

独立行政法人森林総合研究所の
平成20年度の業務の実績に関する評価結果

農林水産省独立行政法人評価委員会林野分科会

独立行政法人森林総合研究所の平成20年度の評価結果について

1 評価結果

(1) 評価の考え方

農林水産省独立行政法人評価委員会林野分科会は、「独立行政法人森林総合研究所の業務の実績に関する評価基準」（以下「評価基準」という。）により、中期目標及び同目標に基づき作成された中期計画の達成度合いを客観的に判断するため設定した評価単位ごとに、独立行政法人森林総合研究所が行った自己評価結果の提出・説明を受け、当該資料の調査・分析を基本として、取り組むべき課題の達成状況を評価した。

なお、平成20年4月に森林総合研究所は、旧緑資源機構の業務の一部を承継したことから、平成21年3月に評価基準を承継業務にも対応したものに改訂している。

(2) 評価単位

52評価単位の大半については、中期計画に対して業務が順調に進捗している、と判断した。また、研究の成果が現場の業務に貢献するもの及び計画していた目標を量的にも質的にも上回る成果を挙げたもので、特に優れた成果を挙げたと判断した2評価単位については、中期計画を大幅に上回り業務が進捗している、とした。一方で、現場レベルに密接に関係した課題であり、より迅速な研究等の推進が求められると判断した1評価単位については、中期計画に対して業務の進捗がやや遅れている、とした。

(3) 大項目

大項目については、各評価単位の評定を基に、達成割合を計算した結果、「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」、「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」、「財務内容の改善に関する事項」及び「その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項」について、いずれも「A」と評定した。

(4) 総合評価

総合評価については、上記の評定結果をもとに、評価基準に定める方法により「A」と評定した。

2 業務運営に対する総括的な意見

- ・ 現場レベルにも有益なマツノザイセンチュウ検出試薬キットを開発したこと、農用地関係事業において計画を大幅に上回り新技術・新工法を開発したことを高く評価する。
一方、森林総合研究所は森林・林業・木材産業における我が国唯一の中核的な研究機関であり、研究成果やその普及、また関係機関との連携などに対する期待は引き続き高いものがある。このため、今回高い評価を与えた項目のように現場の業務に貢献する研究や、我が国の林業全体の活力向上に向けた技術開発をより一層推進するとともに、共同研究に向けて関係機関との連携に積極的なリーダーシップを発揮されることを期待する。
- ・ また、平成21年3月30日付で政策評価・独立行政法人評価委員会から送付された「独立行政法人の業務の実績に関する評価の視点」等に記載されている事項や整理合理化計画で講ずべき措置とされている項目について、法人に追加資料の提出を求める等により確認したところ、着実に対応しているものと考えられる。今後も、取り組むこととしている事項について、引き続き確実に対応されたい。

評 価 項 目 (大項目)	評価
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	A
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	A
第3 財務内容の改善に関する事項	A
第4 短期借入金の限度額	A
第5 重要な財産の譲渡に関する計画	A
第6 剰余金の使途 (評価項目なし)	-
第7 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等	A

評価単位ごとの評価シート（総括表）

評価項目（評価単位）	評価
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	a
2 効率的・効果的な評価の実施及び活用	a
3 資源の効率的利用及び充実・高度化	a
4 管理業務の効率化	a
5 産学官連携・協力の促進・強化	a
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	a
1(1)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	a
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	s
1(1)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	a
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	a
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	a
1(1)アイa 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発	b
1(1)アイ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	a
1(1)イア 森林生物の生命現象の解明	a
1(1)イb 木質系資源の機能及び特性の解明	a
1(1)イc 森林生態系における物質動態の解明	a
1(1)イd 森林生態系における生物群集の動態の解明	a
1(2) 研究の基盤となる情報の収集と整備の推進	a
1(3) きのご類等遺伝資源の収集及び保存	a
2(1) 林木の新品種の開発	a
2(2) 林木遺伝資源の収集・保存	a
2(3) 種苗の生産及び配布	a
2(4) 林木の新品種の開発等に附帯する調査及び研究	a
2(5) 森林バイオ分野における連携の推進	a
3(1)ア 事業の重点化の実施	a
3(1)イ(ア) 公益的機能の高度化	a

	3(1)イ(イ) 期中評価の反映	a
	3(1)イ(ウ) 木材利用の推進	a
	3(1)イ(エ) 造林技術の高度化	a
	3(1)イ(オ) 事業内容等の広報推進	a
	3(1)ウ 事業実施コストの構造改善	a
	3(2)ア(ア) 事業の計画的な実施	a
	3(2)ア(イ) 期中評価の反映	a
	3(2)イ(ア) 環境の保全及び地域資源の活用配慮した事業の実施	a
	3(2)イ(イ) 新技術・新工法の採用	s
	3(2)ウ 事業実施コストの構造改善	a
	3(3)ア 債権債務管理業務の実施	a
	3(3)イ 保全管理業務の実施	a
	4 行政機関等との連携	a
	5 成果の公表及び普及の促進	a
	6 専門分野を活かしたその他の社会貢献	a
第3	財務内容の改善に関する事項	
	(1)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
	(2)① 長期借入金等の着実な償還	a
	(2)② 業務の効率化を反映した予算計画の実行及び遵守	a
第4	短期借入金の限度額	
	(2) 水源林造成事業等	a
第5	重要な財産の譲渡に関する計画	
	計画以外の重要な財産の譲渡	a
第6	剰余金の使途（評価項目なし）	
第7	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	a
	2 人事に関する計画	a
	3 環境対策・安全管理の推進	a
	4 情報の公開と保護	a

平成20年度業務の実績に関する評価

〔森林総合研究所〕

- 評価単位の評価シート
評価単位ごとに法人が作成し分科会に提出された評価シートであり、分科会はこれらを分析・調査した上で評定を行うとともに必要に応じコメントを付している。
- 大項目の評価シート
各大項目に係る評価単位の評定を基礎として、大項目ごとに評定を行うとともに必要に応じコメントを付している。
- 総合評価の評価シート
全評価単位の評定を基礎として、総合評価を行うとともに必要に応じコメントを付している。
- 補足資料
分科会から森林総合研究所に対して補足説明を求めて得た情報である。
- 追加資料
分科会から森林総合研究所に対して業務のあり方等を調査するため追加説明を求めて得た情報である。

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 - 5
3	資源の効率的利用及び充実・高度化	6 - 12
4	管理業務の効率化	13 - 14
5	産学官連携・協力の促進・強化	15 - 16
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	17 - 21
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	22 - 25
1(1)*	ア1a 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	26 - 29
1(1)*	ア1b 水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発	30 - 32
1(1)*	ア1c 森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発	33 - 35
1(1)*	ア1d 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	36 - 39
1(1)*	ア7a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発	40 - 43
1(1)*	ア7b 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	44 - 47
1(1)*	イ7a 森林生物の生命現象の解明	48 - 51
1(1)*	イ7b 木質系資源の機能及び特性の解明	52 - 54
1(1)*	イ1a 森林生態系における物質動態の解明	55 - 58
1(1)*	イ1b 森林生態系における生物群集の動態の解明	59 - 61
1(2)	研究の基盤となる情報の収集と整備の推進	62 - 63
1(3)	きのこ類等遺伝資源の収集及び保存	64
2#(1)	林木の新品種の開発	65 - 67
2#(2)	林木遺伝資源の収集・保存	68 - 69
2#(3)	種苗の生産及び配布	70
2#(4)	林木の新品種の開発等に附帯する調査及び研究	71 - 75
2#(5)	森林バイオ分野における連携の推進	76 - 77
3@ (1)	ア 事業の重点化の実施	78 - 79
3@ (1)	イ(ア) 公益的機能の高度発揮	80 - 81
3@ (1)	イ(イ) 期中評価の反映	82 - 83
3@ (1)	イ(ウ) 木材利用の推進	84 - 86
3@ (1)	イ(エ) 造林技術の高度化	87 - 88
3@ (1)	イ(オ) 事業内容等の広報推進	89 - 90
3@ (1)	ウ 事業実施コストの構造改善	91
3@ (2)	ア(ア) 事業の計画的な実施	92 - 93
3@ (2)	ア(イ) 期中評価の反映	94
3@ (2)	イ(ア) 環境の保全及び地域資源の活用に配慮した事業の実施	95 - 96
3@ (2)	イ(イ) 新技術・新工法の採用	97 - 98
3@ (2)	ウ 事業実施コストの構造改善	99
3@ (3)	ア 債権債務管理業務の実施	100
3@ (3)	イ 保全管理業務の実施	101
4	行政機関等との連携	102 - 103
5	成果の公表及び普及の促進	104 - 108
6	専門分野を活かしたその他の社会貢献	109 - 114
大項目 第3 財務内容の改善に関する事項		
(1)①	経費(業務経費及び一般管理費)節減に係る取り組み	115
(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	116 - 117

(1)③	法人運営における資金の配分状況	118 - 120
(2)①	長期借入金等の着実な償還	121
(2)②	業務の効率化を反映した予算計画の実行及び遵守	122
大項目 第4 短期借入金の限度額		
(1)	試験・研究及び林木育種事業(20年度実績なし)	—
(2)	水源林造成事業等	123
大項目 第5 重要な財産の譲渡に関する計画		
	計画以外の重要な財産の譲渡	124
大項目 第6 剰余金の使途		
(1)	研究・育種勘定(20年度実績なし)	—
(2)	水源林勘定(20年度実績なし)	—
(3)	特定地域整備等勘定(20年度実績なし)	—
大項目 第7 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	125
2	人事に関する計画	126 - 128
3	環境対策・安全管理の推進	129
4	情報の公開と保護	130
参考資料 具体的指標の自己評価シート 総括票		131 - 132
平成20年度 大項目の評価		133 - 137
平成20年度 総合評価		138 - 139

* (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

@ (中項目) 3. 水源林造成事業等の推進 (1)水源林造成事業、(2)特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業、(3)緑資源幹線林道に係る債権債務管理、その他の債券債務管理及び緑資源幹線林道の保安全管理業務の実施

^ (1)試験・研究及び林木育種事業

” (2)水源林造成事業等

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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

評価単位 1 経費の抑制

評価単位にかかる業務の実績に関する概要

年度計画の概要

- (1) 試験・研究及び林木育種事業
 ・ 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4%相当額の経費の削減を行う。
- (2) 水源林造成事業等
 ・ 業務運営の効率化を図り、独立行政法人緑資源機構(以下「機構」という。)の平成19年度経費と比較して、一般管理費(ただし、機構廃止に伴い特別に増加する経費を除く。)については8%、人件費については13%、事業費については6%削減する。

実施結果(20年度実績)

- (1) 試験・研究及び林木育種事業
 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使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19年度に引き続き強化した。削減の主なものは自動車8台減、本所及び支所の研修生宿泊施設廃止による委託経費減、一般公開及び研究報告会等の支所・育種場合合同開催による広報経費の節減、資材の本所・育種センター共同調達の試行の一部実施等である。これらにより18年度一般管理費比4%相当額48,781千円を含め、運営費交付金全体で280,927千円を削減した。また、20年度の業務経費は前年度に比し2.8%減、一般管理費は前年度に比し3.6%の減となった。

○ 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19年度	平成20年度	(対前年度比)
運営費交付金	10,297,032	10,016,105	97.3%

	平成19年度	平成20年度	(対前年度比)
業務経費	1,781,752	1,731,098	97.2%
一般管理費	996,849	960,851	96.4%
合計	2,778,601	2,691,948	96.9%

注:千円未満を四捨五入した関係で、計が一致しないところがある。

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
対前年度推移	98.4%	98.8%	94.8%	97.1%	96.9%

(2) 水源林造成事業等

(ア) 一般管理費

平成20年4月の機構解散に伴い、旧機構が実施していた事業のうち水源林造成事業等を森林総合研究所が承継し、研究所内に森林農地整備センターを設置した。その本部事務所(川崎市)については、一人当たりの専有面積を縮小することなどにより旧機構本部を2フロアから1フロアに縮減し、借上げ経費の削減を図った。

このほか、電子メール・イントラネットの活用等による通信運搬費の削減、複写機の一括契約等競争原理の活用による調達コストの削減を図り、一般管理費全体で25.6%の削減となった。

注 イン트라ネットとは、インターネット標準技術に基づく企業内ネットワークのことで、限定された範囲での利用を目的として構築されたネットワークであり、アクセス範囲やアクセスするユーザーが限定される。

(イ) 人件費

機構解散を受けた今後の事業の縮減を見越した場合、職員数の削減に前倒しで取り組む必要があることから、退職者の不補充に加え機構職員の他法人への移籍等に取り組んだ結果、平成20年

度期末の職員数（563人）は平成19年度期末（667人、注1）と比べ104人の減となった。

また、旧機構から承継した職員については、従来の研究所の給与体系を適用することとして、段階的に給与水準の引き下げを図っている。

この結果、人件費削減率は、平成19年度から23.1%の削減となった。

(ウ) 事業費

事業費については、「森林総合研究所コスト構造改善プログラム」に基づくコスト縮減に努めつつ、効率的に事業を実施したほか、災害や許認可手続き等の現場事情から次年度への繰越が結果的に前年度よりも増加（約15億円）したことから、平成19年度に対し7.9%の削減となった。

○ 一般管理費、人件費及び事業費の削減率 (金額:千円)

区分	平成19年度 ① 注1	平成20年度 ②	対19年度 削減額 ③	対19年度 削減率 ③/①	備考
一般管理費	1,093,147	813,321	△279,826	△ 25.6%	注2
人件費	5,850,875	4,500,204	△1,350,671	△ 23.1%	注3
事業費	90,102,126	83,000,058	△7,102,068	△ 7.9%	

注 1 ①については、国際農林水産業研究センターに承継された海外農業開発事業を除く。

2 ②については、機構廃止に伴い特別に増加した経費を除く。

3 人件費については、退職金、退職給付引当金繰入及び福利厚生費(法定福利費及び法定外福利費)並びに非常勤役職員給与及び人事院勧告を踏まえた給与改定部分を除く。

評 定

s

a

b

c

d

評定理由

試験・研究及び林木育種事業において、引き続き予算執行体制を強化したこと、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による執行を通じ、運営費交付金に係る業務経費及び一般管理費を前年度比3.1%節減できたこと、

水源林造成事業等において、一般管理費及び人件費については、事務所経費の削減や退職者の不補充等の自助努力を講じて目標を大きく上回る削減率を達成しているが、機構廃止自体が当初想定以上に経費執行の減少を促す効果を生んだ側面もあるものと考えられること、事業費については、コスト縮減の自助努力を基礎として目標を達成できたものの、目標を大きく上回った主な要因は現場事情による結果的な繰越の増にあると考えられること、などを評価して、「経費の抑制」の単位を「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- 引き続き着実な経費等の削減に取り組まれない。

評 価 委 員 会 評 定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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

評価単位	2 効率的・効果的な評価の実施及び活用
------	---------------------

評価単位にかかる業務の実績に関する概要

年度計画の概要

- ・ 試験・研究及び林木育種事業分野について、外部専門家・有識者による研究評議会等を開催する。
- ・ 研究重点課題等の自己評価について、外部専門家を含む公正な評価を行うとともに、研究課題等の事後評価を行う体制を検討する。また、研究課題の重点化に向けた点検を実施する。
- ・ 研究所の運営について、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。
- ・ 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とともに、評価結果の反映方法について検討を行う。
- ・ 一般職員等について、新たな人事評価制度の導入について検討する。

実施結果(20年度実績)

本所の研究評議会は、研究評議会委員として6名の外部有識者(任期2年)を招き、平成20年11月12日に開催した。会議では、平成19年度研究評議会の指摘事項への対応状況及び平成19年度の活動報告に続き、平成19年度業務の実績についての独立行政法人評価委員会林野分科会の指摘事項に対する対応方針を説明した後、各委員から幅広い助言を得た。

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、「民間との共同研究の相手方はどのような企業か。企業が委託した研究の成果はどのように帰属するのか。」との指摘については、様々な企業と共同研究を実施していることを資料に基づき具体的に示し、また、民間からの受託研究の場合は基本的に全ての成果を渡さなければならないが、そのような形の受託研究は少ないことを説明した。また、「リグノスルホン酸の利用を日本国内で実用化しても、影響力は小さいのではないか。」との指摘については、木質バイオマスからのエタノール製造過程で大量に出るリグニンのマテリアル利用の一環として鉛蓄電池への利用を研究していることを説明した。さらに林木育種部門については、「遺伝子組換え技術について、資源エネルギー対応としてバイオマス生産の高いスーパーツリーを作る研究はやっているか。」との指摘があり、スギについては従来型の育種で2倍近い成長のものができる見込みであること、また、国内外及び森林総研における遺伝子組換え樹木の開発状況を説明した。

各支所においては、平成21年3月2日～3月5日に研究評議会を開催し(北海道:3月4日(委員3名)、東北:3月2日(3名)、関西:3月3日(3名)、四国:3月3日(3名)、九州:3月5日(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、広報活動を報告した。また、北海道、東北及び九州の各支所では育種場と合同の開催とし、林木育種事業の概要等についても報告した。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・育種場運営への助言を得た。

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18名の外部評価委員を招いて、平成21年2月2日から2月25日の間に重点課題評価会議を開催し、重点課題、研究課題群及び研究項目について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方針を検討した。

研究成果の事後評価（追跡調査）については、研究ニーズ調査委員会を立ち上げて作業部会を設置して事後評価の方法について検討した後、研究領域などの組織及び研究分野ごとに平成13年度以降の研究成果の利活用状況調査を実施して、結果と問題点をとりまとめた。

中期目標の達成、社会ニーズの変化への対応及び研究成果の社会還元の見点から、研究課題の重点化に向けた点検を実施し、その結果を踏まえて、課題体系の総合化、研究推進体制の強化及び社会還元の手段の明確化を図るため重点課題基本計画を見直して組み替えた。

林木育種分野および森林バイオ分野においても、平成21年2月16日に2名の外部評価委員を招いて育種事業評価会議を開催し、林木育種事業に係るピアレビューを実施した。評価結果については、育種推進評価会議において議論を行い、年度計画の総合自己評価に活用した。

研究部門では、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・支所等の組織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等を点検項目として、PDCAサイクル（P：年度目標の設定、D：実施、C：実施状況の点検、及びA：改善点の抽出と対応）による自己点検を実施した。

業務運営関係では、会計システムの効率化や男女共同参画に向けた保育サポート体制の整備に計画的に取り組むなど、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。

また、業務運営システムについては、各組織の年度計画及び点検結果を開示するなどして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の第II分科会で内容を周知するとともに議論を行った。

当年度の研究部門においては、学位取得に取り組んだ17組織のうち7組織で取得を達成した。また、ほとんどの組織で発表業績の向上に向けて論文発表指導等に取り組んだ結果、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。

林木育種部門では、業務管理カードにより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。また、業務運営システムの林木育種部門への導入について検討し、業務点検票による組織単位ごとの自己点検を試行した。

森林農地整備センターでは、年度計画に定めた主要な数値目標の確実な達成を図るため、上半期、第3四半期及び第4四半期に分けて各事業の進捗状況をモニタリングした。また、コンプライアンスの一層の推進と徹底を図るため、全職員を対象にコンプライアンス・自己診断を実施し、浸透・定着状況の点検を行った。

研究部門においては、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。なお、昨年度までの業績評価基準の見直し作業及び試行の結果を踏まえて、当年度は平成19年度の業績について新基準で評価を実施した。

評価結果の反映方法については、研究管理職員の業績評価結果を勤勉手当等に反映させる制度として平成20年度の業績の評価から本格実施することとした。また、一般研究職員の業績評価結果の反映方法について検討を進めた。

林木育種部門では、これまで研究職員の業績評価を実施してこなかったが、一般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年度には試行する体制を整え、育種推進の部、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業績評価の試行を実施し、多面的な活動を総合的に評価した。

研究所では新たに理事長賞を設けて、優れた技術開発、研究業績、社会貢献、業務遂行などを対象として、職員個人及びグループに授与した。

研究及び林木育種部門では、農林水産省関係10法人で構成する「一般職員等の新たな人事評価

検討会」に参画し、検討会での検討結果に基づき、平成 20 年 9 月から平成 21 年 1 月までの 5 カ月間、全ての一般職職員・技術専門職職員を対象として「新たな人事評価制度」の試行を実施した。今後は、試行結果（期末面談終了後の評価シート及びアンケートの取り纏め）を踏まえ、平成 21 年度試行及び本格実施に向けた制度設計等について「一般職員等の新たな人事評価制度検討会」で問題点の整理・検討などを行うこととしている。

なお、森林農地整備センターにおいても、新たな人事評価制度の構築に向け、平成 20 年 10 月から平成 20 年 12 月までの 3 ヶ月間、全ての職員（再雇用職員を除く）を対象として「新たな人事評価制度」の試行を実施した。試行終了後、評価者及び被評価者へのアンケートを行ったところであり、今後の制度設計の検討に活用することとしている。

評 定	s	a	b	c	d
-----	---	----------	---	---	---

評定理由

支所の研究評議会に育種場が参加するなど、積極的な対応を図ったこと、
 研究重点課題、林木育種分野及び森林バイオ分野の自己評価に当たりピアレビューを実施したこと、
 研究成果の事後評価（追跡調査）を行う体制を整備し、評価を実施したこと、
 研究課題の重点化に向けた点検の結果を踏まえて、重点課題基本計画を見直したこと、
 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、業務運営等の改善が着実に図られたこと、
 研究職員の業績評価を着実に実施したこと、
 研究管理職員について平成 20 年度の業績評価結果を処遇に反映する本格実施のための具体的方法を検討したこと、
 研究及び林木育種部門並びに森林農地整備センターにおいて、新たな人事評価制度の試行を実施し導入について検討したこと、
 などを評価して、「効率的・効果的な評価の実施と活用」の単位を「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ 評価については着実に実施している。活用については年度計画は達成されているものの、中期計画の確実な実施に向けて、活用法の検討を加速されたい。
- ・ 自己点検・PDCAはなるべく簡素に、研究部門が事務処理のために研究活動が制約されないシステムが望ましい。

評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d
---------------	---	----------	---	---	---

平成 20 年度評価シート(評価単位用)

- (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

評価単位	3 資源の効率的利用及び充実・高度化		
評価単位にかかる業務の実績に関する概要			
年度計画の概要			
(1) 資金			
<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 			
(2) 施設・設備			
<ul style="list-style-type: none"> 施設等の点検を実施し、老朽化施設の見直しを行って有効利用を図る。共同研究による機器などの活用を引き続き進めるとともに、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。 			
(3) 組織等			
<ul style="list-style-type: none"> 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。 森林・林業・木材産業に関する試験・研究及び林木育種事業の一体的実施の促進と、この実施状況の点検を実施する。 役職員の法令遵守に資するため、外部有識者等を含めたコンプライアンス委員会及び入札監視委員会を設置する。「随意契約の見直し計画」の実施状況を公表するとともに、監事及び会計監査人との連携・強化を図る。また、監査従事職員の資質の向上のため、監査セミナー等への積極的な参加に努める。監事及び会計監査人による監査において、入札・契約事務の適正な実施についてチェックを受ける。 機構から承継した地方事務所については、事業の進展、事業の内容・規模に応じた業務実施体制に整備する。 			
(4) 職員の資質向上			
<ul style="list-style-type: none"> 研究職員について、「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。 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。 職員の資質の向上を図るため、各種研修や講習の充実を図るとともに、業務遂行に必要な免許及び資格の取得の促進に努める。 コンプライアンス委員会の設置等を踏まえ、職員に法令遵守や倫理教育を徹底する。 			
実施結果(20年度実績)			
(1) 資金			
<p>研究部門では、研究コーディネータを中心とする研究戦略会議を 46 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。</p> <p>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成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 20 年度中の競争的資金等の獲得では、5 種類の資金制度に合計で 194 件(平成 19 年度: 214 件)の応募を行い、55 件(同: 39 件)の採択を得た。</p>			
○ 競争的資金等獲得への応募件数と新規採択件数(*1)			
応募先		応募件数 20年度(19年度)	採択(契約)件数 21年度(20年度)
文部科学省	科学研究費補助金(*2)	162(169)	41(25)
"	若手(S)、若手スタートアップ等(*3)	1(5)	0(2)
"	科学技術振興調整費	0(1)	0(1)
"	科学技術振興機構(JST)	10(14)	2(1)
環境省	地球環境研究総合推進費	8(7)	3(3)
"	地球環境保全等試験研究費(*4)	4(7)	4(2)

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(*5)	9 (11)	5 (5)
	合 計	194 (214)	55 (39)

(*1):応募数は平成20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59件(平成19年度:53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。

(*4):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。

(*5):「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。

なお、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。

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、査定額を調整するなどして予算の重点配賦を実施した。また、プレスリリースした論文の筆頭著者には20万円の研究費を予算配賦した。さらに、外部資金を獲得した課題には、研究開始及び終了時近くの研究費等の予算執行の問題を解決するために、重点課題調整費などを調整に充てるなどのインセンティブを付与した。

(2) 施設・設備

前年度に引き続き研究所の施設・設備の改修、更新を行い有効利用を図った。また、効率的な利用をさらに進めるため、所内の施設整備・運営委員会を活用して、室スペースの有効活用、利用状況等、別棟の現状について新たな実態調査を行った。

外部との共同研究を推進するため、共同研究に利用可能な施設・機械・機器のリストを最近5カ年間の共同研究や出願・公開された特許のリストとともにホームページに掲載し、施設等のPRに務めた。

設備等のメンテナンスについては、17件147,782千円(平成19年度:17件147,483千円)の外部委託を行った。

高額機器のメンテナンスについては、13件22,964千円(平成19年度:14件22,344千円)の外部委託を行った。

苗畑業務のうちの補助的作業、樹木園管理業務のうちの補助的作業、実験施設撤去作業については、30件5,574千円(平成19年度:6件8,085千円)の外部委託を行った。

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)【147,782千円】

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、クルン、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(13件)【22,964千円】

ICP発光分光分析装置、水利用率測定装置、DNAセンサー、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、ダイオキシン測定機、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)【3,885千円】

RI実験棟一部管理

○ 外部委託(アウトソーシング)実施状況の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
業務委託費(千円)	186,007	185,696	175,537	180,852	180,205
業務委託(件数)	30	30	31	38	61

(3) 組織等

(試験林の計画的廃止)

試験林の計画的な廃止については、平成20年度は次の3箇所を廃止し、平成18年度以降の累計では21箇所の廃止となった。

- (本 所) 砂ヶ瀬外国樹種導入試験地(第2)(長野県)
- 皆沢外国樹種導入試験地(長野県)

(四国支所) 柚ノ木山雑草木個体群動態試験地(高知県)

(試験・研究及び林木育種事業の一体的実施)

研究部門と林木育種部門の連携を図るために平成19年度に設置した遺伝・育種関連分野連絡会と森林バイオ研究センターにおいて、一体的実施の取り組みを推進した。具体的には、平成19年度に開催した同連絡会の成果として、林野庁委託事業「遺伝子組換えによる花粉発生制御技術等の開発」を受託し、生物工学研究領域、森林遺伝研究領域及び森林バイオ研究センターで共同実施した。また、20年度は同連絡会を2回開催し、材質育種や地域課題等における連携及び競争的資金獲得に向けた連携について検討した結果、科学研究費補助金及び交付金プロジェクトに森林バイオ研究センターと森林遺伝研究領域などが共同で応募した。また、森林バイオ研究センターより英文原著論文2報と学会発表1件を共同発表したなどの成果が得られた。

支援部門を中心とした融合計画(平成20年2月策定)については、その進捗状況を点検し、推進に努めた。

当年度における新たな実施例としては、

- ① 西表熱帯林育種技術園の活用のため、生物工学研究領域が提供した有用外国樹種(マホガニー、セドロ)の組織培養苗を園内に植栽したこと、
 - ② 中堅研究職員研修を合同で実施したこと、
 - ③ 苗畑用肥料を共同調達したこと、
 - ④ 本所・支所と育種場の総務部門において計6名の人事交流を実施したこと、
- などが挙げられる。

(コンプライアンス推進委員会の設置)

役職員の法令遵守を徹底するため、「森林総合研究所コンプライアンス推進規程」、「本所コンプライアンス推進委員会運営要領」及び「センターコンプライアンス推進委員会運営要領」並びに「森林総合研究所公益通報処理規程」を制定し、本所(研究及び林木育種部門を対象とする。)と森林農地整備センターにそれぞれ外部有識者を含めたコンプライアンス推進委員会を設置した。

本所推進委員会においては、コンプライアンスの実践を確保するため「行動規範」を策定するとともに、コンプライアンスに係る教育・研修の実施計画等について審議した。

また、センター推進委員会においては、コンプライアンスを推進するため、コンプライアンス研修、職員による自己診断等の実施計画を審議した。

(入札監視委員会の設置)

工事及び測量・建設コンサルタント等業務に係る契約における手続き等の透明性の確保を図るため、20年12月、「森林総合研究所契約事務取扱規程」の改正を行うとともに、これまで入札監視委員会が設置されていなかった本所における研究・育種勘定の事業を対象として、「森林総合研究所本所入札監視委員会設置要領」を制定し設置のための準備を進めた。また、森林農地整備センターの入札監視委員会については、森林部門及び特定中山間等部門の委員会を一本化するとともに、委員会の審議内容に「入札制度及び運用状況の審議」を加え、入札監視委員会の機能強化を図った。なお、農林水産省に設置されている「森林農地整備センター(旧緑資源機構)の入札監視のための委員会」において森林農地整備センターでの入札監視が適正に行われているかの検証がなされている。

(「随意契約の見直し計画」の実施状況の公表)

「随意契約の見直し計画」を踏まえた取組状況については、行政改革推進本部事務局及び総務省行政管理局からの事務連絡(平成19年8月10日)に基づき、「平成19年度における随意契約見直し計画のフォローアップ」として、随意契約見直し計画と平成19年度に締結した契約の状況、随意契約から一般競争等・企画競争・公募に移行した主な契約及び契約形態別応札者数をホームページに公表した。

(監事及び会計監査人との連携・強化)

監事及び会計監査人と監査計画の策定、監査報告書のとりまとめ、並びに期中監査、決算監査報告等において意見交換を行い連携・強化を図った。また、会計監査人を講師として森林農地整備センターにおいて内部統制の勉強会を開催した。

(監査従事職員の外部研修への参加)

総務省主催の評価・監査中央セミナー(2名)並びに会計検査院主催の公会計監査フォーラム(1名)及び内部監査講習会(1名)に監査従事職員を参加させて資質の向上を図った。

(監事及び会計監査人による入札・契約事務のチェック)

監事による監査対象事務所における事前書面監査及び現地での実地監査により、入札・契約事務の適正な実施についての監査を受けた。

また、会計監査人から監査対象事務所における入札・契約事務に係る内部統制の状況について、書面による監査を受けた。

(機構から承継した地方事務所の体制整備)

平成20年4月の緑資源機構の解散に伴い、旧機構が実施していた事業のうち水源林造成事業等を森林総合研究所が承継し、研究所内の担当組織として森林農地整備センターを設置した。

センターの事務所は、次のように事業の進展、事業の内容・規模に応じた業務実施体制に整備した。

(ア) 本部

旧緑資源機構本部は6部・2室22課体制であったところ、森林農地整備センターの本部は3部1室11課体制に再編・縮減した(ただし、旧6部のうち1部4課は国際農林水産業研究センターに承継した海外農業開発部)。また、この再編に併せ、内部監査体制の強化及び職員への法令遵守、倫理教育等のコンプライアンスの推進を図るため、監査室をセンターコンプライアンス室に再編した。

(イ) 地方整備局

機構解散に伴う今後の事業の見通しを踏まえ、農用地部門の計画課と農用地業務課を統合し、また、水源林造成事業及び林道の保全管理業務に係る契約業務を一元的に行う契約課を設置した。

(ウ) 水源林整備事務所

機構解散と同時に地方建設部(8箇所)を廃止し、その最寄の水源林整備事務所内(8箇所)に、緑資源幹線林道移管終了までの間に限り、林道の保全管理業務等を担当する係を設置した。

(エ) 建設事業所

平成19年度末で事業完了した泉州東部建設事業所(農用地総合整備事業:大阪府)を平成20年4月1日をもって閉鎖するとともに、特定中山間保全整備事業の全体実施設計を経て平成20年12月24日付けで南富良野調査事務所を建設事業所に再編した。

(4) 職員の資質向上

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72件の研修に264名(平成19年度:353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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
研修受講者数	139	136	150	353	264
研修件数	34	42	42	55	72

当所が主催した主な研修については、英語研修を本所、支所で合計33名(本所13名、北海道5名、東北1名、関西6名、四国3名、九州5名)、林木育種センターで6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。

また、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、4件(平成19年度:3件)の講演会等に、延べ5名(同:6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、4名の若手研究員を海外研究機関へ1~2年間派遣した。また、流動研究については、国内留学・流動研究制度により、北海道大学低温科学研究所に1名の研究員を3ヶ月間、東京工業大学に1名の研究員を約2ヶ月間派遣した。

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事業によるエンカレッジモデルにおいて、家族責任を持つ研究者に対し、自宅からアクセスできる文献情報サービスの開始、研究用PC及びソフトウェアの貸与、研究補助員の雇用などの研究支援を行うとともに、病後児などに対応

できる一時預り保育室を本所に開設した。また、男女共同参画意識の啓発とエンカレッジモデルの普及のため、職員研修（新規採用者、中堅研究職等）での講義の他、所内セミナー、公開シンポジウムを開催した。

学位の取得や資質の向上に向けて研究職員のモチベーションを高めるため、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た。

今年度の博士号取得者は、農学博士7名、環境学博士1名、総取得者は326名（平成19年度：329名）となった。これは研究職の70%（同：68%）に該当する。

○ 学位取得者数の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
学位取得者数	10	19	8	10	8

○ 学位取得者数の総数（平成20年度現在）（※（ ）内は平成20年度新規取得者数）

農学博士	265（7）	<21>	
理学博士	31	<2>	* <>内は林木育種センターの人数。
学術博士	12	<1>	* その他7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	* 7（1）		哲学博士、環境学博士、生物資源科学博士 各1名
合計	326（8）	<24>	

奨励賞の受賞は、林業経済学会奨励賞、林業科学技術振興賞（研究奨励賞）、日本地すべり学会研究奨励賞、日本きのこ学会奨励賞、中小企業庁長官奨励賞、日本森林学会奨励賞が、学会賞の受賞としては、日本森林学会賞、森林計画学賞である。

研究・林木育種部門においては、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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
免許・資格取得者数	24	27	19	12	32

（主な免許・資格：衛生管理者、危険物取扱者、放射線取扱主任者、ボイラー技士、甲種防火管理者、圧力容器取扱作業主任者等）

○ 平成20年度における技能講習会等参加者数

普通第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習(2名)、特別管理産業廃棄物管理責任者講習(3名)
甲種防火管理者講習(5名)、木材加工用機械作業主任者技能講習(1名)、高所作業車技能講習(7名)
ボイラー取扱業務技能講習(3名)、小型移動式クレーン運転技能講習(4名)
フォークリフト運転技能講習(2名)、安全衛生推進者養成講習(1名)
職長等安全衛生教育(2名) 安全運転管理者講習(3名)、エネルギー管理員講習(1名)
小型車両系建設機械特別教育(1名)、危険物取扱保安講習(2名)
伐木等業務従事者特別教育(16名)、刈払機作業安全衛生教育(11名)

合計63名

森林農地整備センターにおいては、官庁等が主催する外部講習会に職員を参加させ資質の向上を図った。また、職員が自身の資質向上を図り、かつ、業務の円滑な遂行に資するために「独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センター国家資格等の取得に関する取扱要領」を制定し、業務遂行に必要な免許及び資格取得の促進に努めた。

○ 業務遂行に必要な免許・資格取得者数

	平成20年度
免許・資格取得者数	29

（主な免許・資格：日商簿記検定、技術士、測量士、土地改良補償業務管理者補、土木施工管理技士、造園施工管理技士、畑地かんがい技士等）

○ 平成20年度における外部講習会等参加者数

政府出資法人等内部監査業務講習会(1名)、政府関係法人等会計事務職員研修(3名)、換地処分研修(2

名)、全国農村振興技術連盟夏期計画セミナー(5名)、全国農村振興技術連盟東京フォーラム(農業農村整備計画セミナー)(2名)、畑地かんがい施設技能研修(5名)、官庁契約・公共工事と会計検査講習会(2名)
合計20名

研究・林木育種部門を対象に本所に設置した「本所コンプライアンス推進委員会」において、役職員によるコンプライアンスの実践を確保するため、「森林総合研究所行動規範」を制定して職員へ周知した。

また、森林農地整備センターに設置した「センターコンプライアンス推進委員会」において、コンプライアンス推進のための年度計画等を審議した結果に基づき、センター版「緑の行動規範」の制定、コンプライアンス推進月間の設置、コンプライアンス研修の実施、コンプライアンス・自己診断の実施、毎月の職員向けニュースレターにコンプライアンスの違反事例を掲載しての注意喚起の実施などにより、職員に法令遵守や倫理教育の徹底を図った。

評 定

s

a

b

c

d

評定理由

科研費への応募数は昨年並みに維持され、採択数及び採択率が向上したこと、
環境省の2つの競争的資金等で採択されたこと、
評価に基づく予算査定を行い、また、外部資金獲得等に対するインセンティブを付与し、研究資源の効率的な運用がなされていること、
別棟の建物、設備、機械の利用を効率的に行うために、委員会を活用して、別棟の現状について実態調査を実施したこと、
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、
試験林の廃止が計画的に進行していること、
研究部門と林木育種部門の連携状況を点検し、連携の成果が得られたこと、
両部門の融合計画の進捗状況を点検し、推進に努めたこと、
外部有識者等を含めたコンプライアンス推進委員会を設置したこと、
「随意契約の見直し計画」の実施状況を公表し、監事及び会計監査人との連携・強化を図ったこと、
監査従事職員の資質の向上のため、監査セミナー等へ積極的に参加したこと、
監事及び会計監査人による監査において、入札・契約事務の適正な実施についてチェックを受けたこと、
機構から承継した事務所について、事業の進展、事業の内容・規模に応じた業務実施体制の整備を図ったこと、
英語研修以外にも独語研修など、研究の必要に応じ研修を行ったこと、
国内外の研究機関への研究員の派遣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事業を継続して一時預かり保育室を開設したこと、
博士号取得を奨励した結果、8名が学位を取得できたこと、
担当者を積極的に各種講習会等参加させ、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、
コンプライアンス推進委員会において行動規範を制定し、職員に周知したこと、
などを評価して、「資源の効率的利用及び充実・高度化」の単位を「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- 外部研究資金の採択数、採択率、採択額等が着実に維持あるいは増加しており、評価できる。交付金プロジェクトで措置した研究で優れた成果が得られ、外部資金の獲得に結びつく等の効果が現れていることも評価できる。
- 外部有識者等を含めたコンプライアンス推進委員会を設置したこと、入札監視委員会の設置要領を制定したことにより、職員の法令順守の徹底を図ったことは評価される。
- 男女共同参画・ワーク・ライフ・バランスの推進に積極的に取り組んでいることは高く評価できる。
- 随意契約の見直しについては、競争性のない随意契約の割合が着実に減少しており評価できる。また、監事及び会計監査人による入札、契約事務のチェックについても対応が進められている。今後においては、一般競争入札等における1者応札の割合を減少させるよう努めるなど、引き続き適切な契約の確保に努められたい。
- 職員の研修は、業務遂行上の必要性を勘案し、適時的確な内容とされたい。

評 価 委 員 会 評 定

s

a

b

c

d

○ 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	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度
応募件数	144	182	180	214	194
契約年度(*)	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
採択(契約)数 (採択率 %)	35 (24.3)	48 (26.4)	36 (20.0)	39 (18.2)	55 (28.4)

○ 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	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度
応募件数	54	63	45	58	63
契約年度(*)	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
採択(契約)数 (採択率 %)	13 (24.1)	22 (34.9)	10 (22.2)	12 (20.7)	17 (27.0)

※研究種目「若手研究S、A、B、スタートアップ」の応募・採択合計数

○ 競争的資金獲得状況の推移 (継続+新規)

項目			契約年度		16年度		17年度		18年度		19年度		20年度	
			件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
文 部 科 学 省	本省	科学技術振興調整費	3	9,543	2	8,798	2	7,600	2	40,455	2	35,246		
	本省	科学研究費補助金	37	108,360	50	127,107	79	199,330	96	247,330	94	236,764		
	(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	1	2,000		
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	10	211,316	11	213,934	16	393,567	17	421,945	17	457,343		
	農業・食品産業技術総合研究機構	新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業	2	33,000	2	33,000	2	33,000	2	30,400	2	32,000		
環 境 省	本省	地球環境研究総合推進費	8	234,629	9	256,717	9	231,700	8	165,002	9	225,489		
経 済 産 業 省	(独)新エネルギー・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	1	2,199		
計			60	596,848	75	658,718	109	880,914	128	922,058	126	991,041		

※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20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20年度評価シート(評価単位用)

(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

評価単位 4 管理業務の効率化

評価単位にかかる業務の実績に関する概要

年度計画の概要

- ・ 総務部門について、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。一般公開業務などに係る事務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。
- ・ 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。
- ・ 水源林造成事業等において、平成20年度から入札手続きを行う建設工事、測量・建設コンサルタント等業務に係る入札事務については、特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業ではすべて電子入札によることとし、林道の保全事業では試行的に実施する。

実施結果(20年度実績)

(業務の効率化、事務の簡素化及び合理化)

総務部門について、業務の効率化、事務の簡素化及び合理化を進めるため、事務・業務改善委員会において、研究支援部門の職員から事務・業務の改善に関する提案を募り、提案のあった27の事項の採否について検討した結果、10件の提案を採択し、業務の効率化、事務の簡素化等を図った。

また、森林農地整備センターの事務改善推進本部においては、全職員に対し事務・業務の改善に関する提案を募り、提案のあった301の事項の採否について検討し、当面、対応が容易で即効性の高いものから順次採択することとして、76件の提案を実施に移した(件数には趣旨が重複するものを含む)。たとえば操作性に優れたフリーソフトによる例規検索システムを構築し、全職員が接続できるイントラネット上で運用することにより、改正規程の職員周知の迅速化を図った。

(アウトソーシングの推進)

つくば本所においては、平成20年4月18日～19日に本所構内で実施した一般公開業務における駐車場整理に関して、外部委託(アウトソーシング)を引き続き実施した。

(文献情報の電子化)

林業・林産業国内文献データベース(FOLIS)に関する利用者アンケートを実施し、調査結果を基に林業・林産業国内文献の遡及入力を開始するなどの対応・改善を実施した。

学術情報ナビゲーションシステム Knowledge Worker については、代替え機能(ScienceDirect 及び SpringerLink の導入、農林水産研究情報センターの提供サービスの充実)が整備できたことから平成20年3月で利用を中止し、契約料187万円/年を節減した。

オンラインジャーナル等の使用実績は、ScienceDirect のフルテキストの利用が13,070件(月平均1,090件、平成20年1月～12月)、SpringerLink のフルテキストの利用が13,514件(月平均1,130件、平成20年1月～12月)、林業・林産業国内文献データベース(FOLIS)の検索アクセス件数は11,421件(所内1,621件、一般9,800件、平成20年4月～平成21年3月)であった。

文献情報の電子化については、図書資料管理システム(ALIS)への入力を32,282件、林業・林産業国内文献データベース(FOLIS)への入力を4,737件実施した。

図書の貸出については、バーコードを使用したものが貸出総件数2,834件の約96.9%の2,745件となった。

平成 20 年 1 月からオンラインジャーナルの ScienceDirect 及び SpringerLink が森林総合研究所の全ての研究関係部署で利用できる環境が整ったことにより、アクセス件数が増加した。

○ 文献データベース(FOLIS)検索システムの利用数の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
一般アクセス	12,829	16,848	13,495	11,587	9,800
所内アクセス	1,449	2,462	1,726	1,688	1,621

(研究支援部門業務の見直し、簡素化、合理化)

苗畑業務のうちの補助的作業、樹木園管理業務のうちの補助的作業や実験施設撤去作業を民間業者等に委託するなど、実験林管理業務の積極的なアウトソーシングを進めた。

(水源林造成事業等における電子入札について)

特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業において、建設工事、測量・建設コンサルタント等業務に係る入札事務については、全てを電子入札により実施した。

また、林道の保全事業においては、平成 20 年度中に試行的に実施することとしていたが、特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業の実施状況を踏まえ、9 月 15 日以降電子入札を導入し、年度計画上の予定を前倒しして本格的に実施した。

評 定

s

a

b

c

d

評定理由

職員から提案を募り、着実に事務・業務の改善を図ったこと、
 一般公開業務等に係る事務等のアウトソーシングを引き続き進めたこと、
 林業・林産業国内文献データベース (FOLIS) に関する利用者アンケートを実施し、調査結果を基に改善を実施するとともに、オンラインジャーナル等の文献情報提供の環境を整えてアクセス件数が増加したこと、
 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、
 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業の入札事務については、全て電子入札により実施し、林道の保全事業の入札事務についても 9 月 15 日以降本格的に電子入札を実施したこと、
 などを評価して、「管理業務の効率化」の単位を「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ 電子入札の実施等、管理業務の効率化が着実に進んでいる。事務のアウトソーシング、ITの導入なども今後も継続して実施されたい。

評 価 委 員 会 評 定

s

a

b

c

d

平成 20 年度評価シート(評価単位用)

- (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

評価単位 5 産学官連携・協力の促進・強化

評価単位にかかる業務の実績に関する概要

年度計画の概要

- 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。
- 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、林木育種推進地区協議会等を通じて、公立林業試験研究機関等との役割分担を徹底しつつ、連携・協力を推進する。
- 林木遺伝資源連絡会の支部会の開催等を通じ、会員相互の情報交換を図り林木遺伝資源連絡会の活動を促進する。

実施結果(20年度実績)

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 65 件(平成 19 年度: 61 件)の共同研究を行った。また、受託研究は 107 件(同: 111 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 39 件(同: 47 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 220 件(同: 255 件)の研究委託を行った。

民間企業等との共同研究では、リグニンの高度利用の研究、単板積層材(LVL)のめり込み強度特性の評価、構造用集成材のブロックせん断試験装置の開発、難燃処理耐火集成材の開発、熱帯産早生樹の育種と育林に関する用材生産技術の高度化等、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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
共同研究	68	50	53	61	65
受託研究	75	83	86	111	107
分担研究	36	32	43	47	39
研究委託	230	242	280	255	220

産学官連携の促進を図るため、20 年 11 月に東京都内で、森林・木材・環境アカデミー及び社団法人日本林業協会との共催で産官学連携シンポジウム「森が支えるサステナブル NIPPON」を開催した(参加者 163 人)。また、森林・林業・木材産業に関する研究開発や共同研究の内容など産学官連携のための情報提供機能を強化する観点から、21 年 1 月に「産学官連携推進室」を設置した。

森林管理局等との連携については、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、森林技術総合研修所が開催する低コスト作業路研修の講師を積極的に務めた。

都道府県立林業試験研究機関との連携・協力については、本所及び支所において、林野庁が主催する林業研究開発推進ブロック会議の運営に中核機関として積極的に関与するとともに、各林業試験研究機関連絡協議会の運営に主体的に関わった結果、都道府県立林業試験研究機関や大学、民間企業等と共同で応募した農林水産省の平成 21 年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業において、研究領域設定型研究で 8 課題（うち、森林総研が中核機関のもの 5 課題）、現場提案型研究で 2 課題が新規に採択された。また、都道府県立林業試験研究機関の研究成果を編集して「公立林試研究成果選集 No.6」として発行した。

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中心的な役割を果たした。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。

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、関東支部において、山梨県内で現地検討会を開催した。さらに、連絡会の会員の拡大に努めた結果、新たに 1 名が加入し、会員は 110 の機関及び個人となった。

評 定	s	a	b	c	d
-----	---	----------	---	---	---

評定理由

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、産学官連携推進体制を整備したこと、森林技術総合研修所での低コスト作業路研修の講師を務める等、国有林との連携に積極的に取り組んだこと、公立林業試験研究機関への積極的な対応が続けられたこと、林木遺伝資源連絡会の会誌の発行、支部会の開催等を通じ、会員相互の情報交換を図り林木遺伝資源連絡会の活動を促進することができたこと、などを評価して、「産学官連携・協力の促進・強化」の単位を「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ 産学官連携推進室の設置等、連携・協力を促進・強化できる体制が構築されてきているが、社会のニーズを読み取ってもう一步踏み込んだ連携の強化が期待される。

評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d
---------------	---	----------	---	---	---

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

アア 地球温暖化対策に向けた研究

評価単位	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
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
課題のねらい(中期計画)	
<p>温暖化による地球環境に対する影響の拡大が懸念され、その対策が急がれている中で、森林は温室効果ガスである二酸化炭素の吸収源として大きな役割を果たすことが期待されており、森林の保全への国民の関心が急速に高まっている。このような中で、気候変動枠組条約・京都議定書の下、地球温暖化対策として国家的な取組が行われており、科学的知見に基づく技術的な対応が急務となっている。</p> <p>今期中の中期計画においては、京都議定書における第一約束期間以降の取組等に対応し、地球温暖化対策に貢献するため、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、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、温暖化が森林生態系に及ぼす影響を予測・評価する技術、荒廃林又は未立木地における森林の再生の評価・活用技術等の開発を行う。</p>	
当年度における課題のねらい	
<p>温室効果ガス及び炭素動態を高精度に計測するため、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。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。地球温暖化影響予測の一環として、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とともに、温暖化に対する脆弱な植生のひとつである山地湿原への温暖化影響を検証する。さらに、熱帯林の修復・保全に向けて、CDM 植林が生物多様性に与える影響の予測・評価手法として、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。また、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>	
実施結果(20年度実績)	
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(年度計画)	
<p>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。</p>	
(実績)	
<p>温室効果ガス及び炭素動態を高精度に計測するため、アジアフラックス活動の一環として国内8ヶ所4研究機関(うち森林総合研究所5ヶ所)のタワーフラックス観測システムにおいて、データフォーマットとデータ解析方法の標準化を進め、日本語版観測マニュアルを Web 公開した。また、地球温暖化に台風の大型化が予想されていることから、台風攪乱が森林の炭素動態に及ぼす影響解明に札幌の落葉広葉樹林で取り組み、風害後1年目から3年目までの2年間に生態系呼吸量(Re)が急増し、生態系純生産量(NEP)のタワーフラックス観測値がマイナスに転じ、森林が炭素を放出する状態になったことを明らかにした。</p> <p>一方、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、これまでに調査・分析した全国991地点の林地の炭素蓄積量を集計した結果、全国平均の堆積有機物(リター)は $0.57 \pm 0.33 \text{ kg-C m}^{-2}$ (面積あたり炭素重量)、土壌(深さ0~30 cm)は $7.24 \pm 3.44 \text{ kg-C}$</p>	

m²であった。また、これまでに分析した全国 14 ヶ所の竹林の竹の地下部／地上部バイオマス比は、管理竹林 0.97 ± 0.20、放置竹林 0.63 ± 0.27 であり、放置竹林の方が地下部の比率が低い。全国 167 ヶ所の竹林のバイオマス炭素蓄積は 65.5 ± 37.0 Mg-C ha⁻¹ で、これに資源現況調査の全国竹林面積を乗じた全国竹林バイオマス炭素蓄積は 1040 Mg-C であり、初めて全国の竹林の炭素蓄積量が明らかになった。資源現況調査の竹林面積は空中写真判読による面積より概して狭いが、両者の関係を用いることで資源現況調査のデータから、精度の高い竹林面積の推定が可能である。これにより、竹林バイオマス炭素蓄積量やその変化を考慮した、より精度の高い森林吸収量の炭素蓄積とそその変化の評価手法を確立した。これらにより、国家森林資源データベースを利用して全国の森林（竹林を含む）の生態系の炭素吸収量を推定する手法の確立に見通しがついた。これらの手法や数値は、政府による京都議定書報告に用いられる。

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 (年度計画)

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。

(実績)

森林セクター全体の炭素循環モデル構築に向けて、各サブモデル（群落、土壌、林業、木材）のシミュレーションに必要な初期値、パラメータ、およびモデル検証用データの取得を進めるとともに、統合モデルのプロトタイプ的设计・開発を行った。群落サブモデルについては、残されていた群落の木部（幹・枝）呼吸速度のモデル化を進め、ヒノキ林、コナラ林等において木部表面積と木部呼吸速度の部位別季節変化をパラメタライズすることで、林分単位の木部呼吸量のシミュレーションが可能になった。土壌サブモデルについては、落葉および材の分解に係わるパラメータのデータセットを構築するとともに、国内主要樹種のリターフォール量および落葉分解過程をモデル化し、樹種による落葉分解速度の違いをシミュレートできるようにした。林業サブモデルについては、減反率モデル（林齢別面積の分布から伐採や造林の動向を予測するモデル）による伐採・造林の予測精度を検証するため、秋田県と岩手県の森林組合員を対象にアンケート調査を実施して主伐と再造林の意向を把握し、減反率モデルによる予測と概ね適合していることを確認した。木材サブモデルについては、木材製品 7 品目（素材・製材・合板・チップ・パルプ・紙・古紙）を対象に国内輸送距離をモデル化し、輸送にともなう炭素排出量を暫定的にシミュレートすることができた。

統合モデルについては、核となる林分成長モデル（単純化した群落サブモデル）にリターの分解過程を推定する土壌サブモデル、林分単位で伐採を予測する林業サブモデルを組み込み、北東北と南九州を対象として温暖化気候シナリオにもとづくスギ人工林の炭素収支の長期予測（現在～ 2050 年まで）を試行した。これにより森林セクターの炭素循環モデルの開発の見通しを得た。以上の成果は、森林セクター全体の炭素循環モデル構築に向けて着実な進展となり、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。

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 (年度計画)

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。

(実績)

温暖化による森林植物の潜在分布域の変化の予測のため、植物社会学ルルベ（植生調査票）データベース（PRDB）から抽出したチマキザサの分布データと、現在の気象統計（旧メッシュ気候値：気象庁 1996）および気候変化シナリオ（RCM20：気象庁 2004）を用い、温暖化後（2081-2100 年）におけるチマキザサの潜在分布域を予測した。その結果、現在のチマキザサの潜在分布域は、最大積雪水量が多い（ $\geq 131.6\text{mm}$ ）冷涼な地域（ $92.6\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{月} \geq$ 暖かさの指数 $\geq 31.6\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{月}$ ）にあるが、温暖化後は、その分布は低標高域を中心に縮小し現在の 53 % に減少することが予測された。また、平ヶ岳（群馬・新潟県境）山頂湿原の面積の経年変化を航空写真から推定した結果、1971 年から 2000 年までの 30 年間で約 10 % 縮小したことが明らかになった。この地域では近年の暖冬傾向に伴って積雪量の減少が認められており、泥炭湿地の乾燥化により湿原の辺縁部はチマキザサ群落に変化し、ハイマツなど針葉樹が湿原へ侵入していることが観察され、湿原の縮小化の原因の一つと

して暖冬・少雪化が影響していることが示唆された。これらの予測と検証は、温暖化による植生変化への適応策を検討するための科学的根拠として、今後の研究方向、行政の施策等に活用される。なお、温暖化影響予測に関するこれまでの成果を、環境省の報告書やシンポジウム、マスコミ報道を通して一般への普及、社会還元に努めた。

また、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のため、環境変動による効果および間伐等の人為操作による効果を切り分けて評価する手法を開発した。具体的には、スギおよびヒノキ人工林の成長や間伐にともなう林冠構造（葉面積の垂直分布等）の変化をモデル化するとともに、林冠光合成量を林冠構造と気象環境に応答してシミュレートする林分の炭素収支モデルを開発した。その結果、気温や相対湿度等の気象環境変化が林分の炭素固定量に及ぼす影響に比べて、間伐（密度管理）や林分の発達段階が炭素固定量に及ぼす影響のほうが大きいと考えられた。この成果は、京都議定書次期枠組みの交渉において、ファクタリングアウト（吸収源への人為的影響と非人為的影響を区別する）の議論に貢献するものである。また、気候変動（温暖化と乾燥化）が各地の人工林の炭素固定能に及ぼす影響の定量的な評価が可能になり、温暖化への適応策を講じるための科学的根拠として、今後の研究方向、行政の施策等に活かすことができる。

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 （年度計画）

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ることで森林減少の実態を解析する。

（実績）

荒廃地における植林技術の向上のため、半島マレーシアで樹下植栽に用いる主要樹種 4 種について光環境と樹高成長の関係を解析し、二次林の林冠ギャップ内に植栽した *Neobalanocarpus heimii* は開空度 15% 以上で、*Dipterocarpus baudii* および *Dyera costulata* では開空度 20～30% において樹高成長が良いこと、一方 *Pouteria* sp. は光環境に関係なく樹高成長が低いことなど、修復目的による樹種選定の必要性を明らかにできた。これらの成果は、国際誌 JARQ に掲載されるとともに、共同研究機関であるマレーシア森林研究所に受け渡した。

CDM 植林が生物多様性に与える影響の予測に向けて、東カリマンタンのバリクパパン郊外で 2005 年の SPOT 衛星画像に基づいた土地利用区分図を作成し、土地利用区分と生物多様性との対応関係に基づき、昆虫類についての広域的な生物多様性予測モデルを開発した。また昆虫以外の動物相についても、植生配置が動物相の多様性へ影響を与えるパターンを明らかにした。これらの成果は国内外のシンポジウムを通して一般に公表すると共に、CDM 植林が地域の生物多様性に及ぼす影響を予測するモデルを開発する基礎情報として、今後の研究、行政の施策等に活かしていく。

一方、熱帯林の減少（違法伐採）抑止システム構築の一環として、小規模農地開発による森林減少や大径木の違法伐採を検出するため、直下観測で高空間分解能（2.5m）を有する衛星だいち搭載の PRISM センサのデータを利用した違法伐採検出手法を開発した。これにより高いバイオマスを占める突出木の消失を高精度で検出し、その個体の樹冠直径及び個体バイオマス推定を可能にした。これらの成果は、実際に違法伐採対策に用いられる違法伐採検出手法として有望であり、今後さらに技術の実用化に向けた研究をおこなう。また、REDD（森林減少・劣化に由来する排出削減）に関する国際シンポジウムを日本、インドネシアで開催し、研究成果の普及に務めた。

終了時目標に対する累積達成状況

（全体の達成状況）

本課題では、地球温暖化対策に貢献するため、アジア地域におけるタワーフラックス観測のネットワーク化、京都議定書報告に必要な森林吸収量算定手法の開発、森林セクター全体の炭素循環モデルの開発、熱帯林の再生・保全に関わる技術の開発を進めてきた。本年度は、国内 4 研究機関のタワーフラックス観測システムの標準化と日本語観測マニュアルの刊行、竹林を含む全国森林吸収量の評価法の確立、温暖化気候シナリオにもとづいた東北 3 県及び九州地方のスギ人工林の炭素収支の長期予測（～ 2050 年）の試行、チマキザサの分布適域の変化予測、気象環境と森林施業の影響を判別可能な人工林の炭素収支モデルの開発をおこなった。また、熱帯林の再生・保全技術に関しては、熱帯林の植生配置を考慮した生物多様性モデルの開発、衛星だいち搭載の PRISM センサのデータを利用した違法伐採検出手法等の開発をおこなった。

得られた成果は、論文、マニュアル、国内外のシンポジウム等を通じて広く公表すると

ともに、温暖化が森林植生に及ぼす影響については環境省の報告書やマスコミ報道、林業白書等を通して成果を社会に還元した。さらに、IPCC 第 4 次報告書を始め特別報告書等を執筆した 4 名の職員が IPCC ノーベル平和賞（2007 年）への貢献の認定証を IPCC から授与された。

これらのことから、中期計画 3 年目として予定通り計画を着実に遂行し、成果の社会への還元に積極的に対応した。次年度以降、タワーフラックス観測の英語マニュアルの公表、落葉広葉樹林における台風攪乱後の炭素収支の解明、全国林地土壌の炭素蓄積量の算定手法の開発、森林セクターの炭素循環モデルによる日本の森林炭素収支の長期予測、リモセンを用いた森林減少・劣化による排出量推定方法の開発等を進展させる。

（課題群ごとの累積達成状況）

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

中期計画の達成目標であるアジアフラックス活動の推進について、これまでフラックス観測ネットワークの整備を行い、当年度は国内フラックス観測の標準化、日本語観測マニュアルの Web 公開を進めた。今後は、英語マニュアルの公表や移動観測システムを用いて国内観測サイトで比較観測を行う。気候帯の異なる森林生態系の炭素動態を比較解明については、これまでマレーシア熱帯林とロシア北方林の炭素動態を比較し、当年度は落葉広葉樹林における台風攪乱後 2 年間の炭素動態を明らかにした。今後は攪乱後の炭素収支の変化を解明する。全国森林の吸収量及び土壌炭素貯留量の評価法については、これまで林地土壌炭素調査マニュアルを公表し、当年度は竹林の吸収量評価手法を開発した。次年度以降は全国の林地土壌炭素蓄積量の算定手法を開発する。次期枠組みの吸収源評価の課題解明については、世界林産物需給モデルを用いて主要国の森林吸収量の長期予測を行い、その成果を日本の COP14 検討資料として提出した。次年度以降は、木材価格シナリオ等を変えて国内森林吸収量の長期予測をおこなう。以上の成果は、京都議定書報告の他、地球観測システム（GEOSS）や COP14 等の国際的活動に活用されるとともに、マニュアルの Web 公開等による成果の社会的還元に努めたことから、中期計画の達成に向けて順調に進捗している。

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

中期計画の達成目標である森林セクター全体の炭素循環を表すモデルを開発するに対して、これまでに各サブモデル（群落、土壌、林業、木材）の開発を進め、今年度は統合モデルのプロトタイプの開発をおこない、2050 年までの日本の温暖化気候シナリオにもとづいて、九州と東北のスギ人工林を例に地域の炭素収支の長期予測を試行した。次年度以降は、統合モデルを完成させ日本の森林の炭素収支の長期予測を行う。この成果は、細根から土壌、光合成、林業動向等の個別のモデル研究を基礎としており、その個別の成果は原著論文の発表とともに統合モデルの開発に活用されている。この統合モデルは、温暖化シナリオにもとづいた日本の森林の炭素収支の長期予測を可能にする、世界的にもほとんど例のない森林セクターの炭素循環モデルである。地域レベルの予測が試行されたことから、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の立案に寄与することができるため、中期計画の達成に向け順調に進捗している。

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

中期計画の達成目標である温暖化が森林生態系に及ぼす影響の予測・評価技術の開発に向け、これまで温暖化にともなうブナの分布適域の変化やマツ枯れの北上の予測を完了し、今年度は構築した森林植物分布情報データベースを用いて林床植生として重要なチマキザサの分布適域の変化予測を達成した。また、これまでスギ、ヒノキ針葉樹人工林の炭素固定に関わる林冠光合成モデルと林分成長モデルの開発を進めたが、今年度これらを統合化し、温暖化等環境変動が日本の人工林の炭素固定量に及ぼす影響予測モデルの開発を達成した。次年度以降は、ハイマツなど温暖化による脆弱性が危惧される森林植物の分布適域の変化予測および積雪量の予測をおこなう。これらの成果は、中期計画は達成される。

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

中期計画の達成に向けて、これまでに森林の推移の空間プロセスの解明技術、および荒廃地における炭素固定能の評価技術の開発を達成した。今年度は、樹下植栽樹種の光要求特性や植栽適地を明らかにし荒廃林への植林技術の向上を進めた。また、東カリマンタンで GIS を用いた CDM 植林が生物多様性に与える影響の把握及び予測技術を開発した。さらに、熱帯有用材の違法伐採抑止に向けて、フタバガキ科等の樹種や産地等の識別技術の向上と新技術の開発を進めるとともに、分解能が異なる衛星を組み合わせた森林減少解析手法を開発して違法伐採の検出を可能にした。これらの成果から、全計画のおよそ 3/5（60

%)を達成したと判断される。今後さらに計画を達成することにより、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へ貢献する。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

・アジアフラックス活動については、国内のタワーフラックスの観測の標準化と日本語版観測マニュアルの Web 公開を進め、ネットワーク化に大きく貢献した。京都議定書報告関係では、わが国の吸収量報告に利用可能な竹林の吸収量の評価手法を開発できた。

・森林セクター全体の炭素循環モデルの開発について、森林、土壌、林業のサブモデルの統合化を進め、2050年までの日本の温暖化気候シナリオにもとづいて、九州と東北を例に地域レベルでの炭素収支の長期予測を試行した。このような例は国際的にも少なく先端的な研究となった。

・温暖化が森林に及ぼす影響予測に向けて、チマキザサの分布適域の変化の予測、山地湿原への温暖化影響の検証を行い、環境省の報告書やシンポジウム、マスコミ報道を通して一般への普及に努めた。また、針葉樹人工林の炭素収支に及ぼす施業効果と環境要因の効果を別々に評価可能なモデルを開発した。これにより、人工林への温暖化影響予測に新たな知見が期待できる。

・CDM 植林が生物多様性に及ぼす影響評価のために、東カリマンタンの森林配置と昆虫類の広域的な GIS マップを開発した。CDM 植林が生物多様性に及ぼす影響評価の貴重な事例である。また、森林減少（違法伐採）の抑止技術として、新たなリモセンの応用技術、樹種・産地識別技術の開発を進めるとともに、REDD（森林減少・劣化に由来する排出削減）に関する国際シンポを開催し、成果の普及に務めた。

以上から、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して「a」評定とした。

評価委員会の意見等

・重要な課題であり、多くの外部資金を獲得して着実に成果をあげていることは評価できる。今後も、十分な量と質の基礎データの集積に継続的に努めるとともに、そのデータの検証を行い炭素収支モデルや循環モデル、違法伐採探知手法などの開発により地球温暖化防止に関する施策の策定に貢献されたい。

・また、研究者等を集中し日本の森林全体をカバーした温暖化影響予測に関する精度の高いモデルを完成することを期待する。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成 20 年度評価シート(評価単位用)

(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

アア 地球温暖化対策に向けた研究

評価単位	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
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>課題のねらい(中期計画) 地球温暖化による環境に対する影響の拡大が懸念され、その対策が急がれている中で、木質バイオマス資源は、炭素の貯蔵庫及び化石資源の代替として大きな役割を果たすことが政策的にも期待され、その有効利用について国民の関心が急速に高まっている。 そのため、今期中期計画においては、木質バイオマスの利用を推進して温暖化対策に資するため、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、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・運搬技術等の開発、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)を行う。</p> <p>当年度における課題のねらい 木質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、リグニンのマテリアル利用、木質バイオエタノール製造技術の改良と実証化を進める。木質バイオマス資源の確保が重要であることから、効率的な収集・運搬を行うために、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う。更に、林業バイオマスの収集コストを明らかにし、地域における供給可能量の推計を行うためのツールを開発する。また、地域でのバイオマス利活用を進めるため、小規模ガス化プラントの設計・試作を行う。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、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。</p> <p>実施結果(20年度実績) 1. 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 (年度計画) 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。 (実績) 現在、木質エタノール製造の副産物として多量にリグニンが得られる。そのため、リグニンの機能性材料としての利用法の開発は重要な開発課題となっている。リグニンのマテリアル利用を図る観点から、その誘電機能を活用し、鉛電池における電極の質的改善をめざして、リグニンに四級アンモニウム塩構造(特許記載の化学構造)を化学結合させることで、鉛実電池の充電容量をリグニン無添加条件に比べて22%高め、かつ放電特性を損なわない新規修飾リグニンを開発し、プレスリリースを行った。今後は、産官学連携を更に進めることにより、実電池を用いた性能ばらつき試験、長期耐久性試験を行い、数年後の実用化を目指す。 また、疎水性物質であるリグニンに親水性を付与して両親媒性リグニンとしての利用法を開発するため、入手可能なクラフトリグニン(製紙工場の副産物)及びリグノスルホン酸から高い界面活性を発現する両親媒性リグニンを製造することに成功した。また、本両親媒性リグニンが酵素安定化機能を有することを見出し、バイオエタノール製造時のセルラーゼ糖化時に添加剤として加えることによる糖化率向上が期待された。さらに、リグニンに導入するオキシアルキル鎖の性状を変えることで、木質プラスチック複合材の相溶化剤(木粉とプラスチック混合物の熱成型性を増大させる)あるいは直接、熱成型材料に利用できることを明らかにした。これらの成果は、アア b 1 1 7 の農林水産省委託プロジ</p>	

エクト「バイオマス・マテリアル製造技術の開発」の継続課題の中で技術開発を継続する。オイルパーム幹は世界で最も豊富に存在する未利用バイオマスの一つであり、その利活用が世界的に注目されている。昨年度は、オイルパーム樹幹にグルコースを主成分とする糖類が高濃度で含まれることを明らかにした。今年度は、それらの糖類の樹幹の部位や伐採後の貯蔵期間による量や組成の変動を明らかにするとともに、樹幹から樹液を得るための削片装置と搾汁装置を組み合わせた樹液採取装置を試作し、マレーシア国内での樹液採取の実証データを得ることができた。

その他、バイオエタノールの製造に関し、前年度までのアルカリ蒸解前処理に酸素酸化工程を導入し、その後同時に糖化発酵すると、エタノール収率が大幅に向上させられる(0.21L/kg)とともに、酵素回収率も大幅に向上する(前年度の2%から97%)ことを明らかにした(特許出願中)。本工程の導入により、セルラーゼ酵素の再利用と酵素コストの画期的な削減が期待される。前年度までに得られた成果を基本技術とした木質バイオエタノール生産技術を実証するため、林野庁の森林資源活用型ニュービジネス創造対策事業の中で、秋田県北秋田市に木質バイオエタノール製造のための実証プラントを建設中である。

また、バイオマスのマテリアル利用に関しても、林地残材の根端部を原料として曲率半径の小さい深型の木質単層トレイを製造する技術を開発するため、プレス直前に水やエタノールの散布を行って割れを防止するとともに、単板形状の工夫やプレス温度の制御によって深い金型を用いた単層トレイの製造に成功した。本技術の実用化を目指し、民間企業と連携して、東北経済産業局で行う事業化のための地域プロジェクトに応募するに至った。

更に、リグニンからの高機能性バイオプラスチックの製造技術を開発するため、ジグリシンジル PDC (2-ピロン-4,6-ジカルボン酸) の合成経路を確立するとともに、得られたジグリシンジル PDC を酸無水物と反応させて重合することにより、石油由来のエポキシ樹脂の3倍の強度を有する金属用接着剤の合成に成功した。今後、産官学連携を更に進めることにより、接着強度の耐久性を評価するとともに、製造コストの低減を目指す。

2. 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 (年度計画)

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、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、燃焼試験によって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ダ荷台の設計を行なうとともに、試作機の製作に着手する。

(実績)

木質バイオマス資源の効率的な収集・運搬技術の開発に資するため、フォワーダによる林業バイオマスの搬出作業を行った結果、生産性は林地残材では4.1トン/時、チップでは3.4トン/時、搬出コストは林地残材では3,268円/トン、チップ3,941円/トンと推計された。また、地域内(岐阜県高山市)の資源分布図と路網図の作成を行い、地域内のバイオマス供給可能量を推定した。更に、統計資料と空間データを用いて、北東北地方における木質バイオマス供給可能量の推定を行った。秋田県では、輸送距離を50kmまでにすると10万トン以上の木質バイオマスを収集できる市町村が半数以上を占め、他市町村との競合を押さえることができ、木質バイオマスの安定確保に適することが分かった。本成果は、木質バイオエタノールの実証事業を行う予定の秋田県北秋田市のバイオマスタウン構想に有用な知見を与える。

地域利用システムの開発を具体化するものとして、岐阜県高山森林組合に設置予定の小規模ガス化プラントを設計・試作中であり、実証運転は21年度に行う計画である。地域(高山市)におけるバイオマス機器(チップボイラー併設)導入が有望と考えられる事業体の現在のエネルギー消費量データに基づき、バイオマス機器の最適導入規模を推定する需要評価ツールのプロトタイプを作成した。また、破碎、乾燥した樹皮燃料を用いてガス化燃焼試験を行い、樹皮100トンから100kWのボイラー出力を得た。これらの成果に基づいてプラント設計設備仕様を確定し、来年度のプラントの設置、実証運転に進める。本成果は、高山市のバイオマスタウン構想におけるチップボイラー導入計画に活かす予定である。

林地残材の資源活用に対する期待は極めて大きく、その効率的な収穫運搬は、焦眉の技術開発事項であることから、バイオマス収穫に適した高性能林業機械の開発を昨年度に続いて進めた。プロセッサの高度化を図るため、20cmのストロークで伸縮し末木をカッター方式で切断する装置を設計し、プロセッサのヘッドに装着した。更に、積載バイオマスの減容化を図るため油圧式のベールグラブ(あおり)を荷台に3セット装備したフォワーダを試作した。次年度は当該機械を用いた収穫運搬作業の工期を改良する。

その他、食糧と競合しない木質バイオマス資源の育成が重要視されつつある中、1990

年代のバイオマス研究で選抜済みのエゾノキヌヤナギ、ナガバヤナギ各 6 クローンに加え、新たに北海道下川町に自生するエゾノキヌヤナギ 4 クローン、計 16 クローンを挿し付けて育てた。その結果、自生クローンの中に成長の優れた有望クローンを見出した。本成果は、21 年度からの NEDO の「バイオエタノールの一貫製造プロセス技術に関する研究開発」事業で継続する。これらのヤナギは、2 時間以上のアルカリ蒸解前処理でリグニン量が 10 % 程度に減少し、酵素糖化率は 85 % (全糖含量に対して 96 %) を超え、バイオエタノール資源として極めて有望であった。今後はこれまでのスギに加え、成長が早く酵素糖化が容易なヤナギなどの早生樹もバイオエタノール原料に含めて研究開発を進める。

3. 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)

(年度計画)

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。

(実績)

二酸化炭素排出削減に対して効果を持つ木材利用を定量的に評価するため、寿命解析モデルにより、木材利用振興シナリオ (建築・家具の木造・木製率を 2050 年までに 70 % に上昇) と現状維持シナリオ (2050 年まで 35 % で一定) に基づき、日本における 2050 年までの木材利用による二酸化炭素削減量をシミュレーション解析した。その結果、木材利用振興シナリオでは、2050 年に約 600 万 t-C の削減効果があるが、現状維持シナリオでは約 150 万 t-C の削減に留まる事が示された。本成果により、木材利用推進の意義を地球温暖化の緩和策として定量的に位置付けることが可能となった。行政サイドにおける木材利用政策立案の判断材料として提供する。

木質ペレットの生産量増大に資するため、木質ペレットの製造エネルギーについて、伐倒・集材・粉砕・運送・乾燥・再粉砕・ペレット化の各段階において、製材工場残材をその場でペレット化する場合と林地残材を利用する場合で比較した。ペレットの熱量に対する製造エネルギーの比率は、製材工場残材では 5 % 程度であるが、林地残材の場合は原料の運送距離や原料乾燥の必要性により大きく異なり、20 % を超える場合があることが明らかになった。製材工場に隣接してペレット製造プラントを設置することの効率性が確認された。また、木質ペレットの燃焼性を評価する新しい方法として、ペレット密度と着火時間、有炎燃焼時間に相関が認められるコーンカロリメータを用いる方法を提案した。本方法を、日本木質ペレット協会の試験法に提案する。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

本課題では、木質バイオマスの利用を推進して温暖化対策に資するため、これまでに再構成材料やセメント複合材等のマテリアル製造技術及び林地残材の効率的運搬のための減容化技術の開発を行うとともに、木材製品の製造エネルギーを明らかにしてきた。

本年度は、リグニンからの機能性素材の開発、木質バイオエタノール製造の技術実証、地域における小規模ガス化発電プラントの設計・試作、林地残材収集・搬出のための試作機の製造及び木材製品利用による二酸化炭素排出削減効果の解明を行い、木質バイオマスの実用化に繋がる新たな成果を得た。得られた成果は論文発表、プレスリリースを通して広く公表するとともに、必要なものは特許出願を行った。

これらのことから、中期計画の 3 年目として計画は順調に進捗している。次年度以降、バイオエタノール実証プラントによるデータ収集、更なる外部資金の獲得及び産官学連携の強化による木質バイオマス利用の実用化に進展させる。

(課題群ごとの累積達成状況)

1. 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

木質バイオマスのマテリアル利用を推進するため、これまでに再構成面材料、再構成軸材料及びセメント複合材の製造技術を開発しており、当年度はリグニンからの鉛電池充電性能向上資材、両親媒性高分子及び金属用接着剤の製造技術を開発した。今後は、民間企業との連携を更に深めて性能ばらつき試験、性能耐久性試験等を行うことにより、実用化への問題点の解決に取り組む。エネルギー変換・利用技術については、これまでにアルカリ蒸解前処理・酵素糖化法によるバイオエタノール製造技術の開発を行っており、今年度は酸素酸化の導入による糖化酵素の回収率の大幅な向上を見出すとともに、秋田県北秋田

市に木質バイオエタノール製造実証プラントを設置した。今後は、酸素酸化法の導入による酵素コストの低減化及び実証データの収集に取り組む。また、オイルパーム幹について、これまでに樹液中にグルコース等の糖類が高濃度で含まれることを明らかにしており、今年度は、樹幹から樹液を得るための削片装置と搾汁装置を組み合わせた樹液採取装置を試作してマレーシアに設置し、現地での樹液採取の実証データを得た。今後は、現地との協力体制を更に高め、製造規模を拡大した実証試験に発展させる計画である。以上より、累積達成状況は 80 % に達し、中期計画の達成に向けて順調に進捗している。

2. 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

木質バイオマスの効率的収集・運搬システムを開発するため、これまでに林地残材のかさ密度原単位と平均含水率の把握、及び林地残材の効率的運搬のための減容化手法を明らかにしてきた。今年度は、地域内（岐阜県高山市）の資源分布図と路網図を作成して地域内のバイオマス供給可能量を推計するとともに、小規模ガス化プラントの設計・試作を行った。今後は、小型ガス化プラントの設置と実証試験に展開する。また、これまでのプロセッサに付加するチップー機構の仕様決定に加え、今年度は、末木の切断が可能なプロセッサヘッドの改良や林地残材積載の作業性を向上させるためのフォワーダの試作を行った。今後は、実用機の開発に展開する。以上より、次年度に高山市で地域実証を行う体制が確立できた。これらのことから、累積達成状況は 63 % となり、中期計画の達成に向けて順調に進捗している。

3. 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）

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、これまでに産業連関分析による解析を進め、木材製品の製造に係るエネルギーを明らかにしてきた。今年度は 2050 年までの木材利用による二酸化炭素削減量を、木材利用振興シナリオと現状維持のシナリオについてシミュレーション解析した。これらは木材利用政策立案の判断材料となる定量的解析評価を与えるものである。今後は、木材利用シミュレーションモデルを木造・木製品以外の各種条件設定が可能なように拡張を行い、国産材の需要拡大に資する政策提言に繋げる。バイオマスエネルギー利用システムについては、これまでにエネルギー化手法・使用量規模によるエネルギー効率を明らかにしてきたが、当年度は木質ペレットの製造エネルギーについて、製材工場残材をその場でペレット化する場合と林地残材を利用する場合の解析を行ない、ペレット熱量に対する製造エネルギーの比率の変動要因を解明した。これらの成果は地域におけるペレットの利用システムの有効性の判断材料になる。今後は、木質ペレットの燃焼効率、形状保持・保管性能の向上に取り組む。これらのことから累積達成状況は 60 % となり、中期計画の達成に向けて順調に進捗している。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

当年度は、アルカリ蒸解・酵素糖化法による木質バイオエタノール製造の実証を行うための実証プラントを北秋田市に建設するとともに、酸素酸化の導入による糖化酵素の回収率を大幅に向上させる手法を開発するなど、バイオエタノール製造の実用化に向けて大きく前進した。マテリアル利用についても、リグニンからの鉛蓄電池充電性能向上資材、石油系エポキシ樹脂の 3 倍の強度を有する金属用接着剤の製造技術を開発し、民間企業との連携を通して実用化に前進した。地域利用システムでは、岐阜中山間地での樹皮を燃料としたガス化発電プラントの設計・試作、林地残材収穫のための林業機械の試作を民間企業と共同で進めた。更に、2050 年までの木材利用促進による二酸化炭素削減量をシミュレーション解析し、地球温暖化の緩和策としての木材利用推進の意義を定量的に明らかにした。以上から、全体として年度計画を達成するとともに、中期計画の目標である木質バイオマス利活用の実用化に向けて大きく前進したと判断し、「s」評価とした。

評価委員会の意見等

- ・ バイオマスのエネルギー変換については、実証プラントの着手をもって評価するのではなく、その成果をもって評価したい。今後の成果を大いに期待したい。
- ・ 林地残材の資源活用に対する期待は大きいことから、地域に散在する木質バイオマスの効率的で現場で使えるような収集・運搬技術の開発が期待される。
- ・ 木材利用による二酸化炭素削減効果のシミュレーション解析は、木材利用推進の意義を地球温暖化の緩和策として定量的に位置づけるものとして評価できる。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成 20 年度評価シート(評価単位用)

(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

評価単位	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
------	-----------------------------------

評価単位に係る業務の実績に関する概要

課題のねらい(中期計画)

森林の公益的機能の重要な部分である生物多様性の機能を高度に発揮させるためには、森林を健全に維持し、森林の被害を予防・軽減していくことが必要である。今期中期計画においては、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ため、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、固有種・希少種の保全技術及び緊急に対応を必要とする広域森林病虫害の軽減技術等の開発並びに獣害発生機構の解明及び被害回避技術の開発を行う。

当年度における課題のねらい

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、中期計画を達成する視点から、当年度は、固有の生態系の保全に貢献するため、シカによる生態系被害の典型として大台ヶ原における広域的管理技術を開発する。固有種・希少種の保全では、商取引される特定希少種の保全手法についてレブンアツモリソウをモデルとして開発するとともに、近年の広葉樹再生造林が新たな遺伝的攪乱を生じないように、その移動ガイドラインの作成に向けて主要樹種の遺伝子構造を解明する。病害虫の被害軽減技術の開発では、マツノザイセンチュウが侵入していない青森県においてマツノマダラカミキリおよびマツノザイセンチュウを含む *Bursaphelenchus* 属線虫の生息状況を明らかにするとともに、菌床シイタケ害虫ナガマドキノコバエの発生消長を解明する。獣害の回避技術の解明では、外来哺乳類による被害防止技術の開発と、ニホンジカによる被害として、近年問題が拡大している成木の剥皮被害の回避手法を開発する。

実施結果(20年度実績)

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(年度計画)

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環境省等による保全事業等に活用する。

(実績)

シカは人間による狩猟圧が急速に減少したことなどから、各地で増加し、農林業のみならず自然生態系への影響も甚大である。大台ヶ原は環境省特別保護区に指定されているが、近年高密度化したニホンジカによる食害が甚だしいため自然再生事業が行われている。しかし広域での効果的な森林の再生には、狩猟等による直接の個体数制御に加えて、効率的なシカの個体数推定に基づき、餌資源である下層植生の管理を併せて行う必要がある。効率的な個体数推定法として、様々なタイプの森林で調査した結果、シカの採食にともなう下層植生(ミヤコザサ・スズタケ・ミヤマシキミなど)の消失量はシカの密度と相関が有意であり、簡便なシカ密度指標として使えることがわかった。この手法を用いて、大台ヶ原におけるシカ密度分布図を作成した。次に、森林の再生を目指すため、下層植生の刈り取りにより餌の供給量を減らして、シカ個体数制御を行うこととした。環境収容力に見合った目標密度を決めるため、森林の再生に必要な実生の生存率をシカ密度と下層植生とから説明する階層ベイズモデルを作成した。このモデルを使うことで、森林の天然更新が可能となるようなシカ密度に誘導するために、下層植生を刈り取る林分の優先順位が決定できるようになった。これらの手法によって、大台ヶ原の広域的な森林生態系保全のために、シカの目標密度(=環境収容力)に応じた下層植生の管理を行うことが可能となり、環境省等が行う大台ヶ原の自然再生事業の検討委員として成果を有効に活用していく。

このほかに、1970年代から1990年代の日本の鳥類相の変化を調べたところ、樹齢8年くらいまでの森林に生息する種は、伐採量が減少し人工林の高齢化が進行したことに対応して減少していた。しかし、樹齢8年以上の森林に生息する種は、留鳥・漂鳥は森林の高齢化に対応し増加していたのに対し、夏鳥は対応せず減少していた。これは、夏鳥の越冬地である東南アジアの森林が減少したことが原因と考えられる。この成果は生物多様性が国内の問題に留まらず、地球規模の環境問題であることを示した。

2. 固有種・希少種の保全技術の開発

(年度計画)

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。

(実績)

特定希少野生動物種には、乱獲だけでなく商取引等で減少しているものがある。このような希少植物の域内、域外の保全のありかたについて、モデルケースとしてレブンアツモリソウの保全を研究した。礼文島には北部の大集団と南部の小集団があるが、北部では2005年度までは実生発生も見られる健全な個体群組成であったが、2006年以降は推移確率行列モデルによると、ともに個体群の衰退が予測された。アロザイム分析による遺伝的多様性の評価では、北部と南部の小集団群では遺伝子多様度に差はなかったが、南部では一部の対立遺伝子が欠けていた。北部と南部の遺伝的な差はさほど大きくなく、対立遺伝子もほぼ共通なことから、南部集団の修復に北部の個体を用いることができると判断できた。最近発見された外来のカラフトアツモリソウとの雑種の存在が確認され、13個体が確認され、遺伝子を調べることによりアツモリソウとの雑種の存在が確認され、対策の必要性が明らかになった。アンケート調査によれば、乱獲を防ぐためレブンアツモリソウを組織培養で増殖し販売することは、特に礼文島住民で強い不支持があり、住民を中心に合意形成が必要である。これらの結果から、希少植物の保全について、再導入には狭い島内といえどもその遺伝的分化を調査する必要があること、近縁種の植栽は雑種形成など影響が大きいので規制や駆除を含めた対策が必要であること、乱獲を減らすために域外増殖した個体を販売するという代替案に関しては社会的な合意形成が不可欠であることが明らかになった。以上の成果と培養法、分類的取り扱い、繁殖生態も含め、「特定国内希少野生動物種の保全に関する提言書」を作成し、森林管理局など関係諸機関に配布した。

自然再生事業等で植栽される広葉樹は現状では種苗の遠距離流通も行われていて、遺伝子攪乱が危惧される。遺伝子攪乱の可能性を明らかにするため、自然再生事業によく用いられる3樹種について全国レベルでの遺伝的構造の解析を行った。ヤマザクラは国内の遺伝的分化程度は低く、集団の系統樹は大きく九州と本州の2つに分かれた。ケヤキの葉緑体DNA多型の解析では、東日本に比べ、西日本では遺伝的多様性が高かった。ブナの葉緑体DNA多型では、東日本の日本海側と太平洋側では優占するハプロタイプが異なっていた。西日本では東日本に比べ比較的多くのハプロタイプが検出された。このような地域的な遺伝的分化を越えない範囲に苗の移動を制限すべきである。さらに対象樹種を増やして、遺伝子攪乱を起こさないための種苗の配布ガイドラインの提案を行う。

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

(年度計画)

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 *Bursaphelenchus* 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生消長と栽培工程や幼虫の発育速度との関係を解明する。

(実績)

マツ材線虫病は冬季などの低温条件下では発病せずに生木中に潜伏している事例があること、マツノザイセンチュウがいない場所でもマツノマダラカミキリは生存できることから、発病分布の北限を越えた青森県が真の未侵入地であるのか確認する目的で、青森県においてアカマツ枯死木の加害生物の生息状況を調査した。その結果近縁種は発見されたが、マツノマダラカミキリ及びマツノザイセンチュウの生息は確認されず、真の未侵入地域である可能性が高いと判断できた。今後分布境界域で発見された場合は移動によると考えられるが、その場合に移動元を特定する必要があることから、マツノマダラカミキリの遺伝子マーカーを開発した。特筆すべき成果として、マツ材線虫病の早期診断を可能にする簡易で高感度のマツザイセンチュウ検出試薬キットを開発し、特許申請を行った。これにより、熟練した研究者でなくとも簡単に検出できることになり、枯損以前の樹体内での挙動の解明や多量のサンプル解析などが進むと共に、早期発見に基づく対策技術の開発、ヨーロッパなど未知の近縁種がいる地域での検出など、研究・応用両面で画期的な展開が期待される。

近年になって被害が著しいシイタケ菌床害虫であるナガマドキノコバエを効率よく大量に誘殺するためには、いつ誘殺器を設置するかの時期の選定が重要である。簡易栽培施設では、菌床の除袋後約40日で成虫の捕殺数がピークとなったが、これは施設内への侵入からおよそ2世代後と推定された。一方、空調栽培施設では除袋後70日以上経過してから成虫捕殺数が急増したことから、空調栽培施設では成虫の侵入が困難であるため、捕殺数のピークが遅くなると推察された。これらの結果から現在開発中の誘殺器について、施設ごとに最適な設置時期を決定できる。

4. 獣害発生機構の解明及び被害回避技術の開発

(年度計画)

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。

(実績)

近年農林業被害が増加しつつあるアライグマ・ハクビシン・ヌートリア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く新たな被害回避技術の開発を行った。個体数管理に関しては、出産前後の強い捕獲圧が個体数抑制に効果的であること、集落を団地化して捕獲を集中させることにより再侵入を長期間防げることが明らかにし、現行の捕獲事業において改善すべき点を具体的に指摘した。生息地管理に関しては、廃棄された生ゴミや放置された農作物の収穫残渣が良好なエサとなっていること、廃屋や集会場が活動の拠点となっていることを明らかにし、住民による日常的な集落点検が被害回避に有効であることを指摘した。被害管理に関しては、生態特性に応じてアライグマ用、ハクビシン用それぞれの電気柵を開発し、ヌートリアでは営巣場所となっているため池の水位操作による追い出し方法を開発し、いずれも被害回避に有効であることを示した。これらの方法を組み合わせることで実用的な被害対策方法としてとりまとめ、刊行するとともに、シンポジウムを開催して、全国の県の担当者、農林業関係者、外来動物の研究者、NPOなどに成果の普及を図った。

ニホンジカではこれまでは新植地における苗木の食害が中心となっていたが、新たに問題となっている樹木剥皮害では、発生要因の解明と簡便な被害回避技術の開発を目指した。調査を行った九州では人工林における樹幹剥皮害はオスジカの角こすりによるものであり、時に低密度でも生じていた。角こすりは樹皮や形成層の採食と異なり樹幹周囲に障害物を設置することにより被害を回避することができる。簡便な被害回避技術として、林地に残置された枝条や伐倒した被害木の梢端を用いて残存木の樹幹を防護することが有効であった。剥皮被害を早期に発見し、障害物を設置することが深刻な被害を回避する方法である。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

生物多様性の保全と病虫獣害の被害軽減に向けて、これまでに世界自然遺産推薦に向けた小笠原の固有生態系保全技術の開発、希少種オオタカやアマミノクロウサギの生息地管理等による保全技術、広域害虫カシノナガキクイムシやマツノマダラカミキリの新防除技術、ニホンザルの追い上げ技術等の開発を行ってきた。今年度は、さらに全国で問題化しているニホンジカによる森林生態系被害を軽減する手法の開発、商取引される希少植物の域内・域外を通じた保全手法の開発、被害未分布地域における加害生物調査に不可欠な遺伝子を用いた材線虫検出キットの開発、最近の鳥類相の変化が国内の森林の変化のみならず東南アジアの森林減少の影響も受けていることの解明、外来動物による農林業被害防止技術、さらにシカによる造林木の剥皮被害軽減手法等の成果を得た。

生物多様性に関する成果は、出版物や委員会等を通じて、林野庁森林管理局、環境省地方環境事務所、NPO等へ普及し、その活用を図った。また、獣害対策の成果は、その被害対策を担っている県の担当官、研究機関、NPO等へ、出版物やシンポジウム等を通じて普及した。さらに材線虫検出キットは特許や製造業者との関係もあるが、次年度には一般に発売される見通しである。このように成果の普及も確実に進んでおり、全体として中期計画を着実に実行することができた。

今後、北海道や沖縄での外来種・人為影響の解明、生物多様性条約に向けた多様性指標の開発、遺伝的攪乱を生じない広葉樹の種苗移動のガイドライン作成、ナガマドキノコバエの効果的な捕殺法の開発、北限でのマツノザイセンチュウ対応戦略、ナラ集団枯損防除方法の開発、ツキノワグマの個体数推定と出没予測技術の開発等を行う。

(課題群ごとの累積達成状況)

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

18年度には南西諸島における重要侵入哺乳類ジャワマングースの分布と在来種への影響を解明し、駆除事業に寄与した。19年度には世界自然遺産推薦を間近にした小笠原の生態系について、外来種が与える影響を解明し管理指針を示した。当年度は、生態系保全のために生物間相互作用に基づくニホンジカ管理を行った。下層植生の消失量によってシカ密度を簡便に推定する方法を開発するとともに、大台ヶ原の広域的な下層植生の資源量を把握して、モデルを用いて下層植生を刈り取り管理することにより、シカの餌資源を減らして個体数を管理し、森林生態系を保全する手法を示した。この方法は自然再生事業へ利用される。下層植生管理によるシカ個体数管理という、新しい概念を実用化の域にまで進展させるという大きな成果を上げ、年度計画を達成するとともに中期計画は順調に進捗している。このほかに、1970年代から1990年代の日本の鳥類相の変化は、国内の森林伐採量が減少し人工林の高齢化が進行したことに対応していたが、同時に夏鳥の越冬地である東南アジアの森林が減少したことも影響していた。この成果は生物多様性が国内の問題に留まらず、地球規模の環境問題であることを示した。

今後、北海道でのカラマツ林(国内外来種)の影響、沖縄ヤンバル地域の外来種と人為

的影響を踏まえた保全管理手法を明らかにする。

2. 固有種・希少種の保全技術の開発

18年度については東日本全域のオオタカの遺伝的構造、シデコブシの外交弱勢を明らかにした。19年度は生息地状況からのオオタカの個体群構造を推定する技術を開発、遺伝的情報等を含めて保全手法を開発した。またアマミノクロウサギの個体数と遺伝的交流を推定する手法を開発した。当年度はレブンアツモリソウの保全に関する提言書を作成して関係諸機関に配布するとともに、広葉樹の種苗配布区域ガイドラインの基盤となる遺伝構造の解明が3樹種で予定数以上の集団で進み、年度計画を順調に達成した。

今後、遺伝的攪乱を生じない広葉樹の種苗移動のガイドライン作成、希少樹種の対策技術の取りまとめ等を行う。

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

平成18年には、緑化樹病害に対する農薬の適用拡大を進めた。また、天敵サビマダラオオホソカタムシを利用したマツマダラカミキリの密度低下技術の開発に成功した。平成19年度には、ファイトプラズマ識別法の開発、ナラ類集団枯損被害に対する集合フェロモンを利用したおとり木トラップ法を開発した。当年度はマツ材線虫病研究に対して、2つの大きな成果が得られた。すなわち、媒介虫の移動経路の解明に役立つ遺伝子マーカーを開発し、マツノマダラカミキリの移動経路の解明に道を拓いた。また、マツ材線虫病の早期診断を可能にする簡易で高感度のマツザイセンチュウ検出試薬キットの開発は、マツノザイセンチュウ研究の大きな進歩であり多方面に貢献するものと確信している。この成果は、画期的であり、中期計画は予想以上の達成状況となった。

今後、ナガマドキノコバエの効果的な捕殺法の開発、北限でのマツノザイセンチュウ対応戦略、ナラ集団枯損防除方法の開発等を行う。

4. 獣害発生機構の解明及び被害回避技術の開発

平成18年度には、ツキノワグマの出没動向によって日本をいくつかの地域に分け、出没を予測する手法を開発した。平成19年度には、ニホンザルの追い上げマニュアルを完成した。当年度は、アライグマ等の外来動物に関して効果の持続する被害回避技術を開発して普及を図るとともに、従来対策方法が明確でなかったシカによる剥皮被害に関して早期発見と障害物の設置という被害回避手法を開発した。これらの成果は出版物として関係者に配布され、さらに一般への普及を図るために東京と熊本において公開シンポジウムを開催した。成果の一部はすでに生産現場において利活用が図られているなど、普及面でも大きな進展があり、中期計画は大変順調に進捗している。

今後、北海道や沖縄での外来種・人為影響の解明、生物多様性条約に向けた多様性指標の開発、遺伝的攪乱を生じない広葉樹の種苗移動のガイドライン作成、ナガマドキノコバエの効果的な捕殺法の開発、北限でのマツノザイセンチュウ対応戦略、ナラ集団枯損防除方法の開発、ツキノワグマの個体数推定と出没予測技術の開発等を行う。

評定

S

a

b

c

d

評定理由

広域病虫害分野の、マツノザイセンチュウ同定キットの開発は予想以上の展開であり、今後のマツ材線虫病の防除現場においても、研究や育種の分野においても、画期的な進展が予想される。また、生物多様性条約に向け、新たに開始した研究で得られた最近の鳥類相の変化は、国内の森林環境の変化だけでなく、渡り鳥の越冬地である東南アジアの森林減少の影響が分かったことは、マクロエコロジーとしてこれまでにない地理的スケールの成果である。さらに、大台ヶ原の下層植生管理によるシカ個体数管理を広域で実行可能としたことは、新しいシカ対策技術としての応用が展開できる。商取引される希少種レブンアツモリソウの保全に関する提言書の関係諸機関への配布、外来動物による農林業被害防止法の実用化と普及など、社会へ貢献した点も評価する。

それ以外の研究も順調に成果をあげている。

以上から、全体として年度計画を計画以上に達成したことにより、中期計画を大幅に上回り業務が進捗していると判断して「S」評定とした。

評価委員会の意見等

- マツノザイセンチュウ検出試薬キットの開発は現場にも大きく貢献するものであり、高く評価できる。
- 有効な成果が得られているので、その普及をより一層進められたい。

評価委員会評定

S

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

評価単位 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

評価単位に係る業務の実績に関する概要

課題のねらい(中期計画)

森林は、土砂災害防止、土壌保全、水源かん養等公益的機能の発揮を通じて国民の安全で快適な生活環境を支える重要な役割を果たしている。森林の公益的機能を高度に発揮させるためには、森林を健全に維持していくとともに、近年急増している台風、豪雨、津波等による自然災害に適切に対応し、森林の被害を予防・復旧していくことが必要である。今期中期計画においては、健全な水循環の形成及び多発する山地災害・気象災害の軽減のため、環境変動、施業等が水循環に与える影響の評価技術、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を行う。

当年度における課題のねらい

健全な水循環の形成に向けて、社会的・行政的要請が高まっている間伐が水流出や作業路に及ぼす短期的影響の評価、及び森林の変遷に伴う水流出への長期的影響の評価手法の開発を推進する。また、山地災害の危険度予測手法や被害軽減技術の高度化に向けて、積雪地帯における長期的な地すべり観測結果をもとに地すべり移動と積雪との関係の評価、近年その実態が報告され始めた崩落岩塊群の長距離移動メカニズムの解明、及び海岸林の主要樹種であるクロマツの津波に対する抵抗特性の評価手法の開発等を行う。

実施結果(20年度実績)

1. 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

(年度計画)

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。

(実績)

間伐が水流出に及ぼす数年程度の短期的影響を評価するため、長坂試験地(秋田県大館市)において、昨年度に引き続き間伐後2年目の水文・気象観測を行い、水流出特性を解析した。その結果、間伐を行わなかった流域に対する間伐流域(2カ所、いずれも本数率50%間伐)の流出量の比は、間伐1年目と同様に夏季の低水期に増大した。一方、融雪期に当たる高水期の流出量の比は、間伐後1年目は不明瞭であったが、2年目に間伐流域で増大する傾向が認められた。夏季の増大は間伐に伴う降雨の樹冠遮断量や樹木からの蒸散量の減少、冬季の増大は降雪の樹冠遮断量に減少による林内積雪量の増加が影響した結果とみられる。また、間伐時に作設した作業路の路面について、降水の浸透や土壌流出と密接に関わる指標硬度(山中式硬度計による硬度指数)及び植被率の変化を解析した結果、間伐直後の路面の指標硬度は10mm以下であったが、半年後には10mm以上となって硬度が上昇し、2年後にもほぼ同じ硬度値で推移しており、間伐後2年目には路面の状態がほぼ安定しつつあることを示した。一方、路面の植被率は、2年目に大きく増加し、植生回復が進んでいることを示した。これらのことから、従来データがほとんど無かった間伐による流域規模での水の循環・流出への短期的影響や作設した作業路の路面の固さや植生回復に関する実証的データを蓄積し、間伐による森林整備事業が水流出に与える効果を明らかにすることができた。

施業等に伴う森林の変化が水流出に及ぼす数十年程度の長期的な影響を明らかにするため、森林総合研究所竜の口山森林理水試験地(岡山県岡山市)を対象に、1998年と2005年の現地林分調査データと1947~2007年の間の11時期に撮影された空中写真から樹冠高分布や材積を推定し、森林の変遷を把握した。前年度までに得られた加算蒸発散率(Y:森林であることによって露場より増加する蒸発散率を示す)の経年変化と本年度得られた過去の材積推定値(X)の経年変化は、シグモイド関数で近似できることを明らかにした。このことは、一般に入手が可能な空中写真や気象データから樹冠高や材積等を量的に推定し、これと加算蒸発散率との関係を解析することによって、森林の変遷に伴う長期的な水流出の変動を定量的に推定することが可能となったことを示しており、施業等による森林の変化が水循環に与える影響を流域単位及び年単位で評価する技術の開発に重要な進

展が見られた。

2. 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

(年度計画)

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。

(実績)

日本海側の第三紀層地帯には地すべり地が多く分布し、その被害軽減を図るためには、地すべりの移動や土塊の変形と積雪・融雪との関係解明が必要である。本年度は、1988年から長期継続観測を行っている伏野試験地(新潟県上越市)について、2002～2005年のデータを解析し、地すべり移動と土塊の変形との関係解析を行った。その結果、地すべりは、秋季から積雪初期にかけて斜面の上下方向に引っ張られるような土塊の変形を伴いながら活発に移動したが、積雪の増加によって急速に沈静化した。融雪期に地すべりは再び活動を開始したが、土塊は変形せず一体となって移動した。このことは、長期間にわたる大量の積雪被覆によって土層が圧密を受け、地すべり移動と強く関連する地下水の応答が鈍くなるとともに、融雪期になっても圧密の影響が解消せず多量の融雪水が供給されても土層の間隙水圧の上昇が小さいこと等が影響しているとみられる新たな知見である。これらの成果は、「地震が作用した地すべりの長期変動機構に関する調査」報告書に取りまとめて林野庁及び新潟県に受け渡した。

近年、発生が報告されはじめた崩落岩塊群が長距離移動する現象については、被害軽減を図る上でその発生・長距離移動メカニズムを解明する必要がある。本年度は、大規模な岩塊群の崩落実験(全長約20m、幅5m、最大1m³(0.1m角の花崗岩塊を最大1,000個)まで岩塊群を使用)と数値実験を行い、崩落岩塊の到達距離を解析した。その結果、崩落移動距離は短くなること、数値実験からも崩落実験と同様に岩塊個数が多くなるほど流下移動距離が短くなることを明らかにした。この原因は、流下中に発生する岩塊の衝突によって運動エネルギーが散逸するため、岩塊数が多く衝突回数が多いほど多くの運動エネルギーが失われることが主要因と考えられる。この成果は、実験条件下ではあるが、関連分野で従来広く認識されてきたこととは異なる新たな知見であり、今後、山地崩壊に伴う岩塊群の流下・到達距離の予測技術や治山ダム等の配置計画手法等の高度化に活用する。

我が国の海岸域にはクロマツ海岸林が多く、津波被害を軽減する上でクロマツによる津波被害軽減効果の評価が不可欠である。本年度は、(独)港湾空港技術研究所の大型実験水路を用いて、クロマツが流水(津波)を受けた状況を再現し、クロマツ枝葉部の抵抗力を解析した。その結果、流水に対するクロマツの抵抗力を示す指標である抵抗係数は、流速の違いによらず試料木毎に一定の値を示したが、枝葉の量や形状が異なる試料木間で約3倍の開きが認められた。これらのことから、今後枝葉等の面積や形状の評価手法を開発することによって、抵抗係数を用いてクロマツの津波に対する抵抗特性を評価することが可能であることを示した。これらの成果は、次年度以降予定しているクロマツ海岸林がもつ津波被害軽減効果評価手法の高度化に活用する。

その他の成果として、日本海側の主要な多雪地点の30～60年間の観測データと90年にわたる長期間の積雪量や気象観測を継続している森林総合研究所十日町試験地の観測データ等を用いて、冬季の気温と降雪量・降水量との関係を解析した。その結果、冬季の季節風の吹き出しが卓越して気温が低い年は、同時に降水量や降雪量が多くなることを明らかにした。この成果は、近年、日本海側地域で暖冬と少雪の傾向がみられるが、その原因として単なる温暖化に伴う積雪量の減少だけでなく、冬季の季節風と降雪メカニズムを加えた解析の必要性を示している。この成果は、日本海側豪雪地帯における雪崩等による災害の発生予測手法の高度化に活用する。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

健全な水循環の形成に向けて、環境変動が水循環に与える影響の評価技術の開発に関しては、前年度までにアジアモンスーン地帯のメコン川流域における源流域から河口域に至る詳細な水資源賦存量の変動評価を行い、所期の計画を達成し完了した。施策が水循環に与える評価技術の開発に関しては、前年度までに森林理水試験地を対象として水流出を左右する蒸発散率の長期的変化を解析する手法の開発等を行った。本年度は、間伐後2年目の水流出への影響の解析とともに、異なる年代の空中写真等の解析から森林状態の変遷を推定し、森林の変化が水流出に与える長期的影響を評価する手法開発を進め、間伐を含む森林施策が水循環や流出に及ぼす影響評価に目指す段階に至った。

山地災害の危険度評価や被害軽減技術の高度化に向けた研究に関しては、前年度までに、大規模深層崩壊の発生危険斜面の摘出手法や地下流水音探査法による表層崩壊発生危険箇所の推定手法の開発、土石流衝撃力による治山ダム堆砂の流動化への影響解明等を行った。

本年度は、積雪地帯での長期地すべり観測による地すべり移動と土塊の変形メカニズムを解明するとともに、崩落岩塊群の長距離移動メカニズムを解明した。また、平成 20 年 10 月に開催した森林総合研究所公開講演会「頻発する大規模山地災害はなぜ起きるか - その発生予測と被害の軽減に向けて -」において、前年度までの表層崩壊、地すべり、土石流に関する成果を発表するとともに、「季刊森林総研 第 3 号」(平成 20 年 11 月発行)の「特集 頻発する山地災害」において、これらの成果をわかりやすく解説した。さらに、地下流水音探査法による表層崩壊危険箇所の推定、大型水路実験による土石流到達範囲に関するプレスリリース 2 件、森林総合研究所ホームページでの「岩手・宮城内陸地震」に関する調査速報 2 件等を通じて、研究成果を広く社会に還元した。同時に、地すべりの長期観測結果等については、報告書に取りまとめて林野庁や森林管理局、県等の行政機関に受け渡した。

これらのことから、中期計画 3 年目として予定通り達成し、成果の行政及び社会への還元積極的に対応した。

次年度以降、健全な水循環の形成に向けた非積雪地帯での間伐による水流出への影響評価、山地災害の危険度予測及び被害軽減技術の向上に向けた治山ダムの土石流捕捉機能の評価、頻発する地震による土砂災害危険度評価手法の開発等を進展させる。

(課題群ごとの累積達成状況)

1. 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

中期計画の達成目標である環境変動が水循環に与える影響評価技術の開発に関しては、前年度までにアジアモンスーン地帯のメコン川流域を対象として、詳細な水資源賦存量の変動評価を行って所期の目標を達成したため昨年度完了とした。水流出に及ぼす間伐等施業の影響評価については、18 年度に間伐を実施した積雪地帯に位置する長坂試験地での観測と解析を継続し、本年度は間伐前後 2 年間の水文データをもとに、低水期に加え高水期について間伐に伴う流出量の変化等を明らかにし、本年度の計画を達成した。

中期計画に対するこれまでの達成度は、18 年度 20 %、19 年度 23 %であり、前年度までの累積達成度は 43 %であった。今年度は 20 %達成したため、累積達成度は 63 %となった。以上のことから、中期計画は順調に達成しつつある。

2. 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

中期計画の達成目標である土砂災害の発生機構の解明及び山地災害危険度の評価技術の開発に関して、前年度までに地下流水音探査法による表層崩壊発生危険箇所の予測技術の開発等を進展させた。本年度は、積雪が地すべりの移動・変形に及ぼす影響を解明するとともに、崩落岩塊群の流下距離を予測するモデルを開発した。海岸防災林等による被害軽減に関わる技術開発については、前年度までにクロマツの津波に対する効果を簡便に推定する手法を開発したことを発展させ、本年度はクロマツ枝葉の抵抗特性を明らかにし、モデル化に向けて研究を進展させた。

中期計画に対するこれまでの達成度は、18 年度 21 %、19 年度 20 %であり、前年度までの累積達成度は 41 %であった。今年度は 20 %達成したため、累積達成度は 61 %となった。以上のことから、中期計画は順調に達成しつつある。

評定	s	a	b	c	d
----	---	----------	---	---	---

評定理由

当年度は、間伐 2 年目の水流出への短期的影響や作設作業道の路面状況の変化、長期的な森林の変遷の再現と水流出への影響の評価手法の開発、長期観測による地すべりと積雪との関係解明、岩塊崩落による到達距離に関する新たな知見等の成果を得て林野庁や森林管理局、県等の行政機関に受け渡すとともに、森林総合研究所公開講演会等を通じて成果を広く社会に還元することができた。

以上から、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 着実に進捗しており、成果の公表も進んでいる。本重点課題のコーディネートが良いことがうかがえる。
- ・ 長期観測データの解析は森林総研ならではのものであり、これまでのデータの蓄積と適切な解析、成果の社会還元を大いに評価したい。
- ・ 災害防止に有益な成果が得られており、今後も精力的にテーマ遂行に励まれない。

評価委員会評定	s	a	b	c	d
---------	---	----------	---	---	---

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

評価単位 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

評価単位に係る業務の実績に関する概要

課題のねらい(中期計画)

心の豊かさに対する国民の意識が一層強まる中、森林の保健休養・レクリエーション機能に対する期待が高まっている。こうした状況の下、身近で親しみやすい存在である里山林の再生と保全を図り、快適な保健休養・レクリエーション空間として有効活用するための技術開発が求められている。また、持続可能な社会の実現に向け森林が果たす役割について国民の理解と協力を促すため、里山等を活用した森林環境教育の機会を広く提供していく必要がある。

今期中期計画においては、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、森林セラピー機能の評価・活用技術の開発、里山の保全・利活用及び森林環境教育システムの開発等を行う。

当年度における課題のねらい

本年度の主たる研究の狙いは次の2つである。まず、森林のもつ癒し効果に対する人々の期待が高まっていることから、森林セラピーロードを評価するための指標を得るとともに、インストラクター等案内人付きで市民が森林散策することがセラピー効果に及ぼす影響と免疫能の持続性を解析する。また、里山の保全・利活用策を提示するために、頻発しているナラ類集団枯損後の里山景観の回復過程の予測と、従来の薪炭林的な農用林型里山管理と伐採を行わないNPO型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、これまでの環境教育プログラムの問題点を明らかにし、それを改善する。

実施結果(20年度実績)

1. 森林セラピー機能の評価・活用技術の開発

(年度計画)

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。

(実績)

森林のもつ癒し効果に対する人々の期待が高まっていることから、森林セラピーロードを評価するため北海道から沖縄まで全国35箇所、約400人の被験者による森林浴実験を行った結果、収縮期血圧については森林では都市より1.4%低くなり、脈拍数は森林では都市より5.8%低くなった。心拍変動性による副交感神経活動(HF)は森林では都市より55.0%高く、一方交感神経活動(LF/LH+HF)については森林では都市より7.0%低くなったことから、自律神経活動において森林では都市で活動するのに比べリラックスすることが示された。また、内分泌系では唾液中コルチゾール(ストレスホルモンの1種)濃度について森林では都市より12.4%低くなった。これらの結果から、セラピーロードを評価する生理指標として、自律神経活動では収縮期血圧・脈拍数および交感・副交感神経活動が有効であり、内分泌系においては唾液中コルチゾール濃度が有効であることが明らかとなった。

次に、岐阜県下呂市の森林セラピーロードで、インストラクターを付けた森林浴と単独の森林浴歩行が人間のストレス軽減に及ぼす影響を明らかにするため、12名の被験者に対して各30分間の森林浴歩行を行った。その結果、インストラクター付きの森林散策では唾液中コルチゾール濃度が有意に減少したのに対し、単独の森林浴では有意なコルチゾール濃度の減少は見られなかった。このことから、初めての森林浴コースを散策する場合は、インストラクター等の案内が利用者の不安感を取り除き、よりリラックスできる森林浴を提供すると考えられ、利用者のニーズに応じた散策プログラムを提供することが必要である。

さらに、これまで女性ホルモンの影響が強く作用するため、女性の森林浴効果は確かめられていなかった。そこで、高ストレスを強いられる仕事に就いている都市部居住の女性を対象に、免疫能に及ぼす森林浴効果を明らかにするため、長野県信濃町において、東京

都内の女性看護師 13 名（25～43 歳）を被験者に 2 泊 3 日の森林浴実験を行った。森林浴前後に、ガン細胞やウイルスを殺傷する NK（ナチュラルキラー）細胞活性、NK 細胞が放出する抗がんタンパク質であるパーフォリン、グラニューライシン、グランザイム A と B、ストレスホルモンである尿中アドレナリンとノルアドレナリン濃度等を測定した。また、今回初めて女性を被験者としたため、プロゲステロンとエストラジオールという 2 つの女性ホルモン濃度の分析も行った。森林浴は午前中 2 時間、午後 2 時間インストラクター付きで行い、1 回の歩行距離は 2.5km で、運動量は日常生活と同程度とした。NK 活性および抗がんタンパク質は、森林浴 1 日目、2 日目でそれぞれ上昇し、東京に帰って 7 日後においても森林浴前より有意に高い値を示した。また、1 ヶ月後でも高い傾向が見られたため、森林浴が女性看護師の免疫能を増強し、高い持続効果があることが分かった。さらに、尿中アドレナリンとノルアドレナリン濃度が減少したことから、森林浴は女性にとって高いストレス軽減効果があることが示された。これまでホルモンバランスに敏感な女性を対象とした実験は行われてこなかったため、この実験の成果は重要であり、こうした情報を森林浴効果として市民に伝えることが、森林セラピー機能の活用を促進することに繋がる。

2. 里山の保全・利活用及び森林環境教育システムの開発

（年度計画）

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予測を行う。環境教育に活用するため従来の農用林型（薪炭林利用）の里山管理と近年の NPO 型（伐採しない管理）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。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。

（実績）

里山の保全・利活用策の立案に役立てるため、ナラ類集団枯損の発生が里山林に与える影響を調査し、ナラ類集団枯損後の林分構造の経年変化を分析した。その結果、マツ材線虫被害によるアカマツ林の消滅後、広葉樹二次林が成立したが、一旦ナラ枯れが発生すると、高木層のナラ枯死後、低木一亜高木層を形成するソヨゴ、ネジキ、リョウブ等が優占し、そのまま放置すると高木の再生が遅れる可能性が高く、これを回避するために適切な低木一亜高木層の伐採が必要であることを明らかにした。

また、従来の農用林型（薪炭林利用）の里山管理と近年の NPO 型（放置または下層植生管理）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ため、管理型の異なる里山林で植物、鳥類、昆虫類の群集を調査した。その結果、林齢の異なる林分がモザイク的に集合する農用林型里山林全体では多様度が高く、一方、NPO 型里山管理の放置高齢林や下層植生のみを除去した里山林は群集構造が単純化する可能性があり、農用林型里山林のような生物多様性は維持できないことを明らかにした。さらに、里山林の優占種であるコナラの二次林は、様々な林分タイプ中で最も多くの木本種を含み、周囲の針葉樹人工林の下層植生の種子供給源として重要であることが明らかになったことから、生物多様性維持のためにはコナラ林の維持が重要であると言える。したがって、コナラ林維持のために萌芽更新を図るには、大径化する前の萌芽更新が旺盛な時期に伐採することが重要であり、そのためには、コナラ林から成る里山林を積極的に資源として利用し、後継樹を育成して農用林型を維持する必要があることを明らかにした。これらの成果を基に、里山林の再生・更新に関する知見や里山整備の問題の改善方法を取り纏め、地方自治体職員、NPO・ボランティア団体、市民が活用できる新たな里山林の施業指針を作成した。

一方、効果的な環境教育を実施するためのプログラム集の作成を目的に、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て環境教育プログラムの特性を解析した。その結果、幅広い里山景観を含む滋賀県大津市と東京都八王子市をモデル地域とした解析では、森林体験活動の内容の組み合わせには、多様な種類の森林を利用するタイプと、活動の内容にあった森林を選択的に利用するタイプがあり、実施セクターの属性や立場、目的によって志向する活動に偏りがあること、また自然環境・森林資源・ふれあいや地域の文化を含むプログラムが不足していることから、活動の偏りやプログラムの不足を補完する新たなプログラムが必要であることが明らかとなった。そこで、研究成果を取り纏め、環境教育を実践する主体に向けた森林環境教育プログラム集を作成して関係者に配布した。

終了時目標に対する累積達成状況

（全体の達成状況）

中期計画における達成目標は、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、森林セラピー機能の評価・活用技術の開発、里山の保全・利活用及び森林環境教育システムの開発等を行うこととしている。この目標に対して、初年度は森林セラピー機能評価のための測定手法の開発と里山ランドスケープの空間構造解析等で成果を得た。2 年目は、セラピー機能を免疫能の持続性と心理的効果指標から明らかにするとともに、環境教育プログラムのデータセットの蓄積と里山資源の評価手法の開発を行った。本年度はセ

ラピーロードの評価指標を抽出するとともにインストラクター付き森林浴で女性の免疫能が向上したこと、里山林の生態的多様性を維持するためには農用林型利用が望ましいこと、そして環境教育プログラムの作成という成果を得た。このように年次計画に沿って着実に研究が進展している。

次年度以降は、タイプの異なる自然環境でのセラピー効果を明らかにするとともに、生態系機能モニタリングを組み込んだ環境教育プログラムと生態系サービスの評価手法の開発及び里山林再生の実証試験地の成果を基に手引き書を取り纏める計画である。

(課題群ごとの累積達成状況)

1. 森林セラピー機能の評価・活用技術の開発

中期計画初年度は、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心理指標等を用いた測定手法を開発した。2年目は、森林浴が人間の免疫能を通常よりも高い状態で1週間から1ヶ月程度持続させることを明らかにし、セラピー効果を免疫能の面から実証した。さらに、セラピー機能の高い森林の要件を明らかにするため、森林の種類による心理的効果の違いを表す心理指標を示した。本年度は、全国35箇所、400人の被験者による大規模な森林浴実験を取りまとめ、セラピーロードを評価するのに有効な生理指標を示すとともに、2日間の森林浴が都会で働く女性の免疫能を向上させ、ストレスホルモン濃度を低下させる効果があることを示した。ここ3年間で森林セラピー機能の評価・活用技術の開発という中期計画の達成に向けて、成果が累積されている。次年度以降は、日常生活域での散策活動と森林浴による効果の違いなど、タイプの異なる自然環境におけるセラピー効果の特徴を明らかにするとともに、森林セラピー基地において利用者が効果を分かりやすく認識できる簡便なセラピープログラムを開発する計画である。

2. 里山の保全・利活用及び森林環境教育システムの開発

中期計画初年度は、里山の活用のための都市と里山のランドスケープの空間構造解析と、里山の利用形態毎の環境教育活動等の機能の解析を行うとともに、放置された里山林の整備・活用への住民や企業、公的セクターによる支援方法を検証した。2年目は、里山の適切な保全管理のため、人為影響下の里山林の更新過程を明らかにした。また、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、地域レベルでの森林環境教育活動の実態を明らかにした。本年度はナラ集団枯損後の里山景観の回復過程の分析、里山管理の違いが生物多様性に与える影響の解明を行い、新たな里山林の施業指針を提案した。また、既存の森林環境教育プログラムの問題点の改善を行い、関係者に配布した。このように、本課題群も里山の保全・利活用及び森林環境教育システムの開発という中期計画の達成に向けて研究成果は蓄積されてきており、2つの課題群とも全体の達成度は計画通りである。

次年度以降は、生態系機能モニタリングを組み込んだ環境教育プログラムの普及に資する手引き書を作成するとともに、里山の資源利用と地域社会の変化に基づく里山管理手法を提案するため、実証試験地の公開やワークショップの開催を行う計画である。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

年度計画に沿って着実に成果を出している。特に、大規模な森林浴実験による生理指標の抽出ができたこと、森林浴により女性の免疫能が持続することを初めて解明したことは新聞やラジオでも報道されるなど大きな成果を上げた。また、釧路の森林セラピー基地でのシンポジウムも成功裏に終了した。さらに、里山林の施業指針の提案と環境教育プログラム集の作成ができたことは利用者のニーズに即したものであり、成果の積極的公表という点で評価できる。

以上から、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 森林セラピーの効果について、森林以外の自然（海・川）やリラックスできる都会環境（公園）、映像・音楽での生理反応などと比較し、森林の特徴的な機能を明確にされたい。また、今後は検証の対象者を様々な幅の広い層に拡大されたい。
- ・ 科学的根拠に基づく正確なデータのさらなる蓄積が重要であることを念頭に研究を進められたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

評価単位 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

評価単位に係る業務の実績に関する概要

課題のねらい(中期計画)

森林は、それが持つ各種機能の発揮に加えて、その恵みである木質資源を供給することにより、国民の安全で快適な生活環境を支える重要な役割を果たしている。そのため、木材を利用した住環境については、災害に強く、健康に不安を与えない、安全で快適なものとするのが求められている。

今期中期計画においては、安全で快適性に優れた住環境を創出するため、地震等の災害に対して安全な木質構造体、木質建材からの化学物質の放散抑制技術、住宅の居住快適性の高度化技術の開発等を行う。

当年度における課題のねらい

木造大型構造物の耐久的安全性を確保するため、既存木橋を用いて劣化度より強度を評価する方法を確立する。

住宅の健康性を確保するため、今後規制が計画されている接着剤含有木質建材から放散する4VOC(トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン)に関して、基礎データとして木材自体からの放散量を解明する。

住宅の居住快適性のため開発した自然エネルギー利用空調システムのエネルギー評価を行うとともに、木材の接触感の評価を深化させる。

実施結果(20年度実績)

1. 地震等の災害に対して安全な木質構造体の開発

(年度計画)

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。

(実績)

昨年より今年度にかけて、既存の実大木橋の各部材の超音波伝播時間、重量、劣化状況などを詳細に調査した上で再組み立てし、橋台に設置したロードセルで全重量を、変位計でスパン中央垂下量を継続的に観測して、気象の変動と木橋のたわみ量との関係を得た。

その後、2008年の6月にこの実大木橋に対して世界初の実大載荷・破壊実験等を行った。土嚢26袋(94.4kN)を積載したところで、まず上流側の下弦材が引張破断したが、全体的な破壊には至らなかった。そこでその後も積載を続け、土嚢53袋(189.7kN)を積載したところで、下流側上弦材が圧壊し、木橋全体が落下した。この結果から、木橋は急激な破壊を生じず、粘りを持つことで大変形に耐えることが明らかになった。破壊の引き金になった箇所は、いずれも非破壊検査で危険と評価されていた箇所であり、非破壊検査の結果と残存強度との関係が明らかになった。これらの実験結果は土木学会等で発表し、大きな反響を呼んだ。これらの成果は、学会等で作成する木橋等の耐久設計・維持管理手法に盛り込む。

なお、森林総合研究所で開発された安全安心に関わる技術を活用した実験住宅の設計・建設に関するフィージビリティスタディを行い、設計コンペを企画するとともに共に温熱環境に関する公開シンポジウム等を実施した。設計コンペは大きな反響を呼び、130件弱の応募があり、その中から最優秀賞ほか11件を選定した。最優秀作品は次年度から交付金の重点的配布として開始する交付金プロ「地域材を利用した安全・快適住宅の開発と評価」(アイd311)で実験住宅として建設し、快適性と安全性の研究に資する予定である。

2. 木質建材からの化学物質の放散抑制技術の開発

(年度計画)

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。

(実績)

木材および木質系材料、各種建材の規制対象外の 4 つの VOC 放散特性について、「建材からの VOC 放散基準値 (建材試験センター策定)」に対する木質建材の適合性について解析を行った。その結果、木材自体は同基準に適合すること、またホルムアルデヒド系接着剤を使用した一次加工木材 (接着剤のみを用いて製造された合板、集成材及びボード類) についても、基準に適合することが明らかとなった。さらに、フローリング等、塗料やその他の副資材を用いた建材については、塗料及びその他副資材が基準に適合しているものを使用している場合は基準に適合するとみなすことができるものと判断された。なお、これ以外の製品では、接着剤あるいは製品についての証明が個別に必要となる。これらの成果は、「木質建材からの VOC 証明・表示研究会」報告書 (日本住宅木材技術センター) に取りまとめられ、社団法人日本建材・住宅設備産業協会が開始した「化粧板等の VOC 放散に関する自主表示」制度の根拠として活用されている。

上記の研究成果の他に、木質材料からのアルデヒド類の放散メカニズムを解明するために、乾燥工程におけるアルデヒド類の放散量を測定した結果、スギの心材および辺材からは乾燥温度 60 ~ 120 °C では、乾燥時間を変えてもホルムアルデヒドおよびアセトアルデヒドの放散は認められなかった。木材にエタノールを接触させると、アセトアルデヒドが生成されるが、スギ材を 90 °C で 90 分間乾燥させた場合には、エタノールを接触させてもアセトアルデヒドの発生が抑制されることを明らかにした。これは加熱乾燥処理によりエタノール酸化酵素の働きが抑制されたと考えられる。また、加熱を行わずにガスで滅菌処理を施したスギ材にエタノールを接触させてもアセトアルデヒド放散が抑制されることが分かっており、アセトアルデヒドの発生は、酵素によるところが大きいことが示唆された。この成果は、アセトアルデヒド発生抑制のための処理方法の開発に役立っている。

3. 住宅の居住快適性の高度化技術の開発

(年度計画)

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。

(実績)

自然エネルギーを利用した新しい簡易型空気循環式太陽熱利用システムを開発し、それを設置した実大木造住宅を民間の協力を得て研究所外に建設した。本ソーラーシステムによって建物の室内温度を 2 °C 程上昇させる効果があることを確認した。換気量を 80 m³/h に制限した場合、この建物の総熱損失効率は、368.5w/K (1 °C あたりの損失量) であるため、2 °C 室内温度を高く保つには、737 w の電力 (一日当たり、17.69 kwh) が必要となることから、暖房が必要な日数のうち晴れの日を 75 日とすると、この間に、13266 kwh すなわち 4.8 GJ の省エネルギー効果があったことになる。また、住宅南側の開口部内側に改良した日射吸収蓄熱板を設置することにより、さらに省エネルギー効果を高められた。

また、木材を福祉材料として用いた場合に、その接触感がどの程度評価されるかを明らかにするため、被験者の手掌部皮膚表面が木材、鉄及びポリエチレンに触れた際 (最長 10 分間まで) の接触界面の温度変化、並びに接触により受ける感覚の変化の聞き取りを行った。接触界面の温度変化は材料の種類に関わらず、①接触直後の界面温度の立ち上がり領域 (接触開始 ~ 5 秒程度)、②界面温度が変化し続ける領域 (~ 約 5 分経過)、③界面温度がほぼ恒量に達する領域 (約 5 分経過以降) の 3 つの領域に分類された。①における初期到達温度は、鉄 < ポリエチレン < 木材の順に高くなり、接触した瞬間に感じたヒヤリ感の大きさはこの結果と逆の順になった。②の領域において、被験者からの木材の肌触り・快適性の良さに関する申告が多く見られた。材料によって界面温度の変化が特徴的であるこの領域は、①の領域とともに材料の接触快適性を決定づける時間領域であることが示唆された。③の領域において、スギとポリエチレンはほぼ同じ温度で収束したにもかかわらず、木材の場合申告のほとんどが快適性の高さを示していたのに対して、ポリエチレンに関して不快なあたたかさや蒸れ感に関する申告が多く見られた。以上のことから、木材接触時の主観評価は①~③のすべての時間領域を通じてそれぞれ異なる理由による高い快適性を示しており、木材は福祉用具として極めて適した材料であることが実証された。この結果を広く公表することにより、福祉用具分野での木材利用の推進に役立っている。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

安全な木質構造体の開発では、スギ等地域材利用の新集成材について JAS 規格への反映と国交省から基準強度を得ることで、地震等に対して安全な構造設計の基盤を整備してきた。加えて本年、木橋等の大型構造物について、世界初の実大強度実験を基に、非破壊試験による劣化度と残存強度の関係を明らかにしたが、その過程で木橋が急速に壊れず想定以上に粘るなど、安全性に関わる重要な知見が得られた。

木質建材からの VOC 放散に関しては、木質建材製造工場の接着、塗装工程における VOC 排出実態の解明および化学物質の放散削減技術の開発を行うとともに、木材自体からの 4VOC 放散量が基準以下であることを明らかにして、放散抑制技術の開発を進めた。

居住環境の高度化では、これまで衝撃音遮断性能に優れた木質床構造と、軽量衝撃緩衝性に優れたスギ樹皮ボード利用床構造を開発してきた。本年は、木材温冷感の数値化手法の開発を行い、一定時間接触したときの温冷感を数値化するための手法を開発し、評価を進めるとともに、自然エネルギー利用の空調システムを開発し、その省エネルギー性を評価した。

以上より、木材利用の住環境を災害に強く、健康に不安を与えない、安全で快適なものとするために、新構造用材料を開発し、木質建材からの化学物質の放散を抑制し、住宅の居住快適性の高度化を行うことで、中期計画に対する当初3年間の目標を達成した。

次年度以降、屋外用難燃処理木材の開発、規制対象外の VOC の放散特性の解明、実大木造住宅における温熱特性の解明、視覚と嗅覚が複合的に及ぼす人間の生理特性の解明等を行う。

(課題群ごとの累積達成状況)

1. 地震等の災害に対して安全な木質構造体の開発

これまで、中期計画の達成目標の一部である「スギ等地域材による高強度部材の開発」に関しては各種集成材について研究を行い、それに基づき日本農林規格が改定され、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るなど国産材の需要拡大に結びつく予想以上の大きな成果が得られている。

今年度は、さらに達成目標の一つである「既存木質構造体の強度データを収集、強度評価技術の高度化」に対して、既存の実大木橋の各部材の劣化状況を調査した上で再組み立てし、それを用いて世界初の実大載荷・破壊実験等を行った。この実験は、新品であるなら建設にかかる多額な費用と、実使用により腐朽した得難い木橋を試験体とした点で、2度とはでき難い貴重な実験である。

実験の結果、非破壊試験による劣化度と残存強度の関係が明らかになるとともに、木橋は急激な破壊を生じず、粘りを持つことで大変形に耐えるなど、破壊木橋の耐久設計と維持管理手法を確立する上で計画より予想以上の大きな成果を上げることができた。

また、実際の住宅を必要とする快適性実験の施設と森林総研で開発された製品・技術の展示施設を兼ねた木造住宅の設計コンペを実施したところ、予想以上の応募があり、様々な研究遂行上の示唆が得られた。

以上により当初3年間の年度計画はすでに達成され、それ以上の成果が得られている。

次年度以降、屋外用難燃処理木材の開発、保存合板の諸特性の解明等を行う。

2. 木質建材からの化学物質の放散抑制技術の開発

これまで、中期計画「木質建材からの化学物質の放散制御技術の開発」に関して、木質建材製造工程における VOC 排出調査および低減化技術を開発し、また木質建材からの VOC 放散低減化技術を開発するなど計画通りの成果が得られている。

さらに今年度は、研究項目、実行課題を新たに立て、建築基準法の規制対象外で、建材への自主表示対象である 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んだ結果、(財)建材試験センターが策定した「建材からの VOC 放散基準値」に適合することを明らかにするなど、社会のニーズに予定よりも早急に応えることができた。以上により当初3年間の年度計画は達成され、それ以上の成果が得られている。

次年度以降、スギ材から放出されるアルデヒド類の放散特性、化粧板の VOC 放散特性に及ぼす溶剤の影響、規制対象外の VOC の放散特性等を解明する。

3. 住宅の居住快適性の高度化技術の開発

これまで、中期計画に対して、衝撃音遮断性能に優れた木質床構造の開発、自然エネルギー利用の躯体内熱・空気循環構法の検討、木材温冷感の数値化手法の開発、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明らかにするなど一定の成果を得ている。

今年度は、中期計画「居住快適性と健康性に優れた構法の開発」に対して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に関する研究を行い、本ソーラーシステムによって建物の室内温度を2℃程上昇させる効果があること、住宅南側の開口部の内側に改良した日射吸収蓄熱板を設置することにより、さらに省エネルギー効果が高まることなどの成果が得られた。

さらに、中期計画の達成目標である「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の集積」に対して木材の福祉材料としての適性評価を行い、皮膚と材料との接触直後から接触界面の温度が安定するまでの時間領域において、木材は高い接触快適性を保持し続けることから、木材の福祉用具の材料としての適性が裏付けられたことなどの成果が得られた。以上により当初3年間の年度計画は達成された。

次年度以降、実大木造住宅における温熱特性の解明、超臨界液体を用いて抗菌性成分を注入された内装用木材の特性解明、視覚と嗅覚が複合的に及ぼす人間の生理特性の解明等を行う。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

再組み立てした既存の木橋の実大載荷・破壊実験を行い、世界でも例を見な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とともに、木橋は急激な破壊を生じず粘りを持つことで大変形に耐えるなど、木造建造物の耐久性診断につながる、予想以上の大きな成果を上げることができた。また、今後木材利用規制に重大な影響を与えかねない木材自体から発生する4VOCの放散特性の実態を解明し、健康安全上問題のないことを明らかにして、社会のニーズに予定よりも早急に応えることができた。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評価するとともに、表面への長時間にわたる接触について物理的・官能的解析により、木材の福祉材料としての適性を裏付けることができた。また、近未来型モデル木造設計コンペの成功により、安全・快適住宅の研究を飛躍的に加速するための整備を行うことができた。

以上から、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して「s」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 木造建造物の強度についての研究を一層推進するとともに、様々な木造建造物の耐久性や破壊特性を予測するための汎用性のあるデータの蓄積を期待する。
- ・ 木質建材への自主表示対象である4VOCに関して、木材及び木質建材からの放散特性の実態解明に取り組んで、(財)建材試験センターが策定した「建材からのVOC放散基準値」に適合することを明らかにしたことは評価される。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

評価単位	アウ a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>課題のねらい(中期計画) 林業は、長期的な木材価格の下落の中で、採算性の悪化、担い手の減少が進む等衰退傾向にある。このような情勢の下で林業の再生を図り森林の多面的機能を維持・発揮させてゆくためには、生産性の大幅な向上と担い手の確保が不可欠であり、そのための新たな林業生産技術の開発が求められている。 今期中期計画においては、手入れの不足した森林の増加及び資源の質的劣化を防止するため、木材利用部門と連携した活力ある林業の成立条件を解明するとともに、軽労・省力的な施業・機械化等、担い手不足に対応した新たな林業生産技術、持続可能な森林の計画・管理技術等の開発を行う。</p> <p>当年度における課題のねらい 活力ある林業の成立条件を解明するため、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と、地域内・外連携を実現するための主体形成方策を提示する。手入れの不足した森林の増加及び資源の質的劣化を防止するため、大面積皆伐後の管理放棄地等の実態解明と生産性や林地保全機能回復のための施業・管理技術を開発するとともに、伐採規制や公的資金導入のガイドラインを策定する。さらに、スギ花粉対策のため、都市部に強い影響を及ぼすスギ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。また、松くい虫被害防除のため、海岸から東北内陸へ調査を展開し、アカマツ・クロマツ林維持のための防除管理技術を開発する。</p> <p>実施結果(20年度実績) 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(年度計画) 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。 (実績) 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ことを目的に、大規模林産企業が立地する南東北と九州で調査を行った。その結果、福島県南部の大規模林産企業は直接、森林所有者に間伐を働きかけ、森林経営の助言を行いながら木材調達を行っており、このような大規模林産企業と森林所有者の相互利益につながる関係構築が山村振興に不可欠であることが明らかになった。 また、木材流通で原木市場の位置づけが大きい九州地域において、林産業の規模拡大やコスト削減のために原木市場を通さない原木の直納化が進みつつあり、それによって買い手市場的な状況が生まれて木材価格の上昇が抑えられているという現実が明らかとなった。したがって、山村振興のためには直納での価格決定に際して需給が反映される仕組みが必要であり、そのためには原木の供給側の協調が重要であることが明らかになった。この点について、大口の原木供給者である国有林は、直材と曲がり材をひとまとめにして安価に販売する方法も取られているため、直材が適正な価格を形成できず、国有林以外の森林所有者の育林意欲に悪影響を与えると考えられた。そこで、国有林は山村地域の大口原木供給者として地域林業の振興に寄与するため、適正な仕分けによる販売や林産企業との価格交渉力強化を図り、供給者側の利益を拡大させるリーダーとしての役割が期待される。 山村地域を活性化させるために様々な活動を行っている山形県金山町を対象に、内発的な山村振興を実現するための主体形成の実情を面接とアンケートにより調査した。その結果、金山町には「金山の景観を作ろう」という地域住民の共通意識があり、この共通意識のうえに地スギを使用した「金山型住宅」を建築するという取り組みが展開され、地域経</p>	

済を支える重要な役割を担っていることが明らかになった。こうして形成された景観や森林といった地域資源を利用して地域を活性化させる取り組みは、実施可能な分野から始めることが効果的である。また、それぞれの分野の活動を担っている人々を結びつけ、相互の連携を強化していくために、地域住民や行政担当者が参加するワークショップを現地で開催した結果、行政が様々な担い手を結びつける橋渡し役となっているキーパーソンを探しだし、地域の重要事項決定の場に参加させることが有効であることを明らかにした。

このほかに、効率的な林業の生産流通システムの開発について総合的に研究を進めるため、既存の3課題（「林業経営体の経営行動のモデル化と持続可能な経営条件の定量的評価」、「木材利用セクターにおける国産材利用行動のモデル化」、「日本林業モデル」の開発と新林業システムの経済評価）を統合し重点強化を図った。

2. 担い手不足に対応した新たな林業生産技術の開発

（年度計画）

大面積皆伐後の管理放棄地等の実態解明を通じて、生産性や機能回復のための施業・管理技術の開発及び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。

（実績）

大面積皆伐後の管理放棄地の拡大や作業路開設による斜面崩壊等の問題が顕在化している九州地域において対応策を講じるため、実態調査に基づき森林再生と林地保全機能の回復技術の開発を行った。まず、空中写真判読により、九州では概ね標高 700m 以下の植生帯には天然更新した前生稚樹が多く存在することを明らかにした。その上で、できるだけ低コストかつ省力的に森林を再生させるためには既に存在する前生稚樹を森林再生源として活用することが有効であることから、主伐時には林内の前生稚樹を極力保存する施業方法を採用することが必要であると結論づけた。さらに、深刻化するスギ植栽木に対するシカ食害への対策を検討した結果、スギ植栽木の周辺に植生が十分にある状態では、スギの樹高が 120cm 程度を越えるとシカの食害影響が小さくなることを明らかにした。今後、シカ食害を軽減させて再造林を成功させるための下刈り方法や、大苗の効果的な利用方法の開発といった対策技術に発展させる。

一方、大面積皆伐地の林地保全機能を回復させるため、熊本県南部の 100ha を越える大面積皆伐跡地周辺域で調査を行った。その結果、発生している斜面侵食・崩壊現象は地質構造等に大きな影響を受けており、(1) 流れ盤（地層と地形が同方向に傾斜）の表層崩落、(2) 作業路の路肩や盛土の崩落、(3) 構造線沿いの大規模な受け盤（地層と地形が逆方向に傾斜）崩壊の3つの形態に区分することができた。(1)と(2)は作業路の開設が主原因となって発生したことが明らかとなり、林地保全機能を維持するためには地質構造上、崩落の可能性のある場所では作業路網設置を最小限に抑えることが、作業路開設を担う事業者に対する技術的な指針になることを示した。

また、大面積皆伐の問題点を解決するための制度的な方策として、斜面崩壊や土砂流出を回避するために、水辺帯保全のための市町村による林地取得や林内路網開設に関する規制と、伐採区画の配置や路網設計などの技術を組み合わせる実施することが有効である。これらの成果をふまえ、九州地域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「大面積皆伐対策の指針」を作成した。そこでは、伐採面積、作業手順、資金助成等について具体的な数値を示しており、九州各県の行政機関や森林組合等に配布することになっている。

3. 持続可能な森林の計画・管理技術等の開発

（年度計画）

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・クロマツ林維持のための防除管理技術を開発する。

（実績）

社会問題化しているスギ花粉の発生源を特定するため、アメダス情報を用いた普遍的なスギ雄花生産量の推定法を開発し、それを平成 18 年に改変した現行のスギ花粉飛散予報モデルに組み込むことにより、首都圏に強い影響を及ぼすスギ花粉発生源を特定する手法を開発した。さらに、花粉生産量を抑制するため、ジベレリン生合成阻害剤の処理、糸状菌を用いた花粉飛散抑制技術を開発し、スギ、ヒノキ人工林の雄花生産量を抑制する森林管理指針を作成した。この結果、夏季の気象要因から精度良く雄花生産量を予測することや、医療関係者や花粉症患者への情報提供が可能となった。花粉抑制の管理指針や雄性不稔スギのデータベースは、関係試験研究機関に配布するとともに森林総合研究所ホームページに公開した。

北限地域でのアカマツ・クロマツ林への松くい虫被害拡大を防ぐため、要防除木抽出効

率を最高にする空中写真の撮影時期と判読手法を明らかにする目的で海岸クロマツ林を対象に調査を行った。その結果、クロマツ針葉の変色開始時期が異なってもマツ枯損木からのマツノマダラカミキリ成虫の発生は7月から10月までに限られ、要防除木抽出に最適な空中撮影時期は10月で、この期間の針葉変色木が要防除木と推定される。さらに、無人ヘリを利用した薬剤の空中散布の実用化に向けて内陸アカマツ林での2回の空中撮影を実施し、そのデータを基にした自律飛行型無人ヘリによる飛行と撮影を行い、山地での3次元飛行の安全性と確実性を確認した。これにより、無人ヘリを利用した薬剤の空中散布の実用化技術開発に進展を見た。

終了時目標に対する累積達成状況 (全体の達成状況)

中期計画初年度は、手入れの不足した森林の増加及び質的劣化の防止に向け、森林所有権の移動の実態と森林管理への影響を全国規模の調査により明らかにし、国や地方自治体が講じるべき方策を整理した。また、収穫作業の効率化が求められていることから、モノレールの技術を応用し、簡易レールによる資源収穫システムを開発し、作業の効率性と適用範囲を示した。2年目は、林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発のため、「日本林業モデル」のプロトタイプを構築し、川上と川下の連携による「新たな林業システム」のあり方を計量的に探る土台を作った。また、伐出作業の低コスト化に向け、立地条件と施業目的に応じた路網作設法の選択メニューを作成し、技術指針の骨格を得た。さらに、間伐推進が重要課題であることから、新たな間伐作業支援ツールとして、間伐から主伐までを見通した収支予測システム（FORCAS）を開発し、汎用的なシステムとして森林組合など現場での活用を可能とした。今年度は、地域振興に貢献するため林産企業が具備すべき必要条件と、地域振興活動の中心となる主体形成の方策を明らかにした。また、伐採跡地への再造林を低コストで行うための作業条件と路網開設方法を明らかにした。さらに、スギ花粉の生産予測と抑制のため、林分管理指針を完成させるとともに、松くい虫防除技術としての空中写真撮影の新たな手法の適用にめどを付けた。以上のことから、重点課題全体としては着実に進展している。

次年度以降は、新たな林業生産・木材加工技術を組み込んだ「日本林業モデル」の改訂、収穫における作業道の開設支援システムの開発とフォワード等の車両系集材作業の安全かつ効率的な指針策定、新しい施業技術の作業評価と流域に適合した管理システムを策定する計画である。

(課題群ごとの累積達成状況)

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

活力ある林業の成立条件の解明と地域資源を活用した山村の振興が求められているため、中期計画初年度は、森林所有権の流動化が地域の森林管理に及ぼす影響を解明し、持続可能な森林経営実現のために行政や森林組合等がとるべき方策を提示した。2年目は、山元への利益還元を高めることを目的に、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・動的に把握しうる日本林業モデルのプロトタイプを作成した。今年度は、近年の国産材加工産業の規模拡大が山村地域の振興に結びつくための課題、条件を明らかにするとともに、地域連携による地域資源利用の主体形成手法および地域内・外の連携手法を行政サイドに提示できた。これらの成果は「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」ものである。以上の成果から、年度計画に沿って中期計画は進捗している。

次年度以降は、新たな林業生産・木材加工技術を組み込んだ「日本林業モデル」の改訂を行い、また中国をはじめとした世界の木材貿易動向分析を踏まえて、国際競争力を備え、木材利用部門と連携した活力ある林業の成立条件を明らかにする計画である。

2. 担い手不足に対応した新たな林業生産技術の開発

初年度は、放置人工林の拡大防止のため皆伐跡地の実態を調査し、再造林未済地は不在村所有が多くを占め、シカの食害により広葉樹の天然更新が妨げられていることを明らかにした。育林作業の低コスト化のため、ヒノキ人工林の列状間伐後の林分構造の解析から、個々の残存木の成長は間伐方法の違いよりも元の個体のサイズと強い相関を持ち、隣接5m内の個体サイズの影響を強く受けることを明らかにした。モノレールの技術を応用し、急傾斜地での作業に適した簡易レールシステムによる森林資源収穫システムを開発した。2年目は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した。また、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（FORCAS）を完成させた。今年度は、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「大面積皆伐対策の指針」を作成した。そこでは、伐採面積、作業手順、資金助成等について具体的な数値を示して大面

積伐採跡地の植生再生方法と対策指針を提示し、シンポジウムを開催して一般に広く成果を公表できたので、中期計画はほぼ計画通りに達成された。

次年度以降は、路網と機械の一体的な作業システムを構築するため、収穫における作業道の開設支援システムを開発するとともに、フォワーダ等の車両系集材作業の安全かつ効率的な指針を策定する。また、多様な森林への誘導技術開発において、人工林を広葉樹林へと誘導する際の可能性判定基準を開発する計画である。

3. 持続可能な森林の計画・管理技術等の開発

中期計画初年度は、森林計画書の記載内容を分析し、持続可能な森林の計画・管理技術の開発に向け、国有林の森林計画区レベルの事業統計等を、モニタリングプロセスの基準指標に即して抽出・加工・変換し、長期的な時系列数値として整理する手法を構築した。2年目は、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した。さらに、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った。本年度は、アメダス情報を用いた普遍的なスギ雄花生産量の推定法を開発し、首都圏における花粉飛散予測モデルを開発した。また、花粉抑制の管理指針や雄性不稔スギのデータベースを作成し、関係試験研究機への配布と森林総合研究所ホームページに公開した。さらに、松くい虫防除技術としての無人ヘリを利用した空中写真撮影の新たな手法の適用にめどをつけた。以上の結果、森林の多面的機能発揮と持続可能な森林管理技術の開発という観点から、中期計画に沿って実施されている。

次年度以降は、これまでに開発してきた評価モデルや予測モデルなどを適用した総合評価から、基準・指標の適用手法を提言する。また、枯死木や倒木、択伐林における施業指針や管理指針を示しつつ、新しい施業技術の作業評価と流域に適合した管理システムを策定する計画である。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

森林資源の持続的管理の基礎となる地域経済への林産業の寄与に関する必要条件を明らかにし、かつワークショップの開催等を通じて各種地域振興活動の中心となる主体形成の方策を地域住民や行政担当者に示した。一方、伐採跡地への再造林を確実かつ低コストで行うための作業条件と路網開設方法を明らかにした。また、社会問題化しているスギ花粉の生産予測や抑制のための林分管理指針が完成し、ホームページに掲載して公表に努めた。さらに、松くい虫防除技術としての空中写真撮影の新たな手法の適用にめどを付けた。

以上により全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 課題については、社会からの期待が大きい分野であるので、研究推進にあたり、体制づくりをはじめとした的確なコーディネートを行われたい。
- ・ 長期的な木材価格の下落と担い手の減少から日本の森林管理・山村振興がどのようにあるべきかという大枠の中で、それぞれの研究の位置づけを整理した上で分析を行われたい。
- ・ また、現場サイドに密接に関係した課題であり、評価は現場で活用して効果があったかどうか大きなポイントになると考える。現場での活用状況のフィードバックを図られたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

評価単位	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
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
課題のねらい(中期計画) 林業は、近年の急激な木材価格の下落の中で、採算性の悪化、担い手の減少等が進む等衰退傾向にある。このような状況の下、木材の安定的生産を適切に実施していくためには、森林資源の利用動向及び木材流通実態の把握を行いつつ、消費動向に対応した加工・生産・供給体制を構築することが喫緊の課題となっている。 今期中の中期計画においては、スギ材等の需要拡大を促進するため、市場ニーズに対応した新木質材料、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、きのこの付加価値を高める技術等の開発を行う。	
当年度における課題のねらい スギ等地域材を利用した新しい土木資材の開発と普及を進めるため、「木製道路施設の耐久設計・維持管理指針(案)」の策定と、屋上・壁面緑化法の開発を行う。 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を進めるため、平角を含む複数材種の同時乾燥条件を明らかにするとともに、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。 きのこ害菌・害虫の生態解明による生物的防除技術の開発を進めるため、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。	
実施結果(20年度実績)	
1. 市場ニーズに対応した新木質材料の開発 (年度計画) 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。	
(実績) 既設の木製道路施設がある宮崎県、長野県、群馬県において5年間にわたる調査を行い、目視検査による劣化度と防護柵の強度特性や遮音壁の遮音性能との関係を求めるとともに、設置場所の環境条件(標高、設置向き、ビーム位置、周囲環境)や保存処理方法との相互関係を解析した。また、高次診断法としてピン打ち込み法、穿孔抵抗法、超音波伝播時間測定法などの非破壊検査法の長所短所と適用性を評価した。さらに、経年木製遮音壁の遮音性能はコンクリート遮音壁と遜色がないことを確認するとともに、耐久設計における劣化外力評価とこれに対する劣化防止技術を取りまとめた。以上の成果をもとに、「木製道路施設の耐久設計・維持管理指針(案)」を策定した。この指針(案)は、これから木製道路施設を設計あるいは設置しようとしている民間及び県市町村関係者に受け渡す。この結果、現在50kmを越える道路に設置されている木製道路施設の耐久設計と維持管理に対する信頼性が得られ、維持管理が適切に行われることによって、木製道路施設の開発と設置がさらに進むことが期待される。 屋上緑化が推進されているが、既存建築物では屋根の耐荷重の制限があり、重量がかさむ屋上緑化を施工することは困難であるため、解体材等を原料とした木質系ファイバーボードから成る保水資材とマット植物と組み合わせた軽量な緑化法を開発した。保水資材を用いた場合には、灌水間隔を長くしてもマット植物の生長は良好であり、夏季における室温低下効果を確認した。本緑化方法は千葉県立八幡高校の屋上に設置するとともに特許申請を行っている。 この他の成果として、長寿命住宅の構造部材として構造用集成材を適用するにあたり、その接着耐久性を明らかにするために、長期間使用されている集成材の接着耐久性調査手法(接着はく離の測定方法とその判定基準)を提案するとともに、わが国およびアメリカ合衆国で、築後25～74年の集成材建築物の実態調査を行い、築年数約40年以上で接着	

面の劣化等級が高くなること、風雨に曝されるなど建築計画上の配慮を欠いた物件では劣化が進むこと、耐水性がないといわれているユリア（尿素）樹脂接着剤やカゼイン接着剤であっても、直接風雨に曝されない場所では良好な状況を維持していることなどを明らかにした。これらの成果は今後の長寿命住宅への構造用集成材の利用の指針のひとつとなる。

2. 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

（年度計画）

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。

（実績）

過熱蒸気処理と高周波・減圧乾燥の組み合わせ処理を用いて、平角と正角を同時に乾燥仕上げする場合、棧積みする段階で平角材の含水率は40%以下となっている必要があり、初期含水率が70%以下、70～90%、及び90～130%の範囲の正角と同時乾燥するには、それぞれ13時間、20時間、44時間の過熱蒸気処理が必要であることを明らかにした。また、蒸気・高周波複合乾燥の場合、高周波条件を材種ごとに設定することによって、例えば正角、平角、平割りの含水率がそれぞれ100%程度、50%程度、70%程度であれば、3～4日で同時乾燥することができるなど、同時乾燥処理が可能となる材種や初期含水率の組み合わせ条件を明らかにした。乾燥方法とともに、多品目の製材品を生産するための標準的製材方法と工場のレイアウトも作成した。これらは、多品目乾燥材生産システムを構築するための工場設計の指針として活用する。

さらに、乾燥材供給拡大に資するため、乾燥材生産コスト、住宅産業・プレカット工場等における製材品の需要動向や品質ニーズ等の把握に基づいて、国産材製材の生産・流通のシステムダイナミクスモデルを構築し、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い、山元からプレカット工場に至る原木・製品の直送方式により、製材工場における流通コスト低減（約1100円/立米）と山元立木価格の上昇（約2000円/立米）が可能になることを明らかにした。これらの流通評価手法及び成果は、国産材需要拡大のための行政施策の推進や新たな施策策定のために活用を図る。

3. きこの付加価値を高める技術等の開発

（年度計画）

き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。

（実績）

1970年代に原木シイタケでウイルスの存在が電子顕微鏡で確認されていたが、それに引き続くシイタケの（きこの）ウイルス病研究の進展はなかった。現在、きこの菌床栽培が盛んとなったが、それとともに栽培不良症状が顕在化してきた。その原因の一つにウイルスが考えられたが、検証されてこなかった。近年、生物の遺伝子を解析する手法が発展し、ウイルス研究も新たな視点から研究できるようになった。今回、シイタケに潜在感染していたウイルスの遺伝子情報を明らかにし、ウイルスを検出するために使用するRT-PCR法に有効なプライマー、LEHを作成した。次に、LEHを用いて、栽培シイタケ17品種・約60菌株についてRT-PCR法による解析を行った。その結果、正常菌株がウイルスに感染している比率は低く、一方、ウイルス感染菌株には、菌床における「褐変不良」、「白色菌糸化」、「コブ状隆起形成」などの栽培不良症状を引き起こす菌株が含まれていた。これら栽培不良症状のうち、常にウイルスの存在と結びついていたのは、「褐変不良」症状であった。よって、シイタケ菌床の「褐変不良」症状は、シイタケのウイルス病であると考えられる。

また、今回開発したRT-PCR法によって、シイタケのみならず、エノキタケ、ブナシメジの栽培施設中で捕獲された昆虫類においてウイルス感染を確認した。特に、シイタケ栽培施設で捕獲された虫からRT-PCR法によって検出したウイルスは、その遺伝子情報から、シイタケのウイルスであることを確認し、虫がシイタケのウイルスを媒介している事実を明らかにした。

エノキタケでは、褐変変異株に感染していたウイルスの遺伝子情報をもとに、プライマーを作成し、RT-PCRを行ったところ、本ウイルスの存在とエノキタケ子実体の褐変化を相関づけることができた。

以上、シイタケ、エノキタケの簡易なウイルス検出方法を開発した。この方法によって、あらゆる栽培不良株のウイルス感染を検査することが可能になった。今後は個々のウイルスの病害特性を分類し、特に深刻な被害を及ぼすものについては、生産者に注意喚起を促すことが可能になった。

終了時目標に対する累積達成状況 (全体の達成状況)

市場ニーズに対応した新木質材料の開発に関しては、これまでに、スギ等の地域材を活用して当時の集成材 JAS 規格の範囲外の新構造用材料や、廃材利用の屋上・壁面緑化資材等の開発を進めてきた。本年度は、「木製道路施設の耐久設計・維持管理指針(案)」を策定し、木製ガードレール等の地域材を利用した新しい土木部材の開発・普及を促進する基盤を整備するとともに、屋上・壁面緑化資材等の性能を実証実験で確認し、開発を終了した。

地域材の乾燥・加工・流通システムに関しては、これまでに、複数材種等の同時乾燥の可能性を調査するとともに、乾燥材生産・流通の経済的評価手法の開発を進めてきた。本年度は、光ひずみセンサーの乾燥機制御への適用、過熱蒸気による前処理と高周波加熱による複数材種の同時乾燥の可能性の確認、平角を含む複数材種の同時乾燥条件の解明を行うとともに、住宅メーカーにおける部材ニーズの現状やプレカット工場の生産性に影響する材料品質の明確化、原木供給から乾燥材生産・流通システムの経済的評価システムの開発を進めた。また、副次的に、新しい木材水分測定方法を開発・特許出願した。

きのこに関しては、これまでに、シイタケのニオイ成分であるレンチニン酸の増加に成功するとともに、害菌汚染の調査方法と対策技術を確立して、きのこ生産施設の害菌の汚染状態の把握と害菌対策を可能とした。今年度は、複数のウイルスと栽培不良症状との関連性を究明し、シイタケ、エノキタケの簡易なウイルス検出方法を確立するとともに、虫がウイルスを媒介していることを発見して、ウイルス病の疫学的研究及び防除技術の研究にとって重要な知見を得た。

以上から、消費動向に対応したスギ材等林産物の高度利用のための新木質材料の開発、乾燥・加工・流通システムの開発、きのこの付加価値を高める技術等の開発を多面的に進め、中期計画の当初3年間の開発目標を達成した。

次年度以降、1時間耐火構造における難燃集成材の開発、集成材と鉄筋コンクリートのハイブリッド部材の開発、CO₂冷媒ヒートポンプによる乾燥装置の開発等、品種特性をマッピングしたシイタケの連鎖地図の作成等を行う。

(課題群ごとの累積達成状況)

1. 市場ニーズに対応した新木質材料の開発

これまでに、中期計画中期計画「市場ニーズに対応した新木質材料の開発」に対して、スギの強度データベースの構築、非住宅用部材への新用途の開発、低品質・小径木などのスギ等地域材を活かした新しい集成材の開発を行って JAS に採用されたほか、竹材を活用した「複合建築ボード」の製造技術を開発するなどの成果を得ている。

今年度は木製道路施設の耐久性向上方法の開発と、木製道路施設の耐久設計・維持管理指針(案)の策定を行い、また都市のヒートアイランド現象の緩和等のための建築解体材等木質系廃棄物等を利用した屋上緑化法を開発して、スギ等地域材の需要拡大の促進に大いに貢献する成果が得られた。以上により当初3年間の年度計画を達成した。

次年度以降、1時間耐火構造における難燃集成材の開発、接着剤のクリープ試験方法の開発、集成材と鉄筋コンクリートのハイブリッド部材の開発等を行う。

2. 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

これまでに、中期計画の達成目標の1つである「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」に対して、乾燥材生産・流通の経済的評価手法を明らかにするなど一定の成果を得ている。

今年度は平角を他の材種と同時に乾燥できる条件や複数材種同時乾燥の具体的な条件を解明するとともに、原木供給から乾燥材生産・流通システムの経済的評価を進め、製材工場でのコスト低減及び山元への利益の還元を図る原木・製品の直送システムを示すなど、ほぼ達成目標をクリアする成果が得られた。以上により当初3年間の年度計画を達成した。

次年度以降、高周波を用いた水分傾斜評価方法の開発、CO₂冷媒ヒートポンプによる乾燥装置の開発等を行う。

3. きのこの付加価値を高める技術等の開発

これまでに、中期計画「きのこの付加価値を高める技術等の開発」に対し、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とともに、きのこ害菌・害虫の生態解明による生物的防除技術の開発に向けて、害菌汚染の調査方法と対策技術を開発し、きのこ生産施設の害菌の汚染状態の把握と害菌対策を可能とするなど一定の成果を得ている。

今年度は複数のウイルスについて、栽培不良症状との関連性を究明するとともに、シイタケ、エノキタケの簡易なウイルス検出方法を確立した。さらに虫がウイルスを媒介して

いることを発見し、ウイルス病の疫学的研究及び防除技術の研究を発展させることができるようになった。以上により当初3年間の年度計画を達成した。

次年度以降、品種特性をマッピングしたシイタケの連鎖地図の作成、ニオイ成分育種等きのこの高付加価値化技術の開発を行う。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

木製道路施設の耐久設計・維持管理指針（案）の策定、都市のヒートアイランド現象の緩和等のための建築解体材等木質系廃棄物等を利用した屋上緑化法の開発、平角を含む複数材種の同時乾燥条件の解明、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、シイタケ及びエノキタケの簡易なウイルス検出方法の開発を行った。以上の成果を、木製道路施設や屋上緑化を考慮中の区市町村・民間、あるいはきのこ業界に配布することにより、スギ材等林産物の高度利用をバックアップする計画である。

以上から、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 年度計画は着実に達成されているが、本重点課題の性質上、たとえリスクを負っても製品化につながる新規性の高い研究開発を期待する。
- ・ 成果が活用されるための普及と改善にも精力的に努められたい。成果が論文だけでなく、現場で使えるようにするところまで技術開発することを期待する。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

イア 新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明

評価単位	イア a 森林生物の生命現象の解明
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
課題のねらい(中期計画) 生物機能を活用した新技術の創出を図るためには、森林生物のゲノム情報の充実を図り、環境ストレス適応機構等を解明することにより、森林生物資源の機能に関する知見を集積することが課題となっている。 今期中の中期計画においては、生物機能を活用した新技術の創出に資するため、森林生物のゲノム情報の充実を図り、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並びにきのこ類及び有用微生物の特性の解明を行う。	
当年度における課題のねらい 生物機能を活用した新技術の創出に資するため、当年度は発現遺伝子の全てを対象とした網羅的解析によるポプラの環境ストレス応答性遺伝子等の特定、環境ストレス応答機構の解明を通して森林生物のゲノム情報の充実を図るとともに、得られたゲノム情報を森林総合研究所森林生物データベース(ForestGEN)等で公開する。スギ天然林内の遺伝子拡散の実態の解明、森林の断片化が虫媒の希少種の遺伝子流動に及ぼす影響等の解析により、遺伝的多様性の維持機構を解明して樹木の生命現象の解明を進める。 きのこ等微生物を活用した新技術の創出に資するため、菌根性きのこのショウロで新たな接種技術を開発して栽培技術の高度化に貢献するとともに、DNA解析によるマツタケ原産国判別法等の開発、セルロースナノファイバーの効率的生産技術の開発等を通して、生物機能を活用した新技術の創出に貢献するきのこ類及び有用微生物の特性解明を進める。	
実施結果(20年度実績)	
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(年度計画) 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、森林の断片化が希少種等の保全に及ぼす影響を明らかにする。	
(実績) 様々な環境ストレス耐性等を備えたスーパー樹木の創出に必要な基礎情報となるポプラの環境ストレス応答機構を解明するため、DNA マイクロアレイ(調べたい DNA 分子をガラス等の基板上へ高密度に配置し、数千から数万種といった規模の遺伝子発現情報を同時に調べる手法)による発現遺伝子の網羅的解析を進め、乾燥、高塩濃度、低温及びアブシジン酸の各処理に反応するポプラ環境ストレス応答性遺伝子を 2000 種以上特定した。これにより、乾燥ストレス等に対する耐性を備えたスーパー樹木の開発に必要な遺伝子発現情報等を相当量集めることができ、次のステップである遺伝子発現解析につなげることが可能となった。 また、放射線等による樹木への影響とその防御・修復機能を遺伝子レベルで解明するため、ガンマ線ストレスに対する樹木の応答機構を解析し、ガンマ線照射によりポプラの DNA が損傷を受けることを実証するとともに、ガンマ線照射が DNA 修復関連遺伝子、活性酸素・酸化物質消去系酵素遺伝子等の発現量を増加させて放射線ストレスを軽減することを明らかにした。 森林の遺伝資源を保全するためには、集団の遺伝構造や遺伝子流動等、遺伝的多様性の維持機構に関わる基礎情報の集積が必要である。そこで、屋久島のスギ天然林を対象に林内の空間遺伝構造を調査した結果、両性遺伝する核 DNA マーカーでは、60m の距離まで	

は互いに近縁な個体が存在するが、父性遺伝する葉緑体 DNA マーカーでは、そのような構造は検出されずに花粉の長距離飛散を示す結果が得られ、種子の散布範囲についても平均 86m と推定された。この成果は、スギ天然林の遺伝的多様性を保全するために必要な情報である上に、採種園の設計等に活用することもできる。

また、森林の分断化・断片化が種の維持・遺伝的多様性の保全に及ぼす影響を明らかにするため、虫媒繁殖様式を持つ絶滅危惧 IB 類のクロビイタヤについて繁殖様式と遺伝子流動を調査し、断片化した林分内では成木密度が低下すると種子の充実率も低下すること、さらに、断片化した林分間の環境が送粉昆虫の移動に影響して林分間の交配（遺伝子流動）を変化させること、等を明らかにした。この成果は、分断化・断片化が虫媒樹木の遺伝子流動に及ぼす影響については研究事例が少ないことから、虫媒樹木の遺伝的多様性保全のための科学的根拠に新たな知見を加えることができた。

その他にも、スギの葉から完全長 cDNA の大規模収集を進め、「針葉樹完全長 cDNA の大規模収集に世界で初めて成功」をプレスリリースして、スギ雄花の完全長 cDNA (mRNA の全長を反映した合成 DNA で、cDNA は相補的 DNA ともいう)の塩基配列情報を公的データベース及び森林総合研究所の森林生物遺伝子データベース (ForestGEN) から公開し、外部からも自由に利用できるようにした。ForestGEN には月平均 1,000 件以上のアクセスが記録されている。これらゲノム情報等をもとに、林野庁委託プロ「遺伝子組換えによる花粉発生制御技術等の開発事業」を受託、開始した。さらに、公開シンポジウム「環境保全に貢献するスーパー樹木の開発に向けて」を開催し、研究成果をわかりやすく普及することにも努めた。また、交付金の重点的配布として交付金プロジェクト「スーパー樹木」を 21 年度から開始することとした。

2. きのご類及び有用微生物の特性の解明

(年度計画)

きのご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、市販きのご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、きのごの 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。

(実績)

食品の安全性確保のため導入が検討されている GAP (農業生産工程管理手法)に必要な基準値に関する基礎データを収集する目的で、既に調査済みのシイタケを除いたエノキタケ、ブナシメジ等の市販の栽培きのご 91 点についてカドミウム含有量を調査した結果、いずれも食品安全性評価で先進する EU の基準 (0.2mg/kg) を下回っていることが分かった。得られた情報は GAP 導入や国際基準を策定する際の基礎情報として提供することができる。

マツと共生菌根を形成する担子菌類のショウロ (食用キノコ) は、これまで胞子を用いればマツの根に接種できるものの、純粋培養した菌糸体を接種源とすることは困難であった。そこで接種源担体として赤玉土を利用する等の接種技術の改良により、8 割以上の確率で宿主に菌根を形成させることが可能となった。これによりショウロの野外での効率的生産に適した菌株の選抜育種等へ道が拓けた。この技術は、同じ菌根性きのご類のマツタケ生産への応用が期待できる。

ゲノム情報に基づくきのごの系統判別法開発のため、ゲノム進化に深く関わったとされるレトロトランスポゾン (可動遺伝因子の一種で、自身を RNA に複製した後 DNA に逆転写することで移動する) をマーカーに、アジア産マツタケの地理的種内分化を解明し、日本、朝鮮半島地域 (韓国・北朝鮮)、中国北東部、チベット地域 (中国南西部及びブータン) 産マツタケを誤判率 5 % で識別できる原産地判別技術を開発した。この技術により輸入マツタケの原産地特定が可能となり、食の安全性確保や産地偽装問題対策等、トレーサビリティ管理への貢献が期待でき、関税担当者等へ情報を提供した。

微生物由来の酵素の機能を活用した新たな木質材料を開発する目的で、結晶セルロースに対してエンドグルカナーゼ処理 (糖質分解酵素の一種) とボールミル処理 (セラミック等のボール用いた攪拌処理) を併用することにより、新素材としての利用が期待されるセルロースナノファイバーを効率よく多量生産できる技術を開発した。さらに、約 10 μ m 厚のナノファイバー膜を試作する等、実用化に向けた足掛かりを得た。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

森林生物のゲノム情報の充実を図るため、前年までのポプラ及びスギ雄花等からの完全長 cDNA の大規模収集やポプラの花成制御、成長機構解明に続き、本年度はスギの葉から完全長 cDNA の大規模収集を進め、スーパー樹木の開発に必要な遺伝子情報を相当量集め

ることができた。収集したゲノム情報を ForestGEN で登録・公開し、月平均 1,000 件以上のアクセス実績を達成する等、樹木のゲノム情報の充実は順調に進展した。

樹木の環境ストレス応答機構等の遺伝子機能を解明するため、ポプラの環境ストレス応答性遺伝子の特定等を進め、公開シンポジウムを開催してスーパー樹木の開発に繋がる研究成果や今後の課題等を分かりやすく解説した。また、スギ雄性不稔候補遺伝子の単離等の成果をプレスで公表するとともに、それら成果を活用して社会・行政ニーズの高い花粉発生制御に関わる新規プロジェクトを開始する等、遺伝子機能の解明は着実に進展している。

絶滅が危惧される樹種について、風媒繁殖様式を持つヤツガタケトウヒ等に続き、本年度は虫媒繁殖様式のクロビイタヤを事例に、森林の断片化による送粉昆虫の移動制限が林分間の遺伝子流動に影響することを明らかにする等、多様性保全の指針に繋がる貴重な知見を得ており、遺伝子の多様性解明も計画通り進捗している。

きのこ類及び有用微生物の特性を解明するため、前年度までのきのこの子実体の形成に関わる遺伝子の特定及び機能解明、担子菌類の系統分類、進化機構解明に有効な解析指標となる DNA 断片の発見に続き、本年度は菌根性きのこの代表としてショウロの効率的生産に必須の接種技術を開発するとともに、アジア産マツタケの原産地判別法を開発し、国産マツタケと酷似する輸入マツタケのトレーサビリティ管理に貢献できる技術や情報を関係機関等へ提供した。さらに、新規素材として期待されるセルロースナノファイバーの多量生産技術を開発する等、きのこの栽培技術の高度化や木材の有効利用に繋がる有用微生物等の特性の解明を順調に進めることができた。

以上のように、本重点課題の中期計画はいずれの項目においても順調に進捗している。次年度以降では、樹木の花成制御及び成長制御機構、ポプラの環境ストレス応答機構、断片化したヒノキ天然林や主要広葉樹の遺伝的多様性、きのこ類の子実体形成機構等の解明、遺伝子組換えによる花粉発生制御技術等の開発を進める。

(課題群ごとの累積達成状況)

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

生物機能を活用した新技術の創出に資する樹木の生命現象を解明するため、前年度までに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、早期開花誘導技術の開発等花成制御に関わるゲノム情報の集積を進めてきた。本年度は DNA マイクロアレイを用いたポプラの環境ストレス応答性遺伝子の特定や放射線に対する DNA 修復関連遺伝子の応答機構等を解明し、遺伝子組換え技術によるスーパー樹木の開発に必要なゲノム情報を大規模に集積して、環境ストレス応答機構の解明を通じた森林生物の生命現象の解明を進めた。また、ゲノム情報を充実させるため、前年度までにポプラ完全長 cDNA やスギ雄花完全長 cDNA の大規模収集、スギの木部や移行材、花粉で発現する遺伝子の収集と機能解明を進め、得られたゲノム情報を森林生物遺伝資源データベース (ForestGEN) で公開している。本年度は、スギの葉から完全長 cDNA を大規模に収集して DNA マイクロアレイを作製し、スギ雄性不稔候補遺伝子を選抜する等、雄性不稔遺伝子等の解析を進めて、上記データベースに追加登録した。さらに、遺伝子の多様性とその維持機構を解明するため、前年度までに環境適応候補遺伝子の探索や絶滅が危惧される風媒繁殖の希少樹種について遺伝的分化の解明等を行った。本年度はスギの天然林内の遺伝子拡散の実態の解明、虫媒繁殖する希少樹種クロビイタヤの遺伝子流動に及ぼす森林の断片化の影響解明等を進め、天然林内での花粉の長距離飛散や、断片化した林分間での送粉昆虫の移動制限が遺伝子流動に及ぼす影響等を明らかにした。このように樹木の生命現象の解明は順調に進捗している。

2. きのこと類及び有用微生物の特性の解明

きのこ類及び有用微生物の特性を解明するため、前年度までにシイタケの子実体形成に関わる遺伝子を単離してその機能を解明するとともに、担子菌類に特異的に存在する DNA 断片 (*megBI*) を発見して、それを指標とした新たな系統判別法を開発する等、きのこのゲノム情報の充実及びゲノム情報に基づく系統判別法を開発を進めるとともに、木材分解微生物由来の多糖分解酵素の一つであるエンドグルカナーゼの機能を解析し、この酵素処理で得られるセルロースマイクロファイブリンが新素材として期待できることを明らかにした。本年度は人工接種が困難であった菌根性きのこのショウロで、これを可能とする新たな接種技術を開発し、菌根性きのこの類の生産技術の研究に道を拓くとともに、マツタケのレトロトランスポゾン指標としたアジア産マツタケの原産地判別法を開発した。また、糖質分解酵素の機能解明の一環として、微生物由来の酵素処理によりセルロースからナノファイバーを効率よく多量生産する技術を開発し、新素材としての実用化の足掛かりを得る等、きのこ類及び有用微生物の特性解明は概ね計画通り進捗している。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

ポプラで環境ストレス応答遺伝子等を 2000 種以上特定するとともに、スギ葉完全長 cDNA を大規模に収集して、スギ雄性不稔候補遺伝子を選抜する等、雄性不稔遺伝子等の解析を進め、それらゲノム情報を森林生物データベース (ForestGEN) で公開した。また、スギ天然林での花粉の長距離飛散や断片化した希少種クロビイタヤ集団内での遺伝子流動の実態を明らかにし、遺伝的多様性保全対策の指針となる学術的価値の高い成果を得たこと等、森林生物のゲノム情報の充実、環境ストレス応答機構等樹木の生命現象の解明において十分な成果が得られた。

ショウロで新たな接種技術の開発、マツタケの原産地判別技術の開発、セルロースナノファイバーの効率的多量生産技術の開発等、きのこ類及び有用微生物の特性の解明でも新技術の創出に資する成果を得た。

以上のことから、重点課題全体として年度計画は達成され、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断し、概ね達成「a」と評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 着実に進捗しており、成果の公表も進んでいる。また、将来につながる基本事項のデータ収集がなされ、今後の実用化レベルの成果を期待する。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

イア 新素材開発に向けた森林生物資源の機能解明

評価単位	イアb 木質系資源の機能及び特性の解明
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>課題のねらい(中期計画) 森林の恵みを生かした循環型社会を形成するためには、持続可能な森林資源である樹木を有効に活用することが必要である。森林資源から新たな木質系新素材等の開発を図るためには、樹木の化学的・物理的機能及び特性を解明することが必須である。 そのため、今期中期計画においては、木質系新素材及び新しい木質材料の開発に資するため、多糖類等樹木成分の機能及び機能性材料への変換特性並びに間伐材・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等を行う。</p> <p>当年度における課題のねらい 樹木成分からの新素材の開発に繋がる基礎的知見を得るため、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、樹木精油の自律神経系調節作用に関与する物質群、並びにカテキン分解細菌のカテキン分解代謝経路と代謝に関わる遺伝子の解明を行う。 間伐材・未成熟材の利用促進に寄与する基礎的知見を集積するため、スギ若齢木の軸方向残留応力解放ひずみの品種間の相違、スギ乾燥材の揮発性成分が人の快適性に与える影響、製材品の表層の解放ひずみの時間経過による挙動を解明する。</p> <p>実施結果(20年度実績) 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(年度計画) 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。 (実績) 木材セルロースの結晶構造の特性を解明するため、約30年生の樹木の円盤から繊維軸を中心に回転角0-90°で15°刻みに短形試験体(厚さ1mm、長さ1.5-2cm、幅1cm)を製作し、周波数1-100Hzで圧電率を測定した。ほとんどの樹種で圧電率の極性は負(樹高方向と反対方向)であり、45°付近で極小になる異方性を示した。また、針葉樹よりも広葉樹の方が圧電率の絶対値が大きかった。スギ材では、圧電率の極性はすべて負になり、木材セルロースが一様に配列している可能性が示唆された。本成果は、木材セルロースのマイクロフィブリル配列の解明に新たな知見を提供する。 世界的に注目され競争となっている木材のグリーンケミストリーを開発するためには、木材成分を有用な機能性物質に変換することが重要である。リグニンの主構成単位結合であるβ-O-4型構造二量体モデル化合物をイオン液体中で加熱処理し、側鎖α-β間に二重結合を有するエノールエーテル型化合物を得た。本化合物は、イオン液体処理によって世界で初めて安定な化合物として単離されたものである。また、分子内に二重結合を有することから、ラジカル重合などによるポリマー化が可能であり、今後のグリーンプラスチック化が期待できる。 樹木の香り成分の人間の生活環境向上への利活用を図るため、スギ葉油の腎臓交感神経の活動への影響を調べた結果、腎臓交感神経の活動抑制作用を示す活性物質としてテルピネン-4-オールを特定した。更に、エネルギー消費量が少なく、かつ活性成分含有率の高い効率的な精油抽出法として減圧マイクロ波水蒸気蒸留法を開発し、特許出願を行った。得られた成果を基に、企業との共同研究を通じて、スギ葉精油の健康増進資材としての実用化に展開する。 木材中に広く分布しているカテキンからの新素材の開発に繋がる知見を得るため、熱帯酸性土壌からカテキン分解微生物の探索を行った。熱帯酸性土壌から分離したカテキン分解菌(<i>Burkholderia</i> sp. KTC-1)の最初の反応は系中の水分子によるカテキンの水酸化で</p>	

あり、その後、同部位が酸化されてタキシフォリンに変換されることを明らかにした。また、KTC-1 ゲノムライブラリーからカテキン代謝遺伝子の単離に成功した。今後更に、本微生物によるカテキン代謝研究を進めることにより、カテキンの有効活用に繋がる知見を得る。

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 (年度計画)

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、ドラインゲット発生との関係を明らかにする。

(実績)

木材の製材時の変形挙動を解明するために、ヤング率の樹幹内分布が異なるスギ若齢木の軸方向の残留応力解放ひずみ（生きている樹木は生長方向に応力が働いているが、製材時（解放時）にはその応力が残存しているためにひずみが生じる）を測定した結果、その半径方向分布（製材時に生じるひずみが随からの距離に従って異なること）は品種間で異なることが明らかになった。スギの軸方向収縮率（乾燥時に生じる軸方向（樹高方向）の収縮の度合い）の樹幹内分布も品種間で異なり、その樹幹内分布は、根元の髄近くで大きく樹高方向および半径方向に減少するタイプ、樹高に関係なく髄近くで小さく半径方向に漸増するタイプに分けられた。成果は、データベースとして蓄積し、取り纏めた時点で公開する。

各種乾燥材が市場に流通しており、その揮発性物質のヒトに対する快適性も性能の一つとして、その評価が望まれている。乾燥材由来の揮発性物質の官能評価では、天然乾燥材では「鎮静感」、中温乾燥材は「やや鎮静的」、高温乾燥材は「やや覚醒的」だった。また、前2者は「自然的」「快適な」、後者は「人工的」「不快な」と感じられた。いずれの材も主な揮発性物質はモノテルペン、セスキテルペン類であるが、相違点は前2者ではモノテルペン類が、後者では酢酸、芳香族化合物が多いことであった。乾燥材を、住宅内装用として使用する場合に、これら成果を活かすことが出来る。

乾燥割れの低減技術が、木材乾燥の現場で強く求められている。スギ心持ち柱生材の時間可変乾燥試験（乾燥経過時間に応じて乾燥条件を変えて行う試験）の結果、乾燥開始から数時間後に表層で引張側の解放ひずみが認められ、時間の経過と共に圧縮応力が大きくなった。開始3時間後に表層接線方向の引張応力は最大になり、8時間後に0となり、12時間後には内部の引張応力が増大し始めた。二つの表面ひずみ計（材面中央部と端部）の差がピークになる時間での、初期条件変更判定（乾燥条件を変える時間）は、開始から約10時間後であり、既存の判定法（解放ひずみとセット量から判定した初期条件の変更時期の判定）と一致し、2対ひずみ計判定法の妥当性を示した。本成果は、リアルタイムで乾燥工程を把握できる簡便な手法であり、乾燥工程現場における乾燥スケジュールの制御方法の解明に発展させる。

その他、伐採木材の産地特定を行う技術として、木材DNAをマイクロマニピュレーション手法により効率的に抽出する技術を開発するとともに、保存年数23年までの辺材と11年間までの心材中にはDNAが残存していることを確認した。今後は、保存された木材、さらには木材製品の樹種や産地識別に適用できる効率的なDNA抽出手法の開発に展開する。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

本重点課題では、木質系新素材及び新しい木質材料の開発に資する基礎的知見を集積することを目的とし、リグニン、抽出成分、多糖類等の樹木成分の機能と有用物質への変換特性の解明、間伐材・未成熟材の基礎材質や乾燥等の加工時における木材物性の変化の解明を課題としている。18-19年度には、木材の心材化機構への水の関与やアラビナンの新規生合成経路の解明などの基礎的な成果に上げてきた。今年度は、樹木成分からの新素材の開発に繋がる基礎的知見として、イオン液体中でのリグニンの化学反応挙動の解明、スギ葉油の示す腎臓交感神経活動抑制作用の活性物質（テルピネン-4-オール）の特定、マイクロ波水蒸気蒸留法による省エネルギー精油採取法の開発を行った。また、木質材料の開発に資する基礎的知見として、乾燥法の異なる材からの香り成分の官能評価、乾燥割れを軽減するためのドラインゲット（乾燥条件を途中で変更して乾燥割れを起こさせないようにすること）発生法、及び木材DNAの効率的抽出法の開発を行った。得られた成果は、論文等を通じて広く公表するとともに、特許申請を行った。今後は、リグニン、タンニン等のポリフェノール成分のイオン液体中での反応挙動を精査するとともに、木材DNA分析の樹種や産地識別への適用、及びスギ精油の健康増進資材としての実用化に展開する。

これらのことより、中期計画の3年目として計画の達成に向けて順調に進捗している。

(課題群ごとの累積達成状況)

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

中期計画の達成目標である樹木成分の機能・変換特性を解明し、新素材の開発に繋がる基礎的知見を得ることに対し、前年度までにリグニン・炭水化物結合体の定量、アラビナンの新規生合成経路の解明、木竹酢液中のホルムアルデヒド含有量の実態把握、並びに樹木精油の人間生活空間の向上に関連する各種機能の解明を進めた。本年度は、これらを更に発展させ、イオン液体中でのリグニンの化学反応挙動を解明し、ラジカル重合などによるリグニンのポリマー化が可能であることを示した。今後は多岐なリグニン構造のイオン液体中での反応挙動の精査に取り組む。また、樹木精油の採取法及び人間の健康増進に及ぼす効果を継続して検討し、省エネルギー精油採取法として減圧マイクロ波水蒸気蒸留法を開発するとともに、スギ葉油の持つ腎臓交感神経活動抑制作用の有効物質としてテルピネン-4-オールを特定した。今後は、民間企業との連携を強化することにより、精油の健康増進資材としての実用化に展開する。セルロースの電気的特性については、圧電率の異方性、針葉樹と広葉樹の違い及び樹種間差を解明した。今後は、樹幹横方向の分布を解明する。カテキン分解菌の探索については、カテキン分解代謝経路の初期反応を解明し、代謝に関わる遺伝子を単離した。今後は、初期反応に続くカテキンの分解代謝経路の詳細を解明する。これらの研究成果は論文等で発表するとともに、科研費等の外部資金の獲得にも繋がった。以上から、中期計画の3年目として計画どおりの成果を達成しており、累積達成度は60%となった。

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

間伐材の材質特性や加工時の物性変化を解明し、新しい木質材料の開発に資するため、18-19年度には、乾燥中の含水率と表面ひずみの関係の解明、乾燥工程で排出される廃液の機能性の解明、スギの心材化機構の解明を進めた。本年度は、乾燥法の異なる材の香りの評価を行い、乾燥材の人間の快適性に及ぼす効果に関する知見を得た。今後は、乾燥工程で排出されるタール状回収液の化学特性を明らかにする。乾燥割れの軽減については、表面ひずみと解放ひずみの時間経過による挙動から、ドライグセット発生との関係を解明した。今後は、2対ひずみ計測法確立のためのデータ収集を行う。未成熟材の製材時の残留応力解放ひずみについては、その半径方向の分布が品種間で異なることを明らかにした。今後はスギの横断面収縮率の樹幹内変動と変動要因を明らかにする。木材のDNA分析については、木材DNAを効率的に抽出する技術を開発し、特許申請を行った。今後は、保存された木材、さらには木材製品の樹種や産地識別に適用できる効率的なDNA抽出手法の開発に展開する。これらの研究成果は原著論文での発表、特許申請とともに、科研費等の外部資金の獲得にも繋がった。これらのことから、中期計画3年目として計画は順調に進捗しており、累積達成度は60%となった。

評定	s	a	b	c	d
----	---	----------	---	---	---

評定理由

樹木成分からの新素材の開発及び間伐材の利用促進に繋がる基礎的知見を得るという観点から、リグニンのイオン液体中での新しい反応挙動を明らかにしてリグニンのポリマー化の可能性を広げるとともに、スギ葉油のヒトに対する機能の解明を進め、有効成分の特定及び精油の新規な省エネルギー抽出方法を開発した。また、伐採後75年のスギ材からのDNA検出が可能であることを見出した。

成果の多くは、論文として公表、特許申請を行うとともに、科研費等の外部資金の獲得にも繋がった。以上から、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 着実に進捗しているが、乾燥割れについては現場の状況を十分把握した上で課題を抽出して対応されたい。
- ・ 内装材への利活用を考えれば、スギ以外の樹種も対象として検討することを期待する。

評価委員会評定	s	a	b	c	d
---------	---	----------	---	---	---

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

イイ 森林生態系の構造と機能の解明

評価単位 イイ a 森林生態系における物質動態の解明

評価単位に係る業務の実績に関する概要

課題のねらい(中期計画)

森林生態系においては、生物群集とそれを取り巻く大気、土壌等の環境が水・養分・エネルギーの循環を通じて結びついており、地球温暖化が生態系に与える影響評価、山地災害の予測・軽減、持続可能な森林管理等に対応する技術開発を効率的に推進するためには、森林生態系の物質動態に関する基礎的知見の集積が不可欠である。

今期中期計画においては、温暖化が森林生態系に与える影響の評価、公益的機能の発揮技術の向上等に資するため、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及び水・二酸化炭素・エネルギー動態の解明を行う。

当年度における課題のねらい

森林生態系の物質動態プロセスの解明を通じて、水質保全等の公益的機能の発揮技術や温暖化防止技術の開発に資するため、拡張ダルシー則を適用した不飽和土壌中での水移動量の測定手法の確立、リターフォールに伴う窒素の林地への還元量の季節変動の解明、土壌炭素蓄積に強い影響を与える枯死木等の粗大有機物の分解速度の広域比較解析等を行う。また、長期間にわたって広域で継続してきた降水や渓流水等の水質モニタリングの成果を取りまとめ、データベースとして公表する。水や熱エネルギー等の輸送過程の解明等を通じて、水源かん養機能の維持向上技術及び森林群落の二酸化炭素の変動評価手法の開発に資するため、水素・酸素の安定同位体比の季節変動の解析をもとに土壌水の滞留時間や樹木の吸水深度を推定するとともに、二酸化炭素輸送に深く関わる潜熱フラックス算定手法の改良及び渦相関法における風速場の座標変換法の比較検証に取り組む。

実施結果(20年度実績)

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

(年度計画)

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。

(実績)

森林土壌中での物質動態を解析するためには、物質移動の媒体となる土壌水の水移動量を把握することが不可欠である。本年度は、水移動量を評価するための解析手法として、森林土壌の通常的水分状態である不飽和の状態でも水移動量を解析でき、農地等で適用されてきた「拡張ダルシー則」を森林に適用し、森林土壌中の水移動量を測定する手法の確立を図った。茨城森林管理所管内桂試験地(茨城県城里町)の同一斜面の上部(コナラ等の落葉広葉樹林)と下部(スギ人工林)において、降雨や乾燥に伴う土壌の水分張力(水ポテンシャル)の変化、不飽和透水係数等を解析し、拡張ダルシー則を適用して樹木根系による吸水等の影響が小さい深さ90cmから下層へのある時点の水移動量を求め、これを積算して年間の水移動量を算出した。その結果、土壌水の年間移動量は、斜面上部が530mm、斜面下部が982mmであった。これらは、同じ期間の試験流域の年降水量1282mmより少なく、渓流を通じた年流出量643mmより斜面上部で少なく、斜面下部で多い値となり、異なる斜面位置の特徴を反映していた。本手法は、斜面土壌中での水質形成プロセスを解明するための有効な解析手法である。

森林生態系における窒素動態を解明する上でリターの供給量は大きな要因となるが、リターフォール量やリターに含まれて土壌に還元される窒素量は、年々の気象条件によって変動すると予想される。本年度は、森林生態系における窒素循環量の年変動メカニズムを

解明するため、森林総合研究所四国支所構内（高知県高知市）のヒノキ人工林（研究開始時 20 年生）において、16 年間のリターフォールを観測し、月毎の土壌への窒素還元量に及ぼす気象要因の影響を解析した。その結果、リターフォール量は 11 ～ 3 月の冬季に年間の 71 ～ 91 % が集中したが、この間のリターの窒素濃度はその他の期間より低かった。また、8 ～ 10 月の風が強い年には窒素濃度の高い葉リターが土壌に供給されていること等を明らかにした。これらのことは、静穏な晴天日が多い年は窒素濃度の高い生育期間中の落葉が少なく、また、落葉期に葉から樹体への窒素の転流が進んでリターの窒素濃度が低くなる。台風等によって本来の落葉期前に落下するリターは、転流による樹体内への窒素の引き戻しが進まないうちに落下していることを示している。これは、林地への窒素還元量の季節変動と気象要因との関係の新知見である。

森林土壌の炭素蓄積量の変動評価や炭素循環フラックスの解明を行うためには、間伐や枯死に伴う林内放置材や根株等の粗大有機物の分解速度を明らかにする必要がある。本年度は、人工林における粗大有機物の分解速度を算出するため、全国 15 の道府県のスギ・ヒノキ・カラマツ・トドマツ・アカエゾマツ人工林を対象として、間伐で放置された材（倒木）・根株・立枯木の密度低下量と間伐後の経過年数及び気候条件から、それらの分解速度を推定した。その結果、分解速度は、寒冷地のアカエゾマツ・トドマツ・カラマツは、スギ・ヒノキより分解が遅く、ほぼ同じ気候範囲にあるスギとヒノキには樹種間差が認められなかった。形態別には立枯木が根株や倒木より分解が著しく遅く、太さ別には 5 ～ 15cm の倒木の分解速度は積算気温（0℃以上の月平均気温の和）が高いほど速く、周辺の水環境を表す指標としての実蒸発散量が多いほど速かった。これらのことは、土壌の炭素蓄積に大きな影響を与える枯死木等の粗大有機物の分解速度は、積算温度や蒸発散量等の環境要因をパラメータとして推定できることを示しており、重点課題アア a で進めている温暖化対応研究へ成果を受け渡す。

森林総合研究所の本支所及び木曾試験地が連携して取り組んできた降水や渓流水の水質モニタリング（全国 7 箇所）について、精度チェックが終了した 1995 ～ 2004 年の観測・分析データをデータベース化した。データベースは、各調査地点の位置情報（地点名、緯度経度、標高等）、降水（林外雨、林内雨、樹幹流）及び渓流水の水質分析値（pH、EC、主要陽イオン・陰イオン濃度等）からなり、平成 20 年 5 月に森林総合研究所のホームページで公表するとともに、プレスリリースを行った。このデータベースは、利用申請することによってデータのダウンロードが可能であり、長期かつ広域的な森林域での水質に関する調査研究成果を広く社会に還元した。

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

（年度計画）

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。

（実績）

森林流域の水源かん養機能を解明・評価する上では、土壌中に浸透した降水の滞留時間や植物の吸水による水利用のプロセスを明らかにすることが不可欠である。本年度は、茨城森林管理所管内の常陸太田試験地（茨城県常陸太田市）のヒノキ・スギ人工林流域において、樹冠通過雨、土壌水、樹木の枝に含まれる水、流出する渓流水等の水素と酸素の安定同位体比（ δD 、 $\delta^{18}O$ ）と d 値（ $\equiv \delta D - 8 \delta^{18}O$ 水素と酸素の安定同位体比の関係を表し、日本付近では降水の d 値が夏季に小さく、冬季に大きくなる）の季節変動を解析した。測定期間は、2006 年 7 月～2008 年 3 月の 21 ヶ月間である。その結果、樹冠通過雨の d 値は降水の d 値と同様の季節変動を示すこと、樹木に含まれる水の d 値から、樹木による吸水が深さ 1m 以内の土壌から行われていること等を明らかにした。また、 d 値の季節変化から、土壌水の滞留時間は 2.3 ～ 8.4 箇月程度と推定した。これらのことから、土壌中での水の滞留時間や樹木による吸水深度等に関する基礎的な知見を得た。これらの成果は、同じ試験流域で研究を進めているプロジェクト課題アイ b 1 1 1 の間伐に伴う短期的な水流出への影響評価に関する課題に受け渡す。

森林群落における CO₂ 収支は、大気の流れ等の影響を受け、高精度な評価が難しい。それを改善するためには、CO₂ と同様に大気の流れで輸送され、CO₂ に比べ、比較的容易に収支のインバランスを確認できる顕熱・潜熱エネルギーを解析し、これらの輸送量に影響する風を三次元的な強さに分けて評価する手法の比較検証が必要である。そのため、昨年度までに熱・CO₂ 輸送を再現する三次元乱流シミュレーションモデルの開発と改良、熱収支におけるインバランスの程度とこれに関わる微気象要因の解明等を行った。本年度は残されてきた潜熱フラックスの観測精度の向上に向けた解析を進めた。その結果、観測に用いるセラミックセンサーが湿度の影響を強く受けることを明らかになった。すなわち、

湿度が高い範囲でセンサーの周波数特性が劣化し、エネルギーフラックスが真の値より過小評価された。また、相対湿度を指標として周波数特性を補正することにより、潜熱フラックスの算定手法を改良できる見通しを得て、今後のCO₂収支のより確度の高い検討が可能となる。さらに、渦相関法における風速の三次元座標変換法を改良した結果、複雑地形での夜間のCO₂放出フラックスが従来法に比べて15～30%増加し、これまで問題となっていた夜間のCO₂放出フラックスの過小評価を改善できる見通しを得た。

その他の成果として、降雨中の水流出過程を解明するため、常陸太田試験地において土層中を移動する水の酸素安定同位体比の変動を解析した結果、降雨中に土壌と基岩の境界面において、速やかに浸透した降雨と基岩付近の水が混合して流出することを明らかにした。この成果を含む一連の成果に対して第119回日本森林学会大会において奨励賞が与えられた。

また、土壌中及び積雪期間のCO₂収支の観測精度を向上させるため、土壌中や積雪中のCO₂濃度分布を測定できる埋設型の小型赤外線センサーを開発し、森林総合研究所構内(茨城県つくば市)において観測を行った。その結果、土壌中でも十分な感度でCO₂濃度を長期間にわたって測定可能であることを確認するとともに、降雨に対応した土壌中のCO₂濃度変化とその深さ方向への伝播等、土壌中のCO₂拡散に伴う現象を捉えることに成功した。このことから、土壌中での長期にわたるCO₂濃度の計測及びこれまで未解明であった積雪期間中のCO₂放出量のより高い精度での評価を可能にすることが期待できる。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

本課題では、水質保全・水源かん養等の公益的機能の発揮技術や温暖化防止技術の開発に資するため、これまで物質動態に関わる生物地球化学的プロセス及び水・二酸化炭素・エネルギー等の輸送過程の解明を進めてきた。本年度は、不飽和土壌中での水移動量測定法の確立、広域での枯死木等の分解速度の評価、安定同位体比の解析による土壌中での水の滞留時間の推定、群落エネルギー収支の過小評価問題の解決等、土壌中での水や各種物質の動態、土壌炭素蓄積量の変動、埋設型CO₂濃度計の開発によるCO₂収支等に関わる問題の解決に繋がる新たな成果を得た。

得られた成果は、論文等を通じて広く公表するとともに、関連する重点課題アアa及びアイbに受け渡して活用した。また、これまで広域かつ長期にわたって進めてきた降水や渓流水に関する水質モニタリングデータをデータベースとして取りまとめ、森林総合研究所のホームページで一般に公開するとともに、プレスリリースを行って成果を社会に還元した。

これらのことから、中期計画3年目として予定通り達成し、成果を開発研究に受け渡すとともに、成果の社会への還元にも積極的に対応した。次年度以降、土壌中での物質貯留機構、菌類が関与する物質動態、土壌炭素蓄積に関わる枯死有機物の変動、森林群落における水輸送に関わる蒸発散、エネルギー収支に関わる顕熱・潜熱の変動要因の解明等を進展させる。

(課題群ごとの累積達成状況)

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

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、前年度までに土壌の撥水性発現機構や渓流水の水質変動要因を明らかにした。本年度は土壌中の水移動測定法を確立し、水や溶存物質の移動量の評価精度を向上させた。今後、森林土壌における物質貯留機構の解明を重点的に取り組む。植物や微生物が関わる生物・化学プロセスについては、養分循環の鍵となる窒素の動態を中心に進めてきた。本年度はリターフォールの量的質的な変動は気象条件の影響を受けることを示した。今後はリターの分解や微生物による窒素固定を解明する。

土壌炭素変動プロセスの解明については、給源となる植生の変遷や分解に伴う有機成分の変化を明らかにしてきた。本年度は間伐等で発生する枯死木の分解速度を全国規模で解明した。今後、土壌の炭素変動を決める枯死有機物の供給量や組成を明らかにする。

これらの研究成果は原著論文での発表とともに、関連する重点課題アアaやアイbのプロジェクトに活用され、科研費等外部資金の獲得にもつながった。データベース公開やプレスリリース等による成果の社会還元も積極的に取り組んだ。これらのことから、中期計画の達成に向け順調に進捗している。

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

中期計画の達成目標である「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」に対して、当年度はヒノキ・スギ林流域を対象に、樹冠通過雨、渓流水、土壌水、及び樹木の水の水素と酸素の安定同位体比を測定し、森林群落の水輸送や森林流

域の水移動の解明に繋がる成果を得た。次年度以降、森林群落の水輸送の解明に活用する。「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」に対して、当年度は潜熱フラックスの観測精度向上に関する解析を行い、潜熱フラックスの過小評価の改善の見通しが得られた。次年度以降、エネルギー収支の解明に活用する。

以上の成果は重点課題アア a およびアイ b への受け渡しを進める。これらのことから、中期計画の達成に向け順調に進捗している。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

当年度は、不飽和土壌中での水移動量の測定手法の確立、長期観測に基づくリターによる土壌への窒素還元量と気象条件との関係解明、広域での枯死木等の分解速度の評価、安定同位体比解析による土壌水の滞留時間や降水中の水流出過程の解明、群落エネルギー収支の過小評価問題の解決手法等に繋がる新たな科学的知見を得るとともに、多くの成果を関連する開発研究である重点課題アア a 及びアイ b に受け渡すことができた。

成果の多くは、原著論文として公表するとともに、長期にわたる降水・溪流水の全国的な水質モニタリングデータをデータベースとして取りまとめ、森林総合研究所のホームページで一般に公開するとともに、プレスリリースを行って成果を社会に広く還元した。

以上から、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 森林生態系の内外の物質循環の解明は、マクロ的な政策にもつながっていくものと考ええる。広葉樹林、異なる林齢、地域など、今後、データ集積に努め精度の高い解析につなげられたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

イイ 森林生態系の構造と機能の解明

評価単位 イイb 森林生態系における生物群集の動態の解明

評価単位に係る業務の実績に関する概要

課題のねらい(中期計画)

森林生態系においては、森林を構成する樹木及びそこに住む各種の生物が生物群集を構成しており、地球温暖化が生態系に与える影響評価、生物多様性の保全、生物被害の予測・軽減、持続可能な森林管理等に対応する技術開発を効率的に推進するためには、森林生態系に関する基礎的知見の集積が不可欠である。

今期中の中期計画においては、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ため、森林に依存して生育する生物の種間相互作用等の解明並びに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等を行う。

当年度における課題のねらい

森林に依存して生育する生物の種間相互作用等の解明の視点から、当年度は遺伝的多様性が個体群の存続にかかる意義をウイルスと宿主の相互作用、森林生態系の多様性がもたらす機能の解明を目的として狩りバチとその寄生者の相互作用、並びに個体変異が種の生存に果たす役割をコナラ種子と種子食者の相互作用を通じて解明する。また、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の観点から、森林の炭素吸収源としての機能の解明に向けて、樹木個体、個体群、植物群落の各レベルにおける樹木の呼吸量を解明すると共に、地球温暖化の影響評価研究のベースとしてのチシマザサの分布確率推定モデルを作成した。

実施結果(20年度実績)

1. 森林に依存して生育する生物の種間相互作用等の解明

(年度計画)

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。

(実績)

生物が遺伝的多様性を有することが生物間相互作用を通じて個体群の存続にどのように役に立っているか、宿主であるハマキガと昆虫寄生性ポックスウイルスを用いて調べた。その結果、ウイルス遺伝子型間には、感染性や生産性に変異があり、それらは、寄主である昆虫種や昆虫が摂食する餌によっても異なることが明らかとなった。このように、寄主や餌植物によりウイルス遺伝子型の適応度形質が異なるので、生物多様性が高く、複数の寄主や寄主の餌である植物が存在する環境では、ウイルス個体群の中で遺伝的多様性が高く維持されると考えられる。この知見から、生物多様性の高い森林は、様々なタイプの天敵微生物を維持していることが予想され、生物多様性の価値を示すものである。

森林生態系の多様性のしくみを理解するためには、食物連鎖や競争など従来注目されてきた生物間相互作用のみならず、相利共生的な関係とその機能の解明が重要である。その例として、狩りバチ(アトホシキタドロバチ)に寄生するダニが単なる寄生者ではなく、狩りバチの幼虫を殺してしまう寄生蜂の侵入を阻む相利共生的関係にあることを明らかにした。このハチにはアカリナリウムというダニを運ぶための形態があるが、これまではハチが寄生者ダニの寄生を制限するためにある(パラサイト制御理論)と思われていたが、実は有益でもあったダニを必要とするだけ運ぶように進化したと考えられる。これは新たな相利的生物間相互作用の発見であり、森林の生物多様性の保全にあっては、このような未知の生物間相互作用が生態系を維持していることを想定して、予防原則に基づいた管理を行う必要性を示すものである。

コナラ種子は含有されるタンニンにより野ネズミの食害を免れる効果があり、それを打ち破る野ネズミとの相互関係は複雑である。含有されるタンニン量には種内変異があり、それが生存過程に及ぼす影響を検証することは古くからの課題であったが、タンニン量を

非破壊的に調べる方法がなく、実現できなかった。この研究で、近赤外分光法（NIRS）を用いた非破壊的成分分析法によるコナラの種子の生存過程追跡方法を開発した。野ねずみなど動物により種子散布を受けやすい種子は、タンニン含有率が低く大型の種子であったが、生存に関してはタンニン含有率が高く小型の種子が有利であった。種子の化学形質の種内変異がその生存過程に及ぼす影響を世界で初めて検証した。これは個体の適応的変異を含めた森林動態の解明に向けた第一歩であるとともに、応用的にも新たな種子選別方法としての技術発展や、新しい広葉樹林管理技術への発展が期待できる。

2. 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

（年度計画）

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。

（実績）

森林の二酸化炭素吸収源としての機能評価においては、樹木の非同化部位（葉以外）の呼吸量の推定は重要であり、各レベルでの推定を行った。個体レベルでは幹呼吸速度は温度の上昇と共に指数的に上昇するが、筑波山のヒノキで同じ温度で比較した場合、生育期間前半（12～6月）は、生育期間後半（7～12月）よりも、高い呼吸速度を示した。これは、樹木の幹は生育期間前半に肥大成長することために構成呼吸と維持呼吸を行い、生育期後半は維持呼吸のみしているためである。次に林分レベルでは、北海道の落葉広葉樹林において林分地上部非同化部の年間呼吸量の推定を行った。測定期間中の呼吸速度のQ10（気温が10度あがると呼吸量が何倍に増えるかを示す値）は、シラカンバで1.77-2.25、ハリギリで1.71-2.58、ミズナラで1.72-2.49の範囲で季節変化した。気温15℃時の呼吸速度（Rt15という）は樹種・部位別間で差が大きかったが、単位幹表面積あたりの年間幹材積成長量とRt15の間には樹種によらない有意な相関関係が認められ、呼吸量の推定がより容易になった。これを用いて地上部非同化部の年間呼吸量を推定したところ、 $2.24 \pm 0.05 \text{MgC ha}^{-1}\text{y}^{-1}$ （haあたり年間炭素吸収量（トン））と推定された。これまでに測定された例は少なく断片的であるが、この推定値は従来の推定値を支持した。さらに、群落レベルでは、熱帯から寒帯にいたる広範囲な地域において、実生から成木まで、様々な個体サイズの樹木について、葉、幹、根を含む個体全体の呼吸速度を測定し、呼吸速度と個体の生重の関係を明らかにした。これにより、種が混在していても樹木の生重から簡単に群落レベルでの呼吸量を推定できるようになった。これら個体、林分、群落レベルでの呼吸量の知見は、森林の二酸化炭素吸収源としての機能評価につながる成長モデルや生態系モデルの構築に応用する。

森林植物群集の環境変動による変化の予測に向けて、ブナ林の林床を代表するチシマザサの分布適地を気候変数から予測する分類樹モデルを作成した。解析の結果、本州東部におけるチシマザサの分布を規定する気候変数として、これまで指摘されていた積雪量だけでなく、暖かさの指数（月平均気温と5度との差の累積値）も考慮する必要がわかった。チシマザサの分布適域は、最大積雪水量215.6mm（=最深積雪71.9cm）以上の多雪地域で、暖かさの指数32.3℃・月以上の亜高山帯中部以下の地域に限定された。しかし、その地域の中でも分布不適な条件もあるなど、複雑な関係のモデルが得られた。今後このモデルを、地球温暖化による影響の予測研究に役立てていく。

その他、木曾ヒノキ天然林でのササによる更新阻害について、伐採直後にチマキザサの刈り払いを行ってもササが回復して更新が阻害されてしまうが、ササ回復10年前後で再度ササを除去すると高密度の更新個体を育成できることを解明し、木曾ヒノキ天然林管理へ応用する。また、森林群落の動態の研究では、東北地方などの主要広葉樹であるブナの豊凶を決める要因について、ブナの更新やツキノワグマの出没とも関連しているためその解明を進めているが、本年度、ブナの花芽形成には多量の窒素が必要であり、そのために複数年かかるので豊凶が生まれることを明らかにした。今後、ブナの生態的研究や遺伝的研究を合わせ、ブナの豊凶の要因の解明が期待できる。さらに、低木のニフトコが暗い林床では多年草のように地上部を毎年枯らして耐えていることを明らかにしたが、光条件によって樹木が草のように生育することを実証した世界で初めての例である。ブナ、ニフトコの研究は、今後の植物群落の動態の研究に新しい視点を加えたものであり、総合的な群集研究に向けて活用していく。

終了時目標に対する累積達成状況

（全体の達成状況）

これまで、キクイムシの共進化、アカネズミの食物中のタンニンに対する防御機構の解明、島嶼性鳥類やスギカミキリの遺伝的分化、樹木の病原菌の分類系統等の解明、二酸化

炭素吸収源としての様々な条件下での樹木の生理的反応の解明を進めてきた。当年度は「生物間相互作用が集団の変動に及ぼす影響を予測する」ことを行い、ウイルス遺伝子型の存在意義、狩りバチのアカリナリウムの機能、近赤外分光法を用いた非破壊的成分分析法によるコナラの種子の生存過程追跡方法の開発など、順調に成果を達成している。また、樹木の呼吸に着目し、個体レベル、林分レベル、群落レベルまで、呼吸特性や呼吸量推定を行い、森林の二酸化炭素吸収源としての機能評価につながる貴重な成果が得られた。さらに、林床で重要なササを例に、樹形モデルを用いた分布要因の抽出は環境変動による影響予測に繋がる成果でもある。

得られた成果は、国際誌を初め学会誌に多数公表しており、内外の研究の推進に貢献している。このように、全体として着実に中期計画を実行している。

今後、鳥獣やマツノマダラカミキリの遺伝研究、新防除技術のシーズ開発、微生物多様性、マツタケ共生系、攪乱に対する群集等の反応など、重点的に成果をあげていく。

(課題群ごとの累積達成状況)

1. 森林に依存して生育する生物の種間相互作用等の解明

平成 18 年度には、アカネズミが主食であるコナラ属種子に含まれる毒物質としてのタンニンを唾液と共生微生物で分解して利用するという、新しい生物間相互作用を発見するなどの成果をあげた。平成 19 年度には南西諸島の島嶼性鳥類の遺伝的分化による保全単位を明らかにしたこと、樹木病原菌マツノネクチタケ属の系統を明らかにするなどの成果を挙げた。当年度は「生物間相互作用が集団の変動に及ぼす影響を予測する」ことを行い、ウイルス遺伝子型の存在意義、狩りバチのアカリナリウムの機能、近赤外分光法を用いた非破壊的成分分析法によるコナラの種子の生存過程追跡方法の開発など、順調に成果を達成している。

今後、鳥獣の遺伝的保全、マツノザイセンチュウの遺伝的解析、スズメバチ寄生線虫、害虫防除への音の利用の可能性、微生物多様性の調査方法の開発、マツタケマツの相互作用解明を行う。

2. 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

中期計画に記載された森林の二酸化炭素吸収源としての機能解明に関連し、平成 18 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、平成 19 年度は将来予想される高 CO₂ 条件下での炭素固定能について解明した。当年度は樹木の呼吸に着目し、個体レベル、林分レベル、群落レベルまで、呼吸特性や呼吸量推定を行い、森林の二酸化炭素吸収源としての機能評価につながる貴重な成果が得られた。また、林床で重要なササを例に、樹形モデルを用いた分布要因の抽出は環境変動による影響予測に繋がる成果でもあり、順調に進展している。

今後、台風等の環境攪乱に対する個体群、群集の反応を解明する。

評価	s	a	b	c	d
----	---	----------	---	---	---

評価理由

生物の種間相互作用では、個体群中の個体変異の存在意義の解明につながる、群集中での生態的適応に関する研究を始め、新しいハチとダニの相利的關係の解明など、質の高い成果を上げることができた。また、個体から群集まで、様々なスケールでの樹木の呼吸特性を解明し、森林の二酸化炭素吸収機能の研究に寄与した。さらに、ササに関する研究も進展した。

以上から、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して「a」評価とした。

評価委員会の意見等

- ・ 年度計画は着実に達成されており、新規性の高い成果も得られており、成果の公表も進んでいる。しかし、本重点課題が全体として目指すものや達成への道筋が明瞭でなく、他の重点課題との関連を含め、的確なコーディネートが求められる。
- ・ 生物の種間相互作用等の解明など基礎的なテーマが中心だが、実用的成果への展開を期待する。

評価委員会評価	s	a	b	c	d
---------	---	----------	---	---	---

平成 20 年度評価シート(評価単位用)

(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

評価単位	1 (2) 研究の基盤となる情報の収集と整備の推進
<p>評価単位にかかる業務の実績に関する概要</p>	
<p>年度計画の概要</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 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、全国の森林の病虫害獣害の情報収集を行うとともに、連光寺実験林内における樹木のフェノロジーや生物相をモニタリングし、得られた情報をホームページに公表する。 ・ 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>実施結果 (20 年度実績)</p>	
<p>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>	
<ol style="list-style-type: none"> ① 病虫害発生情報 <p>2008 年 1 月～12 月に病害 64 件、虫害 150 件、獣害 94 件、合計 308 件の被害情報が全国から寄せられた。報告件数は昨年より 69 % 増加し、特に虫害の報告数の増加が目立った。これらの情報は、全国森林病虫害防除協会が隔月発行している「森林防疫」誌に掲載した。また、収集したデータは「森林病虫害獣害データベース」としてホームページ上に公開した。</p> ② 森林水文モニタリング <p>釜淵森林理水試験地の 1、2、3 号沢試験流域および竜ノ口山森林理水試験地における 2001 年 1 月～2005 年 12 月の日流出量を取りまとめ、それぞれ森林総合研究所研究報告に公表した。この他、関連分野の学術誌に竜ノ口山森林理水試験地や去川森林理水試験地のモニタリングデータを活用した記事を寄稿した。</p> ③ 多雪地帯積雪観測 <p>十日町試験地における月毎の気象観測データを気象月表としてホームページに公表した。90 年間の気象観測結果を森林総研研究報告に公表した。冬期間は毎朝、降雪深、積雪深、積雪水量、並びに積雪に関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、積雪期間中は約 10 日毎に合計 7 回の積雪断面観測を実施し、その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 21 年 3 月 25 日には 80,497 件(計測開始からの積算値)であった。</p> ④ 森林の成長・動態に関する長期モニタリング <p>北海道北方林(大雪原生林試験地)、東北冷温帯林(カヌマ沢溪畔林試験地)、四国暖温帯針広混交林試験地(市ノ又森林動態観測試験地)の 3 長期モニタリングサイトにおいて定期継続調査、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、森林総研ホームページの森林動態データベース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」等の課題内でもデータの一部が利用された。</p> ⑤ 収穫試験地における森林成長データの収集 <p>北海道地域 3 試験地(雄信内トドマツ、上金華カラマツ、鹿の沢カラマツ)、東北地域 1 試験地(下内沢スギ)、関東・中部地域 1 試験地(鰻沢ヒノキ)、近畿・中国地域 1 試験地(奥島山アカマツ)、四国地域 1 試験地(浅木原ヒノキ)、九州地域 1 試験地(小石原スギ)の合計 8 試験地で調査を実施した。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、北海道地方のカラマツ人工林収穫試験地の調査結果を北海道支所広報誌に報告し、秋田地方の収穫試験地における長期的な林分成長の推移を日本森林学会誌と Journal of Forest Research 誌において国内外に向けて公表した。関西、四国、九州の各支所では 19 年度の調査結果の概要を各支所の年報に公表した。</p> ⑥ スギ量的遺伝形質遺伝子モニタリング調査 	

昨年度設定した全 6 カ所の試験地（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）で樹高、胸高直径のモニタリングを行った。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 本から構成されている。材料は全てスギの基盤連鎖地図を作成した家系を挿し木によって苗木を作り植栽してあり、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。これらのモニタリング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とともに、環境の違いによって樹高や直径などの量的形質がどのように変化するか明らかにする予定である。

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 箇所と林外の平坦地にネットワークカメラ（Web カメラ）を設置し、カメラの遠隔操作により種子散布に関与する鳥類の生息状況をモニタリングした。モニタリングした鳥類の生息状況の映像は、多摩森林科学園で一般訪問者向けに公開し、とくに小中学生を対象とした環境教育における自然観察の場面で活用した。

また、データベース化事業を 3 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。

① 木材標本の生産と配布およびデータベース化

地域的に標本が不十分な佐賀県（佐賀森林管理署管内）と長野県（木曾森林管理署管内）、滋賀県（滋賀森林管理署管内ほか）で 515 点の木材標本を収集した。佐賀森林管理署管内ではアオモジ、ツルコウゾ、ゴマキなど、木曾森林管理署管内ではコマイワヤナギ、オオバメギ、ヒメウスノキなど、滋賀森林管理署管内ではテツカエデ、ヤマウコギ、ヤマガキなど所蔵標本点数の少ない標本を収集することができた。収集標本のうち、さく葉標本と木材標本を東北大学植物園と京大生存圏研究所、兵庫県立人と自然の博物館、株式会社パレオ・ラボなどに配布した。収集標本はホームページ上の「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。

② 昆虫標本のデータベース化

データベース作成用ソフトウェアを用いて、森林総合研究所内共通で利用する昆虫標本用のデータフォーマットを作成した。データフォーマットには、一般的な採集日、採集地等の情報のほか、標本の写真画像も入れるようにした。今年度はこのフォーマットにしたがって、北海道支所の所蔵する昆虫標本 32,000 点の入力を行った。また今後このフォーマットを森林総合研究所内共通で使用することから、昆虫標本データベース入力用マニュアルを作成し、本所、各支所に配布した。データベースは次年度にホームページで公開する予定である。

③ 苗場山試験地の定期調査およびデータベースの更新搭載

1967 年に設定した苗場山ブナ天然更新試験地（関東森林管理局中越森林管理署管内 22 林班れ小班）において、1998 年以來 10 年ぶりの定期調査を行うとともに、過去 23 年分の調査データのうち 20 年分についてデータベースフォーマットにしたがってデータ入力を行った。今年度入力したデータは、次年度に森林総研ホームページの「森林動態データベース」に更新搭載し公開する予定である。

評 定	s	a	b	c	d
評 定 理 由					
森林の成長・動態調査や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、 木材標本の生産、配布及びデータベース化を着実に進め、昆虫標本の適切な保管のための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に公開したこと、 などを評価して、「研究の基盤となる情報の収集と整備の推進」の単位を「a」と評定した。					
評 価 委 員 会 の 意 見 等					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 総研の事業実績をデータベース化してホームページで公開したことは評価できる。今後とも有用なデータを集積してデータベースの拡充に努められたい。 ・ 森林水文モニタリングについては、施業に対応した機能発揮の明確化が求められている中、長期的な視野に立って、地域・関係機関と協力し、より多くのデータの収集に努められたい。 					
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

評価単位	1 (3) きのご類等遺伝資源の収集及び保存				
評価単位にかかる業務の実績に関する概要					
年度計画の概要					
<ul style="list-style-type: none"> 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(20年度実績)					
<p>野生きのご、昆虫寄生菌、菌根菌等の森林微生物遺伝資源を104点(平成19年度:176点)収集し、104点(同:111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、<i>Lentinula edodes</i>、<i>Neolentinus lepideus</i>、<i>Collybia neofusipes</i>、<i>Haradamyces foliicola</i>、<i>Ciboria batschina</i>、<i>Leptographium pseudolundbergi</i>、<i>Fusarium solani</i> 等、他多数である。</p> <p>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374点、309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20年度に39点で、平成13年度からの累計で260点となった。</p> <p>また、特性評価については、食用きのご16株について交配型の解析を行い、平成18年度からの累計で84点となった。</p> <p>平成20年度から保存を委託するきのご類等遺伝資源については、当所が配布業務を行うため、微生物遺伝資源管理規程及び微生物遺伝資源配布規則を制定し、微生物遺伝資源管理委員会により運営することとした。</p>					
○ 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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
収集・保存数	105	83	94(94)	176(270)	104(374)
委託保存数	90	83	94(94)	111(205)	104(309)
特性評価株数	2	29	58(58)	10(68)	16(84)
※()内は第Ⅱ期中期計画期間(平成18年度～)の累計値である。					
評 定	s	a	b	c	d
評定理由					
<p>遺伝資源の収集・保存及び、特性評価と配布を着実に行ったこと、を評価して、「きのご類等遺伝資源の収集及び保存」の単位を「a」と評定した。</p>					
評価委員会の意見等					
<ul style="list-style-type: none"> 着実に実施されている。今後とも継続して資源の収集・保有に努められたい。 					
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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) (1) 林木の新品種の開発

評価単位	(1) 林木の新品種の開発
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
課題のねらい(中期計画) 安全で快適な国民生活の確保及び多様な森林整備に向け、林木の優良種苗の確保を図るため、花粉症対策等の社会的ニーズに対応した品種の開発に取り組む。 今期中期計画においては、250品種を目標として新品種の開発を行う。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む。	
当年度における課題のねらい 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種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を実施する。 特に、喫緊の課題である地球温暖化防止に資する二酸化炭素吸収・固定能力の高いスギ品種、多雪地帯で開発が望まれていた雪害抵抗性スギ品種及び日本海側におけるマツノザイセンチュウ抵抗性品種を開発する。	
実施結果(20年度実績) (年度計画) (1) 林木の新品種の開発 ア 花粉症対策に有効な品種の開発 (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。 (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 ₁ 苗木の育成を進めるとともに、F ₁ 苗木相互間の交配を進める。 イ 地球温暖化の防止に資する品種の開発 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。 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 (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。 (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。 (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。 (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。 (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。 エ 林産物供給機能の向上に資する品種の開発 (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。 (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。 (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。 (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。	
(実績) (1) 林木の新品種の開発	

二酸化炭素吸収・固定能力の高いスギ品種 25 品種、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合わせて 24 品種、スギカミキリ抵抗性品種 2 品種、雪害抵抗性スギ品種 18 品種、花粉の少ないスギ品種 4 品種、計 73 品種を開発するとともに、人工交配及び検定等以下の業務を進めた。

ア 花粉症対策に有効な品種の開発

花粉の少ない品種を含むスギ精英樹について、スギの主要アレルゲンである Cryj1 と Cryj2 の含有量の測定・評価を進めた。雄性不稔の特性を有するスギの新品種を開発するため、爽春の F₁ 苗木相互間の人工交配、スギ三重不稔（関西）1 号及び東北雄性不稔スギの人工交配を行った。

イ 地球温暖化の防止に資する品種の開発

二酸化炭素吸収・固定能力の高いスギ品種を開発するため、13 箇所の検定林で成長及び容積密度データの収集・分析を進めるとともに、これまでの調査データの分析結果に基づき、二酸化炭素吸収・固定能力の高いスギ品種 25 品種を開発した。また、二酸化炭素吸収・固定能力の高いトドマツ品種を開発するため、北海道育種基本区において 3 箇所、80 家系の成長量と容積密度を測定した。

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

マツノザイセンチュウ抵抗性については、アカマツ及びクロマツの抵抗性候補木の一次検定及び二次検定を進めるとともに、二次検定の結果に基づき、アカマツ 12 品種及びクロマツ 12 品種を開発した。スギカミキリ抵抗性については、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、2 品種を開発した。雪害抵抗性については、54 箇所の検定林の調査結果の分析・評価を進め、スギ品種 18 品種を開発した。スギ等の耐陰性品種を開発するために、新たな試験地の設定準備を進めるとともに、既設の試験地の成長量等の調査を進めた。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、ウダイカンバ、ケヤキ等について造成を進めた。

エ 林産物供給機能の向上に資する品種の開発

材質の優れたスギの新品種を開発するため、12 箇所の検定林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、13 箇所の検定林の調査結果について評価を進めた。スギ、ヒノキの諸特性の調査では、13 箇所の検定林で調査を進めた。また、第二世代品種を開発するための人工交配は、スギ 48 組合せ、トドマツ 20 組合せ及びアカエゾマツ 22 組合せを行った。第二世代精英樹候補木の選抜では、スギ 67 個体、ヒノキ 9 個体を選抜した。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、優良な精英樹を選定し、その特性情報を提供した。

終了時目標に対する累積達成状況

本中期計画期間中に開発を予定している 250 品種に対し、73 品種を開発したことで、合計 208 品種となった。特に、今年度から開発を予定していた二酸化炭素吸収・固定能力の高いスギの新品種については 25 品種開発できた。また、品種開発が望まれていた東北育種基本区の雪害抵抗性品種について 10 品種開発でき、日本海側のマツノザイセンチュウ抵抗性品種についてはアカマツ 5 品種、クロマツ 12 品種を開発できた。

以上のように、品種開発を予定以上に進めることができた。また、今後の品種開発のための検定、調査等も順調に進めた。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

- ・ 新品種の開発目標数概ね 50 品種に対し 73 品種を開発したこと、
 - ・ 地球温暖化の防止に資する二酸化炭素吸収・固定能力の高いスギ品種を 25 品種開発できたこと、
 - ・ 品種の追加が望まれていた東北育種基本区の雪害抵抗性品種について 10 品種開発でき、関西育種基本区において初めて雪害抵抗性品種を開発できたこと、
 - ・ マツノザイセンチュウ抵抗性品種については、これまで品種開発が遅れていた日本海側の地域に重点を置いて実施し、アカマツ及びクロマツの抵抗性品種 24 品種を開発したこと、
- などを評価し、全体として年度計画以上を達成したと判断して「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ マツノザイセンチュウ抵抗品種などを開発したことは評価できる。

- ・ 目標の 50 品種を上回る品種が開発できたことは、評価できる。
- ・ 多様な木質資源確保の視点から、広葉樹等の新品種開発に精力的に取り組むことを期待する。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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

評価単位	(2) 林木遺伝資源の収集・保存																														
評価単位に係る業務の実績に関する概要																															
年度計画の概要																															
<p>貴重な林木遺伝資源が滅失することを防ぐとともに、多様な林木育種ニーズに対応した新品種の開発等を進めるため、以下の業務を行う。特に、絶滅に瀕している種等の希少・貴重な林木遺伝資源の探索・収集に取り組む。</p> <p>ア 探索・収集</p> <p>①クロビイタヤ、ハナガガシ等の絶滅に瀕している種、南西諸島若しくは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、オオバヤナギ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>イ 増殖・保存</p> <p>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、オガサワラグワの苗木の生息域内への植え込みに着手する。さらに、林木遺伝資源保存林の調査を進める。</p> <p>ウ 特性評価</p> <p>スギ、ケヤキ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>エ 情報管理及び配布</p> <p>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>																															
実施結果(20年度実績)																															
<p>探索・収集の目標数の1,200点をやや上回る1,255点を収集するとともに、オガサワラグワ等の増殖・保存、特性調査とそれに基づく遺伝資源特性表の充実・公表、情報管理及び配布を計画どおり進めた。</p> <p>ア 探索・収集</p> <p>探索・収集の目標数の概ね1,200点に対して、クロビイタヤ、ハナガガシ、ユビソヤナギ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・名木等を276点、育種素材として利用価値の高いスギ、ヒノキ、オオバヤナギ、ハリギリ等を935点、その他森林を構成する多様な樹種のアナイカダ、コブシ等を44点、計1,255点を探索・収集した。このうち、30点は、巨樹・名木等の後継クローン苗を要請に応じて増殖し里帰りさせる「林木遺伝子銀行110番」により受け入れた点数である。</p>																															
○ 林木遺伝資源の探索・収集数の推移																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></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> <th>平成20年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>絶滅に瀕している種等</td> <td>159</td> <td>155</td> <td>(255) 255</td> <td>(458) 203</td> <td>(734) 276</td> </tr> <tr> <td>育種素材として利用価値の高いもの</td> <td>1,257</td> <td>1,254</td> <td>(997) 997</td> <td>(1,984) 987</td> <td>(2,919) 935</td> </tr> <tr> <td>その他森林を構成する多様な樹種</td> <td>122</td> <td>124</td> <td>(43) 43</td> <td>(88) 45</td> <td>(132) 44</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>1,538</td> <td>1,533</td> <td>(1,295) 1,295</td> <td>(2,530) 1,235</td> <td>(3,785) 1,255</td> </tr> </tbody> </table>		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	絶滅に瀕している種等	159	155	(255) 255	(458) 203	(734) 276	育種素材として利用価値の高いもの	1,257	1,254	(997) 997	(1,984) 987	(2,919) 935	その他森林を構成する多様な樹種	122	124	(43) 43	(88) 45	(132) 44	計	1,538	1,533	(1,295) 1,295	(2,530) 1,235	(3,785) 1,255
	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度																										
絶滅に瀕している種等	159	155	(255) 255	(458) 203	(734) 276																										
育種素材として利用価値の高いもの	1,257	1,254	(997) 997	(1,984) 987	(2,919) 935																										
その他森林を構成する多様な樹種	122	124	(43) 43	(88) 45	(132) 44																										
計	1,538	1,533	(1,295) 1,295	(2,530) 1,235	(3,785) 1,255																										
※()内は第Ⅱ期中期計画期間(平成18年度～)の累計値である。																															
イ 増殖・保存																															
<p>探索・収集した林木遺伝資源については、樹種特性を踏まえてさし木、つぎ木、播種により計719点の増殖を実施した。成体(苗木)の保存園への植栽保存と種子・花粉の貯蔵施設への集中保存により、計1,297点を保存した。</p> <p>林木遺伝資源保存林については、「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)では繁殖状況の調査、「前橋ブナ21林木遺伝資源保存林」(福島県檜枝岐村)及び「長野</p>																															

カラマツ 11 林木遺伝資源保存林」(長野県軽井沢町) で個体の位置、樹高、胸高直径等のモニタリング調査を進めた。

○ 林木遺伝資源の増殖・保存数の推移

		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
増殖数		613	680	(637) 637	(1, 280) 643	(1, 999) 719
保存数	成体(穂木)	483	412	(497) 497	(972) 475	(1, 621) 649
	種子・花粉	767	941	(509) 509	(969) 460	(1, 617) 648
	計	1, 250	1, 353	(1, 006) 1, 006	(1, 941) 935	(3, 238) 1, 297

※()内は第Ⅱ期中期計画期間(平成18年度～)の累計値である。

ウ 特性評価

成体保存しているスギ、ヒノキ、アカマツ、ミズナラ等 3,703 点について、成長性、幹の通直性、紅葉色、DNA 遺伝子型等及び新たに収集した種子・花粉 488 点の発芽率等の計 4,191 点の調査を行った。これまでに収集した調査データを用いて、林木育種センター関西育種場に保存しているスギ精英樹 372 点について成長性、枝の特性等、九州育種場に保存しているケヤキ 78 点について紅葉色、幹の通直性等の特性評価を行い、それぞれの林木遺伝資源特性表を作成し公表した。

○ 林木遺伝資源の特性調査数、特性評価数の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
特性調査	4, 929	5, 051	(4, 241) 4, 241	(8, 385) 4, 144	(12, 576) 4, 191
特性評価	335	356	(319) 319	(697) 378	(1, 147) 450

※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。

エ 情報管理及び配布

新たに保存した 1,297 点の林木遺伝資源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を更新した。また、事業・研究によって得られた成果を広報「林木育種情報」に掲載するとともに、林木遺伝資源連絡会の活動の一環として「林木遺伝資源連絡会誌」を発行し、会員機関が保有する林木遺伝資源の情報発信を進めた。

林木遺伝資源の配布については、これまでの実績とほぼ同等の 27 件であったが、1 件当たりの配布点数が少なくなったため、総配布点数は減少した。

○ 林木遺伝資源の配布実績の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
配布件数	36	38	(28) 28	(53) 25	(80) 27
配布点数	778	881	(547) 547	(805) 258	(910) 105

※()内は第Ⅱ期中期計画期間(平成18年度～)の累計値である。

評 定

s a b c d

評定理由

- ・ 探索・収集の目標数概ね 1,200 点に対して 1,255 点を収集したこと、
- ・ これまでに収集した林木遺伝資源を含め増殖・保存の作業を順調に進めたこと、
- ・ 成体保存している林木遺伝資源の特性評価、情報管理や配布などの作業を順調に進めたこと、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。

評価委員会の意見等

- ・ 着実に実施されている。今後も継続して貴重な林木遺伝資源の収集・保有に努められたい。

評 価 委 員 会 評 定

s a b c d

平成20年度評価シート(評価単位)

- (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 林木の育種事業
 (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
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
<p>年度計画の概要</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、関係都道府県等と連携して新品種等の普及促進に資するためのモデル的展示林の整備に着手する。</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>実施結果(20年度実績)</p> <p>種苗の生産及び配布については、都道府県からの要望どおりに8,218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4.7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、82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るとともに、都道府県が行う検定林の調査データの登録を進めた。また、ホームページ上で公開している精英樹特性表の情報の拡充を行った。</p> <p>ケヤキ等の優良形質候補木などについては、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>モデル的展示林については、植栽する品種等具体的な展示林造成方法等について関係機関と協議を行うとともに、現地調査及び苗木生産・植栽を開始し整備に着手した。</p> <p>イ 平成20年度は、32都道府県から461系統、8,218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、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15県に穂木及び苗木計3,573本を配布した。</p> <p>ウ 平成20年度に種苗(原種)を配布した32都道府県等に対して、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4.7となった。</p> <p>平成19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、「根が若干乾いたものがあつた」等の指摘があつたことを踏まえ、苗木梱包後の温度管理や冷蔵送付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、「現地実習により技術の向上が図られた」という意見とともに、「新しい職員のための基礎研修を行ってほしい」との指摘があつたことを踏まえ、育種の基礎技術の習得を目的とした講習会を実施するなど業務に反映させた。</p>	
評 定	s a b c d
<p>評定理由:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 精英樹特性表の充実に資するデータの集積等を行ったこと、 ・ 計画的な種苗の生産を行い、全て要望どおり適期に種苗を配布できたこと、 ・ アンケート調査を行うとともに、顧客満足度は中期目標で指示された目標の3.5以上であつたこと、 <p>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>	
<p>評価委員会の意見等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 着実に実施されている。今後も継続的に現場の声を取り入れながら計画的に進められたい。 	
評 価 委 員 会 評 定	s a b c d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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) 林木の新品種の開発等に附帯する調査及び研究

評価単位	(4) 林木の新品種の開発等に附帯する調査及び研究
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
課題のねらい(中期計画)	
<p>花粉症対策、地球温暖化防止等の社会的ニーズに対応した新品種の開発及び利用の推進に必要な技術の開発、絶滅の危機に瀕している林木遺伝資源の滅失の防止及び林木の新品種の開発に不可欠な育種素材の確保に資するための林木遺伝資源の収集、保存及び特性評価に必要な技術の開発、開発途上国等における持続可能な森林経営、熱帯林の減少・劣化の防止等に寄与するための海外協力に資する林木育種の開発に附帯する調査及び研究を実施する。</p>	
当年度における課題のねらい	
<p>花粉症対策に対応するためヒノキの雄花着花性の遺伝様式を解明する。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マーカーの開発を進める。林木遺伝資源の探索・収集を戦略的かつ効率的に進めるため、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各データベースの相互リレーションを構築する。また、林木遺伝資源のより適切な保存を進めるため、DNAマーカーによる遺伝的構造及び交配実態の解明を進める。海外協力に資するための林木育種技術の開発については、アカシア属の成長等の調査を進めるとともに、モルッカネムの実生採種園の造成と管理に関するマニュアルの作成、アカシアの人工交配手法の比較試験を進める。</p>	
実施結果(20年度実績)	
ア 新品種等の開発及び利用の推進に必要な技術の開発	
(年度計画)	
(7) 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>a ヒノキの雄花着花性の調査結果を取りまとめ、雄花着花性の遺伝様式を解明する。 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。 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F₁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>	
(4) 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>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。 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>	
(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>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。 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>	

(イ) 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 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、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。
- 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。

(オ) 広葉樹林の遺伝的管理に必要な技術の開発

- 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。
- 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。
- 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。

(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。
- 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。
- 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。

(キ) 新品種等の利用の推進等に必要な技術の開発

- 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。
- 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。
- 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。

(実績)

(7) 花粉症対策に有効な品種の開発等に必要な技術の開発

ヒノキの雄花着花性の遺伝様式の解明については、2 年間にわたる調査で年ごとの狭義の遺伝率が 0.69、0.38 と高く、スギと同様にヒノキでも雄花着花性は親の影響が大きいことを明らかにした。

雄性不稔スギ等の大量培養技術では、培地をオアシスから寒天培地に変えることで発根率を 80～90% に高めることができた。

(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

ヒノキ等の二酸化炭素吸収・固定能力の評価に必要な容積密度の簡易推定法の開発については、ピロディンの貫入量から容積密度を推定できることを昨年度明らかにしたが、現場での測定を簡易にするために、樹皮の上から測定すること試み、ヒノキ、アカエゾマツでは皮付きの場合でも高い相関が得られた。一方、樹皮が厚く堅いカラマツでは樹皮厚で補正することで樹皮の上からの測定でも相関が高まることを明らかにした。

育種苗の林分収穫量を予測するため、スギ、ヒノキ、カラマツの 5 年次から 30 年次の検定林データを解析し、スギ、カラマツの林分生産量は年次経過とともに系統間差がより明瞭になることを明らかにした。

(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

第二世代のマツノザイセンチュウ抵抗性品種の選抜・検定技術の開発に供する材料を養成するため、抵抗性品種相互間の交配苗に接種検定を行い、生存した 20 個体のつぎ木苗を養成した。第二世代の雪害抵抗性品種の開発では、雪害抵抗性の指標とな

る傾幹幅と一般形質相互間の遺伝パラメータを推定し、樹高と傾幹幅の双方によって選抜すると選抜効果が最も大きくなることを確認した。

(イ) 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

材質形質の早期検定技術の開発については、スギ検定林 2 箇所では木材強度と関係の深い材の密度の測定を進めるとともに、マイクロフィブリル傾角の測定に着手した。また、心材含水率の簡易測定法の開発については、スギ及びトドマツで横打撃法による振動数を測定するとともに、供試材を採取して含水率を測定した。また、第二世代品種の選抜・検定手法の開発について、遺伝獲得量の推定等を行った。

(ロ) 広葉樹林の遺伝的管理に必要な技術の開発

広葉樹種苗の配付区域の検討では、ブナで葉緑体 DNA の変異を識別する 18 個の DNA マーカーを開発した。これを元にブナのハプロタイプの分布を解析し、地理的に遺伝的分化していることを明らかにした。ケヤキでは、葉緑体 DNA の変異を識別するための DNA マーカーを新たに 12 個作成し、これによって 11 個のハプロタイプを識別できるようにするとともに、核 DNA のマーカーを 20 個開発した。また、ミズナラ天然林の遺伝的改良技術の開発では、ミズナラ天然林内に設定した試験地のミズナラ上層木及び堅果から育成した実生の DNA マーカーによる分析を進めた。その他、ケヤキ等の産地試験林で成長量や通直性、開葉特性の調査を進めた。

(ハ) 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

重複する記載を避けるため、この項目の進捗状況と主な成果については、第 2-2-5) 森林バイオ分野における連携の推進に記載した。

(ニ) 新品種等の利用の推進等に必要な技術の開発

マツのさし木苗の効率的な生産技術の開発では、剪定時期が遅くなると萌芽枝の発生は多くなるものの発根率が低下することから 4 月までに剪定を実施することが最適であることを明らかにした。また、密閉ざしによって育苗期間を 2 年に短縮でき、発根率の変動も少ないことを明らかにするとともに、発根処理にオーキシシンとジベレリン生成阻害剤（ウニコナゾール P）を併用することにより発根率が向上することを明らかにした。

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

(年度計画)

(ア) 収集、分類技術の開発

- 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行い、各データベースの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 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を解明するため、分析試料の採取と 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、着花及び開花時期の調査、人工交配、つぎ木を進める。
- c スギ遺伝子保存林の再造成技術の開発に必要な分析試料の採取及び DNA 分析を進める。

(ロ) 特性評価技術の開発

- 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試験地の設定・調査と分析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。

(実績)

(ア) 収集、分類技術の開発

自然環境保全基礎調査の植生調査データ等を基に分布情報のデータベース化と、国土数値情報、メッシュ気候値を基に分布域の地理情報のデータベース化、林木育種センターにおける遺伝資源の保存情報の整理を行った。さらに、メッシュコードにより各データベースの相互リレーションを構築し、様々な遺伝資源の情報を相互に関連づけて視覚化することを可能にした。

また、スギ遺伝資源の DNA 分析及びそのための試料採取と DNA 抽出を行った。

(4) 保存技術の開発

ケヤキ及びアカマツについて、遺伝的構造の解明及び交配実態の解明に必要な DNA 分析を進めた。種子又は実生の由来親の特定解析の結果、アカマツ林では、試験地以外の母樹から飛来した種子は全体の約 20 % を占めることを明らかにした。

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、着花及び開花時期の調査を進めるとともに、人工交配を実施した。さらに着花量の多いクローンについてヤクタネゴヨウを台木にしてつぎ木を行い、90 % 以上の非常に高い活着率を得た。

スギの採種源林分及び後継林分からの分析試料の採取を進め、採種林分の立木位置図を作成した。福島県会津地方の採種源林分 1 林分と後継林分 2 林分間の遺伝的多様性の比較では、平均ヘテロ接合体率は林分間で差は認められなかったが、遺伝的多様性の指標の一つであるアレリック・リッチネス (Ar) は採種源林分に比べ、後継林分では減少していることが明らかになった。

(5) 特性評価技術の開発

ケヤキについては、新たに四国の 2 集団において、樹形、分岐等の形態の調査及び遺伝分析用の試料の採取を行った。また、DNA マーカー等による遺伝的特性の分析を進めた。国内各地のケヤキ 17 集団についてアイソザイム分析結果の解析に着手し、遺伝的多様性を評価した。遺伝的多様性は既に報告されている他の樹種に比べて高かったが、集団間の遺伝的分化の程度は日本の主要樹種と同程度であった。

トガサワラについては、新たに和歌山県の 2 集団から分析試料を採取し、DNA 抽出を行った。さらに、同属種であるダグラスファーで開発された SSR4 マーカーを用いて、三重県及び高知県の合計 3 集団について、遺伝的多様性の評価を行った。遺伝的多様性の指標については、集団間に大きな違いは認められなかったが、遺伝子座によっては、両県の集団間で対立遺伝子頻度に違いがみられた。遺伝子分化係数は 0.088 と、既往の報告に比べやや高く、集団間の遺伝的分化が比較的進んでいると推定された。

ウ 海外協力に資する林木育種技術の開発

(年度計画)

(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) 品種開発のための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。

(ロ) 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

- 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 海外の林木遺伝資源の収集養成を進める。

(実績)

(ア) 林木育種技術の体系化

マレーシアの産地試験地でアカシア・マンギウム 63 家系とアカシア・アウリカリフォルミス 47 家系の諸形質について調査解析を進め、インドネシアのアカシア・マンギウム選抜効果確認試験地の調査結果から、同樹種の次世代化品種の造林システム開発に資する成長モデルを開発した。インドネシアのモルッカネムの実生採種林の材質形質の調査・解析により簡易測定の有効性を確認し、これまでの成果と合わせ、早期に形質が改良された種子が得られる実生採種園の造成と管理に関する育種技術マニュアルの作成を完了した。

(イ) 品種開発のための基礎的な林木育種技術の開発

西表熱帯林育種技術園内で、採種園管理手法として、樹型誘導試験の調査を行って、アカシア・アウリカリフォルミスで二次枝伸張抑制効果の成長調整物質による差を認めた。西表園内で、アカシア・マンギウムとアカシア・アウリカリフォルミスの花粉の冷凍貯蔵・発芽試験及び正逆人工交配を行い、チューブ内冷凍貯蔵花粉を用いた容

易でかつ効率的な人工交配手法によってハイブリッドの莢の形成に成功し、この手法の有効性を確認した。マレーシアのアカシア属雑種自然交配園で開花情報を収集した。

(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

ベトナム、ケニア及びニュージーランドで、育種事情、研究ニーズ等を調査し、情報の収集と分析を行った。ペルー産のマホガニー (*Swietenia mahogany*) 苗木 10 点及びセドロ (*Cedrela odorata*) 苗木 18 点を収集した。

終了時目標に対する累積達成状況

花粉症対策に有効な品種開発に必要な技術開発では、雄花着花性の遺伝様式の解明に対しては、昨年度のスギに引き続いてヒノキの人工交配家系を用いて遺伝様式を調査し、スギと同様にヒノキの雄花着花性の遺伝率が高く、雄花の少ない親の後代は着花量が少なくなることを明らかにした。有用広葉樹の遺伝的管理では、中期計画の達成目標である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の DNA 分析及び遺伝子かく乱の実態調査に対して、当年度はブナで DNA 変異を探索し DNA マーカーの開発を進め、それを使った系統地理学的解析を一部の材料で試みた。

林木遺伝資源の収集、分類技術の開発では、中期計画の達成目標である探索・収集を効率的、戦略的に実施するための GIS 技術を用いた探索・収集技術の開発に対して、スギ等の分布情報、地理情報等の各データベースの相互リレーションを構築した。保存技術の開発では、DNA マーカーによる遺伝的構造及び交配実態の分析を進め、アカマツ林に落下する種子のうち外部から飛散したものが約 20 %を占めること、スギの遺伝子保存のための後継林分では遺伝的多様性が減少していることを明らかにした。特性評価技術の開発では、トガサワラの DNA 分析にダグラスファーで開発されたマーカーを用い、三重県と高知県の集団間で遺伝的分化が比較的進んでいることを明らかにした。

海外協力のための林木育種技術の開発については、林木育種技術の体系化では、アカシア・マンギウムについて成長モデルを開発し、モルッカネムについては、実生採種園の造成と管理に関する育種技術マニュアルの作成を完了した。品種開発のための基礎的な林木育種技術の開発では、昨年度に引き続きアカシア属の人工交配に取り組み、チューブ内冷凍貯蔵花粉を用いた人工交配手法によって、容易でかつ効率的にハイブリッドの莢の形成に成功した。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

- ・ 新品種等の開発及び利用の推進に必要な技術の開発については、ヒノキの雄花着花性の遺伝率が高いことを明らかにすることによって花粉の少ないヒノキの採種園産種子の有効性を確認したことなど年度計画に沿った調査及び研究を進めたこと、
 - ・ 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については、地理情報システム (GIS) 技術を用いて探索・収集の効率化に取り組み、スギ等の分布情報などのデータベースの相互リレーションを構築するなど年度計画に沿った調査及び研究を進めたこと、
 - ・ 海外協力に資する林木育種技術の開発については、アカシア属の人工交配でチューブ内冷凍貯蔵花粉を用いた人工交配手法によって、容易でかつ効率的にハイブリッドの莢の形成に成功するなど年度計画に沿った調査及び研究を進めたこと、
- などを評価し、年度計画を達成したと判断し「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ 多様な研究を着実にやり、目的に沿った成果を挙げていることは評価できる。今後とも新品種開発に役立つ基礎的知見の集積に努められたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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) (5) 森林バイオ分野における連携の推進

評価単位	(5) 森林バイオ分野における連携の推進
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
課題のねらい(中期計画)	
<p>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、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。</p>	
当年度における課題のねらい	
<p>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、昨年度単離した遺伝子が雄花特異的であることを確認した上でスギへの導入に着手する。また、組換え体の野外栽培試験においては、隔離ほ場植栽2年目の遺伝子組換えギンドロについてデータを収集する。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、マーカーを開発し連鎖地図作成を進める。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について検討する。広葉樹については、新潟県内のブナ集団の遺伝的構造を解明する。</p>	
実施結果(20年度実績)	
(年度計画)	
<p>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。</p>	
(実績)	
<ul style="list-style-type: none">・ 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、昨年度、単離したスギの雄花特異的遺伝子の発現解析をモデル植物であるシロイヌナズナで行い、その遺伝子はシロイヌナズナの葯で発現することを確認した。また、雄花特異的遺伝子やそのプロモーターを利用して雄性不稔化遺伝子の候補を構築し、スギの不定胚形成細胞への導入に着手した。さらに、雄性不稔化遺伝子の候補数を増やすために研究部門と連携を進めた。組換え体の野外栽培試験においては、隔離ほ場植栽2年目の組換えギンドロの成長量や土壌養分等の調査を行い、組換えギンドロを評価するためのデータの収集を継続した。・ 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、クロマツの SSR マーカー 63 個と SNP マーカー 6 個を開発し、これまでに開発した DNA マーカーとあわせてクロマツの連鎖地図の作成と抵抗性と連鎖する領域の検出を進めた。・ 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では、基本培地として 1/2 LP 培地が優れていることを見だし、サイトカイニン類としてゼアチンかベンジルアミノプリンを添加した培地と、活性炭を添加した培地に交互に植継ぐことにより、シュートの増殖と活性の維持が可能であった。・ 広葉樹については、新潟県のブナ天然林および採種林 12 集団各 32 個体について DNA を抽出し、SSR マーカーを用いて集団の遺伝的構造を解明した。また、二次林における	

前生稚樹の更新に影響する要因をさらに抽出した。

終了時目標に対する累積達成状況

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、昨年度単離した遺伝子がスギ雄花特異的であることをシロイヌナズナを用いて確認した上で、雄性不稔化遺伝子の候補を構築しスギへの導入を進めた。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、クロマツの DNA マーカーが累計で 128 個となり、これらのマーカーを用いて連鎖地図の作成と抵抗性と連鎖する領域の検出を進めた。雄性不稔スギの組織培養については、シュートの増殖と活性の維持を可能とする継代培養条件を見出した。

このように、中期計画に対して、予定した年度計画を実施することが出来、実施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。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

- ・ 遺伝子組換えによる新たに雄性不稔スギの開発については、昨年度単離した遺伝子がスギ雄花特異的であることをシロイヌナズナを用いて確認した上で、雄性不稔化遺伝子の候補を構築しスギへの導入に着手したこと、
 - ・ マツノザイセンチュウ抵抗性育種を促進するためのクロマツの連鎖地図作成のための DNA マーカーを追加し連鎖地図の作成と抵抗性と連鎖する領域の検出を進めたこと、
 - ・ 雄性不稔スギの組織培養については、シュートの増殖と活性の維持を可能とする継代培養条件を見出したこと、
- など連携を図り効果的に研究を推進できたことを評価し、年度計画を達成したと判断して「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ 研究部門と林木育種部門との一層の連携を期待する。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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 水源林造成事業等の推進

(小項目) (1) 水源林造成事業

評価単位	ア 事業の重点化の実施					
評価単位に係る業務の実績に関する概要						
課題のねらい(中期計画)						
水源林造成事業の新規契約について、2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム等の上流など特に水源かん養機能の強化を図る重要性が高い流域内の箇所に限定することとしている。						
当年度における課題のねらい						
水源林造成事業の実施箇所を水源かん養機能の強化を図る重要性が高い流域内に限定し、重点化することにより、効果的な事業の推進を図る。						
実施結果(20年度実績)						
(年度計画)						
効果的な事業推進の観点から、2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム等の上流など特に水源かん養機能の強化を図る重要性が高い流域内に限定し、新規契約を行う。						
(実績)						
2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム等の上流など特に水源かん養機能の強化を図る必要のある流域内の箇所に限定して新規契約を行った。						
具体的な手続きとして、分収造林契約の要望に対して、水源かん養機能の強化を図る重要性が高い流域内に限定していることについて説明を行うとともに、契約予定地を図面等で確認し、図面等で確認できない水道施設等については自治体への聞き取りを行い、要件に該当することを確認したうえで新規契約を締結したところである。						
この結果、平成20年度には、水源かん養機能の強化を図る重要性が高い流域内に限定し4,061haの新規契約を行った。						
【平成20年度 新規契約】(整備局別内訳)						
整備局	平成20年度 新規契約件数及び面積					
			2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域		ダム等の上流など	
	件数(件) ①=③+⑤	面積(ha) ②=④+⑥	件数(件) ③	面積(ha) ④	件数(件) ⑤	面積(ha) ⑥
東北北海道	30	815	18	407	12	408
関東	16	147	14	136	2	11
中部	26	396	25	387	1	9
近畿北陸	27	768	16	484	11	284
中国四国	77	1,042	56	792	21	250
九州	50	893	40	769	10	124
計	226	4,061	169	2,975	57	1,086
注)「2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域」、「ダム等の上流など」両方に該当する場合は、「2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域」に計上し、重複はしない。						
終了時目標に対する累積達成状況						
中期計画の達成目標は、上記のとおり新規契約箇所の重要流域等において限定することであり、20年度においてはその目標をすべての新規契約箇所において達成できていることから、現在中期計画の目標は達成できている。						

評定	s	a	b	c	d
評定理由					
<p>平成 20 年度の新規契約は、2 以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム等の上流など特に水源かん養機能の強化を図る重要性が高い流域内の箇所限定して締結したことから「a」評定とした。</p>					
評価委員会の意見等					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 新植を主とする時代から長伐期化や適切な間伐の実施など長期的な視野に立った保育の時代に入っていることを踏まえ、事業の見直しの必要性の検討を不断に行い、事業の円滑な推進に留意していくべきである。 ・ 事業の重点化に当たり、その考え方や進捗、及び契約件数、面積等の事業に係る基本情報についても適切に広報していくべきである。 					
評価委員会評定					
	s	a	b	c	d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (1) 水源林造成事業
 イ 事業の実施手法の高度化のための措置

評価単位	イ (ア) 公益的機能の高度発揮
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>課題のねらい (中期計画) 水源かん養機能等の森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させる観点から、今後の新規契約については契約内容・施業方法を見直し、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化する施業内容に限定した契約とするとともに、平成21年度までの間は、新たなモデルの検証期間とし、その契約状況等について検証を行い、本格的な導入への対応を進めることとしている。 また、既契約分については、長伐期化、複層林化などの施業方法の見直し等により、公益的機能の高度発揮を図ることとしている。</p> <p>当年度における課題のねらい 水源林造成事業の契約内容・施業方法等を見直すとともに、新たなモデルの検証に資するため契約要望者の意見や要望を整理、記録することにより、森林の有する公益的機能の持続的かつ高度な発揮を図る。</p> <p>実施結果 (20年度実績) (年度計画) 水源かん養機能等の森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させる観点から、今後の新規契約については契約内容・施業方法を見直し、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化した施業内容に限定した契約とする。なお、見直した内容による契約について、契約要望者の意見や要望などの整理、記録を行う。 既契約分については、より公益的機能の高度発揮を図るため、長伐期化、複層林化を推進するとともに、施業方法の見直しを行う。</p> <p>(実績) (1) 新規契約を契約内容・施業方法を見直ししたものに限定することについては、当該見直し内容についてパンフレット・ホームページを作成するとともに、平成20年8月から9月にかけて「水源林造成事業PR期間」を設定し、期間中は、パンフレット等を活用し積極的にPR活動を実施した。 平成20年度の新規契約(226件・4,061ha)については、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化した契約内容に限定した契約のみを締結した。 (2) 平成20年度に新規契約を締結した契約相手方に契約内容・施業方法の見直しに関する意見を聞き取り整理した結果は、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化した契約内容に「賛意又は特になし」とした者が8割程度を占め、「意見等あり」とした者が2割程度であった。 主な意見としては、「広葉樹等の現地植生を活かした施業内容」について、「災害防止の観点から非常に良い方法だ」という意見がある一方、「広葉樹等の区域のとり方が難しい」、「植栽する区域を増やしたい」との意見等があり、「長伐期」については、「森林の公益的機能が長期にわたり維持されるため良い方法だ」との意見がある一方、「災害のリスク等から長すぎないか」との意見があった。また、「小面積分散伐採」については、「大面積皆伐は望ましくない」との賛成する意見がある一方、「採算性に不安がある」、「路網がなければ難しい」との意見があった。 (3) 既契約分については、より公益的機能の高度発揮を図る観点から、長伐期化、複層林化を推進することとし、長伐期化、複層林化に当たっては、契約期間の延長が必要であることに加え、施業方法の見直しについても説明し長伐期、複層林化を推進するため、順次、契約相手方の理解が得られた箇所について契約変更手続きに係る書類の整備等を行い、書類の整備等ができたものから変更契約を締結した。</p>	

【長伐期及び複層林化に伴う契約変更状況】

(単位:件・ha)

整備局	長伐期		複層林		計	
	件数	面積	件数	面積	件数	面積
東北北海道	46	1,494	—	—	46	1,494
関東	10	275	—	—	10	275
中部	29	1,753	—	—	29	1,753
近畿北陸	4	149	3	157	7	306
中国四国	53	1,527	18	720	71	2,247
九州	36	579	1	84	37	663
計	178	5,779	22	960	200	6,739

注)四捨五入により、計が一致しないことがある。

終了時目標に対する累積達成状況

中期計画の達成目標は、①新規契約については、森林の有する公益的機能の高度発揮の観点等から契約内容を見直したものとすること、②契約要望者の意見・要望を整理・記録すること、③既契約の見直しをすること、とされており、①、②については、契約のすべてにおいて行っていること、③については、順次理解を得られたものから契約見直しを行っていることから、現在中期計画の目標は達成できている。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

今中期計画当初(平成20年度)から実施した水源林造成事業のリモデルについて広くPRするとともに、平成20年度の新規契約は、契約内容・施業方法を見直し、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化した契約内容に限定した分収造林契約の締結を行った。また、契約相手方全員を対象として、意見や要望などを整理、記録した。

また、既契約分について、長伐期、複層林化を推進するとともに、施業方法の見直しに取り組み、順次、契約相手方の理解を得られた箇所について契約変更手続きを進め、書類の整備ができたものから変更契約を締結した。

以上、年度計画に沿った新規契約の締結、既契約の契約変更及び施業方法の見直しを行ったことから「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- 公益的機能の高度発揮については、研究の進展により事業に取り入れるべき知見が期待されることから、研究部門との連携を緊密に維持するとともに、施業方法の見直しによる効果を国民にわかりやすく提示すべきである。
- 公益的機能の高度発揮に向けて、現地の諸条件を勘案した適切な植栽樹種の選定や、造林地に侵入する植生の取扱いや有用樹種の保全などに留意し、多様な水源林を造成するよう留意されたい。また、事業の実行を通じて得たデータの積み重ねの下に地域別ガイドラインの作成が考えられるので検討されたい。
- 既契約の見直しについては、計画的に取り組みを進められたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成 20 年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (1) 水源林造成事業
 イ 事業の実施手法の高度化のための措置

評価単位	イ (イ) 期中評価の反映						
評価単位に係る業務の実績に関する概要							
<p>課題のねらい (中期計画) 水源林造成事業において、過去に実施された期中評価により指摘された事項を踏まえたチェックシートを作成・活用し、期中評価の結果を確実にかつ早期に事業実施に反映させることにより、適切な事業の実施や事業コストの縮減を図ることとしている。</p> <p>当年度における課題のねらい 過去の指摘事項を踏まえたチェックシートを活用するとともに、平成 20 年度の指摘事項を踏まえたチェックシートを作成することにより、期中評価結果を確実にかつ早期に事業実施に反映させる。</p> <p>実施結果 (20 年度実績) (年度計画) 期中評価結果を確実にかつ早期に事業実施に反映させるため、過去に実施された期中評価の指摘事項を踏まえたチェックシートを活用し事業を実施するとともに、平成 20 年度期中評価により指摘された事項を踏まえたチェックシートを作成する。</p> <p>(実績) 森林農地整備センターは、期中評価の結果を確実にかつ早期に事業に反映させるため、気象災害を減少させるための適切な対応策を講じることなど、期中評価における指摘事項を踏まえた対応方針、対応策について、作業種ごとにチェックシート化し、活用することによって、適切な施業の実施に努め、事業コストの縮減等を図ることとし、本部及び整備局開催の会議を通じて職員への周知徹底に努めた。 具体的には、平成 14 年度から平成 19 年度までの期中評価対象箇所のうち、平成 20 年度において施業を実施する箇所について、これまでの期中評価の指摘事項を反映させたチェックシートに基づき、造林者が提出した実施計画書の内容が指摘事項に対応しているかを審査することにより、期中評価結果を事業実施に反映させ、適切な事業の実施や事業実施コストの縮減を達成することができた。 また、平成 14 年度から平成 19 年度までの期中評価対象箇所以外の施業実施箇所についても、チェックシートの内容を活用し事業を実施した。 なお、平成 20 年度期中評価においては、事業の実施について特段の指摘がなかったことから、従前のチェックシートを活用した。</p> <p>終了時目標に対する累積達成状況 中期計画の達成目標は、期中評価を踏まえたチェックシートの作成・活用であるが、20 年度はすべての事業においてチェックシートに基づく審査を行ったことから、現在中期計画の目標は達成できている。</p>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">評定</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">s</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">a</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">b</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">c</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">d</td> </tr> </table>	評定	s	a	b	c	d	
評定	s	a	b	c	d		
評定理由							
上記実施結果のとおり期中評価結果を確実に事業に反映させること等により、適切な施業の実施及び事業実施コストの縮減を達成できたことから「a」評定とした。							
評価委員会の意見等							
<ul style="list-style-type: none"> 膨大な件数に上る造林箇所について、期中評価が着実に進められ、指摘事項が爾後の事業に反映されていることを評価する。 							

- 事業の実施に当たり、既往の指摘事項と改善点や、チェックシートの具体的な活用等に関し、適切に広報していくべきである。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (1) 水源林造成事業
 イ 事業の実施手法の高度化のための措置

評価単位	イ(ウ) 木材利用の推進
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
<p>課題のねらい(中期計画) 木材利用の推進は二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化の防止対策に資することから、間伐材の有効利用を図ることとし、利用間伐については、前中期目標期間(平成15～19年度)の実績(5.7千ha)以上の6千haを中期目標期間全体で実施することとしている。 また、保安林の指定施業要件や契約相手方の同意など、列状間伐の実施に係る条件整備を推進し、条件が整った利用間伐箇所については、原則として、列状間伐を実施することとしている。 さらに、急傾斜地に開設する作業道については、地質等の状況を踏まえつつ、原則としてすべての路線で丸太組工法を施工することとし、施工に当たっては間伐材の活用に努めることとしている。</p> <p>当年度における課題のねらい 中期計画上の数値目標を踏まえ、二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止に資する利用間伐の実施に係る数値目標を適切に設定するとともに、間伐材の活用に資する丸太組工法の施工により、木材利用の促進を図る。</p> <p>実施結果(20年度実績) 1. 利用間伐の推進(年度計画) 二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止に資する観点から、利用間伐については、前中期目標期間(平成15～19年度)の実績(5.7千ha)以上の6千haを中期目標期間全体で実施するため、2千ha以上の利用間伐を実施する。 また、保安林の指定施業要件や契約相手方の同意など、列状間伐の実施に係る条件整備を推進し、条件が整った利用間伐箇所については、原則として、列状間伐を実施する。</p> <p>(実績) 奥地水源地帯という地理的条件にあり、また、木材価格が依然として低迷を続ける中であって、作業道等の整備により間伐木の搬出条件を向上させつつ、作業道等の整備を図った箇所においては利用間伐を積極的に推進する取組を行った。 具体的には、作業道を整備した箇所に係る分収造林地の間伐木の情報を地元の林業事業者や素材生産業者等に積極的に提供するとともに、市況状況等を把握しつつ間伐木の販売先の掘り起こし等に努めた。 その結果、今中期目標期間の3年間(平成20～22年度)で実施予定6千haのうち平成20年度は、2千ha以上の2,026haの利用間伐を実施した。 また、利用間伐2,026haのうち、保安林の指定施業要件の間伐率の変更要請や契約相手方の同意等の条件が整った箇所の320haについては列状間伐を実施した。</p>	
【平成20年度 利用間伐面積の実績】(整備局別内訳)	
整備局	利用間伐面積(ha)
東北北海道	286
関東	140
中部	216
近畿北陸	191
中国四国	623
九州	570
計	2,026
注) 利用間伐面積のうち、320haを列状間伐で実施	

2. 丸太組工法の推進と間伐材の活用 (年度計画)

急傾斜地に開設する作業道については、地質等の状況を踏まえつつ、原則として、すべての路線で丸太組工法を施工することとし、施工に当たっては間伐材の活用に努める。

(実績)

平成 20 年度において、急傾斜地（傾斜度 30° 以上）に開設する作業道については、地質等の状況を踏まえつつ、すべての路線で丸太組工法を施工し、施工に当たっては間伐材の活用に努めることを原則として取り組んだ。

具体的には、全整備局において、造林者等を対象に丸太組工法の現地検討会を昨年度に引き続き開催し、丸太組工法の効果・必要性を説明するとともに、現地で施工実演するなど基本的な技術の向上に努め、必要に応じ個別に現地指導を行った。

その結果、急傾斜地に開設する作業道の全ての路線（406 路線）において丸太組工法を施工した。

なお、丸太組工法の施工に当たっては間伐材の活用に努め、その結果、丸太組工法に使用した間伐材等（末口がおおむね 12～18cm 程度の小径木）の木材量（丸太量）は、約 48,949 m³ となり、28,178 t・CO₂の固定・貯蔵にも貢献したものと考えられる。

【平成20年度 丸太組工法の設置路線数】(整備局別内訳)

整備局	全 体		うち、急傾斜地に開設した作業道の路線数	うち、丸太組工法を施した路線	
	路線数	延 長		路線数	急傾斜地の丸太組延長
東北北海道	133	170 km	32	32	15 km
関 東	22	12 km	15	15	4 km
中 部	45	28 km	40	40	9 km
近畿北陸	54	44 km	42	42	18 km
中国四国	207	183 km	181	181	89 km
九 州	124	93 km	96	96	49 km
計	585	531 km	406	406	183 km

注)計が一致しないのは、四捨五入による。

【平成20年度木材利用による二酸化炭素の固定量】

区 分	数 量	積算根拠
使用量(m ³)	48,949	(乾燥重量)48,949 × 0.314 = 15,370(t)
乾燥重量(t)	15,370	(炭素重量)15,370 × 0.5 = 7,685(t)
CO ₂ 換算重量(t)	28,178	CO ₂ 換算重量(t)7,685 × 44 ÷ 12 = 28,178t・CO ₂

注)全乾容積密度(スギ0.314g/cm³)は、「収穫試験地における主要造林木の全乾容積密度及び気乾密度の樹幹内変動(2004年、藤原・山下・平川、森林総合研究所)による。

終了時目標に対する累積達成状況

1. 利用間伐の推進

中期計画の達成目標は、①計画期間中に 6 千 h a の利用間伐を実施すること及び②条件整備を行い、原則として列状間伐をすることとしているが、これに向けて 20 年度は、① 2 千 h a 以上の利用間伐、②条件が整った箇所における原則、列状間伐の実施が目標となっており、いずれも達成できていることから、中期計画の目標達成に向けて順調に進捗している。

2. 丸太組工法の推進と間伐材の活用

中期計画の達成目標は、原則として急傾斜地におけるすべての路線で丸太組工法の施工をすることとなっているが、20 年度においては、これを達成しており、現在中期計画の目標は達成できている。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

利用間伐について、平成 20 年度は、中期計画を達成するために 2 千 h a 以上の実施を目標数値として取り組んだ結果、2,026 h a を達成するとともに、利用間伐箇所のうち条件が整った箇所については、列状間伐を実施したこと、また、丸太組工法について、造林者等を対象に検討会を開催し、丸太組工法の普及・定着に努めた結果、急傾斜地に開設する作業道の全ての路線（406 路線）において丸太組工法を施工したことから、「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 利用間伐を積極的に推進し、目標以上に取り組めたことは評価できる。また、間伐材の有効利用は、間伐による森林整備の促進の意義も大きく、日本の林業経営や森林保全にとって最重要課題と考えられることから、その方法の確立に向け、産官学が連携した取り組みを加速されたい。
- ・ 事業の実績をもとに、丸太組工法の耐用性やメンテナンスコスト等について実証し、結果を広く公の場で発表するなど、積極的な広報を通じて広く普及されたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
(小項目) (1) 水源林造成事業
イ 事業の実施手法の高度化のための措置

評価単位	イ(エ) 造林技術の高度化
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
課題のねらい(中期計画) 森林の有する多面的機能の高度発揮や災害に強い森づくりが求められている中で、これらの期待に応える観点から造林技術の高度化を図ることとして、次のように数値目標を設定して各種検討会や研修会等を実施することとしている。 第一に、事業効果の高度発揮に向け、気候、地形等の地域特性を踏まえた造林技術の高度化を図るため、検討会を整備局毎に年1回以上開催することとしている。 第二に、間伐の推進に向け、列状間伐の普及を図るため、職員及び造林者等を対象とした研修会を整備局毎に年1箇所以上実施することとしている。 第三に、今後、水源かん養機能等の公益的機能の維持及び多様な森林造成の推進を図るため、整備局毎に設定した主伐モデル林等において、複層林施業に関する検討会を整備局毎に年1回以上開催するとともに、この検討結果を踏まえて、中期目標期間内に複層林誘導伐としての主伐を、整備局毎に1箇所以上実施することとしている。 第四に、今後、複層林化等施業の高度化を推進するに当たって、効率的な作業道の整備を図るため、丸太組工法等による低コスト路網の普及に向けた現地検討会を整備局毎に年1回以上開催する。	
当年度における課題のねらい 造林技術の高度化に係る各種検討会・研修会等を実施することにより、新たな取組の円滑化や事業の効率化を図り、森林の有する多面的機能の高度発揮や災害に強い森づくりに資する。	
実施結果(20年度実績)	
1. 森林病虫獣害等に係る検討会の実施 (年度計画) 事業効果の高度発揮に向け、気候、地形等の地域特性を踏まえた造林技術の高度化を図るため、平成20年度は、森林病虫獣害等に係る検討会を各整備局毎に1回以上開催する。	
(実績) 地形・気象条件等の厳しい条件下において水源林造成事業を実施するに当たっては、水源かん養機能等の森林の有する公益的機能の持続的かつ高度発揮に向け森林被害を予防するとともに、被害が発生した場合は被害状況に応じた適切な対策を講じることが重要であることから、近年、被害の拡大が見られる森林病虫獣害等に係る検討会を各整備局毎に計画的に実施することとした。 具体的には、現在、特に顕著化しているニホンジカ被害の軽減化に向け、外部講師による被害実態把握の必要性及び被害対策等についての講義を踏まえ、現場での対策等の検討を行ったほか、クマ剥ぎ被害とその対策や松くい虫被害地の復旧等について各整備局毎に1回現地検討会を開催した。	
2. 列状間伐に係る研修会の実施 (年度計画) 間伐の推進に向け、列状間伐の普及を図るため、職員及び造林者等を対象とした研修会を整備局毎に1箇所以上実施する。	
(実績) 利用間伐を積極的に推進するため、高性能林業機械を有効に活用できる列状間伐について、列の幅、配置、方向等、列の設定方法等に係る現地研修会を整備局毎に1回実施した。 こうした活動も通じ、平成20年度は、利用間伐2,026haのうち、320haを列状間伐で実施した。	

3. 複層林施業に係る検討会の実施

(年度計画)

水源かん養機能等の公益的機能の維持及び多様な森林造成の推進を図るため、整備局毎に設定した主伐モデル林等において、複層林施業に関する検討会を整備局毎に年1回以上開催する。

(実績)

整備局毎に設定した主伐モデル林等において、水源かん養機能等の公益的機能の維持、有利販売及び複層林誘導伐後の効率的な管理の観点から、現地踏査して伐区を設定するなどの検討会を整備局毎に各1回ずつ開催した。

また、整備センター以外の機関が実施している複層林誘導伐を調査する中で、当該実施主体から複層林誘導伐に当たっての考え方について説明を受けるなど、適正な複層林誘導伐実施に向け技術等の習得に努めた。

4. 低コスト路網の普及に向けた検討会の実施

(年度計画)

効率的な作業道の整備を図るため、丸太組工法等による低コスト路網の普及に向けた現地検討会を各整備局毎に年1回以上開催する。

(実績)

各整備局において造林者・林業関係者等を対象に、丸太組工の設置コストの軽減のため、間伐材等の有効な利用方法や修繕維持費の軽減に向けた丸太組工法と路面排水方法等についての検討会を各整備局毎に1回以上開催し、その普及に努めた。

また、林野庁主催の低コスト路網に係る研修会等に参加し、作業道に係る技術の高度化にも努めた。

こうした普及活動も通じ、平成20年度は急傾斜地のすべての路線に丸太組工法を施工した。

終了時目標に対する累積達成状況

1. 森林病虫獣害等に係る検討会の実施

気候、地形等の地域特性を踏まえた造林技術の高度化を図るための検討会についての中期計画の目標は、各整備局毎に年1回以上開催することであり、20年度においてはこれを達成していることから、現在中期計画の目標は達成されている。

2. 列状間伐に係る研修会の実施

列状間伐の研修会についての中期計画の目標は、整備局毎に年1箇所以上実施することであり、20年度はこれを達成していることから、現在中期計画の目標は達成されている。

3. 複層林施業に係る検討会の実施

複層林施業に係る検討会についての中期計画の目標は、各整備局毎に年1回以上開催することが目標となっているが、20年度はこれを達成していることから、現在中期計画の目標は達成されている。

4. 低コスト路網の普及に向けた検討会の実施

作業道整備における丸太組工法等による低コスト路網の普及のための検討会の中期計画の目標は、各整備局毎に年1回以上開催することであるが、20年度はこれを達成していることから、現在中期計画の目標は達成されている。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

平成20年度は、各整備局において、計画のとおり、森林病虫獣害等に係る検討会、列状間伐の普及を図るための研修会を計画、複層林施業に関する検討会、丸太組工法等による低コスト路網の普及に向けた現地検討会をそれぞれ整備局毎に各1回以上開催し、中期目標を達成するとともに、検討会による成果が見られていることから「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- 検討会・研修会について、開催が参加者にとって有益だったかどうかのアンケートを行うなどにより、今後の研修等の内容向上に活かしつつ、着実に実施されたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (1) 水源林造成事業
 イ 事業の実施手法の高度化のための措置

評価単位	イ(オ) 事業内容等の広報推進
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>課題のねらい(中期計画) 水源林造成事業の実施を通じて培った造林技術の普及・啓発に向け、対外発表活動を奨励し、中期目標期間中に各種の研究発表会等に6件以上発表することとしている。 また、対外発表内容や事業効果及び効果事例等をホームページ、広報誌等により広報するとともに、分収造林契約実績の公表等事業実施の透明性を高めるため情報公開を推進することとしている。 さらに、国民に対する事業効果の情報提供を推進する観点から、引き続き前中期目標期間内に設定したモデル水源林におけるデータの蓄積を実施することとしている。</p> <p>当年度における課題のねらい 中期計画上の数値目標を踏まえて造林技術の研究発表を行うとともに、ホームページによる広報等の活動を行うことにより、造林技術の普及・啓発、事業実施の透明性の確保等を図る。</p> <p>実施結果(20年度実績) (年度計画) 造林事業の普及・啓発を図るため、整備局及び水源林整備事務所等における研究等の成果のうち優良なものについて、公的主体が主催する研究発表会等において2件以上発表する。 また、対外発表内容や事業効果及び効果事例等をホームページ、広報誌等により広報するとともに、事業実施の透明性を高めるため平成19年度契約実績をホームページに公開する。 さらに、国民に対する事業効果の情報提供を推進する観点から、引き続きモデル水源林におけるデータ蓄積を実施する。</p> <p>(実績) 平成20年度においては、民有林及び国有林等の林業関係者が幅広く参加する技術発表会等に積極的に参加して、水源林整備事務所で行った研究等の成果4件について発表活動を行った。 (1) 大分水源林整備事務所が、平成20年11月に九州林政連絡協議会主催の研究発表会において、「平成3年台風被害造林地における復旧事業の取組について」と題し、台風災害軽減のため行った当該事務所の植栽方法及び今後の保育指針について、発表した。 (2) 松山水源林整備事務所が、平成21年1月に四国森林管理局主催の研究発表会において、「作業道における丸太組工の桁丸太劣化度評価について」と題し、丸太組工における桁丸太の劣化と法面の健全性・耐用年数との関係について、発表した。 (3) 盛岡水源林整備事務所が、平成21年2月に東北森林管理局主催の研究発表会において、「雪害抵抗性品種「出羽の雪」の効果的な施業について」と題し、雪害抵抗性品種である「出羽の雪」の寒害に対する適切な施業方法の調査・検証について、発表した。 (4) 津水源林整備事務所が、平成20年12月に三重県及び同事務所が主催する森林教室において、「ハイリード式列状間伐の導入経緯と選木について」と題し、地形に応じたより効果的な間伐方法としてのハイリード式列状間伐について、発表した。</p> <p>なお、発表内容については、ホームページ等に公開し、造林事業の普及・啓発に努めた。 また、事業効果及び効果事例等の広報に当たっては、水源林造成事業に係るパンフレットを新たに作成し、都道府県・市町村・森林組合・林業関係団体などに配付等するとともに、ホームページに掲載することにより、事業の普及・啓発に努めた。 さらに、事業実施の透明性を高めるため平成19年度分収造林契約実績をホームページに掲載し公開した。 モデル水源林におけるデータの蓄積については、国民に対する事業効果の情報提供を推進する観点から、引き続き平成16年度に設定したモデル水源林において、公表に向け水文データの収集、蓄積を行った。</p>	

終了時目標に対する累積達成状況

中期計画の達成目標は、①期間中に 6 件以上の研究発表を行うこと、②事業効果等をホームページ等での広報と分収造林契約実績の公開、③モデル水源林におけるデータを蓄積することであるが、①については、20 年度の目標である 2 件以上に対して 4 件を発表しており、中期計画の目標に向けて順調に進んでいる。②、③については、それぞれ対応できていることから、現在中期計画の目標を達成している。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

平成 20 年度においては、造林事業の普及・啓発を図るため、整備局及び水源林整備事務所等における研究等の成果について、森林管理局等公的主体が主催する研究発表会等において 4 件発表するとともに、その内容を林業関係者のみならず広く一般の方々に広報するため、ホームページに掲載しその造林事業の普及・啓発に努めた。

また、事業効果及び効果事例等をホームページ、広報誌等により広報することについては、新たに作成したパンフレットを活用し取り組むとともに、事業実施の透明性を高めるため平成 19 年度契約実績をホームページに公開した。

さらに、国民に対する事業効果の情報提供を推進する観点から、引き続きモデル水源林において水文データの収集、蓄積を行った。

以上のとおり、計画どおり実施し、事業内容等の広報推進を達成したことから「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 今後とも、造林技術の普及等の広報の推進に努められたい。なお、技術の普及を目的とする取り組みであり、対外発表回数のみが目的化しないよう注意されたい。また、国民に対するわかりやすい PR にも取り組まれない。
- ・ 研究成果を活用した業務の改善など、研究部門とのシナジー効果を発揮されたい。
- ・ 情報の受け手からの反応を把握し、その状況を情報発信に反映させるなど、情報発信のあり方を常に点検し、その改善に努められたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (1) 水源林造成事業

評価単位	ウ 事業実施コストの構造改善															
評価単位に係る業務の実績に関する概要																
<p>課題のねらい(中期計画) 事業コストの縮減と品質の確保を図るため、「森林総合研究所コスト構造改善プログラム(仮称)」を平成20年度中に作成するとともに、水源林造成事業については、当該プログラムに基づき、施業方法の見直し等により更なる徹底した造林コストの縮減に取り組み、中期目標期間の最終事業年度に平成19年度と比較して9%程度の総合的なコスト構造改善を推進することとしている。</p> <p>当年度における課題のねらい 中期目標期間の事業最終年度に平成19年度と比べて9%程度の総合的なコスト構造改善を推進するとの中期計画上の数値目標を踏まえ、初年度の数値目標を3%程度と設定することにより、中期計画の着実な達成を図る。</p> <p>実施結果(20年度実績) (年度計画) 「森林総合研究所コスト構造改善プログラム(仮称)」を平成20年度中に作成するとともに、当該プログラムに基づき、施業方法の見直し等により更なる徹底した造林コストの縮減に取り組み、平成20年度においては、平成19年度と比較して3%程度の総合的なコスト構造改善を推進する。</p> <p>(実績) 平成20年度において「独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センターコスト構造改善プログラム作成し、平成20~24年度の5年間を目標期間とし、平成19年度と比較して15%の総合的なコスト改善を達成することを数値目標として取り組むこととした。 これに基づき、平成20年度においては、丸太組工法(作業道)の導入に伴うコストの削減、長伐期化の推進に伴う造成コストの削減等について着実に取り組んだ。 その結果、平成20年度は、平成19年度比で5.4%(削減額1,070百万円、年度計画3%程度に対して達成率180)のコスト縮減を達成した。</p> <table style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">事業費</td> <td style="padding-right: 10px;">:</td> <td>18,713百万円</td> </tr> <tr> <td>コスト縮減額</td> <td>:</td> <td>1,070百万円</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px 0 5px 40px;">1,070百万円</td> </tr> <tr> <td>縮減率:</td> <td style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;"></td> <td style="text-align: right; padding-right: 20px;">×100=5.4%</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px 0 5px 40px;">18,713百万円+1,070百万円</td> </tr> </table>		事業費	:	18,713百万円	コスト縮減額	:	1,070百万円	1,070百万円			縮減率:		×100=5.4%	18,713百万円+1,070百万円		
事業費	:	18,713百万円														
コスト縮減額	:	1,070百万円														
1,070百万円																
縮減率:		×100=5.4%														
18,713百万円+1,070百万円																
<p>終了時目標に対する累積達成状況 中期目標期間最終の平成22年度において平成19年度と比較して9%程度の総合的なコスト構造改善を推進するとの中期計画上の数値目標の達成に向けて着実に取組を推進する観点から、平成20年度においては3%程度の数値目標を設定し、これを上回る5.4%の改善を達成した。</p>																
評定 s a b c d																
<p>評定理由 平成20年度においては、「独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センターコスト構造改善プログラム」に基づく取組の結果、目標を上回るコスト構造改善を達成できたが、同プログラムの目標期間の初年度にあたり、今後も最終的な改善目標(5年間で15%の改善)の達成に向け着実に取組を推進する必要があることから、「a」評定とした。</p>																
<p>評価委員会の意見等 ・ 作業道開設に当たっての丸太組工法の導入や、長伐期化の推進に伴う造林コストの削減などに取り組み、目標を上回る縮減率となったことは評価でき、今後とも継続してコストの縮減に努められたい。同時に、コストの縮減に当たっては、計画の妥当性の検証とともに、事業規模の縮小によるコスト減少を峻別するなど、厳格な分析に努められたい。</p>																
評価委員会評定 s a b c d																

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (2) 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業
 ア 計画的で的確な事業の実施

評価単位	ア(ア) 事業の計画的な実施									
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>課題のねらい(中期計画) 事業の計画的な実施を図る観点から、中期目標期間中に、事業実施中の9区域のうち、6区域を完了するとともに、関係地方公共団体等との連携を図るため、適時適切な事業実施状況の説明等を実施することとしている。</p> <p>当年度における課題のねらい 中期目標期間中に完了させることとしている6区域について平成20年度中に進捗を図るとともに、関係地方公共団体等に対し事業実施状況の説明等を実施することにより、事業を計画的に実施し着実な完了を図る。</p> <p>実施結果(20年度実績) 1. 6区域の中期目標期間中の完了に向けての着実な事業実施 (年度計画) 事業実施中の9区域のうち、中期目標期間中に完了させる6区域の進捗を図る。 (実績) 平成20年度は、中期目標期間中に完了させる6区域の事業について、計画的に事業管理を行い、着実に進捗を図った。 2. 関係地方公共団体等との連携のための事業実施状況等の説明 (年度計画) 事業を計画的に実施する観点から、区域ごとに、関係地方公共団体等に対し、事業実施状況の説明等を1回以上実施する。 (実績) 平成20年度は9区域全てにおいて、年1回以上(全体で19回)、関係地方公共団体等の事業関係者に対して、前年度事業実施結果、当該年度事業実施計画又は事業実施状況等を説明するとともに、市町村長等との意見交換により、事業の実施内容について理解と協力を得て、着実に事業を実施した。</p> <p>終了時目標に対する累積達成状況 1. 6区域の中期目標期間中の完了に向けての着実な事業実施 中期目標期間中の完了を目指した6区域の事業は、当該期間中の完了に向けて、着実に進捗している。</p> <p style="text-align: center;">【6区域の進捗状況】</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>残工事量 (H20~H22)</th> <th>H20年度実績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>面整備(区画整理等)</td> <td>153ha (100%)</td> <td>108ha (71%)</td> </tr> <tr> <td>農業用道路等(路盤工まで)</td> <td>30km (100%)</td> <td>10km (33%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 関係地方公共団体等との連携のための事業実施状況等の説明 各区域とも、関係地方公共団体に対し事業実施状況等の説明を適切に行っており、現在目標を達成している。</p>			残工事量 (H20~H22)	H20年度実績	面整備(区画整理等)	153ha (100%)	108ha (71%)	農業用道路等(路盤工まで)	30km (100%)	10km (33%)
	残工事量 (H20~H22)	H20年度実績								
面整備(区画整理等)	153ha (100%)	108ha (71%)								
農業用道路等(路盤工まで)	30km (100%)	10km (33%)								
評価	s a b c d									
<p>評定理由 中期目標期間中(平成22年度)の完了を目指した6区域は、当該期間中の完了に向けて着実に事業が実施されている。 また、平成20年度には、各区域とも、関係地方公共団体等に対して1回以上、事業実施状況の</p>										

説明等を行い、区画整理における換地計画の調整、農業用道路の協議・調整等について、関係者の理解が得られ、事業の推進に努めた。

以上のことから、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して、「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 事業の実施に当たっては、その必要性について事業評価の適切な実施などにより、十分な検証に努められたい。また、事業の実施を通じて、中山間地保全の重要性を積極的にPRされたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成 20 年度評価シート(評価単位用)

- (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取るべき措置
 (中項目) 3 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (2) 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業
 ア 計画的で的確な事業の実施

評価単位	ア(イ) 期中評価の反映				
評価単位に係る業務の実績に関する概要					
課題のねらい(中期計画) 事業の適切な実施や事業コスト縮減等に向けて、期中評価結果を計画に確実に反映させるため、事業関係者の意向把握に努めつつ、必要な事業計画の見直しを行うこととしている。					
当年度における課題のねらい 事業関係者の意向把握に努めつつ、必要な措置を講ずることにより、期中評価の結果を事業計画に確実に反映させる。					
実施結果(20年度実績) (年度計画) 平成 20 年度に期中評価が実施される 2 区域について、期中評価の結果を計画に確実に反映させるため、事業関係者の意向把握に努めつつ、必要な措置を講ずる。 (実績) 美濃東部区域については、順次効果が発現しており、平成 24 年度の事業完了に向けて引き続きコスト縮減や環境との調和への配慮に努めつつ、実施していくことが重要であるという評価結果を踏まえて、残事業を着実に実施した。 一方、郡山区域については、コスト縮減を図りつつ環境との調和にも配慮した整備を進めてきているが、一部受益地の減少等があることから、速やかに計画変更手続きを進める必要があるという評価結果を踏まえ、必要な法手続きを了し、残事業の実施に反映させた。					
終了時目標に対する累積達成状況 期中評価を実施した 2 区域について、評価結果を計画に反映して事業を実施しており、目標を達成している。					
評価	s	a	b	c	d
評価理由 平成 20 年度に期中評価を実施した 2 区域について、評価結果を踏まえ、必要な措置を講じたことから、「a」評価とした。					
評価委員会の意見等 ・ 事業の実施に当たっては、その必要性について事業評価の適切な実施などにより、十分な検証に努められたい。また、期中評価結果の事業への反映状況や、事業コスト縮減の具体的な姿について、積極的に広報されたい。					
評価委員会評価	s	a	b	c	d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (2) 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業
 イ 事業の実施手法の高度化のための措置

評価単位	イ(ア) 環境の保全及び地域資源の活用に配慮した事業の実施
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>課題のねらい(中期計画) 環境の保全と地域資源の活用に配慮して事業を実施する観点から、①環境調査や地域の環境特性に対応した保全対策の実施と中期目標期間中における実施状況の3件以上の検証を行うこと、②地球温暖化防止のため、中期目標期間中における木材の区域平均使用量を、平成19年度の農林道施工延長を加味した区域平均実績の1.3倍に増加させること、③資源の有効活用のため、農(林)業用道路に使用する舗装用再生骨材及び再生アスファルト混合物利用割合を中期目標期間中にそれぞれ70%以上とすること、に取り組む。</p> <p>当年度における課題のねらい 中期計画上の数値目標を踏まえ、環境保全対策の検証件数、木材の事業区域平均使用量の向上、舗装用再生骨材等の利用割合の向上割合を適切に見込むことにより、環境の保全及び地域資源の活用に配慮した事業の実施を図る。</p> <p>実施結果(20年度実績)</p> <p>1. 環境に係る調査や保全対策の実施・検証 (年度計画) 必要に応じ有識者等の助言を受けながら、環境調査や地域の環境特性に対応した保全対策を実施するとともに、保全対策について1件以上の検証を行う。 (実績) 平成20年度は、全区域において、有識者等の助言を受けて、環境調査や地域の環境特性に対応した保全対策を実施するとともに、以下の2件の保全対策の検証を行い、有識者より概ね有効であるとの評価を得た。 ① 南丹区域においては、農道工事に伴う水路において環境配慮を実施した水路(石積や木杭などを活用し、流速を緩和することにより水生生物の生息に配慮した水路)(L=60m)について検証した結果、改良前に生息していた魚類等の生息が確認出来た。 ② 黒潮フルーツライン区域の道路工事に伴う河川の付替え水路の落差工において、固有種であるナガレホトケドジョウが遡上できるように設置した魚道について検証した結果、遡上が確認出来た。</p> <p>2. 木材利用の推進 (年度計画) 二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止に資する観点から、事業実施9区域における木材の区域平均使用量を、平成19年度の農林道施工延長を加味した区域平均実績の1.1倍以上とする。 (実績) 木材の利活用策として、転落防止のために木製の安全柵を設置した他、土砂流出防止柵や階段等に木材を活用した。20年度木材使用量は137m³で、農林道施工延長14.4km(農林業用道路で4.9km、農業用道路で9.5km)であった。その結果、基準となる19年度の施工延長当たりの換算での木材使用量116m³(=4.9km×15m³/km+9.5km×4.5m³/km)に対し、20年度使用量は、その1.18倍(=137÷116)となり、目標とする1.1倍を達成した。 この木材利用の取り組みにより、79t・CO₂の固定が図られたと推定される。 参考) 木材使用によるCO₂固定量の推定 $CO_2\text{固定量} = \text{生材積} \times 0.314 \times 0.5 \times 44 \div 12 = 137(m^3) \times 0.576 = 78.91 t \cdot CO_2$ 注) 全乾容積密度(スギ0.314g/cm³)は、「収穫試験地における主要造林木の全乾容積密度及び気乾密度の樹幹内変動」(2004年、藤原・山下・平川、森林総合研究所)による。</p> <p>3. 舗装用再生骨材及び再生アスファルトの利用の推進 (年度計画) 資源の有効活用に対する社会的な要請に応えるため、農(林)業用道路に使用する舗装用再生</p>	

骨材及び再生アスファルト混合物の利用割合を、それぞれ 70 %以上とする。

(実績)

平成 20 年度における農林業用道路に使用する舗装用再生骨材 (40,464m³) は全量を再生材として利用、再生アスファルト混合物は 79 % (全量 5,936m³に対し 4,715m³を再生材として利用) の利用割合となった。

終了時目標に対する累積達成状況

1. 環境に係る調査や保全対策の実施・検証

環境に係る調査や保全対策を実施し、保全対策の検証を 1 件以上行い、目標を達成している。

2. 木材利用の推進

木材使用量は 19 年度の農林道施工延長を加味した区域平均実績の 1.18 倍であり、目標を達成している。

3. 舗装用再生骨材及び再生アスファルトの利用

平成 20 年度の舗装用再生骨材及び再生アスファルト混合物の利用はそれぞれ 70 %以上となり、目標を達成している。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

有識者等の意見を参考に、環境調査や保全対策を実施し、2 件の保全対策の検証を行った。

また、農林業用道路等における多様な用途への木材利用を図った結果、中期計画目標値を上回る材積の木材使用を達成し、CO₂の固定・貯蔵や森林整備等の促進に寄与した。

さらに、中期計画目標値以上の舗装用再生骨材及び再生アスファルト混合物の利用の推進を図り、資源の有効利用等に寄与した。

以上のことから、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して、「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- 木材利用の推進は、法人の目標という観点からも高く評価でき、また、舗装用再生資材、アスファルト材混合物の実績を上げてきており、環境保全の視点からも、木材の利用拡大、道路骨材の再利用など継続して積極的に進め、トップランナーとして技術を磨いていただきたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (2) 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業
 イ 事業の実施手法の高度化のための措置

評価単位	イ(イ) 新技術・新工法の採用					
評価単位に係る業務の実績に関する概要						
課題のねらい(中期計画)						
事業の高度化を一層推進する観点から、農林水産省新技術導入推進農業農村整備事業(以下「新技術導入事業」という。)等に登録されている新技術・新工法を中期目標期間中に3件以上導入するとともに、施設に対する愛着心の醸成と良好な維持管理に資するため地元説明会を実施し、農家・地域住民等参加型直営施工工事を推進する。						
当年度における課題のねらい						
中期計画上の数値目標を踏まえ、新技術・新工法の導入件数及び農家・地域住民等参加型直営施工工事の実施件数を適切に見込むことにより、事業の高度化の一層の推進を図る。						
実施結果(20年度実績)						
1. 新技術・新工法の導入						
(年度計画)						
事業の高度化を一層推進するため、新技術導入事業等に登録されている新技術・新工法を1件以上導入する。						
(実績)						
平成20年度は新技術導入事業等に登録されている新技術・新工法のうち、6件について、14箇所(箇所)の工事に採用し施工した。						
【平成20年度実績】						
	工 法				工事箇所数	
コスト縮減型	※① 高耐圧ポリエチレンリブ管による横断暗渠工				1	
	※② 薄型多数アンカー工法				5	
	※③ プレキャストガードレール基礎工法				5	
	④ トンネル円形水路のスリップフォーム工法				1	
環境配慮型	⑤ アンカー付自然石空積工法				1	
	⑥ ボックスベアリング横引き工法				1	
計				14		
※は森林農地整備センターが新技術導入事業に登録した工法						
2. 直営施工工事に係る地元説明会、協議、工事の実施						
(年度計画)						
施設に対する愛着心の醸成と良好な維持管理に資するため、地元説明会及び協議等を実施するとともに、農家・地域住民等参加型直営施工工事を1件以上実施する。						
(実績)						
平成20年度は、9区域において、農家・地域住民等が主体となる直営施工についての地元説明会等を実施した。このうち郡山区域において水路の防護柵0.3kmと邑智西部区域において鳥獣害防止柵3.2kmを直営施工により実施した。						
終了時目標に対する累積達成状況						
1. 新技術・新工法の導入						
新技術・新工法を積極的に活用しており、既に中期計画の目標も達成している。						
2. 直営施工工事に係る地元説明会、協議、工事の実施						
地元説明会を9地区において実施するとともに、2地区において2件の直営施工工事を実施しており、中期計画に対して業務が順調に進捗している。						
----- 評価 -----	j	s	a	b	c	d

評定理由

6 件の新技術・新工法について 14 箇所の工事を採用したことから、既に中期計画の目標も達成している。

また、直営施工について、地元説明会や工事実施に向けての協議等を実施し、2 件の直営施工工事の実施した。

以上のことから、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務が順調に進捗していると判断して、「s」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 新技術・新工法の開発が計画を上回って進捗し、実際に採用されていることは高く評価できる。都道府県等でも参考になると考えられることから、新技術・新工法によってコストダウン等ほどの程度効果があったかを積極的に広報されたい。
- ・ 新技術の積み重ねによるコンクリート二次製品の使用などにより、コスト縮減と工期短縮につながったことは評価する。必要に応じて追跡調査を実施し、今後の事業に活かすなど、引き続き、技術力の向上と技術の継承に取り組まされたい。
- ・ 地域住民との連携を通じて、良好な維持管理を図るよう、引き続き努められたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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取るべき措置
 (中項目) 3 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (2) 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業

評価単位	ウ 事業実施コストの構造改善
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
<p>課題のねらい(中期計画) 事業コストの縮減と品質の確保を図るため、「森林総合研究所コスト構造改善プログラム(仮称)」を平成20年度中に作成するとともに、特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業については、当該プログラムに基づき、施業方法の見直し等により更なる徹底した造林コストの縮減に取り組み、中期目標期間の最終事業年度に平成19年度と比較して9%程度の総合的なコスト構造改善を推進することとしている。</p> <p>当年度における課題のねらい 中期目標期間の事業最終年度に平成19年度と比べて9%程度の総合的なコスト構造改善を推進するととの中期計画上の数値目標を踏まえ、初年度の数値目標を3%程度と設定することにより、中期計画の着実な達成を図る。</p> <p>実施結果(20年度実績) (年度計画) 「森林総合研究所コスト構造改善プログラム(仮称)」を平成20年度中に作成するとともに、特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業については、当該プログラムに基づき、計画・設計・施工・調達の最適化等により更なるコスト縮減に取り組み、平成20年度においては平成19年度と比較して3%程度の総合的なコスト構造改善を推進する。 (実績) 平成20年度において「独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センターコスト構造改善プログラム」を作成し、平成20～24年度の5年間を目標期間とし、平成19年度と比較して15%の総合的なコスト改善を達成することを目標として取り組むこととした。 これに基づき、平成20年度においては、新技術の導入(薄型多数アンカー工法等)、計画・設計・施工の最適化(設計基準の特例値を用いて、縦断勾配見直し)、資源循環の促進(根株等をチップ化し、法面保護基盤材に使用等)、ライフサイクルコストの縮減(橋梁に耐候性鋼材を使用等)等に取り組み、平成19年度比で3.1%の総合的なコスト縮減を達成(達成割合:100%)した。</p> <p>全体工事費:14,459百万円(維持管理にかかる工事費含む) コスト縮減額: 470百万円</p> <p style="text-align: center;">470百万円</p> <p>縮減率: $\frac{470 \text{ 百万円}}{14,459 \text{ 百万円} + 470 \text{ 百万円}} \times 100 = 3.1\%$</p> <p>終了時目標に対する累積達成状況 中期目標期間最終の平成22年度において平成19年度と比較して9%程度の総合的なコスト構造改善を推進するととの中期計画上の数値目標の達成に向けて着実に取組を推進する観点から、平成20年度においては3%程度を数値目標を設定し、目標を達成した。</p>	
評価	s a b c d
評価理由 平成20年度においては、「独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センターコスト構造改善プログラム」に基づき、新技術の導入、計画・設計・施工の最適化、資源循環の促進等のコスト縮減内容に取り組み、数値目標どおりコスト構想改善を達成したことから、「a」評価とした。	
評価委員会の意見等 ・ 今後とも継続してコスト縮減に努めてもらいたい。また、社会情勢が変化中、すでに着手している箇所の重要性も不断に検証し、必要に応じ設計変更も視野に入れるなど、柔軟性・合理性を確保した事業運営に努められたい。同時に、コストの縮減に当たっては、事業規模の縮小によるコスト減少を峻別するなど、厳格な分析に努められたい。	
評価委員会評価	s a b c d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (3) 緑資源幹線林道に係る債権債務管理、その他の債権債務管理及び緑資源幹線林道の保全管理業務の実施

評価単位	ア 債権債務管理業務の実施										
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>課題のねらい(中期計画) 平成19年度末までに機構が行った林道の開設又は改良事業の賦課金及び負担金に係る債権債務、NTT・A資金に係る債権等について、徴収及び償還業務を確実に行うこととしている。</p> <p>当年度における課題のねらい 機構廃止後初年度において、廃止前に機構が行った林道事業の債権債務管理業務を確実に行う。</p> <p>実施結果(20年度実績) (年度計画) 平成19年度末までに機構が行った林道の開設又は改良事業の賦課金及び負担金に係る債権債務、NTT・A資金に係る債権等については、計画どおり全額徴収し、償還業務についても確実に行う。 (実績) 機構が行った林道の開設又は改良事業の関係道県の負担金及び受益者賦課金の徴収は元利均等半年賦支払(年2回)により徴収しており、平成20年度の徴収概要は次のとおりである。</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>(1) 納入期限</td> <td>前期9月20日、後期3月20日</td> </tr> <tr> <td>(2) 負担金・賦課金額</td> <td>7,039百万円(年額)</td> </tr> <tr> <td>(3) 徴収対象区間数</td> <td>117区間</td> </tr> <tr> <td>(4) 負担金徴収道県数</td> <td>19道・県</td> </tr> <tr> <td>(5) 賦課金徴収受益者数</td> <td>20,326名</td> </tr> </table> <p>この徴収を確実にを行い、借入金償還を適切に実行するための取組として、常日頃より関係道県等と連絡を密にするとともに、負担金等の納入請求の際には納入請求書を持参し、徴収に対する理解と協力要請を行った。 また、森林を総合利用したスポーツ・レクリエーション施設の周辺を整備するためのNTT・A資金に係る債権等についても債務者への連絡を密にし、全額徴収への取組を行った。 その結果、賦課金及び負担金、NTT・A資金に係る債権等については、計画どおり全額を徴収することができ、償還業務についても確実に実施することができた。 (参考)NTT・A資金とは、国からNTT株の売払収入を無利子で借り受け、第三セクターに対し、事業資金を無利子で融資する制度。(融資については、平成14年度をもって廃止。)</p> <p>終了時目標に対する累積達成状況 中期計画の達成目標は、賦課金、負担金等の債権等の確実な徴収、償還であるが、平成20年度においては、計画された金額を全額徴収、償還していることから、中期目標の達成に向けた対応を行っている。</p>		(1) 納入期限	前期9月20日、後期3月20日	(2) 負担金・賦課金額	7,039百万円(年額)	(3) 徴収対象区間数	117区間	(4) 負担金徴収道県数	19道・県	(5) 賦課金徴収受益者数	20,326名
(1) 納入期限	前期9月20日、後期3月20日										
(2) 負担金・賦課金額	7,039百万円(年額)										
(3) 徴収対象区間数	117区間										
(4) 負担金徴収道県数	19道・県										
(5) 賦課金徴収受益者数	20,326名										
----- 評 定 ----- ----- j ----- s ----- a ----- b ----- c ----- d ----- -----											
<p>評定理由 機構が行った林道の開設又は改良事業の賦課金及び負担金、NTT・A資金に係る債権等については、平成20年度について計画どおり全額徴収でき、償還業務についても確実に実施することができたことから「a」評価とした。</p>											
<p>評価委員会の意見等 ・ 引き続き確実な徴収・償還に努められたい。</p>											
----- 評価委員会評定 ----- ----- j ----- s ----- a ----- b ----- c ----- d ----- -----											

平成 20 年度評価シート(評価単位用)

- (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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (3) 緑資源幹線林道に係る債権債務管理、その他の債権債務管理及び緑資源幹線林道の保安全管理業務の実施

評価単位	イ 保安全管理業務の実施
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>課題のねらい(中期計画) 機構の廃止前に着手された林道で移管が終了していない箇所について、地方公共団体への移管を円滑に推進するため、関係地方公共団体との連絡調整を図りつつ、必要な維持、修繕その他の管理を着実に実施することとしている。</p> <p>当年度における課題のねらい 機構廃止後初年度において、移管未了の林道の保安全管理を着実に実施し、地方公共団体への移管の円滑な推進を図る。</p> <p>実施結果(20年度実績) (年度計画) 機構廃止前に着手された林道で移管が終了していない箇所について、地方公共団体への移管を円滑に推進するため、関係地方公共団体との連絡調整を図りつつ、必要な維持、修繕その他の管理を着実に実施する。</p> <p>(実績) 平成 19 年度末の機構が廃止された時点において着手され管理している林道は、46 区間であり、関係する地方公共団体は 14 道県 49 市町村であった。 この林道について、関係する地方公共団体との連絡調整を重ねつつ、平成 20 年度は法面復旧工事、舗装工事等の保全工事を行い、必要な維持修繕を実施するとともに、全区間の管理を適切に実施した。 その結果、12 区間については区間内の着手箇所の維持、修繕のための保全工事を全て終えて移管を完了させるとともに、他の区間内の一部の保全工事を終えた箇所についても部分的な移管を行うなど移管手続きを進めることができた。</p> <p>終了時目標に対する累積達成状況 中期計画の目標は、移管円滑化のための必要な維持、修繕その他管理の着実な実施であり、平成 20 年度においては、維持、修繕その他管理を必要とする 46 区間について、関係する地方公共団体との連絡調整を図りつつ、法面復旧工事、舗装工事等の保全工事及び管理を適切に実施し、中期計画の目標に向けて着実に進んでいる。</p>	
<p>----- 評価 ----- j ----- s ----- a ----- b ----- c ----- d -----</p> <p>評定理由 平成 20 年度は、関係地方公共団体と連絡調整を重ねつつ、必要な維持、修繕その他管理を確実に実施したことにより、移管が円滑に推進されたことから「a」評定とした。</p>	
<p>評価委員会の意見等</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後とも、継続して関係地方公共団体との連絡調整を図り、安全を重視しつつ、資産の適切な管理、移管に努め、確実かつ効率的な事業完了に向け努められたい。 事業を後継する自治体に対し、工法、規格構造、配置等についてアドバイスを行うなど、無駄な経費を伴うことのないよう支援されたい。 	
<p>----- 評価委員会評定 ----- j ----- s ----- a ----- b ----- c ----- d -----</p>	

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 行政機関等との連携

評価単位	4 行政機関等との連携																						
<p>評価単位にかかる業務の実績に関する概要</p> <p>年度計画の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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」等の推進に努める。 ・ 山地災害や森林被害等へ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。 <p>実施結果(20年度実績)</p> <p>京都議定書報告と次期枠組みへの対応に必要なデータの収集・分析とその活用を進めるため、「森林吸収源インベントリ情報整備事業」について、以下の成果をあげた。</p> <p>基準年以降の森林面積の変化を把握する土地利用変化の判読手法については、相対的に解像度の低い SPOT 衛星画像の比較により土地利用変化の有無や当該土地利用に関する判読を行う必要があることから、これまでの判読結果との整合性を保ちつつ、一定の判読精度を確保できる判読方法を開発した。</p> <p>森林土壌と林床枯死有機物、竹林については、全国値の評価手法の開発を進め、森林土壌と林床枯死有機物についてこれまでに調査・分析した 991 地点の林地の炭素蓄積量を集計した。竹林については、18 府県 21 地点で竹の地下部/地上部バイオマス比を調べ、163 ヶ所の竹林バイオマス炭素蓄積量を推定するとともに、森林計画データを利用して全国の竹林の炭素蓄積量や吸収量を求める手法を開発した。</p> <p>これらの手法と数値は、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> <p>また、地球温暖化防止に関わる林野庁及び環境省の施策支援と国際交渉における技術的助言のため、気候変動枠組条約に関連する国際会議(COP、SUBSTA、REDD)4回に延べ6名、IPCC 関連の専門家会合に2回延べ3名を派遣した。</p> <p>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、平成20年4月の岩手県雫石町の地すべり災害及び6月に発生した岩手・宮城内陸地震災害に延べ7人(平成19年度:延べ5人)の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。</p> <p>5月に発生した中国四川省の地震に対して行われた日本政府と中国政府による日中農業科学技術交流グループ第27回会議において、四川省災害の復旧支援に関する日本からの考察団派遣が合意されたことを受け、林野庁を中心とした考察団のメンバーとして地震時の山腹崩壊の専門家2名を森林総研から派遣し、山地災害調査を行って地震による崩壊の特徴を明らかにするなどの成果を得た。</p> <p>また、林野庁、人事院等国の機関や茨城県、東京都奥多摩町等地方公共団体、農林水産消費安全技術センター等独立行政法人、社団法人日本木材加工技術協会、財団法人日本住宅・木材技術センター、林業・木材製造業労働災害防止協会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2,161人派遣した。この派遣では、例えば、農林水産省消費・安全局の農林物資規格調査会等行政機関等の要請に応じて JAS 規格、基準等の策定委員会等に参画し、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。</p> <p>○ 依頼元と派遣人数 (※()内は平成19年度)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">依頼元</th> <th style="text-align: center;">人 数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>国・地方公共団体・他独法・大学</td> <td style="text-align: right;">706 (633)</td> </tr> <tr> <td>公法人・公益法人・NPO法人等</td> <td style="text-align: right;">1,324 (1,195)</td> </tr> <tr> <td>企業・中間責任法人</td> <td style="text-align: right;">131 (61)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合 計</td> <td style="text-align: right;">2,161 (1,889)</td> </tr> </tbody> </table> <p>○ 委員会等派遣件数の推移</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">平成16年度</th> <th style="text-align: center;">平成17年度</th> <th style="text-align: center;">平成18年度</th> <th style="text-align: center;">平成19年度</th> <th style="text-align: center;">平成20年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">委員会等派遣件数</td> <td style="text-align: center;">1,582</td> <td style="text-align: center;">1,590</td> <td style="text-align: center;">1,797</td> <td style="text-align: center;">1,889</td> <td style="text-align: center;">2,161</td> </tr> </tbody> </table>		依頼元	人 数	国・地方公共団体・他独法・大学	706 (633)	公法人・公益法人・NPO法人等	1,324 (1,195)	企業・中間責任法人	131 (61)	合 計	2,161 (1,889)		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	委員会等派遣件数	1,582	1,590	1,797	1,889	2,161
依頼元	人 数																						
国・地方公共団体・他独法・大学	706 (633)																						
公法人・公益法人・NPO法人等	1,324 (1,195)																						
企業・中間責任法人	131 (61)																						
合 計	2,161 (1,889)																						
	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度																		
委員会等派遣件数	1,582	1,590	1,797	1,889	2,161																		

評 定	s	a	b	c	d
<p>評定理由 基準年以降の森林面積の変化を把握する土地利用変化の判読手法を開発したこと、 森林計画データを利用して全国の竹林の炭素蓄積量や吸収量を求める手法を開発したこと、 平成 20 年の岩手県雫石町の地すべり災害および岩手・宮城内陸地震災害に対応したこと、 行政機関や林業関係団体等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、 などを評価して、「行政機関等との連携」の単位を「a」と評定した。</p>					
<p>評価委員会の意見等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施策に関わる研究・技術情報の提供、各種委員会への派遣など、今後も継続して行政との連携を図られたい。 ・ 平成 20 年 5 月の中国四川省の地震や 6 月の岩手宮城内陸地震の際など、山地災害の専門家を派遣し、災害の原因究明、二次災害の防止、応急対策などの助言・指導を行ったことは評価できる。 ・ さらに幅広い分野での連携を図り、中央研究機関として各機関との連携に主体的に取り組み、イニシアチブを発揮されたい。 					
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d

平成20年度評価シート(評価単位用)

- (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 成果の公表及び普及の促進

評価単位	5 成果の公表及び普及の促進
評価単位にかかる業務の実績に関する概要	
年度計画の概要	
(1) 情報発信の強化	
<ul style="list-style-type: none">国民の森林・林業・木材への理解を深めるために、一般向け広報誌を新たに創刊するとともに、イベントへの参加など積極的かつ効果的な広報活動を展開する。ホームページの全面的な見直しを行うとともに、水源林造成事業等の情報発信を行うため森林農地整備センターのホームページを新設する等、情報発信の強化に努める。	
(2) 成果の公表及び広報	
<ul style="list-style-type: none">研究及び事業の成果等を、研究報告、年報等の刊行物として発行するとともに、ホームページ上で積極的に公表する。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。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。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。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、林業関連団体の機関誌への記事掲載や、広報誌の配布に取り組む。	
(3) 成果の利活用の促進	
<ul style="list-style-type: none">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。「一般公開」、「研究成果発表会」、「サイエンスキャンプ」、「森林教室」、「森林講座」、「親木の集い」等を開催し、「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。自治体、各種団体主催のイベントに参加するなど、研究及び事業の成果の広報等に努める。	
(4) 知的所有権の取得及び利活用の促進	
<ul style="list-style-type: none">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、公的機関等のホームページ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。	
実施結果(20年度実績)	
(1) 情報発信の強化	
<p>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、平成20年1月に作成した広報活動方針に則し広報業務の充実に努めた。研究報告等の印刷物の刊行、成果の発表会や公開講座の開催、シンポジウムの主催等に加え、新たに一般向け広報誌「季刊森林総研」を創刊し、年度中に4号を発行した。創刊号は9,000部すべてが配布済みとなった。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に努めた。購読者数は、平成19年度末の304名から平成20年度末には340名に増加した。</p> <p>ホームページに関しては、所内に検討ワーキンググループを立ち上げ、ホームページの構成内容の見直し等改訂方針を確定した。</p> <p>森林農地整備センターにおいては、水源林造成事業等に係る情報発信を行うためセンターのホームページを新設した。また、旧緑資源機構に係る平成19年度業務実績評価に当たり農林水産省独立行政法人評価委員会林野分科会から、ホームページ上の技術情報の充実や水源林造成事業の内容等に係る積極的な説明姿勢を求める旨の意見が示されたことなどを踏まえ、センターのホームページ上に技術情報コーナーを追加するとともに、新たに水源林造成事業のパンフレットを作成しホームページ上でも閲覧できるようにした。</p>	
(2) 成果の公表及び広報	

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。

- 印刷物（※()内は平成19年度実績。）
 - 「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 (8回)
 - 「季刊 森林総研」 4回 (ー)
 - 「研究情報」等(支所、林木育種センター、育種場) 45回 (45回)
- ホームページへのアクセス件数（※()内は平成19年度実績。）
 - (本所) 3,158千件 (2,553千件)
 - (支所) 2,290千件 (2,448千件)
 - (林木育種センター) 31千件 (40千件)
 - (育種場) 28千件 (28千件)
 - 合計 5,506千件 (5,069千件)

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、掲載に合わ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17件を掲載し、最新研究情報の発信システムとして定着した。さらに、「地下水の流れる音を探知して山崩れの場所を予測する」、「小笠原に生息する絶滅危惧種の鳥「メグロ」は狭い海峡を越えずに独自の進化を遂げている?」、「リグニンからエポキシ樹脂の3倍の強度をもつ接着剤を開発」等のプレスリリースを25件(平成19年度:19件)行った。

また、林業に有用な精英樹特性表の充実を図り、民間を含め広く利用されやすい形にまとめたこと、雪害抵抗性スギ品種の開発、ヒノキの花粉症対策品種を各県と連携して開発したこと等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。

研究情報についての新聞報道は171件であり、TV・ラジオによる報道は43件であった。主な話題の対象となったキーワードは、山崩れ予測、無花粉スギ、木材バイオエタノールなどが挙げられる。

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1,074件(平成19年度:1,259件)の発表を行った。

主な大会としては、WCTE 2008(第10回木質構造国際会議)、第16回欧州バイオマス会議、第11回北米森林土壌会議、IUFRO ALL-D3-Conference(「天然資源利用に向けて環境的に健全な技術を探る」)、第11回国際齧歯類生物学会議、第23回国際昆虫学会議、Silvilaser 2008(LiDARリモートセンシングによる森林計測に関する国際研究集会)、IAWPS 2008(木材科学国際シンポジウム)、HydroChange 2008(水文環境変化と水管理に関する国際シンポジウム)、第9回国際沙漠技術会議、FORTROP(熱帯林業)国際会議、アジア太平洋地域の地すべり国際会議、第5回バイオマス・アジアワークショップ、日本森林学会大会、日本木材学会大会、日本生態学会大会、林業経済学会大会、日本哺乳類学会大会、日本植物生理学会年会、日本土壌肥料学会大会、水文・水資源学会大会、日本きのこ学会大会、樹木医学会大会、日本花粉学会大会、日本木材加工技術協会年次大会等である。

○ 学会等での発表件数の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
学会等発表件数	1,315	887	1,028	1,259	1,074

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、95名(運営費交付金34名、その他61名)(平成19年度:96名)を海外へ派遣したほか、研究交流法で34名(平成19年度:28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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
国際学会参加者数	107	105	89	124	129

※研究発表及び研究交流法参加者の合計数である。

※平成19年度から林木育種センターの件数が加わっている。

林業と生物多様性の共存のための研究成果を解説した「林業地域における生物多様性保全技術」、「オオタカの生態と保全—その個体群保全に向けて—」などを刊行した。また、水資源の研究と管理に関する論文を収めた単行本「New Topics in Water Resources Research and Management」の執筆に加わり、世界各地の樹冠遮断研究のレビューに基づいて樹冠遮断の新しいメカニズムを明らかにした論文「Unveiled evaporation mechanism of forest canopy interception」を発表した。そのほか、自然公園の保全と管理を一般向けに解説した自然公園シリーズ「利用者の行動と体験」、「登山道の保全と管理」、や降水、浸透、流出、蒸発など水文現象の理論とプロセスを解説した「水文

科学」などの単行本の執筆に加わり、研究成果の普及に努めた。

研究者 1 人当たりの主要学術雑誌等掲載論文数の実績値は 1.06 報（査読審査を行っている原著論文 452 報、研究職員数 428 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、Applied and Environmental Microbiology、Biogeochemistry、Bioscience、Biotechnology, and Biochemistry、Ecological Modelling、Ecology、Engineering Geology、Entomological Science、Forest Ecology and Management、Holzforschung、Hydrological Processes、IAWA Journal、JARQ、Journal of Experimental Botany、Journal of Parasitology、Journal of Volcanology and Geothermal Research、Journal of Wood Chemistry and Technology、Landscape and Urban Planning、Mammal Study、Mycological Research、Ornithological Science、Physiological Entomology、Plant and Soil、Plant Ecology、Proceedings of Royal Society B (Biological Sciences)、Trees、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、森林立地、木材学会誌、保全生態学研究、ランドスケープ研究、林業経済研究、哺乳類科学、アジア研究、地学雑誌等である。

また、英文投稿数は 268 報（平成 19 年度：251 報）であり、論文報告数に対する比率は 59.3 %（平成 19 年度：51.2 %）となった。

○ 論文報告数の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
論文報告数	489	442	451	490	452
(研究員一人当たり)	1.07	0.97	1.00	1.11	1.06
うち英語投稿数	219	236	259	251	268
(英語投稿数の比率)	44.8%	53.4%	57.4%	51.2%	59.3%

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、平成 20 年度に開発した品種の各育種基本区ごとの開発状況や育種基本区ごとに育種戦略を関係機関と協議して策定した林木育種事業推進計画を掲載した林木育種センターの広報誌を配布した。また、関連団体の機関誌である「山林」、「グリーン・エージ」等に、マツノザイセンチュウ抵抗性育種などについて職員による記事を掲載した。

(3) 成果の利活用の促進

プロジェクト等の研究成果の利活用を促進するため、「頻発する大規模山地災害はなぜ起きるかーその発生予測と被害の軽減に向けてー」、「木造住宅の温熱環境、省エネ技術の最新動向」、「CDM 植林により熱帯林の生物多様性はどうか変わるか」、「北方林の環境と生態ー温帯の常識は通じない!」、「地域の竹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」、「広葉樹林化への道ー天然更新を考えるー」、「航空写真と GIS を活用した松枯れピンポイント防除法」など 23 回のシンポジウム、研究集会、講演会等を開催した。

第 2 期中期計画成果として 7 件の成果報告「新しく使えるようになった樹木病害防除薬とその使用方法」、「森林研究と自然学習とのコラボレーション (1) コンセプトと活動事例」、「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「地域の竹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」成果発表会資料集」、「里山に入る前に考えることー行政およびボランティアによる整備活動のためにー」、「森林教育って何だろう?ー森林での体験活動プログラム集 (I) (II) (III)」、及び穿孔性害虫の研究成果をまとめた「Chemical Ecology of Wood-boring Insect」並びに 7 件の研究成果の普及広報刊行物として「森林総合研究所北海道支所創立 100 周年記念誌 百年のあゆみ」、「特定国内野生動物植物種の保全に関する提案書ーレブンアツモリソウをモデルとした研究からー」、「マツノザイセンチュウ抵抗性品種を開発」、「花粉症対策品種の開発」、「独立行政法人森林総合研究所 林木育種センター」、関西育種場「事業の概要(平成 20 年度)」、「四国増殖保存園の概要」計 7 件の書籍及びパンフレットを刊行した。

なお、研究成果の利活用が図られた具体例としては、

- ① 表土流亡の評価基準を作成し、これが林野庁の森林資源モニタリング調査において新しい指標として採用されたこと、
- ② アルカリ蒸解法によるバイオエタノール製造手法が林野庁森林資源活用型ニュービジネス創造対策事業に採択されたこと、
- ③ 木質建材からの 4 つの VOC（揮発性有機化合物）に関して業界団体が開始した自主規制の根拠資料として研究成果が活用されたこと、
- ④ 木製外構材の点検指針「木製外構材のメンテナンスマニュアル（日本木材保存協会、増補改訂版）」に研究成果が活用されたこと、
- ⑤ 気候変動枠組み条約の次期枠組みに向けた日本政府意見提出において、研究成果である世界

林産物需給モデルに基づく主要国の森林の排出・吸収量将来予測が使用されたこと、
 ⑥ 「林業経営収支予測システム (FORCAS) 試用版」を森林総研ホームページに公開して、現場での利用に供したこと、
 などが挙げられる。

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19年度実績。)
- 「一般公開」 (本・支所) 6回/4,708人 (6回/2,190人)
- (多摩森林科学園) 40,913人 (49,013人)
- 「親林の集い」 (林木育種センター) 1回/700人 (1回/600人)
- 「公開講演会」(本所) } 4回/348人(本所 271人) (6回/906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、初めて金曜日と土曜日の2日間開催した。最近の研究成果から課題を選出し、正面玄関ホールにて最新の研究成果のパネル展示および現物の展示を行い、その研究担当者が来訪者に説明を行った。もりの展示ルームや研究施設の見学ツアー、樹木園案内及びミニ講演会は研究職員が説明者として対応した。

イベント等を通じた展示については、もりの展示ルームの昆虫や微生物の標本、野生動物の剥製など展示内容を大幅に見直し、NPO 法人の協力を得て説明を行った。

また、イベントへ参加する未就学児童向けの積木コーナー (スギ材のサイコロ) を設置し、幼児に木に触れてもらう機会を設けた。

- 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」、洞爺湖サミット記念「環境総合展2008」、「うしくサイエンスフェスタ」、「水都おおさか森林の市」、「アグリビジネス創出フェア2008」、「Bio Fuels World2008」、「いばらき産業大県フェア2008」、「うしくみらいエコフェスタ」、「食のブランドニッポン2008」、「牛久ゆめまちメッセ」、「科博連サイエンスフェスティバル」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、森林講座などのイベントは、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54件、青少年を対象としたものが14件などであった。

- 森林教室等 (※()内は平成19年度実績。)
- 「森林講座」(多摩・北海道) 16回 (16回)
- 「森林教室」(関西育種場) 7回 (8回)
- 「つくばちびっ子博士」 1回 /1,606人 (1回/2,172人)
- 「つく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、九州支所、多摩、育種センター) 4回 (3回)
- 「子ども樹木博士」(本所、関西育種場) 2回 (2回)
- 「夏休み昆虫教室」 1回 (1回)
- 「育種講座」(関西育種場) 0回 (3回)
- 「体験学習」(関西支所、関西育種場) 4回 (3回)
- 「森林体験講座」(多摩森林科学園) 0回 (1回)

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19年度実績。)

- 森林環境教育指導者研修等
 - 林野庁森林総合研修所、日本大学等の依頼による研修等
 - 森林体験学習等
 - 「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
 - 高校の先生が対象
- } 27回/887人
(22回/552人)

森林農地整備センターにおいても、自治体、団体主催の一般国民向けの森林・林業、農業・農村等に係る各種イベントに参加し、水源林造成事業等の概要説明や農林業の体験学習指導等を行っている (主催・協賛イベント26件)。

(4) 知的所有権の取得及び利活用の促進

平成 20 年度の特許出願数は、国内 15 件（平成 19 年度：9 件）、国外 6 件（同：5 件）で、登録数は国内 8 件（同：10 件）、国外 1 件（同：2 件）であった。20 年度は特許出願に関する相談は 17 件（平成 19 年度：16 件）あり、その内 14 件が年度内に出願済みである。また、他の 3 件についても平成 21 年度には出願する予定である。

研究所が権利を所有する国際特許について維持見直し作業を行い、実施許諾の可能性の少ない特許 2 件については放棄することとした。

また、特許等研究成果の普及を目的として、「第 5 回アグリビジネス創出フェア」に 10 件、「つくばテクノロジー・ショーケース」に 4 件及び「第 7 回産学官連携推進会議」に 1 件出展したほか、新たに特許となった 7 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 20 年度新規に実施許諾契約を 1 件締結することができた。

さらに、当所の著作物の転載許可申請が 3 件（平成 19 年度：14 件）あり、全て（同：12 件）に対応した。

評 定	s	a	b	c	d
-----	---	----------	---	---	---

評定理由

一般向け広報誌を新たに創刊したほか、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、
 水源林造成事業等の情報発信を行うため森林農地整備センターのホームページを新設し、入札・契約情報、情報公開等及び技術情報を充実させ、情報発信の強化に努めたこと、
 ホームページでの情報発信を増やすとともにプレスリリースを多くする等、多様な情報発信の場を適切に利用して多くの研究成果を発信したこと、
 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発に努めたこと、
 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、
 平成 20 年度に開発した品種の特集や森林総合研究所の育種戦略を掲載した広報誌を配布したほか、関連団体の機関誌にマツノザイセンチュウ抵抗性育種などについて記事を掲載したこと、
 シンポジウム等の開催、成果報告書の発行、普及広報版の配布などを行って研究成果の利活用の促進を図ったこと、
 一般公開を休日にも行い見学者が来訪しやすいようにするとともに、説明方法の工夫など行って見学者との双方向コミュニケーションを図ったほか、森林環境教育の機会を増やしたこと、
 国内特許出願数の目標を達成し、特許等の普及への取組等に着実な成果が見られたこと、
 などを評価して、「成果の公表及び普及の促進」の単位を「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ 成果の公表及び普及という情報発信を強化していることは評価できる。
- ・ 情報の受け手からの反応を把握し、その状況を情報発信に反映させるなど、情報発信のあり方を常に点検し、その改善に努められたい。
- ・ 今までに出願した特許等の知的所有権の整理を含めて積極的な活用の提案を図られたい。

評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d
---------------	---	----------	---	---	---

平成20年度評価シート(評価単位用)

(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) 6 専門分野を活かしたその他の社会貢献

評価単位 6 専門分野を活かしたその他の社会貢献

評価単位にかかる業務の実績に関する概要

年度計画の概要

(1) 分析及び鑑定

・ 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。

(2) 講習及び指導

・ 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。
 ・ 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。
 ・ 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。
 ・ 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。

(3) 標本の生産及び配布

・ 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。

(4) 国際機関、学会等への協力

・ 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(20年度実績)

(1) 分析及び鑑定

林業用種子の発芽効率の鑑定(53件)、線虫検出検査(44件)、木材の鑑定(46件)、難燃剤を注入した木材の燃焼量測定試験(8件)、昆虫の鑑定(20件)等合計227件(平成19年度:243件)の依頼があり、犯罪を立証するためのDNA分析等の依頼分析及び鑑定を実施した。

○ 分析、鑑定依頼件数の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
分析・鑑定依頼件数	201	144	185	243	227

(2) 講習及び指導

外部からの依頼により研修講師として315人(平成19年度:376人)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、他の独立行政法人、都道府県等地方公共団体、国立大学法人、公益法人、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。

研修内容についても、低コスト作業路企画者養成研修、木材乾燥講習会、林木バイオテクノロジーに関する講義、大学のエンカレッジ推進のための研修会等、多様な要請に対応している。

○ 講師派遣件数の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
講師派遣件数	269	298	378	376	315

受託研修生受入れ制度等により、107名(平成19年度:92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。

研修終了時に研修生に対して行ったアンケート調査では、多くの研修生が「研修に満足できた」と回答している。アンケート結果については、今後の研修生の受け入れ態勢を検討する際に参考

とするなど、ニーズに応えた研修を実施できるよう積極的に取り組んだ。

○ 依頼元別の受入人数（※（ ）内は平成19年度。）

依頼元	受入人数
1. 国（林野庁九州森林管理局）	19（5）
2. 独立行政法人（東北農業研究センター）	1（1）
3. 県（宮崎県林業技術総合センター他）	25（18）
4. 大学（東京大学他）	58（59）
5. 民間（住友林業筑波研究所他）	4（9）
合計	107（92）

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)、国際熱帯木材機関(ITTO)等の個別研修で351名(うち、1ヵ月以上:3名、1ヵ月間未満~2日間以上:91名、1日間:257名)、JICA 集団研修「森林環境・資源コース」で4名(カンボジア、スリランカ、ベトナム、ミャンマー)、JICA 日墨交流計画研修「森林研究コース」で1名の計356名を受け入れた。各研修員については、研究業務の推進をサポートすることにより、国際交流・友好関係の進展に貢献した。また、長期間の研修生に対し、JICA と連携して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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
受託研修生	109	95	114	92	107
海外研修生 (JICA等)	70(228)	60(277)	56(239)	77(327)	99(356)
合計	179(337)	155(372)	170(353)	169(419)	206(463)

※注:()は1日間(日帰り)の研修者数を計上した数値である。

新品種等の利用を促進するため、要請等に応じて北海道、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、花粉症対策品種の増殖方法、マツノザイセンチュウ抵抗性育種方法等について技術指導を行った。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23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。

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及び林木育種に関する文献約500点について内容の分析及び整理を行った。

なお、平成20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。

林木育種事業に係る研修員の受け入れについては、JICA(国際協力機構)から、個別研修で28名、集団研修で26名(うち、1名は林木育種センターでの長期受け入れ)の計54名を受け入れ、更に国内の海外派遣予定者1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の海外研修員35名に対し、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、9割以上から、「非常に満足」、「満足」の回答を得た。

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、同計画及びインドネシアのJICA林木育種計画に2名の短期専門家を派遣した。さらに、ケニア半乾燥地社会林業強化計画に運営指導調査団員として1名を派遣した。

ネットワークの構築等については、ベトナムのハノイで開催された「チークネット運営委員会」に出席し、併せて、ベトナム森林科学院林木改良研究センターとのアカシア等の共同研究の可能性について打合せを行った。また、中国の湖北省林業局と「新品種の開発及び遺伝資源の評価」に関する共同研究、安徽省林業庁と「バビショウのマツノザイセンチュウ抵抗性育種」に関する共同研究の覚書、契約書の締結をそれぞれ行った。さらに、マレーシアにおいて、平成20年10月に種苗法規則が施行され、アカシア・ハイブリッドの品種登録に関して共同研究パートナーの申請書作成を指導し、品種登録出願書が平成21年2月に受理された。

(3) 標本の生産及び配布

樹木の標本採集調査を3地点(佐賀県、長野県木曾郡、滋賀県)で実施し、515個体(平成19年度:4地点416個体)からさく葉・材鑑標本を採集し、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4,087点（平成19年度：4,185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、等である。

○ 標本作成・標本配布数の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
標本作成数(個体)	304	367	333	416	515
標本配布数(点)	4,534	9,615	2,540	4,185	4,087

(4) 国際機関、学会等への協力

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、95名(平成19年度：98名)の専門家を30カ国へ派遣した。

○ 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19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	23(11)
2. 国際協力機構(JICA)の長期専門家	3(3)
3. 国際協力機構(JICA)の短期専門家	11(11)
4. 国際協力機構(JICA)の調査団員	2(5)
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	11(16)
7. 森林総合研究所受託出張制度	44(51)
合計	95(98)

※(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

アイルランド、アメリカ、アルゼンチン、イギリス、イタリア、インド、インドネシア、オーストラリア、カンボジア、ケニア、スリランカ、タイ、チュニジア、ドイツ、ニュージーランド、ネパール、フィリピン、フィンランド、ブラジル、フランス、ベトナム、ベルギー、ポーランド、ポルトガル、マダガスカル、ミャンマー、マレーシア、ロシア、韓国、中国

JICA、CIFOR及び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71件(平成19年度：67件)の共同研究やプロジェクト研究を実施し、合計29名(同27名)の研究者を受け入れた(対象国：アメリカ、マレーシア、韓国、中国、台湾、ラオス、インドネシア、フランス、タイ、バングラデシュ、カナダ)。

これらの内訳は、国際林業研究センター(CIFOR)1件(平成19年度：1件)、国際協力機構(JICA)プロジェクト2件(同：2件)、交付金プロジェクト2件、外部資金等プロジェクト25件(同：20件)、科学技術協力協定等に基づく二国間共同研究41件(同：44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等22名(同：19名)及び日本学術振興会フェローシップ7名(同：8名)を受け入れた。

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20年度末現在で18件(平成19年度：14件)であり、新たに北京林業大学と締結し交付金プロジェクトを行った。

○ 共同研究等及び招へい研究員受入件数の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
共同・プロジェクト外件数	62	59	67	67	71
招へい研究員受入総人数	52	31	34	27	29

○ 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19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	18(14)
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)	2(2)
3) 交付金プロジェクト	2(0)
3) 環境省、文部科学省等外部資金等プロジェクト	25(20)
4) 科学技術協力協定等に基づく二国間共同研究	41(44)
合 計	71(67)

○ 受入研究者の種別と受入人数 (※()内は平成19年度)

種 別	受入人数
1. 招へい研究員	22(19)
2. 日本学術振興会フェローシップ等	7(8)
合 計	29(27)

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。

国内の学会等への協力については、117件(平成19年度:135件)の依頼出張を行った。具体的には、日本木材学会、日本接着学会、森林利用学会、日本森林学会、日本エネルギー学会等の役員、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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
国内学会対応件数	116	136	155	135	117

評 定	s	a	b	c	d
-----	---	---	---	---	---

評 定 理 由

行政及び民間からの要請に応じて、分析、鑑定及び標本配布業務を着実に実施していること、国内での講師派遣や研修生の受入など活発な活動が認められること、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、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を構築するための情報収集等を進めることができたこと、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技術指導を行い、出願書類が正式に受理されたこと、要請に応えた専門家派遣が着実に進められ、専門家派遣支援活動を積極的に実施したこと、共同研究や外国人研究者受入れを着実に進め、国際連携・協力・交流に積極的に協力したこと、職員の海外安全対策を進めたこと、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、などを評価して、「専門分野を活かしたその他の社会貢献」の単位を「a」と評定した。

評 価 委 員 会 の 意 見 等

- ・ 森林総研は、我が国で唯一多数の森林・林業分野の研究者が在籍する大変貴重な組織であり、森林総研でしかできないことがあるので、今後も継続して取り組まれない。
- ・ 海外からの日本に対する評価として、戦略化を図られたい。

評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d
---------------	---	---	---	---	---

平成20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	18
講習会	6
現地（巡回）指導	9
文書での指導	29
来所（場）者への指導	19
北海道育種場	
会議での指導	1
講習会	4
現地（巡回）指導	8
文書での指導	1
来所（場）者への指導	1
東北育種場	
会議での指導	4
講習会	4
現地（巡回）指導	11
文書での指導	44
来所（場）者への指導	3
関西育種場	
会議での指導	6
講習会	5
現地（巡回）指導	8
文書での指導	14
来所（場）者への指導	10
九州育種場	
会議での指導	17
講習会	4
現地（巡回）指導	7
文書での指導	3
来所（場）者への指導	5

平成20年度 講習及び指導の実施状況の概要

講習・指導形態 (回数)	対象者	人数又は回数	講習・指導の内容(例示)
会議での指導 (46回)	都道府県担当者 森林管理局署担当者 試験研究機関研究者 団体 種苗生産業者 その他 (計)	125 115 288 65 124 131 848	育種による品種改良 花粉の少ないスギの特性 花粉の少ないスギの増殖方法 マツノザイセンチュウ抵抗性育種 クヌギ精英樹の活用 稀少樹種の増殖・保存
講習会 (23回)	都道府県担当者 森林管理局署担当者 試験研究機関研究者 種苗生産業者 その他 (計)	101 10 115 138 261 625	スギのマイクロカッティング技術 採種園の管理方法 ミニチュア採種園造成・管理方法 マツノザイセンチュウ接種方法 検定林調査方法
現地(巡回)指導 (43回)	都道府県担当者 森林管理局署担当者 試験研究機関研究者 その他 (計)	96 62 74 116 56 404	育種集団林の造成 スギのさし木増殖技術 ミニチュア採種園の管理方法 採種園の管理方法 種子特性調査方法
文書での指導 (91回)	都道府県担当者 森林管理局署担当者 試験研究機関研究者 その他 (計)	10 6 61 14 91	アカマツのDNA分析 スギの増殖方法 スギの交配方法 トドマツ実生苗の病害
来所(場)者への指導 (38回)	都道府県担当者 試験研究機関研究者 大学・高校生等 団体 種苗生産業者 その他 (計)	3 13 144 44 35 96 335	スギのさし木方法 広葉樹の苗木生産 マツノザイセンチュウ接種方法 広葉樹のつぎ木方法 スギ材質簡易測定方法 種子・花粉の採取及び保存方法

平成20年度評価シート(共通評価単位用)

- (大項目) 第3 財務内容の改善に関する事項
 (1) 試験・研究及び林木育種事業

評価単位	① 経費(業務経費及び一般管理費)節減に係る取り組み				
評価単位にかかる業務の実績に関する概要					
実施結果(20年度実績)					
<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、</p> <p>① 玄関棟の照明器具を省エネ型に更新すると共に、冷暖房の温度設定等をこまめに調整することで、電気、ガスの使用量を削減、</p> <p>② 本所の契約電力を3,300KWから3,200KWに下げることにより、基本料金の経費を節約、</p> <p>③ 車両の更新時に稼働日数及び走向距離等を考慮し、所全体で8台を削減することにより、車両に係る経費を節減、</p> <p>④ 本所及び北海道支所の研修生宿泊施設を廃止することで、施設維持に要した委託経費を節減、などを実施した。</p>					
評 定	s	a	b	c	d
評定理由					
<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、などを評価して「a」と評定した。</p>					
評価委員会の意見等					
<ul style="list-style-type: none"> 着実に実施されており、今後も継続して進められたい。 					
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d

平成20年度評価シート(共通評価単位用)

(大項目) 第3 財務内容の改善に関する事項
(1) 試験・研究及び林木育種事業

評価単位	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
------	-----------------------------

評価単位にかかる業務の実績に関する概要

実施結果(20年度実績)

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。

その結果、林野庁5課題、農林水産省5課題、環境省6課題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20年度も積極的に応募し、25課題の新規採択を受けた(研究分担課題及び延期課題を除く。また、1課題は海外留学のため辞退した。)。なお、政府受託の金額が増大した理由は、林野庁の大きなプロジェクト(木質バイオエタノール製造システム構築の実証事業)が開始したためであり、その他の受託研究の金額が減少したのは、主に平成19年度開始課題の2年目に当たる予算減額が影響しているためである。

○ 外部資金の獲得状況(※()内は平成19年度)

項目	件数	金額(百万円)
政府受託*	60(62)	1,605(1,277)
その他の受託研究	47(49)	341(502)
助成研究	8(9)	8(20)
科学研究費による研究	**95(96)	233(246)
合計	210(216)	2,188(2,045)

注:百万円未満を四捨五入した関係で、計が一致しないところがある。

**科学研究費による研究95件のうち25件が平成20年度新規課題である。

* 政府受託の内訳(※()内は平成19年度)

項目	件数	金額(百万円)
林野庁	22(19)	733(463)
農林水産技術会議	17(18)	457(429)
環境省	19(20)	384(338)
文部科学省	2(5)	31(48)
合計	60(62)	1,605(1,277)

注:百万円未満を四捨五入した関係で、計が一致しないところがある。

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。

平成20年度において入場料収入が減少しているのは、20年8月28日の豪雨により園内の至る所で土砂崩れ等災害が発生し、人的災害防止のため20年8月29日から21年2月2日までの間を全面休園とし、21年2月3日から3月23日までは一部開園はしたものの、入場料については徴収していないためである。

○ 主な自己収入(※()内は平成19年度)

項目	金額(百万円)
入場料収入	16(20)
依頼出張経費収入	18(14)
鑑定・試験業務収入	6(10)
特許料収入	*** 0(0)
財産賃貸収入	2(2)
林木育種事業収入	1(1)
合計	42(47)

注:百万円未満を四捨五入した関係で、計が一致しないところがある。

***特許料収入は463千円であるが、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。

評 定	s	a	b	c	d
評定理由					
受託の件数は減少したが、政府受託の金額が大きく増加したこと、などを評価して「a」と評定した。					
評価委員会の意見等					
<ul style="list-style-type: none"> 外部資金獲得額が着実に増加しており、評価できる。今後も研究成果等を積極的に公開し、外部資金の獲得に努められたい。 研究の目的が外部資金調達にならないように注意を払われたい。 					
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d

参考資料3

○ 外部資金の獲得状況の推移

項目	16年度		17年度		18年度		19年度		20年度	
	件数	金額 (百万円)	件数	金額 (百万円)	件数	金額 (百万円)	件数	金額 (百万円)	件数	金額 (百万円)
政府受託*	55	1,792	65	2,663	63	1,556	62	1,277	60	1,605
その他受託研究	20	136	18	160	23	169	49	502	47	341
助成研究	5	7	11	33	4	15	9	20	8	8
科学研究費による研究	37	108	50	127	79	199	96	246	95	233
合 計	117	2,043	144	2,983	169	1,939	216	2,045	210	2,188

注：百万円未満を四捨五入した関係で、計が一致しないところがある。

* 政府受託の内訳の推移

項目	16年度		17年度		18年度		19年度		20年度	
	件数	金額 (百万円)	件数	金額 (百万円)	件数	金額 (百万円)	件数	金額 (百万円)	件数	金額 (百万円)
林野庁	16	767	18	1,584	16	454	19	463	22	733
農林水産技術会議	18	535	21	548	23	688	18	429	17	457
環境省	14	395	20	446	20	397	20	338	19	384
文部科学省	7	95	6	85	4	17	5	48	2	31
合 計	55	1,792	65	2,663	63	1,556	62	1,277	60	1,605

注：百万円未満を四捨五入した関係で、計が一致しないところがある。

○ 主な自己収入内訳の推移

	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度
	金額 (百万円)	金額 (百万円)	金額 (百万円)	金額 (百万円)	金額 (百万円)
入場料収入	33	27	22	20	16
依頼出張経費収入	11	12	13	14	18
鑑定・試験業務収入	8	8	8	10	6
特許料収入	2	2	1	0	*** 0
財産賃貸収入	2	1	1	2	2
林木育種事業収入**	(1)	(1)	(1)	1	1
合 計	58	50	45	47	42

注：百万円未満を四捨五入した関係で、計が一致しないところがある。

**（ ）書きは旧林木育種センターについて表示している。

***特許料収入は463千円であるが、四捨五入の関係で0と表示している。

平成20年度評価シート(共通評価単位用)

(大項目) 第3 財務内容の改善に関する事項
(1) 試験・研究及び林木育種事業

評価単位	③ 法人運営における資金の配分状況
------	-------------------

評価単位にかかる業務の実績に関する概要

実施結果(20年度実績)

(資金の配分)

法人運営の資金配分については、研究に係わる業務費への重点的配分と林木育種事業の確実な実施を念頭に取り組んだ。

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基づき、項目毎に支出の必要性を精査した上で資金配分を行った。

業務費のうち交付金プロジェクトについては、新たに13課題及び2課題のFSを設定し資金配分を行った。

その他の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。

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。

(利益剰余金の妥当性等、業務運営の適切性について)

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。

(人件費の削減に向けた取組状況や効果について)

「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。

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、職員の新規採用を抑制したことにより、人員数については対前年度25名の減となり、人件費については、前年度と比し、128,039千円の減額となり、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3.5%の減となった。

20年度の退職者数等を勘案すると、21年度末には基準年度に対し4.0%を超える人件費削減が見込まれ、22年度末目標達成に向け引き続き新規採用の抑制等を行う。

○ 人員数及び人件費削減の取組状況(単位:人・千円・%)

	基準年度 (平成17年度)	平成 19年度	平成 20年度	対前年度	対基準年度
人員数*	816(6)	768(4)	743(4)	△25(0)	△73(△2)
人件費(給与・報酬等)	6,272,070	6,224,284	6,096,245****	△128,039	△175,825
人件費削減率**		△0.8	△2.8		
人件費削減率(補正值)***		△1.5	△3.5		

* 人員数は各年度の期末の人員数(平成20年度の人員数には、任期付研究員1名を含む。)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(平成17年度)の金額) ÷ 基準年度(平成17年度)の金額 × 100

***人件費削減率(補正值) : ((各年度の金額-基準年度(平成17年度)の金額) ÷ 基準年度(平成17年度)の金額 × 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較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、平成20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%、0%)

****平成20年度の人件費(給与・報酬等)6,096,245千円は、運営費交付金により雇用される任期付研究員等が削減対象人件費の範囲から除くこととされたことに伴い、当該任期付研究員にかかる人件費を除いた額

(給与水準の適切性等について)

研究所の給与体系は国家公務員と同一(給与法準拠)としている。

平成20年度のラスパイレス指数*は事務・技術職員は104.3、研究職員は99.3となった。事務・技術職員については、平成20年4月に承継した旧緑資源機構の給与水準(平成19年度ラスパイレス指数114.1)を20年度から22年度にかけて段階的に引き下げることにより改善を図ることとしている。

(事務・技術職員)

対国家公務員(行政職(一)) 104.3

(研究職員)

対国家公務員(研究職) 99.3

* 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。

(レクリエーション経費等の取扱いについて)

「独立行政法人のレクリエーション経費について」(平成20年8月4日行政管理局長通知)が発出され、独立行政法人が公的主体と位置付けされていることや国からの財政支出を受けていることを踏まえ、当法人においても国の取扱いに準じ、レクリエーション経費の支出を行わないこととした。

(関連公益法人等に対する業務委託等の妥当性について)

関連公益法人として林木育種協会が該当するが、林木育種事業に係る業務委託については、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により実施した。関連公益法人である林木育種協会はこれらの入札に参加し業務を受託した。

(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)に基づき、売却等対象資産以外の実物資産について、資産の利用度等のほか、有効利用可能性の多寡といった観点に沿って、その保有の必要性について見直しを行い、北海道支所宿泊施設、高萩実験林共同実験室等を除却処分とした。土地については処分すべき箇所はなかったが、今後も保有資産について点検、見直しを行っていく。

資産(土地)の保有状況(H20.3.31現在)

建物敷	実験林等	合計
36.9ha	774.7ha	811.6ha

評 定

s

a

b

c

d

評定理由

評価に基づく予算査定を行い、研究資源の効率的な運用を図ったこと、項目毎に支出の必要性を精査し、一般管理費の縮減を図ったこと、などを評価して「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ 全般的に着実に実施されており、今後も継続して積極的に進められたい。
- ・ 人件費の削減については、基準年度に比べ、H20年度は3.5%減となり、H21年度は4.0%を越える減と見込まれているなど、着実に推進されている。今後も引き続き5%削減に向け努力されたい。
- ・ 給与水準のラスパイレス指数は、研究職員は100を下回っているものの事務・技術職員は100を上回っている。事務・技術職員については、H19年度は97.6であったが、旧緑資源機構の職員を承継したことによるものである。給与水準の適切性の観点から、旧緑資源機構職員の給与水

準の段階的な引き下げにより確実に改善を図りたい。

- ・ レクリエーション経費における対応、関連公益法人に対する業務委託における対応については、適切に対応していると考えられる。
- ・ 保有資産の見直しについては、整理合理化計画に基づき見直しを実施し、今後も保有資産について点検、見直しを行っていく、とされており評価できる。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成20年度評価シート(共通評価単位用)

(大項目) 第3 財務内容の改善に関する事項
(2) 水源林造成事業等

評価単位	① 長期借入金等の着実な償還																																		
評価単位にかかる業務の実績に関する概要																																			
<p>実施結果(20年度実績)</p> <p>一般管理費、人件費等業務運営に係る経費の抑制を図りつつ、長期借入金の償還原資である負担金等を確実に徴収するため、常日頃より関係道府県及び受益者と連絡を密にするとともに、納入請求の際には請求書を郵送するだけでなく必要に応じて持参し、請求相手方に面談して徴収に対する理解と協力を要請した。結果として、関係道府県及び受益者から、負担金等を全額徴収することができた。</p> <p>これらの取組の結果、次のように長期借入金を着実に償還し、支払利息についても着実に返済することができた。</p>																																			
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">【平成20年度長期借入金償還実績】 (単位:百万円)</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">【平成20年度債券支払利息実績】 (単位:百万円)</td> </tr> <tr> <td style="border-collapse: collapse;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">勘定</th> <th style="width: 15%;">元金</th> <th style="width: 15%;">支払利息</th> <th style="width: 45%;">計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水源林勘定</td> <td>14,878</td> <td>5,254</td> <td>20,131</td> </tr> <tr> <td>特定地域整備等勘定</td> <td>15,956</td> <td>3,986</td> <td>19,942</td> </tr> <tr> <td> 特定地域等整備経理</td> <td>11,124</td> <td>2,327</td> <td>13,451</td> </tr> <tr> <td> 林道経理</td> <td>4,832</td> <td>1,659</td> <td>6,491</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">計</td> <td style="border-top: 1px solid black;">30,833</td> <td style="border-top: 1px solid black;">9,240</td> <td style="border-top: 1px solid black;">40,073</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td style="border-collapse: collapse;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 100%;">支払利息</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>261</td> </tr> <tr> <td>273</td> </tr> <tr> <td>174</td> </tr> <tr> <td>99</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">534</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">注: 1 元金には繰上返済分1百万円を含む。 2 債券の元金償還は10年満期一括償還であり、平成20年度は償還日未到来。</p>		【平成20年度長期借入金償還実績】 (単位:百万円)	【平成20年度債券支払利息実績】 (単位:百万円)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">勘定</th> <th style="width: 15%;">元金</th> <th style="width: 15%;">支払利息</th> <th style="width: 45%;">計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水源林勘定</td> <td>14,878</td> <td>5,254</td> <td>20,131</td> </tr> <tr> <td>特定地域整備等勘定</td> <td>15,956</td> <td>3,986</td> <td>19,942</td> </tr> <tr> <td> 特定地域等整備経理</td> <td>11,124</td> <td>2,327</td> <td>13,451</td> </tr> <tr> <td> 林道経理</td> <td>4,832</td> <td>1,659</td> <td>6,491</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">計</td> <td style="border-top: 1px solid black;">30,833</td> <td style="border-top: 1px solid black;">9,240</td> <td style="border-top: 1px solid black;">40,073</td> </tr> </tbody> </table>	勘定	元金	支払利息	計	水源林勘定	14,878	5,254	20,131	特定地域整備等勘定	15,956	3,986	19,942	特定地域等整備経理	11,124	2,327	13,451	林道経理	4,832	1,659	6,491	計	30,833	9,240	40,073	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 100%;">支払利息</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>261</td> </tr> <tr> <td>273</td> </tr> <tr> <td>174</td> </tr> <tr> <td>99</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">534</td> </tr> </tbody> </table>	支払利息	261	273	174	99	534
【平成20年度長期借入金償還実績】 (単位:百万円)	【平成20年度債券支払利息実績】 (単位:百万円)																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">勘定</th> <th style="width: 15%;">元金</th> <th style="width: 15%;">支払利息</th> <th style="width: 45%;">計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水源林勘定</td> <td>14,878</td> <td>5,254</td> <td>20,131</td> </tr> <tr> <td>特定地域整備等勘定</td> <td>15,956</td> <td>3,986</td> <td>19,942</td> </tr> <tr> <td> 特定地域等整備経理</td> <td>11,124</td> <td>2,327</td> <td>13,451</td> </tr> <tr> <td> 林道経理</td> <td>4,832</td> <td>1,659</td> <td>6,491</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">計</td> <td style="border-top: 1px solid black;">30,833</td> <td style="border-top: 1px solid black;">9,240</td> <td style="border-top: 1px solid black;">40,073</td> </tr> </tbody> </table>	勘定	元金	支払利息	計	水源林勘定	14,878	5,254	20,131	特定地域整備等勘定	15,956	3,986	19,942	特定地域等整備経理	11,124	2,327	13,451	林道経理	4,832	1,659	6,491	計	30,833	9,240	40,073	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 100%;">支払利息</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>261</td> </tr> <tr> <td>273</td> </tr> <tr> <td>174</td> </tr> <tr> <td>99</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">534</td> </tr> </tbody> </table>	支払利息	261	273	174	99	534				
勘定	元金	支払利息	計																																
水源林勘定	14,878	5,254	20,131																																
特定地域整備等勘定	15,956	3,986	19,942																																
特定地域等整備経理	11,124	2,327	13,451																																
林道経理	4,832	1,659	6,491																																
計	30,833	9,240	40,073																																
支払利息																																			
261																																			
273																																			
174																																			
99																																			
534																																			
<p>参考《平成20年度負担金等徴収実績》 (単位:百万円)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">勘定</th> <th style="width: 15%;">負担金</th> <th style="width: 15%;">賦課金</th> <th style="width: 15%;">貸付回収金</th> <th style="width: 35%;">計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特定地域整備等勘定</td> <td>20,812</td> <td>1,803</td> <td>77</td> <td>22,692</td> </tr> <tr> <td> 特定地域等整備経理</td> <td>15,577</td> <td>—</td> <td>51</td> <td>15,628</td> </tr> <tr> <td> 林道経理</td> <td>5,236</td> <td>1,803</td> <td>26</td> <td>7,065</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">注: 貸付回収金はNTT・A資金に係るもの。</p>		勘定	負担金	賦課金	貸付回収金	計	特定地域整備等勘定	20,812	1,803	77	22,692	特定地域等整備経理	15,577	—	51	15,628	林道経理	5,236	1,803	26	7,065														
勘定	負担金	賦課金	貸付回収金	計																															
特定地域整備等勘定	20,812	1,803	77	22,692																															
特定地域等整備経理	15,577	—	51	15,628																															
林道経理	5,236	1,803	26	7,065																															
評 定	s a b c d																																		
<p>評定理由</p> <p>業務運営に係る経費の抑制を図りつつ、関係道府県及び受益者と連絡を密にし、負担金等の完全な徴収の実施により長期借入金等を確実に償還できたこと、を評価して「a」と評定した。</p>																																			
<p>評価委員会の意見等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 借入金の償還は当然のことであり、的確な資金管理に努められたい。 																																			
評 価 委 員 会 評 定	s a b c d																																		

平成 20 年度評価シート(共通評価単位用)

(大項目) 第 3 財務内容の改善に関する事項
(2) 水源林造成事業等

評価単位	② 業務の効率化を反映した予算計画の実行及び遵守				
評価単位にかかる業務の実績に関する概要					
実施結果(20年度実績)					
<p>中期計画に基づき、業務の効率化を進め適正な運営を行なうため、平成 20 年度の水源林造成事業等においては主に次のような取組を推進し、その結果、予算計画を適切に実行・遵守できた。</p> <p>(経費の抑制)</p> <p>一般管理費については、本部事務所の 1 フロア化による借上げ経費の削減、複写機の一括契約による調達コストの削減等により、平成 19 年度比 25.6 % の削減となった。</p> <p>人件費については、機構解散を受けた今後の事業の縮減を見越して人員数の削減に前倒しで取り組むとともに、旧機構から承継した職員について研究所の給与体系を適用することとして段階的に給与水準の引き下げを図る中で、平成 19 年度比 23.1 % の削減となった。</p> <p>事業費については、「森林総合研究所コスト構造改善プログラム」を策定しこれに基づくコスト削減を図りつつ効率的に事業を実施したほか、災害等による次年度への繰越が結果的に増加したこともあって、平成 19 年度比 7.9 % の削減となった。</p> <p>これらは、いずれも目標を上回る削減となった。</p> <p>(業務体制の整備)</p> <p>旧機構本部組織は 6 部・2 室 22 課体制であったところ、森林農地整備センターの本部組織は 3 部 1 室 11 課体制に再編・縮減した。またこの再編に併せ、内部監査体制の強化、コンプライアンスの推進を図るため、監査室をセンターコンプライアンス室に再編した。</p> <p>また、地方整備局における課の再編、事業の廃止・完了・進捗に伴う地方建設部(8 箇所)や建設事業所(1 箇所)の廃止、調査事務所の建設事業所への再編(1 箇所)を行うなど、本部・地方組織の全般にわたり業務体制の整備を図った。</p> <p>(電子入札の導入)</p> <p>特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業における建設工事、測量・建設コンサルタント等業務に係る入札事務については、全てを電子入札により実施した。</p> <p>また、林道の保全事業においては、平成 20 年度中に試行的に電子入札を実施することとしていたが、農用地関係事業での実施状況を踏まえ、予定を前倒しして本格的に実施した。</p>					
評 定	s	a	b	c	d
評定理由					
<p>上記実施結果のとおり、業務の効率化を進め、予算の適正な執行を図ったこと、を評価して「a」と評定した。</p>					
評価委員会の意見等					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 目標を上回る経費の抑制ができたことは機構廃止に伴う要因が大きいが、その他の経費抑制、業務体制の整備、電子入札の導入などは着実に実施されている。 ・ 業務の効率化や経費の削減につながるよう、事務所の移転なども含めた柔軟かつ幅広い検討に努められたい。 					
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d

平成20年度評価シート(共通評価単位用)

(大項目) 第4 短期借入金の限度額
(2) 水源林造成事業等

評価単位	50億円				
評価単位にかかる業務の実績に関する概要					
実施結果(20年度実績)					
<p>水源林造成事業等において、債券発行を市場状況から延期せざるを得なかったこと等のため、一時的に資金不足が生じる見込みとなったことから、当該事業等の資金繰り資金として短期借入を行なった。</p> <p>なお、この短期借入金は、年度計画限度額(50億円)の範囲内であり、全て年度内に確実に償還を行った(平成21年3月4日全額一括償還済)。</p>					
【平成20年度短期借入金借入実績】					
	(平成20年9月24日借入分)	12億円	金利	0.99%	
	(平成20年10月28日借入分)	6億円	金利	0.99%	
	(平成20年11月19日借入分)	13億円	金利	0.92%	
	計	31億円			
評 定	s	a	b	c	d
評定理由					
<p>債券発行を市場状況から延期せざるを得なかったこと等のため、一時的な資金不足が発生して短期借入を行ったが、年度内に確実に償還し、また、確実に事業を実行することができたこと、を評価して「a」と評定した。</p>					
評価委員会の意見等					
<ul style="list-style-type: none"> 借入金の償還は当然のことであり、的確な資金管理に努められたい。 					
評価委員会評定	s	a	b	c	d

平成20年度評価シート(共通評価単位用)

(大項目) 第5 重要な財産の譲渡に関する計画

評価単位	計画以外の重要な財産の譲渡				
評価単位にかかる業務の実績に関する概要					
実施結果(20年度実績)					
<p>独立行政法人緑資源機構法を廃止する法律(以下「廃止法」という。)施行の際、現に緑資源機構が有する権利のうち、森林総合研究所等が承継する業務を確実に実施するために必要な資産以外の資産は、廃止法施行時において国が承継(廃止法附則第2条第2項)することとされた。</p> <p>また、その範囲等については農林水産大臣が財務大臣に協議して定める(独立行政法人緑資源機構法の廃止に伴う関係政令の整備及び経過措置に関する政令第23条第1項)こととされた。</p> <p>これらの法令に基づき国が承継する資産の指定については、平成20年7月30日付け農林水産大臣から財務大臣あて協議が行われ、平成20年8月3日付け財務大臣から農林水産大臣あて「独立行政法人緑資源機構の解散に伴い国が承継する資産の指定」協議結果の通知が行われた。</p> <p>この協議結果に基づき、年度計画上、売却対象物件として処分等を計画的に進めることとされていた次の資産について国へ承継した。</p>					
<p>1 事務所 宮ノ森分室(札幌市)</p> <p>2 宿舍 職員共同住宅(3DK:盛岡市) 島崎分室(熊本市) 職員宿舍(3階建:熊本市) 職員宿舍(4階建:熊本市)</p>					
評 定	s	a	b	c	d
評定理由					
<p>上記実施結果のとおり、保有資産を関係法令に基づき国へ承継し計画的に処分したこと、を評価して「a」と評定した。</p>					
評価委員会の意見等					
<ul style="list-style-type: none"> 引き続き、遊休資産について適切な処分に取り組みたい。 					
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d

平成20年度評価シート(共通評価単位用)

(大項目) 第7 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

評価単位	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>評価単位にかかる業務の実績に関する概要</p> <p>中期計画の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> 業務の適切及び効率的な実施を確保するため、研究の重点課題の達成、品種開発、省エネルギー対策等に必要の整備を行うほか、施設及び設備の老朽化等に伴う整備・改修を計画的に行う。 <p>実施結果(20年度実績)</p> <p>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20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。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"> ○ 四国支所研究本館耐震工事【137,048千円】 耐震診断の結果、研究本館の耐震強度不足が判明したため外壁の補強、内壁の増設等を行い耐震性が確保された。 ○ 東北育種場多目的棟外整備【28,806千円】 建設後50年以上が経過し老朽化が著しい温室について、湿度、温度が調節できる増殖温室(ミスト温室)を整備し、つぎ木等による増殖がより効果的・効率的に実施可能となった。 ○ 東北支所共同研究棟改修【42,000千円】 築後45年以上経過し、老朽化が著しい共同研究棟の外壁、建具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。 ○ 本所RI(放射線)実験棟改修【86,000千円】 建設後約30年が経過し、施設、設備機器が経年劣化により安全性や機能の低下が著しいため、放射線監視システムおよび廃水処理施設の改修を行い、研究環境の整備を実施した。 ○ 九州支所耐震関係改修【H19補正予算:108,776千円】 耐震診断の結果、研究本館の耐震強度不足が判明したため外壁の補強、内壁の増設棟を行い耐震性を確保した。 	
評 定	s a b c d
<p>評定理由</p> <p>中期計画に定められている施設設備について、平成20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、を評価して「a」と評定した。</p>	
<p>評価委員会の意見等</p> <ul style="list-style-type: none"> 着実に実施されているが、敷地の有効利用や安全確保の観点から老朽化等に伴う整備、改修を引き続き計画的に行われたい。 	
評 価 委 員 会 評 定	s a b c d

平成 20 年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第 7 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

評価単位	2 人事に関する計画
<p>評価単位にかかる業務の実績に関する概要</p> <p>年度計画の概要</p> <p>(1) 人員計画</p> <p>ア 試験・研究及び林木育種事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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>イ 水源林造成事業等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 職員については、業務運営に沿った適切な配置を行う。また、セクションを超えた人事配置等を実施する。 <p>(2) 人材の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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>実施結果(20年度実績)</p> <p>(1) 人員計画</p> <p>ア 試験・研究及び林木育種事業</p> <p>人件費について、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)に明記された。</p> <p>このため、人事に関する計画については、人件費の削減に努めることとし、平成 20 年度の採用を 1 名の任期付採用及び 1 名の選考採用の 2 名に抑制し、職員の退職、他法人への転出等により、平成 20 年度期首の 764 人から 25 人減じ、平成 20 年度期末の実員を 739 人とした。</p> <p>また、業務を効率的、効果的に遂行できるよう各支所庶務課の系の平準化及び事務の効率化を図るため東北支所の職員厚生係を廃止した。一方、平成 19 年 4 月の林木育種センターとの統合及び平成 20 年 4 月の旧緑資源機構の業務承継に伴う給与の格付け、昇給・昇格・退職金等の給与関係業務量が増加したこと、また、研究職員業績評価結果の処遇反映に係わる業務が新たに生じることから本所職員課へ給与専門職を新設し、適切な人員配置に努めた。</p> <p>なお、人員配置状況の経年比較を参考資料 4 に示した。</p> <p>イ 水源林造成事業等</p> <p>森林農地整備センターにおいては、水源林造成事業等の内容・規模等に応じて本部及び地方事務所の業務実施体制の整備を図ったところであり、職員については新組織に対応した適切な配置を行うとともに、人材育成のため、森林、農用地業務部門及び管理部門のセクションを超えた人事配置を行った。</p> <p>なお、人員配置状況の経年変化を参考資料 5 に示した。</p> <p>(2) 人材の確保</p> <p>任期付採用については、研究所内の研究者で対応できない専門的な分野で、かつ短期間に集中して研究を推進し、研究成果を早期に得る必要のある課題(中国を中心とする東アジアの森林政策・林産物市場の動向分析)について 1 名の任期付採用を行った。</p> <p>また、林木育種部門における課題(集団選抜育種による林木の育種)を実行するため 1 名の選考採用を行った。</p>	
評 定	s a b c d

評定理由

試験・研究及び林木育種事業において、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、及び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、水源林造成事業等の職員については、新たに設置した森林農地整備センターの組織に対応した適切な配置を行うとともに、セクションを超えた人事配置も行ったこと、任期付研究員を採用したこと、などを評価して、「人事に関する計画」の単位を「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ 研究職員の年齢構成がいびつになっている中、人材育成等を考慮し、年齢構成に配慮した採用に努められたい。また、若手職員の不足に対し任期付採用の増加によって対処する等の措置を講じられたい。
- ・ 研究スタッフの減少傾向が避けられない中、適切な人材の配置、所内研修に努め、森林と木材の専門領域で、従来に比べて守備範囲の減少にならないように努められたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

参考資料4

○ 試験・研究及び林木育種事業における人員の配置状況の経年比較(期首/期末)

年 度		18年度	19年度	20年度
区 分				
一般職員	総務部門	129 《20》	141 (9)	134 (8)
	企画部門	123 《19》	135 (6)	127 (8)
	育種部門	51 《6》	57 (5)	58 (6)
技術職員		53 《6》	55 (5)	53 (5)
		《66》	68 (68)	64 (64)
研究職員		《65》	63 (63)	60 (60)
		25 《4》	27 (4)	25 (4)
再雇用職員 (再任用職員)		24 《4》	27 (4)	25 (4)
		448 《49》	494 (48)	483 (46)
合 計		450 《49》	484 (45)	474 (46)
		0.5 《1.5》	0.5 (0)	0 (0)
合 計		0.5 《1.5》	0.5 (0)	0 (0)
		653.5 《146.5》	787.5 (134)	764 (128)
	650.5 《144.5》	763.5 (123)	739 (123)	

(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. 《 》は旧林木育種センター職員で外書、()は林木育種センター職員で内書

○ 平成20年度森林総合研究所常勤職員総数の状況

期首	1,334人(内 森林農地整備センター 570人)
期末	1,302人(内 森林農地整備センター 563人)

参考資料5

○ 水源林造成事業等における人員の配置状況の経年比較(期首/期末)

区 分 \ 年 度	18年度	19年度	20年度
水源林造成事業等 〔旧緑資源機構〕	737 (36)	720 (36)	570 《34》
	728 (36)	698 (31)	563

(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. 18年度及び19年度は旧緑資源機構の職員数、20年度は森林農地整備センターの職員数
4. ()は旧海外農業開発事業の職員で内書、《 》は平成20年4月に(独)国際農林水産業研究センターに承継された職員で外書

平成 20 年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第 7 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

評価単位	3 環境対策・安全管理の推進				
評価単位にかかる業務の実績に関する概要					
年度計画の概要					
<ul style="list-style-type: none"> 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」及び「森林総合研究所温室効果ガス排出削減実施計画」に基づき省エネルギー対策に努める。環境配慮等に関する国民の理解を深めるために、研究及び事業活動に係る環境報告書を作成・公表する。廃棄物分別収集の徹底を図り、資源の有効利用に努める。老朽設備の更新により効率的な運転を図るとともに、省エネ型照明器具の導入箇所を増やすなど、引き続き省エネを図る。 森林農地整備センターの安全衛生委員会において点検、管理、施設整備等に取り組むとともに、教育・訓練を実施する。 					
実施結果(20年度実績)					
<p>放射線障害予防については、放射線業務従事者に対し必要な教育訓練を行った。また、RI 実験棟の排水設備が老朽化したため、改修工事を行った。</p> <p>環境対策については、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」および「森林総合研究所温室効果ガス排出削減実施計画」に基づき、省エネルギーの推進に努めた。また、平成 19 年度の森林総合研究所の環境対策について「環境報告書 2008」において公表した。</p> <p>施設等については、設置後 30 年を経過し効率が悪くなった研究本館の照明器具について、玄関棟の照明器具を昼光センサー付き省エネ型器具へ更新するとともに、外部窓の気密性をあげる改修工事等を行い、省エネルギーの推進を図った。また、日常の業務遂行の中での省エネルギーを推進するため、サイボウズに職員啓蒙用の省エネコーナーを掲載すると共に意識アンケートを実施し、意識高揚を図った。さらに、冷、暖房運転の室内温度の適正管理による省エネを実施した。</p> <p>有害固形廃棄物の分別及び処分方法について、職員に周知した。</p> <p>森林農地整備センターにおいて、平成 19 年度の旧緑資源機構の環境対策について「平成 19 年度環境報告書」としてとりまとめ公表した。</p>					
<p>森林農地整備センターに安全衛生委員会を設置し、その審議結果を踏まえ、産業医(非常勤)による月 1 回(8 月、1 月を除く)の健康相談室の開設、職場内の巡視等を実施し、健康診断結果に対する適切な指導及び職場内の安全対策等を図った。</p> <p>また、「全国安全週間」(7 月 1~7 日)及び「全国労働衛生週間」(10 月 1~7 日)の期間中、職場内へのポスター掲示及びイントラネットへの記事掲載により労働安全衛生の徹底を図るとともに、外部講師を招きセンター本部において「健康体力づくりセミナー」を実施(11 月 14 日、23 名)し、その伝達を通じて職員の健康管理及び体力づくりを図った。</p>					
評 定	s	a	b	c	d
評定理由					
<p>放射線障害の予防に努めたこと、 老朽化した照明器具を省エネ型器具に更新するなどして省エネルギーの推進を図ったこと、 平成 19 事業年度分に係る環境報告書を作成し、ホームページへ公表したこと、 安全衛生委員会を設置し、健康相談室の開設等の取り組みを推進したこと、 などを評価して、「環境対策・安全管理の推進」の単位を「a」と評定した。</p>					
評価委員会の意見等					
<ul style="list-style-type: none"> 着実に実施されている。また、掲載事項の他、各施設の整理整頓、現場作業時の服装等安全対策には注意を払われたい。 					
評価委員会評定	s	a	b	c	d

平成20年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第7 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

評価単位	4 情報の公開と保護				
評価単位にかかる業務の実績に関する概要					
年度計画の概要					
<ul style="list-style-type: none"> 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。 					
実施結果(20年度実績)					
<p>法人文書の管理及び情報公開ファイル管理簿のデータ等について電子化による管理に努めるとともに、完結文書のデータベースへの追加登録の準備を行った。</p> <p>個人情報保護等に関する研修会に総務課担当者を参加させ、情報管理の適正化について認識を深めた。個人情報保護に関して、職員への周知を図るため資料の作成に着手した。</p> <p>また、法人文書の開示請求への対応に当たって、必要に応じ類似案件に係る情報公開・個人情報保護審査会の答申例を参照するなど、情報の公開と保護について、独立行政法人情報公開法等の関係法令に基づく適正な処理に努めた。</p>					
評 定	s	a	b	c	d
評定理由					
<p>個人情報の保護について職員への啓発を図るなど、情報の適正な取扱の確保に努めたこと、などを評価して、「情報の公開と保護」の単位を「a」と評定した。</p>					
評価委員会の意見等					
<ul style="list-style-type: none"> 着実に実施されており、今後も継続的に進められたい。 					
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d

平成20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 単位 評定	具体的指標の評価結果				
			予定 以上	概ね 達成	やや 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 とるべき措置						
	1 経費の抑制	a		2			
	2 効率的・効果的な評価の実施及び活用	a		5			
	3 資源の効率的利用及び充実・高度化	a		11			
	4 管理業務の効率化	a		3			
	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 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 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 用システムの開発	s	1	2			
	*7a 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	s	1	3			
	*7b 水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減 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 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源 利用技術の開発	s	2	1			
	*7a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開 発	a		3			
	*7b 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	a	1	2			
	*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		2			
	*1b 森林生態系における生物群集の動態の解明	a	2				
	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	a	1	4			
	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@(1)ア 事業の重点化の実施	a		1			
	3@(1)イ(ア) 公益的機能の高度発揮	a		1			
	3@(1)イ(イ) 期中評価の反映	a		1			
	3@(1)イ(ウ) 木材利用の推進	a		2			
	3@(1)イ(エ) 造林技術の高度化	a		4			
	3@(1)イ(オ) 事業内容等の広報推進	a		1			
	3@(1)ウ 事業実施コストの構造改善	a		1			
	3@(2)ア(ア) 事業の計画的な実施	a		2			
	3@(2)ア(イ) 期中評価の反映	a		1			
	3@(2)イ(ア) 環境の保全及び地域資源の活用に配 慮した事業の実施	a		3			
	3@(2)イ(イ) 新技術・新工法の採用	s	1	1			
	3@(2)ウ 事業実施コストの構造改善	a		1			
	3@(3)ア 債権債務管理業務の実施	a		1			
	3@(3)イ 保全管理業務の実施	a		1			
	4 行政機関等との連携	a		2			
	5 成果の公表及び普及の促進	a		8			
	6 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)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			
	(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			
	(1)③ 法人運営における資金の配分状況	a	1			
	(2)① 長期借入金の着実な償還	a	1			
	(2)② 業務の効率化を反映した予算計画の実行及び遵守	a	1			
第4	短期借入金の限度額					
	(1) 試験・研究及び林木育種事業(20年度実績なし)	—				
	(2) 水源林造成事業等	a	1			
第5	重要な財産の譲渡に関する計画					
	計画以外の重要な財産の譲渡	a	1			
第6	剰余金の使途					
	(1) 研究・育種勘定(20年度実績なし)	—				
	(2) 水源林勘定(20年度実績なし)	—				
	(3) 特定地域整備等勘定(20年度実績なし)	—				
第7	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	a	1			
	2 人事に関する計画	a	3			
	3 環境対策・安全管理の推進	a	2			
	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

@ (中項目) 3. 水源林造成事業等の推進 (1)水源林造成事業、(2)特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業、(3)緑資源幹線林道に係る債権債務管理、その他の債券債務管理及び緑資源幹線林道の保安全管理業務の実施

^ (1)試験・研究及び林木育種事業

” (2)水源林造成事業等

平成20年度 大項目の評価

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				
	評価	評価単位			
	a	経費の抑制			
	a	効率的・効果的な評価の実施及び活用			
	a	資源の効率的利用及び充実・高度化			
	a	管理業務の効率化			
	a	産学官連携・協力の促進・強化			
達成割合	$\frac{s(\times 4) + a(5 \times 3) + b(\times 2) + c(\times 1) + d(\times 0)}{5} = 3.0$				
評価		S	A	B	C D
意見等	評価単位の評価シートに記載				

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	
	評定	評価単位
	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
	a	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
	s	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
	a	水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発
	a	森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発
	a	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
	b	林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発
	a	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
	a	森林生物の生命現象の解明
	a	木質系資源の機能及び特性の解明
	a	森林生態系における物質動態の解明
	a	森林生態系における生物群集の動態の解明
	a	研究の基盤となる情報の収集と整備の推進
	a	きのこ類等遺伝資源の収集及び保存
	a	林木の新品種の開発
	a	林木遺伝資源の収集・保存
	a	種苗の生産及び配布
	a	林木の新品種の開発等に附帯する調査及び研究
	a	森林バイオ分野における連携の推進
	a	事業の重点化の実施
	a	公益的機能の高度発揮
	a	期中評価の反映
	a	木材利用の推進
	a	造林技術の高度化
	a	事業内容等の広報推進
	a	事業実施コストの構造改善
	a	事業の計画的な実施
	a	期中評価の反映

	a	環境の保全及び地域資源の活用に配慮した事業の実施
	s	新技術・新工法の採用
	a	事業実施コストの構造改善
	a	債権債務管理業務の実施
	a	保全管理業務の実施
	a	行政機関等との連携
	a	成果の公表及び普及の促進
	a	専門分野を活かしたその他の社会貢献
達成割合	$\frac{s(2 \times 4) + a(33 \times 3) + b(1 \times 2) + c(\quad \times 1) + d(\quad \times 0)}{36} = 3.0$	
評定	S	A
		B C D
(意見等) 評価単位の評価シートに記載		

大項目	第3 財務内容の改善に関する事項					
	評価	評価単位				
	a	経費(業務経費及び一般管理費)節減に係る取り組み				
	a	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	法人運営における資金の配分状況				
	a	長期借入金等の確実な償還				
	a	業務の効率化を反映した予算計画の実行及び遵守				
達成割合	$\frac{s(\times 4) + a(5 \times 3) + b(\times 2) + c(\times 1) + d(\times 0)}{5} = 3.0$					
評価	⋮	S	A	B	C	D
(意見等) 評価単位の評価シートに記載						

大項目	第4 短期借入金の限度額に関する事項					
	評価	評価単位				
	a	短期借入金の限度額(水源林造成事業等)				
達成割合	$\frac{s(\times 4) + a(1 \times 3) + b(\times 2) + c(\times 1) + d(\times 0)}{1} = 3.0$					
評価	⋮	S	A	B	C	D
(意見等) 評価単位の評価シートに記載						

大項目	第5 重要な財産の譲渡に関する計画					
	評価	評価単位				
	a	計画以外の重要な財産の譲渡				
達成割合	$\frac{s(\times 4) + a(1 \times 3) + b(\times 2) + c(\times 1) + d(\times 0)}{1} = 3.0$					
評価	⋮	S	A	B	C	D
(意見等) 評価単位の評価シートに記載						

大項目	第7 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等				
	評価	評価単位			
	a	施設及び設備に関する計画			
	a	人事に関する計画			
	a	環境対策・安全管理の推進			
	a	情報の公開と保護			
達成割合	$\frac{s(\times 4) + a(4 \times 3) + b(\times 2) + c(\times 1) + d(\times 0)}{4} = 3.0$				
評価		S	<input checked="" type="checkbox"/> A	B	C D
(意見等) 評価単位の評価シートに記載					

評定	評価単位
a	経費の抑制
a	効率的・効果的な評価の実施及び活用
a	資源の効率的利用及び充実・高度化
a	管理業務の効率化
a	産学官連携・協力の促進・強化
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
a	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
s	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
a	水土保全機能の評価及び災害予測・被害軽減技術の開発
a	森林の保健・レクリエーション機能等の活用技術の開発
a	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
b	林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発
a	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
a	森林生物の生命現象の解明
a	木質系資源の機能及び特性の解明
a	森林生態系における物質動態の解明
a	森林生態系における生物群集の動態の解明
a	研究の基盤となる情報の収集と整備の推進
a	きのこ類等遺伝資源の収集及び保存
a	林木の新品種の開発
a	林木遺伝資源の収集・保存
a	種苗の生産及び配布
a	林木の新品種の開発等に附帯する調査及び研究
a	森林バイオ分野における連携の推進
a	事業の重点化の実施
a	公益的機能の高度発揮
a	期中評価の反映
a	木材利用の推進
a	造林技術の高度化
a	事業内容等の広報推進
a	事業実施コストの構造改善
a	事業の計画的な実施
a	期中評価の反映
a	環境の保全及び地域資源の活用に配慮した事業の実施
s	新技術・新工法の採用
a	事業実施コストの構造改善
a	債権債務管理業務の実施
a	保全管理業務の実施
a	行政機関等との連携
a	成果の公表及び普及の促進

評価	評価単位
a	専門分野を活かしたその他の社会貢献
a	経費（業務経費及び一般管理費）節減に係る取り組み
a	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	法人運営における資金の配分状況
a	長期借入金等の確実な償還
a	業務の効率化を反映した予算計画の実行及び遵守
a	短期借入金の限度額（水源林造成事業等）
a	計画以外の重要な財産の譲渡
a	施設及び設備に関する計画
a	人事に関する計画
a	環境対策・安全管理の推進
a	情報の公開と保護
達成割合 $\frac{s(2 \times 4) + a(49 \times 3) + b(1 \times 2) + c(\quad \times 1) + d(\quad \times 0)}{52} = 3.0$	
評価	S A B C D
(意見等)	
評価結果総括的意見に記載	

平成20年度業務の実績に関する 評価シート補足資料

独立行政法人森林総合研究所

補足説明資料

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) 試験・研究及び林木育種事業

1 実績と年度計画で大きな差があり、数字だけをみるとそれなりの成果となっているが、組織の改変など条件が当初と異なってきている。必要に応じ、計画を途中で実体に即したように見直すよう心がけ、効果の程度をわかりやすく示してもらいたい。

独立行政法人は、所管大臣（農林水産大臣）が定めた中期目標を達成するために中期計画を策定し、その中期計画を年度ごとに具体化するために年度計画を定め、所管大臣に届け出ることとなっている。

中期計画予算は、作成時に想定された予算の状況及び運営交付金以外の財源（受託収入、その他）の前中期計画期間の実績により作成されている。

年度計画は、中期計画を達成するための計画であり、中期計画予算の範囲内で年度計画予算額が計画されることから実績額と乖離する場合が生じるが、独立行政法人の財務運営に特段の問題が生じる以外は中期計画の変更は行われないと考えている。

なお、育種部門の統合、旧緑資源機構の業務の承継など、大幅な組織の改編等を行った際には中期目標、中期計画が変更され、年度計画予算についても適宜見直しを行っている。

(2) 水源林造成事業

2 水源林造成事業における経費の抑制について、次のような観点から詳しく説明されたい。

・資料1「平成20年度評価単位自己評価シート」p2の評定の数値（一般管理費/人件費/事業費）は旧緑資源機構分のうち森林総研移管分か。移管に伴う当然の減少分というのではないのか。一般管理費25.6%減、人件費23.1%減にもかかわらず、その説明が極めて不足している。森林総研努力分を明示できないか。

・小項目(2)水源林造成事業等における経費削減は、機構廃止に伴う要因が大きいと考えられる。

・実績と年度計画で大きな差があり、数字だけをみるとそれなりの成果となっているが、組織の改変など条件が当初と異なってきている。必要に応じ、計画を途中で実体に即したように見直すよう心がけ、効果の程度をわかりやすく示してもらいたい。

・水源林造成事等の部分は特殊事情によるので評価困難。

平成 20 年度計画における「経費の抑制」については、国際農林水産業研究センターに承継された海外農業開発事業関係経費や、機構廃止に伴い特別に発生した経費を削減対象外とし、さらに各経費について抑制に取り組み、一般管理費(機構廃止に伴い特別に増加する経費を除く。)について 8%(△ 94 百万円相当)、人件費については 13%(△ 760 百万円相当)、事業費については 6%(△ 5,485 百万円相当)削減する計画を策定した。

1. 一般管理費については、

① 平成 20 年度計画は、センター本部事務所の 1 フロア化による事務所借上料の節減等を織り込み、平成 19 年度予算額 1,093 百万円に対し平成 20 年度予算額 998 百万円(削減率△ 8%)とした。

② 平成 20 年度は、計画に即した経費の抑制に取り組んだ結果、上記の年度計画上の削減に加え、さらに、

- ・自ら実施することによる入札参加資格申請定時受付システム構築等の委託費の削減(△ 22 百万円)
- ・複写機の一括契約等競争原理の活用による調達コストの削減(△ 16 百万円)
- ・本部公用車を廃止し、これに係る運行管理業務委託費及び燃料費等の削減(△ 8 百万円)
- ・汎用ソフトの利用に切り替えたことによる法規集加除管理等委託費の削減(△ 7 百万円)
- ・郵便による文書の送付から電子メール・イントラネットの活用による通信運搬費の削減(△ 0.3 百万円)

等、自助努力による削減を行った。

③ そのほかに、定量的に分析することは難しいが、平成 19 年度の定年前退職が多数(49 人)生じ、その補充を行えない状況にあったことから、平成 20 年度の期首実人員に欠員を抱えたなかで事業を実行したこと等の影響が、様々な事務経費を抑制する効果を生んだものと思料され、結果的に、一般管理費全体で平成 20 年度の実績として、削減額△ 280 百万円、削減率△ 25.6%となった。

2. 人件費については、

① 平成 20 年度計画は、機構廃止に伴う直接的な影響である国際農林水産業研究センターに承継された要員数を除く平成 19 年度要員 684 人に対し平成 20 年度要員 616 人として、積算を行った。

さらに、組織の移管に伴う給与制度の変更による減として△ 6%を見込み、平成 19 年度予算額 5,851 百万円に対し平成 20 年度予算額 5,131 百万円(削減率△ 13%)とした。

② このような計画のもとで、平成 20 年度がスタートしたが、平成 19 年度の定年前退職が多数(49 人)生じ、その補充を行えない状況にあったことから、平成 20 年度の期首実人員に欠員 46 人(要員 616 人に対し実員 570 人)を抱えたなかで事業を実行した。

③ この結果、年度計画上の削減に加え、更なる給与水準の引き下げ(△ 388 百万円:△ 6.6%)、欠員不補充による削減(△ 243 百万円:△ 4.2%)を行い、平成 20 年度の実績として、削減額△ 1,351 百万円、削減率△ 23.1%となった。

3. 事業費については、

- ① 「森林総合研究所コスト構造改善プログラム」に基づくコスト縮減に努めつつ、効率的に事業を実施し、平成 19 年度予算額 90,102 百万円に対し平成 20 年度予算額 84,616 百万円（削減率△ 6 %）とし、目標どおり事業を実施した。
- ② このほかに、災害や許認可手続き等の現場事情から次年度への繰越が結果的に前年度よりも増加（約 15 億円）（△ 1.8 %）した。
- ③ このことから、結果的に、事業費全体で平成 20 年度の実績として、削減額△ 7,102 百万円、削減率△ 7.9 %となった。

等から、「a」と評定としているところである。

4. なお、平成 20 年度計画については、上記で説明したように組織改変に伴う影響は織り込んだ上で策定している。

また、経費の抑制については、年度計画に織り込んだ削減目標について、計画を着実に実行することで、経費の抑制を達成しているところであるが、その他 1～3 で述べたとおり、年度途中の事業実行において、更なる経費抑制を行ったこと等の結果として、計画の目標値を超えた削減を行った。

今後も経費抑制については、定められた目標について達成されるよう、計画の着実な実行を心がけ、さらに必要に応じ見直すべき点があれば見直すように対応してまいりたい。

(参考)

(単位:百万円, %)

区 分	19年度 計 画 額 (A)	20年度 計 画 額 (B)	20年度 実 績 額 (C)	当初削減 (B)－(A)		20年度計画に対 する削減 (C)－(B)		対19年度削減 実績 (C)－(A)	
				金 額	率	金 額	率	金 額	率
一般管理費	1,093	998	813	△ 94	△ 8	△ 185	△ 17	△ 280	△ 26
人 件 費	5,851	5,131	4,500	△ 720	△ 13	△ 631	△ 11	△ 1,351	△ 23
事 業 費	90,102	84,616	83,000	△ 5,486	△ 6	△ 1,616	△ 2	△ 7,102	△ 8

(注1)各計数を四捨五入しているため、削減額及び削減率が一致しないところがある。

(注2)削減率については、19年度計画額に対しての比率である。

2 効率的・効果的な評価の実施及び活用

3 研究課題の設定・見直しは研究機関にとって重要なものと考えられるが、重点課題とは森林総研として、どのような位置付けにあるものなのか。重点課題基本計画の見直しは、どのような過程で行われたのか。

森林総合研究所では、開発研究（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）及び基礎研究（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）を基幹に、農林水産大臣が定めた中期目標のもとに 5 重点分野を定め、かつ研究所が作成した中期計画に基づき 12 重点課題を定めて、32 の研究課題群ごとに年度計画を立てて研究を運営・管理している。したがって、重点課題とは中期

計画で位置づけられた当研究所の研究計画の基本となるものということができる。

また、平成 20 年度は、森林総合研究所第 2 期中期計画における中間年に当たり、目標の達成に向けた点検が必要であること、及び平成 19 年度に閣議決定された「整理合理化計画」における事務及び事業の見直しにおいては、「平成 20 年度に研究課題の重点化に向けた点検を実施する」ことが定められたところであり、平成 20 年度計画においても同文を記述していることから、重点課題基本計画の見直しを実施したものである。具体的には、以下の手順で実施した。

20年9～10月に各重点課題ごとに推進会議を開催して中期目標の達成に向けた点検を実施

11月13日の研究所会議で各重点課題の中間見直し結果を報告し全体討議

21年3月11日の研究推進評価会議で重点課題基本計画を改訂

重点課題基本計画の具体的な改訂内容としては、

効率的な林業の生産流通システムの開発について、既存の3課題を統合し重点強化

交付金予算を「安全快適住宅」、「スーパー樹木」の課題に重点的に配分

などの重点化を行った。

4 評価については着実に実施している。活用については年度計画は達成されているものの、中期計画の確実な実施に向けて、活用法の検討を加速すべきである。

中期計画の確実な実施に向けた評価結果の活用法については、研究評議会や重点課題評価会議等で外部評価委員から受けた評価結果について、対応方針と対応状況を年度ごとに検討して積み上げていき、第 2 期中期計画期間の最終年度にそれらをまとめて検討することとしているが、平成 20 年度には、研究ニーズ調査委員会を設置して第 1 期以降の研究成果に関する事後評価（フォローアップ）と、研究開発に対する研究ニーズの点検を中期計画及び年度計画に沿って行うなどして、これまでの評価で指摘された研究成果の普及と活用についてもフォローアップを行っているところである。

5 評価のやり方、研究者へのフィードバックなど工夫が認められる。ただ、各テーマの目標は明記されているが、定性的なものが多く、その難易度がわからず、評価が難しいことがある。そのため、各テーマの目標設定をできるだけ定量的で、難易度も示すことによって評価もやりやすく、その結果もわかりやすくなるのではないかと。例えば、難易度が中以下テーマで、ほぼでできたというものであれば「普通」として「b」評価とか。

研究課題の自己評価にあたっては、課題設定時の事前評価において「目標の明確性」、「森林・林業・林産業への貢献度」、「計画の妥当性（規模、期間設定）」、「計画の達成可能性」の 4 項目について外部評価委員による評価を受けている。評価結果に応じて、目標等の課題内容を見直すことにしているため、課題によって目標の難易度が大きく異なることはないと考えている。

また、平成 19 年度には、研究課題の達成度の自己評価方法を改善する視点から、第 3 期科学技術基本計画や日本学術会議対外報告等を踏まえて、自己評価方法及び評価指標について見直しを行い、自己評価における s 評価と a 評価についての考え方およびその評価指標について開発研究と基礎研究に分けて整理した。

3 資源の効率的利用及び充実・高度化

6 職員の研修は、職員の業務遂行上の必要性に即したものとなっているのか。

研究職員の研修については、例えば中堅研究職員研修においては、研究課題の企画立案指導やコンプライアンスについての講義、さらには農林水産技術会議及び林野庁から重要政策課題の講義を受けるなどして直ちに業務遂行に活かすことができる研修内容としており、また、英語研修では発表技術や質の高い論文作成技術の指導を受けて、直ぐに実戦に活かすことができるようにするなど、職員の業務遂行上の必要性に即したものとしている。

研究業務の遂行に必要な資格の取得については、研究支援業務の強化、業務実施の際の安全確保並びに職員資質向上の視点から、業務を遂行する上で必要な免許・資格の積極的取得を職員に奨励しているところである。また、現在、直接その業務に従事していない職員についても、適正な人事配置等を円滑に行う観点からも必要であると考えているところである。

森林農地整備センターにおいては、官庁等が主催する外部講習会に職員を参加させ資質の向上を図ったところであり、その種別、内容等は次のとおりである。

平成20年度における外部講習会の内容（森林農地整備センター）

研 修 名（参加者数）	内 容
政府出資法人等内部監査業務講習会(1)	・会計検査制度、予算編成とその執行、財務諸表監査の視点と会計基準 等
政府関係法人等会計事務職員研修(3)	・国の予算制度、簿記会計、会計学 等
換地処分研修(2)	・区画整理、暗渠排水などの「面的整備事業」及び農業用道路、用排水施設などの「線的整備事業」を実施するための必要な知識及び技術の習熟
全国農村振興技術連盟夏期計画セミナー(5)	
全国農村振興技術連盟東京フォーラム(2)	
畑地かんがい施設技能研修(5)	・会計事務に関する指摘事例（過大積算等）、施工の不適切・不良事例 等
官庁契約・公共工事と会計検査講習会(2)	

以上のとおり各講習内容は何れも、職員の業務遂行上に必要な知識及び技能を取得させるためのものと考えている。

7 科研費の採択率の変化はどうなっているか。

科学研究費補助金への応募および採択状況の推移は下表の通りである。

○ 科学研究費補助金への応募状況推移

応募年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度
応募件数	121	160	141	174	163
契約年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
採択(契約)数 (採択率 %)	22 (18.2)	40 (25.0)	28 (19.9)	27 (15.5)	41 (25.2)

※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)。

※採択(契約)は、応募した翌年度に決定。

※平成20年度には「新学術領域」に3件の応募があったが、採否未決があるため応募件数から除いた。

※応募年度平成19年度以降は林木育種センターを含む。

8 外部資金の獲得は大いに評価できるが、本来のやるべきテーマか資金獲得のためのテーマか十分検討してもらいたい。本来やるべきテーマで外部資金を当てにしないといけないものであれば予算の立案の方法がまずいのではないか。

研究課題については、中期目標及び中期計画で研究分野と重点課題を位置づけて研究を行っているところであり、その範囲の中で、研究をより発展また深化させる目的においては、積極的に外部資金を獲得できることとしている。

4 管理業務の効率化

9 法人統合による間接業務の統合等に関する取組みについて明記されたい。

1 平成19年4月の法人統合(旧森林総研及び旧林木育種センター)に伴い、管理部門の効率化の観点から、両法人に配置されていた部・課・室を統合し、管理部門の組織の統合・再編を行った。

また、平成19年度から、会計システム及び給与システムについてそれぞれ本部のシステムに一元化し、共済業務についても筑波支部の共済システムに一元化した。

さらに、職員研修や健康診断を合同で実施している。

2 平成20年4月の旧緑資源機構の業務の一部承継にあたっては、当研究所は当該業務を暫定的な業務として実施する経過措置法人の位置づけではあるが、厚生年金(社会保険)から国家公務員等共済への移行に伴い、つくば本所の共済システムの端末器を川崎センター本部に置くとともに、つくば本所に共済事業の職員を常駐させることで、公務員等共済へのスムーズな移行及び共済事業運営の連携が図られた。

10 文献検索利用者(FOLIS)が減少傾向でありその原因分析が必要ではないか。

FOLIS の利用状況に関する所内アンケートの結果に基づき、要望が多かった古い文献情報の遡及入力を実施することとした。

5 産学官連携・協力の促進・強化

11 促進・強化の実施策については記載しているが、それがどのような効果を生み出しているか、そもそも何を目的として連携しているかに注目すべき。

産学官連携数値実績が自己目的化しないように、産学官連携を行うことにメリットを確認しながら進めるべき。

民間企業等との連携について

研究所と民間企業等との共同研究では、研究課題を分担し、技術・知識を交換して効率的な課題実行を目指している。共同研究では、両機関の研究ノウハウやこれまでの研究蓄積を活用できるとともに、研究組織・機械等を相互に利用できる。提案された共同研究や民間企業等からの受託研究は研究戦略会議の審議をへて決定されており、常に中期目標の達成を意識して課題の選定を行っている。共同研究の成果としては、学会発表等の研究成果の公表の他に特許の共同出願がある。平成 20 年度は 13 件の共同出願があり、当所の国内出願件数の 87 % を占めた。

森林管理局等との連携について

国有林は、北は北海道から南は西表島、小笠原にまで全国に広がるとともに、原生的な天然林を多く有し、野生生物の生息・生育の場として重要な森林も多く含まれることから、森林管理局等と連携を図ることにより貴重なデータ等の入手が可能となり、研究推進上重要であるとともに研究成果は国有林の管理経営にも反映される。

都道府県立林業試験研究機関との連携について

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おいては、当所の講ずべき措置の一つとして「林業研究開発推進ブロック会議等を通じて、都道府県、大学、民間企業などの関係機関との連携を推進するとともに、課題設定においても役割分担を徹底する。」と定められており、都道府県立林業試験研究機関との連携・協力を推進している。連携については、例えば農林水産技術会議の実用技術開発事業課題の応募に当たっては、当所が中核機関となって議論を行い、各都道府県が合同で地域的な問題をとりまとめて課題化するなどの方法で進めている。

林木育種推進地区協議会について

林木育種推進地区協議会は、林野庁長官が定めた「林木育種戦略」に基づき、国、都道府県、森林総合研究所、民間団体等の林木育種関係機関・団体の緊密な連携の下、林

木育種の効率的な推進とその普及を図ることを目的に、5つの育種基本区毎に設置されており、育種基本区毎の実情に応じて作成された、「林木育種事業推進計画」に即して、毎年度、実施状況等について、協議、調整、情報交換を行っているところであり、計画的な事業の推進に寄与している。また、本協議会等を通じて、花粉症対策品種、マツノザイセンチュウ抵抗性品種等の新品種開発、原種の配布等に当たっての森林総合研究所と都道府県との連携が図られているところである。

12 産学官連携推進室について、組織体制及び現在までの取組。

森林総合研究所は、森林・林業・木材産業に係わる研究開発型独立行政法人として、森林産業再生と新たな価値を生み出す産業創出の加速を目指して、平成21年1月にバーチャルな組織として産学官連携推進室を設置した。組織体制は以下の通りである。

室長	理事(企画総務担当)
室メンバー	研究コーディネータ(8名)、研究企画科長、研究協力科長 産学官連携推進室長の指名する者
事務局	研究管理科長

現在までの取組としては、当所のホームページに、過去5年間に行った共同研究や受託研究の課題一覧や当所が所有する特許権の一覧を掲載するとともに、生物機能利用、木材利用及びバイオマス利用の各分野における最近の研究成果を紹介することにより、当所と民間企業や大学等との研究連携が図られるよう努めている。

13 カナダ等の研究機関のように完全に民間との共同研究（資金はすべて企業が負担して、成果を同意なくして外部には公表しない）をすることも産学官の連携のなかで将来考えているのか。

資金は全て企業が負担し、同意なくして成果の公表を行わない形態の研究については、当所においても既に受託研究として実施しているところである。

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

14 炭素循環、CDM植林が生物多様性に与える影響の予測など、地球温暖化・森林管理問題についての貢献が期待される成果である。さまざまな人為的・非人為的影響を分析できるように、算定ベースやデータベースを整理して、関係部局の分析などに応用ができるようにするのが望ましいと思う。データの不足をモデルで補強したシミュレーションはどうしても精度を欠くことになるので、各サブモデルが十分な量と質の基礎データにもとづいたものかどうかの記述がほしい。

日本の森林全体をカバーした精度の高い予測モデルの完成にもっと集中すべきである。

わが国の森林の吸収量の算定（土壌等を含む）に関しては、国家森林資源データベースとして林野庁と森林総研に配置しており、行政部局が分析を行い気候変動枠組み条約事務局に報告できるようになっている。開発中の森林セクタ全体の炭素循環モデルに関しても関係部局とデータベースの共有を協議していきたい。各サブモデルの開発に当たっては信頼のできる十分なデータの収集に最大限の努力を行っているが、可能な範囲で予測精度の検証を行う予定である。

15 「温暖化が森林に及ぼす影響」に関しては、当然予測される現象の検証にとどまっている。もっと複雑なシステムを取り扱ってほしい。

温暖化が種子の生産や更新・遷移過程に及ぼす影響等について、温暖化が生物の分布・繁殖や季節現象等に及ぼす影響のレビューを進めつつ、引きつづき課題化を進めていきたい。

16 炭素収支モデルや循環モデル、違法伐採探知など継続的にデータ収集が必要で地道なテーマである。今後とも、データ集積に努め、地球温暖化防止の提言の策定に貢献してもらいたい。テーマが多岐にわたり担当者の力が分散していないか、集中して一つ一つ仕上げていく方法がないか検討してもらいたい。

温暖化対策が地球規模の喫緊の課題であることから、森林総研への期待が大きくテーマが多岐にわたっている面があるが、担当者の力ができるだけ分散しないような方法について、次期中期計画に向けて検討していきたい。

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

17 国産材の利用拡大は単に技術的な問題ではなく、経済社会システムに深く関わる問題であり、社会科学的分析も並行して行う必要があるのではないか。

国産材の利用拡大については、技術開発と並行して、川上から川下を連携する新しい木材経済システムをつくる必要があり、アウ a において林業・木材利用全般に関する社会科学的分析を行っている。

また、バイオマスについては、岐阜県高山市、北海道下川町を対象地域としたバイオマス利用モデルを構築する課題の中では、社会科学的分析も並行して取り組むことを計画している。

18 国の施策に直結する課題であり、この分野における我が国の中核機関としてのリーダーシップの発揮が期待されるため、関連府省庁、研究機関等の連携を強化し、社会的な位置づけを明確にしつつ、さらに人員・経費を投入して推進してもらいたい。

糖化酵素の選定、発酵酵母の探索・作出については、他大学と連携して研究を進めている。また、プラント実証については、大学や民間企業出身者から成る外部委員会の助言を頂き、社会の意見を反映させる体制をとっている。今後も、政府系の研究資金獲得および他独法との共同研究推進を通じて、関連府省庁との連携強化を図っていく。

19 木質バイオエタノール関係技術の開発は以前からの課題である。今回の前進は画期的か。

平成 20 年度の成果は次の 2 点において、画期的な前進と考える。①前年度までのアルカリ蒸解・酵素糖化法に酸素酸化を導入することにより、酵素の回収率が大幅に向上したことから、酵素コストの大幅な低減が期待できるようになった。②北秋田市で実証プラントの建設に着手したことにより、酵素糖化法による木質バイオエタノール製造の実証が初めて可能になった。

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

20 里山再生等でボランティアの参加も多くなっていることから、専門家でなくても診断できるマツノザイセンチュウ同定キットの安価での普及を望む。

平成 21 年 6 月に発売された同定キットの市販価格は 1 検査当たり約 900 円で、従来

の鑑定費（1 検査当たり 5,000 円）に比較して、画期的に安価となり今後の普及が期待される。

21 キットはもっと早くできなかったか。

マツノサイセンチュウの DNA 解析については平成 14 年度から取り組んできたが、純粋な DNA を抽出する方法の開発に時間を要し、平成 18 年度に線虫の皮膚クチクラの DNA に着目することにより、純粋な DNA を抽出する基本的な技術をほぼ完成した。その後、キットの製品化に至るまでに 2 件の特許申請が必要であったことから、またこのうち判定のための発色に関する特許権は森林総研と今回の発売元以外の第 3 者の企業が持っていたために 3 者間の調整が必要であったことから、製品発売に時間を要した。

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

22 これまで森林の状態、森林管理と水循環、災害予測の関係といった分野で明らかにされてきたことを概観した上で、間伐が短期の水循環に与える影響の貢献（ネットコントリビューション）を示してほしい。

森林は、洪水や渇水を緩和して水流出を平準化する機能、森林土壌の侵食や表層崩壊の防止等の国土保全機能を持つことが知られている。これまでに、森林の皆伐による低水流量の減少や土壌侵食の増大等が報告されている。また、間伐の影響については、林内の一部を対象とした調査研究事例はあるが、数ヘクタール規模の一つの小流域全体を対象とした間伐に伴う水の循環や流出量の変化については、これまでは実証的な研究事例がみられなかった。そのため、交付金プロジェクト課題として実施してきた「水流出に及ぼす間伐影響と長期変動の評価手法の開発」（平成 18 ～ 20 年度、アイ b 1 1 1）及びこれを引き継いだ農水省実用技術開発事業課題「間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発」（平成 21 ～ 24 年度、アイ b 1 1 7）において、多雪地帯の秋田県（スギ人工林）と非積雪地帯の茨城県（ヒノキ・スギ人工林）で小流域規模での間伐が降水の地表への到達量、蒸発散量や樹冠での遮断量、水流出量等に与える短期的影響を評価し、間伐の効果を実証的に検証することとしている。

23 間伐の影響の研究については水源林造成事業と連携すべきである。

間伐等を含む森林施業と水土保持研究に関しては、平成 20 年 7 月に森林総研の研究担当者と森林農地整備センターの水源林造成事業担当者が研究の状況や水源林造成事業の現状等について意見交換を行い、連携を深めるための検討を行った。また、平成 21

年 10 月に札幌市で森林総研の研究部門および森林農地整備センターの関係者等が参加して「豊かな水を育む森林－水源林の役割－（仮題）」として一般市民を対象としたシンポジウムを開催し、研究部門と森林農地整備センター相互の連携を深めることとしている。

水流出への間伐影響に関する課題は、これまで森林総研の交付金プロジェクトとして推進してきたが、本年度からこの課題を含む形で農林水産省の実用技術開発事業プロジェクトで実施することとなり、水源林造成事業等における間伐推進に資する実用的な成果に繋がる研究に取り組んで参りたい。

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

24 森林セラピーの効果の実証は、森林になじみの薄い日本人の森林への関心を喚起する効果が期待できる。実際どのように社会に定着させられるのか、といった社会科学的な研究とセットにすると、よりよいのではないか。

もともと森林セラピー研究は、森に触れることが少なくなっている日本人を、より森に入ってもらうことを目的として、様々な医学的效果を実証してきた。こうした効果をもとに、全国で 40 箇所のセラピー基地が、それぞれ地域の活性化や住民の健康維持・改善に活用しようとしているところである。それらをどう社会に定着させるか、社会科学系の研究者との連携を図りつつ方策を考えて参りたい。

25 被験者に女性を加えられたことは評価したいが、看護師13名の結果について「働く女性の免疫機能を高めストレスホルモンを低下できた」と成果として発表するのは、少し大げさではないか。今後は様々な職種での実験に取り組んで欲しい。

2005 年に「森林浴がヒト NK（ナチュラル・キラー）細胞を活性化する：お疲れサラリーマンには森林浴がおすすめ」として、林野庁で記者発表を行っている。過去 3 年間の免疫能の実験では男性被験者のみで、ホルモンバランスが影響を与える女性を被験者としたのは今回が初めてであり、また、この成果は「森林浴による女性の NK 細胞および抗がんたんぱく質の増加」として、英文誌に発表した内容でもあるので強調して記載することとした。今後は、ご指摘に従い、さらに様々な属性の被験者で効果を検証していきたい。

26 A1c2のプロジェクト間の関係やA1c2とA1c1との関係が明瞭でなく、本重点課題全体として中期計画を達成するためには、より一層のコーディネートの強化が望まれる。

森林の社会文化的価値という観点から、里山の保全手法と環境教育及びガイド付き森林浴の人への効果などの成果を結びつけた研究を推進し、中期計画の達成に資するよう推進会議などで議論を進めて参りたい。

27 森林のセラピー機能について成果が認められるが、その他の自然（海・川）、リラックスできる都会環境（公園）、映像・音楽での生理反応などと比較して森林の特徴的機能を明確にしてもらいたい。また、森林のセラピー機能の具体的な活用について提案してもらいたい。

平成 21～22 年度の交付金プロジェクトで、林相の異なる森林や、身近な森林の効果、また森林と海岸、草原のセラピー効果の比較を実施することとしており、平成 22 年度の交付金プロジェクト終了時には森林セラピー効果の特徴を明らかにする。森林セラピー機能の活用については、全国の市町村で 40 箇所のセラピー基地が、地域の活性化や地域住民の健康保持を主たる目的として、森林総研の協力のもと活動を行っている。長野県の町では医療機関と連携して森林浴と人間ドックを組み合わせたり、東京都の町では都の教育庁と連携して教師のストレス軽減に森林セラピー活用を図るなどしている。今後とも、効果的な森林セラピー活用プログラムを開発して、各地域や森林セラピストに提案していく計画である。

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

28 研究成果は理解できるが当該研究結果を活用しうる社会的ニーズはどの程度存在するのか。
話題性はあるが実用性はどうか。

木橋のみに対象を限定すれば、社会ニーズのベースとなる数値は現存している 1500～2000 橋程度であり、木橋の設計施工に関わる企業のみならず、維持管理に関わる関係自治体等からの要求は大きいものがある。しかし、それだけに留まらず、ここで得られた非破壊検査の手法や耐候性に関する知見等は体育館や木造校舎のような大型の木質構造物をはじめとして一般の木造住宅にも適応できることになるので、社会ニーズは非常に大きいと考えている。

29 木造構造物が粘りをもち、変形に耐えることは経験的に知られている。したがって、さまざまな構造物の危険性を予測するための汎用性のあるデータの蓄積を期待する。

製材品の強度データベースについては森林総合研究所ですでに開発しており、実験デ

ータの量を増やしているところである。実際の構造物では接合部の変形が性能に大きく影響するため、実用的には接合部の変形データベースが求められている。ただ、個々の大学・試験場だけではデータの量に限界があるので、フォーマットの統一を含めて、接合部に関する全国ベースでの取り組みが（財）住宅・木材技術センターを中心に始まっており、森林総合研究所ではこれに協力している。

30 木造建築への太陽熱利用については他分野で進んでおりその連携を検討してはどうか（木造建築でなければならぬという意義が小さいのでは）。

実験住宅の設計・建設に関するフィージビリティスタディの中で、太陽熱利用を含めた温熱環境に関する公開シンポジウム等を実施し、学識者のみならず、各住宅メーカーの技術者から意見を頂いた。また、実施した設計コンペの中では様々なアイデアを収集することが出来た。これらの中で木造建築の構造を活用した太陽熱利用は省エネに大きく寄与すると判断された。本年より始まる交付金プロでは、この方面に詳しい大学の先生を評価委員として迎え、ご指導を頂きながら、住宅メーカー等との連携を図っていく予定である。

アウ a 林業の活力向上に向けた新たな生産技術の開発

31 本研究は実用化にむけての取り組みが不十分であることから平成19年度にb評価されたと思われる。平成20年度の取り組みがこうした懸念を十分払拭しうるものであったかどうか。これにより実務で活用される事例が出てきているのか？

現場サイドに密接に関係したテーマ課題であり、評価は現場で活用して効果があったかどうか大きなポイントになると考える。そのため、現場での活用状況のフィードバックをお願いしたい。

森林総研がホームページに公開している研究成果品である FORCAS（林業経営収支予測システム）、LYCS（システム収穫表）は九州での新生産システムモデル事業を進める上で、素材の安定供給計画作成等に使用され始めている。

森林資源の持続的管理の基礎となる山村振興方策について、調査地とした山形県金山町で研究成果を公表するワークショップを開催し、各種地域振興活動の中心となる主体形成の方策を地域住民や行政担当者に提示するとともに、山形県外の起業家を交えた討論会を主催し情報交換の中心的な役割を担った。その結果、金山町役場から金山スギを利用した金山型住宅による町並み景観作り作業の参考資料として研究結果の提供要請があり、今後町の事業に活用される可能性が高い。

熊本県南部を対象として、大面積皆伐・再造林放棄の起こる原因、放棄された場合の植生回復、災害発生ポテンシャルを経営、生態、防災の3分野から研究し、対策のガイ

ドラインを提示した。この研究成果を熊本市でシンポジウムを開催して一般に広く公表した結果、地方自治体の林野行政部局が伐採届に関する指導を強化し、伐採届の提出率が大幅に向上した事例に繋がった。

社会問題化しているスギ花粉の発生源を特定するため、アメダス情報を用いた普遍的なスギ雄花生産量の推定法を開発し、首都圏に強い影響を及ぼすスギ花粉発生源を特定する手法を開発した。これら一連の成果は、林野庁の「スギ花粉発生抑制対策推進方針」に基づく事業展開に今後活用できると考えられる。これに加えて、雄性不稔スギのデータベース化に取り組み、関係試験研究機関に配布するとともに森林総合研究所ホームページに公開するなど、研究成果の社会還元に努めた。

32 中期計画にある長期的な木材価格の下落と担い手の減少から日本の山村振興・森林管理がどうあるべきか、という大枠の中で、それぞれの研究がどのような前提と位置づけをもつのか、をもう少し明らかにした上で、分析を行うべきではないだろうか。個々の研究内や複数の研究間でやや論点に矛盾が見受けられる。例えば大規模皆伐における災害に対応するために作業路の規制が必要という現実と、林産企業の規模拡大を前提とした山村振興は相互にどういう位置づけになるのか。農林業においては、加工段階の大規模化は要素市場における加工業者の寡占化・需要独占を招き、買い取り価格が低めに設定されるのは、経済理論では必然的であるが、山村振興と買い手市場の問題の位置づけはどうか。また山村振興という場合、林業セクターを単独で考えるのではなく、他産業との関係、都市との関係の中で捉えなければ、担い手の減少を改善する方向は見えないのではないだろうか。

研究計画全体の大枠と個々の研究の関係については、中期計画にある活力ある林業を再生させる手法開発の一つとして、システムダイナミクスを用いた「日本林業モデル」を構築することとしており、昨年度に完成したプロトモデルを用いて山形県金山町を対象地としてシミュレーションを行った結果、山元への利益還元を図るためには、林野庁の進める新生産システムなどで目指している流通経路の短縮が有効な方法であることを示した。その際、大規模加工は買い手寡占化の問題があるため、現在、国内の「協議会方式」による価格形成の手順や内容、海外における事例を調査中であり、次年度以降、取り組む予定である。また、山村活性化プロジェクト（交付金）では、地域住民との議論の場を設けながら地域振興の問題を考えてきた。また、技術会議の実用化事業等の外部資金プロジェクトでは、産学官を巻き込んだ研究体制を取るよう心がけている。さらに、林業生産技術の開発・改良による森林作業の省力化と森林管理技術の高度化を図るため、林野庁委託研究その他で伐出機械技術や路網開設手法に関する研究を実施しているほか、交付金プロジェクトや外部資金プロジェクトによって大面積皆伐に関するガイドラインの策定や間伐作業等の技術開発に取り組んでいる。持続可能な森林管理技術の開発についても、リモートセンシング技術の高度化や基準と指標を適用した森林計画手法の開発に取り組んでおり、常に中期計画の達成を念頭に研究を進めている。今後も、中山間地域の林業研究は地域の他産業との関係を考慮しながら進めて参りたい。

33 「大面積皆伐対策の指針」作成は県との共同研究か。

交付金プロジェクト研究課題「大面積皆伐についてのガイドラインの策定」（研究期間：平成 18～20 年度）の担当部署は九州支所（そのほかに林業経営・政策研究領域、関西支所、四国支所が 2 年間担当）、外部参画機関は熊本県林業指導所、熊本大学である。

本プロジェクトでは、熊本県南部を対象として、大面積皆伐・再造林放棄の起こる原因、放棄された場合の植生回復、災害発生ポテンシャルを経営、生態、防災の 3 分野から研究し、対策のガイドラインを提示した。

特に、大面積皆伐の後の再造林放棄や伐採地の災害発生等のマイナス要因に対する対策を講じる必要があることから、林業経営を巡る社会経済的状況の分析と、森林法の遵守の状況調査を行った。この社会科学的視点からの調査で、森林法で定められている伐採の事前届出が森林所有者から林野行政機関にほとんど提出されていないために、伐採による災害発生の可能性を事前に検討できなかったことが基本的な問題であることが判明し、対策のガイドラインに反映させた。

外部参画機関である熊本県林業指導所は、実施課題名「大面積皆伐跡地の植生回復手法の開発」を分担した。

そのほかに、大分県農林水産部林務管理課とも情報交換を行い、プロジェクト推進に活用した。

34 日本林業モデルの記述がないが、どうなったのか。

平成 20 年度の評価シートには、年度計画に従って山村活性化分野の研究成果を書き込んだが、日本林業モデルの研究を中止したわけではない。

平成 19 年度までにプロトモデルとして開発した「日本林業モデル」は、約 450 の構成要素から成り、伐出生産性・同コスト、素材業者マージン、流通コスト（運材費、市売手数料、選別・積込料等）、立木利用率、曲がり材率、径級別構成、直曲・径級別価格比（基準価格を柱取丸太の市売価格とした各素材の価格倍率）、在庫調整方式、製材歩留・生産性、木造住宅での部材使用原単位、等々の各種パラメーターを組み込んでいる。平成 20 年度は山形県金山町のスギ民有人工林を一括団地化した仮想経営（約 3,360 ha）を想定し、モデルの現地適用を試みた。また交付金プロジェクト「スギ一次加工」（平成 18～20）において、当モデルの製材・KD 加工・木造住宅利用のサブシステムの拡張ができ、木材利用部門と連携した日本林業モデルとして改良が進んだ。

このように、日本林業モデルの開発研究は順調に進んでおり、平成 21 年度は九州・東北地域での事例分析を行い、モデルの改良を図る。また平成 22 年度は、新たな森林施業技術と木材加工技術の革新による低コスト・高生産性のパラメータを組み込んでモデルの更なる改良を行い、このモデル分析を用いて森林所有者への利益還元を最大にするための林業の成立条件を提示する。

35 アウa1に関しては、進捗が遅れているように見えるため、中期計画の達成への道筋を明示した上、適確なコーディネートと資源の投入を行う必要がある。本重点課題全体として目指す目標は非常に高く、十分な人員と経費の投入して推進する必要がある。

アウ a 1 に関して、研究項目アウ a 1 0 1 の 3 実行課題を出口研究を行う 1 課題に絞り、研究資源を重点投入した。また、プロジェクト化にも取り組んでいきたい。

36 「2 担い手不足・・・」に関する研究は内容が散漫であり、しかも過去に多くの研究事例があり、独創性が見られない。

林業生産技術に関係する多様なプロジェクト課題が研究課題群の中に含まれており、散漫と受け取られる原因になっていると思われるが、めまぐるしく変化する社会状況の中で、地域性の異なる我が国の森林を対象に新たな森林施業技術を研究していくことは、今後とも森林総研の役割である。その中で研究課題群の中期計画に沿った成果を出していくように、研究の進行管理に務めて参りたい。林業機械開発や伐出技術のシステム化、効率的路網整備等の課題は、個別技術が進歩する中で常により良いシステム化技術の開発を行っていく必要があることから、林野庁の受託事業への毎年の対応を含めて実施しているところである。

37 熊本市で開催されたシンポジウムで一般に公開されたことが伐採届の提出率の大幅向上に繋がる具体的な内容及び林野庁の「スギ花粉発生抑制対策推進方針」に基づく事業展開に利用されている具体的な内容は？

九州各県では、大分県をはじめ伐採届出の適正化に積極的に取り組んでいるが、本研究成果を熊本市でシンポジウムを開催して一般に広く公表したことや、研究遂行過程での各地の行政担当者等との交流を通じて啓発を行った結果、大分県の担当部課では、伐採届出率が従前の 3 倍の 90 % 程度まで上昇したとしている。また、熊本県の担当部課では、具体的数値は把握していないものの、届出率は年々上昇していると認識している。

スギ花粉発生源を特定する手法について再確認したところ、現状では林野庁の「スギ花粉発生抑制対策推進方針」に基づく事業に利用されていないが、今後活用できるものと考えている。

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

38 本重点課題の性質上、たとえリスクを負っても製品化につながる新規性の高い研究

開発を継続して行って欲しい。

基本的に、ある程度目鼻がついた研究課題でないと、大きなプロジェクト化は難しいので、萌芽研究的で外部資金が獲得できるものについては、小プロジェクトで実施している。その他、リスクが大きくて外部資金が獲得できないようなものについては、実行課題の中で実施するようにしている。いずれにしても、ご指摘のように新規性の高い研究の必要性は十分認識して、積極的に取り組んでいるところであり、今後も推進していきたい。

39 得られた成果は現場でも活用が期待される。そのため、次年度以降、成果が活用されるための普及と改善にも精力的に努めてもらいたい。成果が論文だけでなく、現場で使えるようにして完成としてもらいたい。

本重点課題では、研究成果が見えやすい課題、例えば成果がJASに反映されたようなものや、ウイルス検出キットが市販されたといったものがある一方、経済的評価手法の開発といった、研究成果が直接目に見えないようなものがある。前者に関しては、成果の普及という面で特に問題は無いと思われるが、後者に関しては、ご指摘のように、より現場に近いところで活用できるような形で、今後とも情報発信していく。

イア a 森林生物の生命現象の解明

40 ポプラ・スギ以外のスーパーツリーの検討を拡大してもらいたい。将来につながる基本事項のデータ収集がなされ、今後の実用化レベルの成果を期待したい。

社会ニーズ・行政ニーズの高い課題を最優先し、樹木ではゲノム研究が最も進展しているポプラと、スギ花粉症対策が急がれるスギについて、遺伝子情報の収集と遺伝子組換えによる新たな形質付与技術の開発を進めている。

この他にも、全陸地面積の30%にも及ぶ荒漠地等の環境保全・修復を目指し、環境ストレス耐性を備えたスーパー樹木の開発を進めている。

イア b 木質系資源の機能及び特性の解明

41 内装材への利活用を考えれば、スギ以外の樹種も対象として検討すべきである。乾燥割れについては現場の状況を十分把握した上で課題を抽出して対応してもらいたい。割れの原因が、装置の操作ミスによる乾燥スケジュールの不備かもしれない。

内装材利用の重要性はご指摘の通りであるが、広葉樹材の中温乾燥スケジュールについてはかなりの研究蓄積があり、また厚さが薄いものについては乾燥割れはあまり問題になっていない。多くの県の高温乾燥現場から、標準的なスケジュールでは乾燥割れが生じてしまうとの問題が上がってきており、主たる要因のひとつとして材質の問題が考えられている。本課題においては、収縮率など材質が異なるスギ品種の乾燥スケジュールを検討し、材質の違いに対応したスケジュールを確立することを目的として研究を行っている。

イイ a 森林生態系における物質動態の解明

42 森林生態系の内外の物質循環の解明は、マクロ的な政策にもつながっていくものだと考える。さまざまな森林生態系の中で、人工林を対象としているが、他方で天然林の生態系における物質循環の解明は進んでいるのか、この研究とどのような関係にあるのか、についても言及してほしい。

広葉樹林、異なる林齢、地域など、今後、データ集積に努め精度の高い解析につなげてもらいたい。

森林の渓流水質の形成や水質保全機能に強く関わる多様な物質の循環に関しては、スギやヒノキ、カラマツ等の人工林とともに、北海道の針広混交林、山形県のスギ・広葉樹混交林、長野県の亜高山帯針葉樹天然林、京都府の落葉広葉樹二次林、高知県のモミ・ツガ天然林等を対象として、降水や渓流水の長期水質モニタリングを行い、その成果をデータベースとして森林総合研究所のホームページで一般に公開している。また、渓流水質や樹木の成長等に強く関与する窒素の動態に関しては、北海道から沖縄県に至る全国の15箇所（天然林8、二次林4、人工林3）において、土壌窒素の無機化速度の解析を進めている。これらは、気候や地質等の多様な立地環境にある代表的な森林における物質循環に関する基礎的研究であり、今後の解析や取りまとめ等を通じて、森林が持つ水質保全等の公益的機能の発揮技術の向上に対応する研究に成果を受け渡して参りたい。

さらに、地球温暖化に関わる二酸化炭素の吸収量や炭素収支に関わる研究の一環として、北海道と岩手県の落葉広葉樹林、山梨県のアカマツ天然生二次林、京都府の落葉広葉樹二次林、熊本県のスギ・ヒノキ人工林等の地域、気候帯、森林タイプが異なる森林で観測・研究を実施しており、得られた成果は多様な森林への炭素収支モデルの適用範囲の拡大に貢献している。

今後とも多様な立地環境にある多様な森林を対象として、データの集積や高い精度での解析を行い、環境変動が森林生態系に与える影響の評価や各種公益的機能の維持向上に関連する技術開発研究に成果を受け渡して参りたい。

イイ b 森林生態系における生物群集の動態の解明

43 呼吸に関する研究の位置づけ等、本重点課題が全体として目指すものや達成への道筋が明瞭でなく、他の重点課題との関連を含め、適確なコーディネートが求められる。

独法研究機関における研究は、シーズ開発研究としての多様な基礎研究を行うとともに、ニーズに対応した開発研究に発展させることが求められる。そうした観点で 20 年度に運営の見直しを行った結果、今中期研究期間で成果の核となるテーマを選定し、それらの開発研究への発展方向も含めた工程表により重点的な課題運営を行うこととした。今後も見直しを継続する予定である。

44 基礎研究、特に生物群集の研究における課題の設定の自由度如何。

本重点課題は、資金の大部分が運営費交付金と科研費補助金でまかなわれているが、運営費交付金による課題だけでなく科研費応募においても、課題設定に当たっては中期計画のなかでの位置付けをできるだけ明確にして課題化することとしている。しかしながら、基礎研究には、シーズ研究として幅広く展開した中から有望な研究を本格研究に発展させ重点化するなどして開発研究につなげる大きな目的があるので、課題設定に当たってはある程度の自由度を持たせることも可としている。

1 (2) 研究の基盤となる情報の収集と整備の推進

45 ほとんどの項目について全国各地のデータが収集されているが、森林水文モニタリングは 2 か所なのはなぜか。全国のさまざまな森林水文をカバーできているといえるのだろうか。

森林水文モニタリングは全国 5 ヶ所（北海道定山溪、山形県釜淵、群馬県宝川、岡山県竜ノ口、宮崎県去川）の理水試験地で実施している。データの整理に時間を要するため、今期中期計画では 2001 ～ 2005 年の観測データを整理し公表する計画を立てている。平成 20 年度は釜淵、竜ノ口試験地のデータの整理・公表を完了したが、残りの試験地のデータについては、21 年度、22 年度に順次公表する。なお、2006 ～ 2010 年の観測データについては、次期中期計画において整理・公表する予定である。

1 (3) きのご類等遺伝資源の収集及び保存

46 H19 年度の収集・保存数が非常に増え、H20 年度はまた元のレベルに戻ったの

はなぜか。

中期目標には『きのご類等遺伝資源を 500 点検索・収集するとともに、遺伝資源の増殖・保存、特性評価等を推進する。』とされ、年度計画では 100 点を目標とされている。平成 19 年度が 176 点と他年度と比較して検索・収集が多いのは、この年の担当者がナラタケ菌の系統樹に関する研究を行う目的で特に多量の菌株を収集したためである。平成 20 年度は検索・収集菌株と保存委託株が同一で 104 点である。

2 (1) 林木の新品種の開発

47 さまざまな新品種の開発目的以外の特性の解明を並行して行うのが望ましいのではないか。たとえば、CO₂ 固定能力が高いということは、早生樹種ということだとすると、一般に水分吸収量が多いが、これは水源涵養機能としてはどうなのか、など。

水源涵養機能は森林状況のほか、土壌、基岩、傾斜、降雨量等多くの自然・地形要因によって変化する。森林状況についても現況のみならず、これまでの遷移に影響を受けるなど、複雑な要因によって規定されている。CO₂ 固定能力の高いスギ品種について、個別に水源涵養機能を調査したことはないが、開発品種の特性は種のレベルを超えるものではなく、健全に管理されたスギ品種の場合、水源涵養機能は十分に期待できるものである。

ご指摘いただいた「新品種の開発目的以外の特性の解明」については、例えば、少花粉のスギ品種の開発に際して、成長や通直性等についても優良であることを確認した上で品種としている。

48 スギ・ヒノキ中心の造林からの変革を期待して、広葉樹等の新品種開発に精力的に取り組んでもらいたい。

広葉樹については主にケヤキについて優良木の選抜を行っているが、広葉樹造林の具体的な動きが少ない状況にある。今後とも、広葉樹種苗の動向やニーズを把握し、ニーズに対応した新品種開発に取り組んで参りたい。

2 (1) 林木の新品種の開発

2 (2) 林木遺伝資源の収集・保存

49 指標を整理すべきである。

指標は中期計画に基づいて設定しているところである。中期計画は中期目標に基づき、林木育種戦略を反映させて作成していることから、現中期計画期間中はそのままとし、次期中期計画策定に向けて指標の見直しを検討して参りたい。

2（2） 林木遺伝資源の収集・保存

50 遺伝資源の配布について地域固有種の生物多様性を乱すことがないように注意を払ってもらいたい。

林木遺伝資源は、使用目的を試験研究用に限定して配布している。また、配布にあたっては、使用者に、配布された遺伝資源を試験研究以外に使用しないこと、第三者に譲渡しないこと等を義務づけ、地域固有の生物多様性を乱すことがないように注意を払っているところである。

2（4） 林木の新品種の開発等に付帯する調査及び研究

51 海外の育種技術について、その内容がいつでも検索してみることができるよう管理してもらいたい。

海外での育種技術に関する情報や共同研究の成果については林木育種センターのホームページ上で、公表してきており、毎年 37,000 件程（平成 18～平成 20 年度の平均）のアクセスがある。また、本年 7 月には、西表熱帯林育種技術園独自のホームページも立ち上げ、関連情報の提供を開始したところである。

加えて、本年度より、規制改革会議第三次答申を踏まえて、我が国の林業のコスト削減に資する品種開発に関する海外情報の収集を開始し、これに関する情報提供をホームページにて開始したところである。

今後とも、多岐に渡る海外の育種技術に関する情報の管理と提供に努めて参りたい。

2（5） 森林バイオ分野における連携の推進

52 これまで以上に研究部門との連携を取り、必要な基礎研究を林木育種部門から提案するような積極的な姿勢で臨んでもらいたい。

森林総合研究所と林木育種センターとの統合後、森林バイオ研究センターを設置し、育種部門と研究部門との連携強化を図ったところであり、更に、連携強化を図るための委員会や勉強会を開催しているところである。これらを最大限に活用し、これまで以上

に共同プロジェクト研究を提案するなど、連携の推進に積極的に取り組んで参りたい。

3 (1) ア 事業の重点化の実施

53 平成20年度の新規契約数及び面積は、平成19年度以前と比べてどの様に変化したのか、件数、面積、コストの重点化による変化がこの資料だけでは理解できないので、何か資料はあるのか。

水源林造成事業については、事業を効果的に推進していく観点から、前中期計画(計画期間:平成 15 ～ 19 年度)で「2 以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム・水道施設の上流など特に水源かん養機能の強化を図る重要性が高い流域内の箇所へ植栽を重点化することとし、植栽面積に占める重点化箇所の割合を平成 14 年度の 83 %から最終年度(平成 19 年度) 88 %へ 増加させる」こととして取り組んだ結果、平成 19 年度には 94.5 %になったところである。

植栽面積の推移 (単位: ha, %)

年度	総 数 ①=②+③	うち重点化対象			重点化 対象外 ③	重点化 実施率 ④=②/①
		重要流域	ダム等の 上流など	小計 ②		
15	4,505	3,557	254	3,811	694	84.6
19	4,126	3,301	595	3,897	229	94.5

注) 小計が一致しないのは、四捨五入による。

このような事業の重点化の取組をより一層推進するため、平成 20 年度を始期とする今中期計画では、「2 以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム等の上流など特に水源かん養機能の強化を図る重要性が高い流域内の箇所に限定して新規契約を行う」として、契約時点から重要性が高い流域内に特化することに徹底して取り組んでいる。新規契約における3年間の締結状況は、次表のとおりである。

契約件数、面積の推移 (単位: 件、ha)

年度	契約全体							
			重要流域		ダム等の上流など		重点化対象外	
	件数	面積	件数	面積	件数	面積	件数	面積
18	216	3,114	178	2,484	37	585	1	45
19	317	5,260	251	3,953	66	1,307	--	--
20	226	4,061	179	3,299	47	762	--	--

実施箇所の限定化によるコスト縮減を定量的に把握することは困難ではあるが、新規契約の対象区域を重要流域等に限定し、その中でのみ事業を進めることにより、現地踏査、検査、機材運送等の事業に附帯する経費の縮減に寄与していると考えられ、効果的、効率的な事業の推進に貢献しているものと考えている。

54 重点化の条件が、日本における水源林造成のネックにならないよう留意すべきではないか。

水源林造成事業については、事業を効果的に推進していく観点から、中期目標において「新規契約については、水源かん養機能の強化を図る重要性の高い流域内の箇所限定する」とされたことを踏まえ、平成 20 年度から中期計画や年度計画において「2 以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム等の上流など特に水源かん養機能の強化を図る重要性が高い流域内の箇所限定して新規契約を行う」こととして、事業の重点化に取り組んでいるところである。

この事業の重点化については、平成 20 年度に新たにパンフレットを作成して地方公共団体や地域の森林・林業関係者に配布、説明し理解を得つつ、地元からの要望に対しては、要望地がダムや水道施設の上流に位置しているかなどを調べ、丁寧な対応に心がけてきたところである。

引き続き、この重点化の考え方の普及を図るとともに、ダム、水道施設の状況等地域の実態を適確に把握することで適正な運用に努めて参りたい。

55 全国で水源涵養機能の強化を図る流域はどのくらいの面積があって、現状契約がどの程度（割合）完了しているのか示してもらいたい。

全国 218 流域のうち 2 以上の都府県にわたる流域等の重要な流域は 122 流域あり、この流域内にある民有林の水源かん養保安林は約 271 万 h a である。

このような中、水源林造成事業においては、植栽面積について 51 万 h a を目標面積として事業を実施しており、平成 20 年度末で 45 万 7 千 h a 植栽しており、目標面積に対して 89.5 % の進捗となっている。

56 水源林造成事業の重点化について、次のような観点から詳しく説明されたい。

- ・ 重要性が高い地域と見なす根拠は何か。
- ・ 重点流域の概念は、複数（2 以上）流域等というよりは、特に水源かん養機能の強化が重視されているのか。

重要性が高い流域とは、「2 以上の都府県にわたる流域等の重要な流域」や「ダム等の上流など」の特に水源かん養機能の強化を図る箇所としているところである。

このなかで、「2 以上の都府県にわたる流域等の重要な流域」とは、森林法第 25 条第 1 項で「2 以上の都府県の区域にわたる流域その他の国土保全上又は国民経済上特に重要な流域で農林水産大臣が指定するものをいう。」と規定されている重要流域（122 流域）と同一であり、この重要流域内の 1～3 号の民有保安林（水源かん養保安林、土砂流出防備保安林及び土砂崩壊防備保安林の民有林）は、国の関与の下で農林水産大臣に指定

・解除権限がある。（重要流域以外の1～3号の民有保安林は知事権限である。）水源林造成事業は1～3号の民有保安林を対象としているが、事業の重点化に当たっては、全国組織である独立行政法人が行う事業であることから、この考え方を準用して重点化を図る箇所として位置付けている。

また、「ダム等の上流など」とは、ダム等の利水施設の上流及び濁水等の被害のあった市町村の上流であり、水源かん養機能の発揮が特に求められる森林であることから、独立行政法人移行後、農林水産大臣の認可を受けて作成する中期計画では、一貫して重点化を図る箇所として位置付けてきたところである。

以上のように、「2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域」と「ダム等の上流など」の双方とも、特に水源かん養機能の強化を図る箇所と位置づけて重視しているものである。

57 造成から更新の時代に入っている。長期的な視点から事業見直しも必要。

「森林・林業基本計画」においては、公的な関与による森林整備の推進の中で水源林造成事業が位置付けられるとともに、事業実施に際しては、立地条件を踏まえ針広混交林化等を推進するとされ、また、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」においては、今後の新規契約については、公益的機能を高度に発揮する観点から、事業のリモデルを行い、契約内容・施業方法を抜本的に見直すこととされたところである。

水源林造成事業においては、これらの考え方を踏まえ、森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させるとの観点から、今中期計画（平成20～22年度）では新たに「今後の新規契約については、契約内容等を見直し、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化した施業内容に限定した契約とする。既契約分については、より公益的機能の高度発揮を図るため、長伐期化、複層林化を推進する」として、事業の見直しを行い、従来50年程度で針葉樹単層林を育成する事業から長伐期の針広混交林や複層林という多様な森林を育成する事業にリモデルして平成20年度から取り組んでいるところである。

3（1）イ（ア） 公益的機能の高度発揮

58 公益的機能の高度発揮については研究の途上であり、研究部門と連携して公益的機能のモニタリングと評価を行い、施業方法の見直しによる効果を国民に提示すべきではないか。

水源林造成事業により発揮される水源かん養機能等の公益的機能に関する効果の発現を調査するため、森林総合研究所の研究職員等の指導の下、長野県飯田市及び兵庫県南

あわじ市の水源林造成地において平成 16 年度に水文データの観測機器を設置し、データの収集を行うとともに、観測地周辺のダム等の観測データの収集も行っているところである。

水文データは、気候及び地形・地質の影響を受けることから長年の集積が必要であり、設定後数年のこれまでの間は、主に施業実施前のデータの蓄積に取り組んできたが、今後、研究部門とも連携しながら施業による影響、効果等についてのデータの収集、解析に取り組んでいく考えである。

また、水源林の造成による地域への貢献での事例等については、引き続き積極的に広報して参りたいと考えている。

59 広葉樹に偏重しすぎないように、現地の諸条件を勘案して多様な水源林造成に留意すべきではないか。

水源林造成事業においては、水源をかん養するため無立木地、散生地、粗悪林相地等において急速かつ確実に森林の造成を行うことを目的として、スギ、ヒノキ等の針葉樹の人工植栽により森林を造成することを基本としている。

(平成 20 年度は、針葉樹 3,295 h a、広葉樹 5 h a、計 3,300 h a を植栽)

広葉樹については、契約地内の尾根筋や谷筋等にある前生広葉樹の稚樹等を主体として存置させて活用し、植栽した針葉樹とともに育成し針広混交林に仕立てることに努めている。なお、契約地内で広葉樹がモザイク状に占めている面積は 2～3 割程度である。

なお、針広混交林に加え、複層林の造成にも取り組んでいるところである。

60 水源林造成事業の公益的機能の高度発揮について、次のような観点から詳しく説明されたい。

- ・ 既契約の見直しについてどの程度まで進んでいるか、全体の割合を示してもらいたい。
- ・ 数値的に目標を設定し、今年度目標を達成したとみたのか。

水源かん養機能等の森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させる観点から、今中期計画（平成 20～22 年度）及び平成 20 年度の年度計画から新たに「新規契約については、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を減少、分散化した施業内容に限定した契約とする。」こととして新規契約に取り組んだところ、平成 20 年度の新規契約は、すべて長伐期で締結でき、目標を達成しているところである。

また、既契約についても、今中期計画（平成 20～22 年度）及び平成 20 年度の年度計画から長伐期化、複層林化を推進することとして、契約変更を進めており、契約変更に当たっては一方的に契約内容を変更することができないことから、契約当事者に説明して、合意が得られた箇所から、順次契約変更を行っている。

今中期計画期間（平成 20 ～ 22 年度）は、今中期計画末（平成 22 年度末）までに主伐期を迎える 504 件について、契約変更を行うか、契約に基づき主伐を行うかなど、その方向性を明らかにしていくこととしており、20 年度中に契約変更を終えたものが 58 件、契約変更の意向を示しているものが 127 件あり、残りは引き続き協議中（造林地所有者の意向により、結果的に主伐を行わざるを得ないものを含む）であり、長伐期化への方向性が明らかになったものが 1 年目で約 4 割（185 件/504 件）あることから、目標を達成しているものと考えている。

なお、20 年度に長伐期化、複層林化の契約変更を終えた 200 件は、今中期計画末（平成 22 年度末）までに主伐期を迎える 58 件以外にも、合意を得られるものについては先々に主伐期を迎えるものも積極的に手続きを進めており、その結果、変更契約を締結したものが 142 件あり、その合計の件数である。

61 長伐期化、複層林化の地域ごとのガイドライン作成が必要。造林地への有用樹種侵入植生の保全の周知

複層林化を図る森林は、水土保持上及び景観保全上等の理由から、長期にわたり高い公益的機能の維持・発揮が求められる林分を対象に、また長伐期化を図る森林は、立地条件が恵まれ生育良好で通常伐期での主伐意向が強い一部の林分以外を対象に、それぞれ施業群を設置して積極的に推進していくこととしている。

また、造林地への有用樹種侵入植生の保全については、植栽木の生育に影響のない広葉樹等を積極的に保残・活用することとし、除伐等により伐除することのないよう造林者を指導するとともに、「広葉樹林化した箇所」を施業の対象から除外していることをチェックシートにより確認することで、侵入した有用樹を保全し活用した施業を推進している。

3（1）イ（イ） 期中評価の反映

62 従来、過去の期中評価結果は事業実施に当たりどの様に反映されてきたのか。平成 20 年度に特記すべき事項はあったのか。

水源林造成事業の実施に当たっては、水源林造成事業評価委員会において毎年度実施されている事業の期中評価結果を確実かつ早期に事業に反映させるため、年度計画において「過去に実施された期中評価の指摘事項を踏まえたチェックシートを活用し事業を実施する」としている。

このチェックシートには過年度の期中評価において指摘された事項を反映させており、平成 20 年度の事業実施に当たっては、平成 19 年度の期中評価において「雪害等によって広葉樹林化した一部の林分については、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ

変更し、また、植栽木の生育が遅れている一部の林分については、植栽木の成長を見守りつつ、当分の間必要最小限の保育等にとどめる」との指摘を踏まえてチェックシートに改良を加え、このチェックシートを活用して広葉樹林化した箇所、生育不良の箇所及び施業対象物が少ない箇所等を除伐等の施業から除外し、適切な施業の実施に取り組んできたところである。

また、平成 20 年度の期中評価に当たっても、広葉樹林化した一部の林分について必要最小限の保育にとどめるべき等の意見が出されたが、チェックシートを改めることとなるような特段の指摘はなかったことから、従前のチェックシートを活用して事業を実施することとなった。

なお、期中評価の指摘事項の事業への反映状況については、水源林造成事業事業評価（期中の評価）委員会においてご審議いただいているところである。（別添参照）

期中評価チェックシートの例

【保育間伐】

- 指 摘 事 項 等 : 広葉樹林化した一部の林分については、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更し、生育不良の一部の林分については、当分の間施業は見合わせる
- 対 応 方 針 : 広葉樹林化した一部の林分及び生育不良の一部の林分にあつては、原則として、施業を行わない
- 森 林 調 査 区 分 : 1. 未 済 2. 済
- 植 栽 地 現 況 : 1. 生育良好・・・植栽木の 1 h a 当たり成立本数が限界成立本数以上で、かつ、樹高が周辺の平均的な山林と比較して 0.8 倍以上の林分
森林調査実施地においては、植栽木の樹高、もしくは、1 h a 当たりの材積が収穫予想表の 5 等地の数値の 90 % 以上の林分
(ただし、下記 3 に該当する林分を除く)
2. 生育不良・・・植栽木の 1 h a 当たり成立本数が限界成立本数未満、もしくは、樹高が周辺の平均的な山林と比較して 0.8 倍未満の林分
森林調査実施地においては、植栽木の樹高、もしくは、1 h a 当たりの材積がいずれも収穫予想表の 5 等地の数値の 90 % 未満の林分
3. 広葉樹林化・・・広葉樹等の後生天然林性樹木の樹幹占有率が過半(50 % 以上)を占める林分
- 対 応 策 : 1. 広葉樹林化した林分を除外
2. 生育不良の箇所を除外
3. 過去 5 年間に施業実施済地又は今後 5 年間に施業実施予定地を除く
4. 利用間伐により施業実施済地又は今後施業実施予定地を除く
(注) 備考欄に列状間伐により実施済又は予定の面積(内数)を記載
5. 今後 5 年以内に間伐の必要性がない箇所を除外
6. その他(備考欄に内容を記載)

チェックシートの記載例

(単位: h a)

契約 番号	契約 年度	植栽 年度	森林 調査 区分	植栽地の現況				実施 予定 面積	対応策別除外予定面積						備考		
				生育 良好	生育 不良	広葉樹 林化	計		1	2	3	4	5	6		計	
●●	50	50	2	8.73		0.61	9.34	8.73	0.61	0.35						0.96	
▲▲	50	51	2	12.12	1.33	0.44	13.89	7.62	0.44	1.33	4.50					6.27	
計							-										



チェックシートによる事業への活用状況

(水源林造成事業事業評価(期中の評価)委員会資料)

整備局	植栽地の現況				実施予定面積 ②=①-③	保育間伐 対応策別除外予定面積						計⑤
	生育良好	生育不良	広葉樹林化	計①		1	2	3	4	5	6	
東北北海道	1,517.74	18.82	158.74	1,695.30	658.21	158.74	18.82	680.23	17.05	142.05	20.20	1,037.09
関東	581.85	19.41	140.14	741.40	227.20	140.14	19.41	301.29	0.00	53.06	0.30	514.20
中部	709.59	25.57	65.40	800.56	399.81	65.40	25.57	266.50	0.00	43.07	0.21	400.75
近畿北陸	737.44	3.40	155.68	896.52	331.50	155.68	3.40	262.53	12.82	130.04	0.55	565.02
中国四国	2,881.72	51.97	303.32	3,237.01	1,571.08	303.32	51.97	887.42	34.94	385.46	2.82	1,665.93
九州	2,889.08	29.38	242.89	3,161.35	1,314.27	242.89	29.38	1,284.65	113.97	169.83	6.36	1,847.08
全国計	9,317.42	148.55	1,066.17	10,532.14	4,502.07	1,066.17	148.55	3,682.62	178.78	923.51	30.44	6,030.07

1. 広葉樹林化した箇所 2. 生育不良の箇所 3. 保育間伐により施業実施済地及び今後施業実施予定地
4. 利用間伐により実施済又は予定の箇所 5. 今後5年以内に間伐の必要性がない箇所 6. その他

63 チェックシートが機能しているか、具体的にどのような活用がなされているかの報告が必要。

水源林造成事業の実施に当たっては、水源林造成事業評価委員会において毎年度実施されている事業の期中評価結果を確実に早期に事業に反映させるため、年度計画において「過去に実施された期中評価の指摘事項を踏まえたチェックシートを活用し事業を実施する」としている。

このチェックシートには過年度の期中評価において指摘された事項を反映させており、平成 20 年度の事業実施に当たっても、平成 19 年度の期中評価において「雪害等によって広葉樹林化した一部の林分については、侵入広葉樹の育成に重点をおいた施業へ変更し、また、植栽木の生育が遅れている一部の林分については、植栽木の成長を見守りつつ、当分の間必要最小限の保育等にとどめる」との指摘を踏まえてチェックシートに改良を加え、このチェックシートを活用して広葉樹林化した箇所、生育不良の箇所及び施業対象物が少ない箇所等を除伐等の施業から除外し、適切な施業の実施に取り組んできたところである。

64 膨大な植林地の契約単位毎の途中評価が実によく行われており、そこでの指摘事項が翌年度以降の施業実施によく反映されており、十分な評価に値する。

期中評価の結果を確実に早期に事業実施に反映させるためチェックシートの活用を図っているところである。このチェックシートは期中評価委員会の意見を踏まえ平成 15 年度から作成しているもので、以降、改善を重ね、現在では、コスト縮減に努めつつ公益的機能の高度発揮を図るために重要なツールとなっている。

この取組について、中期計画においては「チェックシートを作成・活用し事業を実施する」としており、平成 20 年度における実施結果はそのとおり実施したというものである。このため、評価基準において、「中期計画に対して業務が順調に進捗している」場合を「a」、「大幅に上回り進捗している」場合を「s」と評定することとしていることを踏まえ、自己評価においては「a」評定としたものである。

3 (1) イ (ウ) 木材利用の推進

65 間伐材の有効利用方法の確立は日本林業経営・森林保全業にとって最重要課題と思われるが、産学官連携に主要なテーマとして取り組む必要はないのか。

間伐材の有効利用は、間伐の促進とともに間伐材の販売による林業収入の増加につながるものであり、重要な課題であると考えているところである。

間伐材の利用を進めるためには、搬出コストを削減等し、間伐材の販売による収益の確保が重要となってくる。

このため、水源林造成事業においては、搬出コストの削減に大きな役割を果たす作業道について、新たに基幹作業道を整備することとして、その構造や配置について森林総合研究所の研究職員の指導を得て進めているところである。

今後、基幹作業道の事業実施に当たっては、研究職員からの助言等を参考にし森林農地整備センターが現場に対して指導・普及に努めつつ、整備については造林者によって行われる予定であり、このような連携により間伐材の有効利用の確立に取り組んでいく考えである。

また、林野庁においては、平成 20 年度に「森林資源活用型ニュービジネス創造対策事業」を創設し、全国の民間企業、研究機関、大学等に存在する先進的な技術を活用し、産学官の連携を図りながら、林地残材や間伐材等、未利用森林資源のエネルギーやマテリアル利用に向けた実証を行い、全国的に普及可能な基本となるシステムを構築することとしており、森林総合研究所においても本事業により、東京大学、早稲田大学、秋田県立大学と共同で平成 20 年度から 24 年度までの 5 年間にわたり、木質バイオエタノール製造の実証プラントを設置して技術実証及び施設改良に取り組んでいる。

その他に、森林総研の木材利用部門では、間伐材をはじめとする国産材の土木分野への需要拡大を図るため、木製ガードレールの開発、木製落石防護柵の開発、木橋の維持保全技術の開発、木製杭による地盤改良などに関する研究が、産学官の連携の下で既に実施されている。このような研究成果を森林農地整備センターの事業にも必要に応じて取り入れ、一層の産官学連携を図っていく。

66 丸太組工法による作業道への間伐材利用のメンテナンスコストは高くないか。

丸太組工法は、切取土量の削減、開設幅が狭いことによる環境負荷の抑制、開設後の修理費の削減等のメリットがあり、特に急傾斜地については積極的に導入しているところである。

また、丸太組工法では、空気、気温、水分などの変化の影響が少ない土中埋設材が多いことから材質劣化の進行が遅く、間伐材等の丸太のメンテナンスがほとんど必要ないところである。

加えて、丸太組工における最下段の桁丸太（作業道の進行方向に敷設する丸太）を地山に敷設していること、盛土部分を締め固めていること等から盛土部分の法面崩壊の危険性が少なく、長期にわたる安定的利用にも寄与しているところである。

なお、大雨等により洗掘や土砂崩壊が生じた箇所については、必要な修理を行っているが、丸太組工法の実施箇所で大規模な修理が増えているような状況にはない。

67 利用間伐を積極的に推進し、目標以上に取り組めたことは評価できる。（手法等についてあらゆる場で発表し、民有林でも取り組めるようにしたらどうか）。

利用間伐の一つの手法である列状間伐について、平成 19 年度は中部整備局が中部森林管理局主催の国有林及び民有林合同の研究発表会において「列状間伐の列設定・測樹についての取り組み」と題し、トランシーバーやレーザー距離計等の機材を使用した効率的な列の設定方法等について発表している。

また、平成 20 年度においては津水源林整備事務所と三重県が主催する林業技術の向上に向けた現地検討会において津水源林整備事務所が、「ハイリード式列状間伐の導入経緯と選木について」と題し、地形に応じたより効果的な間伐方法としてのハイリード式列状間伐について発表したところであり、これまでもご指摘の趣旨に積極的に取り組んできたところである。

68 間伐材をウッドチップにしたらどうか。

搬出して利用される間伐材は、一般に建築用材や製紙用のチップ等として利用されているところである。

細くて切り捨てられている間伐材や林地残材については、搬出コストがかさむため、これまでウッドチップ等の原料としての購入要望はなかったが、今後、路網の整備の進展等により、近隣の工事現場や公園等での利用としての購入要望があれば、積極的に対応して参りたい。

69 計画通りに進行中とのことだが、丸太組工法は原則として急傾斜地の作業道すべてで実行が完了し、今後同様の施工はないということか示してもらいたい。

平成 20 年度において急傾斜地（地山勾配 30 度以上）を含む 406 路線で丸太組工法を施工したところである。

水源林造成事業地は、総じて一般民有林よりも奥地に位置しており、造林作業の能率の向上あるいは今後増加する収穫事業に対応するためには路網の整備が必要な状況であり、平成 21 年度以降においても新規の路線あるいは継続の路線として作業道の開設を予定しており、特に急傾斜地を含む箇所で作業道を開設する場合にあっては、丸太組工法を施行することとしている。

70 間伐材のコスト削減を課題としているが、間伐材を有効利用するような需要を創出する取り組みの視点が欠けているのではないか。

間伐材の有効利用を推進するため、基幹作業道等からなる路網の整備をより一層進めて間伐材の搬出コストの削減に努めるとともに、水源林造成事業を実施するに際して、自らも間伐材を有効利用して需要を創出する観点から、急傾斜地で開設している作業道

で採用している丸太組工法の施工に当たっては、間伐材の活用に積極的に努めてきたところであり、平成 20 年度は約 4 万 9 千 m³の間伐材等を利用したところである。また、特定中山間保全整備事業や農用地整備事業においても、安全柵や土砂流出防止柵等に 138 m³利用し、農林道施工延長当たりの使用量では平成 20 年度は昨年度の 1.1 倍となっている。

さらに、森林総合研究所本所においては、間伐材をエネルギー分野など新たな利用方を開拓することで新規需要を創出するため、産学官の連携の下で、間伐材等を用いて木質バイオエタノールを製造するためのプラントを設置した実証研究に取り組むとともに、木製ガードレールや木製落石防護柵の開発、木橋の維持保全技術の開発、木製杭による地盤改良など間伐材の需要拡大に寄与する研究に、積極的に取り組んでいるところである。

71 丸太組工法の耐用性を実績から実証し、各種補助体系との整合を図る必要がある。

丸太組工法についての耐用性については、空気、気温、水分などの変化の影響を受けにくい土中埋設材が露出材に比べて材質劣化が遅いと言われており、当センターにおいても松山水源林整備事務所が調査して、平成 21 年 1 月の四国森林管理局主催の研究発表会において「作業道における丸太組工法の桁丸太劣化度評価について」と題し発表を行って、材質劣化の状況等に関するデータ収集に努めているところである。

丸太組工法は各種補助事業でも実施されていることから、丸太組工法の耐用状況についての各種機関との情報交換にも努めて参りたい。

3 (1) イ (エ) 造林技術の高度化

72 検討会・研修会の開催は研修者にとって有効だったどうかのアンケートを取って今後の研修等に活かしてもらいたい。

森林農地整備センターで実施している検討会・研修会は、造林技術の高度化に向けて、平成 20 年度においては、①森林病虫獣害等に係る検討会、②列状間伐に係る研修会、③複層林施業に係る検討会及び④低コスト路網の普及に向けた検討会を整備局単位で実施してきたところである。

これらの検討会・研修会を通じて、職員間で造林に関する情報の交換や共有化が図られており、より一層の造林技術の高度化が進み、検討会・研修会による効果が一層高まるよう、今後は研修者にアンケートをとって今後の研修等に活かして参りたい。

3 (1) イ (オ) 事業内容等の広報推進

73 本所研究部門とのシナジー効果を発揮すべきではないか。

平成 21 年 10 月に札幌市で森林総研の研究部門および森林農地整備センターの関係者等が参加して「豊かな水を育む森林－水源林の役割－（仮題）」として一般市民を対象としたシンポジウムを開催し、研究部門と森林農地整備センター相互の連携を深めることとしている。

水源林造成事業においては、平成 16 年度に東北北海道整備局及び山形水源林事務所、また、平成 20 年度に盛岡水源林整備事務所が、公的機関が主催する研究発表会において、雪害抵抗性品種である「出羽の雪」について、林木育種センター東北育種場等の知見等を参考に現地調査・考察した内容について発表したところである。

さらに、搬出コストの削減に大きな役割を果たす作業道について、新たに基幹作業道を整備することとして、その構造や配置について森林総合研究所の研究職員の助言や指導等を得て進めているところである。

今後とも、相乗効果の発揮の観点から必要に応じ研究部門や育種部門と連携した取組に努めていきたいと考えている。

3 (1) ウ 事業実施コストの構造改善

74 事業規模の縮小によるコスト縮減なのか。それとも事業規模は不変で効率化による純粋なコスト縮減なのか。

公共事業のコスト縮減は、コスト縮減対策を講じる前の従来の標準的な事業費と講じた後の事業費の差の算定や将来の維持管理費の縮減の効果算定等により行われており、水源林造成事業においては、①切取土量の削減に寄与する丸太組工法の導入推進、②枝打実施箇所の厳選、③安価な再生砂利の使用、④長伐期化推進によるライフサイクルコストの改善によりコスト縮減を図っているところであり、効率化によるコスト縮減である。

75 丸太組工法による作業道への間伐材利用のメンテナンスコストは高くないか。

丸太組工法は、切取土量の削減、開設幅が狭いことによる環境負荷の抑制、開設後の修理費の削減等のメリットがあり、特に急傾斜地については積極的に導入しているところである。

また、丸太組工法では、空気、気温、水分などの変化の影響が少ない土中埋設材が多いことから材質劣化の進行が遅く、間伐材等の丸太のメンテナンスがほとんど必要ない

ところである。

加えて、丸太組工における最下段の桁丸太（作業道の進行方向に敷設する丸太）を地山に敷設していること、盛土部分を締め固めていること等から盛土部分の法面崩壊の危険性が少なく、長期にわたる安定的利用にも寄与しているところである。

なお、大雨等により洗掘や土砂崩壊が生じた箇所については、必要な修理を行っているが、丸太組工法の実施箇所で大規模な修理が増えているような状況にはない。

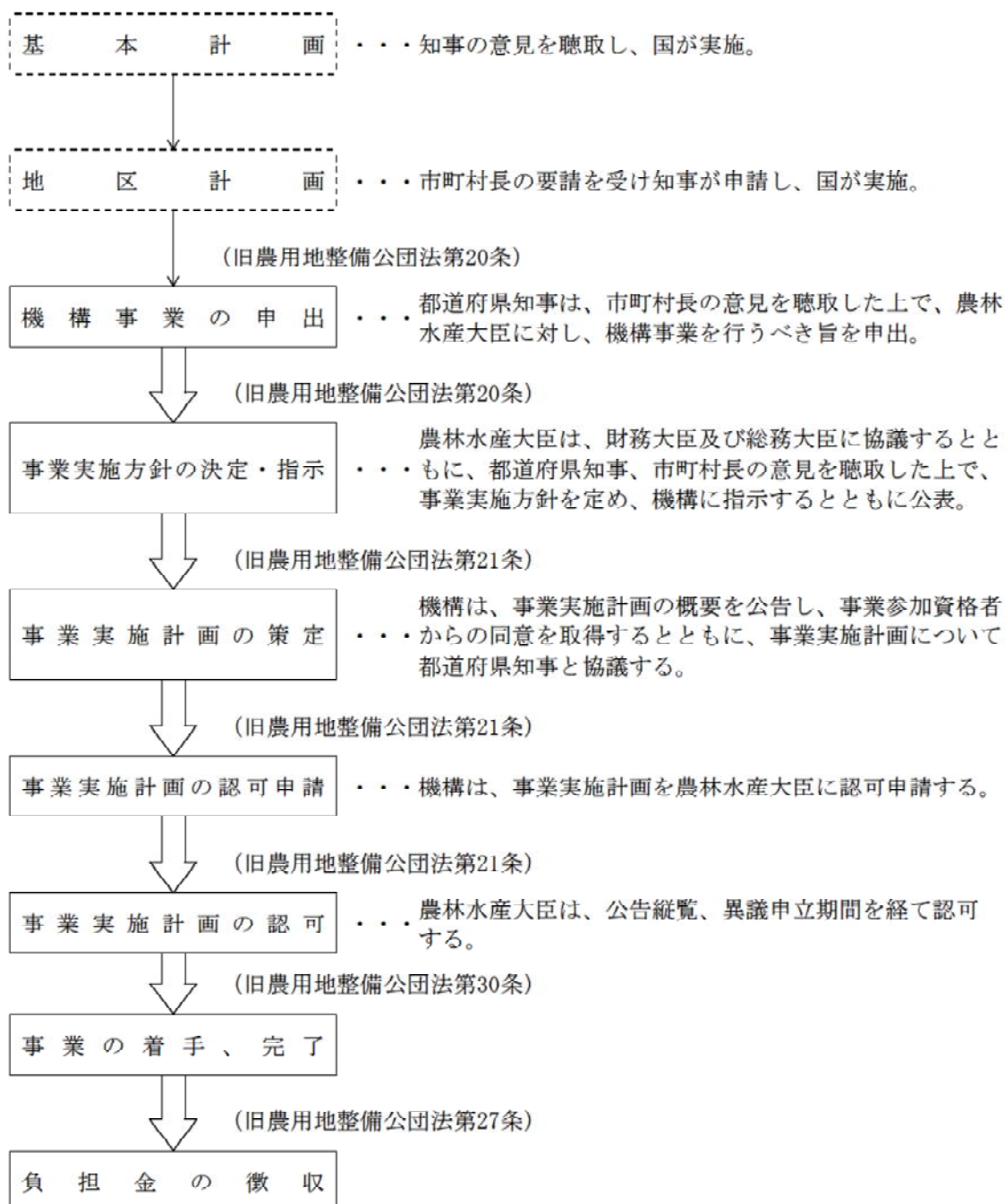
3（2）ア（ア） 事業の計画的な実施

76 事業の必要性を十分検討した上で計画の実施可否を決めてもらいたい。

農用地関係事業の実施に当たっては、事業の必要性、技術的可能性、投資の効率性、費用負担の可能性などについて十分な検討を行なった上で、旧農用地整備公団法（農用地総合整備事業）及び旧緑資源機構法（特定中山間保全整備事業）に基づき、受益者の同意、関係自治体との協議など必要な手続きを経て、農水大臣によって事業計画が認可され、事業着手している。着手後においても、期中評価において、当該事業をとりまく諸情勢の変化等を踏まえ、事業実施の妥当性について総合的かつ客観的に評価し、事業の継続、又は変更の方針を決定し、その後の事業の実施に反映させている。（別紙参照）

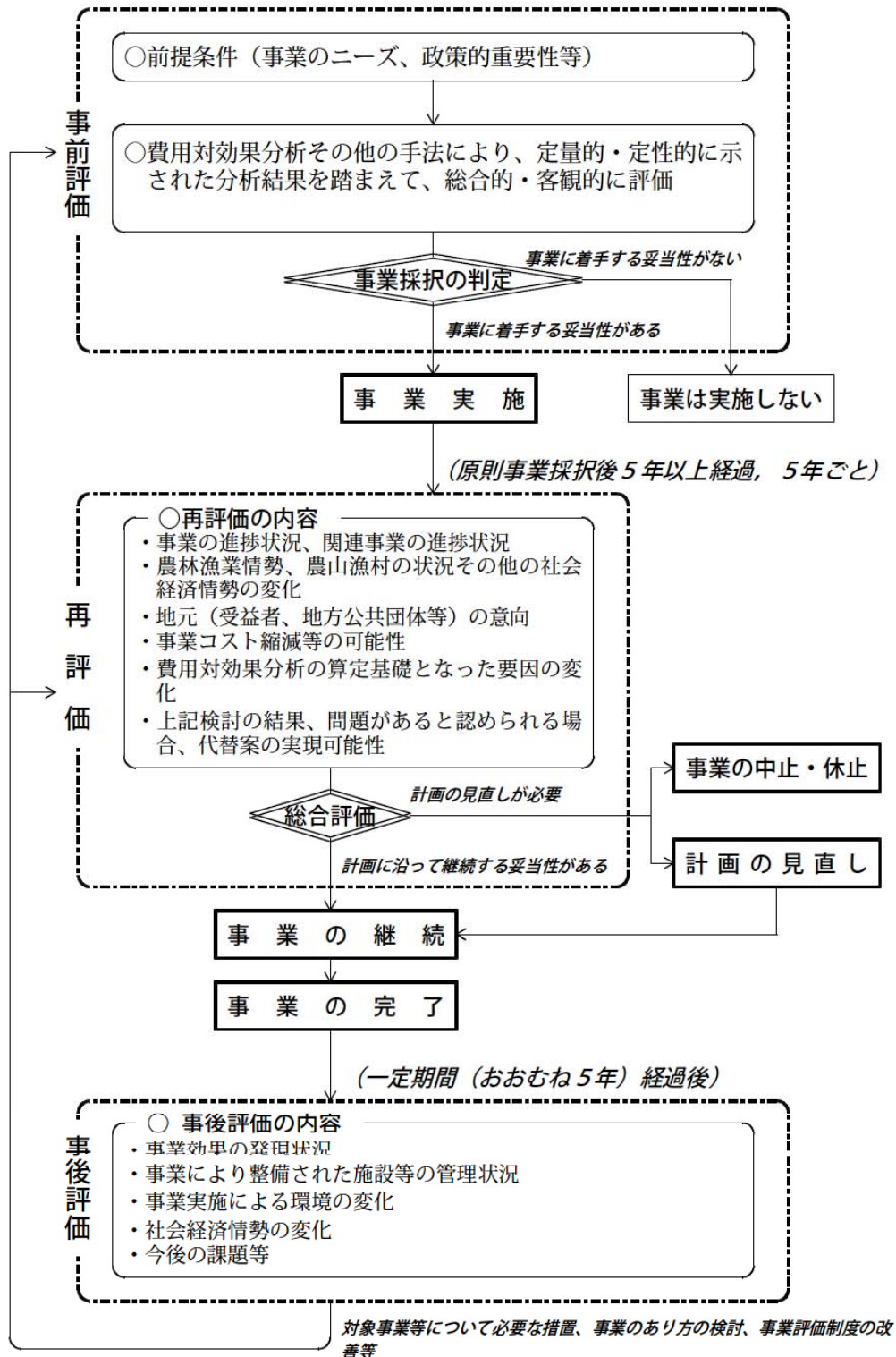
(例)

農用地総合整備事業の手続き



旧農用地整備公団法は独立行政法人緑資源機構法 附則第8条第2項の規定によりなおその効力を有する。

農林水産公共事業における事業評価制度の概念図



77 中山間地保全の重要性をもっとPRすべき

森林農地整備センターの実施する特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業は、いずれも中山間地域における農林業の基盤整備と農山村の振興を目的として実施しており、事業の計画・設計・実施の各段階でそのPRに努めているところである。

第三者の有識者による事業の再評価にあたっては、事業の中山間地域の保全の重要性も含め、事業の必要性・効果について報告書を取りまとめ、農水省のホームページ等で公表し、PRに努めている。

さらに事業の実施にあたっては、当センター事業と中山間地域直接支払制度との連携を図り、地域住民による鳥獣害防止柵の設置などに取り組み、中山間地保全対策の効果を高めている。

3 (2) ア (イ) 期中評価の反映

78 従来、過去の期中評価結果は事業実施にあたりどの様に反映されていたのか。平成20年度に特記すべき事項はあったのか。

(1) これまでの期中評価の反映

期中評価は、事業採択後一定期間ごとに、当該事業をとりまく諸情勢の変化を踏まえ、事業実施の妥当性について総合的かつ客観的に評価し、事業の継続、縮小その他の変更、休止又は中止の方針を決定するものである。

期中評価制度が始まった平成10年度以降の農用地関係事業においては、期中評価の結果は、以下のとおり事業に反映されている。

評価年度	区域名	事業の実施方針 【事業の継続・計画変更】
H10	奥久慈	計画変更 (H10年度変更)
H10	広島中央	計画変更 (H10年度変更)
H10	吾妻利根	計画変更 (H11年度変更)
H11	宮古	事業の継続
H12	幕別	計画変更 (H13年度変更)
H12	直入庄内	計画変更 (H14年度変更)
H13	下北中央	計画変更 (H13年度変更)
H13	羽咋	計画変更 (H14年度変更)
H13	都城	計画変更 (H14年度変更)
H14	利根沼田	計画変更 (H15年度変更)
H14	大隅中央	計画変更 (H15年度変更)
H14	泉州東部	計画変更 (H16年度変更)
H15	根室東部	事業の継続
H15	美濃東部	計画変更 (H16年度変更)
H16	南丹	計画変更 (H16年度変更)
H20	郡山	計画変更 (H20年度変更)
H20	美濃東部	事業の継続

(2) 平成 20 年度の期中評価結果

平成 20 年度の期中評価の 2 区域については、以下のように事業の実施方針が示され、これに基づき事業実施に努めている。

- ①郡山区域：「事業実施計画の見直し案に基づく計画変更の手続きを速やかに開始し、今後とも、一層のコスト縮減や環境との調和へ配慮するとともに、事業効果発現に向け、事業を着実に推進する」
- ②美濃東部区域：「コスト縮減や環境との調和へ配慮に努めるとともに、事業効果の早期発現を図るため、平成 24 年度の事業完了に向けて、事業実施計画に基づき事業を着実に推進する」

79 具体的に事業コスト縮減がどのような形で行われたのか。他方で事業の内容（質）が犠牲になっていたならば、コストベネフィットでマイナスということもありうるので、この点のもう少し具体的な記述が必要ではないか。

平成 20 年度評価の実績として挙げた 2 区域については、事業の内容（質）は維持しつつ、以下のとおりコスト縮減を図ったものである。

- ①郡山区域については、現場の地形や地質条件を踏まえ、農業用道路のルート及び縦断勾配を見直し、土工量、法面工、構造物の縮減を図るとともに、建設残土を盛土材に活用、根株をチップ化したものを農業用道路の法面保護材に活用する等の工夫を積み重ね、コスト縮減を行った。
- ②美濃東部については、建設残土を農地造成の基盤造成の盛土材に活用、根株をチップ化したものを農業用道路の法面保護材に活用する等の工夫を積み重ね、コスト縮減を行った。

3 (2) イ (ア) 環境の保全及び地域資源の活用に配慮した事業の実施

80 CO2固定量の算定については、利用した木材量＝CO2固定量という計算であるが、木材利用した分、森林において炭素固定が行われていなければ、そのような計算にならないのではないか。

農用地関係事業においては、土砂流出防止柵、転落防止柵等の施設整備への木材利用の推進を図っているところである。

木材は、鉄やコンクリート等の資材とは異なり、光合成によって固定された炭素を貯蔵していることから、森林から適切に生産された木材を土砂流出防止柵、転落防止柵等の施設整備のために利用することは、木材中の炭素を長期間にわたって維持することにつながるものと考えている。

3 (2) イ (イ) 新技術・新工法の採用

81 地域住民への説明を行うことによって、現実に良好な維持管理へ実現できているかどうか、ということについての記述がほしい。

平成 20 年度実施の、郡山区域における木製転落防止柵の設置（防護柵 L = 2,800 m）及び邑智西部における鳥獣害防止柵の設置（L = 3,200 m）については、地域住民が自ら行う直営施工で実施されており、施設に対しての愛着心が醸成され、日常点検や簡易な補修等、良好な維持管理が行われていると考えている。

さらに、両区域では、平成 20 年度の直営成果が地元関係者に認識されたことから、平成 21 年度における直営施工の拡大実施に向けて調整が行われているところである。

82 新技術・新工法の採用について、次の観点から詳しく説明されたい。

- ・新技術・新工法によってどの程度効果があったか（コストダウン等）示してもらいたい。工事箇所 1 箇所だけであればトライアルとしての評価にならざるを得ない。
- ・新技術の積み重ねによるコンクリート二次製品の使用などにより、コスト縮減と工期短縮につながったことは評価する。
- ・新技術・新工法のうち採用工事箇所の多い薄型多数アンカー工法及びプレキャストガードレール基礎工法の 2 工種の施工内容や導入効果について具体的に説明されたい。

平成 20 年度においては、事業費（量）が縮減している中、経済的な事業執行（薄型多数アンカー工法、プレキャストガードレール基礎工法等）、及び自然環境の保全（アンカー付き自然石空積み工法等）の見地から、各区域積極的に取り組んだ。その結果として、6 工法の新技術・新工法を 14 の工事箇所で開催しており、幅広く応用されたと考える。具体的な効果の事例を挙げると

●薄型多数アンカー工法（別紙参照）

壁面材を軽量化したことにより、施工性が向上し、約 14 %（直接工事費ベース）のコスト縮減を達成。

●プレキャストガードレール（別紙参照）

コンクリート既製品のガードレール基礎を活用することにより、工期が短縮され、約 8 %（直接工事費ベース）のコスト縮減を達成。さらに、コンクリート打設に伴う汚水発生、型枠等の廃棄物や施工機械による環境への負荷の軽減を実現。

●アンカー付き自然石空積み工法

自然石にアンカーを取り付けた石積み工法を採用することにより、土圧や流水力に抵抗できる強固な構造を確保するとともに、魚類等の生態系や良好な景観に配慮。

●薄型多数アンカー工法

(別紙)

1. 概要

多数アンカー工法は盛土全面に直壁をもうけ、壁体背面にかかる土圧と、盛土内に設置したアンカープレート群の引抜抵抗力を釣り合わせて盛土の安定を図る工法である。

薄型工法は、コンクリート壁面材の設計手法を検討し、従来型に比べコンクリート量が少ない薄型コンクリート壁面材に改良されている。

2. 導入による効果

・壁面材の軽量化により、施工性の向上が図られた。

・従来型の多数アンカー工法と比べ、14%のコスト縮減(工事費ベース)が図られた。

3. 従来工法との比較(奥久慈区域の事例)

項目	従来工法	新技術による工法
	多数アンカー工法(従来型)	薄型多数アンカー工法
断面図		
単価比較	工事費:63千円/m ² (直接工事費)	工事費:54千円/m ² (直接工事費)
特徴	①壁面積形状(Z型)により施工方向が限定される。 ②標準壁面材重量620kg	①壁面積形状改良(T型)により施工方向は限定されない。 ②標準壁面材重量350kg

●プレキャストガードレール基礎工法

1. 概要

たわみ性防護柵(ガードレール、ガードパイプ)を設置する必要があるL型擁壁、ブロック積、補強土壁、軽量盛土等の擁壁上にプレキャスト製の防護柵基礎を設置するもので、従来工法である現場打ちコンクリート基礎と違い施工性が良く、工事工期の短縮や建設コストが縮減されるほか、足場不用による安全性の向上、型枠やボイド管(紙製の廃棄物が削減されるなど、環境にも貢献する工法である。

2. 導入による効果

・施工が効率化され、8%のコスト縮減(工事費ベース)、安全性の向上が図られた。

・従来工法と比較し、工事工期が縮減された。

・廃棄物(ボイド管、型枠)が削減され、環境に配慮できた。

3. 従来工法との比較(阿蘇小国郷区域の事例)

項目	従来工法	新技術による工法
	RC-L基礎	プレキャストガードレール基礎
断面図		
単価比較	工事費:41千円/m	工事費:38千円/m
特徴	①現場打ちRC構造であり施工性に劣る ②経済性に劣る ③ホ付管等の廃棄物が発生する	①施工性が良く経済的である ②工期短縮が図られる ③ホ付管や型枠が不要となり環境に貢献 ④足場等の設置が不要

83 新技術・新工法を採用した箇所について、必要に応じて追跡調査を実施し、今後の事業に活かせるものにしてはどうか。都道府県等でも参考になるはず。

当センターの技術検討委員会において新技術・新工法の採用の検討を行うとともに、組織内で普及・指導を行っている。また、これらの工法は、農林水産省の新技術導入推進農業農村整備事業に登録しており、国営・都道府県営・団体営等の農業農村整備事業への普及にも貢献していると考えている。

3 (2)ウ 事業実施コストの構造改善

84 事業規模の縮小によるコスト減少なのか？それとも事業規模は不変で効率化による純粋なコスト減少なのか。

平成 20 年度のコスト縮減については、事業規模の縮小によるものではなく、新技術の導入（薄型多数アンカー工法等）、計画・設計・施工の最適化（地形や地質等の現場条件に即した縦断勾配の見直し）、資源循環の促進（根株等をチップ化し、法面保護基盤材に使用等）、ライフサイクルコストの縮減（橋梁に耐候性鋼材を使用等）といった事業の効率化によるコスト縮減である。

85 社会情勢が変化する中、すでに着手箇所の重要性を検討しながら、場合によっては設計変更も視野に入れ、合理性を図られたい

事業実施コストの構造改善については、実施箇所の重要性を検討し、必要に応じ設計変更を行いつつ、新技術の導入（薄型多数アンカー工法等）、計画・設計・施工の最適化（地形や地質等の現場条件に即した縦断勾配の見直し）、資源循環の促進（根株等をチップし、法面保護基盤材に使用）、ライフサイクルコストの縮減（橋梁に耐候性鋼材を使用）といった事業のコスト構造改善を図り、合理性に努めているところである。

今後も、引き続き事業実施コストの構造改善に努めて参りたい。

3 (3)イ 保全管理業務の実施

86 安全を重視し、保全管理に努めてもらいたい、経費の無駄のないようにしてもらいたい。

保全管理業務の実施にあたっては、関係地方公共団体と連絡調整を図りつつ必要な維

持、修繕、管理を実施しているところである。

保全工事の内容としては、移管が終了していない箇所での法面復旧工事、舗装工事等の限られた工事であるが、幹線林道事業の実行により培われた技術を活用し、今後も、安全性を重視しつつ、関係方面との連絡を密にして、経費の無駄とならないよう適切に実施して参りたい。

87 各自治体財政難の中で、工法、規格構造、配置等、計画のチェックをつねに図りたい

保全管理業務の実施にあたっては、関係地方公共団体と連絡調整を図りつつ必要な維持、修繕、管理を実施しているところである。

保全工事は関係地方公共団体の負担を求めず、全額国費で実施しているところであり、工事内容としては、移管が終了していない箇所での法面復旧工事、舗装工事等の限られた工事であるが、関係地方公共団体と工事計画について連絡調整を図りつつ、適切に実施してまいりたい。

4 行政機関との連携

88 地震などの災害への専門家派遣はどのような部署が対応しているのか。どのように派遣されているのか。

水土保持研究領域等に所属する山地災害の研究者が林野庁や地方自治体等の依頼に基づいて出張するなど、下記のように対応している。

1. 岩手県岩手郡雫石町地すべり（平成 20 年 4 月 20 日発生）

平成 20 年 4 月 20 日に岩手県岩手郡雫石町の葛根田川上流右岸斜面において地すべりが発生し、葛根田地熱発電所の配管を破壊した後、県道西山生保内線を覆って一時的に葛根田川を閉塞した。本災害に対して、林野庁から緊急調査の派遣要請があり、4 月 22 日に山地災害研究室長が林野庁および東北森林管理局の担当官とともに現地調査を実施し、発生機構と緊急対策のあり方について報告書を取りまとめ、林野庁および東北森林管理局に提出した。緊急調査等の様子については、岩手日報などの新聞やテレビ岩手等で報道された。

2. 岩手・宮城内陸地震による土砂災害（平成 20 年 6 月 14 日発生）

1)平成 20 年 6 月 14 日に発生した岩手・宮城内陸地震災害については、発生直後に林野庁から緊急調査の要請があり、その日の夕刻に山地災害研究室長および同主任研究員 1 名を現場に派遣した。翌朝、林野庁および東北森林管理局の担当官とともにヘリによる空中踏査を実施し、植樹祭出席のため秋田出張中の林野庁長官に災害の概要を報告した。その後、6 月 20 日から林野庁の調査団として水土保持研究領域長、山地災害研究

室長、同主任研究員 1 名らが現地調査を行い、山地災害の概要や特徴、緊急調査やとるべき応急対策などを報告書にとりまとめ、林野庁に提出するとともに、一部は森林総研ホームページでも公開した。また、東北森林管理局や岩手・宮城県などの対策委員会に参画し、数々の技術的アドバイスも行っている。委員会活動等については、毎回、マスコミ取材が多数あり、地元の岩手日報（7 月 31 日）のほか、NHK や全国紙などでも広く報道された。

2)平成 20 年 6 月 14 日に発生した岩手・宮城内陸地震災害については、被災地の栗原市長から東北森林管理局および東北地方整備局を通して林野庁と国土交通省に対し、民家裏山の安全性について専門家による調査を実施して欲しいとの強い要望が出された。これに対し、平成 20 年 10 月 22 日に水土保持研究領域長らが国土技術政策総合研究所と合同で現地調査を行い、危険度の評価や対策が必要な箇所などについて栗原市長に説明するとともに、記者会見に応じた。これらは、宮城テレビや河北新報(10 月 23 日付)など、多数のマスコミを通じて報道された。

5 成果の公表及び普及の促進

89 成果の公表及び普及という情報発信を強化していることは評価できるが、この情報の受手からのレスポンスの状況は如何か？

広報誌では毎号読者アンケートを挟み込んで配布し、読者からの意見を広報誌の特集、研究紹介など編集に反映させている。その他に、一般公開等においても来場者にアンケート票記入を依頼し、所の広報活動に活用している。

また、森林総合研究所の業務に対する国民の意見を把握するため、NPO、民間団体、行政機関等を対象として研究ニーズに関するアンケート調査を平成 21 年 2 月に実施した。研究ニーズ調査票は 1155 件発送し、423 件の回答を得た。研究ニーズとして地球温暖化への対応、林業の活力向上、木材製品の性能向上などへの要望が多いことがわかった。アンケートの調査結果は、競争的資金への応募や、次期中期計画策定に活用することとしている。

90 イベント・一般公開・ホームページによる普及啓発をよくされていると思うが、学会での発表や論文報告数（1 人あたり）が去年に比べ減っている。

平成 20 年度の学会等発表件数及び研究員一人当たりの論文報告数は、16 年度以降の過去 5 年間で比較するといずれも中央値となっており、研究プロジェクトの開始・終了などに伴う年次変動の範囲内と考えているが、今後も研究領域等の組織単位で研究指導や論文作成指導を行い、研究発表の能力および実績の向上に取り組んでいく。

91 本所研究部門とのシナジー効果を発揮してほしい。

平成 21 年 10 月に札幌市で森林総研の研究部門および森林農地整備センターの関係者等が参加して「豊かな水を育む森林－水源林の役割－（仮題）」として一般市民を対象としたシンポジウムを開催し、研究部門と森林農地整備センター相互の連携を深めることとしている。

水源林造成事業においては、平成 16 年度に東北北海道整備局及び山形水源林事務所、また、平成 20 年度に盛岡水源林整備事務所が、公的機関が主催する研究発表会において、雪害抵抗性品種である「出羽の雪」について、林木育種センター東北育種場等の知見等を参考に現地調査・考察した内容について発表したところである。

さらに、搬出コストの削減に大きな役割を果たす作業道について、新たに基幹作業道を整備することとして、その構造や配置について森林総合研究所の研究職員の助言や指導等を得て進めているところである。

今後とも、相乗効果の発揮の観点から必要に応じ研究部門や育種部門と連携した取組に努めていきたいと考えている。

92 印刷物全体のあり方と効果的な配布方法・配布先の見直しが必要。

刊行物のホームページ上での公開を進め、印刷物の配布がなくても必要な情報がインターネット上から入手できるように進めているところであるが、今後はホームページ掲載情報の広報に努めていくこととする。配布先については、情報を必要とするところに適切に届くように見直しを行っていく。

93 今までに出願した特許等の知的所有権の整理を含めて積極的な活用の提案をしてもらいたい。

当所の所有する特許及び公開された特許出願については、ホームページ『産学官連携推進室』に特許一覧として公表し、年 1 回更新している。また、最新の特許については『最新の研究紹介』としてホームページに掲載するとともに、農林水産大臣認定 TLO AFFTIS アイピーの特許カタログに掲載し、広報活動に努めている。

94 効果の判定はどのように行っているか。

研究ニーズ調査委員会を立ち上げ、支所や研究領域などの組織単位で第 1 期中期計画期間の 5 年間及び第 2 期中期計画期間の中間年までの 3 年間について、研究成果の普及及び使われ方について調査を行っている。調査は、各課題ごとに成果品を論文・学

会発表、講演・セミナー、公刊図書、製品、特許などの十数項目に分け、また、ユーザーについては行政や関係団体など7項目に分けて、成果の具体的な内容及び使われ方について記録し、分析する方法で進めている。

6 専門分野を生かしたその他の社会貢献

95 研修生受入/標本/共同プロジェクトの増加は認めるが、それ以外については減少しており、機構としてこの点をどの様に評価するか。

平成20年度の件数等が平成19年度よりも減少したもののうち、分析・鑑定依頼件数と国際協力のための専門家派遣人数については、平成20年度の値は平成16年度から18年度までの値と比較すれば増加しており、平成19年度からの減少幅も小さく、活動自体は継続して積極的に行っているため年次変動の範囲内と考えている。

○ 分析、鑑定依頼件数の推移

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
分析・鑑定依頼件数	201	144	185	243	227

○ 国際協力のための専門家(職員)派遣人数

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
派遣人数	61	56	72	98	95

また、講師派遣件数と国内学会役員、委員等への対応件数については、平成18年度以来、減少を続けているが、これは依頼元の財政・経営状況によるものと考えているところであり、今後も依頼があれば積極的に対応していく。

第3 財務内容の改善に関する事項

(2) ②業務の効率化を反映した予算計画の実施及び遵守

96 事務所の移転も含めて経費の削減の検討ができないか。

平成20年度においては、センター本部事務所の1フロア化など経費削減化を図るとともに、地方事務所については、平成19年度末で事業完了した泉州東部建設事業所を平成20年4月1日をもって廃止するなど、事業の進捗、事業の内容等に応じた業務実施体制の整備を進めているところであり、今後も効率的な業務の推進に努めて参りたい。

なお、水源林造成事業については、独立行政法人整理合理化計画等に基づき今後の組織再編が検討されており、その状況を踏まえて効率的な業務実施体制について検討して参りたい。

第5 重要な財産の譲渡に関する計画

97 引き続き遊休資産について適切な処分に取り組みたい。

平成 21 年度においては、修繕・維持経費等を勘案した結果、1 物件（職員宿舎第 8 号）を処分することとしており、今後も保有する職員宿舎等については、利便性、必要性の他、賃借等による経済面での比較も含め、その取扱いについて検討を行い、必要な処分を行うこととしている。

第7 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

98 老朽化設備で陳腐化して今後の使用に見込みが極めて低い設備は処分してはどうか。敷地の有効活用や安全の確保につながると思われる。

研究設備機器については、つくば移転後 30 年が経過し、老朽化してきていることから、平成 19 年度より実態調査を行い、老朽陳腐化による安全性、性能の低下等により使用不能な設備機器については順次撤去を行い、建物内のスペースの有効利用に努めている。

2 人事に関する計画

ア 試験・研究及び林木育種事業

99 過去3年間の人員配置を示した参考資料 4 によると、研究職員の過去三年間の変動が激しい。組織改編の関係かもしれないが、H18年度からH19年度にかけて急増し、H19年度、H20年度と10名ずつ減少している理由は何か。研究機関において、研究職の配置は重要な事項と考えられるので、説明がほしい。

平成 19 年度期首に研究職員が急増しているのは、林木育種センターと統合したことによる。

また、人件費は、5 年間で 5 %削減を求められていることから、人員については職員の採用を抑制した結果、定年退職等により連続して減少している。

100 研究者の年代別人員構成および今後の採用計画。

20年度の採用が2名であり、全体の年齢構成が気になる。

人員構成に配慮した採用計画を立て、着実に実行努力すべきである。

長期の人員配置計画を策定し、人員の計画的配置、特に技術の伝承等を考慮し、年齢構成を含めた人員の計画的配置を進められたい。特に研究部門については、この分野の研究の長期性を鑑み、人員の不足に対し任期付採用の飛躍的な増加によって対処する等の措置を、外部資金の間接経費収入を充てる等により講じられたい。また、外部資金による特別研究員(PD)の積極的な雇用や裁量労働制の導入により、研究所の活力を高めて頂きたい。

今後も継続的に進めてもらいたいが、研究スタッフ減少の傾向は避けられない。そのため、適切な人材の配置、所内研修に努め、森林と木材の専門領域で、従来に比べて守備範囲の減少にならないように心がけてもらいたい。

研究者の年齢分布（平成 20 年 4 月 1 日現在）は下表の通りである。非常勤特別研究員のうち 8 名は外部資金による雇用である。この他に、日本学術振興会特別研究員 4 名（平成 20 年 4 月 1 日現在）を受け入れている。

○ 研究職員年齢分布（平成20年4月1日）

年齢	28～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	計
人数	5	58	119	107	72	78	44	483

* 任期付研究員1名を含む(30歳)

○ 非常勤特別研究員年齢分布（平成20年4月1日）

年齢	28～29	30～34	35～39	40～44	計
人数	3	6	1	1	11

森林総合研究所の中期計画において、平成 18 年度以降の 5 年間で人件費（退職金及び福利厚生費並びに人事院勧告を踏まえた給与改定分を除く）について、平成 17 年度比で 5 %以上削減することとしている。

森林総合研究所においては人件費削減のため人員を減少させてきているが、この目標を達成するため、現在の第 2 期中期計画期間中は退職者が生じても、新規採用を行うことは困難な状況にある。

このため、平成 21 年度末には研究職の定年退職者が 9 名生じるが、仮に退職者数だけを減とすると平成 22 年度の研究職職員数は 461 名となる。（平成 18 年度 497 名）

平成 23 年度から始まる第 3 期中期計画の職員数は、平成 22 年度の職員数がベースとなると考えられるが、平成 23 年度以降の人件費削減が国においてどの様に示されるかは不明であり、平成 23 年度以降新規採用をどの程度とするかは今後の検討課題である。また、第 3 期の重点研究課題をどの様にするかの検討とも関連する課題と考えている。

なお、任期付研究職員については昨年 5 %人件費削減の対象とはしないとされたことから、今後総人件費（退職金及び福利厚生費並びに給与改定分を含めた人件費総額）の見込みを検討しつつ、任期付き研究職員の採用について検討を行う考えである。

裁量労働制については、平成 21 年 7 月 1 日から研究職員に導入しているところであるが、研究職員の働き方の多様性を高めるとともに、業務の効率化と一層の研究成果の

創出に貢献するものと期待している。

101 裁量労働制となっている研究職員については、その適性について十分に配慮し、企画部門、育種部門への配置換えを含めて柔軟に対処し、労働環境の改善に努められたい。

裁量労働制については、平成 21 年 7 月 1 日から研究職員に導入しているところであるが、研究職員の働き方の多様性を高めるとともに、業務の効率化と一層の研究成果の創出に貢献するものと期待している。なお、裁量労働制の導入によって勤務時間がより弾力的になるが、各領域長等に所属職員の勤務状況の把握に努めるよう指導するとともに、働き過ぎの者が出た場合の健康管理について周知徹底することとしている。

研究職員の適性に配慮した配置については、今後も、本人の意向を尊重した上で、能力発揮と人材育成の観点から適材適所で活用していくこととしている。

イ 水源林造成事業

102 長期の人員配置計画を策定し、人員の計画的配置、特に技術の伝承等を考慮し、年齢構成を含めた人員の計画的配置を進められたい。

森林農地整備センターにおいては、独立行政法人整理合理化計画を踏まえた政府の取り組み等により、平成 21 年 4 月期までに 11 法人へ 34 人移籍したところであり、今後も引き続き雇用対策が必要な状況となっている。

今後、このような対策の進展等をも見極めつつ、職員の資質及び年齢構成等を考慮し適切な人員計画を検討して参りたい。

3 環境対策・安全管理の推進

103 本所の研究成果を生かすなど、先進的な取組みに努力してほしい。

本所では、屋上緑化の軽量化と木材利用の推進を図るため、屋上緑化用木質ボードを開発したところであり、同ボードを活用した省エネの推進について検討して参りたい。

また、水源林造成事業の実施に当たっては、平成 21 年度から新たに路網の根幹となる基幹作業道を整備することとし、その構造や配置について森林総合研究所の研究職員の指導を得て進めているところである。

今後とも、森林農地整備センターの事業に本所の研究成果を積極的に取り入れることにより、環境に配慮した事業の推進に努めて参りたい。

総合評価

104 大項目第2の1(1)については、各重点分野、重点課題の中期目標の達成に向け、研究課題群を構成する個々のプロジェクトの重点課題内での位置付けを各年度ごとに明確にして頂きたい。

個々のプロジェクト課題については、まずプロジェクト課題の開始時に研究推進会議において議論を行って中期計画の達成の観点から重点課題での位置付けを明確にし、また、年度ごとに行われる研究推進会議及び重点課題評価会議等においては、年度ごとの計画の達成の視点で重点課題の位置付けを議論してプロジェクト課題の位置付けを明確にしてから研究課題を遂行することとしている。

平成20年度業務の実績に関する 追加資料(分冊1)

試験・研究及び林木育種事業

独立行政法人森林総合研究所

独立行政法人森林総合研究所の平成20年度業務の実績に関する追加資料 (試験・研究及び林木育種事業)

「1 政府方針等」について

1-1 次の点について特に留意する。

- 平成20年度が実質的に初年度に当たる「独立行政法人整理合理化計画」(平成19年12月24日閣議決定。以下「整理合理化計画」という。)についての法人の取組状況

取組状況を別紙に記載した。

- 当委員会が主務大臣に通知した勧告の方向性のうち、平成20年度において取り組むこととされている事項についての法人の取組状況

これまでの勧告の方向性のうち、平成20年度において取り組むこととされている事項は無い。

- 平成19年度業務実績評価における各法人に共通する個別的な視点に関する指摘事項への対応

(契約の適正化について)

政策評価・独立行政法人評価委員会指摘の「森林総合研究所契約事務規程において、緊急の場合以外にも、一般競争入札における公告期間を国の基準(10日)より短縮できるとしている」ことについては、平成21年2月2日付けで同規程を改正し、国の基準にない公告期間の短縮条件を削除した。

(総人件費改革について)

「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。

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、職員の新規採用を抑制したことにより、人員数については対前年度25名の減となり、人件費については、前年度と比し、128,039千円の減額となり、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3.5%の減となった。

20年度の退職者数等を勘案すると、21年度末には基準年度に対し4.0%を超える人件費削減が見込まれ、22年度末目標達成に向け引き続き新規採用の抑制等を行う。

○ 人員数及び人件費削減の取組状況(単位:人・千円・%)

	基準年度 (平成17年度)	平成 19年度	平成 20年度	対前年度	対基準年度
人員数*	816(6)	768(4)	743(4)	△25(0)	△73(△2)
人件費(給与・報酬等)	6,272,070	6,224,284	6,096,245****	△128,039	△175,825
人件費削減率**		△0.8	△2.8		
人件費削減率(補正值)**		△1.5	△3.5		

* 人員数は各年度の期末の人員数(平成20年度の人員数には、任期付研究員1名を含む。)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 of 金額)÷基準年度 of 金額×100

***人件費削減率(補正值)：((各年度の金額－基準年度 of 金額)÷基準年度 of 金額×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、平成20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%、0%)

****平成20年度の人件費(給与・報酬等)6,096,245千円は、運営費交付金により雇用される任期付研究員等が削減対象人件費の範囲から除くこととされたことに伴い、当該任期付研究員にかかる人件費を除いた額

(平成20年度評価シート(評価単位用)第3-(1)-③)

(給与水準について)

研究所の給与体系は国家公務員と同一(給与法準拠)としている。

平成20年度のラスパイレス指数は事務・技術職員は104.3、研究職員は99.3となった。事務・技術職員については、平成20年4月に承継した旧緑資源機構の給与水準(平成19年度ラスパイレス指数114.1)を20年度から22年度にかけて段階的に引き下げることにより改善を図ることとしている。

(平成20年度評価シート(評価単位用)第3-(1)-③)

「2 財務状況」について

2-1 当期総利益又は当期総損失については、次の点に特に留意する。

- 1億円以上の当期総利益がある場合において、目的積立金を申請しなかった理由の分析

目的積立金の申請については、利益を上げるのみならず、その利益が経営努力によってもたらされたものであることが要件とされているが、平成19年7月4日付け総務省行政管理局からの「独立行政法人の経営努力認定について」において、認定の基準として「経営努力認定の対象案件の利益が原則として前年度実績額を上回ること」との考え方が示されている。

平成20年度における研究・育種勘定の当期総利益は110百万円と1億円を超えている

が、自己収入のうち経営努力認定の対象案件の額は 41 百万円と前年度実績額 46 百万円を下回ることから、目的積立金の申請は行っていない。

- 経常損益では損失を計上していたものが最終的に利益計上となった場合において、その経緯の分析

平成 20 年度、当法人は経常利益を計上しているため、該当なし。

- 1 億円以上の当期総損失がある場合において、その発生要因と業務運営上の問題の有無の分析

平成 20 年度、当法人は当期総利益を計上しているため、該当なし。

2-2 利益剰余金又は繰越欠損金については、次の点に特に留意する。

- 法人又は特定の勘定で、年度末現在に 100 億円以上の繰越欠損金を計上している場合において、当該繰越欠損金の解消計画の策定状況及び当該解消計画の進捗状況とそれらに係る分析

平成 20 年度末現在、当法人は繰越欠損金を計上していないため、該当なし。

- 法人又は特定の勘定で、年度末現在に 100 億円以上の利益剰余金を計上している場合において、当該利益剰余金の発生要因と業務運営上の問題の有無についての分析

平成 20 年度末現在、当法人は 100 億円以上の利益剰余金を計上していないため、該当なし。

- 2-3 運営費交付金債務は、平成 20 年度に交付された運営費交付金の執行率が 90 %以下の法人・勘定の分析について、特に留意する。

平成 20 年度に交付された研究・育種勘定の運営費交付金の執行率は 98 %のため、該当なし。

「3 保有資産の管理・運用等」について

3-1 個別法に基づく事業としての資金運用及びそれ以外の資金運用で時価又は為替相場の変動等の影響を受ける可能性のあるものの評価の取組が十分かについて特に留意する。

3-2 非金融資産については、次の点に特に留意する。

- 財務諸表における減損又はその兆候の注記を把握した上での、減損又はその兆候に至った固定資産について、減損等の要因と法人の業務運営との関連の分析・評価

平成20年度には、以下の4資産について減損処理を行ったが、「中期計画等で想定した業務運営を行わなかったことによって生じたもの」には該当せず、減損の要因がいずれも法人の業務運営に支障を及ぼすものではない（中期計画の想定範囲内）ことから、会計処理は費用を計上せず損益外処理とした。

- ① 九州支所の二酸化炭素観測施設（老朽化で建て替えのため、取り壊し）
- ② 北海道支所の外来宿泊施設（使用をしないことを決定したため、取り壊し）
- ③ 本所の舗床（パレーコート）（研究施設の建築のため、取り壊し）
- ④ 高萩実験林の共同実験室（老朽化のため、取り壊し）

- 整理合理化計画で処分等することとされた資産について、処分等の取組の評価

研究・育種部門においては、整理合理化計画で処分等することとされた資産について該当なし。なお、同計画の趣旨を踏まえ、売却等対象資産以外の実物資産について、資産の利用度等のほか、有効利用可能性の多寡といった観点に沿って、その保有の必要性について見直しを行い、北海道支所宿泊施設、高萩実験林共同実験室等を除却処分とした。土地については処分すべき箇所はなかったが、今後も保有資産について点検、見直しを行っていく。

資産(土地)の保有状況(H20.3.31現在)

建 物 敷	実 験 林 等	合 計
36.9ha	774.7ha	811.6ha

(平成20年度評価シート(評価単位用)第3-(1)-③)

「4 人件費管理」について

4-1 福利厚生費について、次のような法人の活動の必要性にかんがみ、当該活動の評価の取組が十分かについて特に留意する。

- 「独立行政法人のレクリエーション経費について」（平成20年8月4日行政管理局長通知）において、レクリエーション経費について求められている国におけるレクリエーション経費の取扱いに準じた予算執行、予算編成作業

「独立行政法人のレクリエーション経費について」（平成20年8月4日行政管理局長通知）が発出され、独立行政法人が公的主体と位置付けされていることや国からの財政支出を受けていることを踏まえ、当法人においても国の取扱いに準じ、レクリエーション経費の支出を行わないこととした。

（平成20年度評価シート（評価単位用）第1-3）

（参考） 平成18年度支出額 876千円
平成19年度支出額 494千円
平成20年度支出額 - 千円

- レクリエーション経費以外の福利厚生費（法定外福利費）について、経済社会情勢の変化を踏まえた、事務・事業の公共性・効率性及び国民の信頼確保の観点からの法人の見直し等の活動

当法人におけるレクリエーション経費以外の福利厚生費（法定外福利費）は、法令等に基づく職員定期健康診断等経費、労働安全の確保のための救急薬品の常備、蜂毒アレルギー一用自動注射器の交付に係る経費などがある。

職員の安全確保、心身の健康保持のため真に必要なものではあるが、国民の信頼確保の観点から経費の効率的な執行に更に努めていく。

なお、当法人においては、職員に対する福利厚生事業等を実施する互助組織は、該当なし。

（参考） 平成19年度支出額 13,320千円
平成20年度支出額 12,585千円

- 4-2 給与水準の厳格なチェックに当たっては、国と異なる諸手当の適切性について、特に留意する。

当法人には、国と異なる諸手当がないため、該当なし。

「5 契約」について

5-1 契約手続きの執行体制や審査体制の整備状況に関する評価の取組が十分かについて、特に留意する。その際、次の点に留意する。

● 審査体制の整備方針（整備していない場合は整備しないこととした方針）

当法人においては、契約の適正化を図るため、以下の委員会を設置している。

1 契約審査委員会

予定価格 1,000 万円を超える工事又は製造その他についての請負契約の場合において、落札者となる相手では当該契約の内容に適合した履行がなされないおそれがあると認められるとき、又は、その者と契約を締結することが公正な取引の秩序を乱すこととなるおそれがある著しく不相当であると認められる場合にその者を落札者とし、書面をもって意見を提出する。

2 入札監視委員会

工事及び測量・建設コンサルタント等業務の契約を対象とし、入札及び契約手続きの運用状況の適否について調査、審議を行う。委員の構成は、外部委員 3 名以上とし、公共工事に関する学識経験等を有し、かつ、公正中立の立場を堅持できる者の中から選定する。

平成 20 年度に委員会の設置要領を制定しており、平成 21 年内に第 1 回委員会を開催する予定。

3 指名競争参加者選定委員会

随意契約限度額を上回る競争入札対象契約のうち、一定の限度額以下であり指名競争入札（原則 10 者以上）を行う契約について、当該業務運営上必要な事項を審査し、同入札への参加者を選定する。

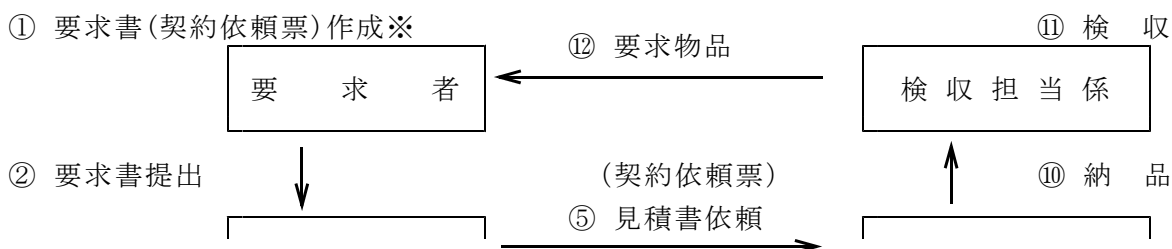
4. 随意契約審査委員会

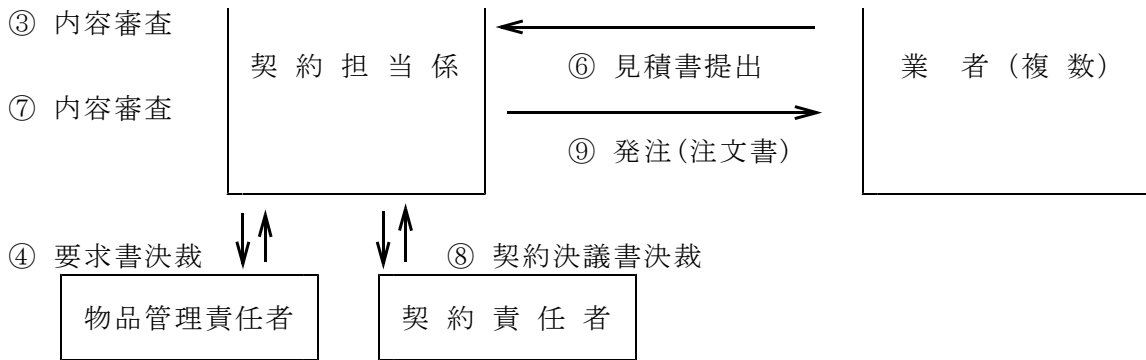
下記理由により随意契約によることが出来る限度額を超えて随意契約を行おうとする際に、その適否について審査する。

- (1) 契約の性質又は目的が競争を許さない場合
- (2) 緊急の必要により競争に付すことが出来ない場合
- (3) 競争に付すことが不利と認められる場合

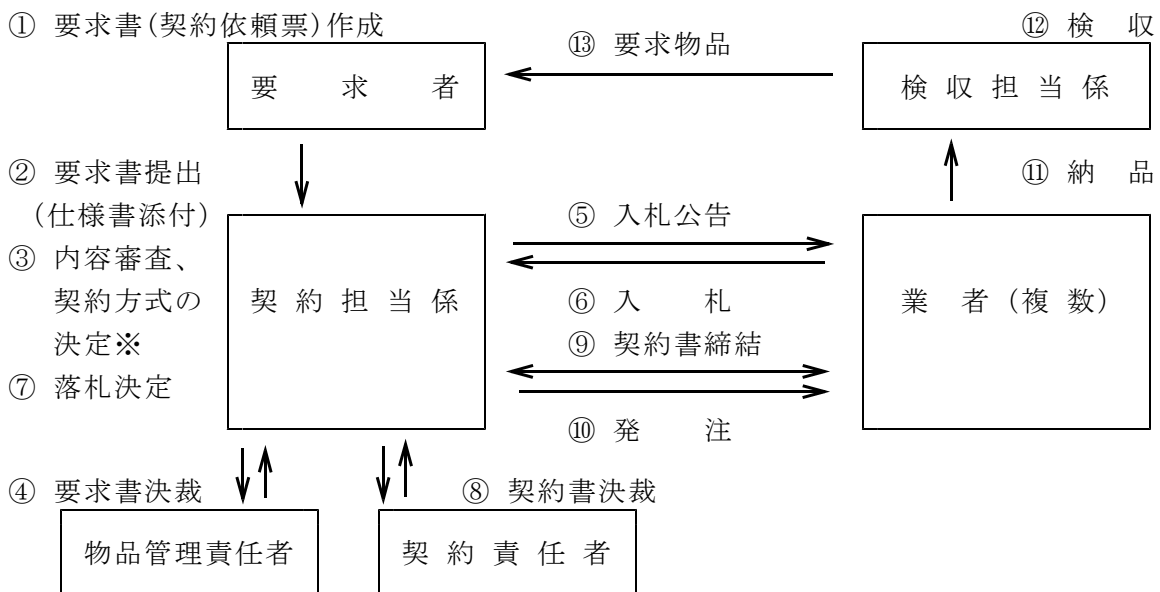
● 契約事務における一連のプロセス

<入札を伴わない少額な物品調達の場合>





<入札等を伴う物品調達の場合>



注 工事及び役務についても流れ的には同じとなる。

※ 契約方式とは、一般競争、指名競争、企画競争、随意契約 etc.のこと。

- 執行、審査の担当者（機関）の相互のけん制
- 審査機関から法人の長に対する報告等整備された体制の実効性確保の考え方

会計監査人から監査対象事務所における入札・契約事務に係る内部統制の状況について書面による監査を受けている。

5-2 法人の契約の適正性の確保の観点から、随意契約についての評価の取組が十分かについて、特に留意する。その際、次の点に留意する。

- 「随意契約見直し計画」の進捗状況及び計画の効果についての分析・評価
- 随意契約の金額、件数及びこれらの割合の対平成19年度比の増減。増加してい

る場合の要因分析と評価

平成 18 年度「随意契約見直し計画」により真にやむを得ない随意契約を除き一般競争入札等に移行しており、更に平成 19 年度 10 月、随意契約によることができる額を国の基準に引き下げる規程改定を実施したことから、競争性のない随意契約は金額、件数とも着実に減少している。

今後とも「随意契約見直し計画」の達成に向けて着実に努力していくこととしている。

		随契見直し計画	平成18年度	平成19年度	平成20年度
件数	契約総数(A)	521	521	474	413
	競争性のない随契(B)	212	485	374	190
	一般競争入札等(C)	309	36	100	223
	B/A	40.7%	93.1%	78.9%	46.0%
	C/A	59.3%	6.9%	21.1%	54.0%
金額・百万円	契約総数(A)	2,774	2,774	3,047	3,241
	競争性のない随契(B)	840	1,874	1,876	1,269
	一般競争入札等(C)	1,934	900	1,171	1,972
	B/A	30.3%	67.6%	61.5%	39.2%
	C/A	69.7%	32.4%	38.5%	60.8%

- 随意契約の相手方が第三者に再委託している状況の把握。再委託理由と随意契約理由との関係。法人と随意契約の相手方との継続的な関係の有無。法人による承認等手続きの履践状況。

当法人においては、随意契約に限らず受託業者から第三者への再委託については該当なし。

5-3 法人の契約の適正性の確保の観点から、一般競争入札であって一者応札となった契約についての評価の取組が十分かについて、特に留意する。その際、次の点に留意する。

- 応札条件。応札者の範囲拡大のための取組

ほとんどの入札案件において応札業者の競争参加資格ランクを予定金額に該当するランクの直近上・下位まで拡大しているほか、応札者の少ないことが予想される案件についてはランクの指定を行わないなど、より多くの者が応札できるようにしている。

また、該当する市町村に入札案内の掲示を依頼するとともに、関連する業界新聞等へ公示の掲載を行うなど、公示範囲の拡大に努めている。

- 第三者に再委託している状況の把握。当該契約に係る一般競争入札の導入事情。法人と契約の相手方との継続的な関係の有無。法人による承認等手続きの履践状況

当法人においては、一者応札に限らず受託業者から第三者への再委託については該当なし。

5-4 契約方式等に係る規程類については、「独立行政法人における契約の適正化（依頼）」（平成20年11月14日総務省行政管理局長事務連絡）において講ずることとされている措置の状況について、特に留意する。

当法人においては、「独立行政法人における契約の適正化（依頼）」の趣旨を踏まえ、真にやむを得ないものを除き一般競争入札等に移行するなど、契約の適正化を図っている。契約の適正化に向けた具体的取組については以下のとおりである。

具体的取組(計画)	取組状況(実績)
総合評価方式の導入拡大	総合評価方式の導入拡大の検討を行い、平成20年度に木質バイオエタノール製造実証プラント施設建設工事について、総合評価方式による契約を行った。
複数年度契約の拡大	複数年度契約の拡大の検討を行い、既に複数年度契約を行っているコピー機及びリース車に加え、平成20年度に研究用機器の凍結マイクローム等のリースについて複数年度契約を行った。
入札手続きの効率化	入札手続きの効率化の検討を行い、平成19年度から入札説明書・仕様書及び工事設計書類等について、電子媒体で配布することにより業務量の削減を図った。

関連公益法人等に対する業務委託等の妥当性について

関連公益法人として林木育種協会が該当するが、林木育種事業に係る業務委託については、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により実施した。関連公益法人である林木育種協会はこれらの入札に参加し業務を受託した。

(平成20年度評価シート(評価単位用)第3-(1)-③)

「6 内部統制」について

6-1 次のアプローチを注視する。

- 「2 財務状況」から「5 契約」までの取組に限らず、整理合理化計画を踏まえて内部統制の向上のためにとられた措置の把握、評価
- 法人の規模、特性等に応じた内部統制の在り方の検討を促す評価

役職員の法令遵守を徹底するため、「森林総合研究所コンプライアンス推進規程」、「本所コンプライアンス推進委員会運営要領」及び「森林総合研究所公益通報処理規程」を制定し、本所（研究及び林木育種部門を対象とする。）に外部有識者を含めたコンプライアンス推進委員会を設置した。

本所推進委員会においては、コンプライアンスの実践を確保するため「行動規範」を策定するとともに、コンプライアンスに係る教育・研修の実施計画等について審議した。

研究・林木育種部門を対象に本所に設置した「本所コンプライアンス推進委員会」において、役職員によるコンプライアンスの実践を確保するため、「森林総合研究所行動規範」を制定して職員へ周知した。

（平成20年度評価シート(評価単位用)第1-3)

「7 関連法人」について

7-1 次の点に特に留意する。（なお、関連法人に対する業務委託については、「5 契約」において対応）

- 出資等に関する規程等の整備状況とその内容（出資目的を達成した場合における措置等が明記されているか）の適切性についての評価
- 出資目的の達成度、出資先の経営状況を踏まえた上で、出資を継続する必要性についての評価
- 出資先の経営状況の分析と出資先に対する法人の指導状況についての評価

当法人においては、関連法人への出資は該当なし。

「9 業務改善のための役職員のイニシアティブ等についての評価」について

9-1 次のアプローチを注視する。

- 法人業務に対する国民のニーズを把握して、業務改善を図る取組を促すアプローチ

森林総合研究所の業務に対する国民の意見を把握するため、NPO、民間団体、行政機関等を対象として研究ニーズに関するアンケート調査を実施した。

- 法人における職員の積極的な貢献を促すための取組（例えば、法人の姿勢やミッションを職員に徹底する取組や能力開発のための取組等）を促すアプローチ

研究所では新たに理事長賞を設けて、優れた技術開発、研究業績、社会貢献、業務遂行などを対象として、職員個人及びグループに授与した。

(平成20年度評価シート(評価単位用)第1-2)

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72件の研修に264名(平成19年度:353名)を受講させ、職員の資質向上を図った。

また、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、4件(平成19年度:3件)の講演会等に、延べ5名(同:6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、4名の若手研究員を海外研究機関へ1~2年間派遣した。また、流動研究については、国内留学・流動研究制度により、北海道大学低温科学研究所に1名の研究員を3ヶ月間、東京工業大学に1名の研究員を約2ヶ月間派遣した。

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事業によるエンカレッジモデルにおいて、家族責任を持つ研究者に対し、自宅からアクセスできる文献情報サービスの開始、研究用PC及びソフトウェアの貸与、研究補助員の雇用などの研究支援を行うとともに、病後児などに対応できる一時預り保育室を本所に開設した。また、男女共同参画意識の啓発とエンカレッジモデルの普及のため、職員研修(新規採用者、中堅研究職等)での講義の他、所内セミナー、公開シンポジウムを開催した。

学位の取得や資質の向上に向けて研究職員のモチベーションを高めるため、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た。

研究・林木育種部門においては、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。

(平成20年度評価シート(評価単位用)第1-3)

整理合理化計画（平成19年12月24日閣議決定）に対する平成20年度の対応状況

別紙

整理合理化計画	平成20年度の森林総合研究所の対応
<p>I 各独立行政法人の事務・事業及び組織等について講ずべき措置</p> <p>1 検討の基本的考え方 (1) 事務・事業の見直し等 (2) 法人の廃止、民営化等 (3) 統合、他機関・地方への移管</p> <p>(4) 非公務員化</p>	
<p>2 各独立行政法人について講ずべき措置 各独立行政法人について講ずべき措置は、別表（以下）のとおりである。</p> <p>(1) 事務及び事業の見直し</p> <p>① 緑資源機構の水源林造成事業、特定中山間保全整備事業、農用地総合整備事業、緑資源幹線林道に係る債権債務管理及び保全管理業務を承継する。</p> <p>② 林業研究開発ブロック会議等を通じて、都道府県、大学、民間企業などの関係機関との連携を推進するとともに、課題設定においても役割分担を徹底する。</p>	<p>独立行政法人緑資源機構を廃止する法律（平成20年法律第8号）の施行（平成20年4月1日）に伴い、平成20年4月に水源林造成事業、特定中山間保全整備事業、農用地総合整備事業、緑資源幹線林道に係る債権債務管理及び保全管理業務を承継したところである。</p> <p>平成20年度の林業研究開発推進ブロック会議において、地域における研究ニーズを各都道府県から聴取することにより、都道府県との連携を推進するとともに、課題の設定において森林総研と都道府県との役割分担を図った。 また、大学や民間企業等との連携に関しては、その促進を図るため、森林・木材・環境アカデミー及び社団法人日本林業協会との共催で産官学連携シンポジウム「森が支えるサステナブル NIPPON」を開催するなど、産学官連携の推進を図った。</p>

<p>③ 平成20年度に研究課題の重点化に向けた点検を実施する。</p>	<p>平成20年度は現中期計画期間の中間年であることから、社会情勢や行政ニーズの変化を踏まえ研究課題の点検を実施した。これにより、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率的な林業の生産流通システムの開発について、既存の3課題を統合し重点強化 ・交付金予算を「安全快適住宅」、「スーパー樹木」の課題に重点的に配分するなどの重点化を行った。
<p>(2) 組織の見直し 全国93カ所に設置している試験林の3割減及び全国4カ所に設置している増殖保存園の要員の配置についての見直しを前倒して実施する。</p>	<p>試験林については、平成20年度までに10か所を廃止することとしていた当初予定を前倒しし、平成18年度に7か所、平成19年度に11か所、平成20年度に3か所の計21か所を廃止した（平成18～20年度で2割減。3割減を達成するための試験林の廃止は平成22年度末までに実施予定）。</p> <p>増殖保存園の要員配置については、平成19年度に1名の減員を実施し、平成20年度には、平成21年度以降に予定していた1名の減員を前倒して実施した。</p>
<p>(3) 運営の効率化及び自立化</p> <p>① コンプライアンス委員会を設置する。</p> <p>② 出版物について対価徴収を行う。</p>	<p>平成20年度に、コンプライアンス推進委員会を設置して、体制の整備を図った。</p> <p>出版物の対価徴収にあたっては、平成19年度に当所の業務方法書を改訂するとともに、平成20年度は関連する諸規程の点検を実施し、対価徴収を行う体制の整備を図った。</p>

II 独立行政法人の見直しに関し講ずべき横断的措置

1 独立行政法人の効率化に関する措置

(1) 随意契約の見直し

① 独立行政法人の契約は、原則として一般競争入札等（競争入札及び企画競争・公募をいい、競争性のない随意契約は含まない。以下同じ。）によることとし、各独立行政法人は、随意契約によることのできる限度額等の基準について、国と同額の基準に設定するよう本年度中に措置する。

随意契約限度額については、関係規程の改正を行い、平成19年10月から国と同額の基準に引き下げた。

② 各法人が策定する随意契約見直し計画において、独立行政法人全体で平成18年度に締結した競争性のない随意契約約1兆円のうち、約7割（0.7兆円）を一般競争入札等に移行することとしており、これらを着実に実施することにより、競争性のない随意契約の比率を国並みに引き下げる。

当法人の契約は、少額の場合又は随意契約によることが真に止む得ないものを除き、一般競争入札等に移行している。

随意契約見直し計画における競争性のない随意契約の目標値は件数ベースで40.7%、金額ベースで30.3%であり、平成20年度契約実績は件数ベースで46.0%、金額ベースで39.2%であった。一般競争入札等への移行は着実に進めているが、今後も見直し計画達成に努める。

③ 各独立行政法人は、契約が一般競争入札等による場合であっても、特に企画競争、公募による場合には、真に競争性、透明性が確保される方法により実施する。

競争入札、企画競争及び公募を行う場合の応募条件等は、競争性確保の観点からホームページ等で公表。また、企画競争による場合は、審査委員会による厳正かつ公正な審査を実施している。

なお、契約の実績については、透明性の確保の観点からホームページ上で公表。

④ 随意契約見直し計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施について、監事及び会計監査人による監査、評価委員会による事後評価において、それぞれ厳正にチェックする。

入札及び契約の適正な実施状況については、監事監査規程（第2条）に基づく各年度の監査対象としており、定時監査等において適切に監査を実施。

また、契約関係資料を評価委員会に提出している。

⑤ 各独立行政法人は、随意契約見直し計画を踏まえた取組状況をウェブサイト公表し、フォローアップを実施する。

森林総合研究所のウェブサイト契約情報として、平成20年7月に「平成19年度における随意契約見直し計画のフォローアップ」を公表した。

<p>⑥ 総務省は、独立行政法人における随意契約見直しの取組状況を取りまとめ、公表する。</p>	<p>—</p>
<p>(2) 保有資産の見直し</p>	<p>—</p>
<p>① 各独立行政法人は、基本方針及び専門調査会の議論等を踏まえ、保有する合理的理由が認められない土地・建物等の実物資産の売却、国庫返納等を着実に推進し、適切な形で財政貢献を行う。このため、所要の条件整備を行う。</p>	<p>—</p>
<p>② 各独立行政法人は、上記の売却等対象資産以外の実物資産についても、引き続き、資産の利用度等のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、その保有の必要性について不断に見直しを実施する。その際、継続する事務・事業に当該資産が必要と判断される場合であっても、証券化等による資産圧縮について検討する。</p>	<p>売却等対象資産以外の実物資産について、平成20年度にその保有の必要性について点検・見直しを行い、北海道支所宿泊施設、高萩実験林共同実験室等を売却処分とした。今後も所に設置している委員会等で土地、建物の有効利用及び効率的利用について点検を行うこととしている。</p>
<p>③ 各独立行政法人は、不要となった金融資産の売却やそれに伴う積立金の国庫返納を行うとともに、既存貸付金の売却・証券化の検討・促進や不良化している貸付けの早期処分等により金融債権について圧縮の方向で見直しを行う。また、金融資産の運用については、運用の効率性の向上に向けて、運用体制の確立と運用方針の明確化を図る。</p>	<p>—</p>
<p>④ 保有資産の見直しの状況については、監事による監査、評価委員会による事後評価において、それぞれ適切にチェックする。</p>	<p>保有資産の点検・見直しについて、監事には、財務諸表の監査を通じて固定資産の減損状況のチェックを受けるとともに、実地監査の際に保有資産の利活用状況についてチェックを受けた。 また、評価委員会には、見直しの結果について評価シートに記載し、提出した。</p>
<p>(3) 官民競争入札等の積極的な適用 競争の導入による公共サービスの改革に関する法律（平成18年法律第51号）に基づく官民競争入札等の積極的な導入を推進し、独立行政法人の提供する財・サービスの質の維持・向上と経費削減を図る。</p>	<p>—</p>

(4) 給与水準の適正化等

① 独立行政法人の役員の報酬及び職員の給与等について、独立行政法人が公的主体と位置付けられることや財政支出を受けていることも踏まえ、以下の点について対応する。

ア 各独立行政法人は、人件費総額について、行政改革推進法の規定に沿って着実に削減に取り組むこと。

イ 主務大臣は、国家公務員と比べて給与水準の高い法人に対して、その水準が高い理由及び講ずる措置について公表し、国民に対して納得が得られる説明を行うとともに、社会的に理解が得られる水準とするよう要請すること。

ウ 主務大臣は、国の財政支出規模の大きい法人及び累積欠損のある法人に対して、給与水準が適切なものかどうかを検証の上、十分な説明責任を果たすものとし、国民の理解が得られないものについては、水準そのものの見直し等適切に対応するよう要請すること。

エ 主務大臣は、各独立行政法人に対して、独立行政法人の長の報酬を各府省事務次官の給与の範囲内とするよう要請すること。

「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、人件費総額については、基準年度（平成17年度）に比して3.5%の減となった。

森林総合研究所の給与体系は国家公務員と同一（給与法準拠）としている。
平成20年度のラスパイレス指数は事務・技術職員は104.3、研究職員は99.3となった。事務・技術職員については、平成20年4月に承継した旧緑資源機構の給与水準（平成19年度ラスパイレス指数114.1）を20年度から22年度にかけて段階的に引き下げることにより改善を図ることとしている。

森林総合研究所は、国からの財政支出である運営費交付金、施設整備費補助金、受託収入等で運営されており、支出予算の総額に占める国からの財政支出割合は、66.4%となっている。（支出予算の総額104,259百万円、うち国からの財政支出額69,201百万円）また、累積欠損金はない。
平成20年度のラスパイレス指数は事務・技術職員は104.3、研究職員は99.3となった。事務・技術職員については、平成20年4月に承継した旧緑資源機構の給与水準（平成19年度ラスパイレス指数114.1）を20年度から22年度にかけて段階的に引き下げることにより改善を図ることとしている。

当法人の理事長の報酬額は、事務次官の給与の範囲内となっている。

オ 各独立行政法人の長を除く理事及び監事等の報酬について、個人情報保護にも留意しつつ、法人の長と同様に、個別の額を公表すること。

② 各独立行政法人は、能力・実績主義の活用により、役員の報酬及び職員の給与等とその業績及び勤務成績等を一層反映させる。特に、役員については、当該役員の各期の業績が適切に報酬額に反映されることが必要である。

③ 給与水準に関して、十分国民の理解が得られる説明がなされているか等の観点から、監事による監査、評価委員会による事後評価において、それぞれ厳格にチェックする。

平成19年度の「独立行政法人の役員の報酬等及び職員の給与の水準の公表方法等について（ガイドライン）」に基づき、役員の報酬等の支給状況に理事・監事の個別の報酬額を平成20年6月30日に公表済みであり、平成20年度の役員の報酬額等については、平成21年6月30日に公表している。

平成20年度の研究管理職員の業績評価結果について、平成21年度に処遇反映することとした。また、一般研究職員の業績評価結果の処遇への反映について具体的方法を検討した。さらに、一般職員については、新たな人事評価制度の試行を実施した。
なお、役員については、独立行政法人評価委員会による総合評価結果を踏まえ、報酬額に反映している。

給与水準に関しては、監事に対し給与水準についての資料を提示し、チェックを受けている。
また、評価委員会には、給与水準について資料を提出している。

2 独立行政法人の自立化に関する措置

(1) 内部統制・ガバナンス強化に向けた体制整備

① 業務遂行体制の在り方

ア 各独立行政法人は、役職員に対して、目標管理の導入等により適切な人事評価を行うとともに、その業績及び勤務成績等を給与・退職金等に一層反映させることにより業務遂行へのインセンティブを向上させる。また、主務大臣は各独立行政法人の長について、また、各独立行政法人の長は当該法人の役員について、職務の執行が適当でないため法人の業務の実績が悪化した場合であって、当該役員に引き続き職務を行わせることが適当でないときと認めるときは解任事由となり得ることを再確認する。

イ 各独立行政法人は、民間企業における内部統制制度の導入を踏まえ、独立行政法人における役職員の職務執行の在り方をはじめとする内部統制について、会計監査人等の指導を得つつ、向上を図るものとし、講じた措置について積極的に公表する。

平成20年度は、研究職員の業績評価の処遇反映にあたっては、まず研究管理職員を対象に目標設定型の評価を導入し、また、一般研究職員の評価についても、目標設定型の評価方法の導入について検討を行った。さらに、一般職員等については、目標管理型の新たな人事評価制度の試行を実施した。
なお、役員については、独立行政法人評価委員会による総合評価結果を踏まえ、報酬額に反映している。

役職員の法令遵守を徹底するため、「森林総合研究所コンプライアンス推進規程」、「森林総合研究所公益通報処理規程」等を制定するとともに、外部有識者を含めたコンプライアンス推進委員会を設置した。

ウ 独立行政法人における監事の在り方を含めた内部統制の在り方について、第三者の専門的知見も活用し、検討を行う。

独法通則法改正法の成立後における検討課題とした。

エ 特定独立行政法人以外の独立行政法人は、特定独立行政法人に準じ、その職員の勤務時間その他の勤務条件を公表するよう努める。

勤務時間その他の勤務条件をホームページ等で公表するよう準備を進めた。

オ 各独立行政法人は、その業務・マネジメントに関し国民の意見募集を行い、業務運営に適切に反映させる。

森林総合研究所の業務に対する国民の意見を把握するため、NPO、民間団体、行政機関等を対象として研究ニーズに関するアンケート調査を実施した。

カ 独立行政法人の長の任命について、内閣の一元的関与を強化するとともに、監事及び評価委員会の委員の任命についても内閣の一元的関与を図ることを速やかに実施する。

—

② 関連法人等との人・資金の流れの在り方

ア 国から独立行政法人への再就職については、従来の総量規制（長の1/2、役員1/2）は達成されたところであるが、引き続き、その在り方を検証する。

—

イ また、独立行政法人から関連法人等への再就職についても、いわゆる官製談合問題などの問題が露呈したことから、その在り方を検証する。

—

ウ 独立行政法人の長等の役員については、公募制の積極的活用等により、適材適所の人材登用を徹底する。

—

エ 各独立行政法人は、独立行政法人と関連法人との間における人と資金の流れについて、透明性を確保するため、独立行政法人から関連法人への再就職の状況及び独立行政法人と関連法人との間の補助・取引等の状況について、一体としての情報開示を実施する。総務省は、各法人の情報公開状況を総覧可能な状況に置くものとする。

森林総合研究所のウェブサイトにて法定公開情報として、当研究所から関連法人等への補助・取引等及び再就職の状況を公表している。

オ 各独立行政法人は、関連法人への再就職に関連して不適正な契約の発生等がある場合には、その責任において、人と資金の流れについて適正化を図る。

カ 随意契約の適正化を含めた入札・契約の状況、情報開示の状況について、監事及び会計監査人による監査で厳格にチェックするとともに、評価委員会において事後評価を行う。

③ 管理会計の活用及び情報開示の在り方

ア 各独立行政法人は、管理会計の活用により、事務・事業別、部門別といった単位における費用を明確にしつつ、費用対効果の分析を適切に行うこと等により、経営の効率化を図る。

イ 各独立行政法人は、業務内容等に応じた適切な区分に基づくセグメント情報の開示を徹底する。

ウ 総務省は、事業報告書について、主要な損益の発生要因等を明らかにするなど、独立行政法人の運営状況等について国民に分かりやすい形での情報開示を行うため、標準的な様式を定める。

④ 監事監査等の在り方

ア 主務大臣は、監事の機能を強化するため、在任期間の延長を検討するほか、責任の明確化の観点から、決算関連業務を考慮した任命を行う。また、規模の小さい法人の負担等を考慮する必要はあるものの、常勤監事を置くよう努める。その際、マネジメントの肥大化を招くことのないよう、配慮すべきである。

イ 監事の独立性、専門性強化の観点から、その任命について内閣の一元的関与を図る。

関連法人への再就職に関連して不適正な契約の発生等はなかった。

入札及び契約の適正な実施状況については、監事監査規程（第2条）に基づく各年度の監査対象としており、定時監査等において適切に監査を実施。また、契約関係資料を評価委員会に提出している。

管理会計に必要な財務情報を研究業務費と一般管理費ごとに単位における費用を明確にし、経年比較を行っている。また、費用対効果の分析に努め、資源の適切な配分に活用している。

セグメント情報については、独立行政法人会計基準に基づき、財務諸表の附属明細書に記載している。

なお、平成19年度の事業報告書から業務内容と関連づけたセグメント情報を記載している。

—

常勤監事1名、非常勤監事2名が任命されている。

—

<p>ウ 各独立行政法人の監事は、随意契約の適正化を含めた入札・契約の状況、給与水準の状況、内部統制の状況及び情報開示の状況について、監査で厳格にチェックする。また、このために必要な監査体制を適切に整備する。</p>	<p>監事による財務諸表の監査が行われているほか、入札・契約関係資料、給与水準の状況等に関する資料を提出しチェックを受けている。</p>
<p>エ 各独立行政法人の監事は、相互間の情報交換・連携を強化する。</p>	<p>試験研究独立行政法人相互間の情報交換・連携を強化する。</p>
<p>オ 評価委員会は、監事による監査の状況を踏まえ、連携して評価に当たる。</p>	<p>—</p>
<p>カ 監事の在り方を含めた内部統制の在り方について、第三者の専門的知見も活用し、検討を行う。</p>	<p>独法通則法改正法の成立後における検討課題とした。</p>
<p>⑤ 外部監査の在り方 ア 会計監査人は、随意契約の適正化を含めた入札・契約状況及び内部統制の状況について、独立行政法人の財務諸表等について行う監査の中で厳格にチェックする。</p>	<p>会計監査人による財務諸表等の監査が行われている。</p>
<p>イ 主務大臣は、会計監査人の独立性の確保のため、選任の透明性を確保するとともに、その責任を明確化する。</p>	<p>—</p>
<p>⑥ 事後評価の在り方 ア 主務大臣は、中期目標について、その達成度を厳格かつ客観的に評価するため、法人の業務の全般にわたり可能な限り網羅的かつ定量的な指標を設定するなど、法人が達成すべき内容や水準を明確化及び具体化する。また、中期目標の達成状況等に応じて、当期又は次期の中期目標の内容や期間について必要に応じ柔軟に検討する。</p>	<p>農林水産省独立行政法人評価委員会林野分科会が、業務の実績に関する評価基準を定め、中期計画に即して評価単位を設定するとともに、評価の基礎とするための具体的な指標を法人が設定し、自己評価を実施している。 平成19年4月の独立行政法人林木育種センターとの統合により、また平成20年4月から旧緑資源機構が行っていた事業の一部を承継したことにより、効率的かつ適切な事業実施を図るよう中期目標が変更された。</p>
<p>イ 評価委員会は、関連法人を有する独立行政法人について、連結財務諸表、個別財務諸表等の情報を関連法人に関するものを含めて的確に把握した上で評価を実施する。</p>	<p>平成19年度財務諸表に、関連公益法人である（社）林木育種協会の概要、財務状況、基本財産等の状況について記載して、評価委員会に提出した。</p>

<p>ウ 評価委員会の評価については、評定区分を統一する。その上で、評価基準の統一を検討する。</p>	<p>—</p>
<p>エ 評価委員会は、独立行政法人の評価の際、業務・マネジメント等に係る国民の意見募集を行い、その評価に適切に反映させる。</p>	<p>農林水産省独立行政法人評価委員会林野分科会は、平成19年度に係る独立行政法人森林総合研究所及び独立行政法人緑資源機構の事業報告書に関する意見募集を林野庁ホームページを通じて行った。</p>
<p>オ 各独立行政法人は、評価結果を役職員の給与・退職金等の水準、そのマネジメント体制等に反映させる。</p>	<p>役員については、独立行政法人評価委員会による総合評価結果を踏まえ、報酬に反映しているところである。 マネジメント体制への反映については、優れた研究成果にインセンティブを与えて課題担当者に研究費配分を増額するなどの体制をとっている。</p>
<p>カ 現行の各府省ごとの評価体制について、内閣全体として一元的な評価機関により評価する仕組みに改めるとともに、各独立行政法人の長及び監事の人事について、評価機関が評価結果を反映させて関与する仕組みとする方向で早急に検討を進め、平成20年のできるだけ早期に結論を得る。</p>	<p>—</p>
<p>⑦ 情報開示の在り方 ア 独立行政法人に関する情報開示については、国民の理解が得られるよう、分かりやすく説明する意識を徹底する。</p>	<p>情報開示について、国民へ分かり易く説明することとしている。</p>
<p>イ 国民の情報へのアクセスの円滑化のため、例えば、財務諸表上のデータについて一覧性ある形で情報開示するほか、独立行政法人のウェブサイトにおける情報へのアクセスを容易化する。</p>	<p>ホームページで提供する情報については、法定公開情報をはじめ、調達情報等について随時速やかな掲載・更新に努めている。</p>
<p>ウ 独立行政法人の業務及びマネジメントに係るベストプラクティスを公表する。</p>	<p>—</p>

<p>(2) 国から独立行政法人への財政支出 国から独立行政法人への財政支出は、3.5兆円（平成19年度当初予算ベース）であるが、事務・事業の見直し、随意契約の見直し等による費用削減を図ることはもとより、寄附金募集の拡大に向けた取組の強化など、自己収入の増大に向けた取組を推進することを通じて、中期的には国への財政依存度を下げることを目指す。</p>	<p>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使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引き続き強化した。</p>
<p>Ⅲ その他</p> <p>1 今後の課題 I及びIIで継続検討とされた課題については、原則として1年以内に結論を得るよう努める。</p> <p>2 整理合理化計画の実施</p> <p>(1) I及びIIで取り組むこととされた事項について、原則として平成22年度末までに措置する。</p> <p>(2) 各独立行政法人の取組状況について、評価委員会等関連会議におけるそれぞれの活動の中でフォローアップを実施する。 また、全体の取組状況について、関係府省の協力を得て有識者会議によるフォローアップを実施する。</p> <p>3 雇用問題への対処 独立行政法人の廃止（大幅な職員数の削減を伴う事務・事業の廃止を含む。）等に伴う職員の雇用問題について、以下のとおり対処する。</p> <p>(1) 廃止等を行う独立行政法人における労使協議及び独立行政法人にまたがる労使の団体間における個々の法人の労使の独立性・自立性を尊重した協議を進めること。</p> <p>(2) 他の独立行政法人（特に同一の主務大臣の所管に係る法人）及び政府関係機関等における受入れ措置等により、横断的な雇用確保に努力すること。</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>

<p>(3) 廃止等を行う独立行政法人の職員の受入れに協力する独立行政法人等について、行政改革推進法に規定する人件費一律削減措置の適用関係を整理すること。</p>	<p>—</p>
<p>4 その他 以上のほか、独立行政法人の整理合理化に関し、会計検査院の決算検査報告、研究開発を担う独立行政法人に係る総合科学技術会議の方針等において指摘等された事項について、引き続き、所要の施策の検討を進める。</p>	<p>—</p>

平成20年度業務の実績に関する 追加資料(分冊2)

水源林造成事業等

独立行政法人森林総合研究所

独立行政法人森林総合研究所の平成20年度業務の実績に関する追加資料 (水源林造成事業等)

「1 政府方針等」について

1-1 次の点について特に留意する。

- 平成20年度が実質的に初年度に当たる「独立行政法人整理合理化計画」(平成19年12月24日閣議決定。以下「整理合理化計画」という。)についての法人の取組状況

取組状況を別紙に記載した。

- 当委員会が主務大臣に通知した勧告の方向性のうち、平成20年度において取り組むこととされている事項についての法人の取組状況

「独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性」(平成19年12月11日付け政委第27号)の中で、緑資源機構に関しては、その廃止に当たっての、①事務及び事業、②組織面及び③保有資産の3点の見直し事項が掲げられている。

これらの見直し事項については、追って閣議決定された整理合理化計画の中に全て盛り込まれ、これに基づき緑資源機構及び機構廃止後に業務を承継した森林総合研究所において取り組んでいることから、その状況を別紙(I-2-(1)~(3))に記載した。

- 平成19年度業務実績評価における各法人に共通する個別的な視点に関する指摘事項への対応

「平成19年度における農林水産省所管独立行政法人の業務の実績に関する評価の結果等についての意見について」(平成20年11月26日付け政委第27号)の別紙1のうち【所管法人共通】として掲げられた個別的な視点に関する各指摘事項については、それぞれ次のように対応した。

(評価の基準の明確化等)

旧緑資源機構の事業を承継後の独法評価に対応するため、平成21年3月25日に「独立行政法人森林総合研究所の業務の実績に関する評価基準」が改訂され、評定区分や評価基準が統一された。

なお、今後の評価基準のあり方については、政策評価・独立行政法人評価委員会及び農林水産省独立行政法人評価委員会において議論が行われているところであり、その結果を踏まえ適切に自己評価を行うこととしたい。

(保有資産)

整理合理化計画の策定時において緑資源機構の廃止が予定されていたことから、当時機構が保有していた全ての固定資産について処分等が計画されたところであり、その後の処分等の取組状況については、別紙(I-2-(3)運営の効率化及び自立化【保有資産の見直し】)

のとおりである。

また、保有資産の点検・見直しについて、監事については、固定資産の減損状況をチェックするとともに、実地監査の際に保有資産の利活用状況をチェックした。

（官民競争入札等）

官民競争入札については、内閣府に設置された「官民競争入札等管理委員会」から平成 21 年 5 月に公共サービス改革報告書（2006 年～ 2009 年）が出されており、当法人の事業については、対象となっていない。

（内部統制（コンプライアンス体制の整備））

森林農地整備センターに設置した「センターコンプライアンス推進委員会」において、コンプライアンス推進のための年度計画等を審議した結果に基づき、センター版「緑の行動規範」の制定、コンプライアンス推進月間の設置、コンプライアンス研修の実施、コンプライアンス・自己診断の実施、毎月の職員向けニュースレターにコンプライアンスの違反事例を掲載しての注意喚起の実施などにより、職員に法令遵守や倫理教育の徹底を図った。

（平成 20 年度評価単位評価シート（評価単位用）第 1－3）

（事業としての資金運用）

当法人は、個別法に基づき事業として資金の運用を行っている法人には該当しない。

（給与水準及び総人件費改革）

旧緑資源機構の職員が国の一般職給与法に準拠した森林総合研究所に承継されたことにより、研究所の給与基準を適用することとしたが、労働条件の不利益変更の円滑な実施の観点より、平成 20 年度から平成 22 年度にかけて段階的な給与水準の引き下げを図っている。

また、旧緑資源機構における総人件費改革については、計画的な要員の削減等により、解散直前の平成 19 年度において基準年度である平成 17 年度比▲ 8.5 % の人件費を削減しており、行政改革推進法の規定に基づく目標である▲ 5 % 以上の削減を達成している。

1－4 法人の監事との連携状況

平成 19 年度業務実績評価にあたり、監査の実施状況等について評価委員会（林野分科会）に関係資料を提出するとともに、平成 21 年 3 月の評価委員会（林野分科会）に監事が出席し平成 20 年度監事監査報告書の概要等を報告した。

（平成 20 年度評価シート（評価単位用）第 1－3）

1－5 国民からの意見募集について

森林農地整備センターのホームページにおいて、お問合せ用の電話番号と電子メールアドレスを掲示しており、随時、業務に関するご意見を承っている。

「2 財務状況」について

2-1 当期総利益又は当期総損失については、次の点に特に留意する。

- 1億円以上の当期総利益がある場合において、目的積立金を申請しなかった理由の分析

目的積立金の申請については、利益を上げるのみならず、その利益が経営努力によってもたらされたものであることを要件としているが、平成19年7月4日付け総務省行政管理局からの「独立行政法人の経営努力認定について」において、「法人全体の利益が年度計画予算を上回ること（ただし、区分経理がなされている場合には、当該勘定における利益も年度計画予算を上回ることが必要）」とされている。

平成20年度における水源林勘定の当期総利益は303百万円、特定地域整備等勘定の当期総利益は427百万円と、いずれも1億円を超えているが、水源林勘定の当期総利益の発生要因の主なものは、還付消費税（192百万円）及び職員宿舍貸付料（41百万円）などの雑益であり経営努力の結果ではないこと、また、特定地域整備等勘定については、当期総利益（427百万円）の決算額が年度計画（500百万円）を上回っていないことなどから、目的積立金の申請は行っていない。

- 経常損益では損失を計上していたものが最終的に利益計上となった場合において、その経緯の分析

平成20年度、当法人は経常利益を計上しているため、該当なし。

- 1億円以上の当期総損失がある場合において、その発生要因と業務運営上の問題の有無の分析

平成20年度、当法人は当期総利益を計上しているため、該当なし。

- 法人又は特定の勘定で、年度末現在に100億円以上の繰越欠損金を計上している場合において、当該繰越欠損金の解消計画の策定状況及び当該解消計画の進捗状況とそれらに係る分析

平成20年度末現在、当法人は繰越欠損金を計上していないため、該当なし。

- 法人又は特定の勘定で、年度末現在に100億円以上の利益剰余金を計上している場合において、当該利益剰余金の発生要因と業務運営上の問題の有無についての分析

平成20年度末現在、当法人は100億円以上の利益剰余金を計上していないため、該当なし。

- 2-3 運営費交付金債務は、平成20年度に交付された運営費交付金の執行率が90%以下の法人・勘定の分析について、特に留意する。

水源林勘定及び特定地域整備等勘定においては運営費交付金は交付されていないため、該当なし。

「3 保有資産の管理・運用等」について

3-1 個別法に基づく事業としての資金運用及びそれ以外の資金運用で時価又は為替相場の変動等の影響を受ける可能性のあるものの評価の取組が十分かについて特に留意する。

「個別法に基づく事業としての資金運用」は行っていない。

また、余裕金については、独立行政法人通則法第47条及び平成20年3月31日農林水産省告示第531号に規定された有価証券及び金融機関により効率的な運用を行っている。

3-2 非金融資産については、次の点に特に留意する。

● 財務諸表における減損又はその兆候の注記を把握した上での、減損又はその兆候に至った固定資産について、減損等の要因と法人の業務運営との関連の分析・評価

独立行政会計基準の(別冊)の「固定資産の減損に係る独立行政法人会計基準」及び「固定資産の減損に係る独立行政法人会計基準注解」に基づき、以下の8資産について減損処理を行った。

①から⑥の資産については、センター本部を2フロアから1フロアに集約したことに伴い使用しないことを決定したため、減損の兆候有りと判定し、減損を認識した。

また、⑦及び⑧の資産については、資産の使用可能性を著しく低下させる変化が生じたため、減損の兆候有りと判定し、減損を認識した。

これらの資産については、中期計画等で想定した業務運営を行ったにもかかわらず生じたものであることから、会計処理は費用計上せず損益外処理とした。

- ① センター本部の間仕切(フロア集約に伴い、廃棄処分)
- ② センター本部の電灯設備(フロア集約に伴い、廃棄処分)
- ③ センター本部の空調機器(フロア集約に伴い、廃棄処分)
- ④ センター本部の光ケーブル(フロア集約に伴い、廃棄処分)
- ⑤ センター本部のスイッチ、ラック(フロア集約に伴い、廃棄処分)
- ⑥ センター本部の移動式書庫(フロア集約に伴い、廃棄処分)
- ⑦ センター本部他の電話加入権(ソフトバンクテレコム「おとくラインサービス」利用に伴い、NTT回線の利用休止)
- ⑧ 盛岡事務所の職員宿舍用地(事業の縮小に伴い、職員宿舍を倉庫として利用)

● 整理合理化計画で処分等することとされた資産について、処分等の取組の評価

整理合理化計画で処分等することとされた資産の処分等の取組状況については、別紙(I-2-(3)運営の効率化及び自立化【保有資産の見直し】)に記載した。

3-3 債権の管理等については、次の点に特に留意する。

- 融資等業務による債権及び融資等業務以外の債権で貸借対照表計上額が 100 億円以上のものについて回収状況等の評価

特定地域整備等勘定又は水源林勘定に係る債権のうち、貸借対照表への計上額が 100 億円以上のものとしては、特定地域整備等勘定における農用地整備割賦売掛金（82,038 百万円）及び林道割賦売掛金（24,370 百万円）がある。

これらの割賦売掛金は、特定中山間保全整備事業、農用地総合整備事業及び旧緑資源幹線林道事業に係る負担金、賦課金等を内容とするものであり、受益者との連絡を密にして請求相手方への理解と協力を求めることにより、平成 20 年度において回収すべき全額（農用地整備割賦売掛金 12,847 百万円及び林道割賦売掛金 3,085 百万円）を回収した。

- 融資等業務以外の債権のうち、関連法人に対する貸付金は、当該貸付の必要性についての評価

平成 20 年度においては特定地域整備等勘定又は水源林勘定に係る関連法人は存在しなかったことから、該当なし。

「4 人件費管理」について

4-1 福利厚生費について、次のような法人の活動の必要性にかんがみ、当該活動の評価の取組が十分かについて特に留意する。

- 「独立行政法人のレクリエーション経費について」（平成 20 年 8 月 4 日行政管理局長通知）において、レクリエーション経費について求められている国におけるレクリエーション経費の取扱いに準じた予算執行、予算編成作業

平成 20 年 8 月の行政管理局長通知を受け、当法人においても国の取扱いに準じ、レクリエーション経費の支出を行わないこととした。

（参考）平成18年度支出額	4 9 8 千円	
平成19年度支出額	－ 千円	（以上、旧緑資源機構）
平成20年度支出額	－ 千円	（森林総合研究所森林農地整備センター）

- レクリエーション経費以外の福利厚生費（法定外福利費）について、経済社会情勢の変化を踏まえた、事務・事業の公共性・効率性及び国民の信頼確保の観点からの法人の見直し等の活動

法定外福利費については、職員宿舍賃貸借料、法令等に基づく職員の定期健康診断料、労働安全確保のための救急薬品の常備及び蜂毒抗体検査費用に係る経費などがあるが、国民の信頼確保の観点から経費の効率的執行に更に努めて参りたい。

（参考）平成19年度支出額	4 1 9 , 7 5 9 千円	（旧緑資源機構）
平成20年度支出額	3 3 9 , 7 7 0 千円	（森林総合研究所森林農地整備センター）

4-3 給与水準の厳格なチェックに当たっては、国と異なる諸手当の適切性について、特に留意する。

当法人には、国と異なる諸手当がないため、該当なし。

「5 契約」について

2-5-1 契約手続きの執行体制や審査体制の整備状況に関する評価の取組が十分かについて、特に留意する。その際、次の点に留意する。

● 審査体制の整備方針（整備していない場合は整備しないこととした方針）

森林農地整備センターにおいては、「入札談合再発防止対策実施方針」（平成 19 年 8 月旧緑資源機構策定。以下、「実施方針」という。）に基づき、入札契約制度や組織・人事の見直しに取り組んでおり、入札については、災害復旧等の緊急やむを得ない場合又は少額の場合の随意契約を除いて、すべて一般競争により実施している。

一般競争入札に参加する者に必要な資格及び競争参加資格の有無について業者等選定審査会において審査するとともに、総合評価方式による一般競争入札を行う場合には技術審査会において審査している。

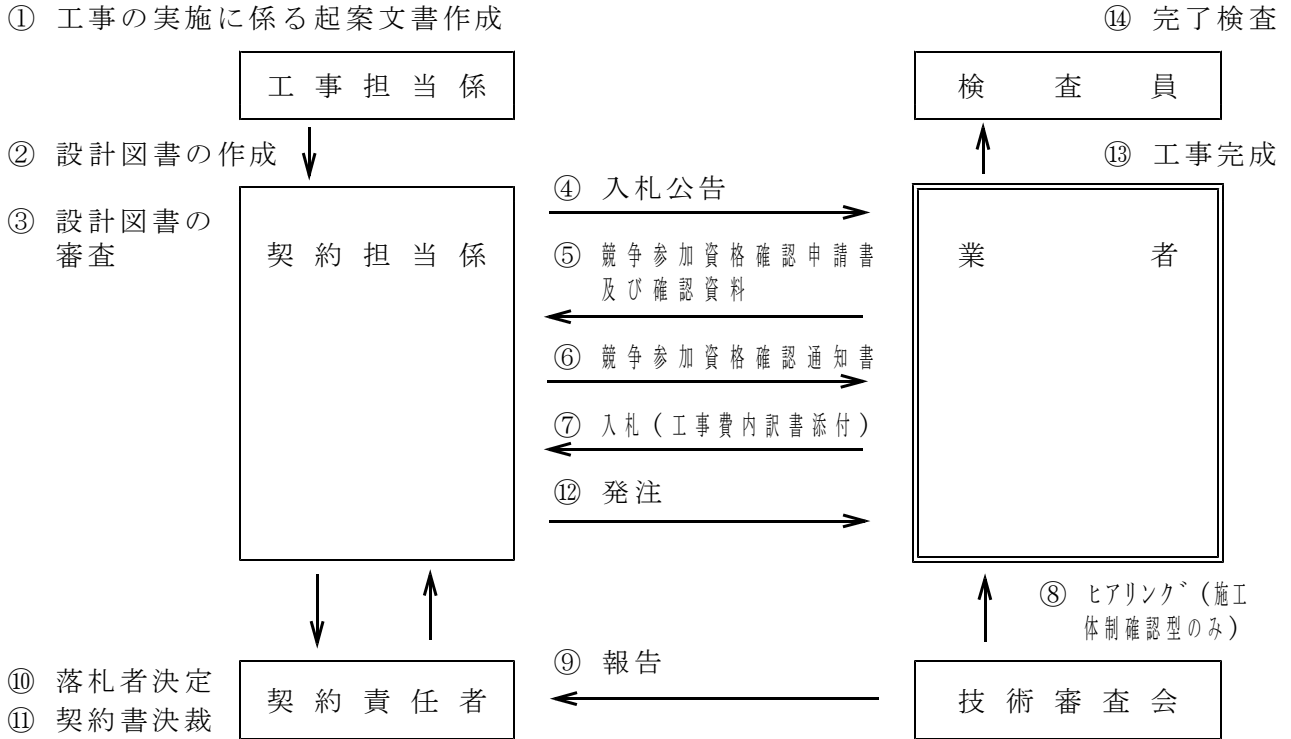
また、「実施方針」に基づき、入札監視委員会の機能の強化を図っているところであり、平成 20 年度においては、入札契約に係る内部監査によるチェックの結果を年 3 回入札監視委員会に報告しモニタリングを受けるとともに、従来、森林部門及び特定中山間部門に分かれていた入札監視委員会を 1 本化するなどの改善を講じた。

なお、少額又は災害復旧等緊急やむを得ないもの等を除く随意契約を行おうとする場合には、随意契約審査委員会においてその適否について審査している。

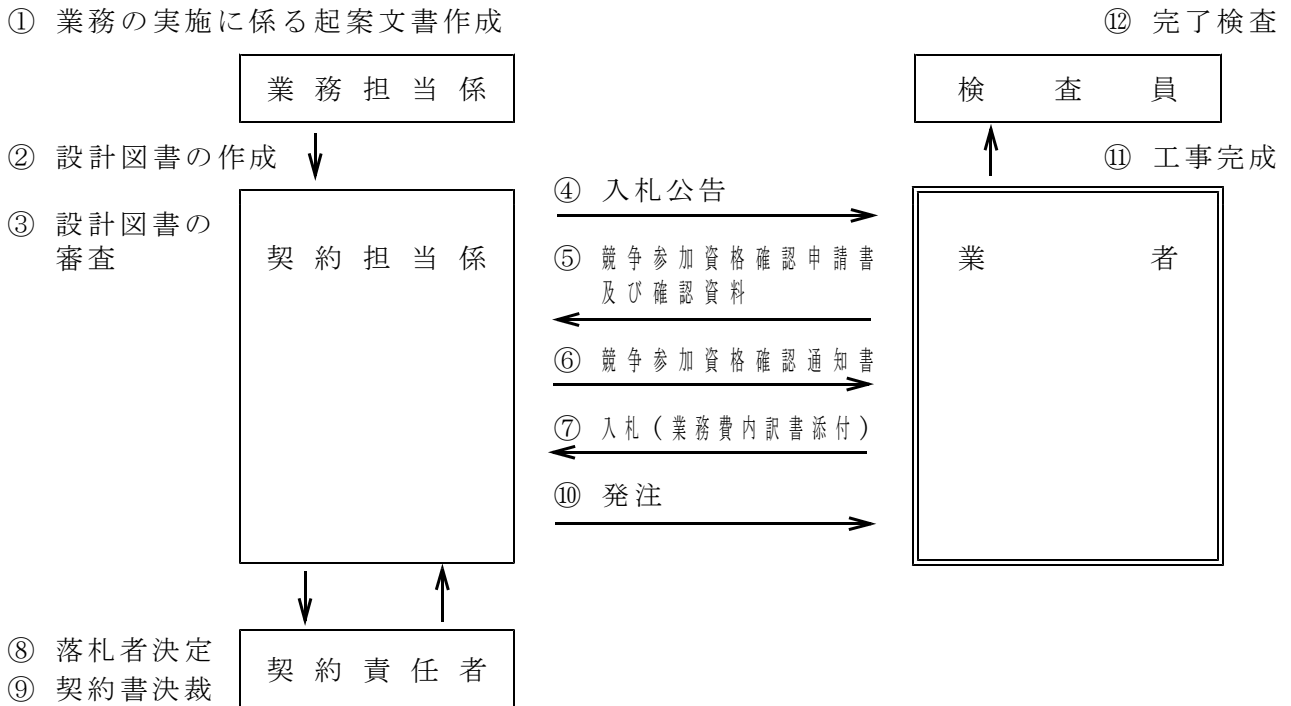
（平成 19 年度業務実績評価結通知後の対応状況（旧緑資源機構）別紙）

● 契約事務における一連のプロセス

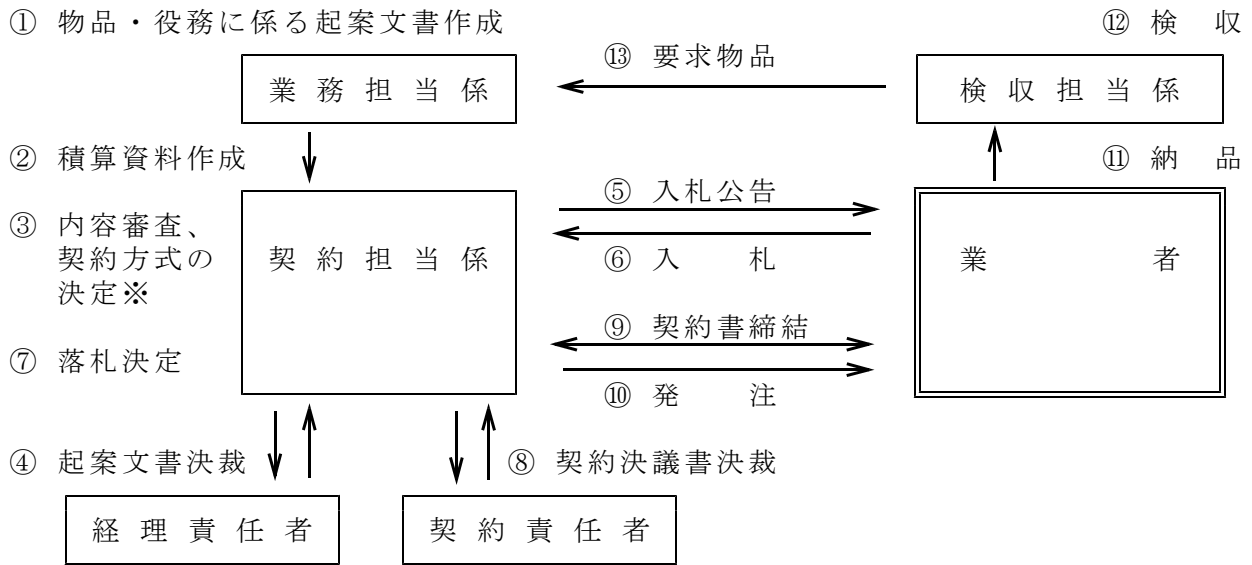
< 建設工事に係る一般競争入札（総合評価方式） >



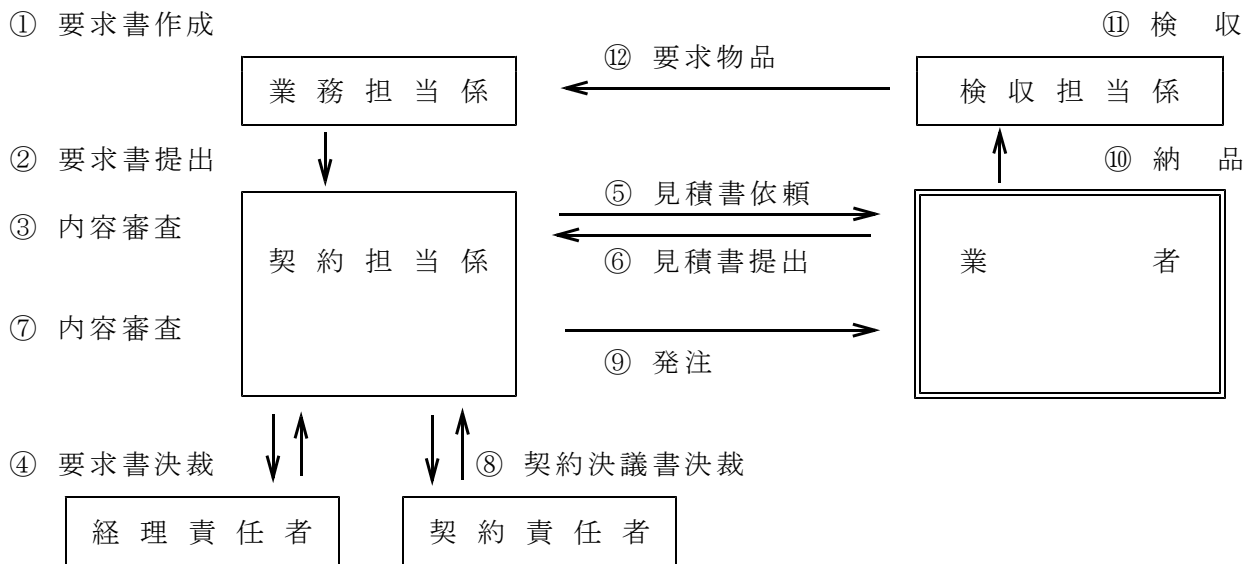
< 測量・建設コンサルタント業務に係る一般競争入札 >



< 物品・役務に係る一般競争入札 >



< 入札を伴わない少額な物品調達の場合 >



- 執行、審査の担当者（機関）の相互のけん制
- 審査機関から法人の長に対する報告等整備された体制の実効性確保の考え方

森林農地整備センターにおいては、入札・契約事務について監事による監事監査、センターコンプライアンス室による内部監査を実施しており、その結果は理事長に報告されている。内部監査による入札・契約に関する監査結果を入札監視委員会に報告しモニタリングを受けている。監査による指摘事項はセンター幹部会等において報告され、イントラネットへの掲載により全職員に周知されている。

また、会計監査人から監査対象事務所における入札・契約事務に係る内部統制の状況について書面による監査を受けている。

2-5-2 法人の契約の適正性の確保の観点から、随意契約についての評価の取組が十分かについて、特に留意する。その際、次の点に留意する。

- 「随意契約見直し計画」の進捗状況及び計画の効果についての分析・評価
- 随意契約の金額、件数及びこれらの割合の対平成19年度比の増減。増加している場合の要因分析と評価

森林農地整備センターにおいては、「入札談合再発防止対策実施方針」（平成19年8月旧緑資源機構策定。以下、「実施方針」という。）に基づき、入札については、災害復旧等の緊急やむを得ない場合又は少額の場合の随意契約を除いて、すべて一般競争により実施していることから、随意契約の件数及び金額は着実に減少してきており、今後とも「随意契約見直し計画」の達成に向けて着実に努力していくこととしている。

なお、競争性のない随意契約額の契約総額に占める割合が平成19年度1.0%に対して平成20年度は1.2%に増加しているが、これは森林農地整備センター事務所のフロア統合及び地方事務所の統合に伴う原状回復工事や改装工事として5件で48百万円の臨時経費が発生したためであり、現状回復やレイアウト変更にあたり賃貸借契約で貸主の指定業者に請け負わせる約定となっていることや通信施設を変更するにあたり設定等熟知している施工業者である必要があったために随意契約を行ったものがある。この臨時経費を除くと競争性のない随意契約額は121百万円となり契約総額に占める割合は0.8%となる。

		随契見直し計画	平成18年度	平成19年度	平成20年度	参 考
件 数	契約総数(A)	625	625	312	323	318
	一般競争等(B)	586	525	257	273	273
	競争性のない随契(C)	39	100	55	50	45
	C/A	6.2%	16.0%	17.6%	15.5%	14.2%
金 額 ・ 百 万 円	契約総額(A)	29,073	29,073	20,911	14,586	14,539
	一般競争等(B)	28,997	28,506	20,710	14,418	14,418
	競争性のない随契(C)	77	568	201	168	121
	C/A	0.3%	2.0%	1.0%	1.2%	0.8%

注) 参考数値は平成20年度実績から臨時経費分を除いたものである。
金額は、それぞれ四捨五入しているため契約総額に一致しない場合がある。

- 随意契約の相手方が第三者に再委託している状況の把握。再委託理由と随意契約理由との関係。法人と随意契約の相手方との継続的な関係の有無。法人による承認等手続きの履践状況。契約事務における一連のプロセス

受注者が第三者に再委託する場合は、あらかじめセンターの承諾が必要となっていることから、届け出により再委託の状況を把握しており、平成 20 年度の随意契約に係る再委託は 1 件である。

具体的には、平成 20 年 5 月 1 日契約「20 邑智 江津埋蔵文化財発掘調査業務」について、委託先である江津市から(株)エイテックに一部業務が再委託されたものであり、再委託理由と随意契約理由との関係等については次のとおりである。

①再委託理由と随意契約理由との関係

埋蔵文化財の発掘調査には、文化財に精通した学芸員が主となり調査することとなっていることから、江津市（教育委員会）と委託契約を実施することとした。

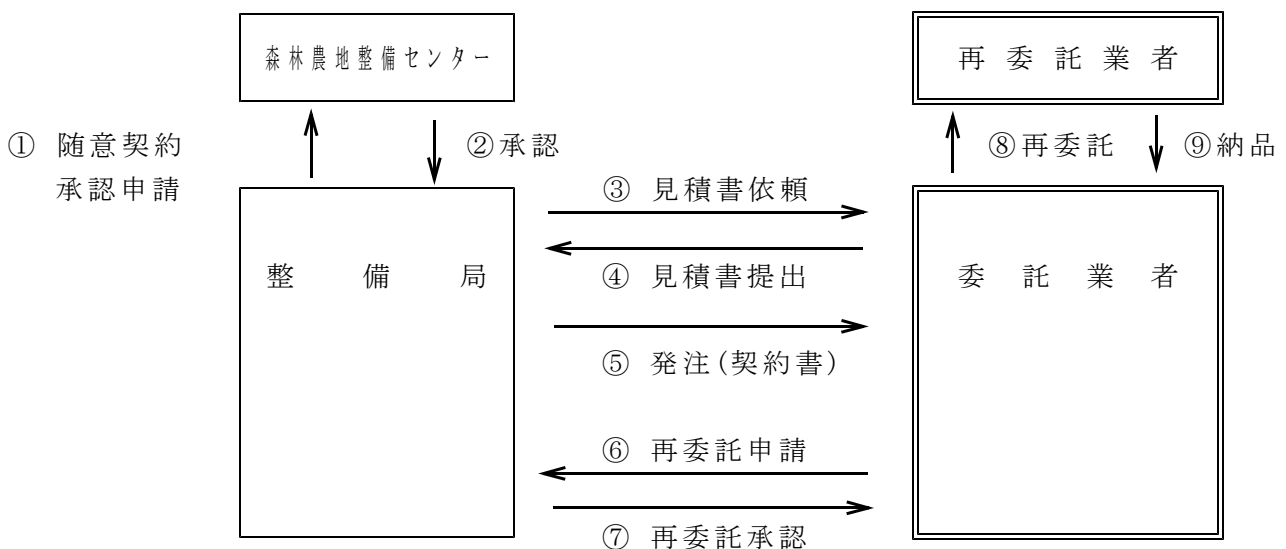
しかしながら、同業務の最終段階で空中写真測量が必要となり、同市では、空中写真の撮影は不可能とのことから、空中写真測量を履行できる業者に一部再委託したいというものであった。

②法人と随意契約の相手方との継続的な関係の有無

無し。

③法人による承認等手続きの履践状況

平成 21 年 2 月 24 日付で江津市から近畿北陸整備局へ一部再委託の申請（再委託の相手方の名称、再委託を行う業務内容及び理由、金額）があり、近畿北陸整備局の随意契約審査会において審査を行い、一部再委託を承認した。



2-5-3 法人の契約の適正性の確保の観点から、一般競争入札であって一者応札となった契約についての評価の取組が十分かについて、特に留意する。その際、次の点に留意する。

● 応札条件。応札者の範囲拡大のための取組

建設工事の1者応札については、平成19年度10件に対し、平成20年度は28件と増加した。

入札監視委員会での「1者応札が増える傾向から、センターとして1者入札の分析をしてはどうか。」との提案を受け、センターにおいて、入札辞退者等からアンケートを含めた1者応札の原因分析を行い、以下のような改善策を定め、平成21年度から実施することとしたところである。

- ① 参加許容ランクの拡大
- ② 本支店等の地域要件緩和
- ③ 同種工事の実績要件の緩和
- ④ 総合評価方式の技術提案書類の簡素化
- ⑤ 発注時期の集中による配置予定技術者の不足を回避するため、計画的かつ早期発注に努める。
- ⑥ 四半期毎に発表している発注予定情報の充実

● 第三者に再委託している状況の把握。当該契約に係る一般競争入札の導入事情。法人と契約の相手方との継続的な関係の有無。法人による承認等手続きの履践状況

受注者が第三者に再委託する場合は、あらかじめセンターの承諾が必要となっていることから、届け出により再委託の状況を把握しており、一般競争入札による受注者から第三者への再委託の該当なし。

5-4 契約方式等に係る規程類については、「独立行政法人における契約の適正化（依頼）」（平成20年11月14日総務省行政管理局長事務連絡）において講ずることとされている措置の状況について、特に留意する。

公告期間、予定価格の作成の基準については、国と同様の基準を定めており、包括的随意契約条項または公益法人随意契約条項については設定していない。また、総合評価方式のマニュアルを整備している。なお、平成21年度には、複数年度契約を明確に定めることとし、企画競争の要領の整備を行うこととしている。

「6 内部統制」について

6-1 次のアプローチを重視する。

- 「2 財務状況」から「5 契約」までの取組に限らず、整理合理化計画を踏まえて内部統制の向上のためにとられた措置の把握、評価
- 法人の規模、特性等に応じた内部統制の在り方の検討を促す評価

役職員の法令遵守を徹底するため、6月19日、「センターコンプライアンス推進委員会運営要領」を制定し、森林農地整備センターに外部有識者を含めたコンプライアンス推進委員会を設置した。

センター推進委員会においては、コンプライアンスを推進するため、コンプライアンス研修、職員による自己診断等の年度実施計画を審議・決定し、その結果に基づき、センター版「緑の行動規範」の制定、コンプライアンス推進月間の設置、コンプライアンス研修の実施、コンプライアンス・自己診断の実施、毎月の職員向けニュースレターにコンプライアンスの違反事例を掲載しての注意喚起の実施などにより、職員に法令遵守や倫理教育の徹底を図った。

(平成20年度評価シート(評価単位用)第1-3)

「7 関連法人」について

2-7-1 次の点に特に留意する。(なお、関連法人に対する業務委託については、「5 契約」において対応)

- 出資等に関する規程等の整備状況とその内容(出資目的を達成した場合における措置等が明記されているか)の適切性についての評価
- 出資目的の達成度、出資先の経営状況を踏まえた上で、出資を継続する必要性についての評価
- 出資先の経営状況の分析と出資先に対する法人の指導状況についての評価

森林農地整備センターにおいては、関係法人への出資の該当なし。

「8 中期目標期間終了時の見直しを前提にした評価」について

8-1 次の点について特に留意する。

- 中期目標において、目標期間中に取り組むこととされている事項のうち、取組時期等が明記されていないものについて、目標達成に向けた各年度における具体的取組状況の評価

中期目標において目標期間中に取り組むこととされている事項については、取組時期等が明記されていないものも含め、中期計画及び平成 20 年度計画において取組の考え方を記載しており、平成 20 年度計画に基づく具体的な取組状況について評価シートや参考資料の中で記述した。

8-2 次のアプローチを注視する。

- 業務実績の評価にとどまらず、業務の必要性や新たな業務運営体制の考察に踏み込むアプローチ

水源林造成事業においては、平成 20 年度からの新規契約について、公益的機能を高度に発揮させる観点から事業のリモデルを行い、契約内容・施業方法を抜本的に見直すこととしており、平成 21 年度までの間は新たなモデルの検証期間とし、本格的な導入への対応を進めることとしている。このため、平成 20 年度においては、今後の検証に資するため、契約要望者の意見や要望を整理、記録を行った。

また、特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業については、現在実施中の区域の事業完了をもって廃止することとしていることから、平成 20 年度においても各区域の事業の進捗を図るとともに、事業の内容・規模に応じて、地方整備局の課の統合や建設事業所の閉鎖等の業務実施体制の整備を行った。

「9 業務改善のための役職員のイニシアチブ等についての評価」について

9-1 次のアプローチを注視する。

- 法人業務に対する国民のニーズを把握して、業務改善を図る取組を促すアプローチ

水源林造成事業については、平成 20 年度から実施した事業のリモデルについて広く PRするとともに、平成 20 年度の新規契約は、契約内容・施業方法を見直し、広葉樹等の現地植生を活かした、長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散した契約内容に限定した契約締結を行った。このことについて、契約相手方全員を対象として、意見や要望などを整理、記録したところであり、今後、新たなモデルの検証に役立てることとしている。

また、特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業においては、関係地方公共団体

等の事業関係者に対して、前年度事業実施結果、当該年度事業実施計画又は事業実施状況等を説明するとともに、市町村長等との意見交換により、事業の実施内容について理解と協力を得て、着実に事業を実施した。

(平成 20 年度評価シート (評価単位用) 第 2-3-(1)-イ-(ア)及び第 2-3-(2)-ア-(ア))

- | |
|---|
| <p>● 法人における職員の積極的な貢献を促すための取組 (例えば、法人の姿勢やミッションを職員に徹底する取組や能力開発のための取組等) を促すアプローチ</p> |
|---|

平成18年度に発生した入札談合事件の結果として組織廃止に至った責任を重く受け止め、「入札談合再発防止対策実施方針」(平成 19 年 8 月旧緑資源機構策定。以下「実施方針」という。)に基づき、入札契約制度や組織・人事の見直しに取り組み、この中で、一般競争入札への切替、コンプライアンス・マニュアルを含む「緑の行動規範」の作成など主要な対策については平成 19 年度中に実施した。

平成 20 年 4 月の機構解散、森林総合研究所への業務承継後においても、業務適正化による事件の再発防止が不可欠との自覚をもって、「実施方針」に基づく改善措置の定着化や成果の早期発現に努めており、平成 20 年度においては、電子入札の本格導入の前倒し、全職員によるコンプライアンス・自己診断等の取組を実施した。

特に、コンプライアンスの推進については、森林農地整備センターに設置した「センターコンプライアンス推進委員会」において、コンプライアンス推進のための年度計画等を審議した結果に基づき、センター版「緑の行動規範」の制定、コンプライアンス推進月間の設置、コンプライアンス研修の実施、コンプライアンス・自己診断の実施、毎月の職員向けニュースレターにコンプライアンスの違反事例を掲載しての注意喚起の実施などにより、職員に法令遵守や倫理教育の徹底を図った。

また、同方針の実施状況については、今般の業務実績評価を通じたチェック活動の一環として、フォローアップを実施し、改善措置による成果の発現の状況を確認した。

このほか、業務運営の一層の適正化・効率化に努める観点から、例えば、一括契約化の推進による経費節減、職員からの提案募集による事務・業務改善等に取り組むとともに、一般民間企業における組織運営の潮流を把握し、今後の取組に資する観点から、会計監査人を講師とする民間企業の内部統制をテーマとする役員・幹部職員向け勉強会を開催した。

(平成 19 年度業務実績評価結果通知後の対応状況 (旧緑資源機構))

(平成 20 年度評価単位評価シート (評価単位用) 第 1 - 3)

整理合理化計画（平成19年12月24日閣議決定）に対する平成20年度の対応状況
〔旧緑資源機構からの承継業務関係〕

別紙

整理合理化計画	平成20年度森林総合研究所（森林農地整備センター）の対応
<p>I 各独立行政法人の事務・事業及び組織等について構すべき措置</p> <p>1 検討の基本的考え方</p> <p>(1) 事務・事業の見直し等</p> <p>(2) 法人の廃止、民営化</p> <p>(3) 統合、他機関・地方への移管</p> <p>(4) 非公務員化</p>	
<p>2 各独立行政法人について構すべき措置 各独立行政法人について講すべき措置は、別表（以下）のとおりである。</p> <p>(1) 事務及び事業の見直し</p> <p>【緑資源幹線林道事業】 独立行政法人の事業としては廃止する。</p> <p>【水源林造成事業】 費用便益分析の方法の在り方について抜本的に検討するとともに、水源林造成事業が国有林野事業の一部を移管する独立行政法人に承継される予定の平成22年4月の前までに、事業の在り方がより適切なものとなるよう抜本的に見直す。 具体的には、事業効果に関する知見の蓄積を図りつつその結果を踏まえ、費用便益分析を含む評価手法について見直しを検討するほか、今後の新規契約については、公益的機能を高度に発揮させる観点から、事業のリモデルを行い、契約内容・施業方法を抜本的に見直すこととし、設立が予定されている国有林野事業の一部を移管する独立行政法人へ本事業が継承されるまでの間に、検証を行いつつ、その検証結果に基づき、同独立行政法人においてその本格的な導入を行う等の措置を講じる。</p> <p>【特定中山間保全整備事業、農用地総合整備事業】 現在実施中の区域の事業完了をもって廃止する。</p>	<p>平成20年4月1日の独立行政法人緑資源機構法を廃止する法律（平成20年法律第8号。以下「廃止法」という。）の施行により、独立行政法人の事業としては廃止された。</p> <p>廃止法の施行により、業務は独立行政法人森林総合研究所（以下「研究所」という。）に承継された。 事業効果に関する知見の蓄積を図りつつ、その結果を踏まえ、費用便益分析の公益的機能の評価手法について、代替法以外の適用可能性、その場合の評価手法の確立を図るため、林野庁において調査を実施している。 また、研究所中期計画において、「水源かん養機能等の森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させる観点から、今後の新規契約については契約内容・施業方法を見直し、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化する施業内容に限定した契約とする。なお、平成21年度までの間は、新たなモデルの検証期間とし、その契約状況等について検証を行い、本格的な導入への対応を進める。また、既契約分については、長伐期化、複層林化などの施業方法の見直し等により、公益的機能の高度発揮を図る。」こととしており、同計画に従い実施している。</p> <p>廃止法の施行により、実施中の区域に係る業務は研究所に承継された。 廃止法による改正後の独立行政法人森林総合研究所法（平成11年法律第198号。）附則第9条及び11条では、研究所が実施できるのは、現在実施中の事業に限定されている。このため、研究所中期目標に定めているとおり「実施中の区域の事業完了をもって廃止する。」こととなる。</p>

<p>【海外農業開発事業】 独立行政法人国際農林水産業研究センターにおいて、現在実施中の事業終了により、開発途上にある海外の地域における農業に関する試験・研究等の業務の中に再編・統合する。</p>	<p>廃止法の施行により、業務は国際農林水産業研究センターに承継された。</p>
<p>(2) 組織の見直し 【法人形態の見直し】 平成19年度限りで法人を廃止する。</p> <p>【組織体制の整備】 各事業の廃止時のスケジュールに合わせ、必要最小限の実施体制へ再編する。</p>	<p>廃止法の施行により、平成19年度限りで法人を解散した。</p> <p>各事業の廃止時のスケジュールに合わせ、平成19年度末に8 地方建設部を全て廃止するなど、必要最小限の実施体制へ再編することとしており、今後も研究所中期目標のとおり「機構から承継した地方事務所については、各事業の終了時に合わせ、速やかに事務所を廃止するとともに、事業の進展、事業の内容等に応じた業務実施体制に整備する。」こととしている。</p>
<p>(3) 運営の効率化及び自立化 【保有資産の見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 奈良水源林整備事務所は、現在の場所に立地する必要性等、建物の老朽化をも考慮しつつ検討する。 ・ 宮ノ森分室は、平成20年度内に売却する。 ・ 宿舍のうち、成城のほか5件については、現在の場所に保有する利便性、必要性等も含め検討を行い、職員宿舍第1号（杉並区）ほか7件については事業の縮小に伴い処分の検討を行い、職員宿舍第1号（札幌市）ほか1件については平成19年度内に売却し、熊本ほか1件については平成20年度内に売却する。 ・ いずみ倉庫については、借り上げとの費用対効果を含め検討する。 	<p>廃止法の施行により、緑資源機構が保有する資産は、国に承継する資産を除き、研究所に承継された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 奈良水源林整備事務所は、今後の組織再編に伴う業務の承継と併せ、その取扱いを検討中である。 ・ 宮ノ森分室は、平成20年4月に国に承継した。 ・ 宿舍（成城ほか5件）については、今後の組織再編に伴う業務の承継と併せ、その取扱いを検討中である。職員宿舍第1号（杉並区）ほか7件のうち1件については、平成20年4月に一部を国に承継し、その他の物件については、事業の縮小に伴い処分を検討中である。職員宿舍第1号（札幌市）ほか1件については、平成20年3月に売却した。宿舍（熊本ほか1件）については、平成20年4月に国に承継した。 ・ いずみ倉庫については、平成20年度に実施した当該資産の鑑定評価額を前提として借り上げとの費用対効果に係る分析結果を踏まえ、当面、保有を継続し有効活用することとしたが、今後においても、地価及び賃借料の動向等を踏まえ不断に見直ししていく。
<p>II 独立行政法人の見直しに関し講ずべき横断的措置</p> <p>1 独立行政法人の効率化に関する措置</p> <p>(1) 随意契約の見直し</p> <p>① 独立行政法人の契約は、原則として一般競争入札等（競争入札及び企画競争・公募をいい、競争性のない随意契約は含まない。以下同じ。）によるこ</p>	<p>平成18年度に発生した入札談合事件を受けて、平成19年度より、契約に当たっては、少額の場合または災害復旧対応等止むを得ない場合を除き、すべて一般競争入札とし</p>

ととし、各独立行政法人は、随意契約によることができる限度額等の基準について、国と同額の基準に設定するよう本年度中に措置する。

- ② 各法人が策定する随意契約見直し計画において、独立行政法人全体で平成18年度に締結した競争性のない随意契約約1兆円のうち、約7割（0.7兆円）を一般競争入札等に移行することとしており、これらを着実に実施することにより、競争性のない随意契約の比率を国並みに引き下げる。
- ③ 各独立行政法人は、契約が一般競争入札等による場合であっても、特に企画競争、公募による場合には、真に競争性、透明性が確保される方法により実施する。
- ④ 随意契約見直し計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施について、監事及び会計監査人による監査、評価委員会による事後評価において、それぞれ厳正にチェックする。
- ⑤ 各独立行政法人は、随意契約見直し計画を踏まえた取組状況をウェブサイトに公表し、フォローアップを実施する。
- ⑥ 総務省は、独立行政法人における随意契約見直しの取組状況を取りまとめ、公表する。

(2) 保有資産の見直し

- ① 各独立行政法人は、基本方針及び専門調査会の議論等を踏まえ、保有する合理的理由が認められない土地・建物等の実物資産の売却、国庫返納等を着実に推進し、適切な形で財政貢献を行う。このため、所要の条件整備を行う。
- ② 各独立行政法人は、上記の売却等対象資産以外の実物資産についても、引き続き、資産の利用度等のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、その保有の必要性について不断に見直しを実施する。その際、継続する事務・事業に当該資産が必要と判断される場合であっても、証券化等による資産圧縮について検討する。

た。

平成20年度の実績：該当無し（業務の一部を森林総合研究所及び国際農林水産業研究センターに承継）

平成21年度第一四半期（4月～6月）の実績：該当無し（業務の一部を森林総合研究所及び国際農林水産業研究センターに承継）

競争性のない随意契約は、平成18年度の約568百万円（森林総研が承継した事業に係る分）に対し、平成20年度は168百万円となり7割減となった。

「公共調達適正化について（平成18年8月25日財計第2017号）」等に基づき実施することとし、平成19年度より、契約に当たっては、少額の場合または災害復旧対応等止むを得ない場合を除き、すべて一般競争入札とした。また、契約実績については、透明性確保の観点からウェブサイト上での公表を実施。

契約実績公表リンク先アドレス

<http://www.green.go.jp/green/keiyaku/keiyaku-ichiran.html>

入札及び契約の適正な実施状況については、各年度監事監査計画の監査項目の対象としており、定時監査において適切に監査を実施している。

また、会計監査人は、入札・契約の状況及び内部統制の状況について、財務諸表等について行う監査の中でチェックしている。

さらに、契約関係資料を評価委員会に提出している。

森林農地整備センターのウェブサイト上の契約情報として、平成20年7月に「平成19年度における随意契約見直し計画のフォローアップ」を公表した。

—

平成20年度においては廃止法施行の際、現に緑資源機構が有する権利のうち、研究所等が承継する業務を確実に実施するために必要な資産以外の資産は、廃止法施行時において国が承継することとされ、その範囲等については農林水産大臣が財務大臣に協議して定めることとされた。

これに基づき、農林水産大臣から財務大臣あて協議が行われ、協議結果に基づき、宮ノ森分室ほか4物件（職員宿舍）を国へ承継した。

森林農地整備センターにおける売却等対象資産以外の実物資産については、可能な限り有効利用するとともに、修繕・維持経費等を勘案し、現在の場所に保有する利便性、必要性等も含め、その取扱いについて検討を行っている。

③ 各独立行政法人は、不要となった金融資産の売却やそれに伴う積立金の国庫返納を行うとともに、既存貸付金の売却・証券化の検討・促進や不良化している貸付けの早期処分等により金融債権について圧縮の方向で見直しを行う。また、金融資産の運用については、運用の効率性の向上に向けて、運用体制の確立と運用方針の明確化を図る。

旧緑資源機構の積立金98億円のうち森林総合研究所第2期中期目標期間繰越額50億円を除く48億円を平成20年7月に国庫納付した。なお、保有する金融資産は、林道の負担金等の未回収債権や退職給与引当金であり、将来の借入金の返済や退職金の支払いに充てるものであることから不要な金融資産には該当しない。また、NTT-A型無利子貸付金については、貸付先の財務状況により「破産更生債権等」に計上しているものの、これまで全額回収しており、早期処分の必要性はない。

④ 保有資産の見直しの状況については、監事による監査、評価委員会による事後評価において、それぞれ適切にチェックする。

保有資産の点検・見直しについて、監事より、財務諸表の監査を通じて固定資産の減損状況のチェックを受けるとともに、実地監査の際に保有資産の利活用状況についてチェックを受けた。

また、本資料（I-2-(3)【保有資産の見直し】）を評価委員会に提出している。

(3) 官民競争入札等の積極的な適用

競争の導入による公共サービスの改革に関する法律(平成18年法律第51号)に基づく官民競争入札等の積極的な導入を推進し、独立行政法人の提供する財・サービスの質の維持・向上と経費削減を図る。

官民競争入札については、内閣府に設置された「官民競争入札等管理委員会」から平成21年5月に公共サービス改革報告書(2006年～2009年)が出されており、当法人の事業については、対象となっていない。

(4) 給与水準の適正化等

① 独立行政法人の役員の報酬及び職員の給与等について、独立行政法人が公的主体と位置付けられることや財政支出を受けていることも踏まえ、以下の点について対応する。

ア 各独立行政法人は、人件費総額について、行政改革推進法の規定に沿って着実に削減に取り組むこと。

旧緑資源機構においては、計画的な要員の削減等により、解散直前の平成19年度において基準年度である平成17年度比▲8.5%の人件費を削減しており、行政改革推進法の規定に基づく目標である▲5%以上の削減を達成した。

イ 主務大臣は、国家公務員と比べて給与水準の高い法人に対して、その水準が高い理由及び講ずる措置について公表し、国民に対して納得が得られる説明を行うとともに、社会的に理解が得られる水準とするよう要請すること。

旧緑資源機構の職員が国の一般職給与法に準拠した研究所に承継されたことにより、研究所の支給基準を適用することとしたが、労働条件の不利益変更の円滑な実施の観点より、平成20年度から平成22年度にかけて段階的な給与水準の引き下げを図っており、その内容はウェブサイトで公表している。

ウ 主務大臣は、国の財政支出規模の大きい法人及び累積欠損のある法人に対して、給与水準が適切なものかどうかを検証の上、十分な説明責任を果たすものとし、国民の理解が得られないものについては、水準そのものの見直し等適切に対応するよう要請すること。

旧緑資源機構の職員が国の一般職給与法に準拠した研究所へ承継されたことにより、研究所の支給基準を適用することとしたが、労働条件の不利益変更の円滑な実施の観点より、平成20年度から平成22年度にかけて段階的な給与水準の引き下げを図っている。

エ 主務大臣は、各独立行政法人に対して、独立行政法人の長の報酬を各府省事務次官の給与の範囲内とするよう要請すること。

緑資源機構の理事長の報酬額は、平成19年度において事務次官の給与の範囲内となっている。なお、緑資源機構は平成19年度限りで解散した。

オ 各独立行政法人の長を除く理事及び監事等の報酬について、個人情報保護にも留意しつつ、法人の長と同様に、個別の額を公表すること。

平成19年度の「独立行政法人の役員の報酬及び職員の給与の水準の公表方法等について(ガイドライン)」に基づき、役員の報酬等の支給状況に理事・監事の個別の報酬額を平成20年6月30日に公表済みであり、平成20年度の役員の報酬額等については、

<p>② 各独立行政法人は、能力・実績主義の活用により、役員の報酬及び職員の給与等にその業績及び勤務成績等を一層反映させる。特に、役員については、当該役員の各期の業績が適切に報酬額に反映されることが必要である。</p> <p>③ 給与水準に関して、十分国民の理解が得られる説明がなされているか等の観点から、監事による監査、評価委員会による事後評価において、それぞれ厳格にチェックする。</p>	<p>平成21年6月30日に公表している。</p> <p>現中期計画に、職員について新たな評価制度の導入を検討することとしており、平成20年度においては、新たな人事評価制度の試行を実施した。 なお、研究所の役員給与規程により、役員の業績を考慮して必要があると認めるときは期末特別手当を増額又は減額することとしており、承継業務の担当役員についても本規程が適用されている。</p> <p>監事監査において、給与水準の状況についてチェックを受けている。 また、評価委員会に給与水準に係る関係資料を提出している。</p>
<p>2 独立行政法人の自立化に関する措置</p> <p>(1) 内部統制・ガバナンス強化に向けた体制整備</p> <p>① 業務遂行体制の在り方</p> <p>ア 各独立行政法人は、役職員に対して、目標管理の導入等により適切な人事評価を行うとともに、その業績及び勤務成績等を給与・退職金等に一層反映させることにより業務遂行へのインセンティブを向上させる。また、主務大臣は各独立行政法人の長について、また、各独立行政法人の長は当該法人の役員について、職務の執行が適当でないため法人の業務の実績が悪化した場合であって、当該役員に引き続き職務を行わせることが適当でないとき認めるときは解任事由となり得ることを再確認する。</p> <p>イ 各独立行政法人は、民間企業における内部統制制度の導入を踏まえ、独立行政法人における役職員の職務執行の在り方をはじめとする内部統制について、会計監査人等の指導を得つつ、向上を図るものとし、講じた措置について積極的に公表する。</p> <p>ウ 独立行政法人における監事の在り方を含めた内部統制の在り方について、第三者の専門的知見も活用し、検討を行う。</p> <p>エ 特定独立行政法人以外の独立行政法人は、特定独立行政法人に準じ、その職員の勤務時間その他の勤務条件を公表するよう努める。</p>	<p>平成20年度は、職員について目標管理型の新たな人事評価制度の試行を行なった。 また、役員報酬のうち期末特別手当の額について、当該役員の業績を考慮して必要があると認めるときは、増額又は減額することとしているとともに、役員退職手当の支給に当たっては、業績勘案率を乗じて支給額を算定することとしている。</p> <p>平成19年度に緑資源機構が策定した「入札談合再発防止対策実施方針」に基づき、コンプライアンスの徹底など内部統制の強化を図るため、「緑の行動規範」を作成し役職員への定着を図るとともに、監事、内部監査部門及び会計監査人は緊密な連携と情報交換を図り監査体制の強化を図っている。</p> <p>平成20年4月の緑資源機構の解散に伴い研究所に業務を承継した後においても、「入札談合再発防止対策実施方針」に基づく取組を継続するとともに、外部有識者を含む「森林農地整備センターコンプライアンス推進委員会」を設置して体制整備を図り、審議結果に基づきコンプライアンス研修等の具体的な取組を推進した。</p> <p>また、今後の取組に資する観点から、会計監査人を講師とする民間企業の内部統制をテーマとする役員・幹部職員向け勉強会を開催した。</p> <p>なお、平成20年度業務実績評価を通じたチェック活動の一環として、「入札談合再発防止対策実施方針」の実施状況のフォローアップを実施して、関係資料を評価委員会に提出したところであり、評価結果の提示後は他の評価関係資料ともに公表することとしている。</p> <p>独法通則法改正法の成立後における検討課題とした。</p> <p>勤務時間、その他の勤務条件を森林総合研究所のウェブサイト上で公表した。</p>

オ 各独立行政法人は、その業務・マネジメントに関し国民の意見募集を行い、業務運営に適切に反映させる。

カ 独立行政法人の長の任命について、内閣の一元的関与を強化するとともに、監事及び評価委員会の委員の任命についても内閣の一元的関与を図ることを速やかに実施する。

② 関連法人等との人・資金の流れの在り方

ア 国から独立行政法人への再就職については、従来の総量規制（長の1/2、役員1/2）は達成されたところであるが、引き続き、その在り方を検証する。

イ また、独立行政法人から関連法人等への再就職についても、いわゆる官製談合問題などの問題が露呈したことから、その在り方を検証する。

ウ 独立行政法人の長等の役員については、公募制の積極的活用等により、適材適所の人材登用を徹底する。

エ 各独立行政法人は、独立行政法人と関連法人との間における人と資金の流れについて、透明性を確保するため、独立行政法人から関連法人への再就職の状況及び独立行政法人と関連法人との間の補助・取引等の状況について、一体としての情報開示を実施する。総務省は、各法人の情報公開状況を総覧可能な状況に置くものとする。

オ 各独立行政法人は、関連法人への再就職に関連して不適正な契約の発生等がある場合には、その責任において、人と資金の流れについて適正化を図る。

カ 随意契約の適正化を含めた入札・契約の状況、情報開示の状況について、監事及び会計監査人による監査で厳格にチェックするとともに、評価委員会において事後評価を行う。

③ 管理会計の活用及び情報開示の在り方

ア 各独立行政法人は、管理会計の活用により、事務・事業別、部門別といった単位における費用を明確にしつつ、費用対効果の分析を適切に行うこと等により、経営の効率化を図る。

森林農地整備センターにおいては、ウェブサイト上に問合せ用の電話番号及び電子メールアドレスを掲示し、随時、業務に関する意見を受け付けている。

—

平成19年度に緑資源機構が策定した「入札談合再発防止対策実施方針」に基づき、林道事業に係る測量等業務関連の受注法人への再就職は引き続き自粛している。また、平成20年度においては森林農地整備センターとの取引関係のある営利企業等に再就職した事例は認められなかった。

—

旧緑資源機構の関連法人は平成19年度末までに解散している。

旧緑資源機構の関連法人は平成19年度末までに解散している。

入札及び契約の適正な実施状況については、各年度監事監査計画の監査項目の対象としており、定時監査において適切に監査を受けている。
また、会計監査人が財務諸表等について行う監査の中で、入札・契約の状況及び内部統制の状況についてチェックを受けている。
さらに、契約関係資料を評価委員会に提出している。

各事業別に収支管理を行い、その結果を分析・活用している。

イ 各独立行政法人は、業務内容等に応じた適切な区分に基づくセグメント情報の開示を徹底する。

セグメント情報については、独立行政法人会計基準に基づき、財務諸表の附属明細書に記載している。

なお、平成19年度の事業報告書から業務内容と関連づけたセグメント情報を記載している。

ウ 総務省は、事業報告書について、主要な損益の発生要因等を明らかにするなど、独立行政法人の運営状況等について国民に分かりやすい形での情報開示を行うため、標準的な様式を定める。

—

④ 監事監査等の在り方

ア 主務大臣は、監事の機能を強化するため、在任期間の延長を検討するほか、責任の明確化の観点から、決算関連業務を考慮した任命を行う。また、規模の小さい法人の負担等を考慮する必要はあるものの、常勤監事を置くよう努める。その際、マネジメントの肥大化を招くことのないよう、配慮すべきである。

常勤監事1名が森林農地整備センターに配置されている。

イ 監事の独立性、専門性強化の観点から、その任命について内閣の一元的関与を図る。

—

ウ 各独立行政法人の監事は、随意契約の適正化を含めた入札・契約の状況、給与水準の状況、内部統制の状況及び情報開示の状況について、監査で厳格にチェックする。また、このために必要な監査体制を適切に整備する。

監事による財務諸表の監査が行われているほか、入札・契約関係資料、給与水準の状況等に関する資料を提出しチェックを受けている。

エ 各独立行政法人の監事は、相互間の情報交換・連携を強化する。

他の法人の監事と監事連絡会の部会において情報及び意見を交換している。

オ 評価委員会は、監事による監査の状況を踏まえ、連携して評価に当たる。

平成19年度業務実績評価にあたり、監査の実施状況等について評価委員会（林野分科会）関係資料を提出するとともに、平成21年3月の評価委員会（林野分科会）に監事が出席し平成20年度監事監査報告書の概要等を報告した。

カ 監事の在り方を含めた内部統制の在り方について、第三者の専門的知見も活用し、検討を行う。

独法通則法改正法の成立後の検討課題とした。

⑤ 外部監査の在り方

ア 会計監査人は、随意契約の適正化を含めた入札・契約状況及び内部統制の状況について、独立行政法人の財務諸表等について行う監査の中で厳格にチェックする。

会計監査人が財務諸表等について行う監査の中で、入札・契約の状況及び内部統制の状況についてチェックを受けている。

イ 主務大臣は、会計監査人の独立性の確保のため、選任の透明性を確保するとともに、その責任を明確化する。

—

⑥ 事後評価の在り方

<p>ア 主務大臣は、中期目標について、その達成度を厳格かつ客観的に評価するため、法人の業務の全般にわたり可能な限り網羅的かつ定量的な指標を設定するなど、法人が達成すべき内容や水準を明確化及び具体化する。また、中期目標の達成状況等に応じて、当期又は次期の中期目標の内容や期間について必要に応じ柔軟に検討する。</p>	<p>農林水産省独立行政法人評価委員会林野分科会が、業務の実績に関する評価基準を定め、中期計画に即して評価単位を設定するとともに、評価の基礎とするための具体的な指標を法人が設定し、自己評価を実施している。 なお、平成20年4月から旧緑資源機構が行っていた事業の一部を承継したことにより、効率のかつ適切な事業実施を図るよう中期目標が変更された。</p>
<p>イ 評価委員会は、関連法人を有する独立行政法人について、連結財務諸表、個別財務諸表等の情報を関連法人に関するものを含めて的確に把握した上で評価を実施する。</p>	<p>旧緑資源機構の関連法人は平成19年度末までに解散している。</p>
<p>ウ 評価委員会の評価については、評定区分を統一する。その上で、評価基準の統一を検討する。</p>	<p>旧緑資源機構の事業を承継後の独法評価に対応するため、平成21年3月25日に「独立行政法人森林総合研究所の業務の実績に関する評価基準」が改訂され、評定区分や評価基準が統一された。</p>
<p>エ 評価委員会は、独立行政法人の評価の際、業務・マネジメント等に係る国民の意見募集を行い、その評価に適切に反映させる。</p>	<p>農林水産省独立行政法人評価委員会林野分科会は、平成19年度に係る独立行政法人緑資源機構の事業報告書に関する意見募集を林野庁ウェブサイトを通じて行った。</p>
<p>オ 各独立行政法人は、評価結果を役職員の給与・退職金等の水準、そのマネジメント体制等に反映させる。</p>	<p>平成20年度は、職員について目標管理型の新たな人事評価制度の試行を行なった。また、役員報酬のうち期末特別手当の額について、当該役員の業績を考慮して必要があると認めるときは、増額又は減額することとしているとともに、役員退職手当の支給に当たっては、業績勘案率を乗じて支給額を算定することとしている。</p>
<p>カ 現行の各府省ごとの評価体制について、内閣全体として一元的な評価機関により評価する仕組みに改めるとともに、各独立行政法人の長及び監事の人事について、評価機関が評価結果を反映させて関与する仕組みとする方向で早急に検討を進め、平成20年のできるだけ早期に結論を得る。</p>	<p>—</p>
<p>⑦ 情報開示の在り方</p>	<p>—</p>
<p>ア 独立行政法人に関する情報開示については、国民の理解が得られるよう、分かりやすく説明する意識を徹底する。</p>	<p>情報開示について、国民へ分かり易く説明することとしている。</p>
<p>イ 国民の情報へのアクセスの円滑化のため、例えば、財務諸表上のデータについて一覧性ある形で情報開示するほか、独立行政法人のウェブサイトにおける情報へのアクセスを容易化する。</p>	<p>ウェブサイトで提供する情報については、法定公開情報をはじめ、調達情報等について随時速やかな掲載・更新に努めている。</p>
<p>ウ 独立行政法人の業務及びマネジメントに係るベストプラクティスを公表する。</p>	<p>—</p>
<p>(2) 国から独立行政法人への財政支出 国から独立行政法人への財政支出は、3.5兆円（平成19年度当初予算ベース）であるが、事務・事業の見直し、随意契約の見直し等による費用削減を図ることはもとより、寄附金募集の拡大に向けた取組の強化など、自己収入の増大に向けた取組を推進することを通じて、中期的には国への財政依</p>	<p>平成20年度における経費抑制策としては、森林農地整備センター本部の借上げフロアの縮減等による一般管理費の削減、退職者不補充や給与水準の段階的引き下げによる人件費の削減、コスト構造改善による事業費の削減等の取組を推進した。 また、自己収入を増大に向けた取組としては、水源林を林道事業用地に供する場合</p>

<p>存度を下げることを目指す。</p>	<p>の損失補償金の有償化、間伐木の販売収入額の増加等の取組を推進した。</p>
<p>Ⅲ その他</p> <p>1 今後の課題 I 及びⅡで継続検討とされた課題については、原則として1年以内に結論を得よう努める。</p> <p>2 整理合理化計画の実施</p> <p>(1) I 及びⅡで取り組むこととされた事項について、原則として平成22年度末までに措置する。</p> <p>(2) 各独立行政法人の取組状況について、評価委員会等関連会議におけるそれぞれの活動の中でフォローアップを実施する。 また、全体の取組状況について、関係府省の協力を得て有識者会議によるフォローアップを実施する。</p> <p>3 雇用問題への対処 独立行政法人の廃止（大幅な職員数の削減を伴う事務・事業の廃止を含む。）等に伴う職員の雇用問題について、以下のとおり対処する。</p> <p>(1) 廃止等を行う独立行政法人における労使協議及び独立行政法人にまたがる労使の団体間における個々の法人の労使の独立性・自立性を尊重した協議を進めること。</p> <p>(2) 他の独立行政法人（特に同一の主務大臣の所管に係る法人）及び政府関係機関等における受入れ措置等により、横断的な雇用確保に努力すること。</p> <p>(3) 廃止等を行う独立行政法人の職員の受入れに協力する独立行政法人等について、行政改革推進法に規定する人件費一律削減措置の適用関係を整理すること。</p> <p>4 その他 以上のほか、独立行政法人の整理合理化に関し、会計検査院の決算検査報告、研究開発を担う独立行政法人に係る総合科学技術会議の方針等において指摘等された事項について、引き続き、所要の施策の検討を進める。</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>緑資源機構の廃止及び研究所に承継した事業の縮小等に当たっては、適切な労使協議に努めている。</p> <p>平成20年2月に関係府省による雇用対策連絡会が設置され、その取組の下で旧緑資源機構職員の他法人への受け入れ措置を講じていただいた結果、平成21年4月期には11法人に34人の職員が採用された。今後もこの枠組の下での職員の受け入れ措置を要請していくこととしている。</p> <p>平成20年6月に、協力独法等に係る人件費一律削減措置の適用関係の整理が行われ、関係府省による雇用対策連絡会の場で周知の上、これを前提として職員の受け入れ措置が進められている。</p> <p>—</p>