

令和 5 年度業務の実績に関する 自己評価書の概要

令和 6 年 6 月 1 9 日



国立研究開発法人 森林研究・整備機構

令和5年度自己評価一覧

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	評価	頁
1 研究開発業務	S	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	S	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
2 水源林造成業務	A	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	A	14
3 森林保険業務	A	15
(1) 被保険者へのサービス向上	A	15
(2) 制度の普及と加入促進	A	16
(3) 引受条件	B	17
(4) 内部ガバナンスの高度化	B	17
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	18
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	19
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	B	20
2 調達合理化	B	20
3 業務の電子化	B	21

第3 財務内容の改善に関する事項	評価	頁
1 研究開発業務	B	22
2 水源林造成業務等	B	22
3 森林保険業務	B	23
4 保有資産の処分	B	23
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	A	24
2 広報活動の促進	A	25
3 ガバナンスの強化	B	28
4 人材の確保・育成	B	28
5 ダイバーシティの推進	A	29
6 情報公開の推進	B	30
7 情報セキュリティ対策の強化	B	30
8 環境対策・安全管理の推進	B	31

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 S

(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

熱帯雨林での人為攪乱に対する森林の回復過程を評価、違法伐採対策を今後優先的に実施する区域を可視化する手法を開発【重要度:高】、温暖化による森林ステップの拡大がバイカル地域への人類拡散の要因となったことを解明

- マレーシア・サバ州の熱帯雨林で自然・人為攪乱に対する森林の回復過程を評価し、択伐年が古いほど地上部の構造や地下部の細根動態は、より原生林に近い特性を示すことを解明（図1）
- ナラ枯れやマツ枯れにより発生した枯死木からのCO₂放出が生態系の炭素循環に与える影響を明らかにするため、温度、水分などの環境因子から枯死木のCO₂放出量を推定する手法を確立
- REDD+プロジェクトの森林減少抑制効果を高めるため、カンボジアでの違法伐採対策を今後優先的に実施する区域を可視化する手法を開発【重要度:高】（図2）
- マングローブ林の防潮効果を評価するため、マングローブの倒伏耐性の樹木サイズと樹種への依存性を解明【重要度:高】
- バイカル湖周辺地域では約4.5~4.0万年前の温暖化で森林ステップが拡大した時期に現生人類出現の証拠が多くなることを解明（図3）
- 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第6次報告書の作成に執筆者として貢献し、シンポジウムで報告書内容を普及
- 気候変動枠組条約第28回締約国会議政府代表団、IPCC排出係数データベース編集委員会に研究職員を派遣

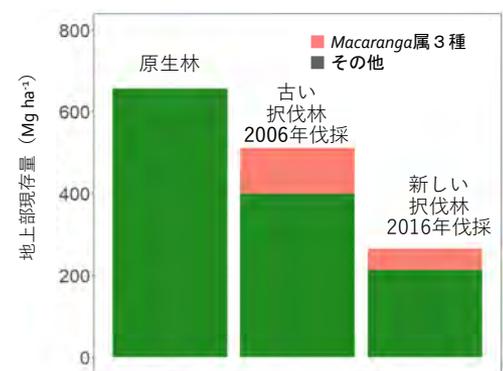


図1：マレーシア・サバ州の熱帯雨林の択伐林と原生林の地上部現存量
 択伐年が古いほど地上部現存量は原生林に近づく

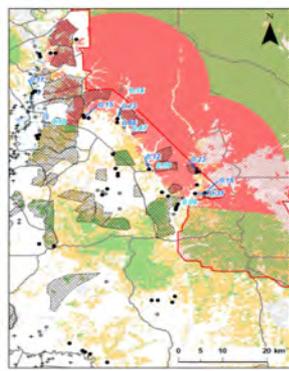


図2：樹脂採取業を守るために違法伐採対策を優先的に行う区域
 森林減少・劣化により収入減の影響を受けやすいため、違法伐採対策を今後優先すべき区域を赤く塗った

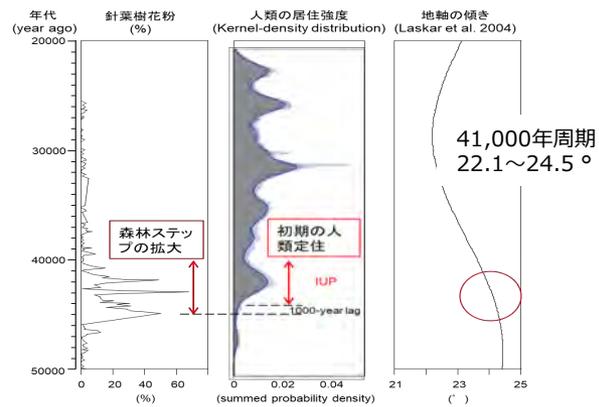


図3：針葉樹花粉の割合と人類の居住強度の比較
 針葉樹を主とする森林ステップの拡大と初期の人類定住がほぼ同時期に起きていることを示している

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 S

(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

ユーカリの加水分解性タンニン生合成経路の一部を草本モデル植物で再現、木材生産と生物多様性保全を両立させる保持伐施業の発信、多様な樹木の寿命を網羅的に解明

- 八甲田山系の湿原生態系において、1933年の植生調査結果との比較から、木本類と非湿原生育種の増加が認められ、温暖化に伴う湿原の乾燥化が背景にあると推定
- スギの雄性不稔遺伝子の機能を解明するため、ゲノム編集によって花粉形成に関わる遺伝子が壊れたスギを作出し、その細胞を不定胚に誘導して苗木として3年間育てた結果、いずれの年も無花粉であることを確認
- 約60年間の同一都市緑地での野生ハナバチ類の大幅な減少を明らかにし、その原因を周辺の土地利用の変化と推定
- **植物の生育を阻害するアルミニウムを無毒化するユーカリの加水分解性タンニンの生合成経路の一部を草本モデル植物で再現することに成功(図1)**
- 放射能汚染によるDNAの突然変異を迅速に検出する技術を開発
- **木材生産と生物多様性保全の両立を図る保持伐施業の大規模試験の成果から、望ましい単木保持木の密度を発信(図2)**
- **42樹種約1,700本の丸太の年輪情報から多様な樹種の寿命の目安を日本で初めて統計的・網羅的に解明(図3)**
- 種多様性保全の基盤情報となる、多様な樹種の種子生産、成木の成長のデータを蓄積
- ゲノム情報データベースForestGENに対し、スギゲノム配列の2,699本及び予測遺伝子の152,527本の配列を新規に登録し、ForestGENへのアクセスが3万6千件に到達

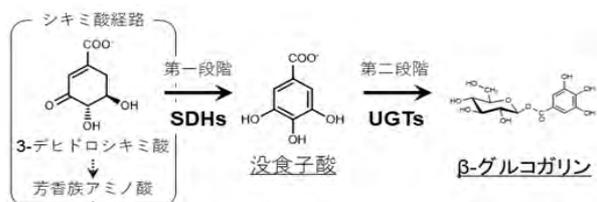


図1 草本モデル植物による加水分解性タンニンの生合成経路の再現

ユーカリにアルミニウム耐性をもたらす加水分解性タンニンの生合成経路の中間代謝物である没食子酸とβ-グルコガリンの生成を草本モデル植物で再現することに成功した。

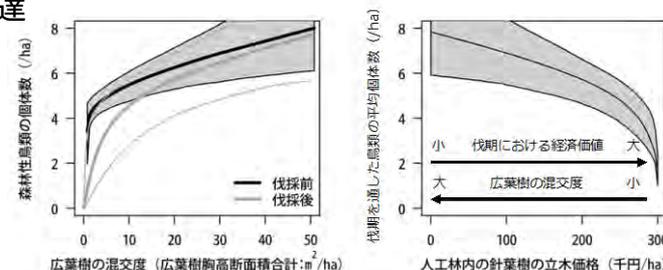


図2 広葉樹の量(左)と山元立木価格(右)に対する森林性鳥類個体数の反応

伐採前後の広葉樹の胸高断面積合計と森林性鳥類の個体数の関係(左)から、山元立木価格と伐期を通した平均個体数の関係を導いた。生物多様性保全上望ましいと考えられた広葉樹50本保持/haは、広葉樹胸高断面積合計の3.2 m²/haに相当する。

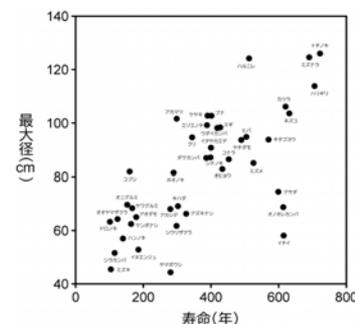


図3 調べた42樹種の寿命と最大径

北日本の木材市場で約1700本の大径丸太の年輪情報を調査し、統計的に寿命と最大径などを推定した。

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 S

(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

5個体の当年枝サンプルできのこ原木の放射性セシウム濃度を十分な精度で推定可能なことを解明、雪崩発生時に流下しうる積雪層の厚さの広域推定技術を開発、盛土規制法に対応する条例策定にむけての地方自治体の取組に協力

- 降水・渓流水の長期水質モニタリングにより、降水中の無機態窒素及び渓流水の硝酸イオン濃度の長期的な減少傾向並びに作業路作設に伴う渓流水質の短期的な変動特性を解明
- 干害によるスギ苗木の枯死・生存判別の閾値を、枝葉先端内部と土壌それぞれの水ポテンシャルによって評価可能なことを解明、それにより水ポテンシャルを介して土壌水分条件と植栽木の生理的閾値との定量的な関連付けに成功
- 森林流域での降水量と流出量、渓流水等の水質など、基盤データの収集を継続して実施
- **きのこ原木の放射性セシウム濃度を当年枝の濃度から推定する際のサンプル数は、調査区（20～40m四方）あたり5個体で十分な精度で可能であることを解明（図1）、きのこ原木林の利用可否を伐採前に推定する簡便な手法の実用化に大きく貢献**
- **雪崩災害の翌年以降に行ったUAVによる積雪分布調査から降雪や吹雪による積雪分布への影響の傾向を見出し、大規模雪崩発生当時の積雪状態や流下しうる積雪層の厚さを推定する技術を開発（図2）、雪崩ハザードマップの高度化に大きく貢献**
- **山地災害危険地区見直しと盛土規制法に対応する条例策定にむけての静岡県などの取組に対して協力**

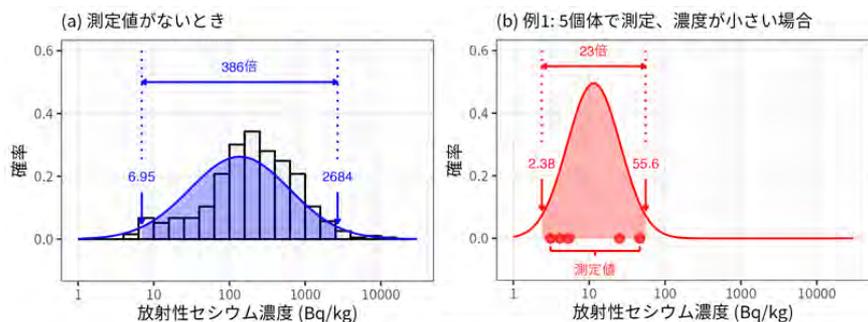


図1：当年枝の放射性セシウム濃度の予測の例

40調査区（20～40m四方）で418個体の当年枝の放射性セシウム濃度を統計モデルにより解析し、**調査区ごとに平均は異なるが標準偏差は一定**であることを解明

(a) 当年枝の放射性セシウム濃度の測定値がまだないときの予測値の分布（青線）と95%予測区間（青色の領域）

(b) 濃度が小さい場合に5個体から測定値を得たと想定してシミュレートしたときの測定値（赤丸）と、予測値の分布（赤線）および95%予測区間（赤色の領域）

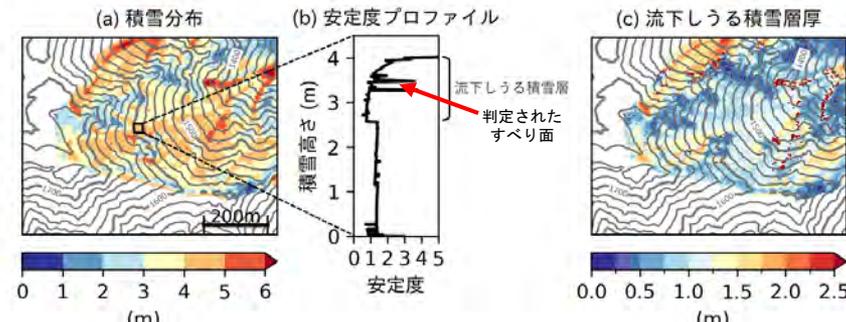


図2：雪崩発生時の積雪量（a）、積雪内での安定度プロファイル（b）流下しうる積雪層厚（c）の推定図

（岐阜県・野谷荘司山で、2021年1月10日に発生した雪崩での例）

以下の手順により、雪崩発生時に流下しうる積雪層の厚さを推定

- 1) 雪崩災害の翌年以降で雪崩の発生していない状態での山地斜面における積雪分布の特性をUAVにより調査
- 2) 積雪量と積雪層内における安定度プロファイルの変動を気象データに基づいて計算
- 3) 安定度プロファイルから雪崩発生時のすべり面を判定し、流下しうる積雪層の厚さを推定

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 S

(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 S

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 a

UAV空撮画像から造林木と周辺雑草木との樹高の競合状態を判別するモデルを開発【重要度：高】、4年制大学における森林科学の教育カリキュラムの課題を抽出

- ▶ UAV空撮画像から造林木の位置を自動抽出し、周辺雑草木との樹高の競合状態を判別するモデルを開発【重要度：高】(図1)
- ▶ 雑草木の種構成をUAV画像の色情報や植生高から評価する機械学習モデルを開発【重要度：高】
- ▶ 伐倒時に立木の支えとなるツルの形状が、倒伏方向に及ぼす影響を3Dシミュレーションで解明
- ▶ 生態系サービスの保全と木材生産の両立にとって、林業事業者の環境配慮意識が重要であることを指摘(図2)
- ▶ 林業労働力として確保、育成すべき対象が多様化した過程を分析し、障害者雇用や外国人材受入れに係る課題を抽出
- ▶ 路網作設指針に定める幾何構造に準拠した路網計画地選定支援図を開発(図3)
- ▶ 4年制大学における森林科学の教育カリキュラムを分析し、共通履修科目が減少していることなどの課題を抽出
- ▶ 非住宅木造建築の普及には、鉄骨等に対する非汎用木質構造部材の価格競争力の向上が必要であることを解明
- ▶ 収穫試験地の長期成長モニタリングを実施(計画4か所以上、実績11か所)

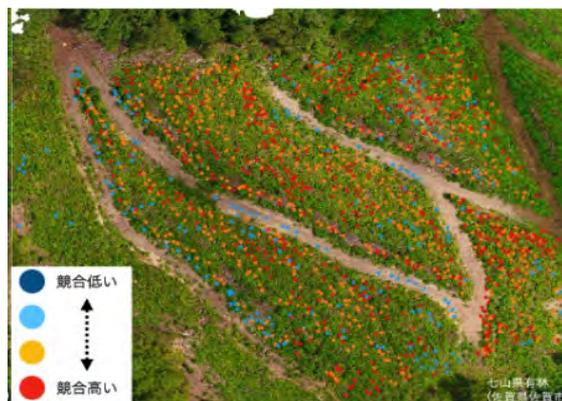


図1：UAV空撮画像の解析による造林木と周辺雑草木との樹高の競合状態

赤色や橙色は雑草木との競合が高く、周囲の下刈りが必要な立木を示す

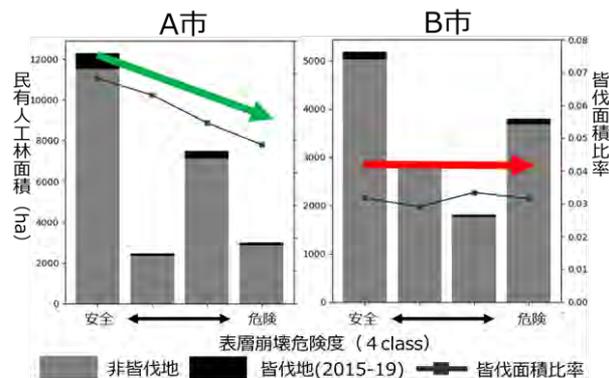


図2：表層崩壊危険度と皆伐面積比率の関係

A市では地域住民との密接な関係性を保った林業事業者が、環境に配慮した独自の基準を作っており、危険度の高い場所での皆伐が控えられている

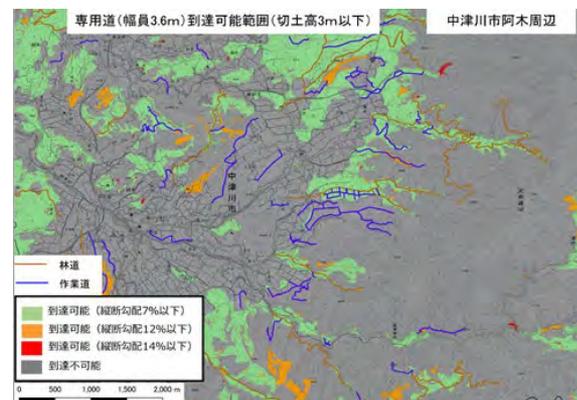


図3：路網計画地選定支援図

薄緑色の範囲は、幅員3.6mかつ切土高3m以下かつ縦断勾配7%以下の林業専用道が到達可能な範囲を示す

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 S

(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 S

イ 生物特性を活用した防除技術ときのこ等微生物利用技術の開発

評価 a

ナラ枯れ被害拡大地におけるカシノナガキクイムシ集団は近隣の被害地由来であることを推定【困難度：高】、忌避剤と防護柵のニホンジカ防除効果と環境条件の関係を解明【困難度：高】、国産白トリュフについて共生苗を植栽した林地内における順調な増殖を確認、国産黒トリュフについて初めて人工的な発生に成功、新たな花粉飛散防止剤の特許を出願。

- 東北地方以北のナラ枯れ被害拡大地のカシノナガキクイムシ集団は隣接する既存被害地集団と遺伝的にほぼ同一であり、地域間移住により被害が拡大したことを解明、被害地拡大予測の効率化と被害拡大地における防除対策の策定に貢献（図1）
- モミ属の食葉性害虫であるモミハモグリゾウムシの生活史を調べ、秋～翌春の落葉層除去で被害低減が可能であることを解明
- 原木中のカリウムとセシウム濃度から、原木栽培におけるシイタケへのセシウム移行係数を推定可能であることを解明
- スギ花粉飛散防止剤の効果のばらつきが生じる要因に散布後の湿度差があり、冬季高湿度な地域で有効性が高いことを示唆
- 忌避剤と防護柵のニホンジカ防除効果は両者ともシカ密度、積雪量、傾斜の増大に伴い減少すること、シカ密度が低い急傾斜地では忌避剤の効果が高いが、他の条件下では防護柵の方が高くなることを解明（図2）
- 国産白トリュフの共生苗を植栽した2つの試験地において前年同様ないし前年を大きく上回る子実体の発生を確認（図3）
- 国産黒トリュフの人工的な子実体発生に初めて成功
- 多数の候補物質の花粉飛散防止効果を調べ、有望な新規剤候補物質について特許を出願

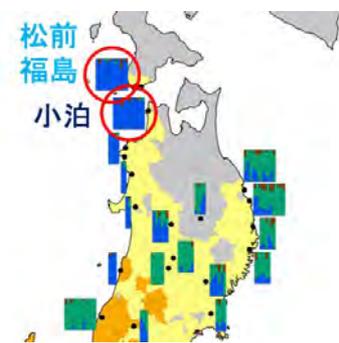


図1：カシノナガキクイムシ集団解析結果

北海道南端の集団が対岸の青森県津軽半島集団と遺伝的にほぼ同一であることを示す。

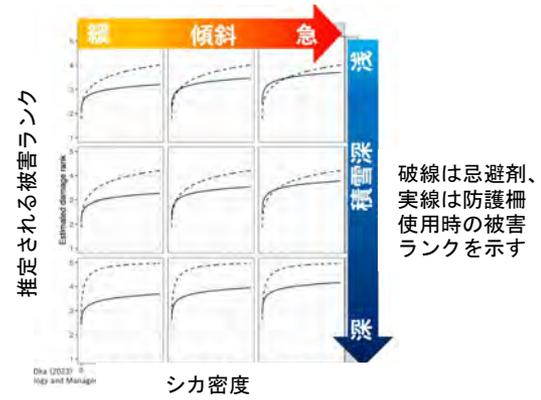


図2：忌避剤と防護柵の防除効果の比較

全国各地のデータをもとに忌避剤と防護柵の防除効果とシカ密度、傾斜及び積雪深との関係を定量的に表現する統計モデルを開発した。

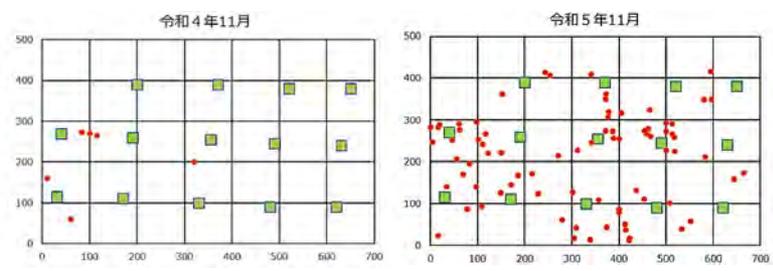


図3：試験地内での国産白トリュフ子実体の発生位置

緑四角は苗の植栽位置、赤点は子実体の発生位置を示す。令和4年（左）に比べ令和5年（右）は子実体の発生数が増加し、発生範囲も拡大した。

1 研究開発業務

評価 S

(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

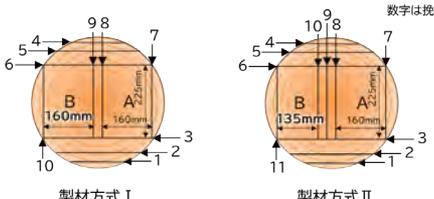
評価 S

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 S

スギ大径材から心去り平角を2丁生産する際に後で製材する心去り平角の粗挽き寸法を小さく設定することで、生産コストを大きく低減できることを解明、CLT・鉄筋コンクリート合成床を接合するビスの挿入角度が強度性能に与える影響を解明【重要度：高】、準耐火性能と超厚合板の仕様および荷重条件との関係を解明【重要度：高】

- 針葉樹と広葉樹計41樹種のリグニン構造の粗密さをFT-IR測定により推定し、熱軟化温度との関係を解明、木材の熱軟化特性を利用する加工技術の高度化に貢献
- **スギ大径材から心去り平角を2丁生産する際に後で製材する心去り平角の粗挽き寸法を小さく設定することで、生産コストを大きく低減できることを解明（図1）、特段の設備を要せずに製材工場の収益性向上に貢献**
- **CLT・鉄筋コンクリート合成床を接合するビスの打ち込み角度が強度性能に与える影響を解明【重要度：高】（図2）、中層大規模建築物でのCLTの効率的利用に貢献**
- 木製ガードレール等の土木構造物に対する各種非破壊手法の適性を解明
- **準耐火性能と超厚合板の仕様および荷重条件との関係を解明【重要度：高】（図3、4）、超厚合板の中大規模建築物への普及に貢献**
- 132個体の木材標本を収集し、186点のさく葉標本、67点の材鑑標本、384点のプレパラート標本を配付
- 乾燥過程の木材の表面ひずみ測定により木材表面の寸法変化とその分布の経時変化を解明
- 床下地材の剛性と床仕上げ材の表面粗さが床の歩きやすさに及ぼす影響を解明
- 集成材断面の大型化がめり込み性能に与える影響を解明



製材方式 I
製材方式 II

数字は挽き材順

製材止り: 52.4% → 55.0%
丸太1本の全作業時間: 812.5秒 → 727.4秒
製材コスト: 57,500/m³ → 52,000/m³

図1：効率的製材方法の提案

スギ大径材から心去り平角を2丁生産する製材作業において、後で製材する心去り平角の粗挽き寸法を小さく設定することで、生産コストを大きく低減できることを明らかにした。

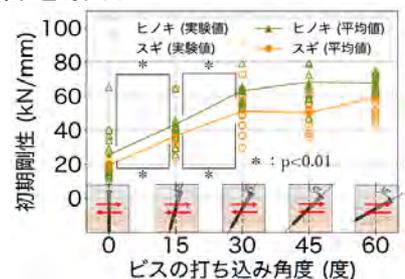


図2：CLTとコンクリートを接合するビスの打ち込み角度と初期剛性の関係

ビスの打ち込み角度が30度以上で強度性能が高くなることを明らかにした。

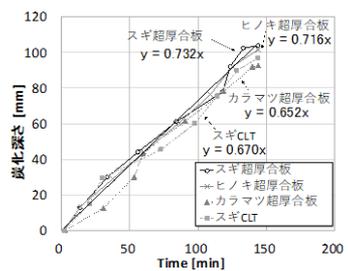


図3：無被覆試験体の炭化深さ推移

準耐火性能を得るための超厚合板と被覆材の仕様の決定に必要な炭化深さの経時変化を明らかにした。

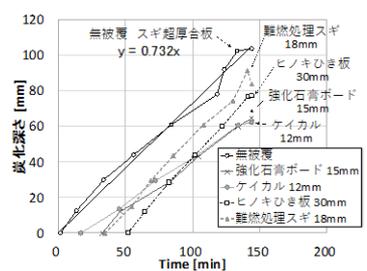


図4：スギ超厚合板の被覆仕様ごとの炭化深さ

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 S

(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 S

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 s

リグニン由来の化合物から機能性ポリマー原料（2-ピロン-4,6-ジカルボン酸：PDC）を世界最高濃度（100g/L）で生産する技術を開発【困難度：高】、スケールアップ製造した改質リグニンから、優れた物性のノボラック成形品の製造に成功【困難度：高】

- ▶ 微生物によるリグニン由来化合物からの機能性ポリマー原料（PDC）生産で、PDC生産菌の高密度培養等の技術を開発し、既報世界最高の生産濃度（60g/L）の1.67倍（100g/L）での生産を達成【困難度：高】（図1）、PDCの実証生産に向けた顕著な成果
- ▶ 木質バイオマスの二酸化炭素(CO₂)ガス化の反応速度推定に用いられる既存のモデルが、CO₂/O₂ガス化にも高精度で適合することを解明、木質バイオマスのガス化熱電併給システムの安定稼働に向けた特筆すべき顕著な成果
- ▶ 丸太から「木の酒」を一貫生産できる設備を整備して連続運転に成功、「木の酒」の実証生産プロセス構築に貢献
- ▶ スケールアップ製造した改質リグニンから、研究所の小規模施設で製造した改質リグニン樹脂の物性値を上回るノボラック成形品の製造に成功【困難度：高】（図2）、改質リグニンの大規模製造技術の確立につながる特に顕著な成果
- ▶ 立体選択的な生物変換と化学処理を組み合わせることで、リグニン由来化合物からの新規ポリマー原料（ラセミ化3-カルボキシムコノラクトン）の生産を世界で初めて証明、立体特異性を持つ機能性材料の開発につながる顕著な成果
- ▶ 痩せた土地でも、安価な豚ふん堆肥の施用により、欧州での生産目標値（10 t/ha/年）を大きく上回る生産（オノエヤナギで14.1 t/ha/年、タチヤナギで13.7 t/ha/年）を達成、木質バイオマス生産の実用化に貢献（図3）

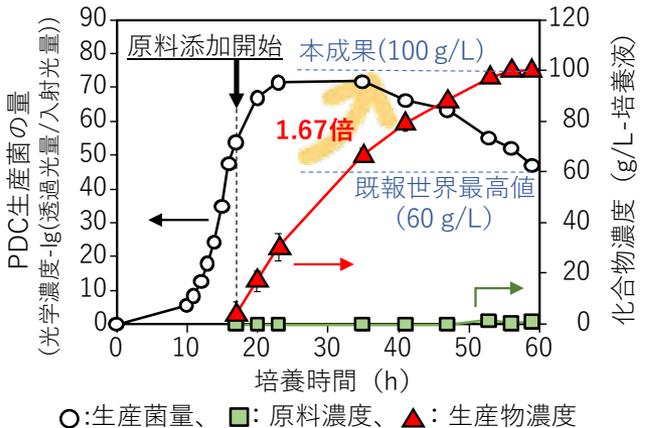


図1：最適化した培養条件下での培養液中のPDC生産菌量と原料（パニリン酸）及び生産物（PDC）の濃度の経時変化

	①	②	③
ガラス転移温度(°C)	216	236	235
曲げ強度(MPa)	71	78	83
曲げ弾性率(GPa)	6.27	6.01	6.32
最大伸度(%)	1.16	1.34	1.38
シャルピー衝撃強度(kJ/m ²)	3.83	4.17	4.89
吸水率(%)	0.37	0.98	0.34

図2：改質リグニン混合ノボラック成形品の物性

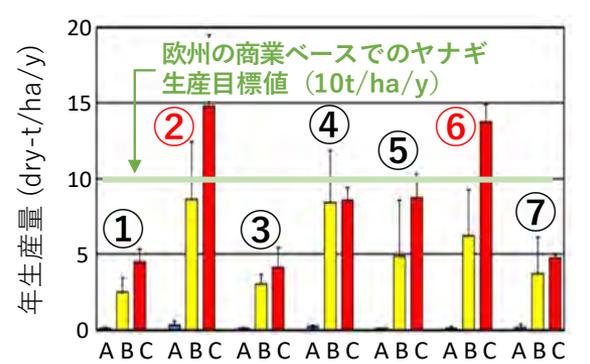


図3：ヤナギ生産量に及ぼす豚ふん堆肥施肥効果

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 S

(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 a

無花粉スギ品種・初期成長に優れたカラマツ第二世代品種等の優良品種、エリートツリーを開発【重要度：高】、特定母樹の大臣指定を推進、花粉症対策品種等の品種開発実施要領を改正

- 全ての育種基本区で第三世代以降を選抜するための育種集団林造成計画を策定、計画的で戦略的な次世代化を推進
- スギ等のエリートツリー候補木の選抜、林木遺伝資源の収集・保存・特性評価を進めたほか、スギ・ヒノキの高精度リファレンスゲノムの構築により樹種間のゲノム構造の比較を可能にするなど、林木育種基盤を充実
- エリートツリー50系統と無花粉スギ品種、スギ及びカラマツの初期成長に優れた第二世代品種等の優良品種30品種を開発し、花粉発生源対策、下刈りコスト削減への貢献が期待【重要度：高】（図1）
- エリートツリーの中から特定母樹へ32系統を申請して大臣指定、森林による炭素固定能力強化への貢献が期待（図2）
- 花粉症対策品種等の品種開発実施要領を改正し、花粉の少ないスギ品種の開発が強制着花処理により短期間で可能に
- AI（深層学習）による画像認識で雌花開花ステージ判定と花粉発芽率調査を自動化、人工交配の業務を効率化（図3）
- スギの遺伝情報と成長・材質の形質情報からゲノミック予測モデルを構築、ゲノム情報を活用した林木育種の高速化に寄与



スギ西育不稔3号
スギ西育不稔3号の雄花断面、花粉が形成されていない
豊浦4号 (有花粉)
通常のスギの雄花断面、花粉が形成されている
スケールバーの長さは1mm



ヒノキ特定母樹 特定5-11 (ヒノキ九育2-10)

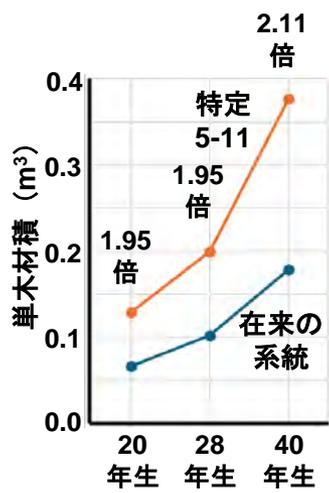


図2：令和5年度指定の特定母樹



連続的に移り変わる雌花の開花を、AI（深層学習）により、いくつかのステージに分けて画像認識することで、受粉適期の判断が容易に。

図3：クロマツ雌花開花ステージのAI判定

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

評価 S

1 研究開発業務

(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 S

都道府県等の要望に応え、原種苗木23,029本を配布、そのうち8割が特定母樹で過去最大【重要度：高】、スギのエリートツリー等の特性表及びスギとカラマツの原種増産やスギの採穂台木の仕立て方に関する育種技術マニュアルを作成・公表

- ▶ 外来遺伝子を持たない無花粉スギ系統の作出を進めるため、ゲノム編集個体に人工交配を行い次世代の家系を複数作出
- ▶ 絶滅危惧種オガサワラグワの野生復帰に向けて、現地でも入手が容易な飲料用ペットボトルを利用した馴化法を開発し、実用化
- ▶ 原種苗木の配布は、目標とする要望本数の90%を上回る97.5%、23,029本を適期に配布。そのうち8割、17,393本が特定母樹で過去最大【重要度：高】(図1)
- ▶ 九州育種基本区においてスギのエリートツリー等の成長・材質・繁殖の特性を評価してとりまとめた特性表を作成・公表、またスギとカラマツの原種増産やスギの採穂台木の仕立て方に関するマニュアルを公表(図2)
- ▶ 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164回の技術指導をオンラインも活用し実施
- ▶ 林木遺伝資源配布は24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7件の申請を受入れ、7件を里帰り
- ▶ エリートツリーと特定母樹についての解説と合わせ、林木育種全般について幅広く紹介した図書を刊行
- ▶ 国連農業食糧機関(FAO)からの要請に基づき、林木遺伝資源に係るカンントリーレポートを作成し、林野庁を通じて、令和5年8月に提出

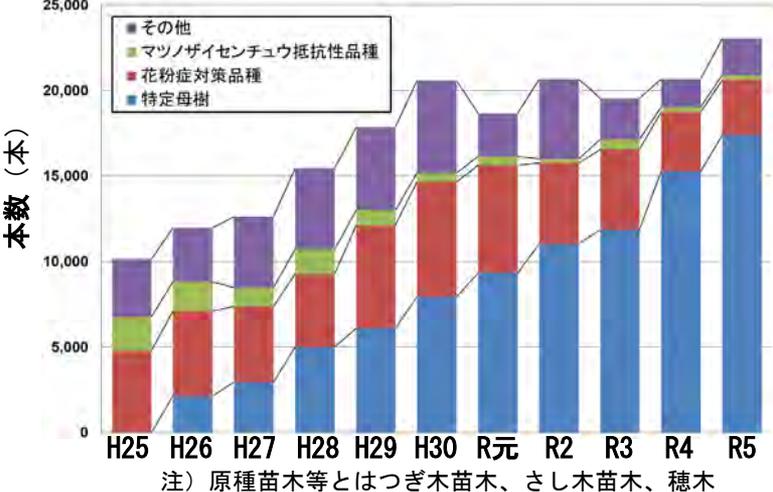


図1: 原種苗木等の年度別の配布本数の推移



エリートツリー等の特性表

原種苗木の短期増産マニュアル

採穂台木の仕立て方マニュアル

図2: 令和5年度に公表した特性表と育種技術マニュアル

(1) 事業の重点化

ア 流域保全の取組の推進

- 事業の新規実施を水源涵養機能等の強化を図る重要性が高い流域に限定するとともに、目標値を上回る針広混交林・育成複層林の造成を実施（図1）
 - 【406件、3,304ha（目標値2,800ha /年に対して118%）】
- 流域保全の取組強化のため面的な整備を推進し、既契約地周辺の手入れが不十分な森林に対して間伐等を実施（図2）
 - 【49ha（基準値25haに対して196%）】
- 経常予算のほかに、防災・減災、国土強靱化の加速化を図るための補正予算により、急傾斜地等の緊急性が高い森林を事業箇所として選定し、間伐等を追加的に実施
 - 【間伐等1,615ha】

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%】
- 既契約地における公益的機能の持続的な発揮のため、積極的に育成複層林誘導伐を実施、また、育成複層林の造成に向けてその後の植林を確実に実施（図3）
 - 【育成複層林誘導伐面積766ha（基準値170haに対して451%）】
- 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47.8万ha（基準値47.4万haに対して100.8%）】
- 「市町村等との連携による造林未済地解消対策」の普及に取り組むとともに、造林未済地の寄附又は寄贈を受けた市町村や森林組合等に対して、対象地の要件や留意点等の助言等を行うことで、関係者の合意形成が進み、対象箇所の植栽を完了



図1：針広混交林（石川県七尾市）



図2：既契約地周辺森林での間伐後の林内の状況（栃木県日光市）



図3：育成複層林（新潟県南魚沼郡湯沢町）

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 A

(2) 事業の実施手法の高度化のための措置

評価 A

基準値を大幅に上回る木材の搬出、UAVレーザ計測成果の活用による業務の効率化、保持林業の現地実証、主伐販売業務の円滑化に向けた取組などを推進

ア 森林整備技術の高度化

➢ エリートツリー等の成長の早い苗木の植栽を推進

- 【124,417本（基準値7,000本に対して1,777%）】
- 森林施業の効率化・生産性の向上に向けて、育成複層林への誘導に当たり伐採と造林の一貫作業システムを導入【622ha】
- 路網設計支援ソフト（FRD）を活用した路網計画を策定【35件】
- 植栽地でシカ害防除効果が高いブロックディフェンスによるシカ防護柵の施工を推進【135件、580ha】（図1）
- UAVレーザ計測で林分と地形の詳細データを取得し、伐区設定、新設路網の計画等に活用することにより業務の効率化を推進（図2）
- 保持林業の現地実証などを通じて、生物多様性保全に資する森林管理技術の普及に貢献

イ 木材供給の推進

- 育成複層林誘導伐での丸太（素材）販売や、主伐、間伐により、地域の需給動向を踏まえた木材の安定供給を推進（図3）
 - 【総搬出材積51.4万 m^3 （基準値19.5万 m^3 に対して264%）】
- 造林木販売の入札資格要件を変更し、新規参入を促進（有資格者数が約2.5倍に増加、販売物件の約2割に新規有資格者が応募）
- 今後の主伐販売業務を円滑に進めるための取組方針のとりまとめとともに、複数整備局が参加し、販売業務に関する研修を実施



図1：ブロックディフェンスによるシカ防護柵の施工（高知県幡多郡三原村）



図2：UAVレーザ計測による森林現況調査（上段：樹頂点解析図（緑：スギ、黄：ヒノキ）、中段：オルソ画像、下段：微地形表現図）



図3：育成複層林誘導伐による木材搬出（三重県津市）

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 A

(3) 地域との連携

評価 A

岩手県釜石市の森林火災跡地での植栽とブロックディフェンスの設置効果の検証結果の発表、高校生を対象にした出張教室の初開催、花粉の少ないスギ苗木生産用の穂木の採取の開始など地域との連携を推進

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、協定内容に被災状況や復旧計画を含めた情報共有等を追加した森林整備協定を市町村や森林組合等と締結【16件】
- **自然災害により水源涵養機能等が低下した被災森林の復旧に向けた森林整備を引き続き実施【8件、109ha（基準値50haに対して218%）】**
 - 平成29年に発生した岩手県釜石市の森林火災跡地において、ブロックディフェンスを設置し植栽を実施（図1）
 - 平成30年に発生した北海道胆振東部地震の被災地において、令和6年度以降の植栽に向けて作業道を開設
- **釜石市の森林火災跡地でのブロックディフェンス設置の効果を検証し、東北森林管理局森林・林業技術交流発表会で発表（森林保全部門の最優秀賞を受賞）**
- **造林者が把握した林道等の被災情報を市町村等へ提供【33件】**

イ 森林整備技術の普及

- 最新の研究成果の普及等を図るため、研究開発業務等の職員とともに造林者等が参画する技術検討会を6回開催
- 水源林造成事業への理解醸成を図るため、大学等の申込みを受けて出張教室を12回開催（図2）
- **県及び森林組合と連携して、林業機械を用いた素材生産について、農林高校対象の出張教室を初めて開催**
- **群馬県桐生市の森林火災跡地の再生の取組を紹介した小冊子の作成・配布等を通じて、水源林造成事業の理解醸成を推進**
- **大分県内の事業地で、花粉の少ないスギ苗木生産用の穂木の採取に苗木生産業者と連携して取り組み、花粉の少ない苗木の安定供給に貢献（図3）**



図1：森林火災跡地における復旧状況
（岩手県釜石市）



図2：出張教室（宮城県柴田農林高校）



図3：花粉の少ないスギ苗木生産用の穂木採取
（大分県国東市）

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

3 森林保険業務

評価 A

(1) 被保険者へのサービス向上

評価 A

契約手続における一部押印廃止、支払い手続の効率化、目標を上回る研修等の実施、損害発生通知書受理から損害実地調査完了までの期間の短縮、訪問による指導

- 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
- 森林保険契約手続の効率化のため、業務の委託先における契約申込書の承諾要件確認時の押印を廃止
- 支払い手続の効率化のため、代表者変更手続を省略できるように見直し
- 研修等については、集合形式及びウェブ会議形式を効果的に組み合わせ、目標を上回る研修等（目標6回以上→実績13回）を実施（図1、2）
- 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、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、令和5年度は61日（前中長期目標期間の平均日数74日）に短縮（図3）
- 再委託先の担当者や委託先の新任担当者に対し訪問による指導（7回）を実施



図1 研修の実施（集合形式による現地実習の様子）



図2 研修の実施（ウェブ会議形式による講義の様子）



図3 損害実地調査の実施
（干害被害木の状況写真）

3 森林保険業務

評価 A

(3) 引受条件

評価 B

- 外部有識者を含む統合リスク管理委員会で、令和6年度以降に適用される引受条件について意見聴取
- ウェブサイトに改定商品の説明及びQ & Aを掲載等するとともに、都道府県、市町村の訪問時等に改定内容を説明 (図1)
- 商品改定に関するプレスリリースを実施するとともに、改定商品の販売を開始
- 次回の見直しについて、森林保険制度を所管する林野庁と意見交換を実施



図1 ウェブサイトで紹介した改定商品のパンフレット

(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2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性を確保
- ソルベンシー・マージン比率をウェブサイトで公開し、森林保険運営の透明性を確保

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997百万円を徴収し、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1,310百万円を徴収し、償還業務についても確実に実施
 - ・ 【達成率100%】

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

- 3業務の連携において、研究開発業務の職員を講師として保持林業、花粉の少ない品種、架線技術、気象害リスクをテーマとした情報交換会を実施、対面とウェブ配信によるハイブリッド開催により各業務の全職員が視聴可能に（図1）
- 研究開発業務と水源林造成業務との連携において、全国の水源林造成事業地においてシカ等獣害対策等の技術検討会を実施、また水源林造成事業地に設定した展示林等において特定母樹やエリートツリーの成長量や材質を調査（図2）
- 研究開発業務と森林保険業務との連携において、損害填補業務の従事者を対象とした「ドローン技術講習」及び「空撮写真等画像処理技術研修」で研究開発業務の職員が技術指導を実施、研修は水源林造成業務の職員も受講
- 水源林造成業務と森林保険業務との連携において、関東整備局開催の技術検討会で森林保険業務の職員が「森林保険の概要と自然災害の発生リスク等」の説明を実施、また全国各地で開催した技術検討会において森林保険パンフレットを配布、造林者や林業関係者の森林保険への理解の醸成や加入の促進（図3）

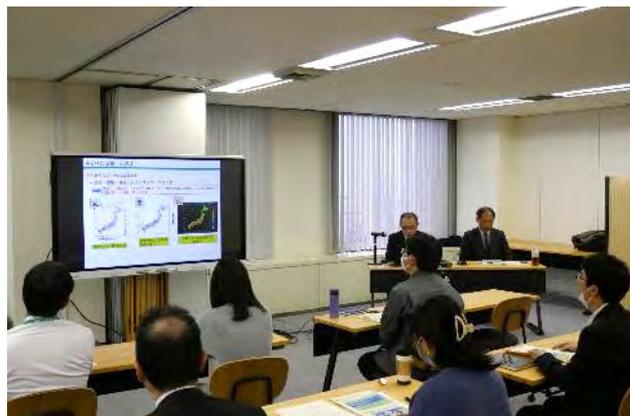


図1：ハイブリッド開催による情報交換会
(テーマ：連携プロジェクト「気象害リスク」)



図2：エリートツリー等の展示林における
成長量調査（大分県竹田市）



図3：関東整備局の技術検討会
(保険と災害リスクに関する講義)