

# 令和3年度業務実績の概要

令和4年6月21日



国立研究開発法人 森林研究・整備機構

# 令和3年度自己評価一覧

<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</b>		
<b>1 研究開発業務</b>	A	3
(1) 環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発	A	3
(2) 森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興に資する研究開発	A	6
(3) 多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種	A	10
<b>2 水源林造成業務</b>	B	12
(1) 事業の重点化	B	12
(2) 事業の実施手法の高度化のための措置	A	13
(3) 地域との連携	B	14
<b>3 森林保険業務</b>	B	15
(1) 被保険者へのサービス向上	B	15
(2) 制度の普及と加入促進	A	16
(3) 引受条件	B	16
(4) 内部ガバナンスの高度化	B	16
<b>4 特定中山間保全整備事業等完了した事業の債権債務管理業務</b>	B	17
<b>5 研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務の連携の強化</b>	B	18
<b>第2 業務運営の効率化に関する事項</b>		
<b>1 一般管理費等の節減</b>	B	19
<b>2 調達合理化</b>	B	19
<b>3 業務の電子化</b>	A	19

<b>第3 財務内容の改善に関する事項</b>		
<b>1 研究開発業務</b>	B	20
<b>2 水源林造成業務等</b>	B	20
<b>3 森林保険業務</b>	B	21
<b>4 保有資産の処分</b>	B	21
<b>第4 その他業務運営に関する重要事項</b>		
<b>1 施設及び設備に関する事項</b>	B	22
<b>2 広報活動の促進</b>	A	23
<b>3 ガバナンスの強化</b>	B	26
<b>4 人材の確保・育成</b>	B	26
<b>5 ダイバーシティの推進</b>	A	27
<b>6 情報公開の推進</b>	B	27
<b>7 情報セキュリティ対策の強化</b>	B	28
<b>8 環境対策・安全管理の推進</b>	B	28

# 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) 環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発

評価 A

#### ア 気候変動影響の緩和及び適応に向けた研究開発

評価 a

森林攪乱と土地利用・被覆を再現する機械学習モデルの作成は我が国の気候変動への適応に関する技術や経験を活用して開発途上国の適応の取組を支援するための技術として貢献【重要度：高】

- 国家インベントリ報告における森林吸収源の算定のため、森林と農地の間で土地利用が変化した時の土壌炭素蓄積量の変化を解明(2023年から国家インベントリ報告に反映) (図1)
- 気候変動に応じた将来の林業適地を明らかにするため、過去の大規模な山地災害発生時の降雨パターンの比較から災害発生リスクの高まる降雨条件を推定する手法を開発(気候変動適応情報プラットフォームへ提供) (図2)
- **気候変動の適応策として山地災害の防止・軽減に森林の多面的機能を活用するため、ベトナム北部山地を対象として時系列衛星画像を用いて森林攪乱と土地利用・被覆を再現する機械学習モデルを作成(図3)**
- 熱帯季節林における択伐後の植生回復可能性を評価するため、前生稚樹の成長により植生回復が期待できる立地条件を解明
- IPCC第6次評価報告書の執筆者、IPCC排出係数編集委員会の委員として、それぞれ1名の研究職員を派遣
- 途上国の森林保全と持続的な管理のため、「森から世界を変えるREDD+プラットフォーム」(2014-2020)での取組を発展させた「森から世界を変えるプラットフォーム」をJICAと共同事務局として設立し、関心を有する民間企業、団体、政府関係者、個人をつなぐハブとして貢献

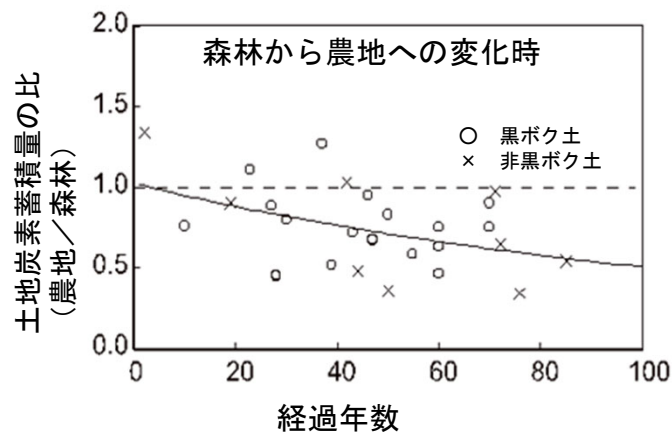


図1：土地利用変化後の年数と土壌炭素蓄積量の変化

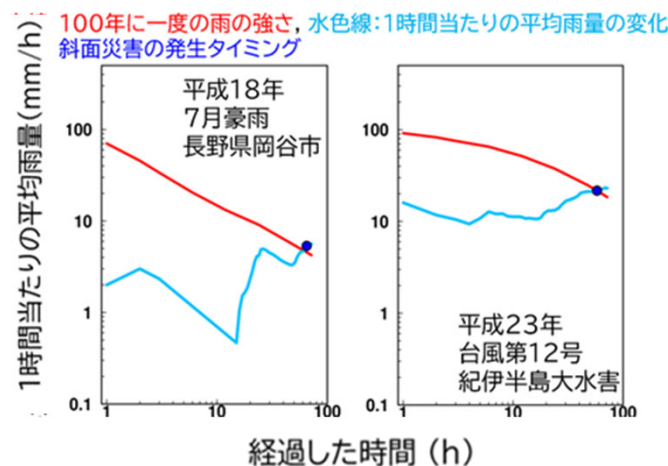


図2：1時間当たりの平均雨量の変化と山地災害の発生タイミングの関係

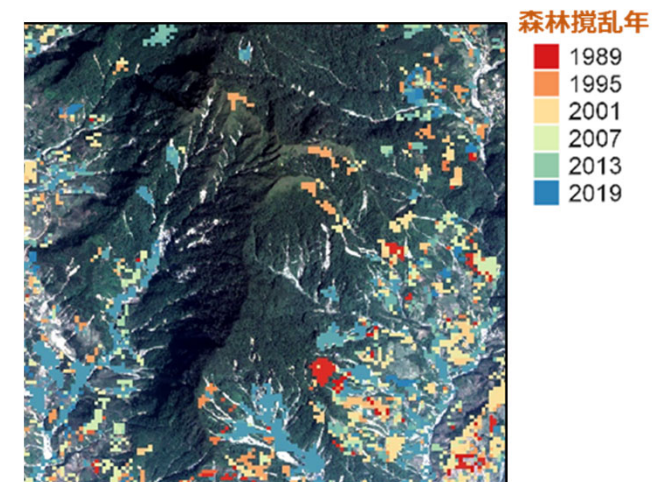


図3：機械学習モデルによる衛星画像からの森林の攪乱の推定

# 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) 環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発

評価 A

#### イ 森林生物の多様性と機能解明に基づく持続可能性に資する研究開発

評価 a

侵略的外来種が在来の生物にもたらす負の影響を解明【困難度：高】、スギ雄性不稔カルスからの効率的な不定胚増殖技術の開発、沖縄島北部の順応的森林管理手法を提示し世界自然遺産登録の実現に貢献、土壌動物の餌利用に関して従来の説を覆す重要な発見、ウワミスザクラの新品種の発見

- 春夏結実の樹木種子は母樹よりも高標高に、秋冬結実の樹木種子は母樹よりも低標高に散布されていることを解明
- 30年間のモニタリングデータから近年の樹木結実の豊凶変化が樹木更新を低下させていることを解明
- **侵略的外来種のクリハラリスが、侵入地域の在来生物に負の影響をもたらすことを解明**
- マレーシアの高齢二次林の倒木は炭素蓄積と枯死木依存性生物の保全という共便益を発生させることを解明
- **無花粉スギの普及のためのスギの雄性不稔カルスの簡易かつ効果的な選抜技術と不定胚の効率的な生産法を開発（図1）**
- **沖縄島北部の希少動物の分布回復の方策となる順応的森林管理手法を提示し、世界自然遺産登録の実現に貢献（図2）**
- **土壌動物（トビムシ）の餌利用に関して従来の説を覆す新たな知見、極限環境の湖から胎生の繁殖形態をもつ線虫の新属新種の発見、新品種の「フサザキウワミスザクラ」の発見**など学術的に重要かつインパクトの大きい成果をあげプレスリリースで発信（図3）
- 国立公園外に滞在する者と比較した場合、国立公園は利用者の感情にポジティブな影響を与えている可能性が高いことを解明

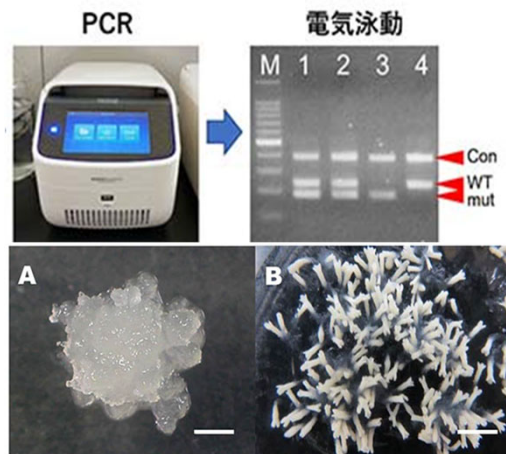


図1：雄性不稔カルスの効果的選抜（上）及び不定胚の効率的増殖（下）

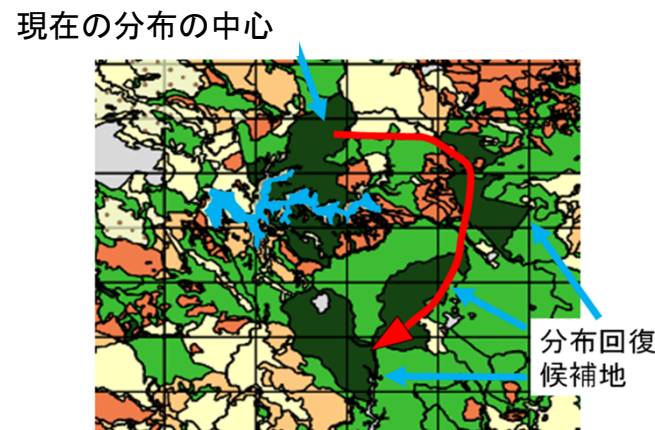


図2：絶滅危惧生物の分布回復方策の提示（赤線は回廊）



図3：1つの花序に100以上の花の数がつく新品種フサザキウワミスザクラ



# 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) 環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発

評価 A

#### ウ 森林保全と防災・減災に向けた研究開発

評価 a

土石流発生現場における不安定土砂量の安全かつ迅速な評価を可能とする技術を開発、コナラ当年枝の放射性セシウム季節変動を解明【重要度：高】

- 樹齢約100年のスギの年輪の炭素安定同位体比の情報から、大気中のCO<sub>2</sub>濃度が上昇すると樹木は成長に必要な水をより効率的に使うようになる一方、単木当たりの蒸散量は樹木の成長とともに増えていたことを解明（図1）
  - 森林の成長や気候変動による森林流域からの流出量の将来予測に活用
- 積雪期間中の冠雪量の変化を気象データから再現するモデルを開発し、良好な再現性を確認
  - 冠雪害リスクマップなど、豪雪時の冠雪害リスク予測に活用
- UAV（ドローン）を用いた多視点写真測量によって不安定土砂量を安全かつ迅速に評価し、山間部での土石流対策に活用可能な地形計測手法を開発（図2）
- コナラ当年枝の放射性セシウムの季節変動を解明
  - コナラ当年枝による幹材の放射性セシウム濃度の推定に活用【重要度：高】（図3）

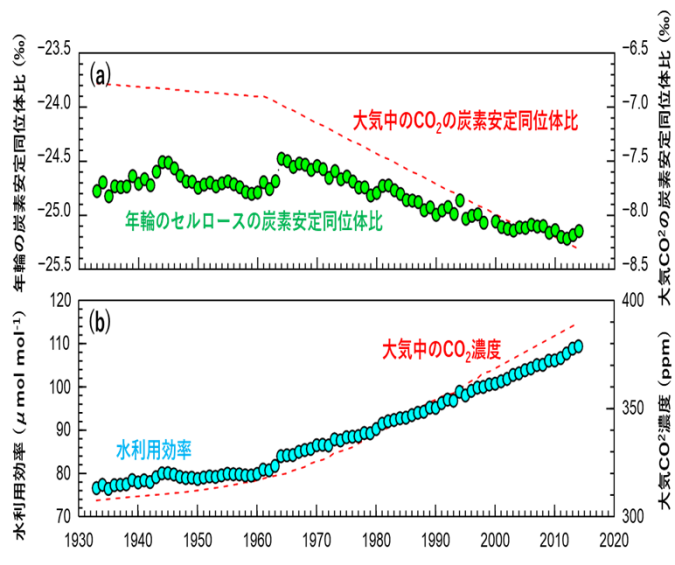


図1：山形県で採取したスギ（1915年頃植栽）の  
(a) 年輪のセルロースと大気中のCO<sub>2</sub>の炭素安定同位体比  
(b) 水利用効率と大気中のCO<sub>2</sub>濃度

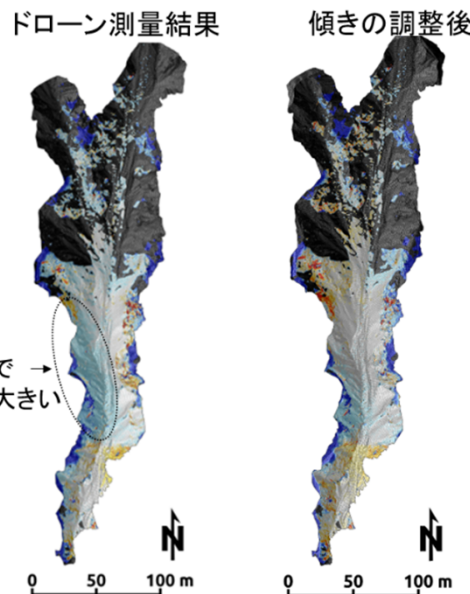


図2 谷周辺の地形の計測誤差

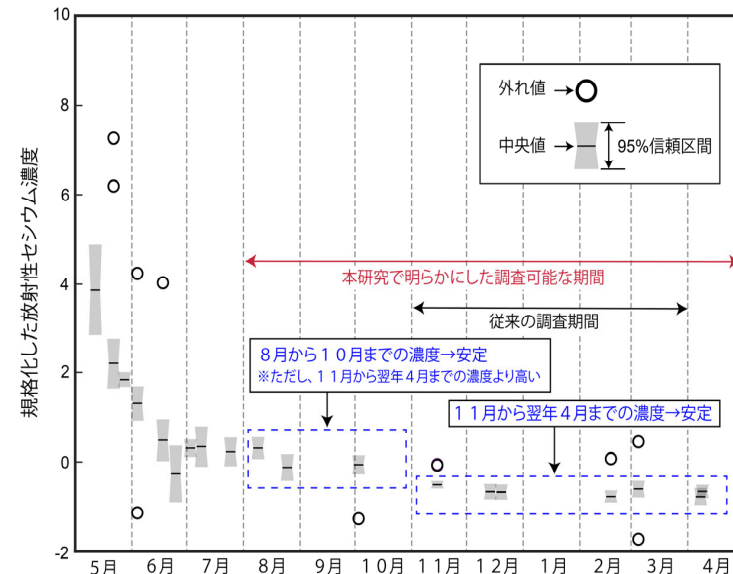


図3：コナラ当年枝の放射性セシウム濃度の季節変動

# 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) 森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興に資する研究開発

評価 A

#### ア 林産物の安定供給と多様な森林空間利用の促進に資する研究開発

評価 b

天然更新を活用したシラカンバ林施業技術の開発のための施業適地マップを作成【重要度：高】、測量用ドローンを用いた森林資源評価技術の作業関連コストを解明【困難度：高】

- 天然更新を活用したシラカンバ林施業技術の開発のため、地がき処理法、乾燥した立地条件の選択、若齢時の強度間伐の重要性を示し、さらに環境要因から地位指数曲線等を推定して施業適地マップを作成（図1）
- 森林域における作業機自動走行のための2周波GNSS-RTKの活用において、施業地近隣の土場に自前基準局を設置し、複数の特定小電力無線機を使用した短距離RTK測位を行うことで、約50haの範囲で低コスト・高精度な測位が可能となる技術を開発（図2）
- 測量用ドローンを用いた森林資源評価技術において、施業地では携帯電波が届かない場合を考慮すると、RTKドローンで計測後に電子基準局の誤差を再計算するのが省力的かつ低コストであることを解明（図3）
- 中小工務店における地域材利用実態調査から、地域材の供給量の安定拡大と品質向上が、地域材利用が低位な地域における工務店の地域材利用促進方策として有効であることを提示
- 傾斜35度でも60kgの荷物を安全に運搬可能となる、作業アタッチメントを搭載した電動クローラ型一輪車を開発
- 過去30年のLandsat衛星画像による伐採・植栽面積推定技術開発し、それらの履歴を高い精度で推定したデータを公開
- マウンテンバイカーによる森林空間の利用実態を解明

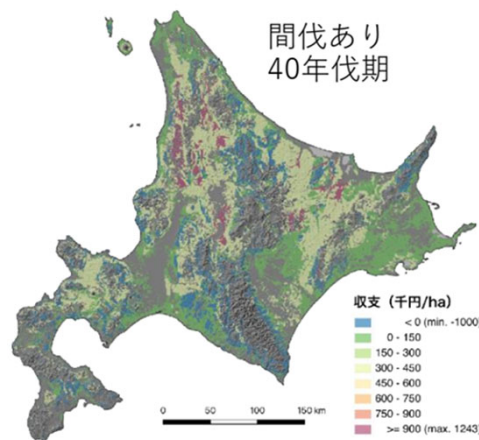


図1：シラカンバの施業収支予測マップ

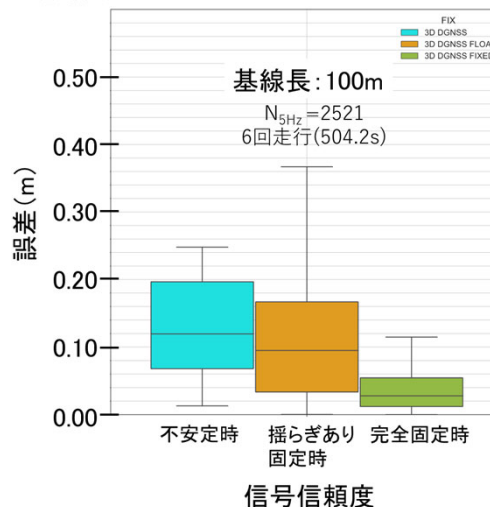


図2：自前基準局の場合の測定誤差

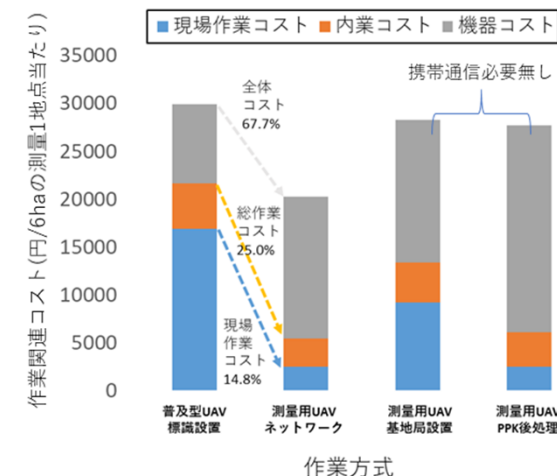


図3：ドローンの測量方式による作業コスト

# 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) 森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興に資する研究開発

評価 A

#### イ 生物特性を活用した防除技術とこの等微生物利用技術の開発

評価 a

松くい虫被害の新たな防除体系を確立【困難度：高】、クビアカツヤカミキリの防除技術体系構築【困難度：高】

- 松くい虫被害の新たな防除体系の確立を図るため、伐倒くん蒸処理や逸出抑制法の効果を向上させる条件を明らかにするとともに、新たな松くい虫防除マニュアルを作成（図1）
- 外来樹木害虫クビアカツヤカミキリの防除技術体系を構築するため、成虫及び幼虫の防除適期及び駆除手法を取りまとめ、被害のモニタリング手法を確立するとともに、クビアカツヤカミキリの防除マニュアルを作成（図2）
- 原木栽培によるシイタケの放射性セシウムに係る移行係数を菌床栽培から推定可能とするため、両者の移行係数の関係を解明
- スギ花粉飛散防止剤の樹冠頂部への空中散布法を改良するため、ヘリコプターによる最適な散布条件を解明（図3）
- 国産トリュフ栽培化に資する菌株を効率的に収集するため、樹木の根からのトリュフ菌を簡易に分離する手法を開発
- ニホンジカについて、生息密度が高い地域ほどメス成獣の割合が高く、この地域で重点的に捕獲を行うことによって効率的に個体数抑制を図れる可能性が高いことを解明
- カシノナガキクイムシについて、市販の殺虫剤による駆除方法を開発

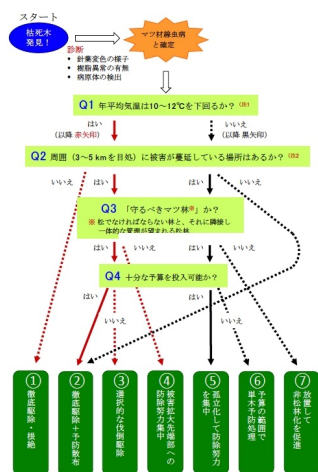


図1：松くい虫防除対策のフローチャート

发育の態	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
成虫活動期													
卵のある時期													
幼虫活動期													
対象	何をやる	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
成虫	捕殺												
	樹木への網掛け												
	薬剤散布												
	生物農薬（昆虫寄生菌）												
幼虫	フラス採集												
	掘り取り												
	伐倒駆除												
	薬剤による個別駆除												
	樹幹注入												
	サクラ・栗樹共通												
	サクラのみ												

図2：クビアカツヤカミキリ防除スケジュール

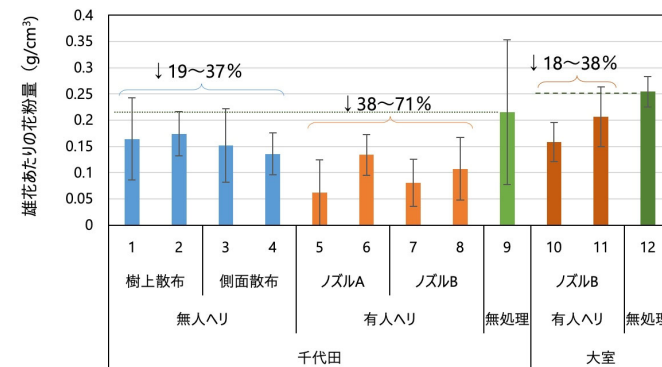


図3：2020年秋に散布したスギ花粉防止剤の花粉飛散抑制効果



# 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

### (2) 森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興に資する研究開発

評価 A

#### ウ 木材利用技術の高度化と需要拡大に向けた研究開発

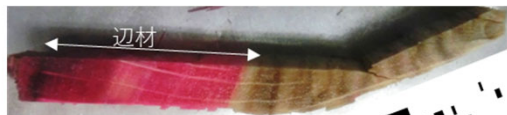
評価 b

長さ6mmのフィンガージョイントによるスギCLTの曲げ性能を実証【重要度：高】、幅はぎ接着を省略した大断面集成材の強度性能を実証【重要度：高】

- コナラ立木の幹放射方向のミネラルの移動特性を解明（図1）
- 国産早生樹5樹種の加工特性を解明
- 短くて消費エネルギーの少ない長さ6mmのフィンガージョイントによるスギCLTの曲げ性能がJASの基準値を満たすことを実証（図2）
- 市場流通材であるスギ間柱サイズ材をラミナとして用いた大断面集成材の強度性能が幅はぎ接着を省略しても基準強度を上回ることを実証（図3）
- 木材とプラスチックを複合した木質材料（WPC）について、海洋・土中環境で利用可能とする技術を開発
- 115個体の樹木の木材標本、43個体のさく葉標本を採集し、169個体のプレパラート標本を作製
- シロアリ及び関連物質（検定対象）の認識時に探知訓練をした犬が緊張傾向を示すことを明示
- ヒノキ材等の香りがヒトの生理心理面へ影響を及ぼすことを実証
- オフィス内での木材利用がオフィスワーカーの働き方に影響を及ぼすことを実証

コナラ辺材外側に色素を含む塩化セシウム水溶液を注入

通常  
45日間注入



道管  
木繊維  
放射  
柔細胞

内腔  
細胞壁  
内腔  
細胞壁  
内腔  
細胞壁

注入時間の増加とともにセシウムは内方に移動する  
セシウムは心材まで移動するが色素の拡散は辺材内側まで



図2：フィンガー長さ6mmのマイクロフィンガージョイントでたて継ぎしたスギラミナを用いたCLTの曲げ試験の状況

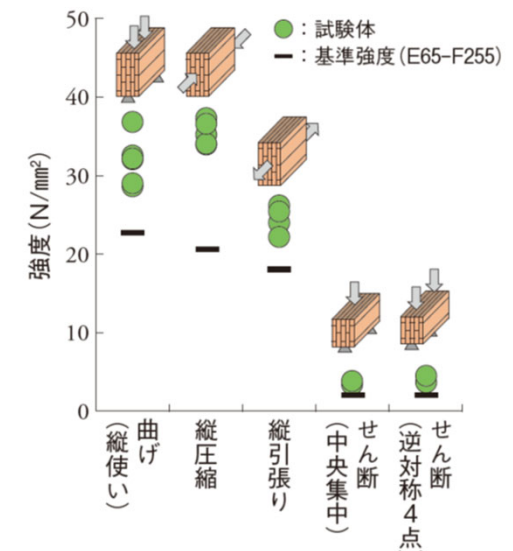


図3：スギ間柱サイズ材を幅はぎ接着せずを用いた大断面集成材の強度試験の結果

図1：コナラ立木の幹放射方向のセシウムの移動の特徴



# 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) 森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興に資する研究開発

評価 A

#### エ 木質新素材と木質バイオマスエネルギーの社会実装拡大に向けた研究開発

評価 a

改質リグニン製造実証プラントの建設【困難度：高】、スギ・草本混合燃料のガス化における相乗効果を解明

- 年間100トン以上の規模を持つ改質リグニン製造実証プラントを建設（図1）
- 4樹種の原料から造った「木の酒」において、有害性等の懸念がないことを確認
- 木質バイオマスを利用する小型ガス化熱電併給装置向けの高品質燃料調達体制の要件を明示
- PET原料になるピロン-4,6-ジカルボン酸（PDC）の高収率のパルプ化-微生物変換法を開発
- セルロースナノファイバー（CNF）の液中での運動性や堅さ、リグニンの溶解性・分解性・凝集性など、CNFとリグニンを工業材料として用いる際の品質管理に利用できる各種物性の評価手法を開発
- 樽酒の味覚変化に及ぼすスギ心材抽出物の影響を解明
- 耐水性に優れたトレファクションペレットの製法を開発
- 高収量だが単独では発熱量が低い草本を利用したスギ・草本混合燃料のガス化における相乗効果を解明（図2）
- 木質バイオマス発電の燃焼灰の有効活用法として育苗栽培への適用の可能性を明示



図1：改質リグニン製造プラント  
（製造規模：年間100トン以上）

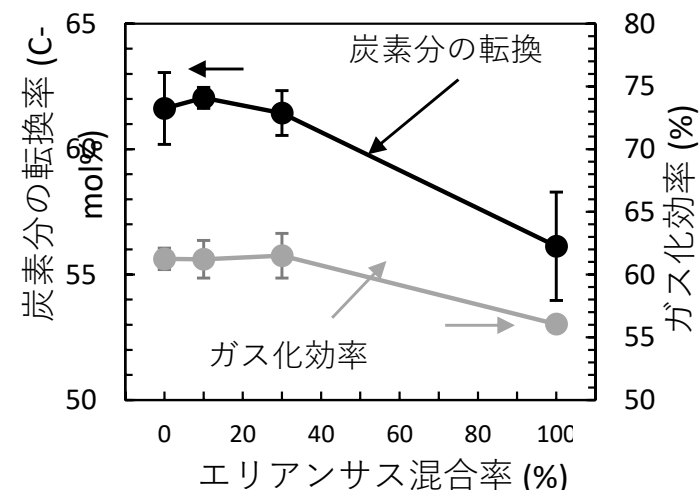


図2：スギ材への草本（エリアンサス）混合率  
に対する炭素分の転換率とガス化効率の関係

# 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) 多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種

評価 A

#### ア 林木育種基盤の充実による多様な優良品種の開発

評価 b

エリートツリーを開発、特定母樹の大臣指定、マツノザイセンチュウ抵抗性品種を開発【重要度：高】

- エリートツリー46系統を開発、特定母樹へ37系統を申請して大臣指定、林業の低コスト化や森林によるCO<sub>2</sub>吸収能力強化への貢献が期待（図1）
- マツノザイセンチュウ抵抗性品種36品種を開発、マツ材線虫病被害軽減への貢献が期待（図2）
- 薬用樹カギカズラ種苗の増殖効率が従来法の1.5~3倍の組織培養技術を開発し、優良系統のクローン栽培が可能に（図3）
- スギ表現型のゲノミック予測について、遺伝的グループの考慮により形質予測の精度が向上し、高速育種技術の開発に貢献
- ヒノキ精英樹の中からMEP剤感受性クローンの同定と遺伝様式を解明し、育種集団から有害遺伝子の排除が可能に（図4）
- スギ等のエリートツリー候補木の選抜、新需要の創出が期待される早生樹及び希少種等の林木遺伝資源の収集・保存、カラマツ等のゲノム育種に必要な塩基配列情報の取得を進め、林木育種基盤を充実



トドマツ 北育2-25 (特定3-1)  
カラマツ 東育2-41 (特定3-28)  
スギ 西育2-270 (特定3-19)

図1：令和3年度指定の特定母樹



茨城（鉾田）クロマツ58号  
千葉（成東）クロマツ11号

図2：令和3年度に開発したマツノザイセンチュウ抵抗性品種



↑ 図3：カギカズラの組織培養



← 図4：ヒノキ精英樹のMEP剤感受性

上段の大子10号は非感受性、下段の箱根4号は感受性で落葉している



# 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) 多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種

評価 A

#### イ 林木育種技術の高度化・拡張と特定母樹等の普及強化

評価 a

改良型ゲノム編集ベクターのスギへの導入とゲノム編集効率の大幅な向上、原種配布19,551本のうち6割を占める特定母樹の原種11,867本の配布【重要度：高】

- スギ材質形質(ヤング率や容積密度)等の遺伝率を推定し、簡易検定の効率、実生での評価とクローンでの評価の相関性を解明
- 特定母樹等の原種を早期に安定的に供給するために、成長が改良されたスギの特定母樹等に適した採穂台木管理の手法を開発
- **改良型ゲノム編集ベクター(コドン頻度をスギに最適化)のスギへの導入に成功、ゲノム編集効率も大幅に向上(図1)**
- UAV(ドローン)と深層学習(AIの一種)を活用し、画像からトドマツ球果を識別する技術(精度は88.5%)を開発し、実用化(図2)
- ケニアの郷土樹種メリアのプラスツリー特性表を作成、クローン増殖や人工交配等にかかる5種類のマニュアルを作成
- **原種配布【重要度：高】は要望の99%に当たる19,551本を配布、うち6割に相当する11,867本は特定母樹で過去最大(図3)**
- 都道府県の要望に応え、採種園管理技術や苗木増殖等に関する116回の技術指導を実施
- 林木遺伝資源配布は25件の配布依頼すべてに対応(100%)、林木遺伝子銀行110番は新たに14件の申請を受入れ、13件を里帰り

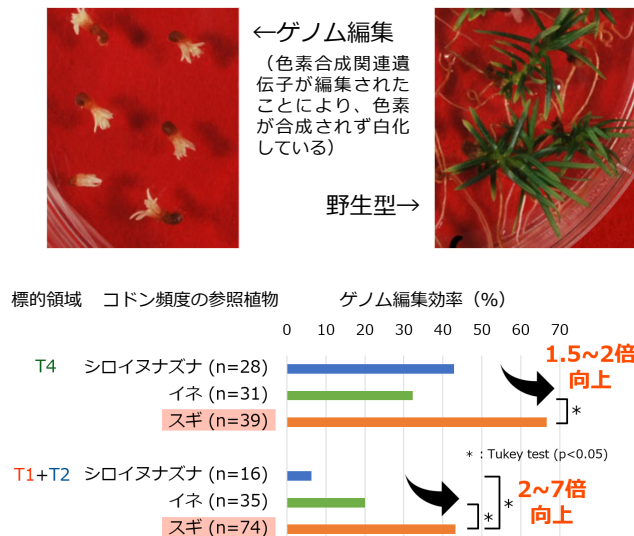


図1： 改良型ゲノム編集ベクターのスギへの導入効率

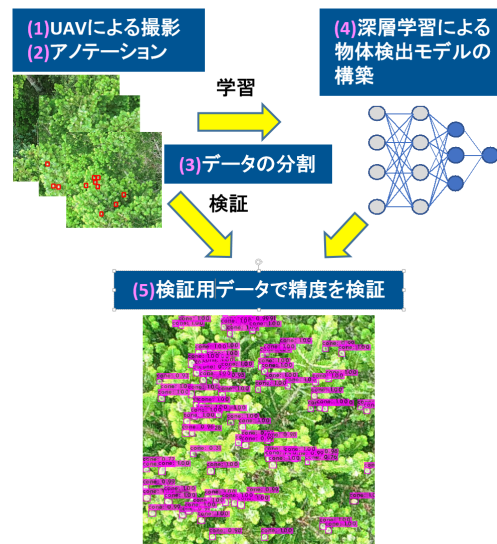


図2： UAVと深層学習によるトドマツ球果の識別と着果量の定量化

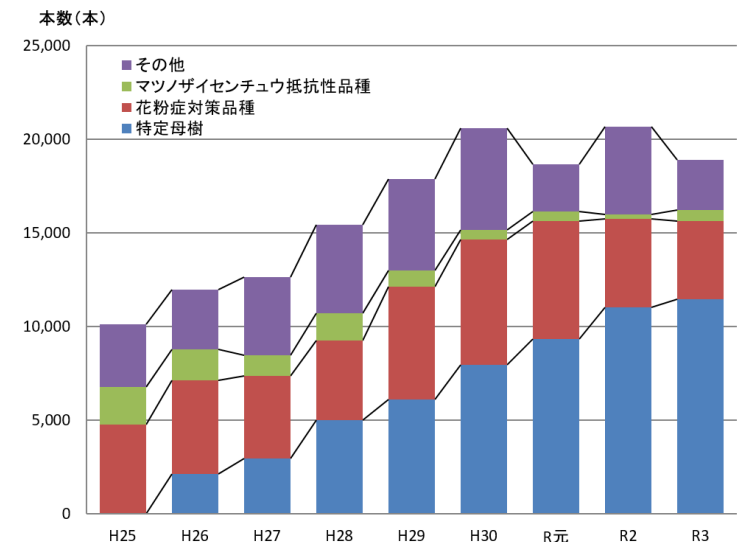


図3： 原種苗木等の配布本数の経年変化

注) 原種苗木等とはつぎ苗木、さし苗木、穂木

# 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 水源林造成業務

評価 B

### (1) 事業の重点化

評価 B

#### ア 流域保全の取組の推進

- 事業の新規実施は、水源涵養機能等の強化を図る重要性が高い流域に限定し、針広混交林・育成複層林を造成（図1）
  - 【371件、3,167ha（目標値2,800ha /年に対して113%）】
- 流域保全の取組強化のため、既契約地周辺の手入れが不十分な森林に対して間伐を実施し、面的な森林の整備を推進（図2）
  - 【21ha（基準値25haに対して84%）】
- 経常予算に加え、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図るため、補正予算により間伐等を追加的に実施
  - 【間伐等5,242ha】

#### イ 持続的な水源涵養機能の発揮

- 新規の分収造林契約のすべての箇所において、広葉樹等の現地植生を活かしつつ、長伐期施業等による取組を実施
  - 【達成率100%】
- 公益的機能の持続的発揮のため、既契約地において、育成複層林誘導伐を積極的に実施（図3）
  - 【389ha（基準値170haに対して229%）】
- 契約地を将来にわたり適切に保管理していくため、境界の保全、台風後の現地確認等を実施
  - 【管理面積47.6万ha（基準値47.4万haに対して100.4%）】



図1：針広混交林（高知県幡多郡黒潮町）

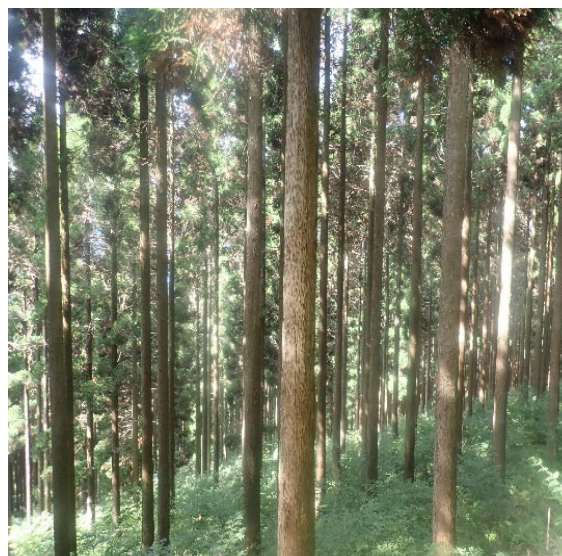


図2：水源環境林整備事業による間伐後の林内の状況（岐阜県郡上市）

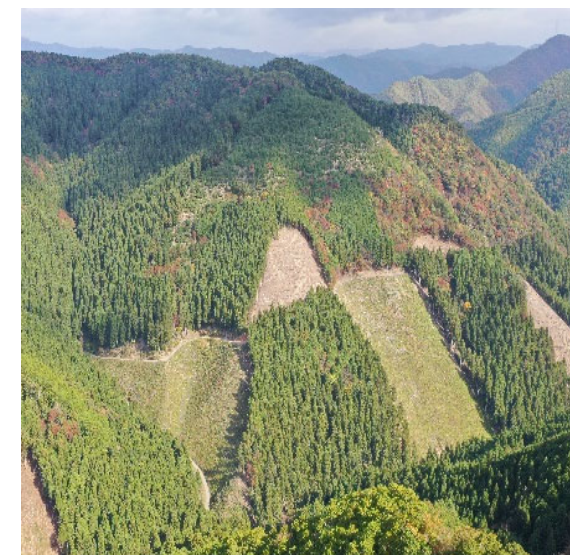


図3：育成複層林誘導伐（京都府南丹市）



# 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 水源林造成業務

評価 B

### (2) 事業の実施手法の高度化のための措置

評価 A

成長の早い苗木の植栽、契約変更増加に対応する新たな取組、木材の総搬出材積で基準値を上回る実績等安定的な木材供給の推進等を実施

#### ア 森林整備技術の高度化

##### ➢ 苗木生産者等との事前調整により成長の早い苗木の確保に努め、早生樹、エリートツリーを植栽

- 【7,842本（基準値7,000本に対して112%）】
- 森林施業の効率化・生産性の向上に向けて、育成複層林の誘導に当たり伐採と造林の一貫作業システムを導入 【283ha】
- 令和元年に策定した「シカ害防除マニュアル」に基づき、植栽地でブロックディフェンスを施工 【113件、559ha】
- 現場業務の効率化・省力化に向けて、無人ヘリコプターに搭載したLiDAR（レーザ光を用いて距離等を観測する技術）を活用した林況調査を民間企業と連携してモデル的に実施（図1）
- 契約変更の増加に伴う手続きの円滑化のため、ウェブサイトに「分取造林契約Q & A」を新設し、既契約地での相続等による所有者不明の発生防止にも資する契約上の注意事項、手続き関係情報等を掲載（図2）

#### イ 木材供給の推進

##### ➢ 育成複層林誘導伐、主伐、間伐を積極的に実施し、地域の需給動向を踏まえた安定的な木材供給を推進（図3）

- 【総搬出材積23.7万m<sup>3</sup>（基準値19.5万m<sup>3</sup>に対して122%）】
- 木材の安定的な供給に資する観点から、立木のまま販売する従来の手法に加え、育成複層林誘導伐で生ずる木材を丸太（素材）で販売する手法を新たに導入



図1：LiDARによる林況調査（大分県佐伯市等）



図2：特設ページ「分取造林契約Q & A」



図3：木材搬出状況（岐阜県美濃市）



# 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 水源林造成業務

評価 B

### (3) 地域との連携

評価 B

#### ア 災害復旧への貢献

- ▶ 自然災害発生時に被災森林の迅速な復旧を図るため、被災状況や復旧計画を含めた情報共有等について、内容を拡充した森林整備協定を市町村や森林組合等と締結 【15件】
- ▶ 過年度に被災した森林の復旧に向けた森林整備を引き続き着実に実施 【9件、128ha（基準値50haに対して256%）】
  - 特に、平成26年に発生した群馬県桐生市の大規模な森林火災跡地では植栽を完了し適切な保育作業を実施（図1）
- ▶ 自然災害発生時の都道府県等からの技術的な支援要請に対応するため、「技術支援チーム」を設置
  - 職員のスキルアップを図るため、林野庁職員を講師として災害支援に係る研修を実施

#### イ 森林整備技術の普及

- ▶ 森林整備技術の普及等を図るため、造林者等が参画する技術検討会を7回開催（図2）
  - エリートツリーやUAV（ドローン）の活用などについて、研究開発業務の職員とともに、最新の研究成果等を地域の造林者等へ普及
- ▶ 水源林造成事業への理解醸成を図るため、大学等の申し込みを受けて出張教室を3回開催（図3）
- ▶ 令和元年度に作成した「シカ害防除マニュアル」や研修フィールドを提供し、民間企業が市町村等の行政機関向けに実施する鳥獣被害対策コーディネーター育成研修の取組を支援



図1：群馬県桐生市の森林火災跡地における復旧状況



図2：技術検討会（高知県大豊町）  
シカ害対策（ブロックディフェンス）



図3：出張教室（日本大学生物資源科学部）

# 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 B

### (1) 被保険者へのサービス向上

評価 B

- ▶ 林野庁、損害保険会社及び全国森林組合連合会からの出向により、業務の確実な実施に必要な人材を確保
- ▶ 保険業務システムを充実して手続きを効率化し、見積作成の単純化や損害調査の進捗状況等を分かりやすく表示
- ▶ 研修については、「事務委託研修（初級）」において、コロナウイルス感染症の拡大により、昨年度に引き続き集合研修を見送り、DVD動画教材を作成（図1）し全委託先に配布するとともに、ドローン技術講習をより実践的な内容に充実。中級者向けの「空撮写真等画像処理技術研修」を新たに開設
- ▶ 「森林保険通信」発行（9回）による事務処理マニュアル等を補う説明により、森林保険業務職員に対するきめ細かな指導を実施
- ▶ 損害発生通知書受理から損害実地調査完了までの期間は災害の発生状況にも左右されるものの、業務講習等による損害調査員の確保や損害調査の効率化等の取組を進めた結果、今年度は71日（前期平均日数74日）に短縮
- ▶ 今後の損害実地調査の迅速化・効率化のために、研究開発業務と連携し、衛星データで得られるNDVI（正規化植生指数）を用いたの損害状況把握に取り組む（図2）とともに、損害発生現場で調査野帳として使用するためのタブレット端末システムの実用化に向け、委託先での実証を行い改良（図3）

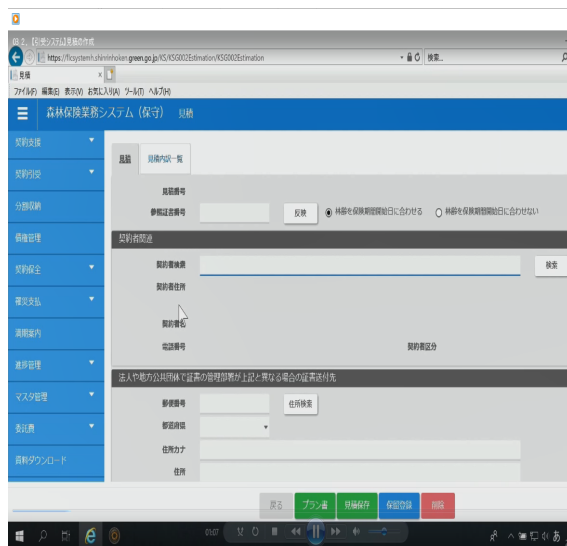


図1 業務システム操作DVD

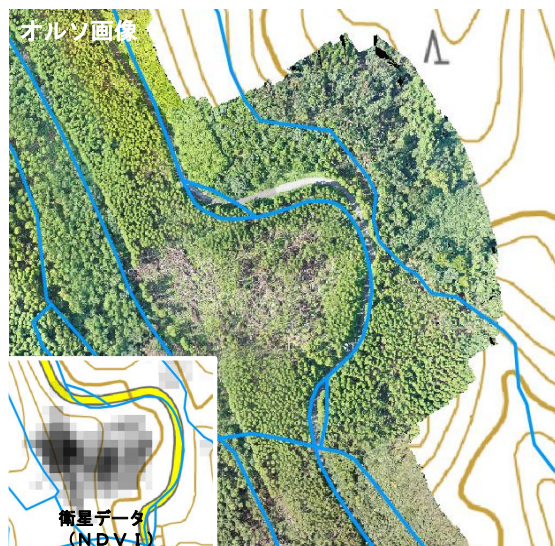


図2 衛星データとオルソ画像との比較



図3 タブレット端末システム



# 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 B

### (2) 制度の普及と加入促進

評価 A

自治体への個別訪問等により多くの市町村で経営管理権集積計画に森林保険が表記され保険契約が増加、加入促進の取組により満期契約の継続加入率が増加、重点的に取り組んだ I 齢級の加入面積も前年度を上回る実績

- ウェブサイトの継続的な更新、Facebookの運用開始、広報誌（季刊誌）5回の発行、広告掲載やイベント出展等により、積極的に情報を発信
- **森林経営管理制度による森林保険の活用推進のため自治体を個別訪問等（目標を上回る22県51市町村）し、経営管理権集積計画を公告した市町村の6割が森林保険を表記。本制度に係る保険契約が増加（R2:12件（8市町2事業体）→R3:40件（19市町、3事業体））**
- **委託先への訪問指導等（目標5回以上→実績16回）など令和3年度森林保険普及・加入促進活動計画の目標を上回る取組により継続契約が増加する成果（満期契約の継続率；前期平均:72%→R3:78%へ6ポイント上昇）※6ポイントは1.4万haに相当**
- **加入率は7.5%（R2年度末）から7.2%（R3年度末）へ0.3ポイントの減少となったが、重点的に加入促進の取組を行った I 齢級は2年度を上回る加入実績（R2:505百ha→R3:508百ha）**
- 森林保険の委託先である森林組合系統の加入促進活動を効果的に行うため、加入促進対象者別に加入促進に必要なセールスポイントを整理し、契約までの手順ごとの必要な取組をまとめた「森林保険の普及・加入促進の手引き」を新たに作成し、森林組合系統に周知

### (3) 引受条件

評価 B

- 引受条件の見直しに関するプロジェクトチームを設置し、保険料率等の引受条件について森林保険センター内で検討
- 外部有識者を含めた統合リスク管理委員会を開催（11月・3月）し、意見を聴取するなど、令和6年度からの新たな引受条件の適用に向け検討を推進

### (4) 内部ガバナンスの高度化

評価 B

- 外部有識者を含めた統合リスク管理委員会を3回開催し、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、専門的な見地から点検を実施
- 役員を含めた森林保険運営会議を定期的で開催し、財務上、業務運営上の課題について、対応策を検討
- 森林保険審査第三者委員会を開催し、損害評価事務の適正を確保
- ソルベンシー・マージン比率等をウェブサイトで公開し、森林保険運営の透明性を確保



# 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

## 4 特定中山間保全整備事業等完了した事業の債権債務管理業務

評価 B

- 林道の開設又は改良事業の賦課金及び負担金は、元利均等半年賦支払（年2回）により徴収
  - 計画どおり1,760百万円を徴収し、償還業務についても確実に実施
    - ・ 【達成率100%】
  
- 特定中山間保全整備事業等の完了区域における負担金等は、元利均等年賦支払（年1回）により徴収
  - 計画どおり2,157百万円を徴収し、償還業務についても確実に実施
    - ・ 【達成率100%】

# 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

## 5 研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務の連携の強化

評価 B

- 研究開発業務と森林保険業務との連携により茨城県石岡市、群馬県桐生市において間伐が風害リスクに及ぼす影響に関する樹木力学試験を実施（図1、2）
  - 本試験を実施するに当たり、水源林造成事業地及び森林組合管理地を利用
- 研究開発業務の職員が講師となり、Web配信を併用した情報交換会を水源林造成業務及び森林保険業務の職員を対象に、4回開催
- エリートツリー、特定母樹の展示林を水源林造成業務と研究開発業務とが連携して静岡県浜松市に新規設定（図3）
- 特定母樹等普及促進会議に、森林保険業務の職員が令和3年度から新たに参加
  - 花粉症対策品種（特定母樹含む）の割引制度について説明
  - 育種関係者へ森林保険制度をPR
- 水源林造成事業における分収造林契約を締結している市町村や水源林造成業務の出先機関と連携し、森林保険加入を促進



図1：桐生市における樹木力学試験



図2：群馬県桐生市試験地



図3：静岡県浜松市における特定母樹等展示林設定のための苗木植栽

## 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

- 研究開発業務
  - 令和3年度で、一般管理費は対前年度（基準値）比3.0%、業務経費は1.0%を節減
- 水源林造成業務と特定中山間保全整備事業等とをあわせた業務
  - 令和3年度で、一般管理費は対前年度（基準値）比3.8%を節減
- 森林保険業務
  - 令和3年度で、一般管理費は対前年度（基準値）比21.1%を節減

### 2 調達合理化

評価 B

- 策定した「調達等合理化計画」に基づく各種の取組の実行
  - 単価契約を見直し
  - 共同調達、一括調達、複数年契約を推進
  - 一者応札・応募を改善
  - 調達に関するガバナンスを徹底
  - 契約監視委員会による点検を徹底

### 3 業務の電子化

評価 A

文書管理システム及び就業管理システムの導入による業務の効率化、リモートアクセスツールの利用の拡大により在宅勤務の環境を改善

- 機構全体における申請等の電子化及び業務の効率化の推進
  - **各種会議等をペーパーレス化、ワークフロー機能を活用、電子決裁を含めた文書管理システム及び就業管理システムを導入**
- 水源林造成業務における新システムの構築に向けた環境整備
  - 造林者からの申請書類の作成・提出プロセスのオンライン化準備、経理システムの電子決裁処理を準備
- 森林保険業務における電子化による効率的な業務の推進
  - タブレット端末を利用したシステムの実証及び機能付加等の改良を実施
- 機構内ネットワーク基盤の充実
  - 各種情報システム及び重要情報への不正アクセスに対する堅牢性を確保
- 在宅勤務制度の導入・運用の開始
  - ワークライフ・マネジメントの実現、新型コロナウイルス感染症拡大を防止、業務継続性を確保
  - **在宅勤務の実施にあたって、リモートアクセスツールの利用を拡大し、在宅勤務の環境を整備**

# 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

- 予算配分方針と実績
  - 中長期目標に定められた重点研究課題をそれぞれ一定の事業のまとまりとして予算・執行実績を管理
  - 収益化単位の業務ごとの予算と実績管理を実施
- 外部研究資金の実績
  - 科研費の公募の前倒しなどの情報を年度早々に周知し、公募までの準備期間を確保
  - 希望者には研究専門員による応募書類の事前チェックを行い応募書類の完成度が高まる工夫を継続
  - 「『知』の集積と活用」に当機構が主導的に設立した研究開発プラットフォーム経由で9件（うちマッチングファンド方式1件）応募
  - 大型の外部研究資金として農林水産研究推進事業委託プロジェクト1件、イノベーション創出強化研究推進事業1件採択

## 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
- 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」において検証の上、試算結果を公表
- 一般管理費については、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
- 不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画については、年度計画の限度の範囲内で処理
- 積立金の処分を適切に実施



## 第3 財務内容の改善に関する事項

### 3 森林保険業務

評価 B

- 外部有識者を含めた統合リスク管理委員会において、積立金の規模の妥当性の検証を行い、「現状の契約規模で考えると過大とは言えない。」との検証結果を農林水産大臣に報告
- 森林経営管理制度による森林保険の活用推進のため自治体を個別訪問等（目標を上回る22県51市町村）し、経営管理権集積計画を公告した市町村の6割が森林保険を表記。本制度に係る保険契約が増加（R2:12件(8市町2事業体)→R3:40件(19市町、3事業体)）
- 委託先への訪問指導等（目標5回以上→実績16回）など令和3年度森林保険普及・加入促進活動計画の目標を上回る取組により継続契約が増加する成果（満期契約の継続率；前期平均:72%→R3:78%へ6ポイント上昇）※6ポイントは1.4万haに相当
- 加入率は7.5%（R2年度末）から7.2%（R3年度末）へ0.3ポイントの減少となったが、重点的に加入促進の取組を行ったI齢級は2年度を上回る加入実績（R2:505百ha→R3:508百ha）
- 保険料収入は、新植造林面積が横ばい傾向、間伐面積が減少傾向の中、新規契約が減少傾向にあり、前年度と比較し91百万円減少、前中長期目標期間の平均と比較し60百万円減少。I齢級の保険料収入は、前年度と比較し5百万円減少したものの、前中長期目標期間の平均との比較では27百万円増加

### 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
- 職員宿舎第16号（豊島区池袋）について、国庫納付に向け関係機関と調整し、令和4年度内に国庫納付予定

# 第4 その他業務運営に関する重要事項

## 1 施設及び設備に関する事項

評価 B

- 省エネ推進
  - 照明器具のLED化等によって電気使用量を削減
- 施設整備
  - エリートツリー等の原種増産を図るための挿し木高速増殖（エアざし）用養苗温室の整備について、次年度に向けて円滑かつ早期竣工に必要な調査を九州育種場で実施
  - 老朽化した九州育種場の給水施設を改修したことにより、施設の破損による散水障害リスクを未然に防止するとともに、維持管理の手間を軽減
- 施設等の効率的な利活用
  - 農林水産省研究情報総合センターの各種データを効率的に活用
  - 農研機構等他機関の施設利用実績を前年度よりも増加
- 木材利用推進
  - 研究所廊下の壁の一部を国産材を使用した腰壁に改修
  - 間伐材を含む国産材を使用したカートカンを自動販売機で販売開始
- 苗畑管理
  - 千代田苗畑の小規模介在地を取得したことによる、管理及び研究遂行の効率化

ウェブサイトやSNS、刊行物を活用した多彩な情報発信、前年度を大幅に上回るプレスリリースの実施、活発なアウトリーチ活動

### (1) 研究開発業務

- **ウェブサイトやSNS及び刊行物といった多彩な手段の活用、前年度を大幅に上回る46件のプレスリリース（前年度比2割超増）を実施し、機構の目的、業務、SDGsへの貢献、環境への取組、イベント等森林・林業・木材・林木育種に関する研究成果を発信**
  - 「キンカメムシのユニークな求愛ダンスを明らかに」昆虫が動物に近い多様な感覚を利用したコミュニケーションを行っている可能性を世界で初めて明らかに（図1）
  - 「林木遺伝子銀行110番」の取組による各地の天然記念物や巨樹・名木の後継樹の増殖と里帰り
  - 新素材「改質リグニン」の生産実証プラント竣工や「木の酒」の実用化は、問い合わせが特に多く、大きな注目
- 公開講演会やシンポジウム等の研究成果に関わる動画を配信し、関心が高く再生回数が一万回に迫るコンテンツも
- 外部主催のシンポジウムや緑の羽根着用キャンペーン等を通じてエリートツリーに関する情報を発信（図2）
- 広報誌「季刊森林総研」は好評で送付希望多数。養老孟司氏と研究員の対談など魅力的な誌面づくりで読者が増加（図3）
- 相談窓口では、マスコミ、企業、公共団体、市民などからの年間1千件を超える問合せに研究者が対応し、広く社会に貢献
- **スギのゲノム編集など最新の育種技術を知ってもらうための一般向け研究施設見学会の実施やコロナ禍に対応したオンラインによる「夏休みこども研究相談」を初めて実施するなど活発なアウトリーチ（研究で得られた知見の普及）活動への取組**



図1 プレスリリース：キンカメムシの求愛ダンス



図2 総理による林木育種センターが開発したエリートツリーの植樹（緑の羽根着用キャンペーン）（林野庁提供）



図3 季刊森林総研



ウェブサイトやSNS、刊行物を活用した多彩な情報発信、前年度を大幅に上回るプレスリリースの実施、活発なアウトリーチ活動

### (2) 水源林造成業務

#### ▶ ウェブサイト等での広報活動

- 事業実施の透明性を高めるため、令和2年度の分収造林契約実績を各整備局別にウェブサイトに掲載・公開
- 整備局等で森林整備技術に関わる研究に取組み、その成果を森林管理局の技術研究発表会にて3件発表し、ウェブサイトに掲載
- 水源林造成業務の実績、効果、近年の取組をウェブサイトに掲載・紹介し、業務内容等を普及・啓発

#### ▶ 外部各種イベントへの出展による広報活動

- 「川崎駅前優しい木のひろば」への出展を通じて、水源林造成事業を紹介（図1）

#### ▶ 刊行物等の紙媒体による広報活動

- 水源林造成業務を紹介するパンフレットを市町村、林業関係団体、イベント来場者等に配布し、事業の取組や効果等を紹介・説明
- 広報誌「季刊水源林」を発行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2）

#### ▶ 計画にない業務実績

- 多摩森林科学園の森の科学館で、水源林造成業務の事業PR動画の常設展示を実施（図3）



図1：イベントへの出展による広報活動



図2：季刊水源林の刊行



図3：水源林造成業務PR映像の展示

ウェブサイトやSNS、刊行物を活用した多彩な情報発信、前年度を大幅に上回るプレスリリースの実施、活発なアウトリーチ活動

### (3) 森林保険業務

#### ➤ ウェブサイト等での広報活動

- 森林保険センターのウェブサイトでは、パンフレット・ポスターや「森林保険だより」、「森林保険通信」の掲載、令和2年度森林保険に関する統計資料、災害対応や出展イベントの紹介等により、掲載内容の充実及び更新頻度を向上
- **発信力を高めるため、新たにFacebookの運用を開始**

#### ➤ 外部各種イベントへの出展による広報活動

- 林野庁中央展示において、「森林気象害と森林保険」をテーマに、森林保険の概要や支払事例、大規模な水害等に係る損害調査へのUAV（ドローン）や航空写真の活用等に関する情報を発信
- 「川崎駅前優しい木のひろば」への出展を通じて、森林保険制度を紹介（図1）

#### ➤ 刊行物等の紙媒体による広報活動

- 広報誌「森林保険だより」では、訴求力がある読みやすい誌面作りを追求するとともに、森林経営管理制度における保険の活用や気象災害に関する情報を普及・啓発（図2）
- 森林保険パンフレットについて、増刷及び新規発行を行い、森林組合系統や自治体、森林管理局、各種会議や個別訪問等において活用して効果的に普及・啓発を実施



図1：「川崎駅前優しい木のひろば」開催の様子



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

### 3 ガバナンスの強化

評価 B

- ▶ 内部統制システムの着実な運用の取組状況
  - ガバナンス機能の強化を定めた理事会規程に基づき、理事会を適切に運営
  - 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
  - 新型コロナウイルス感染症対策を、対策実行本部の統轄により検討・実行
  - 監事及び会計監査人と密接に連携し、監査の各段階において意見を交換
  - 内部監査を効果的に実施するため、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、資質を向上
- ▶ 法令遵守などのコンプライアンスの取組状況
  - コンプライアンスに関連する研修を行い、eラーニングにより習熟度をチェック
  - 役職員のコンプライアンス意識調査を実施し、分析結果を周知して注意を喚起
  - 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

### 4 人材の確保・育成

評価 B

- ▶ 多様な人材の確保・育成
  - 英文の公募案内を作成
  - 情報セキュリティ等に関する高度な専門性を有する特定任期付職員を採用
  - 新卒者のほか、水源林造成業務では社会人経験者、森林保険業務では林野庁や民間からの出向により業務の確実な実施に必要な人材を確保
- ▶ 各種研修等による職員の資質向上
  - 外部研修の他にも、所内eラーニングを活用
  - 全職員に各種研修受講を義務づけ、研修機会を増加
- ▶ 評価システムの適切な運用
  - 当初計画を着実に実施
- ▶ 役職員の給与水準等
  - 当初計画を着実に実施



# 第4 その他業務運営に関する重要事項

## 5 ダイバーシティの推進

評価 A

男女共同参画に関する意識調査の実施、日英併記、施設のバリアフリー化に関わる検討、ダイバーシティ推進に向けたパンフレットの作成

- 令和3年度はダイバーシティサポートオフィス（DSO）の幹事機関として、DSO懇話会の話題提供など多角的に活動
- 職場内のアンケート等にeラーニング等Webツールを活用、多様な参加形態を実現
- 職員のダイバーシティ推進
  - 障害を有する者の業務等への参加を促進するための調査等
- 新たに在宅勤務を制度化して実施し、ワークライフバランスに配慮した勤務形態の選択範囲を拡大
- 計画にない業務実績
  - 会議資料やウェブサイト及び図書館内掲示の日英併記を進め、日本語を母語としない職員の働きやすさを大きく改善
  - 施設のバリアフリー化を進めるため、車イス利用者の移動経路や段差の有無等を調査
  - ダイバーシティ推進に向けたパンフレットを作成し、ウェブサイトに掲載（図1）
  - 男女共同参画意識調査を実施し、実施結果を森林機構のウェブサイトに掲載



図1：ダイバーシティ推進パンフレット

## 6 情報公開の推進

評価 B

- 情報公開の対応状況
  - 情報公開の法人文書ファイル管理簿をウェブサイトに掲載
  - 開示請求者に対する適切な対応と迅速な開示決定を推進
  - 当初計画を着実に実施
- 情報公開における個人情報保護等の研修
  - 情報公開・個人情報保護制度の運用に関する研修会等に参加
  - 当初計画を着実に実施
- 森林保険業務に関する情報の公開
  - 当初計画を着実に実施

## 第4 その他業務運営に関する重要事項

### 7 情報セキュリティ対策の強化

評価 B

- 情報セキュリティ取組状況
  - 情報セキュリティ・ポリシーを改定
  - 情報セキュリティ対策推進計画等に基づいたセキュリティを確保
- 不正アクセスへの対応状況
  - 情報セキュリティ対策推進計画等に基づいた不正アクセスへの対応
- 職員研修の実施状況
  - 役職員等に対して情報セキュリティに係る教育研修を実施し、サイバー攻撃に対する防御力、組織的対応能力の強化を推進
  - 個人情報の管理・保護について研修と理解度チェックの実施により徹底

### 8 環境対策・安全管理の推進

評価 B

- 環境対策
  - 森林研究・整備機構環境配慮基本方針を見直し、同方針に沿って環境目標及び実施計画を作成
  - 省エネルギー・省資源・廃棄物対策について、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した結果、目標を達成
  - 省エネ効果の高い空調設備への更新や照明器具のLED化、環境物品の積極的な調達を実施
- 化学物質等の適切な管理
  - 化学物質管理システムによる一元管理などにより、化学物質、生物材料等について適正に運営・管理を実施
- 労働安全衛生の確保
  - 令和3年度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
  - 「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、所内向けウェブサイトにて常時掲載
  - 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
- 健康の確保
  - 産業医による健康相談
  - 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、メンタルヘルス教育やストレスチェックを実施
  - 初動対応や予防対策等に係るガイドラインに基づき、新型コロナウイルス感染拡大防止対策を徹底
- 水源林造成業務における事業者等の労働安全衛生
  - 安全パトロール及び指導（キャラバン）を実施