

第4期中長期目標期間に おける業務実績の概要

令和3年6月18日

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

自己評価一覧

一定の事業のまとめりの評価

| | | | | | | |
|---|----------|----|------------------------------------|---|----|----|
| 第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 | | | 第2 業務運営の効率化に関する事項 | | | 21 |
| 1. 研究開発業務 | A | | 1. 一般管理費等の節減 | B | | |
| (1) 研究の重点課題 | | | 2. 調達合理化 | B | | |
| ア 森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発 | A | 3 | 3. 業務の電子化 | A | | |
| イ 国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発 | S | 6 | 第3 財務内容の改善に関する事項 | | | 22 |
| ウ 木材及び木質資源の利用技術の開発 | S | 8 | 1. 研究開発業務 | B | | |
| エ 森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化 | A | 10 | 2. 水源林造成業務等 | B | | |
| (2) 長期的な基盤情報の収集、保存、評価並びに種苗の生産及び配布 | B | 12 | 3. 森林保険業務 | B | | |
| (3) 研究開発成果の最大化に向けた取組 | S | 13 | 4. 保有資産の処分 | B | | |
| 2-① 水源林造成業務 | A | 15 | 第4 その他業務運営に関する重要事項 | | | 23 |
| (1) 事業の重点化 | A | | 1. 研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務における連携の強化 | A | | |
| (2) 事業の実施手法の高度化のための措置 | A | 16 | 2. 行政機関や他の研究機関等との連携・協力の強化 | A | 24 | |
| 2-② 特定中山間保全整備事業等完了した事業の評価業務及び債権債務の管理業務 | B | 18 | 3. 広報活動の促進 | A | 25 | |
| (3) 特定中山間保全整備事業等の事業実施完了後の評価に関する業務 | B | | 4. ガバナンスの強化 | B | 28 | |
| (4) 債権債務管理に関する業務 | B | | 5. 人材の確保・育成 | B | 29 | |
| 3. 森林保険業務 | A | 19 | 6. 情報公開の推進 | B | 30 | |
| (1) 被保険者へのサービスの向上 | A | | 7. 情報セキュリティ対策の強化 | B | | |
| (2) 加入促進 | A | 20 | 8. 環境対策・安全管理の推進 | B | | |
| (3) 引受条件 | A | | 9. 施設及び設備に関する事項 | B | | |
| (4) 内部ガバナンスの高度化 | B | | | | | |



第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

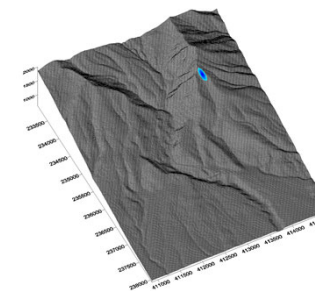
(1) ア 森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発

評価A

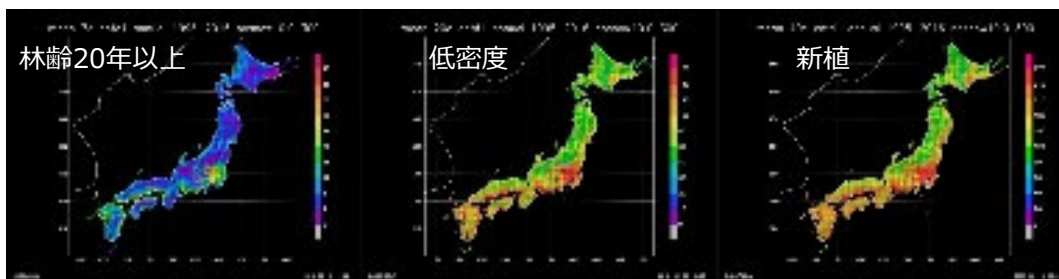
森林の防災・減災機能の解明、気象害リスク予測、放射性セシウム動態解明、REDDプラスのクレジット配分、森林多様性に配慮した施業、シタケ害虫防除法の開発など、基礎から応用と現場の橋渡しまで、当初計画を上回る成果

(ア) 森林生態系を活用した治山技術の高度化と防災・減災技術の開発

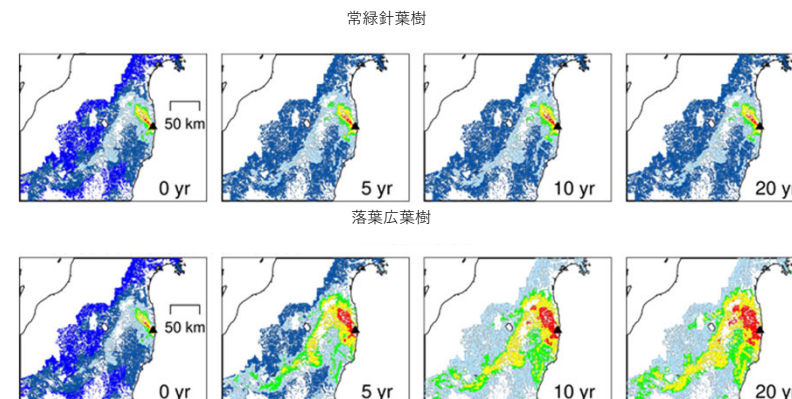
- 観測とシミュレーションにより森林の雪崩被害防止機能を評価する技術を開発 (図1)
- 地震後の降雨による崩壊危険地抽出技術の開発
- 津波被害軽減のための海岸防災林の生育基盤造成技術を開発
- 森林流域の水資源供給量への温暖化影響予測技術を開発
- 窒素飽和した森林における大気由来窒素の動態の解明
- 冠雪害、林野火災、強風害のリスク予測と広域評価を行う技術を開発 (図2)
- 森林内の放射性セシウムを解明し長期変化を予測するモデルを開発 (図3)
- スギ林の樹冠遮断のメカニズムを解明、林内降雨の雨滴レベルの評価技術を開発
- タブレットに実装可能な気象害種別判定ソフトウェアの開発
- 樹木の放射性セシウム吸収に対するカリウム施肥による抑制効果



(図1) 森林による雪崩減災



(図2) 林野火災リスク評価技術



(図3) 森林の放射性セシウム濃度の長期変化を予測

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

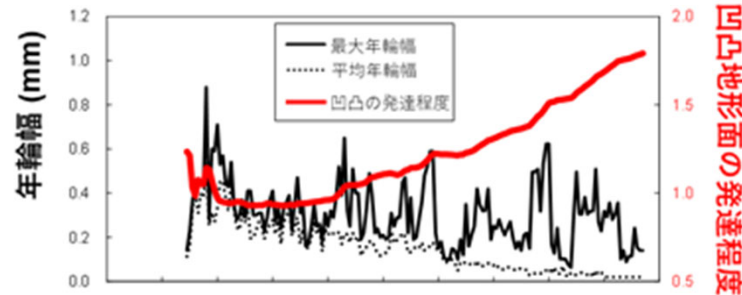
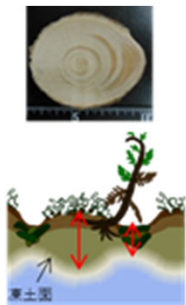
(1) ア 森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発

評価A

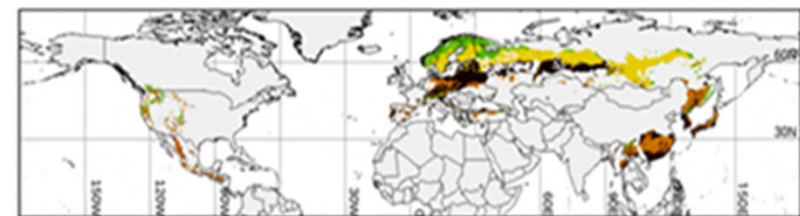
森林の防災・減災機能の解明、気象害リスク予測、放射性セシウム動態解明、REDDプラスのクレジット配分、森林多様性に配慮した施業、シタケ害虫防除法の開発など、基礎から応用と現場の橋渡しまで、当初計画を上回る成果

(イ) 気候変動の影響評価技術の高度化と適応・緩和技術の開発

- フラックス観測ネットワークにおける堅牢なモニタリング体制の構築
- 亜寒帯域林生態系における炭素・窒素蓄積に対する温暖化影響を解明
- 凍土地帯での温暖化影響評価のため凍土マウンドの発達過程を復元（図1）
- 将来の気候変動のスギ人工林への影響を評価
- 気候変動シナリオに基づくマツ材線虫病のリスク域を全球で評価する技術を開発（図2）
- 途上国でのREDDプラスプロジェクトに対するクレジットを適切に配分する手法を確立
- FAOの地球土壌有機炭素地図・IPCC報告書の執筆等への国際貢献
- 気候変動枠組条約締約国会議、REDDプラスに関する二国間協議、SDGsアクションプランに貢献



(図1) クロトウヒの年輪と凍土マウンド（凹凸地形）の発達過程



- マツ枯れ危険域 + マツの分布に不適な気候条件となる地域
- マツ枯れ危険域
- マツの分布に不適な気候条件となる地域
- 変化なし
- 感受性マツの天然分布域外

(図2) マツ材線虫病のリスク域を評価

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

(1) ア 森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発

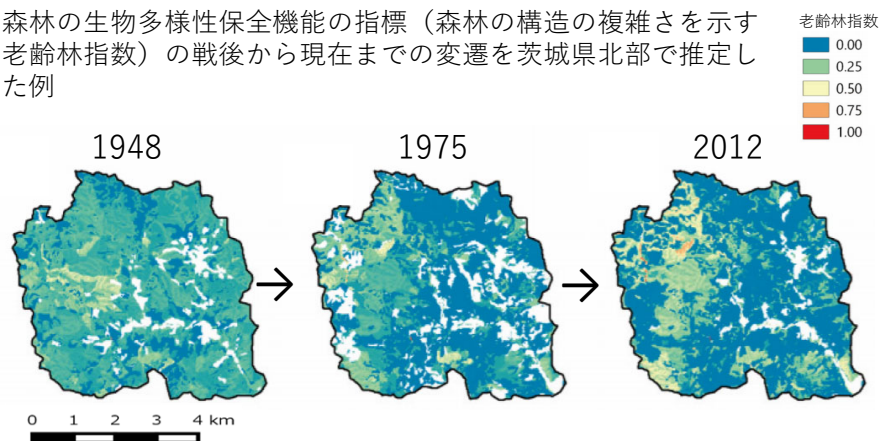
評価A

森林の防災・減災機能の解明、気象害リスク予測、放射性セシウム動態解明、REDDプラスのクレジット配分、森林多様性に配慮した施業、シイタケ害虫防除法の開発など、基礎から応用と現場の橋渡しまで、当初計画を上回る成果

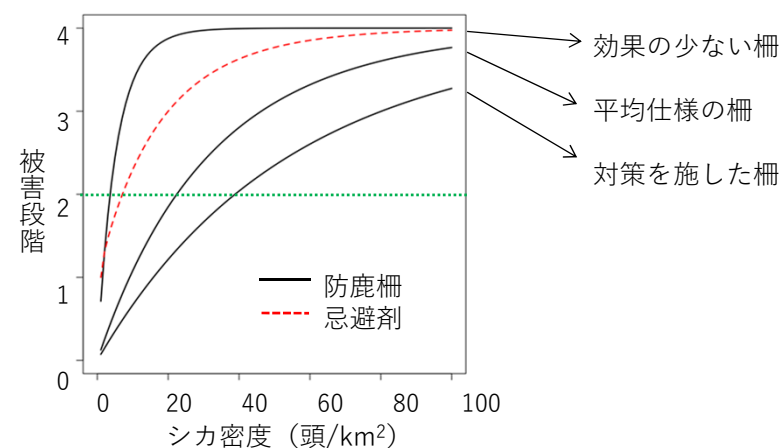
(ウ) 生物多様性の保全等に配慮した森林管理技術の開発

- 森林のもつ多面的機能・生態系サービスを空間的に定量評価するモデルを開発し、過去の変化の推定や将来予測を実施（図1）
- 北海道での大規模実証実験により生物多様性保全に配慮した保残伐施業を開発
- 絶滅危惧種ニホンライチョウの統合的保全手法を提案、また、東アジアの鳥の渡りルートを森林性のキビタキを対象に世界で初めて解明
- 天敵微生物等による松くい虫伐倒駆除技術の有効性を実証
- 天敵微生物を用いたシイタケ害虫の防除法を開発
- 水源林造成業務との連携により、造林地でのシカ被害に対する防鹿柵や忌避剤の効果を検明（図2）
- ニホンジカが2050年に国土の約9割に分布を拡大することを予測
- Web-GISを利用したニホンジカの分布情報収集システムが社会実装され、ニホンジカ捕獲計画の策定に活用

森林の生物多様性保全機能の指標（森林の構造の複雑さを示す老齢林指数）の戦後から現在までの変遷を茨城県北部で推定した例



(図1) 森林の多面的機能を定量評価するモデルの開発



(図2) 造林地のシカ被害に対する防鹿柵と忌避剤の効果

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

(1) イ 国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発

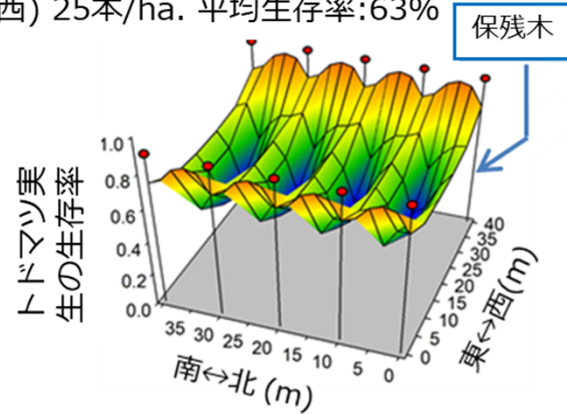
評価S

施業技術の開発、適地判断指標の開発、コンテナ苗育成技術の高度化、無人フォワーダの開発、充実種子選別装置の開発と発売、木材販売の大口化・一元化および森林空間利用推進のための制度の提言、木質バイオマス熱電供給事業採算性評価ツールの開発と普及、木質バイオマスメタン発酵システムの実証は当初計画を大きく上回る特筆すべき成果

(ア) 持続的かつ効率的な森林施業及び林業生産技術の開発

- コンテナ苗育苗技術の高度化と、地拵えや下刈り作業の効率化により、再造林経費を30%以上削減
- 人工林天然更新施業技術及び広葉樹林化に向けた更新適地判断指標を開発（図1）
- 無人フォワーダ、計測機能付きハーベスタヘッド、自動コンテナ苗植栽機、林道作設のための情報化施工技術を開発し、作業の効率化による地域の人手不足解消に貢献（図2）
- 高精度材積推定モデルの開発と「もりったい」へ実装、林内レーザーによる森林資源情報管理システム、高齢級対応型オープンシステム収穫表の開発により森林管理技術を高度化
- 効率的な森林管理手法と先導的な林業生産システムの高度な融合により、生産性を20%以上向上
- 民間企業・大学と共同開発した充実種子選別装置の製品化と発売（図3）

保残木間隔10m(南北),40m(東西) 25本/ha. 平均生存率:63%



(図1) トドマツ天然更新技術として保残木を利用



(図2) 無人フォワーダを開発し、人手不足を補完



(図3) 充実種子選別装置を開発・発売

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

(1) イ 国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発

評価S

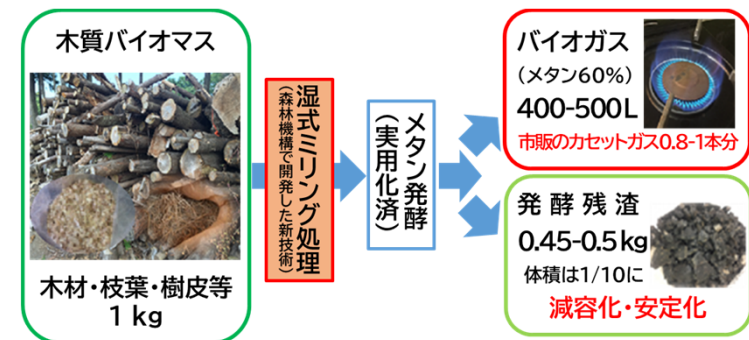
施業技術の開発、適地判断指標の開発、コンテナ苗育成技術の高度化、無人フォワーダの開発、充実種子選別装置の開発と発売、木材販売の大口化・一元化および森林空間利用推進のための制度の提言、木質バイオマス熱電併給事業採算性評価ツールの開発と普及、木質バイオマスメタン発酵システムの実証は当初計画を大きく上回る特筆すべき成果

(イ) 多様な森林資源の活用に対応した木材供給システムの開発

- 広葉樹材供給のためのプロセスの提示、北海道人工林の経営収支を地図として見える化
- 林業経営の信託化を実現させる条件を提示
- 製材業の寡占化の中で適正な木材価格を維持するため共同販売による木材販売の大口化・一元化を提言
- 木質バイオマス発電事業並びに熱電併給事業採算性評価ツールの開発、小規模ガス化熱電併給事業採算性評価ツールの開発
- 木質資源作物としてのヤナギの栽培方法とコストを提示
- 森林空間利用推進のための制度的提案（図1）
- トレファクションペレット製造試験において炭化炉の自動運転に成功し、燃料の約30%削減を達成
- 枝葉や樹皮の混合物も含めた木質バイオマスを安定的にメタン発酵するシステムを世界初で実証（図2）

| | 場所と許認可の単純性 | ユーザー権利保障 | 安全管理責任の明示化 | 代表組織の成熟度 | トレイル整備技術発展 | 地域連携活動への従事 | 行政の積極性 |
|----------|-----------------|-----------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| アメリカ | ◎ 基本的に地権者に付随 | ○ 利用契約・保全地役権 | ○ 州法・利用契約に基づく | ◎ 全国(IMBA)・地域組織 | ◎ トレイルビルダー業界の存在 | △ 持続的なトレイル整備に参画 | △ 一部の過疎地域でのバイクパーク |
| イギリス | ◎ 公的アクセス権 | ◎ 公的アクセス権 | ◎ 公的アクセス権に基づく | ◎ 全国・地域組織 | △ 余り見られない | × 確認できず | ○ 自転車奨励、観光・レク誘致 |
| ニュージーランド | ◎ 基本的に地権者に付随 | ○ 利用契約・保全地役権 | ◎ 法律・利用契約・傷害補償(ACC) | ○ 地域組織 | ◎ トレイルビルダー業界の存在 | △ 余り見られない | ◎ 観光・レク誘致 |
| 日本 | × 多様かつ複雑 | × 権利保障が曖昧 | × 安全管理責任の不透明 | △ 限定的な地域組織 | △ 限定的な地域組織を通じて | ◎ 限定的な地域組織が多く実施 | × 野外活動自体の誘致に消極的 |

(図1) 海外と比較した森林空間利用制度の比較



(図2) 木質バイオマスからメタン発酵するシステムを開発

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

(1) ウ 木材及び木質資源の利用技術の開発

評価S

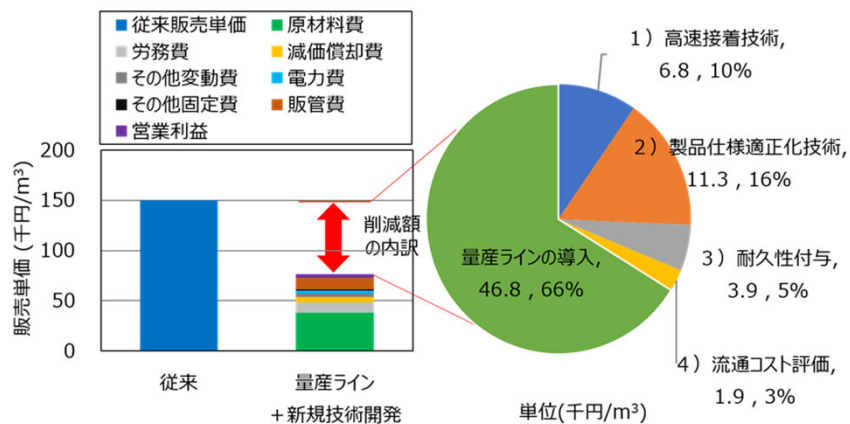
各種JASの制定・改正や国土交通省告示の改正への貢献、開発した耐火集成材の実物件への採用、未利用バイオマス構成成分を原料とする製品の市販実用化達成など、計画を大きく上回る特筆すべき成果

(ア) 資源状況及びニーズに対応した木材の利用技術の開発及び高度化

- 文化財鑑定に資する近赤外光を用いたヒノキ属とカヤ属の判別法を開発
- 成長錐コア採取に有効な樹木年輪コア採取装置を開発・実用化
- 大径材利用の実用化に資する木取り法、製材法、乾燥法を開発（図1）
- JAS 規格や建築基準法等に求められるCLTの性能を確保する技術を開発
- CLTの製造コストを1/2とする技術、施工コストを他工法並みにする技術を開発（図2）
- CLTラミナの製造に資するマイクロフィンガージョイントを開発・実用化
- CLT構造の外壁、間仕切壁での2時間耐火構造の大臣認定取得に貢献
- ヒノキ、スギ、カラマツについて目視等級区分材の基準弾性係数案を確定
- 大規模木造に使用可能な枠組壁工法の国産材構造用複合部材の開発（図3）
- 構造用集成材の製造コストを11%削減する低コスト化技術の開発
- 木質空間における快適性「木の良さ」を示す科学的なエビデンスを蓄積



(図1) 丸太形状測定装置を統合した大径材製材実証機



(図2) CLT製造コスト半減モデルの提案と各技術開発成果の寄与率



(図3) 枠組壁工法による12m梁試験体の曲げ破壊試験

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

(1) ウ 木材及び木質資源の利用技術の開発

評価S

各種JASの制定・改正や国土交通省告示の改正への貢献、開発した耐火集成材の実物件への採用、未利用バイオマス構成成分を原料とする製品の市販実用化達成など、計画を大きく上回る特筆すべき成果

(イ) 未利用木質資源の有用物質への変換及び利用技術の開発

- 原料からパルプ製造からナノ化までのCNF一貫製造プロセスを開発（図1）
- CNF製造法を民間企業に技術移転し、CNF配合塗料の市販化を達成
- CNF配合塗料を採用した木製食器の市販化を達成（図2）
- CNF 製造プロセスの再構築により、その製造コストを60%削減
- ベンチプラントスケールで、改質リグニンを効率的に製造する技術を確認
- 様々な製品に応用可能な熱溶解温度を持つ改質リグニンの製造法を確認
- 改質リグニンを配合した繊維強化材を開発し、その自動車部品への適用を達成（図3）
- 改質リグニン炭素繊維強化材を振動版に採用した全方位スピーカーの市販が実現（図4）
- 改質リグニン製造実証プラント（100t/年）の建設に着工
- トドマツ樹皮に含まれる機能性テルペン類の効率的抽出法を開発
- 樹木精油の消臭等の研究成果がクリアフォレスト商品群に採用され実用化を達成（図5）
- 竹の抽出水の機能性を活用し、事業性のある竹資源の利用法を開発
- 木材を原料とする「木の酒」の製造技術を開発（図6）



(図1) 原料からCNFまでの一貫創造プロセス



(図5) 精油の消臭機能を実用化



(図2) CNF配合塗料を採用した木製食器（市販）



(図3) 改質リグニンをを用いた自動車部品の開発



(図4) 改質リグニンをを用いたスピーカー（市販）



(図6) 木の酒

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

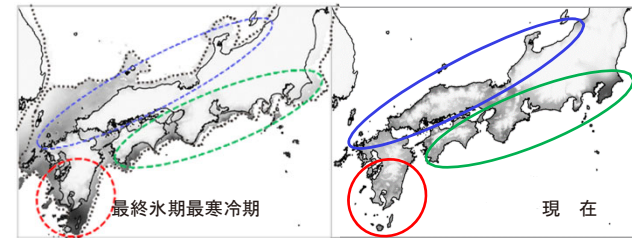
(1) Ⅰ 森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化

評価A

高級菌根性キノコ2種の栽培技術の開発、優良品種の開発に加え、漆液の量産木発見、バカマツタケの連年発生成功、無花粉育種と気候変動適応にかかる高速育種技術の開発、画期的な増殖法の開発、コウヨウザンの優良系統選抜、遺伝子組換えを介さないゲノム編集技術の開発など計画を大きく上回る成果

(ア) 生物機能の解明による森林資源の新たな有効活用技術の高度化

- 従来種の3倍に相当する漆量産木を発見 (図1)
- 広域分布種の地域性と過去の気候変動に伴う分布域の変遷を解明 (図2)
- スギの雄性不稔性遺伝子MSIが、花粉表面の脂質の輸送に関わる遺伝子であることを解明し、MSIを検出するキットを開発 (図3)
- サワラ (ヒノキ属) の単一細胞から植物体への再生に成功
- 食用として有望な日本産トリュフの新種を記載し、日本産トリュフ苗木の圃場植栽後のトリュフ菌の定着に成功 (図4)
- 土壌のカリウム量と樹木のセシウム濃度の関係を解明し、カリウム肥料施用により利用可能となるシイタケ原木林の判別技術を開発 (図5)
- ダイオキシン分解能有望株は、猛毒性の2,3,7,8-TCDDの分解にも応用できる分解機構を有することを解明
- バカマツタケの人工発生に成功した林地において、3年目は更に多くの子実体発生を確認 (奈良県森林技術センターとの共同研究)



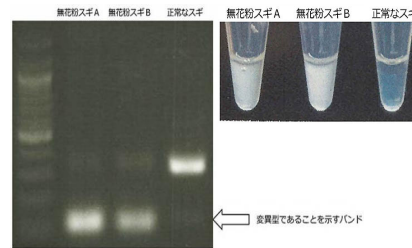
(図2) 広域分布種であるスダジイの分布変遷を解明



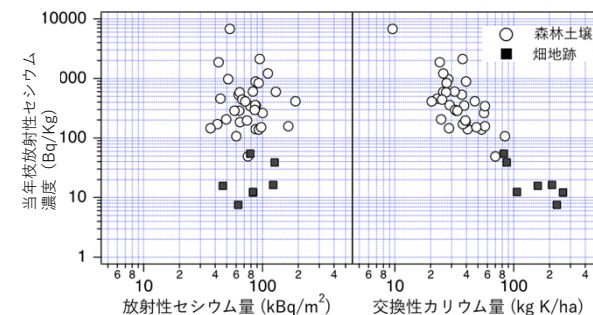
(図4) 石灰散布土壌でのトリュフ菌定着



(図1) 漆が良く出る量産木 (左) と従来種 (右)



(図3) スギ雄性不稔遺伝子検出キット開発



(図5) 土壌の交換性カリウム量 (右) の増加に伴い樹木の放射性セシウム濃度が減少

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

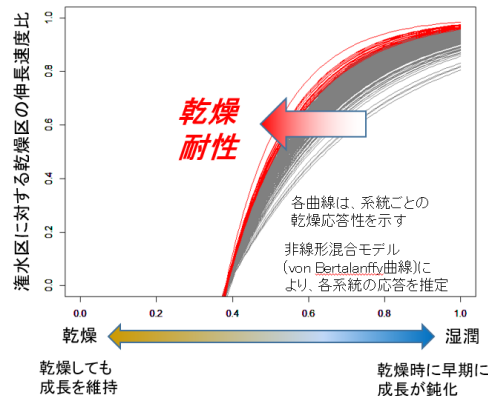
(1) エ 森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化

評価A

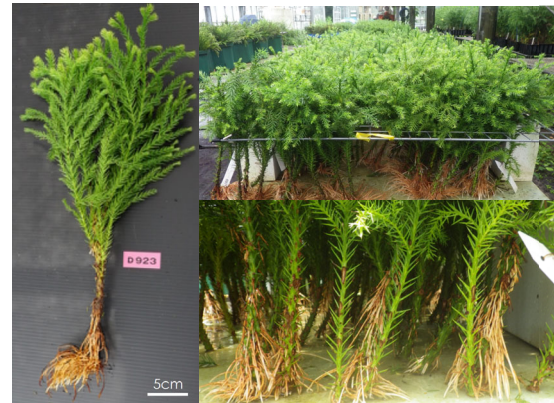
高級菌根性キノコ2種の栽培技術の開発、優良品種の開発に加え、漆液の量産木発見、バカマツタケの連年発生成功、無花粉育種と気候変動適応にかかる高速育種技術の開発、画期的な増殖法の開発、コウヨウザンの優良系統選抜、遺伝子組換えを介さないゲノム編集技術の開発など計画を大きく上回る成果

(イ) 多様な優良品種等の開発と育種基盤技術の強化

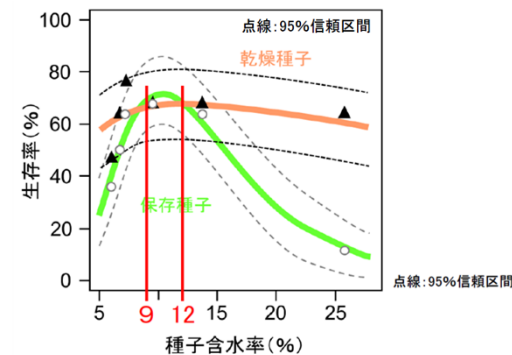
- エリートツリー358系統、初期成長が優れた第2世代品種、成長が優れた少・無花粉スギ品種等198品種を開発、スギ等177系統が特定母樹に指定。現場のニーズが高い成長に優れた無花粉スギ品種を関係都県と連携して開発（図1）
- 無花粉遺伝子マーカーを開発し、スギ精英樹の中から無花粉遺伝子をヘテロで有する21系統をスクリーニング、無花粉遺伝子を有するスギ品種も開発
- 気候変動に伴うリスクとして想定される乾燥ストレスへの応答性を評価し、乾燥耐性に優れたスギ19系統を育種素材として作出（図2）
- スギの用土を用いない画期的な増殖法である「エアざし」を開発し、特許を取得（図3）
- ブナについて種子の超低温保存に適した含水率を解明（図4）
- コウヨウザンの55優良系統を選抜
- 遺伝子組換えを介さずゲノム編集を行う技術を開発し、特許出願
- ケニアの半乾燥地域に生育する郷土樹種メリアの育種技術を開発



(図2) 乾燥ストレスに対するスギ系統の応答性を評価、乾燥耐性に優れたスギ育種素材19系統を作出



(図3) コストを3割削減することが可能な新たな増殖法「エアざし」を開発し、特許を取得



ブナ種子の含水率と生存率との関係

(図4) ブナ種子の超低温保存に適した含水率を解明



三月晴不稔1号
(初期成長が優れた無花粉スギ品種)

(図1) 都県と連携して花粉症対策品種を開発し、当該地域での早期の普及が期待

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

(2) 長期的な基盤情報の収集、保存、評価並びに種苗の生産及び配布

評価B

- 収穫試験地における森林成長、広葉樹林・温帯性針葉樹林・森林被害跡地における森林動態調査を継続して実施しデータを蓄積・公開。データは気候変動影響評価等のプロジェクト研究でも活用 (図1)
- 全国の試験地において水文・水質及び積雪、CO₂フラックスの観測を継続して実施。データは国内外の研究者に提供するほか、十日町の積雪データは地域の雪害対策でも活用 (図2)
- 木材標本、多摩森林科学園の樹木情報の収集・蓄積、森林生物の遺伝子情報のデータベース化を継続的に実施。研究機関への標本の配布やインターネットでのデータの公開 (図3、図4)
- きのご類等森林微生物の遺伝資源250点以上を収集、保存 (図5)
- 新需要等が期待できる有用樹種コウヨウザン、キハダ及びユリノキにおいて、優良系統の選抜が可能となる母集団を作成 (図6)
- 育種素材として利用価値の高いもの(スギ、ヒノキ、カラマツ等)、絶滅に瀕している種等(トガサワラ、ヤエガワカンバ等)を収集 (図7)
- 保存した遺伝資源の発芽特性等の調査を実施するとともに、遺伝資源の配布希望(アカマツ、ドロノキ等)に対応
- 開発された優良品種等の種苗について、計画的な生産と適期配布に努め、中長期計画期間において都道府県等の要望する期間内に全件数のほぼ100%を配布 (図8)



(図1) 収穫試験地における長期成長データの収集



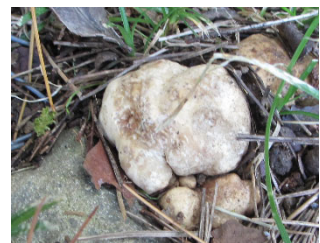
(図2) 十日町試験地における長期雪氷データの収集



(図3) 木材標本の収集・保存と配布、データの公開



(図4) 森林生物の遺伝子情報の収集・公開



(図5) 森林に生息するトリュフなどの微生物菌株を収集



(図6) ユリノキの優良系統選抜



(図7) 絶滅に瀕している種等(トガサワラ)の収集



(図8) 都道府県等に配布する苗木の育成

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

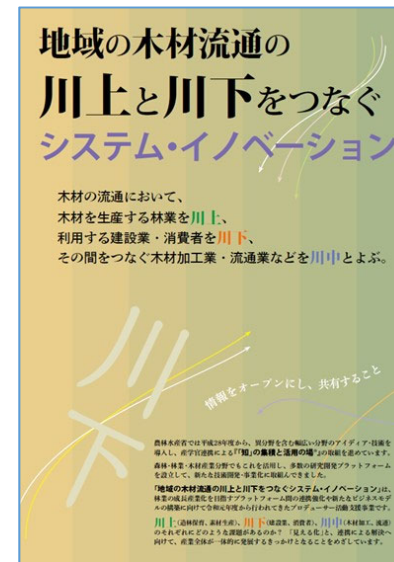
(3) 研究開発成果の最大化に向けた取組

評価S

橋渡し機能の強化につながる体制整備について数多くの取組や、災害派遣による技術支援、国際貢献への寄与、充実種子選別装置、CLT、改質リグニン、CNF、抽出成分に関する研究成果を中心に商品化を含む研究成果の社会還元を実現

ア 「橋渡し」機能の強化

- 研究コーディネーター、産学官連携・知財戦略室、地域連携戦略室、支所に産学官民連携推進調整監、地域連携推進室の体制整備により、産学官民・地域連携機能及び協力体制を強化し、情報を一元的に管理
- 「『知』の集積と活用」の場、プロデューサー活動支援事業、リグニンネットワーク等を通じた連携を促進（図1）
- 地域や現場の課題解決に向けた研究開発と成果の普及を推進
- 研究開発シーズの活用により一層の連携促進を目指し「森林産業 実用化カタログ2019」を発行（図2）
- 民との連携促進に向け、生物多様性、水と森林、木造建築、きのこなど身近なテーマによる公開講演会を実施
- 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律に基づく業務の実施に対応できるよう、必要な規程を整備
- 各地の国有林を研究課題推進の試験地として活用し、ニホンジカの被害対策等で連携・協力
- 全国の水源地造成事業地を研究開発のフィールドとして活用し、施業技術や森林管理手法等の研究開発を推進
- 技術研修会、ブロック会議育種分科会、カラマツ育種技術連絡会等、様々なチャンネルで橋渡しを実施
- 国際会議（交渉）に研究職員を派遣し、研究成果と科学的情報の提供等の技術的支援を実施
- 海外における気候変動の緩和策・適応策の推進に貢献するため、REDDプラス・海外森林防災研究開発センターを開設



(図1) プロデューサー活動支援事業の成果冊子



(図2) 「森林産業 実用化カタログ2019」

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1. 研究開発業務

評価A

(3) 研究開発成果の最大化に向けた取組

評価S

橋渡し機能の強化につながる体制整備について数多くの取組や、災害派遣による技術支援、国際貢献への寄与、充実種子選別装置、CLT、改質リグニン、CNF、抽出成分に関する研究成果を中心に商品化を含む研究成果の社会還元を実現

イ 研究開発成果等の社会還元

- ▶ 山地災害の被害実態緊急調査に迅速に対応し、科学的知見に基づき助言
- ▶ 森林の放射能汚染に関する研究及びその成果の普及により福島県における森林・林業の再生を支援
- ▶ 開発した充実種子選別装置が製品化
- ▶ 2時間耐火構造の国交大臣認定等CLTに関する多数の成果を創出
- ▶ 樹木年輪コア採取装置が、国内及び海外5カ国で販売
- ▶ 特許出願した構造用マイクロフィンガージョイントカッターがウッドエコテック2019の技術優秀賞を受賞
- ▶ 開発したCNF製造技術を民間企業へ技術移転し、当該企業からCNF配合塗料が製品化（図1）
- ▶ 改質リグニンを配合した繊維強化材を振動板に使用した全方位スピーカーが製品化（図2）
- ▶ 精油や精油抽出残渣を用いた消臭剤や消臭機能付き寝具、ゴミ袋が製品化（図3）



(図1) CNF配合塗料とそれを採用した木製食器



(図2) 全方位スピーカー

(図3) 消臭機能付寝具

ウ 研究課題の評価、資源配分及びPDCAサイクルの強化

- ▶ 当年度の各戦略課題の進捗状況及び研究開発成果を理事らが確認・指導を行うとともに、外部評価委員による評価を実施
- ▶ 各戦略課題に対し、前年度の外部評価委員による評価を当年度の資源配分に反映
- ▶ 社会情勢の変化に機動的に対応した運営費交付金プロジェクトの設定
- ▶ 学術論文のオープンアクセス化を支援

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

2-①. 水源林造成業務

評価A

(1) 事業の重点化

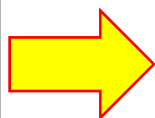
評価A

自然災害等被災地の復旧に向けた取組に参画

- 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した契約を締結（図1、2）
（5年間の実績：重点化率100%）
- 大規模な森林火災跡地（群馬県桐生市）で被災森林の復旧を実施（図3、4）
（森林整備：植栽対象区域100%実施（準備地含む。））



(図3) 森林火災（群馬県桐生市）



(図4) 復旧後

- 大規模な森林火災跡地（岩手県釜石市尾崎半島）で被災森林の復旧に参画
造林地所有者や造林者との積極的協議の結果、1年前倒しで新規契約を締結し早期の事業着手を準備
- 北海道胆振東部地震の被災地域で、被災契約地復旧の取組に参画
水源林造成事業による森林再生として、契約予定地の現地調査及び事前評価を実施
- 令和元年10月発生の台風19号による被災地支援として、南三陸町の民有林における林道施設災害復旧事業に係る災害査定関連業務に延べ15名の職員を派遣(図5)
- 被災地支援を契機として、災害地域からの要請を踏まえた協力として、「災害支援チーム」設置に向けて準備



(図1) 池原ダム周辺の水源林造成事業地
（奈良県吉野郡上北山村）



(図2) 下の原ダム周辺の水源林造成事業地
（長崎県佐世保市）



(図5) 災害査定関連業務に職員を派遣

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

2-①. 水源林造成業務

評価A

(2) 事業の実施手法の高度化のための措置

評価A

経常予算に加え補正予算を追加的に実施、林業事業者が活用できる「シカ害防除マニュアル」や「水源林造成事業の施業指針」等を作成

ア 公益的機能の高度発揮

- 新規契約で、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期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（5年間の実績：限定化率100%）
- 既契約分で、長伐期施業や複層林施業等への施業方法の見直しを推進（図1）変更契約を締結
- 今中長期目標期間内は、経常ベースの予算に加え、補正予算を追加的に実施
自然災害の頻発化、激甚化の状況を踏まえ、経常ベースの事業に加え、政府の防災・減災・国土強靱化の政策に資する箇所において事業を追加的に実施
＜水源林整備事業費＞
平成30年度 約137億円→令和元年度 約191億円
（平成30年度比130%以上に増加）
令和元年度 約191億円→令和2年度 約233億円
（令和元年度比120%以上に増加）
- 限られた要員の中で令和元年度以降も増加が見込まれる事業量を計画的に実施するため、「単年度型」から保育間伐の選木等を前年度に実施する「準備型」へ転換年度当初の早期から計画的かつ円滑に事業が実行できる体制を構築



（図1）育成複層林の造成（大分県日田市）

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

2-①. 水源林造成業務

評価A

(2) 事業の実施手法の高度化のための措置

評価A

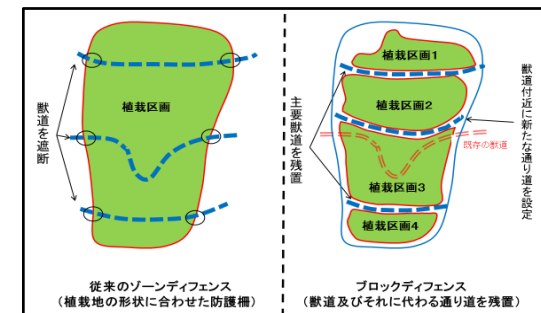
經常予算に加え補正予算を追加的に実施、林業事業者が活用できる「シカ害防除マニュアル」や「水源林造成事業の施業指針」等を作成

イ 事業の効果的・効率的な実施

- 事業の実実施計画でチェックシートを活用し、効果的・効率的に事業を実施（5年間の実績：チェックシート活用率100%）面積で4割以上の効率化
- ヘクタール当たりの植栽本数削減や、コンテナ苗を使用し植付工程を約2割見直して、コスト削減に向けた取組を推進
- 「ブロックディフェンス」による防護柵設置の効果を実証し、さらに研究開発業務との連携のもと獣害防護柵の試験施工を実施し、その成果を反映させた効果的・効率的な防護柵を選定する基準として「シカ害防除マニュアル」を策定。シカ防護柵の適切な設置等について造林者を指導するとともに、全国の主立った造林者（市町村・森林組合・株式会社）の約7割にあたる566事業体へマニュアルを配付し、シカ防除に関する手法を普及（図1,2）
- 分取造林契約を締結した土地と一体的かつ効率的に施業が行える保安林等で、かつ森林整備が必要な育成途上の森林において、水源環境林整備事業を実施
- 6整備局2水源林整備事務所で、効率的な事業実施に向け、計8台のUAV（ドローン）を試験的に導入し、事業評価に関する現地調査での遠景による状況確認等において活用し、その有効性を確認。さらに森林整備センター紹介映像「～水源の森づくり～」のPR映像の撮影にも活用
- 効率的な路網設計のため路網設計支援ソフトを導入し、研究職員の指導のもと水源林造成事業地をフィールドとして活用した実証試験を実施
- 育成複層林をより一層展開させるため、育成複層林をテーマとした現地検討会を各整備局において開催（5年間で計16回）さらに、平成30年度には6整備局で育成複層林の伐区設定等の技術習得を目的に「水源林造成事業業務打合せ会議」（本部キャラバン）を開催。この取組成果から、複層林の施業体系等をまとめた「水源林造成事業における育成複層林造成に向けての手引き（図3）」や「更新伐に係るリーフレット」を新たに作成
- 水源林造成業務における森林施業の手法・目的等と水源涵養機能等の森林の公益的機能などに係る科学的知見を盛り込んだ「水源林造成事業の施業指針」を新たに作成



(図1) ブロックディフェンス外側の残置した獣道を歩くシカ（山梨県南部町）



(図2) シカ防護柵（ブロックディフェンスの概念図）



(図3) 育成複層林造成に向けての手引き

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

2-①. 水源林造成業務

評価A

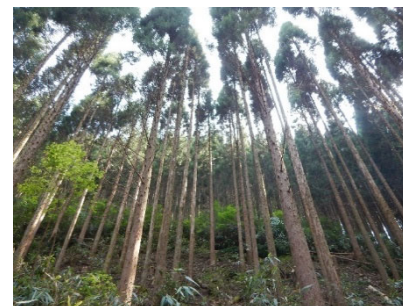
(2) 事業の実施手法の高度化のための措置

評価A

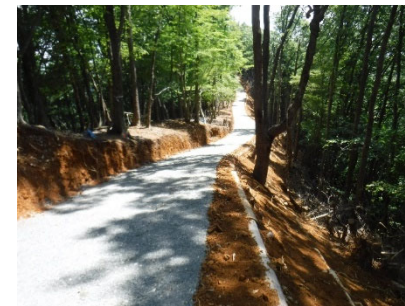
経常予算に加え補正予算を追加的に実施、林業事業者が活用できる「シカ害防除マニュアル」や「水源林造成事業の施業指針」等を作成

ウ 搬出間伐と木材利用の推進

- 搬出間伐を推進(図1)
 - ・ 搬出区域面積率は、前中期目標期間最終年度の割合35%を大幅に上回る47%の実績
(対前中期目標期間最終年度に対して、達成率136%)
- 丸太組工法の施工などにおいて、間伐材等の木材の有効利用を推進(図2) (間伐材等を丸太組工法の施工に使用)
 - ・ 間伐材等の木材使用量は、前中期目標期間最終年度の使用量から46%増



(図1) 間伐後の林内の状況
(宮崎県東臼杵郡諸塚村)



(図2) 丸太組工法(のり留工)の設置例
(京都府綾部市)

2-②. 特定中山間保全整備事業等完了した事業の評価業務及び債権債務の管理業務

評価B

(3) 特定中山間保全整備事業等の事業実施完了後の評価に関する業務

評価B

- 事業実施完了後の評価に係る業務については、平成28年度～令和2年度にかけて6区域で実施
- 事業実施完了後の評価については、平成28年度～令和2年度にかけて9区域で実施

(4) 債権債務管理に関する業務

評価B

- 旧緑資源機構が実施した林道事業の賦課金・負担金及び特定中山間保全整備事業等の負担金等、並びにNTT-A資金に係る債権について、計画に沿って徴収し、償還業務も確実に実施

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

3. 森林保険業務

評価A

(1) 被保険者へのサービスの向上

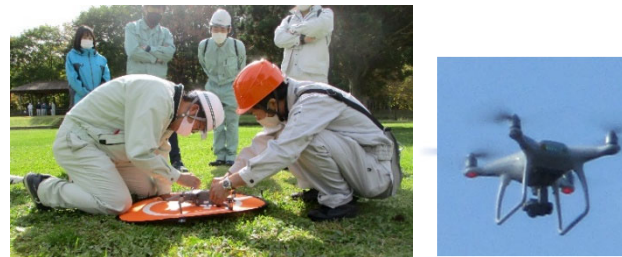
評価A

必要な人材の確保、各種手続きの効率化、委託先等の業務実施体制強化を継続して行ってきたことに加え、保険金支払いの迅速化のために、UAV（ドローン）による調査手法の確立等、新たな取組を積極的に行い成果。

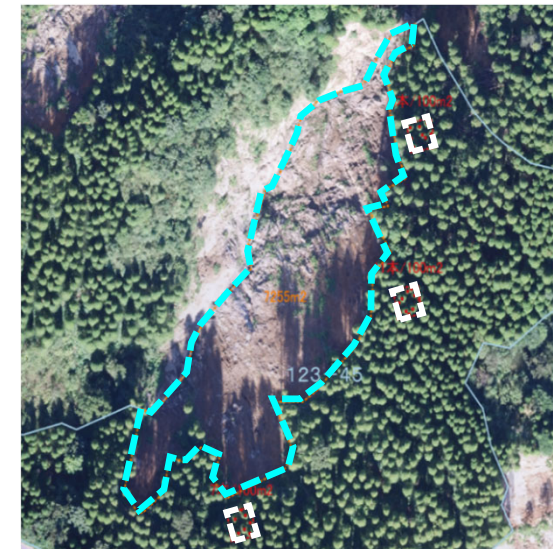
- 理事、林野庁担当官を含む「事務・業務の総点検に関する検討委員会」等において、85件の事務・業務の改善を実施
- 森林保険センターにおける引受事務処理期間を新たに5営業日以内に改善、森林保険証書の発行（年間2万件以上）への電子印影の導入、旧国営保険証書の電子化等による事務処理の効率化・迅速化
- 平成28年度から、引受・管理業務、填補業務に関するマニュアルを毎年度見直し、業務実行体制を強化（図1）
- 業務講習、ドローン技術講習、初任者研修等ニーズに応じた研修を毎年度実施（コロナ禍において実施方法を工夫）（図2）
- 保険金の支払いを月1回から2回に変更、UAV活用による調査手法の確立・普及（UAVの活用に取り組んだ委託先の累計：R2年度7）及び固定資産税調査用航空写真を活用し民間航空測量会社へ損害調査基礎資料を作成委託等により迅速な支払いを実施（図3）
- 損害発生通知書を受理してから調査完了までを3ヶ月以内に行った割合は、基準値に対し増(25%→期間で28%)
- 「森林保険制度創設80周年」、「森林気象害リスク評価」の各シンポジウム開催等により幅広い普及・啓発を実施



(図1) 毎年度見直した各種マニュアル



(図2) UAVによる森林損害調査を推進するため、県森連等を対象としたドローン技術講習を開催



(図3) UAVによる空中写真を活用した損害調査
(水色の線：損害区域 白の線：標準地)

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

3. 森林保険業務

評価A

(2) 加入促進

評価A

前年度の取組を評価検証した上で新規加入の促進、継続加入の確保など取組を強化。これまで実績の少ない民間企業等に対して加入を促進し、新規契約を獲得。平成31年4月から始まった森林経営管理制度における森林保険の活用について、本制度への取組が進んでいる市町村等を訪問し、説明等を実施した結果、市町村が公告した経営管理権集積計画に森林保険の加入が盛り込まれ、保険契約に結びつくなどの成果。

- ウェブサイトの随時更新、森林保険だより、森林保険通信、広告掲載、パンフレットやポスター、ガイドブック等を活用した加入促進活動を推進
- 毎年度作成の「森林保険推進活動支援プラン」に基づき、関係機関と連携した県への訪問等により積極的に加入・協力を要請（249回）
- 新たな需要の掘り起こし（92業者に要請し、19業者の成約）や森林組合への訪問・指導等による継続加入の推進（継続率H27:63% → R2:76%）など、取組内容を強化
- 森林経営管理制度における森林保険の活用について、自治体等への個別訪問等（140回）で森林保険の必要性等について説明を実施した結果、78市町村で経営管理権集積計画に森林保険の記載が盛り込まれるとともに、10市町及び1市の2業者において新たに保険が成約
- 加入率は、前中長期目標期間と比して減少率が抑制（H23～H27：23%減 → H28～R2：16%減）

(3) 引受条件

評価A

契約者等からの要望を踏まえて、保険料率の見直し、新たな割引の導入等の引受条件の見直しを適切に実施し、改定商品について委託先への指導の徹底、林業関係者への丁寧な対応等により混乱なく運用。

- 外部有識者を含む「森林保険センター統合リスク管理委員会」において毎年度引受条件の見直しの検討を継続的に実施
- 契約者等からの要望を踏まえ、「農林水産省国立研究開発法人審議会林野部会」等での審議を経て、年齢によるリスクの違い等の保険料率への適切な反映、継続割引及び花粉症対策苗木割引の新設、長期割引率の見直し等の引受条件の改定を実施
- 商品改定に伴うシステム切替、委託先への指導の徹底により、円滑な業務運営を確保。契約者を含む林業関係者等への丁寧な対応によって混乱なく運用

(4) 内部ガバナンスの高度化

評価B

- 森林保険業務の財務状況、積立金の規模の妥当性の検証等について、外部有識者を含む「森林保険センター統合リスク管理委員会」を年2回以上開催し、専門的な見地から点検を実施
- 財務上、業務運営上の課題について、役員を含む「森林保険運営会議」を毎年度定期的に開催し、対応策を検討
- 森林保険運営の透明性を確保するため、ソルベンシー・マージン比率等をウェブサイトで公表

第2 業務運営の効率化に関する事項

1. 一般管理費等の節減

評価B

(1) 研究開発業務

- 平成28年度～令和2年度で、一般管理費は毎年度平均で対前年度比3%、業務経費は毎年度平均で対前年度比1%の節減を達成

(2) 水源林造成業務

- 特定中山間保全整備事業等とあわせて、平成28年度～令和2年度で、一般管理費は毎年度平均で対前年度比3%の節減を達成

(3) 森林保険業務

- 平成28年度～令和2年度で、一般管理費は毎年度平均で対前年度比3%の節減を達成

(4) 特定中山間保全整備事業等

- 水源林造成業務とあわせて、平成28年度～令和2年度で、一般管理費は毎年度平均で対前年度比3%の節減を達成

2. 調達合理化

評価B

- 毎年度「調達等合理化計画」を策定し、これに基づき単価契約の見直し、共同または一括調達の取組、随意契約審査の徹底、一者応札・応募の改善、検収の徹底、研究費執行マニュアルの改定等に取り組み、PDCAサイクルで調達を改善

3. 業務の電子化

評価A

期間中に数多くの事務・業務の電子化を推進、コロナ禍において在宅勤務を実現するとともに、機構内ネットワーク等も充実・強化

- 研究開発業務において、毒劇物・危険物等の情報集約手続を効率化する化学薬品管理システムを導入、情報公開制度に迅速に対応するために法人文書管理簿を電子化、勤務時間管理等を効率化する就業管理システムを導入、グループウェアの活用により海外機関や外部機関と連携する研究所内窓口への申請や外部資金応募に際しての所内決裁プロセスをすべて電子化、本格的な電子決裁を導入するための文書管理システムを構築
- 水源林造成業務等において、就業管理システムの導入に向けてシステムを構築
- 森林保険業務において、森林保険証書の発行に電子印影を導入、旧国営保険証書を電子化して業務システムに組み込み活用
- 各業務において、給与明細書等を電子化して給与関連事務を効率化、コロナ禍においてリモートデスクトップツール等の試行・導入によって在宅勤務を実現
- 機器の整備・増設、職員への周知等によってテレビ会議システム及びウェブミーティングシステムの積極的活用を図り、機構内ネットワーク等の効率的ツールとして定着化（各システムを利用した会議等の開催回数 H28:242回 R2:792回（327%に増加））

以上の取組により各種事務・業務の効率化・迅速化を実現し、利便性を向上

第3 財務内容の改善に関する事項

1. 研究開発業務

評価 B

- 中長期目標で定められた重点研究課題をそれぞれ一定の事業等のまとまりとしたセグメント区分とし、その区分に応じた予算管理及び予算執行を実施
- 主な外部資金の年間公募予定の周知、公募情報の所内周知の迅速化、研究専門員による応募書類作成の支援、応募スケジュールに合わせたプロジェクト企画研修の実施等、自己収入の拡大に向けてプロジェクト応募申請を支援。結果、科研費の基盤Aなど大型枠の採択、イノベーション創出強化研究推進事業の獲得件数が増加。また、改質リグニンの社会実装を加速すべく委託プロジェクトに応募・採択。

2. 水源林造成業務等

評価 B

- 関係道府県及び受益者との連絡を密にし、負担金等を全額徴収、長期借入金を確実に償還。債券は高い格付けのまま完済
- 償還確実性については、「水源林造成業務リスク管理委員会」において検証のうえ試算結果を公表
- 一般管理費について、共同調達や一括調達による調達金額の節減、事務用品のリユースの推進などにより事務経費を節減
- 短期借入金について限度額の範囲内の額で、低利な資金を調達。年度内に確実に償還
- 不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画：中長期計画の限度の範囲内で処理
- 積立金の処分を適切に実施

3. 森林保険業務

評価 B

- 積立金の規模の妥当性については、毎年度、外部有識者等により構成される「森林保険センター統合リスク管理委員会」により検証を行うとともに、保険料率については、平成28～29年度に外部有識者の知見等も踏まえて保険料率見直し期間のルール化及び年齢によるリスクの違いの保険料率への反映等の見直しを行い、令和元年度から改定商品の導入を実現
- 新たな需要の掘り起こしや森林組合への訪問・指導等による継続加入の推進など、取組内容を強化
- 森林経営管理制度における森林保険の活用について、自治体等への個別訪問等で森林保険の必要性等について説明を実施
- 保険料収入の減少傾向は、前中長期目標期間と比して改善し（H23～H27:553百万円減 → H28～R2:1百万円減）、R2は前年度より3%増加

4. 保有資産の処分

評価 B

- 保有資産検討委員会において、保有資産の点検、利用状況の確認を実施
- 北海道支所外来研究員宿泊所跡地及び関西支所宇治見実験林・島津実験林等並びに職員宿舍第3号（杉並区清水）について、国への返納措置（現物納付）を実施
- いずみ倉庫については、令和2年度に建物解体・更地化し、国庫納付（現物納付）を実施

第4 その他業務運営に関する重要事項

1. 研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務における連携の強化

評価A

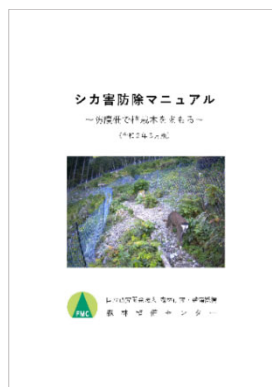
大規模防鹿柵情報の利活用、「森林被害調査システム」の開発・改良、気象害被災地の復旧・治山への貢献は特筆すべき社会的な大きな貢献

(1) 研究開発業務と水源林造成業務の連携

- 水源林造成事業地をフィールドとして活用し、コンテナ苗やエリートツリー等の成長量等の調査、放射性物質の動態調査を北海道から鹿児島まで全国の整備局管内で多数実施
- 水源林造成業務が収集した1,200件の造林地データを研究開発業務が解析し、効果の高い防鹿柵の実用化に貢献
- 水源林造成業務が発行した刊行物「シカ害防除マニュアル ～防護柵で植栽木をまもる～」、「水源林造成事業の施業指針」の作成に研究開発業務の研究職員が協力（図1）
- 各地の整備局において研究職員と地域の林業関係者が参加する検討会を32回、のべ2,900人の参加者を対象に開催
- 森林整備センターにおいて、機構内の研究に関する情報交換会を25回開催し、研究成果の活用や研究開発等との効果的な連携を推進

(2) 研究開発業務と森林保険業務の連携

- 森林保険業務が行う現地調査・講習へ研究開発業務の専門家が同行し損害調査の効率化について助言。また、森林保険業務のUAV（ドローン）の講習で研究職員が講師を務め、計測技術について助言
- 森林損害調査のためのUAVの実証実験、大規模災害時における保険金支払いの迅速化に向けたUAVを活用した損害調査のサポート、衛星データを活用した風害発生地を特定する技術の開発に取り組み、実際に九州北部豪雨（H29）や近畿地方の台風災害（H30）の森林被害の状況をUAV撮影により把握
- タブレット端末で動作し、気象害を受けた現場の情報収集や被害種別判定に利用可能なシステムを開発・改良
- 「森林気象害リスク評価シンポジウム」において気象害リスクに関する最新の研究成果を発信（図2）
- 森林保険80周年記念行事の開催（H29）、ハンドブック「写真でみる林木の気象害と判定法」の刊行（H30）等、研究成果を橋渡し（図3）



(図1) シカ害防除マニュアル



(図2) 森林気象害リスク評価 シンポジウム



(図3) 林木の気象害と判定法

第4 その他業務運営に関する重要事項

2. 行政機関や他の研究機関との連携・協力の強化

評価A

国、都道府県等の行政機関に加え、他の研究機関や学会とも連携して、数多くの活動を展開するとともに、地震や豪雨等被災地への専門家の派遣・対応により被災地の復旧に多大な貢献を果たした

- 林野庁幹部・各課との意見交換会等において最新の研究成果を紹介するとともに、農林水産大臣、国会議員等の研究施設等の視察に積極的に対応し、行政ニーズを把握
- モントリオールプロセス、IPCC、IPBES、IAEA、G20、気候変動枠組条約締約国会議等の国際的な枠組みに対して、研究成果の提供や研究員の派遣等を通じて積極的に林野庁に協力し学術的知見を提供。日本の国際的なプレゼンスの向上に貢献（図1）
- 林業研究・技術開発推進ブロック会議等の運営や公立試験研究機関からの研修生の受入れにより都道府県と連携・協力
- 森林機構・農研機構・水研機構から構成される環境三所連絡会、国立環境研との共同研究契約、環境研究機関連絡会などの連携や大学等との連携により研究を推進。「『知』の集積と活用」に林業と木材産業両分野の2つの大型プラットフォームを立ち上げ、さらに「プロデューサー活動支援事業」により、プラットフォーム間の連携促進、本分野におけるイノベーション創出に向けた事業を展開
- 日本森林学会、日本木材学会等学協会の役員や学会誌編集委員に多数の研究職員が就任し、学術面で協力・貢献
- 平成28年の熊本地震、平成30年の西日本豪雨災害や北海道胆振東部地震、令和元年の房総半島での風倒被害等の現地調査、令和元年及び令和2年の各地での豪雨災害調査に専門家を派遣し、被害原因の解明や行政部署への助言を実施（図2）
- 林野庁が都道府県向けに開催したブロック会議等において森林経営管理制度のもとでの森林保険の必要性等について説明
- 多発する自然災害を踏まえ、水源林造成事業の契約地に係る森林整備協定に災害情報の共有事項を追加



（図1）気候変動枠組条約第24回締約国会議（COP24）への研究員派遣



（図2）熊本地震による森林被害調査

第4 その他業務運営に関する重要事項

3. 広報活動の促進

評価A

ウェブサイトやフェイスブックなどの活用、ターゲットを明確にした刊行物の発行など、多彩な広報活動を展開し、機構活動の認知と理解につながる波及効果を得た。

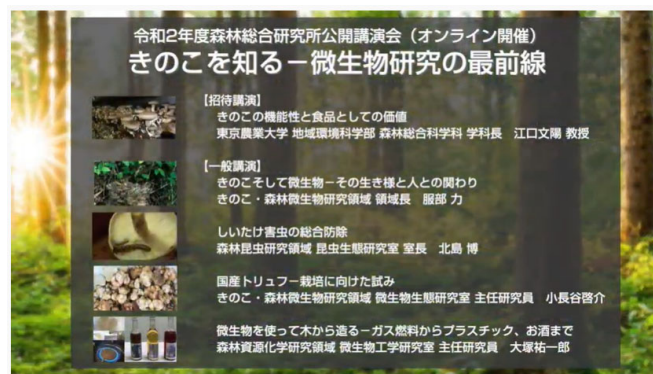
- 森林研究・整備機構のウェブサイトを開設し、業務内容、SDGsへの貢献、環境への取組（環境報告書）、イベント情報等を発信
- 機構内で連携した成果については共同のプレスリリース、シンポジウム、検討会、外部出展を推進するなど広報の連携を強化

(1) 研究開発業務

- ウェブサイト、フェイスブック及び刊行物による情報発信やプレスリリース、YouTubeの森林総研チャンネルの開設など多様な手段を活用し、森林・林業・木材・林木育種に関する研究成果を発信。プレスリリース数は基準値（年9件）を大きく上回り、期間中に計192件（年平均38.4件）に達した。
- 季刊誌をリニューアル。著名人との対談等魅力的な誌面づくり。森林・林業教育を行う学校で教材となる例も（H30～）（図1）
- 公開講演会や一般公開、シンポジウム、森林講座等多数のイベントを開催。夏の一般公開はイベント内容、広報手段等を見直し、初の2千人を超える来場者。親木の集いでも千人を超える多数の来場者に研究成果を紹介し地域との交流を深めた。シンポジウムのオンライン開催も実施し、より幅広く成果を発信。公開講演会のオンライン配信では九千回近い視聴回数（図2）
- 相談窓口を設置して、マスコミ、企業、公共団体、市民からの毎年千件を超える問合せに対応
- 林木育種の研究成果について天皇皇后両陛下に御視察頂く機会を得て、その様子が報道され、成果も広く認知された（R1）（図3）



(図1) リニューアルした季刊誌



(図2) 公開講演会のオンライン配信



(図3) 両陛下のご視察の様子

第4 その他業務運営に関する重要事項

3. 広報活動の促進

評価A

ウェブサイトやフェイスブックなどの活用、ターゲットを明確にした刊行物の発行など、多彩な広報活動を展開し、機構活動の認知と理解につながる波及効果を得た。

(2) 水源林造成業務

- 研究開発業務などの研究者と連携し、林業事業者、国、県、市町村等地域の林業関係者の参加を得て、森林整備に係る技術情報を提供するため検討会を毎年開催（図1）
- 森林管理局の技術研究発表会で、整備局等で取り組んだ研究等の成果を毎年発表
- 公開シンポジウムを開催し（H28～30）、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多様な森林づくりの取組等を紹介
- 水源林造成事業の実績、効果、近年の取組、開催イベントをウェブサイトに掲載・紹介し、水源林造成業務の内容等を普及・啓発（図2）
- 事業実施の透明性を高めるため、毎年度の分収造林契約実績をウェブサイトに掲載・公開
- 水源林造成業務紹介パンフレットを市町村や林業関係団体等に配布し、取組や効果等を紹介・説明
- 年度の取組事項を3つの柱に沿って紹介した広報資料を作成・配布（H29～）
- 国民に対する事業効果の情報提供を推進するため、水源林における水文データの収集、蓄積を実施
- 水源林と地域との関わりを紹介する「水源林50選」など、取組や組織をよりわかりやすく紹介するためにウェブサイトをリニューアル（図3）
- 森林整備センターの役割や水源林造成事業の仕組み等をわかりやすく伝えられるようにナレーションで構成した動画映像を制作（R1）。ウェブサイトで配信するとともに、関係各所に配布（図4）。正面入口に設置したデジタルサイネージ用ディスプレイにPR動画を常時展示（図5）
- 広報誌「季刊水源林」を創刊し、水源林造成事業に対する理解の醸成により一層貢献



(図1) 検討会



(図2) 開催イベント（森林教室）



(図3) ウェブサイトリニューアル



(図4) 動画映像



(図5) デジタルサイネージ用ディスプレイ

第4 その他業務運営に関する重要事項

3. 広報活動の促進

評価A

ウェブサイトやフェイスブックなどの活用、ターゲットを明確にした刊行物の発行など、多彩な広報活動を展開し、機構活動の認知と理解につながる波及効果を得た。

(3) 森林保険業務

- ▶ 森林保険に関する森林所有者の理解の醸成及び森林保険の利用拡大を図るため、ウェブサイトや広報誌・パンフレット等の印刷媒体を積極的に活用し、森林保険制度の紹介や保険金の支払い状況等の統計情報、森林保険の窓口業務を担う委託先や被保険者・契約者等の声を積極的に発信（図1,図2）
- ▶ 広告掲載やシンポジウム開催、機構各組織や外部主催のイベントへの参加等の様々な媒体・機会を活用し、森林保険の認知度向上のための広報活動を多面的に実施
- ▶ 森林保険制度創設80周年の記念シンポジウムの開催及び記念誌発行（H29）研究開発業務との連携による取組成果について、プレスリリース及び森林気象害リスク評価シンポジウムの開催（R1）（図3）、ウェブサイト掲載や林野庁中央展示への出展（図4）、季刊誌「森林保険だより」により、継続的に情報発信（R2）ウェブサイトに「SDGsへの貢献」コーナーを新設し、森林保険を通じたSDGsへの貢献をアピール（R2）



(図1) パンフレット



(図3) 森林気象害リスク評価シンポジウム



(図4) 林野庁中央展示への出展



(図2) 森林保険だより

第4 その他業務運営に関する重要事項

4. ガバナンスの強化

評価B

(1) 内部統制システムの充実・強化

- ガバナンス機能の強化を定めた理事会規程に基づいて理事会を適切に運営するとともに、リスク管理等に係る規程類に基づき機構内の関係部局間の連携を強化
- 監事及び会計監査人とは、監査の各段階において意見交換を行いながら密接に連携
- 監査従事職員を会計検査院等主催の各種会議、セミナー等に参加させて資質を向上を図り、内部監査を効果的に実施

(2) コンプライアンスの推進

- コンプライアンスに関連する研修を行うとともに、研修後はe-ラーニングにより習熟度チェックを実施
- 役職員のコンプライアンス意識調査を実施・分析し、内容を各組織に周知し意識の喚起を推進
- 外部有識者を含めたコンプライアンス推進委員会で取組方針を決定、取組結果を検証・分析して、PDCAサイクルで次年度方針に反映
- 公益通報制度及びその窓口を連絡会議等で周知

第4 その他業務運営に関する重要事項

5. 人材の確保・育成

評価B

(1) 人事に関する計画

- 業務の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の重点配置等適切な要員配置を実施

(2) 人材の確保

- ダイバーシティ推進の取組やくるみんマーク取得をウェブサイトやパンフレットなどで紹介してアピール
- 研究開発業務においては、人材を育成するため、東京大学及び筑波大学とクロスアポイントメント協定を締結、各1名を在籍派遣研究職員59名(17名(うち外国人1名))、テニユア型研究職員24名(4名)、一般職員39名(18名)を採用
※カッコ内は女性職員の内数。以下同じ。
- 水源林造成業務等においては、ウェブサイト及び就職情報サイトへ募集案内の掲示を行い、職員80名(28名)を採用
- 森林保険業務においては、職員4名(3名)の採用や、林野庁、民間損保、森林組合系統からの出向等により、必要な人材を確保

(3) 職員の資質向上

- 新たな免許・資格の取得及び各種講習会等への参加により、職員の資質を向上
- 農林水産省等主催の各種研修、技術講習会、セミナー等に一般職員及び研究職員が積極的に参加
- 所内短期技術研修、語学研修等のほか、中堅研究者を対象に研究プロジェクト企画・立案研修を実施
- 日本学術振興会海外特別研究員事業とOECD国際共同研究プログラム事業により、7名の研究員を欧米諸国へ長期派遣
- 運営費交付金による競争的資金では育児休業等や研究支援業務からの復帰や若手による研究を奨励・育成
- 博士の学位取得者は31名、総取得者は424名(研究職員の88%)
- 職員の研修計画を作成、外部有識者等を講師とした研修を実施
- 保険業務に係る専門的知識の習得等を推進
- インカレッジ推進セミナー、ダイバーシティ研修の開催、職員のキャリアカウンセリングの実施
- 育休男子プロジェクト等の取組により、男性職員の育児休業平均取得率は20.5%

(4) 人事評価システムの適切な運用

- 一般職員等については、引き続き国と同様の人事評価を実施し、評価結果を、昇任、昇格、昇給及び勤勉手当の成績率の判定に活用
- 研究職員の業績評価については、研究成果の行政施策への反映や企業等への技術移転等「橋渡し」活動への貢献を十分勘案して実施

(5) 役職員の給与水準等

- 給与体系は国家公務員と同一(給与法準拠)

第4 その他業務運営に関する重要事項

6. 情報公開の推進

評価B

- 担当者を研修会等に参加させ、独法の情報公開法に基づく開示請求者への適切な対応と迅速な開示決定を行える体制を整備
- 森林保険運営に係る情報やソルベンシー・マージン比率、森林保険審査第三者委員会の概要についてウェブサイトで公表

7. 情報セキュリティ対策の強化

評価B

- 政府統一規範に準拠して機構のセキュリティポリシーを改定
- 情報セキュリティ監査実施計画に基づき、機構内監査実施者による監査を実施
- サイバー攻撃に対する防御力等の強化のため、全役職員を対象として、情報セキュリティ教育研修、自己点検、インシデント対応訓練を実施
- 情報担当職員を内閣サイバーセキュリティセンター等が開催した勉強会や演習に参加させ、対応力等を強化
- 森林整備センター及び森林保険センターでは、情報システムへの不正アクセスに対する堅牢性を確保するため、複数のセキュリティ設備を設置している外部データセンターへ情報システムを移設

8. 環境対策・安全管理の推進

評価B

- 省エネルギー・省資源・廃棄物対策により、総エネルギー使用量、上水使用量を削減するなどの環境配慮の年度目標（数値目標）を設定し、職員に情報提供及び協力依頼により達成
- 省エネ型暖房機器への一部更新、より効果的な箇所のLED化、環境物品の積極的な調達
- 化学物質、生物材料等について、関係規程や手引きの改正等、教育訓練、在庫薬品、高圧ガスの登録管理等により適正に運営、管理
- 安全衛生管理計画を策定し、産業医及び衛生管理者等による安全衛生委員会を毎月開催
- 職員の労働災害の未然防止に向けて安全管理・指導を徹底。
- 「森林総合研究所労働災害データベース」及び「危険要因事例集」を更新し、所内向けの安全衛生関連イントラネットに常時掲載
- 労働災害発生時の職員災害発生速報により職員に注意喚起
- メンタルヘルス対策としてカウンセリングルームの開設、産業医による健康相談、メンタルヘルス教育や義務化されたストレスチェックの実施
- 初動対応や予防対策等に係るガイドラインを定めるなど新型コロナウイルス感染拡大防止対策を実施
- 水源林造成業務においては、蜂災害対策のための毒吸引器、マダニ対策のための忌避剤等を現場事務所に配布。事業者等の労働安全衛生については、現場指導等を実施

9. 施設及び設備に関する計画

評価B

- 省エネ推進及び老朽化対策から、業務の実施に必要な施設及び設備を計画的に整備
- 研究所において情報取扱区域設定のためセキュリティシステム整備及び林木育種センターにおいてゲノム育種推進拠点施設の整備を実施
- 千代田苗畑用地（国有地）を取得及び四国支所小規模介在地（高知県有地）を取得
- 熊本地震で被災した九州支所及び九州育種場の研究施設・設備の復旧等を実施
- 令和元年度台風第19号により被災した多摩森林科学園の試験林の復旧・被害拡大防止を実施