林規格が改定された。次に、新しい日本農林規格に基づく集成材の強度を、2 万本に及ぶ強度データを基に統計・確率論的に評価して国土交通省側に受け渡し、構造設計に不可欠な基準強度値が告示された。さらに、新しい集成材の接合性能に関する技術指針を建築学会に提供した。これらにより、スギ等地域材による安全な住宅部材を製造・使用するための関係基準・法令等が整備され、地域</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 材の需要の大幅な増加が期待される。以上により、中期計画設定時に想定した当初 2 年間の目標を達成した。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |                                                       |
| 自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                       |
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | s : 予定以上<br>(120%以上)                                                                 | a : 概ね達成<br>(120未満-90%)                               |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | b : やや不十分<br>(90未満-60%)                                                              | c : 不十分<br>(60未満-30%)                                 |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | d : 未達成<br>(30%未満)                                                                   | 0                                                     |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 140                                                                                  | 100                                                   |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 80                                                                                   | 40                                                    |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                                                                                    | 0                                                     |
| <b>5. 自己評価結果についての説明</b><br>本研究課題群は、1 研究項目と 4 プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、アId101 [a]、アId111 [a]、アId112 [a]、アId113 [a]、アId114 [a] であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。<br>スギ等地域材を利用した各種集成材に関する研究結果に基づいて、集成材の日本農林規格が改定され、さらに構造設計に不可欠な基準強度値が国土交通省から与えられた。また、新しく開発された集成材の接合性能に関する技術指針を建築学会に提供した。このことから、本年度は十分に計画を達成したと考えられる。 |                                                                                      |                                                       |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                                  |                                                       |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 達成度集計 : $(100 + 100 + 100) / ( 3 ) = 100$<br>当該年度達成度 : $100 \times 20 / 100 = 20 \%$ |                                                       |
| 総合評価 ( a )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 委員数 ( 3 ) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 3                                                     | 重点課題における本課題のウエイト : 0.785<br>(ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算) |
| <b>6. 外部評価委員の意見</b><br>森林総合研究所の組織力を活かして公立研究機関を動員した大規模な研究であり、うらやましい限りである。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |                                                       |
| <b>7. 今後の対応方針</b><br>今後開始するプロジェクトにおいても、常に公的試験研究機関との連携の可能性を考慮したい。                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                      |                                                       |
| <b>8. 次年度計画</b> (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))<br>大型木質構造物の部材、接合部、および構造体強度を非破壊的に調査する技術を開発するため、再組み立てした既存の木橋を用いて実大載荷・破壊実験を行い、残存強度特性と非破壊的に評価された部材および接合部の劣化程度との関係を明らかにする。                                                                                                                                                                                 |                                                                                      |                                                       |

平成 19 年度評価シート(指標)

研究課題群番号：アイ d 2

- 大項目 第 2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
  - アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
  - アイ d 安全で快適な住環境の創出に向けた木質資源利用技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 木質建材からの化学物質の放散抑制技術の開発 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>木質建材製造工程における VOC 排出低減化技術の開発および木質建材からの VOC 放散低減化技術の開発を行う。このために、接着および塗装木質建材製造工場における VOC 排出量の測定、製造工程における排出の基礎的メカニズムの検討、接着剤、塗料の VOC 使用量低減化の検討、VOC 低放散接着剤、塗料により製造された木質建材からの VOC 放散の測定を行い、接着木質建材および塗装木材製造工程における VOC 排出の実態の解明、VOC 低放散接着剤、塗料の開発により、大気への VOC 排出削減、VOC 低放散木質建材の開発に役立てる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(30) % (前年までの達成度： 30 %)</b></p> <p>木材乾燥、合板熱圧工程および接着製品からの VOC 放散特性、スプレー塗装時における VOC 排出、開発した水系 UV 硬化塗料塗装木材からの VOC 放散を明らかにする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>単板乾燥工程で排出される VOC の定性定量分析を行い、これに基づき単板が未乾燥の状態から乾燥するまでの単位体積あたりの VOC 排出量を試算した結果、樹種により排出量が異なりスギからの排出量が多いこと、乾燥温度が高いほど排出量が多いことを明らかにした。</p> <p>合板熱圧工程の VOC 放散量をプレスが閉じてから開圧まで測定した結果、放散量は合板の中心温度と相関があること、単板樹種により異なることを明らかにした。</p> <p>接着製品からの VOC 放散機構を探るため、シート貼り用接着剤に VOC を放散するトルエンの量を変えて添加し化粧板を作製した。トルエンの放散量とその経時変化を測定した結果、これらの放散量は基材の種類およびトルエン添加量の影響を受けること、長期的な放散量は化粧板の養生条件(換気等)の影響はあまり受けないことを明らかにした。</p> <p>合板製造工場の VOC 排出量を大気汚染防止法に準拠した測定法等により調査し、熱圧工程に於ける排出量が多いこと、ウォータースクラバーによる排出ガスの洗浄処理により単板乾燥工程におけるホルムアルデヒドおよびアセトアルデヒド排出量が減少すること、接着剤塗布及び冷圧工程で排出される VOC の主成分は接着剤に含まれているメタノールであることを明らかにした。</p> <p>スプレー塗装における水系及び溶剤系塗料の VOC 排出量を評価・比較した結果、水系・溶剤系ともに VOC 排出量は乾燥工程に比べ高いため、水性塗料を用いることにより全工程からの VOC 排出量を大幅に低減できることを明らかにした。昨年度に開発した水系塗料および無溶剤系塗料を塗布した木材からの VOC 放散は、いずれも硬化 1 日後に厚労省が定めた化学物質の気中濃度指針値を下回り、総 VOC 濃度も 3 週間後までに暫定目標値を下回ることを明らかにし、塗料の水系化、無溶剤化が VOC の排出および放散の低減に極めて効果的であることを実証した。</p> |                       |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度(34) %、累積達成度(64) %</b></p> <p>初年度は、各種木質建材製造工場からの VOC 排出量の実態調査を行った。今年度はその成果を踏まえ、各製造工程における VOC 排出量の測定方法の開発、各工程の実験室レベルの基礎実験による VOC 排出機構の解明と VOC 排出量削減条件の導出、さらには排出ガスの洗浄処理による単板乾燥工程の VOC 排出量削減、低 VOC 放散型の接着剤の開発、水系塗料、無溶剤系塗料の開発などを行うことにより、大気への VOC 排出削減技術、及び木質建材からの VOC の放散抑制技術を開発した。</p> <p>これらの成果は学会等で公表するとともに、関係行政委員会に受け渡し、行政の VOC 排出対策・規制の基礎資料に資する。また、木質建材製造工場にフィードバックして VOC 排出量削減の技術的支援を行っている。</p> <p>以上より、中期計画設定時に想定した当初 2 年間の目標を達成した。なお、本課題は当初からおおむね 3 年間で達成する予定であったが組み直しを行うこととし、次年度は新たに研究項目を立ち上げ、木質建材からの規制対象外 VOC の放散挙動、放散機構の解明に取り組む。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>自己評価結果 ( a )</b> (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |
| <b>評価基準</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | s：予定以上    a：概ね達成    b：やや不十分    c：不十分    d：未達成                                     |
| <b>達成区分</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (120%以上)    (120未満-90%)    (90未満-60%)    (60未満-30%)    (30%未満)                    |
| <b>達成度</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 140    100    80    40    0                                                       |
| <b>5. 自己評価結果についての説明</b><br>本研究課題群は、1プロジェクト課題のみで構成されている。その外部（自己）評価結果は、[a]であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。<br>1課題の外部評価が[a]であり、課題群全体としての自己評価は[a]となったが、年度計画に対する当課題群における成果を概観しても有意義な成果が得られており、十分に計画を達したと考える。<br>各種木質建材製造工程に於ける VOC 排出量の実態やその削減方法、低 VOC 放散型の接着剤の開発、水系塗料、無溶剤系塗料の開発など、多くの実用的な成果が得られ、これらの成果を公表、啓蒙するなどの方法で業界にフィードバックして VOC 排出量削減の技術的支援を行っており、年度計画は十分に達成されていると判断している。 |                                                                                   |
| <b>外部評価委員評価</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ( 1 ) s、 ( 2 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                             |
| <b>外部評価結果の集計</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 達成度集計 : (140 + 100 + 100) / ( 3 ) = 113<br>当該年度達成度 : 113 × 30 / 100 = 34 %        |
| <b>総合評価 ( a )</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 委員数 ( 3 ) 人<br>結果の修正 有： 無：<br>重点課題における本課題のウエイト：0.125<br>(ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算) |
| <b>6. 外部評価委員の意見（結果の修正：何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合）</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>工場における VOC 排出量の実態調査と実験室における詳細な研究とを組み合わせ、VOC 排出量削減の有効な方策を提案するまでに至った研究成果は極めて高く評価できる。</li> <li>研究の背景とねらいについて、より詳しく説明されたい。</li> </ul>                                                                                                                                                                             |                                                                                   |
| <b>7. 今後の対応方針</b><br>図表等を用いて、背景とねらいがより分かりやすくする工夫をしたい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| <b>8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 10 %））</b><br>厚生労働省の室内濃度指針値に策定されているが、建築基準法の規制対象となっていない VOC のうち、建材への自主表示が検討されている 4VOC（トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン）に関して、木材および木質材料からの放散特性の実態解明に取り組む。                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アイ d 3

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
  - アイ 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究
  - アイ d 安全で快適な住環境の創出に向けた木質資源利用技術の開発

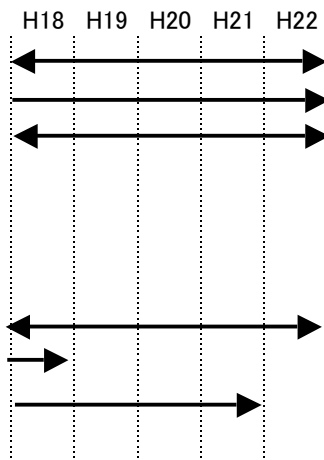
| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 住宅の居住快適性の高度化技術の開発                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     居住快適性と健康性に優れた構法や木質材料利用技術を開発し、木材を利用した住宅設計等に活用する。また、生理応答を指標とした居住快適性評価技術の高度化を実現する。福祉用具および住環境について年齢や障害種別に類型化したニーズを明らかにし、福祉用具に求められる性能基準開発のための基礎データを集積するとともに、高齢者・障害者に配慮したユニバーサルな木質材料の快適性向上技術を開発する。これらの目標を達成して居住快適性の改善技術の開発に役立てる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>                     快適な住環境創出のため、自然エネルギー利用の躯体内熱・空気循環構法を開発するとともに、木製福祉用具に使われる漆の表面構造に及ぼす加熱処理の効果を解明する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     自然エネルギーを利用した快適な住宅温熱環境を開発するため、簡易な空気循環式の太陽熱利用の躯体内熱・空気循環システムを用いた実大木造2階建て建物を設置し、冬季(2月)の温熱環境を評価した。システムの停止時では各居室間で2℃程度の温度差があったが、システムの運転によって建物内の空気が循環されることにより温度が均一になり居室間の差がほぼ無くなった。また、2月中のシステム運転時と停止時において外気温と日射量がほぼ同等である3日間を選び、室内温度を比較した結果、建物内のいずれの場所でも停止時より2℃以上高かった。以上、冬期においても熱・空気の循環により建物内全体の温度を少なくとも2℃上昇させることができる簡易な空気循環式の太陽熱利用の躯体内熱・空気循環システムを開発した。このシステムは民間等との共同研究の成果で今後は実用化を目指す。<br/>                     漆は、木材に高い耐久性、耐水性、優れた光沢や触感を付与することから、高級なステッキなど木製福祉用具の表面改質に重用されている。漆のこのような性能は、漆独特の塗膜構造と密接に関連することが知られている。そこで、漆を一般的な自然乾燥(酵素硬化)ではなく焼付け硬化(180℃、1時間)させ、塗膜表面の3次元構造を原子間力顕微鏡で解析した。その結果、焼付け硬化した漆塗膜の表面には、ナノからマイクロオーダーの微細な凹部が多数点在し、凹部の寸法は硬化前の漆液の分散状態に依存することが明らかになった。これにより、不明であった焼き付け漆の表面微細構造とその制御法が示され、漆塗膜の光沢・触感を従来の自然乾燥法と比較してはるかに高速で制御できる基礎技術が明らかになった。この成果は、漆を用いた高齢者・障害者に配慮したユニバーサルな木質材料の快適性向上技術の開発に役立てる。</p> |                                                    |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度(20) %、累積達成度(41) %</b><br/>                     住宅の居住快適性に関し、初年度は、衝撃音遮断性能に優れた木質床としてスギ樹皮ボードが軽量衝撃緩衝性を有していること、さらに福祉用具の性能基準として、一定時間接触したときの木材温冷感を数値化することが可能であることを明らかにした。今年度は、居住快適性と健康性に優れた構法に関し、自然エネルギー利用の躯体内熱・空気循環システムを開発するとともに、高齢者・障害者に配慮したユニバーサルな木質材料として木製福祉用具に使われる漆の表面構造に及ぼす加熱処理の有効性を解明した。これらの解明及び開発により、住宅の居住快適性の高度化技術の開発に向けた事業化への進展が期待される。以上により、中期計画設定時に想定した当初2年間の目標を達成した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <p>自己評価結果 ( a ) (注: 自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | s: 予定以上 a: 概ね達成 b: やや不十分 c: 不十分 d: 未達成             |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (120%以上) (120未満-90%) (90未満-60%) (60未満-30%) (30%未満) |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 140 100 80 40 0                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b><br/>                 本研究課題群は、1 研究項目（2 実行課題、2 小プロ課題）で構成されている。外部（自己）評価結果は、[a] であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。<br/>                 快適な住環境創出のため、自然エネルギー利用の躯体内熱・空気循環構法の開発及び木製福祉用具に使われる漆の表面構造に及ぼす加熱処理の効果に関する研究について成果が得られており十分に計画を達したと考える。</p> |                                                                                    |                                                        |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ( ) s、 (3) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                                  |                                                        |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 達成度集計 : $(100 + 100 + 100) / (3) = 100$<br>当該年度達成度 : $100 \times 20 / 100 = 20 \%$ |                                                        |
| 総合評価 ( a )                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 委員数 ( 3 ) 人<br>結果の修正 有： 無：                                                         | 重点課題における本課題のウエイト： : 0.091<br>(ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算) |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b><br/>                 漆についての研究はこれに留まらず、さらに進めて欲しい。</p>                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                        |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b><br/>                 今後は素材としての漆から漆製品を材料とした研究を進める。</p>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                                        |
| <p><b>8. 次年度計画</b>（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））<br/>                 快適な住環境創出のため、自然エネルギー利用の躯体内熱・空気循環構法の省エネルギー効果を明らかにするとともに、木材表面への長時間にわたる接触感について物理的・官能的解析を行い、福祉用材料としての適性を明らかにする。</p>                                                                                                             |                                                                                    |                                                        |

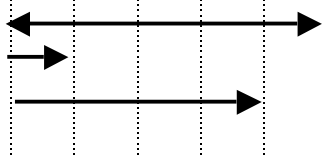
## 重点課題：アイd 安全で快適な住環境の創出に向けた木質資源利用技術の開発

### アイd1 地震等の災害に対して安全な木質構造体の開発

スギ等地域材を用いた集成材・積層材の開発  
スギ等地域材を用いた土木資材の開発  
構造安全性評価技術の高度化(経年後の評価等)



木質部材の物理数学的劣化診断法の高度化  
木材の劣化メカニズムの解明  
木材の耐候技術の開発

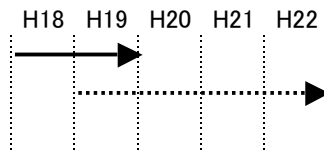


新しい材料や新しい建築・土木構造を開発し、それらの構造安全性を確保する。

新しい材料や新しい建築・土木構造及び既存構造物等の経年劣化、生物劣化、火災に対する安全性を確保する。

### アイd2 木質建材からの化学物質の放散抑制技術の開発

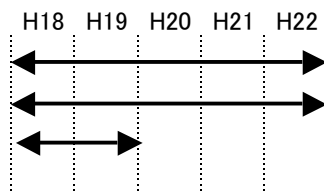
製造工程におけるVOC排出低減化技術の開発  
アセトアルデヒド放散量低減化技術の開発



木質建材から発生する有害VOCに対する安全性を確保する。

### アイd3 住宅の居住快適性の高度化技術の開発

居住快適性の向上と評価技術の高度化  
高齢者・障害者に配慮した快適性向上  
超臨界二酸化炭素を用いた新規アセチル化処理法の開発



住宅の居住快適性向上するとともに、快適性に優れた高齢者・福祉用木質製品を開発する。

木質資源の利用による安全で快適な住環境の創出。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名      | 研究期間                              | 責任者              | 予算区分    | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------|-----------------------------------|------------------|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |          |                                   |                  |         |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| アイd       | 重点課題     | 安全で快適な住環境の創出に向けた木質資源利用技術の開発       | 神谷 文夫            |         | 0                        |                      |                                  | 95,380                      |          |          |          |          |
| アイd1      | 研究課題群    | 地震等の災害に対して安全な木質構造体の開発             | 林 知行             |         | 0                        | 74,859               | (1,000)                          | 0.785                       | a        | a        |          |          |
| アイd101    | 研究項目     | 精度の高い構造安全性評価技術の開発                 | 18 ~ 22 林 知行     |         | 15,016                   |                      | 0.201                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイd10101  | 実行課題     | 構造安全性評価技術の高度化                     | 18 ~ 22 杉本 健一    | 一般研究費   | 2,703                    |                      | 0.180                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイd10103  | 実行課題     | 耐久化処理木材の信頼性向上技術の開発                | 18 ~ 22 木口 実     | 一般研究費   | 3,984                    |                      | 0.265                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイd10153  | 小プロ課題    | 木材表層への光酸化反応の浸透メカニズムに関する研究         | 17 ~ 19 片岡 厚     | 科研費     | 981                      |                      | 0.065                            |                             | /        | a        | /        | s        |
| アイd10155  | 小プロ課題    | 屋外使用環境下における難燃処理木材の性能低下メカニズムの解明    | 18 ~ 21 原田 寿郎    | 科研費     | 872                      |                      | 0.058                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイd10157  | 小プロ課題    | シロアリ口器運動と大顎の材料特性の解明               | 18 ~ 19 鈴木 養樹    | 科研費     | 700                      |                      | 0.047                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイd10158  | 小プロ課題    | 木製落石防護柵の開発                        | 18 ~ 19 長尾 博文    | 政府等受託   | 712                      |                      | 0.047                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイd10160  | 小プロ課題    | シロアリの振動シグナルを用いたコミュニケーション制御に関する研究  | 19 ~ 21 大村和歌子    | 科研費     | 2,725                    |                      | 0.181                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイd10161  | 小プロ課題    | 顕微・分光学的手法による木材保存剤の材内 in situ 解析   | 19 ~ 22 松永 浩史    | 科研費     | 900                      |                      | 0.060                            |                             | /        | s        |          |          |
| アイd10162  | 小プロ課題    | 既存木造住宅の倒壊限界変形量と耐力に関する研究           | 19 ~ 22 杉本 健一    | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイd10163  | 小プロ課題    | アメリカカンザイシロアリの薬剤抵抗性に関する研究          | 19 ~ 19 大村和香子    | 政府外受託   | 285                      |                      | 0.019                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイd10164  | 小プロ課題    | スギ心材の耐朽性・耐蟻性を活用した高耐久LVLの耐朽性・耐蟻性評価 | 19 ~ 19 桃原 郁夫    | 政府外受託   | 1,154                    |                      | 0.077                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アイd111    | プロジェクト課題 | スギ等地域材を用いた構造用新材料の開発と評価            | 17 ~ 19 神谷 文夫    | 交付金プロ   | 19,699                   |                      | 0.263                            |                             | a        | a        | s        | s        |
| アイd112    | プロジェクト課題 | 既存木橋の構造安全性を維持するための残存強度評価技術開発      | 19 ~ 21 林 知行     | 交付金プロ   | 21,381                   |                      | 0.286                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイd113    | プロジェクト課題 | 信頼性強度設計理論による地域材利用新構造用材料の開発        | 19 ~ 21 神谷 文夫    | 技産産学官連携 | 8,333                    |                      | 0.111                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイd114    | プロジェクト課題 | 地域材を活用した保存処理合板の開発                 | 19 ~ 21 秦野 恭典    | 交付金プロ   | 10,430                   |                      | 0.139                            |                             | a        | b        |          |          |
| アイd2      | 研究課題群    | 木質建材からの化学物質の放散抑制技術の開発             | 秦野 恭典            |         | 0                        | 11,883               | (1,000)                          | 0.125                       | a        | a        |          |          |
| アイd211    | プロジェクト課題 | 木質建材製造工程における揮発性有機化合物排出低減化技術の開発    | 17 ~ 19 本田 敦子    | 技産高度化事業 | 11,883                   |                      | 1.000                            |                             | a        | a        | a        | a        |
| アイd3      | 研究課題群    | 住宅の居住快適性の高度化技術の開発                 | 松井 宏昭            |         | 0                        | 8,638                | (1,000)                          | 0.091                       | a        | a        |          |          |
| アイd301    | 研究項目     | 快適性・信頼性に優れた木質材料の開発と評価             | 18 ~ 22 松井 宏昭    |         | 8,638                    |                      | 1.000                            |                             | a        | a        |          |          |
| アイd30101  | 実行課題     | 居住快適性の向上技術の開発と評価技術の高度化            | 18 ~ 22 末吉 修三    | 一般研究費   | 2,454                    |                      | 0.284                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイd30102  | 実行課題     | 高齢者・障害者に配慮した木質材料の快適性向上技術の開発       | 18 ~ 22 松井 宏昭    | 一般研究費   | 3,444                    |                      | 0.399                            |                             | /        | a        |          |          |
| アイd30151  | 小プロ課題    | 超臨界二酸化炭素を用いた木材の新規アセチル化処理法の開発      | 18 ~ 19 松永 正弘    | 科研費     | 1,400                    |                      | 0.162                            |                             | /        | s        | /        | a        |
| アイd30152  | 小プロ課題    | 五感への自然由来刺激実験における新規生理的解析手法の開発      | 19 ~ 19 森川岳・榎次祐子 | 政府外受託   | 910                      |                      | 0.105                            |                             | /        | a        | /        | a        |

## 重点課題アイd研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>アイd | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (アイd1)<br>地震等の災害に対<br>して安全な木質構<br>造体の開発 | (アイd2)<br>木質建材からの化<br>学物質の放散抑制<br>技術の開発 | (アイd3)<br>住宅の居住快適性<br>の高度化技術の開<br>発 |
|------------------------|-------------|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| 予算[千円]                 | 95,380      | ( 5 %)              | 74,859                                  | 11,883                                  | 8,638                               |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (32 %)      |                     | (22 %)                                  | (100 %)                                 | (27 %)                              |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 19.5        | ( 5 %)              | 12.2                                    | 1.3                                     | 6.0                                 |
| 委託研究<br>機関数            | 17          | ( 10 %)             | 14                                      | 3                                       | 0                                   |
| 研究論文数                  | 20          | ( 4 %)              | 13                                      | 3                                       | 4                                   |
| 口頭発表数                  | 94          | ( 8 %)              | 63                                      | 10                                      | 21                                  |
| 公刊図書数                  | 8           | ( 10 %)             | 7                                       | 0                                       | 1                                   |
| その他発表数                 | 57          | ( 9 %)              | 47                                      | 2                                       | 8                                   |
| 特許出願数                  | 1           | ( 11 %)             | 0                                       | 0                                       | 1                                   |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 3           | ( 9 %)              | 2                                       | 0                                       | 1                                   |

平成19年度重点課題評価会議 18年度指摘事項の19年度対応

(アイd) 安全で快適な住環境の創出に向けた木質資源利用技術の開発

開催日平成 20年2月4日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                            | 対応結果                                                                                |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | なし                                                                                                              |                                                                                     |
| 研究課題群 | <p>(アイd2) 接着製品の違い(合板、LVL)、接着剤の違い(アミノ系樹脂、水性高分子イソシアネート)によりホルムアルデヒドを含むVOCの発生量が大きく異なるので、その発生メカニズムに至る研究を展開して欲しい。</p> | <p>VOC モデル物質を接着剤に添加し、製造した合板のVOC放散量を測定し、別の課題で製造した合板のVOC放散量を比較し、VOC放散量の違いを明らかにした。</p> |

## 平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

## (アイd) 安全で快適な住環境の創出に向けた木質資源利用技術の開発

開催日平成 20年2月4日

| 項目    | 指摘事項                                                     | 対応方針                                        |
|-------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 重点課題  | 研究の背景とねらいについて、より詳しく説明されたい。                               | 図表等を用いて、背景とねらいがより分かりやすくする工夫をしたい。            |
| 研究課題群 | (アイd1) 森林総合研究所の組織力を活かして公立研究機関を動員した大規模な研究であり、うらやましい限りである。 | 今後開始するプロジェクトにおいても、常に公的試験研究機関との連携の可能性を考慮したい。 |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究

(イ) 森林と木材による安全・安心・快適な生活環境の創出に向けた研究

d 安全で快適な住環境の創出に向けた木質資源利用技術の開発

第2-1-(1)-ア-(イ)-d

| 具 体 的 指 標                  | 評価結果     |          |           |
|----------------------------|----------|----------|-----------|
|                            | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>② |
| アイd1 地震等の災害に対して安全な木質構造体の開発 | a        | 100      | 0.785     |
| アイd2 木質建材からの化学物質の放散抑制技術の開発 | a        | 100      | 0.125     |
| アイd3 住宅の居住快適性の高度化技術の開発     | a        | 100      | 0.091     |
|                            |          |          |           |
|                            |          |          |           |
|                            |          |          |           |
|                            |          |          |           |
|                            |          |          |           |
|                            |          |          |           |
|                            |          |          |           |

( 指標数 : 3 )

達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :  
 $(100 \times 0.785) + (100 \times 0.125) + (100 \times 0.091) = 100$  (%)

【評価の達成区分】

|   |                          |               |
|---|--------------------------|---------------|
| s | : 予定以上達成 (120%を超えるもの)    | 【 達成度 : 140 】 |
| a | : 概ね達成 (90%以上~120%未満)    | 【 達成度 : 100 】 |
| b | : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】  |
| c | : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)   | 【 達成度 : 40 】  |
| d | : 未達成 (30%未満)            | 【 達成度 : 0 】   |

【分科会評価区分】

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| s | : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)      |
| a | : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) |
| b | : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)      |
| c | : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)        |
| d | : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)          |

|             |
|-------------|
| 評価結果        |
| a           |
| 分科会<br>評価区分 |
| a           |

平成 19 年度評価シート(指標)

研究課題群番号：アウ a 1

- 大項目 第 2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
  - アウ 社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究
  - アウ a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 木材利用部門と連携した活力ある林業の成立条件の解明 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>森林・林業を巡る新たな社会経済条件の下で、活力ある林業の成立条件と地域資源を活用した山村振興方策の解明が求められている。このため、地域の資源を活用した山村における新たな動向とその影響、および森林所有権の流動化が地域森林管理および中山間活性化に及ぼす影響の解明を行う。林業および木材市場動向の長期見通しに基づき、森林・林業・木材利用を包括的・動態的に把握しうる日本林業モデルの開発を行う。</p> <p>これらの研究成果を踏まえて、新しい林業・木材利用システムを提示し、木材利用部門と連携した活力ある林業の成立に向けた政策の企画・立案に資する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度： 20 %)</b></p> <p>林業の活力向上に向けた政策支援のあり方を示すため、国及び地方自治体の森林・林業部門への財政支出の実態を明らかにする。</p> <p>木材利用部門と連携した林業のあり方を示すため、木材産業の原料調達の実態について解析を進める。</p> <p>また、川上・川中をリンクした「日本林業モデル」のプロトタイプモデルを作成する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>財政統計データを用い、国及び地方自治体の森林・林業部門への財政支出実態を解析した結果、以下の特徴が明らかになった。2000 年以降、国の国有林への支出は一般の公共事業費と同様に大きく減少し、このため国の補助事業費に支えられた都道府県林業費も大幅に減少している。こうした中で、造林・治山などの森林整備に係わる地方単独事業費の割合は、それまでの減少傾向から増加傾向に転じており、森林の育成に係わる「森林整備」に予算が重点配分されるようになってきている。都道府県による「森林整備」は、環境保全意識の高まりの中で森林環境税の創設などをめぐり、森林整備への追加的負担の可否を地域協議を重ねることで広く県民各層に問う形でなされ、都市と山村の新たな関係構築を目指したものともなっている。このような、近年の「森林整備」をめぐり地方自治体の県民との係わりを強めた主体的な取り組みは、地方分権化が進む中で今後、地域林業の活性化方策を検討し実施する過程においても、重要な意味を持つものとなっている。これにより、今後の林業の再生には都市住民との連携を推し進めることが必要であることがわかり、地方自治体での取り組みの方向性が示せた。</p> <p>大規模国産材製材工場の集中する宮崎県において工場の原木調達実態を調査し、以下の特徴を明らかにした。大規模工場では原木の安定的確保のため、原木市売市場からだけでなく、素材業者から直接、伐採現場から工場へ原木を直納する方法もとるようになった。こうした変化が国産材流通の要をなしてきた原木市売市場に及ぼしている影響を分析した結果、原木市場は取扱量を拡大しており、木材の安定供給の上で依然として重要であること、しかし同時に、原木市場自身も生き残りのため、大口買方へのサービスの付加が必要となり、市場によっては市売日外販売の実施や、大型工場のための大椋の提供、選別・はえ積み作業の機械化、原木の強度によるグレーディング化などが進められていることなどが明らかになった。直納方式はコスト軽減というメリットがある反面、価格づけでは市場価格に依存せざるをえず、検収、仕分けも市場とくらべ不十分である。このように大規模工場の原木の安定調達には当面、原木市売市場と直納方式の併存が不可欠であり、地域内の中小工場にとっても原木市場の役割は依然大きいことが解った。この成果は、木材流通の効率化に貢献が期待できる。</p> <p>川上・川中・川下をリンクした「日本林業モデル」のプロトタイプを作成した。システムは、「スギ原木の生産・供給、スギ乾燥製材品の加工・供給、プレカット加工・住宅部材供給」のモノ(木材)に係わるサブシステム、および、それらに必要な「労働力(伐出、製材・プレカット加工)」、原木供給および製材加工に係わる「収益性評価」などのサブシステムから成り、「モノ・ヒト・カネ」および「情報」を相互に関係づけた統合モデルとした。概ね年間 3 ～ 4 千戸の木造在来工法住宅への部材(スギ乾燥材)供給を想定し、2000 年 1 月から 2007 年 7 月までのシステムの動態(月別変動)を試算した。仮値を多用した結果ではあるが、山元への利益還元(立木収入)や、スギ材の伐出から住宅消費に至る全プロセス経過時間は、木材市場経由の多段階型供給システムに比較し、製材工場・プレカット工場への直送型システムが、立木価格水準の上昇とプロセス経過時</p> |                           |

間の短縮などで優れていることがモデルの上で示唆された。この成果は、日本林業の将来予測を行うための基礎となり林業再生に貢献できることが期待される。

なお本年度からの政府受託研究「違法伐採対策等のための持続可能な森林経営推進計量モデル開発事業」を行うことにより、林産物および森林資源に関する世界の最新情報を整備し、林産物の輸出入量などの整合性、原木消費量と製品生産量の関係の整合性から、丸太生産量や輸出力に関する過少申告の疑いがある量を推定できた点も大きな成果である。この研究成果は、報告書(印刷中)として林野庁に提出予定であり、洞爺湖サミットなどに向けて違法伐採対策等行政の参考に供される。

**4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度 (20) %、累積達成度 (40) %**

新しい林業・木材利用システムの提示に向けて、これまでは、森林管理の持続性の観点から森林所有権移転の実態などを明らかにし国や地方自治体が講じるべき対処策を提案したが、今年度は、川上の森林・林業について、地方自治体の森林・林業部門への近年の財政支出実態を分析し、今後、持続可能な地域林業の活性化施策を展開する際には、県民各層との地域協議の場を作り、都市と山村の新たな連携の下に、施策の検討・実施を行っていくことの重要性を明らかにした。これにより、今後の林業の再生には都市住民との連携を推し進めることが必要であることがわかり、地方自治体での取り組みの方向性が示された。また木材利用システムについては、大規模木材産業の国産材調達実態を分析し、九州での原木の安定供給体制には依然として原木市売市場の役割が重要であることなどを明らかにし、成果は木材流通の効率化に貢献が期待される。木材利用部門と連携した活力ある林業の成立条件の解明に向け、川上・川中・川下をリンクした「日本林業モデル」のプロトタイプを作成し、木材利用部門と連携した国際競争力を持ち活力ある林業のあり方を計量的に探る土台ができた。日本林業の将来予測を行うための基礎となり林業再生に貢献できることが期待される。以上の成果が得られたので、計画は順調に達成している。

**自己評価結果 ( a )** (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|      |          |             |            |            |         |
|------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| 評価基準 | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| 達成区分 | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は、1研究項目と2プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部(自己)評価結果は、アウ101 [a]、アウ111 [a]、アウ113 [a]であった。資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると、「100」となり、自己評価は「概ね達成 (a)」となった。年度計画に対する当該課題群の成果としては、地方自治体における林業財政支出の分析から、都市と山村の新たな連携の下に、施策の検討・実施を行っていくことの重要性を明らかにするなど、計画に沿った成果が得られていることから、十分に計画を達成したと考える。

**外部評価委員評価** ( ) s、 (3) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

**外部評価結果の集計**  
 達成度集計 : (100 + 100 + 100) / (3) = 100  
 当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %

**総合評価 ( a )**  
 委員数 (3) 人  
 結果の修正 有： 無：  
 重点課題における本課題のウエイト：0.123  
 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ 新しい林業・木材利用システムの成立条件を示すべく、必要な研究がなされている。プロトタイプモデルを作成できたことを評価する。

**7. 今後の対応方針**

- ・ 新しい林業・木材利用システムの成立条件について、次年度において交付金プロ「地域資源活用と連携による山村振興」(H18～20)で中期計画・前半期の成果を取り纏め、新たなシステムの提示につなげる。

**8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))**

活力ある林業の成立と地域資源を活用した山村地域振興政策の企画・立案に資するため、林産企業の規模拡大が山村地域の振興に結びつくための条件を明らかにする。また、山村活性化のため地域内・外連携の取組を実現するための主体形成方策を提示する。

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アウ a 2

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アウ 社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究
- アウ a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 担い手不足に対応した新たな林業生産技術の開発 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>間伐手遅れ林や大面積皆伐後の管理放棄地等の実態について自然科学および社会科学の側面から解明し、生産性や機能の回復に向けた施業・管理技術の開発を行う。また、安全かつ省力化が可能な造林・搬出作業機械や低環境負荷の路網整備技術等の開発を行い、森林資源収穫システムの体系化を図る。</p> <p>これらを踏まえて、担い手不足に対応した低コストで省力的な施業手法を提示し、施策実行上の科学的、技術的支援を行う。また、経営者や事業者に育林・収穫技術や収支(経営)モデルを提示し、時代に即した施業選択が出来るようにする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)</b></p> <p>伐出作業コスト低減に向け、自然条件からみた高密度路網の開設条件を解明し、それに基づいた作設法を提示する。</p> <p>長伐期施業等における間伐方法の違いによる林分成長の予測モデルを作成する。</p> <p>多様な間伐方法に対応し、間伐から主伐までの収入とコストを評価する収支予測システムを完成させる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>間伐の推進のためには低コストで自然条件に対応した作業道の構築が必要である。そこで、地形、地質等が異なる自然条件下に作設された作業道の開設条件を調査した。その結果、作業道の路網配置は、急傾斜の林地では基本的には傾斜が緩やかな部分に多くの道が開設されており、緩斜面部には幹線(登り路線)、急斜面部には縦断勾配が緩やかな作業用支線が配置されていることを明らかにし、林地の傾斜が大きくなる程、30度未満の斜面分布を把握する事が路網配置には重要であることを示した。また現状の作業道は大別して4つの作設方法があることを明らかにした。この作設方法別の路面支持力や土の締め固め特性等の関係から、地盤特性に応じた作業道の作設法の決定が可能となった。つまり、開設をする際に道路の山側と谷側の路床土支持力比より求める現場の転圧度を測定し、その平均値、標準偏差、変化係数に基づいて、より耐久性の高い路網が低コストで配置・作設できる作設方法の適正選定手法を開発した。この成果は、低コストで作業道を作る技術に生かせ、作業の効率化に貢献する。</p> <p>長伐期施業を進めるには、高齢級に達した林分ではどのような間伐が効果的かを解明し、その後の成長予測をする必要がある。保育間伐期を過ぎた林分において林分成長を解析したところ、間伐による個体成長の促進効果は間伐直後から現れたが、列状や点状等の間伐方法の違いによる差はなく、間伐直後の個体の成長は、隣接する個体間の競合には影響されず、自身のサイズの影響のみが検出された。この結果から、間伐による一時的な個体間競争の効果よりも、個体そのものの着葉量が成長を左右したものと考えられ、どのような間伐を行うにしても長伐期施業のためには約40年生までに林分の手入れが行き届いており、個体の葉量が多いことが重要であることが解った。このことは、この時期までに適切な施業が行われていたかどうかで成長量や収量が決まることを意味し、長伐期施業においても若齢期の間伐が重要であることが解った。これらのデータを元に長伐期に向けた間伐後林分の成長予測モデルを作成し、これを下記の収支予測モデル等に組み込み、長伐期における経営予測が可能となった。これによりこれまで経営予測が難しかった予測ができることにより、林業の促進に貢献することが期待できる。</p> <p>間伐方法の違いにより主伐期にどれ位の収穫量や収益が見込め、またコスト等にどれ位違いがあるのかは、経営者にとっては最大の関心事であり、施業法決定のための重要な判断材料である。そこで、強度間伐や列状間伐など多様な間伐方法に対応した収穫(林分成長)予測手法を基礎とし、伐採搬出などの作業システムによるコストの差異を考慮した、間伐から主伐までを見通した総合的な収支予測手法を開発した。このモデルは小班レベルの林分を対象として、収入の予測を行う収入予測サブモデルと、主間伐に伴うコストを予測するコスト予測サブモデルから成り、それぞれで得られた収入と支出を合算して収支予測を行うという設計とした。収入予測サブモデルとしてシステム収穫表の一つである収穫表作成システム「LYCS」を採用し、コスト予測サブモ</p> |                        |

デルは「岡モデル」を基礎として開発し、その結果として主間伐時および全期間において収支予測ができる、「林業経営収支予測システム (FORCAS)」が完成した。本プログラムは、完成度を高めるためにいくつかの森林組合において試用中で、修正を加えた後、次年度には一般に利用可能とする予定である。このような実用段階のプログラムを作ったことにより、間伐などが促進されることが期待できる。

**4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度 (20) %、累積達成度 (40) %**

これまでに放置人工林や皆伐後放棄地ではシカ害が更新を阻害している事を明らかにしてきた他、簡易モノレールによる収穫システム、バイオマス収穫システムなどを開発してきた。今年度は、低環境負荷の路網整備技術等の開発に向けて、低コスト路網作設選定手法を、また森林資源収穫システムの体系化では収支予測モデルを開発したことで、これらを統合し間伐方法などを指定すると主伐までの収穫や収支が予測できるプログラム「林業経営収支予測システム (FORCAS)」を完成させた。これらは、担い手不足に対応した低コストで省力的な施業手法や経営者や事業者による育林・収穫技術や収支 (経営) モデルの提示という達成目標に沿ったものであり、特に収支モデルは汎用性実用性において特筆すべき成果である。以上の成果が得られたので、中期計画は順調に進捗している。

**自己評価結果 ( a )** (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|             |          |             |            |            |         |
|-------------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| <b>評価基準</b> | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| <b>達成区分</b> | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| <b>達成度</b>  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は、1研究項目と5プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部 (自己) 評価結果は、アウ a201 [a]、アウ a211 [a]、アウ a212 [a]、アウ a213 [a]、アウ a215 [a]、アウ a216 [a] であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成 (a)」となった。

特に、年度計画の重要な部分を占める主間伐時および全期間において収支予測ができる、「林業経営収支予測システム (FORCAS)」が完成したことなどから計画通りに達成していると判断した。

**外部評価委員評価** ( ) s、 (3) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

**外部評価結果の集計**

達成度集計 :  $(100 + 100 + 100) / (3) = 100$   
 当該年度達成度 :  $100 \times 20 / 100 = 20 \%$

**総合評価 ( a )**

委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3

重点課題における本課題のウエイト : 0.403  
 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ 収支予測モデル「林業経営収支予測システム (FORCAS)」は提案型施業のツールとして有用であり、積極的に普及を図って欲しい。
- ・ 実用につながる事が重要であり、基礎的研究に終わらないよう期待する。
- ・ 列状間伐の限界を示したことは、重要な成果といえる。

**7. 今後の対応方針**

- ・ 収支予測モデル「林業経営収支予測システム (FORCAS)」は、現在試用しながら改良中であり、来年度には森林組合等へプログラムを提供する予定である。
- ・ 間伐後の成長を、林分の状態と間伐強度との関係からより明確にして施業指針に組み込んでいく。

**8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))**

大面積皆伐後の管理放棄地等の実態解明、生産性や機能回復のための施業・管理技術の開発及び諸外国における施業規制に関する事例調査等により、わが国における伐採に関する規制や公的資金導入の際のガイドラインを策定する。

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号：アウ a 3

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アウ 社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究
- アウ a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 持続可能な森林の計画・管理技術等の開発 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     新たな林業の再生に向けた持続可能な森林の計画・管理技術が求められていることから、森林計画・管理への基準・指標の適応方法の開発、森林資源の循環利用と生態系保全を両立させる管理技術の開発を行う。また、それらに関連する新技術、新手法を用いた森林資源調査や病虫害対策、モニタリング、育林技術の研究開発を行う。<br/>                     これらの成果は、手入れ不足による森林資源の質的变化や社会的状況の変化に対応した森林管理技術、多様な森林整備と持続可能な森林計画・森林管理に関する技術的な問題解決に貢献する。</p> <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)</b><br/>                     森林の健全性に対する危険度予測モデルの開発のため、森林施業・林齢構成等と生物的・非生物的被害の発生状況との因果関係を解析する。<br/>                     択伐施業の森林生態系への影響を把握するため、択伐後の植生、鳥類、菌類、昆虫など動植物相の変化を解析する。<br/>                     また、スギ間伐試験林での雄花生産量の継続調査と着花履歴の雄花生産量に及ぼす影響解析及び松くい被害における広域撮影時期の特定を行う。</p> <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     森林施業・林齢構成等と生物的・非生物的被害の発生状況との因果関係については、間伐を促進することでヒバ漏脂病の被害が軽減することを明らかにし、人工林成長モデルによる林木形質に及ぼす間伐効果を分析して、間伐により人工林が風害に強くなることを明らかにした。これらの成果は、間伐施業の有効性を示しており、持続可能な森林管理を進める上で重要な情報といえる。さらに、静岡県を対象に台風モデルで予測した風速 <math>20 \text{ m s}^{-1}</math> 以上の強風域と過去の風害発生地を GIS で処理して、風害危険区分図を作成する手法を開発した。この技術は風害を受けにくい持続可能な森林計画を作る上で、非常に有効な技術となる。これらの成果は、間伐施業の有効性を示しており、今後持続可能な森林管理を進める上で活用していく。<br/>                     天然林択伐施業が森林生態系へ与える影響を把握するため、北海道幾寅において伐採5年後の比較調査を行った結果、重機走行による地表攪乱強度が高く、かつ伐採や自然攪乱による林冠疎開を免れた閉鎖林冠下にある集材路跡に、樹木の更新本数が多かった。逆にササは集材路跡で少なくなり、フキ等の高茎草本が優占していた。これらより、林冠下で地表攪乱を受けた立地であればササの回復が抑制され樹木の更新が可能であると考えられた。さらに、過去の択伐林と非択伐林の鳥類、木材腐朽菌、食材性昆虫の種類や数を比較すると、いずれも択伐林の方が少なくなり、択伐により生物多様性が減少することを明らかにした。これらは、今後の天然林施業の技術改良として国有林に普及させ活かしていく。<br/>                     スギ花粉生産量を少なくするためのスギ林の強度間伐は、雄花豊作年に抑制効果が強く現れることを明らかにした。過去の気象情報と着花量の解析から前々年の7月が涼しく、前年の7月が暑いと、着花量が特に多くなることも分かった。スギ個体の正味生産量推計モデルと豊凶モデルの組み合わせによる地域単位の雄花生産量の推定法の枠組みをほぼ開発した。また、同一の雄性不稔遺伝子をヘテロ型で保有する精英樹同士の交配家系から雄性不稔系統を選抜した。これらの成果は、スギ花粉を抑制するスギ林管理や花粉量予測へと活用する。<br/>                     マツ林の持続的管理のための航空写真によるマツ材線虫病被害木探索手法の改善に関しては、現在被害が拡大している秋田県など寒冷地域では、当初予想していた以上にマツ材線虫病による被害の発現時期が遅れることが明らかになり、撮影時期をより最適化し、広域を単木ごとに被害状況を的確に観察することが可能となるなど、海岸マツ林での松枯れ被害への効果的な管理手法を示すことができた。</p> <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度(20) %、累積達成度(40) %</b><br/>                     これまでに、持続可能な森林管理に向けた基準と指標作りに関して、長期的統計情報に基づく指標の精度を高める方法を開発し、択伐施業時に小中径木を消失させること等択伐初期の影</p> |                     |

響を明らかにした。今年度は、基準と指標の1つである森林の健全性に関し、間伐施業が風害や病害の軽減に有効であることを明らかにし、さらに台風モデルによる危険度予測図を作成手法の開発まで進み、次年度からの総合化にむけた基盤を作った。また、更新促進や混交林への誘導技術としては、北方天然林における択伐施業では、ササの抑制を行えば樹木の更新が促進されることを明らかにした。スギ林やマツ林の管理に関してはスギ雄花生産量の経年変化や北日本における松くい虫の被害最適観測時期が特定されるなど、それぞれにおいて成果が得られ、中期計画は予定通り進行していると判断した。

**自己評価結果** ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|             |          |             |            |            |         |
|-------------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| <b>評価基準</b> | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| <b>達成区分</b> | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| <b>達成度</b>  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は、1研究項目と6プロジェクト課題で構成されている。そのうち、2プロジェクトは単年度である。それぞれの外部（自己）評価結果は、アウ a301 [a]、アウ a311 [a]、アウ a312 [a]、アウ a313 [s]、アウ a314 [a]、アウ a315 [a]、アウ a316 [a] であったので、資金額の重みづけによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると「113」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。

アウa313では、スギ個体の正味生産量推計モデルと豊凶モデルの組み合わせによる雄花生産量の推定法の枠組みをほぼ開発したこと、同一の雄性不稔遺伝子をヘテロ型で保有する精英樹同士の交配家系から雄性不稔個体を選抜したことから予想以上の成果が得られたので[s]とした。

**外部評価委員評価** ( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

**外部評価結果の集計**  
 達成度集計 :  $(100 + 100 + 100) / (3) = 100$   
 当該年度達成度 :  $100 \times 20 / 100 = 20 \%$

**総合評価 ( a )**  
 委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3  
 重点課題における本課題のウェイト : 0.474  
 (ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ 様々な成果を上げている。今後は個々の研究の位置づけを明瞭にすることを期待したい。
- ・ 多様な課題から構成されている。社会的インパクトの強い課題に重点的に取り組むのが適切であろう。
- ・ 施業実験は長期の観察が必須である。データの蓄積とともに、研究者や実務者へのデータの公開と連携・協力を図って欲しい。

**7. 今後の対応方針**

- ・ この研究課題群は、持続可能な森林計画と管理技術の開発を目指しているもので、それに沿う形で、各課題の位置づけを明確にし、課題の遂行に努める。
- ・ 新たな林業の再生に向けて、これまでに地域や行政、社会が何を強く求めているかを把握し、交付金プロジェクトとして重点化を図っている。
- ・ 着実に長期実験計画を実施すると共に、得られたデータは、分析し論文化すると共に、早期にデータベースとして公開するように努める。

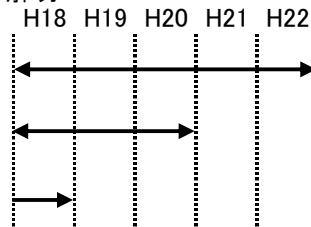
**8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))**

多面的機能の総合評価のため、木材生産機能や生物多様性保全機能など機能間の関係解析を行う。都市部に強い影響を及ぼす花粉発生源を特定するとともに、スギ林の雄花生産量を抑制する森林管理指針を作成する。松くい虫被害について海岸から東北内陸へ調査を展開し、アカマツ林維持のための防除管理技術を開発する。

## 重点課題：アウa 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発

### アウa1 木材利用部門と連携した活力ある林業の成立条件の解明

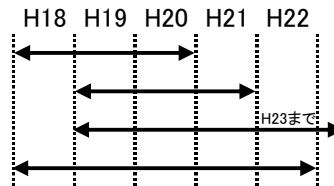
森林・林業・木材利用を統合した「日本林業モデル」の開発と新たな林業システムの提示  
 国産材加工の規模拡大に対応した地域林業振興方針の提示  
 森林所有権移動の実態解析と管理放棄林の拡大防止方針の提示



新たな林業・木材利用システムのあり方を提示し、林業の活力の向上と山村振興に向けた政策の立案に活かす。

### アウa2 担い手不足に対応した新たな林業生産技術の開発

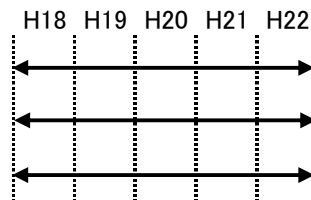
大面積皆伐後の再造林放棄地対策技術の開発  
 人工林の機能向上のための強度間伐施業技術の開発  
 広葉樹林化のための更新予測及び誘導技術の開発  
 安全・軽労・省力化に向けた機械化技術の開発



担い手不足に対応した低コストで省力的な施業技術を開発し、林業の生産性の向上に向けた施策の推進に活かす。

### アウa3 持続可能な森林の計画・管理技術等の開発

高度情報化に対応した森林調査・モニタリング技術の開発  
 持続可能な森林経営の地域森林計画に適用する開発  
 北方天然林における資源の循環利用と生態系保全を両立させる管理技術の開発



多面的機能の発揮に向けた森林計画の立案及び管理手法の改善に活かす。

活力ある林業の成立条件の提示、低コスト・省力的な施業・機械化技術及び新たな計画・管理技術の開発により、多様で健全な森林整備の促進に資する。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名      | 研究期間                         | 責任者     | 予算区分      | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------|------------------------------|---------|-----------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |          |                              |         |           |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| アウ        | 重点分野     | 社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究  |         |           |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| アウa       | 重点課題     | 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発        |         |           |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| アウa1      | 研究課題群    | 木材利用部門と連携した活力ある林業の成立条件の解明    |         |           |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| アウa101    | 研究項目     | 森林・林業・木材利用を統合づけた「日本林業モデル」の開発 |         |           |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| アウa10101  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 野田 英志   |           | 11,156                   |                      | 0.322                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa10102  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 駒木 貴彰   | 一般研究費     | 3,246                    |                      | 0.291                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa10103  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 堀 靖人    | 一般研究費     | 2,184                    |                      | 0.196                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa10103  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 岡 裕泰    | 一般研究費     | 2,526                    |                      | 0.226                            |                             | /        | s        |          |          |
| アウa10151  | 小プロ課題    | 17 ~ 19                      | 堀 靖人    | 科研費(分担)   | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アウa10152  | 小プロ課題    | 18 ~ 20                      | 林 雅秀    | 科研費       | 1,100                    |                      | 0.099                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa10153  | 小プロ課題    | 19 ~ 20                      | 山本 伸幸   | 政府外受託     | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa10154  | 小プロ課題    | 19 ~ 21                      | 石崎 涼子   | 科研費       | 1,000                    |                      | 0.090                            |                             | /        | -        |          |          |
| アウa10155  | 小プロ課題    | 19 ~ 22                      | 奥田 裕規   | 科研費(分担)   | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa10156  | 小プロ課題    | 19 ~ 21                      | 奥田 裕規   | 政府外受託(分担) | 900                      |                      | 0.081                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa111    | プロジェクト課題 | 18 ~ 20                      | 奥田 裕規   | 交付金プロ     | 12,212                   |                      | 0.352                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa113    | プロジェクト課題 | 19 ~ 19                      | 岡 裕泰    | 林野庁       | 11,306                   |                      | 0.326                            |                             | a        | a        | a        | a        |
| アウa2      | 研究課題群    | 担い手不足に対応した新たな林業生産技術の開発       |         |           |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| アウa201    | 研究項目     | 安全・軽労・省力化に向けた機械化技術の開発        |         |           |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| アウa20101  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 今富 裕樹   |           | 17,455                   |                      | 0.154                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa20102  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 岡 勝     | 一般研究費     | 2,449                    |                      | 0.140                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa20102  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 梅田 修史   | 一般研究費     | 2,383                    |                      | 0.137                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa20103  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 遠藤 利明   | 一般研究費     | 3,122                    |                      | 0.179                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa20151  | 小プロ課題    | 17 ~ 19                      | 陣川 雅樹   | 科研費(分担)   | 100                      |                      | 0.006                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アウa20152  | 小プロ課題    | 19 ~ 19                      | 岡勝、今富裕樹 | 政府外受託     | 5,700                    |                      | 0.327                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アウa20153  | 小プロ課題    | 18 ~ 19                      | 今富 裕樹   | 政府外受託     | 2,405                    |                      | 0.138                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アウa20154  | 小プロ課題    | 18 ~ 19                      | 今富 裕樹   | 政府外受託     | 1,096                    |                      | 0.063                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アウa211    | プロジェクト課題 | 17 ~ 19                      | 石塚 森吉   | 交付金プロ     | 7,292                    |                      | 0.064                            |                             | a        | a        | a        | a        |
| アウa212    | プロジェクト課題 | 19 ~ 21                      | 楠木 学    | 交付金プロ     | 15,300                   |                      | 0.135                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa213    | プロジェクト課題 | 18 ~ 20                      | 鶴 助治    | 交付金プロ     | 12,568                   |                      | 0.111                            |                             | a        | a        |          |          |

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名                                          | 研究期間    | 責任者   | 予算区分      | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------------------------------------------|---------|-------|-----------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |                                              |         |       |           |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| アウa215    | プロジェクト課題<br>タケ資源の持続的利用のための竹林管理・供給システムの開発     | 17 ~ 21 | 鳥居 厚志 | 技会高度化事業   | 16,332                   |                      | 0.144                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa216    | プロジェクト課題<br>広葉樹林化のための更新予測および誘導技術の開発          | 19 ~ 23 | 田内 裕之 | 技会高度化事業   | 44,714                   |                      | 0.393                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa3      | 研究課題群<br>持続可能な森林の計画・管理技術等の開発                 |         | 中北 理  |           | 0                        | 133,522              | (1.000)                          | 0.474                       | a        | a        |          |          |
| アウa301    | 研究項目<br>林業の活力向上に向けた新たな森林の計画・管理技術の開発          | 18 ~ 22 | 中北 理  |           | 13,095                   |                      | 0.098                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa30101  | 実行課題<br>多面的な森林の調査、モニタリングおよび評価技術の開発           | 18 ~ 23 | 粟屋 善雄 | 一般研究費     | 5,768                    |                      | 0.440                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa30102  | 実行課題<br>長伐期循環型を目指す育林技術の開発                    | 18 ~ 22 | 正木 隆  | 一般研究費     | 2,415                    |                      | 0.184                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa30103  | 実行課題<br>北方人工林の持続可能性向上に向けた森林管理技術の開発           | 18 ~ 22 | 山口 岳広 | 一般研究費     | 2,012                    |                      | 0.154                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウa30153  | 小プロ課題<br>シイ・カシ類の成長特性と造林放棄地における植栽技術への応用       | 18 ~ 19 | 香山 雅純 | 科研費       | 1,450                    |                      | 0.111                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アウa30154  | 小プロ課題<br>鉄道林の持続的な維持管理技術の開発                   | 19 ~ 19 | 正木 隆  | 政府外委託(共同) | 900                      |                      | 0.069                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アウa311    | プロジェクト課題<br>基準・指標を適用した持続可能な森林管理・計画手法の開発      | 18 ~ 22 | 家原 敏郎 | 交付金プロ     | 8,926                    |                      | 0.067                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa312    | プロジェクト課題<br>北方天然林における持続可能性・活力向上のための森林管理技術の開発 | 18 ~ 22 | 石塚 森吉 | 交付金プロ     | 15,470                   |                      | 0.116                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa313    | プロジェクト課題<br>スギ雄花形成の機構解明と抑制技術の高度化に関する研究       | 18 ~ 20 | 篠原 健司 | 技会高度化事業   | 43,718                   |                      | 0.327                            |                             | s        | s        |          |          |
| アウa314    | プロジェクト課題<br>航空写真とGISを活用した松くい虫ピンポイント防除法の開発    | 18 ~ 21 | 中北 理  | 技会高度化事業   | 17,886                   |                      | 0.134                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa315    | プロジェクト課題<br>道内カラマツ人工林の循環利用促進のための林業システムの開発    | 19 ~ 22 | 丸山 温  | 技会高度化事業   | 17,819                   |                      | 0.133                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウa316    | プロジェクト課題<br>国際的基準に基づく森林の生物多様性変化予測・評価手法の開発    | 19 ~ 19 | 岡部貴美子 | 技会高度化事業   | 16,608                   |                      | 0.124                            |                             | a        | a        | a        | a        |

## 重点課題アウa研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>アウa | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (アウa1)<br>木材利用部門と連<br>携した活力ある林<br>業の成立条件の解<br>明 | (アウa2)<br>担い手不足に対応<br>した新たな林業生<br>産技術の開発 | (アウa3)<br>持続可能な森林の<br>計画・管理技術の<br>開発 |
|------------------------|-------------|---------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| 予算[千円]                 | 281,857     | ( 14 %)             | 34,674                                          | 113,661                                  | 133,522                              |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (43 %)      |                     | (41 %)                                          | (8 %)                                    | (73 %)                               |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 72.6        | ( 18 %)             | 13.2                                            | 29.3                                     | 30.1                                 |
| 委託研究<br>機関数            | 31          | ( 19 %)             | 2                                               | 8                                        | 21                                   |
| 研究論文数                  | 57          | ( 12 %)             | 14                                              | 19                                       | 24                                   |
| 口頭発表数                  | 127         | ( 11 %)             | 15                                              | 50                                       | 62                                   |
| 公刊図書数                  | 4           | ( 5 %)              | 1                                               | 1                                        | 2                                    |
| その他発表数                 | 132         | ( 22 %)             | 62                                              | 32                                       | 38                                   |
| 特許出願数                  | 0           | ( 0 %)              | 0                                               | 0                                        | 0                                    |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 3           | ( 9 %)              | 1                                               | 1                                        | 1                                    |

平成19年度重点課題評価会議 18年度指摘事項の19年度対応

(アウ a) 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発

開催日平成 20年2月13日

| 項目    | 指摘事項                                                          | 対応結果                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | ニーズの高い分野であり、問題解決に向け一層の重点化を図っていき、研究推進を図っていき。                   | 行政・現場・一ズにっんている成を<br>指し研究・現場ニを図っんている成を<br>目新な推進一を図っんている成を<br>生した受託を事業を事業を事業を<br>定新な受託を事業を事業を事業を<br>とスモデル事業を事業を事業を<br>出性能の林業機シ「新のが証バ<br>て作業の選ま、原連を一ド<br>業にるよ・川下果を一ド<br>た上ぼすに取組ん<br>に川及ぼすに取組ん<br>を行政に取組ん<br>を研究に取組ん<br>をさら「中<br>る研一ズの高<br>ワクショ<br>情報の画の交<br>究計の定金<br>力年の定金<br>予定)。 |
| 研究課題群 | (アウ a 3) 択伐施業でも生物相に少なからぬ影響が及ぶこと、回復過程の調査により、影響が及ぶ期間を明らかにしてほしい。 | 同一林分伐後引き続き鳥類の調査を<br>行跡、し、伐後引き続き鳥類の調査を<br>追跡、し、伐後引き続き鳥類の調査を<br>る跡、し、伐後引き続き鳥類の調査を<br>の跡、し、伐後引き続き鳥類の調査を<br>回跡、し、伐後引き続き鳥類の調査を<br>か跡、し、伐後引き続き鳥類の調査を                                                                                                                                  |

## 平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

## (アウ a) 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発

開催日平成 20年2月13日

| 項目    | 指摘事項                                                                     | 対応方針                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | 各課題群で実用につながる成果が上がりつつある。成果の公表とあわせ普及にも一層務めていただきたい。                         | 得られた成果が現場への技術普及に効率的につながるよう、技術指針やマニュアル、普及書などの取り纏めに努める。                      |
| 研究課題群 | (アウ a 2) 収支予測モデル「森林経営収支予測システム (FORCAS)」は提案型施業のツールとして有用であり、積極的に普及を図って欲しい。 | 収支予測モデル「森林経営収支予測システム (FORCAS)」は、現在試用しながら改良中であり、来年度には森林組合等へプログラムを頒布する予定である。 |
|       | (アウ a 2) 実用につながることが重要であり、基礎的研究に終わらないよう期待する。                              | 間伐後の成長を、林分の状態と間伐強度との関係からより明確にして施業指針に組み込んでいく。                               |
|       | (アウ a 3) 様々な成果を上げている。今後は個々の研究の位置づけを明瞭にすることを期待したい。                        | この研究課題群は、持続可能な森林計画と管理技術の開発を目指しているので、それに沿う形で、各課題の位置づけを明確にし、課題の遂行に努める。       |
|       | (アウ a 3) 多様な課題から構成されている。社会的インパクトの強い課題に重点的に取り組むのが適切であろう。                  | 新たな林業の再生に向けて、これまでに地域や行政、社会が何を強く求めているかを把握し、交付金プロジェクトとして重点化を図っている。           |
|       | (アウ a 3) 施業実験は長期の観察が必須である。データの蓄積とともに、研究者や実務者へのデータの公開と連携・協力を図って欲しい。       | 着実に長期実験計画を実施すると共に、得られたデータは、分析し論文文化すると共に、早期にデータベースとして公開するように努める。            |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究

(ウ) 社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究

a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発

第2-1-(1)-ア-(ウ)-a

| 具 体 的 指 標                        | 評価結果     |          |           |
|----------------------------------|----------|----------|-----------|
|                                  | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>② |
| アウ a 1 木材利用部門と連携した活力ある林業の成立条件の解明 | a        | 100      | 0.123     |
| アウ a 2 担い手不足に対応した新たな林業生産技術の開発    | a        | 100      | 0.403     |
| アウ a 3 持続可能な森林の計画・管理技術等の開発       | a        | 100      | 0.474     |
|                                  |          |          |           |
|                                  |          |          |           |
|                                  |          |          |           |
|                                  |          |          |           |
|                                  |          |          |           |
|                                  |          |          |           |
|                                  |          |          |           |
|                                  |          |          |           |

( 指標数 : 3 )

達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :  
 $(100 \times 0.123) + (100 \times 0.403) + (100 \times 0.474) = 100$  (%)

【評価の達成区分】

|   |                          |               |
|---|--------------------------|---------------|
| s | : 予定以上達成 (120%を超えるもの)    | 【 達成度 : 140 】 |
| a | : 概ね達成 (90%以上~120%未満)    | 【 達成度 : 100 】 |
| b | : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】  |
| c | : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)   | 【 達成度 : 40 】  |
| d | : 未達成 (30%未満)            | 【 達成度 : 0 】   |

【分科会評価区分】

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| s | : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)      |
| a | : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) |
| b | : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)      |
| c | : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)        |
| d | : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)          |

|             |
|-------------|
| 評価結果        |
| a           |
| 分科会<br>評価区分 |
| a           |

平成 19 年度評価シート(指標)

研究課題群番号：アウ b 1

大項目 第 2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アウ 社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究
- アウ b 消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 市場ニーズに対応した新木質材料の開発 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     スギ等地域材の需要拡大を促進するため、消費動向に対応し各種性能に優れた建築用木質材料を開発するとともに、開発した木質材料の性能評価を行う。また、木製道路施設等の外構施設の耐久設計・維持管理指針を策定するとともに、木製道路施設等の改良を行う。また、竹材を活用した機能性を有する複合建築ボードの開発、建築解体材等木質系廃棄物を利用した軽量で安全な屋上・壁面緑化法の開発等を行う。成果を JAS、JIS、建築基準法等の利用標準へ反映させることにより、スギ材等林産物の需要拡大に資する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度： 20 %)</b><br/>                     スギ等地域材による建築用材料の製造技術を開発し、その耐朽性、耐火性、接着耐久性を評価する。<br/>                     また、竹材を活用した「複合建築ボード」の製造技術を開発する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     スギ等地域材の需要拡大を促進するために、本重点課題群で開発してきた建築材料である新しい集成材（JAS ではこれまで使用が認められていなかった低ヤング係数のひき板、節径比の大きなひき板、幅はぎラミナ、台形ラミナ等を用いる集成材）の大部分は、平成 18～19 年に改訂された集成材の JAS 規格に盛り込まれたが、本年度はさらに製造実験とラミナおよび集成材の性能の評価を行うことにより、集成材の強度の信頼性を担保するための適正なラミナの構成法等、新たな製造技術の開発を進めた。これらの成果により、低ヤング係数の材や小径木のスギ等地域材を用いた集成材の製造が可能になり、今後のスギ等地域材の需要拡大に寄与することが期待される。</p> <p>異樹種集成材の耐久性を評価するために、心材の耐朽性・耐蟻性が高いスギによる集成材、低いホワイトウッド、ベイマツによる集成材、及びこれらを複合させた異樹種集成材を屋外等に暴露し比較した結果、異樹種集成材の耐朽性・耐蟻性は、使用したラミナの樹種の中の最も低い樹種の性能で決定されるのではなく、高い樹種が集成材全体の耐朽性・耐蟻性向上させること、すなわち、ホワイトウッド、ベイマツ等にスギラミナを複合すれば、ホワイトウッド、ベイマツ単独樹種の場合より耐朽性・耐蟻性が向上する効果が明らかとなった。</p> <p>新しい集成材の耐火性を向上させる技術として、集成材内部を燃え代部分、燃え止まり部分、建物の構造耐力上必要なコア部分に分け、集成材の外層に配置した燃え止まり部分に選択的に難燃薬剤を注入する技術を開発し、耐火構造の認定で要求される耐火試験時の部材の燃え止まり（1 時間耐火と炉外において 24 時間後に燃えずに残っていること）を実現した。</p> <p>接着耐久性に関し、中間層及び内層にスギを用いた異樹種集成材では、外層、中間層、内層の寸法変化がそれぞれ抑制されること、樹種の組合せによって割れの発生パターンに違いがあることを明らかにした。JAS のはくり試験による接着耐久性の評価では、ほとんどのものは基準を上回ることからその接着性能に大きな問題はないことが示された。</p> <p>以上の成果により、低品質のスギ材等の利用や難燃性等を有した構造用集成材が製造できるようになり、今後のスギ等地域材の需要拡大に寄与することが期待される。</p> <p>竹材を活用した複合建築ボードでは従来の竹材では弱点とされていた生物劣化について、チビタケナガシクイムシの防虫性試験法を確立し、加圧蒸気処理条件と生物劣化抑制効果の関係を明らかにした。また、竹材から維管束鞘分離技術を確立し、分離した維管束鞘を切断・圧密化した高強度ボードおよび鋼材の引張強度に匹敵する繊維方向の強度をもつ一軸繊維配向材料の調製に成功し、耐久性能向上と高強度化を図った竹建築ボードを開発した。竹繊維の省力的製造条件、竹繊維ボードの成型条件と性能の関係を明らかにするとともに、竹炭の電気抵抗および VOC ガス吸着性能の解明を行い、これらの機能を活かした竹炭と竹繊維の複合建築ボードの開発を行った。一軸配向材料は廃棄時に分別する必要のない釘等の代替品として、VOC 吸着ボードは空気清浄機能を有する壁、床、天井材等としての利用が期待される。</p> |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                             |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（20）%、累積達成度（40）%</b><br/>         初年度は、スギの強度データベースの構築と非住宅用部材への新用途開発を行った。今年度までに、低品質、小径木などのスギ等地域材を活かした集成材の開発や異樹種集成材の開発を総合的に行い、平成 18～19 年に改訂された集成材の JAS に採用された。この結果、これまで使用が認められていなかった低ヤング係数のひき板、節径比の大きなひき板、幅はぎラミナ、台形ラミナ等の使用が可能になった。さらに、住宅の耐久性・耐火性を向上させる要求に応えるために、新集成材に対して耐久性・難燃性を付与する技術を開発した。需要拡大の促進が期待できる。また、利用が進んでいない資源である竹材を活用した「複合建築ボード」の製造技術を開発した。<br/>         以上により、中期計画で設定した地域材利用による建築用木質材料の開発と、竹材を活用した機能性を有する複合建築ボードの開発を達成した。</p> |                                                                                             |                                                                        |
| <p><b>自己評価結果</b> ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             |                                                                        |
| <p><b>評価基準</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>s：予定以上 a：概ね達成 b：やや不十分 c：不十分 d：未達成</p>                                                    |                                                                        |
| <p><b>達成区分</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>(120%以上) (120未満-90%) (90未満-60%) (60未満-30%) (30%未満)</p>                                   |                                                                        |
| <p><b>達成度</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>140 100 80 40 0</p>                                                                      |                                                                        |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b><br/>         本研究課題群は、1 研究項目と 4 プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、アウ b101 [a]、アウ b111 [a]、アウ b113 [a]、アウ b115 [a]、アウ b116 [a] であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。<br/>         低品質のスギ材等を利用した新しい集成材や竹材を用いた高強度の材料の製造技術が開発されたので、年度計画は達成されたものとする。</p>                                                                                                                                                                    |                                                                                             |                                                                        |
| <p><b>外部評価委員評価</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d</p>                                                  |                                                                        |
| <p><b>外部評価結果の集計</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>達成度集計 : (100 + 100 + 100) / ( 3 ) = 100<br/>         当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %</p> |                                                                        |
| <p><b>総合評価 ( a )</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>委員数 ( 3 ) 人<br/>         結果の修正 有 : 0 無 : 3</p>                                           | <p>重点課題における本課題のウエイト : 0.582<br/>         (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)</p> |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b><br/>         新集成材の開発は、公立研究機関と連携したシステムティックな研究で、森林総合研究所ならではの大きな成果が上がっている。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                             |                                                                        |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b><br/>         今後も、公立試験研究機関との共同研究に努めていきたい。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                             |                                                                        |
| <p><b>8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 30 %））</b><br/>         木製道路施設等の外構施設の耐久設計・維持管理指針を策定するとともに、建築解体材等木質系廃棄物を利用した軽量で安全な屋上・壁面緑化法の開発を行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                             |                                                                        |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アウb2

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アウ 社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究
- アウb 消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 省エネルギーで効率の良い高度な木材の乾燥・加工・流通システムの開発 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     乾燥機等の加工機械の新たな自動制御技術の開発、新たな原木選別自動化技術の開発等に基づいて省エネルギー木材加工システムを開発し、製材品生産・加工工場における生産能率の向上に役立てる。また、大径材に対応する製材・乾燥システムの開発、乾燥材の流通評価システムの開発等に基づいて、原木供給、製材、乾燥、製品供給を効率的に連携させるシステムを開発し、乾燥材供給の促進に役立てる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>                     乾燥制御に用いる光センサーへの湿度の影響、及び断面寸法が異なる製材の同時乾燥条件を明らかにする。<br/>                     また、住宅産業等において要求される乾燥材の品質等を明らかにする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     乾燥機内に設置した光ひずみセンサー出力値への温度及び湿度の影響を調べ、温度 50 ~ 80℃、相対湿度 35% ~ 85%の通常の乾燥条件下では影響が認められないことから、乾燥機の制御に光ひずみセンサーを応用できることを明らかにした。この結果、乾燥スケジュールのより精度の高い制御が可能になる。<br/>                     スギ材の乾燥方法として、過熱蒸気処理と高周波加熱減圧乾燥の組み合わせ処理を用いると、断面寸法の異なる柱材と平角とを約 90 時間の乾燥処理によって 11 ~ 18 %に同時に仕上げることができ、また、蒸気・高周波複合加熱を用いれば、板材を複数枚重ね合わせてさん積みすることにより、板材であっても平角との同時乾燥が可能であることなどを明らかにした。この成果は、小規模の製材工場において乾燥材生産を向上させるために役立たせる。<br/>                     住宅産業による乾燥材へのニーズの調査を行うことで、国産材使用率が高い管柱では国産材の人工乾燥材 (28 %) と集成材 (19 %) の利用が進んでいる一方、横架材では、外材の乾燥材と集成材が 8 割以上を占めること、プレカット工場における乾燥材の要求品質として、生産性の面からは曲がりや幅ぞりが挙げられること、また、乾燥材工場での品質基準を満足しない材の持ち込みが不良材発生率を高めることなどを明らかにした。<br/>                     その他、原木供給から加工・部材供給・消費に至るスギ乾燥材供給システムの計量評価が可能なプロトモデルを作成し、木材市場経由の多段階型と、山元→製材工場→プレカット工場への直送方式を比較した結果として、原木の直送型流通の拡大が山元の立木収入拡大につながる可能性を示すなどにより、木材供給・流通の効率性を評価する手法を確立した。<br/>                     以上の消費者動向の調査で得られた成果、及び開発した木材供給・流通の効率性評価手法は、以後の乾燥材供給システムの研究に役立てる。</p> |                                   |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度 (20) %、累積達成度 (40) %</b><br/>                     新たな乾燥機の自動制御システム、及び省エネルギー木材加工システムの開発に向けて、初年度は、断面の大きい平角材は、過熱蒸気式により初期含水率を 60 %まで落としてやれば、小断面の柱材と一緒に乾燥できる可能性を見いだした。今年度は、これを進め、平角と柱材、板材と柱材を同時に乾燥する条件を明らかにした。また、乾燥制御への光センシング適用の可能性を明らかにした。さらに、住宅メーカー及びプレカット工場における製材品の使用動向、乾燥材生産に関わるコスト等の情報に基づいて乾燥材生産・流通のプロトモデルを開発し、原木供給から製品供給に至る連携システムの効率性・有効性を評価できる手法を確立した。以上により、省エネルギーで効率の良い高度な木材の乾燥・加工・流通システムの構築を推し進め、当初 2 年間に設定した目標を達成した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |
| <p>自己評価結果 ( a ) (注: 自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| <p>評価基準 : s : 予定以上 a : 概ね達成 b : やや不十分 c : 不十分 d : 未達成</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                    |                                                 |            |            |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|------------|---------|
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (120%以上)                                                                           | (120未満-90%)                                     | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 140                                                                                | 100                                             | 80         | 40         | 0       |
| <b>5. 自己評価結果についての説明</b><br>本研究課題群は、1研究項目と1プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、ア b201 [a]、ア b211 [a] であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。<br>年度計画に対応して光センサーの乾燥制御への適用性、多材種同時乾燥のための条件・方法を明らかにし、またプレカット工場や住宅産業における製材品の使用動向を解明し、乾燥材流通システムの評価方法を確立するなど、十分な成果を得ている。このため、計画を達成したものと考ええる。 |                                                                                    |                                                 |            |            |         |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ( ) s、 (3) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                                  |                                                 |            |            |         |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 達成度集計 : $(100 + 100 + 100) / (3) = 100$<br>当該年度達成度 : $100 \times 20 / 100 = 20 \%$ |                                                 |            |            |         |
| 総合評価 ( a )                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 委員数 ( 3 ) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 3                                                   | 重点課題における本課題のウエイト :<br>(ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算) |            |            |         |
| <b>6. 外部評価委員の意見</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>乾燥材を中心とした製材品への品質要求は高まっていると思うが、ニーズを把握し対応するよう努めて欲しい。</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                 |            |            |         |
| <b>7. 今後の対応方針</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>プレカット工場、ビルダー規模、地域などによる相違等も勘案して、よりの確な製材品ニーズ・品質要求の把握に基づいた技術開発に努める。</li> </ul>                                                                                                                                                                     |                                                                                    |                                                 |            |            |         |
| <b>8. 次年度計画</b> （中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））<br>乾燥材供給の促進に資する技術開発のため、平角を含む複数材種の同時乾燥条件を明らかにし、またシミュレーションによる原木供給から乾燥材生産・流通システムの経済的評価を行う。                                                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                 |            |            |         |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: アウ b 3

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究
- アウ 社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究
- アウ b 消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用技術の開発

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | きのこの付加価値を高める技術等の開発 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     きのこの子実体発生不良株を簡易に検出する手法の開発、きのこ害虫の生態解明による生物学的防除技術の開発、シイタケの連鎖地図を基礎とした品種特性の早期診断法の開発、高付加価値を有するきのこの栽培・加工技術の開発を行う。<br/>                     これらの成果により、発生の遅延、収穫量の減少被害、販売きのこへの虫の混入等が防止され、生産及び経営の安定化が図られるとともに、消費者が嗜好に合ったきのこを選択できるようになり、きのこの消費の拡大に繋がる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>                     きのこ生産における菌床施設の害菌汚染を回避するための診断キット(落下菌調査プレート、診断ソフトウェア、対策マニュアル)を開発する。<br/>                     栽培きのこの発生不全株の変異遺伝子と環境要因を解析する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     菌床施設の害菌汚染を診断するための診断キットの内、落下菌調査プレートについては、ローズベンガルを25ppm含む真菌用の培地を用い、容器としては小型・円形・フタがはまるタイプのポリスチレン製プレートが適することが分かった。診断ソフトウェアに関しては、きのこ栽培施設から分離した害菌を形態観察、DNA解析及び系統解析によって10属21種に同定し、きのこ4種類に対する害菌類16菌株の病原性に関するデータを収集したが、ソフトウェアの開発は遅れている。対策については、栽培施設を水洗し、水分を完全にふき取れば十分な清掃度が得られることを明らかにし、対策マニュアルの指針はできた。今後ソフト開発を待って現場への適用を図る。<br/>                     栽培きのこの生産減少の被害を引き起こす発生不全に関してはウイルスが関与していることを明らかにした。すなわち、シイタケで2種類の新しい、相異なる非粒子性のdsRNAウイルスを発見した(A型、B型)。B型のdsRNA(大きさ約10kb)を感染子実体から精製し、塩基配列を一部決定した。国内数カ所からA型、B型のdsRNAに感染している栽培不良症状を示すシイタケを見いだした。いずれも菌床の外層にdsRNAが存在していたことから、栽培過程の感染と考えられ、栽培不良が地理的に独立して起きていること、種菌の種類にもよらないことから、国内で新たなシイタケウイルス病が発生している可能性がある。さらに感染経路特定による被害回避の研究が今後必要である。また、エノキタケウイルスの感染試験を、ウイルスフリー野生株に対して行ったところ、菌糸間の不和合性に関わらず菌糸内を移行し、きわめて感染能力が高いことが明らかになった。発生不全のその他の因子として、マイタケの病変に関与する細菌、エノキタケの吐水株から分離された発生不良を起こす細菌、奇形症状を示すハタケシメジから分離された細菌を分離・同定した。<br/>                     その他、前年度幼虫時にきのこ原基の食害や成虫時に病原菌を媒介するツクリタケクロバネキノコバエ1万2千頭から得られた粗抽出物を精製分離し、少なくとも3種以上の化合物が性フェロモンとして働いていることを明らかにした。今後、性フェロモンの化学構造決定及び合成が出来れば誘引による捕殺が可能となる。</p> |                    |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度(20) %、累積達成度(40) %</b><br/>                     初年度は、シイタケのニオイ成分であるレンチニン酸を増加させることに成功し、高付加価値を有するきのこの栽培・加工技術を開発することができた。今年度は、きのこ害虫・害菌の生態解明による生物学的防除技術の開発に向け、害菌汚染の調査方法と対策技術を開発した。プロジェクト期間内に害菌汚染診断キットのソフトウェアの開発までは至らなかったが、ソフト開発のためのデータは整備できたので、中期計画内に完成させる。また、本成果によって生産施設の害菌の汚染状態が把握でき、害菌対策を講じることが可能となり、生産性の向上が期待できる。他方、「きのこの発生不良株簡易検出手法の開発」において、シイタケ栽培の発生不良にウイルスが</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <p>関わっていることを日本で初めて明らかにし、シイタケウイルス病の疫学的研究の発展による防除技術の開発が今後期待できる。以上により、中期計画の当初2年間の目標を達成した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>自己評価結果</b> ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>評価基準</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>s：予定以上<br/>(120%以上)</p>                                                                          | <p>a：概ね達成<br/>(120未満-90%)</p>                                                  |
| <p><b>達成区分</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>b：やや不十分<br/>(90未満-60%)</p>                                                                       | <p>c：不十分<br/>(60未満-30%)</p>                                                    |
| <p><b>達成度</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>140</p>                                                                                          | <p>100</p>                                                                     |
| <p>d：未達成<br/>(30%未満)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                     |                                                                                |
| <p>達成度 140 100 80 40 0</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b></p> <p>本研究課題群は、1研究項目と3プロジェクト課題で構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、アウ b 301 [a]、アウ b 312 [b]、アウ b 313 [s]、アウ b 314 [a] であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「111」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。</p> <p>アウb312の課題が [b] であったのは、診断ソフトウェアを研究期間内に完成出来なかったことと対策マニュアルの指針はできたが現場での検証ができていない理由による。データは揃っているので中期計画期間内に対処する予定である。アウb313の課題が[s]であったのはシイタケのウイルスの発見等大きな成果を上げたことによる。また、特用林産物の生産技術においては計画を前倒して、長期に渡り多品目を安定的に生産する技術に向けた研究を本年度から開始し、各県成果を上げたので2年目の計画を達成したものとする。</p> |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>外部評価委員評価</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d</p>                                                          |                                                                                |
| <p><b>外部評価結果の集計</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>達成度集計 : (100 + 100 + 100) / ( 3 ) = 100<br/>                 当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %</p> |                                                                                |
| <p><b>総合評価 ( a )</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>委員数 ( 3 ) 人<br/>                 結果の修正 有 : 0 無 : 3</p>                                           | <p>重点課題における本課題のウエイト : 0.320<br/>                 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)</p> |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全課題を通じて昨年度に比べ本年度の研究成果は非常に大きく進歩した。</li> <li>・ 診断ソフトウェア、対策マニュアルの作成では、それぞれ現時点でのレベルで完成させたが、さらなるブラッシュ・アップの余地がある。清掃方法に関してラボレベルでの効果の確認だけでは、栽培施設に適用することに無理がある。</li> <li>・ 全体としては、問題なく進んでいる。各担当者が、情報交換を密にすれば、より効果的な研究が可能であり、菌株交換や先進成果を反復検証し、より確実な技術にすることが必要である。</li> </ul>                                                                                                                                      |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今後、診断ソフトウェア、対策マニュアルの完成を目指すとともに、結果を踏まえた実地検証を行い、現場レベルでの指導に役立つデータを収集していく。</li> <li>・ 現地検討会等を実施し、情報交換をより密にするとともに担当者間の菌株分譲等をより適切に行う。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))</b></p> <p>きのこの子実体発生不良株を検出するため、シイタケ及びエノキタケの簡易なウイルス検出方法を開発する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |                                                                                |

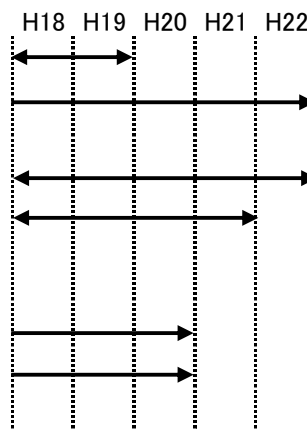
## 重点課題：アウb 消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用技術の開発

### アウb1 市場ニーズに対応した新木質材料の開発

強度データベースの開発  
低VOC接着剤の開発

スギ等地域材利用建築用部材・非住宅部材の開発  
地域材利用道路施設の改良と維持管理手法の開発

竹資源利用機能性ボードの開発  
木質系廃棄物利用屋上緑化資材の開発



地域材の強度等の基礎的データを整備する。

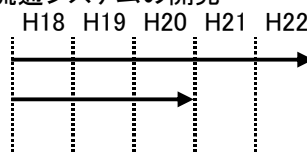
消費動向に対応したスギ等地域材利用新材料を開発する。

消費動向に対応した未利用資源利用新材料を開発する。

スギ材等林産物の高度利用技術の開発

### アウb2 省エネルギーで効率の良い高度な木材の乾燥・加工・流通システムの開発

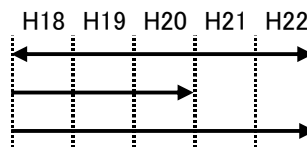
木工機械における省エネルギー化・効率化技術の開発  
スギ一次加工システムの開発



機械加工・乾燥・流通の省エネルギー・高効率・システム化技術を開発する。

### アウb3 きのこの付加価値を高める技術等の開発

きのこニオイ成分育種及び栽培技術  
ウイルス検出技術・診断キットの開発  
中山間活性化のためのきのこ生産技術の開発



消費者の好みに対応してきのこの付加価値を向上させる技術を開発する。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名      | 研究期間                              | 責任者           | 予算区分    | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------|-----------------------------------|---------------|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |          |                                   |               |         |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| アウb       | 重点課題     | 消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用技術の開発        | 神谷 文夫         |         | 0                        |                      |                                  | 152,513                     |          |          |          |          |
| アウb1      | 研究課題群    | 市場ニーズに対応した新木質材料の開発                | 秦野 恭典         |         | 0                        | 88,707               | (1.000)                          | 0.582                       | a        | a        |          |          |
| アウb101    | 研究項目     | 接着性能・安全性に優れた木質材料の開発               | 18 ~ 22 秦野 恭典 |         | 10,418                   |                      | 0.117                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウb10101  | 実行課題     | 低VOCで耐久性の高い接着技術の高度化               | 18 ~ 22 井上 明生 | 一般研究費   | 2,541                    |                      | 0.244                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウb10102  | 実行課題     | 木質複合材料の製造及び利用技術の高度化               | 18 ~ 22 洪沢 龍也 | 一般研究費   | 2,925                    |                      | 0.281                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウb10151  | 小プロ課題    | バイオマス資源を利用した複合ボード類の開発と利用に関する研究    | 17 ~ 19 秦野 恭典 | 助成金     | 600                      |                      | 0.058                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| アウb10152  | 小プロ課題    | 木材とエタノールの反応によるアセトアルデヒド発生機構の解明     | 18 ~ 20 塔村真一郎 | 科研費     | 981                      |                      | 0.094                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウb10153  | 小プロ課題    | 親水化処理による木質感を有する新型木質ボードの低コスト化      | 18 ~ 20 高麗 秀昭 | 政府外受託   | 2,515                    |                      | 0.241                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウb111    | プロジェクト課題 | スギ等地域材を用いた構造用新材料の開発と評価            | 17 ~ 19 神谷 文夫 | 交付金プロ   | 21,375                   |                      | 0.241                            |                             | a        | a        | s        | s        |
| アウb113    | プロジェクト課題 | 木製道路施設の耐久設計・維持管理指針策定のための技術開発      | 16 ~ 20 神谷 文夫 | 技会高度化事業 | 12,785                   |                      | 0.144                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウb115    | プロジェクト課題 | 竹地域資源を活用した環境調節機能を持つ複合建築ボードの開発     | 18 ~ 20 洪沢 龍也 | 技会高度化事業 | 27,010                   |                      | 0.304                            |                             | a        | s        |          |          |
| アウb116    | プロジェクト課題 | 木質系廃棄物を利用した軽量で安全な屋上・壁面緑化法の開発      | 18 ~ 20 高麗 秀昭 | 技会高度化事業 | 17,119                   |                      | 0.193                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウb2      | 研究課題群    | 省エネルギーで効率の良い高度な木材の乾燥・加工・流通システムの開発 | 黒田 尚宏         |         | 0                        | 14,991               | (1.000)                          | 0.098                       | a        | a        |          |          |
| アウb201    | 研究項目     | 木材加工の効率化技術の開発                     | 18 ~ 22 黒田 尚宏 |         | 2,736                    |                      | 0.183                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウb20101  | 実行課題     | 木工機械における省エネルギー化・効率化技術の開発          | 18 ~ 22 齋藤 周逸 | 一般研究費   | 2,306                    |                      | 0.843                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウb211    | プロジェクト課題 | 原木供給と最終用途を連携させるスギの一次加工システムの開発     | 18 ~ 20 黒田 尚宏 | 交付金プロ   | 12,255                   |                      | 0.817                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウb3      | 研究課題群    | きのこの付加価値を高める技術等の開発                | 角田 光利         |         | 0                        | 48,815               | (1.000)                          | 0.320                       | a        | a        |          |          |
| アウb301    | 研究項目     | きのこ類の栽培・加工技術等の開発                  | 18 ~ 22 角田 光利 |         | 5,589                    |                      | 0.114                            |                             | a        | a        |          |          |
| アウb30101  | 実行課題     | 栽培きのこの不良株検出・防除技術と高付加価値化技術の開発      | 18 ~ 22 馬替 由美 | 一般研究費   | 4,998                    |                      | 0.894                            |                             | /        | a        |          |          |
| アウb30151  | 小プロ課題    | 河川等支障木でのキノコ栽培菌床の適用性研究             | 19 ~ 19 平出 政和 | 政府外受託   | 161                      |                      | 0.029                            |                             | /        | a        | /        | s        |
| アウb312    | プロジェクト課題 | 診断キットを用いたきのこ栽培の害菌被害回避法の開発         | 17 ~ 19 宮崎 和弘 | 技会高度化事業 | 7,191                    |                      | 0.147                            |                             | b        | b        | b        | b        |
| アウb313    | プロジェクト課題 | 栽培きのこのウイルス検出技術の開発                 | 18 ~ 20 馬替 由美 | 技会高度化事業 | 17,362                   |                      | 0.356                            |                             | s        | s        |          |          |
| アウb314    | プロジェクト課題 | 関東・中部の中山間地域を活性化する特用林産物生産技術の開発     | 18 ~ 22 馬場崎勝彦 | 技会高度化事業 | 18,673                   |                      | 0.383                            |                             | a        | s        |          |          |

## 重点課題アウb研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>アウb | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (アウb1)<br>市場ニーズに対応<br>した新木質材料の<br>開発 | (アウb2)<br>省エネルギーで効<br>率の良い高度な木<br>材の乾燥・加工・流<br>通システムの開発 | (アウb3)<br>きのこの付加価値<br>を高める技術等の<br>開発 |
|------------------------|-------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 予算[千円]                 | 152,513     | ( 7 %)              | 88,707                               | 14,991                                                  | 48,815                               |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (68 %)      |                     | (69 %)                               | (0 %)                                                   | (89 %)                               |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 22.7        | ( 6 %)              | 12.2                                 | 4.8                                                     | 5.7                                  |
| 委託研究<br>機関数            | 35          | ( 22 %)             | 15                                   | 1                                                       | 19                                   |
| 研究論文数                  | 15          | ( 3 %)              | 7                                    | 5                                                       | 3                                    |
| 口頭発表数                  | 68          | ( 6 %)              | 47                                   | 14                                                      | 7                                    |
| 公刊図書数                  | 5           | ( 6 %)              | 1                                    | 2                                                       | 2                                    |
| その他発表数                 | 28          | ( 5 %)              | 16                                   | 9                                                       | 3                                    |
| 特許出願数                  | 2           | ( 22 %)             | 2                                    | 0                                                       | 0                                    |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 3           | ( 9 %)              | 1                                    | 1                                                       | 1                                    |

平成19年度重点課題評価会議 18年度指摘事項の19年度対応

(アウ b) 消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用技術の開発

開催日平成 20年1月30日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                                                  | 対応結果                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>全体的な方向は理解できる。しかし、評価委員会の進め方に関しては、説明時間が非常に短く、詳細部分で説明の点が多い。また、全体の構成やおよび他課題（とくにアイ d）との関連を事前に明らかにされると、理解がより深まったものと感じた。</p>              | <p>評価会議に際して、重点課題アイ d の概略を説明する資料を提出し、アウ b との関連について説明した。</p>                       |
|       | <p>中期計画を進めていくに当り、前年度成果を等かから次年度の研究、計画が変更に伴う場合が多々あるとの見直しに当たって、年度計画のフローチャートを作成し、中期計画における位置付けを示した。</p>                                    | <p>重点課題基本計画（様式 1）の見直しに当たって、年度計画のフローチャートを作成し、中期計画における位置付けを示した。</p>                |
| 研究課題群 | <p>(アウ b 2) 乾燥材生産・流通の全体構造の把握は非常に重要なデータであると考えられる。しかし、データ収集・解析手法および課題アウ a との連続性においてやや不十分な点や散見された。今後の発展を期待する。</p>                        | <p>川上の研究者と連携し、原木供給から製品流通の全体構造の中での材生産・流通の実態を把握することに努めた。</p>                       |
|       | <p>(アウ b 3) 全般的な成果から目標とする点に到達する。年度毎の目標達成率をより明確にする。円滑な進行の継続を計画的に実施し、課題の遂行に支障をきたさないよう、必要に応じて関係機関と連携し、課題の進捗状況を定期的に報告し、関係機関との連携を強化する。</p> | <p>キノコは地域産業であることから、課題の遂行と計画の見直しを円滑に行うため、各地域ブロックでの関係機関との連携を強化し、関係機関との連携を強化する。</p> |

## 平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

## (アウb) 消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用技術の開発

開催日平成 20年1月30日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                                    | 対応方針                                                                          |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>説明資料の様式が森林総合研究所のものを使用しているためか、資料間の脈絡がない。例えば、資料としてポンチ絵があるが、評価シートに図表番号の引用がない。</p>                                       | <p>指摘通り、次年度からは失礼がないように、シート内に図表番号を入れるなど、分かりやすくすることに努める。</p>                    |
|       |                                                                                                                         |                                                                               |
| 研究課題群 | <p>(アウb2) 乾燥材を中心とした製材品への品質要求は高まっていると思うが、ニーズを把握し対応するよう努めて欲しい。</p>                                                        | <p>プレカット工場、ビルダー規模、地域などによる相違等も勘案して、よりの確な製材品ニーズ・品質要求の把握に基づいた技術開発に努める。</p>       |
|       | <p>(アウb3) 診断ソフトウェア、対策マニュアルの作成では、それぞれ現時点でのレベルで完成させたが、さらなるブラッシュ・アップの余地がある。清掃方法に関してラボレベルでの効果の確認だけでは、栽培施設に適用することに無理がある。</p> | <p>今後、診断ソフトウェア、対策マニュアルの完成を目指すとともに、結果を踏まえた実地検証を行い、現場レベルでの指導に役立つデータを収集していく。</p> |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

ア 森林・林業・木材産業における課題の解決と新たな展開に向けた開発研究

(ウ) 社会情勢変化に対応した新たな林業・木材利用に関する研究

b 消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用技術の開発

第2-1-(1)-ア-(ウ)-b

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 評価結果          |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 達成<br>区分      | 達成度<br>① | ウエイト<br>②   |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| アウb1 市場ニーズに対応した新木質材料の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a             | 100      | 0.582       |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| アウb2 省エネルギーで効率の良い高度な木材の乾燥・加工・流通システムの開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | a             | 100      | 0.098       |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| アウb3 きのこの付加価値を高める技術等の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a             | 100      | 0.320       |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| ( 指標数 : 3 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| 達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :<br>$(100 \times 0.582) + (100 \times 0.098) + (100 \times 0.320) = 100$ (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| <b>【評価の達成区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 140 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 100 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 80 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 40 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 0 】</td> </tr> </table> |               |          |             | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)       | 【 達成度 : 140 】                      | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)        | 【 達成度 : 100 】                | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】 | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) | 【 達成度 : 40 】 | d : 未達成 (30%未満) | 【 達成度 : 0 】 |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 【 達成度 : 140 】 |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 【 達成度 : 100 】 |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 【 達成度 : 80 】  |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 【 達成度 : 40 】  |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【 達成度 : 0 】   |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| <b>【分科会評価区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : // 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : // 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : // 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                          |               |          |             | s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上) | a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) | b : // 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満) | c : // 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満) | d : // 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満) |              |                          |              |                 |             |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| b : // 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| c : // 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
| d : // 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |          |             |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          | 評価結果        |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          | a           |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          | 分科会<br>評価区分 |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          | a           |                               |                                    |                                |                              |                            |              |                          |              |                 |             |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: イア a 1

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究
  - イア 新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明
  - イア a 森林生物の生命現象の解明

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 遺伝子の機能及びその多様性、環境ストレス応答機構等樹木の生命現象の解明 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>森林生物等のゲノム情報を充実させるため、雄性不稔関連遺伝子、花成制御遺伝子及び DNA 修復関連遺伝子等の樹木における発現の解析とともに、ポプラやスギ等の樹木で発現している遺伝子を大規模収集し、解読した塩基配列に基づいた機能の解明に関する研究を行う。また、樹木の生命現象を遺伝子のレベルで解明するため、遺伝子の機能や多様性、環境ストレス応答機構及び花成制御機構に関連する遺伝子、さらに遺伝子の多様性と多様性維持機構に関する研究を行う。</p> <p>その結果、ポプラやスギ等樹木の完全長 cDNA を 10,000 個以上単離し、それらの情報を公的なデータベースに提供し、樹木のゲノム研究の進展に貢献する。遺伝子の機能や多様性等の解明により、スーパー樹木の開発や樹木の遺伝的多様性の保全技術の開発等に貢献する。</p> <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 24 %)</b></p> <p>森林生物のゲノム情報を充実させるため、スギ雄花の完全長 cDNA を約 1 万種類単離し、それぞれの機能分類を行う。</p> <p>スギのアレルゲン遺伝子の多様性、ポプラの花成制御遺伝子の発現特性や機能、関東中部に分布するイラモミの中心集団と断片化集団の遺伝的分化を解明する。</p> <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>発現遺伝子の重複の少ないスギ雄花完全長 cDNA ライブラリーから約 20,000 クローンを選抜し、両末端の塩基配列を解析して、10,464 種類の完全長 cDNA を収集し、森林総合研究所の遺伝子データベース (ForestGen) で公開した。収集したスギ完全長 cDNA の機能を推定した結果、実験植物の雄ずいや成熟花粉で特異的に発現する遺伝子、雄花や花粉の発達過程で働く転写因子の遺伝子等重要な機能を持つ遺伝子が多数含まれており、これらの情報はスギの花成制御遺伝子や雄性不稔遺伝子等の解明に役立てることができる。</p> <p>スギの花粉アレルゲン(Cry j 2)遺伝子の発現調節領域やコード領域の塩基配列に多様性が存在していることを明らかにした。発現調節領域の多様性は個体ごとの花粉中のアレルゲン量の差に、コード領域の多様性はアレルゲン活性の差に関連している。ヒノキ科の樹種の遺伝子配列は Cry j 2 との類似性が高く、マツ科の樹種とはかなり異なることも明らかにした。このスギとヒノキ科樹種との遺伝子配列の類似性により、スギ花粉症患者の多くがヒノキ花粉にも鋭敏に反応することを説明できる成果となった。</p> <p>ポプラの花成制御関連遺伝子を 20 種類以上単離し、各種遺伝子の発現の器官特異性や発現時期を解明し、花成の促進や遅延に関与する遺伝子を特定した。遺伝子組換えポプラを作製し、それら遺伝子の機能を検証して、ポプラの花成シグナル伝達経路の概要を解明した。さらに、遺伝子組換えによるポプラの早期開花誘導技術を開発した。この技術は、将来の花粉症対策や組換え樹木を野外栽培する際に必要となる花粉や種子飛散による遺伝子攪乱を防止する手法の開発に役立てることができる。</p> <p>自然分布が限定される樹種の保全対策に必要な遺伝情報を収集するため、関東中部地域に隔離分布する希少種イラモミの遺伝的多様性を解析した結果、核 DNA マイクロサテライトでは比較的大きな変異を示すものの、葉緑体及びミトコンドリア DNA では地域間に明確な変異は検出できなかった。イラモミは最終氷期には現在より分布標高が低く、連続分布していたと考えられていることから、最終氷期後の分断化と小集団化により核 DNA の遺伝的分化が生じたと推測でき、これらの知見は遺伝的多様性保全技術の開発等へ繋げる学術的成果として活用できる。</p> <p>その他にも、心材形成時期のスギ移行材で発現する遺伝子断片を 1,000 個以上収集したこと、放射線によるポプラの DNA 損傷と修復に関する分子生物学的知見を集積したこと、スギ天然林集団での適応的遺伝子候補として、ウラスギ集団とオモテスギ集団で保有する対立遺伝子頻度が明らかに異なる 2 つの遺伝子座を発見したこと等、ゲノム情報の充実は着実に進展しており、年度計画は十分に達成することができた。</p> <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度 (23) %、累積達成度 (47) %</b></p> <p>ポプラやスギ等の樹木で発現している遺伝子の機能解明のため、昨年度のポプラ完全長 cDNA</p> |                                     |

の大規模収集及びスギ木部や花粉の発現遺伝子断片収集に続いて、本年度は、10,464 種類のスギ雄花完全長 cDNA の大規模収集とスギ移行材で発現する遺伝子断片の収集及びそれらの機能解析により、スギの花成制御や雄性不稔に関連する遺伝子等の機能解明に必要な基盤的遺伝情報を収集して公表する等、中期計画で掲げた森林生物のゲノム情報の充実は昨年引きつづき計画以上に達成している。また、昨年度のスギ雄性不稔候補遺伝子の単離に続き、遺伝子の機能や多様性等の解明を進め、スギの花粉アレルゲン遺伝子の多様性、ポプラの花成制御遺伝子の発現特性や機能の解明と遺伝子組換えによる早期開花誘導技術の開発等により、遺伝子組換え技術を活用したスーパー樹木の開発やスギ花粉症対策、組換え体の野外栽培で問題となる遺伝子攪乱の防止等に繋がる基盤的技術や遺伝子情報を着実に蓄積するとともに、ヤツガタケトウヒやイラモミ等の遺伝的分化機構の解明等、隔離分布する希少種や天然林等樹木の遺伝的多様性の保全技術の開発に貢献する学術的にも質の高い成果が得られ、国際誌等にて公表した。以上中期計画で設定した目標は昨年引きつづき計画以上に達成している。

自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|      |          |             |            |            |         |
|------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| 評価基準 | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| 達成区分 | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

5. 自己評価結果についての説明

本研究課題群は、2 研究項目と 3 プロジェクト課題よて構成されている。それぞれの外部（自己）評価結果は、ア a101 [a]、ア a102 [a]、イ a112 [s]、イ a113 [a]、イ a114 [a] である。資金額の重み付けによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると、「106」となり、自己評価は「概ね達成 (a)」となった。

5 課題中、研究項目ア a102 の実行課題イ a10201 ではスギ天然林集団で適応的遺伝子候補を発見したこと、イ a10202 ではイラモミの遺伝的分化を明らかにできたこと、及びウェイト数値の小さな 4 つの小プロジェクトで年度計画を上回る成果を達成できたこと等から、自己評価を「予定以上 (s)」としたが、ウェイト数値を用いた達成度は研究項目全体で「117」となり、「概ね達成 (a)」となった。プロジェクト課題イ a112 において花成制御技術の開発を行ったことから自己評価を (s) とした。

外部評価委員評価 (1) s、(2) a、( ) b、( ) c、( ) d

外部評価結果の集計  
 達成度集計 : (140 + 100 + 100) / (3) = 113  
 当該年度達成度 : 113 × 20 / 100 = 23 %

総合評価 ( a )  
 委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3  
 重点課題における本課題のウェイト : 0.804  
 (ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

6. 外部評価委員の意見

- ・ 花成制御や生物多様性の保全、スギ花粉など今日的な課題に対応する研究に加えて、自然科学の発展に貢献し得る貴重な基礎研究が幅広く行われており、年度計画を大きく超えた質の高い成果が得られている。
- ・ 今年度計画の重点 4 項目については、着実に成果をあげている。今後は、遺伝子の網羅的な解析だけでなく、ストレス応答に対応した特定の遺伝子にターゲットを絞っていくことが必要と思われる。

7. 今後の対応方針

- ・ 耐塩性や耐乾燥性等のポプラの環境ストレス応答性遺伝子等の特定を進めるとともに、ポプラ DNA 修復関連遺伝子の発現特性の解明に重点的に取り組み、樹木の環境ストレス応答機構の解明に役立てることとする。

8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))

樹木における生命現象の遺伝子レベルでの解明を図るため、遺伝子発現の網羅的解析によりポプラの環境ストレス応答性遺伝子等の特定を進めるとともに、ポプラ DNA 修復関連遺伝子の環境ストレス応答機構、樹木の多様性保全のためのスギ天然林の空間遺伝構造、及び長野県から北海道にかけて隔離分布する希少種クロビイタヤの繁殖様式と遺伝子流動を解明し、森林の分断化が希少種等の保全に及ぼす影響を明らかにする。

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: イア a 2

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究
- イア 新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明
- イア a 森林生物の生命現象の解明

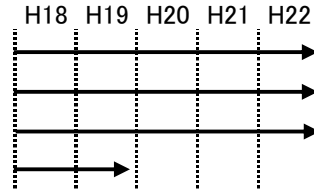
| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | きのこ類及び有用微生物の特性の解明 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     きのこ類の系統及び個体識別に関わる DNA 塩基配列を明らかにし、判別法の開発に資する。きのこ類の子実体形成に関わる遺伝子を単離し、その機能を明らかにするとともに、きのこ類の生理的特性を解明することで、栽培技術の高度化等の開発研究に資する。セルラーゼ、ヘミセルラーゼ等の糖質分解酵素や木材分解微生物のリグニン分解酵素の機能を明らかにすることで、木材の有効利用に向けた開発研究に資する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>                     きのこ類及び有用微生物の特性を解明するため、担子菌に特異的な DNA 断片をきのこの系統分析の指標として開発するとともに、酵素の作用でフィブリル化したセルロースマイクロフィブリルの特性の解明を行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     DNA 情報を用いたきのこの系統分析の指標を開発するため、シイタケの DNA 塩基配列である IGS1 の保存領域を詳しく調べることにより、シイタケのみがもつ DNA 保存領域に挟まれた 500 塩基対程度の DNA 領域 (<i>megB1</i>: <u>macroevolutionary genomic marker of Basidiomycota</u> と命名) が属、科等上位分類群でもよく保存されていることが分かった。この DNA 配列 <i>megB1</i> の有無をデータバンク (DDBJ/EMBL/GenBank) に登録されている担子菌 37 属 119 種の IGS1-DNA の塩基配列について調べた結果、シイタケを含む 10 属 27 種で IGS1 に <i>megB1</i> が含まれていた。一方、全ゲノム DNA の塩基配列が分かっている担子菌ネナガノヒトヨタケ、オオキツネタケ、<i>Phanerochaete chrysosporium</i> (マクカワタケ属の仲間) では、IGS1 以外のゲノム領域に <i>megB1</i> をもつことが分かった。さらに、IGS1 領域に <i>megB1</i> がないナラタケ、マツタケ等ではゲノム中に、より原始的な担子菌である黒ぼ菌のレトロトランスポゾン領域にも <i>megB1</i> が見つかる等、<i>megB1</i> は担子菌類に広く分布していることを明らかにした。一方、<i>megB1</i> は子のう菌をはじめ DNA 情報が得られる他の全ての生物では全く検出できず、担子菌のゲノムだけに限られていることを発見し、<i>megB1</i> は担子菌と他の生物とを区別できる DNA 配列であることを世界で初めて報告して、担子菌の系統分類や進化機構の解明のための指標になり得ることを明らかにした。<br/>                     さらに、中国原産のヒラタケ属の栽培きのこであるバイリングの分類的位置を明らかにするため、IGS 1 領域の遺伝子の配列を指標として解析した結果、学名として <i>Pleurotus nebrodensis</i> を用いることは適切ではなく、エリンギの亜種 (<i>P. eryngii</i> var. <i>touliensis</i> CJ. Mou) とするのが妥当であることを明らかにし、エリンギ・バイリング複合体の種苗登録時に種苗法で求められる出願品種の所属種同定に必要な分類学的審査基準を提供した。<br/>                     木材分解微生物由来の糖質分解酵素の機能を明らかにするため、エンドグルカナーゼによるセルロース分解能を検証した結果、バクテリアセルロースは、エンドグルカナーゼ処理のみではマイクロフィブリル化しないが、攪拌しながらエンドグルカナーゼ処理することによりマイクロフィブリル化できることを明らかにした。そこで、得られたマイクロフィブリルのキャラクタリゼーションを X 線回折プロファイル、フーリエ変換赤外分光光度計 (FTIR) の赤外吸収スペクトルにより解析した結果、結晶化度、水酸基結合の状態等は処理前と変わらないことから、マイクロフィブリル化しても高結晶性とナノファイバーとしての性質を併せ持つことがわかり、この成果により、今後フィルター等の新素材としての利用が期待できる事を明らかにした。</p> |                   |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度 (20) %、累積達成度 (40) %</b><br/>                     昨年は子実体形成に関わる遺伝子の機能を明らかにするとともに、T-DNA バイナリーベクター系を利用した菌根性きのこの遺伝子組換え系を開発した。当年度は DNA 断片 (<i>megB1</i>) が担子菌に特異的に存在し、菌の種類によって存在する領域が異なることから、系統判別のみならず担子菌の系統分類や進化機構の新たな解析指標となり得ることを発見した。さらにこの技術を活用し、IGS 1 領域の多型領域を指標として、現在、品種登録上問題となっているヒラタケ属の栽培きのこであるバイリングの分類学的審査基準を提供し、きのこの品種育成者保護に貢献</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <p>することができた。</p> <p>さらに、糖質分解酵素の機能を明らかにするため、セルロースのエンドグルカナーゼ処理方法を検討した結果、マイクロフィブリル化が可能であること、得られたマイクロフィブリルは高結晶性とナノファイバーとしての性質を併せ持つことから、微生物由来の酵素処理によるセルロースのナノファイバー化と新素材としての利用が期待できることを明らかにした。</p> <p>以上のことから中期計画期間の2年度目における目標を達成した。</p>                                                                                                                          |                                                                                                   |                                                                              |
| <p><b>自己評価結果</b> ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                   |                                                                              |
| <p>評価基準</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>s：予定以上 a：概ね達成 b：やや不十分 c：不十分 d：未達成</p>                                                          |                                                                              |
| <p>達成区分</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>(120%以上) (120未満-90%) (90未満-60%) (60未満-30%) (30%未満)</p>                                         |                                                                              |
| <p>達成度</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>140 100 80 40 0</p>                                                                            |                                                                              |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b></p> <p>本研究課題群は1研究項目で構成されている。外部（自己）評価結果は、イア201が(a)であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成(a)」となった。</p> <p>研究項目イア201では、実行課題イア20101で担子菌類の系統分類や進化機構解明の指標となるDNA配列(<i>megB1</i>)を発見したこと等から、自己評価を「予定以上(s)」としたが、実行課題イア20102及び3つの小プロ課題がともに「概ね達成(a)」であったことから、研究項目全体では達成度が「108」となり、「a」とした。</p>                             |                                                                                                   |                                                                              |
| <p>外部評価委員評価</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>( ) s、 (3) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d</p>                                                          |                                                                              |
| <p>外部評価結果の集計</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>達成度集計 : (100 + 100 + 100) / (3) = 100<br/>                 当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %</p> |                                                                              |
| <p>総合評価 ( a )</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>委員数 (3) 人<br/>                 結果の修正 有：0 無：3</p>                                               | <p>重点課題における本課題のウエイト：0.196<br/>                 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)</p> |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>担子菌特異的DNA断片の探索、酵素処理したセルロース微細構造の解析等、きのこ及び有用微生物の特性解明に関する研究課題群全体として順調な成果が得られている。また、研究成果も論文発表をはじめとして様々な形で公表されている。</li> <li>年度計画にあげた2項目について、順調に進捗してきている。得られた成果の外部への発表をもう少し積極的に行うとさらによい。<i>megB1</i> 遺伝子の分布について、さらに幅広い菌類でのスクリーニングが必要と思われる。また、酵素を用いたセルロースナノファイバーの作製は、その優位性をアピールして欲しい。</li> </ul> |                                                                                                   |                                                                              |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>外部への成果の公表については、学术论文等での公表のみならず、所の広報誌やホームページ等を活用して情報の公表に努める。</li> <li><i>megB1</i> 遺伝子については、さらにその有効性を検証する予定である。</li> <li>ナノファイバーの優位性についても、その特性解明を進めることにより有用性のアピールをしていく。</li> </ul>                                                                                                            |                                                                                                   |                                                                              |
| <p><b>8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))</b></p> <p>きのこ類の生理的特性の解明により栽培技術の高度化等を図るため、市販きのこ類のカドミウム含有量調査及びショウロの接種技術の開発を行うとともに、きのこのDNA分類法を開発するため、DNA解析による原産国判別法等の開発を進める。また、エンドグルカナーゼ処理と各種機械的処理を組み合わせることにより、セルロースナノファイバーを効率よく生成する技術開発に取り組む。</p>                                                                                                        |                                                                                                   |                                                                              |

## 重点課題：イアb 木質系資源の機能及び特性の解明

### イアb1 多糖類等樹木成分の機能及び機能性材料への変換特性の解明

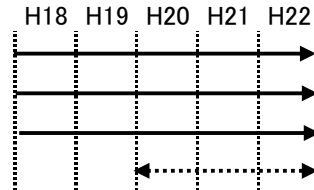
- 木材主成分の化学反応機構の解明
- 細胞壁多糖類の構造と高分子物性の解明
- 樹木抽出成分の機能の解明
- ナノセルロースの創生機構の解明



細胞壁構成成分の生合成や生体内の生理機能、及びリグニン、多糖類、抽出成分の構造・反応性を解明する。

### イアb2 間伐材・未成熟材等の基礎材質特性及び加工時の物性変化の解明

- 間伐材の材質特性の解明
- 人工林材の加工過程における化学特性変化の解明
- 人工林材の特性評価のための非破壊計測法の解明
- 材質育種のための基礎材質特性の解明



主要造林木の間伐材(未成熟材)の基礎材質、加工過程で起こる物理・化学的变化を解明する。

木質系資源からの新素材及び木質材料の開発に資する。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名                                              | 研究期間    | 責任者   | 予算区分    | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|--------------------------------------------------|---------|-------|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |                                                  |         |       |         |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| イ         | 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究                      |         |       |         |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| イア        | 重点分野<br>新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明                     |         |       |         |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| イアa       | 重点課題<br>森林生物の生命現象の解明                             |         | 中島 清  |         | 0                        |                      |                                  | 108,106                     |          |          |          |          |
| イアa1      | 研究課題群<br>遺伝子の機能及びその多様性、環境ストレス応答機構等樹木の生命現象の解明     |         | 篠原 健司 |         | 0                        | 86,864               | (1,000)                          | 0.804                       | a        | a        |          |          |
| イアa101    | 研究項目<br>遺伝子機能解析に基づく樹木の生命現象の解明                    | 18 ~ 22 | 篠原 健司 |         | 25,363                   |                      | 0.292                            |                             | a        | a        |          |          |
| イアa10101  | 実行課題<br>樹木の遺伝子機能の解明                              | 18 ~ 22 | 吉田 和正 | 一般研究費   | 4,182                    |                      | 0.165                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアa10102  | 実行課題<br>樹木の環境ストレス応答機構の解明                         | 18 ~ 22 | 横田 智  | 一般研究費   | 3,782                    |                      | 0.149                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアa10103  | 実行課題<br>樹木の花成制御及び成長制御機構の解明                       | 18 ~ 22 | 伊ヶ崎知弘 | 一般研究費   | 3,782                    |                      | 0.149                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアa10152  | 小プロ課題<br>スギ木部発現遺伝子の大量解析によるノリゲナン生合成酵素遺伝子の単離       | 17 ~ 19 | 吉田 和正 | 科研費     | 981                      |                      | 0.039                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアa10153  | 小プロ課題<br>EST情報を活用したスギ雄性不稔原因遺伝子の解明                | 18 ~ 20 | 二村 典宏 | 科研費     | 1,200                    |                      | 0.047                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イアa10154  | 小プロ課題<br>組換え遺伝子拡散防止のための樹木の開花制御                   | 18 ~ 20 | 伊ヶ崎知弘 | 科研費     | 1,200                    |                      | 0.047                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イアa10155  | 小プロ課題<br>遺伝子組換え生物の産業利用における安全性確保総合研究              | 18 ~ 20 | 篠原 健司 | 技会プロ    | 6,046                    |                      | 0.238                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イアa10156  | 小プロ課題<br>ユーカリのアルミニウム耐性を決定する根分泌物の構造と分泌特性の解明に関する研究 | 19 ~ 20 | 田原 恒  | 科研費     | 1,370                    |                      | 0.054                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イアa10157  | 小プロ課題<br>樹木由来の選抜マーカー遺伝子を利用したポプラの遺伝子組換え法の開発       | 19 ~ 21 | 西口 満  | 科研費     | 1,090                    |                      | 0.043                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イアa10158  | 小プロ課題<br>花粉のないスギ・ヒノキ実用化プロジェクト(ヒノキ幼苗の早期着花検定技術の開発) | 19 ~ 19 | 細井 佳久 | 政府等受託   | 914                      |                      | 0.036                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアa102    | 研究項目<br>森林植物の遺伝子の多様性及び森林生態系における多様性維持機構の解明        | 18 ~ 22 | 長坂 壽俊 |         | 35,801                   |                      | 0.412                            |                             | a        | a        |          |          |
| イアa10201  | 実行課題<br>主要樹種の遺伝構造及び適応的遺伝子の解明                     | 18 ~ 22 | 津村 義彦 | 一般研究費   | 5,051                    |                      | 0.141                            |                             | /        | s        | /        |          |
| イアa10202  | 実行課題<br>希少及び隔離分布種の遺伝的多様性と遺伝的分化機構の解明              | 18 ~ 22 | 吉丸 博志 | 一般研究費   | 5,367                    |                      | 0.150                            |                             | /        | s        | /        |          |
| イアa10252  | 小プロ課題<br>絶滅危惧種レブアツモリソウの保全生態学的研究                  | 16 ~ 19 | 河原 孝行 | 科研費(分担) | 650                      |                      | 0.018                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアa10253  | 小プロ課題<br>湿地林を構成する希少木本種の繁殖と更新に及ぼす遺伝的荷重の影響の解明      | 18 ~ 20 | 石田 清  | 科研費     | 4,251                    |                      | 0.119                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イアa10254  | 小プロ課題<br>一回結実性ササ属における開花メカニズムと遺伝構造の解明             | 18 ~ 19 | 北村 系子 | 科研費     | 1,853                    |                      | 0.052                            |                             | /        | s        | /        | s        |
| イアa10255  | 小プロ課題<br>ヤブツバキ-ユキツバキ交雑帯における遺伝的変異の解明              | 18 ~ 20 | 上野 真義 | 科研費     | 1,500                    |                      | 0.042                            |                             | /        | s        | /        |          |
| イアa10256  | 小プロ課題<br>衰退した森林の自然再生を目的とした生残樹木の繁殖成功に関する分子生態学的評価  | 18 ~ 20 | 石田 清  | 科研費(分担) | 404                      |                      | 0.011                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イアa10258  | 小プロ課題<br>日本と北米大陸における第3紀起源ユリ科(広義)植物の比較生活史研究       | 18 ~ 20 | 北村 系子 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イアa10260  | 小プロ課題<br>ハンノキとケショウヤナギの北海道内における遺伝的多様性の分析          | 18 ~ 19 | 永光 輝義 | 政府外受託   | 231                      |                      | 0.006                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアa10261  | 小プロ課題<br>針葉樹の雑種苗の分子識別と起源推定                       | 19 ~ 21 | 津村 義彦 | 科研費     | 6,322                    |                      | 0.177                            |                             | /        | a        | /        |          |

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名                                                            | 研究期間    | 責任者   | 予算区分      | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |                                                                |         |       |           |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| イアa10262  | 小プロ課題 樹木個体群における自然選択に対する遺伝適応の実態解明                               | 19 ~ 21 | 北村 系子 | 科研費(分担)   | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | s        |          |          |
| イアa10263  | 小プロ課題 能登半島に隔離・点在する残存ブナ小集団における遺伝的多様性に関する研究                      | 19 ~ 19 | 北村 系子 | 政府外受託     | 800                      |                      | 0.022                            |                             | /        | s        | /        | s        |
| イアa10264  | 小プロ課題 北海道日高南部地域におけるアオダモの遺伝子分析                                  | 19 ~ 19 | 永光 輝義 | 政府外受託     | 473                      |                      | 0.013                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアa10265  | 小プロ課題 「緑の回廊」整備特別対策事業(遺伝多様性調査)                                  | 19 ~ 19 | 河原 孝行 | 林野庁       | 8,899                    |                      | 0.249                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアa112    | プロジェクト課題 果樹等における花成制御技術の開発                                      | 15 ~ 19 | 伊ヶ崎知弘 | 政府外受託     | 12,404                   |                      | 0.143                            |                             | /        | s        | /        | s        |
| イアa113    | プロジェクト課題 放射線による樹木のDNA損傷と修復機構に関する研究                             | 15 ~ 19 | 西口 満  | 原子力       | 2,676                    |                      | 0.031                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアa114    | プロジェクト課題 ポプラ等樹木の完全長cDNA塩基配列情報の充実                               | 18 ~ 20 | 篠原 健司 | 交付金プロ     | 10,620                   |                      | 0.122                            |                             | a        | a        |          |          |
| イアa2      | 研究課題群 きのこ類及び有用微生物の特性の解明                                        |         | 角田 光利 |           | 0                        | 21,242               | (1.000)                          | 0.196                       | a        | a        |          |          |
| イアa201    | 研究項目 きのこ類の生理的特性と有用微生物の分解代謝機能の解明                                | 18 ~ 22 | 角田 光利 |           | 21,242                   |                      | 1.000                            |                             | a        | a        |          |          |
| イアa20101  | 実行課題 きのこ類の生理生態学的解明                                             | 18 ~ 22 | 馬場崎勝彦 | 一般研究費     | 4,491                    |                      | 0.211                            |                             | /        | s        |          |          |
| イアa20102  | 実行課題 木材分解微生物の糖質及びリグニンの分解機構の解明                                  | 18 ~ 22 | 関谷 敦  | 一般研究費     | 6,161                    |                      | 0.290                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアa20151  | 小プロ課題 農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発(担子菌連続投与によるダイオキシン汚染土壌浄化技術の開発) | 15 ~ 19 | 関谷 敦  | 技会プロ      | 6,961                    |                      | 0.328                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアa20152  | 小プロ課題 きのこの子実体形成の分子機構の解析                                        | 17 ~ 19 | 宮崎 安将 | 科研費       | 800                      |                      | 0.038                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアa20153  | 小プロ課題 タケ等早生利用資源の酵素分解に対する抵抗性出現機構を利用した資源化に関する研究                  | 18 ~ 20 | 下川 知子 | 科研費       | 800                      |                      | 0.038                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアa20154  | 小プロ課題 ダイオキシン類汚染土壌・底質の分解酵素を用いた浄化システムの開発                         | 19 ~ 21 | 中村 雅哉 | 政府外受託(分担) | 2,029                    |                      | 0.096                            |                             | /        | a        |          |          |

## 重点課題イアa研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>イアa | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (イアa1)<br>遺伝子の機能及び<br>その多様性、環境<br>ストレス応答機構<br>等樹木の生命現象<br>の解明 | (イアa2)<br>きのこ類及び有用<br>微生物の特性解明 |  |
|------------------------|-------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|
| 予算[千円]                 | 108,106     | ( 5 %)              | 86,864                                                        | 21,242                         |  |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (59 %)      |                     | (61 %)                                                        | (50 %)                         |  |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 38.9        | ( 10 %)             | 27.0                                                          | 11.9                           |  |
| 委託研究<br>機関数            | 1           | ( 1 %)              | 0                                                             | 1                              |  |
| 研究論文数                  | 42          | ( 9 %)              | 30                                                            | 12                             |  |
| 口頭発表数                  | 75          | ( 6 %)              | 55                                                            | 20                             |  |
| 公刊図書数                  | 11          | ( 13 %)             | 8                                                             | 3                              |  |
| その他発表数                 | 23          | ( 4 %)              | 18                                                            | 5                              |  |
| 特許出願数                  | 1           | ( 11 %)             | 0                                                             | 1                              |  |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 2           | ( 6 %)              | 1                                                             | 1                              |  |

平成19年度重点課題評価会議 18年度指摘事項の19年度対応

(イア a) 森林生物の生命現象の解明

開催日平成 20年2月5日

| 項目    | 指摘事項                                                                   | 対応結果                                                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>基礎研究の分野では、年度計画の立て方も広く目標を設定してよいのではないか。</p>                           | <p>平成19年度に重点課題基本計画の見直しを行い、中期計画期間での実施計画を見直した。今後、新たな見直しの機会に合わせて検討を行う。</p>                                                                    |
|       | <p>長期的な展望を持って研究を進めることが必要ではないか。</p>                                     | <p>7月に、「樹木のポストゲノム研究と地球温暖化軽減に貢献する組換え樹形育成プロジェクト」を立ち上げ、国内外の専門家と連携し、今年度の研究計画を議論した。</p>                                                         |
| 研究課題群 | <p>(イア a 1) 樹木の生命現象の解明の度、樹木の生理的・生化学的・分子生物学的な機能の解明に重点を置く必要がある。</p>      | <p>実行課題及び交付金プロジェクト等、スギ雄花完全長cDNAライブラリから10,464種類の完全長cDNAを収集し、機能を推定した。FT遺伝子やTFL1遺伝子を含む20種類以上の花成制御関連遺伝子の発現特性を解明し、花成促進や遅延に関与する遺伝子機能の検証を行った。</p> |
|       | <p>(イア a 2) 長期的な視野に立ち、生理学的基礎データも蓄積され、生理学的・分子生物学的な機能の解明に重点を置く必要がある。</p> | <p>交付金プロジェクトに「シイタケ及びマツタケの全ゲノム情報の解読」を応募したが、残念ながら採択には至らなかった。新たな外部資金獲得に向け、新規遺伝子 Le.ga2 をクロニングし、その機能を推定する予定である。</p>                            |

平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

(イア a) 森林生物の生命現象の解明

開催日平成 20年2月5日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                                               | 対応方針                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>非常に分野が広いので、よく分かる部分と分からない部分もあったが、一般的にいろんな成果は出されているということはよくわかる。</p>                                                               | <p>よりよく理解していただけるように、今後とも報告書及びプレゼンテーションではわかりやすい表現に努めたい。</p>                                                 |
|       | <p>あくまで基礎研究と言うことで、無理矢理応用分野を付けているようにも見えが、もっと好きなことをするということでも良いのではないか。発表業績を論文という形で評価することになっているが、マスコミ等に出て行くことも国研の仕事として重要なことなのかと思う。</p> | <p>学術論文にできる限り早急に報告するとともに、一般ユーザー等にもわかりやすい解説等を加えた広報誌やプレス発表、ホームページ等を活用して広報に努めていきたい。</p>                       |
| 研究課題群 | <p>(イア a1) 今年度計画の重点4項目については、着実に成果をあげている。今後は、遺伝子の網羅的な解析だけでなく、ストレス応答に対応した特定の遺伝子にターゲットを絞っていくことが必要と思われる。</p>                           | <p>耐塩性や耐乾燥性等のポプラの環境ストレス応答性遺伝子等の特定を進めるとともに、ポプラ DNA 修復関連遺伝子の発現特性の解明に重点的に取り組み、樹木の環境ストレス応答機構の解明に役立てることとする。</p> |
|       | <p>(イア a2) 年度計画にあげた2項目について、順調に進捗してきている。得られた成果の外部への発表をもう少し積極的に行うとさらによい。</p>                                                         | <p>外部への成果の公表については、学術論文等での公表のみならず、所の広報誌やホームページ等を活用して情報の公表に努める。</p>                                          |
|       | <p>(イア a2) megB1 遺伝子の分布について、さらに幅広い菌類でのスクリーニングが必要と思われる。また、酵素を用いたセルロースナノファイバーの作製は、その優位性をアピールして欲しい。</p>                               | <p>megB1 遺伝子については、さらにその有効性を検証する予定である。ナノファイバーの優位性についても、その特性解明を進めることにより有用性のアピールをしていく。</p>                    |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究

(ア) 新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明

a 森林生物の生命現象の解明

第2-1-(1)-イ-(ア)-a

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                         | 評価結果     |          |                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                   | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>②                                 |  |
| イア a 1 遺伝子の機能及びその多様性、環境ストレス応答機構等樹木の生命現象の解明                                                                                                                                                        | a        | 100      | 0.804                                     |  |
| イア a 2 きのご類及び有用微生物の特性の解明                                                                                                                                                                          | a        | 100      | 0.196                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                   |          |          |                                           |  |
| ( 指標数 : 2 )                                                                                                                                                                                       |          |          |                                           |  |
| 達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :<br>(100×0.804) + (100×0.196) = 100 (%)                                                                                                                      |          |          |                                           |  |
| 【評価の達成区分】                                                                                                                                                                                         |          |          |                                           |  |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの) 【 達成度 : 140 】<br>a : 概ね達成 (90%以上~120%未満) 【 達成度 : 100 】<br>b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) 【 達成度 : 80 】<br>c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) 【 達成度 : 40 】<br>d : 未達成 (30%未満) 【 達成度 : 0 】 |          |          | 評価結果<br><br>a<br><br>分科会<br>評価区分<br><br>a |  |
| 【分科会評価区分】                                                                                                                                                                                         |          |          |                                           |  |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)<br>a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)<br>b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)<br>c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)<br>d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                  |          |          |                                           |  |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: イア b 1

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究
- イア 新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明
- イア b 木質系資源の機能及び特性の解明

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 多糖類等樹木成分の機能及び機能性材料への変換特性の解明 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     細胞壁を構成するペクチンやセルロースの生合成や生体内の生理機能を精査することにより、細胞壁多糖類の構造・機能を解明する。また、リグニン、多糖類、抽出成分の構造、反応性、機能性素材への変換法を解明することにより、新素材の開発に寄与する知見を得る。<br/>                     樹木成分の生体内における機能、化学反応特性・反応機構、高分子物性の解明によって得られた成果を、機能性新素材を製造するための技術開発に活かす。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>                     細胞壁ペクチンの合成に関与する UDP-アラビノピラノースムターゼを精製し、その生化学的特性を解明する。<br/>                     リグニンの熱溶解特性を明らかにする。精油等の樹木抽出成分の抗酸化性、消臭作用、自律神経調節作用を明らかにする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     細胞壁を構成するペクチン生合成に関する糖転移酵素を昨年度まで精査し、アラビナン生合成の糖供与体が従来から考えられていた UDP-アラビノピラノースではなく、UDP-アラビノフラノースであることを明らかにした。そこで今年度は、UDP-アラビノピラノースを UDP-アラビノフラノースに変換する UDP-アラビノースムターゼ (UAM) をイネ芽生えから単離するとともに、それをコードする遺伝子を同定した。UAM は UDP-アラビノピラノースと UDP-アラビノフラノースの相互変換に関与する酵素であり、平衡は大きく UDP-アラビノピラノースに偏っていた。アラビナン生合成時には、UAM とアラビノフラノース転移酵素の作用でアラビノフラノース鎖が延長して行くことを示した。本成果は、ペクチン生合成経路に新たな知見を加える成果となった。<br/>                     木材リグニンをプラスチック原料として使用する場合の重要な要因は、リグニンの熱特性である。針葉樹クラフトリグニンを繰り返し熱処理すると、処理に伴ってガラス転移温度が著しく上昇するが、広葉樹クラフトリグニンでは熱変性による著しい温度上昇が認められなかった。また、リグニンの熱機械分析で得られる熱転移温度の測定により、リグニンの成形温度の推定が可能であった。このことは、広葉樹リグニンの方がプラスチック材料として適していること、及び熱機械分析でリグニンのプラスチック原料としての適性評価が可能であることを示している。<br/>                     ベイヒバ材油から抗酸化活性物質として芳香環構造を有するカルバクロール、チモールと7員環構造を有するヌートカチンを見出した。気相下でのスギ葉油(100ppm)のホルムアルデヒド(60ppm)除去能は、反応開始後10分で50%、反応開始後60分では75%の除去率を示した。今後は反応により形成される物質の同定を進め、消臭機構の解明に繋げる。<br/>                     樹木の香りが人間の健康増進に及ぼす効果を解明するため、樹木精油のマウスの自律神経系調節作用を調べた結果、スギ葉油、タイワンヒノキ材油が腎臓交感神経、副腎交感神経、脾臓交感神経の活動抑制作用を示すこと、並びにベイヒバ材油、ヒバ材油が腎臓交感神経の活動興奮作用を示すことを明らかにした。自律神経活動の変化は、脂肪分解、血圧、免疫機能などの生理機能と密接な関係があることから、得られた成果を樹木精油の健康増進素材として利活用に展開する。<br/>                     その他、樹木抽出成分の反応性に関し、泥炭土壌からカテキンを唯一の炭素源として生育できる新規カテキン分解細菌 <i>Burkholderia sp. KTC-1</i> を単離するとともに、本菌の粗酵素によるカテキン分解の初発反応がカテキンのタキシフォリンへの酸化反応であることを明らかにした。本菌の代謝反応の詳細を解明することにより、カテキンからのバイオプラスチック原料への変換に応用することができるようになった。また、リグニン分解菌の微生物機能を活かした組み換えプラスミド、及び形質転換体に関する特許を2件出願した。</p> |                             |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度 (20) %、累積達成度 (40) %</b><br/>                     多糖類等樹木成分であるアラビナンの生合成については、昨年に続いて研究を進め2年目で新規生合成経路を解明した。本知見は、続けて国際誌に公表されており、植物細胞壁代謝のテキストの一部を書き換える成果である。本成果を生かし、今後は木材細胞壁を制御した植物材料の創</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |

出に繋げるプロジェクトを進める。

木質系新素材の開発に資するため、リグニンをプラスチック原料として使用するための基礎研究を進めた。昨年はガラス転移点温度を性格に検出する方法を確立し、今年度はそれをもとに、熱成型にとって重要である熱特性データを集積し、広葉樹リグニンは針葉樹リグニンに比べプラスチック材料として適するなどの知見を得た。

昨年度の木酢液成分の基礎データに加え、今年度は樹木精油が人間の健康増進に及ぼす効果を解明した。ヒトの脂肪分解、血圧、免疫機能などと密接な関係がある自律神経系調節作用をマウスに対して調べ、スギ葉油は腎臓交感神経、副腎交感神経、脾臓交感神経の活動抑制作用を示し、ヒバ材油は腎臓交感神経の活動興奮作用を示すことを明らかにした。次年度以降は、樹木精油の健康増進素材としての利活用を企業との共同研究へと展開させる。

中期計画である多糖類等樹木成分の機能解明と機能性材料への転換特性について、木材のバイオマス利用や精油成分の機能的利用に受け渡すことのできる基礎的新知見や各種基礎データの蓄積を進めたことから、終了時目標に向かって2年目として計画どおりに達成している。

自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|      |          |             |            |            |         |
|------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| 評価基準 | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| 達成区分 | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

### 5. 自己評価結果についての説明

本研究課題群は、1研究項目と2プロジェクト課題で構成されている。

それぞれの外部（自己）評価結果は、イ b101 [a]、イ b111 [a]、イ b112 [a] であった。資金額の重みづけによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成 (a)」である。

なお、今年度「樹皮タンニンを原料とした樹脂の製造」の課題でえられた成果をもとに、年度途中に開始された技術会議委託プロジェクト課題に採択され、開発研究課題アbに移行させ、機能性新素材製造のための技術開発の一環として実施することとなった。

年度計画であるペクチン生合成経路、リグニンの熱変性挙動、樹木精油の自律神経調節作用などについて着実な成果が得られたことから、年度計画は十分に達成している。

外部評価委員評価 ( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

外部評価結果の集計  
 達成度集計 : (100 + 100 + 100) / ( 3 ) = 100  
 当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %

総合評価 ( a )  
 委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3  
 重点課題における本課題のウェイト : 0.757  
 (ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

### 6. 外部評価委員の意見

- アラビナンの生合成の新たな代謝機構を見出すなど、基礎検討から応用につながる成果が出ているとともに成果の公開に努めており、更にこのことを続けて欲しい。
- 抗酸化性・自律神経系調節作用等を有する抽出成分の化学的特性の解明などは、ヒトの生活環境を整える技術開発に繋がる成果として期待される。
- セルロース複合フィルムなどに今後の可能性を感じる。今後は、モルフォロジーと力学特性との関連などの検討を期待したい。

### 7. 今後の対応方針

- 自律神経活動の変化は生体の生理機能（血糖、消化吸収作用、免疫機能）と密接な関係があることから、今後抽出成分、特に樹木の精油成分が日常生活における人間の健康増進に大きく貢献するための技術開発に繋げていきたい。
- セルロースフィルムの研究は、基礎研究と応用研究が隣り合わせにあり、出口に必要な材料特性に関しては、積極的にデータを蓄積する。

### 8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））

樹木成分からの新素材の開発につながる基礎的知見を得るために、セルロースの電気的特性の樹種間差、イオン液体中でのリグニンの化学構造変化、及び樹木精油の自律神経系調節作用に関与している物質群を特定する。また、カテキン分解細菌のカテキン分解代謝経路及び代謝に関わる遺伝子を解明する。

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: イア b 2

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究
- イア 新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明
- イア b 木質系資源の機能及び特性の解明

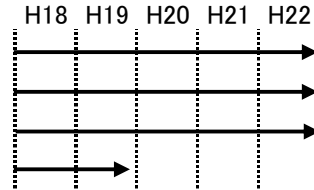
| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 間伐材・未成熟材等の基礎材質特性及び加工時の物性変化の解明 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     環境に優しく安全な新素材の開発に資するため、本研究では、本邦産の主要造林木を対象にして、特異な性質を持つ間伐材(未成熟材)の基礎材質及び高含水率心材などの発生実態を解明し、人工林材が加工過程においてどのような物理・化学的な変化を起こすのかを解明しながら、人工林材の新たな非破壊評価手法を開発する。間伐材利用時の材料選別や評価を容易にし、間伐材を含めた人工林材の利用促進に寄与できる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>                     未成熟材中における細胞長さ及び細胞直径の変動と成長との関係を解明する。<br/>                     木材乾燥時に生ずる廃液の植物成長制御活性について明らかにする。<br/>                     生材状態から乾燥させた時の振動特性の経時変化パターン、及び乾燥時の表面解放ひずみの挙動を明らかにする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     ヒノキ未成熟材の仮道管長は、樹幹直径の拡大とともに増加するが、髄から20~30 mm付近に増加の変曲点があった。仮道管長増加の変曲する部位は、密度がほぼ安定する部位とほぼ一致していた。密度の変化は仮道管接線径の変化に追従しており、仮道管接線径の増加が密度の減少に寄与することがわかった。成果は、未成熟材の形成範囲と材質に関する基礎的知見である。<br/>                     18の木材乾燥工場から採取した廃液試料のハツカダイコン、及びレタス種子に対する植物生長抑制活性を調べた結果、タイワンヒノキ、ベイヒバ材の除湿乾燥廃液が、強い生長抑制活性を持つことを見出した。本活性は植物生長抑制剤として知られている木酢液原液の1/1000濃度の活性に匹敵した。活性の見出された廃液では、テルペン類を主体とした精油類が検出され、それらの活性への関与が考えられ、応用化の糸口となった。<br/>                     未成熟材および成熟材を生材状態から乾燥させた時の振動特性の経時変化パターンを明らかにするため、乾燥過程における比ヤング率と損失正接の経時変化を測定した。未成熟材および成熟材ともほぼ同傾向であったが、比ヤング率および損失正接それぞれの、成熟材の未成熟材に対する比は、比ヤング率で1.6-2.1、損失正接は0.26-0.66であった。成果は、乾燥時の変形能力を示し、乾燥割れの発生に関する新たな知見となった。<br/>                     乾燥時の製材品表面の端部と中央部の解放ひずみ挙動をひずみゲージで測定した。120℃乾燥時の収縮率は、75℃乾燥時よりも小さかった。75℃では平均含水率約12%で端部と中央部のひずみの大きさが逆転し、120℃の高温乾燥では含水率約25%時に逆転した。表面の解放ひずみの挙動から、75℃乾燥時には引っ張り応力、一方、120℃高温乾燥時には表面から約30mm付近まで圧縮応力の残留が認められた。本測定法は、現場でのモニタリングにより乾燥スケジュールをより正確に決定する手法となる。<br/>                     その他、スギの心材形成過程におけるフェルギノールと水の分布を、立木凍結法と低温走査電子顕微鏡法、及び飛行時間型二次イオン質量分析で解析した結果、心材成分であるフェルギノールは、移行材の心材に近い年輪で多く、その年輪内では早材部に多く晩材部に少ない特徴があった。更に、同じ年輪の早材でも、仮道管内腔に水がない部位が多く、仮道管内腔に水がある部位で少ないことから、心材成分フェルギノールは水が少ない部分に多く蓄積するという心材形成機構の仮説を立てることが出来た。</p> |                               |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度(20) %、累積達成度(40) %</b><br/>                     間伐材・未成熟材等の材質特性に関しては、未成熟材の範囲と材質に関する基礎的な知見の蓄積を続けた。更に、昨年度は心材部の水分分布の特徴を明らかにしたが、今年度は心材成分であるフェルギノールの蓄積と水分分布の関係を調べ、フェルギノールは水が少ない部分に多く蓄積することを明らかにし、新しい心材形成機構の仮説を立てるに至った。<br/>                     昨年度の木材乾燥廃液の抗酸化活性に続き、今年度はタイワンヒノキ、ベイヒバ材の除湿乾燥廃液が植物生長抑制剤として木酢液原液の1/1000濃度の活性に匹敵する強い活性を持つことを</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <p>見出し、廃液の利活用の可能性を示した。<br/>                 また、木材乾燥機構に関する基礎的知見を2年間にわたり集積し、ひずみゲージで測定する手法を開発し、多樹種・多形状の木材の乾燥スケジュールをより正確に決定する現場でのモニタリング手法となることを示し、今後の実用化への道を開いた。<br/>                 中期計画である間伐材・未成熟材等の基礎材質特性及び加工時の物性変化の解明について、心材形成機構の解明に関する基礎的知見や木材乾燥に受け渡すことのできる各種基礎データの蓄積を進めたことから、終了時目標に向かって計画どおりに達成している。</p> |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>自己評価結果</b> ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>評価基準</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>s：予定以上</p>                                                                                       | <p>a：概ね達成</p>                                                                  |
| <p><b>達成区分</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>(120%以上)</p>                                                                                     | <p>(120未満-90%)</p>                                                             |
| <p><b>達成度</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>140</p>                                                                                          | <p>100</p>                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     | <p>b：やや不十分</p>                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     | <p>(90未満-60%)</p>                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     | <p>80</p>                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     | <p>c：不十分</p>                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     | <p>(60未満-30%)</p>                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     | <p>40</p>                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     | <p>d：未達成</p>                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     | <p>(30未満)</p>                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     | <p>0</p>                                                                       |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b><br/>                 本研究課題群は、1研究項目で構成されている。外部（自己）評価結果は [a] であったので、達成度は「100」となり、自己評価は「概ね達成 (a)」となった。<br/>                 具体的には、年度計画の実施によって廃液が有する高い植物生長抑制活性の活用、現場で木材乾燥スケジュールを正確に決定する手法、更に、心材成分フェルギノールの挙動に伴う新しい心材形成機構の仮説を立てることが出来たことなどから、自己評価を「おおむね達成 (a)」とした。</p>                 |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>外部評価委員評価</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d</p>                                                          |                                                                                |
| <p><b>外部評価結果の集計</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>達成度集計 : (100 + 100 + 100) / ( 3 ) = 100<br/>                 当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %</p> |                                                                                |
| <p><b>総合評価 ( a )</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>委員数 ( 3 ) 人<br/>                 結果の修正 有 : 0 無 : 3</p>                                           | <p>重点課題における本課題のウエイト : 0.243<br/>                 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)</p> |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>乾燥過程での収縮挙動などでは、実大材へのスケールアップと、より微少部位での測定を期待している。</li> <li>乾燥工程における廃液、および VOC 類については未解明であったが、生産業者などへの情報提供といった面からも重要である。今後ともデータ蓄積とその普及に勤めてもらいたい。</li> </ul>                                                                                  |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>乾燥スケジュールを更に改善するため、地域の公立研究機関と連携しながら、実大材へのスケールアップを行い、現場での乾燥技術の向上に寄与させる。</li> <li>乾燥工程で発生する廃液の有効利用を図るため、今後とも、データ蓄積とその社会還元に勤める。</li> </ul>                                                                                                      |                                                                                                     |                                                                                |
| <p><b>8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))</b><br/>                 人工林材の利用促進に寄与する基礎的知見を集積するために、スギ若齢木の軸方向残留応力解放ひずみ分布について、品種間の相違を明らかにする。また、乾燥方法の異なるスギ材の揮発性成分の化学組成と人の主観評価の関連性を解明する。更に、製材品の表面・解放ひずみの時間経過による挙動を測定し、ドラインセット発生との関係を明らかにする。</p>                                                           |                                                                                                     |                                                                                |

## 重点課題：イアb 木質系資源の機能及び特性の解明

### イアb1 多糖類等樹木成分の機能及び機能性材料への変換特性の解明

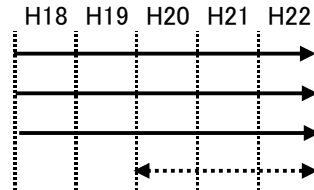
- 木材主成分の化学反応機構の解明
- 細胞壁多糖類の構造と高分子物性の解明
- 樹木抽出成分の機能の解明
- ナノセルロースの創生機構の解明



細胞壁構成成分の生合成や生体内の生理機能、及びリグニン、多糖類、抽出成分の構造・反応性を解明する。

### イアb2 間伐材・未成熟材等の基礎材質特性及び加工時の物性変化の解明

- 間伐材の材質特性の解明
- 人工林材の加工過程における化学特性変化の解明
- 人工林材の特性評価のための非破壊計測法の解明
- 材質育種のための基礎材質特性の解明



主要造林木の間伐材(未成熟材)の基礎材質、加工過程でおこる物理・化学的变化を解明する。

木質系資源からの新素材及び木質材料の開発に資する。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名      | 研究期間    | 責任者   | 予算区分    | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------|---------|-------|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |          |         |       |         |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| イアb       | 重点課題     |         | 山本 幸一 |         | 0                        |                      |                                  | 54,039                      |          |          |          |          |
| イアb1      | 研究課題群    |         | 大原 誠資 |         | 0                        | 40,902               | (1,000)                          | 0.757                       | a        | a        |          |          |
| イアb101    | 研究項目     |         | 大原 誠資 |         | 17,187                   |                      | 0.420                            |                             | a        | a        |          |          |
| イアb10101  | 実行課題     | 18 ~ 22 | 眞柄 謙吾 | 一般研究費   | 2,320                    |                      | 0.135                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb10102  | 実行課題     | 18 ~ 22 | 田中 良明 | 一般研究費   | 2,870                    |                      | 0.167                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb10103  | 実行課題     | 18 ~ 22 | 大平 辰朗 | 一般研究費   | 6,624                    |                      | 0.385                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb10151  | 小プロ課題    | 18 ~ 20 | 大原 誠資 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb10153  | 小プロ課題    | 19 ~ 19 | 菱川裕香子 | JST     | 1,068                    |                      | 0.062                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアb10154  | 小プロ課題    | 19 ~ 19 | 菱山正二郎 | 政府外受託   | 435                      |                      | 0.025                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イアb10155  | 小プロ課題    | 19 ~ 20 | 大塚祐一郎 | 科研費     | 1,360                    |                      | 0.079                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb10156  | 小プロ課題    | 19 ~ 22 | 大平 辰朗 | 政府外受託   | 2,510                    |                      | 0.146                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb111    | プロジェクト課題 | 15 ~ 19 | 石井 忠  | 政府外受託   | 13,045                   |                      | 0.319                            |                             | s        | a        | s        | a        |
| イアb112    | プロジェクト課題 | 13 ~ 19 | 石井 忠  | 交付金プロ   | 10,670                   |                      | 0.261                            |                             | s        | a        | s        | a        |
| イアb2      | 研究課題群    |         | 外崎真理雄 |         | 0                        | 13,137               | (1,000)                          | 0.243                       | a        | a        |          |          |
| イアb201    | 研究項目     |         | 外崎真理雄 |         | 13,137                   |                      | 1.000                            |                             | a        | a        |          |          |
| イアb20101  | 実行課題     | 18 ~ 22 | 藤原 健  | 一般研究費   | 2,880                    |                      | 0.219                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb20102  | 実行課題     | 18 ~ 22 | 大平 辰朗 | 一般研究費   | 1,752                    |                      | 0.133                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb20103  | 実行課題     | 18 ~ 22 | 鈴木 養樹 | 一般研究費   | 1,619                    |                      | 0.123                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb20154  | 小プロ課題    | 18 ~ 21 | 能城 修一 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb20157  | 小プロ課題    | 17 ~ 20 | 能城 修一 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb20158  | 小プロ課題    | 19 ~ 21 | 安部 久  | 科研費     | 5,886                    |                      | 0.448                            |                             | /        | a        |          |          |
| イアb20159  | 小プロ課題    | 19 ~ 20 | 久保島吉貴 | 科研費     | 1,000                    |                      | 0.076                            |                             | /        | a        |          |          |

## 重点課題イアb研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>イアb | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (イアb1)<br>多糖類等樹木成分<br>の機能及び機能性<br>材料への変換特性<br>の解明 | (イアb2)<br>間伐材・未成熟材<br>等の基礎材質特性<br>及び加工時の物性<br>変化の解明 |  |
|------------------------|-------------|---------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--|
| 予算[千円]                 | 54,039      | ( 3 %)              | 40,902                                            | 13,137                                              |  |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (47 %)      |                     | (45 %)                                            | (52 %)                                              |  |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 20.3        | ( 5 %)              | 13.1                                              | 7.2                                                 |  |
| 委託研究<br>機関数            | 0           | ( 0 %)              | 0                                                 | 0                                                   |  |
| 研究論文数                  | 14          | ( 3 %)              | 10                                                | 4                                                   |  |
| 口頭発表数                  | 76          | ( 6 %)              | 52                                                | 24                                                  |  |
| 公刊図書数                  | 4           | ( 5 %)              | 4                                                 | 0                                                   |  |
| その他発表数                 | 22          | ( 4 %)              | 16                                                | 6                                                   |  |
| 特許出願数                  | 4           | ( 44 %)             | 4                                                 | 0                                                   |  |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 2           | ( 6 %)              | 1                                                 | 1                                                   |  |



## 平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

## (イア b) 木質系資源の機能及び特性の解明

開催日平成 20年2月26日

| 項目    | 指摘事項                                                                                         | 対応方針                                                                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | 研究成果は基礎研究として高く評価でき、成果が機能性新素材の技術開発に繋がるよう、更に検討が進められることを期待する。                                   | 基礎研究であるが、先を見据えて研究を進めたい。                                               |
| 研究課題群 | (イア b1) セルロース複合フィルムなどに今後の可能性を感じる。今後は、モルフォロジーと力学特性との関連などの検討を期待したい。                            | セルロースフィルムの研究は、基礎研究と応用研究が隣り合わせにあり、出口に必要な材料特性に関しては、積極的にデータを蓄積する。        |
|       | (イア b2) 乾燥過程での収縮挙動などでは、実大材へのスケールアップと、より微小部位での測定を期待している。                                      | 乾燥スケジュールを更に改善するため、地域の公立研究機関と連携しながら、実大材へのスケールアップを行い、現場での乾燥技術の向上に寄与させる。 |
|       | (イア b2) 乾燥工程における廃液、および VOC 類については未解明であったが、生産業者などへの情報提供といった面からも重要である。今後ともデータ蓄積とその普及に勤めてもらいたい。 | 乾燥工程で発生する廃液の有効利用を図るため、今後とも、データ蓄積とその社会還元に勤める。                          |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究

(ア) 新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明

b 木質系資源の機能及び特性の解明

第2-1-(1)-イ-(ア)-b

| 具 体 的 指 標                            | 評価結果     |          |           |
|--------------------------------------|----------|----------|-----------|
|                                      | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>② |
| イア b 1 多糖類等樹木成分の機能及び機能性材料への変換特性の解明   | a        | 100      | 0.757     |
| イア b 2 間伐材・未成熟材等の基礎材質特性及び加工時の物性変化の解明 | a        | 100      | 0.243     |
| -----                                |          |          |           |
| -----                                |          |          |           |
| -----                                |          |          |           |
| -----                                |          |          |           |
| -----                                |          |          |           |
| -----                                |          |          |           |
| -----                                |          |          |           |
| -----                                |          |          |           |

( 指標数 : 2 )

達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :  
(100×0.757) + (100×0.243) = 100 (%)

【評価の達成区分】

|   |                          |               |
|---|--------------------------|---------------|
| s | : 予定以上達成 (120%を超えるもの)    | 【 達成度 : 140 】 |
| a | : 概ね達成 (90%以上~120%未満)    | 【 達成度 : 100 】 |
| b | : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】  |
| c | : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)   | 【 達成度 : 40 】  |
| d | : 未達成 (30%未満)            | 【 達成度 : 0 】   |

【分科会評価区分】

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| s | : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)      |
| a | : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) |
| b | : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)      |
| c | : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)        |
| d | : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)          |

|             |
|-------------|
| 評価結果        |
| a           |
| 分科会<br>評価区分 |
| a           |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: イイ a 1

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究
  - イイ 森林生態系の構造と機能の解明
  - イイ a 森林生態系における物質動態の解明

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 森林生態系における物質動態の生物地球化学的プロセスの解明 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>温暖化等の地球環境問題や森林管理の粗放化に伴う各種公益的機能への影響等、近年特に危惧されている問題や持続可能な森林管理に対応する技術開発研究を支える基礎的な知見の蓄積を目的として、土壌を中心とした森林生態系における主要な物質の動態に関する物理・化学的プロセスを解明する。森林生態系内部の物質循環に関わる土壌微生物による養分有効化及び樹木との共生、根系を通じた植物による養分吸収などの生物・化学的プロセスを明らかにする。また、日本国内の代表的な森林において、土壌中の炭素の現存量及び植物からの炭素供給速度、土壌炭素及び枯死有機物の化学成分量、それら化学成分ごとの蓄積・分解速度を明らかにする。</p> <p>これらにより、森林の持つ多様な公益的機能の維持管理技術の開発、温暖化等の環境変動が森林生態系に及ぼす影響の評価技術の開発、炭素循環モデルの開発や土壌炭素変動予測技術の高度化等に役立てる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度： 20 %)</b></p> <p>森林土壌の水や窒素の動態を明らかにするため、先行水分条件が土壌の水・物質貯留に及ぼす影響や根圏全域の窒素無機化量の季節変動を解明する。</p> <p>土壌炭素蓄積の変動プロセスを明らかにするため、炭素供給源植生の変遷や有機物の分解に伴う質の変化様式を類型化する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>先行降雨条件の違いが土壌の水・物質貯留に及ぼす影響を明らかにするため、鹿北試験地(熊本県山鹿市)で、降雨時の土壌の体積含水率の変動を計測した。土壌が乾燥すると空の孔隙が多くなるが、乾燥により撥水性が生じて土壌中の限られた特定の部分を浸透する選択流が発生し、多くの孔隙が一時的な貯留に関与できないことを明らかにした。鷹取山国有林(高知県四万十市)での観測から、土壌の湿潤時には、降雨が均一に浸透するため大部分が貯留に関与するが、貯留可能量を超える豪雨時には、地表面に達した雨水の大半が土壌中に浸透し、しかも土壌流出水の電気伝導度(EC)が林冠通過雨とほぼ同じ値(2m Sm<sup>-1</sup>)まで低下することから、降雨が土壌と反応することなく粗大な孔隙を経由して迅速かつ多量に斜面下方へ排水されることを明らかにした。この結果は、土壌中の物質貯留や移動を左右する水の動態は、先行する土壌水分条件や降雨の強度、地域の土壌特性によって異なることを示しており、土壌中での物質動態や降雨に伴う渓流水質の変動の解明を通じて、水質保全等の公益的機能の維持管理技術の開発に繋がる貴重な成果である。</p> <p>植物生育や渓流水質形成と密接に関連する土壌の窒素動態を明らかにするため、桂試験地(茨城県城里町)のスギ林(斜面中・下部)と落葉広葉樹林(斜面上部)において、主な細根が分布する0~50cm深にわたる根圏全域の土壌の窒素無機化量を季節ごとに測定した。その結果、何れの季節も斜面下部のスギ林が斜面上部の広葉樹林より窒素無機化量は常に多く推移し、スギ林の年間の無機化量は広葉樹林より50%程度高かった。根圏全域の窒素無機化量に占める下層土(20-50cm)の割合は30~41%と比較的高く、冬季(10~2月)にも年間の10-32%の無機化が認められた。この成果は、これまで無視できると考えられてきた下層土や冬季における窒素無機化の重要性を示すものであり、渓流水質の変動予測モデル開発等への活用が期待できる。</p> <p>長期的な炭素供給源植生の変遷を明らかにするため、シベリア中南部に位置するバイカル湖の湖底堆積物の花粉分析を行い、氷期と間氷期を含む約35万年間の植生変遷と炭素含有率との関係を解析した。その結果、バイカル湖周辺では、35万年間に3回の氷期と間氷期があり、間氷期のピークの約1万年間にマツ属、トウヒ属、カラマツ属等の針葉樹林が拡大し、この時期に湖底堆積物の炭素濃度が上昇するパターンを示しており、森林が土壌炭素の供給源として重要であることを明らかにした。この成果はプレスリリースを行った。また、広島県と京都府におけるスギ枯死材の分解試験から、分解に伴い材密度の減少と有機成分であるセルロースとリグニンの比が低下し、セルロース/リグニン比が質的な変化を類型化できる指標となることを明らかにし、重点課題アアで進めている森林の炭素循環モデルや土壌炭素蓄積変動予測モデルの開発に活用できる見通しが立った。</p> <p>その他、人為起源の汚染物質である鉛の森林生態系における動態を明らかにするため、桂試験地(茨城県城里町)において、植物体、堆積有機物及び土壌の鉛の濃度と同位体組成の解析を行った。その結果、土壌表層部や植物体には土壌母材起源の鉛より大気由来の鉛が多く含まれ、一方、下層土には土壌母材由来の鉛が優占していることから、大気から森林に流入した鉛が森林生態系内を循環しつつ表層土壌に留まることを明らかにし、プレスリリースを行った。</p> |                              |

また、樹木の養分吸収を支える樹木細根の現存量や機能に関するわが国の研究成果をとりまとめ、学会誌 (Journal of Forest Research) の特集号として発表し、プレスリリースを行うとともに、イギリスのウェールズ大学で開かれた第4回国際樹木根会議で広く世界に紹介した。

**4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度 (28) %、累積達成度 (48) %**

中期計画の達成目標である物質動態に関わる土壌の物理・化学的プロセス解明については、前年度までに表層土壌の撥水性発現強度を明らかにし、本年度は降雨に伴う渓流水質の変動解明に繋がる新たな成果を得た。次年度以降、水移動量や溶存物質量の評価等を通じて、研究を進展させ、重点課題アイbの次年度開始プロジェクト課題に成果を受け渡す。植物や微生物が関わる生物・化学的プロセス解明については、養分循環のキーポイントとなる窒素を中心に、前年度は長期窒素施用によるスギへの影響を明らかにし、本年度は下層土や冬季の土壌の窒素無機化量を明らかにした。次年度以降、水質変動予測モデル開発等への成果の活用を進める。土壌炭素蓄積量の変動プロセス解明については、前年度までに有機成分の新たな分析法を確立し、本年度は枯死材分解に伴う有機成分の質的变化パターンを類型化する指標を提案するとともに、東アジア域の炭素蓄積に関与する超長期的な植生変遷を明らかにし、重点課題アaの炭素循環モデルや炭素蓄積変動予測モデルの開発に活用できる成果を得た。次年度以降、全国規模での枯死木の分解速度の解析等を進展させる。得られた成果は、関連する重点課題アa及びアイbへの受け渡しを進めるとともに、3件のプレスリリース等によって広く社会に還元した。  
これらのことから、中期計画の達成に向けて予定以上に進捗している。

**自己評価結果 ( s )** (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|             |          |             |            |            |         |
|-------------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| <b>評価基準</b> | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| <b>達成区分</b> | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| <b>達成度</b>  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題は1研究項目、2プロジェクトで構成されている。それぞれの外部(自己)評価結果は、イ a101 [s]、イ a111 [a]、イ a112 [a] であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「133」となり、自己評価は「予定以上 (s)」となった。

イ a101 では、国際誌を中心に原著論文27報を発表し、そのうちバイカル湖の湖底堆積物の花粉分析から35万年にわたる植生変遷を明らかにした成果、鉛について同位体分析から森林生態系での循環を明らかにした成果、樹木細根の機能や現存量の変動に関する成果等基礎研究の3件をプレスリリースし、海外を含めて広く社会にアピールしたことにより自己評価を「s」とした。さらに、イ a101 及びイ a111 で進めてきた研究を発展させ、外部資金による開発研究プロジェクト「大都市圏の森林における窒素飽和による硝酸態窒素流出に関する研究」を獲得できた。

**外部評価委員評価** (3) s、 ( ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

**外部評価結果の集計**  
 達成度集計 : (140 + 140 + 140) / (3) = 140  
 当該年度達成度 : 140 × 20 / 100 = 28 %

**総合評価 ( s )**  
 委員数 (3) 人  
 結果の修正 有： 無：  
 重点課題における本課題のウエイト：0.691  
 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ 温暖化等地球規模の気候変動の影響評価を行う上で基礎となる土壌炭素のほか、窒素や重金属の動態解明等に関する貴重な科学的知見や多くの成果が得られ、その多くが原著論文として国際誌で公表されるとともに、3件のプレスリリース等を含めて研究成果の一般への公表による社会貢献も高く評価でき、本年度計画以上に達成している。
- ・ 他の重点課題等への貢献や連携についても簡潔な情報提供が望まれる。

**7. 今後の対応方針**

- ・ この研究課題群で取り組んできた土壌水や窒素の動態解明や渓流水質モニタリングの成果等を発展させて外部資金を獲得するなど、基礎研究の成果が他の開発研究の推進に貢献している。今後も課題間の連携等について情報提供に努めて参りたい。

**8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))**

森林土壌中での物質動態を規定する水移動量を評価するため、拡張ダルシー則による測定手法を確立する。窒素循環量の年変動を解明するため、リターフォールの窒素濃度と気象因子との関係を明らかにする。森林土壌の炭素蓄積量の変動解明に資するため、枯死木の分解速度を全国規模で明らかにする。降水・渓流水の水質モニタリングデータベースを公表する。

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: イイ a 2

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究
  - イイ 森林生態系の構造と機能の解明
  - イイ a 森林生態系における物質動態の解明

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 森林生態系における水・二酸化炭素・エネルギー動態の解明 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b></p> <p>温暖化等の地球環境問題や森林が持つ各種公益的機能の維持向上等に対応する技術開発研究を支える森林生態系における物質動態の解明に向けて、森林群落における水輸送過程と森林流域における水流出変動要因の解明、森林-大気間の二酸化炭素・エネルギー輸送過程と収支の解明等を通じて、森林生態系における水・二酸化炭素・エネルギー動態の解明を行う。</p> <p>これらにより、水源かん養等の森林が持つ多様な公益的機能の維持向上技術の開発、地球温暖化に関わる森林生態系の二酸化炭素収支変動予測技術の高度化等に役立てる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 21 %)</b></p> <p>森林生態系の水動態を把握するため、蒸発散量推定値の精度比較を行うとともに、樹液流、基底流出等の特性を解明する。</p> <p>群落スケールの微気象観測知見をスケールアップするため、群落多層微気象モデルを改良するとともに、乱流熱フラックスの過小評価の程度を解明する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>森林流域からの水流出を左右する大きな要因である蒸発散量の推定精度の向上を図るため、鹿北試験地(熊本県山鹿市)のスギ・ヒノキ人工林における渦相関法と樹液流束から求めた蒸発散量を比較解析した。その結果、渦相関法から求めた日中の蒸発散量は、樹液流束から求めた蒸発散量より20%大きいことを明らかにした。このことから、渦相関法と樹液流束から求めた蒸発散量の推定値が相互に比較可能なレベルに近づいており、各手法の精度向上を図ることにより、水流出を左右する蒸発散量のより正確な推定が可能となり、水の循環や収支に関する評価手法の開発を進めている重点課題アイbに受け渡す見通しがたった。</p> <p>森林流域における平水時の水移動及び基底流出特性を解明するため、筑波試験地(茨城県石岡市)の山腹斜面において、同一地点の複数深度から土壌水を採取し、酸素安定同位体比の経時変化を解析した。その結果、採水深度が深いほど酸素安定同位体比の変動幅が小さい傾向を明らかにした。また、深度10、30cmのグループと深度75、100cmのグループでは、酸素安定同位体比の負のピーク出現時期に約3ヶ月の時間遅れがみられることを明らかにした。これらのことは、林地表面に到達した雨水が既存の土壌水と混合しながら浸透し、土層を通過するのに数ヶ月を要すること、及び平水時の基底流出水に当該雨水起源の若い水がほとんど含まれないことを示しており、これまで遅れていた水や各種物質の土壌中での移動や流出に至るプロセスモデルにおける時間的な解析を進展させる成果を得た。</p> <p>群落スケールの微気象観測に基づくCO<sub>2</sub>動態に関する知見をスケールアップするため、群落多層微気象モデルに光合成生産物の分配過程を加えて、葉群や根系等の成長量を推定することによって、群落の成長・衰退を表現できるようにモデルを改良した。これによって根系から放出されるCO<sub>2</sub>フラックスの季節変化等を、これまでできなかったチャンバー法による実測値等と比較解析することを可能にし、従来より長期にわたる精密なCO<sub>2</sub>動態の解析・評価に繋がる成果を得て森林生態系の炭素収支の評価を進めている重点課題アaのプロジェクト課題に受け渡した。</p> <p>森林群落における乱流熱フラックスの過小評価の程度を解明するため、エネルギー収支におけるインバランス(有効放射量に対する乱流フラックスの過小評価)について、札幌(北海道札幌市)、富士吉田(山梨県富士吉田市)、鹿北(熊本県山鹿市)の各試験地の観測データに対象範囲を拡げて解析した。その結果、有効放射量に対するインバランスの比は50%以内であり、インバランスの程度は潜熱の大きい夏季に増大する季節変化を示すことが分かった。富士吉田においては、風速が弱く大気が安定して混合しにくい気象条件であるほどインバランスは大きく、熱収支のインバランスにおいても夜間CO<sub>2</sub>フラックスの過小評価と類似した現象が生じていることを明らかにした。これらの成果は、エネルギー収支においてインバランスが生じる要因を明らかにし、乱流熱フラックス解析の精度向上を図る上で科学的に重要な知見であり、重点課</p> |                             |

題アアaのプロジェクト課題に受け渡してエネルギー収支評価の向上に活用した。

**4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（20）%、累積達成度（41）%**

中期計画の達成目標である森林群落の水輸送と森林流域における水流出過程解明に向けては、前年度までに水素安定同位体比の変動解析に基づいて、当該降雨による‘新しい水’の流出割合を、本年度は、降雨の流入から流出に至る時間的解析の進展に繋がる成果を得た。次年度以降、土壌水の滞留時間や樹木の吸水深度等の解析を進める。森林群落における CO<sub>2</sub> エネルギー輸送と収支の解明に向けて、前年度までに熱・物質輸送を再現する3次元乱流シミュレーションモデルの開発と改良を行った。本年度は、群落多層微気象モデルに光合成生産物の分配過程を追加する改良を加えて、従来より精密な CO<sub>2</sub> 動態の解析を可能にするとともに、熱収支におけるインバランスの程度と気候要因を解明し、観測精度向上に繋がる成果を得た。次年度以降、エネルギー収支インバランスを解明するための潜熱フラックス算定手法の改良、渦相関法における風速場の座標変換法の比較検証を進める。本年度得られた成果は、関連する開発研究である重点課題アアa及びアイbへの受け渡しを進めている。

これらから、中期計画の達成に向けて順調に進捗している。

**自己評価結果** ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|             |          |             |            |            |         |
|-------------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| <b>評価基準</b> | s：予定以上   | a：概ね達成      | b：やや不十分    | c：不十分      | d：未達成   |
| <b>達成区分</b> | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| <b>達成度</b>  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

**5. 自己評価結果についての説明**

本研究課題群は、1 研究項目で構成されている。外部（自己）評価結果は、1イ a201 [a] であったので、資金額の重みづけによるウエイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。

森林群落の CO<sub>2</sub> 動態の解明や炭素蓄積機能の評価の精度向上に不可欠な CO<sub>2</sub> 収支や熱収支のインバランス解析に取り組み、本年度は複数の観測地点におけるインバランスの程度とインバランスの気候学的な発生要因の解明まで進展させることができた。年度計画は十分に達成しており、自己評価を「a」とした。

**外部評価委員評価** ( ) s、 ( 3 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

**外部評価結果の集計**  
 達成度集計 : ( 100 + 100 + 100 ) / ( 3 ) = 100  
 当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20 %

**総合評価 ( a )**  
 委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3  
 重点課題における本課題のウエイト : 0.309  
 (ウエイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

**6. 外部評価委員の意見**

- ・ 基礎的な研究を着実に実施しており、当該年度の計画を達成している。
- ・ 二酸化炭素収支のインバランス問題に関連して、観測精度に関する問題点を集中して解明する姿勢は高く評価できる。
- ・ 今後とも、森林における水や二酸化炭素等の移動メカニズムの解明に向けて研究を進めるとともに、農業生態系等におけるプロセス研究との協力を継続することが重要と考えられる。

**7. 今後の対応方針**

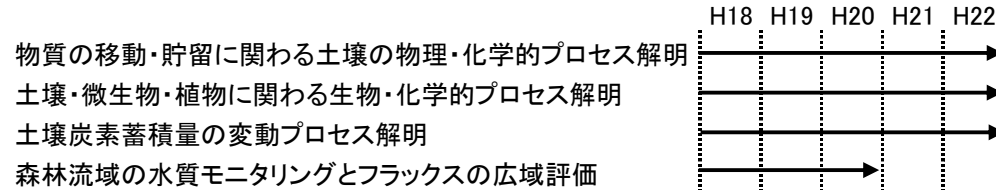
- ・ アアaに位置付けている関連プロジェクト課題やアジアフラックスとの連携を図り、農業生態系における観測・解析を農業環境技術研究所と共同で実施し、陸域生態系の二酸化炭素吸収量の総合的解明に向けた協力を継続して参りたい。

**8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））**

土壌水の滞留時間及び樹木の吸水深度を推定するため、土壌水及び樹木中の水における水素・酸素安定同位体比の季節変動を明らかにする。エネルギー収支インバランスを解明するため、潜熱フラックス算定手法を改良するとともに、渦相関法における風速場の座標変換法を比較検証する。

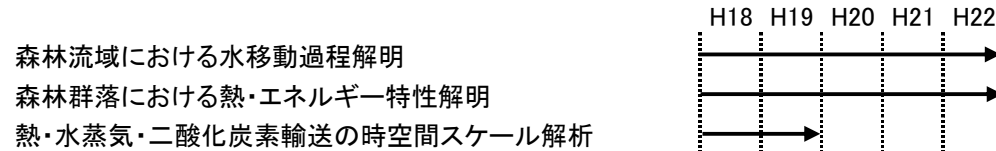
## 重点課題：イイa 森林生態系における物質動態の解明

### イイa1 森林生態系における物質動態の生物地球化学的プロセスの解明



森林生態系の物質動態に関わる生物・物理・化学的プロセスの解明を行う。

### イイa2 森林生態系における水・二酸化炭素・エネルギー動態の解明



森林生態系における水、CO<sub>2</sub>・エネルギー等の輸送に関わる素過程を解明する。

森林生態系の構造と機能の解明に不可欠な科学的・基礎的知見を集積するとともに、温暖化が森林生態系に与える影響の評価技術、各種公益的機能の発揮技術等の向上に資する。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名      | 研究期間                         | 責任者   | 予算区分    | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|----------|------------------------------|-------|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |          |                              |       |         |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| イイ        | 重点分野     | 森林生態系の構造と機能の解明               |       |         |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| イイa       | 重点課題     | 森林生態系における物質動態の解明             |       |         |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| イイa1      | 研究課題群    | 森林生態系における物質動態の生物地球化学的プロセスの解明 |       |         |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| イイa101    | 研究項目     | 18 ~ 22                      | 高橋 正通 |         | 22,684                   |                      | 0.703                            |                             | s        | a        |          |          |
| イイa10101  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 吉永秀一郎 | 一般研究費   | 5,486                    |                      | 0.242                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa10102  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 金子 真司 | 一般研究費   | 5,160                    |                      | 0.227                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa10103  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 松浦陽次郎 | 一般研究費   | 4,119                    |                      | 0.182                            |                             | /        | s        |          |          |
| イイa10153  | 小プロ課題    | 17 ~ 20                      | 谷川 東子 | 科研費     | 1,200                    |                      | 0.053                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa10154  | 小プロ課題    | 17 ~ 19                      | 野口亨太郎 | 科研費     | 700                      |                      | 0.031                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイa10157  | 小プロ課題    | 18 ~ 19                      | 稲垣 善之 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイa10160  | 小プロ課題    | 17 ~ 19                      | 松浦陽次郎 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | b        |
| イイa10161  | 小プロ課題    | 18 ~ 20                      | 金子 真司 | 科研費     | 1,308                    |                      | 0.058                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa10162  | 小プロ課題    | 18 ~ 20                      | 森下 智陽 | 科研費     | 1,000                    |                      | 0.044                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa10163  | 小プロ課題    | 18 ~ 20                      | 平野 恭弘 | 科研費(分担) | 400                      |                      | 0.018                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa10164  | 小プロ課題    | 18 ~ 19                      | 橋本 昌司 | 科研費     | 840                      |                      | 0.037                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイa10165  | 小プロ課題    | 19 ~ 21                      | 吉永秀一郎 | 科研費     | 1,744                    |                      | 0.077                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa10166  | 小プロ課題    | 19 ~ 20                      | 石塚 成宏 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa10167  | 小プロ課題    | 19 ~ 21                      | 稲垣 善之 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa111    | プロジェクト課題 | 17 ~ 20                      | 高橋 正通 | 交付金プロ   | 8,040                    |                      | 0.249                            |                             | a        | a        |          |          |
| イイa112    | プロジェクト課題 | 18 ~ 20                      | 平野 恭弘 | 科研費     | 1,526                    |                      | 0.047                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa2      | 研究課題群    | 森林生態系における水・二酸化炭素・エネルギー動態の解明  |       |         |                          |                      |                                  |                             |          |          |          |          |
| イイa201    | 研究項目     | 18 ~ 22                      | 大谷 義一 |         | 14,450                   |                      | 1.000                            |                             | a        | a        |          |          |
| イイa20101  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 坪山 良夫 | 一般研究費   | 5,466                    |                      | 0.378                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa20102  | 実行課題     | 18 ~ 22                      | 中井裕一郎 | 一般研究費   | 5,734                    |                      | 0.397                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa20151  | 小プロ課題    | 17 ~ 19                      | 大谷 義一 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイa20153  | 小プロ課題    | 18 ~ 19                      | 安田 幸生 | 科研費     | 500                      |                      | 0.035                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイa20154  | 小プロ課題    | 18 ~ 21                      | 細田 育広 | 科研費(分担) | 800                      |                      | 0.055                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa20156  | 小プロ課題    | 19 ~ 20                      | 高梨 聡  | 科研費     | 1,600                    |                      | 0.111                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa20157  | 小プロ課題    | 19 ~ 21                      | 溝口 康子 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイa20158  | 小プロ課題    | 19 ~ 21                      | 小南 裕志 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        |          |          |

## 重点課題イイa研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>イイa | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (イイa1)<br>森林生態系におけ<br>る物質動態の生物<br>地球科学的プロセ<br>スの解明 | (イイa2)<br>森林生態系におけ<br>る水・二酸化炭素・<br>エネルギー動態の<br>解明 |  |
|------------------------|-------------|---------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|
| 予算[千円]                 | 46,700      | ( 2 %)              | 32,250                                             | 14,450                                            |  |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (25 %)      |                     | (27 %)                                             | (20 %)                                            |  |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 43.9        | ( 11 %)             | 29.3                                               | 14.6                                              |  |
| 委託研究<br>機関数            | 0           | ( 0 %)              | 0                                                  | 0                                                 |  |
| 研究論文数                  | 47          | ( 10 %)             | 33                                                 | 14                                                |  |
| 口頭発表数                  | 143         | ( 12 %)             | 89                                                 | 54                                                |  |
| 公刊図書数                  | 2           | ( 2 %)              | 1                                                  | 1                                                 |  |
| その他発表数                 | 23          | ( 4 %)              | 15                                                 | 8                                                 |  |
| 特許出願数                  | 0           | ( 0 %)              | 0                                                  | 0                                                 |  |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 4           | ( 12 %)             | 4                                                  | 0                                                 |  |



## 平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

## (イイa) 森林生態系における物質動態の解明

開催日平成 20年2月5日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                            | 対応方針                                                                                                                                                              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | 全体的に着実に進んでおり、幾つかの課題は非常に早く進んでいる。自然や森林を相手にしているので、観測等を長期間行う必要があり、基礎的な研究を行える体制を整えるとともに、関連する研究と総合的に推進するための連携を深めて欲しい。 | 本第2期中期計画において、開発型研究と基礎的研究を分けて研究体制を整備するとともに重点化を図ってきたが、関連する課題については、さらに連携を深めて推進できるよう検討して参りたい。                                                                         |
|       | 順調に進捗している。環境変動の時代であり、モニタリングとそれに伴うモデリングが非常に重要である。                                                                | 温暖化対応研究等の一層の進展を図るため、モデリングに関する研究との連携を意識しつつモニタリングを行って参りたい。                                                                                                          |
|       | 大変厚みのある研究体制で推進している。長期観測が基本であるが、短期に整理できるような小さな目標設定も検討して欲しい。英語での成果の公表が多いが、添付した参考資料のように、マスコミにも正しく理解される広報活動に努めて欲しい。 | 短期間に一定の成果が得られるよう科研費等の獲得に努めて参りたい。また、重要な成果については、様々な機会や媒体を通じて広く一般に広報できるよう努めて参りたい。                                                                                    |
| 研究課題群 | (イイa1) 他の重点課題等への貢献や連携についても簡潔な情報提供が望まれる。                                                                         | イイa101で取り組んできた土壌水や窒素の動態解明に向けた研究、イイa111で継続してきた渓流水質モニタリングの成果等を発展させて外部資金を獲得し、次年度から重点課題アイbにプロジェクト課題として位置付けることができ、基礎研究の成果が他の開発研究の推進に貢献している。今後も課題間の連携等について情報提供に努めて参りたい。 |
|       | (イイa2) 今後とも、森林における水や二酸化炭素等の移動メカニズムの解明に向けて研究を進めるとともに、農業生態系等におけるプロセス研究との協力を継続することが重要と考えられる。                       | アアaに位置付けている関連プロジェクト課題やアジアフラックスとの連携を図り、農業生態系における観測・解析を農業環境技術研究所と共同で実施し、陸域生態系の二酸化炭素吸収量の総合的解明に向けた協力を継続して参りたい。                                                        |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究

(イ) 森林生態系の構造と機能の解明

a 森林生態系における物質動態の解明

第2-1-(1)-イ-(イ)-a

| 具 体 的 指 標                           | 評価結果     |          |           |
|-------------------------------------|----------|----------|-----------|
|                                     | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>② |
| イイ a 1 森林生態系における物質動態の生物地球化学的プロセスの解明 | s        | 140      | 0.691     |
| イイ a 2 森林生態系における水・二酸化炭素・エネルギー動態の解明  | a        | 100      | 0.309     |
|                                     |          |          |           |
|                                     |          |          |           |
|                                     |          |          |           |
|                                     |          |          |           |
|                                     |          |          |           |
|                                     |          |          |           |
|                                     |          |          |           |
|                                     |          |          |           |

( 指標数 : 2 )

達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :  
(140×0.691) + (100×0.309) = 128 (%)

【評価の達成区分】

|   |                          |               |
|---|--------------------------|---------------|
| s | : 予定以上達成 (120%を超えるもの)    | 【 達成度 : 140 】 |
| a | : 概ね達成 (90%以上~120%未満)    | 【 達成度 : 100 】 |
| b | : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】  |
| c | : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)   | 【 達成度 : 40 】  |
| d | : 未達成 (30%未満)            | 【 達成度 : 0 】   |

【分科会評価区分】

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| s | : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)      |
| a | : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) |
| b | : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)      |
| c | : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)        |
| d | : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)          |

|             |
|-------------|
| 評価結果        |
| s           |
| 分科会<br>評価区分 |
| s           |

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: イイb1

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
- イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究
  - イイ 森林生態系の構造と機能の解明
  - イイb 森林生態系における生物群集の動態の解明

| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 森林に依存して生育する生物の種間相互作用等の解明 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     生物多様性の変動要因を解明し、生物間相互作用の機構を明らかにすることにより、生物多様性保全の指針を提示するとともに、甚大な被害をもたらす重要な森林加害生物の分類、防除手法に新たな方向を示すことにより、開発研究へのシーズを提供する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 21 %)</b><br/>                     生物多様性と生物間相互作用のメカニズム解明研究の一環として、島嶼性希少鳥類の生息地ネットワークとして重要な森林地域を明らかにする。<br/>                     生物の移動分散解明研究の一環としてスギカミキリの系統地理、日本産マツノネクチタケ属菌の系統関係を解明する。<br/>                     キンイロアナタケのクローン構造を解明する。スギ・ヒノキの害虫キバチ類の発生と被害を解析し、誘引・産卵に関与する因子を解明する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     島嶼性希少鳥類の保全地域設定としての生息地ネットワークを明らかにするためには、遺伝的多様性や地域性がどの程度あるかが重要である。そこで、代表的な島嶼性希少種で体の大きさが異なる2種を対象として地域間の遺伝的違いを精査した結果、遺伝的分化の低いカラスバトは先島諸島から伊豆諸島にいたる広範な島嶼群に散在する森林を単位として保全し、遺伝的分化の高いアカヒゲは沖縄島、奄美大島など個別生息地の森林を単位として保全することが重要であることを明らかにした。これらは、希少固有種が多く生息する南西諸島などの島嶼生態系における進化的保全単位の設定に必要な手法であり、それら希少種の保全に必要な森林配置を行政に提案するための重要な成果である。<br/>                     スギの遺伝子を調査しただけでは分からない過去のスギの地理的拡大や縮小を寄生者であるスギカミキリを用いて明らかにできるかを確認するため、スギカミキリの遺伝的構造とスギの遺伝的構造(オモテスギ-ウラスギ)を比較調査したところ、両者はよく対応し、スギカミキリの遺伝的分化がスギの分布変遷の近い過去と遠い過去を反映していることを示した。この手法により過去の害虫と造林木の移動の経緯が推定できる可能性が開かれただけでなく、新たに発生した害虫の移動の予測へ応用できる可能性もある。<br/>                     マツノネクチタケ属菌は、北米・欧州ではマツ科を枯損させる重大な病原菌である。我が国ではこれまで被害はなかったが近年北海道で被害が生じた。そこで各地の菌の系統関係を遺伝的に明らかにした所、我が国のものは別種であること、北海道で発生したものも、移入種ではなく在来種であることがわかった。これにより、我が国の菌が弱い病原性を有すること、北米・欧州の菌が侵入した場合、原産地同様激甚な被害を発生する可能性があることが明らかになった。<br/>                     根株腐朽菌は、通常は健全な木に伝搬することが少ない。しかし病原性を持つ菌類(キンイロアナタケなど)では、健全な寄主植物に伝搬することが多いことから、孢子による感染以外に根から根への感染経路がその蔓延要因ではないかと疑われた。そこで、43年生ヒノキ林におけるキンイロアナタケの分布調査を行い10個のクローンを発見し、菌糸体が蔓延した感染根から健全木根系へ接触伝染することを明らかにした。このことは、根株腐朽菌の蔓延過程を推定できる手法を開発できたばかりか、木柵など人為的構造物も感染経路になりうることを示し、根株腐朽菌の防除に向けた着実な成果である。<br/>                     スギ人工林の重大害虫であるニホンキバチおよびオナガキバチ雌成虫はα-ピネンに誘引されたが、ヒゲジロキバチは誘引されなかった。このことは、2種の誘因に関与する因子が異なることを示し、ヒゲジロキバチ防除のための行動制御物質は別に開発する必要性がある。</p> |                          |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度(25) %、累積達成度(46) %</b><br/>                     中期計画である生物の種間相互作用等の解明に対して、これまでにカシノナガキクイと共生微生物の関係を明らかにしたほか、アカネズミとミズナラ堅果に含まれる有毒なタンニンとの相互関係を明らかにするなど、生物間相互作用の機構について重要な事実を明らかにし、生態学に寄与するとともに、将来の野生生物管理等の研究シーズとした。当年度は島嶼性希少鳥類の進化的</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |

保全単位につながる遺伝的分化を解明し、適正な森林配置による保全戦略を提案できたほか、寄主植物と害虫の生物間相互作用を活用した過去の寄主植物（造林樹種）の移動分散の推定や、遺伝子解析による微生物の感染経路の推定など予定以上の成果がでている。これらの成果を多くの論文として公表したほか、今後は科研費等の外部資金の獲得に向けた研究シーズとして活用する。成果、公表、外部資金の獲得のいずれも予定以上であり、中期計画に対する当該年度の目標を上回って達成した。

自己評価結果 ( s ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|      |          |             |            |            |         |
|------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| 評価基準 | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| 達成区分 | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

5. 自己評価結果についての説明

本研究課題は、2研究項目と3プロジェクト課題で構成されている。

それぞれの外部（自己）評価結果は、イ b101 [s]、イ b102 [a]、イ b111 [a]、イ b112 [a]、イ b113 [a] であったので、資金額の重みづけによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると「119」となり、自己評価は「概ね達成 (a)」となった。

今年度は、島嶼性希少鳥類の生息地ネットワークとして重要な森林地域を明らかにし、スギカミキリの系統地理、日本産マツノネクチャケ属菌の系統関係を解明した。特に、イ b101 で島嶼性希少鳥類の遺伝構造の解析を具体的な保全方法の提言に発展させたことは研究成果の社会還元の中で高く評価できる。スギカミキリ寄生者の遺伝的な分化にもとづいて寄主の過去の移動分散を明らかにしたことは極めて独自性が高く、新たな視点として応用的発展が大いに期待される。

さらに、本年度は科研費を含む 18 件の外部資金によるプロジェクト研究が採択されており生物間相互作用研究のさらなる深化が期待されること、研究勢力投入量が 36.1 人に対し 63 篇が論文掲載され、内英文による原著論文数が 31 篇、掲載論文がすべて英文である雑誌への掲載数が 30 篇であったことから研究成果の公表状況も高いと判断し、研究の達成度を「s」とした。

外部評価委員評価 ( 2 ) s、 ( 1 ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d

外部評価結果の集計  
 達成度集計 : (140 + 140 + 100) / ( 3 ) = 126  
 当該年度達成度 : 126 × 20 / 100 = 25 %

総合評価 ( s ) 委員数 ( 3 ) 人  
 結果の修正 有 : 0 無 : 3 重点課題における本課題のウェイト :  
 (ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算)

6. 外部評価委員の意見（結果の修正：何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合）

- ・ 科研費を中心とした小プロ課題で、個人研究のレベルや活性度が良く出ており、全体として高く評価できる。行政研究機関として基礎研究を展開する位置づけ、論文や研究シーズ、行政課題への還元など、組織としての評価スコアの与え方が問題となるだろう。非常にすばらしい成果に敬意を表したい。
- ・ 外部資金の獲得状況は非常に評価できるが、研究評価としては、資金の獲得状況よりは成果で考えるべきと思う。論文数で評価するならば、インパクトファクターや発表年などの基準を厳格にすべき。個人的には、論文数は必要条件、内容が十分条件と考える。
- ・ 全体として、論文数も多く、よくやっているとして評価する。「s」評価という自己評価であったが、この分野で「s」評価となるには圧倒的なブレークスルーや対外的にアピールできる高いレベルの雑誌の論文が必要。

7. 今後の対応方針

- ・ 基礎研究については、学術的な貢献では論文の数や質が重要であり、開発研究のシーズとしては、プロジェクトの獲得やそのシーズになることが重要と考える。それぞれの視点で、組織として評価する考え方を整理していきたい。
- ・ 科研費等の外部資金の獲得に引き続き努力していきたい。
- ・ 研究成果の公表にあたっては数だけでなく、インパクトファクター等を考慮しつつ、レベルの高い雑誌へ投稿するよう努力する。

8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））

生物間相互作用が個体群の変動に及ぼす影響を予測するため、昆虫ウイルスの遺伝子型と環境との相互作用及び昆虫寄生ダニと寄主であるハチの共進化におけるパラサイト制御機構仮説、コナラ種子の形質と生存過程の相互作用を明らかにする。

平成19年度評価シート(指標)

研究課題群番号: イイb2

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

- イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究
- イイ 森林生態系の構造と機能の解明
- イイb 森林生態系における生物群集の動態の解明

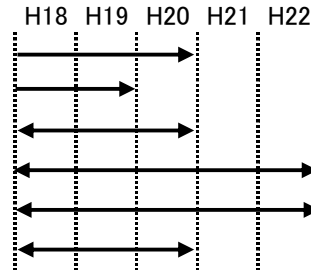
| 指標(研究課題群)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 森林生態系を構成する生物個体群及び群集の動態の解明 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     環境変化に対する樹木の生理生態的特性や炭素固定能の変化を解明する。また、個体群や群集の繁殖・成長や、群集構造の発達プロセスと、それに及ぼす環境要因を解明する。これらの成果は生物学的根拠を持った森林管理技術開発に反映させる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値: (20) % (前年までの達成度: 20 %)</b><br/>                     環境変動が森林生態系に与える影響を予測するため、二酸化炭素濃度、土壌の養・水分条件を変えて育てた稚樹について光合成・呼吸などの変動を調べ、複合環境要因が生理機能に与える影響を明らかにする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     温暖化などの環境変動による影響などを予測するためには、様々な環境条件における樹木の生理反応についての研究蓄積が必要となる。そこで、土壌養分制限下で CO<sub>2</sub> 濃度と水分条件を変えてシラカンバ苗を育てた結果、乾燥下では湿潤下と比べ高い光合成能を示したが、高 CO<sub>2</sub> 条件下で光合成能は低下した。結果的に光合成速度や光阻害耐性は水と CO<sub>2</sub> 条件のすべての組み合わせにおいて差異は見られず、CO<sub>2</sub> 濃度上昇下で降水量が変化するという複合環境要因に対しても、葉の光合成能力を順化させることで光合成速度を同程度のレベルに維持することがわかった。この結果は将来的な環境変動下においても葉群の光合成能が大きく変動しないことを示唆しており、森林による CO<sub>2</sub> 吸収の中・長期的評価の裏付けとなる貴重な成果である。窒素固定能を持つハンノキでも土壌中のリンが少ない場合には高 CO<sub>2</sub> 条件によって光合成能の低下が見られ、特に湿潤な条件下で光阻害の危険性も増加した。リンが不足しがちな火山灰土壌が広がる北海道では、将来的に強光によるストレスが増大する可能性がある。すなわち、環境変動が樹木個体群に与える影響を評価する上で、温度上昇だけでなく立地条件を要因として研究する必要性を明らかにした。また、炭素循環の主要な要素の一つであるリターの分解系を明らかにするため、カラマツや広葉樹など複数の樹種を組み合わせたリターケースを八ヶ岳周辺のカラマツ林に設置して重量減少を解析した結果、設置1年後にリターの重量減少にリターの種類の効果が認められ、広葉樹の方がカラマツより分解速度が大きいことがわかった。<br/>                     その他、小川試験地における実生の分布と水分条件や光条件との関連性の解析から、分布は耐陰性や光条件の影響を受けておらず主に水分条件によって左右され、乾燥傾向の立地が分布を決める要因となっており、実生と比べて成木でこの傾向が顕著であった。乾燥耐性は実生段階から成木段階に向けて高くなることが示唆され、こうした環境耐性の変化が森林群集構造の形成を律するメカニズムの一つであることを明らかにした。</p> |                           |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況: 当該年度達成度 (20) %、累積達成度 (40) %</b><br/>                     中期計画の達成目標に対して、初年度は分布を規定する要因として水分環境や光環境の変動に対する光合成反応の違いを明らかにしたほか、個体サイズと個体呼吸のデータを蓄積し、また森林の分布や動態解明の基礎資料となる植物社会学ルベデータベース (PRDB) の構築を行うなど、順調に研究をスタートさせるとともに、将来の環境変動影響予測等の研究シーズとした。<br/>                     当年度は、将来予想される高 CO<sub>2</sub> 条件下での炭素固定能について検討し、栄養塩との複合的影響を解明し、環境変動が樹木個体群に与える影響を評価する上で、温度上昇だけでなく立地条件を要因として研究する必要性を明らかにしたこと、森林群集構造を決める要因として光条件より水分条件がより重要であることを解明した。これらの成果を多くの論文として公表したほか、今後は個体群及び群落動態解明に向け科研費等外部資金の研究シーズとして活用する。成果、公表、外部資金の獲得のいずれも順調であり、中期計画の当初2年間の目標を達成した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | s：予定以上 a：概ね達成 b：やや不十分 c：不十分 d：未達成                                                 |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (120%以上) (120未満-90%) (90未満-60%) (60未満-30%) (30%未満)                                |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 140 100 80 40 0                                                                   |
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b></p> <p>本研究課題群は、1研究項目と2プロジェクト課題で構成されている。<br/>         それぞれの外部（自己）評価結果はb201 [a]、b212 [a]、b213 [a]であったので、資金額の重みづけによるウェイト数値を用いて達成度を計算すると「100」となり、自己評価は「概ね達成（a）」となった。<br/>         今年度はCO<sub>2</sub>濃度や水分など複合環境要因が光合成など生理機能に与える影響の解明について、高CO<sub>2</sub>である場合土壌水分が多いと、光合成に影響が見られることを明らかにしたほか、窒素固定能を持ち荒廃地でも生育できるハンノキでも高CO<sub>2</sub>下でリンが不足すると影響を受けるなど、複合環境要因のうち、水分と栄養塩類の影響を明らかにでき計画通りの成果を達成したと判断した。</p> |                                                                                   |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ( ) s、 (2) a、 (1) b、 ( ) c、 ( ) d                                                 |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 達成度集計 : (100 + 100 + 80) / (3) = 93.3<br>当該年度達成度 : 93 × 20 / 100 = 18.6 %         |
| 総合評価 ( a )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 委員数 (3) 人<br>結果の修正 有：0 無：3<br>重点課題における本課題のウェイト：0.322<br>(ウェイト = 研究課題群予算 / 重点課題予算) |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 個々の研究についてはそれぞれに成果が出ていると考えられるが、温暖化対策など大きなムーブメントとなるにはやや迫力不足である。</li> <li>・ 小プロ課題を中心に、論文数と行政課題への還元確実に成果が認められる。</li> <li>・ 成果は上がっているが、今年度の目標という観点から限られた内容だけが紹介されたように感じている。基礎研究なのだから、目標だけでなくほかの成果も紹介してもらえるといい。</li> </ul>                                                                                                                                        |                                                                                   |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生物個体群や群集の変動に関する研究分野にとって、克服が困難な分野にチャレンジしブレークスルーとなるような研究課題の重点化を行うよう努める。</li> <li>・ 中期計画の終了時達成に向け、年度計画に記載した以外の研究成果についても、推進会議等の成果報告の中で紹介するようしていく。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                   |
| <p><b>8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %））</b></p> <p>樹木の呼吸速度を総合的に評価する目的で、個体・林分レベルなど多面的なスケールでの樹木の呼吸特性を明らかにする。森林植物の分布や更新・成長プロセスを予測する一環としてササに着目し、その分布確率の予測やササ回復過程での更新阻害の実態を明らかにする。</p>                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |

## 重点課題：イイb 森林生態系における生物群集の動態の解明

### イイb1 森林に依存して生育する生物の種間相互作用等の解明

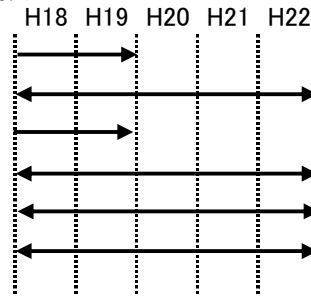
- キクイムシやアカネズミと共生微生物の関係の解明
- 希少鳥類の島嶼林ネットワークの評価
- 風倒発生地におけるニホンジカによる利用頻度の推移
- 生物間コミュニケーション機構の解明
- 生物多様性の変動要因の解明
- 森林の縮小・分断化が遺伝的多様性に及ぼす影響の解明



森林に依存して生育する生物の種間相互作用等の解明。

### イイb2 森林生態系を構成する生物個体群及び群集の動態の解明

- 複合環境要因が生理機能に与える影響の解明
- 環境変動に対応する植物の生理反応の解明
- 森林施業と生物多様性の関連の解明
- 森林施業の違いが生物群集の動態に与える影響
- 森林に生育する生物の種間相互作用の解明
- 森林生態系の動植物や微生物の種・個体群・群集等の動態の解明



森林生態系を構成する生物個体群及び群集の動態の解明。

森林の二酸化炭素吸収源としての機能評価、生物多様性の保全、野生動物の適正管理等に資する。我が国の科学技術の発展に貢献する。

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名   | 研究期間    | 責任者   | 予算区分    | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|-------|---------|-------|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |       |         |       |         |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| イイb       | 重点課題  |         | 福山 研二 |         | 0                        |                      |                                  | 112,479                     |          |          |          |          |
| イイb1      | 研究課題群 |         | 小泉 透  |         | 0                        | 76,305               | (1.000)                          | 0.678                       | s        | s        |          |          |
| イイb101    | 研究項目  |         | 小泉 透  |         | 38,175                   |                      | 0.500                            |                             | s        | s        |          |          |
| イイb10101  | 実行課題  | 18 ~ 22 | 山田 文雄 | 一般研究費   | 4,364                    |                      | 0.114                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10102  | 実行課題  | 18 ~ 22 | 尾崎 研一 | 一般研究費   | 5,365                    |                      | 0.141                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10103  | 実行課題  | 18 ~ 22 | 所 雅彦  | 一般研究費   | 4,289                    |                      | 0.112                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10104  | 実行課題  | 18 ~ 22 | 服部 力  | 一般研究費   | 5,668                    |                      | 0.148                            |                             | /        | s        |          |          |
| イイb10152  | 小プロ課題 | 17 ~ 19 | 関 伸一  | 科研費     | 1,100                    |                      | 0.029                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb10154  | 小プロ課題 | 17 ~ 19 | 高梨 琢磨 | 科研費     | 700                      |                      | 0.018                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb10156  | 小プロ課題 | 17 ~ 19 | 太田 祐子 | 科研費     | 1,000                    |                      | 0.026                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb10158  | 小プロ課題 | 17 ~ 19 | 黒田 慶子 | 科研費(分担) | 1,000                    |                      | 0.026                            |                             | /        | a        | /        | s        |
| イイb10159  | 小プロ課題 | 18 ~ 19 | 加賀谷悦子 | 科研費     | 900                      |                      | 0.024                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb10160  | 小プロ課題 | 18 ~ 20 | 高務 淳  | 科研費     | 800                      |                      | 0.021                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb10161  | 小プロ課題 | 18 ~ 19 | 升屋 勇人 | 科研費     | 1,100                    |                      | 0.029                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb10162  | 小プロ課題 | 18 ~ 21 | 吉村真由美 | 科研費     | 545                      |                      | 0.014                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb10163  | 小プロ課題 | 18 ~ 20 | 岡部貴美子 | 科研費     | 763                      |                      | 0.020                            |                             | /        | s        | /        |          |
| イイb10164  | 小プロ課題 | 18 ~ 20 | 高橋 裕史 | 科研費     | 500                      |                      | 0.013                            |                             | /        | b        | /        |          |
| イイb10166  | 小プロ課題 | 18 ~ 19 | 大井 徹  | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb10167  | 小プロ課題 | 18 ~ 19 | 奥村 栄朗 | 林野庁     | 2,173                    |                      | 0.057                            |                             | /        | s        | /        | s        |
| イイb10168  | 小プロ課題 | 19 ~ 21 | 服部 力  | 助成金     | 1,000                    |                      | 0.026                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb10169  | 小プロ課題 | 19 ~ 20 | 石橋 靖幸 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | b        | /        |          |
| イイb10170  | 小プロ課題 | 19 ~ 21 | 佐藤 重穂 | 科研費     | 1,308                    |                      | 0.034                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb10171  | 小プロ課題 | 19 ~ 20 | 島田 卓哉 | 科研費     | 2,500                    |                      | 0.065                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb10172  | 小プロ課題 | 19 ~ 20 | 高橋 裕史 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | s        | /        |          |
| イイb10173  | 小プロ課題 | 19 ~ 22 | 濱口 京子 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb10174  | 小プロ課題 | 19 ~ 21 | 小高 信彦 | 科研費     | 1,400                    |                      | 0.037                            |                             | /        | a        | /        |          |

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名                                            | 研究期間    | 責任者   | 予算区分    | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|------------------------------------------------|---------|-------|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |                                                |         |       |         |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| イイb10175  | 小プロ課題 小笠原諸島南鳥島における希少鳥類の生息状況の解明                 | 19 ~ 19 | 川上 和人 | 環境省     | 261                      |                      | 0.007                            |                             | /        | a        |          | a        |
| イイb10176  | 小プロ課題 沖縄北部国有林における希少野生動物種保護管理のための自動撮影カメラ調査・研究   | 19 ~ 19 | 小高 信彦 | 林野庁     | 441                      |                      | 0.012                            |                             | /        | a        |          | a        |
| イイb10177  | 小プロ課題 北海道で発見されたスズメバチを不妊化する寄生線虫の生活史解明           | 19 ~ 19 | 小坂 肇  | 助成金     | 998                      |                      | 0.026                            |                             | /        | a        |          | a        |
| イイb102    | 研究項目 樹木加害生物の生物学的特性の解明と影響評価                     | 18 ~ 22 | 阿部 恭久 |         | 18,837                   |                      | 0.247                            |                             | a        | a        |          |          |
| イイb10201  | 実行課題 樹木加害微生物の樹木類への影響評価と伝播機構の解明                 | 18 ~ 22 | 窪野 高德 | 一般研究費   | 4,962                    |                      | 0.263                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10202  | 実行課題 樹木寄生性昆虫の加害機構の解明と影響評価                      | 18 ~ 22 | 島津 光明 | 一般研究費   | 4,199                    |                      | 0.223                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10251  | 小プロ課題 プナ殻斗に特異的に発生する菌類の種内多様性と宿主分布との関係の研究        | 18 ~ 19 | 窪野 高德 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb10252  | 小プロ課題 鳥類は樹木病原菌の伝播にどのくらい関与するのか？                 | 18 ~ 20 | 佐橋 憲生 | 科研費     | 1,350                    |                      | 0.072                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10253  | 小プロ課題 日本侵入100年後のマツノザイセンチュウの遺伝的構造と生物学的特性の解明     | 18 ~ 20 | 秋庭 満輝 | 科研費     | 1,300                    |                      | 0.069                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10254  | 小プロ課題 病原体とその媒介者の両方をターゲットにしたマツ材線虫病の微生物的防除       | 18 ~ 20 | 前原 紀敏 | 科研費     | 700                      |                      | 0.037                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10255  | 小プロ課題 RNA干渉を用いたマツノザイセンチュウにおける植物細胞壁分解酵素の役割解明    | 18 ~ 20 | 菊池 泰生 | 科研費     | 1,646                    |                      | 0.087                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10256  | 小プロ課題 地域間DNA多型解析によるナラ枯れの媒介者カシノナガキウムシの外來種仮説の検証  | 18 ~ 19 | 濱口 京子 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | s        |
| イイb10257  | 小プロ課題 菌類の関与する「匂い」に対するニホンキバチの行動解析               | 19 ~ 21 | 松本 剛史 | 科研費     | 980                      |                      | 0.052                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10258  | 小プロ課題 細胞内寄生細菌“ボルバキア”がマツノマダラカミキリの生殖機能に与える影響の解明  | 19 ~ 21 | 相川 拓也 | 科研費     | 900                      |                      | 0.048                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10259  | 小プロ課題 種子病原菌による森林生態系の個体群動態制御機構の解明               | 19 ~ 21 | 市原 優  | 科研費     | 1,200                    |                      | 0.064                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb10260  | 小プロ課題 捕食寄生甲虫を利用した新たな樹体内害虫防除技術の開発               | 19 ~ 19 | 浦野 忠久 | JST     | 1,600                    |                      | 0.085                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb111    | プロジェクト課題 森林の縮小・分断化が小型哺乳類個体群の分布と遺伝的多様性に及ぼす影響の解明 | 18 ~ 19 | 石橋 靖幸 | 科研費     | 4,033                    |                      | 0.053                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb112    | プロジェクト課題 虫えいを侵入門戸とする樹木病原菌の感染機構の解明              | 19 ~ 21 | 窪野 高德 | 科研費     | 7,848                    |                      | 0.103                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb113    | プロジェクト課題 被食防御物質タンニンに対する耐性から見た森林性齧歯類の生態学的特性の解明  | 19 ~ 20 | 島田 卓哉 | 科研費     | 7,412                    |                      | 0.097                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb2      | 研究課題群 森林生態系を構成する生物個体群及び群集の動態の解明                |         | 丸山 温  |         | 0                        | 36,174               | (1.000)                          | 0.322                       | a        | a        |          |          |
| イイb201    | 研究項目 森林生物の機能と動態のメカニズム解明                        | 18 ~ 22 | 丸山 温  |         | 25,802                   |                      | 0.713                            |                             | a        | a        |          |          |
| イイb20101  | 実行課題 環境変化に対する植物の生理生態的機能変化の解明                   | 18 ~ 22 | 石田 厚  | 一般研究費   | 4,868                    |                      | 0.189                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb20102  | 実行課題 森林植物の分布要因や更新・成長プロセスの解明                    | 18 ~ 22 | 新山 馨  | 一般研究費   | 5,108                    |                      | 0.198                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb20103  | 実行課題 樹木の混交およびササの侵入が高海拔地の針葉樹林に及ぼす影響の解明          | 18 ~ 22 | 長谷川元洋 | 一般研究費   | 792                      |                      | 0.031                            |                             | /        | a        |          |          |
| イイb20151  | 小プロ課題 亜高山帯における樹木の成長制限要因としてのシンク制限に対する栄養条件の影響の解明 | 17 ~ 19 | 壁谷 大介 | 科研費     | 200                      |                      | 0.008                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb20153  | 小プロ課題 森林の植食性昆虫-捕食寄生性昆虫群集:群集構造を決定する要因の解明        | 17 ~ 19 | 杉浦 真治 | 科研費     | 600                      |                      | 0.023                            |                             | /        | a        | /        | a        |

平成19年度 研究課題群予算及び評価結果一覧表

| 課題記号番号・区分 | 課題名                                               | 研究期間    | 責任者   | 予算区分    | 項目・P課題<br>の年度配布額<br>(千円) | 研究課題群<br>の総額<br>(千円) | ウエイト(A)<br>(研究項目(P課題)<br>/研究課題群) | ウエイト(B)<br>(研究課題群<br>/重点課題) | 当該年度     |          | 完了・事後    |          |
|-----------|---------------------------------------------------|---------|-------|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|           |                                                   |         |       |         |                          |                      |                                  |                             | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 | 外部<br>評価 | 自己<br>評価 |
| イイb20154  | 小プロ課題<br>花粉1粒を対象とした遺伝子型判別による樹木の送粉過程解析             | 17 ~ 19 | 柴田 鏡江 | 科研費(分担) | 300                      |                      | 0.012                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb20155  | 小プロ課題<br>火の影響下にある熱帯林における種組成変化のメカニズムの解明と炭素シンク機能の予測 | 16 ~ 19 | 清野 嘉之 | 科研費     | 3,161                    |                      | 0.123                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb20156  | 小プロ課題<br>カラマツ人工林の植物の多様性が分解者群集の多様性および機能に与える影響の解明   | 17 ~ 20 | 長谷川元洋 | 科研費     | 1,037                    |                      | 0.040                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb20157  | 小プロ課題<br>東北地方の落葉広葉樹林の多様性維持メカニズムの解明とその再生プログラムの構築   | 17 ~ 19 | 杉田 久志 | 科研費(分担) | 200                      |                      | 0.008                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb20159  | 小プロ課題<br>大気CO2増加実験に基づく変動環境下での移行帯森林の持続的利用と動態予測     | 18 ~ 19 | 飛田 博順 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb20160  | 小プロ課題<br>インド・ミゾラム州における竹類ムーリーの大面積開花に関する生態的研究       | 18 ~ 20 | 齋藤 智之 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb20161  | 小プロ課題<br>アクアポリンと葉脈による葉の通水性および光合成特性への効果            | 18 ~ 20 | 石田 厚  | 科研費     | 1,000                    |                      | 0.039                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb20162  | 小プロ課題<br>フルレンジ・スケールにおける根を含む個体呼吸の一般化               | 18 ~ 20 | 森 茂太  | 科研費     | 2,943                    |                      | 0.114                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb20163  | 小プロ課題<br>古木・巨木の寿命生理とアデニンヌクレオチド構成                  | 18 ~ 20 | 森 茂太  | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | b        | /        |          |
| イイb20164  | 小プロ課題<br>窒素および炭水化物の貯蔵機能の評価に基づくブナ林堅果の豊凶作のメカニズムの解明  | 18 ~ 20 | 韓 慶民  | 科研費     | 1,308                    |                      | 0.051                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb20165  | 小プロ課題<br>一斉枯死後のササ群落は何年で回復するのかー群落形成期におけるクローン動態の解明ー | 18 ~ 19 | 齋藤 智之 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb20166  | 小プロ課題<br>ボルネオ熱帯降雨林のリン制限:生態系へのボトムアップ効果と植物の適応       | 18 ~ 21 | 宮本 和樹 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb20167  | 小プロ課題<br>北方林における森林管理のインパクト評価と生態学的資源管理             | 17 ~ 19 | 野口麻穂子 | 科研費(分担) | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb20168  | 小プロ課題<br>幼樹の生理生態的特性をとりこんだ照葉樹林更新パターンの解明            | 19 ~ 21 | 田内 裕之 | 科研費(分担) | 150                      |                      | 0.006                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb20169  | 小プロ課題<br>乾燥からの回復過程における島嶼生態系移入樹種の水利用特性の解明          | 19 ~ 21 | 矢崎 健一 | 科研費     | 2,500                    |                      | 0.097                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb20170  | 小プロ課題<br>樹木葉の環境ストレスは分布北限を規定するか?                   | 19 ~ 22 | 上村 章  | 科研費     | 1,635                    |                      | 0.063                            |                             | /        | a        | /        |          |
| イイb20171  | 小プロ課題<br>阿武隈山地における持続的森林利用オプションの評価                 | 18 ~ 19 | 新山 馨  | 地球研     | 0                        |                      | 0.000                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb212    | プロジェクト課題<br>地衣類の遺伝的多様性を活用した大気汚染診断                 | 18 ~ 19 | 田内 裕之 | 公害防止    | 3,069                    |                      | 0.085                            |                             | /        | a        | /        | a        |
| イイb213    | プロジェクト課題<br>東南アジア熱帯林の栄養塩利用および炭素固定能の評価と保全          | 18 ~ 21 | 石田 厚  | 科研費     | 7,303                    |                      | 0.202                            |                             | /        | a        | /        |          |

## 重点課題イイb研究課題群 予算・勢力投入量及び成果

|                        | 評価単位<br>イイb | 全重点<br>課題に対<br>する割合 | (イイb1)<br>森林に依存して生<br>育する生物の種間<br>相互作用等の解明 | (イイb2)<br>森林生態系を構成<br>する生物個体群及<br>び群集の動態の解<br>明 |  |
|------------------------|-------------|---------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|
| 予算[千円]                 | 112,479     | ( 5 %)              | 76,305                                     | 36,174                                          |  |
| (受託プロジェクト<br>研究費の割合)   | (64 %)      |                     | (61 %)                                     | (70 %)                                          |  |
| 勢力投入量<br>(人当量)[人]      | 63.4        | ( 16 %)             | 40.9                                       | 22.5                                            |  |
| 委託研究<br>機関数            | 0           | ( 0 %)              | 0                                          | 0                                               |  |
| 研究論文数                  | 68          | ( 14 %)             | 41                                         | 27                                              |  |
| 口頭発表数                  | 203         | ( 17 %)             | 140                                        | 63                                              |  |
| 公刊図書数                  | 12          | ( 14 %)             | 5                                          | 7                                               |  |
| その他発表数                 | 101         | ( 17 %)             | 85                                         | 16                                              |  |
| 特許出願数                  | 0           | ( 0 %)              | 0                                          | 0                                               |  |
| 所で採択<br>された主要<br>研究成果数 | 2           | ( 6 %)              | 1                                          | 1                                               |  |

平成19年度重点課題評価会議 18年度指摘事項の19年度対応

(イイb) 森林生態系における生物群集の動態の解明

開催日平成 20年2月12日

| 項目    | 指摘事項                                                                                            | 対応結果                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 重点課題  | <p>内容が多岐にわたり、様々なレベルの研究が混在している状態だが、全体としてよくやっていると、思える。森林総合研究所ならではのユニークな研究が一つでも多く出てくることを期待したい。</p> | <p>今年度も80編以上の原著論文を公表することができた。</p>     |
|       | <p>基礎研究として、重点化し、計画どおりこの進捗を全体的に評価するかどうか。基礎的な研究は重要だが、開発的評価の観点からは、研究の成果を評価するかどうか。</p>              | <p>基礎研究の評価のやり方では、S評価の基準を検討して作成した。</p> |
| 研究課題群 | <p>(イイb1) 成果は上がっているが、発表雑誌をもっとレベルの高いものにできないか。期待をこめて、すこし厳しく評価する。</p>                              | <p>国際誌への掲載を増加させた。</p>                 |

平成19年度重点課題評価会議 指摘事項と対応方針

(イイb) 森林生態系における生物群集の動態の解明

開催日平成 20年2月12日

| 項目    | 指摘事項                                                                                                   | 対応方針                                                                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点課題  | <p>成果を出す場合、これまで何がわからなくてどこがブレークスルーして出てきたのかがわかるように示してほしい。いろいろな方向を向いていても評価できるシステムにしてほしい。</p>              | <p>成果を報告する場合に、これまでの研究の発展経過を概説し、問題点を明確にして、今回の成果でどの問題が解決できたかを示すように、研究の発展段階がわかるような成果の工夫をしたい。</p>                  |
| 研究課題群 | <p>(イイb1) 行政研究機関として基礎研究を展開する位置づけ、論文や研究シーズ行政課題への還元など、組織としての評価スコアの与え方が問題となるだろう。</p>                      | <p>基礎研究については、学術的な貢献では論文の数や質が重要であり、開発研究のシーズとしては、プロジェクトの獲得やそのシーズになることが重要と考える。それぞれの視点で、組織として評価する考え方を整理していきたい。</p> |
|       | <p>(イイb2) 個々の研究についてはそれぞれに成果が出ていると考えられるが、温暖化対策など大きなムーブメントとなるにはやや迫力不足である。</p>                            | <p>生物個体群や群集の変動に関する研究分野にとって、克服が困難な分野にチャレンジしブレークスルーとなるような研究課題の重点化を行うよう努める。</p>                                   |
|       | <p>(イイb2) 成果は上がっていると考えられるが、今年度の目標という観点から限られた内容だけが紹介されたように感じている。基礎研究なのだから、目標だけでなくほかの成果も紹介してもらえるといい。</p> | <p>年度計画に記載した以外の研究成果についても、推進会議等の成果報告の中で紹介するようにしていく。</p>                                                         |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 1 研究の推進

小項目 (1) 重点研究領域

イ 森林生物の機能と森林生態系の動態の解明に向けた基礎研究

(イ) 森林生態系の構造と機能の解明

b 森林生態系における生物群集の動態の解明

第2-1-(1)-イ-(イ)-b

| 具 体 的 指 標                      | 評価結果     |          |           |
|--------------------------------|----------|----------|-----------|
|                                | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>② |
| イイb1 森林に依存して生育する生物の種間相互作用等の解明  | s        | 140      | 0.678     |
| イイb2 森林生態系を構成する生物個体群及び群集の動態の解明 | a        | 100      | 0.322     |
|                                |          |          |           |
|                                |          |          |           |
|                                |          |          |           |
|                                |          |          |           |
|                                |          |          |           |
|                                |          |          |           |
|                                |          |          |           |
|                                |          |          |           |

( 指標数 : 2 )

達成度の計算 : {(指標の達成度①) × (同ウエイト②)} の合計 :  
(140 × 0.678) + (100 × 0.322) = 127 (%)

【評価の達成区分】

|   |                          |               |
|---|--------------------------|---------------|
| s | : 予定以上達成 (120%を超えるもの)    | 【 達成度 : 140 】 |
| a | : 概ね達成 (90%以上~120%未満)    | 【 達成度 : 100 】 |
| b | : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】  |
| c | : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)   | 【 達成度 : 40 】  |
| d | : 未達成 (30%未満)            | 【 達成度 : 0 】   |

【分科会評価区分】

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| s | : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)      |
| a | : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) |
| b | : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)      |
| c | : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)        |
| d | : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)          |

|             |
|-------------|
| 評価結果        |
| s           |
| 分科会<br>評価区分 |
| s           |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 1 研究の推進

(小項目) (2) 研究の基盤となる情報の収集と整備の推進

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>① 収穫試験地や水文観測施設等における森林の成長・動態調査や森林水文モニタリング、積雪観測等各種モニタリングを実施する。また、経常的な森林理水試験地の管理や野外観測については、アウトソーシングを行う</p> |
| <p><b>年度計画：</b><br/>                 収穫試験地や水文観測施設等における森林の成長・動態調査や森林水文モニタリング、積雪観測等各種モニタリングを実施する。また、経常的な森林理水試験地の管理や野外観測については、アウトソーシングを行う。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>                 収穫試験地等におけるモニタリング事業等を7件行った。それらの内訳は以下のとおりである。</p> <p>① 病虫害発生情報<br/>                 2007年1月～12月に病害57件、虫害33件、獣害92件、合計182件の被害情報が全国から寄せられた(ハガキ調査票および発生情報用ホームページへの書き込みを含む)。これらの情報は、全国森林病虫獣害防除協会が毎月発行している「森林防疫」誌に掲載した。また、収集したデータは「森林病虫獣害データベース」としてホームページ上に公開し、データの閲覧を可能にした。</p> <p>② 森林水文モニタリング<br/>                 定山溪(2流域、北海道支所)、釜淵(3流域、東北支所)、宝川(3流域、本所)、竜の口山(2流域、関西支所)、去川(3流域、九州支所)の森林理水試験地で降水量および水位の通年観測を行い、その結果を「日降水量・日流出量」として整理した。去川森林理水試験地の水文資料(1987年1月～2000年12月)を整理し、森林総合研究所研究報告に研究資料として公表した。砂防学会誌に宝川森林理水試験地に関する紹介記事を寄稿した。</p> <p>③ 多雪地帯積雪観測<br/>                 気象観測データを1ヶ月単位にまとめて、気象月表として森林総合研究所十日町試験地のホームページに公表した。冬期間は毎朝、降雪深、積雪深、積雪水量、並びに積雪に係する気象要素を観測し、その都度、結果をホームページに公表した。また、積雪期間中は10日毎に合計10回の積雪断面観測を実施した。積雪の層構造、雪質、密度や硬度分布などを観測し、結果を整理してホームページに公表した。ホームページへのアクセス数は、平成20年3月末で72,188件(計測開始からの積算値)であった。</p> <p>④ 森林の成長・動態に関する長期モニタリング<br/>                 平成19年度は北方林(北海道苫小牧原生林試験地)、冷温帯林(秋田佐渡スギ林試験地)の2長期モニタリングサイトにおいて調査、試験地のメンテナンスを行い、林分動態・成長のデータを収集した。データは、順次、森林総合研究所ホームページの「森林動態データベース(FDDB)」に格納し、公開しており、「森林植物の分布要因や更新・成長プロセスの解明」等の課題内でも一部が利用された。</p> <p>⑤ 収穫試験地における森林成長データの収集<br/>                 平成19年度は、北海道地域3試験地(丸瀬布カラマツ、生田原カラマツ、忠志カラマツ)、</p> |                                                                                                            |

東北地域 1 試験地 (岩川スギ)、関東・中部地域 2 試験地 (新城鰻沢ヒノキ 1 号、新城鰻沢ヒノキ 2 号)、近畿・中国地域 1 試験地 (六万山スギ)、四国地域 1 試験地 (浅木原スギ)、九州地域 1 試験地 (川添スギ) の合計 9 試験地で調査を実施した (胸高直径、樹高および枝下高の測定)。一部の調査については、外部委託 (アウトソーシング) を行った。また、秋田地方の収穫試験地のこれまでの調査結果を取りまとめて、*Journal of Forest Research* 誌に投稿した。各支所では 18 年度の調査結果の概要をとりまとめ支所の年報で印刷公表した。

⑥ スギ量的形質遺伝子モニタリング調査

東大の富良野演習林、秋田県立大学農場、森林総合研究所千代田試験地、千葉県上総試験地、森林総合研究所四国支所、熊本県林業研究指導所試験地の 6 カ所にスギ量的形質遺伝子モニタリング試験地を設定した。各試験地は、一家系が 150 個体からなる集団で、3 反復で合計 450 本の植栽を行った。植栽木は全てスギの基盤連鎖地図を作成した家系の挿し木であり、そのため全ての地域に植栽してある家系は同じ遺伝情報を持つものである。植栽木について、樹高、根元径の測定を開始した。これらのデータはスギの基盤連鎖地図上の量的形質遺伝子座のマッピングのために活用する。

⑦ 連光寺実験林における種子散布性鳥類のリモートモニタリング

連光寺実験林内の植生環境の異なる林内 3 箇所と平坦地に Web カメラを設置し、種子散布に関与する鳥類の生息状況を遠隔操作によるネットワークカメラでのモニタリングを開始した。

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

森林水文モニタリング等について、データ収集及び公開等を着実に進めたことなどから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 1 研究の推進

(小項目) (2) 研究の基盤となる情報の収集と整備の推進

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ② 生物多様性研究棟等において標本の適切な保管を行うとともに、新たに所有する木材標本をデータベースに加え、ホームページに公開する |
| <p><b>年度計画：</b><br/>生物多様性研究棟等において標本の適切な保管を行うとともに、新たに所有する木材標本をデータベースに加え、ホームページに公開する。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>データベース化事業を5件行うとともに、それらの標本を保管した。内訳は以下のとおりである。</p> <p>① 木材標本の生産と配布およびデータベース化<br/>高知県西部(四万十森林管理署管内国有林)および岐阜県南部・三重県北部民有林で318点の木材標本を収集した。収集標本のうち、さく葉標本と木材標本を東北大学と京都大学、兵庫県立人と自然の博物館、パリノ・サーヴェイ株式会社などに配布した。収集標本の情報を「木材標本庫データベース」で公開し、樹形とさく葉標本、木材標本の画像を「日本産木材データベース」で公開した。</p> <p>② ブナ科樹木の結実・開花状況のデータベース化<br/>ブナ以外の樹木の結実状況、およびブナ開花状況を可視化するプログラムを開発した。ブナの結実情報については、森林総合研究所のホームページ内のデータベース「ブナ結実情報データベース」に公開し、平成18年度分までの情報を整理追加した。平成19年度のブナ科樹木の結実データが林野庁や県の研究機関から集約が完了し、「ブナ科樹木結実・開花状況データベース」(仮称)として公開する。</p> <p>③ シイタケ品種のDNA判別法のデータベース化<br/>シイタケ栽培品種の育成者権の保護強化のため、効率良く品種判別する方法として、日本の栽培シイタケ133品種と野生菌株21菌株を特定するDNA情報(IGS1-DNA)を日本DNAデータベースのDDBJ/EMBL/GenBank 国際塩基配列データベースに公開するとともに、森林総研のホームページ上にも掲載した。</p> <p>④ ForestGEN(森林生物遺伝子データベース)の公開<br/>森林におけるゲノム科学(ゲノミクス)、集団遺伝、病理、育種研究の発展に貢献するため、スギ、ヒノキなど森林を構成する樹木、菌類や線虫などの微生物、きのこ、その他の森林性生物のゲノム情報を研究者に無償で提供するデータベース ForestGEN (FORest EST and GENome database)を公開した。</p> <p>⑤ 土壌分類データベース「森林土壌博物館」の公開<br/>林業試験場(現・森林総合研究所)の林野土壌分類(1975)による日本の森林土壌の土壌分類と断面写真、特徴や性質の解説、土壌断面の調査方法や土壌研究の文献の掲載、さらに日本各地、世界各地の森林土壌の写真と関連学術論文のデータベース「森林土壌博物館」をホームページ上で公開した。</p> |                                                                  |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | s <b>a</b> b      c      d      ウェイト      1                      |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>木材標本の生産と配布およびデータベース化を着実に進め、ブナの結実情報データベース化を行ったこと、これらのデータベースをホームページ上で公開したことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                  |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 1 研究の推進

(小項目) (2) 研究の基盤となる情報の収集と整備の推進

第2-1-(2)

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 評価結果        |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------|--------------------------|------------|-----------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 達成区分        | 達成度① | ウェイト②       |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| ① 収穫試験地や水文観測施設等における森林の成長・動態調査や森林水文モニタリング、積雪観測等各種モニタリングを実施する。また、経常的な森林理水試験地の管理や野外観測については、アウトソーシングを行う                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | a           | 100  | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| ② 生物多様性研究棟等において標本の適切な保管を行うとともに、新たに所有する木材標本をデータベースに加え、ホームページに公開する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | a           | 100  | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| ( 指標数 : 2 、 ウェイトの合計③ : 2 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(\text{指標の達成度①}) \times (\text{同ウェイト②})\} \text{の合計}}{\text{ウェイトの合計③}} = \frac{200}{2} = 100.0 (\%)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| <b>【評価の達成区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 140】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 100】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 80】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 40】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 0】</td> </tr> </table> |             |      |             | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)       | 【達成度 : 140】                        | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)       | 【達成度 : 100】                 | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【達成度 : 80】 | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) | 【達成度 : 40】 | d : 未達成 (30%未満) | 【達成度 : 0】 |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 140】 |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 100】 |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 【達成度 : 80】  |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【達成度 : 40】  |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 【達成度 : 0】   |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| <b>【分科会評価区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                   |             |      |             | s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上) | a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) | b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満) | c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満) | d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)  |            |                          |            |                 |           |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | 評価結果        |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | a           |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | 分科会<br>評価区分 |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | a           |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 1 研究の推進

(小項目) (3) きのご類等遺伝資源の収集及び保存

|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 指 標 | ① きのご類等遺伝資源については、100点を目標に探索・収集し、独立行政法人農業生物資源研究所に登録・保存する |
|-----|---------------------------------------------------------|

年度計画：

きのご類等遺伝資源については、100点を目標に探索・収集し、独立行政法人農業生物資源研究所に登録・保存する。

実施結果：

野生きのこ、昆虫寄生菌、菌根菌等の森林微生物遺伝資源を176点(平成18年度：94点)収集し、このうち111点(同：94点)を独立行政法人農業生物資源研究所に保存し、利用に供した。種名は、*Lepista nuda*、*Lepista sordida*、*Heterobasidion parviporum*、*Polyporus udus*、*Lentinula edodes*、*Beauveria bassiana*、*Hebeloma spoliatum*、*Amanita rubescens*等、他多数である。

遺伝資源の収集・保存点数及び生物資源研究所への委託保存数は、平成18年度からの累計で、それぞれ270点、205点となった。生物資源研究所経由の遺伝資源配布数は、平成19年度に42点で、平成13年度からの累計で221点となった。

また、特性評価については、根株腐朽菌など10株について交配型とDNA核酸配列について行い、平成18年度からの累計で68点となった。

○ きのご類・森林微生物等の遺伝資源の収集・保存数等の推移

|        | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度   |
|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 収集・保存数 | 92     | 105    | 83     | 94(94) | 176(270) |
| 委託保存数  | 72     | 90     | 83     | 94(94) | 111(205) |
| 特性評価株数 | 2      | 2      | 29     | 58(58) | 10(68)   |

※( )内は第Ⅱ期中期計画期間(平成18年度～)の累計値である。

(参考:「年報」Ⅲ資料 5)

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウエイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

遺伝資源の収集・保存及び、特性評価と配布を着実にやったことなどから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 1 研究の推進

(小項目) (3) きのご類等遺伝資源の収集及び保存

第2-1-(3)

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 評価結果      |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|--------------------------|----------|-----------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 達成区分      | 達成度① | ウエイト②       |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| ① きのご類等遺伝資源については、100点を目標に探索・収集し、独立行政法人農業生物資源研究所に登録・保存する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | a         | 100  | 1           |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| ( 指標数：1、ウエイトの合計③：1 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| 達成度の計算： $\frac{\{(\text{指標の達成度①}) \times (\text{同ウエイト②})\} \text{の合計}}{\text{ウエイトの合計③}} = \frac{100}{1} = 100.0 (\%)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| <b>【評価の達成区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度：140】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 概ね達成 (90%以上～120%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度：100】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上～90%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度：80】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : 達成は不十分 (30%以上～60%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度：40】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度：0】</td> </tr> </table> |           |      |             | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)       | 【達成度：140】                          | a : 概ね達成 (90%以上～120%未満)                       | 【達成度：100】                                   | b : 達成はやや不十分 (60%以上～90%未満)                | 【達成度：80】 | c : 達成は不十分 (30%以上～60%未満) | 【達成度：40】 | d : 未達成 (30%未満) | 【達成度：0】 |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 【達成度：140】 |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| a : 概ね達成 (90%以上～120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 【達成度：100】 |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上～90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【達成度：80】  |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| c : 達成は不十分 (30%以上～60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 【達成度：40】  |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 【達成度：0】   |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| <b>【分科会評価区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b :         "         業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c :         "         業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d :         "         業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)</td> </tr> </table>                                                                                                                         |           |      |             | s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上) | a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) | b :         "         業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満) | c :         "         業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満) | d :         "         業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満) |          |                          |          |                 |         |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| b :         "         業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| c :         "         業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
| d :         "         業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |      |             |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |      | 評価結果        |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |      | a           |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |      | 分科会<br>評価区分 |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |      | a           |                               |                                    |                                               |                                             |                                           |          |                          |          |                 |         |

平成19年度評価シート（指標）

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのとるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

小項目 (1) 林木の新品種の開発

| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 新品種の開発目標数                                                          |                         |            |            |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------|---------|
| <p>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用<br/>                     林木の品種開発の業務を推進し、新たに250品種を開発する。特に、花粉症対策に有効な品種及び国土保全、自然環境保全等の機能の向上に資する品種の開発に重点的に取り組み、安全で快適な国民生活の確保及び森林の有する多面的機能の発揮に向けた森林整備の促進に資する。</p> <p>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %) <br/>                     検定の進捗状況等を踏まえて、概ね55品種を目標として新品種を開発する。</p> <p>3. 年度計画の進捗状況と主な成果<br/>                     東北育種基本区において花粉の少ないスギ品種10品種、関西育種基本区において雄性不稔スギ品種1品種、関西及び九州の育種基本区において花粉の少ないヒノキ品種39品種を開発した。また、東北、関東及び関西の育種基本区においてアカマツ及びクロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性品種あわせて30品種を開発した。以上により、合計80品種を開発した。(参考：「林木育種事業」参考資料1-1)</p> <p>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度(28) %、累積達成度(48) %<br/>                     中期計画において目標としている品種開発数250品種に対し、当年度においてはスギ及びヒノキの精英樹の雄花着花性等の調査結果を分析するとともに、マツノザイセンチュウ抵抗性候補木の検定を進めた結果、花粉の少ないスギ品種10品種、雄性不稔スギ品種1品種、花粉の少ないヒノキ品種39品種及びマツノザイセンチュウ抵抗性品種30品種、合計80品種を新たに開発し、これまでの品種開発数は、昨年度の55品種とあわせて135品種となり、中期計画に対し品種の開発を加速して進めることができたことから予定以上に達成できた。</p> |                                                                    |                         |            |            |         |
| 自己評価結果 ( s ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |                         |            |            |         |
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | s：予定以上                                                             | a：概ね達成                  | b：やや不十分    | c：不十分      | d：未達成   |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (120%以上)                                                           | (120未満-90%)             | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 140                                                                | 100                     | 80         | 40         | 0       |
| <p>5. 自己評価結果についての説明<br/>                     55品種の開発目標数に対して、国が花粉発生源対策を推進している中、スギ花粉症対策品種として極めて有効で、かつ、林業用品種としても成長等が優れた雄性不稔スギ品種1品種を含む80品種の開発を行うことができたことから、予定以上に達成したと評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |                         |            |            |         |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (2) s、 ( ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                  |                         |            |            |         |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 達成度集計 : (140+ 140+ ) / (2) = 140<br>当該年度達成度 : 140 × 20 / 100 = 28% |                         |            |            |         |
| 総合評価 ( s )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 委員数 (2)人<br>結果の修正 有：0 無：2                                          | 林木育種事業の推進における本課題のウェイト：1 |            |            |         |
| <p>6. 外部評価委員の意見 (結果の修正：何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合)</p> <p>① 林業用としても優れた雄性不稔スギ品種1品種を含め80品種の開発を行っており、s評価で妥当と考えられる。</p> <p>② 毎年、コンスタントに新品種を開発していることは高く評価できる。</p> <p>③ 品種開発について、将来見通しを念頭において推進していることがわかる資料があれば、さらによいのではないか。</p> <p>④ 選抜基準は、客観性のあるものになっていると思うが、その辺を十分にチェックしておく必要がある。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |                         |            |            |         |

## 7. 今後の対応方針

- ①、② 次年度も着実に進めていきたい。
- ③ 林野庁は長期的展望に立って林木育種を推進するために林木育種戦略を策定しており、品種開発の当面の目標及び中長期の目標を示している。また、中期目標においては今中期5年間の品種開発の目標が示され、それに対応した中期計画を策定して品種開発を推進しているところである。これらのことは林木育種推進地区協議会（以下「地区協議会」という。）等を通じて周知を図っており、資料としても公開されている。
- ④ 品種の選抜基準については、例えばマツノザイセンチュウ抵抗性育種においては対照木を用いた評価法について指針で定めている。選抜基準の作成にあたっては地区協議会で検討するなどして、客観性をもたせるようにしている。

## 8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20%））

検定の進捗状況等を踏まえて、地球温暖化防止に資する品種等、概ね50品種を目標として新品种を開発するとともに、花粉を生産しないスギ品種の開発のための人工交配及び病虫害抵抗性品種を開発するための検定等を進める。

平成19年度評価シート（指標）

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのとるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

小項目 (1) 林木の新品種の開発

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ア 花粉症対策に有効な品種の開発                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用<br/>                     花粉生産の少ないヒノキ及びスギの新品種を開発するとともに、花粉生産の少ないスギ品種のアレルゲン含有量の測定・評価を行い、その特性情報を都道府県等に提供する。また、雄性不稔スギと成長、材質等の優れたスギ精英樹等との人工交配及びそれにより得られた苗木の育成を進める。これらの成果により、花粉症対策の促進に資する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                     |
| <p>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)</p> <p>(ア) ヒノキ及びスギの精英樹の雄花着花性の調査結果を分析し、花粉生産の少ないヒノキ及びスギの新品種を開発する。</p> <p>(イ) 花粉生産の少ないスギ品種のアレルゲン含有量の特性情報を得るため、アレルゲン含有量の測定・評価を進める。</p> <p>(ウ) 雄性不稔の特性を有するスギの新品種を開発するため、雄性不稔スギとスギ精英樹等との人工交配及びF<sub>1</sub>苗木の育成を進めるとともに、F<sub>1</sub>苗木相互間の交配に着手する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                     |
| <p>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</p> <p>(ア) 花粉生産の少ないヒノキ及びスギの新品種の開発<br/>                     ヒノキについては、関西及び九州の育種基本区において府県と連携して、これまでに調査してきた精英樹の調査結果を分析して、花粉の少ないヒノキ品種39品種を開発した。また、スギについては、東北育種基本区において県と連携して、これまでに調査してきた精英樹の調査結果を分析して、花粉の少ないスギ品種10品種を開発するとともに、関西育種基本区において県と連携して、雄性不稔の確認と諸特性を調査した結果、林業用品種としても成長等が優れた雄性不稔スギ品種1品種を開発した。(参考：「林木育種事業」参考資料2-1、2-2、2-3)</p> <p>(イ) アレルゲン含有量の測定・評価<br/>                     花粉の少ない品種を含むスギ精英樹について、着花促進処理を行い、その花粉を採取し、東北育種基本区において150クローン、関西育種基本区において83クローン、九州育種基本区において100クロンの、スギの主要アレルゲンであるCry j 1とCry j 2の含有量の測定・評価を進めた。</p> <p>(ウ) 雄性不稔スギと精英樹等との人工交配等<br/>                     東北育種基本区において、平成18年度に東北雄性不稔スギから採取した20組合せの人工交配種子を播種・育苗するとともに、東北雄性不稔スギを交配母樹とした15組合せの人工交配を行った。関東育種基本区において、F<sub>1</sub>苗木相互間で24組合せの人工交配を行った。</p> |                                                                                                     |
| <p>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度(28) %、累積達成度(48) %<br/>                     中期計画に対し、①当年度においては花粉の少ないヒノキ品種39品種、花粉の少ないスギ品種10品種及び雄性不稔スギ品種1品種の合計50品種を開発し、前年度とあわせて75品種の花粉症対策に有効な品種を開発することができた。②前年度に引き続き、スギの主要アレルゲンであるCry j 1とCry j 2の含有量の測定・評価を進めることができた。③前年度に引き続き、雄性不稔スギとスギ精英樹等との人工交配を進めるとともに、F<sub>1</sub>苗木の育成を進めた結果、F<sub>1</sub>苗木相互間で人工交配に着手することができた。<br/>                     このように中期計画に対し、花粉症対策に有効な品種の開発が予定以上に達成できた。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                     |
| <p>自己評価結果 ( s ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     |
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | s：予定以上      a：概ね達成      b：やや不十分      c：不十分      d：未達成                                               |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | (120%以上)      (120未満-90%)      (90未満-60%)      (60未満-30%)      (30%未満)                              |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 140                      100                      80                      40                      0 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>5. 自己評価結果についての説明</b><br/>                 国が花粉発生源対策を推進している中、スギ花粉症対策品種として極めて有効な雄性不稔スギ品種1品種を含む50品種の開発を行うこと等ができたことから、予定以上に達成したと評定した。</p>                                                                                                                           |                                                                         |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                              | (2) s、 ( ) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                       |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                             | 達成度集計 : ( 140 + 140 + ) / ( 2 ) = 140<br>当該年度達成度 : 140 × 20 / 100 = 28% |
| 総合評価 ( s )                                                                                                                                                                                                                                                            | 委員数 (2) 人<br>結果の修正 有:0 無:2<br>林木育種事業の推進における本課題のウェイト: 1                  |
| <p><b>6. 外部評価委員の意見 (結果の修正: 何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合)</b><br/>                 花粉の少ないスギ品種については、多くの品種の開発が必要と考えられ、選抜基準がもう少し緩やかでもよいのではないかと。</p>                                                                                                                           |                                                                         |
| <p><b>7. 今後の対応方針</b><br/>                 花粉症対策は国民の重大な関心事であり、花粉の少ないスギ品種については多くの品種が必要なことは事実である。しかしながら、森林総研は都道府県と連携して全国規模での林木育種事業を進めており、選抜基準等は統一性のあるものでなければならない。よって、現行の選抜基準を緩やかにすることは難しいと考えている。</p>                                                                     |                                                                         |
| <p><b>8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20 %))</b><br/>                 (ア) 花粉生産の少ないスギ品種のアレルゲン含有量の特性情報を得るため、アレルゲン含有量の測定・評価を進める。<br/>                 (イ) 雄性不稔の特性を有するスギの新品種を開発するため、雄性不稔スギとスギ精英樹等との人工交配及びF<sub>1</sub>苗木の育成を進めるとともに、F<sub>1</sub>苗木相互間の交配を進める。</p> |                                                                         |

平成19年度評価シート（指標）

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとすべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

小項目 (1) 林木の新品種の開発

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>指標</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>イ 地球温暖化防止に資する品種の開発</b>                                                                                       |
| <p>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用<br/>                 二酸化炭素吸収・固定能力の高いスギ及びトドマツの新品種を開発することによって、地球温暖化防止に資する。</p> <p>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)<br/>                 二酸化炭素吸収・固定能力の高いスギ及びトドマツの品種を開発するため、スギ及びトドマツの精英樹について、成長及び容積密度のデータの収集・分析を進める。</p> <p>3. 年度計画の進捗状況と主な成果<br/>                 スギでは、東北、関東、関西及び九州の育種基本区において計16箇所の検定林の成長量と容積密度を測定し、トドマツでは、北海道育種基本区において2箇所の検定林の成長量と容積密度を測定した。取りまとめ方法の検討として、最小二乗法と選抜指数との組み合わせ、BLP法(注1)、BLUP法(注2)の3種類が考えられ、実際に得られたデータを用いた比較を行い、検討を進めた。</p> <p>注1) BLP (Best Linear Prediction) 法：最良線形予測法。系統の評価を行う方法の一つで、表現型値(測定した値)を用いて育種価(系統が本来持っている遺伝的な力)を正確に予測する手法。</p> <p>注2) BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) 法：最良線形不偏予測法。ヘンダーソンが提唱した系統評価の方法で、環境の影響を最小にできる統計モデルによって育種価を予測する手法。</p> <p>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度(20) %、累積達成度(40) %<br/>                 年度計画に従って事業を実施した結果、前年度に引き続き、スギ及びトドマツの検定林等において成長量と容積密度の測定を行いデータの収集・分析を進め、平成20年度からの新品種開発の準備ができた。<br/>                 このように、中期計画に対して順調に進捗していることから目標に達した。</p> |                                                                                                                 |
| 自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | s：予定以上    a：概ね達成    b：やや不十分    c：不十分    d：未達成                                                                   |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (120%以上)    (120未満-90%)    (90未満-60%)    (60未満-30%)    (30%未満)                                                  |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 140                      100                      80                      40                      0             |
| <p>5. 自己評価結果についての説明<br/>                 このように年度計画に沿い、地球温暖化防止に資するスギ、トドマツ品種の開発に必要な容積密度等の測定とともに、測定結果の取りまとめ方法の検討のためのデータ分析を進めることができたことから、概ね達成と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                 |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ( ) s、 (2) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                                                               |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 達成度集計                      :    ( 100+ 100+ ) / ( 2 ) = 100<br>当該年度達成度                :    100 × 20 / 100 = 20% |
| 総合評価 ( a )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 委員数 (2) 人<br>結果の修正 有：0 無：2      林木育種事業の推進における本課題のウェイト：1                                                         |
| <p>6. 外部評価委員の意見(結果の修正：何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合)<br/>                 着実に推進しており努力していることがわかる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                 |

**7. 今後の対応方針**

次年度も着実に業務を進めていきたい。

**8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20%））**

二酸化炭素吸収・固定能力の高いスギ及びトドマツの新品種を開発するため、スギ及びトドマツの精英樹について、成長及び容積密度のデータの収集・分析を進め、二酸化炭素吸収・固定能力の高いスギの新品種を開発する。

平成19年度評価シート（指標）

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのとるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

小項目 (1) 林木の新品種の開発

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ウ 国土保全、水源かん養及び自然環境保全の機能の向上に資する品種の開発 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     マツノザイセンチュウによる病害及びスギカミキリによる虫害に抵抗性を有する新品種を開発するとともに、マツノザイセンチュウ抵抗性品種間の人工交配により得られた第二世代抵抗性候補木の検定を進め、新品種を開発する。また、雪害に抵抗性を有するスギの新品種を開発する。さらに、耐陰性を有するスギ等の品種を開発するための新たな試験地の設定に着手するとともに、既設の試験地の調査結果を分析・評価し、耐陰性を有するスギの新品種を開発する。加えて、ケヤキ等の広葉樹の優良形質候補木を用いたモデル採種林を造成する。<br/>                     これらの成果によって、国土保全、水源かん養及び自然環境保全の機能の向上に資する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)</b><br/>                     (ア) マツノザイセンチュウ抵抗性候補木の検定を進め、抵抗性新品種を開発する。<br/>                     (イ) スギカミキリ抵抗性品種を開発するため、抵抗性候補木の検定を進める。<br/>                     (ウ) 雪害抵抗性品種を開発するため、スギの雪害抵抗性検定林の調査結果の分析・評価を進める。<br/>                     (エ) スギ等の耐陰性品種を開発するための新たな試験地の設定準備と既設試験地の調査を進める。<br/>                     (オ) ケヤキ等の広葉樹の優良形質候補木を用いたモデル採種林の造成を進める。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     (ア) <b>マツノザイセンチュウ抵抗性候補木の検定と抵抗性品種の開発</b><br/>                     アカマツ及びクロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性候補木の二次検定を進めるとともに、二次検定の結果に基づき、マツノザイセンチュウ抵抗性のアカマツ28品種（東北育種基本区1品種、関東育種基本区3品種、関西育種基本区24品種）及びクロマツ2品種（関西育種基本区）を開発した。（参考：「林木育種事業」参考資料3-1、3-2）<br/>                     (イ) <b>スギカミキリ抵抗性候補木の検定</b><br/>                     スギカミキリ抵抗性品種を開発するため、東北及び関東の育種基本区で合わせて抵抗性候補木61クローンについて検定を進めた。<br/>                     (ウ) <b>スギの雪害抵抗性検定林の調査結果の分析・評価</b><br/>                     雪害抵抗性品種を開発するため、東北及び関西の育種基本区で合わせて8箇所の雪害抵抗性検定林の調査結果について分析・評価を進めた。<br/>                     (エ) <b>スギ等の耐陰性品種を開発するための試験地の設定準備と既設試験地の調査</b><br/>                     スギ等の耐陰性品種を開発するために、関東及び九州の育種基本区では新たな試験地の設定準備を進めるとともに、東北、関西及び九州の育種基本区では既設の試験地の成長量等の調査を進めた。<br/>                     (オ) <b>ケヤキ等の広葉樹の優良形質候補木を用いたモデル採種林の造成</b><br/>                     広葉樹の優良形質候補木を用いたモデル採種林については、北海道及び関東の育種基本区で、それぞれウダイカンバ及びケヤキについて造成を進めた。また、北海道、東北及び関西の育種基本区ではモデル採種林造成のため、それぞれアオダモ、ケヤキ及びクリのつぎ木等の増殖を進めた。</p> |                                     |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度(20) %、累積達成度(40) %</b><br/>                     年度計画に沿って、①マツノザイセンチュウ抵抗性候補木の検定を進め、新品種を開発することができ、②スギカミキリ抵抗性候補木の検定を進め、品種開発に必要な検定データの集積を図ることができた。また、③スギの雪害抵抗性検定林の調査結果の分析・評価を進め、品種開発に必要な検定データの集積を図ることができた。④スギ等の耐陰性品種の開発に向け、試験地の設定準備と既設試験地の調査を進めることができた。さらに、⑤北海道及び関東の育種基本区で、それぞれウダイカンバ及びケヤキのモデル採種林の造成を進めることができた。<br/>                     このように中期計画に対し、順調に進捗していることから目標に達した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| <p>自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |                           |            |            |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|------------|---------|
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                            | s : 予定以上                                                             | a : 概ね達成                  | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                            | (120%以上)                                                             | (120未満-90%)               | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                             | 140                                                                  | 100                       | 80         | 40         | 0       |
| <b>5. 自己評価結果についての説明</b><br>年度計画に沿って、マツノザイセンチュウ抵抗性品種を開発し、スギカミキリ抵抗性候補木の検定を進めた。また、雪害抵抗性検定林の調査結果の分析・評価を進め、耐陰性品種の開発に向け、試験地の設定準備と既設試験地の調査を進め、ケヤキ等のモデル採種林の造成を進めることができたことから、概ね達成と評定した。                                                                                                  |                                                                      |                           |            |            |         |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                                        | ( ) s、 (2) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                    |                           |            |            |         |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                                       | 達成度集計 : (100 + 100 + ) / (2) = 100<br>当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20% |                           |            |            |         |
| 総合評価 ( a )                                                                                                                                                                                                                                                                      | 委員数 (2) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 2                                       | 林木育種事業の推進における本課題のウェイト : 1 |            |            |         |
| <b>6. 外部評価委員の意見</b> (結果の修正 : 何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合)<br>着実に推進しており努力していることがわかる。                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                           |            |            |         |
| <b>7. 今後の対応方針</b><br>次年度も着実に業務を進めていきたい。                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |                           |            |            |         |
| <b>8. 次年度計画</b> (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20%))<br>(ア) マツノザイセンチュウ抵抗性候補木の検定を進め、抵抗性新品種を開発する。<br>(イ) スギカミキリ抵抗性候補木の検定を進め、抵抗性新品種を開発する。<br>(ウ) スギの雪害抵抗性検定林の調査結果の分析・評価を進め、抵抗性新品種を開発する。<br>(エ) スギ等の耐陰性品種を開発するための新たな試験地の設定準備と既設試験地の調査を進める。<br>(オ) ケヤキ等の広葉樹の優良形質候補木を用いたモデル採種林の造成を進める。 |                                                                      |                           |            |            |         |

平成19年度評価シート（指標）

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのとるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

小項目 (1) 林木の新品種の開発

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | エ 林産物供給機能の向上に資する品種の開発                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     材質の優れたスギ及び成長の優れたアカエゾマツの新品種を開発する。また、スギ、ヒノキ等の検定林等の調査を進めるとともに、成長や材質等の優れたスギ及びヒノキの第二世代品種を開発するための人工交配、検定林の造成等並びに実生苗を用いた既設の検定林からの第二世代品種の候補木の選抜及び検定を進める。さらに、育林コストの削減に有効な特性を有するスギ及びヒノキの精英樹を選定し、その特性情報を都道府県等に提供する。<br/>                     これら新品種の開発や情報の提供によって、採種（穂）園等の造成や改良が行われ、一般の造林種苗の改良が進み、林産物の供給機能の向上が図られる。また、第二世代品種の候補木選抜や検定によって、林木育種がさらに進展するための母材を整える。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)</b><br/>                     (ア) 材質の優れたスギ及び成長の優れたアカエゾマツの新品種を開発するため、検定林等における材質等の特性の調査・評価を進める。<br/>                     (イ) スギ、ヒノキ等の検定林等における諸特性の調査を進めるとともに、第二世代品種を開発するための人工交配等を進める。<br/>                     (ウ) 成長、材質等の一段と優れた第二世代品種を開発するため、スギ及びヒノキの実生検定林から第二世代精英樹候補木を選抜し、検定を進める。<br/>                     (エ) 育林コストの削減に優れた品種を開発するため、スギ及びヒノキの精英樹を対象に、検定林の調査結果等を用いた初期成長等に関する分析・評価を進める。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     (ア) 材質の優れたスギ及び成長の優れたアカエゾマツの新品種の開発<br/>                     材質の優れたスギの新品種を開発するため、東北、関東及び関西の育種基本区において7箇所の検定林等で材質特性の調査と評価を進めた。また、成長の優れたアカエゾマツの新品種を開発するため、北海道育種基本区において3箇所の検定林で成長の調査を進めた。<br/>                     (イ) 検定林等における諸特性の調査と第二世代品種を開発するための人工交配等<br/>                     スギ、ヒノキ等の諸特性の調査では、北海道、東北、関東及び九州の育種基本区において6箇所の検定林等で調査を進め、第二世代品種を開発するための人工交配は、スギについて東北及び関西の育種基本区で44組合せを、ヒノキについて関西及び九州の育種基本区で56組合せを行った。<br/>                     (ウ) スギ及びヒノキの実生検定林から第二世代精英樹候補木を選抜<br/>                     第二世代精英樹候補木の選抜では、スギについて関西及び九州の育種基本区において、それぞれ57個体及び10個体を、同様にヒノキについて関東及び九州の育種基本区において、それぞれ21個体及び50個体を選抜した。また、関東及び九州の育種基本区では既設の試験地等で初期成長の検定を進めた。<br/>                     (エ) 育林コストの削減に優れた品種を開発するための初期成長等に関する分析・評価<br/>                     育林コストの削減に優れた品種を開発するため、東北、関東、関西及び九州の育種基本区においてスギ及びヒノキの精英樹を対象に検定林等の調査データを用いて初期成長等に関する分析・評価を進め、優良な候補木の抽出に着手した。</p> |                                               |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度(20) %、累積達成度(40) %</b><br/>                     年度計画に沿って、①検定林等で成長・材質特性の調査・評価を進め、②スギ、ヒノキ等の検定林等における諸特性の調査を進めるとともに、人工交配を実施することができた。また、③スギやヒノキの第二世代精英樹候補木を選抜し、④検定林の調査結果等を用いて初期成長等に関する分析・評価を進め、優良な候補木の抽出に着手した。<br/>                     このように中期計画に対し、順調に進捗していることから目標に達した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <p>自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | s：予定以上    a：概ね達成    b：やや不十分    c：不十分    d：未達成 |

| 達成区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (120%以上)                                                              | (120未満-90%)               | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|------------|---------|
| 達成度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 140                                                                   | 100                       | 80         | 40         | 0       |
| <b>5. 自己評価結果についての説明</b><br>年度計画に沿って、検定林等で成長・材質特性の調査を進め、人工交配を実施し、スギやヒノキの第二世代精英樹候補木を選抜し、初期成長等に関する分析・評価を進めることができたことから、概ね達成と評定した。                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                           |            |            |         |
| 外部評価委員評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ( ) s、 (2) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                     |                           |            |            |         |
| 外部評価結果の集計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 達成度集計 : ( 100+ 100+ ) / ( 2 ) = 100<br>当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20% |                           |            |            |         |
| 総合評価 ( a )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 委員数 (2) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 2                                        | 林木育種事業の推進における本課題のウェイト : 1 |            |            |         |
| <b>6. 外部評価委員の意見 (結果の修正 : 何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合)</b><br>着実に推進しており努力していることがわかる。                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                           |            |            |         |
| <b>7. 今後の対応方針</b><br>次年度も着実に業務を進めていきたい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |                           |            |            |         |
| <b>8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20%))</b><br>(ア) 材質の優れたスギ及び成長の優れたアカエゾマツの新品種を開発するため、検定林等における材質等の特性の調査・評価を進める。<br>(イ) スギ、ヒノキ等の検定林等における諸特性の調査を進めるとともに、第二世代品種を開発するための人工交配等を進める。<br>(ウ) 成長、材質等の一段と優れた第二世代品種を開発するため、スギ及びヒノキの実生検定林から第二世代精英樹候補木を選抜し、検定を進める。<br>(エ) 育林コストの削減に優れた品種を開発するため、スギ及びヒノキの精英樹を対象に、検定林の調査結果等を用いた初期成長等に関する分析・評価を進める。 |                                                                       |                           |            |            |         |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

第2-2-(1)

| 具体的指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 評価結果          |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|-------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 達成区分          | 達成度① | ウエイト②       |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| 新品種の開発目標数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | s             | 140  | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| ア 花粉症対策に有効な品種の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | s             | 140  | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| イ 地球温暖化の防止に資する品種の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a             | 100  | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| ウ 国土保全、水源かん養及び自然環境保全の機能の向上に資する品種の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a             | 100  | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| エ 林産物供給機能の向上に資する品種の開発                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | a             | 100  | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| ( 指標数 : 5 、 ウエイトの合計③ : 5 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(\text{指標の達成度①}) \times (\text{同ウエイト②})\} \text{の合計}}{\text{ウエイトの合計③}} = \frac{580}{5} \div 116 (\%)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| 【評価の達成区分】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 140 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 100 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 80 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 40 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 0 】</td> </tr> </table> |               |      |             | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)       | 【 達成度 : 140 】                      | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)       | 【 達成度 : 100 】               | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】 | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) | 【 達成度 : 40 】 | d : 未達成 (30%未満) | 【 達成度 : 0 】 |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 【 達成度 : 140 】 |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 【 達成度 : 100 】 |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【 達成度 : 80 】  |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 【 達成度 : 40 】  |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 【 達成度 : 0 】   |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| 【分科会評価区分】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                             |               |      |             | s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上) | a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) | b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満) | c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満) | d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)  |              |                          |              |                 |             |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      | 評価結果        |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      | a           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      | 分科会<br>評価区分 |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |      | a           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 2 林木育種事業の推進

(小項目) (2) 林木遺伝資源の収集・保存

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ア 探索・収集 |        |        |                  |                  |      |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|------------------|------------------|------|---|
| <p><b>年度計画：</b><br/>                     ①ヤツガタケトウヒ、ハナガガシ等の絶滅に瀕している種、南西諸島や小笠原諸島の自生種、天然記念物等で枯損の危機に瀕している巨樹・名木、衰退林分で収集の緊急性の高いもの、②スギ、ヒノキアスナロ、ドロノキ等の育種素材として利用価値の高いもの、③その他森林を構成する多様な樹種について、概ね1,200点を探索・収集する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |        |                  |                  |      |   |
| <p><b>実施結果：</b><br/>                     1. 林木遺伝資源について、次のとおり、計1,235点を探索・収集した。(参考：「林木育種事業」参考資料4-1)<br/>                     (1) 絶滅に瀕しているヤツガタケトウヒ、ハナガガシ、トガサワラ等98点、南西諸島及び小笠原諸島の自生種5点、天然記念物等で枯損の危機に瀕している巨樹・名木87点及び衰退林分で収集の緊急性の高いもの13点、計203点の成体(穂木)、種子又は花粉を探索・収集した。<br/>                     (2) 育種素材として利用価値の高いスギ、ヒノキアスナロ、ドロノキ、アオダモ等559点を成体(穂木)で探索・収集するとともに、スギ、ヒノキ、アカマツ等の精英樹等の種子221点、花粉207点、計987点を探索・収集した。<br/>                     (3) その他森林を構成する多様な樹種のアオハダ、イイギリ等の種子45点を探索・収集した。</p> |         |        |        |                  |                  |      |   |
| <p>○ 林木遺伝資源の探索・収集数の推移</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |        |        |                  |                  |      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 平成15年度  | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度           | 平成19年度           |      |   |
| 絶滅に瀕している種等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 103     | 159    | 155    | (255)<br>255     | (458)<br>203     |      |   |
| 育種素材として利用価値の高いもの                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,188   | 1,257  | 1,254  | (997)<br>997     | (1,984)<br>987   |      |   |
| その他森林を構成する多様な樹種                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 121     | 122    | 124    | (43)<br>43       | (88)<br>45       |      |   |
| 計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,412   | 1,538  | 1,533  | (1,295)<br>1,295 | (2,530)<br>1,235 |      |   |
| <p>※( )内は第Ⅱ期中期計画期間(平成18年度～)の累計値である。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |        |        |                  |                  |      |   |
| <p>2. 巨樹・巨木等の後継クローンを増殖し、里帰りさせる「林木遺伝子銀行110番」については、各地からの要請に対するサービスの提供と併せて貴重な林木遺伝資源を収集できるというメリットがあり、平成19年度は、北海道寿都町寿都のミズナラの巨木、秋田市土崎神明社のケヤキの御神木等、計16件を受け入れた。(参考：「林木育種事業」参考資料4-2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |        |        |                  |                  |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | s       | a      | b      | c                | d                | ウェイト | 1 |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>                     目標点数である概ね1,200点以上の林木遺伝資源を探索・収集することができたこと、また、その内容も計画に沿ったものであったことから、「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |        |                  |                  |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのとるべき措置

(中項目) 2 林木育種事業の推進

(小項目) (2) 林木遺伝資源の収集・保存

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | イ 増殖・保存                             |        |        |        |         |         |        |        |     |  |     |     |     |       |         |     |        |     |     |     |       |       |       |     |     |     |       |       |   |       |       |       |         |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|-----|--|-----|-----|-----|-------|---------|-----|--------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|---|-------|-------|-------|---------|---------|
| <p><b>年度計画：</b><br/>                     探索・収集した林木遺伝資源は、適切な方法により増殖を進めるとともに、保存を行う。また、生息域へ植え込むオガサワラグワの苗木の養成を進める。さらに、林木遺伝資源保存林の調査を進める。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>                     探索・収集した林木遺伝資源の増殖については、採取時期や樹種特性等を踏まえて適切な方法を選択し、①305点のさし木増殖（スギ、イチイ、ドロノキ等）、②328点のつぎ木増殖（ヤツガタケトウヒ、ケヤキ等）及び③10点の播種増殖（オオヤマイチジク、チチブミネバリ等）を進めた。また、オガサワラグワについては、組織培養による苗木の増殖と順化を進めた。（参考：「林木育種事業」参考資料5-1）</p> <p>保存については、さし木、つぎ木又は播種により増殖し、養苗してきた成体（苗木）475点を保存園等に植栽して保存した。また、探索・収集した種子や花粉460点を適切に温度管理できる貯蔵施設に集中保存した。</p> <p>○ 林木遺伝資源の増殖・保存数の推移</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>平成15年度</th> <th>平成16年度</th> <th>平成17年度</th> <th>平成18年度</th> <th>平成19年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">増殖数</td> <td>562</td> <td>613</td> <td>680</td> <td>(637)</td> <td>(1,280)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">保存数</td> <td>成体(穂木)</td> <td>328</td> <td>483</td> <td>412</td> <td>(497)</td> <td>(972)</td> </tr> <tr> <td>種子・花粉</td> <td>772</td> <td>767</td> <td>941</td> <td>(509)</td> <td>(969)</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>1,100</td> <td>1,250</td> <td>1,353</td> <td>(1,006)</td> <td>(1,941)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※( )内は第Ⅱ期中期計画期間(平成18年度～)の累計値である。</p> <p>林木遺伝資源保存林については、対象樹種の保存状況を把握し将来に向けた保存方法を検討するために、「前橋ミズナラ・ケヤキ20林木遺伝資源保存林」(福島県昭和村)において着花結実及び更新状況、「前橋ブナ21林木遺伝資源保存林」(福島県檜枝岐村)において個体の位置、樹高、胸高直径等のモニタリング調査を行った。</p> |                                     |        |        | 平成15年度 | 平成16年度  | 平成17年度  | 平成18年度 | 平成19年度 | 増殖数 |  | 562 | 613 | 680 | (637) | (1,280) | 保存数 | 成体(穂木) | 328 | 483 | 412 | (497) | (972) | 種子・花粉 | 772 | 767 | 941 | (509) | (969) | 計 | 1,100 | 1,250 | 1,353 | (1,006) | (1,941) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度  | 平成19年度  |        |        |     |  |     |     |     |       |         |     |        |     |     |     |       |       |       |     |     |     |       |       |   |       |       |       |         |         |
| 増殖数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     | 562    | 613    | 680    | (637)   | (1,280) |        |        |     |  |     |     |     |       |         |     |        |     |     |     |       |       |       |     |     |     |       |       |   |       |       |       |         |         |
| 保存数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 成体(穂木)                              | 328    | 483    | 412    | (497)   | (972)   |        |        |     |  |     |     |     |       |         |     |        |     |     |     |       |       |       |     |     |     |       |       |   |       |       |       |         |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 種子・花粉                               | 772    | 767    | 941    | (509)   | (969)   |        |        |     |  |     |     |     |       |         |     |        |     |     |     |       |       |       |     |     |     |       |       |   |       |       |       |         |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 計                                   | 1,100  | 1,250  | 1,353  | (1,006) | (1,941) |        |        |     |  |     |     |     |       |         |     |        |     |     |     |       |       |       |     |     |     |       |       |   |       |       |       |         |         |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | s <b>a</b> b    c    d    ウェイト    1 |        |        |        |         |         |        |        |     |  |     |     |     |       |         |     |        |     |     |     |       |       |       |     |     |     |       |       |   |       |       |       |         |         |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>                     探索・収集した林木遺伝資源を樹種特性を踏まえた適切な方法により増殖を進め、養苗してきた成体（苗木）の保存を実施したこと、オガサワラグワの苗木の養成を進めたこと及び林木遺伝資源保存林の調査を進めたことから、「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |        |        |        |         |         |        |        |     |  |     |     |     |       |         |     |        |     |     |     |       |       |       |     |     |     |       |       |   |       |       |       |         |         |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 2 林木育種事業の推進

(小項目) (2) 林木遺伝資源の収集・保存

| <b>指標</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>ウ 特性評価</b>                               |        |        |         |         |        |        |      |       |       |       |         |         |      |     |     |     |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|------|-------|-------|-------|---------|---------|------|-----|-----|-----|-------|-------|
| <p><b>年度計画：</b><br/>スギ、ミズナラ等について特性調査を進めるとともに、遺伝資源特性表の作成・公表を進める。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>特性評価に用いるデータを収集するため定期的に行っている特性調査については、成体保存している林木遺伝資源約22,000点のうち、スギ、ヒノキ、ミズナラ等3,728点を対象に、形態的特性、成長性、幹の通直性等の調査を進め、ミズナラについては、DNA遺伝子型の調査もあわせて行った。また、平成19年度に保存した種子226点及び花粉190点について、発芽率等の調査を進めた。(参考：「林木育種事業」参考資料6-1)</p> <p>これまでに収集した特性調査のデータを用いて、林木遺伝資源特性評価要領に基づき、平成19年度は、林木育種センターに保存している天然スギ品種73点の成長性、幹の通直性等、長野増殖保存園に保存しているカラマツ品種186点、ヤツガタケトウヒ23点、ヒメマツハダ25点の成長性、樹冠の大きさ、枝の岐出角及び北海道育種場に保存しているミズナラ遺伝資源71点のDNA遺伝子型を評価した。これら378点の特性評価結果を加え、それぞれの林木遺伝資源特性表を更新・充実し、ホームページ上に公表した。(参考：「林木育種事業」参考資料6-2)</p> <p>○ 林木遺伝資源の特性調査数、特性評価数の推移</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align:center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成15年度</th> <th>平成16年度</th> <th>平成17年度</th> <th>平成18年度</th> <th>平成19年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特性調査</td> <td>4,593</td> <td>4,929</td> <td>5,501</td> <td>(4,241)</td> <td>(8,385)</td> </tr> <tr> <td>特性評価</td> <td>295</td> <td>335</td> <td>356</td> <td>(319)</td> <td>(697)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※表中の数値は系統数を表す。( )内は第Ⅱ期中期計画期間(平成18年度～)の累計値である。</p> |                                             |        | 平成15年度 | 平成16年度  | 平成17年度  | 平成18年度 | 平成19年度 | 特性調査 | 4,593 | 4,929 | 5,501 | (4,241) | (8,385) | 特性評価 | 295 | 335 | 356 | (319) | (697) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 平成15年度                                      | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度  | 平成19年度  |        |        |      |       |       |       |         |         |      |     |     |     |       |       |
| 特性調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,593                                       | 4,929  | 5,501  | (4,241) | (8,385) |        |        |      |       |       |       |         |         |      |     |     |     |       |       |
| 特性評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 295                                         | 335    | 356    | (319)   | (697)   |        |        |      |       |       |       |         |         |      |     |     |     |       |       |
| <b>評価結果</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | s <b>a</b> b      c      d      ウェイト      1 |        |        |         |         |        |        |      |       |       |       |         |         |      |     |     |     |       |       |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>特性調査及び評価を進めるとともに遺伝資源特性表の作成・公表を進めることができたことから、「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |        |        |         |         |        |        |      |       |       |       |         |         |      |     |     |     |       |       |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのとるべき措置

(中項目) 2 林木育種事業の推進

(小項目) (2) 林木遺伝資源の収集・保存

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | エ 情報管理及び配布 |          |        |              |              |      |        |        |        |        |        |      |    |    |    |            |            |      |     |     |     |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------|--------------|--------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|------|----|----|----|------------|------------|------|-----|-----|-----|--------------|--------------|
| <p><b>年度計画：</b><br/>他機関が所有する林木遺伝資源を含む遺伝資源情報の管理と情報発信を進める。また、配布希望に対して適切に対応する。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>林木遺伝資源の情報管理については、新たに保存した林木遺伝資源935点の来歴情報をデータベースに登録し、公表している配布目録の更新するとともに、事業・研究によって得られた成果を掲載した「林木遺伝資源情報」を発行することにより、情報発信に努めた。また、林木遺伝資源連絡会の会員機関の東京大学及び関東育種基本区内の都県の協力を得て、それぞれが保有している遺伝資源約4,000点の樹種や本数等の保存情報を入手し、データ入力と整理を行い、データベース化を進めた。<br/>林木遺伝資源の配布については、配布希望に対して利用目的及び保存数量を確認した上で、25件258点の配布を実施した。(参考：「林木育種事業」参考資料7-1)</p> <p>○ 林木遺伝資源の配布実績の推移</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成15年度</th> <th>平成16年度</th> <th>平成17年度</th> <th>平成18年度</th> <th>平成19年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配布件数</td> <td>27</td> <td>36</td> <td>38</td> <td>(28)<br/>28</td> <td>(53)<br/>25</td> </tr> <tr> <td>配布点数</td> <td>378</td> <td>778</td> <td>881</td> <td>(547)<br/>547</td> <td>(805)<br/>258</td> </tr> </tbody> </table> <p>※( )内は第Ⅱ期中期計画期間(平成18年度～)の累計値である。</p> |            |          |        |              |              |      | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 | 配布件数 | 27 | 36 | 38 | (28)<br>28 | (53)<br>25 | 配布点数 | 378 | 778 | 881 | (547)<br>547 | (805)<br>258 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 平成15年度     | 平成16年度   | 平成17年度 | 平成18年度       | 平成19年度       |      |        |        |        |        |        |      |    |    |    |            |            |      |     |     |     |              |              |
| 配布件数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 27         | 36       | 38     | (28)<br>28   | (53)<br>25   |      |        |        |        |        |        |      |    |    |    |            |            |      |     |     |     |              |              |
| 配布点数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 378        | 778      | 881    | (547)<br>547 | (805)<br>258 |      |        |        |        |        |        |      |    |    |    |            |            |      |     |     |     |              |              |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | s          | <b>a</b> | b      | c            | d            | ウェイト | 1      |        |        |        |        |      |    |    |    |            |            |      |     |     |     |              |              |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>他機関等が所有するものを含む林木遺伝資源の情報管理と情報発信を進めるとともに、林木遺伝資源の配布希望に対し適切に対応することができたことから、「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |          |        |              |              |      |        |        |        |        |        |      |    |    |    |            |            |      |     |     |     |              |              |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

第2-2-(2)

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 評 価 結 果       |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 達成<br>区分      | 達成度<br>① | ウエイト<br>②   |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| ア 探索・収集                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a             | 100      | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| イ 増殖・保存                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | a             | 100      | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| ウ 特性評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | a             | 100      | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| エ 情報管理及び財布                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | a             | 100      | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| ( 指標数 : 4 、 ウエイトの合計③ : 4 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(\text{指標の達成度①}) \times (\text{同ウエイト②})\} \text{の合計}}{\text{ウエイトの合計③}} = \frac{400}{4} \div 100 (\%)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| <b>【評価の達成区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 2px;">【 達成度 : 140 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【 達成度 : 100 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【 達成度 : 80 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【 達成度 : 40 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【 達成度 : 0 】</td> </tr> </table> |               |          |             | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)       | 【 達成度 : 140 】                      | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)       | 【 達成度 : 100 】               | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】 | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) | 【 達成度 : 40 】 | d : 未達成 (30%未満) | 【 達成度 : 0 】 |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 【 達成度 : 140 】 |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 【 達成度 : 100 】 |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 【 達成度 : 80 】  |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 【 達成度 : 40 】  |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【 達成度 : 0 】   |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| <b>【分科会評価区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                             |               |          |             | s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上) | a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) | b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満) | c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満) | d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)  |              |                          |              |                 |             |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
| d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |          |             |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          | 評価結果        |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          | a           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          | 分科会<br>評価区分 |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          | a           |                               |                                    |                               |                             |                            |              |                          |              |                 |             |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのとるべき措置

(中項目) 2 林木育種事業の推進

(小項目) (3) 種苗の生産及び配布

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (3) 種苗の生産及び配布                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p><b>年度計画：</b></p> <p>ア 「精英樹特性表」の充実を図るため、検定林等における精英樹の調査を進める。また、ケヤキ等の優良形質候補木の選抜、保存等を進めている樹種を含む多様な広葉樹について、各種情報の整理を進める。さらに、新品種等の普及促進に資するための展示林を整備する仕組みの具体案を作成し、関係都道府県等と協議する。</p> <p>イ 都道府県等からの配布要望に沿って新品種等の種苗を計画的に生産するとともに、配布期間の要望に対する充足率90%以上を目標として配布を行う。</p> <p>ウ 都道府県等を対象に実施している種苗の生産及び配布、林木育種技術の講習及び指導等についてアンケート調査を行うとともに、調査結果を評価・分析し業務に反映させる。</p> <p><b>実施結果：</b></p> <p>種苗の生産及び配布については、都道県からの要望どおりに7, 199本の種苗を配布することができた。配布した種苗や林木育種技術の講習・指導等についてのアンケート調査では、5段階評価で平均4.8と高い評価を得た。</p> <p>ア 「精英樹特性表」の充実に資するため、台風等の災害により調査ができなかった3箇所を除く109箇所の検定林において、樹高、胸高直径、幹曲がり等の調査を進めた。また、都道府県が行う検定林の調査データの登録を進めた。(参考：「林木育種事業」参考資料8-1)</p> <p>また、ケヤキ等の優良形質候補木などについて、保存情報及び成長等の特性情報について整理を進めた。</p> <p>さらに、展示林については、整備する仕組みの具体案について各地区の林木育種推進地区協議会等で都道府県等と意見の一致をみ、加えて候補地の調査及び植栽する品種の検討等具体的な展示林造成方法等について該当都道府県及び森林管理局と協議を行った。</p> <p>イ 平成19年度は、25都道県から443系統、7, 199本の苗木や穂木の配布要望があり、配布時期、内容とも全て要望どおりに生産し配布した。このうち、雄性不稔スギ(無花粉スギ)「爽春」(品種登録済み)については、関東育種基本区内の2県に苗木計45本、花粉の少ないスギについては、北海道育種基本区を除く各育種基本区の計9県に苗木1, 249本を配布した。(参考：「林木育種事業」参考資料8-2)</p> <p>ウ 平成19年度に種苗(原種)を配布した25都道県等に対して、配布した種苗の品質や梱包の状況、林木育種技術の講習・指導、情報提供等についてのアンケート調査を実施した結果、顧客満足度については5段階評価で、平均4.8となった。(参考：「林木育種事業」参考資料8-3)</p> <p>平成18年度に実施したアンケート調査において、種苗の配布関係で、「ラベルに記載した品種名が読みにくいものがあつた」等の指摘があつたことを踏まえ、添付ラベルについて防水紙への印刷等により適正化を図るとともに、苗木の生産及び配布に当たっての品質管理に努めた。また、講習・指導関係では、「現地説明がわかりやすい」という反面、「意見交換の時間が不足」との指摘があつたことを踏まえ、講習会等における討議にも重点を置くなど業務に反映させた。</p> |                                             |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | s <b>a</b> b      c      d      ウェイト      1 |
| <p><b>評価結果の理由：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「精英樹特性表」の充実を目的として継続している検定林の調査など年度計画に沿った作業等を順調に進めたこと、</li> <li>25都道県から配布要請のあつた443系統7, 199本の苗木や穂木について、配布時期、内容とも要望どおりに配布するとともに、配布に際してアンケートを行い、より良いサービスにつなげていること、</li> </ul> <p>などを評価し、年度計画を達成したと判断して「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

第2-2-(3)

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                         | 評 価 結 果  |          |                                                                                                                           |      |   |             |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-------------|---|
|                                                                                                                                                                                                   | 達成<br>区分 | 達成度<br>① | ウエイト<br>②                                                                                                                 |      |   |             |   |
| 種苗の生産及び配布                                                                                                                                                                                         | a        | 100      | 1                                                                                                                         |      |   |             |   |
| ( 指標数： 1 、ウエイトの合計③： 1 )                                                                                                                                                                           |          |          |                                                                                                                           |      |   |             |   |
| 達成度の計算： $\frac{\{(\text{指標の達成度①}) \times (\text{同ウエイト②})\} \text{の合計}}{\text{ウエイトの合計③}} = \frac{100}{1} \div 100 (\%)$                                                                            |          |          |                                                                                                                           |      |   |             |   |
| 【評価の達成区分】                                                                                                                                                                                         |          |          |                                                                                                                           |      |   |             |   |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの) 【 達成度 : 140 】<br>a : 概ね達成 (90%以上~120%未満) 【 達成度 : 100 】<br>b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) 【 達成度 : 80 】<br>c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) 【 達成度 : 40 】<br>d : 未達成 (30%未満) 【 達成度 : 0 】 |          |          | <table border="1"> <tr><th>評価結果</th></tr> <tr><td>a</td></tr> <tr><th>分科会<br/>評価区分</th></tr> <tr><td>a</td></tr> </table> | 評価結果 | a | 分科会<br>評価区分 | a |
| 評価結果                                                                                                                                                                                              |          |          |                                                                                                                           |      |   |             |   |
| a                                                                                                                                                                                                 |          |          |                                                                                                                           |      |   |             |   |
| 分科会<br>評価区分                                                                                                                                                                                       |          |          |                                                                                                                           |      |   |             |   |
| a                                                                                                                                                                                                 |          |          |                                                                                                                           |      |   |             |   |
| 【分科会評価区分】                                                                                                                                                                                         |          |          |                                                                                                                           |      |   |             |   |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)<br>a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)<br>b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)<br>c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)<br>d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                  |          |          |                                                                                                                           |      |   |             |   |

平成19年度評価シート（指標）

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとすべき措置  
 中項目 2 林木育種事業の推進  
 小項目（4）林木の新品種開発等に附帯する調査及び研究

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ア 新品種等の開発及び利用の推進に必要な技術の開発 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用<br/>                     新品種の開発及び利用の推進に必要な技術を開発するため、スギ及びヒノキの雄花着花性の遺伝的様式の解明、ヒノキ、カラマツ等の実生系統の二酸化炭素吸収・固定能力の評価検定手法の開発、マツノザイセンチュウ及びスギ雪害抵抗性の第二世代品種の選抜・検定手法の開発及び広葉樹林の遺伝的管理に必要な技術開発等を実施するとともに、新品種の普及の促進などに必要な技術開発として、さし木苗の効率的な生産技術の開発等を実施する。<br/>                     これらの技術開発を推進することによって、今中期計画後半と次期中期計画における新品種の開発及び新品種の普及をより効果的に実施する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |
| <p>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)</p> <p>(ア) 花粉症対策に有効な品種の開発等に必要な技術開発</p> <p>a スギの雄花着花性の調査結果を取りまとめ、遺伝様式を解明するとともに、ヒノキの雄花着花性の調査を行う。</p> <p>b 雄性不稔スギ等の組織培養による効率的な大量生産技術の改良に必要な培養条件の検討を進める。</p> <p>c スギの雄性不稔遺伝子を保有する個体の探索及び相同性の確認に必要な雄性不稔ヘテロF<sub>1</sub>などの育成及び雄性不稔の発現様態についての調査を進める。</p> <p>(イ) 地球温暖化防止に資する品種の開発に必要な技術の開発</p> <p>a ヒノキ等の二酸化炭素吸収・固定能力の評価・検定手法の開発に必要な木部単位重量当たりの炭素含有率の変異についての評価及び容積密度の簡易推定法の開発を進める。</p> <p>b 林分の二酸化炭素吸収・固定量増加の予測手法の開発に必要な育種苗の樹高、胸高直径の年次推移の予測を行う。</p> <p>(ウ) 国土保全、水源かん養及び自然環境保全機能の向上に資する品種の開発等必要な技術の開発</p> <p>a マツノザイセンチュウ抵抗性の第二世代品種の選抜・検定手法の開発に必要な人工交配と種子の採取を行い、検定用苗の育成を進めるとともに、接種検定に着手する。</p> <p>b 雪害抵抗性の第二世代品種の選抜・検定技術の開発に必要な雪害抵抗性の指標となる形質の年次に伴う遺伝パラメータの変化を推定して選抜効果の推定を行う。</p> <p>(エ) 林産物供給機能の向上に資する品種の開発に必要な技術の開発</p> <p>a 成長、材質等の一段と優れた第二世代品種の選抜・検定手法の開発等に必要な検定林における指数評価と現地観察との比較検討を進めるとともに、検定林データ等の解析に着手し、遺伝パラメータの把握を行う。</p> <p>b 材質形質の早期検定による選抜手法の開発に必要な木材強度と心材含水率の簡易測定及び試験体の採取を行うとともに、含水率の測定に着手する。</p> <p>(オ) 広葉樹林の遺伝的管理に必要な技術の開発</p> <p>a ケヤキ等の広葉樹の優良形質候補木の初期成長、開葉フェノロジー等の調査を進める。</p> <p>b 有用広葉樹種苗の配布区域の検討に必要な基礎情報を得るために必要なDNA変異の探索を行うとともに、検出されたDNA変異を簡易に分析するためのDNAマーカーの開発及び天然分布域からの分析試料の収集に着手する。</p> <p>c ミズナラ天然林の遺伝的多様性に配慮した諸形質の改良手法の開発に必要なミズナラ林の上層木のDNA分析及び実用形質の遺伝性についての調査に着手する。</p> <p>(カ) 育種年限の短縮及び遺伝子組換えによる育種に必要な技術の開発</p> <p>a マツノザイセンチュウ抵抗性と連鎖したDNAマーカーを含む領域の検出に必要なクロマツの連鎖地図作成を進めるとともに、抵抗性と連鎖したDNAマーカーを含む領域の検出に着手する。</p> <p>b スギの雄性不稔化する遺伝子の構築に必要なスギの雄花形成遺伝子の単離を行う。</p> <p>c 組換え体の野外栽培試験における評価手法の開発に必要な組換え体の野外栽培試験に着手する。</p> <p>(キ) 新品種の利用の推進に必要な技術の開発</p> <p>a さし木技術の効率的な生産技術の開発に必要な剪定手法の試験及び加齢効果の調査を進める。</p> <p>b ヒノキ採種園の交配実態の解明に必要な採取した種子を材料にしたDNA分析による花</p> |                           |

粉の飛散距離及び花粉親寄与率の調査に着手する。

- c 育種区と種苗配布区域に関する検討に必要な基礎資料として活用できる関東育種基本区のスギ検定林データの解析を行う。

### 3. 年度計画の進捗状況と主な成果

#### (ア) 花粉症対策に有効な品種の開発等に必要な技術開発

- a スギについては雄花着花性の遺伝的様式を解明するため、少花粉品種を含む精英樹のダイアレル交配家系等へ平成19年7月にジベレリン処理を行ったうえで、平成19年12月から平成20年2月にかけて雄花着花性の調査を行うとともに、これまでのものも含めた調査結果の解析を進めた。その結果、着花量の少ない親クローンの後代は着花量が少なくなる傾向にあることがわかった。(参考:「林木育種事業」参考資料9-1) また、ヒノキについてはスギ同様に平成19年7月にジベレリン処理を行ったうえで、平成20年3月に雄花着花性を調査してデータを蓄積し、解析に備えた。
- b 雄性不稔スギ等の組織培養による生産効率の向上を図るために光質等の培養条件を検討し、光質を赤色に変更するとともに培地に添加するオーキシンの濃度を調節することによって、発根率が60~90%程度まで高まる可能性が示された。また、順化条件の検討に着手し、用土の選択を検討するとともに、温室内と炭酸ガス施用下での苗テラス(注1)の双方の環境の順化への適否を比較検討した。その結果、成長量などにおいて苗テラス環境の方が優れており、順化に適していることが示唆された。
- c ヘテロF<sub>1</sub>苗を育成するために「爽春」等の雄性不稔個体と精英樹との交配、平成18年度交配による種子の採取及び平成18年度に採取した種子の播種を行うとともに、これまでに育成したF<sub>1</sub>苗の育苗を進めた。また、爽春他雄性不稔スギ4クローンの雄性不稔の発現様態を調査した。

注1) 苗テラス: 閉鎖された室内の光環境や温度などを人工的に制御し、その中で天候や季節に左右されずに安定して苗を育成するための施設。

#### (イ) 地球温暖化防止に資する品種の開発に必要な技術の開発

- a ヒノキ等の二酸化炭素吸収・固定能力の評価手法を開発するため、長野増殖保存園から採取したカラマツ精英樹クローンの供試材の炭素含有率を測定するとともに、これまでに測定したヒノキ精英樹自然受粉200家系の木部炭素含有率の測定結果と合わせて解析を進めた。その結果、木部炭素含有率は遺伝率が高いものの、測定データの変動係数はヒノキ、カラマツともに1%以下で変異の幅は小さく、選抜効果への寄与が極めて小さいことを明らかにした。なお、木部炭素含有率の測定は平成20年度に終了する予定であったが、予定より早く平成19年度で達成・終了した。
- 一方、関東育種基本区ではカラマツ検定林でピロディン(注2)陥入量を測定するとともに成長錘サンプルを採取して容積密度を測定し、その値とピロディン陥入量との相関関係を検討した。また、同様に北海道育種基本区では、育種素材保存園のアカエゾマツ30個体について相関関係を検討した。その結果、いずれにおいてもピロディン陥入量と容積密度等との間に強い負の相関関係があり、ピロディン陥入量から容積密度を推定できる可能性を示唆するものであった。また、同様の検討をヒノキで行うため、検定林でピロディン陥入量を測定するとともに供試材を採取した。
- b 林分の二酸化炭素吸収・固定量増加の予測手法を開発するため、植栽密度を3段階に変えてスギ精英樹クローンを植栽した試験地(密度試験地)から成長錘でサンプルを採取するとともに、それらの年輪構造を軟エックス線デンシトメトリ法によって測定した。また、成長量の定期的な調査データを入手した。これらによって炭素固定量に関与する樹高、年輪幅、密度の系統間差の年次変動を解析した。その結果、植栽密度によって成長量、容積密度は変異するが、それらの値のクローン間変異と植栽密度との間には交互作用はなかった。

注2) ピロディン: 直径2mm程度の先端が平らな針をバネで樹幹や木材に打ち込み、その陥入する深さ(陥入量)で木材の堅さや密度等を推定する用具。本来は木造構造物の腐朽の程度を調査するために開発された。

#### (ウ) 国土保全、水源かん養及び自然環境保全機能の向上に資する品種の開発等に必要な技術の開発

- a 平成18年度に育成したクロマツ抵抗性個体の交配家系15家系の苗に対して一次検定の一回目の接種検定を行った。その結果、波方ク-37を花粉親とした家系が最も成績が良く、穎娃ク-425を花粉親とした家系の成績が最も悪かった。また、平成18年度に播種した苗を育苗するとともに、平成18年度に交配した種子を採取して播種し、検定用苗の育成を進めた。
- b スギ精英樹相互間のダイアレル交配家系で設定した検定林における6年次、10年次、

20年次の成長量及び傾幹幅（注3）もしくは根元曲がりの測定データを解析した結果、いずれの年次においても傾幹幅の一般組合せ能力（注4）は統計的に有意に差があることが認められた。また、一般組み合わせ能力を母樹間で比較した場合、いずれの年次においても同様の傾向を示した。このことは、6年次で改良効果が高いと評価された母樹は、10年次、20年次でも同様に改良効果が高いと評価されることを意味し、雪害抵抗性の向上に有効な母樹を早い年次で選抜できる可能性を示唆するものである。また、6年次のデータによる選抜から期待できる20年次での選抜効果を検討した結果、樹高が高く、根元曲りの小さい家系を選抜すると、20年次の評価では樹高は高く、傾幹幅は小さい評価となり、選抜効果が大きかった。しかし、傾幹幅だけで選抜した場合には樹高、傾幹幅ともに選抜効果が小さくなった。（参考：「林木育種事業」参考資料9-2）

注3）傾幹幅：雪圧害の程度を示す指標値であり、樹幹の胸高（1.2m）位置における植栽位置からの最大のズレの量。

注4）一般組み合わせ能力：特定の母親、もしくは父親に期待できる改良の大きさ。

(エ) 林産物供給機能の向上に資する品種の開発に必要な技術の開発

a 検定林の定期調査データ、ヤング率等のデータファイルの充実を進めるとともに、BLP法（注5）、BLUP法（注6）による解析方法の検討を進め、遺伝率、変動係数等の推定を進めた。また、32年生ヒノキ遺伝試験林で成長、樹形、材質の優れた第二世代精英樹候補木の選抜において、測定データに基づいて机上選抜した結果と現地で評価した結果との比較・検討を行った。

b 材質に優れた品種の早期選抜技術の開発の一環として、スギ等において材の強度と関係の深い年輪構造等の幼老相関の検討を目的とし、34年生のスギクロンの年輪構造の測定を進めるとともに、10年生と30年生のスギ検定林でヤング率等を測定し、データを蓄積した。一方、材質の簡易測定手法の開発の一環として、スギ等の検定林等でファコップ（注7）、ピロディンの測定を行うとともに、供試材を採取してヤング率、容積密度の測定を進め、ファコップ、ピロディンの測定結果と実測値との相関関係のデータの蓄積を進めた。また、横打撃振動数（注8）を測定するとともに、供試材を採取して心材含水率の測定に着手した。

注5）BLP（Best Linear Prediction）法：最良線形予測法。系統の評価を行う方法の一つで、表現型値（測定した値）を用いて育種価（系統が本来持っている遺伝的な力）を正確に予測する手法。

注6）BLUP（Best Linear Unbiased Prediction）法：最良線形不偏予測法。ヘンダーソンが提唱した系統評価の方法で、環境の影響を最小にできる統計モデルによって育種価を予測する手法。

注7）ファコップ：樹幹に一定の距離でセンサーを打ち込み、一方のセンサーを打撃することによって樹幹内の音速を測定する装置。測定結果はヤング率や強度と相関が高い。

注8）横打撃振動数：樹幹の方向に垂直に幹を金槌等で軽く打撃し、その際に発生する音を採取してFFTアナライザに導入し、打撃によって発生している固有の振動数を解析する手法。スギでは固有振動数が心材の生材含水率と相関が高い。

(オ) 広葉樹林の遺伝的管理に必要な技術の開発

a ケヤキは育種素材保存園において開葉フェノロジーを調査するとともに、定点調査を実施している5箇所の林分において開花時期を調査した。また、産地試験林等において成長量等を調査し、産地間に有意差を認めた。断幹木の萌芽発生部位と発生量を調査するとともに、平成17年度から液体窒素等で保存している花粉の発芽量を調査し、十分な発芽量を示すことを確認した。

ウダイカンバはカンバ類産地試験地等で開葉フェノロジーを調査するとともにミズナラは産地試験地において成長量や分岐性、雪害の有無を調査した。また、タブノキはモデル採種林において成長量や活着率等を調査し、データを蓄積した。

b ケヤキは関東及び東北の育種基本区で収集された優良個体及び遺伝資源から試料を採取するとともに、三重県、和歌山県、奈良県で試料を採取し、それらのDNAを抽出した。また、これまでに抽出したDNAによって、ケヤキ及びブナのDNA変異の探索を進め、ケヤキでは葉緑体DNAで72箇所、同様にブナでは41箇所の変異を発見し、これらを識別するためのマーカーの開発により、ハプロタイプの地理的分布の検討を進めた。（参考：「林木育種事業」参考資料9-3）

c ミズナラ天然林内に設置した試験地で開花状況と幹曲がり等の樹型を調査するとともに種子を採取し、採取した種子のDNA分析を進めた。また、試験地の上層木と実生から試料を採取してDNAを抽出し、分析に着手した。

- (カ) 育種年限の短縮及び遺伝子組換えによる育種に必要な技術の開発
- a マツノサイセンチュウ抵抗性と連鎖するDNAマーカーの開発については、クロマツのSSRマーカー（注9）を27個開発し、連鎖地図作成を進めた。また、抵抗性と連鎖したDNAマーカーを含む領域の検出において、従来は実生個体ごとに行っていた抵抗性の評価を、より正確な抵抗性の評価のためにさし木クローンを使った評価の可能性について検討したところ、通常の接種検定のやり方ではさし木クロンの枯死個体が少なく、接種方法を改良する必要があると考えられた。
  - b 遺伝子組換えによる新たな雄性不稔スギの開発については、雄性不稔化遺伝子を構築するためのものとなる雄花形成遺伝子をサブトラクション法により単離した。
  - c 組換え体の野外栽培試験においては、隔離ほ場植栽1年目の遺伝子組換えギンドロの成長量やアメリカシロヒトリによる摂食葉面積など、組換えギンドロと非組換えギンドロの差の有無を評価するためのデータを収集した。

注9) SSRマーカー：1～5塩基の反復配列をPCRで増幅することで多型マーカーとする。他のDNAマーカーに比べてより多型であることが多い。

- (キ) 新品種の利用の推進に必要な技術の開発
- a マツのさし木における萌芽の採穂量を最大にするための採穂台木の剪定法とサイトカイニン処理を検討し、ベンジルアデニン（注10）を葉面散布することによって萌芽の発生率は高まったが、萌芽枝と針葉の長さが短くなる傾向を示した。（参考：「林木育種事業」参考資料9-4）また、台木の加齢による発根率の経年変化の調査の一環として、7年生の発根率を調査した。その結果、7年生においても発根率が90%以上を示す個体があった。
  - b ヒノキ採種園の交配実態を解明するために、茨城県のヒノキ採種園において、採種園を構成するクロンの着花量と開花期間を調査した。また、平成18年度に個体別に採取した種子の発芽率を調査するとともに、DNA分析を進め、花粉の飛散距離及び花粉親寄与率の調査に着手した。
  - c スギの育種区と種苗配布区域に関する検討を行うための情報収集として、配布区域の検討が必要な岐阜県の検定林データを解析した結果、樹高については各配布区域ともに産地間の違いはなかった。また、データ数が限られるものの、生存率に関しても産地間の違いはなかった。

注10) ベンジルアデニン：合成サイトカイニンの一つで、カイネチンと類似の化学構造を持つ同族体。芽の分化を促進する働きがある。

4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（20）%、累積達成度（40）%  
 年度計画に従って調査及び研究を実施した結果、①雄花着花性の遺伝的様式の解明、無花粉スギの組織培養における発根率の向上等の成果を得た。②ヒノキ等の木部の炭素含有率の測定を終了した。③計画に沿ってマツの抵抗性品種の後代の育成と接種検定、スギ雪害抵抗性第二世代品種の選抜方法等の開発を進めた。④計画に沿ってスギ等の第二世代精英樹選抜方法、材質の早期検定技術の開発を進めた。⑤計画に沿ってケヤキ等の種苗配布区域の検討に必要な情報、開葉フェノロジー、成長量データを蓄積した。⑥剪定方法の検討等によってクロマツのさし木生産効率を向上させる等の成果を得た。  
 このように、中期計画に対し、順調に進捗していることから目標に達した。

自己評価結果（ a ）（注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する）

| 評価基準 | s：予定以上   | a：概ね達成      | b：やや不十分    | c：不十分      | d：未達成   |
|------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| 達成区分 | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

5. 自己評価結果についての説明

このように年度計画に沿い、新品種等の開発及び利用の推進に必要な技術の開発を行うことができたことから、概ね達成と評定した。

|           |                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| 外部評価委員評価  | ( ) s、 (2) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                  |
| 外部評価結果の集計 | 達成度集計 : (100+ 100+ ) / (2) = 100<br>当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20% |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 総合評価 ( a )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 委員数 ( 2 ) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 2 | 林木育種事業の推進における本課題のウェイト : 1 |
| <p>6. 外部評価委員の意見 (結果の修正 : 何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合)</p> <p>① 多岐にわたる課題を少ない職員で着実に推進していることは、高く評価できる。</p> <p>② 全般に自己評価は控えめであり、もう少し「s」評価を多くしてもよいと考えられる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                           |
| <p>7. 今後の対応方針</p> <p>① 次年度も着実に業務を進めていきたい。</p> <p>② 本指標においては多くの課題が含まれており、全体としてどの評価にするべきか判断が難しい面があるが、適正な評価に努めていきたい。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                           |
| <p>8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20%))</p> <p>(ア) 花粉症対策に有効な品種の開発等に必要な技術の開発</p> <p>a ヒノキの雄花着花性の調査結果をとりまとめ、雄花着花性の遺伝様式を解明する。</p> <p>b 雄性不稔スギ等の組織培養による効率的な大量生産技術の改良に必要な培養条件の検討を進めるとともに、順化条件の検討に着手する。</p> <p>c スギの雄性不稔遺伝子を保有する個体の探索及び相同性の確認に必要な雄性不稔ヘテロ F<sub>1</sub> 苗木の育成及び雄性不稔の発現様態についての調査を進める。</p> <p>(イ) 地球温暖化の防止に資する品種の開発に必要な技術の開発</p> <p>a ヒノキ等の二酸化炭素吸収・固定能力の評価・検定手法の開発に必要な木部単位重量当たりの炭素含有率の変異についての評価及び容積密度の簡易推定法の開発を行う。また、開発した簡易推定法を用い、検定林における容積密度の簡易推定に着手する。</p> <p>b 林分の二酸化炭素吸収・固定量増加の予測手法の開発に必要な育種苗の林分収穫量の予測に着手する。</p> <p>(ウ) 国土保全、水源かん養及び自然環境保全の機能の向上に資する品種の開発等に必要な技術の開発</p> <p>a マツノザイセンチュウ抵抗性の第二世代品種の選抜・検定手法の開発に必要な検定用苗の育成及び接種検定を進める。</p> <p>b 雪害抵抗性の第二世代品種の選抜・検定技術の開発に必要な雪害抵抗性の指標となる形質と一般形質相互間の遺伝パラメータを推定して間接的な選抜効果を予測する。</p> <p>(エ) 林産物供給機能の向上に資する品種の開発に必要な技術の開発</p> <p>a 成長、材質等の一段と優れた第二世代品種の選抜・検定手法の開発等に必要検定林における指数評価と現地観察との比較検討を進めるとともに、遺伝パラメータを用いて第二世代品種選抜による遺伝獲得量を推定する。</p> <p>b 材質形質の早期検定による選抜手法の開発に必要な木材強度と心材含水率の簡易測定及び試験体の採取を行うとともに、含水率の測定を進め、マイクロファイブリル傾角の測定に着手する。</p> <p>(オ) 広葉樹林の遺伝的管理に必要な技術の開発</p> <p>a ケヤキ等広葉樹の優良形質候補木の初期成長、開葉フェノロジー等の調査を進める。</p> <p>b 有用広葉樹種苗の配布区域の検討に必要な基礎情報を得るために必要なDNA変異を簡易に分析するためのDNAマーカーを開発するとともに、天然分布域から分析試料を収集する。また、開発したDNAマーカーを用いて天然分布域におけるDNA変異の分析を進める。</p> <p>c ミズナラ天然林の遺伝的多様性に配慮した諸形質の改良手法の開発に必要なミズナラ林の上層木のDNA分析を進めるとともに、実用形質の遺伝性の調査を進める。また、堅果の採取を進めるとともに堅果のDNA分析に着手する。</p> <p>(カ) 育種年限の短縮及び遺伝子組換えによる育種に必要な技術の開発</p> <p>a マツノザイセンチュウ抵抗性と連鎖したDNAマーカーを含む領域の検出に必要なクロマツの連鎖地図の作成を進めるとともに、抵抗性と連鎖したDNAマーカーを含む領域の検出を進める。</p> <p>b スギ精英樹家系に雄性不稔化する遺伝子の導入に着手する。</p> <p>c 組換え体の野外栽培試験における評価手法の開発に必要な組換え体の野外栽培試験を進める。</p> <p>(キ) 新品種等の利用の推進等に必要な技術の開発</p> <p>a さし木苗の効率的な生産技術の開発に必要な剪定手法の試験及び加齢効果の調査を進める。</p> <p>b ヒノキ採種園の交配実態の解明に必要な採取した種子を材料にしたDNA分析による花粉の飛散距離及び花粉親寄与率の調査を進める。</p> <p>c 育種区と種苗配布区域に関する検討に必要な基礎資料として活用できる関西育種基本区のスギ検定林データの解析を行う。</p> |                                  |                           |

平成19年度評価シート（指標）

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのとるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

小項目（4）林木の新品種開発等に関連する調査及び研究

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | イ 林木遺伝資源の収集、分類、保全及び特性評価に必要な技術の開発 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     林木遺伝資源の収集、分類に必要な分布情報、地理情報等のデータベース化によるGIS技術を用いた探索・収集技術及びスギ遺伝資源のDNAマーカーによる分類技術を開発する。また、保存に必要な生息域内保存林におけるケヤキ等の保存対象樹種の遺伝的構造及び交配実態を解明するとともに、ヤクタネゴヨウの効果的な生息域外保存技術及びスギ遺伝子保存林の再造成技術を開発する。さらに、特性評価に必要な有用広葉樹であるケヤキの地理的変異及び希少樹種であるトガサワラの遺伝変異を解明する。<br/>                     これらの技術開発を行うことにより、探索・収集を戦略的・効率的に進め、林木遺伝資源をより適切に管理・保存し、特性評価の適切な実施に資することが期待される。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)</b></p> <p>(ア) 収集、分類技術の開発</p> <p>a 地理情報システム（GIS）技術を用いた探索・収集技術の開発に必要なスギ等の分布情報と地理情報のデータベース化を進める。</p> <p>b スギ遺伝資源のDNAマーカーによる分類技術の開発に必要なスギ遺伝資源のDNA分析を進める。</p> <p>(イ) 保存技術の開発</p> <p>a 生息域内保存林におけるケヤキ等の保存対象樹種のDNAマーカーによる遺伝的構造及び交配実態の解明に必要な調査地を設定し、分析用試料の採取とDNA分析に着手する。</p> <p>b ヤクタネゴヨウの効果的な生息域外保存技術の開発に必要な個体毎の雌花、雄花の着花量の調査を進める。</p> <p>c スギ遺伝子保存林の再造成技術の開発に必要な試料の採取を進めるとともに、DNA分析に着手する。</p> <p>(ウ) 特性評価技術の開発</p> <p>a ケヤキの地理的変異及びトガサワラの遺伝変異の解明に必要な調査地の設定・調査と分析用試料の採取を進めるとともに、遺伝マーカーによる分析を進める。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b></p> <p>(ア) 収集、分類技術の開発</p> <p>a 環境省の自然環境保全基礎調査の植生調査データによるスギ等の分布情報のデータベース化、国土交通省の国土数値情報の降水量、気温等の気候情報、標高、傾斜等の自然地形情報のデータベース化を進めるとともに、林木育種センターにおけるスギ遺伝資源の収集地の経度、緯度等の保存情報の整理とデータベース化に着手した。これらのデータベースを用いて、関東育種基本区のスギ群落の分布と遺伝資源の収集地を視覚化し、地点ごとの気候情報及び自然地形情報を得ることを可能にした。（参考：「林木育種事業」参考資料10-1）</p> <p>b 昨年度開発した多数のサンプルから効率的にDNAを抽出する方法を用いて、東北育種基本区のスギ遺伝資源からDNAを抽出した。それに続くDNA分析においては、効率化のために4つのDNAマーカーについて同時にDNAを増幅し、検出する条件を確定し、分析を進めた。</p> <p>(イ) 保存技術の開発</p> <p>a ケヤキについては林木遺伝資源保存林（福島県昭和村）内、アカマツについては森林生物遺伝資源保存林（福島県いわき市）内にそれぞれ設定した調査地において、遺伝的構造の解明及び交配実態の解明に必要な分析用試料の採取を進め、DNA分析に着手した。また、更新動態を明らかにするために、当年生実生の発生状況の調査を進め、ケヤキでは実生は根返り跡のような地表層が除去された場所で生存しやすいことを明らかにした。（参考：「林木育種事業」参考資料10-2を参照。）</p> <p>b ヤクタネゴヨウのつぎ木クローンの着花特性を明らかにするため、5月上旬から下旬にかけて、九州育種場内に保存している全ての個体について、個体毎の雌花、雄花の着花量を調査するとともに開花期間の調査を進めた。</p> |                                  |

c スギの遺伝子保存林の採種源林分1林分（福島県いわき市）においてDNA分析用試料の採取を進めるとともに、採種源林分2林分（福島県いわき市、同磐梯町）において、シートトラップを設置して交配実態解明のための種子の採取を進めた。また、平成18年度に採取した試料のDNA分析に着手した。

(ウ) 特性評価技術の開発

a 関西育種基本区におけるケヤキ林の分布情報を収集し、新たに石川県、岡山県及び島根県に各1箇所の調査地を設定し、樹高、胸高直径、主幹長等の調査及び分析用試料の採取を進めるとともに、既に東北、関東及び九州の育種基本区の林分から採取し、保存していた分析用試料について、遺伝マーカーによる分析を進めた。

トガサワラについては、昨年度設定した高知県内の2箇所に加えて、三重県内のトガサワラ植物群落保護林内に調査地を設定し、立木位置図の作成及び分析用試料の採取を進めるとともに、樹高、胸高直径を調査した。また、トガサワラと同属のダグラスファーのSSRマーカーの増幅状況を調べ、22マーカーのうち4マーカーはトガサワラでも増幅し、多型が検出されることを確認した。この4マーカーを用いた試料の分析に着手した。（参考：「林木育種事業」参考資料10-3）

4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度（20）%、累積達成度（40）%

収集、分類技術については、「GIS技術を用いた探索・収集技術の開発」では、昨年度に引き続いてスギ等の分布情報、気候情報等のデータベース化を進め、スギ群落の分布と遺伝資源の収集地の視覚化を行った。「スギ遺伝資源のDNAマーカーによる分類技術の開発」では、昨年度開発した多数のサンプルから効率的にDNAを抽出する方法を用いてDNAを抽出し、4つのマーカーを同時に検出する方法により、スギ遺伝資源のDNA分析を効率的に進めた。

保存技術については、「生息域内保存林におけるケヤキ等の保存対象樹種のDNAマーカーによる遺伝的構造及び交配実態の解明」及び「スギ遺伝子保存林の再造成技術の開発」では、既に設定してある調査地においてケヤキ、アカマツ及びスギの分析用試料を採取し、DNA分析に着手した。特に、ケヤキでは、更新動態を明らかにするために、当年生実生の発生状況の調査を進め、根返り跡のような地表層が除去された場所で実生が生存しやすいことを明らかにした。また、「ヤクタネゴヨウの効果的な生息域外保存技術」では、昨年度に引き続いて、着花量の調査を進めた。

特性評価技術については、中期計画「ケヤキの地理的変異及びトガサワラの遺伝変異の解明」で、新たに調査地を設定し、樹高等の調査、立木位置図の作成を行い、分析用試料の採取及び遺伝マーカーによる分析を進めた。特に、トガサワラでは、ダグラスファーのSSRマーカーからトガサワラに使用可能な4マーカーを確定し、分析に着手した。

以上のような、成果が得られたので、年度計画は達成された。

自己評価結果（ a ）（注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する）

| 評価基準 | s：予定以上   | a：概ね達成      | b：やや不十分    | c：不十分      | d：未達成   |
|------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| 達成区分 | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

5. 自己評価結果についての説明

年度計画に沿って、林木遺伝資源の収集、分類技術では、スギ等の分布情報等のデータベース化、スギ遺伝資源のDNA分析を進めた。また、保存技術では、ケヤキ、アカマツ及びスギの分析用試料を採取し、DNA分析に着手するとともに、ヤクタネゴヨウの着花調査を進めた。さらに、特性評価技術では、ケヤキ及びトガサワラで新たに調査地を設定し、分析用試料の採取と遺伝マーカーによる分析を進めた。

このように、林木遺伝資源の収集、分類、保存及び特性評価に必要な技術の開発を進めることができたことから、概ね達成と評定した。

|           |                                     |                                 |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 外部評価委員評価  | （ ） s、 （ 2 ） a、 （ ） b、 （ ） c、 （ ） d |                                 |
| 外部評価結果の集計 | 達成度集計                               | ： ( 100 + 100 + ) / ( 2 ) = 100 |
|           | 当該年度達成度                             | ： 100 × 20 / 100 = 20%          |
| 総合評価（ a ） | 委員数 （ 2 ） 人<br>結果の修正 有：0 無：2        | 林木育種事業の推進における本課題のウェイト：1         |

6. 外部評価委員の意見（結果の修正：何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合）

GIS技術を用いた探索・収集技術の開発においてスギの分布情報と地理情報のデータベ-

ス化を進めているが、種苗配布区域の検討への利用も視野に入れてもらいたい。

**7. 今後の対応方針**

G I S 技術についての課題を実施することで、スギ遺伝資源の分布情報の地理情報による評価が可能となるので、種苗配布区域の検討にも活用していきたい。

**8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20%））**

(ア) 収集、分類技術の開発

a 地理情報システム（G I S）技術を用いた探索・収集技術の開発に必要なスギ等の分布情報と地理情報のデータベース化を進めるとともに、保存情報を含めた相互リレーションを構築する。

b スギ遺伝資源のDNAマーカーによる分類技術の開発に必要なスギ遺伝資源のDNA分析を進める。

(イ) 保存技術の開発

a 生息域内保存林におけるケヤキ等の保存対象樹種のDNAマーカーによる遺伝的構造及び交配実態の解明に必要な分析用試料の採取とDNA分析を進める。

b ヤクタネゴヨウの効果的な生息域外保存技術の開発に必要な個体毎の着花量の評価を進めるとともに、効果的種子生産のための個体組み合わせの検討に着手する。

c スギ遺伝子保存林の再造成技術の開発に必要な試料の採取とDNA分析を進める。

(ウ) 特性評価技術の開発

ケヤキの地理的変異及びトガサワラの遺伝変異の解明に必要な調査地の設定・調査と分析用試料の採取を進めるとともに、遺伝マーカーによる分析を進める。

平成19年度評価シート（指標）

- 大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのとるべき措置  
 中項目 2 林木育種事業の推進  
 小項目 (4) 林木の新品種開発等に関連する調査及び研究

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (ウ) 海外協力を資する林木育種技術の開発 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <p>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</p> <p>(ア) 林木育種技術の体系化<br/>アカシア属及びモルッカネムの樹種別の育種技術についてマニュアルを作成する。</p> <p>(イ) 品種開発のための基礎的な林木育種技術の開発<br/>アカシア属について、採種(穂)園の管理技術の開発及び交配技術の開発を行う。</p> <p>(ウ) 長期的な展望に立った育種技術協力のための情報の収集等<br/>海外における育種事情、ニーズ等の情報収集、技術協力の対象となり得る樹種についての基礎的な技術の蓄積及び材料の養成並びにこれに必要な林木遺伝資源について、100点を目標として収集する。</p> <p>(エ) 成果については、共同研究パートナーと共有しつつ、海外協力の実施に活用し、さらにパンフレット、マニュアル等にて配布し、ホームページにて公開する。</p> <p>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)</p> <p>(ア) 林木育種技術の体系化<br/>モルッカネム、アカシア・ハイブリッドの優良な家系や産地の選抜のための現地調査及びアカシア・マンギウムの第二世代化の評価を進める。また、モルッカネムの育種技術についてマニュアル作成を進める。</p> <p>(イ) 品種開発のための基礎的な林木育種技術の開発</p> <p>a 樹型誘導試験を進める。</p> <p>b 人工交配手法の比較試験を進めるとともに、花粉の貯蔵試験に着手する。</p> <p>(ウ) 長期的な展望に立った育種技術協力のための情報の収集等</p> <p>a 海外における育種事情、ニーズ等の情報の収集を進める。</p> <p>b 海外の林木遺伝資源の収集・養成を進める。</p> <p>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</p> <p>(ア) 林木育種技術の体系化<br/>インドネシアで、モルッカネムの実生採種林等の調査から、木材容積密度と肥大成長量との独立した関係及び産地間における樹高、胸高直径及び幹の通直性の差を明らかにし、マニュアル作成に着手した。また、同国で、アカシア・マンギウムの第二世代実生採種林におけるプラス木の選抜状況を確認するとともに、その一覧表を取りまとめた。さらに、マレーシア・サバ州で、アカシア・マンギウム及びアカシア・アウリカリフォルミス、それぞれ63及び47家系の産地試験地にて、樹高、胸高直径及び幹の通直性を調査し、産地間差を解析した。(参考：「林木育種事業」参考資料11-1)</p> <p>(イ) 品種開発のための基礎的な林木育種技術の開発</p> <p>a 西表熱帯林育種技術園(以下「西表園」という。)内で、アカシア・マンギウム及びアカシア・アウリカリフォルミスの整枝剪定を行った供試木の萌芽の発生等の調査、また、植物ホルモン処理を行った供試木の成長量等の調査を行い、剪定の有無によって萌芽数の間に有意な差がみられたこと、また、節間長に影響を与える植物ホルモンの種類と濃度の組み合わせを明らかにし、この成果を踏まえ、マレーシア・サバ州で、次年度の交配に向けて、アカシア・マンギウム及びアカシア・アウリカリフォルミスの人工交配園の育成管理を行った。また、西表園内で、アカシア・アウリカリフォルミスの着花習性に関する調査を行い、家系ごとの開花期間を明らかにした。</p> <p>b 西表園内で、これまで報告されている3通りの手法(チューブを用いた方法、筆を用いた方法及び直接こすり合わせる方法)を用いてアカシア・アウリカリフォルミスの人工交配試験を行い、チューブを用いた方法で最も莢形成率が高くなることを確認した。また、昨年開花したアカシア・アウリカリフォルミスの花粉を1年間冷凍保存した後の発芽率は40%以上を示したこと、さらに、花序の浸漬処理により花粉の発芽率を低下させる効率的な除雄方法を明らかにしたことからチューブ内に花粉を採取しそのまま冷凍保存した後アカシア・マンギウム(♀)の開花期に合わせアカシア・アウリカリフォルミス(♂)</p> |                       |

との人工交配ができる可能性を明らかにした。(参考:「林木育種事業」参考資料11-2)

(ウ) 長期的な展望に立った育種技術協力のための情報の収集等

- a インド、タイ、ラオス、カンボジア等で、育種事情、ニーズ等を現地にて調査し、情報の収集と分析を行った。また、マレーシアで、ハイブリッドの開発の現状と品種登録制度の準備状況を現地調査し、申請事業者(共同研究パートナー)を指導した。
- b グメリナの種子8点をミャンマーから、ユーカリ・グロブロスの種子12点をオーストラリアからそれぞれ収集した。

(エ) さらに、マレーシア・サバ州で、造林事業区のアカシア・ハイブリッドのプラス木についてDNA分析を行い同国の品種登録基準をクリア出来る19のクローンを特定し、合わせて品種登録のための特性調査を効率的に進めるために、予備調査を行い特性調査項目の選択を行った。

4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度(20) %、累積達成度(40) %

アカシア・マンギウムについては、18年度はインドネシア林業省との覚書を締結し、19年度は第二世代実生採種林でのプラス木の選抜が進み、モルッカネムについては、18年度はインドネシア・東ジャワ州に実生採種林と産地・密度試験地を設定しプラス木選抜等を行い、19年度は採種林等の評価を行い、産地間差等の成果が得られたので、目標を達成した。

西表園内にて18年度に着手した整枝剪定及び植物ホルモ処理の評価を19年度は行い、剪定と萌芽数の関係、節間長に影響を与えるホルモンの種類と濃度の組み合わせのような成果が得られ、マレーシアに設定している人工交配園の整備に活用し、さらに、西表園内にて18年度はアカシア・アウリカリフォルミスの時間帯毎の交配試験を行い、19年度は人工交配手法比較試験及び花粉の冷凍貯蔵試験を行い、莢形成率の高い手法及び冷凍花粉の発芽率確保、さらに効率的な除雄方法を見出したことから、自家受粉を抑えつつ貯蔵花粉を用いた人工交配手法の開発に目途をつけたので、目標を達成した。

18年度は中国等の3か国及びFAO等の3つの国際機関において育種事情、国際的動向等の情報を入手し、19年度はインド等の6か国において育種事情、ニーズ等の情報を入手し、さらに遺伝資源の収集・養成に関して、18年度は28点(モクマオウ22点、メルクシマツ6点)を収集・養成し、19年度は20点(ユーカリ12点、グメリナ8点)を収集したので、目標を達成した。

さらに、成果の利活用に関して、19年度はマレーシアにおけるアカシア・ハイブリッドの品種登録に関する分析や特性調査項目の選択を行い、共同研究パートナーの品種登録申請を指導する成果が得られたので、中期計画の海外協力に資する林木育種技術の開発に関する指標は目標を達成した。

自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

| 評価基準 | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
|------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| 達成区分 | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

5. 自己評価結果についての説明

熱帯の主要造林樹種であるモルッカネムの産地試験では、これまで報告のない新たな優良産地を加えて調査を進め、産業造林のための貴重な情報を得ている。アカシア属の人工交配で、温湯処理による除雄などの技術を組み合わせた人工交配手法の開発に目途をつけたことから、概ね達成と評定した。

|            |                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| 外部評価委員評価   | ( ) s、 (2) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d                                  |
| 外部評価結果の集計  | 達成度集計 : (100+ 100+ ) / (2) = 100<br>当該年度達成度 : 100 × 20 / 100 = 20% |
| 総合評価 ( a ) | 委員数 (2) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 2<br>林木育種事業の推進における本課題のウェイト : 1        |

6. 外部評価委員の意見(結果の修正：何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合)

- ① 研究に携わる人数が非常に少ない中で、これだけの多岐に渡る課題に対して一定の成果を出せたことは評価できる。特に、アカシアの人工交配において有効な手法を見出したこと、及び花粉の貯蔵法を明らかにしたことは評価できる。
- ② 収集した育種情報、遺伝資源の収集・養成したものを、次期中期計画の課題抽出に反映さ

れるように願いたい。

- ③ 海外の試験地におけるデータ解析や西表熱帯林育種技術園での基礎的技術開発も順調に進んでおり、また次期中期計画にむけての情報収集も活発に行われ、さらには成果の利活用としてマレーシアにおける林木品種登録の申請に向けて準備を行っていることから目標を概ね達成できたと評価した。

#### 7. 今後の対応方針

- ① アカシアについては、次年度からの交配の実証試験等を確実に実施しつつ、具体的成果の積み上げに努力する。
- ② 次期中期計画の課題抽出については、本所の国際連携推進拠点等と連携して収集した情報や遺伝資源を活用しつつ進めていく。

#### 8. 次年度計画（中期計画目標値（全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20%））

##### (ア) 林木育種技術の体系化

アカシア属の優良産地解明のために植栽初期の諸形質の調査を進める。また、モルッカネムの採種林等の評価を進めるとともに、育種技術マニュアルを作成する。

##### (イ) 品種開発に資する基礎的な林木育種技術の開発

a 樹型誘導試験を定期的に調査する。

b 人工交配手法の比較試験を進めるとともに、花粉の貯蔵試験を引き続き行う。また、自然交配園の着花調査を行う。

##### (ウ) 長期的な展望に立った育種技術協力のための情報の収集等

a 海外における育種事情、ニーズ等の情報の収集を進める。

b 海外からの林木遺伝資源の収集養成を進める。

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

第2-2-(4)

| 具体的指標                                                                                                                                                                              | 評価結果 |      |                                           |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                    | 達成区分 | 達成度① | ウェイト②                                     |  |
| ア 新品種等の開発及び利用の推進に必要な技術の開発                                                                                                                                                          | a    | 100  | 1                                         |  |
| イ 林木遺伝資源の収集、分類保存及び特性評価に必要な技術の開発                                                                                                                                                    | a    | 100  | 1                                         |  |
| ウ 海外協力のための林木育種技術の開発                                                                                                                                                                | a    | 100  | 1                                         |  |
| (指標数: 3、ウェイトの合計③: 3)                                                                                                                                                               |      |      |                                           |  |
| 達成度の計算: $\frac{\{(\text{指標の達成度①}) \times (\text{同ウェイト②})\} \text{の合計}}{\text{ウェイトの合計③}} = \frac{300}{3} \div 100 (\%)$                                                             |      |      |                                           |  |
| 【評価の達成区分】                                                                                                                                                                          |      |      |                                           |  |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの) 【達成度: 140】<br>a : 概ね達成 (90%以上~120%未満) 【達成度: 100】<br>b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) 【達成度: 80】<br>c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) 【達成度: 40】<br>d : 未達成 (30%未満) 【達成度: 0】 |      |      | 評価結果<br><br>a<br><br>分科会<br>評価区分<br><br>a |  |
| 【分科会評価区分】                                                                                                                                                                          |      |      |                                           |  |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)<br>a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)<br>b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)<br>c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)<br>d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                   |      |      |                                           |  |

平成19年度評価シート（指標）

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのとるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

小項目 (5) 森林バイオ分野における連携の推進

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (5) 森林バイオ分野における連携の推進 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <p><b>1. 中期計画終了時の達成目標と成果の利活用</b><br/>                     森林バイオ分野において研究部門及び林木育種部門の連携を図り、先端技術を用いた雄性不稔スギの開発、DNAレベルでの病虫害抵抗性の特性解明及び有用広葉樹の遺伝的特性解明等に関する研究を推進する。これによって、社会ニーズに対応した優良種苗の確保等が効率的、効果的に行えるようになる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
| <p><b>2. 年度計画 中期計画目標値：(20) % (前年までの達成度：20 %)</b><br/>                     社会ニーズに対応した優良種苗の確保等に向けて、森林バイオ分野において研究部門と林木育種部門の連携を図り、遺伝子組換えによる新たな雄性不稔スギの開発、マツノザイセンチュウ抵抗性と連鎖するDNAマーカーの開発、雄性不稔スギに共通的な組織培養のための初代培養条件の検索、地域における広葉樹の遺伝的多様性の解析、二次林を構成する広葉樹の生態的特性の解明のための研究を進める。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |
| <p><b>3. 年度計画の進捗状況と主な成果</b><br/>                     遺伝子組換えによる新たな雄性不稔スギの開発については、雄性不稔化遺伝子を構築するためのもとになる雄花形成遺伝子を単離する必要がある。単離についてはこれまで用いた手法より目的遺伝子単離の効率が高いとされるサブトラクション法により、時期別、組織別に作成したcDNA群より雄花特異的な発現をする遺伝子を単離した。(参考：「林木育種事業」参考資料12-1) 単離した遺伝子の1つについては研究部門の情報を活用して全長を明らかにした。また、組換え体の野外栽培試験においては、隔離ほ場植栽1年目の遺伝子組換えギンドロの成長量やアメリカシロヒトリによる摂食葉面積など、組換えギンドロと非組換えギンドロの差の有無を評価するためのデータを収集した。<br/>                     マツノザイセンチュウ抵抗性と連鎖するDNAマーカーの開発については、クロマツのSSRマーカー(注1)を27個開発し、連鎖地図作成を進めた。また、抵抗性と連鎖したDNAマーカーを含む領域の検出において、従来は実生個体ごとに行っていた抵抗性の評価を、より正確な抵抗性の評価のためにさし木クローンを使った評価の可能性について検討したところ、通常の接種検定のやり方ではさし木クローンの枯死個体が少なく、接種方法を改良する必要があると考えられた。SSRマーカーの解析においては使用する試薬の情報を研究部門より得ることでランニングコストの軽減ができた。<br/>                     雄性不稔スギに共通的な組織培養のための初代培養条件については、組織片の表面殺菌手法を改良するとともに、初代培養において芽の分化やシュートの伸長を促進する植物ホルモンとしてはゼアチンやベンジルアデニンがカイネチンやチジアズロンより優れていることが分かった。<br/>                     広葉樹については、新潟県内のブナ天然林及び採種林より成葉を採取しDNAを抽出し、遺伝的多様性の解析のためのSSRマーカー用のプライマーを準備した。この解析においてはブナのDNAマーカー情報の蓄積をもつ林木育種部門の協力を得て実施した。また、二次林における前生稚樹の更新に影響する要因を抽出した。</p> |                      |
| <p>注1) SSRマーカー：1～5塩基の反復配列をPCRで増幅することで多型マーカーとする。他のDNAマーカーに比べてより多型であることが多い。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
| <p><b>4. 中期計画に対するこれまでの成果の達成状況：当該年度達成度(20) %、累積達成度(40) %</b><br/>                     中期計画の達成目標である先端技術を用いた雄性不稔スギの開発の推進については、雄性不稔化する遺伝子の構築のためにさまざまな遺伝子の単離が必要であることから、昨年度はシロイヌナズナのDNA配列を指標とした単離及びディファレンシャルディスプレイ法で単離を進め、当年度はサブトラクション法により異なる遺伝子を単離でき雄花形成の抑制遺伝子構築の準備ができた。マツノザイセンチュウ抵抗性と連鎖するDNAマーカーの開発については、連鎖地図については昨年度開発した10個のSSRマーカー及び22個のSNPマーカー(注2)に加え、当年度は27個のSSRマーカーを加え連鎖地図の作成を進めた。抵抗性と連鎖した領域の検出については、抵抗性評価の精度向上が重要であることからさし木を使った検定につ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |

いて検討した。雄性不稔スギの組織培養及び広葉樹の課題については、当年度からの新規課題であるが、予定した年度計画を実施できた。以上の課題を実施するに当たって研究部門と林木育種部門の連携を図ったことで効果的に推進できた。

注2) SNPマーカー：ある生物種集団のゲノム塩基配列中に一塩基が変異した多様性がみられ、その変異が集団内で1%以上の頻度で見られるとき、これを一塩基多型(SNP: Single Nucleotide Polymorphism)と呼ぶ。

自己評価結果 ( a ) (注：自己評価は森林総合研究所が定めた計算方法により算出する)

|      |          |             |            |            |         |
|------|----------|-------------|------------|------------|---------|
| 評価基準 | s : 予定以上 | a : 概ね達成    | b : やや不十分  | c : 不十分    | d : 未達成 |
| 達成区分 | (120%以上) | (120未満-90%) | (90未満-60%) | (60未満-30%) | (30%未満) |
| 達成度  | 140      | 100         | 80         | 40         | 0       |

5. 自己評価結果についての説明

年度計画に沿って、雄花形成遺伝子の単離、クロマツの連鎖地図作成の推進と抵抗性と連鎖した領域の検出の着手、雄性不稔スギに共通的な組織培養のための初代培養条件の検索、地域における広葉樹の遺伝的多様性の解析及び二次林を構成する広葉樹の生態的特性の解明の推進、連携を開始できたことから、概ね達成と評定した。

|            |                                   |                                 |
|------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 外部評価委員評価   | ( ) s、 (2) a、 ( ) b、 ( ) c、 ( ) d |                                 |
| 外部評価結果の集計  | 達成度集計                             | : ( 100 + 100 + ) / ( 2 ) = 100 |
|            | 当該年度達成度                           | : 100 × 20 / 100 = 20%          |
| 総合評価 ( a ) | 委員数 (2) 人<br>結果の修正 有 : 0 無 : 2    | 林木育種事業の推進における本課題のウェイト : 1       |

6. 外部評価委員の意見 (結果の修正：何らかの理由で委員が最初の評価結果を変更した場合)

遺伝子組換えによる新たな雄性不稔スギの開発は花粉対策へのインパクトが大きく成果を期待したい。

7. 今後の対応方針

遺伝子組換えによる新たな雄性不稔スギの開発については中期計画を達成できるよう引き続き取り組む。

8. 次年度計画 (中期計画目標値 (全体計画に対する次年度の年度達成目標値 20%))

社会ニーズに対応した優良種苗の確保等に向けて、森林バイオ分野において研究部門と林木育種部門の連携を図り、遺伝子組換えによる新たな雄性不稔スギの開発、マツノザイセンチュウ抵抗性と連鎖するDNAマーカーの開発、雄性不稔スギに共通的な組織培養のための継代培養条件の検索、地域における広葉樹の遺伝的多様性の解析、二次林を構成する広葉樹の生態的特性の解明を進める。

平成19年度評価シート(指標)の集計表

大項目 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するため  
とるべき措置

中項目 2 林木育種事業の推進

第2-2-(5)

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 評価結果          |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 達成<br>区分      | 達成度<br>① | ウエイト<br>②                     |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| 森林バイオ分野における連携の推進                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | a             | 100      | 1                             |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| ( 指標数： 1 、ウエイトの合計③： 1 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| 達成度の計算： $\frac{\{(\text{指標の達成度①}) \times (\text{同ウエイト②})\} \text{の合計}}{\text{ウエイトの合計③}} = \frac{100}{1} \div 100 (\%)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| 【評価の達成区分】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 140 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 100 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 80 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 40 】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【 達成度 : 0 】</td> </tr> </table> |               |          | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)       | 【 達成度 : 140 】                      | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)       | 【 達成度 : 100 】               | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【 達成度 : 80 】                                                                                                                                                                               | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) | 【 達成度 : 40 】 | d : 未達成 (30%未満) | 【 達成度 : 0 】 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">評価結果</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">a</td> </tr> </table> | 評価結果 | a |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 【 達成度 : 140 】 |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 【 達成度 : 100 】 |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【 達成度 : 80 】  |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 【 達成度 : 40 】  |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 【 達成度 : 0 】   |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| 【分科会評価区分】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                             |               |          | s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上) | a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) | b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満) | c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満) | d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">分科会<br/>評価区分</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">a</td> </tr> </table> | 分科会<br>評価区分              | a            |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| 分科会<br>評価区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                                                                                                                            |                          |              |                 |             |                                                                                                                                                                                    |      |   |

平成 19 年度評価シート(指標)

- (大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成  
 するためとるべき措置  
 (中項目) 3 行政機関等との連携  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |          |   |   |   |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ① 林野庁の委託事業「森林吸収源インベントリ情報整備事業」の推進に努める |          |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：<br/>                 林野庁の委託事業「森林吸収源インベントリ情報整備事業」の推進に努める。</p> <p>実施結果：<br/>                 京都議定書報告に必要なデータの収集・分析とその活用を進めるために、「森林吸収源インベントリ情報整備事業」の推進について、以下の成果を上げた。</p> <p>基準年以降の森林面積の変化を把握するため、全国判読を継続し、判読精度の評価と向上に取り組んだ。判読地域は平成 18 年度分と合わせ全都道府県をカバーした。また、現地検証により正答率は AR 判読では約 6 割、D 判読では 9 割程度であることが判明した。</p> <p>京都議定書報告に必要な土壌炭素の全国森林評価手法を開発するため、土壌炭素蓄積量調査法のマニュアルの改定と普及に努めるとともに、試料管理及び解析を行うプログラムを開発して LAN を用いた「土壌インベントリ事業管理システム」を構築した。これをもとに、全国の林地調査を継続し、平成 18 年度試料（約 440 地点）の分析結果を集計した。</p> <p>平成 19 年度より、全国タケ資源の炭素吸収量の評価手法の開発、国家森林資源データベースによる情報提供の基準・方法の検討、次期枠組みにおける吸収量計上方法の検討を開始した。これらの手法等は、政府による京都議定書報告と次期枠組みへの対応に用いられる。</p> |                                      |          |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | s                                    | <b>a</b> | b | c | d | ウエイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：<br/>                 京都議定書報告に必要な土壌炭素の全国森林評価手法を開発するため、「土壌インベントリ事業管理システム」を構築し、全国約 440 地点の分析結果を集計したこと、全国タケ資源の炭素吸収量の評価手法を開発し、次期枠組みにおける吸収量計上方法の検討を開始したことなどから「a」と評定とした。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |          |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成  
 するためとるべき措置

(中項目) 3 行政機関等との連携

(小項目)

|     |                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指 標 | ② 山地災害や森林被害等へ時機を失しないよう速やかに対応するほか、行政機関等に行政施策等に関わる技術情報を提供するとともに、行政機関等が主催する各種委員会等へ専門家を派遣する。行政機関等の要請に応じて、規格、基準等の策定委員会等に参加し、研究所のデータを積極的に提供することにより、試験・研究及び事業成果の活用に努める |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

年度計画：

山地災害や森林被害等へ時機を失しないよう速やかに対応するほか、行政機関等に行政施策等に関わる技術情報を提供するとともに、行政機関等が主催する各種委員会等へ専門家を派遣する。行政機関等の要請に応じて、規格、基準等の策定委員会等に参加し、研究所のデータを積極的に提供することにより、試験・研究及び事業成果の活用に努める。

実施結果：

地震や地すべり等の災害発生に際し、林野庁又は地方公共団体からの緊急要請に応じて、山地災害の専門家を派遣し、災害の原因究明、二次災害防止、応急対策等への助言・指導を行った。

緊急災害対応として、平成19年5月に北海道上ノ国町の地すべり災害に、7月に新潟県柏崎市で発生した中越沖地震災害及び三重県御浜町の地すべり災害に、8月に山梨県身延町の地すべり災害及び宮崎県北部での豪雨災害になど、合計5件5名(平成18年度：7件延べ9名)の職員を派遣した。

また、林野庁(71件)、人事院(46件)等国の機関や長野県(18件)、日立市(5件)等都道府県及び市町村のほか、他の独立行政法人や(財)日本住宅・木材技術センター(83件)、(社)日本森林技術協会(24件)等林業関係団体等が開催する委員会に、依頼に応じて職員を延べ1,796件派遣した。

農林水産省消費・安全局の農林物資規格調査会(JAS)等、行政機関等の要請に応じて、規格、基準等の策定委員会等に参加し、研究所のデータを積極的に提供することにより、試験・研究や事業成果の活用に努めた。

○ 依頼元と派遣件数 (※( )内は平成18年度の値)

| 依頼元        | 件 数           |
|------------|---------------|
| 国・地方公共団体等  | 1,106 (1,148) |
| 財団法人・社団法人等 | 629 ( 608)    |
| その他        | 61 ( 41)      |
| 合 計        | 1,796 (1,797) |

○ 委員会等派遣件数の推移

|          | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 委員会等派遣件数 | 1,799  | 1,582  | 1,590  | 1,797  | 1,796  |

(参考:「年報」Ⅲ資料 9-1)

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

平成19年の中越沖地震災害をはじめ各地の地すべりや豪雨災害に対応したこと、行政機関や学会が行う各種専門委員会等に参加し、森林総研としての成果を還元したこと、などから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 3 行政機関等との連携

第2-3

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 評価結果        |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------|--------------------------|------------|-----------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 達成区分        | 達成度① | ウエイト②       |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| ① 林野庁の委託事業「森林吸収源インベントリ情報整備事業」の推進に努める                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | a           | 100  | 1           |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| ② 山地災害や森林被害等へ時機を失しないよう速やかに対応するほか、行政機関等に行政施策等に関わる技術情報を提供するとともに、行政機関等が主催する各種委員会等へ専門家を派遣する。行政機関等の要請に応じて、規格、基準等の策定委員会等に参加し、研究所のデータを積極的に提供することにより、試験・研究及び事業成果の活用に努める                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | a           | 100  | 1           |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| ( 指標数 : 2 、 ウェイトの合計③ : 2 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(指標の達成度①) \times (同ウエイト②)\} の合計}{ウエイトの合計③} = \frac{200}{2} = 100.0 (\%)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| <b>【評価の達成区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 2px;">【達成度 : 140】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【達成度 : 100】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【達成度 : 80】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【達成度 : 40】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【達成度 : 0】</td> </tr> </table> |             |      |             | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)       | 【達成度 : 140】                        | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)     | 【達成度 : 100】               | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【達成度 : 80】 | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) | 【達成度 : 40】 | d : 未達成 (30%未満) | 【達成度 : 0】 |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 140】 |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 100】 |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 【達成度 : 80】  |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【達成度 : 40】  |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 【達成度 : 0】   |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| <b>【分科会評価区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">b : 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">c : 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">d : 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                         |             |      |             | s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上) | a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) | b : 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満) | c : 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満) | d : 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)    |            |                          |            |                 |           |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| b : 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| c : 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
| d : 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |      |             |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | 評価結果        |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | a           |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | 分科会<br>評価区分 |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | a           |                               |                                    |                             |                           |                            |            |                          |            |                 |           |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 4 成果の公表及び普及の促進  
 (小項目) (1) 情報発信の強化

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                            |   |   |   |   |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ① 新法人としての広報の活動方針を策定し、これに沿って、成果の普及及びイベント参加など積極的かつ効果的な広報活動を展開する。メールマガジンの内容充実を図り、活動・成果紹介、各種行事案内などの広報を強化するとともに、メールマガジン読者の拡大を図る |   |   |   |   |      |   |
| <p><b>年度計画：</b><br/>                 新法人としての広報の活動方針を策定し、これに沿って、成果の普及及びイベント参加など積極的かつ効果的な広報活動を展開する。<br/>                 メールマガジンの内容充実を図り、活動・成果紹介、各種行事案内などの広報を強化するとともに、メールマガジン読者の拡大を図る。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>                 森林、林業、木材産業に関する試験・研究および林木育種事業から得られた成果と業務全般を広く紹介し、森林総合研究所への国民の理解と支援を得るため、広報誌や研究報告等の印刷物の刊行、成果の発表会、公開講座、シンポジウム等の主催に加え、施設・設備の公開、各種イベントへの協力を行うと明記した新たな広報活動方針を平成20年1月に作成し、広報業務の拡充に努めた。<br/>                 また、月刊のメールニュース（メールマガジン）は、従来の内容に森林総合研究所が作成したデータベースの紹介を加えることにより内容の充実を図った。購読者数は、平成18年度末の219名から、平成19年度末には304名に増加した。</p> <p>森林・林業・木材産業に関わる研究を通じて、社会に貢献する森林総合研究所の研究開発の方向性と達成目標をより明確にし一般社会に広くPRするため、2050年の日本の森のあるべき姿を描き、その実現に必要な研究・技術開発課題を「2050年の森」森林を育て、有効活用するための研究開発ロードマップとしてまとめ、冊子及びホームページにて公表した。</p> |                                                                                                                            |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | s                                                                                                                          | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>                 新法人としての広報の活動方針を策定したこと、<br/>                 月刊のメールニュース（メールマガジン）の内容の充実を図り、メールマガジン読者を増加させたこと、<br/>                 森林総合研究所の研究開発の方向性と達成目標をより明確にし一般社会に広くPRするための「2050年の森」森林を育て、有効活用するための研究開発ロードマップを策定し、公表したことなどから「s」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 4 成果の公表及び普及の促進  
 (小項目) (2) 成果の公表及び広報

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                          |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|---------------------|--------|----------|----------|--------------------------|----------|--------------|----------|------|--------------|------|--------------|------------|------------|-------|------------|----|------------------|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>② 試験・研究や林木育種事業の成果等を研究報告、年報及び研究情報誌等の刊行物として発行するとともに、ウェブサイト(ホームページ)上で積極的に公表する。また、重要な成果の積極的なプレスリリースを実施するなど効果的な広報活動を行う</p> |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| <p>年度計画：<br/>                 試験・研究や林木育種事業の成果等を研究報告、年報及び研究情報誌等の刊行物として発行するとともに、ウェブサイト(ホームページ)上で積極的に公表する。また、重要な成果の積極的なプレスリリースを実施するなど効果的な広報活動を行う。</p> <p>実施結果：<br/>                 研究報告については、研究所の成果を以下の手段で公表した。</p> <p>○ 印刷物(※( )内は平成18年度実績。)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">「研究報告」(本所)</td> <td style="text-align: right;">4回(4回)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">「年報」(本・支所、林木育種センター)</td> <td style="text-align: right;">8回(7回)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">「所報」(月刊)</td> <td style="text-align: right;">12回(12回)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">「研究情報」等(支所、林木育種センター、育種場)</td> <td style="text-align: right;">45回(24回)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">「研究の森から」(本所)</td> <td style="text-align: right;">12回(12回)</td> </tr> </table> <p>○ ホームページへのアクセス件数(※( )内は平成18年度実績。)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">(本所)</td> <td style="text-align: right;">524千件(498千件)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">(支所)</td> <td style="text-align: right;">818千件(743千件)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">(林木育種センター)</td> <td style="text-align: right;">40千件(41千件)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">(育種場)</td> <td style="text-align: right;">28千件(19千件)</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">合計</td> <td style="text-align: right;">1,410千件(1,301千件)</td> </tr> </table> <p>森林総合研究所研究職員の各種学会誌への投稿論文の内容を、分かりやすくまとめて、掲載に併せて迅速に情報提供するためのホームページ「研究最前線」コーナーには計15件を掲載し、最新研究情報の発信システムとして定着しているほか、「京都議定書に対応した森林のCO<sub>2</sub>吸収量の算定方法を森林総合研究所のHPで解説」、「「2050年の森」研究開発ロードマップを公表」等のプレスリリースを19件(平成18年度:19件)行った。</p> <p>さらに、新たに開発した林木の品種(花粉の少ないスギ品種、花粉の少ないヒノキ品種、マツノザイセンチュウ抵抗性品種)について、林木育種センターや育種場においてプレスリリースし、積極的な広報活動を行った。</p> <p>研究情報についての新聞報道は149件であり、TV・ラジオによる報道は13件であった。主な話題の対象となったキーワードは、CO<sub>2</sub>吸収量、無花粉スギ、トゲネズミなどが挙げられる。</p> <p>また、「研究の森から」の発刊160号を記念して、NO.101～160までの合本号を刊行した。</p> <p style="text-align: right;">(参考:「年報」Ⅲ資料 10-3、10-6、10-7、11-1)</p> |                                                                                                                          | 「研究報告」(本所) | 4回(4回) | 「年報」(本・支所、林木育種センター) | 8回(7回) | 「所報」(月刊) | 12回(12回) | 「研究情報」等(支所、林木育種センター、育種場) | 45回(24回) | 「研究の森から」(本所) | 12回(12回) | (本所) | 524千件(498千件) | (支所) | 818千件(743千件) | (林木育種センター) | 40千件(41千件) | (育種場) | 28千件(19千件) | 合計 | 1,410千件(1,301千件) |
| 「研究報告」(本所)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4回(4回)                                                                                                                   |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| 「年報」(本・支所、林木育種センター)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8回(7回)                                                                                                                   |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| 「所報」(月刊)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12回(12回)                                                                                                                 |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| 「研究情報」等(支所、林木育種センター、育種場)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 45回(24回)                                                                                                                 |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| 「研究の森から」(本所)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12回(12回)                                                                                                                 |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| (本所)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 524千件(498千件)                                                                                                             |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| (支所)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 818千件(743千件)                                                                                                             |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| (林木育種センター)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 40千件(41千件)                                                                                                               |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| (育種場)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 28千件(19千件)                                                                                                               |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| 合計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,410千件(1,301千件)                                                                                                         |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | s <b>a</b> b      c      d      ウェイト      1                                                                              |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |
| <p>評価結果の理由：<br/>                 多様な発信の場から多くの成果情報を公表したことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |            |        |                     |        |          |          |                          |          |              |          |      |              |      |              |            |            |       |            |    |                  |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 4 成果の公表及び普及の促進  
 (小項目) (2) 成果の公表及び広報

|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 指 標 | ③ 国内外の学会、シンポジウム等に参加し、研究発表を行うとともに、専門誌や一般誌等へ研究成果の解説や紹介を行う |
|-----|---------------------------------------------------------|

年度計画：

国内外の学会、シンポジウム等に参加し、研究発表を行うとともに、専門誌や一般誌等へ研究成果の解説や紹介を行う。

実施結果：

国内外の学会、シンポジウム等に参加し、口頭及びポスターにより 1,259 件(平成18年度：1,028件)の発表を行った。

主な大会としては、Photosynthesis 2007、Nitorogen 4th Conference、IUFRO ALL Division 5 Conference、BioDetectors 2007、International Conference Forestsat 2007、International Conference Silviler 2007、Asian Mycology Congress 2007、AsiaFlux Workshop 2007、第6回アコースティック・エミッション学会大会、第18回国際クマ会議、第6回生態的モデルに関する欧州会議(ECEM2007)、2007年アメリカ地球物理学秋季大会、UNFCCC・COP13 森林ワークショップ、森林土壌と森林生態系の健全化に関する国際シンポジウム、第4回国際樹木根会議、2007国際樹木生物工学学会、第23回国際化学生態学会大会、日本森林学会大会、日本木材学会大会、林業経済学会大会、日本応用動物昆虫学会大会、日本生態学会大会、日本哺乳類学会大会、日本植物生理学会年会、日本鳥学会大会、日本雪氷学会全国大会、日本菌学会大会等である。

○ 学会等での発表件数の推移

|         | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 学会等発表件数 | 573    | 1,315  | 887    | 1,028  | 1,259  |

国際学会等が主催する国際研究集会での研究発表のため、96名(運営費交付金33名、その他63名)(平成18年度：42名)を海外へ派遣したほか、研究交流法で28名(平成18年度：47名)が国際学会等に参加した。

○ 国際学会等参加者数の推移

|          | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 国際学会参加者数 | 61     | 107    | 105    | 89     | 124    |

※研究発表及び研究交流法参加者の合計数である。

※平成19年度は林木育種センターの件数が加わっている。

森林総合研究所がカンボジア森林局と2005年に共催した国際森林研究機関連合(IUFRO)の国際研究集会の発表成果を取りまとめ、「Forest Environments in the Mekong River Basin」として世界的に有名なSpringer社から刊行した。また、「屋久島生態系」研究プロジェクトの成果を「屋久島のすがたー「生命の島」の森林生態系ー」として、「ナラ類集団枯死被害防止技術と評価手法の開発」プロジェクトの成果を「ナラ枯れと里山の健康」として、それぞれわかりやすく単行本

に取りまとめて刊行したほか、景観作りの考え方、手法、事例を取りまとめた「魅力ある森林景観作りガイド」や実生の生態とその研究方法を紹介した「森の芽生えの生態学」を刊行するなど、一般読者への普及啓蒙に努めた。

また、東北アジアにおける氷期と間氷期を含む約 35 万年間の炭素供給源の植生を推定した研究成果が科学雑誌「Newton」で紹介されるなど、専門誌や一般誌等へ研究成果の解説や紹介を積極的に行った。

(参考:「年報」Ⅲ資料 9-2-2、9-3)

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

**評価結果の理由：**

国内外の学会、シンポジウム等に積極的に参加したこと、

専門誌や一般誌等へ研究成果の解説や紹介を積極的に行ったほか、単行本による一般読者への普及啓蒙に努めたことなどから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成  
 するためとるべき措置

(中項目) 4 成果の公表及び普及の促進

(小項目) (2) 成果の公表及び広報

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| 指 標 | ④ 1人当たりの主要学術雑誌等掲載論文数は年1.0報を上回るよう努める |
|-----|-------------------------------------|

年度計画：

1人当たりの主要学術雑誌等掲載論文数は年1.0報を上回るよう努める。

実施結果：

研究者一人当たりの実績値は1.1報(査読審査を行っている原著論文490報、研究職員数441人)となり、目標値の年1.0報を上回った。

公表した主な学会誌等は、American Journal of Botany、Annals of Botany、Applied Entomology and Zoology、Biodiversity and Conservation、Biological Control、Canadian Journal of Botany、Ecological Research、Eurasian Journal of Forest Research、Forest Pathology、Heredity、Journal of Chemical Ecology、Journal of Experimental Biology、Journal of Forest Planning、Journal of Forest Research、Journal of Hydrology、Journal of Landslides、Journal of Plant Research、Journal of Wood Science、Molecular Ecology、Mycoscience、Nematology、Oecologia、Photosynthetica、Plant and Cell Physiology、Soil Science and Plant Nutrition、Tree Physiology、Tropics、Zoological Science、森林総合研究所研究報告、日本森林学会誌、森林利用学会誌、森林計画学会誌、日本地すべり学会誌、砂防学会誌、水文・水資源学会誌、日本鳥学会誌、ランドスケープ研究、木材学会誌等である。

また、英文投稿数は251報(平成18年度：259報)であり、論文報告数に対する比率は51.2%(平成18年度：57.4%)となった。

○ 論文報告数の推移

|            | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 論文報告数      | 419    | 489    | 442    | 451    | 490    |
| (研究員一人当たり) | 0.91   | 1.07   | 0.97   | 1.00   | 1.11   |
| うち英語投稿数    | 222    | 219    | 236    | 259    | 251    |
| (英語投稿数の比率) | 53.0%  | 44.8%  | 53.4%  | 57.4%  | 51.2%  |

(参考:「年報」Ⅲ資料 10-1)

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

原著論文の一人当たりの報告数が中期目標の1.0報を上回ったことなどから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 4 成果の公表及び普及の促進  
 (小項目) (2) 成果の公表及び広報

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |          |   |   |   |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ⑤ 新品種等の普及に当たっては、利用者である種苗生産者、森林所有者等にまで情報が伝わるようダイレクトメールの発送や利用者が定期購読している関連団体の機関誌への記事掲載に取り組む |          |   |   |   |      |   |
| <p><b>年度計画：</b><br/>                 新品種等の普及に当たっては、利用者である種苗生産者、森林所有者等にまで情報が伝わるようダイレクトメールの発送や利用者が定期購読している関連団体の機関誌への記事掲載に取り組む。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>                 新品種の利用者である種苗生産者、森林所有者等への新品種等の広報については、関連団体の協力を得て、これまでに開発した品種や都道府県における普及状況について特集した広報誌を配布した。<br/>                 また、関連団体の機関誌である「林業新知識」、「グリーン・エージ」等に、花粉の少ないヒノキ品種の開発と普及などの記事が掲載された。<br/>                 なお、平成18年度業務実績の評価において指摘された「広報誌等の活用状況の把握」については、広報誌にアンケート調査用紙を同封し、調査を実施し、平成20年4月現在の集計結果では、約8割のアンケート回答者が林木育種センターが発行している年報や広報誌等を「読んでいる」、「ときどき読んでいる」と回答、約7割の回答者が年報や広報誌等の記事や内容を「興味深い」、「活用している」と回答という結果が得られたが、アンケートの回答が少ないこともあり、引き続き調査を行う。</p> |                                                                                          |          |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | s                                                                                        | <b>a</b> | b | c | d | ウエイト | 1 |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>                 開発した品種や都道府県における普及状況について特集した広報誌を配布したこと、関連団体の機関誌に、花粉の少ないヒノキ品種の開発と普及などの記事が掲載されたことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                          |          |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成  
 するためとるべき措置

(中項目) 4 成果の公表及び普及の促進

(小項目) (3) 成果の利活用の促進

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>⑥ 研究成果については、わかりやすい解説を基本に普及に努めるとともに、技術情報のマニュアル化等を行って利活用の促進を図る</p> |
| <p>年度計画：</p> <p>研究成果については、わかりやすい解説を基本に普及に努めるとともに、技術情報のマニュアル化等を行って利活用の促進を図る。</p> <p>実施結果：</p> <p>プロジェクト等の研究成果の利活用を促進するため、「International Symposium Impacts of invasive alien species on biodiversity and mitigation of fragile ecosystems in the oceanic Ogasawara (Bonin) Islands 脆弱な海洋島における外来種の影響の解明と緩和手法に関する国際シンポジウム」、「東南アジア産木材の樹種識別および産地特定技術に関する国際シンポジウム」、「交付金プロジェクト「中国における木材貿易の拡大が我が国の林業・木材産業に及ぼす影響に関する予備的研究」にかかるワークショップ どこへ向かう。中国木材市場。～わが国の林業・林産業への影響～」など10回のシンポジウムや研究集会を開催した。</p> <p style="text-align: right;">(参考:「年報」Ⅲ資料 10-2)</p> <p>4件のプロジェクト成果報告(「知の共有を目指して森の恵みと人とのかかわりを探る」、「ニホンザル追い上げのための技術マニュアル」、「ニホンザル追い上げ事例集」、「Proceedings of International Workshop on Forest Research in Continental River Basins; with a Focus on the Mekong River」)及び10件の研究成果の普及広報版(「研究の“森”から160号記念誌」、「森林土壌インベントリ方法書(1)野外調査法」、「森林土壌インベントリ方法書(2)炭素分析・データ入力法」、「森林土壌インベントリ方法書改訂版(1)野外調査法」、「森林土壌インベントリ方法書改訂版(2)炭素分析・データ入力法」、「森林総合研究所四国支所 創立60周年記念誌」、「九州支所創立60周年記念誌—この10年のあゆみ」、「林木育種事業50周年記念シンポジウム～美しい森林づくりと林木育種の新たな展開～」、「巨樹・名木等の遺伝資源のクローン増殖サービス「林木遺伝子銀行110番」、「九州育種場五十年の歩み」)、計14件の書籍、パンフレット、及びCDを刊行した。</p> <p style="text-align: right;">(参考:「年報」Ⅲ資料 11-2)</p> <p>なお、研究成果の利活用が図られた具体例としては、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 温暖化影響戦略プロジェクトにおいて、ブナ林の分布予測法を確立し、温暖化影響評価を行い、IPCC第4次報告書に引用されたこと、</li> <li>② 異樹種の集成材の開発や、未利用材や小径木を利用した強度を保證する新しい集成材の製造技術を開発し、この成果が集成材のJASに取り入れられたこと、</li> <li>③ 土壌枯死有機物算定手法を開発し、京都議定書報告に利用されたこと、</li> <li>④ 林野庁が実施を決定した酵素法によるエタノール製造実証事業内容の構築に活用されたこと、</li> <li>⑤ 森林吸収量把握システムの実用化に関する研究課題で得られた成果が政府の「日本国温室効果ガスインベントリ報告書2007.5」に採録されたこと、</li> <li>⑥ NHKの国際放送番組に日本林業・木材産業の現状についての基本的情報を提供すると共に併せて優良事例の紹介を行ったこと、</li> <li>⑦ 45分準耐火構造(床)の認定を受けた厚物合板の木造軸組工法及び枠組壁工法での仕様がネダノンQF45の仕様例として東京・東北合板組合発行のネダノンマニュアルVer.5に掲載され、日本合板工業組合連合会から「合板の技術の開発・普及、規格検査並びに需要拡大」の貢献に</li> </ol> |                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |   |   |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------|---|
| <p>より感謝状を受賞し、スギ国産材の需要拡大に貢献したこと、<br/>                 ⑧ IPCC のノーベル平和賞受賞に当所研究職員の貢献が認められ、IPCC 事務局からノーベル平和賞受賞への貢献を認定する賞状を受けたこと、<br/>                 などが挙げられる。</p>                                                          |   |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                    | s | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>                 成果報告の発行、普及広報版の配布及びデータベースの公開などを行ったこと、<br/>                 研究成果の実用化や事業化が図られ、IPCC のノーベル平和賞受賞への貢献、合板の技術の開発・普及、規格検査並びに需要拡大の貢献等が認められ、賞状を受けたこと<br/>                 などから「s」と評定した。</p> |   |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成  
 するためとるべき措置

(中項目) 4 成果の公表及び普及の促進

(小項目) (3) 成果の利活用の促進

|     |                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指 標 | ⑦ 「一般公開」、「研究成果発表会」、「サイエンスキャンプ」等を本所・支所、「森林教室」及び「森林講座」を多摩森林科学園、「親林の集い」を林木育種センターで行い、「森の展示ルーム」や展示施設等を活用して、森林環境教育等を行う。また、自治体、各種団体主催のイベントに参加し成果の広報等に努める |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

年度計画：

「一般公開」、「研究成果発表会」、「サイエンスキャンプ」等を本所・支所、「森林教室」及び「森林講座」を多摩森林科学園、「親林の集い」を林木育種センターで行い、「森の展示ルーム」や展示施設等を活用して、森林環境教育等を行う。また、自治体、各種団体主催のイベントに参加し成果の広報等に努める。

実施結果：

一般公開等については、研究所の成果を以下の手段で公表した。

○ 一般公開等 (※( )内は平成18年度実績。)

|         |            |                       |
|---------|------------|-----------------------|
| 「一般公開」  | (本・支所)     | 6回/2,190人 (4回/3,744人) |
|         | (多摩森林科学園)  | 49,013人 (56,331人)     |
| 「親林の集い」 | (林木育種センター) | 1回/600人 (1回/700人)     |

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| 「公開講演会」(本所)   | } | 6回/906人 (5回/897人) |
| 「研究成果発表会」(支所) |   |                   |

一般公開については所全体で取り組みを行い、最近の研究成果から一般向けの課題を選出し、正面玄関ホールにて最新の研究成果のパネル展示を行い、その課題担当者が来訪者に説明を行っている。展示ルームや研究施設の見学ツアー、樹木園案内は研究職員が説明員として対応を行い、受付業務などは、総務部・企画部が対応した。

イベント等を通じた展示については、所内にある「もりの展示ルーム」の展示内容の見直しを行い、NPO 法人の協力を得て、昆虫や森林微生物の標本、野生動物の剥製など展示物の追加・更新と、夏休み期間中に来訪する小学生・中学生を対象に、理解しやすい説明パネルの設置や実際に触れることのできる剥製の展示を行った。

また、イベントでの来訪者対策で未就学児童向けの積木コーナー(スギ材を使用)を設置し好評を得るとともに展示物への見学者増加、説明時間の増加があった。

国際生物多様性の日にちなんで、小学生から大人までを対象に外来種とは何かを知ってもらい、日本の生物を守ってゆく重要性について学んでもらう3つのミニ講演会を、「親子で学ぶ、侵入種と日本の生き物たち」と題して、つくば市のつくば西部ホールで開催した。

○ イベント等を通じた展示

「森林の市」、「つくばリサーチギャラリーでの特別公開、アグリサイエンスセミナー」、「林野庁中央展示」、「つくば科学フェスティバル」、「うしくサイエンスフェスタ」、「日立環境都市フェスタ2007」、「森林とのふれあい'07」、「水都おおさか森林の市」、「アグリビジネス創出フェア2007」、「Bio Fuels World2007」、「バイオマス総合展2007」、「食のブランドニッポン2007」 など

森林総合研究所が主催または共催したシンポジウム・研究集会、森林講座などイベントは、農林漁業生産者や消費者など一般国民を対象としたものが 53 件、青少年を対象としたものが 10 件などであった。

また、昭和 32 年に国立林木育種場が設置されて以来、50 周年を迎えた林木育種事業について、「美しい森林づくりと林木育種の新たな展開」をテーマに、産学官等のパネラーによるシンポジウムを開催した。

○ 森林教室等（※( )内は平成18年度実績。）

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| 「森林講座」(多摩・北海道・九州)            | 16回 (17回)            |
| 「森林教室」(多摩)                   | 8回 ( 8回) /各定員60名     |
| 「つばちびっ子博士」                   | 1回 /2,172人 (1回/622人) |
| 「つば科学フェスティバル」                | 1回 ( 1回)             |
| 「サイエンスキャンプ」(本所、四国支所、多摩森林科学園) | 3回                   |
| 「子ども樹木博士」(本所、関西育種場)          | 2回                   |
| 「夏休み昆虫教室」                    | 1回                   |
| 「育種講座」(関西育種場)                | 3回                   |
| 「体験学習」(関西育種場)                | 3回                   |
| 「森林体験講座」(多摩森林科学園)            | 1回                   |

○ 林木育種事業50周年記念シンポジウム 1回 /300人

さらに、多摩森林科学園において、森林環境教育を以下の手段で行った。( ( )内は平成 18 年度実績。 )

|                                             |                       |
|---------------------------------------------|-----------------------|
| ○ 森林環境教育指導者研修等<br>林野庁森林総合研修所、日本大学等の依頼による研修等 | } 22回/552人 (24回/868人) |
| ○ 森林体験学習等<br>「科学園及び連光寺・赤沼実験林における森林体験学習」講師   |                       |
| ○ 森林・林業教育セミナー<br>高校の先生が対象                   |                       |

多摩森林科学園のホームページではサクラ保存林の開花情報を公開した。

また、全国に配置されている支所等に植栽されている各種サクラの開花情報をビジュアルマップの形によりホームページ上に提供し、日々更新していくホームページ上の画像から、全国の桜の開花状況を知らせるようにした。

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

所内にある「もりの展示ルーム」の展示内容の見直しを行い、夏休み期間中に来訪する小学生・中学生を対象に、理解しやすい展示を行ったこと、イベントでの展示物への見学者増加、説明時間の増加など、研究成果の双方向コミュニケーションの機会が増えたこと、支所において森林環境教育を積極的に実施したこと、などから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 4 成果の公表及び普及の促進

(小項目) (4) 知的所有権の取得及び利活用の促進

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                  |   |   |   |   |      |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>⑧ 国内特許を出願数が年8件を上回るよう努める。権利取得後の知的所有権について、権利維持の必要性等について検討を行い、効率的に管理し、研究所、公的機関等のウェブサイトへ掲載するとともに、各種展示会へ積極的に出展し、成果の普及や技術移転に努める</p> |   |   |   |   |      |   |
| <p><b>年度計画：</b><br/>国内特許を出願数が年8件を上回るよう努める。<br/>権利取得後の知的所有権について、権利維持の必要性等について検討を行い、効率的に管理し、研究所、公的機関等のウェブサイトへ掲載するとともに、各種展示会へ積極的に出展し、成果の普及や技術移転に努める。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>平成19年度の特許出願数は、国内9件(平成18年度：13件)、国外5件(同0件)で、登録数は国内10件(同6件)、国外2件(同1件)であった。19年度は特許出願に関する相談は16件(平成18年度：19件)あり、その内9件が今年度に出願済みである。また、他の2件についても平成20年度には出願する予定である。</p> <p>また、特許等研究成果の普及を目的として、「第4回アグリビジネス創出フェア」に7件、「つくばテクノロジー・ショーケース」及び「第6回産学官連携推進会議」にそれぞれ1件出展したほか、公開となった特許の内3件を日経新聞の「技術移転情報面」に投稿するとともに、新たに特許となった3件を茨城県中小企業振興公社のホームページ「特許情報」に情報提供するなど、企業への技術移転に取り組んだ。なお、平成19年度新規に実施許諾契約を1件締結することができた。</p> <p>さらに、当所の著作物の転載許可申請が14件(平成18年度：16件)あり、その内12件(同14件)に対応したほか、大学および企業と「遺伝子破壊株、組替えプラスミド、形質転換体、および3-カルボキシムコノラク톤の製造方法」、県および企業と「保水資材および緑化用構造体」等を特許出願した。</p> <p>(参考:「年報」Ⅲ資料 14-1、14-4)</p> |                                                                                                                                  |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | s                                                                                                                                | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>所員の特許取得意欲の向上が見られるとともに、国内特許出願数の目標を達成し、特許等の普及への取り組み等に着実な成果がみられたこと、などから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                  |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 4 成果の公表及び普及の促進

第2-4

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                         | 評価結果 |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|
|                                                                                                                                                   | 達成区分 | 達成度① | ウェイト② |
| ① 新法人としての広報の活動方針を策定し、これに沿って、成果の普及及びイベント参加など積極的かつ効果的な広報活動を展開する。メールマガジンの内容充実を図り、活動・成果紹介、各種行事案内などの広報を強化するとともに、メールマガジン読者の拡大を図る                        | s    | 140  | 1     |
| ② 試験・研究や林木育種事業の成果等を研究報告、年報及び研究情報誌等の刊行物として発行するとともに、ウェブサイト(ホームページ)上で積極的に公表する。また、重要な成果の積極的なプレスリリースを実施するなど効果的な広報活動を行う                                 | a    | 100  | 1     |
| ③ 国内外の学会、シンポジウム等に参加し、研究発表を行うとともに、専門誌や一般誌等へ研究成果の解説や紹介を行う                                                                                           | a    | 100  | 1     |
| ④ 1人当たりの主要学術雑誌等掲載論文数は年1.0報を上回るよう努める                                                                                                               | a    | 100  | 2     |
| ⑤ 新品種等の普及に当たっては、利用者である種苗生産者、森林所有者等にまで情報が伝わるようダイレクトメールの発送や利用者が定期購読している関連団体の機関誌への記事掲載に取り組む                                                          | a    | 100  | 1     |
| ⑥ 研究成果については、わかりやすい解説を基本に普及に努めるとともに、技術情報のマニュアル化等を行って利活用の促進を図る                                                                                      | s    | 140  | 1     |
| ⑦ 「一般公開」、「研究成果発表会」、「サイエンスキャンプ」等を本所・支所、「森林教室」及び「森林講座」を多摩森林科学園、「親林の集い」を林木育種センターで行い、「森の展示ルーム」や展示施設等を活用して、森林環境教育等を行う。また、自治体、各種団体主催のイベントに参加し成果の広報等に努める | a    | 100  | 1     |
| ⑧ 国内特許を出願数が年8件を上回るよう努める。権利取得後の知的所有権について、権利維持の必要性等について検討を行い、効率的に管理し、研究所、公的機関等のウェブサイトへ掲載するとともに、各種展示会へ積極的に出展し、成果の普及や技術移転に努める                         | a    | 100  | 1     |

(指標数: 7、ウェイトの合計③: 8)

達成度の計算:  $\frac{\{(指標の達成度①) \times (同ウェイト②)\} の合計}{ウェイトの合計③} = \frac{880}{8} = 110.0 (\%)$

【評価の達成区分】

|   |                          |            |
|---|--------------------------|------------|
| s | : 予定以上達成 (120%を超えるもの)    | 【達成度: 140】 |
| a | : 概ね達成 (90%以上~120%未満)    | 【達成度: 100】 |
| b | : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【達成度: 80】  |
| c | : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)   | 【達成度: 40】  |
| d | : 未達成 (30%未満)            | 【達成度: 0】   |

【分科会評価区分】

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| s | : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)      |
| a | : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) |
| b | : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)      |
| c | : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)        |
| d | : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)          |

|             |
|-------------|
| 評価結果        |
| a           |
| 分科会<br>評価区分 |
| a           |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献

(小項目) (1) 分析及び鑑定

|     |                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 指 標 | ① 民間、行政機関等からの依頼に応じ、林業用種子の発芽鑑定、木質材料の耐久性試験、木材の鑑定等研究所の有する専門的知識が必要とされるものについて、分析及び鑑定を行う |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|

年度計画：

民間、行政機関等からの依頼に応じ、林業用種子の発芽鑑定、木質材料の耐久性試験、木材の鑑定等研究所の有する専門的知識が必要とされるものについて、分析及び鑑定を行う。

実施結果：

林業用種子の発芽効率の鑑定（61件）、線虫検出検査（60件）、木材の鑑定（50件）、難燃剤を注入した木材の燃焼量測定試験（16件）、昆虫の鑑定（15件）、木材の材質試験、樹病検査、ポリフェノール分析試験など、計243件（平成18年度：185件）の依頼があり、その分析及び鑑定を実施した。

○ 分析、鑑定依頼件数の推移

|           | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 分析・鑑定依頼件数 | 217    | 201    | 144    | 185    | 243    |

(参考:「年報」Ⅲ資料 6)

|      |   |   |   |   |   |      |   |
|------|---|---|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | a | b | c | d | ウエイト | 1 |
|------|---|---|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

行政及び民間からの要請に応じて、着実に業務を実施していることなどから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献

(小項目) (2) 講習及び指導

指標 ② 国や団体等が主催する講習会等への講師派遣、情報の提供等を積極的に行う

年度計画：

国や団体等が主催する講習会等への講師派遣、情報の提供等を積極的に行う。

実施結果：

外部からの依頼により研修講師として359回(平成18年度：378回)の派遣を行った。

主な依頼元は、森林技術総合研修所等の国の機関、国公立及び私立大学、高校、博物館、都道府県、市町村、民間研究機関、林業関係団体、農業関係団体、NPO等多岐にわたっており、本所のほとんどの研究領域、全支所、林木育種センターで対応している。

○ 講師派遣件数の推移

|        | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 講師派遣件数 | 271    | 269    | 298    | 378    | 359    |

(参考:「年報」Ⅲ資料 9-1)

評価結果

s

a

b

c

d

ウェイト

1

評価結果の理由：

多様な要請に対応していることから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献  
 (小項目) (2) 講習及び指導

|     |                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 指 標 | ③ 大学、公立試験研究機関、民間等からの希望に応じて研修生を積極的に受入れる。海外からの研修生・来訪者の受け入れ・対応を引き続き積極的に進め、人材育成に寄与する |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|

年度計画：

大学、公立試験研究機関、民間等からの希望に応じて研修生を積極的に受入れる。海外からの研修生・来訪者の受け入れ・対応を引き続き積極的に進め、人材育成に寄与する。

実施結果：

受託研修生受入れ制度等により、92名(平成18年度：114名)を研修生として受け入れ、独法、県の研修生に対しては高度な研究調査手法や実験技術について、大学の学生に対しては研究の基礎的方法について指導を行った。

○ 依頼元別の受入人数(※( )内は平成18年度の値。)

| 依 頼 元                 | 受入人数     |
|-----------------------|----------|
| 1. 国                  | 5 ( 0 )  |
| 2. 独立行政法人(東北農業研究センター) | 1 ( 3 )  |
| 3. 県(愛知県森林・林業技術センター他) | 18 (23)  |
| 4. 大学(東京大学他)          | 59 (78)  |
| 5. 民間((株)奥村組技術研究所他)   | 9 (10)   |
| 合 計                   | 92 (114) |

研修終了時に研修生に対して行ったアンケート調査から、「研修に満足できた」との回答を得た。アンケート結果は、今後研修生の受け入れ態勢を検討する際に参考とするなど、ニーズに応えた受託研修となるよう積極的に取り組んだ。

海外からの研修生の受け入れについては、(独)国際協力機構(JICA)等の個別研修で299名(うち、1ヵ月以上：1名、1ヵ月間未満～2日間以上：48名、1日間：250名)、JICA 集団研修で28名(「森林環境・資源コース」：6名、「共生による森林保全コース」：11名、「持続可能な森林経営の実践活動促進Ⅱ」：11名)の計327名を受け入れた。各研修生については、研究業務の推進をサポートすることにより、交流・友好関係の進展に寄与した。また、長期間の研修生に対するアンケート調査を行い、研修制度の点検を行った。

○ 研修生受け入れ数の推移

|                  | 平成15年度   | 平成16年度   | 平成17年度   | 平成18年度   | 平成19年度   |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 受託研修生            | 109      | 109      | 95       | 114      | 92       |
| 海外研修生<br>(JICA等) | 79(198)  | 70(228)  | 60(277)  | 56(239)  | 49(327)  |
| 合 計              | 188(307) | 179(337) | 155(372) | 170(353) | 141(419) |

※注:( )は1日間(日帰り)の研修者数を計上した数値である。

(参考:「年報」Ⅲ資料 7-2-1、9-4-1)

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

研修生の受入人数がコンスタントに維持されていること、JICA の集団・個別研修による研修生等を積極的に受け入れ、国際的な人材の育成に寄与したことなどから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献

(小項目) (2) 講習及び指導

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |          |   |   |   |      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ④ 新品種等の利用を促進するため、都道府県等に対し、各種協議会や現地における技術指導を行うとともに、講習会を合計20回を目標に開催する。また、林木育種技術に関するデータベースの構築を進める |          |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：</p> <p>新品種等の利用を促進するため、都道府県等に対し、各種協議会や現地における技術指導を行うとともに、講習会を合計20回を目標に開催する。また、林木育種技術に関するデータベースの構築を進める。</p> <p>実施結果：</p> <p>新品種等の利用を促進するため、北海道、東北、関東、関西及び九州の各育種基本区ごとに開催される林木育種推進地区協議会等において、新たに開発を進めているミニチュア採種園方式を含む採種(穂)園の造成・改良や管理方法、マツノザイセンチュウ等の抵抗性育種方法等の要望が多かったテーマで技術指導を行った。また、都道府県等を対象にマイクロカッティングによる苗木生産方法等の講習会を27回開催するとともに、現地(巡回)指導、来所(場)者に対する個別指導を実施した。</p> <p>林木育種技術に関するデータベースの構築については、情報収集源となる苗木生産に関する文献約100点について内容の分析及び整理を行った。</p> <p>なお、平成19年度の林木育種センター及び育種場の講習・指導の実施状況を参考資料2に付した。</p> |                                                                                                |          |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | s                                                                                              | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：</p> <p>幅広く林木育種の技術指導を実施し、講習会を合計20回以上開催したこと、林木育種技術に関するデータベースの構築を進めることができたことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                |          |   |   |   |      |   |

## 平成19年度 林木育種センター・育種場別の講習・指導の実施状況

| 区 分                 | 回 数 |
|---------------------|-----|
| 林木育種センター（関東育種基本区担当） |     |
| 会議での指導              | 10  |
| 講習会                 | 4   |
| 現地（巡回）指導            | 9   |
| 文書での指導              | 24  |
| 来所（場）者への指導          | 12  |
| 北海道育種場              |     |
| 会議での指導              | 6   |
| 講習会                 | 7   |
| 現地（巡回）指導            | 4   |
| 文書での指導              | 3   |
| 来所（場）者への指導          | 4   |
| 東北育種場               |     |
| 会議での指導              | 3   |
| 講習会                 | 7   |
| 現地（巡回）指導            | 6   |
| 文書での指導              | 11  |
| 来所（場）者への指導          | 14  |
| 関西育種場               |     |
| 会議での指導              | 12  |
| 講習会                 | 5   |
| 現地（巡回）指導            | 6   |
| 文書での指導              | 24  |
| 来所（場）者への指導          | 10  |
| 九州育種場               |     |
| 会議での指導              | 18  |
| 講習会                 | 4   |
| 現地（巡回）指導            | 6   |
| 文書での指導              | 4   |
| 来所（場）者への指導          | 13  |

## 平成19年度 講習及び指導の実施状況の概要

| 講習・指導<br>形態<br>(回数)     | 対象者                                                           | 人数又は<br>回数                                     | 講習・指導の内容(例示)                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 会議での指導<br>(49回)         | 都道府県担当者<br>森林管理局署担当者<br>試験研究機関研究者<br>団体<br>民間会社<br>その他<br>(計) | 276<br>233<br>451<br>208<br>36<br>377<br>1,581 | ザイセンチュウ抵抗性育種事業<br>花粉の少ないヒノキの採種園造成<br>花粉の少ないスギの増殖方法<br>花粉の少ないスギの特性<br>スギミニチュア採種園の造成・管理<br>天然林の遺伝的管理技術 |
| 講習会<br>(27回)            | 都道府県担当者<br>森林管理局署担当者<br>試験研究機関研究者<br>種苗生産業者<br>その他<br>(計)     | 142<br>32<br>165<br>91<br>146<br>576           | スギのマイクロカッティング技術<br>採種園の設計方法<br>ミニチュア採種園造成・管理方法<br>非破壊による材質測定方法<br>クロマツのさし木技術                         |
| 現地(巡回)<br>指導<br>(31回)   | 都道府県担当者<br>森林管理局署担当者<br>試験研究機関研究者<br>その他<br>(計)               | 28<br>26<br>57<br>25<br>136                    | ミニチュア採種園の管理方法<br>採種園の樹形誘導<br>非破壊材質調査方法<br>林木遺伝資源保存林モニタリング                                            |
| 文書での指導<br>(66回)         | 都道府県担当者<br>森林管理局署担当者<br>試験研究機関研究者<br>その他<br>(計)               | 13<br>9<br>32<br>12<br>66                      | ヒノキ採種園の設計<br>種子の貯蔵方法<br>スギ雄花着花性の評価方法<br>ケヤキの発芽試験方法                                                   |
| 来所(場)者<br>への指導<br>(53回) | 都道府県担当者<br>試験研究機関研究者<br>大学・高校生等<br>団体<br>民間会社<br>その他<br>(計)   | 5<br>57<br>92<br>41<br>17<br>113<br>325        | 花粉の少ないスギ採種園の造成<br>苗畑の管理方法<br>マツノザイセンチュウ接種方法<br>スギの組織培養方法<br>ケヤキのつぎ木方法<br>雄性不稔スギの雄花形態                 |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成  
 するためとるべき措置

(中項目) 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献

(小項目) (2) 講習及び指導

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                |   |   |   |   |      |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ⑤ 海外からの研修員の受け入れ及び専門家の派遣を進めるとともに、支援先機関の多様化、林木育種分野の技術指導や技術開発に資するネットワークの支援・構築を進める |   |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：</p> <p>海外からの研修員の受け入れ及び専門家の派遣を進めるとともに、支援先機関の多様化、林木育種分野の技術指導や技術開発に資するネットワークの支援・構築を進める。</p> <p>実施結果：</p> <p>林木育種事業にかかわる研修員の受け入れについては、JICA（国際協力機構）から18カ国45名及びITTO（国際熱帯木材機関）からの1カ国1名の研修員を受け入れ、更に国内の海外派遣予定者等5名の研修員に対し、それぞれの目的に応じたプログラムにより技術指導を行った。なお、JICA及びITTOからの海外研修員43名に対し、実施した研修の状況把握のために、研修の内容、項目毎の評価に関するアンケート調査を実施したところ、8割以上から「非常に満足」、「満足」の回答を得た。</p> <p>専門家の派遣については、従来より実施中のJICA日中協力林木育種科学技術センター計画に2名の長期専門家を派遣し、また、日中協力林木育種科学技術センター計画等プロジェクトに5名の短期専門家等を派遣したほか、ITTOプロジェクト「チークの生息域内・外における保全のための持続的な森林経営のサポート」が実施されているミャンマーに新たに2名の短期専門家を派遣した。</p> <p>ネットワークの構築等については、インド・ケララ州において開催されたTEAKNET運営委員会に出席し、世界的ネットワークとしてのTEAKNETを再スタートさせることについて合意し、これに関連して、TEAKNETの事務局長等を林木育種センターに招聘し、ネットワーク活性化に関する打合せを行った。この他、マレーシア・サバ州でのアカシア・ハイブリッドの品種登録に関するDNA分析や特性調査項目の選択を行い、共同研究パートナーの品種登録を指導した。</p> |                                                                                |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | s                                                                              | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：</p> <p>林木育種事業にかかわるJICAベースの研修員の受け入れ及び専門家派遣を進め、新たにITTOベースの研修員の受け入れ及び専門家派遣を開始したこと、</p> <p>また、TEAKNETの活動再開を支援し、マレーシアにおける共同研究パートナーの品種登録申請手続きを指導したこと</p> <p>などから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成  
 するためとるべき措置

(中項目) 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献

(小項目) (3) 標本の生産及び配布

指標 ⑥ さく葉・材鑑標本等を作成し、要請に応じて学術研究機関等に配布する

年度計画：

さく葉・材鑑標本等を作成し、要請に応じて学術研究機関等に配布する。

実施結果：

樹木の標本採集調査を4地点(鹿児島県大島郡徳之島、高知県四万十市、三重県、韓国)で実施し、416個体(平成18年度:3地点333個体)から材鑑標本等を採集、保存した。

また、外部からの要請に対応し、材鑑、さく葉、マツノザイセンチュウ等の標本を4,185点(平成18年度:2,540点)配布した。主な配布先は、大学、国公立博物館、公立試験場、民間企業、韓国全北国立大学校等である。

○ 標本作成・標本配布数の推移

|           | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 標本作成数(個体) | 426    | 304    | 367    | 333    | 416    |
| 標本配布数(点)  | 2,573  | 4,534  | 9,615  | 2,540  | 4,185  |

(参考:「年報」Ⅲ資料 8)

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

材鑑標本など、標本の作成及び配布を着実にやったことなどから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置  
 (中項目) 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献  
 (小項目) (4) 国際機関、学会等への協力

|     |                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指 標 | ⑦ 要請に基づき国際機関の会合及び国内外の学会等に専門家を派遣するとともに、海外の研究機関・大学、国際機関等との連携・協力を引き続き積極的に進める。また、国が行う国際協力・交流に積極的に協力する |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

年度計画：

要請に基づき国際機関の会合及び国内外の学会等に専門家を派遣するとともに、海外の研究機関・大学、国際機関等との連携・協力を引き続き積極的に進める。また、国が行う国際協力・交流に積極的に協力する。

実施結果：

日本の政府機関や法人、外国機関等との国際協力を進めるため、要請により、国際機関(ISO、ITTO等)主催の専門家会合委員、国際協力機構(JICA)の長期・短期専門家及び調査団員、国際林業研究センター(CIFOR)のプロジェクトリーダー、国際農林水産業研究センター(JIRCAS)林業プロジェクト短期在外研究員等として、98名(平成18年度:72名)の専門家を25カ国へ派遣した。

当研究所依頼出張制度による海外出張は、近年、増加傾向にある。

○ 国際協力のための専門家(職員)の派遣先・種別と派遣人数 (※( )内は平成18年度。)

| 派遣先・種別                                   | 派遣人数   |
|------------------------------------------|--------|
| 1. 国際機関(ISO、ITTO等)主催の専門家会合等              | 11(13) |
| 2. 国際協力機構(JICA)の長期専門家                    | 3( 1)  |
| 3. 国際協力機構(JICA)の短期専門家                    | 11( 8) |
| 4. 国際協力機構(JICA)の調査団員                     | 5( 1)  |
| 5. 国際林業研究センター(CIFOR)のプロジェクトリーダー          | 1( 1)  |
| 6. 国際農林水産業研究センター(JIRCAS)の林業プロジェクト短期在外研究員 | 16(15) |
| 7. 森林総合研究所依頼出張制度                         | 51(33) |
| 合 計                                      | 98(72) |

※(ISO:国際標準化機構、ITTO:国際熱帯木材機関)

○ 国際協力のための専門家(職員)の派遣対象国

アメリカ、イギリス、イタリア、インド、インドネシア、ウクライナ、オーストラリア、カナダ、スリランカ、ソロモン諸島、タイ、ドイツ、ネパール、フィジー、フィンランド、ブラジル、ベトナム、ベルギー、マレーシア、ミャンマー、メキシコ、ロシア、韓国、台湾、中国

(参考:「年報」Ⅲ資料 9-2-1、9-2-3、9-2-4、9-2-5、9-2-6)

JICA、CIFOR、JIRCAS の国際技術協力・共同研究プロジェクトについては、プロジェクトごとに「所内支援委員会」を設け、プロジェクト推進を積極的に支援するとともに、1件のJICAプロジェクトにおける「国内支援委員会」に委員等として参画し、プロジェクト推進を積極的に支援した。

また、海外の大学や国際研究機関等と連携・協力し、合計66件(平成18年度:67件)の共同研究やプロジェクト研究を実施し、合計27名(同34名)の研究者を受け入れた(対象国:大韓

民国、中華人民共和国、カナダ、イギリス、スペイン、マレーシア、インドネシア、アメリカ、オーストラリア)。

これらの内訳は、国際林業研究センター (CIFOR) 1 件 (平成 18 年度 : 1 件)、国際協力機構 (JICA) プロジェクト 1 件 (同 1 件)、外部資金等プロジェクト 20 件 (同 19 件)、科学技術協力協定等に基づく二国間共同研究 44 件 (同 46 件) である。また、受託プロジェクトや交付金プロジェクトによる招へい研究員 19 名 (同 27 名) 及び日本学術振興会フェローシップ 8 名 (同 7 名) を受け入れたが、当研究所の受入規則による当年度の受入者はなかった (同 0 名)。

なお、現在締結している MOU (覚書 : Memorandum of Understanding) 及び LOA (合意書 : Letter of Agreement) の数は、平成 19 年度末現在で 14 件 (平成 18 年度 : 10 件) であり、新たにフィンランド森林研究所等と締結し、人的な研究交流を行った。

○ 共同研究等及び招へい研究員受入件数の推移

|             | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 共同・プロジェクト件数 | 64     | 62     | 59     | 67     | 66     |
| 招へい研究員受入総人数 | 40     | 52     | 31     | 34     | 27     |

○ 共同研究、プロジェクト研究の種別・相手機関と実施件数 (※( )内は平成18年度)

| 種別・相手機関                      | 実施件数   |
|------------------------------|--------|
| 1. 国際共同研究覚書(MOU等)による共同研究     | 14(10) |
| 2. 国際共同研究プロジェクト              |        |
| 1) 国際研究機関(国際林業研究センター(CIFOR)) | 1(1)   |
| 2) 国際協力機構(JICA)              | 1(1)   |
| 3) 環境省、文部科学省等外部資金等プロジェクト     | 20(19) |
| 4) 科学技術協力協定等に基づく二国間共同研究      | 44(46) |
| 合 計                          | 66(67) |

○ 受入研究者の種別と受入人数 (※( )内は平成18年度)

| 種 別                     | 受入人数   |
|-------------------------|--------|
| 1. 森林総研受入規則に基づく受入外国人研究者 | 0(0)   |
| 2. 招へい研究員               | 19(27) |
| 3. 日本学術振興会フェローシップ等      | 8(7)   |
| 合 計                     | 27(34) |

(参考:「年報」Ⅲ資料 4-1-2、9-4-2、9-4-3)

なお、海外出張については、出張者に出発前に情報を徹底するなど、以下のように所員の海外出張時の健康・安全対策の強化を図った。

- ① 「外務省最新渡航情報」を逐次「所員用サイボウズ掲示板」に転載し、「外務省海外安全ホームページ」等と併せて活用をすすめた。また、治安状況不穏や流行病発生時等には、別途、当該国・地域へのお出張予定者に対して“安全・健康注意喚起”を発出した。
- ② 所員の海外出張にあたっては、従前通り「渡航連絡票」を提出させ、緊急時の連絡先(宿泊先、訪問先等)を的確に把握できるようにした。
- ③ 平成 19 年度より全ての海外出張者を対象に団体海外旅行保険へ加入し、出張期間中の健康・安全対策を強化した。

また、国内の学会等への協力については、121 件 (平成 18 年度 : 155 件) の依頼出張を行った。具体的には、日本森林学会 (34 件)、日本木材学会 (25 件)、日本接着学会 (14 件)、治山研究会 (4 件)、森林利用学会 (14 件) 等の役員、専門委員会委員に就任してこれらの業務分担を行う

など、学会活動に参加し、積極的に貢献した。

○ 国内の学会への対応件数の推移（依頼出張）

|          | 平成15年度 | 平成16年度 | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 国内学会対応件数 | 100    | 116    | 136    | 155    | 121    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |          |   |   |   |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：</p> <p>要請に応えた専門家派遣が着実に行われていること、<br/>         国内支援委員会、所内支援委員会等を通じて、専門家派遣支援活動を積極的に実施したこと、<br/>         共同研究、プロジェクト研究を例年並みに実施するとともに、外国人研究者受け入れを着実に<br/>         行い、国が行う科学技術に関する国際連携・協力・交流に積極的に協力したこと、<br/>         職員の海外安全対策を進めたこと、<br/>         国内の学会等に役員や委員として参加するなど積極的に貢献したことなどから「a」と評定し<br/>         た。</p> |   |          |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献

第2-5

| 具 体 的 指 標                                                                                         | 評価結果 |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|
|                                                                                                   | 達成区分 | 達成度① | ウエイト② |
| ① 民間、行政機関等からの依頼に応じ、林業用種子の発芽鑑定、木質材料の耐久性試験、木材の鑑定等研究所の有する専門的知識が必要とされるものについて、分析及び鑑定を行う                | a    | 100  | 1     |
| ② 国や団体等が主催する講習会等への講師派遣、情報の提供等を積極的に行う                                                              | a    | 100  | 1     |
| ③ 大学、公立試験研究機関、民間等からの希望に応じて研修生を積極的に受入れる。海外からの研修生・来訪者の受け入れ・対応を引き続き積極的に進め、人材育成に寄与する                  | a    | 100  | 1     |
| ④ 新品種等の利用を促進するため、都道府県等に対し、各種協議会や現地における技術指導を行うとともに、講習会を合計20回を目標に開催する。また、林木育種技術に関するデータベースの構築を進める    | a    | 100  | 1     |
| ⑤ 海外からの研修員の受け入れ及び専門家の派遣を進めるとともに、支援先機関の多様化、林木育種分野の技術指導や技術開発に資するネットワークの支援・構築を進める                    | a    | 100  | 1     |
| ⑥ さく葉・材鑑標本等を作成し、要請に応じて学術研究機関等に配布する                                                                | a    | 100  | 1     |
| ⑦ 要請に基づき国際機関の会合及び国内外の学会等に専門家を派遣するとともに、海外の研究機関・大学、国際機関等との連携・協力を引き続き積極的に進める。また、国が行う国際協力・交流に積極的に協力する | a    | 100  | 1     |

( 指標数：7 、ウエイトの合計③：7 )

達成度の計算：
$$\frac{\{(指標の達成度①) \times (同ウエイト②)\} の合計}{ウエイトの合計③} = \frac{700}{7} = 100.0 (\%)$$

【評価の達成区分】

|   |                          |           |
|---|--------------------------|-----------|
| s | : 予定以上達成 (120%を超えるもの)    | 【達成度：140】 |
| a | : 概ね達成 (90%以上～120%未満)    | 【達成度：100】 |
| b | : 達成はやや不十分 (60%以上～90%未満) | 【達成度：80】  |
| c | : 達成は不十分 (30%以上～60%未満)   | 【達成度：40】  |
| d | : 未達成 (30%未満)            | 【達成度：0】   |

【分科会評価区分】

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| s | : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)      |
| a | : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) |
| b | : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)      |
| c | : " 業務の進捗が遅れ (30%以上60%未満)        |
| d | : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)          |

| 評価結果        |
|-------------|
| a           |
| 分科会<br>評価区分 |
| a           |

平成19年度評価シート(財務関係指標)

(大項目) 第3 財務内容の改善に関する事項  
(中項目)

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ① 経費(業務経費及び一般管理費)節減に係る取り組み |          |   |   |   |      |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| <p><b>実施結果:</b></p> <p>経費節減については、限られた資金の有効利用が重要課題であるという基本的な考え方により、予算の現状、経費削減の取り組み事例、施設・設備の老朽化対策の促進等について、諸会議を通じて理解を深めその徹底に努めた。</p> <p>経費(業務経費及び一般管理費)節減に係わる具体的な取り組みとしては、前年度に引き読み、電話回線をひかり電話化することにより、電話の基本料及び通信料を節減した。</p> <p>一部の照明器具を省エネ型に更新するとともに、空調用ポンプにインバーターを設置するなどの省エネ対策を行うことにより、電気使用量の削減を図った。</p> <p>車両の更新時に、稼働日数、車両の状態、走行距離等を考慮し、2台を削減、1台を1年間延長することにより、車両に係る経費を節減した。</p> <p>情報収集のためのテレビ設置場所の見直しを行い、本支所全体で20台、林木育種センターで4台を削減し、NHK放送受信料の経費を節減した。</p> <p>執務参考のための官報、新聞、雑誌等の重複購読を廃止し、事務費を節減した。</p> <p>独立行政法人林木育種センターとの統合に伴い会計システムについては、林木育種センター・育種場のWeb化を行い、サーバ5台を廃止し、本所サーバに一元化を行った。また、給与支払システムの本所への一元化により、林木育種センターのシステムを廃止し、保守管理費を節減した。</p> |                            |          |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | s                          | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p><b>評価結果の理由:</b></p> <p>一般管理費等について引き続き予算執行体制を強化し、業務の効率化を進め確実な経費の削減を図っていることなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |          |   |   |   |      |   |



## 平成19年度評価シート(財務関係指標)

(大項目) 第3 財務内容の改善に関する事項  
(中項目)

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ② 受託収入、競争的資金及び自己収入増加に係る取り組み |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| <b>実施結果：</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |               |
| <p>外部資金獲得及び自己収入の確保を積極的に進め、農林水産省や環境省等の研究プロジェクトをはじめ林野庁の事業等に積極的に応募し、競争的研究費及び委託事業による事業費の獲得を図った。</p> <p>その結果、農林水産省5課題(組み替え新規1課題を含む。)、環境省5課題(東北地方事務所の単年度課題1課題を含む。)等の新規委託を受けた。また、文部科学省の科学研究費補助金に対して平成19年度も積極的に応募し、25課題の新規採択を受けた(研究分担課題、延期課題及び転入者の課題を除く。また、1課題は海外留学のため辞退した。)。なお、政府受託の金額が減少した理由は、農林水産技術会議の大きなプロジェクトが終了したためであり、その他の受託研究の金額が増加したのは、主に他独法からの再委託によるプロジェクトが新たに開始されたためである。</p> |                             |               |
| ○ 外部資金の獲得状況(※( )内は平成18年度)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |               |
| 項 目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 件 数                         | 金額(百万円)       |
| 政府受託*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 62 ( 63)                    | 1,277 (1,556) |
| その他の受託研究                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 49 ( 23)                    | 502 ( 169)    |
| 助成研究                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9 ( 4)                      | 20 ( 15)      |
| 科学研究費による研究                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | **96 ( 79)                  | 246 ( 199)    |
| 合 計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 215 (169)                   | 2,045 (1,939) |
| **科学研究費による研究:96件のうち35件が平成19年度新規課題である。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |               |
| * 政府受託の内訳(※( )内は平成18年度)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |               |
| 項 目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 件 数                         | 金額(百万円)       |
| 農林水産技術会議                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18 (23)                     | 429 ( 688)    |
| 林野庁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19 (16)                     | 463 ( 454)    |
| 環境省                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20 (20)                     | 338 ( 397)    |
| 文部科学省                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5 ( 4)                      | 48 ( 17)      |
| 合 計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 62 (63)                     | 1,277 (1,556) |
| <p>自己収入の主なものは、入場料収入(多摩森林科学園)、依頼出張経費収入、鑑定・試験業務収入である。</p> <p>平成19年度において入場料収入は減少しているものの、依頼出張経費収入及び鑑定・試験業務収入が増加したことにより、全体としては増額となった。</p>                                                                                                                                                                                                                                            |                             |               |
| ○ 主な自己収入(※( )内は平成18年度)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |               |
| 項 目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 金 額 (百万円)                   |               |
| 入場料収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20 (22)                     |               |
| 依頼出張経費収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14 (13)                     |               |
| 鑑定・試験業務収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10 ( 8)                     |               |
| 特許料収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | *** 0 ( 1)                  |               |
| 財産賃貸収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 ( 1)                      |               |
| 受託研修生受入収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 ( 1)                      |               |
| 林木育種事業収入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 ( -)                      |               |
| 合 計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 48 (46)                     |               |
| ***特許料収入は、298千円であるが、四捨五入の関係で0と表示している。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |               |

なお、外部資金獲得及び自己収入の状況の推移を参考資料3に示した。

(参考:「年報」Ⅲ資料 4-2-1、4-2-2、4-2-3、4-4、4-6)

|                                                                                                                                                  |   |          |   |   |   |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果                                                                                                                                             | s | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：<br/>                 政府受託の金額は減少したが、その他の受託が大きく増加したこと、<br/>                 科学研究費の獲得が大きく増加したこと、<br/>                 などから「a」と評定した。</p> |   |          |   |   |   |      |   |

参考資料3

○ 外部資金の獲得状況の推移

| 年度         | 15年度 |             | 16年度 |             | 17年度 |             | 18年度 |             | 19年度 |             |
|------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|
|            | 件数   | 金額<br>(百万円) | 件数   | 金額<br>(百万円) | 件数   | 金額<br>(百万円) | 件数   | 金額<br>(百万円) | 件数   | 金額<br>(百万円) |
| 政府受託*      | 54   | 1,683       | 55   | 1,792       | 65   | 2,663       | 63   | 1,556       | 62   | 1,277       |
| その他受託研究    | 19   | 126         | 20   | 136         | 18   | 160         | 23   | 169         | 49   | 502         |
| 助成研究       | 9    | 8           | 5    | 7           | 11   | 33          | 4    | 15          | 8    | 20          |
| 科学研究費による研究 | 24   | 67          | 37   | 108         | 50   | 127         | 79   | 199         | 96   | 246         |
| 合計         | 106  | 1,884       | 117  | 2,043       | 144  | 2,983       | 169  | 1,939       | 215  | 2,045       |

\* 政府受託の内訳の推移

| 年度       | 15年度 |             | 16年度 |             | 17年度 |             | 18年度 |             | 19年度** |             |
|----------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|--------|-------------|
|          | 件数   | 金額<br>(百万円) | 件数   | 金額<br>(百万円) | 件数   | 金額<br>(百万円) | 件数   | 金額<br>(百万円) | 件数     | 金額<br>(百万円) |
| 農林水産技術会議 | 18   | 476         | 18   | 535         | 21   | 548         | 23   | 688         | 18     | 429         |
| 林野庁      | 16   | 682         | 16   | 767         | 18   | 1,584       | 16   | 454         | 19     | 463         |
| 環境省      | 13   | 379         | 14   | 395         | 20   | 446         | 20   | 397         | 20     | 338         |
| 文部科学省    | 7    | 146         | 7    | 95          | 6    | 85          | 4    | 17          | 5      | 48          |
| 合計       | 54   | 1,683       | 55   | 1,792       | 65   | 2,663       | 63   | 1,556       | 62     | 1,277       |

○ 主な自己収入内訳の推移

|            | 15年度        | 16年度        | 17年度        | 18年度        | 19年度        |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|            | 金額<br>(百万円) | 金額<br>(百万円) | 金額<br>(百万円) | 金額<br>(百万円) | 金額<br>(百万円) |
| 入場料収入      | 28          | 33          | 27          | 22          | 20          |
| 依頼出張経費収入   | 12          | 11          | 12          | 13          | 14          |
| 鑑定・試験業務収入  | 8           | 10          | 8           | 8           | 10          |
| 特許料収入      | 3           | 2           | 2           | 1           | 0           |
| 財産賃貸収入     | 1           | 2           | 1           | 1           | 2           |
| 受託研修生受入収入  | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           |
| 林木育種事業収入** | (1)         | (1)         | (1)         | (1)         | 1           |
| 合計         | 53          | 59          | 51          | 46          | 48          |

\*\* ( )書きは旧林木育種センターについて表示している。



## 平成19年度評価シート(財務関係指標)

(大項目) 第3 財務内容の改善に関する事項  
(中項目)

| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ③ 法人運営における資金の配分状況 |            |            |         |         |  |                  |            |            |      |       |        |        |        |        |         |         |             |           |           |           |        |         |          |  |      |      |  |  |               |  |      |      |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|------------|---------|---------|--|------------------|------------|------------|------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------------|-----------|-----------|-----------|--------|---------|----------|--|------|------|--|--|---------------|--|------|------|--|--|
| <p><b>実施結果：</b><br/>(資金の配分)<br/>法人運営の資金配分については、研究に係わる業務費を重点的に配分するとともに林木育種事業の確実な実施を念頭に取り組んだ。<br/>一般管理費については、施設の保守等に必要な義務的経費を確保し、その他の経費を縮減するという基本的な考え方にたって、項目ごとに支出の必要性を精査した上で資金配分を行った。<br/>業務費のうち、緊急に対応すべき課題のために管理する特別研究費については、新たに5課題の運営費交付金プロジェクト及び2課題のフィージビリティスタディを設定し、資金の配分を行った。<br/>一般研究費については、課題毎の研究成果を加味した傾斜配分を行うとともに、評価結果による原資の再配分を行った。<br/>林木育種事業に関する業務費については、業務管理カードにより業務の進行状況等を把握し、年度途中で配分調整を行い適切な予算執行を行った。</p> <p>(利益剰余金の妥当性等、業務運営の適切性について)<br/>利益剰余金となる目的積立金には、入場料収入や依頼出張経費収入などの収入が対象となるが、前年度実績額を下回ったため計上には至らなかった。運営費交付金及び外部資金は、収支の均衡を保ち、計画的かつ効率的に執行し、適切に業務運営を行った。</p> <p>(人件費の削減に向けた取組状況や効果について)<br/>「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成18年法律第47号)及び「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)に基づき、国家公務員に準じた人件費改革に取り組み、平成18年度以降の5年間において、常勤役職員の人件費(退職金及び福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)並びに人事院勧告を踏まえた給与と改定部分を除く。)について5%以上削減することとしている。<br/>人件費の削減に向けた取組状況については、退職等による人員の減のほか、職員の新規採用を行わなかったため、人員数については29名の減となったが、人件費については、国家公務員の給与構造改革をふまえた人事院勧告に基づく平成18年度及び平成19年度の一般職の職員の給与に関する法律及び関係人事院規則の改正(若年層の俸給月額引き上げ、扶養手当の支給月額の引き上げ、地域手当の支給割合の改定、勤勉手当の支給割合改定、広域異動手当の新設、俸給の特別調整額の定額化)に準じて賃金の改正を行ったため、対前年度と比し、20,527千円の増額となり、人件費削減率(補正值)については、基準年度(平成17年度)から1.5%の減となった。</p> <p>○ 人員数及び人件費削減の取組状況(単位:人・千円・%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>基準年度<br/>(平成17年度)</th> <th>平成<br/>18年度</th> <th>平成<br/>19年度</th> <th>対前年度</th> <th>対基準年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人 員 数*</td> <td>816(6)</td> <td>797(5)</td> <td>768(4)</td> <td>△29(△1)</td> <td>△48(△2)</td> </tr> <tr> <td>人件費(給与・報酬等)</td> <td>6,272,070</td> <td>6,203,757</td> <td>6,224,284</td> <td>20,527</td> <td>△47,786</td> </tr> <tr> <td>人件費削減率**</td> <td></td> <td>△1.1</td> <td>△0.8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>人件費削減率(補正值)**</td> <td></td> <td>△1.1</td> <td>△1.5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                   |            |            |         |         |  | 基準年度<br>(平成17年度) | 平成<br>18年度 | 平成<br>19年度 | 対前年度 | 対基準年度 | 人 員 数* | 816(6) | 797(5) | 768(4) | △29(△1) | △48(△2) | 人件費(給与・報酬等) | 6,272,070 | 6,203,757 | 6,224,284 | 20,527 | △47,786 | 人件費削減率** |  | △1.1 | △0.8 |  |  | 人件費削減率(補正值)** |  | △1.1 | △1.5 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 基準年度<br>(平成17年度)  | 平成<br>18年度 | 平成<br>19年度 | 対前年度    | 対基準年度   |  |                  |            |            |      |       |        |        |        |        |         |         |             |           |           |           |        |         |          |  |      |      |  |  |               |  |      |      |  |  |
| 人 員 数*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 816(6)            | 797(5)     | 768(4)     | △29(△1) | △48(△2) |  |                  |            |            |      |       |        |        |        |        |         |         |             |           |           |           |        |         |          |  |      |      |  |  |               |  |      |      |  |  |
| 人件費(給与・報酬等)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,272,070         | 6,203,757  | 6,224,284  | 20,527  | △47,786 |  |                  |            |            |      |       |        |        |        |        |         |         |             |           |           |           |        |         |          |  |      |      |  |  |               |  |      |      |  |  |
| 人件費削減率**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   | △1.1       | △0.8       |         |         |  |                  |            |            |      |       |        |        |        |        |         |         |             |           |           |           |        |         |          |  |      |      |  |  |               |  |      |      |  |  |
| 人件費削減率(補正值)**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   | △1.1       | △1.5       |         |         |  |                  |            |            |      |       |        |        |        |        |         |         |             |           |           |           |        |         |          |  |      |      |  |  |               |  |      |      |  |  |

- \* 人員数は各年度の期末の人員数であり、( )は役員数で内数
  - \*\* 人件費削減率：(各年度の金額－基準年度の数額)÷基準年度の数額×100
  - \*\*\*人件費削減率(補正值)：((各年度の金額－基準年度の数額)÷基準年度の数額×100)－(基準年度から各年度までの行政職(一)職員の平均年間給与の増減率の和)
- 「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)による人事院勧告を踏まえた官民の給与と格差に基づく給与改定分を除いた削減率(平成18年、平成19年の行政職(一)職員の年間平均給与の増減率はそれぞれ0%、0.7%)

(給与水準の適切性等について)

給与水準については、国家公務員の給与と同一の給与体系(給与法準拠)としている。

平成19年度の国家公務員との給与水準の比較指標<sup>※</sup>は以下のとおりであり、給与水準は適切なものとなっている。

(事務・技術職員)

対国家公務員(行政職(一)) 97.6

(研究職員)

対国家公務員(研究職) 100.0

- \* 当法人の年齢別人員構成をウエイトに用い、当法人の給与を国の給与水準に置き換えた場合の給与水準を100として、法人が現に支給している給与費から算出される指数をいい、人事院において算出。

(関連公益法人等に対する業務委託等の妥当性について)

平成18年度においては(財)林業科学技術振興所と(社)林木育種協会を関連公益法人としていたが、平成19年度において(財)林業科学技術振興所の事業収入に占める森林総合研究所との取引に係る額の比率が19.34%となり、独立行政法人会計基準(平成19年11月19日改訂)第125号で定める取引割合が三分の一未満となったため、(財)林業科学技術振興所を関連公益法人としていない。

(社)林木育種協会については、平成19年10月1日に森林総合研究所の随意契約限度額を国の基準に準じて見直し引き下げた(役務は500万円以下から100万円以下)ことにより、見直した基準を適用するとともに、随意契約限度額を超えるものは全て競争契約又は企画競争へ移行することとした。

(保有資産の見直し)

独立行政法人整理合理化計画(平成19年12月)が策定されるに当たり、当所の保有資産の現状等について点検、見直しを行った結果、処分を必要とするものはなかったが、今後も保有資産については点検、見直しを行っていくこととした。

資産(土地)の保有状況(H19.3.31現在)

| 建物敷    | 実験林等    | 合計      |
|--------|---------|---------|
| 25.3ha | 374.3ha | 399.6ha |

注)借地・借家面積を除く。

|      |   |          |   |   |   |      |   |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|
| 評価結果 | s | <b>a</b> | b | c | d | ウエイト | 1 |
|------|---|----------|---|---|---|------|---|

評価結果の理由：

評価に基づく予算査定を行い、研究資源の効率的な運用がなされていること、給与水準は適切なものとなっていることなどから「a」と評定した。

平成19年度評価シート(財務関係指標)の集計表

(大項目) 第3 財務内容の改善に関する事項  
(中項目)

第3-③

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 評価結果        |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|------------|--------------------------|------------|-----------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 達成区分        | 達成度① | ウェイト②       |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| ③ 法人運営における資金の配分状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | a           | 100  | 1           |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| ( 指標数 : 1 、 ウェイトの合計③ : 1 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(\text{指標の達成度①}) \times (\text{同ウェイト②})\} \text{の合計}}{\text{ウェイトの合計③}} = \frac{100}{1} = 100.0 (\%)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| <b>【評価の達成区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 140】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 100】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 80】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 40】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 0】</td> </tr> </table> |             |      |             | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの) | 【達成度 : 140】          | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                             | 【達成度 : 100】                                       | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【達成度 : 80】 | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) | 【達成度 : 40】 | d : 未達成 (30%未満) | 【達成度 : 0】 |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 140】 |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 100】 |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 【達成度 : 80】  |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【達成度 : 40】  |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 【達成度 : 0】   |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| <b>【分科会評価区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 中期計画を大幅に上回る成果が得られた</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 効果的な資金の配分は十分であった</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b :                   "                   やや不十分であった</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c :                   "                   不十分であった</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : 中期計画に対して達成が大幅に遅れている</td> </tr> </table>                                                                                                                                                              |             |      |             | s : 中期計画を大幅に上回る成果が得られた  | a : 効果的な資金の配分は十分であった | b :                   "                   やや不十分であった | c :                   "                   不十分であった | d : 中期計画に対して達成が大幅に遅れている    |            |                          |            |                 |           |
| s : 中期計画を大幅に上回る成果が得られた                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| a : 効果的な資金の配分は十分であった                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| b :                   "                   やや不十分であった                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| c :                   "                   不十分であった                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
| d : 中期計画に対して達成が大幅に遅れている                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |      |             |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | 評価結果        |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | a           |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | 分科会<br>評価区分 |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | a           |                         |                      |                                                     |                                                   |                            |            |                          |            |                 |           |

平成 19 年度評価シート(指標)

- (大項目) 第 6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等  
 (中項目) 1 施設及び設備に関する計画  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |          |   |   |   |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ① 中期計画に定められている施設及び設備について、当該事業年度における改修・整備前後の業務運営の改善の成果 |          |   |   |   |      |   |
| <p><b>実施結果：</b><br/>                 施設及び設備について、老朽化による業務への影響を考慮する観点から改修の箇所及び内容を選定し、平成 19 年度において、下記の改修工事等必要な整備を計画どおり実施した。また、平成 18 年度補正予算において、研究本館北棟の耐震改修工事を実施した。<br/>                 これらの改修により、中期計画に基づく研究分野での取り組みなどをより進展させるよう環境整備を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>研究本館及びエネルギーセンターINV新設空調用ポンプ電力削減改修（本所）【64,957千円】</b><br/>                     省エネ法により、第 1 種エネルギー管理指定工場に指定されたことから、中長期計画策定によりエネルギー消費量の削減(目標年 1%以上)をより一層努める必要があることから、INV(インバータ)を設置し省エネルギー対策の促進を図った。</li> <li>○ <b>共同研究棟改修（東北支所）【75,162千円】</b><br/>                     築後、約 45 年の老朽化が著しい共同研究棟の屋上防水、外壁等を改修し業務運営、研究の円滑な推進を図るための環境整備を行った。</li> <li>○ <b>給排水設備改修（四国支所）【32,844千円】</b><br/>                     設置後 42 年経過し老朽化のため管の腐食による漏水、さび等による水質の悪化のため、屋内外の上水道管の敷設替え及び浄化槽の更新を行い、研究環境の整備を行った。</li> <li>○ <b>複合多目的棟整備（北海道育種場）【82,903千円】</b><br/>                     築後 40 年以上経過し、老朽化していた種子貯蔵庫、機械器具倉庫等を、新たに複合多目的棟に集約して整備を行った。</li> <li>○ <b>耐震関係改修（本所）【H18補正予算：374,471千円】</b><br/>                     研究本館の北棟が、耐震強度 0.5 未満と診断され、前年度に設計が完了し、今年度は建物の補強工事を行い耐震性が確保された。</li> </ul> |                                                       |          |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | s                                                     | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>                 中期計画に定められている施設設備について、平成 19 年度に予算化した施設の改修を計画どおり実施したことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |          |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(財務関係指標)の集計表

(大項目) 第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等

(中項目) 1 施設及び設備に関する計画

第6-1

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 評価結果        |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|------------|--------------------------|------------|-----------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 達成区分        | 達成度① | ウエイト②       |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| ① 中期計画に定められている施設及び設備について、当該事業年度における改修・整備前後の業務運営の改善の成果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | a           | 100  | 1           |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| ( 指標数 : 1 、 ウェイトの合計③ : 1 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(\text{指標の達成度①}) \times (\text{同ウエイト②})\} \text{の合計}}{\text{ウエイトの合計③}} = \frac{100}{1} = 100.0 (\%)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| <b>【評価の達成区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 2px;">【達成度 : 140】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【達成度 : 100】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【達成度 : 80】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【達成度 : 40】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 2px;">【達成度 : 0】</td> </tr> </table> |             |      |             | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの) | 【達成度 : 140】              | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                   | 【達成度 : 100】                             | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)            | 【達成度 : 80】 | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) | 【達成度 : 40】 | d : 未達成 (30%未満) | 【達成度 : 0】 |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 140】 |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 100】 |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 【達成度 : 80】  |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【達成度 : 40】  |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 【達成度 : 0】   |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| <b>【分科会評価区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">s : 中期計画を大幅に上回る成果が得られた</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">a : 中期計画に対して改善の成果は十分であった</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">b :           "           改善の成果はやや不十分であった</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">c :           "           改善の成果は不十分であった</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">d :           "           達成が大幅に遅れている</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                |             |      |             | s : 中期計画を大幅に上回る成果が得られた  | a : 中期計画に対して改善の成果は十分であった | b :           "           改善の成果はやや不十分であった | c :           "           改善の成果は不十分であった | d :           "           達成が大幅に遅れている |            |                          |            |                 |           |
| s : 中期計画を大幅に上回る成果が得られた                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| a : 中期計画に対して改善の成果は十分であった                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| b :           "           改善の成果はやや不十分であった                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| c :           "           改善の成果は不十分であった                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
| d :           "           達成が大幅に遅れている                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |             |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | 評価結果        |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | a           |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | 分科会<br>評価区分 |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | a           |                         |                          |                                           |                                         |                                       |            |                          |            |                 |           |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等  
 (中項目) 2 人事に関する計画  
 (小項目) (1) 人員計画

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |          |   |   |   |      |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ① 業務の効率的、効果的な推進を行うため、職員の重点配置等を行う。また、必要な人員削減を行うとともに、適切な要員配置に務める |          |   |   |   |      |   |
| <p><b>年度計画：</b><br/>                 業務の効率的、効果的な推進を行うため、職員の重点配置等を行う。また、必要な人員削減を行うとともに、適切な要員配置に務める。</p> <p><b>実施結果：</b><br/>                 国の総人件費改革で、独立行政法人においても平成18年度以降の5年間で、平成17年度における額からその100分の5に相当する額以上を減少させることを基本として、人件費の削減に取り組むことが「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成18年法律第47号)に明記され、平成19年度に森林総合研究所と林木育種センターとの組織統合で中期計画を変更した際、人件費の削減を踏まえ、期首822人、期末の見込み787人としたところである。<br/>                 このため、人事に関する計画については平成19年度の新規採用をゼロに抑制し、退職、他法人への転出入等により、平成19年度期首の実員788人から24人減じ、平成19年度期末の実員を764人とした。<br/>                 また、職員の配置については、業務の効率的、効果的な推進、研究課題等の達成等を勘案し、業務内容や業務状況に即した適切な要員配置に努め、円滑な業務運営を図った。</p> <p>なお、今中期計画期間中の人員配置状況の経年比較を参考資料4に付した。</p> |                                                                |          |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | s                                                              | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p><b>評価結果の理由：</b><br/>                 業務内容や業務状況に即した要員配置に努めるなど、適切な要員管理を行ったこと、業務に必要な要員を適材適所を旨として人事管理を行ったこと、などから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |          |   |   |   |      |   |

## ○ 人員の配置状況の経年比較(期首／期末)

| 区 分              |      | 年 度   |      |       |       |       |
|------------------|------|-------|------|-------|-------|-------|
|                  |      | 15年度  | 16年度 | 17年度  | 18年度  | 19年度  |
| 一般職員             | 総務部門 | 131   | 125  | 126   | 129   | 141   |
|                  |      | 128   | 126  | 128   | 123   | 135   |
|                  | 企画部門 | 48    | 51   | 51    | 51    | 125   |
|                  |      | 48    | 51   | 50    | 53    | 117   |
| 技術職員             |      | 31    | 30   | 29    | 25    | 27    |
|                  |      | 31    | 30   | 28    | 24    | 27    |
| 研究職員             |      | 461   | 453  | 451   | 448   | 494   |
|                  |      | 457   | 455  | 457   | 450   | 484   |
| 再雇用職員<br>(再任用職員) |      | 0.5   | 1    | 3.5   | 0.5   | 0.5   |
|                  |      | 0.5   | 1    | 3.5   | 0.5   | 0.5   |
| 合 計              |      | 671.5 | 660  | 660.5 | 653.5 | 787.5 |
|                  |      | 664.5 | 663  | 666.5 | 650.5 | 763.5 |

(注)

1. 期首は各年度の4. 1現在の職員数
2. 期末は各年度の3. 31現在の職員数
3. 再雇用(再任用)職員については、週24時間勤務であるため、1人当たり0. 5人と換算
4. 19年度一般職員区分について、林木育種センター所属の職員は企画部門に算入

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等  
 (中項目) 2 人事に関する計画  
 (小項目) (2) 人材の確保

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |          |   |   |   |      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ② 任期付任用の具体化を進めるとともに、必要な人材の確保に努める |          |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：<br/>                 任期付任用の具体化を進めるとともに、必要な人材の確保に努める。</p> <p>実施結果：<br/>                 任期付採用については、中期目標及び中期計画に掲げたところであり、森林・林業と言う長期的研究の特性を踏まえて、任期付採用での採用可能な研究分野及び研究業務の選定などの内容を具体化させ、平成20年4月1日付採用の公募手続き等を行った。<br/>                 また、林木育種センターの研究職員については、森林総合研究所との統合が見込まれる等の中で新規採用を控えてきたが、定年退職等により集団選抜育種についての知識・技術を有する研究者の確保が必要となったことから、林木育種部門の研究者の公募を進め、必要な人材の確保に努めた。<br/>                 非常勤特別研究員の新規採用については公募による雇用とすることとし、平成20年3月よりホームページによる公募を開始した。<br/>                 また、研究職員を対象とした現時点における森林総合研究所としての人材育成の基本的な考え方を示すため、人材育成プログラム「森林総合研究所における人材育成の考え方」を平成19年5月に公表した。</p> |                                  |          |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | s                                | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：<br/>                 採用すべき研究分野や職務内容について確定し、採用の公募手続きを行い、平成20年4月1日付採用とし、人材を確保したことから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |          |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等

(中項目) 2 人事に関する計画

第6-2

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 評価結果        |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------|--------------------------|------------|-----------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 達成区分        | 達成度① | ウエイト②       |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| ① 業務の効率的、効果的な推進を行うため、職員の重点配置等を行う。また、必要な人員削減を行うとともに、適切な要員配置に務める                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | a           | 100  | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| ② 任期付任用の具体化を進めるとともに、必要な人材の確保に努める                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | a           | 100  | 1           |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| ( 指標数 : 2 、 ウェイトの合計③ : 2 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(指標の達成度①) \times (同ウエイト②)\} の合計}{ウェイトの合計③} = \frac{200}{2} = 100.0 (\%)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| <b>【評価の達成区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 140】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 100】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 80】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 40】</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : 未達成 (30%未満)</td> <td style="padding: 5px;">【達成度 : 0】</td> </tr> </table> |             |      |             | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)       | 【達成度 : 140】                        | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)       | 【達成度 : 100】                 | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【達成度 : 80】 | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) | 【達成度 : 40】 | d : 未達成 (30%未満) | 【達成度 : 0】 |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 140】 |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 100】 |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 【達成度 : 80】  |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【達成度 : 40】  |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 【達成度 : 0】   |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| <b>【分科会評価区分】</b><br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                   |             |      |             | s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上) | a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) | b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満) | c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満) | d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)  |            |                          |            |                 |           |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
| d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |      |             |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | 評価結果        |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | a           |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | 分科会<br>評価区分 |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |      | a           |                               |                                    |                               |                             |                            |            |                          |            |                 |           |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等  
 (中項目) 3 環境対策・安全管理の推進  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |      |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ① 放射線障害予防規定等に基づき、環境対策と安全管理を推進する。「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づき省エネルギー対策に努めるとともに、環境報告書を作成する。廃棄物分別収集の徹底を図り、資源の有効利用に努める。省エネ型照明器具の導入箇所を増やすことにより、省エネを図る。また、より有効な電力削減をめざし、空調用ポンプのインバーター化を行う |   |   |   |   |      |   |
| 年度計画：<br>放射線障害予防規定等に基づき、環境対策と安全管理を推進する。<br>「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づき省エネルギー対策に努めるとともに、環境報告書を作成する。<br>廃棄物分別収集の徹底を図り、資源の有効利用に努める。<br>省エネ型照明器具の導入箇所を増やすことにより、省エネを図る。また、より有効な電力削減をめざし、空調用ポンプのインバーター化を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |      |   |
| 実施結果：<br>環境対策については、平成24年度までに平成13年度比で16%以上の温室効果ガスの削減を目標とした「森林総合研究所温室効果ガス排出削減計画」を策定し、平成20年2月に公表した。また、平成18年度の森林総合研究所の環境対策について、「環境報告書2007」を公表した。<br>施設については、設置後30年を経過し効率が落ちてきた研究本館の照明器具について、事務棟2階事務室等の照明器具を昼光センサー付きINV省エネ型へ更新するとともに、空調用ポンプのインバーター化、窓の気密性を上げる改修工事等を行い、省エネ、電力の削減を図ったほか、物品調達にあたっては、環境物品エコ製品の積極的な調達を2001年度から継続して行っている。<br><br>安全管理については、放射性同位元素等による放射線障害防止に関する法律に基づき、放射線取扱主任者に定期講習を受講させ、登録機関による定期検査及び定期確認を受け合格するなどの対策を行うとともに、前年から引き続き、PRTR法に基づいた化学物質の年間取扱量の把握や毒物及び劇物取締法に基づく毒物劇物量の管理を行ったほか、危険物貯蔵所運営委員会を設置し、危険物貯蔵所の管理徹底を図ることとした。<br>また、昨年度に判明したジクロロメタン流出による土壌及び地下水汚染の疑いについては、一次調査結果をもとに詳細調査を実施し、汚染は局地的であることが判明した。一連の調査結果については市に報告のうえ、今後の対応について指導を受けるとともに、汚染箇所の土壌再分析および5箇所の観測井戸での監視を行った。その結果、ジクロロメタンは検出されなかったことから自然的要因により解消したものと考えられるが、5箇所の観測井戸の監視については今後も継続していくとともに、職員に対する薬品等の取扱や管理についても継続して周知徹底することとしている。 |                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | s                                                                                                                                                                              | a | b | c | d | ウェイト | 1 |
| 評価結果の理由：<br>環境対策について、「森林総合研究所温室効果ガス排出削減計画」を策定したこと、計画的に改修工事を行うなど省エネ効果をあげるとともに、安全管理を推進したことなどから「a」と評定した。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                |   |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等

(中項目) 3 環境対策・安全管理の推進

第6-3

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 評価結果        |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 達成区分        | 達成度① | ウエイト②                         |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| ① 放射線障害予防規定等に基づき、環境対策と安全管理を推進する。「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づき省エネルギー対策に努めるとともに、環境報告書を作成する。廃棄物分別収集の徹底を図り、資源の有効利用に努める。省エネ型照明器具の導入箇所を増やすことにより、省エネを図る。また、より有効な電力削減をめざし、空調用ポンプのインバーター化を行う                                                                                                                                                                           | a           | 100  | 1                             |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| ( 指標数 : 1 、 ウェイトの合計③ : 1 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(\text{指標の達成度①}) \times (\text{同ウエイト②})\} \text{の合計}}{\text{ウェイトの合計③}} = \frac{100}{1} = 100.0 (\%)$                                                                                                                                                                                                                                   |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| 【評価の達成区分】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| <table border="1"> <tr> <td>s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)</td> <td>【達成度 : 140】</td> </tr> <tr> <td>a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)</td> <td>【達成度 : 100】</td> </tr> <tr> <td>b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)</td> <td>【達成度 : 80】</td> </tr> <tr> <td>c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)</td> <td>【達成度 : 40】</td> </tr> <tr> <td>d : 未達成 (30%未満)</td> <td>【達成度 : 0】</td> </tr> </table> |             |      | s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)       | 【達成度 : 140】                        | a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)       | 【達成度 : 100】                 | b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) | 【達成度 : 80】                                                                         | c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) | 【達成度 : 40】 | d : 未達成 (30%未満) | 【達成度 : 0】 | <table border="1"> <tr> <th>評価結果</th> </tr> <tr> <td>a</td> </tr> </table> | 評価結果 | a |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 140】 |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| a : 概ね達成 (90%以上~120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【達成度 : 100】 |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 【達成度 : 80】  |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【達成度 : 40】  |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| d : 未達成 (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 【達成度 : 0】   |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| 【分科会評価区分】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| <table border="1"> <tr> <td>s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)</td> </tr> <tr> <td>a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)</td> </tr> <tr> <td>b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)</td> </tr> <tr> <td>c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)</td> </tr> <tr> <td>d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)</td> </tr> </table>                                                                     |             |      | s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上) | a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満) | b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満) | c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満) | d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)  | <table border="1"> <tr> <th>分科会<br/>評価区分</th> </tr> <tr> <td>a</td> </tr> </table> | 分科会<br>評価区分              | a          |                 |           |                                                                            |      |   |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| 分科会<br>評価区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |      |                               |                                    |                               |                             |                            |                                                                                    |                          |            |                 |           |                                                                            |      |   |

平成19年度評価シート(指標)

- (大項目) 第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等  
 (中項目) 4 情報の公開と保護  
 (小項目)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |          |   |   |   |      |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|---|
| 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ① 文書資料の電子管理による情報公開の迅速な対応に努める。個人情報の保護に関して、職員への周知・啓発を図るとともに、情報の公開と保護について、適正な処理に努める |          |   |   |   |      |   |
| <p>年度計画：</p> <p>文書資料の電子管理による情報公開の迅速な対応に努める。<br/>                 個人情報の保護に関して、職員への周知・啓発を図るとともに、情報の公開と保護について、適正な処理に努める。</p> <p>実施結果：</p> <p>文書資料を電子管理へ入力するため2カ年分の完結文書、未完結文書及び廃棄対象文書の整理に努めた。<br/>                 また、林木育種センターとの統合に伴う個人情報開示請求等実施規定の一部改正を行った。<br/>                 総務省が作成した独立行政法人等の個人情報保護制度広報用のパンフレットを、本所、林木育種センター、各支所及び各林木育種場の個人情報保護窓口担当課に配付するとともに、個人情報の適正な取り扱いの確保のため、電子メール送信による個人情報漏洩の防止について会議で説明し、職員への周知を図った。<br/>                 総務省が主催する個人情報保護等に関するセミナー、担当者連絡会議等へ積極的に参加し、担当者の意識の向上に努めた。</p> <p>なお、情報公開法の定めるところによる開示請求制度での平成19年度の開示請求は無かった。</p> |                                                                                  |          |   |   |   |      |   |
| 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | s                                                                                | <b>a</b> | b | c | d | ウェイト | 1 |
| <p>評価結果の理由：</p> <p>個人情報の漏洩防止について職員への啓発を図るなど、情報の適正な取り扱いの確保に努めたことなどから「a」と評定した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  |          |   |   |   |      |   |

平成19年度評価シート(指標)の集計表

(大項目) 第6 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等

(中項目) 4 情報の公開と保護

第6-4

| 具 体 的 指 標                                                                                                                                                                               | 評価結果 |      |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                         | 達成区分 | 達成度① | ウェイト②                |
| ① 文書資料の電子管理による情報公開の迅速な対応に努める。個人情報の保護に関して、職員への周知・啓発を図るとともに、情報の公開と保護について、適正な処理に努める                                                                                                        | a    | 100  | 1                    |
| -----                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |
| -----                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |
| -----                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |
| -----                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |
| -----                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |
| -----                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |
| -----                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |
| -----                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |
| -----                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |
| -----                                                                                                                                                                                   |      |      |                      |
| ( 指標数 : 1 、 ウェイトの合計③ : 1 )                                                                                                                                                              |      |      |                      |
| 達成度の計算 : $\frac{\{(指標の達成度①) \times (同ウェイト②)\} の合計}{ウェイトの合計③} = \frac{100}{1} = 100.0 (\%)$                                                                                              |      |      |                      |
| <b>【評価の達成区分】</b>                                                                                                                                                                        |      |      |                      |
| s : 予定以上達成 (120%を超えるもの) 【達成度 : 140】<br>a : 概ね達成 (90%以上~120%未満) 【達成度 : 100】<br>b : 達成はやや不十分 (60%以上~90%未満) 【達成度 : 80】<br>c : 達成は不十分 (30%以上~60%未満) 【達成度 : 40】<br>d : 未達成 (30%未満) 【達成度 : 0】 |      |      | 評価結果<br><br>a        |
| <b>【分科会評価区分】</b>                                                                                                                                                                        |      |      |                      |
| s : 中期計画を大幅に上回り業務が進捗 (120%以上)<br>a : 中期計画に対して業務が順調に進捗 (90%以上120%未満)<br>b : " 業務の進捗にやや遅れ (60%以上90%未満)<br>c : " 業務の進捗に遅れ (30%以上60%未満)<br>d : " 業務の進捗に大幅な遅れ (30%未満)                        |      |      | 分科会<br>評価区分<br><br>a |

平成19年度 具体的指標の自己評価シート 総括票

| 大項目 | 中項目(評価単位)                                        | 評価<br>単位<br>評定 | 具体的指標の評価結果 |          |           |     |     |
|-----|--------------------------------------------------|----------------|------------|----------|-----------|-----|-----|
|     |                                                  |                | 予定<br>以上   | 概ね<br>達成 | やや<br>不十分 | 不十分 | 未達成 |
| 第1  | 業務運営の効率化に関する目標を達成するため<br>とるべき措置                  |                |            |          |           |     |     |
|     | 1 経費の抑制                                          | a              |            | 1        |           |     |     |
|     | 2 効率的・効果的な評価の実施及び活用                              | a              |            | 4        |           |     |     |
|     | 3 資源の効率的利用及び充実・高度化                               | a              |            | 10       |           |     |     |
|     | 4 管理業務の効率化                                       | a              |            | 2        |           |     |     |
|     | 5 産学官連携・協力の促進・強化                                 | a              |            | 3        |           |     |     |
| 第2  | 国民に対して提供するサービスその他の業務の<br>質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置 |                |            |          |           |     |     |
|     | *7a 森林への温暖化影響予測及び二酸化炭素吸<br>収源の評価・活用技術の開発         | a              |            | 4        |           |     |     |
|     | *7b 木質バイオマスの変換・利用技術及び地域利<br>用システムの開発             | a              |            | 3        |           |     |     |
|     | *7a 生物多様性保全技術及び野生生物等による<br>被害対策技術の開発             | s              | 2          | 2        |           |     |     |
|     | *7b 水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽<br>減技術の開発                | a              |            | 2        |           |     |     |
|     | *7c 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技<br>術の開発                | a              |            | 2        |           |     |     |
|     | *7d 安全で快適な住環境の創出に向けた木質資<br>源利用技術の開発              | a              |            | 3        |           |     |     |
|     | *7a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の<br>開発                    | a              |            | 3        |           |     |     |
|     | *7b 消費動向に対応したスギ材等林産物の高度<br>利用技術の開発               | a              |            | 3        |           |     |     |
|     | *7a 森林生物の生命現象の解明                                 | a              |            | 2        |           |     |     |
|     | *7b 木質系資源の機能及び特性の解明                              | a              |            | 2        |           |     |     |
|     | *1a 森林生態系における物質動態の解明                             | a              | 1          | 1        |           |     |     |
|     | *1b 森林生態系における生物群集の動態の解明                          | a              | 1          | 1        |           |     |     |
|     | 1(2) 研究の基盤となる情報の収集と整備の推進                         | a              |            | 2        |           |     |     |
|     | 1(3) きのご類等遺伝資源の収集及び保存                            | a              |            | 1        |           |     |     |
|     | 2#(1) 林木の新品種の開発                                  | s              | 2          | 3        |           |     |     |
|     | 2#(2) 林木遺伝資源の収集・保存                               | a              |            | 4        |           |     |     |
|     | 2#(3) 種苗の生産及び配布                                  | a              |            | 1        |           |     |     |
|     | 2#(4) 林木の新品種の開発等に附帯する調査及び研究                      | a              |            | 3        |           |     |     |
|     | 2#(5) 森林バイオ分野における連携の推進                           | a              |            | 1        |           |     |     |
|     | 3 行政機関等との連携                                      | a              |            | 2        |           |     |     |
|     | 4 成果の公表及び普及の促進                                   | a              | 2          | 6        |           |     |     |
|     | 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献                              | a              |            | 7        |           |     |     |
| 第3  | 財務内容の改善に関する事項                                    |                |            |          |           |     |     |
|     | ① 経費(業務経費及び一般管理費)節減に係る取り組み                       | a              |            | 1        |           |     |     |
|     | ② 受託収入、競争的資金及び自己収入増加に係る取り組み                      | a              |            | 1        |           |     |     |
|     | ③ 法人運営における資金の配分状況                                | a              |            | 1        |           |     |     |
| 第4  | 短期借入金の限度額(評価項目なし)                                |                |            |          |           |     |     |
| 第5  | 余剰金の使途(評価項目なし)                                   |                |            |          |           |     |     |
| 第6  | その他農林水産省令で定める業務運営に関する<br>事項等                     |                |            |          |           |     |     |
|     | 1 施設及び設備に関する計画                                   | a              |            | 1        |           |     |     |
|     | 2 人事に関する計画                                       | a              |            | 2        |           |     |     |
|     | 3 環境対策・安全管理の推進                                   | a              |            | 1        |           |     |     |
|     | 4 情報の公開と保護                                       | a              |            | 1        |           |     |     |

\* (中項目) 1. 研究の推進 (1)重点研究領域

# (中項目) 2. 林木育種事業の推進