

独立行政法人森林総合研究所の平成24年度 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24年度業務の実績に関する評価結果について

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。

(2) 評価単位

37評価単位の大半については、「a：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、計画していた目標を量的・質的に上回る成果を上げ特に優れた成果を上げたと判断した3評価単位については、「s：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、年度計画の一部の取り組みが不十分であったと判断した1評価単位については、「b：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、「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」、「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」、「財務内容の改善に関する事項」、「短期借入金の限度額」、「不要財産の処分及び不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画」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

- ・ 林床被覆率の測定を含む土壌侵食調査法、森林土壌炭素量の高精度の推定など国際的な評価・貢献が認められる成果が多く、天然更新判定方法を適正に行うための事例解明や深層崩壊における斜面状態の経時的解析の成果など行政や地元に対し貢献できたことは、当初予定以上の研究成果を上げていることから高く評価する。その他木材の用途拡大に向けた技術開発、シカ被害対策に関する技術開発、林木の新品種の開発、水源林造成事業などについても着実に成果を上げている。
また、東日本大震災において森林に放出された放射性物質の動態に関する調査研究等を行ない、研究結果を速やかに公表するなど、国民の不安解消のため行政、関連研究機関と連携し取り組んだことを引き続き評価する。
- ・ 一方、森林・林業・木材産業分野における我が国唯一の総合的な研究機関として、東日本大震災対応の調査・研究のように社会のニーズを的確に捉えた取組や基礎的な研究を引き続き推進し、様々な大学・研究機関等とさらなる連携を深め、研究成果に見合った論文数を増やすとともに、内部統制の充実・強化を図り、情報の公開と保護の取り組みを強化することにより、法人としての使命を果たされることを期待する。
- ・ 平成22年5月31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について、評価シート、補足説明資料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。今後も引き続き確実に対応されたい。

評価項目（大項目）	評価
第1 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2 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 不要財産の処分及び不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画	—
第6 剰余金の使途（評価項目無し）	—
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	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 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) A 地域に対応した多様な森林管理技術の開発	s
1(1) B 国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発	a
1(2) C 木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発	a
1(2) D 新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発	a
1(3) E 森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発	s
1(3) F 気候変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発	s
1(3) G 森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発	a
1(4) H 高速育種等による林木の新品種の開発	a
1(4) I 森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発	a
1(5) 研究基盤となる情報の収集・整備・活用の推進	a
1(6) 林木等の遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗等の生産及び配布	a
2(1) ア 事業の重点化の実施	a
2(1) イ 事業の実施手法の高度化のための措置	a
2(1) ウ 事業内容等の広報推進	a
2(1) エ 事業実施コストの構造改善	a
2(2) ア 計画的で的確な事業の実施	a
2(2) イ 事業の実施手法の高度化のための措置	a
2(2) ウ 事業実施コストの構造改善	a
2(3) 廃止・完了後の事業に係る債権債務管理、その他の債権債務及び緑資源幹線林道の保全管理業務の実施	a
3 行政機関、他の研究機関等との連携及び産学官連携・協力の強化	a
4 成果の公表及び普及の促進	a
5 専門分野を活かしたその他の社会貢献	a

第2 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	効率化目標の設定等	a
2	資源の効率的利用及び充実・高度化	a
3	契約の点検・見直し	a
4	内部統制の充実・強化	a
5	効率的・効果的な評価の実施及び活用	a
第3 財務内容の改善に関する事項		
1(1)	業務の効率化を反映した予算の作成及び運営（研究開発）	a
1(2)	自己収入の拡大に向けた取組	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の作成及び運営（水源林造成事業等）	a
第4 短期借入金の限度額		
(2)	水源林造成事業等	a
第5 不要財産の処分及び不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画 (評価項目なし)		
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		
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	b
5	積立金の処分	a

平成24年度業務の実績に関する評価

〔森林総合研究所分〕

- 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、分科会はこれら进行分析・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。
- 補足説明資料
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。

目 次

大項目及び評価単位		頁
大項目 第1 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)	A 地域に対応した多様な森林管理技術の開発	1 - 4
1(1)	B 国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発	5 - 7
1(2)	C 木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発	8 - 11
1(2)	D 新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発	12 - 16
1(3)	E 森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発	17 - 21
1(3)	F 気候変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発	22 - 25
1(3)	G 森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発	26 - 29
1(4)	H 高速育種等による林木の新品種の開発	30 - 33
1(4)	I 森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発	34 - 38
1(5)	研究基盤となる情報の収集・整備・活用の推進	39 - 40
1(6)	林木等の遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗等の生産及び配布	41 - 42
2(1)	ア 事業の重点化の実施	43 - 44
2(1)	イ 事業の実施手法の高度化のための措置	45 - 49
2(1)	ウ 事業内容等の広報推進	50 - 52
2(1)	エ 事業実施コストの構造改善	53 - 54
2(2)	ア 計画的で的確な事業の実施	55 - 57
2(2)	イ 事業の実施手法の高度化のための措置	58 - 59
2(2)	ウ 事業実施コストの構造改善	60 - 61
2(3)	廃止・完了後の事業に係る債権債務管理、その他の債権債務及び緑資源幹線林道の保管理業務の実施	62 - 64
3	行政機関、他の研究機関等との連携及び産学官連携・協力の強化	65 - 67
4	成果の公表及び普及の促進	68 - 74
5	専門分野を活かしたその他の社会貢献	75 - 78
大項目 第2 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	効率化目標の設定等	79 - 81
2	資源の効率的利用及び充実・高度化	82 - 87
3	契約の点検・見直し	88 - 90
4	内部統制の充実・強化	91 - 92
5	効率的・効果的な評価の実施及び活用	93 - 94
大項目 第3 財務内容の改善に関する事項		
1(1)	業務の効率化を反映した予算の作成及び運営(研究開発)	95
1(2)	自己収入の拡大に向けた取組	96 - 99
2(1)	長期借入金等の着実な償還	100 - 101
2(2)	業務の効率化を反映した予算の作成及び運営(水源林造成事業等)	102
大項目 第4 短期借入金の限度額		
(1)	研究開発(24年度実績なし)	—
(2)	水源林造成事業等	103
大項目 第5 不要財産の処分及び不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画		
	不要財産の処分及び不要財産以外の重要な財産の譲渡(計画以外の処分・譲渡) (24年度実績なし)	—

大項目 第6 剰余金の使途		
1	研究・育種勘定(24年度実績なし)	—
2	水源林勘定(24年度実績なし)	—
3	特定地域整備等勘定(24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		
1	施設及び設備に関する計画	104 - 105
2	人事に関する計画	106 - 109
3	環境対策・安全管理の推進	110 - 111
4	情報の公開と保護	112 - 113
5	積立金の処分	114
別添資料：「独立行政法人の業務の実績に関する評価の視点」に対する対応状況		
1	研究開発	115 - 120
2	森林農地整備センター特記事項	121 - 126

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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) 1 研究開発の推進
 (小項目) (1) 森林・林業の再生に向けた森林管理技術・作業体系と林業経営システムの開発

評価単位	A 地域に対応した多様な森林管理技術の開発
<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) 人工林を中心に充実しつつある我が国の森林資源を十分に活用するには、持続的な森林経営の確立により、森林・林業を早急に再生する必要がある。また、小規模零細な所有構造にある我が国の森林において、森林の多面的機能の発揮を確保していくためには、面的なまとまりをもった森林経営を確立し、適切な森林施業を推進することが求められている。このような状況の下、地域の特性に対応し皆伐や更新と公益的機能の関係を踏まえた森林の管理体系の構築が求められている。このため、国産材の供給拡大と環境に調和した施業の推進に向けて、地域の特性に対応し皆伐や更新と公益的機能の関係を踏まえつつ、多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発を行う。</p> <p>当年度における課題のねらい 中期目標の視点に沿って、持続的な森林経営と森林の多面的機能の発揮に向けた適切な施業体系の確立が急がれていることから、当年度は、低コスト再造林支援システムの構築、林床状態が表土移動に及ぼす影響解明、天然更新成功率と稚樹密度の関係解明等を行うことで、スギ再造林の低コスト化、森林の物質循環を健全に維持するための診断指標の提案、および天然更新判定方法の成果を得て中期計画を達成する視点から、年度計画を定めた。</p> <p>実施結果(24年度実績) 1. 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発 (年度計画) スギ再造林の低コスト化のため、育林コストシミュレータとGISを利用した再造林適地判定システムを組み合わせ、植林初期に適用する低コスト再造林支援システムを構築する。森林の物質循環を健全に維持するための診断指標の提案に向けて、森林の林床の状態が表土移動に及ぼす影響を明らかにする。</p> <p>(実績) 国産材の持続的生産には再造林の低コスト化が必要であり、昨年度は伐採-地拵え-植栽を同時進行させる一貫作業システムが従来のシステムと比べ作業量を2-3割に減らせることを明らかにした。 本年度は、そのコスト評価を可能にし、初期保育期に適用する低コスト再造林支援システムを、育林コストシミュレータと再造林適地判定システムにより構築した。GISに組み込んだ適地判定システムでは、九州全域で、地位が高く、林道からの距離が短く、雑草木の再生量が少ないといった低コスト再造林適地の抽出とマップ化が可能となった。育林コストシミュレータからは、緩傾斜地でコンテナ苗を利用する低コスト作業例として、一貫作業システムと隔年下刈りを選択することにより、植林と初期保育コストを従来の作業方式と比較して約3分の2の89万円/haに削減できることが示された。コンテナ苗の活用を含む、この低コスト再造林の成果は、林野庁・森林管理局が新たに取り組む技術開発の課題設定に取り入れられ(9課題中6課題)、民有林への技術移転も始まっている。その他、低コストでのコンテナ苗生産のネックとなる種子の精選技術の向上に取り組み、カラマツ種子の発芽率を14%→72%に向上させることに成功し、直接播種によるカラマツコンテナ苗生産の実用化に目処をつけた。 森林の物質循環の健全性維持に関する診断指標の提案に向けては、代表的な森林タイプで林床被覆度(落葉か下草が地表を覆っている割合)と土壌侵食程度との定量的関係を明らかにし、林床被覆が全くない場合には100%被覆されている時に比べ、土壌侵食量が50倍も大きいことを示した。さらに林野庁の森林生態系多様性基礎調査による日本全国の数千点の観測データを解析して、北海道から沖縄までの様々な森林でも同様な結果が得られ、</p>	

林床被覆度が土壌侵食の発生を予測する有効な診断指標として使えることを示した。この成果はモントリオールプロセス（持続可能な経営のための国際的枠組みの一つ）の技術諮問委員会会合で国際的に高く評価され、林床被覆率の測定を含む土壌侵食調査法が、モントリオールプロセスの方法書ライブラリーの第1号に公表されることとなった。

2. 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発 （年度計画）

効率的な人工林経営のため、低密度航空機 LiDAR 観測による人工林の樹高・蓄積など生育状況の指標を把握する手法を開発する。また、天然更新判定方法を適正に行うための事例として、苗場山のブナ天然更新試験地のデータを解析し、更新成功率と稚樹密度の関係を解明する。

（実績）

森林の持続可能な経営のためには、森林資源情報を正確に把握し、活用する技術が重要である。集約化による効率的な人工林経営に向けて、精度及びコストのバランスに優れた低密度航空機 LiDAR 観測によるスギ、ヒノキ人工林の平均樹高・林分材積の推定手法を開発した。1回の撮影でデータを取得できる500～800 haという空間スケールでは、地上での毎木調査ではヘクタールあたり約20千円かかるのに比べ、ヘクタールあたり約4千円と、およそ5分の1程度であり調査コストが低いことを示した。実際の計測に基づくデータが得られることから、森林経営計画作成を支援する有効なツールとなる。

天然更新施業を実施する際に、目的とする樹種の天然更新の可能性を事前に予測することができれば、施業の失敗を避けるのにきわめて有効である。苗場山ブナ天然更新試験地の30年間のデータを解析し、ブナなど高木性の広葉樹の更新が成功するには、皆伐から数年後に高さ50cm前後の高木稚樹がhaあたり10～20万本成立することが必要であることを明らかにし、haあたり3～5千本成立すればよいとした従来の基準をより厳しいものに改める必要性を示した。この成果は適切な天然更新施業を行うために林野庁が作成した「天然更新完了基準書作成の手引き」に掲載され、各県の天然更新完了基準書作成に活用された。

森林の保健・リクリエーション機能の評価のために、欧米で初めてとなる森林浴の森林医学実験をフィンランド森林研究所と共同して現地で行い、森林浴のリラックス効果を科学的手法で検証した。日本で開発した評価手法の有効性と森林の機能としての森林浴の効果を国際的に発信する大きな成果である。

終了時目標に対する累積達成状況

（全体の達成状況）

国産材の安定供給に向けた持続的な森林経営を確立するには、再造林の低コスト化が急務である。昨年度は一貫作業システムによる省力の程度を明らかにし、当年度は低コスト再造林支援システムを構築してコスト評価を可能にした。コンテナ苗活用を含む低コスト再造林の成果は、林野庁・森林管理局の新たな技術開発の立案に役立てられた。また、林床被覆度を土壌侵食予測の指標とする成果は、持続可能な森林経営の国際的取り組みであるモントリオールプロセスの会合で高く評価され、その方法書ライブラリー第1号に公表される予定である。また、森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発については、昨年度広葉樹林誘導技術を開発したのに続き、当年度はブナ天然更新試験地の長期観測データを解析して初期の稚樹密度と更新成功率の関係を解明し、成果が林野庁の手引き作成を通じ、各県の天然更新完了基準書作成に役立てられている。当年度は、重点課題全体を通して年度計画以上の成果が得られたと考える。

（課題群ごとの累積達成状況）

1. 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

中期計画の「多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発」に対し、昨年度は一貫作業システムによる省力の程度を明らかにした。当年度は、さらにコスト評価を可能にし、初期保育期に適用する低コスト再造林支援システムを、育林コストシミュレータと再造林適地判定システムにより予定通り構築した。コンテナ苗の活用を含む低コスト再造林のシナリオを示すという成果は、森林管理局の新たな技術開発の立案に役立てられ、他の地域での実証作業へと発展した。また、林床被覆度を土壌侵食予測の指標とする成果は、有効性が高く評価されてモントリオールプロセス方法書ライブラリー第1号に公表される予定である。コンテナ育苗については、カラマツ種子の直接播種によるコスト低減に結びつく追加的成果を得た。低コスト再造林、森林の物質循環の各課題で、年度計画以上

の大きな成果を上げたといえる。この他、人工林管理技術について、長伐期施業に向けた将来木選定方法の指針作成で個体の成長予測モデルの精度検証と精緻化を進め、地域資源を活用した多様な森林管理技術の開発課題では、九州の造林地におけるシカ被害率と植生調査や苗木の成長測定から、標高や植被の違いで被害率が時期的に異なることを見だし、低コスト再造林の植栽技術確立に貢献する成果を得た。この課題群として、当年度は計画以上の成果が得られたと考える。

2. 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

中期計画「皆伐や更新と公益的機能の関係を踏まえつつ、森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発を行う」に対して、昨年度は、広葉樹林誘導技術として、林冠の制御等による天然更新促進技術や、菌根菌感染苗等を利用した更新技術を開発し、また、人工林蓄積推定のための標準地調査法において推定精度を評価する手法を開発した。当年度は、低密度航空機 LiDAR 観測により人工林の樹高・蓄積を把握する手法を開発し、ブナ天然更新試験地の長期観測データを解析して初期の稚樹密度と更新成功率の関係を解明した。低密度航空機 LiDAR については、計画された研究内容に加え、全域の地上調査に比べコストが低いことを示し、天然更新についても事例の解明にとどまらず、成果が林野庁の手引き作成を通じ各県の天然更新完了基準書作成に役立てられていることから、年度計画以上の成果を上げた。この課題群として、当年度は計画以上の成果が得られたと考える。

評定	s	a	b	c	d
<p>評定理由</p> <p>再造林の低コスト化、森林の物質循環を健全に維持するための診断指標の提案、人工林資源の広域把握手法の開発、天然更新判定を適正に行うための更新成功率と稚樹密度の関係解明に取り組み、低コスト再造林支援システムの構築、国際的に評価される指標の提案、広域の人工林の樹高・蓄積の把握手法開発、更新可能性の定量的評価などの成果を得ることができた。</p> <p>特に、緊急に取り組まなければならない人工林の再造林の低コスト化に向けた技術開発においては、予定していた低コスト再造林支援システムの開発に成功し、さらには九州地域での低コスト・スギ再造林シナリオを提示するところまで踏み込み、林業生産の低コスト化に向けた林野庁・森林管理局の新たな技術開発課題の提案にも取り入れられるという特筆すべき成果をあげることができた。また、森林機能の健全性維持の診断指標の提案とその活用にまでいたったことは、当初予定していた年度計画以上の成果である。また、天然更新についても、事例の解明にとどまらず、成果が林野庁の手引きに引用され、各県の天然更新完了基準書作成に役立てられているという年度計画以上の成果をあげた。この他、種子精選による発芽率向上に取り組み、カラマツで種子の精選技術を向上させ、直接播種によるコンテナ苗生産の実用化に目処をつけたのも計画以上の成果である。</p> <p>以上のことから、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の進捗予定を大幅に上回り業務が推進されていると判断して、s 評定とした。</p>					

評価委員会の意見等

- ・ 林床被覆率の測定を含む土壌侵食調査法が、国際的にも高く評価され、モントリオールプロセス方法書ライブラリー第1号に公表される予定となったことは、年度計画以上の成果であり、高く評価できる。
- ・ 天然更新判定方法を適正に行うための事例解明については、研究が単なる事例の解明にとどまらず、その成果が林野庁の手引きに引用され、各都道府県の基準書作成に役立たれたことは年度計画以上の成果であり、高く評価できる。
- ・ コンテナ苗を活用した低コスト再造林の成果が林野庁・森林管理局の技術開発の立案に役立てられたこと、低密度航空機 LiDAR 観測による人工林の樹高・蓄積を把握する手法の開発等、今後の林業に貢献する成果をあげたことが評価できる。
- ・ 育林コストシミュレータや再造林適地判定システムによる低コスト再造林支援システムを構築し、低コスト再造林適地の抽出とマップ化を可能としたことが評価できる。
- ・ 低コスト再造林支援システムの構築については、最終年度に向けて、九州以外の地域にも同様に適用可能かどうか、システムの汎用性も検証していく必要がある。

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

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第1 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 研究開発の推進

(小項目) (1) 森林・林業の再生に向けた森林管理技術・作業体系と林業経営システムの開発

評価単位	B 国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発
------	--------------------------------------

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)

人工林を中心に充実しつつある我が国の森林資源を十分に活用するには、持続的な森林経営の確立と国産材の安定供給体制の構築により、森林・林業を早急に再生することが求められている。このため、施業を集約化し路網整備と高性能林業機械とを組み合わせた低コストで生産性の高い作業体系と効率的な林業経営システムを構築することが必要である。そこで、素材生産と流通の低コスト・高効率化により国産材の安定供給体制を構築するため、路網整備と機械化等による素材生産の低コスト化技術の開発及び国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発を行う。

当年度における課題のねらい

森林・林業基本計画(平成23年7月)の実現に向けて木材の安定供給体制の構築が不可欠であることから、路網整備と機械化等による素材生産の低コスト化技術の開発および国産材の効率的な供給のための原木流通システムの開発が課題となっている。そこで当年度は、素材生産の低コスト化に向けて、林業専用道開設にともなう土工量削減のための高精度DEM(数値標高モデル)を活用した路線選定条件の解明、および架線系作業システムのもとでスギ人工林の成長と間伐作業コストから間伐計画(施業体系)を選択するための手法開発、さらに、国産材の柔軟な安定供給に向けて、木材の供給側と需要側との協定に基づき生産現場から需要者まで直納取り引きしている事例を対象に、原木安定供給のために必要な条件を解明する。これらの当年度課題を実施することにより、施業を集約化し路網整備と高性能林業機械とを組み合わせた低コストで生産性の高い作業体系と国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの構築に関する成果が得られ、中期計画の達成に貢献できる。

実施結果(24年度実績)

1. 路網整備と機械化等による素材生産技術の開発

(年度計画)

効率的な路網開設のため、高精度DEM(数値標高モデル)を活用して、林業専用道を地形に追従させ土工量を削減するための路線選定条件を解明する。さらに、スギ人工林における架線系作業システムのもとで、成長と作業コストから施業を選択するための手法を開発する。

(実績)

新たな規格である林業専用道の安全で効率的な路網作設・配置手法の開発が求められている。このため、航空機レーザー測量による高精度DEM(数値標高モデル)を活用し、林業専用道をパソコン上で地形に追従させ、道の作設コストに影響の大きい土工量を削減する対話型の路線選定ソフトウェアを開発した。地形に追従させて道の平面位置と計画高、カーブの円曲線を与え、カーブ円の中心位置をずらしながら土工量を削減する条件を求めたところ、カーブでは円曲線の半径、尾根や谷では計画高を適切に選ぶこと、また、計画高一定の場合は中心位置を変えることが効果的であると分かった。今後、本ソフトウェアをもとに路線選定等を行う設計支援プログラムの開発を行う。

一方、スギ人工林における架線系作業システムのもとで、立木の成長と作業コストから施業を選択するための支援ツールとして、立地環境条件から林分成長モデルにより成長量を予測すると同時に間伐伐出コストを見積もる統合モデルの開発を行った。その一部である林分成長モデルについては、立木の光合成量を推定する因子として新たに樹冠投影面積を導入して、個体差をより表現できるものにした。今後、各地の施業林分で調査を行い、精度の検証とシステムの改良に努めていく。また、今年度は香美森林組合に導入された新型タワーヤーダによる間伐作業の条件を増やして工期調査を行い、架線系作業システムにおける伐出コスト評価に必要なパラメータを充実させた。この施業シミュレーションシステムにより、収穫量と伐出コストを比較しながら間伐・主伐のシナリオを設計することが可能となる。

この他、トドマツ林内でクローラ型林業機械（重量 12t）を走行させる実験から、トドマツの根の傷が走行回数が増えるとともに増え、回数とともに傷が拡大し、3 回目からは根が切れ始めること、木との間隔が 0.5m に比べて 1m 以上では傷の数と大きさが減り、3m 以上では 4 往復しても傷がつかないことが分かった。これにより木との間隔を 1m 以上にとり、回数を 2 往復以下に減らすことが重要であるなど機械走行と根の損傷の関係を数値で明らかにできた。

2. 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発 （年度計画）

木材の供給側と需要側との協定に基づき生産現場から需要者まで直納取り引きしている事例を対象に、原木安定供給のために必要な条件を解明する。

（実績）

近年、合板工場による国産材利用の拡大や、国産材製材工場の規模拡大、大型国産材製材工場の新設により、国産材の大型需要者が増える傾向にある。しかし、こうした需要者への原木を安定供給する体制は確立の途上にある。このため、木材の供給側と需要側との協定に基づき生産現場から工場まで直納取り引きしている事例を対象に、大口需要者に原木の安定的な供給を試みている実態を調査した。中部～東日本を対象に 5 事例を調査した結果、各事例に共通して、需給調整に不可欠な需要側と供給側の協議（情報交換）の場を設けていることに加え、とりわけ①直納が前提でおおむね 3 ヶ月ごとの協定価格と現金での決済が原木の安定した出荷に繋がっていること（5 例中 5）、②合板用丸太に加え、製材用、ラミナ用、パルプ用と取扱う丸太の種類を拡大していること（5 例中 4）、③取扱量の拡大が価格形成力強化の上で重要としていること（5 例中 5）が明らかになった。このような流通主体の形成が原木安定供給のために重要な条件と考えられることから、原木の需給調整のための施策立案に向けて林野庁へ情報提供をおこなった。

この他、国産材の効率的な供給のための森林資源供給予測システムの開発に向けて、昨年度までに開発した地形因子を用いた地位指数モデルとデジタル空中写真を用いた樹高・本数密度推定手法を組み合わせ、小班単位に直径階別の立木本数と幹材積を出力する新たな林分収穫予測システムを構築した。これを用いて、福島県東白川郡の民有スギ人工林を対象に、デジタル空中写真等を用いて小班単位で直径階別の立木本数・幹材積、幹材積合計を推定した結果、森林簿に記載されている幹材積は収穫表（3 段階の地位別の幹材積合計）で規定されているのに対し、開発した新たなシステムは、地形因子から推定された無段階の地位指数や、デジタル空中写真で推定した立木本数密度を利用しているため、同じ林齢でも幹材積合計には大きな変動があるという実態を詳細に表現できた。この新たな林分収穫予測システムを用いることで、森林資源の実態に即した森林経営計画の作成が可能になった。

終了時目標に対する累積達成状況 （全体の達成状況）

人工林を中心に充実しつつある我が国の森林資源を十分に活用するには、持続的な森林経営の確立と国産材の安定供給体制の構築が必要であり、このため、路網整備と機械化等による素材生産の低コスト化技術の開発及び国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発を行うことが喫緊の課題である。

路網整備と機械化等による素材生産の低コスト化技術の開発については、路網作設による土工量を指標とした路線選定を可能にする路線選定ソフトウェアを開発した。また、架線系作業の様々な間伐施業体系のもとで間伐材積と伐出コストを同時に見積もる施業シミュレーションシステムを構築した。これらのツールについては、今後、各地の事業体を対象に、実際の路網作設地や間伐施業林分で調査事例を増やすことにより、精度の検証と向上をはかり、フォレスター、プランナー、林業事業体に対する研修での利用や現場技術者向けの技術マニュアル及び支援プログラムとして普及を進めていく。

国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発については、生産現場から需要者まで直納取り引きしている事例から原木安定供給のために必要な条件を解明し、これからの原木流通システムのあり方を検討する情報として、直ちに林野行政部局に報告した。また、デジタル空中写真を用いて小班ごとの直径階別の本数や幹材積を出力する収穫予測システムを構築し、実際の森林組合による森林経営計画作成や事業計画に反映した。

以上のように、目標に向かって計画どおり進捗しており、得られた成果はさらに調査事例の充実と検証を進めることで、森林計画に関わる森林所有者、林業事業体、市町村林務担当者の計画作成や行政担当者の政策立案に利活用されることが期待できる。

（課題群ごとの累積達成状況）

1. 路網整備と機械化等による素材生産技術の開発

中期計画の達成目標「施業を集約化し路網整備と高性能林業機械とを組み合わせた低コストで生産性の高い作業体系の構築」に対して、とくに森林・林業基本計画で新たに提示された林

業専用道の路網作設について、路線選定ソフトウェアの開発により土工量を指標とした路線選定が可能となった。また、架線系作業の様々な間伐施業体系のもとで間伐材積と伐出コストを見積もる施業シミュレーションシステムを構築したことにより、林業経営者が収穫量と伐出コストを比較しながら間伐・主伐のシナリオを設計することが可能となった。これらのツールについては、今後、各地の事業体を対象に、実際の路網作設地や間伐施業林分で調査事例を増やすことにより、精度の検証と向上をはかっていく。

2. 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発

中期計画の達成目標「経営の集約化や川上・川下連携のための効率的な流通システムを開発する」に対して、当年度は予定通り、木材の供給側と需要側との協定に基づき生産現場から需要者まで直納取り引きしている事例を対象に流通や取引の実態を調査し、原木安定供給のために必要な条件を解明した。この成果は、原木の流通システムのあり方を検討するための情報として、直ちに林野行政部局に報告された。達成目標「森林資源供給予測システムと林業生産シナリオ評価手法を開発する」については、昨年度までに開発した手法に改良を加え、デジタル空中写真を用いて小班単位に地位指数を推定し直径階別の本数や幹材積を出力する収穫予測システムを構築した。これらの研究を進める過程で、調査対象地域の森林組合の要請を受け、森林経営計画作成を支援し、研究成果の一部が森林組合の事業計画に反映された。

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

評定理由

林業専用道の路線選定ソフトウェアが土工量を指標にした路線設計において実用性があることを示した。また、施業シミュレーションシステムの開発により、収穫量と架線系作業システムでの伐出コストを比較しながら間伐・主伐のシナリオを設計することが可能となった。これらのツールについては、今後システムを完成させるとともに、各地で適用できるように精度の検証と向上をはかりつつ普及を進めていく。また、原木の直納取り引き事例から原木安定供給のために必要な条件を抽出し、安定供給に向けた原木流通システムのあり方の検討資料として林野行政部局に報告したことに加え、開発したデジタル空中写真を用いた収穫予測システムを実際に森林組合の事業地域に適用し、森林経営計画や事業計画の作成に反映されたことなどから、全体として年度計画を達成し、中期計画に対して業務がほぼ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

- ・ 林業専用道の土工量削減の路線選定ソフトウェアの開発、作業道における機械走行と根の損傷の調査、成長量予測・間伐伐出コスト見積モデルの開発など年度計画を達成する成果をあげており、評価できる。
- ・ 大型工場への丸太供給システムにおける安定化要素の分析などが進められていることは評価できる。
- ・ 「路網整備と機械化等による素材生産の低コスト化技術の開発及び国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発」という中期目標の達成に向け、低コスト化、効率化という点から成果を検証し、研究を加速していただきたい。
- ・ 路網整備に関する研究開発については、マクロな視点からの路網計画にも進展されること、林業経営・流通システムの開発については、今後も研究を進め、現場に大きく貢献できることを期待する。

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

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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) 1 研究開発の推進
 (小項目) (2) 林業の再生に対応した木材及び木質資源の利用促進技術の開発

評価単位	C 木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発
<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) 住宅・公共建築物等への木材利用を促進し、国産材自給率の向上に資するため、木材利用促進のための加工システムの高度化及び住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高最適化技術の開発を行う。</p> <p>当年度における課題のねらい 大径材の利用促進、人工乾燥材の品質向上、産地判別技術の高度化、木材への放射性物質の移動実態把握、公共建築物用部材の高強度化、アルデヒド類の安全評価、エクステリア塗装の長期メンテナンス設計の確立等が要求されているところから、当年度は、スギ平角製材品の寸法効果の評価、乾燥過程における応力状態の非破壊評価法の開発、酸素安定同位体比等を用いた産地判別技術の開発、放射性物質の移動実態調査、高強度壁・床の開発、アルデヒド類の放射特性の解明、再塗装と前処理の影響の解明等を目的として、中期計画を達成する視点から、年度計画を定めた。</p> <p>実施結果(24年度実績) 1. 木材利用促進のための加工システムの高度化 (年度計画) 大径材利用促進のため、スギ製材品の曲げ強度についての寸法効果を明らかにする。効率的な加工システムの構築のため、乾燥過程における応力の状態を非破壊的に評価する手法を開発する。産地判別のため、酸素安定同位体比等を用いた新しい技術を開発する。木材への放射性物質の移動実態を把握する。</p> <p>(実績) スギ等国産材の大径化が進む中で、断面寸法が大きな平角等の構造用製材としての利用促進が重要となっている。しかし、製材の寸法が大きくなると強度が低下する現象(寸法効果)が知られており、構造利用のための設計強度計算に必要な寸法効果の調整係数を得る必要がある。そこで、スギ心持ち平角について、実大試験の荷重点間距離を変えて曲げ試験を実施し、曲げ強度の寸法効果を定量的に明らかにした。これにより、大断面製材を使った安全な構造設計ができることになり、公共建築物等への製材利用の促進が期待される。</p> <p>木材加工の高度化、特に乾燥の効率化と品質向上は国産材利用促進のための重要な技術開発目標である。これまで心持ち柱材の乾燥方法を明らかにしてきたが、大径材や平角では材の状況に応じて乾燥条件を調整する必要があり、乾燥中の材の状況を示す乾燥応力や含水率の状態を把握することが重要である。そこで、木材表面の変位を電気信号に変換するπ(パイ)型変位計を用いて、高精度で材の表面ひずみを測定できる手法を開発し、この手法が広く現場に普及している高温乾燥の工程管理に活用できることを明らかにした。また、近赤外分光法を用いて非破壊で乾燥応力の発生状態を推定する方法を開発するとともに、近赤外分光法を用いて密度補正することにより含水率計の精度を向上させる方法も開発した。さらに、電磁波を用いた原木丸太の含水率の評価方法を開発した。これらにより、スギ等国産材の乾燥効率化と品質向上をさらに進めることが可能となった。</p> <p>産地の判別及び表示は合法木材利用の推進のために重要であり、産地判別方法の精度向上</p>	

が求められている。そこで、開発中の年輪の酸素・炭素安定同位体比を使った判別法の改良を検討した。これまで外国産木材を調べてきたが、日本産木材は、同一産地の樹木個体間で年輪の酸素同位体比の個体差が非常に小さかった。その原因を明らかにすることにより判別法の有効性を高める手法が見出された。次いで、同位体分析に要するセルロース抽出の作業短縮のため、薄片から直接行う方法を開発し、分析効率を 10 ～ 100 倍に改善した。併せて、木材を各地で採取し、酸素安定同位体比のデータベースを構築した。これらの成果により、酸素安定同位体比を使った判別技術の普及を図っていきたい。

福島第一原子力発電所事故に伴って拡散した放射性物質が、環境中のどこから木材中へと移動するのか、その動態を解明することは風評被害を防ぐためにも重要である。そこで、福島県内のスギ、ヒノキ、アカマツ、コナラについて樹皮及び材中の放射性セシウムを測定し、時間的経過によって材中濃度の大きな変化は認められないことを明らかにした。この成果は、林野庁からプレスリリースされた。

2. 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 (年度計画)

住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた長期にわたる高信頼・高快適化を図るために、実大試験に基づいて厚物合板を活用した高強度壁・床を開発するとともに、木材や木質材料及び使用環境下におけるアルデヒド類放散特性を解明し、室内濃度の安全性評価を行う。さらに、エクステリア木材保護塗装における長期メンテナンス設計の確立に必要な再塗装の効果、前処理の影響を明らかにする。

(実績)

木造公共建築物では大きな室内空間を必要とするため、一般住宅よりも高強度・高剛性の壁・床・接合部が要求される。このため、厚物合板を活用した高強度・高剛性の壁・床・接合部を開発し、実大実験等により性能の検証を行った。壁については、張間（短辺）方向がラーメン構造（柱と梁を一体化した構造）、桁行（長辺）方向が耐力壁構造の中規模木造のモデルプランを想定し、合板の樹種や厚さを変えて検討することにより、厚さ 28mm のスギ合板またはカラマツ合板を用いた壁倍率 20 相当（通常の筋かい壁では最大でも 2 程度）の耐力壁を開発し、強度性能を実証した。床については、桁行 7,280mm、張間 3,640mm の大きさで、軸組に 24mm、28mm 厚の全層スギの合板あるいは 28mm 厚のカラマツ - スギ複合の合板を釘着し、水平加力実験によって最大耐力を求め、床倍率としてすべて 13 から 23 という高強度な超「剛床」であることを実証した。接合部については、厚物合板がガセット（木材を接合するための添え板）接合等への利用が想定されるため、ドリフトピン（木材を接合するための専用の金属の棒）で接合した当該接合部のせん断実験を行い、構造設計に必要なデータを収集した。これらの成果は木材業界団体に提供されており、今後木造公共建築物や中規模木造の事務所や商店への利用が期待される。

安全性が問われている木材中のアセトアルデヒドは代謝成分の一つであり、伐採後の木材には少量含まれるが乾燥により減少する。また、集成材からのアセトアルデヒド放散は接着剤にエタノールを添加した場合にのみ認められること、市販の各種木質材料から放散するアセトアルデヒドはチャンバー投入後 2 週間で大幅に減少すること、内装用合板を試験室内に設置すると試験室内のアセトアルデヒド気中濃度は指針値を下回り、木材を内装材と使用しても安全であることなどを明らかにした。また、小形チャンバー法でのアセトアルデヒド測定値と室内濃度の関係を明らかにした。これらの成果の一部は、プレスリリース（2012 年 5 月 10 日）した。接着剤の影響についての成果は、日本接着剤工業会及び合成樹脂工業協会に報告し、接着剤メーカーや木材工業界の発生源対策に活用された。

エクステリア用木質材料の長期メンテナンス設計の確立のために、エクステリア木材保護塗装の再塗装の効果、前処理の影響を解明した。木材保護塗装の性能に及ぼす再塗装の効果と前処理の影響を明らかにするため、2 年間の屋外暴露試験に供した塗装スギ試片を再塗装し、再び屋外暴露試験に供して性能の変化を分析した。再塗装にあたっては、前処理として旧塗装面を研磨してから塗装した場合と、前処理無しで再塗装した場合を比較した。その結果、

再塗装後は初回塗装と比較して暴露期間中の変色が小さく、撥水性が高くなるなど性能が向上すること、さらに前処理後に再塗装すれば、塗膜割れなど欠陥発生も抑制され性能維持期間が延びることが分かった。成果の一部は、長期メンテナンス設計の確立に必要な新知見として、塗装木質建材の AQ 認証の基準作成委員会（日本住宅・木材センター）や、日本建築学会・建築工事標準仕様書（JASS18）の改正委員会（木材保護塗料研究委員会）に受け渡され、基準や仕様書の作成に活用された。

その他、国産材の土木利用については、国産材を用いて要求性能を満たすコンクリート型枠用合板を製造するための断面設計を行い、スギと外国産材の複合合板では厚さ 12mm、スギのみの合板では厚さ 15mm で従来の南洋材合板に匹敵する性能が得られことが曲げ試験により確認された。成果は日本合板工業組合連合会のマニュアル「使用用途に対応するコンクリート型枠用合板」に反映され、(社)日本建設業連合会、(社)日本建設大工工事業協会での試用が予定されている。

耐火性能の高度化については、平成19年8月に耐火構造認定を取得したレーザーインサイジングを活用した耐火集成材が「FR ウッド」として商標化され、これを柱・梁に使用する第 1 号物件「音ノ葉グリーンカフェ」（設計：鹿島建設、施工：住友林業、木造軸組み 3 階建ての飲食店舗）が国土交通省の「木造建築技術先導事業」に採用され、今春文京区に竣工された。

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「木材利用促進のための加工システムの高度化」に対して、初年度は、地中打設可能な丸太の接合法を開発し、乾燥過程における内部割れの低減技術を開発した。当年度は、乾燥過程における応力状態を、 π （パイ）型変位計や近赤外分光法、さらには電磁波を利用した非破壊評価法を開発した。酸素安定同位体比等を用いた産地判別技術の効率を 10 ～ 100 倍に改善し、木材中の放射性物質が時間経過により変化しないことを明らかにした。

また、中期計画「住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発」に対して、初年度は、モデル木造住宅における香りの快適性評価、後付け方式による耐火集成材の開発、屋外暴露された木質パネル類の耐久性評価、事故的な水がかりによる壁の耐久性評価を行った。当年度は、スギ平角製材品の設計強度計算に必要な寸法効果を定量的に明らかにし、従来よりも 10 倍程強い壁や超「剛床」を開発した。アルデヒド類の発生機構や木材を内装材として使用した場合の安全性を明らかにした。エクステリア木材の長期メンテナンス設計を可能にする再塗装・前処理技術を開発した。

以上により、中期計画の達成に必要な成果が得られたため、2 年目までの年度計画は達成された。

（課題群ごとの累積達成状況）

1. 木材利用促進のための加工システムの高度化

中期計画「木材利用促進のための加工システムの高度化」に対して、初年度は達成目標である原材料・用途に合った効率的な加工システムの構築のために、地中における丸太の接合法の開発とその評価を行い、さらには乾燥材の内部割れ抑制法の開発と強度性能の評価を基に、乾燥材の生産・利用マニュアルを作成した。また、達成目標である産地等表示を進めるための技術開発のために、材質変動に関与する遺伝子の収集を行った。

当年度は達成目標である原材料及び製品の品質・性能の評価技術の構築のためにスギ製材品の曲げ強度についての寸法効果を明らかにするとともに、原材料・用途に合った効率的な加工システムの構築のために乾燥応力の状態を非破壊的に評価する手法の開発を行った。また、達成目標である産地等表示を進めるための技術開発のために酸素同位体比による産地判別法を開発した。これにより、中期計画の達成に必要な成果が得られたため、年度計画は達成された。

2. 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

中期計画のうち、「住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼化・高快適化技術の開発」に対して、初年度はモデル木造住宅における快適性の評価、耐火集成材の実用化に向けた耐火性能付与技術の開発、木質パネル類の全国8ヶ所における屋外暴露データの解析、厚物合板を主たる構造要素とする壁体の耐久性の検証、木材などが人間に与える影響を明らかにする生理実験などを行い、難燃処理した木材の後付け方式での固定による集成材への耐火性能付与技術を開発、木質パネル類の劣化因子を解明、耐力残存率への釘の縁端距離の重要性を解明した。

当年度は、大室内空間の実現のために、厚物合板を活用した高強度・高剛性の壁・床・接合部の開発と性能検証をおこなうとともに、アルデヒド類の安全性評価のための放散特性を解明した。また、エクステリア用木質材料の耐候性向上・メンテナンス技術の高度化のために木材保護塗装の再塗装の効果、前処理の影響を解明した。これにより、中期計画の達成に必要な成果が得られたため、年度計画は達成された。

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

評定理由

中期計画に対する当年度成果を概観すると、スギ平角製材品の寸法効果を明らかにしたことにより大断面材利用のネックを解消した。乾燥過程における応力状態の非破壊評価法については、 π （パイ）型変位計による評価方法を確立するとともに、近赤外分光法を用いた評価方法の可能性と、さらには近赤外分光法による含水率計の精度を高める技術を開発した。産地判別法については、分析効率を10～100倍に改善するとともに、判別法の精度を高め、国産材の判別を可能にした。木材中の放射性物質については、時間経過により濃度変化がないことを明らかにし、木材利用の際の安心・安全に大いに貢献した。高強度壁・床については、従来の10倍程度と驚異的な強さ（倍率）の構造部材を開発し、大きな室内を作ることを可能にした。アルデヒド類の放射については、放散特性を解明するとともに、木材を内装材と使用しても安全であることを明らかにした。再塗装については、前処理を行うことにより性能維持期間を延ばせることを明らかにした。

いくつかの成果は、関係産業界や規格基準等に活用され、普及が進んでいる。以上のように、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

- ・スギ平角製材品の寸法効果の評価、乾燥過程における応力状態の非破壊評価法の開発、材の表面ひずみの測定、含水率計の精度向上、コンクリート型枠合板の開発、公共建築物等に対応する高強度・高剛性合板の開発などは、実践的に重要な研究であり、スギ等の乾燥効率化、用途拡大に貢献していることが評価できる。
- ・酸素安定同位体比を用いた産地判別技術の開発、木質材料からのアセトアルデヒドの放散特性の解明、再塗装による木材保護塗装の性能向上等の優れた成果が得られていると評価できる。
- ・放射性物質の時間経過による材中濃度の大きな変化が認められないことを明らかにし、国民に対して正しい判断材料を提供したことが評価できる。
- ・木材の利用拡大を推し進めるにあたって、住宅・公共建築物への積極的利用と、そのための耐火性、快適性、耐久性にかかる信頼性と評価を高めることが重要であり、年度計画を達成していると評価できる。
- ・当該業務の実績が、住宅・公共建築物等の木造・木質化の推進に繋がることを期待する。
- ・放射線やアセトアルデヒド類等の木材の安全性に関する研究については情報公開を積極的に行っていくとともに、高剛性床・壁等の新規木材の開発・利用研究については、JAS規格化や製造・利用マニュアル等に反映することにより実用化を加速し、住宅・公共建築物の木造・木質化につなげていただきたい。

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

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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 研究開発の推進
 (小項目) (2) 林業の再生に対応した木材及び木質資源の利用促進技術の開発

評価単位	D 新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発
<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) 人工林の資源を有効に活用し木材の自給率を高めるためには、様々な分野における木材利用の拡大を図ることが必要である。このような中で、未利用木質資源の需要拡大による木質バイオマスの利活用及びマテリアルからエネルギーまでの多段階利用の推進が求められている。 そのため、今期中期計画においては、再生可能な未利用木質バイオマスを活用し、低炭素社会の構築や地域の活性化に寄与するため、木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築並びに木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発を行う。</p> <p>当年度における課題のねらい 再生可能な未利用木質バイオマスを活用し、低炭素社会の構築や地域の活性化に寄与するため、山村地域における林地残材の収集方法ごとの収益を把握するとともに、収穫強度の違いによる土壌の栄養状態、上木の成長等に与える影響を明らかにする。木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発については、バイオエタノール製造実証プラントのデータを基に、スギからのエタノール製造のマスマランス、エネルギー収支及びランニングコストを試算する。また、木製単層トレイの量産化・多様化技術を開発するとともに、林地残材を原料とした混練型 WPC(木質プラスチック複合材)の製造について、耐候性向上技術を開発する。さらに、竹の精油抽出水の抗菌活性等の機能を解明する。放射性物質を含む落葉・枝葉の減容化技術を開発する。</p> <p>実施結果(24年度実績) 1. 木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築 (年度計画) 山村地域における林地残材の収集方法ごとの収益を把握する。 収穫強度の違いによる土壌の栄養状態、上木の成長等に与える影響を明らかにする。 (実績) 山村地域における小規模バイオマス利用を実現するため、自伐林家が行う林地残材の収集運搬方法や運搬目的地の違いによる収益の比較を行った。運搬目的地である土場の設置方法を2通り(町から20km程離れた土場に1箇所を集める集約型と20箇所の中間土場を設ける分散型)、運搬方法をトラックのサイズ等により4通り(積込方法と積載量別)に分けて収益を解析した結果、集約型土場の場合は積載容量が大きいほど収益が増加し(4tトラック平均2,500円/時間)、積載容量が小さいほど収集距離により収益が減り、軽トラックでは収益が見込めないことが明らかとなった。一方、分散型土場にした場合、積載容量が大きいほど収益性も高いが(4tトラック平均5,000円/時間)、軽トラックでも収益が小さいものの黒字収支となった(軽トラック平均1,000円/時間)。以上のことから、積載容量の大きな車両で運搬することでより多くの収益が得られるが、中間土場を配した分散的な運搬を行うことで、移動距離が少なくなり、積載容量の小さな車両でも収益を改善できることが明らかとなり、地域内に薪ボイラーを導入するシステムが副業として成立する可能性を示した。 バイオマス収穫による森林土壌や林床植生、残存木への影響を明らかにするため、スギ人工林において枝条等をすべて収穫する全木区(100%区)と枝条を残す短幹区(0%区)を設</p>	

定し、H22 年秋に収穫作業を行い、H23、24 年の成長期間について調査した。その結果、下層植生は全木区で回復が早く、両区共に地表に対する浸食や土壤生物について差は無かった。上木の成長については、樹木個体が受ける日照の影響を除外し、土壤条件の違いだけを見るために、良く日が当たっていると考えられる直径で上位 20 本のスギ個体を対象として断面積成長量を両区で比較した結果、成長量の平均値に統計的な有意差は認められなかった。枝条分解にともなう土壌への流入と吸収根系域外への流出量を評価するため、各処理区の斜面位置の異なる 3 ヶ所（上部、中部、下部）の A0 層直下及び 50cm 深にイオン交換樹脂バッグを設置し、交換性塩基(Mg イオン、Ca イオン)の収支を調べた。収穫実施後 2 年間では、100 % 収穫区の方が強度収穫によって交換性塩基の流出量が増加した。一方 0 % 区では、残存枝条が褐変し分解が進んだ期間にカリウム流入量が有意に高くなった。100 % 収穫区では枝条の収穫により林外に持ち出される養分量は枝条を残す短幹区の約 2 倍になることが明らかになった。ただし、計測期間は短期的であり試験地も限定されていることから、今後長期・継続的な計測と環境の異なる地域での試験地設定が必要であり、これらの成果を得ることにより林地保続性を考慮したバイオマス利用指針が得られる。

2. 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

(年度計画)

バイオエタノール製造実証プラントのデータを基に、スギからのエタノール製造のマスバランス、エネルギー収支及びランニングコストを試算する。また、木製単層トレイの量産化・多様化技術を開発する。林地残材を原料とした混練型 WPC（木質プラスチック複合材）の製造について、耐候性向上技術を開発する。さらに、タケの精油抽出水の抗菌活性等の機能を解明する。放射性物質を含む落葉・枝葉の減容化技術を開発する。

(実績)

アルカリ蒸解・酵素糖化法によるスギ材からのバイオエタノール製造技術の実証プラント規模での検証を行うため、秋田県北秋田市に建設した実証プラント（1.5t-チップ/日）で製造運転を行った。エタノール製造工程において、糖化工程、発酵工程共に 97%を達成したことにより、スギ切削チップ 1 トンからバイオエタノール 216L を製造することができた。原料投入量 250t/日の製造規模でのエタノール製造エネルギー収支を試算すると、全工程でのエネルギー消費量は蒸気量 824.56t/日、電気量 122.14MWh/日であった。一方、黒液のボイラー燃焼時に発生するエネルギーは蒸気量 1,102.2t/日、電気量 189.75MWh/日であった。従って、全工程における余剰エネルギーは蒸気量 277.64T/日（発生量の 25.2%）、電気量 67.61MWh/日（発生量の 35.6%）となりエネルギー収支はプラスとなった。原料使用規模を 250t/日、年間 330 日運転、エタノール収率 0.22kL/t とした場合のエタノール製造コストを試算すると、変動費 1,771,543 千円/年、固定費 3,010,050 千円/年、合計 4,781,593 千円となった。年間のエタノール生産量は 18,150kL であることから、エタノール製造のランニングコストは 98 円/L となり目標の 100 円/L を達成した。ただし、固定費を含めた全体の製造コストは 260 円/L と試算された。尚、ランニングコストの 60.5%は原料購入費（13,000 円/t）であることから、大幅なコスト削減には林地残材等の使用に対する補助制度等が必要である。また、黒液の余剰エネルギー分（黒液の 25 %程度に相当）のリグニンを高付加価値マテリアル製品の製造に用いることができれば、木質バイオエタノール製造システムの収支を大きく改善できることが示された。

木製単層トレイの利用推進に資するため、量産化・多様化技術の開発を行った。量産化に向けて、製造条件を明らかにして成型プレス装置等の製造設備を開発するとともに、自動化製造ラインを開発してスギ材から最大で 4,800 枚/日規模の生産システムを実現した。多様化については、密閉型プレスの開発とプレス方法等の工夫により、深さ 30mm の深形トレイや表面に木目の凹凸を付ける製造技術を開発した。林地残材（根株）を原料とする木製単層トレイは、それ自体がカーボンニュートラルであると共に、製造時に発生する同質量当りの CO2 量が発泡トレイの原料であるポリスチレンペーパーに比べて 31 %削減できた。量産化システムにより製造単価は 15 円と試算されたが、汎用発泡トレイは 3～5 円程度、木目プリントで 10

円弱であり、実用化に向けて現時点では価格がネックとなっている。今後、更なる製造単価のコストダウンと併せて、他の容器素材との比較において優位な点を積極的に PR して、市場を開拓していく。

混練型 WPC（木質プラスチック複合材）の利用推進に資するため、WPC の欠点とされる変色やチョーキング（粉吹き現象）等に対する表面耐候性向上処理を検討した。実大試験片を用いた屋外暴露試験による紫外線吸収剤（UVA）や光安定化剤（LS）等の耐候性向上効果を評価した結果、チョーキングの抑制には光安定化剤が有効であり、変色抑制には紫外線吸収剤が有効であることが分かった。また、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤にセバケート系の光安定化剤の組み合わせを選定することで、効果的な耐候性向上処理技術を開発した。本成果は、WPC の製品 JIS 制定委員会（事務局(社)日本建材・建築設備産業協会）において、製品の JIS 化、ISO 化のための資料として活用されている。また、民間企業において本成果を活かした高耐候性 WPC の製品化が進められている。

未利用資源であるタケの活用を図るため、タケ精油に着目し、その機能性を評価した。モウソウチクの棹及び枝葉を当研究所で開発した減圧マイクロ波加熱水蒸気蒸留法によって採取した抽出水は、大腸菌等に対する強い抗菌活性やインフルエンザウイルスに対する強い抗ウイルス活性を示した。特に、抗ウイルス活性はウイルス感染価（感染性ウイルス粒子の数）を 30 分間で 1/10,000 以下に低下させ、市販のウイルス消毒剤と同等かそれ以上の活性であった。減圧マイクロ波加熱水蒸気蒸留法は省エネ抽出法であり、その変換コストも安価であることから、タケ精油は活性の高い消毒剤等の原料としての実用化が期待される。

除染作業等に伴って発生する放射性物質を含む落葉・枝葉の安全・安定な処置に資するため、スギ等の落葉・枝葉を対象に粉碎やペレット化による減容化試験を行なった。チップ化で最大 1/8 に、ペレット成型で最大 1/25 に減容化できた。また、スギ枝葉に木部を混合することで、ペレット成型時の生産速度の低下を抑制できるだけでなく、ペレット中の放射性セシウムも希釈された。さらに、200kg/h の生産規模で連続的に粉碎・乾燥・混合・成型が可能な減容化設備を設置し、その稼働試験から実証規模での減容化を検証した。得られた研究成果は、除染作業で発生する枝葉を保管するための減容化に活用できる。

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、再生可能な未利用木質バイオマスを活用し、低炭素社会の構築や地域の活性化に寄与するため、木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築を行う。これまでに用材生産とバイオマス生産を同時に行うことができるチップー機能付きプロセッサとバイオマス対応型フォワーダ、及び素材生産と連携したバイオマス収集・運搬システムを開発した。今年度は、自伐林家を対象とした林地残材の収集方法と集積地の違いが収益に及ぼす影響を明らかにするとともに、バイオマス強度収穫地における土壌養分の動態と上木の生長への影響を明らかにした。

木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発に関しては、回転型外熱キルン方式の熱処理炉を用いたトレファクション木質ペレットの大量製造を行うとともに、それらを市販のペレットストーブ、ペレットボイラーに適用すると暖房出力と熱効率が 20 % 向上することを明らかにした。また、トドマツ精油抽出水を環境汚染物質除去剤として商品化した。今年度は、木質バイオエタノール製造実証プラントでの実証規模でのエタノール製造を行い、マスバランス、エネルギー収支、ランニングコストを試算するとともに、エタノール製造システムの構築に繋がるビジネスモデルを提示した。また、木製単層トレイの量産化技術の開発を行い、スギ材から最大で 4,800 枚/日規模の生産を実現した。

これらのことから、中期計画に沿った成果が創出されており、2年目の計画を達成した。

（課題群ごとの累積達成状況）

1. 木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築

中期計画に示されている木質バイオマスの安定供給システムの構築に対し、これまでに用材生産とバイオマス生産を同時に行うことができるチップー機能付きプロセッサとバイオマ

ス対応型フォワーダを開発するとともに、それらを活用したバイオマス収集・運搬システムを開発し、木質バイオマス収集・運搬に関する生産性の推計やコスト試算を行った。同じく中期計画に記されている地域利用システムの構築に対し、バイオマスの供給コストや収集可能面積、利用可能な資源量を試算できる木質バイオマス供給システムを開発した。

今年度は、自伐林家を対象とした林地残材の収集方法と運搬目的地である中間土場を設けることで、積載容量の小さなトラック輸送でも収益を改善できることを明らかにした。また、全木集材区と短幹集材区での土壌養分の動態と上木の生長を比較することで、全木集材区では交換性塩基の流出量が多かったが、間伐後の2年間の試験では上木の生長には差が出ないことを明らかにした。上記の得られた成果を基に、バイオマス対応型フォワーダは2台の販売実績を示した。

以上より、中期計画は順調に進捗し、2年目の計画を達成した。

2. 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

中期計画に示されている木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発に対し、これまでに外熱キルン方式の熱処理炉（原料供給量150kg/h）と市販のペレタイザの組み合わせにより、従来ペレットに比べて発熱量や耐水性が向上したトレファクション木質ペレットの量産に成功した。また、減圧マイクロ波加熱水蒸気蒸留法で得られたトドマツ精油抽出水が環境汚染物質除去剤として商品化されるとともに（商品名クリアフォレスト）、セシウムを含む薪燃焼時の調理品及び灰へのセシウム移行量の成果が林野庁の「調理加熱用の薪及び木炭の当面の指標値の設定について（平成23年11月2日）」等に直接反映された。

今年度は、実証プラント規模での木質バイオエタノール製造運転を行い、エタノール収率216L/t（スギチップ）を達成するとともに、黒液のボイラー燃焼で発生するエネルギーの25%以上が余剰エネルギーであり、マテリアル利用できることを明らかにした。また、原料使用規模250t/日、年間運転日数330日の規模でのエタノール製造のランニングコストは98円/L、固定費を含めた全体の製造コストが260円/Lと試算した。また、木製単層トレイの製造について、スギ材から最大で4,800枚/日規模の量産化を実現した。木製単層トレイは、製造時に発生する同質量当りのCO₂量がポリスチレンペーパーに比べて31%削減できる。さらに、実大試験片を用いた屋外暴露試験を行うことにより、混練型WPC（木質プラスチック複合材）の欠点とされる変色やチョーキング等に対する表面耐候性向上処理手法を開発した。本成果は、WPCの製品JIS制定委員会において製品のJIS化、ISO化のための資料として活用されている。また、民間企業において本成果を活かした高耐候性WPCの製品化が検討されている。

以上より、中期計画は順調に進捗し、2年目の計画を達成した。

評定	s	a	b	c	d
<p>評定理由</p> <p>山村地域における自伐林家が行う林地残材の収集運搬方法（積載量）や土場の設置方法（1箇所を集める集約型か中間土場を設ける分散型）により、林家の収益が大きく異なることを明らかにした。また、全木集材が収穫地での土壌養分動態や上木の生長に与える影響を明らかにした。実証プラント規模での木質バイオエタノール製造については、マスバランス、エネルギー収支、ランニングコストの試算を行い、バイオエタノール製造システム構築のためのビジネスモデルを提示した。さらに、木製単層トレイの量産化技術を開発するとともに、混練型WPC（木質プラスチック複合材）の欠点であった変色やチョーキング現象を抑制する耐候性向上技術を開発した。粉碎やペレット化による放射性物質を含む落葉・枝葉の減容化試験の結果、チップ化で1/8、ペレット化で1/25の減容化に成功した。本重点課題で得られた成果を基に、高知県仁淀川町の地域内に薪ボイラーを導入するシステムが構築されるとともに、民間企業にて混練型WPCの製品化が進められ、減容化では実証規模での検証を行っている。</p> <p>以上のことから、全体として年度計画を達成し、中期計画に対する業務が順調に進捗したことから、「a」評定とした。</p>					

評価委員会の意見等

- ・ エタノール製造のランニングコストが目標の 100 円を割ったこと、バイオエタノール製造システム構築のビジネスモデルを提示したことは評価できる。
- ・ 自伐林家向けの林地残材収集システムは山村地域における小規模バイオマス利用に一定の道筋を示した点で評価できる。
- ・ 四国地域の産学官連携の中での研究は、山村地域における小規模バイオマス利用に一定の道筋を示した点で、実際に地元住民に密着した研究としても評価できる。運搬方法と収益性との関係を示しながら自伐林家向けの林地残材収集システムの普及に協力する、という姿勢も評価できる。
- ・ バイオマス収穫による土壌養分の変動、木製単層トレイのコストダウン、タケ精油の実用化等の研究成果に対する国民の期待も大きいので、研究を引き続き進めていただきたい。
- ・ 価格変動に依存してしまう個々の例に対してシュミレーションするだけでなく、システムを検討し、示すことが重要である。木質バイオマス利用に関わる重要課題であり、社会システムを含めた提案を期待する。
- ・ バイオエタノール製造実証プラントのプロジェクトに代わるバイオマスの総合利用システムの新たな研究開発プロジェクトを構築し、中期計画の達成に向けてさらなる研究を推進していただきたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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 研究開発の推進
 (小項目) (3) 地球温暖化の防止、水源の涵養、国土の保全、生物多様性の保全等の森林の機能発揮に向けた研究

評価単位	E 森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発
<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) 森林、林業、木材利用等による総合的な温暖化対策のため、広域評価のための温室効果ガス及び炭素動態観測手法の精緻化、温暖化による森林の脆弱性評価と温暖化緩和・適応技術の開発並びに森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発を行う。</p> <p>当年度における課題のねらい 炭素動態観測手法の精緻化、温暖化による森林の脆弱性評価、温暖化緩和・適応技術の開発を念頭に、森林モニタリングによる枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量の変化とその地域特性の実態を把握する。また、温暖化・高CO₂化に伴う北方系落葉広葉樹林の生産性の変動を推定する。 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発として、衛星LiDARを用いた森林の3次元構造の把握手法を開発し、高分解能衛星から得られる林冠の面的構造と組み合わせ、森林炭素量推定の高度化を図る。また、REDD プラスの排出削減量・吸収量の算定・報告に関わる日本版ガイドラインを作成する。</p> <p>実施結果(24年度実績) 1. 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発 (年度計画) 森林植生および地域的な炭素貯留量・吸収量の変動要因・評価技術の開発に向けて、森林モニタリングによる枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量の変化とその地域特性の実態を把握する。また、温暖化・高CO₂化に伴う北方系落葉広葉樹林の生産性の変動を推定する。 (実績) 森林炭素貯留量・吸収量の変動要因・評価技術の開発の一環として、京都議定書報告のための森林炭素モニタリングにおいて、森林の枯死木、リター(堆積有機物)、土壌(0-30cm深)の炭素について、国際基準に基づく全国調査である森林土壌炭素蓄積量調査(平成18年度～)を行い、炭素蓄積量およびその変化量の把握を行うとともに、地域特性の実態を検討した。 全国の森林に、枯死木、リター、深さ30cmまでの土壌にそれぞれ1.05、1.23、17.42億トンの炭素が存在することを明らかにした。これらの炭素の総量は生体バイオマスの約1.3倍に相当する。これは、我が国の森林土壌炭素量の系統的調査による初めての推定であり、これまでの土壌分布図と土壌タイプごとの平均炭素量を掛け合わせた推定値と比較して高い精度を持つものである。また、調査の2巡目の初年度にあたる平成23年度、枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量の合計(平均)は7.84kg/m²であり、前回18年度の平均値(7.88 kg/m²)とほぼ等しかった。これは、5年程度の短期間では土壌の炭素量変化は小さいという従来の見解を、全国規模のデータを用い初めて実証したものである。また、この成果は、現在、京都議定書報告に利用しているセンチュリーモデルによる炭素変化量の推定値が、科学的に適切であることを示すものである。 また、18～22年度の調査一巡目にわたる調査結果を都道府県別に集計した結果、地域別</p>	

に枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量に違いが認められた。例えば、枯死木やリターでは高緯度あるいは高標高の地方で炭素蓄積量が高い傾向にあり、土壌も北高南低の傾向が認められた。また、火山が分布する県の炭素蓄積量は高く、人間活動の歴史の長い近畿地方の炭素蓄積量が小さかった。すなわち、枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量には気候の影響が大きいが、土壌に関しては火山灰の混入や過去の森林利用も大きく関係していると推察した。これによって森林の土壌等の炭素蓄積量の実態とその変化を、全国レベルで解明することができた。

本研究におけるこれまでの成果は、すでに多くの成果が現在の京都議定書報告に利用されているが、加えて今年度の成果では京都議定書報告で使われているセンチュリーモデルについて、全国調査によりその推定値が適切であることを明らかにした。

温暖化・高 CO₂ 化に伴う北方系落葉広葉樹林の生産量の変動を推定するため、北方系落葉広葉樹林を形成する 5 樹種（エゾキヌヤナギ、シラカンバ、ミズナラ、イタヤカエデ、ケヤマハンノキ）を選定し、高 CO₂ 濃度環境下で光合成特性及び代謝産物の定量化をおこなった。その結果、高 CO₂ 下では、全樹種で個葉レベルの光合成速度の低下が認められた。その原因の解析から、光合成代謝産物の過度の蓄積が窒素供給不足をもたらし、間接的に光合成速度を低下させたと考えられた。これらのプロセスを組み込み、森林生産量の基礎である葉群レベルの光合成速度（GPP）推定モデルを構築した。このモデルを用い、370ppm および 720ppm の環境条件を想定し GPP を推定したところ、個葉レベルの光合成速度の低下とは異なり、全樹種で 720ppm 環境下の GPP が、370ppm 環境下の GPP に比べて 5～17%増加することがわかった。また、370ppm に対する 720ppm の GPP 比を、森林群落の垂直方向で比較すると、陽樹冠で GPP の増大が小さく、陰樹冠で大きくなった。これは林冠中・下部で光資源が不足するため光合成代謝産物の蓄積が少なく、高 CO₂ 条件が個葉レベルの光合成速度に有利に働くことが原因であると考えられた。また、高 CO₂ 条件で温暖化（最大で 4 度上昇）した時、通常の CO₂ 条件で温暖化した場合に比べ、6～18%高い剰余生産量を維持できるという推定値が得られた。これは温暖化した場合でも光合成による炭素固定量が低下しない可能性がある事を意味する。このように、温暖化・高 CO₂ 化に伴う北方系落葉広葉樹林の光合成速度の変動とそのメカニズムを明らかにした。さらに、この結果をふまえて、将来の高 CO₂ 環境条件では、遷移後期樹種、窒素固定菌と共生するハンノキ属樹種の選択、さらに森林の階層構造を多層化すれば、光合成総生産量を増大させられる可能性が示唆された。

これらの成果に加えて、森林生態系の炭素蓄積量を評価するため、熱帯域の 4 つの天然林（パソ、セマンコック、ブキツスハルト、メクロン）での 5 つの炭素プール（地上部・地下部バイオマス、枯死木、リター、土壌）の割合を比較検討し、森林タイプの違いで増減があること、火災攪乱によって地上部炭素プールは少なくなるが、枯死木の炭素プール割合が増えることもあることを明らかにした。これは、炭素蓄積量評価において、炭素プールの構成比は一様ではないことから、森林タイプや攪乱履歴を考慮して測定の優先順位を決める必要があることを意味する。また、温暖化が日本の自然植生に与える影響を定量的に評価するため、分布予測モデルを用いて日本に広く分布し馴染み深い林産食用資源植物 19 種を用いて温暖化が分布に及ぼす影響を評価し、影響検出モニタリングに適している種はトチノキ、ヤマブドウなど 6 種であることを明らかにした。

これらの研究成果は、COP18（2012 年 11～12 月、ドーハ）および補助会合 SBSTA（2012 年 5 月、ボン）における京都議定書報告の算定ルールの変更に関わる交渉について、科学者の立場から国内森林吸収源および木材製品中の炭素の算定報告について科学的な成果に基づき日本政府を支援するのに用いられた。また、これらの成果を反映させるべく IPCC が進めている GPG（Good Practice Guidance）の改訂作業において、代表執筆者として科学的な見地から貢献している。

2. 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

（年度計画）

森林バイオマスの高精度推定に向けて衛星 LiDAR を用いた森林の 3 次元構造の把握手法を開発するとともに、高分解能衛星から得られる林冠の面的構造と組み合わせ推定の高度化を図る。また、REDD プラスの排出削減量・吸収量の算定・報告に関わる日本版ガイドラインを作成する。

（実績）

途上国の森林減少・劣化の削減と森林保全による温暖化対策である REDD プラスでは、途上国の森林炭素量変化のモニタリングが必須であり、リモートセンシングにより熱帯林の資源量とその変化を高精度で評価することが求められている。気候変動枠組条約では、森林炭素モニタリングは、リモートセンシングと地上調査の組合せによることが合意されている。しかしながら、広域での地上調査は手間やコストがかさむため、REDD プラスのためのモニタリングシステムの導入において課題となっていた。

そこで、広域での地上調査の代わるものとして、レーザー技術による高さ方向の構造把握が可能な衛星 LiDAR である Icesat 衛星（米国 NASA）GLAS データから森林の 3 次元構造を把握する手法を開発した。次に、高分解能衛星を利用してオブジェクト指向型分類により森林劣化によるバイオマスのクラス分けを行い、これを先の 3 次元構造を把握する手法と組み合わせることにより、コスト等の問題によりこれまで困難であった国レベルなどの広域を対象とし森林炭素量とその時系列的変化を把握する技術を開発した。

本研究による知見は、すでに国際宇宙ステーション植生ライダー（i-LOVE）の開発や、環境省「生物多様性に配慮した REDD プラス・プロジェクトに向けた MRV 指針等のコンセプト(案)」検討会に提供された。さらに、得られた成果技術は REDD プラスのための森林モニタリング技術に適用されるばかりではなく、国レベルの森林資源把握がまだ行われていない途上国を含め、世界の森林モニタリング技術に貢献できる。

日本政府が進めている二国間オフセット・クレジット制度（JCM/BOCM）での利用を想定し、REDD プラスによって得られる GHG 排出削減量・吸収量の算定に関する共通の指針（ガイドライン）を開発した。このガイドラインは、植林による吸収量を対象とした AR-CDM や民間の認証システムである VCS などの既存制度や、経済産業省及び環境省で進められている実現可能性調査（FS）事業の成果から論点や対処方法を整理するとともに、開発プロセスの透明性を得るため FS 事業者や専門家を招集したワークショップの議論を反映して開発した。ガイドラインでは JCM/BOCM のコンセプトである信頼性と運用性を両立に沿い、プロジェクトと方法論への要請事項を具体的に示している。例えば、プロジェクト活動の結果を評価する参照レベルの開発方法を、得られる排出・吸収量の時系列データ数に応じて（1）平均値、（2）単回帰モデル、（3）高度のモデルから選択するといった段階別の方法を示し、その運用性を高めている。

これを、二国間オフセット・クレジット制度のための REDD プラス実施ガイドラインとして公開し、COP18（2012 年 11～12 月、ドーハ）でのサイドイベントや、国内外の多くの専門家が参加する REDD プラスに関する国際セミナーを主催し、当ガイドラインを発表した。

これらの年度計画に沿った成果に加えて、リモートセンシングと固定試験地調査等による炭素蓄積量推定手法やアロメトリー式、季節の異なる衛星画像の調整手法など、これまで本課題で得られた REDD プラスのための森林モニタリング技術に関する成果を幅広く盛り込み、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）で求められる REDD プラスの算定報告に関わる方法論について、政策決定者や計画実施者を読者と想定した分かりやすい調査技術解説書（日英版、REDD-plus Cookbook）を予定を前倒して刊行した。これを森林総研主催の COP18（2012 年 11～12 月、ドーハ）でのサイドイベントや REDD プラスに関する国際セミナーにおいて発表し、REDD プラスに関する情報をホームページにて公開するとともに、メールマガジンを通じて広く発信し、すでに世界的に広く利用されている。加えて、REDD プラスの DVD 教材の改訂を行い、8 カ国語版（日本語、英語、仏語、スペイン語、ポルトガル語、インド

ネシア語、クメール語、ラオス語) を作成し広く配布した。

これらの研究成果は、COP18 (2012年11～12月、ドーハ) および補助会合 SBSTA (2012年5月、ボン) での REDD プラスに関わる交渉において、科学者の立場から日本政府を支援するのに用いられた。

終了時目標に対する累積達成状況
(全体の達成状況)

中期計画で掲げている、広域評価のための温室効果ガス及び炭素動態観測手法の精緻化、温暖化による森林の脆弱性評価と温暖化緩和・適応技術の開発並びに森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発について、全国統一的な森林土壌炭素のモニタリングの遂行とその分析、気温上昇・高 CO₂ 環境での生産性の変動予測、熱帯林での広域森林炭素量の推定手法の開発、REDD プラスのガイドラインの開発といったように年次計画に対応した成果が得られた。これらに加えて、京都議定書報告に使われているセンチュリーモデルによる炭素変化量の推定値が適切であることの実証、調査技術解説書の刊行の前倒しといった計画以上の成果が得られ、中期計画全体の進捗を高めた。

(課題群ごとの累積達成状況)

1. 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応・緩和技術の開発においては、当年度の年度計画に対応して、全国統一的な森林土壌炭素のモニタリングにより、枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量の変化と地域的な特徴を明らかにするとともに、気温上昇、高 CO₂ 環境条件における北方系落葉広葉樹の光合成特性等を明らかにし、群落光合成総生産量 (GPP) 推定モデルを用いて生産性の変動を推定した。加えて、京都議定書報告に使われているセンチュリーモデルによる炭素変化量の推定値が適切であることを実証した。また、これらの成果をふまえて京都議定書報告や IPCC、国際交渉に貢献した。このように年度計画以上の成果が得られた。

2. 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発においては、年度目標に対応して、森林の3次元構造をリモートセンシングにより定量的に評価する技術を開発し、劣化した森林をも含む森林のバイオマス推定の高度化を実現するとともに、REDD プラスのための日本版ガイドラインを作成した。加えて、REDD プラスのための調査技術解説書を予定を前倒しで刊行するとともに、COP サイドイベントや国際セミナーを開催し成果を公表した。このように、年次計画以上の成果が得られた。

評定	s	a	b	c	d
----	---	---	---	---	---

評定理由

森林土壌に関わる全国調査により枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量とその変化、地域的な特徴を明らかにし、衛星 LiDAR を用いた広域の森林炭素量の把握手法の開発、REDD プラスに関わる日本版ガイドラインの開発といった成果が得られ、年度計画を達成した。

これに加えて、森林土壌調査の分析により、京都議定書報告に使われているセンチュリーモデルによる炭素変化量の推定値が適切であることを示すとともに、REDD プラスのための調査技術解説書を前倒しで刊行するなど、計画以上の成果を得た。

これらの研究成果は、COP18 (2012年11～12月、ドーハ) および補助会合 SBSTA (2012年5月、ボン) において、科学者の立場から日本国の交渉を支援するのに用いられ、科学的成果の国策への貢献という点で計画を越える成果を挙げたと考える。

このように、年次計画以上の成果が得られ、中期計画全体の進捗を高めたことから「s」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・森林土壌炭素量の高精度の推定ができ、多くの有用な知見が得られ、京都議定書のセンチュリーモデルをサイエンスの面からサポートできた意義は大きく、高く評価できる。

- 2006 年度以降の森林土壌炭素量調査による炭素量、炭素変化量の推定や衛星 LiDAR 等による森林炭素量の把握の技術などにもとづき、C O P 18 などの国際的な会合における科学的支援や REDD プラスの共通指針づくりなどの国際的な活動で貢献をしたことは、年度計画以上の成果であり、高く評価できる。
- 森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発 REDD プラスに関する研究において、研究成果を踏まえて政府の国際交渉を支援し、また国際セミナー、ワークショップを開催したことについては、研究成果の活用及び社会への還元という観点から高く評価できる。
- 炭素蓄積に関しては、今後多様なモデルの検討、データの公開などを行い所外の多くの研究者との共同解析を期待する。

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

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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) 1 研究開発の推進
 (小項目) (3) 地球温暖化の防止、水源の涵養、国土の保全、生物多様性の保全等の森林の機能発揮に向けた研究

評価単位	F 気候変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発
<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) 近年の気候変動の進展に伴って局地的大雨等の極端な気象現象の増加が懸念されており、水資源の確保や激化する山地災害等への適切な対応が求められている。 そこで、気候変動による極端気象現象の増加に伴い激化する山地災害を軽減し、森林の整備・保全に資する治山技術を高度化するため、環境変動・施業方法等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発及び多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発を行う。</p> <p>当年度における課題のねらい 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発では、森林施業のうちこれまで観測事例のほとんどない間伐が水流出特性に与える影響について解析を進める。また、積雪地と非積雪地を比較して、水流出特性の違いを定量する。さらに、間伐等のため作業路を開設する時に発生しやすい土砂の流出を低減させる方法を示す。環境変動の影響については、水資源賦存量の評価に重要な冬季の降雪量の広域データセットを構築するとともに、将来の温暖化シナリオに基づいた積雪分布の変化等を解析する。放射性物質については、事故後1年半を経過した福島県の森林における放射性セシウムの蓄積状況の変化、森林除染作業の労働安全性の確認に取り組む。 多様な手法による森林の山地災害防止機能の強化技術の開発では、表層崩壊防止に効果があると考えられている樹木根のもつ斜面土壌の補強安定効果について定量的に示す。一方、最近注目されている深層崩壊に関しては、過去の航空写真や衛星データを利用して、崩壊の前兆をつかむ手法の開発に取り組む。津波をうけた海岸林では、残存した被害木の扱いが課題になっているため、残存木の生育状況の推移を調査し、対処方法や新たな樹種選定の基準となる情報を収集整理する。また新燃岳や三宅島等の火山灰による荒廃地の現状把握と緑化復旧技術の改善にも取り組む。</p> <p>実施結果(24年度実績) 1. 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発 (年度計画) 森林施業が水資源に与える影響の評価技術を開発するため、間伐が水流出に及ぼす影響を明らかにする。積雪を含めた水資源賦存量の評価のため、広域の降雪量データセットを構築する。森林域における放射性物質の循環・動態を明らかにするとともに、放射性物質の除染対策と林内作業の安全性確保に関する技術を開発する。</p> <p>(実績) 森林整備にともなう間伐の実施が森林流域からの水流出に与える影響を明らかにするため、これまで観測例の少ない積雪地域の秋田県と、太平洋側の非積雪地域である茨城県の2箇所水文観測を行った。間伐後、積雪地域では林分密度の低下により、樹冠を通過する降雪量が増えたため、積雪深が増加し、春先の融雪出水の早期化や流出増が観察された。一方、非積雪地域では、夏季に森林から蒸発散の減少が顕著に観察された。このように、</p>	

積雪地域と非積雪地域では水循環の内容に違いが見られるものの、いずれの地域においても、間伐により流域スケールで水流出が増加し水源涵養機能が向上することをメカニズムに基づいて定量的に示すことに成功した。

間伐等の作業のため新たに森林作業路を開設する場合、土砂が溪流へ流出しやすく、流出抑制対策が求められているが、年度計画を超える成果として、土砂が流出しにくい作業路の設計を支援するプログラムを開発するとともに、流出抑制効果の高い対策技術を開発し対応手順をとりまとめ、手引書を作成した。また、森林組合の技術者等に向けた講習会を各地で開催し、この技術やプログラムの普及をはかった。

東京大学が開発した気候モデル(MIROC-H)による将来の降水量予測データを用い、全国スケールで冬季の降雪量を予測する広域データセットを構築し、将来の降雪量分布を予測した。その結果、気候変動に伴う気温上昇によって現在の多雪地域の面積は大幅に減少し、2100年には北海道の日本海側、北陸及び東北地方の高標高地域に限られると予想され、将来の森林の水賦存量への影響が大きいことを示した。また、瀬戸内の温暖寡雨地域の森林流域では、気候変動の拡大により降水量がわずかに変化しても森林からの水流出状況は敏感に反応し、渇水の頻度が高まる可能性を予測した。

放射能汚染に関しては、昨年度調査した福島県の森林において森林内の放射性セシウムの分布状況の変化やスギ花粉による放射能の拡散リスクを調査した。森林全体の放射性セシウム総蓄積量はほとんど変化していないが、樹体や落葉層からセシウムが洗われて土壌の表層部分に集中するなど放射性セシウムの分布が大きく移動していること、また、スギ花粉による内部被曝リスクが非常に小さいことを明らかにした。さらに、福島県の農家等から、森林に蓄積している放射性セシウムが融雪水や梅雨等を通じて流出し農地を汚染する可能性が懸念されたため、福島県内の6カ所の森林流域で渓流水中の放射性セシウム濃度を毎日連続して測定した。その結果、ほとんどの試料で放射性セシウムが検出されず、流出の可能性は小さいこと、また検出された試料の放射能は懸濁物質に由来するため対策が可能であることを明らかにした。この結果は季節毎にプレスリリースで公表し、国民の不安解消に貢献した。一方、落葉除去等による除染作業中の粉塵発生状況を調査し、粉塵は微量でマスクの着用により内部被曝の危険性は十分回避できることを示した。また、イワナ等淡水魚類の放射能汚染の緊急調査にも参画し、食物連鎖による汚染経路を明らかにした。

2. 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

(年度計画)

樹木水平根の斜面補強機能を定量的に評価するため、樹木の根を含む土試料のせん断強度特性を明らかにする。崩壊、地すべりの発生予測精度向上のため、大井川流域の崩壊発生斜面について時系列地理データの解析から崩壊地の変動傾向を評価する手法を開発する。津波で被災した海岸林のその後の衰弱および枯死の原因を明らかにするとともに、対策技術を開発する。

(実績)

山地崩壊を防ぐ樹木の水平根の斜面補強機能を定量的に評価するため、スギ根を含む土壌と、同じ大きさの土壌だけの供試体を用い大型せん断試験を実施した。土壌だけの場合、多数の亀裂が入り15kNの力で破壊されたのに対して、スギ根系を含む試験では、全体の亀裂も少なく、破壊強度は28kNと約2倍であり根系の補強効果が大きいことを数量的に示した。

深層崩壊発生斜面の変化過程を明らかにするため、過去60年間にわたる空中写真と衛星画像を用いて大井川流域の山地斜面の状態を経時的に解析した。その結果、崩壊地では過去に小規模な崩壊が先行することを確認した。斜面の変化状況は2タイプに分けられ、崩壊発生前に斜面の脚部が膨らみだして小規模な先行崩壊が発生する押し出し型と、斜面上側に向かって小規模な崩壊地が急速に拡大していく拡大型が認められた。過去の写真等を利用して地盤変動を長期にモニタリングすることにより、深層崩壊の前兆現象をとらえるこ

とが可能であることを明らかにして、林地で発生する深層崩壊に対して、今後治山行政が行うべきソフト対策の方向性を示した。

東日本大震災で津波が入った海岸林において、クロマツ・アカマツの衰弱・枯死過程を調査した。アカマツは海水の浸水に弱いこと、クロマツは著しい樹体損傷や上木の被圧によるストレスがなければ、津波被害後も生残する確率が高いこと、ただし窪地等の立地条件では除塩が進まずクロマツでも枯死が進むこと等を明らかにした。これらの調査によって、東北地方の海岸林の再生事業に対し樹種選定や適地判定に具体的な指針を与えることができた。

災害調査と復旧の取り組みでは、新燃岳の降灰による初期の森林被害状況を緊急に調査し記録するとともに、活動が終息しつつある三宅島の降灰地では緑化復旧が未だ困難な斜面において表土の状態に合わせた緑化方法と菌根菌の活用等を提案し、東京都が実施する緑化事業の現場に成果が活用されている。

また、山地崩壊や海岸林の復興は社会的な関心が高いため、一般向けの講演会や学術シンポジウムに参加し、最新の成果の普及に努めた。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

山地災害の軽減につながる森林根系の斜面補強効果を 23 年度開発した試験装置で定量化に成功した。山地の深層崩壊については、レーザー測量による微地形の把握に続いて、より利用しやすい過去の航空写真等を用いた山地崩壊の前兆を予想する斜面の特徴的な地形変化の類型化につなげた。23 年度の海岸林の津波被害解析を継続するとともに、今年度は防災機能の評価や復旧・復興に向けた技術指針等を示した。また、水資源や水質については、23 年度は大気汚染による森林渓流水の水質悪化影響を明らかにしたが、今年度は気候の将来予測シナリオを利用した降水や降雪の全国分布の変化予測、間伐が水流出に及ぼす影響の解明、作業路開設時の濁水発生抑制策等の多くの成果が得られ、終了時の目標である「環境変動・施業方法等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発及び多様な手法による山地災害防止機能強化技術の開発」の達成にむけて、大きく前進できた。さらに、原発事故による森林の放射能汚染の推移や除染対策等についても、社会ニーズに対し機動的に取り組み重要な成果をあげることができた。よって、重点課題全体を通して、当年度は年度計画以上の成果が得られたと考える。

(課題群ごとの累積達成状況)

1. 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発については、国内の水文観測だけでなく、わが国の気候に強い影響を与えるタイやカンボジア等のアジアモンスーン地域の水循環過程の観測と解析を進めている。環境変動の影響評価として、23年度、都市域からの人為的な大気汚染が森林渓流水の水質に影響を与えていることを解明し、今年度は気候変動に伴う日本の水資源の将来予測にも着手し、温暖化に伴う山地積雪量の変化予想など順調に成果を蓄積できた。森林施業との関係では、間伐が水流出特性に与える影響を科学的に解明した。これに加えて、間伐作業に必要な作業路の開設に伴う土砂流出抑制のための手引書を作成し、実用的な対策技術の普及にも取り組み、予想以上の成果を上げた。原発事故の関連では、森林の除染等の対策に重要な森林内の放射性セシウム蓄積状況の変化や森林渓流水やスギ雄花のモニタリングによる再拡散状況の把握等も行い、森林内外への放射線の影響を監視している。成果の普及についても、気候変動の成果を一般向けのシンポジウムで講演したり、放射性物質の調査結果をプレスリリースでいち早く社会に情報発信して積極的な対応を図っており、この課題群として、当年度は計画以上の成果が得られたと考える

2. 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発について、23 年度には航空レーザー測量による精緻な地形解析によって、特徴的な凹地形が深層崩壊の前兆であることを明らかにしたが、測量経費等から適用できる範囲が限られることから、今年度は既存の航空写

真や衛星データを使ったモニタリング技術の高度化につなげた。表層崩壊についても、23年度に開発した試験装置を利用して根系機能の定量化が可能となった。海岸林の研究は東日本大震災の海岸林被害状況把握や復興支援を最優先として取り組み、23年度は行政部局とも連携し被害解析等を進めてきた。今年度は復興支援とともに中期計画に沿った既存海岸林の保全に重点を戻し、防災林機能の向上のための管理について研究を進めた。これらに加えて、新燃岳の火山灰による初期被害状況を緊急調査により把握するとともに、終息しつつある三宅島の降灰地における緑化復旧困難地に対して、生態系機能を取り入れた新たな技術が提案されるなど、火山災害対策にも予想以上の成果が得られた。以上のように、この課題群として、当年度は計画以上の成果が得られたと考える。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

当年度の目標である間伐が森林流域からの水流出に及ぼす影響を解明し、間伐は水源涵養機能を向上させることを定量的に示した。特にこれまで実測例の少なかった積雪地域や流域スケールで間伐影響を解明したこと、積雪を含めた水資源賦存量の評価や降雪量の広域データセットの構築により温暖化に伴う積雪や融雪の将来予測を示したことなどの重要な成果がえられ、年度計画は達成できた。これに加えて、新たな林内作業路開設に伴う土砂流出の抑制の技術や林道設計ソフトウェアを開発し、一連の対策技術をまとめた手引書を作成して、講習会を開催し技術の普及にも取り組むことにより、林業の活性化のための路網開設に伴う問題を早期に解消した。一方、豪雨など極端な気象現象で多発する斜面崩壊に関しては、航空写真等を用いて深層崩壊の前兆となる現象を把握するなど、適用範囲の広い技術を提示できた。海岸林の復興や九州新燃岳噴火等の各地の災害にも対応し、火山荒廃地の緑化技術や海岸林樹種の特性解明等、現場のニーズに沿った実用的な成果が得られた。森林の放射能汚染に関わる研究では、福島県の森林における放射性セシウムの蓄積分布状況の変化を把握するとともに、森林除染に伴う被曝影響を評価し、初期の目標を達成した。これに加えて、森林渓流水を通じた放射性セシウムの流出を毎日観測し、森林からの放射性セシウム流出リスクは非常に小さいこと等を解明、また山地溪流の淡水魚の放射能汚染にも取り組んだ。それらの結果を速やかに公表し、森林からの放射性物質流出に対する国民の不安の解消に努めたことは特筆すべき成果と考える。以上のように、年度当初の計画を上回る多くの研究成果が得られたこと、手引書やプレスリリースで速やかに現場や国民に研究成果を還元したこと、放射能汚染や災害関連の緊急調査に総力で取り組みその初期影響を解明したことなどから、自己評価を「s」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・積雪地域と非積雪地域の水循環の違いを明らかにしたこと、間伐が水源涵養機能を向上させる事を定量的に示したこと、深層崩壊を含めた山地崩壊機構の解明と予測技術において大きな成果をあげたことが高く評価できる。
- ・深層崩壊における斜面状態の経時的解析、震災被害を受けた海岸林におけるクロマツ・アカマツ衰弱・枯死過程の調査などは、現在課題となっている社会的な要請に応えようとする点が高く評価できる。
- ・放射性セシウムの森林表層での移動や森林流域での測定、スギ花粉による内部被曝リスクなどの測定から、森林からの放射性セシウム流出リスクは非常に小さいこと等を明らかにしたことに加え、これらの結果を速やかに公表するなど、森林からの放射性物質流出に対する国民の不安解消に貢献したことは、年度計画以上の成果であり、高く評価できる。
- ・土砂が流出しにくい作業路の設計を支援するプログラムを開発し、更にその手引書を作成しその普及を図ったことは、年度計画以上の成果であり、高く評価できる。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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) 1 研究開発の推進
 (小項目) (3) 地球温暖化の防止、水源の涵養、国土の保全、生物多様性の保全等の森林の機能発揮に向けた研究

評価単位	G 森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発
<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) 森林の生物多様性の保全に向けて、生物多様性を評価する手法を開発し高度化を進めるとともに、シカなどによる深刻な生物被害を解決し、健全な森林を育成する必要がある。これを達成するため、今中期計画においては、病虫獣害による森林被害を防ぎ、生物多様性保全に配慮した持続可能な森林管理を行うため、シカ等による生物害に対する環境低負荷型の被害軽減・共存技術の開発及び生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発を行う。</p> <p>当年度における課題のねらい シカによる深刻な森林被害を解決する視点から、当年度は森林内でのシカ個体数を軽減するため、携帯性と設置性にすぐれ、確実にシカを捕獲できる装置を開発することを年度計画に定めた。また、多くの国民を苦しめているスギ花粉症対策のため、即効性があるとともに化学薬剤を用いず環境低負荷なスギ花粉飛散防止技術を開発することを年度計画に定めた。 日本の生物多様性を保全する機能の点から重要な意味を持つ里山二次林について、その植物多様性を維持管理することを目的とし、主要樹種の生態データを解析すると共に、樹種ごとに特性を類型化しデータベースとして公開することを年度計画に定めた。また、日本の森林生物の多様性の状態を把握してその保全や管理に役立てるため、生物多様性に関する情報をもとに、森林生態系の多様性の状態を示す指標を作成し評価を行うことを年度計画とした。</p> <p>実施結果(24年度実績) 1. シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発 (年度計画) 森林内でニホンジカの個体数を管理するため、携帯性に優れ設置の容易な捕獲装置を開発する。花粉症をもたらすスギ花粉を制御するため、薬剤を使わず菌類を利用してスギ花粉の飛散を防止する技術を開発する。</p> <p>(実績) 個体数の増大によってわが国の森林林業に多大な損失を与えているニホンジカによる被害を軽減するため、銃器を用いずにピンポイントでシカを捕獲する方法として、森林の中で使いやすいよう持ち運びも設置も簡単で捕獲効率のよいワナ(森林用ドロップネット)を開発した。本装置は、シカの警戒心を高めないう、生立木を支柱としポリエステル製の網を地上3~3.5mに張った架線から吊るす。ウェブカメラで監視し、遠隔操作でトリガーを作動させ、網を落下させる。網の周縁にはロープが通してあり網下の個体が網をかぶったまま逃げようとするとうち着状に網が閉じて個体を確保するようにした。捕獲試験の結果、3回の捕獲で6頭を捕獲した。捕獲効率は0.60頭/罠・日となり、箱ワナなど従来型の罠(約0.4頭/罠・日)に比して高かった。ドロップネット本体1基分(監視・作動装置を除く)は、資材費約9万円、資材重量約20kg、制作に4人・日を要したが、資材の吟味によりさらなるコスト削減が可能である。運搬と設置は、道具類も含めて、ライトバン1台、大人4人で可能である。軽トラックやライトバンの通行を妨げないことから、シカ捕獲に適した林道に設置することが</p>	

可能で、これにより複数のドロップネットを設置して順に稼動するなど、労力を抑えて捕獲効率を高めることができる。これまで防護等の対策しかなかった山林所有者が自らの手で銃器を使わず効率よく確実に捕獲できるようになった。さらに、シカ以外の動物を錯誤捕獲することがないため、他生物への影響の恐れもない。本装置は、長野県などで、行政担当者や森林組合、猟友会に実演し、普及を図った。

スギ花粉症対策として、植え替え以外の花粉の飛散を抑止させる技術も開発が求められている。そのため、雄花を枯死させる菌類（スギ黒点病菌、*Sydowia japonica*）を接種して花粉飛散の抑制を図る方法を開発した。スギ黒点病菌の分生子（孢子体）は雄花の外側を被っている鱗片の間から侵入し、花粉嚢（のう）に入り込んだ後、花粉を栄養源として繁殖し、雄花の細胞を破壊してしまうため花粉が飛散しなくなることを明らかにした。この性質を用いた分生子を散布する方法が考えられるので、大量の分生子（8,000 個/μl）を作ることができる栄養培地を開発するとともに、大豆油と大豆レシチンを混ぜて乳化させた散布液を開発した。これにより、分生子は野外でも約 40 日間の乾燥に耐え、雄花に付着した後も菌糸を伸ばす能力を持ち、高い感染力を維持することを明らかにした。植栽された約 30 年生のスギ雄花に対し、散布液を雄花が成熟する 10 月～12 月に散布した結果、1 回散布により 80 %以上の雄花を枯死させることに成功し、実用化の目処をつけた。

2. 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

（年度計画）

里山二次林の多様性管理のため、主要樹種の生態データを解析し、萌芽特性、成長特性を樹種ごとに類型化し公開する。森林生物の多様性を把握するため、森林生態系の生物多様性関連の情報に基づき日本の森林の生物多様性について指標作成と評価を行う。

（実績）

里山は日本の生物多様性保全において重要な意義を持っており、その保全と管理は生物多様性締約国会議 COP10 で設定された愛知目標の推進にも深く関係している。そのため、里山の主要な構成樹種について、成長特性、萌芽特性を類型化し、伐採周期の違いが多様性にもたらす変化を明らかにした。萌芽能力特性からみると、株当たりの萌芽本数が多く伐採直後に優占する群（コナラ属等）と、萌芽本数が少ない群（カエデ属等）に分けられた。萌芽本数は地際直径が 10～20cm で最も多く、30～50cm で減少した。林齢で見ると、萌芽能力は 30～40 年でピークとなり、50 年～60 年で失われた。この結果から、伐採周期が短いと常緑広葉樹林ではコジイ林、落葉樹林ではコナラ・クリ林に収斂し、周期を長くすると多様な広葉樹からなる二次林として更新を繰り返すが、周期がさらに長くなって樹木が成長すると萌芽能力が大きく低下するため、人工植栽が必要になることを明らかにした。これらの成果は、森林総合研究所「樹木データベース」で公開するとともに、平成 24 年 3 月に林野庁から公表された「天然更新完了基準書作成の手引き（解説編）」に引用され、全国自治体における天然更新完了基準の作成に反映された。

日本全国レベルで森林生物の多様性を把握することは、多様性の変化傾向を知り保全や管理に役立てる上で重要である。林齢 10 年以下の若齢林面積を里山生態系の指標とし、既存文献や標本情報、行政データを用いて 3 次メッシュ（約 1km 平方）を単位に全国の里山生態系の分布を地図化した。その結果、2000 年時点では里山生態系は、都市部を除き、全国的にほぼ均一に散在すると評価された。国内の原生林（老齢林）38 箇所のデータをもとに構成樹種の多様性を評価し、冷温帯内のより温暖な地域には高い多様性を示す落葉樹林が分布することを明らかにした。

豊凶現象で知られるブナについて種子生産の主な炭素源が貯蔵炭水化物ではなく当年の光合成生産物であることを初めて実験的に明らかにするとともに、野生生物の観測結果を視覚化しインターネット上で情報を共有する技術を開発した。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

この重点課題では、病虫獣害による森林被害を防ぎ、生物多様性保全に配慮した持続可能な森林管理を行うため、シカ等による生物害に対する環境低負荷型の被害軽減・共存技術の開発及び生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発を行うことを中期計画の目標としている。この目標に対して、シカの被害防止については、平成 23 年度は、シカ捕獲のインセンティブを高めるため、衛生状態と味を改善する捕獲から解体までの技術指針を示し、本年度は、山林所有者が銃器を用いず造林地のシカを排除するためのトラップを開発した。この他の被害軽減・共存技術では、平成 23 年度は外来動物マングースの捕獲技術を開発するとともに、マツノザイセンチュウの全ゲノム解読を行った。平成 24 年度には菌類によるスギ雄花枯死技術を開発した。

一方、生物多様性保全に関しては、森林施業を通じた生物多様性の保全技術として、平成 23 年度には皆伐施業が生物多様性第二の危機を緩和することを明らかにした。本年度には里山二次林の主要樹種の生態データを解析してデータベース化するとともに、日本の森林の生物多様性について新たな視点で指標作成と評価を行った。その他の生物多様性保全技術として、平成 23 年度には世界自然遺産小笠原の外来樹種管理手法を開発し、また東南アジアの主要な木材腐朽菌の DNA バーコードを作成した。このように、中期計画は順調に進捗している。

得られた成果は国際誌を始め学会誌に多数公表しており、内外の研究推進に貢献しているほか、国や自治体の各種事業や施策などにかかれている。

(課題群ごとの累積達成状況)

1. シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

中期計画「シカ等による生物害に対する環境低負荷型の被害軽減・共存技術の開発」に対して、平成 23 年度はシカ捕獲後の衛生的な処理方法について具体的な指針を示すことにより有効な資源活用体制の構築を図った。また、センサーカメラを利用して希少種の脅威となっている外来動物マングース根絶のための捕獲技術を開発するとともに、マツノザイセンチュウ全ゲノムの解読するなどの成果をあげた。本年度は、シカによる森林被害軽減のため、携帯性にすぐれ、設置が容易で、山林所有者が使用可能な捕獲装置を開発するとともに、スギ花粉症対策として、菌類によりスギ雄花を枯死させる花粉飛散防止技術を開発した。このように順調に進捗している。

2. 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

中期計画「生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発」に対しては、平成 23 年度は生物多様性保全における自然に対する働きかけの縮小による危機（第二の危機）に対して、皆伐施業によって形成される若齢造林地が影響を緩和することを明らかにしたほか、世界自然遺産小笠原について固有生物に対する副作用の少ない外来樹種管理手法を作成し、また東南アジアの主要な木材腐朽菌について DNA バーコードを作成し同定を容易にすることで、防除や有効利用に役立てた。本年度は、里山二次林を構成する主要樹種の萌芽特性によって生態的特徴を類型化し、データベースとして公開した。また、森林生物の多様性を把握するため、生物多様性関連の情報に基づき全国的な若齢林の分布を明らかにし、日本の森林の生物多様性について指標作成と評価を行った。このように順調に進捗している。

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

評定理由

当年度の年度計画については、シカによる森林被害軽減のため、資材費約 9 万円、資材重量約 20kg、4 人・日で制作・設置が可能な、携帯性に優れ設置の容易な捕獲装置を開発した。捕獲効率は従来の罠に比べて高いうえ、山林所有者が使用可能で、シカ以外の野性動物への影響も小さい点で従来装置より優れている。また花粉症をもたらすスギ花粉を制御するため、雄花を枯死させるスギ黒点病菌を添加した散布液を新たに開発し、10 ～ 12 月に散布することにより 80%以上のスギ雄花を枯死させることに成功した。さらに、里山

二次林の多様性管理のため、主要樹種の解析や特性の類型化を分析し、成果を森林総合研究所のホームページ上で公開するとともに、伐採サイクルと樹木の多様性の関係を予測した。また、森林生態系の生物多様性関連情報に基づき日本の森林の生物多様性の指標作成と評価するという計画に対して、里山生態系の指標を作成し、2000年時点の里山生態系が全国に均一に分布すると評価した。以上、全体として年度計画を予定通り達成したと判断されることから「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・雄花を枯死させるスギ黒点病菌が花粉を飛散させないことを明らかにして実用化の目処をつけたこと、「天然更新完了基準書作成の手引き（解説編）」の作成に研究成果が貢献したことなどが、評価できる。
- ・持ち運びが簡単な森林用ドロップネットの開発、菌類によるスギ雄花を枯死させる技術の開発、里山広葉樹の成長特性・萌芽特性の類型化などは、現場では有用なものとして評価できる。
- ・スギ黒点病菌によるスギ雄花の枯死技術については、コストや効果を含め実用化に向けた研究の推進が望まれる。無花粉スギへの転換、後出の遺伝子組み換えによるスギ雄性不稔化技術の開発と合せて、総合的なスギ花粉抑制対策を今後対外的にも示す必要がある。
- ・シカ捕獲装置については、被害対策である以上、コストや効果の評価が必要である。
- ・「天然更新完了基準書作成」に研究成果が貢献しており、「里山生態系の指標作成と評価」も重要な試みである。
- ・「生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発」に関しては中期計画の達成に向けてさらなる研究を期待する。
- ・社会的に影響の大きいものがあるので、社会貢献に向けて引き続き研究と普及を推進して欲しい。

 評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第1 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) 1 研究開発の推進

(小項目) (4) 林木の新品種の開発と森林の生物機能の高度利用に向けた研究

評価単位	H 高速育種等による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	
<p>課題のねらい(中期計画)</p> <p>林木の優良種苗の早期確保に向けて、林業の再生と国土・環境保全に資する250品種の開発を行う。また、長期間を要する林木育種の高速化を図るとともに、多様なニーズに対応するための育種技術を開発する。</p> <p>当年度における課題のねらい</p> <p>概ね45品種を目標としてマツノザイセンチュウ抵抗性品種等の新品種を開発するとともに、エリートツリーの開発を推進するため、候補木の選抜、人工交配等を進める。</p> <p>林木育種の高速化を図るため、早期選抜に用いるDNAマーカー開発に必要なスギのDNA情報及び表現型データの取得を進めるとともに、検定林におけるトレーサビリティを可能にするシステムの構築を進め、スギの材の剛性の遺伝性を明らかにする。また、林木育種の高速化に関する先進国等の育種技術情報を体系化し活用する。</p> <p>温暖化適応策に資するスギ品種の開発に向け、全国規模の試験地を造成するため、苗木を育成し、植栽に着手する。また、テリハボク及びメリアの品種開発に向け、台湾、太平洋共同体事務局、ケニアとの共同研究に基づく試料の収集・分析、環境適応性についての検定を進める。</p> <p>実施結果(24年度実績)</p> <p>1. 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発 (年度計画)</p> <p>検定の進捗状況を踏まえ、概ね45品種を目標としてマツノザイセンチュウ抵抗性品種等の新品種を開発するとともに、エリートツリー^{注)}の開発を推進するため、検定林データの収集、候補木の選抜、人工交配等を進める。</p> <p>(実績)</p> <p>新品種の開発においては、マツノザイセンチュウ抵抗性候補木の検定を進めるとともに、抵抗性クロマツ品種のF1の検定を進め、第2世代の抵抗性品種を5品種を含む、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ及びアカマツ品種を27品種開発した。さらに、22品種の初期成長に優れたスギ品種を開発した。これらにより、目標とする45品種を上回る49品種を開発した。</p> <p>また、エリートツリーの開発を推進するため、55箇所の検定林データを収集するとともに、スギの第2世代精英樹候補木を271個体、ヒノキ60個体を選抜し、146のエリートツリーを開発した。さらに、第3世代精英樹の選抜母集団を育成するため、スギ第2世代精英樹候補木間の人工交配を85組み合わせで実施した。</p> <p>雄性不稔スギ品種の開発においては、雄性不稔スギと精英樹等とを交配したF2の内、雄性不稔スギ28個体が、精英樹の実生家系の平均を上回る成長を示すことを確認した。</p> <p>注) エリートツリー：優良な第1世代精英樹同士を交配してできたもののうち、成長や形質等優れたものを選んだ第2世代以降の精英樹</p> <p>2. 林木育種の高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発 (年度計画)</p>	

林木育種の高速化を図るため、早期選抜に用いる DNA マーカー開発に必要なスギの DNA 情報及び表現型データの取得を進めるとともに、検定林におけるトレーサビリティを可能にするシステムの構築を進め、スギの材の剛性の遺伝性を明らかにする。また、林木育種の高速化に関する先進国等の育種技術情報を体系化し活用する。

温暖化適応策に資するスギ品種の開発に向け、全国規模の試験地を造成するため、苗木を育成し、植栽に着手するとともに、植生炭素循環モデルへのパラメータ組み込みを目的とし、成長データの収集、検定林データの解析とパラメータの推定を進める。また、テリハボク及びメリアの品種開発に向け、台湾、太平洋共同体事務局、ケニアとの共同研究に基づく試料の収集・分析、環境適応性についての検定を進める。

(実績)

林木育種の高速化を図るための早期選抜に用いる DNA マーカー開発においては、成長、材質に関連が深い部位から計約 33 万のスギの EST(Expressed Sequence Tag:発現配列タグ)^{注)}を収集するとともに、成長、剛性等の表現型データの取得を進めた。検定林におけるトレーサビリティを可能にするシステムの構築では、第 1 世代精英樹の DNA 型データを整備するとともに、IC タグと PDA (携帯情報端末) を組み合わせた電子野帳入力システムを開発し、これと DNA 型データとを組み合わせることによって検定林におけるデータを確実に管理できるシステムを構築した。また、二次元バーコードを用いた試料管理ラベル発行システムが、日本自動認識システム協会のフジサンケイビジネスアイ賞を受賞した。スギ材の剛性の遺伝性については、剛性の指標であるヤング率の遺伝的支配が大きく、後代に相加的に遺伝することを明らかにした。林木育種の高速化に関する先進国等の育種技術情報の体系化・活用については、次世代化が進んでいる米国東部における育種プログラムの実情を把握し今後の育種計画に活用するとともに、機関誌へ掲載し外部への情報提供を行った。

温暖化適応策に資するスギ品種の開発に向けた全国規模の試験地の造成については、東北、関東、関西、九州の各育種基本区から選定したスギ精英樹クローンのさし木苗の植栽に着手した。また、植生炭素循環モデルへのパラメータ組み込みを目的とし、関東育種基本区の検定林の成長データによりパラメータの推定を行った結果、幹重量の大きいスギ品種を用いた場合に炭素固定量が増加する結果を得た。耐風性の高いテリハボクの開発では、台湾及び南西諸島産の 90 家系による検定林の調査を進め、成長について産地間及び家系間で有意差を認めた。さらに、台湾、沖縄、小笠原の地域間では遺伝的な分化がみられること、南西域から北東域にかけて遺伝的多様性に地理的傾向がみられ北東ほど遺伝的多様性が低くなることを明らかにするとともに、トンガ及びバヌアツで種子及び DNA 解析用の試料を収集した。また、ケニア森林研究所と共同でケニアの郷土樹種メリアの乾燥耐性優良候補木の選抜及びそれらの DNA 型分析を進めるとともに、生存率や各種形質を評価するための検定林及び採種園の造成に着手した。

注) EST: 遺伝子転写産物 (RNA) の一部に当たる短い配列で、転写産物の“目印”として使われ、実際に働いている遺伝子の目印となる。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

林木の優良種苗の確保に向けて、中期計画 250 品種の達成のため、23 年度目標 40 品種に対して、林業再生と国土・環境保全に資する品種を 44 品種開発し、24 年度目標 45 品種に対して、林業再生と国土・環境保全に資する品種を 49 品種開発し、合計 93 品種開発した。また、長期間を要する林木育種の高速化を図るために、早期選抜に用いる DNA マーカーの開発、IC タグによるトレーサビリティシステムの構築を進めるとともに、海外の先進育種技術情報の収集及び体系化を進めた。さらに、多様なニーズに対応するための育種技術の開発では、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の適切な活用のための DNA 分析による父親鑑定等や温暖化適応策に資するスギ品種の開発に向けた全国規模の試験地造成のための苗木植栽の着手、テリ

ハボク及びメリアの試料の収集・分析、環境適応性についての検定を進めた。このようなことから、本重点課題は中期目標の達成に向けて、順調に進捗している。

(課題群ごとの累積達成状況)

1. 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発

中期計画の目標である 250 品種に対し、23 年度は材質の優れたスギ品種 31 品種を開発するとともに、マツノザイセンチュウ抵抗性品種をアカマツ、クロマツ合わせて 13 品種開発し、合計 44 品種とした。24 年度はマツノザイセンチュウ抵抗性品種を 27 品種、初期成長に優れたスギ品種を 22 品種の合計 49 品種を開発し、2 年間の目標 85 品種に対して、93 品種開発した。また、エリートツリーの開発を推進するため、検定林データの収集を行うとともに、第 2 世代候補木を 23 年度には、スギ、ヒノキ、トドマツで 345 個体、24 年度には、スギ及びヒノキで 331 個体選抜するとともに、第 3 世代の選抜母集団を育成するため、スギ第 2 世代候補木間の人工交配を 23 年度に 133 組み合わせ、24 年度に 85 組み合わせで実施し、また、146 のエリートツリーを開発するなど、中期計画の達成に向けて、全体として順調に進めることができた。

2. 林木育種の高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発

早期選抜に用いる DNA マーカー開発に必要なスギの EST 情報及び成長、材質等の表現型データの取得を進めるとともに、検定林におけるトレーサビリティを可能にするシステムを構築した。スギ材の剛性の指標であるヤング率について遺伝的支配が大きく、相加的に遺伝することを明らかにした。また、スウェーデン、北米等において育種技術情報の収集とその体系化及び活用を進め、さらにマツノザイセンチュウ抵抗性品種の適切な活用のために、抵抗性種苗の造林地で植栽木の父親を確定しての抵抗性との関係及び抵抗性品種の抵抗性の機構を遺伝子レベルで明らかにした。地球温暖化適応品種の開発に向けた評価技術の開発では、温暖化適応策に資するスギ品種の開発に向け、全国規模の広域試験地の造成のため、試験計画の策定、基礎的情報の収集、苗木の育成と植栽を進めるとともに、検定林データを用いて植生炭素循環モデルに組み込むためのパラメータの推定を行った。また、テリハボクの品種開発に向け、検定林等の調査・解析、試料の収集を進め、メリアについては、ケニア森林研究所との共同研究に基づく試料の収集・分析、環境適応性を評価するための検定林及び採種園の造成に着手した。

このように、中期計画の達成に向けて、全体として順調に進めることができた。

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

評定理由

新品種の開発目標数概ね 45 品種に対し 49 品種を開発し、特にマツノザイセンチュウ抵抗性品種では第 2 世代の抵抗性品種を開発し、早期選抜に用いる DNA マーカー開発に必要な DNA 情報については、主に成長や材質に関して約 33 万のスギの EST を収集できたことで、海外でゲノム育種研究が進んでいるマツ等とほぼ同水準まで推進した。さらに検定林におけるトレーサビリティシステムにおいて、二次元バーコードを用いた試料管理ラベル発行システムが、日本自動認識システム協会のフジサンケイビジネスアイ賞を受賞（株式会社サトーとの共同受賞）した。また、材の剛性の指標であるヤング率は、スギでは遺伝的支配が大きく、後代に相加的に遺伝することを解明するとともに、太平洋の島嶼に生育する有用樹木についての研究が多くない中で、テリハボクの遺伝的多様性が明らかになりつつあるなど試料の収集・分析、環境適応性についての検定が進展した。

これらのことから、全体として年度計画の目標を上回り、中期計画の達成に向けて順調に進捗していることから、「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 試料管理ラベル発行システムが受賞し、継続的に展開されてきたマツノザイセンチュウ抵抗性品種やエリートツリーの開発は順調に進捗している。また、スギ材のヤング率が遺伝的支配が大きいことを明らかにするなど、重要な研究成果をあげており、評価できる。
- ・ 新品種の開発は順調に進捗しており、検定林の管理システムの開発等育種技術の開発も成果

をあげており、評価できる。

- ・ 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発に関しては、開発した品種の数だけでなく、「林業の再生と国土・環境保全」という目的に対してどのような道筋が見えたのかを、新品種の成長、材質、環境耐性、耐病性等を踏まえて示す必要がある。今後の研究に期待する。
- ・ マツノザイセンチュウ抵抗性品種の普及によるマツ林の再生を進めて頂きたい。
- ・ 新品種の開発という研究論文以外の成果を得ることが目標であるものの、研究成果に見合った論文数をさらに増やすことが可能であると思われるので、すみやかな発表を期待する。

 評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第1 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 研究開発の推進

(小項目) (4) 林木の新品種の開発と森林の生物機能の高度利用に向けた研究

評価単位	I 森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発
<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)</p> <p>森林資源の有効利用、新需要の創出及び林木育種の高度化のため、林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発、ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発、樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発並びにバイオテクノロジーの育種への利用技術の開発を行う。</p> <p>当年度における課題のねらい</p> <p>有用広葉樹の遺伝資源の効果的な保存策の作成に活用するため、シラカンバ等について遺伝的多様性を評価する手法を開発し、地理的な遺伝変異を明らかにする。サクラの栽培品種の系統関係を解明するため、サクラ保存林の各系統の形態的特徴、病害特性と遺伝子型の統合的情報整備とデータベースを構築する。ウルシの有効活用と持続的な管理のため、ウルシの植栽適地や優良系統の成分特性を解明し、持続的管理・生産技術についてのマニュアルを作成する。スギ等樹木のゲノム情報の充実を図るため、収集したスギ完全長 cDNA 等の塩基配列情報を公開する。正常スギと雄性不稔スギの花粉発達過程における遺伝子発現の差異を解析する。遺伝子組換えによる樹木の花粉発生制御技術を開発するため、必要なベクターの構築と評価を行う。マツタケ感染苗の林地定着技術を開発するため、アカマツ等再生個体を用いた人工シロ作製技術を開発する。きのこ産業の活性化に役立つシイタケの褐変化の原因を特定する。バイオテクノロジーの育種への利用技術を開発するため、雄性不稔候補遺伝子を導入した組換えスギの作出を進め、組換えスギの花粉形成能の評価を行う。組織培養による薬用機能性樹木ワダツミノキの増殖条件を解明する。</p> <p>実施結果(24年度実績)</p> <p>1. 林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発 (年度計画)</p> <p>有用広葉樹の遺伝資源の効果的な保存策の作成に活用するため、シラカンバ等について遺伝的多様性を評価する手法を開発し、地理的な遺伝変異を明らかにする。</p> <p>(実績)</p> <p>シラカンバ等の地理的な遺伝変異を解明するため、シラカンバについて核の SSR マーカー(単純な繰り返し塩基配列の長さの違いを目印にしたもの)を開発し、日本全国のシラカンバの天然分布域を網羅する 46 集団を対象に DNA 分析を行った。北海道の集団は、本州の集団に比べ遺伝的多様性が高く、個体毎の遺伝的組成を統計的手法により推定したところ、クラスター数を 3 とした時、概ね北海道、東北日本、関東・中部の集団でそれぞれ異なるクラスターが優占する地理的な傾向が認められた。また、ダケカンバについて葉緑体 DNA 分析を行い、関東・中部地域が北海道地域や東北地域に比べ遺伝的多様性が高いことを明らかにした。これらの成果は、シラカンバやダケカンバの種苗配布区域の設定や遺伝資源の効果的な保存策の作成に活用できる。</p> <p>種子の長期貯蔵技術の改良のため、8 年間冷凍貯蔵したスギ種子を用いてジベレリンによる休眠打破効果を調べたところ、ジベレリンは休眠打破に効果がないだけでなく、発芽を抑制</p>	

する効果があることを明らかにした。

2. ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発

(年度計画)

サクラの栽培品種の系統関係を解明するため、サクラ保存林の各系統の形態的特徴、病害特性と遺伝子型の統合的情報整備とデータベースを構築する。ウルシの有効活用と持続的な管理のため、ウルシの植栽適地や優良系統の成分特性を解明し、持続的管理・生産技術についてのマニュアルを構築する。

(実績)

多摩森林科学園サクラ保存林などの計 1479 サンプルについて、多型性の高い 17 座の SSR マーカーを用いて DNA 分析を行った結果、222 クローン、215 栽培品種に統合できた。また、系統関係を推定するために、多型性の高い 26 座の SSR マーカーを用いて解析したところ、一部の栽培品種を除いて、多くの場合は外部形態に基づいた分類結果を反映するものであった。サクラ保存林の各系統の花弁数やサイズなどの形態的特徴及び幼果菌核病の罹病傾向などの病害特性を明らかにし、SSR マーカーを用いた分類体系の再編と合わせて、統合的データベースを構築した(<http://db1.ffpri-tmk.affrc.go.jp/sakura/home.php>)。さらに、公開シンポジウムを主催し、成果の普及に努めた。また、この成果を利用して、サクラの苗木を多数配布している日本花の会が保有する系統の正確な同定を進めている。

高品質の国産漆を効率的に生産するため、ウルシの植栽適地が褐色森林土（乾性）であること、ウルシ林の衰退に白紋羽病が関与していることを明らかにした。また、成長量試験の統計的評価と DNA マーカーによる個体識別の結果を統合し、DNA マーカーによる優良系統の選抜を可能にした。優良な漆はウルシオール量が多く、ラッカーゼ（ウルシの乾燥に関連する酵素）の活性が高いことを明らかにし、この酵素活性値が乾燥性の良い漆と悪い漆の判別の指標になることを証明した。これらの情報を取りまとめて、国産ウルシの持続的管理・生産技術マニュアルを作成した。「漆サミット 2012 in 浄法寺」を主催し、成果の普及に努めた。

その他にも、スギの雄花着花量を制御する遺伝子を探索し、その遺伝的多型を明らかにした。スギの DNA マーカーを多数開発して雄花着生量に関連する遺伝子座を明らかにし、関東精英樹についてはこれらの遺伝子座が持つ多様性を解明して、森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発に資するデータを得ることができた。また、スギ天然林の遺伝子型データと気象などの環境データとの関連解析の結果、14 遺伝子座が検出でき、スギの地域環境への適応候補遺伝子座として有望であることを明らかにした。こうした成果は、今後のスギの育種研究や環境の異なる地域の植林に役立つ基礎情報となる。

3. 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

(年度計画)

スギ等樹木のゲノム情報の充実を図るため、収集したスギ完全長 cDNA 等の塩基配列情報を公開する。正常スギと雄性不稔スギの花粉発達過程における遺伝子発現の差異を解析する。遺伝子組換えによる樹木の花粉発生制御技術を開発するため、必要なベクターの構築と評価を行う。マツタケ感染苗の林地定着技術を開発するため、アカマツ等再生個体を用いた人工シロ作製技術を開発する。きのこ産業の活性化に役立つシイタケの褐変化の原因を特定する。

(実績)

樹木では、昨年度までに収集したスギ cDNA の塩基配列情報を整理・再編し、スギ完全長 cDNA 約 23000 種を含む情報として当所の森林生物遺伝子データベース (ForestGEN) で公開した。ForestGEN へのアクセス件数は年間約 14,000 件に上り、有効利用されている。正常スギと雄性不稔スギの花粉発達過程における遺伝子発現の差異を明らかにするため、正常スギと遺伝子型の異なる 3 種類の雄性不稔スギ (*ms-1*、*ms-2*、*ms-3*) の花粉発達過程の解剖学的解析と遺伝子発現の網羅的な比較解析を行い、小孢子期に発現量が 2 倍以上異なる遺伝子の

うち、それぞれの雄性不稔個体で特異的な遺伝子、2 種間で共通な遺伝子、3 種間で共通な遺伝子を選抜し、不稔化に関連する遺伝子を明らかにした。これら遺伝子は遺伝子組換えによるスギの不稔化に利用できる。遺伝子組換えによる樹木の花粉発生制御技術を開発するため、2 種類のスギ花成促進遺伝子 (*CjSOCl*, *CjAGL6*) を過剰発現ないしは発現抑制した組換えスギの作出を進めた。また、減数分裂に関与する *CjDmc1* 遺伝子を恒常的に発現させるプロモーターを用い組換えスギの作出を進めた。そのうち、花成促進遺伝子を過剰発現させても、組換えスギは6ヶ月間で早期開花性を示すことはなかった。

きのこでは、マツタケ感染苗の林地定着技術を開発するため、アカマツ、スギやセドロ等樹木の組織培養体を用いてマツタケのシロ形成技術の開発を進めたところ、アカマツだけでなく、熱帯広葉樹であるセドロ (*Cedrela odorata*) でもシロ形成に成功した。セドロのセドロ-マツタケ菌糸でできたシロは、アカマツ-マツタケ菌糸のシロと同様の菌糸塊で、菌との共生が成立したセドロは良好に成長した。これは、マツタケが広葉樹を宿主にできることを初めて明らかにしたものであり、新たなマツタケ栽培化技術の可能性を拓いたと言える。シイタケ褐変の要因については細菌が原因であることを初めて特定し、その細菌が *Pseudomonas* 属の新種であることを明らかにし、今後 *Pseudomonas* 属の性質に基づいた防除法の開発を行うなど、シイタケの栽培技術の高度化に役立つ知見を得た。

その他にも、次世代シーケンサーを利用した雄性不稔関連遺伝子の探索と遺伝マーカーの開発では、スギの連鎖地図の高密度化や関連解析に役立つ多数のマーカーを開発した。また、微生物の生物機能の利用技術の開発に繋がる、ダイオキシンの微生物分解経路の発見とその分解酵素遺伝子の単離に成功した。さらに、プルシアンブルーがシイタケ等栽培きのこへの放射性セシウムの移行を低減する効果を明らかにし、シイタケ原木栽培では子実体中に含まれる放射性セシウムの濃度を半分以下に、シイタケやマイタケの菌床栽培では検出限界以下に低減させる技術を開発し、この技術マニュアルを生産者対象に作成し、普及に努めた。プレスリリース 1 件の他、研究解説 2 件を当研究所のホームページから公開し、成果の普及に努めた。

4. バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発

(年度計画)

バイオテクノロジーの育種への利用技術を開発するため、雄性不稔候補遺伝子を導入した組換えスギの作出を進め、組換えスギの花粉形成能の評価を行う。組織培養による薬用機能性樹木ワダツミノキの増殖条件を解明する。

(実績)

昨年度開発したスギの雄性不稔化に必要な遺伝子プロモーターを用い、RNA 分解酵素 (バルナーゼ) 遺伝子を連結した雄性不稔化ベクターを構築した。このベクターを利用して、アグロバクテリウム法により不定胚形成細胞に導入し、組換えスギを作出した。この組換えスギを着花させ、花粉形成能を評価したところ、花粉が全く形成されていないことを確認した。この成果は、遺伝子組換え技術によるスギの不稔化に成功した最初のものであり、スギ花粉症対策に繋がる技術として学術界からも高く評価されている。また、プレスリリースにより、成果の公表を行った。絶滅危惧種で機能性薬用樹木のワダツミノキでは、各培養段階で至適の培地組成や植物ホルモン濃度を明らかにし、組織培養による個体の増殖条件を解明し、1本のシュート片から半年で約 50 本の植物体を得ることができるようになった。

その他にも、ワダツミノキの主要薬用成分のカンプトテシンの分析を進め、カンプトテシン高含有品種を選抜し、有効成分高含有個体のクローン化を進める上で有益な基礎情報を得た。

終了時目標に対する累積達成状況

(全体の達成状況)

林木遺伝資源を効果的に収集・保存し管理する手法の高度化を図るとともに林木ジーンバンク機能を充実し利用の促進に資する技術開発を行うため、アカマツ及びシラカン

バの地理的な遺伝変異の解明、絶滅危惧種のトガサワラの生息域外保存やスギ種子の長期貯蔵技術の改良に必要な基礎情報の取得を進めた。森林遺伝資源としての樹木に関する種識別の基盤となる保全・評価技術を開発するため、日本産樹木の DNA バーコードシステムの開発、サクラ保存林の個体・系統情報及びサクラの分類情報について DNA による分類体系再編のデータベースの構築、スギ天然林の環境の違いによる繁殖システムの解明、国産ウルシの栽培適地や優良個体の選抜などの情報を取りまとめて持続的管理・生産技術マニュアルの作成、多数の遺伝子情報によるスギの天然林と精英樹の遺伝構造の違いの解明、スギの有用な形質に連鎖する SNP（特定の 1 ヶ所の塩基配列の違いを目印にしたもの）の検出、スギの有望な適応的遺伝子候補の検出、スギの雄花着生量に関連する遺伝子座の検出を進めた。樹木及び有用微生物のゲノム情報の充実を図り、ゲノム情報を活用した樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術を開発するため、環境ストレス耐性等を備えたスーパー樹木の開発に役立つ約 23000 種のスギゲノムの遺伝子の塩基配列情報のデータベース化と公開、シイタケのゲノム情報の公開、スギ雄性不稔関連遺伝子の解明、スギ雄性不稔遺伝子に連鎖する DNA マーカーの開発、遺伝子組換えによる樹木の花粉発生制御技術を開発するために必要なベクターの構築と評価、ユーカリが保有する新たなアルミニウム無害化物質の構造の決定、マツタケの菌根で特異的に発現する遺伝子の特定、ダイオキシンの微生物分解経路の発見とその分解酵素遺伝子の単離、きのこ栽培に有用な LED 照明法の開発、広葉樹セドロを用いたマツタケの人工シロ作製技術の開発、きのこ栽培技術の高度化に役立つシイタケの褐変原因の特定の他、原発事故による放射能汚染への緊急調査等に対応し、行政の施策等で役立つ重要な科学的根拠の収集や、スギの雄花や花粉、きのこ原木等の放射性セシウムの放射能濃度の分布や推定式の開発、シイタケ等栽培きのこへの放射性セシウムの移行低減技術の開発等を進めた。バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発では、スギの雄性不稔化に必要な遺伝子プロモーターの開発、遺伝子組換えによるスギの雄性不稔化技術の開発、ワダツミノキの組織培養による再生条件や増殖条件の解明を進めた。

以上のように、本重点課題の中期計画は想定以上に進捗している。

（課題群ごとの累積達成状況）

1. 林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発

林木遺伝資源を効果的に収集・保存し管理する手法の高度化を図るとともに林木ジーンバンク機能を充実し利用の促進に資する技術開発を行うため、アカマツ及びシラカンバの地理的な遺伝変異の解明、絶滅危惧種のトガサワラの生息域外保存やスギ種子の長期貯蔵技術の改良に必要な基礎情報の取得等を進め、中期計画は順調に進捗した。

2. ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発

森林遺伝資源としての樹木に関する種識別の基盤となる保全・評価技術を開発するため、日本産樹木の DNA バーコードシステムの開発、サクラ保存林の個体・系統情報及びサクラの分類情報について DNA による分類体系再編のデータベースの構築、スギ天然林の特別母樹林の遺伝的及び生態的特徴調査によるスギ天然林の環境の違いによる繁殖システムの解明、国産ウルシの栽培適地や優良個体の選抜などの情報を取りまとめて持続的管理・生産技術マニュアルの作成を行った。この他にも、多数の遺伝子情報によるスギの天然林と精英樹の遺伝構造の違いの解明、スギの SNP の遺伝子型と形質との関連解析から有用な形質に連鎖する SNP の検出、スギの SNP の遺伝子型と気象などの環境データとの関連解析から有望な適応的遺伝子候補の検出、スギの雄花着生量に関連する遺伝子座の検出を行った。このように、中期計画は予定以上に進捗している。

3. 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

樹木及び有用微生物のゲノム情報の充実を図り、ゲノム情報を活用した樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発のため、環境ストレス耐性等を備えたスーパー樹木の開発に役立つ約 23000 種のスギゲノムの遺伝子の塩基配列情報のデータベース化と公開、シイタケのゲノム情報の公開、スギ雄性不稔関連遺伝子の解明、スギ雄性不稔遺伝子に連鎖

する DNA マーカーの開発、遺伝子組換えによる樹木の花粉発生制御技術を開発するために必要なベクターの構築と評価、ユーカリが保有する新たなアルミニウム無害化物質の構造の決定、マツタケの菌根で特異的に発現する遺伝子の特定、ダイオキシンの微生物分解経路の発見とその分解酵素遺伝子の単離、きのこ栽培に有用な LED 照明法の開発、広葉樹セドロを用いたマツタケの人工シロ作製技術の開発、きのこ栽培技術の高度化に役立つシイタケの褐変化原因の特定その他、原発事故による放射能汚染への緊急調査等に対応し、行政の施策等で役立つ重要な科学的根拠の収集や、スギの雄花や花粉、きのこ原木等の放射性セシウムの放射能濃度の分布や推定式の開発、きのこへの放射性セシウムの移行低減技術の開発等を進め、中期計画は想定以上に進捗している。

4. バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発

バイオテクノロジーの育種への利用技術を開発するため、スギの雄性不稔化に必要な遺伝子プロモーターの開発、遺伝子組換えによるスギの不稔化に成功するとともに、組織培養による薬用機能性樹木ワダツミノキの再生条件や増殖条件を解明し、機能成分を高含有する個体の選抜を進めた。このように、中期計画は順調に進捗している。

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

評定理由

年度計画で予定された、シラカンバの地理的な遺伝変異の解明、サクラ保存林の各系統の形態的特徴、病害特性と遺伝子型の統合的データベースの構築、国産ウルシの持続的管理・生産技術マニュアルの作成、スギ完全長 cDNA 等の塩基配列情報の公開、雄性不稔スギの遺伝子発現の解明、広葉樹を用いたマツタケのシロ作製技術の開発、シイタケ褐変化の原因特定、遺伝子組換えによるスギの雄性不稔化技術の開発等の全ての項目を達成した。さらに、原発事故による放射能汚染への緊急対応としてシイタケ等栽培きのこへの放射性セシウム移行低減技術の開発、次世代シーケンサーを利用した雄性不稔関連遺伝子の探索と遺伝マーカーの開発、ダイオキシンの微生物分解経路の発見とその分解酵素遺伝子の単離等多くの研究・開発を行った。特に、シイタケ等の放射性セシウム移行低減技術、サクラの各系統の遺伝子型等に基づくデータベースの公開、遺伝子組換えによるスギの雄性不稔化の成功は、行政施策や社会ニーズに対応した特筆すべき成果である。以上のことから、全体として年度計画を十分に達成し、中期計画に対して順調に進捗していると判断し、「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・スギの雄花着生量に関連する遺伝子座の解明、スギの環境適応候補遺伝子座の検出、スギ完全長 cDNA の塩基配列情報の公開、雄性不稔スギの花粉発達過程における遺伝子発現の解析、広葉樹でのマツタケのシロの作製、シイタケの褐変化の原因菌の特定、雄性不稔遺伝子組換えスギの作出など、社会的要請に対応した研究が評価できる。
- ・SSR マーカーを用いたサクラの系統解析および系統（品種）の形態的特徴や病害特性の把握とあわせたデータベースの作成・公開を行ったことは高く評価できる。サクラの統合的データベース情報をさらに充実させて頂きたい。
- ・国産ウルシの優良系統の選抜等の研究や管理・生産技術マニュアルの作成は、国産ウルシを使用した文化財関係者にとっても貴重であることから、国産ウルシが継続して生産されるよう研究を続けその成果を普及して頂きたい。
- ・栽培きのこへの放射性セシウムの移行を低減する技術の開発は、生産者の意欲回復につながることから、プルシアンブルー以外によるセシウム移行低減技術の開発も進めて頂きたい。

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

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するための
 べき措置
 (中項目) 1 研究開発の推進
 (小項目) (5) 研究基盤となる情報の収集・整備・活用の推進

評価単位	研究基盤となる情報の収集・整備・活用の推進
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>年度計画 各地の収穫試験地や固定試験地における森林の成長や動態のモニタリング、森林理水試験施設等における水文及び水質や積雪等のモニタリングを継続する。また、木本植物標本の収集や森林に生息する各種菌類の探索・収集を継続する。各種標本・データを適切に保管し、新たに得られた情報をデータベースに加え公開する。</p> <p>実施結果(24年度実績) 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。なお、森林に生息する各種菌類の探索・収集の実施結果は1-1-(6)に記載する。</p> <p>① 森林水文モニタリング 北海道札幌市定山溪、山形県最上郡真室川町釜淵、群馬県利根郡みなかみ町宝川、岡山県岡山市竜ノ口山、宮崎県宮崎市去川の各森林理水試験地で、降水量と流出量のモニタリングを継続して行った。各試験地における季節変化および年々変動を踏まえた分析を行ったほか、森林理水試験地データベースに対する4件の利用申請があり、データを提供した。</p> <p>② 多雪地帯積雪観測 月毎の気象観測データを気象月表として森林総合研究所十日町試験地のホームページに公表するとともに、冬期間は毎朝、降雪深、積雪深、積雪水量、並びに積雪に関する気象要素を観測し、結果をホームページに公表した。積雪期間中は、約10日毎に計5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。外部からの要請には、未公表データについても可能なものについては応えた。屋根雪情報を適宜ホームページに掲載して雪おろし作業等、市民生活に供した。</p> <p>③ 森林の成長・動態に関する長期モニタリング 黒沢尻ブナ総合試験地天然林区内の母樹保残伐採区3箇所において、毎木調査を行った。秋田県北秋田市阿仁の秋田佐渡スギ林試験地において毎木調査およびスギ幼樹の更新調査、成長・動態に関するデータを収集した。高知県南西部に位置する佐田山広葉樹林動態観測試験地において試験地全域の毎木調査をおこなった。各試験地で長期モニタリングのための保守を行った。</p> <p>④ 降雨渓流水質モニタリング 定山溪(石狩森林管理署)、姫神(盛岡森林管理署)、釜淵(山形森林管理署)、桂(茨城森林管理署)、白川(木曽森林管理署)、鷹取(四万十森林管理署)、鹿北(熊本森林管理署)の7試験地で、林外雨・渓流水の試料を定期的に採取し、水質分析(pH・EC・各種溶存成分)を行った。一部の試験地の溪流でこれまでと水質がやや異なっていたが、ほとんどの試験地の降雨と溪流の水質はこれまでの観測の変動範囲に収まっていた。</p> <p>⑤ 収穫試験地における森林成長データの収集 北海道地域3試験地(生田原カラマツ、丸瀬布カラマツ、鶉トドマツ)、東北地域1試験地(大明神スギ)、関東・中部地域2試験地(鰻沢1号ヒノキ、鰻沢3号ヒノキ)、近畿・中国地域1試験地(茗荷淵山ヒノキ)、四国地域1試験地(浅木原スギ)、九州地域1試験地(久間ヒノキ)の合計9試験地で立木の定期調査を実施した。得られたデータは技術会議プロジェクト「森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発」において、炭素循環モデルの検証用データとして用いたほか、森林学会誌、Journal of Forest Planning、森林計画学会誌等において、成果を公表した。</p> <p>⑥ 木材標本の生産と配布およびデータベース化 愛媛森林管理署管内において、木材標本(170点)・さく葉標本・DNA解析用葉標本を採集した。山形森林管理署最上支署管内において、木材標本(128点)・さく葉標本・DNA解析用葉標本を同様に採集した。採集した木本植物についての標本データを「日本産木材」、「木材標本庫」、「日本産木材識別」の3種類のデータベースで公開するとともに、採集した標本を関係研究機関に配布した。また、収蔵コナラ属標本の比重を測定し、成長による変異を解析して論文として公表した。</p>	

⑦ 植物さく葉標本の統合的データベース化

本所のさく葉標本庫の約 14,000 件の標本データについて、データベース化をおこなった。さらに、新規に標本庫に納める標本については、簡便に登録・データ入力可能なシステムを構築した。データベース化された情報をホームページを通じて平成 25 年 3 月に公開した。ホームページの構成は、森林総研の 2 標本庫(本所木材標本庫、多摩森林科学園さく葉標本庫)とあわせ、3 標本庫のデータを横断的に検索できる仕様とした。

評 定

s

a

b

c

d

評定理由

北海道から九州地域における 9 試験地において、カラマツ、トドマツ、スギ及びヒノキ等の成長及び動態に関するモニタリング調査を実施し、当初の目標通り、森林の成長データを収集した。これらのデータは、技術会議プロジェクト「森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発」において、炭素循環モデルの検証用データとして用いたほか、その成果を学会誌等で公表した。また、森林理水試験地施設等において、水文、水質及び積雪等に関するモニタリングを実施して、観測データを収集・解析し、降水量及び流出量を公表するとともに、データベース化を図った。一方、木材標本の生産及びデータベース化では、合計 298 点の標本を採取し、データベースで公表した。以上のように、森林の成長・動態調査、水文・積雪・水質観測及び標本のデータベースについて、データ収集と更新並びに公開等を年度計画通り着実に進めたことを評価して、「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・長期モニタリング・全国規模のデータの収集は森林総研の業務として高く評価でき、長年にわたる観測が必要な分野の継続的な事業の維持、データベース化等によりデータの公表の拡大を実施したことは評価できる。
- ・新たに得られた情報として土壌・フラックス関係など開示されていないデータについては、研究の発展のため早急に対応していただきたい。
- ・今後も研究基盤となる情報の収集・整理を進めるとともに、森林情報アーカイブスとしての体系的な利活用システムの構築を進めていただきたい。

評 価 委 員 会 評 定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためのべき措置
 (中項目) 1 研究開発の推進
 (小項目) (6) 林木等の遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗等の生産及び配布

評価単位	林木等の遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗等の生産及び配布				
評価単位に係る業務の実績に関する概要					
年度計画					
ア 林木遺伝資源の収集、保存及び配布 貴重な林木遺伝資源及び育種素材の確保のため、スギ等の育種素材として利用価値の高いもの、シバタカエデ等の絶滅危惧種・天然記念物等で枯損の危機に瀕しているもの、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。また、生息域内外における林木遺伝資源の適切かつ効率的な保存に努め、増殖・保存した遺伝資源については、その特性の評価を行うとともに、配布に活用する。					
イ きのご類等の遺伝資源の収集、保存及び配布 きのご類等の遺伝資源について、概ね 100 点を探索・収集し、増殖・保存及び配布を行う。					
ウ 種苗等の生産及び配布 新品種等の種苗について、都道府県等の要望する期間内に全件数の 90 %以上を配布することを目標に、計画的な生産と適期配布に努める。 このほか、要請に応じて木材等の標本の生産及び配布を行う。					
実施結果(24年度実績)					
育種素材として利用価値の高いスギ、ヒノキ、カラマツ、アカエゾマツ等 1,070 点、絶滅危惧種・天然記念物等で枯損の危機に瀕しているシバタカエデ、ヤエガワカンバ、ハナガガシ、ヤクタネゴヨウ等 185 点、その他森林を構成する樹種であるコシアブラ、ヤマモモ、ヤブツバキ等 38 点、計 1,293 点を探索・収集した。					
○ 林木遺伝資源探索・収集の推移					
	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
育種素材として利用価値の高いもの	935	939	1,069	1,075	1,070
絶滅に瀕している種等	276	236	211	185	185
その他森林を構成する多様な樹種	44	52	62	36	38
計	1,255	1,227	1,342	1,296	1,293
さし木、つぎ木又は播種により増殖し、養苗してきた成体(苗木) 486 点を保存園等に植栽し保存した。また、探索・収集した種子、花粉、DNA704 点を適切に温度管理できる貯蔵施設に集中保存した。					
遺伝資源保存園等に保存している、スギ、カラマツ、ヤクタネゴヨウ、タイワンオガタマノキ等の多様な樹種を対象として、成体 4,162 点、種子 1,804 点、花粉 165 点、計 6,131 点について特性調査を実施し成長形質、さし木発根率、種子発芽率等の特性を評価した。					
林木遺伝資源の配布については、配布希望に対して利用目的を確認した上で、21 件 117 点の配布を実施した。					
野生きのこ、食用きのこ、昆虫病原菌、樹木病原菌、木材腐朽菌及び菌根菌の森林微生物遺伝資源(菌株)を収集し、森林総合研究所森林微生物研究領域菌株保存室に保存すると共に利用に供した。収集・保存した菌株は、合計 100 点である。このうち樹木病原菌、木材腐朽菌 32 菌株については遺伝子の一部を読んだり、病原性のテストを行うなどの特性評価試験を行った。なお、平成 23 年度に収集した菌株については、森林総合研究所ホームページ上にある微生物遺伝資源データベースに公開した。またこれまでに収集した菌株については、23 年度に収集した菌株と同様にデータベース上で公開し、配布業務を実施しているが、平成 24 年度の配布希望はなかった。					

○ きのご類・森林微生物等の遺伝資源の収集・保存数等の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
収 集 数	104	102	100	102	100
委託保存数	104	—	—	—	—
当所保存数	—	102	202	304	404
特性評価株数	16	20	0	0	32

種苗の生産及び配布については、計画的な種苗の生産を行い、31道府県から541系統、11,718本の苗木や穂木の配布要望があり、配布時期、内容とも全て充足率100%と、要望どおりに配布した。

○ 平成24年度配布数

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
配布都道府県数	32	35	30	31	31
系統数	461	662	544	564	541
配布本数	8,218	11,312	9,433	10,925	11,718

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2,954点（平成23年度：2,839点）配布した。主な配布先は、大学、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

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
標本作成数(個体)	515	502	388	315	298
標本配布数(点)	4,087	4,324	2,886	2,839	2,954

評 定

s

a

b

c

d

評 定 理 由

林木遺伝資源の探索・収集の目標数概ね1,200点に対して1,293点を収集し、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。また、生体保存している林木遺伝資源の特性評価及び配布などの作業を進め、林木の新品種等の種苗の計画的な配布を実行した。さらに、きのご類等の遺伝資源の収集・保存及び特性評価を着実にを行うとともに、樹木標本等を大学や公立博物館等の要請に応じて配布するなど外部貢献に努めたことから、「a」と評定した。

評 価 委 員 会 の 意 見 等

- ・標本作成・標本配布数がやや減少傾向にあるが、林木遺伝資源探索・収集などの諸事業はやや増加傾向か現状維持傾向である点が評価できる。
- ・データ収集と更新並びに公開等を年度計画通り着実に進め、その他、樹木標本等を要請に応じて配布するなど外部貢献に努めた事が評価できる。
- ・林木等遺伝資源の収集、保存等は着実に実施され、増殖、保存の作業を順調に進め、特性評価も進んでおり評価できる。
- ・重要な業務であるため、今後も継続して頂きたい。

評 価 委 員 会 評 定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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 水源林造成事業等の推進
- (小項目) (1) 水源林造成事業
 - ア 事業の重点化の実施

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)

効果的な事業推進の観点から、新規契約については、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涵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。

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涵養機能の強化を図る重要性が高い流域に限定し、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(24年度実績)

(年度計画)

効果的な事業推進の観点から、新規契約については、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涵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。

(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涵養機能の強化を図る必要のある流域内の箇所に限定することを平成24年度の規程改正において明確化し、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者に対して、水源涵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。

この結果、平成24年度には、水源涵養機能の強化を図る重要性が高い流域内に限定し254haの新規契約を行った。

【平成24年度 新規契約】(整備局別内訳)

整備局	平成24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	0	0	0	0	0	0
関東	2	6	2	6	0	0
中部	0	0	0	0	0	0
近畿北陸	6	96	3	23	3	73
中国四国	11	131	6	46	5	85
九州	2	21	1	6	1	15
計	21	254	12	81	9	173

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、重複はない。

終了時目標に対する累積達成状況

中期計画の目標は、「新規契約については、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涵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」ことであり、平成24年度においてはすべての新規契約箇所を重要流域等に限定して契約締結したことから、中期計画の目標に即して進捗している。

評価	s	a	b	c	d
<p>評定理由</p> <p>平成24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涵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。 以上のとおり、事業の重点化の実施について、目標の内容を達成したと判断し、「a」評定とした。</p>					
<p>評価委員会の意見等</p> <ul style="list-style-type: none"> 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の水源涵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実施されており、事業の重点化が図られていると評価できる。 					
<p>評価委員会評定</p>	s	a	b	c	d

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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 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 事業の実施手法の高度化のための措置
<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)</p> <p>a 公益的機能の高度発揮 水源涵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、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縮小、分散化する施業方法に限定した契約とする。 また、既契約分については、現況等を踏まえつつ、長伐期施業、複数の樹冠層へ誘導する複層林施業等に施業方法を見直す。</p> <p>b 期中評価の反映 期中評価結果を確実かつ早期に事業実施に反映させるため、評価を踏まえ作成したチェックシートを活用し事業を実施する。</p> <p>c 搬出間伐と木材利用の推進 ① 二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止や循環型社会の形成等に資する観点から、搬出間伐を推進する。 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、条件が整った箇所については、原則として、列状間伐を実施する。 ② 現場の地形や土質等の条件を踏まえて、急傾斜地における丸太組工法の法留め工を含め、工法等を柔軟に選択しつつ、丈夫で簡易な路網の適切な整備を推進する。 なお、その施工に当たっては間伐材の活用に努める。</p> <p>d 森林整備技術の高度化 ① 森林施業のコスト削減、列状間伐、複層林施業及び丈夫で簡易な路網整備等の技術について、職員及び造林者等を対象とした整備局毎の検討会を通じて高度化を推進する。 ② 事業に対する研究者等の指導・助言や事業地のフィールド活用などにより、研究開発と連携した取組を推進する。 ③ 森林農地整備センターの有する技術や施業を通じて地域の森林整備に貢献するため、水源林造成事業の契約地の周辺森林と一体的な路網整備や間伐等の推進に努める。</p> <p>当年度における課題のねらい 森林の有する公益的機能の持続的かつ高度な発揮の観点から、新規契約については、水源林造成事業の契約内容・施業方法等を見直した契約に限定すること。また、既契約分については、公益的機能の高度発揮の観点から、長伐期施業、複層林施業等に施業方法を見直すこと。 過去の指摘事項を踏まえたチェックシートを活用することにより、期中の評価結果を確実かつ早期に事業実施に反映させる。 二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止や循環型社会の形成等に資する搬出間伐を推進し、条件が整った箇所については列状間伐を実施する。また、現場の地形や土質等の条件を踏まえて工法等を柔軟に選択することにより、丈夫で簡易な路網の整備を推進する。 造林技術の高度化に係る各種検討会を実施することにより、新たな取り組み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森林整備に係るコスト削減に資する。また、事業に対する研究者等の指導等や事業地のフィールド活用などにより、研究開発と連携した取組を推進する。さらに、森林農地整備センターの有する技術等を通じて地域の森林整備に貢献するため、水源林造成事業の契約地の周辺森林と一体的な路網整備や間伐等の推進に努める。</p> <p>実施結果(24年度実績) (年度計画) a 公益的機能の高度発揮 水源涵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、新規契約</p>	

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、分散化する施業方法に限定した契約とする。

また、既契約分については、現況等を踏まえつつ、長伐期施業、複数の樹冠層へ誘導する複層林施業等に施業方法を見直す。

b 期中評価の反映

期中評価結果を確実かつ早期に事業実施に反映させるため、評価を踏まえ作成したチェックシートを活用し事業を実施する。

c 搬出間伐と木材利用の推進

① 二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止や循環型社会の形成等に資する観点から、搬出間伐を推進する。

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、条件が整った箇所については、原則として、列状間伐を実施する。

② 現場の地形や土質等の条件を踏まえて、急傾斜地における丸太組工法の法留め工を含め、工法等を柔軟に選択しつつ、丈夫で簡易な路網の適切な整備を推進する。

なお、その施工に当たっては間伐材の活用に努める。

d 森林整備技術の高度化

① 森林施業のコスト削減、列状間伐、複層林施業及び丈夫で簡易な路網整備等の技術について、職員及び造林者等を対象とした整備局毎の各検討会を年1回以上開催する。

② 事業に対する研究者等の指導・助言や事業地のフィールド活用などにより、研究開発と連携した取組を推進する。

③ 森林農地整備センターの有する技術や施業を通じて地域の森林整備に貢献するため、水源林造成事業の契約地の周辺森林と一体的な路網整備や間伐等の推進に努める。

(実績)

a 公益的機能の高度発揮

(1) 平成24年度の新規契約は、21件すべてについて、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、分散化する施業方法に限定した契約を締結した。

(2) 既契約分については、本来契約内容に基づいて主伐等の事業を履行していくものであるが、より公益的機能の高度発揮を図る観点から、契約相手方の理解を得つつ、契約地の現況等を踏まえた長伐期化、複層林化を推進することが必要である。そのために契約期間の延長等の契約の変更手続が必要であることを契約相手方に丁寧に説明し、同意が得られた箇所について契約書類が整備できたものから変更契約を締結した。

その結果、今中期計画期末(平成27年度末)までに主伐期を迎える1,128件のうち、契約相手方の意向を確認しつつ、平成24年度には209件、6,789haの契約の変更を行った。併せて、平成28年度以降主伐期を迎える契約地についても平成24年度に401件、16,345haの契約変更を行い、平成24年度全体では610件、23,134haについて契約の変更を行った。(下表【平成24年度における長伐期及び複層林化に伴う契約の変更実績】)

【平成24年度における長伐期及び複層林化に伴う契約の変更実績】

整備局	長伐期		複層林		計	
	件数(件)	面積(ha)	件数(件)	面積(ha)	件数(件)	面積(ha)
東北北海道	62	3,994	1	172	63	4,166
関東	94	3,423	4	386	98	3,809
中部	91	3,463	2	96	93	3,559
近畿北陸	85	3,673	7	524	92	4,197
中国四国	182	3,914	13	747	195	4,661
九州	67	2,701	2	41	69	2,742
計	581	21,168	29	1,966	610	23,134

b 期中評価の反映

水源林造成事業の実施に当たっては、期中評価の指摘事項等を確実かつ早期に事業に反映させるため、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、活用した。特に、寒風害や干害などの気象災害を軽減させるため適切に保護樹帯等を配置する対応策を講じることなど、適切な事業の実施に努め、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や造林者への周知徹底に努めた。

具体的には、平成24年度において事業を実施する箇所について、これまでの期中の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、期中の評価結果を事業に反映させた。

具体的なチェックシートの活用事例として、例えば保育間伐については、全国約1千件の事業対象箇所について、個々に審査した結果、対象面積約1万5千haから、広葉樹林化した区域約1千3百ha、生育の遅れから間伐時期に達していない区域約1百ha、樹種の違い等により間伐が計画されていないため今後5年以内の間伐の必要性がない区域約1千3百haなどを除外した上で、事業実施済み区域等を除いた約6千haについて事業を実施することとし、コスト削減に活用した。

c 搬出間伐と木材利用の推進

間伐の実施に当たっては、林野庁が進める森林・林業の再生の実現に向けた取組を踏まえて、搬出間伐の実施については、市町村毎に単年度の実施面積当たりの平均素材搬出材積10 m³/haを確保すると内部規程に基づき、6,692haを実施した。

また、搬出間伐6,692haのうち、保安林の指定施業要件の間伐率の変更や契約相手方の同意等の条件が整った箇所272haについては列状間伐を実施した。

路網の整備に当たっては、丈夫で簡易な路網を推進するため、現場の地形や土質等の条件を踏まえて、急傾斜地における丸太組工法のほか、局所的な急傾斜地や谷渡りの箇所などにおいては、ふとんかご工、石積工を施工するなど、適切な路網の整備に努めた。

なお、丸太組工法の施工に当たっては間伐材の活用を努め、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29千m³となり、約1万7千t・CO₂を固定・貯蔵したものと想定される。

【平成24年度 搬出間伐面積の実績】(整備局別内訳)

整備局	搬出間伐面積(ha)
東北北海道	1,793
関東	246
中部	1,110
近畿北陸	662
中国四国	942
九州	1,940
計	6,692

注) 計が一致しないのは、四捨五入による。

注) 搬出間伐面積のうち、272haを列状間伐で実施。

【平成24年度 作業道の整備路線数】(整備局別内訳)

整備局	全体	うち急傾斜地等で丸太組工法を施工した路線(法留工を含む)	急傾斜地・排水処理等でその他工法を施工した路線数	
			ふとんかご工	石積工
東北北海道	138	45	0	0
関東	45	21	5	1
中部	43	27	4	3
近畿北陸	59	38	6	4
中国四国	155	129	13	17
九州	135	66	9	3
計	575	326	37	28

注) 急傾斜地に開設した作業道の路線数と丸太組工法を施した路線数は、同数である。

【平成24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
乾燥重量(t)	9,105	28,996(使用量)×0.314=9,105(t)
炭素重量(t)	4,553	9,105(乾燥重量)×0.5=4,553(t)
CO ₂ 換算重量(t)	16,694	CO ₂ 換算重量(t) 4,553×44÷12=16,694t・CO ₂

注) 全乾容積密度(スギ0.314 g/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。

d 森林整備技術の高度化

(1) 検討会の開催

森林整備技術の高度化を推進するため、①森林施業のコスト削減、②列状間伐、③複層林施業、④丈夫で簡易な路網整備等の技術についての検討会を整備局毎にそれぞれ1回開催した。

①森林施業のコスト削減についての検討会

育林コストの削減に資するコンテナ苗及びエリートツリーの導入に向けた検討や、造林コストの削減を目指したシカ防護柵の改善方法等について、研究部門や県から講師を招き助言を得つつ意見交換を行った。

②列状間伐についての検討会

作業システムを考慮した列の設定方法の検討や、他機関の実施した列状間伐について意見交換を行った。

③複層林施業についての検討会

複層林誘導伐を実施した箇所において、伐区設定や作業道路線、販売方法などについて検討を行った。

④丈夫で簡易な路網整備等の技術についての検討会

効果的な排水処理方法や、軟弱土壌の現場における路床の強度確保のための施工方法などについて、検討を行った。

さらに、路網整備技術の着実な普及を図るため、現場において造林者等に技術指導できる職員の養成を目的とした検討会を整備センター本部で開催し、技術レベルの一層の向上に努めた。

なお、整備局主催の各検討会は、整備センター職員や造林者のほか、国有林、県、市町村の職員など地域の林業関係者の参加を得て実施し、地域における森林整備技術の普及に努めた。

(2) 研究開発との連携

東北海道整備局においては、平成 22 年度にコンテナ苗を植栽した箇所について、森林総研本所、東北支所及び東北育種場から生育状況などへの指導、助言を得ながら合同で調査を行った。

関東整備局においては、林木育種センターと連携して、初期成長が優れたヒノキ精英樹の挿し木約 700 本を対照の系統とともに群馬県内の分収造林地に植栽し、下刈軽減への寄与を評価するため生育状況などの調査を実施した。

中国四国整備局においては、岡山県内の分収造林地で、関西支所及び関西育種場と合同で、効率的な搬出間伐や効果的なシカ害防除について現地検討会を開催し、情報交換を行った。

また、各整備局が開催した検討会では、森林総研、林木育種センターから講師を招き、業務に活用できる研究成果の講義や意見交換を行い、知見の共有に努めた。

さらに、整備センター本部においては、研究及び林木育種に係る成果の活用や研究開発等を効果的に進めるための連携を推進することを目的として、森林総合研究所内の研究、林木育種運営に関する情報交換会を 3 回開催し、森林生態系の放射性セシウムの動態、森林の放射性物質に関わる労働安全の考え方や、土木分野における木材の利用拡大の取組など、水源林造成事業に活用できる知見を共有した。

(3) 周辺森林との一体的な路網整備や間伐等の推進

平成 24 年度は、各地の整備局、水源林整備事務所において、県、市町村、森林管理署、森林組合等と連携して、9 件、約 38 千 ha（うち整備センター造林地約 6 千 ha）の森林整備推進協定を締結した。

また、今後の協定に向けて検討会を実施するとともに、これまで締結した協定箇所については、周辺森林と一体的かつ効率的な路網整備や間伐等の実施に向け、地域と連携した森林整備の推進に努めた。

終了時目標に対する累積達成状況

中期計画の目標は、

- ①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縮小、分散化する施業方法に限定した契約とすること、
- ②既契約分については、現況等を踏まえつつ、長伐期施業、複数の樹幹層へ誘導する複層林施業等に施業方法を見直すこと、
- ③期中評価を踏まえ作成したチェックシートを活用し事業を実施すること、
- ④搬出間伐を推進すること、
- ⑤列状間伐の実施に係る条件整備を推進し、条件が整った箇所については、原則として列状間伐をすること、
- ⑥工法等を柔軟に選択しつつ、丈夫で簡易な路網の適切な整備を推進すること、
- ⑦丈夫で簡易な路網の施工に当たっては間伐材の活用に努めること、
- ⑧森林施業のコスト削減、列状間伐、複層林施業及び丈夫で簡易な路網整備等の技術について、職員及び造林者等を対象とした整備局毎の検討会を通じて高度化を推進すること、
- ⑨事業に対する研究者等の指導・助言や事業地のフィールド活用などにより、研究開発と連携した取組を推進すること、
- ⑩水源林造成事業の契約地の周辺森林と一体的な路網整備や間伐等の推進に努めること

であり、

- ①については、すべての新規契約において長伐期施業等に限定して契約を締結したこと、
- ②については、契約相手方の理解を得られたものから順次契約見直しを行ったこと、
- ③については、平成 24 年度においては、チェックシートを活用して事業を実施したこと、

- ④については、内部規程に基づき搬出間伐を実施したこと、
- ⑤については、条件が整った箇所すべてについて列状間伐を実施したこと、
- ⑥については、現場の状況に応じ丸太組工法やふとんかご工などの工法を柔軟に選択し適切に整備したこと、
- ⑦については、丸太組工法として約 29 千㎡の間伐材等を活用したこと、
- ⑧については、4 つの検討会の項目をすべての整備局において開催したこと、
- ⑨については、ヒノキの精英樹やスギのコンテナ苗植栽など、研究者の指導・助言を得つつフィールドを活用して研究開発と連携した取組を行ったこと、
- ⑩については、全国で民民連携 2 件、民国連携 7 件の森林整備に係る協定を締結し、周辺森林と一体的な路網整備や間伐等を推進したことから、中期計画の目標に即して進捗している。

評定

s

a

b

c

d

評定理由

平成 24 年度のすべての新規契約は、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分収造林契約の締結を行った。

既契約分については、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、書類が整備できたものから変更契約を締結した。

期中評価の指摘事項等を確実に事業に反映させること等により、適切な事業の実施及び事業実施コストの縮減に努めた。

間伐については、内部規程に基づき実施し、条件が整った箇所については、列状間伐を実施した。

路網の整備については、現場の状況に応じ丸太組工法やふとんかご工などの工法を柔軟に選択し適切に整備し、その施工に当たっては積極的に間伐材を活用した。

各整備局において、計画のとおり、森林施業のコスト削減、列状間伐、複層林施業及び丈夫で簡易な路網整備等の技術について、職員及び造林者等を対象とした検討会を開催しており、それらの技術等を習得し、造林技術の高度化に向けた取組を図ることができた。

また、分収造林地をフィールドとして活用し、ヒノキの精英樹の挿し木及びスギのコンテナ苗の植栽や生育状況調査などについて、研究部門から助言を得つつ実施した。

さらに、整備センター造林地周辺の国有林や民有林と森林整備協定等を締結し、相互連携により一体的な森林整備や路網整備などを推進した。

以上のとおり、事業の実施手法の高度化に向けて、目標の内容を達成したと判断し、「a」評定とした。

評価委員会の意見等

・事業実施手法の高度化のため、年度計画に沿って、様々な方策を講じており、その実績は以下のとおり評価できる。

(公益的機能の高度発揮)

・既契約地の長伐期化等への契約変更が進められている。

(期中評価の反映)

・チェックシートを活用することにより、間伐等の適切な事業実施に努め、コスト削減が図られている。

(搬出間伐と木材利用の推進)

・路網整備により、搬出間伐を進めるとともに、丸太組工法により木材利用の推進を図っている。

(森林整備技術の高度化)

・森林整備技術の高度化のために、研究開発部門との連携が進んでいることは評価できる。

・今後も技術検討会等のきめ細やかな実施を通じて、地域における森林整備技術の高度化とその普及に貢献されたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (1) 水源林造成事業
 ウ 事業内容等の広報推進

評価単位	ウ 事業内容等の広報推進				
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>森林整備技術の普及・啓発に向け、各種の研究発表会等における対外発表活動を奨励し推進する。</p> <p>また、水源林造成事業に対する国民各層の理解の醸成のため、対外発表内容や事業効果、効果事例、地域に貢献する活動等をウェブサイト、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。</p> <p>さらに、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の蓄積を実施する。</p>					
当年度における課題のねらい					
<p>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、ホームページ等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>					
実施結果(24年度実績)					
(年度計画)					
<p>森林整備技術の普及・啓発に向け、各種の研究発表会等において2件以上発表する。</p> <p>また、水源林造成事業に対する国民各層の理解の醸成のため、対外発表内容や事業効果、効果事例、地域に貢献する活動等をウェブサイト(ホームページ)、広報誌等により広報するとともに、平成23年度分収造林契約実績のウェブサイトへの掲載等事業実施の透明性を高めるため情報公開を推進する。</p> <p>さらに、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の蓄積を実施する。</p>					
(実績)					
<p>(1) 平成24年度の研究発表は、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おいて、水源林整備事務所等で取り組んだ研究等の成果について6件発表し、積極的に森林整備技術に係る普及活動を行った。</p>					
【平成24年度 研究発表内容】					
No.	時期	場所	主催	発表者	発表内容
1	24年10月	東京都	林道研究会	森林業務部職員	林道事業と環境保全対策
2	24年10月	熊本市	九州森林管理局	宮崎水源林整備事務所職員	下刈施業の工夫によるシカの食害軽減への取組み
3	24年11月	東京都	林野庁	札幌水源林整備事務所職員 (積丹町、石狩森林管理署との共同発表)	積丹町と歩む新たな森づくり ～北海道初の共同施業団地～
4	24年11月	大阪市	近畿中国森林管理局	広島水源林整備事務所職員	作業道開設に伴う軟弱地盤における丸太組と路体の研究
5	25年1月	高知市	四国森林管理局	高知水源林整備事務所職員	複層林誘導伐に関する一考察について
6	25年2月	秋田市	東北森林管理局	東北北海道整備局職員 盛岡水源林整備事務所職員	東日本大震災被害沿岸部へのカキ養殖筏用丸太の供給と養殖漁業の復興支援について
<p>これらの発表内容については、ホームページ等に掲載して公開し、普及・啓発に努めた。</p> <p>また、平成24年度は、職員の作業道整備の技術の高度化はもとより、地域の林業関係者への作業道整備技術の普及・向上を目的として、丈夫で簡易な作業道整備の考え方や計画及び</p>					

施工について解説した技術普及用 DVD を制作した。この DVD を各水源林整備事務所に配布するとともに、業務検討会等で林業関係者への指導に活用するなど普及・啓発に努めた。

なお、この DVD は、作業道作設技術の普及等に資するため、希望者には複製のうえ配布することとしており、造林者や施工業者などの希望者のほか、教材、教員用研修資料として希望があった農業高校へ DVD を提供した。

(2) 平成 24 年度の主な広報活動等は、次のとおりである。

【平成24年度 主な広報活動等】

No.	時 期	広報の方法等	広 報 内 容
1	24年 8月	季刊 森林総研 第18号	北海道南富良野町のかなやま湖上流部で実施している、農地とその水源となる森林を一体的に整備している事業を紹介した。
2	24年11月	シンポジウム「信州：森林と地域の共存を目指して」(長野市)	「地域と歩む水源の森林づくり」と題し、一般市民を対象に、水源林の役割や、施業の集約化など地域と連携した取組を紹介した。
3	24年11月	第10回環境研究シンポジウム(東京都)	水の安定供給や土砂の流出、山地の崩壊防止など水源林の公益的機能を紹介するポスターを掲示し、事業内容を広報した。
4	24年11月	季刊 森林総研 第19号	丈夫で簡易な作業道整備に向けた整備センターの取組及び技術普及用DVDの制作について紹介し、事業の広報に努めた。
5	25年 2月	森林技術 2013年2月号	長野市において開催したシンポジウムの基調講演及び各報告の概要を掲載し、地域の森林・林業の再生やその重要性を紹介した。
6	25年 2月	季刊 森林総研 第20号	センターが林道事業から蓄積してきた、路網整備における景観への配慮した工法など、環境保全対策の取組を紹介した。
7	25年 3月	山林 2013年3月号	長野市において開催したシンポジウムの基調講演及び各報告の概要を掲載し、地域の森林・林業の再生やその重要性を紹介した。
8	通 年	パンフレットの配布 ホームページによる広報	水源林造成事業に係るパンフレットを市町村・林業関係団体等に配布するとともに、ホームページに掲載し、事業の普及・啓発に努めた。

特に、水源林整備事業を紹介する一般向けのパンフレットについては、最近の取組や事業の効果等を分かりやすく説明するとともに、より見やすいものに改訂した。

また、事業実施の透明性を高めるため平成 23 年度の分収造林契約実績をホームページに掲載し公開するとともに、新たに整備局別の分収造林契約面積を掲載した。

(3) 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、平成 16 年度に設定したモデル水源林において、引き続き水文データの収集、蓄積を行った。

なお、水文調査は、今中期計画期間中に中間的なとりまとめを行うこととして、これまでの調査結果について、森林総研本所及び大学の研究者から指導・助言を得るとともに、今後の調査の進め方やとりまとめの方法について打合せを行った。

終了時目標に対する累積達成状況

中期計画の目標は、「①各種の研究発表会等における対外発表活動を奨励し推進すること、②対外発表内容や事業効果、効果事例、地域に貢献する活動等をウェブサイト、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情報公開を推進すること、③モデル水源林におけるデータの蓄積を実施すること」であり、①については年度計画の目標である 2 件以上に対して、全体で 6 件発表しており、②については、ホームページ、パンフレット等により積極的な広報活動を行ったこと、③についても継続して実施したことから、中期計画の目標に即して進捗している。

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

評定理由

平成 24 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における研究等の成果について、公的主体である森林管理局等が主催する研究発表会において全体で 6 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普及・啓発に努めた。また、作業道の技術普及用 DVD の制作・活用により森林整備技術の普及・啓発を推進した。

また、事業効果及び効果事例等については、ホームページ、広報誌等により積極的な広報活動に努めるとともに、パンフレットを見やすいものに改訂し、事業の普及に努めた。特に、事業実施の透明性を高めるため、平成 23 年度の分収造林契約実績を各整備局ごとに整理して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、事業内容等の広報推進について、目標の内容を達成したと判断し、「a」評定とした。

評価委員会の意見等

- ・ 丈夫で簡易な作業道整備の考え方や計画及び施工について解説した技術普及用DVDを作成し、関係事業者だけでなく、教育機関へも普及を図ったことは評価できる。
- ・ 国民に対し、水源林造成事業に対する理解を深めていただくため、パンフレットやホームページの改訂が着実に実施されている。
- ・ モデル水源林における水文データの収集、蓄積について研究部門や大学と連携を図って進めていることは評価できる。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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 水源林造成事業等の推進
 (小項目) (1) 水源林造成事業
 エ 事業実施コストの構造改善

評価単位	エ 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

課題のねらい(中期計画)

水源林造成事業については、「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、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24年度において平成19年度と比較して15%の総合的なコスト構造改善を達成する。
 また、森林整備事業全体の動向を踏まえつつ作業工程を見直すなど公益的機能発揮の確保に必要な森林施業のコストの削減に向けた取組を徹底する。

当年度における課題のねらい

「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」の最終年度である平成24年度の数値目標は、平成19年度と比較して15%の総合的なコスト構造改善を達成するとの計画であることから、平成24年度の数値目標は15%と設定し、中期計画の確実な達成を図る。

実施結果(24年度実績)

(年度計画)

水源林造成事業については、「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、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24年度においては平成19年度と比較して15%程度の総合的なコスト構造改善を推進する。
 また、森林整備事業全体の動向を踏まえつつ作業工程を見直すなど公益的機能発揮の確保に必要な森林施業のコストの削減に向けた取組を徹底する。

(実績)

平成24年度は、「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、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将来の造成コストの改善等について着実に取り組んだ。
 その結果、平成24年度は、平成19年度比で15.5%(改善額2,469百万円、年度計画15%程度に対して達成率103%)の総合コスト改善を達成した。

事業費	: 15,070百万円		
コスト改善額	: 2,469百万円	{	工事コスト構造の改善による効果 864百万円
			ライフサイクルコスト構造の改善による効果 1,605百万円
			2,469百万円
縮減率:	$\frac{2,469}{15,070 + 864} \times 100 = 15.5\%$		

(※) 伐期を長伐期化することで、単年度当たりの森林造成コストが減少する分を計上している。

また、森林施業コストの削減に向けて見直した間伐工程に基づき適切に事業を実施するとともに、路網の積極的な整備等による集約化を図るため、森林整備協定を締結(全国50件、うち平成24年度締結9件)し、契約地周辺の森林との連携による一体的な森林整備を推進するなど森林施業コストの削減の取組を実施した。

終了時目標に対する累積達成状況

中期計画の目標は、「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、徹底した造林コストの縮減に取り組み、平成24年度において平成19年度と比較して15%程度の総合的なコスト構造改善を達成することであり、この数値目標に対し平成24年度のコスト改善は15.5%となった。

また、森林施業のコストの削減に向けて、見直した間伐工程に基づく事業実施、森林整備協定締結により、路網の積極的な整備等による集約化などの取組から、中期計画の目標に即して進捗

している。

評価	s	a	b	c	d
評定理由					
<p>平成 24 年度においては、「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、目標を上回る総合コスト構造改善を達成した。</p> <p>また、森林施業コストの削減に向けて見直した間伐工程に基づき適切に事業を実施するとともに、森林整備協定の締結による地域における連携により、路網の積極的な整備等による集約化を図り事業を推進した。</p> <p>以上のとおり、事業実施コストの構造改善について、目標の内容を達成したと判断し、「a」評定とした。</p>					
評価委員会の意見等					
<ul style="list-style-type: none"> 平成 24 年度において、平成 19 年度と比較して 15% の総合的なコスト構造改善を達成するという目標を達成しており、その実績は評価できる。 今後においてもコスト改善に努めること。 					
評価委員会評定	s	a	b	c	d

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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 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 計画的で的確な事業の実施
<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)</p> <p>a 事業の計画的な実施</p> <p>① 特定中山間保全整備事業については、やむを得ない理由がない限り平成25年度中に、事業実施中の2区域を完了する。</p> <p>② 農用地総合整備事業については、やむを得ない理由がない限り平成24年度中に、事業実施中の1区域を完了する</p> <p>③ 事業を計画的に実施する観点から、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。</p> <p>b 期中評価の反映</p> <p>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。</p> <p>当年度における課題のねらい</p> <p>a 事業の計画的な実施</p> <p>① 特定中山間保全整備事業については、2区域のうち、1区域を完了させるとともに、平成25年度中の完了を目指し事業の進捗を図る。</p> <p>② 農用地総合整備事業については、1区域を完了させ事業を完了させる。</p> <p>③ 事業を計画的に実施する観点から、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。</p> <p>b 期中評価の反映</p> <p>本年度、期中評価の該当区域はないが、前中期目標期間中に期中評価を実施した美濃東部区域において、コスト縮減や環境配慮を行うとともに事業関係者の意向把握に努め、計画的かつ確実に事業を推進させる。</p> <p>実施結果(24年度実績) (年度計画)</p> <p>a 事業の計画的な実施</p> <p>① 特定中山間保全整備事業については、平成25年度中の事業完了に向け、2区域のうち、1区域を完了するとともに、1区域の進捗を図る。</p> <p>② 農用地総合整備事業については、1区域を完了し、事業を完了する。</p> <p>③ 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。</p> <p>b 期中評価の反映</p> <p>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、評価結果を反映した事業の推進に努める。</p> <p>(実績)</p> <p>平成24年度は、中期目標期間中に完了させる3区域のうち特定中山間保全整備事業南富良野区域では農用地整備が気候的に工事可能期間が5月から10月に限られるなかで、作物の作付期間が重複するため、受益者と作付のローテーションについて施工年度及び工事期間を調整し、遅延が生じないよう実施して、事業計画の総事業費以内及び工期内で完了させた。</p> <p>その結果、農用地の勾配修正や鳥獣害防止柵の設置により作付作物が安定的に生産できるようになり、増産した馬鈴薯を町内に新設されたポテトチップス工場に出荷(約2,100t/年)するなど、区域内での6次産業化の推進に成果を上げている。</p> <p>さらに、これまで病害虫の防除を行う際には、天水や溪流を水源とした用水をトラックで運搬</p>	

していたが、整備により井戸水をパイプラインでは場の近くに配水できるようになったため、広大な農用地（877ha）における防除作業の軽減が図られている。（ある農家では防除時間が約 4 割に短縮）

農用地総合整備事業美濃東部区域では農業用道路が 8 区間の広範囲に及び、また多くの大型構造物（トンネル 5 本、橋梁 12 箇所）を新設する計画であった。そのため、多様な工種を効率的に施工できるよう、地元関係者や業者間で工事工程等の調整を綿密に行って、事業計画の総事業費以内及び工期内で完了させた。

事業により、高齢化等により荒廃しつつあった棚田を機械化営農が可能となるよう整備するとともに、石積み棚田（坂折（さかおり）棚田：「日本の棚田百選」に選定）を残すなど景観に配慮した。整備後、棚田オーナー制度など市民と農業者が一体となった棚田の保全を通じて（H18当初は 20 名ほどが H24 は約 200 名に増加）、都市・農村交流が活発化し、地域の活性化に貢献している。

また、農用地整備によって新たに 11ha の茶園に乗用型茶園管理機の導入が可能となり、農業用道路の整備による域内の茶加工施設へのアクセスが改善されたため（白川町では 1 箇所から 5 箇所に拡大）、白川茶の生産効率、品質の向上及びブランド化に貢献した。さらに農業用道路は、地域の生活道路として利用され生活環境の改善や利便性の向上に寄与している。

そして、残る特定中山間保全整備事業邑智西部区域については適切な事業推進を図った。

【3区域（南富良野、邑智西部、美濃東部）の進捗状況】

区域／工程		全体工事量 ①	H24年度末累計 ②	進捗率 ②/①	(参考) H23末進捗率
南富良野	農用地整備	599ha	599ha	100%	77%
邑智西部	農用地整備	142ha	142ha	100%	100%
	農林業用道路	9km	7km	79%	63%
美濃東部	農用地整備	161ha	161ha	100%	100%
	農業用道路	23km	23km	100%	97%
計	農用地整備	902ha	902ha	100%	84%
	農林業用道路	32km	30km	94%	88%

また、関係地方公共団体等に対して、前年度事業実施結果、当該年度事業実施計画及び事業実施状況の説明等を南富良野区域 2 回、邑智西部区域 4 回、美濃東部区域 3 回実施し、各地域とも事業の実施状況についての理解と協力を得て、計画的に事業を実施した。

前中期目標期間中に期中評価を実施した美濃東部区域において、期中評価の実施方針として示された「コスト縮減や環境との調和への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」を踏まえ、道路線形の見直し等によるコスト縮減や、低騒音・低振動型機械の採用による猛禽類の生息環境の保全等を行うとともに事業関係者の意向把握に努め、計画的かつ確実に事業を実施し、平成 24 年度に完了させた。

終了時目標に対する累積達成状況

中期目標期間中の完了を目指している 3 区域のうち 2 区域を完了（農用地総合整備事業は平成 24 年度で事業完了）させ、継続中の 1 区域は中期計画の目標達成に向け関係地方公共団体等事業関係者への状況説明等を行い事業を推進させている。

また、前中期目標期間中に期中評価を実施した美濃東部区域において、評価結果を踏まえ事業を着実に実施し、完了させた。

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

評定理由

継続 3 区域を予定どおり推進させるとともに、2 区域を適切な事業管理を行い、完了（農用地総合整備事業は平成 24 年度で事業完了）させ、継続中の 1 区域の事業進捗を図るとともに、事業関係者への状況説明を年度計画の目標回数以上行い事業を着実に実施していた。

また、期中評価結果の反映については、本年度は期中評価の該当区域は無いが、前中期目標期間中に期中評価を実施した美濃東部区域において事業関係者の意向把握に努めつつ、計画的かつ確実に事業を実施した。

以上のことから、目標を達成していると判断し、「a」と評定した。

なお、農用地総合整備事業は昭和 63 年度に創設されて以降、全国 20 区域で実施し、平成 24 年度で事業が完了した。その間、農用地約 3,370ha、農業用道路約 310kmを整備し、農業生産性の向上、農産物の集出荷の効率化、都市と農村交流の拡大など、地域の農業振興や活性化に貢献している。

評価委員会の意見等

- ・特定中山間保全整備事業 1 区域、農用地総合整備事業 1 区域 について計画どおり事業完了したことは十分評価できる。残る特定中山間保全事業 1 区域についても平成 25 年度末の完了を目指し、着実に事業を実施してもらいたい。
- ・本事業により、作付作物が増産され、安定生産ができるようになり、6 次産業化や地域の活性化等に成果をあげて事業を完了している。

 評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第1 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 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 事業の実施手法の高度化のための措置
<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) 全区域の完了に向けた事業規模の縮小に対応しつつ、残事業において以下の取組を実施する。 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 ① 必要に応じ有識者等の助言を受ける機会を設け、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。 ② 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、木材利用に努める。 ③ 資源の有効利用の観点から、建設副産物等の再生材の利用を行うなどの取組を実施する。 b 新技術・新工法の採用 ① 事業の高度化を一層推進する手段として、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・新工法の導入に努める。 ② 施設に対する愛着心の醸成と良好な維持管理に資する観点から地元説明会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の推進に努める。</p> <p>当年度における課題のねらい a 全区域の完了に向けた事業規模の縮小に対応しつつ、残事業の実施への取組み ① 必要に応じ有識者等の助言を受ける機会を設け、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。 ② 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、木材利用に努める。 ③ 資源の有効利用の観点から、建設副産物等の再生材の利用を行うなどの取組を実施する。 b 新技術・新工法の採用 ① 事業の高度化を一層推進する手段として、新技術導入事業等に登録されている新技術・新工法の導入に努める。 ② 施設に対する愛着心の醸成と良好な維持管理に資する観点から地元説明会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の推進に努める。</p> <p>実施結果(24年度実績) (年度計画) 全区域の完了に向けた事業規模の縮小に対応しつつ、残事業において以下の取組を実施する。 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 ① 必要に応じ有識者等の助言を受ける機会を設け、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。 ② 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、木材利用に努める。 ③ 資源の有効利用の観点から、建設副産物等の再生材の利用を行うなどの取組を実施する。 b 新技術・新工法の採用 ① 事業の高度化を一層推進する手段として、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・新工法の導入に努める。 ② 施設に対する愛着心の醸成と良好な維持管理に資する観点から地元説明会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の推進に努める。</p> <p>(実績) a 全区域の完了に向けた事業規模の縮小に対応しつつ、残事業の実施への取組 ① 3区域全てにおいて区域ごとの環境情報協議会で有識者等の助言を受けて、環境調査(希少種の生息状況の確認等)、地域の環境特性に対応した環境保全対策(低騒音・低振動型機械</p>	

の導入による猛禽類の生息環境の保全等、及び過年度に移植した植物のモニタリング等) を実施した。

- ② 木材利用については、鳥獣害防止柵及び階段工等に木材を使用 (271m³) し、木材利用について研究サイドとの連携として情報交換を行った。
- ③ 農林業用道路については、再生材として路盤用碎石 (5,234m³) 及びアスファルト混合物 (1,519m³) を利用した。

【平成24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
乾燥重量 (t)	85	271 (使用量) × 0.314 = 85.094 (t)
炭素重量 (t)	42.5	85 (乾燥重量) × 0.5 = 42.5 (t)
CO ₂ 換算重量 (t)	155.8	CO ₂ 換算重量 (t) 42.5 × 44 ÷ 12 = 155.8 t・CO ₂

注) 全乾容積密度 (スギ0.314 g/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。

b 新技術・新工法の採用

- ① 効率的な施工とコスト縮減を図るため新技術導入事業に登録されている新技術・新工法のうち、メタルロード工法 (131m)、及びプレキャストガードレール基礎工法 (27m) の施工を行った。
- ② 農家・地域住民等参加型直営施工工事については、3 区域において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の普及に努めた。

終了時目標に対する累積達成状況

- 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
有識者の助言を受けて環境調査や保全対策を実施するとともに、木材利用や再生材利用に努めた。
- b 新技術・新工法の採用
現地にて、新技術・新工法を採用した。また、農家・地域住民等参加型直営施工工事については、3 区域において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の普及に努めた。

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

評定理由

環境に係る調査や保全対策を実施するとともに、木材利用や再生材利用の推進を図り、二酸化炭素の固定・貯蔵の促進や資源の有効利用に寄与した。
現地にて新技術・新工法を採用した。
地元説明会を実施し、地域住民による農家・地域住民等参加型直営施工工事の普及に努めた。
以上のことから、目標を達成していると判断し、「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・新技術・新工法を2件採用し、普及を図るなど、事業の高度化を一層推進したことは十分評価できる。
- ・環境に配慮した木材や再生材の利用、地元説明会を開催して住民参加型直営施工工事を実施するなど新しい試みが評価される。

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

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第1 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 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
 ウ 事業実施コストの構造改善

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) 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、「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、計画・設計・施工・調達の最適化等によるコストの縮減に取り組み、平成24年度において平成19年度と比較して15%の総合的なコスト構造改善を達成する。</p> <p>当年度における課題のねらい 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、「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、計画・設計・施工・調達の最適化等によるコストの縮減に取り組み、平成24年度において平成19年度と比較して15%の総合的なコスト構造改善を達成する。</p> <p>実施結果(24年度実績) (年度計画) 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、「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、計画・設計・施工・調達の最適化等によるコストの縮減に取り組み、平成24年度においては平成19年度と比較して15%の総合的なコスト構造改善を推進する。</p> <p>(実績) 本年度は、計画・設計・施工の最適化(設計基準の特例値を採用して道路の縦断勾配の見直し等)、民間技術の活用(メタルロード工法の導入等)等に取り組み、平成19年度比で15.1%の総合的なコスト改善を達成(達成割合:101%)した。</p> <p>全体工事費: 3,033 百万円 コスト改善額: 539 百万円</p> <p style="text-align: center;">539 百万円</p> <p>改善率: $\frac{539 \text{ 百万円}}{3,033 \text{ 百万円} + 539 \text{ 百万円}} \times 100 = 15.1\%$</p>	
<p>終了時目標に対する累積達成状況 本年度は、平成19年度と比較して15%の総合的なコスト構造改善を推進するとの年度計画の数値目標を達成した。</p>	
評 定	s a b c d
<p>評定理由 「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、コスト改善に取り組み、年度計画を達成した。 以上のことから、目標を達成していると判断し、「a」と評定した。</p>	
<p>評価委員会の意見等 ・平成24年度において、平成19年度と比較して15%の総合的なコスト構造改善を達成しており、その実績は評価できる。 ・平成25年度においてもコスト削減に努めること。</p>	

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第1 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 水源林造成事業等の推進

(小項目) (3) 廃止・完了後の事業に係る債権債務管理、その他の債権債務及び緑資源幹線林道の保全管理業務の実施

評価単位	廃止・完了後の事業に係る債権債務管理、その他の債権債務及び緑資源幹線林道の保全管理業務の実施
<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)</p> <p>ア 債権債務管理業務の実施 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、特定中山間保全整備事業等の負担金等に係る債権債務及びNTT-A資金に係る債権債務について、徴収及び償還等の業務を確実に行う。</p> <p>イ 保全管理業務の実施 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等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>当年度における課題のねらい</p> <p>ア 債権債務管理業務の実施 平成24年度において、廃止前に機構が行った林道事業、特定中山間保全整備事業等及びNTT-A資金に係る債権債務について、徴収及び償還等の業務を確実に行う。</p> <p>イ 保全管理業務の実施 平成24年度において、移管未了の林道の保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(24年度実績)</p> <p>(年度計画)</p> <p>ア 債権債務管理業務の実施 平成19年度末までに独立行政法人緑資源機構(以下「機構」という。)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、特定中山間保全整備事業等の負担金等に係る債権債務及びNTT-A資金に係る債権債務について、徴収及び償還等の業務を確実に行う。</p> <p>イ 保全管理業務の実施 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等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)</p> <p>ア 債権債務管理業務の実施 (1) 機構が行った林道の開設又は改良事業の受益者賦課金及び関係道県負担金の徴収は、元利均等半年賦支払(年2回)により徴収しており、平成24年度の徴収概要は次のとおりである。</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 5,689 百万円（年額）
- ③徴収対象区間数 104 区間
- ④負担金徴収道県数 17 道・県
- ⑤賦課金徴収受益者数 15,190 名

この徴収を確実にいき、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、賦課金及び負担金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。その結果、賦課金及び負担金に係る債権債務については、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。

(2) 特定中山間保全整備事業等の関係道府県の負担金等及び農林道に係る受益者賦課金の徴収は、元利均等年賦支払（年 1 回）により徴収しており、平成 24 年度の徴収概要は次のとおりである。

- ①納入期限 2 月 28 日
- ②負担金等・賦課金額 11,201 百万円（年額）
- ③徴収対象区域数 34 区域
- ④負担金等徴収道府県数 22 道府県
- ⑤賦課金徴収受益者数 432 名

この徴収を確実にいき、借入金償還を適切に実行するための取組として、常日頃より関係道府県等と連絡を密にし、全額徴収への取組を行った。その結果、負担金等及び農林道に係る賦課金に係る債権債務については、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。

なお、特定中山間保全整備事業等に係る事後評価業務等についても、確実に実施した。直入庄内区域の事後評価では、「農業生産性の向上や農畜産物流通の効率化が図られるなど、事業目的に応じた効果の発現が認められる。」との評価結果であった。

(参考) 負担金には、農業施設整備事業において整備し譲渡した農業用施設に係る対価を含む。

(3) NTT-A 資金に係る貸付金の徴収は、元金均等年賦償還（年 1 回支払）により徴収しており、農業用排水施設他目的プロジェクト等を実施するための NTT-A 資金に係る貸付金の平成 24 年度の徴収概要は次のとおりである。

- ①納入期限 3 月 11 日
- ②貸付金徴収額 5 百万円（年額）
- ③徴収対象件数 5 件

これらの徴収を確実にいき、借入金償還を適切に実行するための取組として、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、NTT-A 資金に係る債権債務については、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 株の売却収入を無利子で借り受け、土地改良区等に対し、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 年度に廃止）

イ 保全管理業務の実施

機構の廃止前（平成 19 年度末）に着手・管理していた林道（46 区間）は、平成 20～23 年度の 4 ヶ年に 39 区間の移管を完了し、23 年度末で残る林道は 7 区間であった。

この林道の管理を適切に行いつつ、地方公共団体への移管を推進するため、必要な箇所は法面工事、舗装工事等の保全工事を実施した。

その結果、平成 24 年度は 7 区間のうち 5 区間について、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等を完了した。また、残る区間の一部についても、地方公共団体との連絡調整を図りつつ、移管を行った。

終了時目標に対する累積達成状況

ア 債権債務管理業務の実施

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 24 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、現在のところ中期計画の目標に即して進捗している。

イ 保全管理業務の実施

中期計画の目標は、移管円滑化のために必要な維持、修繕その他管理の着実な実施であり、平成 24 年度においては、維持、修繕その他管理を必要とする 7 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、中期計画の目標の達成に向けて着実に進んでいる。

評定

s

a

b

c

d

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・負担金及び特定中山間保全事業等の負担金等、並びに NTT-A 資金に係る債権については、計画どおり全額徴収でき、償還業務等についても確実に実施した。

また、保全管理業務の実施については、関係地方公共団体と連絡調整を重ねつつ、必要な維持、修繕その他の管理を確実に実施したことにより、移管を円滑に推進した。以上のことから、目標を概ね達成していると判断し、「a」評価とした。

評価委員会の意見等

- ・ 債権債務の管理業務、林道の保全管理と移管に関する業務が着実に実施されている。残る 2 区間についても、引き続き、関係地方公共団体との連絡調整を図りつつ、円滑な移管に努めること。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第1 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 3 行政機関、他の研究機関等との連携及び産学官連携・協力の強化

評価単位	3 行政機関、他の研究機関等との連携及び産学官連携・協力の強化
------	---------------------------------

評価単位に係る業務の実績に関する概要

年度計画

- ・ 自然災害や森林被害、放射性物質の森林への影響等への緊急対応のほか、喫緊の課題となっている森林・林業の再生をはじめとする重要な森林・林業政策に対応するため、行政機関等への技術情報の提供を行うとともに、行政機関が主催する各種委員会等へ専門家の派遣を行う。国等の策定する規格、基準等について、関係する委員会等への参加及びデータの積極的な提供により研究開発の成果の活用に努める。
- ・ 受託研究、委託研究、共同研究、客員研究員制度等により、国、他の独立行政法人、都道府県、大学、民間企業等との連携・協力を進め、効率的な研究開発の実施及び成果の利活用の促進に努める。
産学官連携に係るウェブサイトの掲載情報が常に最新のものとなるよう更新する。
- ・ 森林管理局・署が主催する会議や現地検討会への出席のほか、意見・情報交換会の実施、国有林野内に設置された試験地・検定林等における試験調査、森林管理局が行う技術開発への協力等を通じて国有林野事業との連携を強化する。
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、地域又は全国的に取り組むべき課題について協議し、各々の役割分担等を図るとともに、公立林業試験研究機関等に対し必要な技術指導を行うことなどにより、連携・協力関係を強化する。

実施結果(24年度実績)

豪雨、地震等による山地災害の発生に際し、林野庁や地方公共団体からの要請に応じて、平成23年9月に発生した長野県松本市安曇梓川筋の地すべり災害、平成24年4月に北海道苫前町や山形県大蔵村で発生した融雪に伴う地すべり災害、平成24年7月の九州北部豪雨災害、平成24年8月の豪雨により滋賀県大津市で発生した林地崩壊等の緊急対応に係る現地調査や対策に係る委員会に専門家を派遣し、災害の原因究明、二次災害防止、復旧対策等への助言・指導を行った。

東京電力福島第一原子力発電所の事故に関しては、厚生労働省、(独)日本原子力研究開発機構、(独)放射線医学総合研究所等からの要請に基づき、森林における影響や除染に関する委員会に専門家を派遣した。

また、林野庁、環境省等国の機関や岩手県、東京都奥多摩町等地方公共団体、防災科学技術研究所、農林水産消費安全技術センター、日本学術振興会等独立行政法人、公益社団法人日本木材加工技術協会、公益財団法人国際緑化推進センター、一般社団法人日本林業機械化協会等、林業関係団体等が開催する委員会に職員を派遣した。これらの総数は延べ2,204人であり、前年度より全体数が増加し、震災の復興に対し、着実に貢献したと推察される。東日本大震災の復旧・復興への支援については、職員派遣による技術的支援等で積極的に対応し、成果を上げた。

このほか、林野庁との情報・意見交換の場として研究調整会議等を治山事業、森林保護、海外林業等の分野別に開催したほか、林野庁と森林総研の幹部による情報交換会を新たに開催する等連携の強化に努めた。

○依頼元と派遣人数 (()内は平成23年度実績)

依頼元	人数
国・地方公共団体・他独法・大学	745 (697)
公法人・公益法人・NPO法人等	980 (1,061)
企業・中間責任法人	479 (381)
合 計	2,204 (2,139)

○ 委員会等派遣件数の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
委員会等派遣件数	2,161	1,983	2,185	2,139	2,204

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 84 件（平成 23 年度：75 件）の共同研究を行った。また、受託研究等(*1)は 80 件（同：95 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 49 件（同：49 件）の受託・共同研究を進めるとともに、大学、公立・民間試験研究機関への委託等(*2)121 件（同：125 件）を行った。

○ 他機関との研究分担の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
共同研究	65	78	82	75	84
受託研究等(*1)	107	114	112	95	80
分担研究	39	43	50	49	49
研究委託等(*2)	220	204	201	125	121

(*1) 他の研究機関が中核機関となったコンソーシアムが受託した研究に参画したものを含む。

(*2) 森林総合研究所が中核機関となったコンソーシアムが受託した研究に参画したものを含む。

平成 23 年度までに、本所及び全支所に産学官連携推進調整監を配置し、産学官連携のための組織体制を強化し、研究開発の実施や成果の利活用促進に努めた。平成 24 年度、他の独立行政法人との連携については、建築研究所と CLT に関する共同研究を実施し、実用化に向けた性能評価を行った。地域との連携については、九州森林管理局と連携してスギ再生林に関する実証試験を行い、低コスト再生林支援システムの開発に成功した。また、北海道下川町と連携して、バイオマス利用に関する共同研究を行い、超短伐期のヤナギの植栽試験を実施している。民間企業との共同研究では、樹木精油類の利用に関する共同研究を行い、その成果をクリアフォレスト事業としてトドマツの精油を製品化した。さらに、難燃処理集成材については、共同研究の成果によって国内初となる木材のみで構成された耐火集成材（FR ウッド）を用いて木造建築物を完成させた。以上のように、産学官連携の推進を着実に進め、成果を上げた。

産学官連携に係るホームページに共同研究や受託研究に関する情報を掲載し、産学官連携の促進に努めるとともに、バイオマスエキスポ 2012、BIOCAMP2012 等に出展し、実用化に向けた連携・協力及び成果の利活用の促進に努めた。

森林管理局・森林管理署との連携については、山地災害への対応（人家、重要なインフラへの緊急な対応策が必要な現地調査）、低コスト高効率作業システムの構築（林業専用道、森林作業道の低コスト化、間伐手法）、フォレスター育成（講師、現地指導）、ニホンジカ、クマによる剥皮被害対策、カシノナガキクイムシやマツクイムシ被害対策等に関する委員会、現地検討会等へ職員の派遣を実施した。また、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の報告、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の派遣要請に適切に対応した。また、国有林野事業を活用した実践的な研究について、各森林管理局と本所、支所で取り組む課題を選定し、幾つかは 25 年度からの共同で実施する予定となった。

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、育種センターにおいて、林野庁が主催する林業研究・技術開発推進ブロック会議（研究分科会、育種分科会）の運営に中核機関及び事務局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農林水産省の平成 25 年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業に森林総研が中核機関のもの 15 課題、共同提案者として 4 課題を応募した。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.10」として発行した。

評 定

s

a

b

c

d

評 定 理 由

自然災害や森林被害等への緊急対応では、林野庁や地方公共団体の要請に応じて、北海道、長野県及び山形県に発生した地すべり災害、九州北部地方や滋賀県に発生した豪雨災害に対し、森

林崩壊等の緊急対応に関して、現地調査や対策に係わる委員会に専門家を派遣するなど、積極的に対応した。また、東京電力福島第一原子力発電所の事故に関しては、厚生労働省、(独)日本原子力研究開発機構、(独)放射線医学総合研究所等からの要請に基づき、森林における影響や除染に関する委員会に専門家を派遣するなど、震災の復旧・復興に貢献した。

国、他の研究機関、都道府県、大学及び民間企業との連携・協力を進めるため、行政機関や林業関係団体等が行う各種専門委員会へ専門家を派遣し、連携を強化した。また、林野庁との情報・意見交換の場として、治山事業、森林保護、海外林業等の分野において研究調整会議を開催したほか、林野庁と森林総合研究所の幹部による情報交換会を新たに開催する等、行政機関との連携の強化に努めた。また、本所及び全支所に産学官連携推進調整監を配置し、産学官連携のための組織体制を強化するとともに、他機関との連携によって着実に成果を上げた。

地域または全国的に取り組むべき課題を協議するため、林業研究・技術開発推進ブロック会議(研究分科会、育種分科会)を通して、積極的に関与し、公立林業試験研究機関に対して技術指導を行うなど、連携・協力関係を強化した。

以上のように、行政機関や他の研究機関と種々連携することによって、産学官連携・協力を強化するとともに、自然災害や震災の復旧・復興に貢献したことを評価して、「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ 建築研究所とCLTに関する共同研究を実施したことは、今後の研究の進展に対する産業界からの期待も大きく、評価できる。
- ・ 科研費を除いた、環境省や農林水産省の競争的資金の獲得件数が平成22年度以降減少した結果、外部機関への研究委託件数が減少しているが、共同研究や分担研究は横ばいか増加傾向にあり、行政機関や他の研究機関等との連携・協力は評価できる。
- ・ 通常の連携業務に加え、近年の原発事故関連や多発する山地災害に対して適時適切に対応していることが高く評価できる。
- ・ 東日本大震災の復旧・復興、放射能汚染の除染について、引き続き大きな貢献をしており、高く評価できる。
- ・ 行政機関等との連携にあたっては、その背後にある「国民に対して提供するサービス」等という本来の「目的」を忘れないようにしていただきたい。
- ・ 地元自治体や都道府県試験研究機関との密な連携をとりつつ、引き続き、震災復興施策、原子力災害対策にあたっての科学的根拠を与える努力を継続していただきたい。
- ・ 産学官の連携・協力を今後も強化して、効率的・効果的な業務運営がされていくことを期待する。
- ・ 森林管理局との連携強化を進めるとともに、生態系保全センターやふれあい推進センターなどの現場においても研究成果の活用を図って頂きたい。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第1 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) 4 成果の公表及び普及の促進

評価単位	4 成果の公表及び普及の促進																									
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>年度計画</p> <p>(1) 成果の公表及び広報</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究開発の成果等を研究報告、広報誌等の印刷物、研究所（独立行政法人森林総合研究所をいう。以下同じ。）のウェブサイト、マスコミ等の様々な広報手段を活用し、効率的かつ効果的な広報活動を推進する。また、公開講演会では社会的関心の高いものをテーマとして取り上げるとともに、一般市民、自治体、各種団体等との連携や地域ネットワーク作りを通じて、国民との双方向コミュニケーションに努める。 ・ 国内学会、国際学会、シンポジウム等に参加して研究開発の成果の発表を積極的に行う。研究者一人当たりの論文発表数は年平均1.0報を上回るよう努める。 <p>(2) 成果の利活用の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 普及可能な技術情報は、分かりやすいマニュアルやデータベース等としてホームページに掲載するなどの方法により公表し、積極的に森林所有者、関係業界等への利活用の促進を図る。 ・ 自治体、各種団体主催のイベントや展示施設等を活用して、成果の紹介や利活用を促進する。 ・ 知的所有権については、目的に応じた取得に努め、効率的な維持管理を図るとともに、ウェブサイト、各種展示会等を通じて情報提供し、その利活用の促進に努める。 <p>実施結果（24年度実績）</p> <p>(1) 成果の公表及び広報</p> <p>研究報告については、研究の成果を以下の手段で公表した。また、本支所でのホームページに統一感がなかったため、ルック&フィールを統一し見やすくするために、支所及び多摩森林科学園は平成24年6月に、育種センター及び育種場は平成25年3月に、それぞれホームページを本所管理システム（CMS）に統合した。</p> <p>○ 印刷物（（ ）内は平成23年度実績）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">区分</th> <th style="width: 20%;">回数</th> <th style="width: 20%;">配布部数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「研究報告」（本所）</td> <td>4回（4回）</td> <td>4,756</td> </tr> <tr> <td>「年報」（本・支所、林木育種センター）</td> <td>8種（8種）</td> <td>3,552</td> </tr> <tr> <td>「季刊森林総研」</td> <td>4回（4回）</td> <td>17,716</td> </tr> <tr> <td>「研究情報」等（林木育種センター、育種場）</td> <td>30回（30回）</td> <td>38,360</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 主な配布先：行政機関、公的研究機関、大学、農業高校、公的図書館、林業・木材協会、新聞社など。</p> <p>○ ホームページへのアクセス件数（（ ）内は平成23年度実績）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">区分</th> <th style="width: 70%;">アクセス件数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本所・支所</td> <td>3,869千件(*1) (4,790千件)</td> </tr> <tr> <td>林木育種センター</td> <td>33千件(*2) (32千件)</td> </tr> <tr> <td>育種場</td> <td>43千件(*2) (39千件)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>3,945千件 (4,861千件)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*1)支所のホームページは本所CMSに統合したため、本支所の合計数（統合に伴う一時的なカウンターの誤作動があり、支所の統合前（H24年4～6月）の数字は含まない。また、集計法が違うため今後は統合以前のアクセス数とは比較できない。）</p> <p>(*2)トップページへのアクセス数のみ（本所CMSに統合したため、統合（3/21）までの合計数）</p>		区分	回数	配布部数	「研究報告」（本所）	4回（4回）	4,756	「年報」（本・支所、林木育種センター）	8種（8種）	3,552	「季刊森林総研」	4回（4回）	17,716	「研究情報」等（林木育種センター、育種場）	30回（30回）	38,360	区分	アクセス件数	本所・支所	3,869千件(*1) (4,790千件)	林木育種センター	33千件(*2) (32千件)	育種場	43千件(*2) (39千件)	合計	3,945千件 (4,861千件)
区分	回数	配布部数																								
「研究報告」（本所）	4回（4回）	4,756																								
「年報」（本・支所、林木育種センター）	8種（8種）	3,552																								
「季刊森林総研」	4回（4回）	17,716																								
「研究情報」等（林木育種センター、育種場）	30回（30回）	38,360																								
区分	アクセス件数																									
本所・支所	3,869千件(*1) (4,790千件)																									
林木育種センター	33千件(*2) (32千件)																									
育種場	43千件(*2) (39千件)																									
合計	3,945千件 (4,861千件)																									

平成 24 年度の公開講演会は、国民の関心の高かった平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災のテーマを取り上げ、10 月 11 日にイイノホールにて「巨大災害（カタストロフィー）と森林 一復興と再生をめざして」というテーマで、開催した。また、震災以後当所が行ってきた被害調査の結果や研究の取り組みを公開講演会と併設したパネル展示で紹介した。

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、学会誌の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 60 件を掲載し、最新研究情報の発信システムとしての機能を発揮させた。さらに、「8 ～ 10 月における渓流水中の放射性物質の観測結果」、「遺伝子組換えによりスギ花粉形成を抑制する技術を開発」、「木材から放散されるアセトアルデヒドの発生要因を解明」等の 25 件のプレスリリースの他、当研究所の調査、分析結果をもとに農林水産省からプレスリリースした「スギ雄花に含まれる放射性セシウムの濃度の調査結果について」等が 2 件あった。従って、平成 24 年度は合計 27 件のプレスリリースの発信に関与した。（平成 23 年度：24 件）。

林木育種部門においては、林木育種成果発表会を開催するとともに、ジーンバンク事業の一環として実施している「林木遺伝子銀行 110 番」による高知県の名木「神谷の白花センダン」の後継樹や京都御苑への「近衛亭邸の糸桜」、「市原虎の尾」の里帰り、名張市指定天然記念物「延寿院の枝垂桜」の後継樹苗木が里帰りしたことや、東北育種場が育成した高田松原の松の苗木を地元「高田松原を守る会」に引継いだことなどをプレスリリースし、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 178 件であり、TV・ラジオによる報道は 30 件であった。主な話題の対象となったキーワードは、森林および渓流水の放射能汚染、クマの出没、森林セラピー、八重のサクラ、無花粉スギ、高田松原、スギの遺伝子組換え、遺伝子 110 番などである。

一般公開等を主催し、研究所の成果を公表した。

○ 一般公開等（（ ）内は平成23年度実績）

区分	回数／参加人数
「一般公開」（本・支所）	4回／5,560人（3回／900人）
（多摩森林科学園）	38,315人(33,264人)
「親林の集い」（林木育種センター）	1回／ 900人（1回／1,500人）
「公開講演会」（本・支所）	3回／ 582人
「研究成果発表会・シンポジウム」（支所）	7回／1,067人（6回／848人(本所560人)）
「林木育種成果発表会」	1回／ 120人（1回／120人）
「技術検討会」（林木育種センター）	1回／ 116人
森林とのふれあい2012（関西育種場）	1回／ 300人(1回／150人)

森林総合研究所が主催または共催するシンポジウム・研究集会、森林講座などの他、昨年度に引き続き、地域に密着したネットワークへの参画やつくばエキスポセンターでは「木の仕口」を紹介する特別展示への出展、つくば科学フェスティバルやうしくサイエンスフェスタでは木材の科学「キューピットの矢を作ってみよう！」の出展、出前レクチャーなど親しみやすい形で幅広い層に対して成果の広報に努めた。

○ 森林教室等()内は平成23年度実績)

区分	回数
「森林講座」(多摩・北海道)	13回 (13回)
「森林教室」(関西支所)	5回 (3回)
「森林教室」(関西育種場、東北育種場)	7回 (8回)
「つくばちびっ子博士」	1回 (1回)
「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、北海道、関西、多摩、育種センター)	1回 (1回)
「子ども樹木博士」(本所)	1回
「夏休み昆虫教室」	1回 (1回)
「うしくみらいエコフェスタ」	1回
「うしくサイエンスフェスタ2013」	1回
「森林体験講座」(多摩森林科学園)	1回 (1回)

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 1,181 件(平成 23 年度: 1,100 件)の発表を行った。

主な大会としては、Gordon Research Conference (ゴードン会議)、World Bioenergy 2012 (世界バイオエネルギー会議 2012)、XXIV International Congress of Entomology (第 24 回国際昆虫学会)、27th Fungal Genetics Conference (第 27 回菌類遺伝学会議)、4th International Congress of the European Soil Science Societies Eurosoil 2012 (第 4 回ヨーロッパ土壌学会国際会議ユーロソイル 2012)、The 55th Symposium of the International Association for Vegetation Science (第 55 回国際植生学会シンポジウム)、XIII World Congress of Rural Sociology (第 13 回国際農村社会学会)、XXVth International Conference on Polyphenols (第 26 回国際ポリフェノール会議)、32nd International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants "Dioxin 2012" (第 32 回残留性有機汚染物質に関する国際シンポジウム「ダイオキシン 2012」)、World Conference on Timber Engineering 2012 (木質構造世界会議 2012)、日本森林学会大会、日本木材学会大会、日本エネルギー学会大会、日本建築学会大会、日本生態学会大会、林業経済学会大会、日本熱帯生態学会大会、樹木医学会大会、日本土壌肥料学会大会、森林遺伝育種学会大会、日本昆虫学会大会、日本緑化工学会大会、環境放射能除染学会大会、日本哺乳類学会大会、日本分子生物学会大会、日本鳥学会大会、土壌物理学学会大会、日本地すべり学会大会、応用森林学会大会、日本線虫学会大会、日本きのこ学会大会、日本育種学会大会、日本植物学会大会、セルロース学会大会、日本農芸化学学会大会等多数である。

○ 学会等での発表件数の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
学会等発表件数	1,074	854	1,372	1,100	1,181

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、85 名(運営費交付金 21 名、外部資金 64 名)(平成 23 年度: 84 名)を海外へ派遣したほか、研究開発力強化法による職務専念義務の免除により 2 名(平成 23 年度: 15 名)が国際学会等に参加した。

○ 国際学会等参加者数の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
国際学会参加者数	129	137	177(15)	99(15)	87(2)

※海外出張、研究開発力強化法(職務専念義務の免除)による参加者の合計数である。

研究員 1 人当たりの発表論文数の実績値は 1.17 報（査読審査を行っている論文 507 報、研究職員数 435 人）となり、目標値の年 1.0 報を上回った。

また、英文報告数は 265 報（平成 23 年度：247 報）であり、論文報告数に対する比率は 52.2 %（平成 23 年度：53.9 %）となった。

公表した学会誌等は、Wood Material Science and Engineering、Landscape and Urban Planning、Journal of Timber Engineering、Journal of Forest Research、Journal of Forest Management、Soil Science and Plant Nutrition、Tree Genetics and Genomes、Global Change biology、Journal of Tropical Forest Science、Tree Physiology、Environmental Pollution、Geoscience and Remote Sensing Society、Plant Ecology、Ecological Research、Journal of Mammalogy、Canadian Journal of Forest Research、Landslides、Mycologia、Mushroom Science and Biotechnology、Botany、日本森林学会誌、日本木材学会誌、森林総合研究所研究報告、日本衛生学会誌、森林立地学会誌、砂防学会誌、哺乳類科学、日本海水学会誌、日本生態学会誌、日本地すべり学会誌、日本海岸林学会誌等である。

○ 報告論文数の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
論文報告数	452	457	423	458	507
(研究員一人当たり)	1.06	1.09	1.00	1.01	1.17
うち英語投稿数	268	241	200	247	265
(英語投稿数の比率)	59.3%	52.7%	47.3%	53.9%	52.2%

(2) 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、「国際生物多様性の日記念シンポジウム」、「SATREPS 公開セミナー『アマゾンの森をはかる』」、「REDD プラス公開セミナー 気候変動と途上国の森林を考える 2 日間 ～グリーン・エコノミーの時代における熱帯林保全～」、「美しい日本のサクラを未来に伝える」、「林木育種がつむぐ森林の未来」、「効率的なコンテナ苗生産のための技術検討会」などのシンポジウム等を開催するとともに、「巨大災害（カタストロフィー）と森林 ―復興と再生をめざして―」と題した公開講演会をイイノホールで開催し、東日本大震災以後、当所が実施してきた被害調査の結果や研究の取り組みを紹介した。

平成 24 年版研究成果選集では、「一貫作業システムで地拵え～植栽の大幅な作業効率の向上!」、「地盤改良杭としての間伐材の利用―間伐材の土木利用拡大を目指して―」、「森林総研の木材関係の研究成果を実際の建物で検証するためのモデル木造住宅が完成しました」、「木質バイオマスの利用で化石燃料を 20%カット」、「森林観測ネットワークで気候変動の影響を探る ―タワーを用いた二酸化炭素吸収量 (CO2) の把握―」、「熱帯林の違法伐採を防ぐための DNA による樹種・産地識別技術の開発」、「原子力発電所事故で放出された放射性セシウムの森林内の分布を明らかに」、「東日本大震災の津波による海岸林の被害と津波被害軽減機能」、「世界遺産の島・小笠原諸島の森林に復活したハシナガウグイス ―クマネズミ根絶がもたらした生物相の回復―」、「東北地方等におけるマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ品種の開発」、「スギ雄性不稔遺伝子に連鎖する DNA マーカーの開発 ― DNA による無花粉スギ識別の道が拓ける―」など 32 件の主要な成果を公表し、研究成果の普及に努めた。また、最新の技術を紹介する林業新技術 2012 を刊行し、「広葉樹林化を促進する誘導技術の開発」、「スイングヤーダを使用した伐出作業の軽労・省力・安全化技術」、「現場施工を可能にする簡易な耐火集成材製造技術の開発」、「未利用林地残材を原料とする空気質改善剤の開発」、「林産物としてのエゾシカ肉を衛生的に管理する」、「スギカミキリ抵抗性品種の開発」、「森林の放射性物質の分布を明らかに」、「菌床栽培きのこへの放射性セシウムの移行低減技術の開発」など 12 件の技術の現場への普及に努めた。

なお、研究成果の利活用が図られた具体例としては、

- ・ 研究成果の公表・普及を図るため、公開シンポジウム「森林・林業の再生：再造林コストの削減に向けて―低コスト化のための 5 つのポイント」、「アマゾンの森をはかる」、「美しい日本のサクラを未来に伝える―系統保全の現状と新展開」、「漆サミット 2012 in 浄法寺」等を積極

的に開催したこと

- ・ 関心が高い研究成果等についてプレスリリース「木材から放散されるアセトアルデヒドの発生要因を解明」、「融雪期における渓流水中の放射性物質の観測結果」、「梅雨期における渓流水中の放射性物質の観測結果」、「スギ雄花に含まれる放射性セシウムの濃度の調査結果について」、「森林内の放射性物質の分布状況調査結果について」、「遺伝子組換えによりスギ花粉形成を抑制する技術を開発」などを行い、速やかな公表に努めたこと
 - ・ 間伐促進のための低負荷型作業路開設技術に関して石川県と岐阜県で森林組合や業者向けの講習会を開催、都道府県の職員を対象に放射性物質に関する基礎・応用知識の講習会を開催、また渓流水の放射能調査方法が環境省に採用され沢水の安全性確認に利用されたこと
 - ・ 持続可能な森林経営に関するモンリオールプロセスの技術諮問委員会会合（第13回ロシアのスズダル、2012年7月；第14回東京、12月）において土壌保全のための指針を発表し、その有効性が国際的に高く評価され、モンリオールプロセスの方法書ライブラリーの第1号として公表されたこと、IPCCのGPG改訂作業において執筆者3名が選定され、我が国の森林吸収量算定に関わるルール作りに貢献したこと、COP18等国際会議に日本代表団として参加して交渉を支援したこと、その他、国内の様々な委員会、例えばタイワンリス防除等連絡協議会の委員など多数の外部委員会に専門家として派遣されたこと
 - ・ 林業現場あるいは行政等の要望に応えるべく研究成果を取りまとめ、「天然更新完了基準書作成の手引き」、REDDプラスのガイドラインや技術解説書等を刊行し広く公表したこと
 - ・ 温暖化ガスフラックスのデータベースが公開され、国内外で陸域生態系の炭素循環に関するモデルの検証・広域解析に使用され、また遺伝分析用の多型情報が多くの大学等に提供されるとともに、スギ完全長 cDNA の塩基配列情報等は森林生物遺伝子データベース（ForestGEN）として公開され、花粉症治療剤の開発や DNA ワクチンの開発等にも利用されていること
 - ・ コンクリート型枠用合板の曲げ性能と耐水性能に関する評価が、日本合板工業組合連合会のパンフレット「使用用途に対応するコンクリート型枠用合板」に反映されたほか、耐火集材を柱・梁が国土交通省「木造建築技術先導事業」に採用されたこと、減圧マイクロ波加熱水蒸気蒸留で採取したトドマツ精油抽出水が製品化されたこと
- などが挙げられる。

文献情報については、図書資料管理システム（ALIS）への入力及び、林業・林産業国内文献データベース（FOLIS）への入力を実施した。

○ 文献データベース(FOLIS)検索システムの利用数の推移

区分	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
一般アクセス	7,898	6,365	11,160	13,136
所内アクセス	1,512	1,324	973	636

イベント等を通じた展示では、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の展示内容を見直すとともに、来場者への案内、説明等の業務の一部を NPO 法人へ委託して行った。また、イベントへ参加する子ども向けの積木コーナー（スギ材のサイコロ）を設置するとともに、ウッドクラフト（自分だけの愛犬作り）を実施し、親子で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」、「バイオマスエキスポ 2012」、「林野庁中央展示」、「食と農の科学館」での特別公開、「第5回 うしくみらいエコフェスタ」、「つくば科学フェスティバル 2012」、「食のブランド・ニッポン 2012」、「農業フロンティア 2012」、「水都おおさか森林の市 2012」、「第10回環境研究シンポジウム」、「うしくサイエンスフェスタ 2013」、「次世代林業東北サミット」、「エコフェスタひたち 2012」、「小野町ふれあいフェスタ」。

森林農地整備センターにおいては、事業を通しての地域との共生を目指し、持続可能な森林経営・保全に貢献する水源林造成事業等の意義や効果について、一般市民の方々に広く情報発信を図るため、各整備局等においてシンポジウムや小学生等を対象とした農林業の体験教室を開催するとともに、その概要について、ホームページや雑誌等に掲載した。

主なイベントは、以下のとおり。

- 地域の森林・林業再生やその重要性の理解向上を目指したシンポジウム
「信州：森林(もり)と地域の共存を目指して～森林づくりと地域の役割を考えよう～」
(森林農地整備センター本部、中部整備局) 1回/参加人数約270人
- 東日本大震災の復興支援活動の一環としての森林整備
育樹祭「豊かな海と山を育む森林づくり」(東北北海道整備局) 1回/参加人数約70人
- 環境緑化及び水源林造成事業の記念行事として共催
「豊かな森・川・海づくり植樹祭」(中国四国整備局) 1回/参加人数約440人
- 地元の小学生や中学生を対象に林間(植樹)学校及び出前森林教室
「第24回林間(植樹)学校及び出前森林教室」(高知水源林整備事務所) 1回/参加人数約150人
- NPO法人との共催による森林・林業の体験交流イベント
「お山のお仕事体験」(九州整備局、佐賀・熊本・大分水源林整備事務所) 1回/参加人数約80人
- 年間を通じた米作り体験支援
「田んぼ体験活動」(邑智西部建設事業所) 3回/延べ参加人数約170人

主催イベント以外にも自治体、団体主催等の森林・林業、農業・農村等に係る各種イベントに参加し、これらについてもホームページ等に掲載し広く情報発信を行った(主催・協賛等イベント48件)。なお、ホームページについては、訪問者がより分かり易いようページの構成やメニュー表示の変更、サイト内検索機能を追加するなど見直しを図った。

特許等の知的財産の取り扱いのうち、発明等の取り扱いについては「職務発明規程」に基づき、職務発明委員会による出願審査等を経て出願を行い、平成24年度の特許出願数は、国内8件(平成23年度:6件)、国外0件(同:0件)で、登録数は国内7件(同:11件)、国外4件(同:2件)であった。

取得した特許の利用促進、企業への技術移転を図るため、平成19年11月に策定した「知的財産ポリシー」に基づき、所のホームページをはじめ、茨城県中小企業振興公社、農林水産省認定TLO等の外部機関のホームページに「特許情報」を掲載して情報提供するとともに、研究成果等を企業等に紹介した。

また、「アグリビジネス創出フェア2012」に7件、「SATテクノロジー・ショーケース2013」に1件、「G空間EXPO2012」に2件、「BIOCOMP2012」に1件を出展し、企業への技術移転に取り組んだ。

実施許諾として、ヤシ科植物の幹から糖分を樹液として採取し、樹液や繊維を原料とするエタノール及び乳酸の製造法に関する特許、サクラのクローン識別方法に関する特許について、それぞれ新規に実施許諾契約を締結した。

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

評定理由

平成24年度においては、成果の公表及び広報、成果の利活用の促進に努めた。
公開講演会では、東日本大震災をテーマに取り上げ、「巨大災害(カタストロフィー)と森林－復興と再生をめざして－」と題して、森林総合研究所が科学的側面から復旧・復興に精力的に取り組んできた震災関連の調査・研究を紹介した。さらに、研究成果の発信として、研究成果に基づいたマニュアルやパンフレットの発行・配布やホームページでの情報発信とともにプレスリ

リースに努めた。また、国内外の学会、シンポジウム等に積極的に参加するなどして、多様な情報発信の場を利用して多くの成果を発信した。

研究員 1 人当たりの主要学術誌掲載論文数は年 1.0 報を上回り、目標を達成した。また、国内外合わせて 11 件の特許登録を行うとともに、取得した特許の普及に取り組んだ。

以上の成果より、当初の目標を達成したので、「成果の公表及び普及の促進」における評価単位を「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ 情報発信のための各種イベントを積極的に開催するとともに、ホームページの統合と研究機関としての研究者情報の公開など、ホームページの改善・工夫に努めていることは評価できる。
- ・ 原著論文、学会発表、海外研究活動等については、年度計画を達成しており、評価できる。
- ・ 成果の公表や利活用について、報告論文数や文献データベース検索システムの一般アクセス数が増加していることは高く評価できる。
- ・ 論文数は十分であるが、研究所としていかに成果を普及させるかも重要であるので、研究成果選集の普及など、より一層の実績・成果の公表と開発技術等の普及促進に努めていただきたい。
- ・ 自然災害の復旧・復興に関して、今後も法人の科学的側面からの支援が期待される。
- ・ Folis のデータ (現在は 2009 年まで検索可能) の速やかな更新に努めていただきたい。

 評 価 委 員 会 評 定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第1 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(中項目) 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献

評価単位 5 専門分野を活かしたその他の社会貢献

評価単位に係る業務の実績に関する概要

年度計画

(1) 分析及び鑑定

・ 民間、行政機関等からの依頼に応じ、研究所の有する専門的知識が必要とされる林業用種子の発芽鑑定、木質材料の耐久性試験、木材の鑑定等を行う。

(2) 講習及び指導

・ 研究成果を活用した講習の実施、国、都道府県、団体等が主催する講習会等への講師の派遣、情報の提供等を積極的に行うとともに、これらの機関から若手研究者等を研修生として受入れ、研究者としての人材育成・資質向上に寄与する。
海外研究機関等からの研究者を研修生として受け入れることにより、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、採種(穂)園の造成・改良技術等の林木育種技術について、各種協議会等における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。

(3) 国際機関、学会等への協力

・ 我が国を代表する森林に関する総合的研究を行う機関として、国際機関の専門家会合及び国内外の学会等に専門家を派遣する。
政府の行う科学技術に関する国際協力・交流に協力する。

実施結果(24年度実績)

(1) 分析及び鑑定

林業用種子の発芽効率の鑑定(30件)、線虫検出検査(13件)、木材の鑑定(37件)等合計125件(平成23年度:197件)の依頼があり、これらの中には国や地方公共団体から依頼を受けた鑑定が含まれていた

○ 分析、鑑定依頼件数の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
分析・鑑定依頼件数	227	191	230	197	125

(2) 講習及び指導

外部からの依頼により研修講師として456人(平成23年度:375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。

○ 講師派遣件数の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
講師派遣件数	315	368	376	375	456

受託研修生については、大学、県、民間から72名(平成23年度:78名)を研修生として受け入れた。県の研修生に対しては高度な研究調査手法や実験技術等を、大学の学生に対しては研究の基礎的方法等を指導した。

研修終了時に研修生に対してアンケート調査を行い、多くの研修生から研修内容に満足とする評価を得ている。アンケートの詳細な結果は、研修生の受け入れや実施態勢を検討する際の参考として利用し、ニーズに応えた研修の改善に活用している。

海外からの研修生の受け入れについては、(独)国際協力機構(JICA)等の個別研修で278名を受け入れた。研修については、当所が行っている研究概要の説明と最新の研究課題の講義を行い、議論を深めることにより、それぞれの母国での森林管理政策や研究活動に有用となる内容とした。JICA 集団研修生については、希望研修課題と受入研究室との調整を行い、研修効率を高めるように努めた。これらの研修については、研修生からの評価も高く、国際交流・友好関係の進展及びそれぞれの母国での人材の育成に大きく貢献した。

○ 研修生受け入れ数の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
受託研修生	107	102	84	78	72
海外研修生	356	213	227	177	278
合計	463	315	311	255	350

各種会議における技術指導については、地方公共団体等に対して、新品種の利用を促進するため、エリートツリーの性能、コンテナ苗の取組等について33回実施した。現地における技術指導についても、種苗の生産技術やミニチュア採種園の管理技術等について19回実施した。

講習会については、森林管理局、都道府県、民間企業に対して、病虫害防除、マツノザイセンチュウ接種方法等について24回実施した。

○ 講習会の実施回数

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
講習会	23	29	23	24	24

その他、来所(場)者に対する指導については41回、文書による指導は23回実施した。

(3) 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、気候変動枠組条約締結国会議(COP18)、国際標準化機構(ISO)等の国際機関主催の専門家会合委員、国際協力機構(JICA)の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、111名(平成23年度:91名)の専門家を33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23年度実績)

派遣先・種別	派遣人数
1. 国際機関(ISO、CIFOR等)主催の専門家会合等	20 (25)
2. 国際協力機構(JICA)の短期専門家	16 (8)
3. 国際協力機構(JICA)の調査団員	9 (5)
4. 国際林業研究センター(CIFOR)のプロジェクリーダー	1 (1)
5. 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	14 (6)
6. 森林総合研究所受託出張制度	51 (46)
合計	111 (91)

○ 国際協力のための専門家(職員)の派遣対象国

アメリカ、インド、インドネシア、ウクライナ、エストニア、エチオピア、オーストラリア、カタール、カナダ、カンボジア、キルギス、クロアチア、ケニア、コロンビア、スイス、スウェーデン、タイ、ドイツ、ニュージーランド、ネパール、ノルウェー、パプアニューギニア、フィジー、フィンランド、ブータン、ブラジル、ベトナム、ボツワナ、マレーシア、モンゴル、ラオス、韓国、中国

外部機関対応として、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、国際プロジェクト推進を積極的に支援した。また、JICAプロジェクトのうち1件の「国内支援委員会」に委員として参画し、JICAの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39件(平成23年度:82件)の国際

共同研究やプロジェクト研究を実施した。内訳は、国際林業研究センター（CIFOR）1件（平成23年度：1件）、JICA/JSTプロジェクト3件（同2件）、JSPS-JICA派遣事業0件（同1件）、交付金プロジェクト0件（同：4件）、外部資金等プロジェクト26件（同：34件）、および科学技術協力協定等に基づく二国間共同研究6件（同：37件）、運営費交付金3件（同：3件）である。

これらの研究プロジェクト等により、合計25名（同：25名）の研究者を受け入れた。このほかに、日本学術振興会のフェローシップ制度により4名（同：3名）を受け入れた。

なお、平成24年度に締結していたMOU（覚書：Memorandum of Understanding）及びLOA（合意書：Letter of Agreement）の数は、27件（同：29件）であった。

○ 国際共同研究等及び招へい研究員受入件数の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
国際共同・プロジェクト件数	71	85	86	82	39
招へい研究員受入総人数	29	23	23	25	25

○ 国際共同研究、プロジェクト研究の種別・相手機関と実施件数（（ ）内は平成23年度実績）

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	27(29)
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) 国際協力機構等(JICA/JST)	3 (2)
3) JSPS-JICA派遣事業	0 (1)
4) 交付金プロジェクト	0 (4)
5) 環境省、文部科学省等外部資金等プロジェクト	26 (34)
6) 科学技術協力協定等に基づく二国間共同研究	6 (37)
7) 運営費交付金	3 (3)
-----	-----
合計	39 (82)

○ 海外からの受入研究者の種別と受入人数（（ ）内は平成23年度実績）

種別	受入人数
1. 招へい研究員	25 (25)
2. 日本学術振興会フェローシップ等	4 (3)
合計	29 (28)

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、以下のように職員の海外出張時の健康・安全対策、およびコンプライアンス順守の強化を図った。

- ① 「海外出張の健康・安全対策マニュアル」の見直しを行い、「外務省最新渡航情報」を逐次「所内イントラネット」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。
- ② 「緊急時の連絡先（宿泊先、訪問先等）や国内の留守宅等連絡先を明確に把握するため、全ての出張者に「渡航連絡票」の作成・提出を徹底させた。
- ③ 役職員及び当所が出張依頼する外部者を対象としている海外旅行傷害保険について、同保険を担保とする海外医療アシスタンスサービスへの加入を継続し、渡航時の健康確保に努めた。

また、国内の学会等への協力については、109件（平成23年度：93件）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専門委員会委員等として学会活動に参加し、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）

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
国内学会対応件数	117	77	77	93	109

評 定

s

a

b

c

d

評定理由

民間及び行政機関からの依頼に応じて、分析や鑑定業務を着実に実施し、要請に応えた。また、

外部からの多様な要請に対応し、講習会等への研修講師として 456 人の派遣を行うとともに、各機関から若手研究者等を研究生として受け入れ、研究者としての人材育成や資質向上に寄与した。また、国際協力や国際交流の観点から、JICA の集団研修による研修生を積極的に受け入れ、国際的な人材の育成に寄与した。

国際共同研究や海外プロジェクト研究を実施するとともに、外国人研究者の受け入れを積極的に行い、国が行う科学技術に関する国際連携・協力及び国際交流に貢献した。また、森林総合研究所は我が国を代表する森林・林業に関する総合的研究機関と認識し、国際機関の専門家会合や国内外の学会等に専門家を派遣し、国際機関や学会に協力した。

以上のように、専門分野を活かして、国内外に広く社会貢献していることを評価して「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・木材の鑑定、講習会等への講師派遣、専門家派遣、研修生の受け入れなどが継続的に実施されていることは評価できる。
- ・国際機関等への協力あるいは学会の運営への協力は、わが国の森林・林業・木材産業の中核研究機関としての、国際協力や学術の発展への大きな貢献を示すものであり、高く評価できる。
- ・森林総研が実施する講習は、試験・研究等によって蓄積された技術を他の森林・林業関係者等に普及するもので、外部機関のニーズに応じて実施することを計画に掲げ、その実施状況の評価している。受益者負担については、公益性等を総合的に勘案して定められている森林総研の規程等に基づき、適切に対応しており、評価できる。
- ・森林総研が実施する鑑定は、林業用種子の発芽効率の鑑定、木材の鑑定等を民間や行政機関からの依頼に応じて行うことを計画に掲げ、その実施状況の評価している。これらの鑑定は、依頼者のニーズに応じた日程にするよう努めており、受益者負担については、コストを考慮して定めた森林総研の規程等に基づき適切に実施しており、評価できる。
- ・国際共同・プロジェクト件数が急減していることが危惧される。

 評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第2 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 効率化目標の設定等

評価単位	効率化目標の設定等				
評価単位に係る業務の実績に関する概要					
年度計画					
(1) 効率化目標の設定等					
ア 研究開発					
人件費を除く運営費交付金予算で行う業務(新規に追加されるもの、拡充分等を除く。)については、業務の見直し及び効率化を進め、平成23年度予算比で、一般管理費の3%及び業務経費の1%の合計に相当する額の削減を行う。					
イ 水源林造成事業等					
業務運営の効率化を図り、平成22年度経費と比較して、補正予算の影響額を除き、一般管理費については34%、人件費については15%、事業費については6%削減する。					
(2) 給与水準					
・ 給与水準については、国家公務員の水準となるよう取り組むとともに、検証結果や取組状況を公表する。					
(3) 総人件費					
・ 総人件費については、「公務員の給与改定に関する取扱いについて」(平成22年11月1日閣議決定)に基づき、政府における総人件費削減の取組及び今後進められる独立行政法人制度の抜本見直しの一環として、厳しく見直しを行う。					
実施結果(24年度実績)					
(1) 効率化目標の設定等					
ア 研究開発					
経費削減を達成するため、業務の優先度に基づく執行や資金の用途ごとの支出限度額の設定による目標管理等、執行予算の管理体制を23年度に引き続き強化した。削減の主なものは、本所の劣化した変圧器21台についてエネルギー消費効率が約40%削減された高効率変圧器に更新、支所等も含め原発稼働停止に伴う節電目標の達成、冷暖房の温度設定等をこまめに調整することにより電気・ガス使用量の削減、所有車5台の更新をリース車による更新とし車業務経費の削減に努めた。また、平成23年度に引き続き共同調達を推進し、北海道、東北、九州地区において軽油、コピー用紙、暖房用燃料、レンタカー、健康診断等の共同調達、本所・育種センターのコピー用紙共同調達を実施した。					
これらにより平成24年度の業務経費は前年度に比し1%減、一般管理費は前年度に比し3.6%の減となり目標を達成した。					
○ 運営費交付金、及びそれに係る業務経費と一般管理費の予算額(単位:千円)					
区分	平成23年度	平成24年度	(対前年度比)		
運営費交付金	9,764,775	9,117,746	93.4%		
業務経費	1,636,050	1,619,690	99.0%		
一般管理費	857,972	827,493	96.4%		
合計	2,494,022	2,447,183	98.1%		
○ 業務経費と一般管理費の予算額の前年度比					
区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
対前年度推移	96.9%	96.7%	94.8%	97.5%	98.1%
イ 水源林造成事業等					
(ア) 一般管理費					
事務・事業の効率化及び経費の削減の観点から、平成23年度に森林農地整備センター本部(川					

崎市)及び関東整備局の事務所の移転・共有化したことにより、事務所借上げ経費を削減したこと、また、従来から取り組んでいる室内の温度管理・昼休みの消灯等による電気使用の抑制、消耗品のリユースによる活用や共有化の推進、カラーコピーの使用の抑制や定期刊行物の購読の見直しなど、経費の削減を図り、一般管理費全体で51.0%を削減し目標を達成した。

(イ) 人件費

農用地整備事業等に係る事業区域等の完了・縮小に伴い、職員数の削減に前倒しで取り組む必要があることから、退職者の補充の抑制に努めるとともに、職員の他法人への移籍等に取り組んだ結果、平成24年度期末の職員数(389人)は平成22年度期末(461人)と比べ72人の減となった。

この結果、人件費は、平成22年度と比較して、補正予算の影響額を除き19.3%を削減し目標を達成した。

(ウ) 事業費

「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」に基づくコスト削減に努め、効率的に事業を実施し、経済危機対応・地域活性化予備費等の確保に努めた中で可能な限り事業の進捗を図った結果、繰越額を考慮した事業費は、次年度への繰越額が前年度よりも増加したことにより、補正予算の影響額を除き7.6%を削減し目標を達成した。

なお、繰越額を除いて算出した事業費では、7.2%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22年度 当初計画 ①	平成24年度 実績 ②	対22年度 削減額 ③	対22年度 削減率 ③/①	備考
一般管理費	730,200	357,454	△372,746	△51.0%	
人件費	3,675,958	2,965,372	△710,586	△19.3%	注1
事業費	57,237,550	53,105,474	△4,132,076	△7.2%	
		52,868,351	△4,369,199	△7.6%	注2

注1 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)

並びに非常勤役員給与及び人事院勧告を踏まえた給与改定部分を除く

2 事業費欄の上段は繰越額を除いて算出した額、下段は繰越額を考慮した額

(2) 給与水準

当法人の給与体系は、国家公務員における「一般職の職員の給与に関する法律」等に準拠して、職員給与規程を規定しており、給与水準は国家公務員と同水準である。

平成24年度のラスパイレス指数*について、事務・技術職員は99.5、研究職員は98.1となり、給与水準は国家公務員と同水準であり、適切性を確保している。

給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、手当を含め役員給与の在り方について、厳しく検証した上で、引き続き、給与水準の見直しを行い、国家公務員に準拠した給与規定に基づき支給している。また、検証結果や取組状況については、毎年6月末に「独立行政法人森林総合研究所の役員報酬・給与等について」によりホームページ上で公表している。

(事務・技術職員)

対国家公務員(行政職(一)) 99.5

(研究職員)

対国家公務員(研究職) 98.1

* 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。

(3) 総人件費

人件費の削減に向けた取組については、平成23年度において、基準年度(平成17年度)と比し、人件費削減率△6%以上を達成したところである。平成24年度においても、退職等による人員の減のほか、職員の新規採用を抑制し、引き続き人件費の削減に努めているところである。

人件費については、人員数の減少のほか、「国家公務員の給与の改定及び臨時特例に関する法律(平成24年法律第2号)」に準じた給与改定を行うとともに、平成26年3月までの間、給与の減額支給措置(減額相当額436,804千円)を実施したことにより、対前年度514,715千円の減となった。

また、「国家公務員の退職給付の給付水準の見直し等のための国家公務員退職手当法等の一部を改正する法律(平成24年法律第96号)」に準じて、退職手当を算定する調整率を100分の87(経過措置により段階的に引下げ)とする退職給付水準の見直しを行ったところである。

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第2 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 資源の効率的利用及び充実・高度化

評価単位	資源の効率的利用及び充実・高度化
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p>	
<p>年度計画</p>	
<p>(1) 組織等</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 試験林については、研究課題の変更や完了に際し、継続して存置する必要性を検討し、計画的に設置箇所の見直しを行うよう、データベースの整備を図る。 ・ 森林農地整備センターの現場組織については、特定中山間保全整備事業の1区域及び農用地総合整備事業の1区域の事業完了に併せて、縮減・廃止する。 また、事務・事業の効率化及び経費の削減の観点から、水源林整備事務所については、整備局への統合・集約化による縮減を行うとともに、支所等の施設との共用化を検討する。 	
<p>(2) 保有資産</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 保有資産については、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成22年12月7日閣議決定)に基づき、引き続き、その保有の必要性について不断に見直しを行い、法人が保有し続ける必要がないと認められるものは、支障のない限り、国への返納等を行う。 ・ 連光寺実験林(東京都多摩市)、島津実験林(京都市伏見区)及び宇治見実験林(京都市伏見区)については、当該実験林における試験調査等の早期終了、別の試験地の確保並びに隣接所有者との調整等、所要の措置の検討を進めるため、保有資産検討プロジェクトチームを平成23年度に設置した。 当該プロジェクトチームにおいて、連光寺実験林(東京都多摩市)、島津実験林(京都市伏見区)及び宇治見実験林(京都市伏見区)については、当該実験林毎に試験研究の進行状況を踏まえて、研究終了又は継続する場合の代替となるフィールドの確保等に向けた計画の策定並びに境界の現況の把握、所要の措置の検討を進める。 ・ 共同研究等による連携・協力を進め、研究施設・設備の効率的な活用を図る。 ・ 施設及び設備・機械のメンテナンスについては、アウトソーシングを行う。 ・ 奈良水源林整備事務所(奈良市)については、(1)の水源林整備事務所に係る見直しを行い、また、建物の老朽化をも考慮しつつ国への返納措置又は売却を検討する。 書類倉庫として活用しているいずみ倉庫(福島市)については、地価及び賃貸料の動向等の費用対効果を踏まえ、国への返納措置又は売却を検討する。 	
<p>(3) 職員の資質向上</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究職員については、学位の取得に配慮しながら国内外の大学等への留学及び研究交流、各種研修への参加等、意欲向上、能力の啓発及び資質の向上を図る。 ・ 法令等で資格や特別教育等を必要とする業務については、業務に応じて必要な資格やそのための研修等特別教育の情報を周知するなどの取組を通じ、必要な資格取得等に努める。 ・ 職員の法令遵守に資するため外部有識者を含めたコンプライアンス委員会を開催するほか、役職員への周知・徹底を図る。 男女共同参画の推進および女性研究者の活躍促進に向けた両立支援の充実のため、男女共同参画事業の推進に努める。 	
<p>実施結果(24年度実績)</p>	
<p>(1) 組織等</p>	
<p>試験林については、研究課題の終了時に存置(継続利用)、廃止等の判断及び事務手続き等が円滑に進むよう、試験林毎に研究期間、研究内容等を一覧できるデータベースを更新した。</p>	
<p>森林農地整備センターの現場組織については、平成24年度末で特定中山間保全整備事業の1区域(南富良野区域)及び農用地総合整備事業の1区域(美濃東部区域)が完了したことから、2建設事業所(南富良野建設事業所及び美濃東部建設事業所)を廃止した。</p>	
<p>また、事務・事業の効率化及び経費の削減の観点から、水源林整備事務所の整備局への統合・集約化による縮減及び支所等の施設との共用化については、組織等検討プロジェクトチームにおいて、利便性、業務の効率性等の面から検討を行い、平成24年度末に京都水源林整備事務所を廃止し、近畿北陸整備局に統合・集約化した。</p>	

(2)保有資産

保有資産については、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、その保有の必要性の検証や施設整備及び土地の利用計画について施設整備・運営委員会で、また、資産利用状況等調査を勘案した減損兆候の有無の判断を減損審査委員会等でそれぞれ行っている。また、民間等からの借上物件については、大半が試験及び研究の目的の達成のための試験研究調査用フィールド等として使用しているものであるが、契約時にその必要性等を適切に判断し借上を行っているところである。

委員会等における上記検討結果を踏まえ、次の3資産を除却処分とし、これらは全て使用しないことを決定したので、取り壊しとした。

- ① 本所木質バイオエタノール実証プラント事務所棟
- ② 本所キュービクル上屋
- ③ 東北支所浄化装置

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を行うこととしている。

○ 資産(土地)の保有状況(H25.3.31現在)

建物敷	実験林等*	合計
36.2ha	765.6ha	801.8ha

*試験研究施設、樹木園、苗畑、原種苗畑、交配園、原種園、その他を含む。

連光寺実験林(東京都多摩市)、島津実験林(京都市伏見区)及び宇治見実験林(京都市伏見区)については、平成23年度に設置した保有資産検討プロジェクトチームにおいて、研究終了又は継続する場合の代替となるフィールドの確保、境界の現況の把握等の検討を開始した。

ホームページ上の「産学官連携」の中で「共同研究に利用できる施設及び機械・機器」についての情報を更新し、研究施設・設備の効率的な活用を図った。

施設及び設備のメンテナンスについては、8件の外部委託を行った。

平成23年度～平成25年度の3年間契約

(1) 本所電気設備及び機械設備等運転点検保守管理業務	396,900,000.	—
(2) 本所特殊空調機点検保守業務	30,334,500.	—
(3) 本所環境調節装置点検保守業務	23,625,000.	—
(4) 本所構内交換設備運転点検保守業務	4,095,000.	—
(5) 本所クレーン点検保守業務	4,725,000.	—

平成24年度～平成25年度の2年間契約

(6) 本所実験廃水処理施設運転点検保守業務	9,030,000.	—
(7) 本所シャッター点検保守業務	1,129,800.	—
(8) 森林総合研究所本所及び林木育種センター施設の管理業務	68,166,000.	—

また、高額機器のメンテナンスについては、14件23,696千円(平成23年度:14件23,993千円)の外部委託を行った。

○ 高額機器の整備・点検業務 (14件) 【23,696千円】

ICP 発光分光分析装置、水利用率測定装置、DNA シンサー、走査型プローブ顕微鏡、走査電子顕微鏡(2)、高分解能質量分析装置、核磁気共鳴装置、X線回折装置、育成植物モニタリングシステム固葉用光合成蒸散測定ユニット、育成植物モニタリングシステム光合成蒸散測定ユニット、ダイオキシン測定機、キャピラリーシンサー、実験室内機器

さらに、苗畑業務及び樹木園管理業務のうちの補助的作業については、9件3,005千円(平成23年度:7件1,413千円)の外部委託を行った。

○ 外部委託(アウトソーシング)実施状況の推移

(千円)

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
業務委託費(千円)	180,205	198,140	188,395	182,633	2190,90
業務委託(件数)	61	40	36	35	31

注) 3年間契約は3分の1の金額を、2年間契約は2分の1金額を計上

森林農地整備センターに設置された保有資産検討プロジェクトチームにおいて、保有資産の必要性等について検討を行った。

奈良水源林整備事務所（奈良市）については、組織等に係る見直し検討の中で、総合的に比較考量をした結果、京都水源林整備事務所を近畿北陸整備局に統合・集約化することとしたこと、また、同事務所の耐震補強工事により、当面使用できることが客観的に証明されたことから、事務所として使用を継続することとした。

書類倉庫として活用しているいずみ倉庫（福島市）については、経済性に加え利便性も勘案し検討を行い、組織の縮減を考慮しつつ、さらには、いずみ倉庫の所在地が福島市の除染実施計画では平成26年度以降とされていることも踏まえ、処分（現物納付）を検討することとした。

(3) 職員の資質向上

農林水産省、林野庁、人事院等が主催する各種研修や農林水産技術会議が主催する技術講習会やセミナーなどに一般職員および研究職員を積極的に参加させた。また、所内においても中堅研究職員研修・所内短期技術研修等を実施した。所内の研修や講演時にはテレビ会議システムを活用し、支所等の職員も参加できる方法をとった。

○ 各種研修受講者数の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
研修受講者数	264	917	685	584	876
研修件数	72	78	73	74	70

語学研修については、本所、支所で合計50名（本所13名、北海道6名、東北5名、関西4名、四国3名、九州5名、林木育種センター6名、北海道育種場4名、九州育種場4名）が受講した。本所では、国際的な成果の発信や国際会議における発言力向上のため、プレゼンテーションスキル及び討論・議事進行能力の向上研修を行い5名が受講した。また、英語による論文投稿及び成果公表方法等の能力向上に向けた研修を実施し、所全体で83名が受講した。

海外留学については、外国機関及びOECD「国際共同研究プログラム」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、3名の若手研究員を海外研究機関へ派遣した。

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6名、文学博士1名、総取得者は344名（平成23年度：345名）となった。これは研究職の79%（同：75%）に該当する。

○ 学位取得者数の推移

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
学位取得者数	8	15	10	9	7
取得率(%)	70	71	74	75	79

○ 学位取得者数の総数（平成24年度現在）（※()内は平成24年度新規取得者数）

農学博士	275 (6)	* その他13名の内訳は以下のとおり。
理学博士	31	林学博士2名、生命科学博士2名、環境学
学術博士	14	博士、環境科学博士、人間環境学博士、哲
地球環境学博士	6	学博士、生物資源科学博士、デザイン学博
工学博士	5	士、獣医学博士、心身健康科学博士、文学
その他	* 13 (1)	博士 各1名
合計	344 (7)	

研究開発部門においては、研究業務及び研究支援業務の遂行に法律上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

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
免許・資格取得者数	32	46	35	14	10

（主な免許：社会保険労務士、衛生管理者、危険物取扱者、ボイラー技士、クレーン運転士、放射線取扱主任者、測量士、測量士補）

○ 平成24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(1名)、木材加工用機械作業主任者技能講習(4名)、乾燥設備作業主任者技能講習(2名)、床上操作式クレーン運転技能講習(3名)、玉掛け業務技能講習(3名)、小型移動式クレーン運転技能講習(1名)、フォークリフト運転技能講習(2名)、高所作業車運転技能講習(4名)、車両系建設機械運転技能講習【整地等】(4名)、ガス溶接技能講習(1名)、小型車両系建設機械特別教育(3名)、高所作業車特別教育(4名)、伐木等業務従事者特別教育(23名)、研削用砥石取替業務特別教育(4名)、粉じん作業特別教育(2名)、刈払機作業安全衛生教育(14名)、丸のこ等取扱い作業従事者安全教育(72名)、振動工具取扱(チェーンソー以外)安全衛生教育(2名)、職長等安全衛生教育(2名)、安全運転管理者講習(1名)、甲種防火管理者講習(3名)、防災管理者(2名)、エネルギー管理員講習(2名)、特別管理産業廃棄物管理責任者講習(2名)、障害者職業生活相談員資格認定講習(2名)、危険物取扱保安講習(2名)、衛生管理者能力向上教育(1名)、狩猟免許更新講習(2名)

合計168名

森林農地整備センターにおいては、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」に基づき、業務遂行に必要な免許及び資格取得の促進に努めた。また、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。

○ 業務遂行に必要な免許・資格取得者数

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
免許・資格取得者数	29	17	20	15	15

(主な免許・資格: 狩猟免許、日商簿記検定、ビジネス実務法務検定、衛生管理者、森林情報士、林業技士、技術士、測量士)

○ 平成24年度における外部講習会等参加者数

政府関係法人等会計事務職員研修(3名)、政府出資法人等内部監査業務講習会(1名)、会計検査の指摘事例から学ぶ設計・施工不良の改善策講習会(2名)、評価・監査中央セミナー(5名)、内部監査基礎講座(1名)、官庁契約・公共工事と会計検査講習会(5名)、給与実務研修会(2名)、森林保護管理研修(3名)、森林の公益的機能研修(2名)、流域管理・地域材供給システム構築研修(2名)、民有林助成制度研修(2名)、林業機械基礎研修(5名)、全国農村振興技術連盟東京フォーラム(2名)、全国農村振興技術連盟夏期計画セミナー(2名)、農村道路研究会研究集会・現地研修会(1名)

合計38名

平成25年3月12日に外部有識者を含めた本所コンプライアンス委員会を開催し、平成24年度活動計画に基づき、危機管理体制の強化、情報セキュリティの強化、文書管理の適正な管理等の点検項目ごとに進捗状況を確認、評価した。

各種研修において行動規範の周知徹底を行うほか、平成24年7月10日には外部講師によるコンプライアンス研修会を開催し、コンプライアンスの認識チェック等を行った。

所内イントラネットにより国の機関や大学、独法等のコンプライアンス違反等の事例を参考に、コンプライアンスの啓発活動を行った。

(参考) 平成24年度活動状況

(1) 役職員に対する教育・研修

研修

平成24年4月17日 II種・III種採用試験者研修・・・農林水産研修所主催
 平成24年5月23日 管理者研修・・・農業・食品産業技術総合研究機構主催
 平成24年6月7日 チーム長等研修・・・〃
 平成24年6月22日 主査等II研修・・・〃
 平成24年7月13日 主査等I研修・・・〃
 平成24年9月7日 チーム員研修・・・〃
 平成24年10月30日 関東地区中堅係員研修・・・人事院関東事務局
 平成25年1月23日 関東地区係長研修・・・〃

平成24年7月10日 コンプライアンス講演会・・・テレビ会議システムを利用し、本支所等含めて、自己診断チェックリスト、ハラスメント等について実施。また、講演会欠席者にも録画を見えるように所内イントラネットに掲載。

(2) 進捗状況に係る点検及び評価について

点検項目

- ①危機管理体制の強化を図る。
- ②情報セキュリティの強化を図る。
- ③文書管理の適正な管理に努める。
- ④契約の適正化を推進し、業務の効率化を図る。
- ⑤公的研究費の適正な管理に努める。
- ⑥早期予算執行等の適正な予算管理に努める。

森林農地整備センターでは、平成 25 年 3 月 15 日に開催した外部有識者を含めた森林農地整備センターコンプライアンス推進委員会において、平成 24 年度取組計画に基づく①平成 24 年度に見直しを行った「緑の行動規範」、「コンプライアンス・ハンドブック」の各種研修・会議等の場を通じた周知徹底、②重点課題（コンプライアンスに関する常識の徹底、「明るい職場づくり」と「地域貢献」の一層の促進）への取組、③毎月の役職員向けメールマガジンを通じたコンプライアンス違反事例等の情報発信、コンプライアンス推進月間におけるコンプライアンス意識の啓発、④全職員を対象にしたコンプライアンス自己診断の結果、を基に取組計画の有効性及び効果について検証・分析を行い、次年度の取組方針へ反映させた。

(参考) 平成 24 年度活動状況

(1) 役職員に対する教育・研修及び周知徹底

平成 24 年 4 月 9 日 農用地事業新任者研修

平成 24 年 9 月 18 日 新規採用者(9 月 1 日採用)研修

平成 24 年 10 月 3 日・29 日 課長補佐・主幹・係長研修

平成 24 年 11 月 28 日 水源林整備事務所長等研修

* 上記のほか整備局長・水源林整備事務所長会議、整備局総務課長会議及び各整備局管内総務・経理担当者会議等において、コンプライアンスの常識を周知徹底。

(2) 重点課題への取組

- ・コンプライアンスに関する常識の徹底を図る一つとして、業務遂行上注意すべき事項として著作権を取り上げ、その知識を深めるための資料として「知っておきたい著作権～著作物の利用必携～」を作成するとともに、「ビジネスマン必携！知って得する著作権（社団法人コンピュータソフトウェア著作権協会）」を購入し、全役職員に配布し周知徹底。
- ・「明るい職場づくり」と「地域貢献」の一層の促進に向け、各職場単位で PDCA サイクルによる取り組みを実施

(3) メールマガジン情報発信・コンプライアンス推進月間の活動

- ・職員向けのメールマガジンにおいて、新聞記事等に掲載されたコンプライアンス違反事例を取り上げ注意喚起を行うとともに関連する法律を解説
- ・身近な法律についてわかりやすく紹介
- ・推進月間において、コンプライアンスの常識の徹底に向けた各職場単位での研修を実施するとともに、標語の募集及びポスターを作成配布

(4) コンプライアンス自己診断

- ・緑の行動規範（10 原則）を基にした自己診断の結果、前年度よりも全ての項目において評価値が上昇するなど、「緑の行動規範」が一定の浸透・定着しつつあることを確認

男女共同参画事業として以下の取り組みを行った。①第 3 期中期計画期間における男女共同参画の推進策周知のためにパンフレットを配布したほか、英語版をホームページで公表した。また、エンカレッジ推進セミナーを開催したほか、男女共同参画週間、職員研修、研究所会議などの機会を利用して男女共同参画意識の啓発に努めた。広報誌「季刊森林総研」に女性研究者特集を掲載して社会への発信にも努めた。②仕事と生活の調和の推進のため、職員へのアンケートを実施し、仕事と生活の調和の実情および職員の要望を把握した。さらに、男性職員の育児参加を促進させる目的で、男性職員の育児体験談をホームページに掲載して意識啓発と情報共有を図った。また、昨年度に引き続き、一時預かり保育室運営、各種イベントへの参加、家族責任を持つ研究者への研究支援を実施した。③キャリア形成等に対する支援として、キャリアカウンセリングを実施したほか、女性職員との意見交換会を行った。

評 定	s	a	b	c	d
<p>評 定 理 由</p> <p>平成 24 年度においては、資源の効率的利用及び充実・高度化を図った。</p> <p>試験林の見直しについては、研究終了又は継続する場合の代替となるフィールドの確保及び境界の現況把握の検討に取り組んだ。また、施設整備・運営委員会及び減損審査委員会等において、使用しない保有資産の処分の検討を進め、3 資産を除去処分とした。さらに、施設・整備等のメンテナンスの外部委託を進めるとともに、ホームページの情報を更新して、研究施設及び整備の効率的な活用を図った。</p> <p>研究職員の資質向上に向けて博士号の取得を奨励した結果、7 名が学位を取得した。また、担当者を積極的に各種講習会等に参加させ、免許及び資格を有する者の維持・拡充を図り、職員の資質向上に努めた。</p> <p>職員の法令遵守に資するため、コンプライアンス研修等の取組みを実施し、職員への周知徹底を図った。また、男女共同参画推進とワーク・ライフ・バランス実現のため、男女共同参画の推進策周知のためのパンフレットの配布やエンカレッジ推進セミナーを開催するなどして、男女参画意識の啓発に努めた。</p> <p>森林農地整備センターの現場組織について、事業の完了に伴い廃止するとともに、組織等検討プロジェクトチームにおいて経費の削減及び事務・事業の効率化の観点から検討を行い、組織等に係る見直し検討の中で、総合的に比較考量をした結果、奈良水源林整備事務所ではなく、京都水源林整備事務所を廃止し、近畿北陸整備局へ統合・集約化を図った。</p> <p>以上のように、資源の効率的利用や充実・高度化を進め、当初の目標を達成したので、「a」と評定した。</p>					
<p>評 価 委 員 会 の 意 見 等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・組織や保有資産の効率化については、研究開発部門において3資産の除却、設備等のアウトソーシング化が、水源林造成部門において京都水源林整備事務所の廃止・統合が図られたことなどが評価される。また、職員の資質向上については、研究開発部門において研究職員の学位取得率が5年間で10ポイント近く上昇して79%に達したこと、水源林造成部門においてコンプライアンス関係の取組が拡充されたことなどが評価される。 ・森林総研の保有資産については、職員の福利厚生を目的とした施設を含め、減損審査委員会において資産利用状況等調査を勘案した減損兆候の有無の判断を行い、見直しの検討を進めており、評価できる。 ・試験林については、研究課題終了時に存置、廃止の判断等が円滑に進むよう、試験林ごとに研究期間、研究内容等を一覧できるデータベースを更新したこと、連光寺実験林、島津実験林及び宇治見実験林については、保有資産検討プロジェクトチームにおいて、代替となるフィールドの確保及び境界の現況把握の検討に取り組んでおり、評価できる。 ・男女共同参画事業推進とワーク・ライフ・バランス実現の取組は重要であり、様々な取組を通じて成果を上げていることは評価できる。 ・森林農地整備センターにおいては、個別の保有資産について、以下の取組を行っており、評価できる。 <ul style="list-style-type: none"> ・奈良水源林整備事務所（奈良市）について、組織等に係る見直し検討の中で、京都水源林整備事務所を近畿北陸整備局に統合・集約化することとしたこと、また、同事務所の耐震補強工事により、当面使用できることが客観的に証明されたことから、事務所として使用を継続することとしたこと。 ・いづみ倉庫（福島市）について、経済性に加え、所在地である福島市の除染実施計画では、当該地の除染が平成26年度以降とされていることを踏まえ、処分（現物納付）を検討することとしたこと。 ・また、保有資産検討プロジェクトチームのこれからの見直しに期待したい。各種研修に参加しているが、所内への伝達報告による情報共有により、水平連携も深めていただきたい。 					
<p>評 価 委 員 会 評 定</p> <p style="text-align: center;">s a b c d</p>					

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第2 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 契約の点検・見直し

評価単位	契約の点検・見直し							
評価単位に係る業務の実績に関する概要								
年度計画								
<p>他の独立行政法人の事例等も参考に、随意契約の見直しを更に行うと共に、一者応札・応募となっている入札についても引き続き原因の分析を行い縮減の対応を図る。更に「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」における改善状況のフォローアップについて(平成23年9月2日総務省行政管理局長事務連絡)に基づく取り組みを着実に実施することにより「随意契約見直し計画」「一者応札・応募改善に向けての取組」の一層の推進を図る。</p> <p>「随意契約の見直し計画」の実施状況及び契約の実施状況について引き続き公表するとともに、独立行政法人が行う契約に係る情報の公表について(平成23年6月3日内閣官房行政改革推進室長事務連絡)に基づく契約に係る情報の公表を着実に実施することにより契約の透明性の向上に積極的に対応する。</p> <p>「公共サービス改革基本方針」(平成23年7月閣議決定)別表に記載された、(独)森林総合研究所の施設の管理・運営業務については、平成24年度から2年間、民間競争入札により業務を実施する。</p> <p>入札・契約事務の適正な実施について、外部有識者を含めた契約監視委員会及び入札監視委員会並びに監事及び会計監査人によるチェックを受ける。</p> <p>監事及び会計監査人との連携強化、監査従事職員の資質の向上のための研修を行うなど、内部監査体制を整備し、その機能の強化を図る。</p>								
実施結果(24年度実績)								
(「随意契約の見直し計画」の実施状況)								
<p>契約状況の点検・見直しについては、総務省行政管理局からの事務連絡(平成21年11月17日)に基づき、競争性のない随意契約の徹底した見直しと一般競争入札等の競争性確保を図るため、外部有識者で構成された契約監視委員会及び主務大臣による点検、見直しの結果に基づいて見直し計画をたて、これを公表しつつ実施しているところである。平成24年度における随意契約は件数、金額ともに随意契約見直し計画を下回った。なお、平成25年度以降においても引き続き計画の達成に努めることとしている。</p> <p>競争入札については、平成20年度482件162.66億円であったが、平成21年度371件119.18億円、平成22年度332件82.05億円、平成23年度317件51.78億円、平成24年度214件44.29億円と年々大きく減少している。減少の主な要因は、森林農地整備センターで実施している特定地域整備等勘定における特定中山間保全整備事業、農用地総合整備事業及び既設道移管円滑化事業の工事・コンサル等契約が事業完了に向けて減少したことなどが主な要因である。</p>								
○ 随意契約見直し計画と平成24年度に締結した契約の状況 (単位:件、千円)								
区分	平成20年度		平成24年度		比較増△減		見直し計画	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
競争性のある契約	(67.4%) 496	(91.9%) 16,389,882	(78.6%) 221	(95.4%) 4,502,708	(△55.4%) △275	(△72.5%) △11,887,174	(70.5%) 519	(93.1%) 16,601,882
競争入札	(65.5%) 482	(91.25%) 16,265,725	(76.2%) 214	(93.9%) 4,429,240	(△55.6%) △268	(△72.8%) △11,836,485	(68.9%) 507	(92.8%) 16,539,181
企画競争・公募等	(1.9%) 14	(0.7%) 124,157	(2.5%) 7	(1.6%) 73,468	(△50.0%) △7	(△40.8%) △50,689	(1.6%) 12	(0.4%) 62,701
競争性のない随意契約	(32.6%) 240	(8.1%) 1,437,425	(21.4%) 60	(4.6%) 216,584	(△75.0%) △180	(△84.9%) △1,220,841	(29.5%) 217	(6.9%) 1,225,425
合計	(100%) 736	(100%) 17,827,307	(100%) 281	(100%) 4,719,292	(△61.8%) △455	(△73.5%) △13,108,015	(100%) 736	(100%) 17,827,307
<p>(注1) 随意契約見直し計画の作成時において、国の公募型委託試験研究プロジェクト等の取扱については、政府全体の研究開発法人の在り方を踏まえて検討することとされ、随意計画等見直し計画からは除外していた国等の委託研究の公募に係る再委託分140件、436,031千円を「競争性のない随意契約」に追加したため、平成20年度実績及び見直し計画の数字が平成23年度以前の評価シートと異なっている。</p>								

(注2)見直し後の随意契約は、真にやむを得ないもの。

(注3)金額は、それぞれ四捨五入しているため合計が一致しない場合がある。

(契約の適正化)

一者応札・応募の対応については、内部委員による入札審査委員会において、入札方法・入札公告期間・入札掲示箇所・入札参加資格・入札広告内容・仕様書の記載内容等の適正審査を行い縮減に努めた結果、一者応札・応募となった契約の件数は前年度と比べ大幅に減少した。

一者応札・応募となった金額は前年度を上回ったが、その要因は、平成23年度第3次補正予算で実施した「本所特別高圧受変電設備更新その他工事」(契約金額 1,437,450 千円)が、財務省による翌債の承認後直ちに入札事務を進めたものの、工期が短く器機の納入が困難であるとして、入札関係書類を受領した3者のうち2者が入札を辞退したことによるものである。なお、同件は平成24年12月21日開催の本所入札監視委員会において点検を受けている。

○ 一者応札・応募となった契約の件数と金額の状況 (単位:件、千円)

平成20年度		平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度	
件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
188	2,906,708	138	1,742,336	121	1,228,236	142	951,034	84	2,102,392

(契約情報の公開)

「随意契約の見直し計画」の実施状況及び契約の実施状況について、本所のホームページにおいて公表するとともに、「独立行政法人が行う契約に係る情報の公表について」(平成23年6月3日内閣官房行政改革推進室長事務連絡)に基づく契約に係る情報については、ホームページで周知を行うとともに、平成23年7月1日以降の入札公告に契約情報の公表について記載し、落札者から「独立行政法人が行う契約に係る情報の公表に関する報告書」を受領することとしているが、平成23・24年度において公開に該当する事例はなかった。

(民間競争入札の実施)

「公共サービス改革基本方針」(平成23年7月閣議決定)別表に記載された、(独)森林総合研究所の施設の管理・運営業務については、民間競争入札を実施し、平成24年度から2年間業務を実施している。

(入札監視委員会による審査)

研究開発に係る施設等工事業務における契約手続きの透明性の確保を図るため、本所においては「森林総合研究所本所入札監視委員会」を開催し、入札及び契約手続きの運用状況についての調査審議を行った。入札にあたっては、参加条件の拡大、履行期間を見越した早期発注、複数箇所への公告を図り、更に業者が入札情報をどういった方法で入手したか、また、辞退した時の理由を聞き取りするなど改善に努めてきたところであるが、今後も参加資格条件等入札公告の内容を精査するとともに、公告方法等の改善を図り、実質的な競争性が確保できるよう努力することとした。

また、水源林造成事業等に係る工事及び測量・建設コンサルタント等業務における契約手続き等の透明性の確保を図るため、森林農地整備センターにおいては「森林総合研究所森林農地整備センター入札監視委員会」を開催し、入札及び契約手続きの運用状況についての調査審議を行っており、さらに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た。

なお、建設工事、測量・建設コンサルタント等業務について、一者応札の改善を図る観点から、従来より取り組んでいる入札参加資格要件の緩和や発注時期の集中を回避するための早期発注、RSSシステムの活用などを行った。

(参考)RSSシステムとは、主にWebサイトの更新情報を配信するための一手法であり、ホームページで公表している入札情報を効率よく閲覧できるシステムである。

(契約監視委員会による審査)

平成24年11月19日に委員会を開催し、平成23年度に締結した随意契約、一般競争入札等のうち一者応札・応募となった契約及び落札率の高い契約について審査を行うとともに、前年度に引き続き2か年連続して一者応札・応募となった更新案件について、一件毎に改善に向けた取組

内容等を整理し、報告及び事後点検を受けた。点検結果は本所ホームページ上で公表した。委員からは、今後も不参加の業者に対するアンケート調査を実施し、その結果を踏まえた入札方法の改善になお一層努めること等の指摘を受けた。

(監事及び会計監査人による入札・契約事務のチェック)

監事は、本所及び森林農地整備センター本部並びに監査対象事務所における監事監査において、入札・契約事務が適正に実施されているかどうかの監査を実施した。また、監事は契約監視委員会の委員として入札・契約事務のチェックを行っている。

会計監査人においては、本所及び森林農地整備センター本部並びに監査対象事務所における監査の際、入札・契約事務に係る内部統制の運用状況について監査を実施した。

(監事及び会計監査人との連携強化)

監事及び会計監査人においては監事の業務監査の有効性を高めるため、監査計画の策定、期中監査の実施状況、結果報告及び決算監査における取りまとめ報告など、各段階において密接な連携強化を図った。

(監査従事職員の外部研修への参加)

以下のセミナー等に監査従事職員を参加させ、資質の向上を図った。

- ・会計検査院主催の「公会計監査機関意見交換会議」(3名)、「第31回政府出資法人等内部監査業務講習会」(1名)
- ・KPMG ビジネスアドバイザリー主催の「内部監査基礎講座」(2名)
- ・総務省主催の「平成24年度評価・監査中央セミナー」(5名)
- ・(財)経済調査会主催の「平成24年度会計検査の指摘事例から学ぶ施工不良の改善策」講習会 (1名)
- ・(財)経済調査会主催の「官庁契約と会計検査・公共工事と会計検査講習会」(1名)

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

評定理由

随意契約見直し計画に基づき取り組んだ結果、競争性のない随意契約は件数・金額ともに計画を大きく下回った。一者応札・応募についても、特別の理由のあるものを除き、減少した。また、契約の適正な事務の執行について外部有識者を含む委員会のチェックを受けた。さらに、監事及び関係監査人との連携強化等により監査機能の強化に努めている。

以上のように、契約の点検及び見直しについて、着実に成果を挙げていることを評価して、「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・随意契約及び一者応札の件数が減少し、契約の見直しは十分行われており、評価できる。
- ・入札監視委員会、契約監視委員会の設置により、契約の適正化が図られており、監視機能の強化に努めていることは十分評価できる。
- ・研究開発分野での随意契約あるいは一者応札は、特殊な設備・機器等の調達や保守点検など真にやむを得ない場合であり、契約監視委員会における審査によってこれらについても適正に対応していると認められる。
- ・監事及び会計監査人による入札・契約事務のチェックが適切に行われている。
- ・一般的な問題として、競争入札が進むなかで、安価ではあるが従来のサービスに比べて著しく劣るケースも増えている、といわれている。今後は、そういう視点からのチェックも必要となると考える。

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

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第2 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 内部統制の充実・強化

評価単位	内部統制の充実・強化
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>年度計画 リスク管理活動などの取組において、PDCA サイクルを有効に機能させるなど、全所的な内部統制の充実・強化を図る。</p> <p>実施結果(24年度実績) 当研究所では、年3回開催している研究所会議、毎月開催する理事会、隔週で開催する研究運営会議に理事長及び理事が出席し、業務運営等に関する情報を入手して意志決定を行っている。また、研究に関しては年1回開催する研究推進評価会議及び隔週で行う研究戦略会議、育種事業に関しては年1回の育種調整会議及び隔月の育種運営会議、水源林造成事業等に関しては年2回の整備局長会議及び隔月の事業運営会議に理事長及び理事が出席し、同様に意志決定を行っている。さらに、理事長からのメッセージを職員全体に随時発信できる電子メールシステムを構築するなどして、職員との双方向コミュニケーションを確保する取り組みも行っている。</p> <p>内部統制の充実・強化を通じて業務全般にわたる適正化及び運営の改善と活性化を図るため、平成23年度に引き続き、PDCA サイクルによる研究所の業務に係るリスクの識別、評価、対応計画の策定を行い、内部統制強化のためのリスク対応の取り組みを進めた。平成24年度は、研究所として優先して対応すべきリスクとして、「行政との連携」、「種苗の生産と配布」、「契約地の管理」及び「効果的な広報の推進」の4点を選定し、これらのリスクに対して取り組むべき具体的な対応計画を策定したうえで、年度内の実施状況を点検した。</p> <p>主な対応計画と実施状況の具体的な例としては、</p> <ol style="list-style-type: none"> ①「行政との連携」では、林野庁及び森林総研の幹部による会合において、行政要望と研究成果の意見交換を行い、今後対応すべき課題を集約した。特に、行政ニーズの高い低コスト林業、木質バイオマス、及び放射能に関わる分野横断の研究会を組織し、行政ニーズへの活用や今後検討すべき課題を抽出するなどして、研究成果の行政施策への反映に努めた。 ②「種苗の生産と配布」では、生産数が限られているエリートツリー原種について、都道府県間の配布調整における混乱を回避するため、原種生産見通しにより次年度以降も配布が可能であることを示し、都府県と事前調整を図り、適正な配布決定を行った。また、都道府県の希望時期を踏まえた配布実施について、隠れたリスクを排除し適切な配布が行えるよう、配布実施状況について、都道府県にアンケートを行うこととした。 ③「契約地の管理」では、公益的機能を高度かつ持続的に発揮する観点から、長伐期施業あるいは複層林施業を進めるため、契約の期間延長や権利保全を着実に進める必要があることから、契約管理マニュアルに基づき、契約変更手続きに取り組むとともに、変更登記手続きが行えない契約地については、明認方法により権利の保全を図った。 ④「効果的な広報の推進」では、国民のニーズに対応した効果的な情報を発信するため、広報体制検討委員会を設置し、情報の受け手のニーズを的確に把握することに努めた。また、送付物の内容に合わせた送付先の見直し・仕分け作業を進め、効果的な配布に努めた。さらに、見やすいホームページの作成を目的に、全所的にデザインの統一を図った。一方、刊行物による広報活動の費用対効果を検討し、刊行物のPDF化によるホームページへの掲載を活用し、印刷経費等の軽減を進めた。 <p>また、監事においても、内部統制の取り組み状況の監査を行い、監事監査報告書において取り組みの成果を認めるとともに、一層の取り組みの促進を指摘した。なお、点検結果については平成25年4月の研究運営会議で報告するとともにイントラネットを通じて職員に周知し、さらに平成25年度も引き続きリスク対応計画の取り組みを実施することとした。</p>	
評 定	s a b c d

評定理由

平成 23 年度に引き続き、PDCA サイクルを有効に機能させるため、全所的な内部統制の充実・強化を図った。具体的な実施内容としては、研究所として優先して対応すべきリスクとして、「行政との連携」、「種苗の生産と配布」、「契約地の管理」及び「効果的な広報の推進」の 4 点を選定し、これらのリスクに対して取り組むべき具体的な対応計画を策定し、年度内の実施状況を点検した。また、監事においても、内部統制の取り組み状況の監査を行い、監事監査報告書において取り組みの成果を認めるとともに、一層の取り組みの促進を指摘した。

以上のように、全所的に内部統制の強化を具体的に進めたことを評価して、「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・ PDCA サイクルを有効に機能させるため、研究所として優先して対応すべきリスクとして、「行政との連携」、「種苗の生産と配布」、「契約地の管理」及び「効果的な広報の推進」の 4 点を選定し、これらのリスクに対して取り組むべき具体的な対応計画を策定し、年度内の実施状況を点検した結果、リスクが改善され、内部統制の強化が図られたことは、十分評価できる。
- ・ 森林総研が保有・管理している原子力規制委員会設置法附則第 17 条による改正後の核原料物質に該当する酢酸ウラニル 3 瓶及び塩化トリウム 1 瓶の計 4 瓶については、定期的（月 1 回）に計量し、その結果を文部科学省に報告しており、適正に管理していると評価できる。
- ・ 種苗の適正な配布の取り組みは大きな成果であり、評価できる。
- ・ 理事長と職員との双方向型電子メールが構築されたが、両者の意思疎通も内部統制の根本目的にあたるので、いっそうの配慮に務めていただきたい。
- ・ 監事による内部統制の取組状況の監査が行われているが、平成 24 年度の結果を精査して、今後も内部統制の徹底強化を図っていただきたい。

 評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第2 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 効率的・効果的な評価の実施及び活用

評価単位	効率的・効果的な評価の実施及び活用
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p>	
<p>年度計画</p> <p>外部専門家・有識者による研究評議会を開催して、外部からの意見を聴取し、それらを研究所の運営に適切に反映させる。</p> <p>研究開発業務に関する課題ごとの自己評価に当たっては、外部専門家を含む公正な評価を行う。</p> <p>研究職員の意欲向上及び自己啓発を目的として、研究職員の業績評価を多面的な方向から行うとともに、評価結果を資源の配分、処遇等へ適切に反映させる。</p> <p>一般職員等については、組織の活性化と実績の向上を図る等の観点から、国が実施する評価制度に準じた評価を実施する。</p>	
<p>実施結果(24年度実績)</p> <p>本所の研究評議会は、研究評議会委員として9名の外部有識者を招き、平成24年11月15日に開催した。会議では、平成23年度研究評議会指摘事項への対応状況及び平成23年度の活動報告に続き、平成23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。</p> <p>研究評議会委員から指摘された事項のいくつかの例を挙げると、「個々の研究はレベルの高いものと認識されるので、それらの研究を複合し、総合力を発揮して現場で役立つ研究を目指して欲しい。」との要望事項については、個別の研究を全体的な視点から把握しつつ総合的な研究を進めることが、現場で役立つ成果につながると回答するとともに、森林、林業の中核研究機関としての役割を十分に認識し、今後の研究を推進することを説明した。また、人材の育成・交流に関して、「日本全体の科学技術政策の中で、国際化と人材育成が問題になっている中、研究者の国際的な交流を一層強化すべきではないか。」との指摘に対しては、昨今、研究の国際的な水準が問われていることを認め、今後、海外の研究機関との連携を深めるとともに、人材育成の観点からも研究者の派遣及び受け入れに積極的に取り組むことを説明した。さらに、研究成果の広報活動について、「森林総研は種々の研究を行っているが、これらの成果を分かりやすく伝えて欲しい。また、成果の発信については、焦点を絞って、戦略的に伝えるべきである。」との指摘に対しては、研究開発の成果については学会等で発表するだけでなく、森林総合研究所研究報告や季刊森林総研などの印刷物、研究所のホームページの掲載、マスコミへのプレスリリースなどを通じて、焦点を絞って発信することを説明した。さらに、写真や絵を多用した小冊子を作成して、一般向けに分かりやすい形で研究成果の公表に努めると回答した。</p> <p>各支所においては、平成25年2月19日～3月1日に研究評議会を開催し(北海道:3月1日(出席委員3名)、東北:2月22日(出席委員3名)、関西:2月20日(出席委員3名)、四国:2月19日(出席委員3名)、九州:3月1日(出席委員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、主要成果及び広報活動を報告した。このうち、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、地域林業への貢献の期待、コンテナ苗活用による低コスト化、森林資源の持続的有効利用の方向性、地域林業に対する多様なニーズへの対応などに関して、今後の支所・育種場運営への助言を得た。研究評議会で出された意見については対応策について検討し、次年度計画の見直しに反映させた。</p> <p>研究重点課題の自己評価に当たっては、9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25年1月31日から3月4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。</p> <p>また、年度計画の策定にあたっては、研究推進評価会議において中期目標及び中期計画に沿って研究及び業務内容が精査され、理事会での審議の上、決定しており、年度計画は厳格に中期目標及び中期計画を反映している。</p>	

研究資源の重点化と効果的な運用を図るべく設置した研究推進本部会議において、分野横断的に取り組むべき課題について情勢分析を行うとともに、研究の推進状況、研究者の有機的な連携、研究資源の適切な配分等を検討して、効率的かつ効果的な研究推進を図った。

研究部門においては、研究職員の平成23年度業績の評価を4月から6月にかけて実施し、研究業績の部、内部貢献の部、外部貢献の部及び業務推進の部に分けて、多面的な活動を総合的に評価した。評価結果については24年度の12月期の勤勉手当等に反映させた。

また、平成23年度に引き続き、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、9名に理事長賞を授与し、研究職員については内部貢献等でランクアップする制度を適用した。

一般職員等については、国の評価制度に準じた評価を適切に実施するため外部講師等による評価者訓練を行い、訓練内容を目標の設定方法や目標達成状況の評価に活用するとともに、評価結果を国に準じて処遇に反映させた。

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

評定理由

本所及び支所において外部専門家及び有識者による研究評議会を開催し外部の意見を広く聴取して、研究所の運営に反映させた。また、研究課題ごとの自己評価に当たっては、外部専門家を招いて公正な評価を行った。また、研究推進本部会議を開催し、分野横断的に取り組むべき課題について情勢分析を行い、研究者の有機的な連携や研究資源の適切な配分等を検討し、効率的かつ効果的な研究推進を図った。

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行い、評価結果を処遇に反映させた。

一般職等を対象に人事評価を実施し、結果を処遇に反映させた。

以上のように、「効率的・効果的な評価の実施及び活用」に関して、当初の目標通り、具体的に進めたことを評価して、「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・本所及び支所において外部専門家及び有識者による研究評議会を開催し、外部の意見を運営に反映させたこと、また研究職員の業績評価を行い、評価結果を処遇に反映させたことは十分評価できる。
- ・研究推進本部会議を開催し、分野横断的に効率的かつ効果的な研究推進を図ったことは評価できる。
- ・重点課題評価会議において外部評価委員によるピアレビューを行い、評価結果を研究推進評価会議において精査し年度計画に反映する等、適切な評価と運営への反映がされていると判断できる。
- ・今後も研究評議会による外部からの意見を引き続き活用していただきたい。研究者の個人評価は、個人や組織の活力を生かす方向で取り組んでいただきたい。
- ・表彰制度のような評価方法も職員のモチベーション向上という観点からは有効ではないかと思われる。
- ・今後も、継続的に全役職員に対する効率的・効果的な評価のための検討を続けてほしい。

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

平成24年度評価シート(評価単位用)

- (大項目) 第3 財務内容の改善に関する事項
1 研究開発

評価単位	(1) 業務の効率化を反映した予算の作成及び運営
評価単位に係る業務の実績に関する概要	
<p>年度計画 中期計画に基づき、業務の効率化を進め、確実な経費の削減を図るなど、適切な運営に努める。</p> <p>実施結果(24年度実績) 平成23年度予算比で、一般管理費の3%及び業務経費の1%の合計に相当する額の削減目標を達成するため、業務の効率化を念頭に、以下①～⑥項目を通じた経費の削減に努めた。</p> <p>①本所(つくば)の電気料については、東日本大震災による被災地に係る免除申請手続きを行い、約200万円の経費削減をした。</p> <p>②劣化した変圧器21台について、エネルギー消費効率が約40%削減された高効率変圧器に更新した。</p> <p>③東京電力福島第一原子力発電所事故等の影響により電力供給不足が生じたため、夏期(7月～9月)・冬期(12月～3月)において、前年度に引き続き空調・照明・OA機器等の節電対策を行った。</p> <p>④冷暖房の温度設定等をこまめに調整することにより、電気・ガス使用量を削減した。</p> <p>⑤車両の更新において、更新時期の到来した所有車5台の更新をリース車による更新とし、車業務経費の削減に努めた。</p> <p>⑥予算の大きな割合を占める土地借料等の経費を削減するため、利用率の低い土地及び使用頻度の少ない建物等がないか検証し、土地約5.7ha、建物7棟及び工作物6個を森林管理署へ返還し、約176万円程度の節減となった。</p>	
評 定	s a b c d
評定理由	
<p>中期計画に基づき業務の効率化を目的に、設定した目標を着実に実行することによって、高効率変圧器の省エネ型への更新、節電目標の実行、事業用車両のリース方式への変更等により、確実な経費の削減を図った。また、土地約5.7ha、建物7棟及び工作物6個を森林管理署へ返還し、土地借料等の経費を削減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	
<p>・一般管理費3%、業務経費1%削減目標に対して、節電対策、省エネ型機器への更新、高効率変圧器への更新などの経費削減策によって、中期計画に基づき業務の効率化を目的に設定した目標が着実に実行されていることは評価できる。</p>	
評価委員会評定	s a b c d

平成24年度評価シート(評価単位用)

(大項目) 第3 財務内容の改善に関する事項

1 研究開発

評価単位 (2) 自己収入の拡大に向けた取組

評価単位に係る業務の実績に関する概要

年度計画

研究活動の活性化及び研究成果の質の向上を図るため、積極的に競争的資金、委託プロジェクト等の獲得に努める。業務の目的を踏まえつつ、受益者負担の適正化、寄附金等による自己収入の確保に努める。種苗の配布について引き続き、優良種苗の普及及び都道府県のニーズに配慮しつつ、配布価格を引き上げる。

特許の権利維持に当たっては、権利を保有する目的を明確にした上で、当該目的を踏まえつつ、権利維持見直しを行い保有コストの低減を図るとともに、技術移転活動の活性化に努める。

実施結果(24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、委託事業等による事業費の獲得を図った。

その結果、農林水産省2課題の新規委託を受けた。また、文部科学省の科学研究費助成事業について、平成24年度は54課題の新規採択があった(研究分担課題を除く)。なお、政府の予算規模が縮小されている中で、応募件数は23年度を上回ったものの、契約額は前年度に比して減少している。

○ 外部資金の獲得状況(()内は平成23年度実績)

項目	件数	金額(百万円)
政府受託*	36 (44)	696 (901)
その他の受託研究	45 (48)	312 (348)
助成研究	11 (7)	11 (10)
科学研究費助成事業による研究	136 (124)**	334 (288)
研究開発補助金	3 (3)	202 (321)
合計	231 (226)	1,555 (1,869)

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136件のうち54件が平成24年度新規課題である。

* 政府受託の内訳(()内は平成23年度実績)

項目	件数	金額(百万円)
林野庁	8 (11)	181 (263)
農林水産技術会議	18 (19)	395 (424)
食料産業局	1 (0)	0 (-)
環境省	9 (14)	121 (214)
合計	36 (44)	696 (901)

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。

○ 競争的資金等獲得への応募件数と新規採択件数(*1)(()内は平成23年度実績)

応募先		応募件数	採択(契約)件数
文部科学省	科学研究費助成事業(*2)	224 (160)	53 (40)
"	研究活動スタート支援(*3)	1 (1)	1 (1)
"	科学技術振興機構(JST)	3 (7)	2 (1)
環境省	環境研究総合推進費	5 (8)	0 (0)
"	地球環境保全等試験研究費(*4)	1 (2)	1 中止
農林水産省	農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業(*5)	15 (13)	2 (1)
	合計	249 (192)	59 (43)

(*1): 応募数は平成24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): 科学研究費助成事業ではこの他に55件(平成23年度:49件)の分担課題での応募があった。

(*3): 科学研究費助成事業のうち同一年度内の応募・採択分。

(*4): 国立公害と地球一括計上の枠があったが、平成23年度は地球一括計上のみ公募があった。

(*5): 平成23年度まで、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業。

○ 主な自己収入（（ ）内は平成23年度実績）

項目	金額（百万円）
依頼出張経費収入	25(25)
入場料収入	14(12)
鑑定・試験業務収入	7(11)
財産賃貸収入	2(3)
林木育種収入	1(2)
特許料収入	1(1)
合計	50(53)

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。

独立行政法人森林総合研究所の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性について（平成22年11月26日、政策評価・独立行政法人評価委員会）及び「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針（平成22年12月7日閣議決定）」の指摘を踏まえ、都道府県に配布している種苗の配布価格について生産コストを検証し、24年8月1日より種苗価格の引き上げを行った。

権利取得後の知的所有権について、効率的な維持管理を図るため、平成24年3月に改定した「森林総合研究所が権利を有する特許権等の維持見直しについて」の方針に基づき、権利維持の必要性等の見直しを行い、平成24年度においては、実施許諾の可能性の少ない国内特許5件、国外特許1件について放棄することとした。過去5年間における見直し状況は、以下のとおりである。

○ 特許の見直し状況

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
見直し件数	8件	3件	5件	6件	6件
放棄	2件	1件	3件	6件	6件
維持	6件	2件	2件	0件	0件

評 定

s

a

b

c

d

評 定 理 由

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、環境省及び文部科学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た。その結果、農林水産省2課題、文部科学省の科学研究費助成事業54課題の新規採択を受け、外部資金の獲得に努めた。また、優良種苗の普及や都道府県のニーズに配慮しつつ、種苗の価格を引き上げ、見直しを図った。さらに、権利取得後知的所有権について、効率的な維持管理を図るため、保有特許の見直しを行い、実施許諾の可能性の少ない国内特許5件、国外特許1件を放棄するなど、保有コストの低減を図った。

以上のように、自己収入の拡大に向けて、着実に目標を達成したことを評価して「a」と評定した。

評 価 委 員 会 の 意 見 等

- ・競争的資金への応募件数、採択件数が昨年度実績を上回るなど、自己収入拡大に向けて積極的に取り組んでいることは、評価できる。
- ・科学研究費の獲得において着実な前進が認められ、森林総研が取り組む研究の学術面での評価も高まっていると判断できる。
- ・政府受託については、件数、金額とも減少傾向にあるため、対策を講じていただきたい。
- ・運営費交付金による内部課題研究とのかねあいや萌芽的研究への資金の投入など、効率的な運用を行い、引き続き外部資金の獲得に向けた取組を強化していただきたい。

評 価 委 員 会 評 定

s

a

b

c

d

○ 外部資金の獲得状況の推移

項目	20年度		21年度		22年度		23年度		24年度	
	件数	金額 (百万円)								
政府受託*	60	1,605	57	2,062	51	1,338	44	901	36	696
その他受託研究	47	341	52	450	55	389	48	348	45	312
助成研究	8	8	11	51	16	15	7	10	11	11
科学研究費助成事業による研究	95	233	96	250	114	308	124	288	136	334
研究開発補助金					2	362	3	321	3	202
合計	210	2,188	216	2,813	238	2,412	226	1,869	231	1,555

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	20年度		21年度		22年度		23年度		24年度	
	件数	金額 (百万円)								
林野庁	22	733	17	1,124	13	434	11	263	8	181
農林水産技術会議	17	457	17	512	21	576	19	424	18	395
食料産業局	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
環境省	19	384	23	426	17	329	14	214	9	121
文部科学省	2	31	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	60	1,605	57	2,062	51	1,338	44	901	36	696

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

項目	20年度	21年度	22年度	23年度	24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)
依頼出張経費収入	18	20	24	25	25
入場料収入	16	17	15	12	14
鑑定・試験業務収入	6	6	11	11	7
財産賃貸収入	2	2	1	3	2
林木育種収入	1	1	1	2	1
特許料収入	0	***2	***1	1	1
合計	42	47	54	53	50

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。

***特許料収入に著作権使用料を含む。

○ 競争的資金等獲得への応募状況の推移 (*注: 応募の翌年を契約年度として算出。)

応募年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
応募件数	194	189	187	203	251
契約年度(*)	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
採択(契約)数 (採択率 %)	55 (28.4)	49 (25.9)	46 (24.6)	65 (32.0)	49 (19.5)

○ 若手研究者の科学研究費補助金への応募状況推移 (*注: 応募の翌年を契約年度として算出。)

応募年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
応募件数	63	45	49	41	40
契約年度(*)	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
採択(契約)数 (採択率 %)	17 (27.0)	12 (26.9)	13 (26.5)	12 (29.3)	5 (12.5)

※研究種目「若手研究S、A、B、スタートアップ(22年度からスタート支援)」の応募・採択合計数

○ 競争的資金獲得状況の推移 (継続+新規)

単位: 千円

			平成20年度		平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度	
省庁名	担当機関	制度名	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
文部科学省	本省	科学技術振興調整費	2	37,546	2	37,618	0	0	0	0	0	0
	本省 日本学術振興会	科学研究費補助金※1	94	233,366	96	256,258	111	318,256	124	303,635	136	353,122
		〃 (うち育種センター分)	5	11,830	10	23,720	11	24,050	15	35,870	13	26,510
	(独)科学技術振興機構	重点地域研究開発推進プログラム(シーズ発掘試験)	1	2,000	1	2,000	0	0	0	0	0	0
		地球規模課題対応国際科学技術協力事業			1	18,590	1	20,449	1	20,176	2	30,538
農林水産省	本省	新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業	17	457,343	17	512,521	17	479,329	12	297,369	9	196,019
		〃 (育種センター配賦分)	2	5,061	2	4,742	1	2,000	2	2,076	2	2,176
	(独)農業・食品産業技術総合研究機構	イノベーション創出基礎的研究推進事業	2	32,000	3	87,834	3	78,298	2	62,912	3	68,962
環境省	本省	地球環境研究総合推進費	9	225,489	12	282,364	7	197,545	3	84,872	1	27,080
		〃 (育種センター配賦分)	0	0	1	3,300	0	0	0	0	0	0
計 ※2			125	987,744	132	1,197,185	139	1,093,877	142	768,964	151	675,721

※1 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もののみ。
(研究分担者としての獲得は含まない。)

※2 獲得した予算額であり、決算額ではない

平成24年度評価シート（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																												
評価単位に係る業務の実績に関する概要																													
<p>年度計画</p> <p>コスト縮減、資金の有効活用等適切な業務運営を行いつつ、長期借入金等を確実に償還する。なお、木材価格等に関する統計資料等を参考に、分収造林契約に基づく将来の造林木販売収入を見積もるなど、長期借入金等に係る事業の収支バランスに係る試算を見直す。</p> <p>実施結果（24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、長期借入金等の償還原資である負担金等を確実に徴収するため、関係道府県及び受益者と連絡を密にした結果、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及び第1回緑資源債券を着実に償還した。</p> <p>なお、長期借入金等に係る事業の収支バランスに係る試算については、林野庁から公表されている木材価格や内閣府が公表している長期経済見通しを参考に、将来の造林木販売収入を見積もるなど、改めて試算を行い、中期計画の償還額や出資金の額に影響を及ぼさないことを確認した。</p>																													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">【平成24年度長期借入金償還実績】</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">(単位:百万円)</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">【平成24年度債券償還実績】</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">(単位:百万円)</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">勘定</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">元金</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">支払利息</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">計</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;">水源林勘定</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">13,210</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">3,412</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">16,622</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;">特定地域整備等勘定</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">12,851</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">2,005</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">14,857</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"> 特定地域等整備経理</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">8,821</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">1,075</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">9,896</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"> 林道経理</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">4,030</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">930</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">4,961</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">計</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">26,061</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">5,417</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">31,478</td> </tr> </table>		【平成24年度長期借入金償還実績】	(単位:百万円)	【平成24年度債券償還実績】	(単位:百万円)	勘定	元金	支払利息	計	水源林勘定	13,210	3,412	16,622	特定地域整備等勘定	12,851	2,005	14,857	特定地域等整備経理	8,821	1,075	9,896	林道経理	4,030	930	4,961	計	26,061	5,417	31,478
【平成24年度長期借入金償還実績】	(単位:百万円)	【平成24年度債券償還実績】	(単位:百万円)																										
勘定	元金	支払利息	計																										
水源林勘定	13,210	3,412	16,622																										
特定地域整備等勘定	12,851	2,005	14,857																										
特定地域等整備経理	8,821	1,075	9,896																										
林道経理	4,030	930	4,961																										
計	26,061	5,417	31,478																										
<p>注: 債券の元金償還は10年満期一括償還。</p>																													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">参考《平成24年度負担金等徴収実績》</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">(単位:百万円)</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">勘定</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">負担金</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">賦課金</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">貸付回収金</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">計</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;">特定地域整備等勘定</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">15,242</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">1,648</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">5</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">16,895</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"> 特定地域等整備経理</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">11,191</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">5</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">11,206</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"> 林道経理</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">4,051</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">1,638</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: right;">5,689</td> </tr> </table> <p>注: 貸付回収金はNTT・A資金に係るもの。</p>		参考《平成24年度負担金等徴収実績》	(単位:百万円)	勘定	負担金	賦課金	貸付回収金	計	特定地域整備等勘定	15,242	1,648	5	16,895	特定地域等整備経理	11,191	10	5	11,206	林道経理	4,051	1,638	-	5,689						
参考《平成24年度負担金等徴収実績》	(単位:百万円)																												
勘定	負担金	賦課金	貸付回収金	計																									
特定地域整備等勘定	15,242	1,648	5	16,895																									
特定地域等整備経理	11,191	10	5	11,206																									
林道経理	4,051	1,638	-	5,689																									
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及び第1回緑資源債券を確実に償還できたこと、また、木材価格等に関する資料を参考に将来の造林木販売収入を見積もるなど、長期借入金等に係る事業の収支バランスに係る試算を行い、影響がないことを確認していることから「a」評定とした。</p>																													

評価委員会の意見等

- ・業務運営に係る経費の抑制を図りつつ、負担金等の徴収を着実にを行い、長期借入金等の償還が着実に図られている。

評価委員会評定

s

a

b

c

d

平成24年度評価シート（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の作成及び運営				
評価単位に係る業務の実績に関する概要					
年度計画					
中期計画に基づき、業務の効率化を進め確実な経費の削減を図るなど、適切な運営を行う。					
実施結果（24年度実績）					
事務・事業の効率化及び経費の削減の観点から、「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」に基づくコスト縮減に努めるとともに、平成23年度に森林農地整備センター本部（川崎市）及び関東整備局の事務所移転・共有化などにより、平成22年度経費と比較して、事務所借り上げ経費を163百万円削減したことや、消耗品のリユースや共有化の推進、カラーコピーの使用の抑制、定期刊行物の購読の見直しなどにより、事務費75百万円の削減を図り、予算の適切な執行に努めた。					
評 定	s	a	b	c	d
評定理由					
中期計画に基づき、森林農地整備センター本部（川崎市）及び関東整備局の事務所の移転・共有化や、消耗品のリユースや共有化の推進、カラーコピーの使用の抑制、定期刊行物の購読の見直しなど事務・業務の効率化及び経費の削減に努めたことから「a」と評定した。					
評価委員会の意見等					
・中期計画に基づき、森林整備農地センター及び関東整備局の事務所の移転・共有化などにより経費の削減に努めたことは評価できる。					
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d

平成24年度評価シート(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	(2) 水源林造成事業等																						
評価単位に係る業務の実績に関する概要																							
年度計画																							
21億円 (想定される理由)																							
<ul style="list-style-type: none"> 借入金の償還(元金均等半年賦)とその財源となる負担金等の徴収(元利均等年賦)の制度差に起因する一時的な資金不足 その他一時的な資金不足 																							
実施結果(24年度実績)																							
<p>水源林造成事業等(特定地域等整備経理)において、長期借入金の償還は半年賦であり債券の元金一括償還は年度途中である。一方、その財源となる負担金の徴収は年賦(納期限は2月末日)である。この制度差により、期中において一時的に資金不足が生じる見込となったことから、資金繰り資金として短期借入を行った。</p> <p>なお、この短期借入金は、年度計画限度額(21億円)の範囲内であり、また、資金の調達に当たっては、競争(引き合い)により、より低利な資金調達に努め、全て年度内に確実に償還を行った(平成25年3月1日全額一括償還済)。</p>																							
<p>【平成24年度短期借入金借入実績】</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">(平成24年9月27日借入分)</td> <td style="width: 10%;">9億円</td> <td style="width: 10%;">金利</td> <td style="width: 10%;">0.44333%</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>(平成24年11月21日借入分)</td> <td>10億円</td> <td>金利</td> <td>0.43%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">計</td> <td>19億円</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						(平成24年9月27日借入分)	9億円	金利	0.44333%			(平成24年11月21日借入分)	10億円	金利	0.43%			計	19億円				
(平成24年9月27日借入分)	9億円	金利	0.44333%																				
(平成24年11月21日借入分)	10億円	金利	0.43%																				
計	19億円																						
評 定	s	a	b	c	d																		
評定理由																							
<p>長期借入金等の償還とその財源となる負担金の徴収の制度差による一時的な資金不足に対応するため短期借入を行ったものであり、短期借入に至った理由は適切であるとともに、競争により低率な資金調達に努め、また当該短期借入金については年度内に確実に償還したことから「a」と評定した。</p>																							
評価委員会の意見等																							
<ul style="list-style-type: none"> 短期借入金の借入理由は合理的かつ適切で、資金の調達に当たっては、競争(引き合い)により、より低利な資金調達に努めており、年度内に確実に償還を行っている。 																							
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d																		

平成24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
 (中項目) 1 施設及び設備に関する計画

評価単位	1 施設及び設備に関する計画	
評価単位に係る業務の実績に関する概要		
年度計画		
(単位：百万円)		
	施設・設備の内容	予定額
	ゲノム育種研究施設改修(林木育種センター) 特別高圧受変電所設備の建屋修復・設備更新(本所) 構内温水配管の修復(本所) 熱帯温室の修復(林木育種センター) 非常用発電設備の整備(林木育種センター) 研究本館暖房設備(ボイラー)、各室配備のラジエーター・ 配管類並びに浄化槽の改修(東北支所) 非常用発電装置の整備(東北支所) 構内引き込み及び各施設配電用電力線の修復(東北育種場) 非常用発電装置の整備(東北育種場) 森林内における放射性物質の測定設備の整備に伴う作業者の 安全性の確保に必要な施設等の整備(本所)	} 2,029
実施結果(24年度実績)		
施設及び設備について、東日本大震災による被害の復旧や放射性物質に関する研究開発等のために必要な箇所及び内容を選定し、平成24年度において、下記の改修工事等必要な整備を実施した。 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。		
【平成24年度施設整備費】 ○ゲノム育種研究施設の整備【95,017千円】※予算ベースでは95,104千円 森林及び林業に関する総合的な試験・研究並びに林木育種事業を着実に推進するとともに、林木の優良な種苗の生産・配布、エリートツリー等の開発、育種年限の短縮(高速化)のため、既存の低温実験室を改修し、新たにゲノム・遺伝子レベルの高度な解析・研究が可能となる育種研究施設を整備した。		
【東日本大震災復旧・復興に係わる施設整備費】 ○本所特別高圧受変電設備の建屋修復・設備更新【平成23年度第3次補正：1,574,770千円】 平成23年3月11日の東日本大震災により、特別高圧受変電設備の建屋壁面や床面に多数の亀裂が生じ、甚大な被害が発生したため、改修工事を行った。		
○本所構内温水配管の修復【平成23年度第3次補正：5,796千円】 平成23年3月11日の東日本大震災により、構内で地中温水配管が亀裂し漏水したため、平成23年度に修復工事発注を行い、修復工事を行った。		
○林木育種センター熱帯温室の修復【平成23年度第3次補正：1,988千円】 平成23年3月11日東日本大震災により、林木育種センター内で使用されている熱帯温室が被災したため、施設内のガラス及び照明機器等を整備した。		
○林木育種センター非常用発電設備の整備【平成23年度第3次補正：198,149千円】 平成23年3月11日東日本大震災により、林木育種センターでは最長76時間にも及ぶ停電が発生し、生き物である育種素材を扱う国内最大の林木遺伝資源研究施設に甚大な被害が発生したため、今後の不測の停電等に備え非常用発電設備を整備した。		
○東北支所研究本館暖房設備(ボイラー)、各室配備のラジエーター・配管類並びに浄化槽の改修【平成23年度第3次補正：78,509千円】		

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災により、ボイラー及び浄化槽が致命的な損傷を受け、機能保持が困難な状況となったため、改修工事を行った。

○東北支所非常用発電装置の整備【平成 23 年度第 3 次補正：16,081 千円】

極めて重要な研究用材料を冷凍冷蔵、恒温恒湿等により保存している設備に甚大な被害が発生したため、今後の不測の停電等に備え、非常用発電装置の整備工事を行った。

○東北育種場非常用発電装置の整備・構内引き込み線及び各施設配電用電力線の修復【平成 23 年度第 3 次補正：14,019 千円】

平成 23 年 3 月 11 日東日本大震災により、東北育種場において冷凍状態で保存している貴重な植物体や林木の遺伝子、培養中のマツノザイセンチュウ等、業務遂行上、極めて重要な試料、材料を扱う設備が、不測の停電に陥ってその材料等の活性が失われれば、取り返しのつかない損失を受けることとなるため、非常用発電設備の設置工事及び構内引き込み線及び各施設用配電用電力線を整備した。

○本所森林内における放射性物質の測定設備の整備に伴う作業者の安全性確保に必要な施設等の整備【平成 23 年度第 3 次補正：38,336 千円】

東京電力福島第一原子力発電所の事故により生じた放射性物質による森林の汚染状況の把握やその除染技術開発のため、環境影響測定・分析を行う作業者の安全性確保に必要な施設等の整備工事を行った。

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

評定理由

東日本大震災の復旧・復興に係る施設整備として、平成 23 年度第 3 次補正予算によって、8 件の修理及び改修を実施した。また、平成 24 年度施設整備費によって、遺伝子レベルの高度な解析及び研究を進めるため、ゲノム育種研究施設を整備した。

以上のように、中期計画に定められている施設設備及び東日本大震災にともなう復旧に対し、適切に実施したことを評価して、「a」評価とした。

評価委員会の意見等

- ・中期計画に定められているゲノム育種施設設備及び東日本大震災に伴う復旧に関する施設・設備の整備について適切に実施したことは評価できる。
- ・研究施設において、非常用発電設備の整備は不可欠で重要であり、その整備について適切に実施したことは評価できる。

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

平成24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
 (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>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>年度計画</p> <p>(1) 人員計画</p> <p>ア 研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究開発業務の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の重点配置 等を行う。管理部門の効率化に伴う適切な要員配置に努める。 <p>イ 水源林造成事業等</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業の見直し、組織の再編・統廃合、雇用確保対策及び業務運営の簡素化・効率化による職員の適切な人事等を推進する。 <p>(2) 人材の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究職員の採用については、広く公募等により研究開発の推進に必要な優れた人材を確保するよう努める。 <p>実施結果(24年度実績)</p> <p>(1) 人員計画</p> <p>ア 研究開発</p> <p>東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故への対応として、平成23年度に放射性物質影響評価監の新設及び上席研究員を増設したところであるが、関連する調査・研究が拡大化、長期化する見通しとなったことも踏まえ、限られた人材でこれらに対応するため、設置の目的について一定の成果が得られた木曽試験地を廃止した。</p> <p>管理部門の要員配置については、研究職員が直接行っていたフィールド試験実施に必要な、各種事務手続き(森林所有者の同意取り付け、保安林・自然公園等に係る許可・届出等)のノウハウの蓄積による迅速化を目的として、企画部に連絡調整役を新設した。</p> <p>なお、人員配置状況の経年比較を参考資料3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の職員配置については、業務の内容・規模を踏まえ効率的な業務実施体制となるように、適切な人事配置を行った。</p> <p>組織については、事務・事業の効率化の観点から、事業の進展、事業の内容・規模に応じ以下のとおり廃止等を行った。</p> <p>(ア) 本部</p> <p>農用地総合整備事業等の事業が縮小することを踏まえ、農用地業務部の体制の見直しを行った(平成25年4月1日より農用地業務部を農用地業務室に縮小・再編し、2課及び2係を廃止)。</p> <p>旧緑資源幹線林道の保全管理業務が終了することを踏まえ、森林業務部森林調整課の3係を廃止した。</p> <p>水源林造成事業については、森林資源利用(主伐・間伐等)の増大に適切に対応するため組織の見直しを行った(平成25年4月1日より森林調整課を資源利用課に再編)。</p> <p>さらに、管理部財務課においても業務体制の見直しを行い1係を廃止した。</p> <p>(イ) 整備局及び水源林整備事務所</p> <p>事務・事業の効率化及び経費の削減の観点から京都水源林整備事務所を廃止し、近畿北陸整備局に統合した。また、整備局においては、業務運営の簡素化・効率化の観点から、契約課を廃止し、3課から2課体制に再編した。</p> <p>さらに、水源林整備事務所に設置していた旧緑資源幹線林道の保全管理関係業務を所掌する3係を廃止した(札幌水源林整備事務所、福島水源林整備事務所及び広島水源林整備事務所)。</p> <p>(ウ) 建設事業所</p> <p>事業の完了に伴い、南富良野建設事業所及び美濃東部建設事業所を廃止した。</p> <p>また、邑智西部建設事業所においては、業務が縮小することを踏まえ、2係を廃止した。これまでの人員配置状況の経年変化を参考資料4に示した。</p>	

(2) 人材の確保

研究職員の採用については、優れた人材を確保するため広く公募をかけることとし、森林総合研究所のホームページへの掲載と関連する大学及び都道府県研究機関並びに科学技術振興機構研究者人材データベースへ募集案内の公告掲示を依頼し、女性研究者 1 名、男性研究者 6 名を採用した。

また、任期付研究員の採用制度（平成 20 年 4 月から導入）に、一定の審査を経て常勤職員として採用することができる「テニユア型任期付研究員」制度を新たに導入し、平成 25 年 4 月以降の採用から適用することとした。

評 定

s

a

b

c

d

評定理由

研究開発業務の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の重点配置を実施した。具体的には、東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故に関連する調査・研究へ対応するため、木曾試験地を廃止し、職員の重点配置に努めた。また、フィールドにおける試験実施に必要な、各種事務手続きのノウハウの蓄積による迅速化を目的として、企画部に連絡調整役を新設した。

水源林造成事業等の職員配置に当たっては、事業の進展、事業の内容・規模に応じ、組織を簡素で効率的な業務実施体制に見直すとともに、適切な人事配置を行い業務の効率化を図った。

研究職員の採用においては、優れた人材を確保するため広く公募をかけるなどした結果、女性研究者 1 名、男性研究者 6 名を採用した。

以上のように評価単位の目標を達成したことから、「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・研究開発業務においては、木曾試験地の廃止、職員の重点配置を行い、水源林造成事業等においては、事業の進展等に応じ、組織を簡素で効率的な業務実施体制に見直すとともに適切な人事配置を行っていることは評価できる。
- ・テニユア型任期付き研究員制度を導入し、公募をかけて優れた人材の確保につとめたことは、法人の活性化につながるのみならず、若手研究者に就業の機会を与え、社会的意義も大きい。
- ・研究力を最大限に引き出せるような研究職員の年齢構成も念頭におき、優秀な研究職員の確保の努力を継続するとともに、若手研究者の積極的雇用を期待する。
- ・また、水源林造成事業等においても、優秀な職員の確保は重要であるため、人材確保の取組を進めて頂きたい。

評 価 委 員 会 評 定

s

a

b

c

d

○ 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		20年度		21年度		22年度		23年度		24年度	
区分		期首	期末								
一般職員	総務部門	134 (8)	127 (8)	131 (8)	120 (8)	127 (8)	116 (5)	123 (6)	119 (6)	122 (8)	119 (7)
	企画部門	58 (6)	53 (5)	56 (5)	55 (4)	57 (5)	55 (5)	52 (5)	53 (5)	55 (5)	52 (5)
	育種部門	64 (64)	60 (60)	62 (62)	58 (58)	65 (65)	56 (56)	59 (59)	57 (57)	59 (59)	55 (55)
技術職員		25 (4)	25 (4)	25 (4)	25 (4)	18 (0)	17 (0)	15 (0)	15 (0)	14 (0)	14 (0)
研究職員		483 (46)	474 (46)	470 (46)	464 (45)	469 (45)	467 (46)	462 (46)	454 (44)	451 (45)	435 (42)
〔任期付 研究員〕		[1]	[1]	[1]	[1] <5>	[17]	[1] <19>	<19>	<16>	<16>	<6>
合計		764 (128)	739 (123)	744 (125)	722 (116)	736 (123)	711 (113)	711 (116)	698 (112)	701 (117)	674 (109)

- (注) 1. 期首は各年度の4月1日現在の職員数
 2. 期末は各年度の3月31日現在の職員数
 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. ()は林木育種センター職員で内書
 5. []は任期付研究員を内書、< >は研究開発力強化法による任期付研究員内書

○ 平成24年度森林総合研究所常勤職員総数の状況

期首	1095人(内 森林農地整備センター 394人)
期末	1063人(内 森林農地整備センター 389人)

○ 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	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
水源林造成事業等	570	519	472	418	394
	532	517	461	415	389

- (注) 1. 期首は各年度の4月1日現在の職員数
2. 期末は各年度の3月31日現在の職員数

平成24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
 (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
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>年度計画</p> <ul style="list-style-type: none"> 「放射線障害予防規程」、「森林総合研究所環境配慮基本方針」及び「エネルギーの使用の合理化に関する法律」等に基づき、環境対策、省エネ対策及び安全管理を推進する。 省エネルギー・省資源・廃棄物削減に係る年度目標(数値目標)を設定し、PDCAサイクルを活かした、評価、改善策の検討等を行うことにより、更なる環境負荷の低減に努める。 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。 老朽設備を省エネ型の機器に改修し、効果的な運転を行うとともに省エネを図る。 薬品等の適正使用・適正管理を推進するため、薬品等の化学物質の取り扱いについて、職場点検や所内掲示版等の注意喚起を通じて、事故・災害・環境汚染の未然防止に努める。また、不用薬品、不用物品等を計画的に適正処分する。 森林農地整備センターにおける安全衛生に係る取組を実施する。 <p>実施結果(24年度実績)</p> <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、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴い、森林等の調査などの緊急対応が必要になったことから、当該業務に従事する職員の安全を確保するため「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」(厚生労働省平成23年12月22日基発1222第6号)を踏まえて安全管理要領を定め、放射線防護管理を徹底した。また、作業マニュアルを作成し、講習会等において安全な作業に必要な知識と実践の習得を図るとともに、「森林農地整備センター職員等の放射線による健康障害を防止するための基本的な考え方と対応方法等について」を定め、職員等の放射線による健康障害を防止するための指導を行った。</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(昭和54年6月22日法律第49号)」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、省エネルギー・省資源・廃棄物削減にかかる年度目標(数値目標)を設定し、更なる環境負荷の低減に努めた。</p> <p>なお、東京電力福島第一原子力発電所事故等の影響により全国的に原子力発電所の稼働率が下がり電力供給不足が生じたため、夏期・冬期において節電対策に努めたことは、電力使用量の削減に繋がった。</p> <p>平成23年度の森林総合研究所の環境対策について、「環境報告書2012」を取りまとめて公表した。</p> <p>施設関係については、劣化した変圧器を高効率変圧器に更新した。また、イントラネットや諸会議等で定期的に省エネルギーに関する情報提供及び協力依頼を行った。さらに、23年度に引き続き壁面緑化を実施するとともに、冷・暖房運転の室内温度の適正管理による省エネルギーを実施した。</p> <p>物品調達にあたっては、環境物品の積極的な調達を平成13年度から継続して行っている。また、自動車の賃貸借等については、環境配慮契約法に基づき調達を行った。</p> <p>薬品管理については、PRTR法に基づいた化学物質の年間取扱量の把握や毒物及び劇物取締法に基づく毒物劇物量の管理を行うとともに、危険物貯蔵所の施設・設備の保全に努め、職員が安全・適正に利用できるよう管理運営に努めた。また、安全衛生委員会による職場巡視を行い、適切に管理されているか点検を実施するとともに必要な指導・助言を行った。</p> <p>森林総合研究所における安全衛生に係る取組として、以下のとおり実施した。</p> <p>① 安全の確保については、平成24年度安全衛生管理計画を策定し、産業医(非常勤)及び衛生管理者等による安全衛生委員会を毎月開催するとともに、職員等の安全及び衛生に関する事項</p>	

について検討を行い、対応策を講じた。また、大規模な地震災害に備え、「独立行政法人森林総合研究所業務継続計画」及び「独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センター本部業務継続計画」並びに「独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センター防災管理要領」等に定める防災備品の備え付け状況について点検を行った。

現場業務の安全に一層配慮する観点から、蜂災害対策として、毒吸引器等の応急器具・防蜂網等の配付、蜂アレルギー検査の徹底を図るとともに、重大な蜂災害を未然に防止するため、自動注射器を必要な職員に配付した。また、現場事務所に備え付けている保護具等について、損傷等の不具合が無いか点検を行った。

さらに、水源林造成事業の現場においては、打合せ会議等を通じ造林者に対して安全管理に関する指導等を行うとともに、農用地整備事業の現場においては、労働災害防止のための安全パトロールを行い、適切な工事施工、施工機械の事故防止等について確認・点検を行った。

- ② 健康の確保については、職員の健康管理の徹底及び健康診断結果に対する適切な対処に資するため、産業医（非常勤）による年 8 回の健康相談室を開催するとともに電話等による相談を随時実施した。

また、本所においては、安全衛生担当者等の各種研修及び講習の受講、業務に必要な免許並びに資格取得の促進に努めるとともに、設備・機械等の点検、作業環境の快適化及び耐震対策を図り、安全な職場環境の形成に努めるとともに、森林整備センターにおいては「課長補佐・主幹・係長研修」（10月2回実施）及び「水源林事務所長等研修」（11月1回実施）において、計 110 名の職員に対しメンタルヘルスに関する講義を行うとともに、会議等を通じてメンタルヘルス対策を各職場で適切に取り組むよう周知を図った。

- ③ このほか、「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った。

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

評定理由

環境対策及び安全管理の推進に努めた。環境対策では、放射線業務従事者に対し必要な教育訓練を行うとともに、「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」を踏まえて安全管理要領を定め、放射線防護管理の徹底を図った。省エネルギー「対策としては、高効率変圧器への更新、壁面緑化の実施、冷・暖房運転の室内温度の適正管理等による省エネルギーを実施し、電力使用量の削減に努めた。また、環境配慮等に関する国民の理解を深めるため、研究及び事業活動に係わる環境報告書を作成し、ホームページに公表した。

安全性の推進では、設備・機械の点検、作業環境の快適化及び耐震対策を行った。また、薬品管理については、PRTR 法に基づいた管理を行うとともに、安全衛生委員会による職場巡視による点検を実施して、必要な指導・助言を行い、化学薬品に対する安全意識を徹底した。さらに、重大な蜂災害を未然に防止するための自動注射器の配付、職員の健康管理に資するための産業医の活用やメンタルヘルス対策の周知など、安全衛生対策を推進した。

以上のように、環境対策及び安全管理の推進に関しては、当初の目標を達成したことを評価して「a」と評定した。

評価委員会の意見等

- ・放射線業務従事者に対し、放射線防護管理の徹底を図るなど、環境対策及び安全管理に関しての対応は十分評価できる。
- ・職員のメンタルヘルスに対し、相当に配慮されており、継続的に実施していただきたい。

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

平成24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
 (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
<p>評価単位に係る業務の実績に関する概要</p> <p>年度計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究所の諸活動の社会への説明責任を的確に果たすため、文書資料の電子管理の充実を図り、情報公開業務の適正かつ迅速な対応に努める。 ・ 個人情報の保護に関して、職員へ更なる周知・啓発を図り、情報管理を行い、情報の公表と保護について、適切な処理に努める。 <p>また、情報セキュリティポリシーに沿った対策を推進するため、自己点検の実施、作成した役職員向けのハンドブック(解説資料)を適宜改訂するとともに定期的な教育、研修を実施する。</p> <p>実施結果(24年度実績)</p> <p>研究所の諸活動の社会への説明責任を的確に果たすため、法人文書ファイル管理簿情報を当所ホームページへ掲載することにより、文書管理の充実を図るとともに、独立行政法人国立公文書館が主催する公文書管理に関する研修会、内閣府公文書管理課が主催する連絡会議に担当者を参加させ、情報公開業務を適正かつ迅速に対応できるように努めた。</p> <p>法人文書ファイル管理簿については、掲載項目を国のガイドラインに沿った項目(起算日、保存期間満了時期の追加)に見直した。</p> <p>個人情報の保護に関しては、個人情報の流出を防ぐため、昨年度に引き続き電子計算機、複写機の廃棄時にデータを消去する等適切な処理を行った。</p> <p>森林農地整備センターでは、国民への最新情報の提供及び迅速な対応を図るため、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の電子化に努めるとともに、公文書管理法に基づく調査に対応したシステム改修を実施した。また、情報公開制度に伴う開示請求については、開示請求者への適切な対応を図るとともに、迅速な開示決定を実施した。</p> <p>情報セキュリティポリシーに則り、6月と10月(森林農地整備センターは2月)に役職員に対する教育・研修を実施した。業務の都合上、研修を受講できない者は、研修資料を閲覧するよう指示したが、受講状況の確認が不十分であったため、一部の職員については、受講の徹底が図られなかった。また、11月(森林農地整備センターは2月の教育・研修と同時)には情報セキュリティに関する意識向上を図るために自己点検を行った。さらに、2月には監査室主導で情報セキュリティ監査を実施した。なお、最近のサイバー攻撃は高度になっており、これらに対処するため、所内の管理体制や連絡体制を確認することに加え、農林水産技術会議事務局技術政策課情報システムセキュリティ管理者向け研修会に担当者を参加させるなど、不断の取り組みを行ってきた。</p>	
評 定	s a b c d
<p>評定理由</p> <p>情報公開業務を適正かつ迅速に行うため、法人文書ファイル管理簿情報を森林総合研究所ホームページに掲載するとともに、担当者を公文書管理に関する研修会へ参加させるなどして、文書管理の充実を図った。個人情報の保護に関しては、情報の流出を防ぐため、昨年度に引き続き、電子計算機や複写機の廃棄時にデータを消去するなど、適切な処理を行った。また、情報セキュリティポリシーに則り、役職員に対する教育・研修及び情報セキュリティに関する意識向上を図るため自己点検を実施した。さらに、高度化するサイバー攻撃に対しては、対処方法について職員への周知・啓発を図ってきたが、一部の職員については、情報セキュリティ研修受講が徹底できず、また未受講者の指導が十分に行われなかったため、「b」と評定した。</p>	

評価委員会の意見等

- ・法人文書管理簿情報を森林総研のホームページに掲載するなど、文書管理の充実を図ったことは評価できる。
- ・役職員に対する情報セキュリティ教育・研修を実施したものの、一部の職員について、受講の徹底が図られなかったことは問題であり、研修未受講者を速やかに無くすとともに、職員全員に個人情報の保護意識を徹底させる必要がある。
- ・ウイルス攻撃やサイバー攻撃に対する対処方法などについて、研修内容の充実を図っていただきたい。
- ・電子計算機や複写機の廃棄時はデータの消去のみならず、データ記録装置の物理的破壊を徹底させていただきたい。

 評価委員会 評 定

s

a

b

c

d

平成24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) 5 積立金の処分

評価単位	5 積立金の処分				
評価単位に係る業務の実績に関する概要					
年度計画					
(1) 研究・育種勘定 ・前期中期目標期間繰越積立金は、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。 (2) 水源林勘定 ・前期中期目標期間繰越積立金は、借入金利息及び債券利息に充当する。 (3) 特定地域整備等勘定 ・前期中期目標期間繰越積立金は、負担金等の徴収及び長期借入金若しくは債券の償還に要する費用に充当する。					
実施結果(24年度実績)					
(1) 研究・育種勘定 前期中期目標期間繰越積立金のうち、794,173千円を前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当し、収支の均衡を図った。 (2) 水源林勘定 前期中期目標期間繰越積立金は、借入金利息及び債券利息に 250,000千円を充当し、借入金等の償還を行った。 (3) 特定地域整備等勘定 前期中期目標期間繰越積立金は、負担金の徴収事務、借入金等の償還事務及び事後評価等の費用に110,480千円を充当し、負担金の徴収等及び借入金等の償還等に係る事務を円滑に行った。					
評 定	s	a	b	c	d
評定理由					
「研究・育種勘定」、「水源林勘定」、「特定地域整備等勘定」において、当初の目標通り、積立金の処分を適正に実施したことから「a」と評定した。					
評価委員会の意見等					
・「研究・育種勘定」「水源林勘定」「特定地域整備等勘定」において、当初の目標どおり、積立金の処分を適正に実施している。					
評 価 委 員 会 評 定	s	a	b	c	d

独立行政法人の業務の実績に関する評価の視点（平成24年度業務実績評価の具体的取組について）に対する対応状況

1. 二次評価において重点的にチェックする事項（重要事項）

① 重点事項別の観点

●人材育成業務

- ・関連業界、受講者等のニーズの変化を踏まえた取組について、関連業界への就職状況、類似機関の動向、定員充足率等を踏まえた具体的な取組状況を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・関連業界への就職率、資格取得割合、修了後の活動状況等、業務の成果・効果を客観的かつ具体的に表す指標やそれに対応した実績を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・業務の効率化について、教材作成作業等の効率化、研修施設の有効活用、施設管理業務の民間委託等の取組状況を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・受益者負担の妥当性・合理性について、負担額やコストとの関連性等を明らかにした上で評価を行っているか。

対応

（平成24年度評価シート（評価単位用） 1－5 専門分野を活かしたその他の社会貢献）

当法人の個別法第 11 条 1 項に規定されている「講習」は、当法人が実施している試験・研究等によって蓄積された技術を他の森林・林業関係者等に普及するものである。具体的には、国の機関や他の独立行政法人、地方公共団体、民間団体等からの依頼に基づく研修講師の派遣や、これら機関に所属する若手研究者等の研修生としての受入等として実施している。これらについては、いずれも専門分野を活かしたその他の社会貢献の一環として、外部機関のニーズに応じて実施することを計画に掲げ、その実施状況を評価している。なお、この実施のための特別の施設は有していない。また、受益者負担については、公益性等を総合的に勘案して定められている当所の規程等に基づき、適切に対応している。

●検査・試験・評価等業務

- ・標準処理期間の設定、処理日数の縮減、手続の電子化等、利用者の利便性向上に向けた取組状況を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・業務効率化について、検査マニュアルも見直し、関係機関との連携、定型的検査の民間委託等の取組状況を明らかにした上で評価をおこなっているか。
- ・受益者負担の妥当性・合理性について、負担額やコストとの関連性等を明らかにした上で評価を行っているか。

対応

（平成24年度評価シート（評価単位用） 1－5 専門分野を活かしたその他の社会貢献）

当法人の個別法第 11 条第 1 項に規定されている「鑑定」は、当法人が実施している試験・研究等によって蓄積された技術を活用し、他の機関では適切に実施することが困難な分析等を行うものである。具体的には、林業用種子の発芽効率の鑑定、木質材料の耐久試験、木材の鑑定等を民間、行政機関等からの依頼に応じてを行うことを計画に掲げ、その実施状況を評価している。なお、これらは通常の試験・研究業務との兼ね合いを見ながら実施しているが、できるだけ依頼者のニーズに応じた日程としている。また、受益者負担については、コストを考慮して定めた当所の規程等に基づき適切に対応している。

●内部統制

・法人のミッション達成を阻害する課題（リスク）のうち、法人にとって優先的に対応すべき重要な課題が何であるかを明らかにした上で、それへの対応状況の評価を行っているか。

対応

（平成24年度評価シート（評価単位用）2－4 内部統制の充実・強化）

PDCA サイクルを有効に機能させ、全所的な内部統制の充実・強化を図った。森林総合研究所の特性及びミッション達成を鑑み、99 項目からなるリスクリスト票を作成し、全職場において研究所の業務に係るリスクの識別、評価を行い、内部統制強化のため研究所として優先して対応すべきリスクの選定をおこなった。その結果、優先して対応すべきリスクとして、「行政との連携」、「種苗の生産と配布」、「契約地の管理」及び「効果的な広報の推進」の 4 点を選定し、これらのリスクに対して取り組むべき具体的な対応計画を策定し、年度内の実施状況を点検した。対応計画を着実に実施した結果、リスクが改善され、内部統制の強化が図られた。また、監事においても、当所の内部統制の取り組み状況の監査を行い、監事監査報告書において取り組みの成果を認めるとともに、一層の取り組みの促進を指摘した。以上のように、全所的に内部統制の強化を具体的に進めた。

- ・もんじゅにおける点検漏れ及び J-PARC における放射性物質漏えい事故が発生した状況を鑑みれば、適切な管理が行われないことによる原子力施設等における事故等の発生等は、当該施設を管理する法人において優先的に対応すべき重要なリスクとして扱われるべきものと考えます。
- ・このため、政独委独法分科会では、府省評価委の一次評価において、法人が上記のリスクを優先的に取り組むべきものとして認識しているかを把握し、そのリスクに対する取組状況を明らかにした上で厳格に評価が行われているかという観点から二次評価を行うこととします。
- ・また、各法人に係る一次評価結果を横串でチェックする際には、保守点検に係る規程類の整備や職員への啓発活動等の実施のみをもって評価していないか、保守点検等の取組が規程等に準拠し適切に実施されているかどうかについて確認・精査した上で評価を行っているかといった観点でチェックする予定です。

対応（原子力施設等の管理状況について）

森林総合研究所では、「核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 66 号）第 2 条第 7 項で定義されている原子力施設」「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（昭和 32 年法律第 67 号）第 2 条第 4 項に定義する放射線発生装置のうち、当該施設等の適切な安全管理が行なわなければ、国民の生命・財産に害を及ぼすおそれがあると考えられるもの」は該当しない。なお、「原子力規制委員会設置法附則第 17 条による改正後の核原料物質」に該当する物資である「酢酸ウラニル」を 3 瓶（それぞれ 80.2 g、87.1 g、78.3 g、製造会社及び製造年月日等が異なる）」と「塩化トリウム（89.5 g）」1 瓶の計 4 瓶を保有し管理している。これらについては、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」による使用の許可を受けているとともに（1 瓶）、同法の計量管理規定に基づき 4 瓶について、定期的に計量し（月 1 回）、さらにその結果を文部科学省に報告しており（年 2 回、25 年 4 月からは原子力規制委員会に報告することとなった）、適正に管理している。

●保有資産

・「独立行政法人の職員宿舎の見直し計画」（平成 24 年 4 月 3 日行政改革実行本部決定）及び「独立行政法人の職員宿舎の見直しに関する実施計画」（平成 24 年 12 月 14 日行政改革担当大臣決定。以下「見直し実施計画」という。）を踏まえた見直しの実施状況を明らかにした上で評価を行っているか。

回答

職員宿舎は保有していないことから、該当しない。

・見直し実施計画で廃止等の方針が明らかにされている宿舎以外の宿舎及び職員の福利厚生を目的とした施設について、法人の自主的な保有の見直し及び有効活用の取組状況を明らかにした上で評価をおこなっているか。

対応

（平成24年度評価シート（評価単位用） 2－2 資源の効率的利用及び充実・高度化 ）

保有資産については、職員の福利厚生を目的とした施設を含め、減損審査委員会において資産利用状況等調査を勘案した減損兆候の有無の判断を行い、見直しの検討を進めた。

●当委員会の指摘

・「平成 23 年度末に中期目標期間が終了する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について」（平成 23 年 12 月 9 日政委第 27 号政策評価・独立行政法人評価委員会通知）及び「平成 23 年度における独立行政法人等の業務の実務に関する評価の結果等についての意見」（平成 25 年 1 月 21 日政委第 7 号政策評価・独立行政法人評価委員会通知）における指摘事項を踏まえた評価を行っているか。

回答

当法人の中期目標期間が終了するのは、平成 27 年度末であることから、「平成 23 年度末に中期目標期間が終了する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について」は、該当しない。

・「平成 23 年度における独立行政法人等の業務の実務に関する評価の結果等についての意見」（平成 25 年 1 月 21 日政委第 7 号政策評価・独立行政法人評価委員会通知）における指摘事項を踏まえた評価を行っているか。

・「保有資産の見直し」の指摘事項に関しては、今後の評価に当たっては、保有資産の妥当性等についてより一層厳格な評価を行う必要がある。

対応（平成24年度評価シート（評価単位用） 2－2 資源の効率的利用及び充実・高度化）

試験林については、研究課題の終了時に存置（継続利用）、廃止等の判断及び事務手続き等が円滑に進むよう、試験林毎に研究期間、研究内容等を一覧できるデータベースを更新した。なお、連光寺実験林（東京都多摩市）、島津実験林（京都市伏見区）及び宇治見実験林（京都市伏見区）については、平成 23 年度に設置した保有資産検討プロジェクトチームにおいて、研究終了又は継続する場合の代替となるフィールドの確保及び境界の現況把握の検討に取り組んだ。

「評価指標の妥当性」の指摘事項に関しては、今後の評価に当たっては、年度計画及び同計画の評価指標に中期目標及び中期計画の内容が的確に反映されているかについてもチェックをした上で、より一層厳格な評価を行う必要がある。

対応（平成24年度評価シート（評価単位用） 2－5 効率的・効果的な評価の実施及び活用）

年度計画の策定にあたっては、毎年3月に開催される当所の研究推進評価会議において中期目標及び中期計画に沿って研究及び業務内容が精査され、理事会で審議の上、決定しており、年度計画は厳格に中期目標及び中期計画を反映している。

② 実績の把握・分析状況に係る観点

●人材育成業務

- ・「取組（改善、検討等）を行った」との記載にとどまらず、具体的な内容、効果等を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・設定された指標の達成状況について、法人の取組や外部要因との関係性を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・前年度から大きく変動した業務実績について、その要因を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・複数の区分、項目、コース等に分かれる業務等について、個別の実績を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・複数の施設、事務所等において行われる業務等について、個別の実績を明らかにした上で評価を行っているか。

（回答）

当法人は、人材育成機関ではないことから、具体的な数値指標は設定されていないが、外部機関の要請に応じて、講習等に講師を派遣し、また研修生の受入等を行っている。

●検査・試験・評価等業務

- ・「取組（改善、検討等）を行った」との記載にとどまらず、具体的な内容、効果等を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・設定された指標の達成状況について、法人の取組や外部要因との関係性を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・前年度から大きく変動した業務実績について、その要因を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・複数の区分、項目、コース等に分かれる業務等について、個別の実績を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・複数の施設、事務所等において行われる業務等について、個別の実績を明らかにした上で評価を行っているか。

（回答）

当法人は、検査・試験等を行う機関ではないことから、具体的な数値指標は設定されていないが、その専門性を活かして外部機関の要請に応じ、樹木及び木材の鑑定や樹木病害に対する鑑定や試験などを行っている。

③ 評価の妥当性・明確性に係る観点

●人材育成業務

- ・法人の業務等の取組状況にとどまらず、取組による成果・効果を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・単年度の業務実績にとどまらず、中期目標期間中に目標を達成することを念頭に置いた評価を行っているか。

- ・過去の評価結果との整合性を確保した評価を行っているか。
- ・目標を達成していない業務等について、改善方策を示すことなどにより、業務運営の改善を促す評価を行っているか。

対応

（平成24年度評価シート（評価単位用） 1－5 専門分野を活かしたその他の社会貢献）

当法人は、外部機関からの要請に応じた講師派遣や研修生の受入等を実施しており、毎年継続要請も多数あることから、その実施に先立ち内容を要請者と調整し、要請者のニーズに応じたものとなっており、中期計画の達成に資するものと認識している。

●検査・試験・評価等業務

- ・法人の業務等の取組状況にとどまらず、取組による成果・効果を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・単年度の業務実績にとどまらず、中期目標期間中に目標を達成することを念頭に置いた評価を行っているか。
- ・過去の評価結果との整合性を確保した評価を行っているか。
- ・目標を達成していない業務等について、改善方策を示すことなどにより、業務運営の改善を促す評価を行っているか。

対応

（平成24年度評価シート（評価単位用） 1－5 専門分野を活かしたその他の社会貢献）

当法人は、外部機関からの依頼により、鑑定業務等に対応しており、必要に応じて依頼者のニーズを聞き取りながら実施していることから、中期計画の達成に資するものと認識している。

④ 過去の指摘等の反映状況に係る観点

●人材育成業務

- ・当委員会の累次の指摘や政府方針、会計検査院等において取り組むべきとされた事項について、その進捗状況を明らかにした上で評価を行っているか。

（回答）

これまでに、委員会の累次の指摘や政府方針、会計検査院等指摘は受けていない。

●検査・試験・評価等業務

- ・当委員会の累次の指摘や政府方針、会計検査院等において取り組むべきとされた事項について、その進捗状況を明らかにした上で評価を行っているか。

（回答）

これまでに、委員会の累次の指摘や政府方針、会計検査院等指摘は受けていない。

●保有資産

- ・当委員会の累次の指摘や政府方針、会計検査院等において取り組むべきとされた事項について、その進捗状況を明らかにした上で評価を行っているか。

対応（平成24年度評価シート（評価単位用） 2－2 資源の効率的利用及び充実・高度化）

保有資産の見直しについては、平成 23 年度に貴委員会より「実験林の見直し」について指摘を受

けたが、「①重点事項別の観点における保有資産の見直し」の箇所述べたとおり、プロジェクトチームを設置して見直しを行い、評価している。

2. 点検事項

1の重点事項以外の一次評価結果を点検事項として、次の観点に特に留意する。

- ・中期目標等に記載されたすべての業務等について、その達成状況を把握するための指標を明らかにした上で評価をおこなっているか。
- ・中期目標等に記載されたすべての業務等について、その実施状況を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・目標を達成していない業務等について、その要因を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・評価項目中のすべての業務実績について、評価結果との関係を明らかにした上で評価を行っているか。

対応（平成24年度評価シート（評価単位用）2－5 効率的・効果的な評価の実施及び活用）

中期目標に記載されたすべての業務等については、中期計画において業務の達成状況を把握するための具体的指標を示したうえで、実施状況を具体的・定量的に記載して達成度に応じたs～dまでの達成区分で評価を実施している。また、目標を充分達成できなかった業務等が生じた場合については、詳細な分析によりその要因を明らかにして、次年度計画において確実な改善を促すような評価を実施している。さらに、評価項目におけるすべての業務実績は、評価結果との関連性を明らかにするため、対応方針を示したうえで次年度計画を立て、改善のサイクルが廻るよう努めている。なお、達成状況に関わる評価は、毎年3月に開催される当所の研究推進評価会議において研究及び業務内容が精査され、理事会で審議の上、決定しており、厳格に評価を実施している。

独立行政法人の業務の実績に関する評価の視点（平成24年度業務実績評価の具体的取組について）に対する対応状況（森林農地整備センター特記事項）

1. 二次評価において重点的にチェックする事項（重要事項）

① 重点事項別の観点

●人材育成業務

- ・関連業界、受講者等のニーズの変化を踏まえた取組について、関連業界への就職状況、類似機関の動向、定員充足率等を踏まえた具体的な取組状況を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・関連業界への就職率、資格取得割合、修了後の活動状況等、業務の成果・効果を客観的かつ具体的に表す指標やそれに対応した実績を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・業務の効率化について、教材作成作業等の効率化、研修施設の有効活用、施設管理業務の民間委託等の取組状況を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・受益者負担の妥当性・合理性について、負担額やコストとの関連性等を明らかにした上で評価を行っているか。

（回答）

○該当しない。

●検査・試験・評価等業務

- ・標準処理期間の設定、処理日数の縮減、手続の電子化等、利用者の利便性向上に向けた取組状況を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・業務効率化について、検査マニュアルも見直し、関係機関との連携、定型的検査の民間委託等の取組状況を明らかにした上で評価をおこなっているか。
- ・受益者負担の妥当性・合理性について、負担額やコストとの関連性等を明らかにした上で評価を行っているか。

（回答）

○該当しない。

●内部統制

- ・法人のミッション達成を阻害する課題（リスク）のうち、法人にとって優先的に対応すべき重要な課題が何であるかを明らかにした上で、それへの対応状況の評価を行っているか。
- ・もんじゅにおける点検漏れ及びJ-PARCにおける放射性物質漏えい事故が発生した状況を鑑みれば、適切な管理が行われないことによる原子力施設等における事故等の発生等は、当該施設を管理する法人において優先的に対応すべき重要なリスクとして扱われるべきものと考えます。
- ・このため、政独委独法分科会では、府省評価委の一次評価において、法人が上記のリスクを優先的に取り組むべきものとして認識しているかを把握し、そのリスクに対する取組状況を明らかにした上で厳格に評価が行われているかという観点から二次評価を行うこととします。
- ・また、各法人に係る一次評価結果を横串でチェックする際には、保守点検に係る規程類の整備や職員への啓発活動等の実施のみをもって評価していないか、保守点検等の取組が規程等に準拠し適切に実施されているかどうかについて確認・精査した上で評価を行っているかといった観点でチェックす

る予定です。

対応

本件の対応については、研究開発における別添資料を参照。

●保有資産

・「独立行政法人の職員宿舎の見直し計画」（平成 24 年 4 月 3 日行政改革実行本部決定）及び「独立行政法人の職員宿舎の見直しに関する実施計画」（平成 24 年 12 月 14 日行政改革担当大臣決定。以下「見直し実施計画」という。）を踏まえた見直しの実施状況を明らかにした上で評価を行っているか。

対応

「見直し実施計画」において、保有宿舎 3 宿舎（第 3 号宿舎、第 9 号宿舎、取手宿舎の一部）が廃止宿舎とされたことから、森林農地整備センターに設置した保有資産検討プロジェクトチームにおいて資産処分を検討した結果、入居者の家庭事情等を考慮し、円滑な退去等に配慮しながら、以下のとおり取り組むこととした。

職員宿舎 3 号については、「見直し実施計画」に基づき「今後 5 年（平成 28 年度）を目途に処分（国へ現物納付）することとする。

職員宿舎 9 号については、現中期計画期間中（平成 27 年度）に処分（国へ現物納付）することとする。

取手宿舎については、書類保管の目的である事後評価が終了する、平成 32 年度以降を目途に処分（国へ現物納付）することとする。

・見直し実施計画で廃止等の方針が明らかにされている宿舎以外の宿舎及び職員の福利厚生を目的とした施設について、法人の自主的な保有の見直し及び有効活用の取組状況を明らかにした上で評価をおこなっているか。

対応

（平成24年度評価シート（評価単位用）2-2-（2）保有資産）

保有資産検討プロジェクトチームにおいて、見直し実施計画で廃止等の方針が明らかにされている宿舎以外の宿舎について、保有資産の必要性等について検討を行った。

その結果、成城宿舎、成増宿舎、浦和宿舎、奈良宿舎、西大寺宿舎A、西大寺宿舎B、西大寺宿舎C、職員宿舎第1号、第16号については、継続使用することとする。

なお、職員の福利厚生を目的とした施設については、保有していない。

●当委員会の指摘

・「平成 23 年度末に中期目標期間が終了する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について」（平成 23 年 12 月 9 日政委第 27 号政策評価・独立行政法人評価委員会通知）及び「平成 23 年度における独立行政法人等の業務の実務に関する評価の結果等についての意見」（平成 25 年 1 月 21 日政委第 7 号政策評価・独立行政法人評価委員会通知）における指摘事項を踏まえた評価を行っているか。

・「平成 23 年度末に中期目標期間が終了する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について」は、

当法人は該当しない。

・「平成 23 年度における独立行政法人等の業務の実務に関する評価の結果等についての意見」（平成 25 年 1 月 21 日政委第 7 号政策評価・独立行政法人評価委員会通知）における指摘事項を踏まえた評価を行っているか。

（指摘事項）：（保有資産の見直し）今後の評価に当たっては、保有資産の妥当性等についてより一層厳格な評価を行う必要がある。

対応

（平成 24 年度評価シート（評価単位用）2-2-(2) 保有資産）

本件の対応については、①重点項目別の観点の「保有資産」で述べた。

（指摘事項）：（評価指標の妥当性）今後の評価に当たっては、年度計画及び同計画の評価指標に中期目標及び中期計画の内容が的確に反映されているかについてもチェックをした上で、より一層厳格な評価を行う必要がある。

対応

本件の対応については、研究開発における別添資料を参照。

② 実績の把握・分析状況に係る観点

●人材育成業務

・「取組（改善、検討等）を行った」との記載にとどまらず、具体的な内容、効果等を明らかにした上で評価を行っているか。

・設定された指標の達成状況について、法人の取組や外部要因との関係性を明らかにした上で評価を行っているか。

・前年度から大きく変動した業務実績について、その要因を明らかにした上で評価を行っているか。

・複数の区分、項目、コース等に分かれる業務等について、個別の実績を明らかにした上で評価を行っているか。

・複数の施設、事務所等において行われる業務等について、個別の実績を明らかにした上で評価を行っているか。

（回答）

○該当しない。

●検査・試験・評価等業務

・「取組（改善、検討等）を行った」との記載にとどまらず、具体的な内容、効果等を明らかにした上で評価を行っているか。

- ・設定された指標の達成状況について、法人の取組や外部要因との関係性を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・前年度から大きく変動した業務実績について、その要因を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・複数の区分、項目、コース等に分かれる業務等について、個別の実績を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・複数の施設、事務所等において行われる業務等について、個別の実績を明らかにした上で評価を行っているか。

(回答)

該当しない。

③ 評価の妥当性・明確性に係る観点

●人材育成業務

- ・法人の業務等の取組状況にとどまらず、取組による成果・効果を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・単年度の業務実績にとどまらず、中期目標期間中に目標を達成することを念頭に置いた評価を行っているか。
- ・過去の評価結果との整合性を確保した評価を行っているか。
- ・目標を達成していない業務等について、改善方策を示すことなどにより、業務運営の改善を促す評価を行っているか。

(回答)

該当しない。

●検査・試験・評価等業務

- ・法人の業務等の取組状況にとどまらず、取組による成果・効果を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・単年度の業務実績にとどまらず、中期目標期間中に目標を達成することを念頭に置いた評価を行っているか。
- ・過去の評価結果との整合性を確保した評価を行っているか。
- ・目標を達成していない業務等について、改善方策を示すことなどにより、業務運営の改善を促す評価を行っているか。

(回答)

該当しない。

④ 過去の指摘等の反映状況に係る観点

●人材育成業務

- ・当委員会の累次の指摘や政府方針、会計検査院等において取り組むべきとされた事項について、その進捗状況を明らかにした上で評価を行っているか。

(回答)

○指摘は受けていない。

●検査・試験・評価等業務

・当委員会の累次の指摘や政府方針、会計検査院等において取り組むべきとされた事項について、その進捗状況を明らかにした上で評価を行っているか。

(回答)

○指摘は受けていない。

●保有資産

・当委員会の累次の指摘や政府方針、会計検査院等において取り組むべきとされた事項について、その進捗状況を明らかにした上で評価を行っているか。

対応

(平成24年度評価シート(評価単位用) 2-2-(2) 保有資産)

奈良水源林整備事務所(奈良市)については、組織等に係る見直し検討の中で、総合的に比較考量をした結果、京都水源林整備事務所を近畿北陸整備局に統合・集約化することとしたこと、また、同事務所の耐震補強工事により、当面使用できることが客観的に証明されたことから、事務所として使用を継続することとした。

書類倉庫として活用しているいずみ倉庫(福島市)については、経済性に加え利便性も勘案して検討を行い、組織の縮減を考慮しつつ、さらには、いずみ倉庫の所在地が福島市の除染実施計画では平成26年度以降とされていることも踏まえ、処分(現物納付)を検討することとした。

また、平成24年10月会計検査院から参議院に報告された「独立行政法人における不要財産の認定等の状況に関する会計検査の結果について」に記述された「いずみ倉庫の土地の一部」、「取手宿舎の土地の一部」及び「西大寺宿舎の土地の一部」については、利用している敷地の一部であり直ちに売却等が可能ではないが、当該土地の取扱いについて以下のとおり保有資産検討プロジェクトチームにおいて検討を行った。

- ・いずみ倉庫の土地の一部については、いずみ倉庫の施設全体として上記のとおり処分(現物納付)の検討をすることとした。
- ・取手宿舎の土地の一部については、分筆し処分(現物納付)することの検討をすることとした。
- ・西大寺宿舎の土地の一部については、狭隘な土地であり公道に面していないことから、有効活用する検討をすることとした。

2. 点検事項

1の重点事項以外の一次評価結果を点検事項として、次の観点に特に留意する。

- ・中期目標等に記載されたすべての業務等について、その達成状況を把握するための指標を明らかにした上で評価をおこなっているか。
- ・中期目標等に記載されたすべての業務等について、その実施状況を明らかにした上で評価を行っているか。

- ・目標を達成していない業務等について、その要因を明らかにした上で評価を行っているか。
- ・評価項目中のすべての業務実績について、評価結果との関係を明らかにした上で評価を行っているか。

対応

本件の対応については、研究開発における別添資料「2. 点検事項」を参照。

平成24年度 大項目の評価

大項目	第1 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				
	評価	評価単位			
	s	地域に対応した多様な森林管理技術の開発			
	a	国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発			
	a	木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発			
	a	新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発			
	s	森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発			
	s	気候変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発			
	a	森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発			
	a	高速育種等による林木の新品種の開発			
	a	森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発			
	a	研究基盤となる情報の収集・整備・活用の推進			
	a	林木等の遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗等の生産及び配布			
	a	事業の重点化の実施			
	a	事業の実施手法の高度化のための措置			
	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	計画的で的確な事業の実施			
	a	事業の実施手法の高度化のための措置			
	a	事業実施コストの構造改善			
	a	廃止・完了後の事業に係る債権債務管理、その他の債権債務及び緑資源幹線林道の保全管理業務の実施			
	a	行政機関、他の研究機関等との連携及び産学官連携・協力の強化			
	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	$\frac{s(3 \times 4) + a(19 \times 3) + b(\quad \times 2) + c(\quad \times 1) + d(\quad \times 0)}{22} = 3.1$				
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 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	効率化目標の設定等			
	a	資源の効率的利用及び充実・高度化			
	a	契約の点検・見直し			
	a	内部統制の充実・強化			
	a	効率的・効果的な評価の実施及び活用			
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3 財務内容の改善に関する事項				
	評価	評価単位			
	a	業務の効率化を反映した予算の作成及び運営(研究開発)			
	a	自己収入の拡大に向けた取組			
	a	長期借入金等の着実な償還			
	a	業務の効率化を反映した予算の作成及び運営(水源林造成事業等)			
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	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				
	評価	評価単位			
	a	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7 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項				
	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			
	b	情報の公開と保護			
	a	積立金の処分			
達成割合 $\frac{s(\times 4) + a(4 \times 3) + b(1 \times 2) + c(\times 1) + d(\times 0)}{5} = 2.8$					
評価		S	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
s	地域に対応した多様な森林管理技術の開発
a	国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発
a	木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発
a	新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発
s	森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発
s	気候変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発
a	森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発
a	高速育種等による林木の新品種の開発
a	森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発
a	研究基盤となる情報の収集・整備・活用の推進
a	林木等の遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗等の生産及び配布
a	事業の重点化の実施
a	事業の実施手法の高度化のための措置
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	計画的で的確な事業の実施
a	事業の実施手法の高度化のための措置
a	事業実施コストの構造改善
a	廃止・完了後の事業に係る債権債務管理、その他の債権債務及び緑資源幹線林道の保全管理業務の実施
a	行政機関、他の研究機関等との連携及び産学官連携・協力の強化
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
a	効率化目標の設定等
a	資源の効率的利用及び充実・高度化
a	契約の点検・見直し
a	内部統制の充実・強化
a	効率的・効果的な評価の実施及び活用
a	業務の効率化を反映した予算の作成及び運営（研究開発）
a	自己収入の拡大に向けた取組
a	長期借入金等の着実な償還
a	業務の効率化を反映した予算の作成及び運営（水源林造成事業等）

評定	評価単位
a	短期借入金の限度額（水源林造成事業等）
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
b	情報の公開と保護
a	積立金の処分
達成割合	$\frac{s(3 \times 4) + a(33 \times 3) + b(1 \times 2) + c(\quad \times 1) + d(\quad \times 0)}{37} = 3.1$
評定	S A B C D
（意見等） 評価結果総括的意見に記載	

**平成24年度
業務の実績に関する
補足説明資料**

**独立行政法人
森林総合研究所**

平成24年度評価単位自己評価シート補足説明資料

第1 国民に対して提供するサービスその他の業務の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1 研究開発の推進

(1) 森林・林業の再生に向けた森林管理技術・作業

A 地域に対応した多様な森林管理技術の開発体系と林業経営システムの開発

1. 低密度LiDARのメッシュサイズはどれくらいか。

レーザーのパルス密度が2点/m²を、今回は用いている。2点/m²というのは飛行機が1回通過して、打てるレーザーパルスの上限の値である。レーザーのパルス密度が高いほど、高解像度になるが、これ以上の密度にするためには、飛行回数が倍以上になり、高コストとなる。

なお、LiDARでも地形等についてはDSM(数値表層モデル)、DTM(数値地形モデル)を作って解析をするような際にはメッシュデータとして加工されるが、2mメッシュに加工して使うことが多い。

2. 低コスト再造林支援システムの構築においては、九州以外の地域にも同様に適用可能かどうか、システムの汎用性も検証していく必要がある。

ご指摘の通り、九州以外の地域においても低コスト再造林を進めていくためには、それぞれの地域で、今回開発したシステムの汎用性の検証とともに修正・拡張が必要と考えている。九州での成果を受けて、多雪地である東北、少雪地ではあるがヒノキやスギの実生造林地域である中国地方や関東地方で、交付金プロジェクトを行っており、このシステムの検証と修正・拡張を行っている。

3. 育林コストシミュレーションは、どのようなパラメーターをもつのか。

植林コストを予測する育林コストシミュレータのパラメータは、植林面積(ha)、植栽密度(本/ha)、苗の種類(裸苗、ポット苗、コンテナ苗)、苗のサイズ(大苗、普通苗)、苗の価格(円/本)、1回に運べる苗本数(本)、林地の傾斜、林地の土壌の掘りやすさ、下刈りの必要性、林地残材量、労賃(円/人日)、林道から植栽場所までの距離(m)である。

また、(重点課題B)育林コストにかかわる伐出コストの見積もりに使用する主要なパラメータは次の8つである：作業機械の種類(伐木4機種、造材6機種、集材12機種、運搬6機種)、伐採面積、立木本数密度、伐採木本数密度、平均胸高直径、平均樹高、伐採材積、傾斜。

B 国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発

4. 航空機レーザ測量による路網選定において、現場の微地形との乖離はどの程度に抑えられるのか。

高精度DEM(数値標高モデル)に0.5m程度の誤差があることから、路線設計支援ソフトウェアが推定する路線にも、それに起因する誤差が生じていると考えている。今後、事例について、ソフトウェアの見積もり精度を検証して参りたい。

5. 重点課題Bの研究成果の公表を進めてほしい。

4月以降7月12日現在で3論文が受理されており、引き続き、査読誌公表に努めて参りたい。

(2) 林業の再生に対応した木材及び木質資源の利用促進技術の開発
C 木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発

6. 当該業務の実績が、住宅・公共建築物等の木造・木質化の推進に繋がることを期待する。

放射線やアルデヒド類等の木材の安全性に関する研究については情報公開を積極的に行っていくとともに、高剛性床・壁等の新規木材の開発・利用研究については、JAS規格化や製造・利用マニュアル等に反映することにより実用化を加速し、住宅・公共建築物の木造・木質化に繋げて参りたい。

D 新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発

7. エタノール製造のランニングコストが目標の100円を割ったことをふまえて、リグニン
の高付加価値マテリアルと結合させたシステムの検討が期待される。
自伐林家向けの林地残材収集システムは、今後の普及の拡大が期待される。

ご指摘の方向に向けて、エタノール製造工程で出てくるアルカリリグニンからセメント混和剤や炭素繊維等のバイオリファイナリーによる高付加価値製品の製造技術に関する研究を行って参りたい。

四国地域の産学官連携の中で研究を行っており、運搬方法と収益性との関係を示しながら、自伐林家向けの林地残材収集システムの普及に協力していく。

8. 集材のための林道、作業道の開設費用もコスト計算に含まれているか。
枝条の持ち出しは物質循環面から問題はないのか。

林道、作業道の開設費用はコスト計算には含まれていない。

幹材のみの収穫に比べて、枝条まで収穫する全木集材は林地から持ち出される窒素やカルシウムなどの主要な養分量が2倍程度に増加するデータがある。枝条等を含む強度の収穫は物質循環や林地生産力、土壌の炭素蓄積にも影響を及ぼす可能性があるため、今後の更なる研究の継続が必要である。

9. 放射性物質を含む枝条・リターのペレット成型による減容化等、新たに発生した業務に
取り組んでいることが評価できるが、スギ材を混合することにより放射性セシウム濃度を
希釈することは減容化と逆の方向ではないか。

ご指摘のように、今後の推進が重要と考える。ペレット化により枝条やリターは1/15程度にまで減容化できるが、濃縮により放射線量が増加するため焼却処理等での域外への移動が困難となる。そのため、減容化した枝条等を運搬、移動する場合には放射線量を基準値以下にするため希釈が必要となる。また、スギ材を希釈することにより枝条のみの場合よりペレットの成形性が向上する。移動に問題が無い場合は混合希釈は行わない。

10. バイオエタノール製造実証プラントのプロジェクトが終了したようであるが、これに代わるバイオマスの総合利用システムの新たな研究開発プロジェクトを構築し、中期計画の達成に向けてさらなる研究を推進していただきたい。

エタノール製造コストをトータルで低減するために、エタノール製造工程で産出されるアルカリリグニンの高付加価値製品化のプロジェクトを行っている。また、固定買い取り制度による流通システムの評価や効率的バイオマスの収集・運搬・破砕技術等の研究は交付金プロで対応しており、また半炭化ペレット化技術による地域熱エネルギー供給システムやバイオマスの収穫による林地や物質循環への影響等に関する研究のプロジェクト化を検討している。

11. 重点課題Dの研究成果の公表を進めてほしい。

バイオマス研究の成果については学術誌等への発表と共に、行政や林家、企業等の実際にバイオマス利用に関係する方々に対してバイオマスエキスポ展や各種シンポジウム等で積極的な発表を行っている。今後プロジェクト課題等が順次終了するので、査読誌の公表に努めて参りたい。

(3) 地球温暖化の防止、水源の涵(かん)養、国土の保全、生物多様性の保全等の森林の機能発揮に向けた研究

E 森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発

12. 蓄積に関しては、多様なモデルの検討、データの公開などを行い、所外の多くの研究者との共同解析を期待する。

熱帯天然林の森林生態系を対象とした炭素蓄積量の評価と分析については、環境省からもその成果を高く評価いただき、来年度からの後継プロジェクトの獲得に成功した。後継プロジェクトにおいては、国際農林水産業研究センター(JIRCAS)と共同して実施し、天然林だけではなく施業林も含む多様な森林を包含した東アジアの森林動態観測ネットワーク構築と炭素収支測定手法の高度化を目標としている。その中で、ご指摘の多様なモデルの検討、データの公開、所外研究者との共同解析を進めて参りたい。

13. 森林土壌炭素蓄積量調査、北方系落葉広葉樹の光合成特性の測定、熱帯林の炭素蓄積の調査、衛星LiDARと高分解能衛星による広域の森林炭素蓄積の推定法の開発、REDD+に関する調査技術解説書の刊行等、優れた成果が得られているが、中期計画を大幅に上回り業務が進捗したとまでは言えない。

森林土壌炭素蓄積量調査においては、全国的な森林土壌のモニタリング調査を自ら設計・運営し、我が国で初めての系統的調査による土壌炭素量を推定するとともに、その変化や地域特性などを実証的に分析した。さらに、京都議定書報告で用いられているセンチュリーモデルの適切性を実証した。このように、年度計画に沿った成果を得るばかりでなく、計画を超える成果をも得た。

また、REDD+についても、年度計画に沿って日本版ガイドラインを作成しただけではなく、その開発過程において官民が参加するワークショップを2回開催し、REDD+に関わるコミュニティ形成にも貢献した。また、REDD-plus Cookbook(日・英版)を前倒しで開発し、これまでの成果を取りまとめて、森林総研として考えるREDD+のためのモニタリング技術を示した。これは高いレベルでの世界・社会への貢献と考えている。これらの成果はCOPサイドイベント等で発表し、すでに世界から高い評価を得ている。25年6月の国際交渉SBSTAでは、豪州政府主催のサイドイベントにおいて、優良な解説書としてREDD-plus Cookbookが紹介された。JICAでは各地のREDD+プロジェクトでの利用を推奨している。このように、年度計画を高く超える成果を得た。

これらのように、年度計画以上の成果を掲げ、中期計画の進捗を大幅に高めたと考えている。

14. 社会からの要求レベルと研究所の目標レベルが対応しているのか。出来ることをやることはもちろんであるが、国として対外的に戦うためのデータをトップダウンで揃えるべきではないか。

ご指摘の通り、重点課題Eが対象とする地球温暖化問題では、社会の要求が研究の目標のレベルを超えるということが生じている。本年度の成果の一つである森林土壌炭素の問題は、京都議定書が要求した土壌炭素変化量という、それまで研究としても途上であった要素を扱っており、社会の要求が研究を上回ったものと言える。そのため、林野庁と全国的な系統的調査の必要性を共有するに至り、このような調査事業が開始されたという経緯がある。これこそ、ご指摘いただいた、国として対外的に戦うためのデータをトップダウンで揃えることの事例かと考える。

同様なことは過去にもあり、林野庁からのトップダウンにより、森林による炭素吸収量推定手法の開発を受託・実施した。その際に開発した手法や国家森林資源データベースは、毎年の京都議定書報告に利用されている。

今後も、社会の要請を的確に捉え、研究所の目標と齟齬が生じることのないように、また適切な目標を掲げられるように、林野庁と適切に協議、情報交換を実施して参りたい。また、同時にサイエンスとしての透明性、客観性も両立して参りたい。

15. 重点課題Eの研究成果の公表を進めてほしい。

重点課題Eは地球温暖化問題を取り上げており、社会からの注目、要請が高いことから、研究成果の公表についても重視している。ご指摘の通り、さらに研究成果の公表を進めていきたいと考えている。

F 気候変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発

16. 水源・山地の保全に関わる生態系レジリエンスのさらなる研究が必要である。

水源・山地の保全に関わる生態系の回復については、保全の内容やスケールによって研究方法が異なるとともに、生態学や生物学の研究者と協力しながら計画的に取り組んでいく必要がある。水源関係では、23年度までに窒素飽和現象で一定の成果を示し、24年度は間伐の水収支への影響を評価した。山地保全では崩壊地や火山の降灰地の植生回復などに取り組んでまいったが、いずれも生物の反応である生態系の回復が水文過程の変化や災害復旧に関わっている。ご教示いただいた生態系レジリエンスの重要性は認識しており、今後、その方向の研究も発展させて参りたい。

17. 森林に入った放射性セシウムは土壌表層に集中し、溪流へ出ないとすれば、樹木に吸収されて系内で循環しているのか。

チェルノブイリの事故影響の研究によると、放射性セシウムの大部分は土壌に固定される一方、一部は樹木に吸収され生態系内を循環すると考えられている。ただし、樹木の種類や土壌条件などで吸収する割合や循環は大きく異なることが知られているので、わが国の主要な樹種におけるセシウムの移行・吸収特性や土壌によるセシウム固定の解明や数値モデルを利用した将来予測などが重要であり、今後、これらの研究に取り組んで参りたい。

18. 多くの成果を上げたことを評価するが、概ね年度計画に沿ったものと考えられるので、a評価が妥当ではないか。

放射能の追加調査や緊急対応も並行して進める必要があったため、年度計画の目標達成にはこ

れまで以上に計画的な人材の活用や効率的な課題運営に努めて対応してまいった。その中で、社会的なニーズを意識した成果の取りまとめの重要性も強く認識した。このため、安全安心につながる成果の公表を行うとともに、現場に近い技術開発やまとめ方を工夫して、手引書や過去の航空写真の活用など現場への技術移転につなげた。結果だけでなく、社会への貢献等成果の内容として当初の計画を上回ったと判断した。

G 森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発

19. スギ花粉飛散を制御するための散布液の開発などに期待する。

スギの雄花を人為的に枯死させて花粉の飛散を抑える花粉飛散防止剤は開発されたが、実際に花粉飛散防止剤をスギ林に散布する場合には、農薬登録のための申請及び審査が必要である。今後は、農薬登録の取得を目指して、薬効試験（散布液が実際に野外で効き目があるかの検証）、環境影響調査（野外における他植物類、昆虫類、土壌、地下水等への影響）、及びバイオアッセイ試験（ヒトや動物への影響、魚類への影響等）を行い、実用化にむけて、研究を推進していく所存である。

20. 「生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発」に関しては、研究の速度が低下しているという印象を受ける。中期計画の達成に向けてさらなる研究を推進していただきたい。

今年度の成果は、膨大なデータの解析に基づき作成されたもので、本格的な成果である。この成果は、森林総合研究所「樹木データベース」で公開するとともに、平成24年3月に林野庁から公表された「天然更新完了基準書作成の手引き（解説編）」に引用され、全国自治体における天然更新完了基準の作成に反映されており、実社会への貢献という点でも年度計画は順調に進捗している。ご指摘のようなことのないよう、さらに、中期計画の達成に向けて、適切な進行管理に努めて参りたい。

(4) 林木の新品種の開発と森林の生物機能の高度利用に向けた研究 H 高速育種等による林木の新品種の開発

21. 松枯れ被害でマツ林が減少する中、抵抗性品種の普及によるマツ林の再生を進めてほしい。

抵抗性品種の平成23年度の全国における普及状況は、山行き苗木に占める抵抗性苗木の割合において、アカマツで78%（328千本）、クロマツで46%（378千本）を占めるに至っている。今後も抵抗性採種園造成のための都道府県への原種配布や採種園造成のための技術指導を進めるとともに、抵抗性品種同士の交配により抵抗性を高めた第2世代抵抗性品種を含めた抵抗性品種の開発を進め、抵抗性品種の普及率の向上に努めて参りたい。

22. 研究成果は公表していかなければ何の価値もないのではないかと、自己評価がaというのは、それなりに成果が上がったからではないのか？特にH1は10.9人投入で、研究発表2、口頭発表12しかない。予算に対する論文数が少なすぎる。

重点課題Hのうち、指標H1「林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発」については、新品種の開発とエリートツリーの開発に向けた選抜等、主として育種部門の研究の出口である新品種開発の規模が目標で、目標達成のための業務の主体は品種等の評価であることから、業務の性格が他の指標とは異なっている。このため、結果として論文数が少なくなっている。新品種の開発に係る研究は、主として指標H2「林木育種の高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発」で行われおり、論文数も多い。

なお、指標H1の自己評価については、平成24年度は、目標数45品種を上回る49品種を開発し、エリートツリーについては、多数の候補木を選抜し、エリートツリーの開発を行ったことから、a評価と自己評価をさせていただいたところ。

また、指標H1の予算の主たる使途は、品種やエリートツリーの評価を行うための経費である。しかし、開発品種の普及等に係る技術開発も必要であることから、規模的には小さいが研究開発も行われている。この結果が、研究論文数2、口頭発表12となっている。

開発品種の評価については、平成25年度の評価の対象ではあるが、指標H1で開発されたエリートツリーに対する政府の評価は高く、本年5月に「間伐等の実施の促進に関する特別措置法」が改正された際に、エリートツリー等の成長特性の特に優れた種苗の増殖を支援する措置が新設された。

23. 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発に関しては、開発した品種の数だけでなく、「林業の再生と国土・環境保全」という目的に対してどのような道筋が見えたのかを、新品種の成長、材質、環境耐性、耐病性等を踏まえて示す必要がある。

例えば、環境保全に資する品種の開発として、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の第2世代品種の開発を進める中で、いずれも、第1世代の抵抗性品種に比べて高い抵抗性を示していることが確認できたことにより、引き続き、被害が大きい九州育種基本区において、抵抗性が高い第2世代品種の開発を進めることで、第2世代採種園の造成と高い抵抗性を有する種苗の生産・普及が可能となり、マツの被害の軽減を図ることができるとの道筋を確認できたところ。

また、林業の再生に資する品種の開発として、初期成長に優れた品種を開発し、初期成長が早いことで下刈りの軽減に繋がり、林業経営の改善に向けた道筋を見いだした。

24. 全体として、林業の再生と国土・環境保全に資する品種の開発という中期計画が達成されるのが見えなくなっている。今後の研究の加速が望まれる。

品種開発数の5カ年の目標は250品種であるが、年度ごとの目標数については、品種開発のためのデータの蓄積等のタイミング等を踏まえつつも、23年度から25年度まで40品種、45品種、50品種と徐々に増加しており、23年度と24年度の品種開発数については44品種、49品種と、それぞれ目標数を上回っている。今後は、品種開発のための技術開発やデータの蓄積が一層充実して、品種開発は加速するものと考えており、引き続きマツノザイセンチュウ抵抗性品種等の開発を進めるとともに、幹重量の大きい品種、初期成長の優れた第2世代品種、初期成長に優れた無花粉スギ品種等の品種開発を進めることにより、5カ年目標の達成は十分可能と考えている。

また、品種開発に必要な技術開発に係る研究については、例えば、ヒノキ、カラマツの幹重量の大きい品種の開発のため、実生後代のデータから特定の系統の評価を行う技術の開発が必要となっており、早期の成果が得られるよう努力して参りたい。

なお、平成24年度より農林水産技術会議の委託プロジェクト（「新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発」）の資金を得て、研究予算、研究施設等の研究実施体制の大幅な充実が図られており、DNA情報を基盤とした品種開発に関する研究が、今後の品種開発を加速させるものと考えている。

1 森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発

25. サクラの統合的データベースを、より充実されることを期待する。

サクラの統合データベースについては、今後も公開情報とその使いやすさを改善して参りたい。また、専門家向けのデータベースに加えて、一般向けとなる解説冊子については、収録する系統数と解説文をより充実させた冊子を作成して参りたい。

26. 栽培きのご類への放射性セシウムの移行低減技術開発は生産者の意欲回復に繋がるので、プルシアンブルー以外での低減技術の開発も期待する。

プルシアンブルーを用いた移行低減技術については、そのマニュアルを関東中部ブロックの特産部会等で配布・解説し、普及に努めた。また、林野庁「特用林産物安全供給推進事業」の中で「きのご原木等の放射性物質調査に係わる検討委員会」に参画し、水による高圧洗浄など各種の低減技術の効果について検討を進めている。

27. 遺伝子組換えによるスギ雄性不稔化技術を、スギ花粉抑制対策にどのような形でつなげていくのか。

今後は、温室（特定網室）で成長特性を調べ、組換えスギに導入した雄性不稔化ベクターが成長に悪影響を及ぼさないことを検証する。中期的には、隔離ほ場で野外環境における組換えスギの生物多様性影響評価を行う。長期的には、遺伝子組換えによるスギ雄性不稔化技術を用い、森林所有者等に受け入れられ、地域に馴染んだ精英樹を対象に無花粉化した花粉症対策品種の効率的な開発に活用して参りたい。

28. 具体的指標自己評価シートの評価結果と評価単位自己評価シートの評定とが異なっている。

重点課題の自己評価（評価単位自己評価シートの評定）については、外部評価委員による評価結果を参考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に従い、研究推進評価会議及び理事会の議を経て理事長が確定する事になっている。そのため、具体的指標自己評価シートの評価結果がそのまま重点課題の自己評価とはならない。

（５）研究基盤となる情報の収集・整備・活用の推進

29. 新たに得られた情報として土壌・フラックス関係など開示されていないデータがあるので早急の対応を期待する。

土壌部門のデータベースのうち、基盤事業では森林降水溪流水質データベースを運用している。本データベースは、同様のシステムである他独法のデータベース・サイトが不正アクセスを受け、内容を改ざんされたことから、現在運用を休止している。情報セキュリティの向上を図るための対策を、現在検討している。

フラックス・データの公開については、現在、基盤事業で実施していない。

フラックス・データについては、FFPRI FluxNet データベースとして重点課題 E 及び F のプロジェクト課題において運用している。本データベースの利用の際には申請が必要であるが、研究利用の目的の場合には、ほぼ例外なく提供されている。フラックス観測は秒以下の間隔で計測するため、観測後の生データは膨大となる。これに対して、較正と扱いやすい時間間隔とするための二次加工、さらには数年間のデータセットを用いて精度を向上させるための三次加工が必要であることから、公表に至るまでの準備段階で数年を要する。これらのデータ整理が済み次第、順次公開を行って参りたい。

なお、基盤事業として収集したデータにつきましては、これからも迅速なデータ公表に向けて努力して参りたい。

2 水源林造成事業等の推進 (1) 水源林造成事業

ア 事業の重点化の実施

30. 重点化する条件は研究成果をフィードバックさせ、定期的な見直しを行って欲しい。

事業の重点化については、農林水産大臣が策定した中期目標に基づき、中期計画及び年度計画において事業対象箇所を限定することとして実施している。

今後とも、一層効果的な事業の推進に向けて、社会経済情勢の変化や研究成果等を踏まえ、必要であれば中期計画の策定ごと（5年ごと）に見直しを検討して参りたい。

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

31. ヒノキのさし木は芯腐れが生じやすく、九州などでは失敗が多いと聞くので、精英樹といえども慎重を期されたい。

ヒノキの挿し木苗については、試験的に植栽した事例があり、まだ間伐期に達していないが、現在のところ順調に成長しているところである。

また、ヒノキ精英樹の挿し木苗の植栽については、下刈回数の低減など事業コスト削減の可能性の検討に向けて、平成24年度に林木育種センターと連携して試行的に約700本植栽したところであり、今後、成長量、形質及び気象害や病害等の被害状況などを継続的に調査することとしている。

なお、ヒノキの挿し木苗を本格的に導入する場合には、研究部門からの指導、助言を得つつ取り組んで参りたい。

32. 長伐期化・複層林化への変更の判断基準はどのようなものですか。

森林農地整備センターでは、平成19年度に策定された独立行政法人整理合理化計画等を踏まえ、平成19年度以前に契約した全契約地を対象として、主伐期に達する箇所から順次、長伐期化又は複層林化への変更を進めている。

このうち、複層林については、特に複層林に誘導する必要があるダム、簡易水道等に近接する水土保持上重要な森林、景観の保全が求められている森林等を優先し、おおむね5ヘクタール以上のものについて実施することとしている。

33. 技術検討会は事務所単位あるいは複数の事務所が連携して主催するなどきめ細かく実施し、地元における森林整備技術の普及に努められたい。

検討会の実施に当たっては、年ごと又は項目ごとに整備局内で開催場所を変えるなどして、同じ地域に偏ることのないよう工夫をしているところである。

今後、各地域から多くの参加者が得られるよう実施方法等を工夫し、一層効果的な実施とともに、森林整備技術の普及に努めて参りたい。

ウ 事業内容等の広報推進

34. 水源林整備事業の紹介(水源涵養機能の説明も含めて)のDVDを作成し、PRしてはどうでしょうか。

水源林造成事業については、ホームページ、パンフレット、広報誌、シンポジウムなどにより、その効果のPRに努めているところであり、今後とも広報の一層の推進に向けて工夫、検討して参りたい。

(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

35. 農用地総合整備事業が終了し、地域の農業振興や活性化に貢献したとの事。有意義な事業だったと思われませんが、今後、これに代わる事業はないのでしょうか。

農用地の区画整理等を行うことのできる事業として、大規模なものであれば「国営農地再編整備事業」、都道府県又は市町村が実施するものであれば「農業基盤整備促進事業」、「農山漁村地域整備交付金事業」などがある。事業採択要件や国庫補助率等、詳細な部分での違いはあるものの、区画整理や農業用排水施設整備、農業用道路等の基盤整備を行うことができる。

36. 農用地総合整備事業が長年の事業継続によって多大の事業実績を残してきたであろうが、今の時代から振り返ると、コスト・ベネフィットの観点から歴史的に総括することも必要なのではないだろうか。

実施した事業については、事業完了年度から5年経過後に農林水産省と連携して事後評価を行うこととしている。その中で、農業生産や地域社会などに対する事業実施の効果について、外部の有識者から意見を聞いて評価を行うとともに、費用対効果分析も合わせて実施し、B/Cを確認しているところである。

これまで13区域で事後評価を行い、各区域で事業の効果が発現し、農業はもとより地域の振興に大きく貢献しているとの評価を受けている。今後は残り7区域について事後評価を行い、各区域における効果を検証していく。

なお、平成25年3月に「農用地総合整備事業のあゆみ」と題した冊子を作成し、農用地総合整備事業の総括を行ったところである。

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

37. 新技術・新工法の採用で、メタルロード工法とプレキャストガードレール基礎工法を採用していますが、その後の検証はされていますか。他に実施例はありますか

メタルロード工法やプレキャストガードレール基礎工法については、農用地総合整備事業美濃東部区域においても使用実績があり既に供用されているが、従来工法と同等の機能は確保されている。また、これらの工法は国土交通省の道路工事においても実施例がある。

38. ガードレールの間伐材利用の実現性は如何だろうか。

間伐材を利用したガードレールは、NETIS（国土交通省の「新技術情報提供システム」）に登録

されている新技術・新工法であり、「防護柵の設置基準・同解説（平成20年1月）」に定められた性能要求を満たすことが確認されているが、平成25年度完了予定の邑智西部区域の農林業用道路においては、コストの面から採用していない。

ウ 事業実施コストの構造改善

39. 民間技術の活用で、メタルロード工法を採用していますが、その後の検証はされていますか。他にもコスト的に優位な実施例は多いのでしょうか。

メタルロード工法については、急傾斜地での施工において、農用地総合整備事業美濃東部区域で使用実績があり既に供用されているが、従来工法と同等の機能は確保しつつ、コストの低減が図られている。この工法は国土交通省の道路工事においても実施例がある。
また、その他プレキャストガードレール基礎工法等の実施例がある。

40. 農林業用道路の縦断勾配を7%から9%に変更したということだが、そのことが安全性にどの程度影響を与えるのだろうか。

農林業用道路の縦断勾配は、「道路構造令（平成15年7月24日政令第321号）」に準拠して制定した「農林業用道路構造規程（平成20年4月森林総合研究所森林農地整備センター）」に基づく特例値を用いて設計しており、安全性に影響を与えることはない。（具体的には、設計速度40km/hの場合最大縦断勾配7%であるが、連続300m以内であれば特例値の9%が適用可能とされており、その範囲内で設計している）

3 行政機関、他の研究機関等との連携及び産学官連携・協力の強化

41. 建築研究所とCLTに関する共同研究を実施したが、今後の研究の進展を期待する。

建築研究所とは、木造住宅・建築物への木材の有効利用のため、建築研究所の研究プロジェクト「木造住宅の躯体の耐久性及び評価法に関する研究」（平成22年～）及び「中層・大規模木造建築物の設計・評価法の開発」（平成23年～25年）に委員として参画するとともに、共同研究「CLTの材料性能評価に関する研究」（平成24年～26年）を実施している。また、農林水産技術会議委託プロ「伐採木材の高度利用技術の開発」（平成25年～29年）を開始し、CLTを壁利用するための研究課題を建築研究所が担当している。今後も建築研究所との共同研究を積極的に進め、建築物への木材利用を実用化するための研究を進展して参りたい。

42. 他機関との研究分担が減少している原因は何か。

共同研究や分担研究の件数に関してはほぼ安定して推移しており、他機関との研究協力関係はこれまで同様に堅持されている。一方で、科研費を除いた、環境省や農林水産省の競争的資金の獲得件数は平成22年度以降減少しており（評価単位自己評価シート、参考資料2〇競争的資金獲得状況の推移から、平成21年度32件から平成24年度13件に減少）、その結果、外部機関への研究委託件数が減少したものである。

43. 森林管理局との連携強化をしっかりと進めるべきではないか。例えば、研究成果として再造林における伐採・地拵え・植栽の一貫作業システムによるコスト効果が示されているのに、実際の発注方法は従来通りである。また、生態系保全センターやふれあい推進センターなどの現場においても研究成果の活用を図りたい。

森林管理局での年度をまたいだ事業の発注や、伐採から植栽までを一貫した事業としての発注などについては、今回の成果を踏まえた各森林管理局での技術開発課題の中で、柔軟な施業を行う試みを今年度から開始したところであり、我々研究サイドも、提言を続けて参りたい。

また、赤谷ふれあい推進センターでは、広葉樹林化プロジェクトでの成果を含めた研究サイドからの提言を委員会等で行っている。

ニホンジカによる森林被害対策を先導的に推進するため、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業において得られた実験成果を静岡森林管理署において大規模実証するなど、現場において研究成果の活用を図っている。

44. 地元自治体や都道府県試験研究機関との密な連携をとりつつ、引き続き、震災復興施策、原子力災害対策にあたっての科学的根拠を与える努力を継続していただきたい。

今回の震災や原子力災害では、地元の自治体の理解や協力があって調査研究に取り組めることを実感した。一方、放射性物質の森林内の挙動など科学的知見が不十分なことも事実である。早期復興につながるよう、地元や関連研究機関と連携しながら、今後とも努力して参りたい。

4 成果の公表及び普及の促進

45. 林業・林産関係国内文献データベース（FOLIS）のデータの速やかな更新を期待する。

林業・林産関係国内文献データベース（FOLIS）は、①学会誌等に掲載された論文の目次収集、②翌年、専門家によるキーワード付与、③翌々年にかけて、データ作成・更新の作業により作成している。FOLISは現在、2009年（平成21年）までのデータが入力され、検索可能となっているが、今後はデータの速やかな更新に努めて参りたい。

46. 研究者一人当たりの論文発表数は、年平均1.0報を上回るように努めるという指標の設定は妥当なのか。

森林総合研究所の過去の論文発表実績を基に、中期計画Ⅰ期（平成13～17年度）の目標は「研究者一人当たりの論文発表数は、年平均0.8報とする」として、目標をクリアしてきた。中期計画Ⅱ期以降は、さらに目標を上げて「研究者一人当たりの論文発表数は、年平均1.0報を上回るように努力する」とし、森林総合研究所の機関目標として取り組んでいるところである。ここ数年の結果では、平成22年度は1.00報/人、平成23年度は1.01報/人、平成24年度は1.17報/人となり、目標を達成している。森林総合研究所は、森林・林業・木材産業に係わる研究を展開しており、社会系、生物系、物理系及び化学系と研究分野は多岐にわたっている。したがって、森林総合研究所には数ヶ月間でデータが取得できる実験系研究分野からフィールド研究のように2～3年をかけて研究データを取得する分野まで幅広く存在する。このような研究形態や研究状況から判断して、森林総合研究所の目標として、「研究者一人当たりの論文発表数は、年平均1.0報を上回るように努力する」という目標設定は妥当と考えているが、常に、より高い目標を持って努力しているところである。

また、研究職員個人の評価については、ただ単に、論文の「数」のみならず、原著論文、短報、総説、学会発表、あるいは、英文か和文かなど、質的な面も含めて総合的に判断して評価を行い、研究職員の向上に努めているところである。

5 専門分野を活かしたその他の社会貢献

47. 国際共同・プロジェクト件数が減少しているのはなぜか。

件数の減少は、共同・プロジェクト研究について、評価シート作成時に再調査を行い、実質的な研究遂行状態にないものを削除したためである。

具体的には、予算化されていない二国間共同研究では、その開始あるいは延長の文書は存在してもその終了の処理がないものがあるため、現実的な研究の実施状況を明らかにすることを旨に、今回の見直しを行った。

第2 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

2 資源の効率的利用及び充実・高度化

48. 研究職員の学位取得のための計画を考えるべきではないか。

平成19年3月策定した「人材育成プログラム—森林総合研究所における人材育成の考え方—」において、博士号取得促進のための体制整備の一環として、学位未取得職員への取得奨励と取得スケジュールを明確化させるため、学位取得に向けた職場環境の醸成と意欲の向上をはかる方法・システムの構築を掲げており、それに基づいて各研究組織の状況に応じ社会人大学院入学制度をはじめとする博士号取得に向けた諸制度を活用しながら、所全体としての学位取得率の向上を進めてきたところであり、今後とも各研究分野の水準向上のための努力を継続して参りたい。

5 効率的・効果的な評価の実施及び活用

49. 必ずしも人事評価に結びついた評価ではなく、表彰制度のようなものも職員のモチベーション向上という観点からは有効ではないか。

森林総合研究所研究職員業績評価実施要領（最終改正 23.3.31）の「3. 研究業績の部」の評価において、成果の発表のみならず、特許の登録、品種の実施許諾、学会賞などの表彰、及び博士号の称号等の授与によって外部からの評価が高いと認められた場合、また、同実施要領「4. 内部貢献の部」の評価において、所内の業務に対して顕著な貢献をした職員に対する表彰（理事長賞）に関しても評価の対象とし、評価結果のランクアップ（評価者が評価をSまたはAにランクアップできる特典）を行うなどして、職員のモチベーション向上に努めている。

第3 財務内容の改善に関する事項

1 研究開発

(2) 自己収入の拡大に向けた取組

50. 外部資金獲得を推進しているが、採択が減少しているのが気になる。政府受託が減少しているのは、なぜか。

農林水産省と環境省の競争的資金総額はここ数年減少傾向にあり、平成24年度は、前者の総額は7,859百万円、後者の総額は12,670百万円であり、対前年度それぞれ2,857百万円、1,537百万円の減となっている。こうした外部資金そのものの減少が、森林総研での獲得額に直接反映したものと考えられる。一方、文科省の科学研究費補助金も減少傾向ではあるが総予算額が大きいため、平成24年度時点では森林総研の獲得額に大きな影響は出ていない。

また政府受託のうち林野庁（補助金を含む）からの受託については、平成 19～23 年度「森林整備効率化支援機械開発事業（木質バイオマス収集・運搬システムの開発）」とその関連事業で一時的に増加したが、事業の終了とともに、件数・金額ともに減少している。外部資金が減少している理由の 1 つとして、東日本大震災等の復旧・復興事業への予算シフト等が考えられる。

2 水源林造成事業等

（1）長期借入金等の着実な償還

51. 木材価格等に関する資料を参考にした長期資金収支計算が試算されている点も高く評価できるが、近年の林業公社に関する事態を参考にした分収林の財務対策を常に念頭においていただきたい。

水源林造成事業については、平成 13 年 12 月 19 日に閣議決定された「特殊法人等整理合理化計画」において、「採算性の確保等の観点から、事業資金について段階的に財投借入金から脱却し、出資金方式から補助金方式に切り替えること」とされたことを受け、平成 14 年度以降の植栽地分に係る経費については、全額国庫補助金により事業実施しているところである。今後も林業情勢を注視しつつ、長期借入金等に係る事業の収支バランスの試算を行うとともに、主務省の指導を得ながら事業を実施して参りたい。

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

2 人事に関する計画

52. 若手研究者の積極的な雇用を期待する。

研究所の将来を担う独創的かつ優秀な研究者を確保し、研究職員の総数に占める若手職員の割合の向上をはかるため、若手研究者が審査を経てより安定的な職を得る前に任期付きの雇用形態で自立した研究者としての経験を積むための仕組みであるテニユア・トラック制度の導入を検討してきたところである。特に、最近の博士課程進学者の減少により若手人材の確保が困難な分野においては、修士課程修了者を主な対象とし任期付き研究員の採用制度を利用し、任期期間中に博士号の取得を目指すテニユア・トラック制度を導入し、既に採用を開始したところであり、引き続き若手研究者の確保に努めて参りたい。

53. 現在の「森林・自然環境系学科卒」という応募条件を緩めて、広く募集するなど人材確保の取り組みを進めてほしい。

平成 20 年度に森林総合研究所において水源林造成事業等を承継後、事業の終了・完了に合わせて、職員の他法人への移籍等の雇用対策に努めるとともに、平成 23 年度まで職員の新規採用を控えてきたところである。

これらの取り組みの結果、水源林造成事業の業務を担当する技術系職員については過員問題が生じない状況になったことから、平成 24 年度は若干名の技術系職員を採用することとしたところである。

その際、技術系職員の採用であることから、原則として森林科学、生物資源環境学等を専攻又は履修した者を応募条件としたものである。

なお、応募条件については、今後の事務・技術系の退職者の見通し等を見極めつつ、検討していくこととしている。

4 情報の公開と保護

54. ウイルス攻撃やサイバー攻撃に対する対処方法などの職員研修も充実していただきたい。

ウイルス攻撃やサイバー攻撃に対しては、内閣官房情報セキュリティセンターから主務省を通じての不審メール情報等について速やかに役職員に周知し、対処方法（開かない、開いた場合にはすぐ断線等）についての周知と注意喚起を行っているところである。また、情報セキュリティに関する研修においても対処方法について周知しているところであり、今後とも自己点検、監査等を通じて、研修効果を高めるよう取り組んで参りたい。