

国立研究開発法人 森林研究・整備機構の
令和4年度の業務実績に関する評価書

農林水産省

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人森林研究・整備機構	
評価対象事業 年度	年度評価	令和 4 年度
	中長期目標期間	令和 3 ～ 7 年度

2. 評価の実施者に関する事項				
主務大臣		農林水産大臣		
	法人所管部局	林野庁森林整備部	担当課、責任者	研究指導課長 安高 志穂、整備課長 木下 仁、 計画課長 齋藤 健一
	評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	広報評価課長 神田 宜宏

3. 評価の実施に関する事項
- 令和 5 年 6 月 23 日に、農林水産省国立研究開発法人審議会林野部会を開催し、国立研究開発法人森林研究・整備機構（以下「機構」という。）から業務実績及び自己評価を説明。林野庁関係課長等から、機構理事長・理事へのヒアリング及び監事への意見聴取を実施。 - 令和 5 年 7 月 18 日に、農林水産省国立研究開発法人審議会林野部会を開催し、審議会委員から大臣評価書（案）に対する意見を聴取。

4. その他評価に関する重要事項
特になし。

1. 全体の評価						
評価 (S、A、B、C、D)	A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的に大きな波及効果が期待される成果の創出等が認められる。	3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度
		A	A			
評価に至った理由	評価単位 27 項目のうち S が 1 項目、A が 8 項目、B が 18 項目となり、評価要領に基づく点数化によるランク付けによって A となった。					

2. 法人全体に対する評価
国立研究開発法人森林研究・整備機構は、農林水産大臣が策定した第 5 期中長期目標の達成に向け、研究開発業務においては、(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、(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、(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を重点課題として実施しており、いずれも年度計画を上回る成果を達成した。 水源林造成業務においては、水源林造成事業の重点化、事業の実施手法の高度化のための措置及び地域との連携に積極的に取り組んだ。 森林保険業務においては、被保険者へのサービス向上や加入促進に向けた新たな取組を実施し成果をあげるとともに、引受条件の見直し検討や内部ガバナンスの高度化についても着実に実施したことが認められる。 代表的な成果は次のとおりである。 研究開発業務においては、スギ全染色体のゲノム配列を解読し解読結果を予定より早く公表するとともに、解読結果が世界的に権威ある国際学会で高く評価されたことは、計画を上回る特に顕著な成果と認められる。また、原子力災害地域の森林におけるセシウム 137 の動態が平衡状態に近づいたことを解明し 2 つの学会で奨励賞を受賞したこと、国産トリュフ 3 種の集団遺伝構造を解明したことや子実体の人工的な発生に初めて成功したこと、林木の優良品種等の開発において東北育種基本区初の無花粉スギ品種を開発したことは、当初の計画を上回る成果である。 水源林造成業務においては、重要性が高い流域内に限定して針広混交林・育成複層林の造成を行ったこと、既契約地周辺の森林に対して間伐等を実施したこと、既契約地において育成複層林誘導伐を実施したこと等において当初の計画を上回る成果をあげた。 森林保険業務においては、保険契約者からの通知のオンライン化を行ったこと、損害実地調査完了までの期間を短縮したこと、森林経営管理制度にかかる自治体への直接的な働きかけにより経営管理権集積計画への森林保険の表記につながったこと、I 齢級において令和 3 年度を上回る加入実績となったこと等、各種取組を精力的に進めた。 その他の業務運営においても、省エネルギーの推進、積極的な広報活動、ダイバーシティの実現に向けた取組に努め、国立研究開発法人として適正、効果的かつ効率的な業務運営を行っている」と認められる。 以上のことから、総合的に判断して A 評価とする。

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等
特になし。

4. その他事項	
研究開発に関する審議会の主な意見	各評価項目の評価根拠及び評価並びに法人全体に対する評価及び評価は適当である。 特に、研究開発業務においては、年度計画以上の成果が多く得られている。具体的には、スギの全染色体のゲノム配列を解読して参照ゲノム配列として予定より早く公開するとともに、権威ある国際学会で口頭発表が認められたことや、原子力災害地域の森林における 10 年間のモニタリングデータに基づき放射性セシウムの動態が平衡状態に近づいたことを解明した論文が学術的に高い評価を得て 2 つの学会で奨励賞を受賞したことは特筆すべき成果といえる。 また、モニタリングデータ等の情報発信の推進や、ダイバーシティの推進に係る継続的な取組に期待する。
監事の主な意見	法人の業務は法令等に従い適正に実施され、研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務を、中長期計画及び年度計画に沿って効率的かつ効果的に実施されているものと認める。3 部門の部門毎に内部統制システムを運用しつつ、情報共有・調整を行い、指摘すべき重要な事項は認められない。財務諸表、事業報告書とも適当と認める。3 部門の連携や成果の社会実装としてエリートツリーの展示林や FICoN を通じた民間とのマッチングの取組は発展が期待できる。中長期目標の達成とともに、新しい研究分野の取組や開拓も進める時期に来ている。電力や物価高騰等に対しては相当な自助努力を行っているが、限度がある。森林・林業分野の発展のためには施設の老朽化対策や最新研究機器類の導入が欠かせないので、必要な予算の確保をお願いしたい。

様式 2 - 1 - 3 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価総括表様式

中長期目標（中長期計画）		年度評価					項目別 調書No.
		3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度	
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							
[研究開発業務]		A	A				第 1-1
(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○ 重	S○ 重				第 1-1(1)
(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○ 重	A○ 重				第 1-1(2)
(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○ 重	A○ 重				第 1-1(3)
2. 水源林造成業務							
[水源林造成業務]		A	B				第 1-2
(1) 事業の重点化		B	A				第 1-2(1)
(2) 事業の実施手法の高度化のための措置		A	B				第 1-2(2)
(3) 地域との連携		A	B				第 1-2(3)
3. 森林保険業務							
[森林保険業務]		B	A				第 1-3
(1) 被保険者へのサービス向上		B	A				第 1-3(1)
(2) 加入促進		A	A				第 1-3(2)
(3) 引受条件		B	B				第 1-3(3)
(4) 内部ガバナンスの高度化		B	B				第 1-3(4)
4. 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	B				第 1-4
5. 研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務との連携の強化		B	B				第 1-5

中長期目標（中長期計画）		年度評価					項目別 調書No.
		3 年度	4 年度	5 年度	6 年度	7 年度	
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	B				第2-1
2. 調達の合理化		B	B				第2-2
3. 業務の電子化		A	B				第2-3
第3 財務内容の改善に関する事項							
1. 研究開発業務		B	B				第3-1
2. 水源林造成業務等		B	B				第3-2
3. 森林保険業務		B	B				第3-3
4. 保有資産の処分		B	B				第3-4
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		B	A				第4-1
2. 広報活動の促進		A	A				第4-2
3. ガバナンスの強化		B	B				第4-3
4. 人材の確保・育成		B	B				第4-4
5. ダイバーシティの推進		A	A				第4-5
6. 情報公開の推進		B	B				第4-6
7. 情報セキュリティ対策の強化		B	B				第4-7
8. 環境対策・安全管理の推進		B	B				第4-8

※ 1 重要度を「高」と設定している項目については、各評語の横に「○」を付す。

※ 2 困難度を「高」と設定している項目については、各評語に下線を引く。

※ 3 重点化の対象とした項目については、各標語の横に「重」を付す。

※ 4 「項目別調書 No.」欄には、項目別評価調書の項目別調書 No.を記載。

様式2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書(研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-1	[研究開発業務] 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 (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 (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 (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		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 戦略的な研究開発と技術移転の加速化	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第1項第1号、第2号、第3号
当該項目の重要度、困難度	【重要度：高】あり 第1-1-(1)、(2)、(3) 【困難度：高】あり 第1-1-(1)、(2)	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	政策評価書：事前分析表農林水産省5-① 行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-1116

2. 主要な経年データ						
主な参考指標情報		②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)				
[研究開発業務]			3年度	4年度	5年度	6年度
研究の重点課題			7年度			
(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 (第1-1-(1)を参照)		予算額(千円)	11,872,033	11,658,292		
(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 (第1-1-(2)を参照)		決算額(千円)	10,997,357	11,345,450		
(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 (第1-1-(3)を参照)		経常費用(千円)	10,973,390	11,121,098		
		経常利益(千円)	31,563	38,421		
		行政コスト(千円)	11,774,786	11,826,626		
		従事人員数	766	769		

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を含む。

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
中長期目標		中長期計画	
【研究開発業務】 研究の重点課題 （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（第１－１－（１）を参照） （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(第１－１－（２）を参照） （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（第１－１－（３）を参照）		同左	
主な評価軸（評価の視点）、指標等			
評価軸		評価指標	
同上		同左	
年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績		自己評価
同上	同上	評定	A
		＜評定と根拠＞ 3小項目のうち、S評定が1項目、A評定が2項目であり、項目別評定の判定基準に基づき、自己評価は「A」とする。 ＜課題と対応＞ 第１－１－（１）～（３）を参照	
主務大臣による評価		評定	A

＜評価に至った理由＞

3小項目のうち、S評価が1項目、A評価が2項目であり、項目別評価の判断基準に基づき、「A」評価とした。

4. その他参考情報

特になし。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-1-(1)	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 (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		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 戦略的な研究開発と技術移転の加速化	当該事業実施に係る根拠（個別 法条文など）	国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第1項
当該項目の重要度、困難度	【重要度：高】あり 【困難度：高】あり	関連する研究開発評価、政策評 価・行政事業レビュー	政策評価書：事前分析表農林水産省5-⑪ 行政事業レビューシート番号：2023-農水-22-1116

2. 主要な経年データ									
①主な参考指標情報（主な評価軸（評価の視点）、指標等に基づくモニタリング指標等）									
	3年度			4年度			5年度	6年度	7年度
	ア	イ	ウ	ア	イ	ウ			
評価指標2-1に基づくモニタリング指標									
行政機関との研究調整会議等の件数〔件〕	10	36	29	24	36	18			
講演会等、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況〔件〕	31	30	30	36	42	38			
技術指導・研修等の講師、委員等派遣の件数〔件〕	190	570	430	237	472	443			
災害に伴う専門家派遣等の対応状況〔件〕	—	—	9	—	—	13			
調査、分析、鑑定等の対応件数〔件〕	6	26	48	14	44	20			
評価指標2-2に基づくモニタリング指標									
学術論文等による研究成果の発信状況									
研究論文数（原著論文、総説、短報）〔件〕	56	108	58	46	110	46			
口頭発表数〔件〕	79	149	123	85	160	117			
公刊図書数〔件〕	5	12	5	3	8	10			
その他発表数〔件〕	41	88	62	42	88	45			
外部資金等による研究課題件数〔件〕	46	83	48	48	82	51			
外部資金等による研究課題金額〔百万円〕	280	246	148	220	222	148			
評価指標2-3に基づくモニタリング指標									
公開した研究データ数〔件〕	4	33	5	1	27	6			
公開した研究データへのアクセス数〔回〕	877	66	20,700	170	24,947	12,070			
評価指標3-1に基づくモニタリング指標									
外部機関との共同研究の件数と具体的取組状況〔件〕	45	144	69	140	157	72			
評価指標3-2に基づくモニタリング指標									
国際会議等への対応状況〔件〕	14	16	4	26	31	10			
海外機関との連携状況〔件〕	26	26	25	31	19	26			
その他の参考指標									
外部評価委員（※1）の評価	a, a	a, a	a, a	a, a	s, s	s, s			
②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）（※2）									
	3年度			4年度			5年度	6年度	7年度
予算額〔千円〕	2,352,418			3,271,597					
決算額〔千円〕	3,312,393			3,188,770					
経常費用〔千円〕	3,245,673			3,320,785					
経常利益〔千円〕	18,221			△4,891					
行政コスト〔千円〕	3,245,673			3,320,785					
従事人員数〔人〕	37.7	60.3	52.2	39.5	63.1	49.4			

※1 森林機構が独自に依頼した外部評価委員。s,a,b,c,d の5段階評価。詳細は (<https://www.ffpri.affrc.go.jp/koukaijouhou/kadaihyouka/documents/meibo2023.pdf>)
 ※2 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
ア 気候変動影響の緩和及び適応に向けた研究開発 森林における温室効果ガスのモニタリングや吸収・排出量算定の改善に資する技術を開発する。また、森林生態系のモニタリングと科学的知見に基づき、森林・林業分野への気候変動の影響をより詳細に評価、予測する手法を開発する。さらに、国内外において、森林の有する多面的機能を活用した気候変動影響の緩和及び影響への適応のための研究開発を推進する【重要度：高】。これらの目標を中長期目標期間終了時まで達成する。 【重要度：高】：「農林水産省気候変動適応計画」（平成30年11月改定）では、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ことが必要とされ、重要度が高い。 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 森林施業等の人為や環境変動が生物多様性に及ぼす影響を解明し、その変化を予測する。また、里山等における生物多様性がもたらす生態系サービスが、持続可能な形で利活用されるための社会的要因を解明する。さらに、森林生物が関係する人獣共通感染症や侵略的外来種等が地域の生物多様性や国民に及ぼす新たなリスクを解明し、リスクを低減させる技術を開発する【困難度：高】。 【困難度：高】：人獣共通感染症や侵略的外来種の制御には、生物学的な基礎研究から社会的要因への対策まで多角的な研究が必要であり、困難度が高い。 ウ 森林保全と防災・減災に向けた研究開発 極端な気象現象が森林域の災害拡大に及ぼすメカニズムを解明し、山地災害や森林気象害の予測、防止及び被害軽減のための技術を高度化する。また、長期観測データベースの整備を進めつつ、森林域における水循環及び物質循環メカニズムを解明し、森林環境の変動や気候変動が水循環や物質循環に与える影響を評価する。さらに、原子力災害で被災した地域の森林・林業の再生を支援するため、森林内の放射性物質に関する調査・研究、森林の利用再開に向けた技術開発等を推進する【重要度：高】。これらの目標を中長期目標期間終了時まで達成する。 【重要度：高】：「「復興・創生期間」後における東日本大震災からの復興の基本方針」（令和元年12月20日閣議決定）では、森林・林業の再生に向けて、放射性物質モニタリングや各種実証等による知見の収集等を引き続き行うこととされており、重要度が高い。	ア 気候変動影響の緩和及び適応に向けた研究開発 地球規模で気候変動の影響が顕在化する中、気候変動の緩和に向けてパリ協定で示された2℃目標達成のためのネットゼロエミッションを目指し、人間社会や自然環境への影響を軽減・回避することで気候変動に適応することが求められている。そのためには、科学的データと知見に基づいて気候変動影響を予測し、緩和策、適応策を講じることが重要である。 そこで、気候変動影響の予測の向上に不可欠である森林セクターにおける温室効果ガスの吸収・排出量をより正確に把握するため、外部機関とも連携しながらモニタリング方法や算定方法の改善に資する手法を開発する。また、亜寒帯から熱帯にわたる様々な気候帯での森林生態系のモニタリングによる観測データの充実を図り、現在の気候下における森林の成長及び環境変動影響の実態を把握するとともに、これらの科学的データと知見に基づき、森林・林業分野への気候変動の影響を詳細に評価、予測する手法を開発する。 さらに、森林の温室効果ガスの吸収源及び貯蔵庫としての機能を強化し、気候変動影響の緩和を図るための森林管理手法を開発するとともに、国内外において、森林、林業に対する気候変動影響予測に基づき、森林の多面的機能を活用、強化することにより気候変動に適応するための研究開発を行う。 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 持続可能な社会の実現のためには、その基盤となる生物多様性を保ち、その機能を長期にわたりバランスよく発揮させることが必要である。そこで、森林の生物の生理・生態や生態系の機能及びそれらに対する環境因子の影響を様々な空間スケールで明らかにし、生物多様性のもたらす生態系サービスを持続可能な形で利活用できる森林管理の手法を発展させる。 そのため、生物多様性の基盤情報として、日本の主要樹種のゲノム塩基配列情報と生体分子の代謝機能情報、及び日本の各気候帯における代表的な森林生態系の動態情報を解析・収集し公開を進める。これらの基盤情報も活用しながら、森林施業等の人為や環境変動に対する遺伝子、種及び生態系の多様性の応答を解明し、その変化を予測する。 さらに、マダニが媒介する重症熱性血小板減少症候群（SFTS）をはじめとする森林生物由来の新興人獣共通感染症など負の生態系サービス及びクリハラリスなど侵略的外来種等が地域の生物多様性に及ぼす新たなリスクを解明し、リスクを低減させる技術を開発する。 加えて、生態系サービスが持続可能な形で利活用されるための社会的要因を解明する。以上のように多様な観点からの研究成果に基づき、異なるステークホルダーに対して生物多様性がもたらす生態系サービスの恩恵を明確にし、その持続的な利用を可能とする森林管理の手法を提示する。 ウ 森林保全と防災・減災に向けた研究開発 気候変動による極端な気象現象の多発や人口減少、東日本大震災の影響の長期化、森林資源蓄積量の増大など、我が国の山地や森林を取り巻く状況は大きく変化しつつある。このような状況において、森林の機能に対する期待は大きく、森林の機能を積極的に取り入れた、防災・減災技術が強く求められている。 このため、森林における水循環・物質循環を解明し森林管理や気候変動が森林の水源涵養機能や物質循環に及ぼす影響を評価・予測するための技術を高度化する。また、森林の物質循環を介した放射性セシウムの動態解明を進め、将来予測のための技術を高度化する。 さらに、極端な気象現象に伴い多発する山地災害や森林気象害の軽減のため、自然災害に強い森林整備に向けて、災害の発生メカニズムの解明を進め、樹木根系や流木の影響、極端な気象現象を考慮した災害リスク評価技術の高度化を行い、流木災害発生地域を含む3つ以上の地域において効果的な治山防災対策の実施に貢献する。 加えて、森林の環境保全機能や防災機能の評価には、長期的な基盤データの充実が不可欠であるため、国有林等に設定した試験地を活用しながら森林の水源涵養、水質形成、森林気象、雪氷害対策のための積雪観測等の基盤課題に取り組むとともに基盤データの公開を行う。
主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価軸	評価指標

<評価軸 1> - 取組又は成果は国の政策や社会的ニーズを反映しているか。 <評価軸 2> - 取組及び成果は行政施策等へ貢献し、社会問題解決を支える科学的エビデンスの提供と社会還元に取り組んでいるか。 <評価軸 3> - 研究開発成果の最大化のための連携等の取組がなされているか。	(評価指標 1) - 国の政策や社会的ニーズを反映した取組状況 (評価指標 2-1) - 行政施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は研究開発成果の社会実装等に向けた取組の事例 (モニタリング指標) - 行政機関との研究調整会議等の件数 - 講演会等、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況 - 技術指導・研修等の講師、委員等派遣の件数 - 災害にともなう専門家派遣等の対応状況 - 調査、分析、鑑定等の対応件数 (評価指標 2-2) - 取組及び成果が学術論文・学会発表・外部資金獲得等を通して学術的にオーソライズされている事例 (モニタリング指標) - 学術論文等による研究成果の発信状況 - 外部資金等による研究課題件数及び金額 (評価指標 2-3) - 研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況 (モニタリング指標) - 公開した研究データ数、データへのアクセス数 (評価指標 3-1) - 産学官及び異分野との連携を推進する体制の整備と連携の具体的な取組状況 (モニタリング指標) - 外部機関との共同研究の件数と具体的取組状況 (評価指標 3-2) - 国際課題解決に向けた連携の具体的な取組状況 (モニタリング指標) - 国際会議等への対応状況 - 海外機関との連携状況								
年度計画	法人の業務実績等・自己評価								
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 (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 ア 気候変動影響の緩和及び適応に向けた研究開発 気候変動予測に関わる森林土壌の炭素貯留機能評価を向上するため、炭素貯留と密接に関わる土壌中のアルミ酸化物濃度を	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="510 1129 1563 1161"> 業務実績 </td><td data-bbox="1563 1129 2123 1161"> 自己評価 </td></tr> <tr> <td data-bbox="510 1161 1563 1461"> <主要な業務実績> ア 気候変動影響の緩和及び適応に向けた研究開発 <結果概要> 気候変動予測に関わる森林土壌の炭素貯留量評価の予測精度向上のため、炭素貯留量と密接に関わる土壌中の酸性シュウ酸塩可溶アルミニウム濃度を、土壌の近赤外反射スペクトルと深層学習の一つである畳み込みニューラルネットワーク回帰モデルを利用することにより、90%以上の精度で推定可能な迅 </td><td data-bbox="1563 1161 2123 1461"> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1563 1161 1843 1193"> 評定 </td><td data-bbox="1843 1161 2123 1193"> S </td></tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1563 1193 2123 1461"> <評定と根拠> </td></tr> </table> </td></tr> </table>	業務実績	自己評価	<主要な業務実績> ア 気候変動影響の緩和及び適応に向けた研究開発 <結果概要> 気候変動予測に関わる森林土壌の炭素貯留量評価の予測精度向上のため、炭素貯留量と密接に関わる土壌中の酸性シュウ酸塩可溶アルミニウム濃度を、土壌の近赤外反射スペクトルと深層学習の一つである畳み込みニューラルネットワーク回帰モデルを利用することにより、90%以上の精度で推定可能な迅	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1563 1161 1843 1193"> 評定 </td><td data-bbox="1843 1161 2123 1193"> S </td></tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1563 1193 2123 1461"> <評定と根拠> </td></tr> </table>	評定	S	<評定と根拠>	
業務実績	自己評価								
<主要な業務実績> ア 気候変動影響の緩和及び適応に向けた研究開発 <結果概要> 気候変動予測に関わる森林土壌の炭素貯留量評価の予測精度向上のため、炭素貯留量と密接に関わる土壌中の酸性シュウ酸塩可溶アルミニウム濃度を、土壌の近赤外反射スペクトルと深層学習の一つである畳み込みニューラルネットワーク回帰モデルを利用することにより、90%以上の精度で推定可能な迅	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1563 1161 1843 1193"> 評定 </td><td data-bbox="1843 1161 2123 1193"> S </td></tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1563 1193 2123 1461"> <評定と根拠> </td></tr> </table>	評定	S	<評定と根拠>					
評定	S								
<評定と根拠>									

迅速に測定する手法を開発する。 また、気候変動による土壌有機物分解の影響を評価するため、リター分解を評価する手法として標準的に用いられるティーバッグ法について、分解速度予測モデルの精度に影響する問題点を明らかにして修正法を開発する。 さらに、気候変動対策や森林保全に関する SDGs の達成に貢献するため、科学的知見を政策に反映する際の課題を解明する。 加えて、気候変動緩和策が生物多様性に与える影響を評価するため、炭素貯蔵量や地域別経済指標と生物多様性の将来変化の関係性を明らかにする。	速定量法を開発した。この成果は、土壌炭素貯留量の予測精度向上や土壌炭素蓄積ポテンシャル算出に貢献する成果である。 <結果概要> 気候変動による土壌有機物分解の影響を詳細に評価するため、リター分解の標準評価法であるティーバッグ法が採用する一時点での 2 種のティーバッグの重量減少率データの解析によるリター分解曲線の精度検証を行い、従来の一時点の重量測定と解析では分解曲線を適切に再現できないことが明らかになったため、時系列データを取得し漸近線モデルを適用するティーバッグ法の修正法を開発した。この成果は、リター分解の予測精度を大きく改善し、土壌有機物分解の気候変動影響評価の精度向上に貢献する成果である。 <結果概要> 気候変動対策や森林保全に関する SDGs の達成に貢献するため、「自然を基盤とした解決策（NbS）」に関連する政策的・科学的プロセスでの議論の変遷を分析し、持続可能な開発の実現には政治、経済、文化などを包括する社会システムの変革が必要であり、気候変動や森林分野を超えた幅広い視野で、制度と実現主体間の連携を捉える必要性を解明した。この成果は、SDGs の達成を推進する上で科学と政策の間で取り組むべき課題を示しており、エビデンスに基づく政策形成に貢献する成果である【重要度：高】。 <結果概要> 気候変動緩和策が生物多様性に与える影響を評価するため、全球レベルで気候変化や土地利用変化による生物の潜在的分布域の変化を予測した結果、全球レベルでは、緩和策には生物多様性損失の抑制効果が認められたものの、地域レベルでは、経済指標（GDP）が低い地域や緩和策による炭素貯蔵量が高い地域ほど生物多様性の損失割合が高いことを明らかにした。この成果は、生物多様性損失の抑制を考慮した気候変動緩和策の科学的エビデンスになる成果である【重要度：高】。 ◎計画外の成果 <結果概要> 温室効果ガスの一つであり、主に土壌から発生している亜酸化窒素の発生・消費を高める土地利用・土壌物理化学条件を解明するため、亜酸化窒素発生に関わる基質を用いた ¹⁵N 標識トレーサー試験によって亜酸化窒素発生・消費に関与する主要プロセスを特定し、土壌窒素動態について予測精度の高いモデルを構築した。この成果は、温室効果ガスである亜酸化窒素の発生の制御に役立つ成果である。 地球規模の複雑な課題を解決するため、異なる要素間に関連付けて統合的な課題解決に取り組む手法（ネクサス・アプローチ）は、環境資源管理の分野において構成要素の数を増やしながら多様化していることを文献調査から明らかにした。本手法は、構成要素間のシナジーやトレードオフなどの相互作用を検証することが可能であることから、多くの要素から構成される SDGs の総合的な達成を目指す戦略づくりにおいて有効な手法であることを示した成果である。 <評価軸 1> (評価指標 1) ・国の政策や社会的ニーズを反映した取組状況 本戦略課題で得られた成果は、農林水産省の「地球温暖化対策計画」（令和 3 年 10 月）及び「森林・林業基本計画」（令和 3 年 6 月）に掲げられた目的の一つである脱炭素社会や、2050 年カーボンニュートラル実現への貢献といったニーズに合致している。また、我が国の温室効果ガスインベントリ報告の算定方法の改定のための精度向上と科学的裏付けを与えるものである。 「農林水産省気候変動適応計画」（令和 3 年 10 月）、第 3 回国連防災世界会議における「仙台防災枠組」（2015 年 3 月）、気候変動枠組条約パリ協定（2015 年 11 月）、我が国の「インフラシステム輸出戦略」（平成 30 年 6 月）の「防災先進国としての経験・技術を活用した防災主流化の指導・気候	「ア 気候変動影響の緩和及び適応に向けた研究開発」では、農林水産省の「地球温暖化対策計画」や「気候変動適応計画」といった国の施策や 2050 年カーボンニュートラルの実現、SDGs の達成といった社会ニーズを反映して研究開発を実施した（評価軸 1 及び評価指標 1）。
--	--	---

	変動対策」、第 26 回国連気候変動枠組条約グラスゴー締約国会議（COP26）における「森林と土地利用に関するグラスゴー首脳宣言」（2021 年 11 月）など、気候変動適応策、森林の多面的機能や SDGs 達成に向けた取組に関わる国の政策や国際協力、社会的ニーズに合致している。 <評価軸 2> (評価指標 2-1) ・行政施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は研究開発成果の社会実装等に向けた取組の事例 環境省の行政ニーズに対応して、枯死木、リター、土壌の算定方法の改定案を環境省森林等の吸収源分科会に提案し、温室効果ガスインベントリ報告に反映される見込みとなった。 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の土地利用、土地利用変化、森林分野の排出係数データベース編纂委員会のボードメンバーとして関連分野の排出係数の採択に携わり、IPCC 総会で採択された第 6 次評価報告書「気候変動 - 気候変動の緩和」について、代表執筆者としてその内容を新聞などを通じて普及した。 森林総合研究所公開講演会として「ネットゼロエミッション達成のための森林の役割」の開催や、季刊森林総研第 51 号で「カーボンニュートラルへ向けた森林の役割」という特集号を発刊し、2050 年の政府目標に対する森林の役割についての科学的知見を普及した。 (評価指標 2-2) ・取組及び成果が学術論文・学会発表・外部資金獲得等を通して学術的にオーソライズされている事例 「植物・微生物による土壌発達・劣化機構の解明と土壌再生技術への応用に関する研究の功績」は、第 39 回とやま賞を受賞した。 「土壌の養分制限に対応する樹木根の可塑性に関する研究」は、第 27 回日本生態学会宮地賞を受賞した。 「気候変動緩和のための温室効果ガス及び土壌炭素の動態解明」は、令和 5 年日本森林学会賞を受賞した。 学術論文 46 編のうち、学術的影響度を示すインパクトファクター（IF）付与雑誌（Web of Science Core Collection 収録誌）への掲載が 37 編あり、そのうち 18 編は IF 5 以上の学術雑誌に掲載された論文であった。 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。 (評価指標 2-3) ・研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況 森林総合研究所が運営する国内森林の観測タワーで測定された微気象データを FLUXNET データベースとして公開している。 高精細土壌炭素データを森林土壌デジタルマップ（https://www2.ffpri.go.jp/soilmap/）として閲覧できるように公開した。ティーバッグ分解データを国際共同研究コンソーシアムである TeaComposition に提供した。 REDD+・海外森林防災研究開発センターのウェブサイトやメールマガジンを通して、森林の有する多面的機能を活用した防災・減災技術に関する情報を発信し、関連する文献データベースを更新し、公開している。 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。 <評価軸 3> (評価指標 3-1) ・産学官及び異分野との連携を推進する体制の整備と連携の具体的取組状況 他独法、民間企業、大学等の機関で連携推進体制を整備し、本戦略課題の推進にあたった。 熱帯林動態に関する研究では、北海道大学、京都大学と連携体制を構築した。 ネットゼロエミッションと生物多様性保全のシナジーとトレードオフ問題に関して、国立環境研究	環境省の温室効果ガスインベントリ報告といった行政施策等への貢献や、IPCC 排出係数データベース編纂委員会へのボードメンバーの派遣、IPCC 第 6 次評価報告書代表執筆者としてのマスコミを通じた成果の普及等を通して、気候変動という国際・社会問題の解決を支える科学的エビデンスの提供に取り組んでおり、特に我が国の温室効果ガスインベントリ報告の精度向上の点で顕著な成果が認められる（評価軸 2 及び評価指標 2-1）。 学会賞等の 3 件の受賞やインパクトファクターの高い学術雑誌での論文掲載など学術的なオーソライズを受け、研究データの公開、提供を積極的に行った（評価指標 2-2、評価指標 2-3）。 研究開発成果の最大化のための連携等の取組として、途上国の森林保全と持続的な管理のための「森から世界を変えるプラットフォーム」の JICA と共同事務
--	---	--

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 生物多様性の基盤情報を充実させるとともに、日本産樹木の DNA バーコードデータベースを発表する。 そして、環境変動に対する遺伝子、種及び生態系の応答の解明に向けて、落葉の多様性が有機物の分解速度に正の影響を与えるという仮説を検証するとともに、針葉樹造林地の針広混交林化プロセスについて解析する。	所、立命館大学、京都大学、横浜国立大学、雲南大学、バルセロナ植物園、東京都市大学、国際応用システム分析研究所、環境コンサルタント ENVI 等と共同研究を実施した。 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）の実施のため、千葉大学、九州大学、日本森林技術協会、ラモリーナ国立農科大学、ペルー森林野生動物庁との連携体制を取っている。 途上国の森林保全と持続的な管理のための「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運営し、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した。 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。 （評価指標 3 - 2） ・国際課題解決に向けた連携の具体的取組状況 気候変動枠組条約第 27 回締約国会議への政府代表団としての参加や同会議での気候変動適応に関するサイドイベントの開催、IPCC 排出係数データベース編纂委員会ボードメンバー、IPBES 評価報告書のレビュー編集者としての参画など、国際的な課題に積極的に取り組んだ。 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。 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 <結果概要> 生物多様性の基礎情報を得るため、日本各地の調査地で予定通りに各調査を実施し、9 箇所の試験地での毎木調査、3 箇所の試験地での稚樹調査、5 箇所の試験地での落葉量調査、4 箇所の試験地での地表徘徊性甲虫相調査を完遂した。これにより、生物多様性の基盤情報をさらに充実させた。 日本産木本植物の種の 72%を網羅する 43 目 99 科 303 属 834 種 14,403 個体の DNA バーコードデータベースを ForestGEN で公開した。3 つの遺伝子の DNA バーコードを用いることで、種については 98.6%、属については 100%の精度で樹木を同定することが可能となった。 <結果概要> 落葉に多様な樹種が混在することが有機物の分解速度に正の影響を与えるという仮説を検証するため、埼玉県（秩父山地）のコメツガ林及び茨城県内の低山のスギ人工林で採取した針葉樹・落葉樹の落葉と鉾質土壌を用いて室内分解実験を行った。その結果、落葉の多様性が増加してもコメツガやスギの落葉分解は促進されなかったが、易分解性のカエデ属の落葉は多様性の増加に伴う分解促進が認められた。以上の結果から、落葉の多様性が有機物の分解速度に正の影響を与えるという仮説が成立するかどうかは、分類群によって異なることが明らかになった。さらに分析を進め、落葉多様性の増加に伴う易分解性落葉の分解促進は、アンモニア態窒素の増加に伴って硝化微生物群集が変化したためと推察された。 針葉樹造林地の針広混交林化プロセスについて解析を行うため、針葉樹であるトドマツの若齢植栽地においてミズナラ種子のアカネズミ類による散布プロセスを調べた結果、隣接する広葉樹林内から植栽地への種子の散布はほとんど見られなかった。そこで、約 70 年生のトドマツ人工林を複数調査し、混交しているミズナラの齢及び空間遺伝構造を解析した結果、植栽から 20 年後に種子散布によってミズナラが侵入した事例や、植栽以前から生育していた稚樹の成長が現在のミズナラ個体群を構成した事例などが明らかになり、針葉樹造林地に広葉樹が混交するプロセスには複数のパターンが存在することを明ら	局としての運営、気候変動枠組条約第 27 回締約国会議への政府代表団としての参加や同会議でのサイドイベントの開催、IPCC 排出係数データベース編纂委員会ボードメンバー、IPBES 評価報告書のレビュー編集者としての参画といった実績をあげた（評価軸 3 及び評価指標 3 - 1、評価指標 3 - 2）。 以上の点及び左記の業務実績欄の研究成果を踏まえ、「独立行政法人の評価に関する指針」（令和 4 年 3 月 2 日改定 総務大臣決定）の評価基準に照らし、当初の計画以上の顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、自己評価を「a」とする。
---	--	--

また、スギの有用形質の責任遺伝子を解明するとともに、ガンマ線照射が植物ゲノムに与える影響を2世代間の遺伝的変異から推定する。 さらに、シカ等と主要なマダニ種の動態予測を行い、適切な野生動物管理手法を明らかにする。 加えて、自然資本としての価値の違いを決める要因について、国立公園同士の比較、同一国立公園内の場所の比較により解析する。	かにした。 <結果概要> スギの有用形質の責任遺伝子を解明するため、100 億塩基対をもつ巨大なスギのゲノムを解読した結果、11 本の全染色体をカバーする 91 億の塩基対が確認された。そのうちの 97.4%について染色体上での位置を特定して約 5 万個の遺伝子を同定し、スギを代表する参照ゲノム配列を構築した。また、この配列上で、有用形質の 1 つである雄性不稔の原因となる責任遺伝子の場所を解明することができた。ガンマ線照射が植物ゲノムに与える影響を推定するため、モデル植物であるシロイヌナズナを用いて、発芽直後から種子成熟期までの放射線照射とゲノム解析によって植物の DNA 配列の放射線感受性を 2 世代にわたって評価した結果、継続的なガンマ線照射により生じる塩基配列の突然変異は、花や種子等が形成される生殖成長期でより大きいことを明らかにした。また、変異の頻度が植物個体間で大きくばらつくことも明らかにした。 <結果概要> マダニが媒介するウイルス感染症である重症熱性血小板減少症候群（SFTS）の地域的な発症状況に合わせた野生動物管理手法及び森林管理手法を明らかにするため、原因ウイルスの媒介者となりうる主要なマダニと、マダニの宿主となるシカ等の動態を解析し、以下の結果を得た。 ・マダニはシカなど大型哺乳類の宿主の密度の増加によって顕著に密度が増加することが予測された。 ・侵略的外来種のアライグマやハクビシンを含む食肉目の中型哺乳類の体内では SFTS の原因ウイルス自体が増える可能性が高いことが明らかになった。 ・SFTS ウイルスへの感受性が高いネコ科動物の絶滅危惧種ツシマヤマネコで抗体陽性個体が見つかった対馬では、SFTS の原因ウイルスを媒介するフタトゲチマダニの密度がシカの密度と相関することが明らかになった。 これらの結果に基づいて、地域の状況や目的に応じた野生動物や森林の管理手法を以下のとおり環境省に提言した。 ・マダニ密度がさほど高くない場合にはシカの密度管理でマダニの分布拡大と増加を抑制できる。 ・森林地帯と人里域の境界ではアライグマなどの中型哺乳類の管理を徹底する必要がある。 ・有害鳥獣として駆除されたシカの抗体陽性検査を行う必要がある。 ・シカとマダニの密度が高い地域で緊急避難的にマダニの咬傷を回避するためには適切な薬剤散布と林縁などにおける重点的な植生管理が有効である。 以上の成果は、昨年度において課題としていた、森林生物由来の新興人獣共通感染症などに関連した野生動物管理手法の開発に取組んだものであり、対応を完遂した。さらにこれは、中長期目標で【困難度：高】と示されている「森林生物が関係する人獣共通感染症や侵略的外来種等が地域の生物多様性や国民に及ぼす新たなリスクを解明し、リスクを低減させる技術を開発する」という目標の達成に貢献した成果と言える。 <結果概要> 国立公園の供給する自然資本、特に文化的サービスの価値の違いを決める要因を評価するため国立公園に関する SNS の投稿を全国の国立公園を対象に解析した。その結果、価値の指標の 1 つである観光客の利用頻度は、観光スポットが多い場所や交通アクセスのよい場所が高かった一方、原生植生が多い場所や特別保護区など生態系の質が高い場所では交通アクセスが悪くても観光客の利用頻度が多いことが明らかになった。一方、国立公園に訪れるために観光客が支払う交通費の総額も価値の指標となるが、その額は周囲の人口が少ない場所が高かった。以上のことから、利用頻度と支払額という二つの要因で評価される国立公園の自然資本としての価値は、観光スポットが多く局所的な交通アクセスがよい場所が高い一方、広域的に人口が少なく交通アクセスの悪い場所や保護のレベルが高い場所など自然度が高い場所でも高くなることを明らかにした。 ◎計画外の成果
---	---

<結果概要>

- ・奥尻島を含む北日本のブナの遺伝的多様性を解析した結果から、最終氷期以降の北日本のブナの分布形成は、ブナが単純に北上したのではなく各地に残存していた退避地（レフュージア）に生存していたブナ集団の分布拡大も大きな役割を果たしていると推定され、気候変動が種の多様性や遺伝的多様性に及ぼす影響を理解するための重要な成果を得た。
- ・スギの全ゲノム解読は、針葉樹では世界でこれまで最も高精度な成果であることが評価され、ゲノム研究で最も権威ある国際学会 Plant and Animal Genome Conference 30 (PAG 30) での口頭発表に採択された。これを受け、解読された塩基配列を森林総研の運用するデータベース ForestGEN で公開した。このデータベースの公開は、次年度以降に計画していた内容を予定よりも早く達成できたものであり、また、世界的にも価値の高いものであり、特筆すべき成果である。
- ・その他、以下の数多くの成果について原著論文や総説として発表し、プレスリリースや森林総合研究所のウェブサイトでの研究成果紹介により、広く社会に向けて発信した。
- ・無花粉スギの系統を迅速に判別するため混合したスギ 10 本分のサンプルを用いる新技術を開発し判別までの所要時間と人件費を含めたコストを 78%削減できることを示した。
- ・スギのクローン苗の長期植栽試験の結果から心材の明度が環境条件以上に遺伝的要因に強く左右されることを解明した。
- ・小笠原の鳥の化石を分析し人間入植以前には今は希少な固有性の高い森林性海鳥が優占していたことを解明した。
- ・草地利用履歴をもつ人工林には草原性種の埋土種子が存在することを解明した。
- ・新規性の高い理論モデルによるシミュレーション解析から生物の保護区外で生物の保全に配慮した農林業を行うことが保護区内の生物多様性の保全に重要であることを予測した。
- ・外来種対策を高度化するため文献調査と現地踏査を行った結果、国内 4 か所の事例で外来リスの駆除が成功した要因は、早い段階での対策着手・各分野の専門家の積極関与・学会からの働きかけ・学会からの要請に対する自治体の迅速対応・多様な利害関係者によるネットワーク形成、の 5 つであったことを解明した。この成果は世界最大規模の科学プレスリリースプラットフォームである EurekAlert! に掲載された。
- ・裸子植物の光呼吸の分子機構を分析し、それが被子植物のそれとは大きく異なっていることを解明した。これは、昨年度に課題としていた樹木の代謝に関わる機能の分子機構の解明に取り組んだ成果であり、対応を完遂した。

<評価軸 1>

(評価指標 1)

・国の政策や社会的ニーズを反映した取組状況

本課題の成果は、国立公園管理、森林生態系保護地域管理、人獣共通感染症対策、世界自然遺産地域管理、地球温暖化対策、気候変動適応、外来生物管理、希少野生動植物保全など、森林の多面的機能、持続可能な開発目標(SDGs)、生物多様性条約第 15 回締約国会議 (CBD COP15) で決定されたポスト 2020 生物多様性枠組で目標として挙げられた保護地域の拡大 (30 by 30) など、様々な国の施策や社会的ニーズに合致している。

特に、中長期目標において困難度が高いとされている、マダニが媒介するウイルス感染症である重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) や侵略的外来種等 (アライグマ) が地域の生物多様性や国民に及ぼす新たなリスクを解明するとともに野外でのリスク低減の方策を提示できたことは、特筆すべき成果と言える。

<評価軸 2>

(評価指標 2-1)

・行政施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は研究開発成果の社会実装等に向けた取組の事例

上記のとおり、人獣共通感染症対策に対応した野生動物管理手法開発に取り組み、研究成果に基づいて有効と考えられる野生動物や森林の管理手法をまとめ、環境省に提言した。

外来生物管理に対応して、小笠原における外来ネズミ駆除対策及び宇土半島におけるタイワンリス

「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」では、気候変動への適応策やスギ花粉対策といった国の施策や社会ニーズを反映して研究開発を実施した。(評価軸 1 及び評価指標 1)

マダニが媒介するウイルス感染症である重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) の研究により、地域の状況に応じて本感染症のリスクを低減する野生動物及び森林

（クリハラリス）防除等連絡協議会・作業部会を介しての研究成果の社会実装に取り組んだ。沖縄県の森林生態系保全に関しても、引き続き助言を行うとともに、世界自然遺産地域の森林管理、生物多様性保全管理の実施主体である環境省奄美野生生物保護センターにおいて、研究成果に基づく同センターが実施する保護増殖事業推進のための助言、情報共有等を行った。

希少種保全については、小笠原諸島のオガサワラカワラヒワ、四国のトガサワラ、屋久島におけるヤクタネゴヨウの管理計画に研究成果を反映させ、管理手法の高度化に貢献した。

日本鳥学会における集会「絶滅寸前の鳥アカモズの現状と、絶滅回避に向けた保全体制の模索」を企画し、環境省野生生物課職員も招き、国内で減少する鳥類アカモズの保全施策実装について議論した。

ポスト愛知目標の達成に貢献し得る取組として、人工林の多様性復元のための施業方法について科学的根拠に基づき事業レベルで進めていく方法を森林管理局、地域住民らと協議し、具体的に施業地で計画を立案した。これまで取り組んできた北海道有林での試験に加え、今年度は四国の国有林の人工林においても同様の試験に着手した。

社会的ニーズの大きい無花粉スギの開発・普及に対応し、上記のとおり雄性不稔という形質の遺伝基盤の解明に必要な染色体レベルのスギの参照ゲノム配列の解読に取り組むとともに、無花粉スギの系統かどうかを判別する際の時間的・人的コストを大きく低減する技術の研究開発に取り組み、一定の成果をあげた。

野生動物の生態に関するマスコミ及び一般市民からの質問に対応し、また、シカの捕獲や防除について森林所有者からの相談に対応して助言を行った。

講演会や技術マニュアル等でも成果の社会実装に努め、ウェビナー「IPBES 総会第9回会合から見えてきた研究面でのインパクトと課題」（107名参加）、小川試験地35周年記念シンポジウム「長期試験地を維持していく意味—小川試験地、これまで、これから—」（207名参加）など5件の講演会等を開催し、パンフレット「どんぐりを調べてみよう！—中琉球(なかりゅうきゅう)におけるドングリ豊凶モニタリング調査—」を刊行するなど、成果を広く発信した。

論文として刊行された研究成果のプレスリリース16件、ウェブサイトでの紹介11件により社会に広く発信した。その中には、侵略的外来種であるクリハラリスの防除に成功する要因を解明した成果の発信も含まれる。

アグリビジネス創出フェア2022でスギバイオ苗を展示し、SATテクノロジー・ショーケース2023で「無花粉スギの簡易診断～無花粉苗大量増殖に向けた判定の簡易化～」をポスター発表して成果の普及に努めた。

（評価指標2-2）

・取組及び成果が学術論文・学会発表・外部資金獲得等を通して学術的にオーソライズされている事例

学術論文110編のうち、学術的影響度を示すIFのある雑誌への掲載が89編あり、そのうち19編はIF5以上の学術雑誌に掲載された論文であった。

特に環境変動に対する種や生態系の多様性の応答についてNature Communications 誌（IF17.694）、Ecology Letters 誌（IF11.274）、Journal of Ecology 誌（IF6.381）に成果が掲載された。また、スギの全ゲノム解読の成果は、ゲノム研究で国際的な位置づけが最も高いPAG30におけるForest Tree Workshopにおいて口頭発表課題として採択されて発表を行うとともに、プレスリリースを実施した。

野ネズミと堅果の相互作用系の解明に関する研究業績が評価されて日本哺乳類学会賞を、つる植物の生態に関する研究業績が評価されて日本生態学会奨励賞を受賞した。

（評価指標2-3）

・研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況

ForestGENにおいて、染色体レベルのスギの参照ゲノム配列、及び国内の樹種の72%を網羅したDNAバーコードライブラリーを公開した。前者は巨大なゲノムサイズをもつ針葉樹の全ゲノム情報を現在の世界で最も高精度に染色体レベルで解読したものであり、ゲノム関係で国際的に最も重要な学会PAG30の審査を通過して口頭発表をすることができた。この成果は計画よりも早く達成することが

を管理する手法を提言できたこと【困難度：高】は特筆すべき成果である。

花粉発生源対策、侵略的外来種対策、世界自然遺産の管理といった行政施策等へ貢献し、社会問題解決を支える科学的エビデンスの提供と社会還元に取り組んだ。特に、無花粉スギの系統を判別する技術を大きなイベントで紹介したこと、侵略的外来種の防除に成功する要因を解明してウェブサイトで発信したこと、市民参加型の世界自然遺産管理の推進に貢献するパンフレットを刊行したこと、などは特筆すべき成果である（評価軸2及び評価指標2-1）。

国際的に評価の高い学術誌に論文を19編発表し、そのうちの1編については国際プレスリリースしたこと、ゲノム研究では世界で最も権威のあるPAG30の審査を通過して発表できたこと、学会賞を2件受賞したことは、研究成果が学術面で国内外の高い評価を得たことの証である（評価軸2及び評価指標2-2）

スギ全染色体の塩基配列解読は、針葉樹として世界でこれまで最も高精度な全ゲノム解読の成果であり、今後の国際的な研究の基盤となる可能性が高い。また、この成果を計画よりも早く達成してデータベース

できたものである。また今後、スギが針葉樹研究のモデル植物となりうる可能性をもつ成果ともいえる。

ブナの SSR 遺伝子座、及び窒素固定微生物群集の正確な特定のための実験手法をオープンナリポジトリで公開した。

ブナ結実状況データベース (<https://www.affrc.go.jp/labs/tanedas/>) で全国のブナ結実状況の情報をアップデートするとともに、昭和初期の小笠原諸島の国有天然林調査報告書のデジタルアーカイブの公開に向けた作業にも着手した。

ダニデータベースの基礎情報を国立環境研究所に提供し、データベースの構築に貢献した。

<評価軸 3>

(評価指標 3-1)

・産学官及び異分野との連携を推進する体制の整備と連携の具体的取組状況

人獣共通感染症対策に対応した野生動物管理手法の開発は、国立感染症研究所など異分野の研究機関との連携により進めた。

生物多様性保全のためのシカ対策などの森林管理に関する研究では北海道森林管理局森林・林業技術センター、網走西部森林管理署、盛岡森林管理署、中部森林管理局管内の森林管理署及び長野県の関係機関と連携し調査を実施した。

希少種や外来種については、下記の連携を行った。

- ・伊豆諸島御蔵島におけるノネコの管理に関する研究で環境省・東京都・御蔵島村と連携した。
- ・クリハリスの研究では県・市・大学・高校・博物館・地域 NPO とともにネットワークを立ち上げ、特に九州では熊本県・大分県との連携体制を構築し防除手法の共同調査を実施した。
- ・沖縄の森林動物・スダジイ堅果豊凶調査では沖縄県立辺土名高等学校サイエンス部と共同調査を実施した。
- ・トガサワラとヤクタネゴヨウに関する研究では国有林や NPO とともに調査を実施し、データを林野庁、環境省、NPO と共有した。

林業による生物多様性へのインパクトを緩和する技術の開発研究では、トドマツ人工林における保残伐施業の実証実験に係る協定に基づく協議会とワーキンググループを開催し、連携機関との連携を強化した。

保持林業実証実験地の維持や保持木の継続調査を北海道林業試験場と共同で実施した。

農山村の生物文化多様性に関する研究では青森県立保健大学、東京学芸大学、国立環境研究所、山梨県富士・東部保健所、小菅村役場、小菅村社会福祉協議会、NPO 法人多摩源流こすげ、青森県むつ保健所、青森県立保健大学と共同研究及び連携協力を行った。

ノゼマ微胞子虫の実験においては、当該病原体を扱う指定学術機関認定を受けた東京農工大と連携し研究を進めた。また、衛星画像の解析の研究では宇宙研究開発機構 (JAXA) との連携体制を構築し共同調査を実施した。

その他にも多数の大学、国立研究開発法人、公設研究機関、大学共同利用機関、地方公共団体、団体・NPO、高等学校と連携体制を構築し共同調査を実施した。

(評価指標 3-2)

・国際課題解決に向けた連携の具体的取組状況

「生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム」IPBES に対して特筆すべき貢献を行った。具体的には第 9 回総会に参加し、代表執筆者として執筆した「野生種の持続可能な利用に関するテーマ別報告書」の政策決定者向け要約が採択された。

国際的な関心事となっている人獣共通感染症に関しても下記の特筆すべき貢献を行った。

- ・感染症に係る専門家会議 (The 25th Congress of the Asian Pacific Society of Respiriology) に担当研究者が日本人として唯一、エキスパートとして参加した。
- ・福岡県“One Health”国際フォーラムの企画を補助するとともにセッションの座長を務めた。
- ・コスモス国際賞受賞記念講演にて対談を行った。
- ・国際ダニ学会議やアジア保全医学会等で講演を行った。

で公開し、アクセス数が顕著に増加したことも特筆すべき点である（評価軸 2 及び評価指標 2-3）。

人獣共通感染症対策の開発における国立感染症研究所との連携、シカ対策や生物多様性に配慮した森林管理技術の開発における行政機関との連携、外来種対策や世界自然遺産地域の管理における自治体との連携など、異分野・外部機関との連携を進めることができた（評価軸 3 及び評価指標 3-1）。

国際課題解決に向けた連携の取組により、IPBES において代表執筆者として執筆した報告書の政策決定者向け要約が採択されたこと、感染症に係る専門家会議に唯一の日本人エキスパートとして参加したことは特筆すべき実績である（評価軸 3 及び評価指標 3-2）。

ウ 森林保全と防災・減災に向けた研究開発 森林の物質循環を介した放射性セシウムの動態解明において、森林内における放射性セシウム濃度分布が平衡状態に近付いているかを評価するため、事故 10 年後までのリターフォールや堆積有機物層の放射性セシウム濃度の減衰を明らかにする。 また、流木の影響を考慮した災害リスク評価技術の高度化を目的として、豪雨による山地災害の被害軽減技術の一つである山地流域での崩壊・土石流に伴う流木被害への対策技術に必要な、土石流に伴って流下する流木の流動過程を再現するための数値解析モデルの開発を行う。 さらに、国有林等に設定した試験地を活用しながら森林の水源涵養、水質形成、森林気象、雪氷害対策のための積雪観測を行うとともに、データベースの整備とデータの公開を行う。	・生態系を基盤とする人獣共通感染症対策の普及のため東アジア生態学会連合（EAFES）で基調講演を行った。 生物多様性の保全に関して、下記の海外との連携を強化した。その他にも、海外の大学や研究所との共同研究を積極的に進めた。 ・ユネスコ世界自然遺産地域の保管理のための連携。 ・Oxford 大学や Kew 植物園のスタッフとトガサワラ等絶滅危惧樹木の保全手法に関する意見交換。 ・インドネシア共和国東クタイ農科大学との連携体制を構築し生物多様性データ取得に関する共同調査の実施。 ・Japan-India meeting on biodiversity cooperation（生物多様性協力に係る日本・インド会合）での話題提供とインド環境省との意見交換。 ウ 森林保全と防災・減災に向けた研究開発 <結果概要> 原子力災害被災地域における森林内の放射性セシウム濃度分布が平衡状態に近付いているかを評価するために、福島県の森林における事故後 10 年間のリターフォール、堆積有機物層、鉍質土壌層や樹幹木部などでのセシウム 137 の濃度と蓄積量のモニタリングデータを解析した結果、鉍質土壌層や樹幹木部のセシウム 137 は初期の増加傾向から横ばいに転じ、事故から 10 年を経過した時点でセシウム 137 の動態が平衡状態に近付いた準定常状態に移行していることを解明した。この成果は非常に重要な目標を、信頼性が高く、世界的にも非常に貴重なモニタリングデータを用いて達成したもので、被害地域の森林におけるセシウム 137 濃度の将来予測精度を向上させることに大きく貢献する【重要度：高】。 <結果概要> 流木被害軽減のため、被災溪流の流木分布の現地調査、屋外水路実験、数値実験などに基づき、土石流とともに流下する流木に作用する力や停止条件を加味して流木の流動過程及び捕捉過程を再現する数値解析モデルを開発し、治山堰堤による流木の捕捉効果を可視化した。この成果は治山堰堤の設置場所、仕様、規模の検討などへの活用により、流木などの山地災害の対策技術の高度化に大きく貢献する。 <結果概要> 全国の森林流域における降水や渓流水等の水質、降水量と流出量、微気象要素、十日町試験地における降雪深などの観測を継続した。 データの公開に向けての整理、ウェブサイトの情報更新を実施した。 釜淵森林理水試験地（山形県真室川町）における 2006～2016 年の日降水量・流出量データを紙面にて公開し、十日町試験地による降雪深などのデータをウェブサイト（https://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/tkmc/tkmc_updates_j.html）にて公開した。 ◎計画外の成果	以上の点及び左記の業務実績欄の研究成果を踏まえ、「独立行政法人の評価に関する指針」（令和 4 年 3 月 2 日改定 総務大臣決定）の評価基準に照らし、当初の計画以上の顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められるため、自己評価を「s」とする。
--	--	---

<結果概要>

温湿度による雪粒子の形状変化に伴う積雪層内での弱層の発生頻度・発生深度を推定する積雪モデルを開発し、気候変動による雪崩災害の発生頻度・発生規模への影響を予測した。これは山地災害のリスク評価技術の高度化に貢献する。

森林における降水、土壌水、溪流水の溶存有機炭素（DOC）と紫外線（UV）の吸光度の関係を調べ、UV 吸光度が DOC 濃度推定の有力な指標となることを明らかにした。この成果は DOC 濃度の効率的な定量化を通して森林における溶存有機物の動態解明に貢献する。

森林研究・整備機構が開発した三日月形治山緑化資材による植被率と表面浸食量への効果が、施工から 2 年経過時においても有効であることを検証した。

スギ風倒の瞬間での幹揺れを測定し、風倒被害発生メカニズムを解明した。

<評価軸 1>

（評価指標 1）

・国の政策や社会的ニーズを反映した取組状況

原子力災害被災地域の森林での放射性セシウム動態に関する成果は、閣議決定（R3.3.9）に基づいて中長期目標で【重要度：高】とされた「原子力災害で被災した地域の森林・林業の再生」を反映したものであり、国の施策や社会的ニーズに合致する。

流木災害や雪崩災害など山地災害のリスク評価や減災技術、水源涵養機能並びにその他の研究成果は、「国土強靱化基本計画」をはじめ気候変動適応や森林の多面的機能に関わる様々な国の施策、社会的ニーズや、スリランカ等海外との共同研究により地球規模課題への対応に合致している。特に流木災害に関しては大きな社会問題となっている喫緊の課題であり、本課題における取組は「流木災害等に対する治山対策検討チーム」中間とりまとめ（林野庁 2017）に対応したものである。

全国の森林流域における降水や溪流水等の水質、降水量と流出量、微気象要素、十日町試験地における降雪深などのモニタリングによって得られ公開されるデータは、気候変動による影響評価やそれに基づく緩和策、適応策の評価について必須のデータであり、その公開は国の施策であるデータサイエンスの推進に貢献するものである。

<評価軸 2>

（評価指標 2-1）

・行政施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は研究開発成果の社会実装等に向けた取組の事例

林野庁、環境省による施策に関わる委員会派遣を通じて、山地災害危険地区見直し、治山技術基準見直し、盛土規制法の政令に当たる技術基準の策定、森林法施行令及び森林法施行規則等の改正、森林の水源涵養機能の評価など行政施策へも研究成果に基づく貢献を行った。

特に、「宅地造成及び特定盛土等規制法」（盛土規制法）改正（令和 4 年 5 月公布、令和 5 年 5 月施行）のための「盛土等防災対策検討会」とその下部組織である「盛土防災マニュアル等検討ワーキンググループ」への研究者の派遣と、「森林法施行令及び森林法施行規則等」改正（令和 4 年 9 月公布、令和 5 年 4 月施行）のための「太陽光発電に係る林地開発許可基準に関する検討会」への研究者の派遣は、法令等の改正を専門家として支援した事例であり、研究開発成果の社会実装に向けた取組として顕著な実績である。

新潟や青森など各地で発生した重大な山地災害に、林野庁や地方自治体からの要請を受けて職員を専門家として派遣し緊急対応を行い研究成果に基づいた技術的助言・支援を行った。

行政ニーズである原発事故に伴う放射性物質対策に関連し、林野庁主催のシンポジウム「福島森と木の親子体験オンライン教室 2022」に YouTube 配信の講師として参加（500 組の親子に配信）した。

基盤データの収集・公開に向けての取組と、それを活用した成果が「水循環白書」に記述された。

※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

「ウ 森林保全と防災・減災に向けた研究開発」では、国土強靱化、気候変動適応、データサイエンス、原子力災害被災地域の森林・林業再生といった国の施策や社会ニーズを反映して研究開発を実施した。特に放射性セシウムに関する取組は「原子力災害で被災した地域の森林・林業の再生」についての閣議決定

（R3.3.9）を、流木災害に関する取組は林野庁による中間とりまとめを、それぞれ反映したものである（評価軸 1 及び評価指標 1）。

行政施策に関わる委員会等を通して、原子力災害被災地域における林業再生、治山、水源涵養機能評価といった行政施策等へ貢献し、社会問題解決を支える科学的エビデンスの提供と社会還元に取り組んでおり、特に顕著な貢献が認められる（評価軸 2 及び評価指標 2-1）。

（評価指標 2-2）

- ・取組及び成果が学術論文・学会発表・外部資金獲得等を通して学術的にオーソライズされている事例
原子力災害被災地域の森林における放射性セシウムの動態に関する 2 件の研究成果が、日本森林学会奨励賞と日本地球化学会奨励賞をそれぞれ受賞した。
学術論文 46 編のうち、学術的影響度を示す IF のある雑誌への掲載が 25 編あり、そのうち 6 編は IF 5 以上の学術雑誌に掲載された論文であった。
特にスギの風倒被害発生メカニズム解明に関する研究成果が Science Advances 誌（IF14.972）に、大気汚染物質に対する森林の脆弱性に関する総説が Global Change Biology 誌（IF13.211）に、それぞれ掲載された。
※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

（評価指標 2-3）

- ・研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況
基盤課題により、森林降水水質データベース（FASC-DB）
（<https://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/fasc/index.html>）、森林理水試験地データベース（FWDB）
（<https://www2.ffpri.go.jp/labs/fwdb/>）、フラックス観測ネットワークデータベース（FFPRI FluxNet Database）（https://www2.ffpri.go.jp/labs/flux/data_j.html）、十日町試験地ホームページにおける積雪情報（<https://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/tkmc/>）を、それぞれ公開している。このうち森林理水試験地データベース（FWDB）による提供データが「森林水文学入門（朝倉書店）」、「水文・水資源ハンドブック（朝倉書店）」に活用された。
Science Advances 誌（IF=14.972）に掲載された、風倒被害発生のメカニズムを解明した研究成果で使用した観測データを DRYAD（doi: 10.5061/dryad.r4xgxd2dj）へ公開した。
※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

<評価軸 3>

（評価指標 3-1）

- ・産学官及び異分野との連携を推進する体制の整備と連携の具体的取組状況
「宅地造成及び特定盛土等規制法」（盛土規制法）の改正（令和 4 年 5 月公布）と、その施行（令和 5 年 5 月）に向けて関係省庁（国土交通省都市局、農林水産省農村振興局、林野庁）の政令に当たる技術的基準やそのマニュアル、ガイドラインの整備を急ピッチで進めるためこれまでの研究成果を背景として関係省庁等と密に連携して取り組んだ。技術基準の整備と並行して、施行後の実施主体となる静岡県や東京都等の地方自治体とも盛土規制法に沿った対策の進め方について連携して取り組んでいる。
近年、問題となりつつある林地での太陽光発電への対応も含めての「森林法施行令及び森林法施行規則等」の改正（令和 4 年 9 月公布、令和 5 年 4 月施行）についても、林野庁による「太陽光発電に係る林地開発許可基準の在り方に関する検討会」にて林野庁治山課と協力して取り組んだ。
科学技術イノベーション政策の立案検討のための基礎資料として関連府省で活用されることを目的に、国内外の科学技術・研究開発の状況を幅広くまとめた科学技術振興機構による俯瞰報告書の作成においても、水源涵養機能や山地災害に関する知見を基に、環境・エネルギー分野と連携した。
環境省による次期気候変動影響評価において、自然災害・沿岸域ワーキンググループに参画し、水源涵養機能や山地災害に関する知見を基に、理学・工学分野と連携した。
※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

（評価指標 3-2）

- ・国際課題解決に向けた連携の具体的取組状況
国際原子力機関（IAEA）主催の Methods for Radiological and Environmental Impact Assessment（MEREIA）（放射線学的・環境学的影響評価プロジェクトの専門家会合）に参加し、放射性セシウムに関する研究の動向について検討した。
スリランカ国における早期斜面災害警戒のためのシステムの開発のため、スリランカ国の国防省国

IF が 13 以上と特に高い雑誌での 2 件の発表を含め、46 件の研究論文を発表した。特に、森林での放射性セシウム動態に関して学会から表彰を受けた研究成果 2 件は、原子力災害被災地域における林業再生に貢献する成果が学術的に高い評価を受けた事例である（評価軸 2 及び評価指標 2-2）。

森林の水源涵養、水質形成、森林気象、雪氷害対策のための積雪観測による降水や流出水の水質、降水量と流出量、微気象要素、降雪深のモニタリングデータの公開を実施するとともに、世界的にも貴重なスギ風倒の瞬間における幹揺れを測定したデータを公開した（評価軸 2 及び評価指標 2-3）。

研究開発成果の最大化のための連携等の取組により、研究成果に基づいて「宅地造成及び特定盛土等規制法」（盛土規制法）と「森林法施行令及び森林法施行規則等」の改正、改正された盛土規制法の施行に向けての技術的基準やそのマニュアル、ガイドラインの整備に貢献したことは、特に顕著な成果である。（評価軸 3 及び評価指標 3-1）。

放射性セシウムに関する取組において IAEA 主催の専門家会合に参加した。気候変動適応策への取組としてスリランカ国の各機関との連携を実施した（評価軸 3 及び評価指標 3-2）。

	家建築研究所(NBRO)と研究代表機関 (ICL) の他、国防省災害管理センター(DMC)、国防省気象局 (DOM)、農林水産省灌漑局 (DOI) 、中央防災推進局(CECB)、ペラデニア大学、モラトワ大学、フルナ大学等と連携した。 東アジア各国の大気環境行政を担う政策担当者が参加する東アジア酸性雨モニタリングネットワーク (EANET) の科学諮問委員会において森林研究・整備機構の研究者の中心的な働きによって、東アジアだけではなく、東南アジアの大都市周辺の森林でも富栄養化リスクのあることが提言された。 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。	特に、左記の森林での放射性セシウムに関する取組は【重要度：高】に当たる事項であり、動態が準定常状態に移行したことを解明した研究開発、行政施策や社会的ニーズへの対応、研究成果の学会による表彰、IAEA との連携の取組において、特に顕著な成果が認められる。 また流木災害対策を含めた治山技術に関する取組では、治山堰堤による流木の捕捉効果を可視化した研究成果、行政施策や社会的ニーズへの対応、法令の改正等を含めた行政機関との連携、スリランカ国の各機関との連携において、特に顕著な成果が認められる。 以上の点及び左記の業務実績欄の研究成果を踏まえ、「独立行政法人の評価に関する指針」（令和 4 年 3 月 2 日改定 総務大臣決定）の評価基準に照らし、特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められるため、自己評価を「S」とする。 以上を総合的に勘案し、第 1-1-（1）に係る自己評価は「S」とする。 ＜課題と対応＞ 1 ア：熱帯雨林での自然・人為攪乱の森林の成長や回復過程への影響評価、途上国での違法伐採対策に寄与する手法の開発については、次年度に成果をあげられるように研究を進めていく予定である。 1 イ：森林生態系の動態情報等、長期にわたり蓄積してきた基盤データに基づく研究にも積極的に取り組む。また、異分野・外部機関との連携の維持・強化を図る。 1 ウ：流木被害軽減のために開発した流木流下捕捉モデルについて、次年度以降において社会実装のためのツールやマニュアル等の整備を推進していく予定である。
主務大臣による評価	評価	S
＜評価に至った理由＞ 年度計画を着実に達成したと認められる。 特に、大規模な土地利用改変を伴う気候変動緩和策が生物多様性に与える影響を地球規模で予測したこと、マダニが媒介する感染症である SFTS について野生動物や植生の管理による対策手法を提言したこと及び流木の流動過程や治山堰堤による流木捕捉過程を再現するモデルを開発したことは、重要度や困難度が高く、国の施策や社会的ニーズに貢献する成果である。 加えて、原子力災害地域の森林における事故後 10 年間のモニタリングデータを解析してセシウム 137 の動態が平衡状態に近づいたことを解明し、その研究成果が 2 つの学会で奨励賞を受賞したことは、計画を上回る成果であると認められる。		

様式 2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）様式

さらに、スギの 11 本ある全染色体のゲノム配列を解読し、その成果を「参照ゲノム配列」として予定より早く公開したこと、さらにその成果がゲノム研究では世界で最も権威のある国際学会 (PAG30) で高い評価を受けたことは、計画を上回る特に顕著な成果であると認められる。
以上のような成果を総合的に判断して、計画を上回る特に顕著な成果が認められることから「S」評定とした。

4. その他参考情報

特になし。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-1-（2）	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 （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		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 戦略的な研究開発と技術移転の加速化	当該事業実施に係る根拠（個別 法条文など）	国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第1項
当該項目の重要性、困難度	【重要性：高】あり 【困難度：高】あり	関連する研究開発評価、政策評 価・行政事業レビュー	政策評価書：事前分析表農林水産省5-⑪ 行政事業レビューシート番号：2023-農水-22-1116

2. 主要な経年データ												
①主な参考指標情報（主な評価軸（評価の視点）、指標等に基づくモニタリング指標等）												
	3年度				4年度				5年度	6年度	7年度	
評価指標2-1に基づくモニタリング指標	ア	イ	ウ	エ	ア	イ	ウ	エ				
行政機関との研究調整会議等の件数 [件]	36	28	2	19	34	23	4	15				
講演会等、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況 [件]	56	46	15	10	61	49	33	32				
技術指導・研修等の講師、委員等派遣の件数 [件]	870	504	967	197	900	532	1,049	189				
調査、分析、鑑定等の対応件数 [件]	37	80	30	29	41	130	37	12				
評価指標2-2に基づくモニタリング指標												
学術論文等による研究成果の発信状況												
研究論文数（原著論文、総説、短報） [件]	64	49	44	28	70	57	45	20				
口頭発表数 [件]	162	132	122	57	154	133	141	82				
公刊図書数 [件]	9	9	5	2	3	9	11	1				
その他発表数 [件]	110	88	123	49	142	85	108	49				
外部資金等による研究課題件数 [件]	45	45	27	22	58	51	35	28				
外部資金等による研究課題金額 [百万円]	170	133	36	30	241	173	147	402				
評価指標2-3に基づくモニタリング指標												
特許出願の件数 [件]	0	3	0	7	0	4	9	0				
特許化の件数 [件]	0	1	1	1	0	2	3	2				
実施許諾の件数 [件]	0	0	0	3	0	0	0	2				
公開した研究データ数 [件]	2	3	327	0	2	2	296	0				
公開した研究データへのアクセス数 [回]	281	5,982	745,108	0	170	4,462	1,001,250	128				
評価指標3-1に基づくモニタリング指標												
外部機関との共同研究の件数 [件]	72	137	29	41	168	91	62	44				
評価指標3-2に基づくモニタリング指標												
地域における会議等具体的取組 [回]	65	10	3	4	81	32	9	0				
現地適用試験等の実施状況 [回]	39	3	2	2	29	5	0	0				
評価指標3-3に基づくモニタリング指標												
国際会議等への対応状況 [件]	9	3	8	2	9	0	3	1				
海外機関との連携状況 [件]	3	8	2	1	4	13	31	0				
その他の参考指標												
外部評価委員（※1）の評価	a, b	a, a	a, a	a, a	s, s	a, a	a, a	a, a				
②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）（※2）												
	3年度				4年度				5年度	6年度	7年度	
予算額 [千円]	4,195,753				4,721,247							

決算額 [千円]	4,719,063	4,590,177			
経常費用 [千円]	4,775,313	4,735,249			
経常利益 [千円]	△20,298	7,203			
行政コスト [千円]	4,775,313	4,735,249			
従事人員数 [人]	88.8 56.0 46.2 37.6 91.8 56.4 45.7 36.1				

※ 1 森林機構が独自に依頼した外部評価委員。s, a, b, c, d の 5 段階評価。詳細は (<https://www.ffpri.affrc.go.jp/koukaijouhou/kadaihyouka/documents/meibo2022.pdf>)

※ 2 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中長期目標			中長期計画		
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 新たな計測技術や情報技術を用いた森林資源の評価及び計画技術を開発する。高度なセンシング技術等の応用により、造林・育林作業の低コスト化・省力化に資する新技術の開発を行う【重要度：高】。これらの目標を中長期目標期間終了時まで達成する。また、林業における労働安全性と生産性の向上、流通の効率化のために、AI（人工知能）を応用した省力化・自動化に向けた研究開発を行う【困難度：高】。さらに、健康、観光、教育等の分野における森林空間利用が、利用者や山村振興に及ぼす効果について科学的エビデンスを示す。持続可能な木材利用と林業経営の確立、山村振興、新たな木材需要の創出等に資する社会科学研究を強化する。 【重要度：高】：人工林の本格的な利用期を迎え、主伐後の再造林を確実にするため、再造林技術の低コスト化は極めて重要度が高い。			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 持続可能な方法で森林を利用しながら木材及び多様な森林生産物を安定的に供給・配分し、その対価の適正な分配により山村地域の発展を支えるため以下の課題に取り組む。 林産物の安定供給を図るため、センシング技術等を応用した造林・育林作業の低コスト化・省力化に資する 2 つ以上の施業技術の開発を行う。林業作業における生産性の向上や労働災害の防止のため、AI 等の新たな技術を用いた省力化・自動化の要素技術を 2 つ以上開発し、日本の作業条件に適した林業機械と作業システム及び安全管理技術の高度化に取り組む。持続的な森林の利用のため、森林管理局との共同試験地である収穫試験地の長期成長モニタリングを、前中長期目標期間と同等の 30 か所について実施するとともに、新たな計測・情報技術を用いた森林資源評価や管理・計画技術の開発、健康、観光、教育等の分野での多様な森林空間利用技術の開発を行う。海外の動向も視野に入れた社会科学研究を強化し、健全な林業経営の確立と山村地域の振興、持続的な木材利用と新たな木材需要の創出のための方策等を提示するための研究を行う。		
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 森林に生息する様々な生物の環境に対する反応や相互関係の解明を進め、これらの知見をもとにニホンジカやカシノナガキクイムシ等病虫獣による森林・林業被害を効果的に軽減する技術を開発する【困難度：高】。また、きのこの等の病害虫を防除する技術を高度化する。さらに、菌根性食用きのこの安全な特用林産物の生産等の技術開発を行う。 【困難度：高】：ニホンジカの生息域や樹木害虫による被害地域が拡大する中で、人口減少等を考慮した効率の高い対策技術の開発は困難度が高い。			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 近年の気候変動や外来種の移入などにより、森林や樹木に対する病虫獣被害の拡大リスクが高まっており、新たな被害対策が必要となっている。また、人口減少や高齢化による生産活動の低迷等に直面している山村地域を、森林資源の安定的利用を通じて活性化させることが求められている。 そのため、森林に生息する様々な生物の環境応答様式や相互関係を解明し、シカ害やナラ枯れ等の森林・林業被害やきのこの等特用林産物被害のうち喫緊の対応が求められる 3 種の病虫獣害を効果的に軽減する技術体系を確立する。また、腐生、共生及び寄生など様々な特性を有する森林微生物の生理生態や宿主樹木など他の生物との相互関係を解明して、菌根性食用きのこの栽培、特用林産物の安全性や機能性を考慮した生産及びスギ花粉飛散抑制等の技術を開発する。これらの成果をもとに、地域のニーズや課題に対応し、行政機関、大学、民間企業との連携推進を通じて社会実装を図り、生物特性を有効に活用した森林資源の保全及び特用林産物の生産性向上に貢献する。 さらに、食用きのこの類等森林微生物の遺伝資源について探索収集、保管を行うとともに、遺伝子情報の解明など特性評価を行い、研究に活用する。研究成果の迅速な普及・実用化に向けて、広域での野生動物分布情報等把握システムを運営する。		
ウ 木材利用技術の高度化と需要拡大に向けた研究開発 大径材の加工・流通システムを開発するとともに、国産早生樹等の材質・加工特性を解明し利活用技術を開発する。また、非住宅・中高層建築物等への利用拡大に向けた、CLT（直交集成板）の利活用技術や超厚合板等の新たな木質材料を開発する【重要度：高】。これらの目標を中長期目標期間終了時まで達成する。さらに、木質材料や木質構造の耐久性、安全性、快適性、環境優位性性等に関わる研究開発を推進する。 【重要度：高】：非住宅・中高層建築物等の新分野に向けた利活用技術と木質材料の開発は、木材需要の拡大にとって極めて重要度が高い。			ウ 木材利用技術の高度化と需要拡大に向けた研究開発 木材・木質材料の一層の需要拡大と森林資源の持続可能な利用の両立を目指し、本格的な利用期を迎えている大径材や国産早生樹の付加価値向上技術の開発、多様なニーズに対応した建築物等の木造化・木質化技術の開発が求められている。 そのため、用途に応じた木材製品の安定供給に向け、大径材の加工・流通システムを開発するとともに、コウヨウゼンを含む 3 樹種以上の早生樹種等について材質・加工特性を解明し利活用技術を開発する。樹木生理や木材成分等に着眼した木材特性を解明し、新たな発想に基づく木材加工技術の開発を行う。 また、非住宅・中高層建築物等への利用拡大に向け、従来の木質材料に加え、CLT（直交集成板）の更なる利活用技術を開発するとともに、多様なニーズに応え、適材適所での木材利用に資するため、生産効率の高い超厚合板等新たな木質材料を開発する。木質材料・木質構造の性能維持管理技術・耐久性・安全性の高度化、並びに木材ならではの		

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 木質資源を原料とした、セルロースナノファイバー及び改質リグニン等新素材の社会実装を進めるための開発を行う。また、汎用性の高い新たな生分解性素材等を開発し、開発した新素材を低コストで安定的に製造するための技術を開発する【困難度：高】。さらに、木質資源を原料として食や健康に関わる機能性素材等を開発するとともに、木質バイオマスエネルギーを活用するための小規模分散型システムの安定性、効率性及び経済性を高めるための技術開発を行う。 【困難度：高】：木質資源から必要とする成分を分離する際に、品質の安定性、高収率及び低コストを高いレベルで両立させる必要があるため、困難度が高い。	の快適性、健康機能、環境優位性の創出に貢献する研究開発を行う。 さらに、木材の識別等に資する基盤的な情報を整備するため、特に外部からの提供要請の多い国産有用樹種を中心に木材標本 150 点の収集を実施し、ウェブサイト等を通じてデータを公開する。 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 2030 年持続可能な循環型社会構築達成と、さらに 2050 年ネットゼロエミッション達成に向けて、化石資源に頼る社会構造を脱却し再生可能でかつカーボンニュートラルな木質バイオマス資源を原料とする新素材やエネルギーの社会実装拡大が強く求められている。 そのため、セルロース、ヘミセルロース、リグニン及び抽出成分等の木材成分を原料とし、それらに物理的・化学的・生物的处理を施すことによって、セルロースナノファイバーをはじめとするセルロース・ヘミセルロース系素材、改質リグニンをはじめとするリグニン系素材など新素材等の開発を行う。また、抽出成分起源の食や健康に関わる各種機能性素材の開発を行う。特に、海洋プラスチック汚染対策等の社会ニーズにこたえるため、高付加価値素材に留まらず低分子リグニンから製造するピロジカルボン酸等を原料とする汎用性の高い新たな生分解性素材等の開発とそれらを低コストで安定的に製造できる技術の開発を行う。 さらに、地域に密着して電力や熱の供給を行う小規模分散型等の木質バイオマスエネルギー生産に関して、その普及、定着及び発展を推進するために必要な原料となる木質バイオマス資源の低コスト供給や品質を安定化させるための技術、システムの安定稼働等を維持するための技術、システムの経済性を評価しその効率を高めるための技術等の開発を行う。 加えて、新規の飲用アルコール「木の酒」製造技術開発において、早期の社会実装実現に向けて、前中長期目標期間に開発を進めてきた 4 樹種の原料から飲用アルコールを製造する技術を確認するとともに、そのうち 2 樹種以上について健康影響評価に資する安全性データの採取を行う。
主な評価軸（評価の視点）、指標等	評価指標
評価軸	評価指標
<評価軸 1> ・取組又は成果は国の政策や社会的ニーズを反映しているか。 <評価軸 2> ・取組及び成果は行政施策等へ貢献し、社会問題解決を支える科学的エビデンスの提供と社会還元に取り組んでいるか。 <評価軸 3>	(評価指標 1) ・国の政策や社会的ニーズを反映した取組状況 (評価指標 2－1) ・行政施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は研究開発成果の社会実装等に向けた取組の事例 (モニタリング指標) ・行政機関との研究調整会議等の件数 ・講演会等、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況 ・技術指導・研修等の講師、委員等派遣の件数 ・調査、分析、鑑定等の対応件数 (評価指標 2－2) ・取組及び成果が学術論文・学会発表・外部資金獲得等を通して学術的にオーソライズされている事例 (モニタリング指標) ・学術論文等による研究成果の発信状況 ・外部資金等による研究課題件数及び金額 (評価指標 2－3) ・知的財産等の管理、活用体制の整備、運用状況 ・研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況 (モニタリング指標) ・特許出願、特許化、実施許諾の件数 ・公開した研究データ数、データへのアクセス数 (評価指標 3－1)

様式 2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）様式

・研究開発成果の最大化のための連携等の取組がなされているか。		・産学官及び異分野との連携を推進する体制の整備と連携の具体的取組状況 (モニタリング指標) ・外部機関との共同研究の件数と具体的取組状況 (評価指標 3-2) ・地域ニーズへの対応に向けた連携の具体的状況 (モニタリング指標) ・地域における会議等具体的取組 ・現地適用試験等の実施状況 (評価指標 3-3) ・林産業の発展に向けた国際的な連携の具体的取組状況 (モニタリング指標) ・国際会議等への対応状況 ・海外機関との連携状況	
年度計画		法人の業務実績等・自己評価	
		業務実績	自己評価
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 (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 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 人工林での収益向上と再造林の推進に向けて、林業現場への普及が進められている成長に優れた苗を活用した育林コスト削減技術と、高い収益性を確保できる施業モデルを提示する。 エクスカベータ等に搭載したグラップルで掴んだ丸太をフォワーダの荷台に積載する制御手法を開発し、実機による自動積載作業を実現する。 専門教育機関における教育内容の実態調査をもとに、森林資		<主要な業務実績> 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 <結果概要> 育林コストの削減のために、エリートツリー等成長に優れた苗木を育苗する管理手法を開発し、これらの苗木は既存の苗木出荷規格で出荷しても植栽後の成長に問題がないことを示し、成長モデルから湿潤な条件でその能力がより発揮されることを予測した。4つの植生タイプ別に連年下刈りを必要とするスギの到達樹高を明らかにし、落葉広葉樹型の造林地において下刈りが必要となる期間を明らかにしたところ、在来系統では4年であったのに対しエリートツリーを含む優良系統では3年という結果が得られた施業計画の策定を支援する3種のツール(I-Forests)を開発し、機械地植え、低密度植栽に加えてエリートツリー等を活用した下刈り回数削減により、造林-初期保育コストを30%以上削減可能な施業モデルを提示した【重要度：高】。 <結果概要> 自動積載作業を実現するために、エクスカベータにステレオカメラを搭載し、その動画から深層学習を用いて丸太を三次元点群座標として識別し、丸太の把持位置を数十 cm 程度の精度で推定する手法を開発した。さらに、グラップルヘッドに取り付けた2D レーザーセンサにより丸太断面を円として検出し、円の外周をグラップルの爪先がなぞるように軌道を計算する制御技術、及び荷台への軌道上で機体をとるべき目標姿勢を計算する制御技術を開発した。本制御システムは実機で計算通りに動作し、丸太の自動積載作業を実現した【困難度：高】。 <結果概要> 専門教育機関における教育内容の実態を把握するために、アンケートによる調査を行った結果、森林	自己評価 評定 A <評定と根拠>

源や森林空間の持続的な利用に関わる専門的な人材育成に資する専門教育カリキュラムを提示する。	・林業に関わる専門高校の教育内容は、「森林科学」（概論、森林の環境、伐木造材等）、「森林経営」（概論、測樹、経営、林政）、「林産加工」（概論、木材・材料、木材加工、林産製造、特用林産）であったが、3科目全てを開設する高校は24校中15校で、「森林経営」を開設している高校は15校であった。この結果も踏まえ、持続可能な森林経営の視点から、地方公務員等専門人材が「森林経営」で学ぶべき内容を①森林経営とは何か、②森林経営の組織、③森林経営の計画の3つに再構成し、高等学校用教科書を執筆した。	
日本における自治体森林行政の実態を把握し、地域における持続可能な森林管理体制の整備に資する方策を提示する。	<結果概要> 自治体森林行政の実態を把握するために、持続可能な森林管理体制を築くための体制整備について都道府県及び市町村へアンケート調査を行なった結果、昨今の森林行政を取り巻く情勢の変化により森林行政に係る業務量は平均で27%増加していること、森林行政担当者数の少ない市町村ほど能力不足を実感している職員がいる団体の割合が高いこと、実人員数0.5人以下のような小規模な自治体では樹種判別や崩壊危険地域の判別の必要性すら意識することがないことが分かった。都道府県の森林行政担当者の人員不足も深刻であることが分かり、業務の電子化やシステム化等を通じた業務量の軽減、外部委託や広域連携等の体制構築に資する方策が重要であることを提示した。	
さらに、4か所以上の収穫試験地について長期成長モニタリングを実施する。	<結果概要> 長期モニタリング収穫試験地の毎木調査を9か所で実施し、試験地の成長量を把握した。 ◎計画外の成果 <結果概要> ・ 広葉樹の有効利用に関する取組では、衛星画像の時系列解析により資源量の推定の精緻化を進め、林分資産価値の向上には小・中径材の用材率を高めていく必要があることを明らかにした【重要度：高】。 ・ 降雨規模による林道災害発生頻度予測モデルを構築し、気候変動シナリオ(RCP8.5)における将来の豪雨増加に伴い林道災害発生箇所数が大幅に増加する可能性を指摘した。 ・ 林野土壌図とCS立体図をタイル形式でデジタル化し、ウェブブラウザ上で国土地理院の地図や空中写真等の情報と重ねて表示可能なWeb GISシステムを開発し、「森林土壌デジタルマップ」としてウェブサイトで公開した。 ・ デジタル森林浴の空間が、本物の森林空間に極めて近い心理的・生理的なストレス回復効果を持つことを明らかにした。 ・ 欧州4か国（ドイツ、スウェーデン、フィンランド、オーストリア）では、行政・民間・森林組合などが主体となって自国の制度に適した中小規模森林所有者のグループ形成を進め、多くの森林認証を取得してきたことを明らかとした。 これらの成果は森林・林業・木材産業による「グリーン成長」に貢献する。	
	<評価軸1> (評価指標1) ・ 国の施策や社会的ニーズを反映した取組状況 これらの成果は、林業生産技術の開発、森林の付加価値の創出、林業施策への提言を通じて、森林・林業基本計画の掲げる森林・林業・木材産業による「グリーン成長」に対する「森林資源の適正な管理及び利用」、「『新しい林業』にむけた取り組みの展開」、「新たな山村価値の創造」等5つの施策の他、統合イノベーション戦略2022、みどりの食料システム戦略等国の施策を反映し、森林林産物利用技術開発や多様な森林空間利用による農山村の振興に貢献している。	「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」では、森林・林業基本計画をはじめとする多くの国の施策や社会ニーズを反映して研究開発を実施した（評価軸1及び評価指標1）。
	<評価軸2> (評価指標2-1) ・ 行政施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は研究開発成果の社会実装等に向けた取組の事例 行政ニーズである「森林・林業基本計画」、「林業イノベーション現場実装推進プログラム」や	林業イノベーション現場実装プログラムといった行

「森林経営管理制度」及び「改正間伐等特措法」に対応し、再造林技術の高度化に対してスタートした農林水産省委託プロジェクト「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」を終了し、開発した I-Forests の試用版を協力県や市等の林業関係者に提供した。また研究成果が「森林・林業・木材産業への投資の在り方に関する検討会」で出された「カーボンニュートラルの実現等に資する森林等への投資に係るガイドライン 中間とりまとめ」の p.14 に引用された。

文部科学省の依頼で、「森林経営」の高等学校用教科書を執筆した。林業経営に適さない森林の管理手法の確立に向けて農林水産省委託プロジェクト「管理優先度の高い森林の抽出と管理技術の開発」や、林道網のコストパフォーマンスを示すために交付金プロジェクト「EBPM 実現のための森林路網 B/C 評価ツールの開発」を継続し、内閣府による官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)において「防災上管理優先度の高い路網判定技術の開発」を開始した。

低コスト再造林手法や森林の健康効果に関する研究成果が令和 3 年度森林・林業白書の p.114 及び p.125 に引用された。

NEDO による「農山村の森林整備に対応した脱炭素型電動ロボットの研究開発」のプレスリリースに対し 27 社以上のマスコミから取材を受け、新しい林業機械化の道筋を示すとともに、デジタル化した林野土壌図は「地質図 Navi」に追加され、国有林野地理情報高度化システムでの利用が予定されている。

※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

（評価指標 2-2）

・取組及び成果が学術論文・学会発表・外部資金獲得等を通して学術的にオーソライズされている事例

自然資源管理の研究で林業経済学会学術賞を、森林教育の研究で日本森林学会賞を、森林ゾーニングの研究で森林計画学会奨励賞をそれぞれ受賞した。

学術論文 70 編のうち、学術的影響度を示すインパクトファクター（IF）のある雑誌への掲載が 27 編あり、そのうち 7 編は IF 5 以上の学術雑誌に掲載された論文であった。

特に、レーザーを用いた樹木測量について Methods in Ecology and Evolution 誌（IF8.33）に、化学的な土壌生成過程の解明について Geoderma 誌（IF7.422）に、それぞれ掲載された。

※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

（評価指標 2-3）

・研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況

森林土壌デジタルマップの閲覧データとして、林野土壌図、CS 立体図（画像データ）、国有林野土壌調査報告書の土壌断面図データベース、土壌特性値の推定マップを一般に公開し、公開から約半年間のアクセス数は 170 回以上であった。

<評価軸 3>

（評価指標 3-1）

・産学官及び異分野との連携を推進する体制の整備と連携の具体的取組状況

民間企業、都道府県行政機関、都道府県研究機関、大学との連携を推進し、低コスト再造林技術や林業機械の開発、森林の健康に関する効果、路網情報 DB 構築や判読技術高度化を目指す体制整備を強化し、179 件の外部機関との共同研究を行なった。

当機構が中心となって設立した森林産業コミュニティ・ネットワーク（FICoN）の運営に、「知」の集積と活用場の「持続的な林業生産システム研究開発プラットフォーム」や「地域創生に資する森林資源・木材の需要拡大に向けた研究開発プラットフォーム」が参画し、オンラインの検討会を開催するなど、産学官民の連携体制の強化に努めた。

※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

（評価指標 3-2）

・地域ニーズへの対応に向けた連携の具体的状況

低コストな再造林手法、広葉樹資源や竹林の有効活用ニーズ、林業 DX 推進や林業機械の自動運

政施策等へ貢献し、社会問題解決を支える科学的エビデンスの提供と社会還元に取り組んでいるものであり、改正間伐等特措法と森林経営管理制度に関する農林水産省委託プロジェクトを 2 課題、PRISM、NEDO の他府省の研究も実施した。これらの成果は林野庁の施策に反映された他、人材育成の観点から文部科学省の依頼による教科書の執筆も行ない、特に顕著な成果である（評価軸 2 及び評価指標 2-1）。

多くの国際学会誌に成果を公表した（評価軸 2 及び評価指標 2-2）他、森林土壌デジタルマップをウェブサイトで公開した（評価軸 2 及び評価指標 2-3）。

研究開発成果の最大化のための連携等の取組では、多くの行政・地方自治体・大学・民間機関と連携し（評価軸 3 及び評価指標 3-1）、山村における林業へのニーズを取り上げて外部機関との共同研究を 179 件行い、非常に多くの研究を推進した（評価軸 3 及び評価指標 3-2）。

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 シイタケ害虫による被害軽減のため、物理的手法により害虫の行動を制御する新たな防除技術を開発する。 また、ニホンジカによる造林地被害対策としての防護柵の効率的な運用を行うために、経時的に減衰する防鹿効果と時点ごとの補修費用を算定することで補修の費用対効果を明らかにし、森林管理者が柵の保守を事業として計画する方法を提示する。	転、林道災害復旧費用予測技術及び CS 立体図の利用ニーズ等に関して、地方自治体と連携して対応する体制を整えた。 大阪府、東近江市、大分県、秋田県、北海道等と 23 回の地域における協議会等を開催した。 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。 （評価指標 3-3） ・林産業の発展に向けた国際的な連携の具体的取組状況 FAO-IUFRO-ITTO「Global Forest Education Project」に協力した。IUFRO Small-scale Forestry OKINAWA2022 大会運営委員会委員及び科学委員会委員長を務め、成果はオーストリアの林業雑誌に掲載された。 オーストリアやノルウェーの林業組合と連携してデータ収集を行ない、PEFC Germany の担当者に木材貿易と森林認証に関する情報提供を行った。 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。 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 <結果概要> シイタケ害虫による被害軽減のため、研究所内のシイタケ栽培施設内に配置した菌床上のナガマドキノコバエ類の幼虫に様々な周波数の振動を与えたところ（振動処理区）、蛹の形成率や成虫の発生率が、振動を与えない対照区より低下することを示した。これは化学薬剤に頼らない新たな防除技術として活用可能な成果である。 <結果概要> シカ防護柵の効率的な運用を行うため、急傾斜で岩礫地という防護柵の劣化が生じやすい高知県内の造林地において実証試験を行った。柵破損がある場合、柵内外のシカ出現頻度に差がなかったが、柵補修によって 4 ヶ月半の間はシカ侵入を防ぐことができた。また、3 ヶ月ごとの定期補修によって、防護柵の機能を安価に維持できることを明らかにした。これは防護柵の効率的で低コストな運用につながる成果である【困難度：高】。	特に、左記の業務実績欄のエリートツリー等成長に優れた苗木を育苗する管理手法における I-Forests の開発及び広葉樹有効利用に関する研究は、造林・育林作業の低コスト化・省力化に資する新技術の開発【重要度：高】にあたる事項、また深層学習等を用いたグラップルの自動制御手法の開発は、AI（人工知能）を応用した省力化・自動化に向けた研究開発【困難度：高】に成功したものであり、研究目標に対して特に顕著な成果を創出した。 以上の点及び左記の業務実績欄の研究成果を踏まえ、「独立行政法人の評価に関する指針」（令和 4 年 3 月 2 日改定 総務大臣決定）の評価基準に照らし、当初の計画以上に特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められるため、自己評価を「s」とする。
---	--	---

食品表示法の栄養強調表示（ビタミンD量）によって消費拡大が見込まれる、冷蔵保存の栽培きのこ類について、調査未実施のものを対象に冷蔵保存によるビタミンD量の変化を調査すると共に、これまでの調査で冷蔵保存してもビタミンD量に顕著な変化が認められなかったブナシメジについてはビタミンD量増加手法の実証試験を行う。 さらに、国産トリュフの感染苗木について、国内移動制限の必要性の有無を明らかにするため、国産トリュフ3種の国内における集団遺伝構造を解明する。	<結果概要> 冷蔵保存によるビタミンD量の変化を明らかにするため、7種類の栽培きのこ類へ紫外線を照射し、照射直後及び1週間冷蔵保存後のビタミンD量を調査した。紫外線照射により全種でビタミンDの顕著な増加が認められたが、ブナシメジ以外の栽培きのこでは、保存期間中にビタミンD量が著しく減少したのに対して、ブナシメジでは1週間冷蔵保存後もビタミンD量は栄養強調表示で「高い」と表示可能なレベルであった。これはブナシメジの栄養強調表示による消費拡大につながる成果である。 <結果概要> 国産トリュフ3種の集団遺伝構造を明らかにするため、MIG-seq法で子実体の一塩基多型を解析し、分子系統解析を行なった。その結果、特にホンセイヨウシヨウロとアジアクロセイヨウシヨウロで遺伝構造に地理的傾向がみられた。この結果から前述の2種のトリュフ栽培を全国展開する際には、遺伝攪乱防止のため出荷先の制限（移動制限）が必要であること、栽培に用いる菌株は近くに自生している菌株を用いるとともに、防護柵の設置により栽培地外への流出を防ぐなどの対策が必要であることを明らかにした。これは国産トリュフの遺伝的多様性の保全に貢献する成果である。 ◎計画外の成果 <結果概要> ・シカ捕獲の効果を検証するため、捕獲数と林業被害及び個体数の空間分布データを解析し、捕獲数が多かった地域ほど個体数・林業被害は減少し、またメスジカ捕獲割合が高いほど個体数が減少することを明らかにした。これはシカ個体数管理及び被害低減に貢献する成果である【困難度：高】。 ・国産トリュフ菌の増殖条件解明のため、トリュフ菌共生苗木の植栽試験においてトリュフ菌の増殖を調べた結果、ホンセイヨウシヨウロの子実体形成が認められた。これは国産トリュフ栽培技術の開発に貢献する成果である。 ・ツヤハダゴマダラカミキリについて一般向けの識別リーフレットを作成した。また、クビアカツヤカミキリについて、ウェブを通じて被害対策担当者間での情報共有を行うとともに、学会での基調講演を行った。これらは、外来カミキリムシによる樹木の被害拡大防止に貢献する成果である【困難度：高】。 <評価軸1> (評価指標1) ・国の施策や社会的ニーズを反映した取組状況 本戦略課題のうち森林・林業・林産物の病虫害についての研究は、「森林・林業基本計画」の『野生鳥獣による被害への対策の推進』及び『国土の保全等の推進』とともに、「森林病虫害等防除法」、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」、「鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律」などに応える取組であり、森林資源の適正な管理・利用に関わる様々な国の施策や社会的ニーズに合致している。また、きのこ等微生物利用についての研究は、「森林・林業基本計画」の『新たな山村価値の創造』に応える取組であり、国の施策や社会的ニーズに合致している。 <評価軸2> (評価指標2-1) ・行政施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は研究開発成果の社会実装等に向けた取組の事例 行政施策や社会ニーズに該当する化学薬剤に頼らないシタケ害虫被害軽減に対応して、振動に	「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」では、「森林・林業基本計画」や「森林病虫害等防除法」などの国の施策や社会ニーズを反映して研究開発を実施した（評価軸1及び評価指標1）。 シカ害対策や外来生物防除といった行政施策等に応
--	--	---

よる害虫制御技術開発に取り組んだ。
行政施策や社会ニーズに該当するシカによる林業被害軽減に対応して、防護柵の効率的な補修法の開発に取り組み、技術マニュアル「効率的にとりくむ防鹿柵の保守管理」を作成してウェブサイトで公開（<http://www.ffpri.affrc.go.jp/skk/documents/bougosaku.pdf>）するとともに、シカの捕獲効果の検証に取り組んだ。
行政施策や社会ニーズに該当する、急速な被害拡大が懸念されるツヤハダゴマダラカミキリについて、一般向け識別リーフレット「見つけよう！ツヤハダゴマダラカミキリ」を作成して関係各所に配布するとともにウェブサイトで公開（<https://www.ffpri.affrc.go.jp/research/2forest/09for-entom/tsuyahada.html>）し、今後の被害拡大阻止に向けた普及体制を構築した。
行政施策に該当する栽培きのこ類の需要拡大に対応して、ブナシメジのビタミン D 量変化に関する実証試験に取り組んだ。
社会ニーズに該当するトリュフ栽培技術開発に対応して、感染苗移動制限の必要性の有無を解明するためのトリュフ 3 種の集団遺伝構造の解明に取り組んだ。さらに、植栽試験地における増殖試験を行い、国産トリュフであるホンセイヨウシウロの人工的子実体発生に初めて成功した。

（評価指標 2-2）

・取組及び成果が学術論文・学会発表・外部資金獲得等を通して学術的にオーソライズされている事例
振動による害虫防除について、日本応用動物昆虫学会論文賞を授賞した（対象論文：Takanashi et al. 2019, Applied Entomology and Zoology 54: 21-29）。
ニホンジカの生態と管理に関する最新の知見をまとめた公刊図書 “Sika Deer: Life History Plasticity and Management”（ニホンジカ：生活史の可塑性と管理、Springer、641pp.、2022.6.20）の出版に課題担当者 6 名が参与した。
これまでの取組から、外来カミキリムシ対策については環境研究総合推進費、ナラ枯れについてはイノベーション創出強化研究推進事業、トリュフ栽培技術についてはイノベーション創出強化研究推進事業、原木栽培しいたけの放射性セシウム汚染については林野事業の各研究プロジェクト獲得につながった。
学術論文 57 編のうち、学術的影響度を示す IF のある雑誌への掲載が 39 編あり、そのうち 5 編は IF 5 以上の学術雑誌に掲載された論文であった。

（評価指標 2-3）

・研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況
野生動物分布情報等把握システムである「シカ情報マップ」を運営し、シカによる森林被害発見報告、シカ目撃報告を収集するとともに、収集データの公開を行った（<https://shikadoko.animalenq.jp>）。
クビアカツヤカミキリの位置情報集約と共有のために「クビアカツヤカミキリアンケート」をウェブ上で運営し、被害対策担当者間で情報共有を行った。

<評価軸 3>

（評価指標 3-1）

・産学官及び異分野との連携を推進する体制の整備と連携の具体的取組状況
シイタケ害虫防除研究では、岩手県林業技術センター、岩手生物工学研究センター、岩手大学との連携体制を構築して振動を利用した新たな防除法を開発し、顕著な実績を上げた。
ナラ枯れ防除研究については、いばらき樹木医会、茨城県林業技術センターとの連携により産学官民・地域連携活動費を用いて外部資金の獲得に成功したほか、共同で防除技術の普及を行った。また、北海道立総合研究機構、青森県産業技術センター、茨城県林業技術センター、群馬県林業試験場、（株）大日本除虫菊との連携により外部資金課題を進めた。
トリュフの林地栽培研究では、信州大学、長野県林業総合センターとの連携により外部資金課題化を進めた。

献し、特にシカ防護柵の補修に関する技術マニュアルやツヤハダゴマダラカミキリの一般向け識別リーフレットを作成した（評価軸 2 及び評価指標 2-1）。
社会ニーズが高いトリュフの林地栽培については国産トリュフの人工的子実体発生に初めて成功した（評価軸 2 及び評価指標 2-1）。

ニホンジカの生態と管理をまとめた公刊図書を出版した（評価軸 2 及び評価指標 2-2）。

野生動物分布情報等把握システムの運営では多数の登録、アクセスを得た（評価軸 2 及び評価指標 2-3）。

ナラ枯れ防除研究では産学官連携により外部資金を獲得し、課題を推進した（評価軸 3 及び評価指標 3-1）。

(評価指標 3-2)

・地域ニーズへの対応に向けた連携の具体的状況

シイタケ害虫の防除という地域ニーズに対応して、岩手県内・茨城県内のシイタケ生産者と連携する体制を整えた。

シカ被害対策というニーズに対応して、秋田県（越冬地予測手法開発）、宮城県林業技術総合センター（モニタリング体制整備）、徳島県（防護柵調査への同行助言）、北海道（高品質なシカ肉産出）と連携した。熊本県との共同研究により、シカの捕獲が林業被害の減少に有効であること、福岡県との共同研究によりメスジカの優先的捕獲がシカ個体数の減少に有効であることを解明した。

ナラ枯れ対策という地域ニーズに対応して、茨城県（衛星画像からのナラ枯れ被害把握）、近畿中国森林管理局並びに広島北部森林管理署（調査結果の提供）と連携した。

クビアカツヤカミキリ防除という地域ニーズに対応して、草加市と覚書を交した。

ツヤハダゴマダラカミキリ対策という地域ニーズに対応して、普及啓発用リーフレットを作成し、ウェブサイトで公開するとともに（<https://www.ffpri.affrc.go.jp/research/2forest/09for-entom/tsuyahada.html>）関連自治体に広く配布を行った。

アシジロヒラフシアリ駆除という地域ニーズに対応して、八丈町等との連携により研究を行った。

トリュフの栽培化という地域ニーズに対応して、地方自治体と連携する体制を整えた。

シイタケ原木林の再開という地域ニーズに対応して、栃木県（放射性セシウムによる追加汚染の実態解明）と連携する体制を整えた。

以上のように、多岐にわたる地域ニーズに対応した連携を進めた。

(評価指標 3-3)

・林産業の発展に向けた国際的な連携の具体的取組状況

木材の国際移動による国家間での病虫害移動阻止のための附属書策定に向けて、国連・食糧農業機関の国際植物防疫条約（IPPC）に専門委員として参加した。

振動を用いた被害防除について、振動生物学に関する国際会議(International Symposium on Biotremology)に座長として参加した。

外来カミキリムシ研究について、台湾昆虫学会の第 43 回年次大会で、「Alien longhorn beetles as rising pests in Asia: their biology and control」との演題で基調講演を行った。

昆虫ボックスウィルスの研究について、トゥール大学及びジョージア大学と連携して研究を進めた。

シカ被害対策については、モニタリング体制整備や防護柵に関する助言など多様な地域ニーズに応えるとともに、シカ捕獲やメスジカの優先的捕獲がシカ管理に有効であることを解明（評価軸 3 及び評価指標 3-2）。

木材の国際移動による国家間での病虫害移動阻止のための附属書策定に向けて、国際植物防疫条約に専門委員として参加した（評価軸 3 及び評価指標 3-3）。

特に、シイタケ害虫被害軽減に対する振動の有効性解明は、化学薬剤に頼らない防除法開発につながる特筆すべき成果である。シカ防護柵に関するマニュアル作成、及びシカ捕獲やメスジカの優先的捕獲の有効性解明は【困難度：高】にあたる事項であるとともに、効率的なシカ被害軽減につながる特筆すべき成果である。ツヤハダゴマダラカミキリ識別リーフレット作成は【困難度：高】にあたる事項であるとともに、今後被害拡大が危惧されるツヤハダゴマダラカミキリについて、いち早く一般市民等への注意喚起を行うものであり、同害虫への対策として特筆すべき成果である。また、国産トリュフの人工的子実体発生成功は、国産トリュフの栽培技術開発に直結する特筆すべき成果である。

ウ 木材利用技術の高度化と需要拡大に向けた研究開発 木材の非破壊による樹種識別技術を開発するために、主要な国産針葉樹材における可視から近赤外領域（波長領域 800～1200nm）の光の木材中の透過性を明らかにする。 高温乾燥によって発生する内部割れと強度性能の関係を解明する上での基礎的知見を得るために、スギ心持ち正角に発生した内部割れの位置や形状を分析する。 また、構造用木質面材料である合板及び木質ボードと軸材料である国産枠組材の接着性能を明らかにする。 木材ならではの快適性を解明するため、木質の床の上を歩行した時の筋電位と心理評価の結果並びに床材料の物性値との関係を明らかにする。 アセチル化処理を施した木材について海洋暴露試験を実施し、海洋環境での利用に適した処理条件を明らかにする。 さらに、主要な日本産、外国産の早生樹種、樹木作物、園芸樹種等を中心に 30 個体の標本を収集する。	ウ 木材利用技術の高度化と需要拡大に向けた研究開発 <結果概要> 木材の非破壊による樹種識別技術を開発するため、針葉樹 21 種の近赤外線透過率を測定した結果、樹種間で最大 10 倍以上の差があることを明らかにし、光の透過率は木材の構造、心材成分、密度などの影響を受けていることを示唆した。 <結果概要> 高温乾燥によって発生する内部割れと強度性能の関係を解明するため、スギ心持ち正角の内部割れの位置や形状を分析した結果、内部割れは正角の対角線上に偏在すること、内部割れをひし形とみなす従来の簡易的な測定方法が妥当であることを明らかにした。これは大断面製材品の効率的乾燥技術を組み込んだ大径材の加工・流通システムの開発に貢献する。 <結果概要> 接着性能を明らかにするため、構造用木質面材料 5 種類と国産枠組材 3 樹種の接着性能試験を実施した結果、その性能には面材料の種類、表面性状、層構成等が影響することを明らかにした。これは面材充腹梁等の木質複合部材の開発に資することから中層大規模建築物の木造化に貢献する。（新たな木質材料の開発【重要度：高】） <結果概要> 木材ならではの快適性を解明するため、木質床を裸足で歩行した時の下肢筋電図測定・印象評価を実施した結果、床下地材・床仕上げ材ともに歩きやすさに影響することを明らかにした。これは歩行に快適な木質床の提案に貢献する。（新たな木質材料の開発【重要度：高】） <結果概要> 海洋環境での利用に適した処理条件を明らかにするため、各種処理法でアセチル化した木材について海洋暴露試験を実施した結果、アセチル化処理が十分されていれば高い耐海虫性と寸法安定性を得られることを明らかにした。これは過酷な環境のためこれまで木材の利用が困難であった海洋環境での木材利用促進に貢献する。（新たな木質材料の開発【重要度：高】） <結果概要> 木材標本 72 個体を収集し、さく葉標本 104 点、材鑑標本 98 点、プレパラート標本 22 点を配布した。 ◎計画外の成果 <結果概要> 計画外の成果として以下の成果が得られた。	以上の点及び左記の業務実績欄の研究成果を踏まえ、「独立行政法人の評価に関する指針」（令和 4 年 3 月 2 日改定 総務大臣決定）の評価基準に照らし、当初の計画を達成するとともに、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められたことから、自己評価を「a」とする。
---	---	---

- ・樹木のバイオマスを構成する酸素、水素の起源を推定するための簡易な手法の開発。
 - ・心去り平角の曲げ強度の低下がみられた弱減圧乾燥過程における蒸煮処理による強度低下防止手法の開発。
 - ・単板の成分を一部除去した単板が柔軟に成形できることの解明。
 - ・CLT 床構面の面内性能と床開口によるその変化、各接合部の局所的な性能の解明。
 - ・粗面化処理による塗装性能の向上の確認。
 - ・超厚合板の単板樹種の影響や評価方法の特徴、床設計用基礎性能、2 時間耐火に資する防火被覆の断熱効果の解明。
 - ・木材の古材化に伴う細胞壁の力学的メカニズムの解明。
- これらの成果は、木材の適正な利用推進への応用が期待できる成果である。

<評価軸 1>

(評価指標 1)

・国の施策や社会的ニーズを反映した取組状況

この成果は、森林・林業基本計画（令和 3 年 6 月）、「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（令和 3 年 10 月）、「農林水産業・地域の活力創造プラン」（平成 25 年 12 月閣議決定、令和 3 年 12 月改訂）、「CLT 普及に向けた新ロードマップ」（令和 3 年 3 月）、「みどりの食料システム戦略」（令和 3 年 5 月）に対応した具体的な取組及び成果であり、国の施策や社会的ニーズに合致している。

本研究で得られた成果が、素材、集成材、合板、直交集成板の日本農林規格及び集成材等の日本農林規格に規定された接着剤に係る同等性能確認等審査、並びに、JIS A5905 繊維板、JIS A5908 パーティクルボードの改正に反映された。さらに、ISO/TC89（木質パネル）、ISO/TC165（木質構造）国内審議委員会等に還元し、国内の材料規格の改正及び国際整合化に寄与した。

<評価軸 2>

(評価指標 2-1)

・行政施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は研究開発成果の社会実装等に向けた取組の事例

行政施策である「大径材の活用」に対応し大径材の製材・乾燥技術、強度特性評価技術の開発を進めた。「CLT 普及に向けた新ロードマップ」に寄与するため非等厚 CLT 及び 9 層 9 プライ CLT の強度データの収集を行った。

「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」（令和 2 年 12 月）に基づき、木材等の輸出を促進する行政施策に対応し、「輸出先国の規格・基準等に対応した技術開発等支援事業検討委員会」に参画するとともに、林野庁×ぐるなびが実施する海外木材事業者招聘ツアーに協力した。さらに、JAS 規格の検討や認証、VOC、優良木質建材等の製品審査に関する委員会、木の建築物の効果検証・発信検討委員会、学協会に関する委員会への参画を行った。

また、木材、木質材料、木材接着、木材乾燥等に関する講習会、FICoN ウェブ検討会での講演、民間企業等からの技術相談への対応、林野庁補助事業の委員、消費者庁消費安全調査委員会の専門委員等を通じて、研究成果の社会還元に向けた取組を多数行った。

※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

(評価指標 2-2)

・取組及び成果が学術論文・学会発表・外部資金獲得等を通して学術的にオーソライズされている事例

学術論文 45 編のうち、学術的影響度を示す IF のある雑誌への掲載が 17 編あり、そのうち 2 編は IF 5 以上の学術雑誌に掲載された論文であった。

特に、木材保存についての総説が Current Forestry Reports 誌（IF10.975）に掲載された。

上記の他、Wood Science and Technology 誌、Wood Material Science & Engineering 誌、Journal of Wood Science 誌、European Journal of Wood and Wood Products 誌、Holzforschung、Forest Products Journal 誌等の国際学術誌に成果の論文が掲載された。

「ウ 木材利用技術の高度化と需要拡大に向けた研究開発」では、森林・林業基本計画、脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律、農林水産業・地域の活力創造プラン、CLT 普及に向けた新ロードマップ、みどりの食料システム戦略などの国の施策や都市等における木材利用の促進などの社会ニーズを反映して研究開発を実施した（評価軸 1 及び評価指標 1）。

木材の近赤外線透過率に関する知見は樹種・産地判別技術の高度化に貢献する成果である。また、構造用木質面材料と国産枠組材の接着性能に関する成果、木質床の歩きやすさに関する成果、海洋環境での木材利用促進に関する成果は、新分野に向けた利活用技術と木質材料の開発【重要度：高】にあたる事項であり、国産材の有効利用にも寄与する成果である。さらに、研究開発成果の最大化のための連携として、講師、委員等への職員派遣 1,195 回に対応している。（評価軸 2 及び評価指標 2-1）。

成果は査読付きの原著論文等 45 編として公表し、学協会からの受賞を受けている。特に IF の高い学術誌に総説及び論文が掲載されており、顕著な成果が認められる（評価軸 2 及び評価指標 2-2）。

また、質量付加振動法による木杭の質量推定精度解明に係る研究が、土木学会における第 20 回木材工学研究発表会優秀講演賞を受賞した。

7 層 7 プライ CLT の長期性能のデータ導出により 7 層 7 プライ CLT が国土交通省告示へ追加されたことが認められ、CLT の長期性能に関する研究について林野庁補助事業「9 層 9 プライ CLT の長期挙動データ等の収集・分析」(2,230 万円/1 年)を獲得した。

交付金プロジェクト等の成果が評価されたことにより、国産早生樹の利活用に係る研究についてイノベーション創出強化研究推進事業「早生樹等の国産未活用広葉樹材を家具・内装材として利用拡大するための技術開発」(4,263 万円/3 年)を獲得し、超厚合板の製造・利用技術に関する研究について「等方性大断面材の規格化・告示化のための性能評価と設計法の提案」としてグリーンイノベーション基金事業(158,000 万円/9 年)を獲得した。

その他の研究課題についても得られた成果を発展させることで、科学研究費助成金等、計 35 件により本年度は 14,643 万円の外部資金を獲得した。

※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

（評価指標 2-3）

・研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況

研究成果の一部について、日本住宅・木材技術センター発行の一般向け普及冊子「内装木質化等促進のための環境整備に向けた取組支援事業 内装木質化等の効果 実証事例集」で公開した。

また、令和 4 年度林野庁補助事業「木の建築物の効果検証・発信事業」における「木材の良さを見える化 WG」において、木材利用の効果に関する新たなエビデンスデータを取りまとめ、普及冊子に記載した。

あいちシンクロトン光センターとデンソーの合同シンポジウムにて、放射光利用に関する研究成果の公開を行った。

本年度の特許出願はなかったが、樹木年輪コア採取装置（スマートボーラー）について、米国特許（US 2020/0114433 A1）の審査を終え特許権が成立し、また、今年度は 122,451 円の実施料収入があった。

2022 年 6 月竣工の上智大学四谷キャンパス 15 号館（東京都千代田区）に森林研究・整備機構等が開発し、特許を有する耐火集成材が使用された。

2023 年 2 月竣工のジューテック新本社ビル（東京都港区）に森林研究・整備機構等が開発し、特許を有する耐火集成材が使用された。

基盤課題による標本等の活用状況について、データベースの利用については、検索へのアクセス数は 2022 年 11 月末現在で、全体で 412,866 回、日本産木材データベースへのアクセス数は 401,210 回、標本庫データベースへのアクセス数は 1,837 回、識別データベースへのアクセス数は 9,819 回であった。画像へのアクセス数は全体で 588,384 回であった。特に、光顕画像へのアクセス数は 474,895 回と最も多く、広く活用されていることが示された。

木材標本を用いた研究成果については、学術論文 1 件、口頭発表 8 件、講義を行ったほか、中学、高校、大学等の 16 回の木材標本庫の見学に対応した。

木材標本やデータベースを用いて外部から依頼された 10 点の木材の鑑定を行った。

※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

<評価軸 3>

（評価指標 3-1）

・産学官及び異分野との連携を推進する体制の整備と連携の具体的取組状況

・木材の特性の解明及び加工技術の開発にあたり、共同研究契約を結んで以下の 5 件の共同研究を実施した。

- ・「省エネルギー型チップパーナイフ開発に係る研究」（兼房株式会社）。
- ・「木地師の木材粉塵による健康への影響調査に係る研究」（高知大学、石川県挽物轆轤技術研修所、加賀市医療センター）。
- ・「木製単層トレイ等木材の三次元成型に関する研究」（飛騨産業株式会社）。

木材標本については、目標を大きく超える 72 個体を収集した（評価軸 2 及び評価指標 2-3）。

産学官民との連携を多数実施しており、国際会議等への貢献も実施している（評価軸 3 及び評価指標 3-1～3）。

- ・「脱リグニン及び脱ヘミセルロース処理木材の成形加工技術の開発に係る研究」（チヨダ工業株式会社）。
- ・「電磁波センシングによる木材の水分計測に係る研究」（産業技術総合研究所、日本アンテナ株式会社）。
- ・三重大学との連携大学院において共同で木材加工に関する研究を実施した。
- ・中学校技術・家庭科の教育プログラム開発においては技術科及び家庭科教育課程を有する大学との連携を図った。
- ・木彫像の調査研究は、東京国立博物館、茨城県、成城大学等と共同で実施した。
- ・木質材料の製造技術、性能評価技術の開発や高度化及び建築物等での利用技術の開発にあたり、以下の5件の共同研究を実施した。
 - ・「長期間荷重載荷が木ダボ接合積層材と鉄筋コンクリートを一体化した合成部材の曲げ性能へ及ぼす影響評価」（株式会社長谷萬）。
 - ・「連続式プレスに適応したパーティクルボードの効率的な製造方法及び高強度化法の開発」（東京ボード工業株式会社）。
 - ・「コンビニ、コーヒーショップ等店舗への杉木口スリット材導入効果の検証」（一般社団法人大阪府木材連合会）。
 - ・「木質内装材が保育活動や保育環境に及ぼす効果の検証」（株式会社第一コーポレーション）。
 - ・「医療・福祉施設等における木材の香りの生理・心理的効果の検証」（アットアロマ株式会社）。
- ・木材・木質材料や木質構造の快適性等に関わる研究開発並びに健康機能・環境優位性の創出に資する研究について、以下の3件の共同研究を実施した。
 - ・「道路交通振動を受ける木質構造物の振動特性の把握」（東京工業大学）。
 - ・「時間感覚と生理・心理応答を指標とした木質内装空間の快適性評価手法の開発」（住友林業株式会社筑波研究所、東京大学大学院農学生命科学研究科）。
 - ・「木材への接触が人間の生理面・心理面に及ぼす影響の解明」（東京大学大学院農学生命科学研究科）。
- ・令和4年度林野庁補助事業「内外装木質化等の効果実証事業」採択課題のうち、以下の2課題にアドバイザーとして研究協力を行った。
 - ・「木質素材を透過する灯りが利用者に及ぼす効果の実証事業」（株式会社ディクラッセ）。
 - ・「高齢者福祉施設の内装木質化に関する効果の調査と分析」（日本福祉大学）。
- ・多様なニーズに対応した木質材料の耐久性向上・性能維持管理技術の高度化に関する研究において、以下の6件の共同研究を実施した。
 - ・「木材・プラスチック複合材（WPC）等木質材料の海洋環境における利用可能性の探索」（国研）海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所）。
 - ・「屋外用難燃処理技術の開発（丸菱油化工業（株））」。
 - ・「火災時の木質材料等の特性解明」（早稲田大学）。
 - ・「難燃処理耐火集成材の改良」（東京農工大学）。
 - ・「火災時のCLTの特性解明」（（一社）日本CLT協会）。
 - ・「シロアリによる樹木・伐倒木被害の防止技術の開発」（バイエルクロップサイエンス（株）、山口大学、井筒屋化学産業（株））。
- ・褐色腐朽で生ずる微弱なバイオフィトン現象の究明において、日本大学生物資源学部、東北電子及び都産業技術センターとの連携によって研究を推進した。
- ・高強度化された木質構造接合部を対象とした割裂耐力に関する研究の推進においては、日本建築学会の木質接合部割裂強度算定法検討WGと連携し検討を行った。
- ・木杭打設による地盤災害軽減技術の開発においては飛鳥建設株式会社との連携を強化した。
- ・地盤補強丸太減衰関数の提示に関する研究は、東京都立大学との連携により推進した。
- ・9層9ブライ CLT の長期挙動データ等の収集に関する研究実施にあたっては、有識者委員会において建築関係基準等に係る国土交通省住宅局、国土技術政策総合研究所、建築研究所の委員から意見

	聴取できる体制を整備した。また生産者団体である日本 CLT 協会と連携して課題を遂行した。 ・家庭用シロアリベイト材を用いた効果的施用方法に関する研究の推進にあたってはアース製薬担当者間で連携を強め、実施した。 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。 （評価指標 3 - 2） ・地域ニーズへの対応に向けた連携の具体的状況 県産材によるツーバイフォー部材の開発のニーズについて愛媛県と、県産材による CLT 等の開発にニーズについて宮城県と連携した。 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。 （評価指標 3 - 3） ・林産業の発展に向けた国際的な連携の具体的取組状況 林産物に関する JAS 規格に関する技術情報の交換のため日米及び日加 JAS 技術委員会に参加した。また、ISO/TC89(木質パネル)、ISO/TC165(木質構造)、ISO/TC218(木材)に対応した。また林野庁補助事業による海外木材事業者 招聘ツアーに対応し、米国、中国、韓国、台湾からの招聘者とディスカッションを行った。 海外機関との連携が 35 件あった。IRG(International Research Group on Wood Protection) Executive Council(国際木材保存会議)では理事として国際学会の運営に寄与している。 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。	以上の点及び左記の業務実績欄の研究成果を踏まえ、「独立行政法人の評価に関する指針」（令和 4 年 3 月 2 日改定 総務大臣決定）の評価基準に照らし、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められることから、自己評価を「a」とする。
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 「木の酒」の民間等への技術移転を促進するために製造実証設備を整備するとともに、改質リグニンをを用いた高性能な芳香族系材料について、環境適合性の向上とバイオプラスチック材料としての普及を促進するため、材料中のバイオマス度を 60%以上に向上する技術を開発する。 また、燃料用木質バイオマスの低コスト及び省エネルギー生産のため、破碎機の種類や破碎サイズを決定するスクリーンの径が破碎コストやエネルギーに及ぼす影響を明らかにする。	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 <結果概要> 「木の酒」の民間等への技術移転を促進するための製造実証施設の整備を進め、木材の「食」への展開という新しい取組の中で「木の酒」の安全性の確認試験を進めると同時に、実証の拡大に必要な木粉スラリーの殺菌処理工程を新たに確立した。また、改質リグニンを配合することで、バイオマス度を 85%に向上させると同時に強度特性を改善した成形品の作製に成功し、改質リグニンの用途拡大につながる成果を得た【困難度：高】。これらの成果は、木材の新規な用途につながる成果である。 <結果概要> 木質バイオマスの破碎工程における最適条件を解明するため、林地材の種類（枝条、端材、枝条と端材の混合物）、破碎機の種類（現地移動型、工場定置型）及びスクリーン径（30、50、70mm）を変えて、破碎時の消費エネルギー、生産性及びコストを比較した。その結果、枝条よりも端材の方が破碎コストは低く、また、枝条を破碎する場合、端材を混合すると生産性向上と低コスト化が可能になることを明らかにした。これは、木質バイオマスの利用促進に貢献する成果である。	

◎計画外の成果

<結果概要>

セルロースナノファイバー（CNF）、セルロース誘導体及びその他木質系素材の新規用途開発に可能性のある以下の成果を得た。

- ・コナラから木材用塗料さらには絵の具の変色抑制効果を持つセルロースナノファイバー（CNF）の製造に成功し、従来の針葉樹に加え広葉樹への原料樹種の拡大につながる成果を得た。
- ・樹脂等の原料となる単離リグニンの品質管理に必要な分子量の測定条件によるバラツキ明らかにし汎用性の高い手法として適正化した。
- ・木材及び樹皮抽出成分の季節による変動の他に、地域間による違いを明らかにし、地域性を利用した用途開発にもつながる成果を得た。
- ・改質リグニンの実証の拡大に貢献する多くの成果を得た。

これらの成果は、木質資源のマテリアルとしての新規用途が期待できる成果である。

燃料用木質バイオマスの低コスト及び省エネルギー生産に関連して、以下の成果を得た。

- ・ヤナギ超短伐期栽培において、収穫に国産サトウキビ収穫機を転用した場合、株が損傷を受けるが、その損傷が萌芽更新に与える影響は非常に小さいことを明らかにし、伐採作業の低コスト化に貢献できる成果を得た。
- ・製材工場に隣接する各種熱供給システムを利用した木材チップ乾燥の経済性を評価し、経済性を得るためには、原料チップの低価格化や乾燥チップの価格の引上げの必要性を明らかにした。

これらの成果は、木質バイオマス供給拡大に貢献するものである。

<評価軸 1>

(評価指標 1)

・国の施策や社会的ニーズを反映した取組状況

木材バイオマスの新たな活用を推進する本課題の成果は、地域資源の利活用による地域活性化に貢献する取組と一致する。

未利用材等の低質資源をもターゲットとする本課題の成果は、二酸化炭素の排出量削減による地球温暖化対策としても位置づけられることから、現在の環境問題に広く関わる様々な国の施策や社会的ニーズに合致している。

政府の掲げるネットゼロエミッションの達成に向けた化石燃料からの脱却に貢献する取組を進めている。また、「森林・林業基本計画」（令和3年6月）、「みどりの食料システム戦略」（令和3年5月）に対応した取組を進めており、地域エネルギーの確立による雇用創出や分散型エネルギーによる国土強靱化に貢献する成果が得られている。

<評価軸 2>

(評価指標 2-1)

・行政施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は研究開発成果の社会実装等に向けた取組の事例

セルロースナノファイバー、改質リグニン、「木の酒」の製造実証を推進するとともに、バイオマスのフル活用に向けて取組を推進する「みどりの食料システム戦略」施策にも関連する、木材多糖類をはじめとする木質系の新規素材開発にも取り組んでいる。

行政ニーズである小規模木質バイオマスエネルギー利用の普及に対応して、「小規模な木質バイオマスエネルギー利用の採算性を評価するツール」の無償配布を開始した。

木質資源を用いた地域エネルギー利用の普及を目指して、令和4年7月6日に公開シンポジウム

「木質バイオマスエネルギーの小規模利用に向けて」を開催した。

木質資源を用いた地域エネルギー利用の普及を目指して、令和4年10月26～28日にアグリビジネス創出フェアにおいて半炭化技術成果を展示説明した。

沖縄県石垣市とセミナー「石垣の資源循環を進める農業研究最前線」を開催して研究成果の社会実

「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」では、脱炭素社会の実現や二酸化炭素排出量の削減並びに分散型エネルギーによる国土強靱化に資する社会ニーズに対応した技術開発を実施した（評価軸1及び評価指標1）。

改質リグニンの技術開発に関する行政部局との複数回の打合せ、「小規模な木質バイオマスエネルギー利用の採算性を評価するツール」の無償配布の開始、木質バイオマスエネルギーに関する公開シンポジウムなどの開催などにより、成果の社会実装の拡大に取り組んだ（評価軸2及び評価指標2-1）。

装へ向けて議論を行うとともに、鉄鋼副産物のスラグ肥料の普及のために(株)日本製鉄と共同研究を、木質固形燃料の実用化に向けて民間企業2社と取組を進めた。
※他のモニタリング指標については、上記2. 主要な経年データ欄を参照。

(評価指標 2-2)

・取組及び成果が学術論文・学会発表・外部資金獲得等を通して学術的にオーソライズされている事例
「未利用材等の地域資源の CNF への変換技術」に関連する成果により、紙パルプ技術協会賞及び印刷局朝陽会賞を、「木材を原料とした香り高いアルコール飲料の製造技術の開発」の成果により、日本木材学会技術賞を受賞した。
「気相コーティングを用いて簡便に作る撥水紙」に関連する成果により、SAT テクノロジー・ショーケース 2023「ベスト新分野開拓賞」を受賞した。
木質バイオマスエネルギー関連でバイオマス科学会議にてポスター賞を、日本炭化学会で最優秀発表賞を、「木質バイオマスを利用した発電・熱電併給事業の採算性評価ツール」の開発・普及等の成果に対して、木材利用システム研究会賞を受賞した。
学術論文 19 編のうち、学術的影響度を示す IF のある雑誌への掲載が 15 編あり、そのうち 5 編は IF 5 以上の学術雑誌に掲載された論文であった。
特に、微生物変換によるリグニンの高度利用に関する成果について Green Chemistry 誌 (IF11.034) 及び Bioresource Technology 誌 (IF11.89) に、木質バイオマスエネルギー関連の論文について Sustainability 誌 (IF3.889) に、それぞれ掲載された。
※他のモニタリング指標については、上記2. 主要な経年データ欄を参照。

(評価指標 2-3)

・研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況
改質リグニン関連事業から 7 件の特許申請を行った。
「木の酒」事業に関しては、民間事業者等を対象とした研修を行うなど、特許の許諾に関する取組を継続し、新たに 1 社と特許実施許諾契約を締結した。
「小規模な木質バイオマスエネルギー利用の採算性を評価するツールを開発 ― 循環型社会の実現に向けて」と題したプレスリリースを行った。
※他のモニタリング指標については、上記2. 主要な経年データ欄を参照。

<評価軸 3>

(評価指標 3-1)

・産学官及び異分野との連携を推進する体制の整備と連携の具体的な取組状況
CNF、改質リグニン、「木の酒」の製造に関して、多くの民間企業の問い合わせに対応した。加えて、改質リグニンの普及促進のために、リグニンネットワークを運営管理することで、100 を超える企業、大学等との連携体制を構築した。
スラグ肥料の添加試験について異分野(製鉄業者)との共同研究を実施するとともに、農林工異分野融合研究会を運営し、異分野との連携を強化した。炭化(トレファクション)燃料利用技術開発研究では、株式会社アクトリー、三洋貿易株式会社との共同研究、半炭化処理木質舗装材の利用技術開発研究では、奈良県森林技術センター、京都府立大学、東北工業大学、ニチレキ株式会社、有限会社地域資源活用研究所と共同研究を実施した。
木質チップ乾燥機の開発にあたっては井上電設株式会社との連携を強化し、樹皮の高度利用について道総研林産試との連携を強化した。
木質バイオマスエネルギーに係る林野庁事業「地域内エコシステムモデル構築事業」の委員に加え、複数大学の客員准教授や非常勤講師として職員を派遣した。
放射性セシウムを含む木質バイオマスのガス化特性の解明にあたっては、国立環境研究所との連携を強化した。
※他のモニタリング指標については、上記2. 主要な経年データ欄を参照。

紙パルプ技術協会賞並びに印刷局朝陽会賞、日本木材学会技術賞、SAT テクノロジーショーケース「ベスト新分野開拓賞」、日本炭化学会最優秀発表賞、木材利用システム研究会賞等を受賞したほか、微生物変換によるリグニン利用関連の成果やエネルギー関連の成果などが IF の高い雑誌に原著論文として掲載された(評価軸 2 及び評価指標 2-2)。

改質リグニンに関する特許出願、木の酒に係る特許の実施許諾、小規模な木質バイオマスエネルギー利用の採算性評価ツールに関するプレスリリースなどにより研究成果を積極的に社会還元した(評価軸 2 及び評価指標 2-3)。

CNF、木の酒、改質リグニン等の研究成果を活用し、民間企業を中心に連携の強化や製品化に向けた取組を一層推進した。また木質バイオマスエネルギー関連においても他機関との連携強化に尽力した(評価軸 3 及び評価指標 3-1)。

	(評価指標 3-2) ・地域ニーズへの対応に向けた連携の具体的状況 スギ木材の抽出成分に関する課題において、鹿児島県森林技術総合センターからの研修生を受け入れ、連携体制を整備した。 「木の酒」の製造技術に関して、地方自治体からの問い合わせに2件対応した。 改質リグニン関連事業では、3つの自治体（常陸太田市、大館市、妙高市）との情報共有を進めている。 沖縄県石垣市と半炭化物の農地投入の社会実装へ向けた取組を進めている。 ※他のモニタリング指標については、上記2. 主要な経年データ欄を参照。 (評価指標 3-3) ・林産業の発展に向けた国際的な連携の具体的取組状況 インド工科大学の Maji 准教授と CNF の利用に関する意見交換会を開催した。 マレーシアにて、オイルパーム樹幹の利用状況や研究開発についての現地調査を行った。 半炭化木質ペレットの小規模利用の利便性に関する研究については、ドイツバイオマス研究センターと共同研究を実施した。 固体木質バイオマス燃料の国際標準化対応に向けて国際会議（ISO/TC238 固体バイオ燃料年次会議）に参加した。 フィリピン農業省、国際農研と共同で「熱帯島嶼における農業生産と環境保全の両立」の国際会合を開催した。 エネルギー関連の国際会議の学術委員を担当した。 ※他のモニタリング指標については、上記2. 主要な経年データ欄を参照。	木の酒、機能性成分、改質リグニン、木質バイオマスエネルギー関連の研究ニーズに対応するために自治体等と連携を強化した（評価軸3及び評価指標3-2）。 固体木質バイオマス燃料関連の国際会議への参加や木質バイオマスエネルギー関連の国際会議の学術委員としての参加を行った。半炭化木質ペレットについてドイツバイオマス研究センターとの共同研究を行った。その他 CNF についてインド工科大学との意見交換、エネルギー作物並びに半炭化技術につき東南アジアでの調査並びに会議を行った（評価軸3及び評価指標3-3）。 木の酒の製造実証施設の整備を進めると同時に、これまでにない技術開発として、「木の酒」実証の拡大に必要な木粉スラリーの殺菌処理方法を新たに確立した。また改質リグニンをを用いた樹脂材料開発では、これまでのバイオ系素材では達成が困難であった、バイオマス度（85%）と強度特性の同時改善を達成し【困難度：高】にあたる特筆すべき成果を得た。 以上の点及び左記の業務実績欄の研究成果を踏まえ、「独立行政法人の評価に関する指針」（令和4年3月2日改定 総務大臣決定）の評価基準に照らし、当初の計画以上の顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、自己評価を「a」とする。 以上を総合的に勘案し、第1-1-（2）に係る自己評価は「A」とする。 <課題と対応> 2ア：林業技術については、個別技術研究をシステム化してきたが、社会ニーズが技術論から山村域の振興につながる具体的な提案に代わりつつある。次年度以降も革新的な技術開発を続けるとともに、技術や提案の社会実装を視野に入れて課題解決に対応する予定である。 2イ：引き続き中長期計画に沿って取り組む。 2ウ：本年度の外部評価結果を踏まえ、引き続き中
--	---	--

様式 2 - 1 - 4 - 1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）様式

		長期計画に沿って取り組む。 2エ：本年度の評価結果を踏まえ、次年度以降も中長期計画に沿って取り組む予定である。
主務大臣による評価	評価	A
<評価に至った理由> 年度計画を着実に達成したと認められる。 特に、成長に優れた苗木を活用した造林・初期保育コストを削減可能な施業モデルを提示したこと、国産トリュフ 3 種の国内における集団遺伝構造を解明し国内移動制限等の遺伝攪乱防止対策の必要性を指摘したこと、アセチル化処理した木材が海洋環境でも利用可能なことを実証したこと及び改質リグニンを配合することで高いバイオマス度と高い強度性能を両立する樹脂材料の開発に成功したことは、重要度や困難度が高く、国の施策や社会的ニーズの推進に貢献する成果である。 加えて、国産トリュフの一種であるホンセイヨウシロを接種した苗木の植栽試験を行い子実体の人工的な発生に初めて成功したこと、改質リグニンを配合した樹脂材料の開発において計画目標としたバイオマス度 60%以上に対して 85%を実現したことは、計画を上回る成果であると認められる。 以上のような成果を総合的に判断して、計画を上回る成果が認められることから「A」評価とした。		
4. その他参考情報		
特になし。		

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-1-(3)	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 (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		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 戦略的な研究開発と技術移転の加速化	当該事業実施に係る根拠（個別 法条文など）	国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第1項
当該項目の重要性、困難度	【重要性：高】あり	関連する研究開発評価、政策評 価・行政事業レビュー	政策評価書：事前分析表農林水産省5-⑪ 行政事業レビューシート番号：2023-農水-22-1116

2. 主要な経年データ							
①主な参考指標情報（主な評価軸（評価の視点）、指標等に基づくモニタリング指標等）							
	3年度		4年度		5年度	6年度	7年度
	ア	イ	ア	イ			
評価指標2－1に基づくモニタリング指標							
学術論文等による研究成果の発信件数							
研究論文数（原著論文、総説、短報）〔件〕	1	22	7	14			
口頭発表数〔件〕	28	90	28	84			
公刊図書数〔件〕	1	3	0	0			
その他発表数〔件〕	36	37	31	33			
外部資金等による研究課題件数〔件〕	8	16	8	14			
外部資金等による研究課題金額〔百万円〕	37	109	42	87			
講演会等の開催件数〔件〕	1	5	3	6			
遺伝資源の収集数〔点〕	1,293	18	1,081	10			
開発品種等の種類〔種類数〕	7	—	9	—			
開発品種等の数〔品種数〕	82	—	81	—			
講師派遣や技術指導の回数〔回〕	31	189	60	178			
要望に基づく種苗の配布数〔本〕	—	19,551	—	20,674			
要望に基づく遺伝資源の配布件数〔件〕	—	25	—	24			
要望に基づく遺伝資源の配布点数〔点〕	—	215	—	157			
評価指標2－2に基づくモニタリング指標							
公開した研究データ数〔件〕	26	35	15	35			
公開した研究データへのアクセス数〔回〕	2,424	6,353	2,005	4,636			
評価指標3に基づくモニタリング指標							
外部機関との共同研究の件数〔件〕	39	59	40	69			
その他の参考指標							
外部評価委員（※1）の評価	b, b	a, b	a, a	a, a			
②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）（※2）							
	3年度		4年度		5年度	6年度	7年度
予算額〔千円〕	1,608,040		2,004,391				
決算額〔千円〕	1,807,389		2,230,336				
経常費用〔千円〕	1,774,929		1,842,139				
経常利益〔千円〕	△3,855		△3,218				
行政コスト〔千円〕	1,925,660		1,971,777				
従事人員数〔人〕	15.0	23.6	14.7	23.3			

※1 森林機構が独自に依頼した外部評価委員。s,a,b,c,dの5段階評価。詳細は（<https://www.ffpri.affrc.go.jp/koukaijouhou/kadaihyouka/documents/meibo2022.pdf>）

※2 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
ア 林木育種基盤の充実による多様な優良品種の開発 再生林の低コスト化、花粉発生源対策、気候変動適応等の社会的、経済的ニーズに対応した優良品種を開発する【重要度：高】。これらの目標を中長期目標期間終了時まで達成する。また、品種開発に必要な育種素材等の収集及び保存、ゲノム育種に必要な遺伝子情報の整備等による林木育種基盤の充実を図る。 【重要度：高】：優良品種の開発は、主伐後の確実な再生林の実施、花粉発生源対策及び森林吸収源対策等のために極めて重要度が高い。 イ 林木育種技術の高度化・拡張と特定母樹等の普及強化 ゲノム編集による育種技術、効率的な形質評価技術、原種苗木の増産技術等を開発する。また、特定母樹を始めとする優良品種の原種苗木の生産体制を強化し、都道府県等に対して計画的に配布する【重要度：高】。これらの目標を中長期目標期間終了時まで達成する。さらに、優良品種の特性表の作成・公表、採種圃場の造成や林木育種等に関する技術指導及び海外の林木育種に対する技術協力を引き続き推進する。 【重要度：高】：優良品種の普及には、都道府県において当該品種の採種圃場を早期に造成する必要がある、そのためには、採種圃場を構成する原種苗木を安定的に供給することが極めて重要度が高い。	ア 林木育種基盤の充実による多様な優良品種の開発 林木育種基盤の充実を図るため、主要な育種対象樹種や新需要の創出が期待される早生樹等の重要度が高い育種素材や絶滅が危惧される希少種等の林木遺伝資源を収集し、保存・増殖を行う。また、スギ、ヒノキ、カラマツ及びコウヨウゼン等を対象にゲノム育種に必要な情報の整備を進める。 さらに、再生林の低コスト化、花粉発生源対策、気候変動適応等の経済的・社会的ニーズに対応するため、初期成長や雄花着花性、材質等の特性評価を行い、エリートツリー250 系統に加え初期成長に優れた品種や無花粉スギ品種等の優良品種 150 品種を開発する。 イ 林木育種技術の高度化・拡張と特定母樹等の普及強化 林木育種の更なる高速化・効率化を図るため、ゲノム編集等バイオテクノロジーによる育種技術、UAV 等の活用による効率的な表現型（個体の示す形質）評価技術、栄養体・種子等の長期保存技術及び原種苗木の増産技術等を開発する。加えて、スギにおいて先進的に開発した高速育種技術をヒノキ、カラマツ等の他の育種対象樹種に適用し、当該技術の拡張を進める。 また、エリートツリー由来特定母樹及び多様な優良品種を早期に普及させるため、原種苗木の生産体制を強化し、都道府県等が要望する特定母樹等の原種本数の 90%以上を配布することを目標に、計画的な原種苗木の生産を行うとともに、特定母樹等の成長や種子生産性等の有用形質に係る特性表を新たに 3 点作成・公表する。あわせて、国内外における林木育種技術の指導・普及を推進するため、都道府県や種苗事業者等に対する採種圃場の造成や育種技術の指導（オンラインでの開催を含む）を、中長期目標期間中に合計 300 回以上行うとともに、海外における林木育種に対する技術協力や共同研究を推進する。さらに、科学研究の推進に資することを目的として大学や民間研究機関等から申請がなされた遺伝資源について、全件数の 90%以上を配布する。
主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価軸	評価指標
<評価軸 1> ・取組又は成果は国の政策や社会的ニーズを反映しているか。 <評価軸 2> ・取組及び成果は行政施策等へ貢献し、社会問題解決を支える科学的エビデンスの提供と社会還元に取り組んでいるか。	（評価指標 1） ・国の政策や社会的ニーズを反映した取組状況 （評価指標 2-1） ・研究開発成果、技術及び開発品種の普及に向けた取組状況、遺伝資源の収集・配布状況 （モニタリング指標） ・学術論文等による研究成果の発信件数 ・外部資金等による研究課題件数及び金額 ・講演会等の開催件数 ・遺伝資源の収集数 ・開発品種等の種類と数 ・講師派遣や技術指導の回数 ・要望に基づく種苗の配布数 ・要望に基づく遺伝資源の配布数 （評価指標 2-2） ・研究データや特性情報の公開に向けた取組状況 ・知的財産の管理・運用の取組状況 （モニタリング指標） ・公開した研究データ数、データへのアクセス数

＜評価軸 3＞ 研究開発成果の最大化のための連携等の取組がなされているか。		（評価指標 3） - 産学官及び異分野等との連携を推進する体制の整備と連携の具体的取組状況 - 国際課題解決に向けた海外機関等との連携の具体的取組状況 （モニタリング指標） - 外部機関との共同研究件数	
年度計画		法人の業務実績等・自己評価	
		業務実績	自己評価
		＜主要な業務実績＞	評価 A
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 （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 ア 林木育種基盤の充実による多様な優良品種の開発 林木育種基盤の充実を図るため、主要な育種対象樹種や新需要の創出が期待される早生樹等の重要度が高い育種素材や絶滅が危惧される希少種等の林木遺伝資源の収集、保存、増殖を進めるとともに、スギ、ヒノキ、カラマツ及びコウヨウザン等を対象にゲノム育種に必要な情報の整備等を進める。 また、育種集団の検定等の進捗状況を踏まえ、初期成長や雄花着花性等の特性評価を進め、エリートツリー45 系統、初期成長に優れたスギ第二世代品種等の優良品種 35 品種を開発する。		ア 林木育種基盤の充実による多様な優良品種の開発 ＜結果概要＞ 林木育種基盤の充実を図るため、スギ、ヒノキ等の育種対象樹種を対象に、育種集団林から初の第三世代を含むエリートツリー候補木の選抜、キハダ、センダン等の新需要創出に資する育種素材及びヤクタネゴヨウ等の希少種等の遺伝資源の探索、収集、増殖、保存を進めた。 ゲノム育種に必要な情報の整備を進めるため、スギ、ヒノキ、カラマツ、コウヨウザンの針葉樹 4 種のリファレンスゲノム配列情報を初めて解読し、プレプリント「BioRxiv」に公表するとともに、公共データベース「GenBank」等にその情報を登録・公開した。 以上のように、多様な優良品種を開発するための基盤の充実を図った。 ＜結果概要＞ 新たな優良品種等を開発するため、エリートツリー等の初期成長や雄花着花性等の特性評価を進めるとともに、初のグイマツを含むスギ、ヒノキ等のエリートツリー45 系統、初期成長に優れたスギ第二世代品種（第二世代精英樹）、成長に優れた無花粉スギ品種、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の優良品種 36 品種を開発し【重要度：高】、年度目標を達成した。 これまでに開発したエリートツリー等のうち、基準を満たすものは農林水産大臣に申請し、スギ、カラマツの 25 系統が特定母樹の指定を受けた。 以上のように、下刈りコスト削減や花粉発生源対策、森林による炭素固定能力強化等に貢献する新品種等を開発した。 ◎計画外の成果 ＜結果概要＞ 林木育種の高速化に向けて、トドマツ検定林 40 年次までの成長データから求めた幼老相関と 1 年あたりの遺伝獲得量から、次世代選抜は 10 年次～15 年次が最も選抜効率が良いことを明らかにし、早期選抜の科学的根拠を示した。 ヒノキの薬剤（MEP 剤）感受性を判別する SCAR マーカーを開発し、これによりヒノキ育種集団内から薬剤感受性遺伝子（有害遺伝子）を排除するための効率的なスクリーニング（マーカー選抜）が可能となった。 薬用樹カギカズラについて、遺伝資源として収集したカギカズラ 25 系統を対象に、成長量、薬用部位	

収量、薬用成分の評価を行い、生薬原料に適する多収量の優良系統 4 系統を選定した。これはカギカズラの安定的な栽培に貢献する成果である。

早生樹として期待されるユリノキは種子発芽率が低いことが知られているが、これまでに 205 個体から収集した種子の発芽率を調査した結果、発芽率の高い個体を見出し再現性も高かった。これは優良個体の選抜基準の検討やユリノキ種苗の生産に寄与する成果である。

スギ精英樹集団の材密度の確度の高いゲノミック予測モデルの構築には、対象集団の遺伝的に多様な家系構成と環境の影響の誤差補正が重要であることを明らかにした。これは高速育種技術の高度化への活用が期待できる成果である。

これまでに開発したマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ品種の遺伝子型情報から、品種間の類縁関係を検討し、アカマツとの雑種と推定される品種や、親子や全兄弟あるいは半兄弟の関係にあると考えられる品種を明らかにした。この成果は抵抗性マツの次世代化や抵抗性採種園の設計に必要な成果である。

<評価軸 1>

（評価指標 1）

・国の施策や社会的ニーズを反映した取組状況

本戦略課題の取組や得られた成果は、「森林・林業基本計画」（令和 3 年 6 月）（優良種苗の安定的な供給、遺伝資源の収集・保存、ゲノム育種等の技術の高度化、特用林産物の生産振興）、「みどりの食料システム戦略」（令和 3 年 5 月）（農林水産業の脱炭素化、2050 年カーボンニュートラル実現）、「農林水産研究イノベーション戦略 2022」（令和 4 年 5 月）（成長に優れ炭素貯留能力の高い樹木の品種開発、林木育種期間を短縮するためのゲノム情報を活用した育種技術の開発）、「花粉発生源対策推進方針」（平成 30 年 4 月改正）（花粉症対策品種の開発）、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」（令和 3 年改正）（特定母樹の指定）に対応した具体的な取組及び成果である。

エリートツリー候補木の選抜や林木遺伝資源の収集、保存等を進めた成果は、今後の森林整備のための優良種苗の確保や生物多様性の保全に貢献するものである。

針葉樹 4 種（スギ、ヒノキ、カラマツ、コウヨウゼン）のリファレンスゲノム配列情報を取得・解読した成果は、長い年数を要する林木育種において、効率的かつ短期に品種開発や優良系統の選抜を可能とするゲノム育種の基盤となるものである。

エリートツリーの開発や特定母樹の指定、初期成長に優れたスギ第二世代品種の開発は、優れた成長により下刈り回数の低減による林業の低コスト化や二酸化炭素吸収・固定による森林吸収源の強化に資するものであり、新たな森林・林業基本計画で謳われている「新しい林業」の実現、地球温暖化問題の解決に向けたカーボンニュートラルへの対応として農林水産省が策定した「みどりの食料システム戦略」、「間伐等特措法」の推進に貢献する取組である。

成長に優れた無花粉スギ品種の開発及び先に述べた特定母樹の指定は、花粉発生源対策への貢献が期待される成果であり、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発とその抵抗性品種間の類縁関係の解明は、林野庁が推進している、森林病虫害等防除法において森林病虫害等に指定されている松くい虫の被害防除に貢献する取組である。

薬用樹カギカズラの生薬原料に適した多収量の優良系統を選定した成果は、医薬品原料の供給の安定化、耕作放棄地の利用拡大と中山間地域の活性化に寄与するものである。

高速育種技術の高度化に向けた早期選抜技術の開発、ゲノム情報を活用した育種技術の開発は、品種開発に要する期間の短縮を図り、早期に成果を社会に還元するための技術開発であり、上記の施策に貢献するためのものである。

以上のように、本戦略課題 3 アにおける取組は、国の様々な施策や社会的ニーズに合致している。

<評価軸 2>

（評価指標 2-1）

・研究開発成果、技術及び開発品種の普及に向けた取組状況、遺伝資源の収集・配布状況

各育種基本区で開催された林業研究・技術開発推進ブロック会議育種分科会において、エリートツ

「ア 林木育種基盤の充実による多様な優良品種の開発」では、「森林・林業基本計画」や「みどりの食料システム戦略」といった国の施策や、地球温暖化対策の解決に向けたカーボンニュートラルの実現、主伐後の確実な再造林の実施、花粉発生源対策といった社会ニーズを反映した研究開発を実施した。

その中で、林木育種基盤の充実を図るためのエリートツリー候補木の選抜等は、今後の森林整備に必要な多様な優良品種の開発に不可欠な成果である。

また、針葉樹 4 種のリファレンスゲノム解読は、林木の高速育種を可能とするゲノム育種の基盤となるものであり、国の施策に沿った画期的な成果である。

さらに、薬用樹カギカズラの生薬原料に適した多収量の優良系統を選定した成果は、医薬品原料の供給の安定化、耕作放棄地の利用拡大と中山間地域の活性化に寄与する成果である（評価軸 1 及び評価指標 1）。

林野庁が主催する会議等において、エリートツリ

リー、特定母樹及び優良品種の開発状況を説明した。
 各育種基本区で特定母樹等普及促進会議を開催し、特定母樹等の改良効果や今後の申請の見通し等の説明を行った。
 「持続的な木材利用を支えるエリートツリー」の取組が、木を使って様々な社会課題の解決を目指す「ウッドデザイン賞 2022」に入賞した。
 アグリビジネス創出フェア（2022 年 10 月東京）及び Wood コレクション（2023 年 1 月東京）に出展し、エリートツリー、遺伝資源の凍結保存、薬用樹カギカズラ、早生樹コウヨウザンの研究成果の普及に努めた。
 「薬用樹木の栽培と利用」と題したセミナー（2022 年 9 月ウェブ）の開催、絶滅危惧種オガサワラグワの保全に関するフォーラム（2022 年 11 月ウェブ）の開催を通じて、研究成果の普及に努めた。
 「森林科学」誌において、林木育種の最前線と題した特集記事を企画し、次世代エリートツリーの選抜、ゲノム情報の活用、バイオテクノロジーの活用、遺伝資源の凍結保存に関する記事が掲載された。
 学会誌、機関誌等を通じて、エリートツリーの開発や花粉症対策育種等の成果について情報を発信した。このほか、広報誌「林木育種情報」やウェブサイトでの「林木育種の現場から」、林木育種連携ネットワークを通じたメールマガジンなど多様な媒体にエリートツリーの開発について紹介する記事を掲載した。また、スギの水分生理特性に係る成果やゲノム情報を活用した育種技術の開発、ヒノキの材質特性に係る成果、薬用樹カギカズラ等の新たな需要創出に係る成果等を日本森林学会や日本植物生理学会、森林遺伝育種学会等において発表した。
 育種素材及び新需要創出に資する遺伝資源を収集したほか、優良品種 36 品種、エリートツリー 45 系統を開発、25 系統が特定母樹に指定された。
 全国林業改良普及協会が主催した「スギ・ヒノキ花粉削減対策シンポジウム 2022」及び各地で開催された「花粉発生源対策普及イベント」において、花粉発生源対策に資する育種の成果に関する講演を行って成果を発信した。日本緑化センターが主催する樹木医研修において、後継樹の育成と遺伝子保存に係る講義を行った。
 ※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

（評価指標 2-2）

・研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況

林木育種成果発表会（2023 年 2 月ウェブ）を開催し、今年度開発した品種の概要や最新の育種技術の成果を発信した。特定母樹等普及促進会議等を通じて、特定母樹や他の優良品種についての特性や原種苗木の配布可能数量、今後の開発見通しなどの情報を積極的に都道府県や認定特定増殖事業者に提供した。

研究データや特性情報の公開等については、針葉樹 4 種のゲノム情報をゲノムデータベース「Breeding Trees-by-Genes」と公共データベース「GenBank」に登録してその情報を公開した。また、マツノザイセンチュウ抵抗性品種特性表等をウェブサイトで公表している（令和 4 年度の新規公開は 0 件）。

※他のモニタリング指標については、上記 2. 主要な経年データ欄を参照。

<評価軸 3>

（評価指標 3）

・産学官及び異分野等との連携を推進する体制の整備と連携の具体的取組状況

次世代育種集団の造成・エリートツリー開発に関する共同試験として、森林管理局、静岡県、岡山県、愛媛県、岩手県住田町、関西林木育種懇話会の篤林家と民間企業、森林整備センターと連携して進めた。

無花粉スギに係る研究では、青森県、東京都、神奈川県、富山県、静岡県等の都道府県と連携・協力して品種開発を行い、慈恵医大と花粉形成に関する共同研究を進めた。また、抵抗性マツ品種開発にあたっては、千葉県と共同で品種開発を進めた。

早生樹コウヨウザンの植栽試験を中部森林管理局、磐城森林管理署、下越森林管理署、民間企業と

一、特定母樹及び優良品種の開発状況、改良効果及び今後の開発の見通し等の解説を行い、社会問題解決を支える科学的エビデンスの提供と社会還元に取り組んだ。

その中で、花粉発生源対策に資する林木育種の成果に関する講演を各地で行ったことや、エリートツリーがウッドデザイン賞 2022 に入賞したことは、成果の社会実装に大きく貢献するものである（評価軸 2 及び評価指標 2-1）。

また、林木育種成果発表会を開催して最新の育種技術の提供を行った点や、針葉樹 4 種のゲノム情報を公共データベースに登録、公開した点で顕著な成果が認められる（評価軸 2 及び評価指標 2-2）。

研究開発成果の最大化のための連携等の取組として、国有林、民間企業、地方公共団体等と連携して多くの共同研究を実施した。

その中で、優良品種開発に係る技術の高度化や効率化に関して、大学や県と連携して研究を進め、実際の品種開発においても県と共同で品種開発を行うことができたことは特段の実績である（評価軸 3 及び評価指

イ 林木育種技術の高度化・拡張と特定母樹等の普及強化

林木におけるゲノム編集を用いた変異導入技術、UAV等の活用による効率的表現型評価技術、栄養体・種子等の長期保存技術、原種苗木増産技術等の技術開発を進めるとともに、ヒノキ、カラマツ等における高速育種技術の開発を進める。

イ 林木育種技術の高度化・拡張と特定母樹等の普及強化

<結果概要>

「林木におけるゲノム編集を用いた変異導入技術」については、以下の2つの成果が得られた。
ゲノム編集の効率化とスギの無花粉化を目的に、DNA切断酵素のコードンをスギに最適化させた改良型のゲノム編集ベクターを導入したスギを用いて花粉形成に関わる遺伝子を標的遺伝子としてゲノム編集を実施した。その結果、従来型と比較して3倍以上の効率で無花粉系統が得られ、実用的な標的遺伝子（無花粉化に関与する遺伝子）に対しても、昨年度のモデル遺伝子と同等の高いゲノム編集効率が得られた。この成果は、林木におけるゲノム編集技術の高度化に資する成果である。
ヌルセグリガント（ゲノム編集のために導入したベクター配列を持たずかつゲノム編集した変異を有する個体）の無花粉スギを作出するため、従来型ベクターを用いて令和3年度までに得られているゲノム編集無花粉スギと野生型スギとの交配を実施し、ベクター配列を持たずかつゲノム編集した変異をヘテロに持つ次世代（T1世代；TはTransgenicの頭文字、ゲノム編集を行った世代を0世代（T0）とし、T1はその次世代）を得ることに成功した。この成果は、林木におけるゲノム編集技術の高度化に資する成果である。
「UAV等の活用による効率的表現型評価技術」については、以下の5つの成果が得られた。
トドマツ着果状況を自動認識するため、昨年度に開発したUAV（ドローン）により取得した空中写真をAI（深層学習）により画像解析する技術を発展させ、新たに複数のAI（深層学習）アルゴリズムを評価し、認識精度の向上とシステムの軽量化を図った。これにより、トドマツ着果状況の認識精度は90%以上に向上するとともに、システムの実用化のための作業が簡便になり、画像解析に要する時間も短縮した。また、この技術を用いて、北海道森林管理局との連携のもと4採種園においてトドマツの着果状況を調査した。

標3）。

特に国の施策や社会ニーズに直接的に貢献するエリートツリー45系統及び初期成長に優れたスギ第二世代品種等36品種の開発は【重要度：高】にあたる事項であり、計画の目標を達成したこと、さらに、特定母樹として25系統が大臣指定を受けたことは特筆すべき成果である。
以上の点及び左記の業務実績欄の研究成果を踏まえ、「独立行政法人の評価に関する指針」（令和4年3月2日改定 総務大臣決定）の評価基準に照らし、当初の計画以上の顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、自己評価を「a」とした。

成長性の系統間差異を解明するための表現型評価の高度化のため、UAV（ドローン）により取得したスギ育種素材保存園の画像を用い、新たな形質として樹冠面積が成長性と有意な正の相関があることを明らかにし、成長データと統合して解析した。これにより、スギ精英樹の空間利用効率（成長量÷樹冠面積）のクローン間差が大きいことを明らかにした。

成長性の系統間差異を解明するための表現型評価の高度化のため、成長形質としてスギ精英樹等 203 クローンの伸長フェノロジーを調査し、成長性には成長ピーク時の伸長量と成長停止時期の早晚が大きく影響していることを解明した。

スギの容積密度の早期評価に向けた技術開発のため、成長錐による非破壊的試料採取と軟エックス線デンシトメトリ法の画像取得をデジタル CCD カメラで行うことによる画像取得手法を確立し、スギの容積密度と遺伝相関が高い形質が早材密度と晩材率であること、早材密度等の年輪組織形質から容積密度をゲノムから得られる数千の遺伝子型情報から予測するモデルを構築することにより予測精度が向上することを明らかにした。今回開発したゲノム予測モデルを活用することにより容積密度に優れた個体を効率的かつ早期に開発できる可能性を示した。

スギの心材含水率を早期に評価する手法の開発のため、10 年生及び 20 年生のスギ第一世代精英樹クローンの心材含水率を調査した。その結果、10 年生で既に心材が形成されていること、10 年生と 20 年生の心材含水率の幼老相関があることが明らかになった。これは心材含水率についても 10 年生程度で早期に評価可能であることを示唆する結果である。

これらは、AI 技術の活用や幼老相関の利用を通じた林木育種技術の高度化に資する成果である。

「栄養体・種子等の長期保存技術」については、カバノキ属（シラカンバ、ダケカンバ、ウダイカンバ）の冬芽を凍結保存して、その冬芽を外殖体に用いた組織培養で個体再生を行う技術を開発した。これは、林木遺伝資源の長期保存に資する成果である。

「原種苗木増産技術」については、スギについては原木 1 本から 3 年間で最大 300 本の原種苗木の増殖を、カラマツについては 4 年間で最大 100 本の原種苗木の増殖を可能にする技術を開発することを目指し、技術開発に取り組み、スギについてはさし木発根率を従来の約 2 倍に改善し、長日処理等を組み合わせることにより 3 年間で最大 430 本（平均 125 本）増殖する技術、カラマツについては管穂（枝の先端部以外を用いた穂）が活用できることを解明して 3 年間で最大 180 本（平均 146 本）増殖する技術を開発した。これらの原種苗木増産技術は、特定母樹の普及促進に貢献する成果である。

「ヒノキ、カラマツ等における高速育種技術」については、ヒノキにおける高速育種技術の開発のための遺伝子情報の基盤として、複数の時期に 4 器官（雄花、雌花、針葉、木部）から採取した試料を用いて網羅的に遺伝子の塩基配列情報の収集を進め、約 1 万 6 千の遺伝子の塩基配列情報を取得するとともに、約 20 万個の一塩基多型を検出した。これは、今後のヒノキ・カラマツへの高速育種技術の拡張に資する成果である。

また、開発された優良品種等の原種苗木等について、都道府県等の要望する期間内に全本数の 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。

<結果概要>

特定母樹等の原種配布については、中長期計画において【重要度：高】となっており、苗畑、原種園等を適切に管理し、都道府県等の要望する特定母樹等の原種、スギ 684 系統 12,386 本、ヒノキ 414 系統 6,586 本、カラマツ 185 系統 958 本、その他 96 系統 744 本、合計 1,379 系統 20,674 本を適期に配布し、目標とする 90%を上回る 98.1%の数量の配布を着実に進めており、目標を達成している。これらのうち、15,263 本は特定母樹の原種配布で、その配布本数はこれまでで最大となり、原種配布本数全体に占める割合も初めて 7 割以上となった。また、原種の配布にあたり、すべての原種苗木に QR コード付きのラベルを取り付けて配布しており、これにより、配布した原種苗木の由来情報のトレースや配布先での確実な系統管理が期待できる。

さらに、特定母樹等の特性表作成のための調査を進める。

<結果概要>

特定母樹等の特性表作成・公表に向けた特性調査を既設試験地 18 か所で実施した。また、森林管理署や水源林造成業務と共同で、特定母樹やエリートツリーを用いた展示林を日本各地に 5 か所新たに設定した。

あわせて、都道府県等に対し、採種園等の造成・改良に関する育種技術の指導（オンラインでの開催を含む）を、合計 60 回を目標に行う。	<結果概要> 採種園の円滑な管理や系統管理の高度化のため、都道府県や種苗事業者等に対する採種園の造成・改良等の育種技術の指導を合計 145 回行っており、目標としていた回数を上回る取組である。また、指導のうち 3 回は、オンラインを活用して実施したものである。	
気候変動への適応策に資するため、海外における林木育種に対する技術協力や共同研究を進める。	<結果概要> JICA プロジェクトとして実施している、ケニアの郷土樹種メリアやアカシアの育種において、国内外における新型コロナウイルスの感染状況に配慮しつつ、今年度は延べ 3 回、7 名の短期専門家を現地に派遣して、ケニア森林研究所のカウンターパートに対するクローン増殖、採種園造成等の技術指導を行うとともに、メリア第二世代採種園を 2 か所に造成した。これは、ケニアの半乾燥地域における地球温暖化対策への貢献が期待される成果である。 ベトナムにおいて民間企業と共同で造成した、アカシア種間交雑系統のクローン試験地 2 か所（高地と低地に各 1 か所）において、種間交雑により得られた優良形質木をクローン増殖して育成・植栽した試験木の調査・解析を行い、前年度確定した 1 クローンに加え、新たに 4 クローンを推奨クローンとして確定した。これは、東南アジアにおける森林・林業の生産性増大に貢献する成果である。	
また、当年度内に申請がなされた遺伝資源について、全件数の 90%以上を配布する。	<結果概要> 林木遺伝資源配布については、令和 4 年度は大学や都道府県、民間企業等から花粉症対策、組織培養、増殖技術等の研究のための研究材料としてスギ、ヒノキ、モミ等について 24 件の配布申請があり、各育種場と連携して 24 件 157 点を年度内に配布した（全要望件数の 100%の配布に対応）。この成果は、科学技術研究やオープンサイエンス等の推進に貢献する成果である。 林木遺伝子銀行 110 番については、新たに 6 件 10 点の申請を受け入れ、「金剛ざくら」（大阪府御所市）等の後継樹 7 件 7 点を里帰りさせた。里帰りした全件についてプレスリリースを行い、テレビ・新聞等で延べ 21 回取り上げられた。この取組は、全国各地に現存する貴重な林木遺伝資源の収集・保存の推進と増殖技術の高度化、ひいては林木の遺伝的多様性の保全及び有効利用に資する取組であるとともに、機構が有する林木育種技術を各地域の優良木・名木等の保存に活用することで地域社会に貢献する取組でもある。 ◎計画外の成果 <結果概要> 木部で発現が増大する転写因子の過剰発現ポプラにおいて、木質バイオマスの燃料利用のために重要な特性である酵素糖化性が増大するという有用形質を明らかにした。 スギの容積密度の早期評価に向けた技術開発を効率的に進めるため、年輪組織の細胞の形質（細胞径、壁厚等）を測定するための画像解析を自動化するためのツール（ImageJ に適用するプラグイン）を開発した。 種子の長期保存技術の高度化を図るため、150 種以上の樹種の種子を収集するとともに、それらのうち採取地が明確な 43 種の種子の形質（種子重、種皮の割合等）を調査し、種子の長期保存のために重要な特性である種子の乾燥耐性を予測するモデルを構築した。 マツ材線虫病による被害のために滅失が危惧されているクロマツ遺伝資源を効率的に保存するために、現存クロマツ林の遺伝的多様性と遺伝的組成の保存に適する採種方法について研究を行い、採種母樹数を 30 個体以上とすることにより、対象林分が保有する遺伝的多様性と遺伝的組成を有した種子プールを形成できることを明らかにした。 「エアざし」について、知財として効果的に運用する観点から、「エアざし」の商標登録を行い（商願 2022-022013、令和 4 年 2 月 28 日出願）、令和 4 年 10 月 13 日付で登録となった。 JST「さくらサイエンスプログラム」の海外若手研究者等招聘事業に応募して採択となり、モンゴル科学技術大学の林業・木材関係の大学院生・学生 5 名と引率教員 1 名を招へいして、林木育種及び遺伝資源保全に関する研修を行うとともに同国の育種・林業事情の情報を収集した。また、この機会を活用して、同大学との間での今後の共同研究や技術協力について意見交換を行った。	

これらは、バイオテクノロジーの活用による林木育種技術の高度化、森林吸収源対策に資する表現型評価技術の高度化、林木遺伝資源保存の効率化、海外林木育種技術協力の推進を通して中長期計画の推進に貢献することが期待できる成果である。

<評価軸 1>

（評価指標 1）

・国の施策や社会的ニーズを反映した取組状況

本戦略課題の取組や得られた成果は、「みどりの食料システム戦略」（令和 3 年 5 月策定）（2050 年カーボンニュートラル実現、農林水産業の脱炭素化）、「グリーン成長戦略」（令和 3 年 6 月策定）（2050 年カーボンニュートラル実現、ゼロエミッション困難な排出源をカバーするネガティブエミッション）、「森林・林業基本計画」（令和 3 年 6 月閣議決定）（優良種苗の安定的な供給、遺伝資源の収集・保存、国際的な協調及び貢献、基礎研究の推進とオープンサイエンスへの対応）、「気候変動適応計画」（令和 3 年 10 月閣議決定）（人工林（木材生産等））に合致したものである。

特に、「特定母樹を始めとする優良品種の原種苗木の生産体制を強化し、都道府県等に対して計画的に配布する」は、【重要度：高】に該当する取組であり、これについては、特定母樹等の原種苗木等を都道府県等の要望の 98.1%を配布することができた。この取組は、「みどりの食料システム戦略」に掲げられた「エリートツリー等の成長に優れた苗木の活用について、2030 年までに林業用苗木の 3 割、2050 年までに 9 割以上を目指す」目標に直接的に貢献する成果であり、エリートツリー等を活用した低コスト造林と収穫期間の短縮による生産性の改善を図る新しい林業の展開にも寄与するものである。

さらに、ケニア森林研究所のカウンターパートに対する技術指導は開発途上国に対する国際協力とケニアにおける気候変動適応に、また、大学等への試験研究用林木遺伝資源の配布等は、基礎研究の推進とオープンサイエンスへの対応に資する成果である。

<評価軸 2>

（評価指標 2-1）

・研究開発成果、技術及び開発品種の普及に向けた取組状況、遺伝資源の収集・配布状況

学会発表 84 件、学術論文 14 編、その他の研究成果の発信 33 件を行った。また、14 件の課題は、外部資金（86,583 千円）を活用して取り組んだ。

採種徳園の造成のための特定母樹等の原種苗木について、合計 1,379 系統 20,674 本の配布を行い、配布要望本数の 98.1%の要望に応えた。

技術指導については、全育種基本区にて、採種徳園の造成・管理（設計、樹型誘導、着花促進、病虫害防除等）や苗木増殖（つぎ木増殖、エアざし等）等の育種技術について 145 回の技術指導を行った。このうち 3 回は、ウェブを利用した事前打合せと組み合わせて実施した。

講師派遣については、都道府県が開催する研修会や岩手大学や京都大学、玉川大学へ非常勤講師の派遣等 33 回行った。

令和 4 年度林木育種成果発表会（令和 5 年 2 月 8 日、ウェブ開催、参加者：森林・林業関係者等 200 接続以上）といった講演会等を 6 回開催し、研究成果の発信に努めた。林木育種情報の発行、ウェブサイトで「林木育種の現場から」の掲載を通じて、研究データや特性情報の公開に努めた。

各地域における林木育種連携ネットワークやカラマツ育種技術連絡会において、それぞれ延べ 27 回と 5 回メールマガジンを発行し、森林・林業に関係する団体・個人への情報発信に努めたほか、ウェブサイトに掲載した「林木育種の現場から」に当該戦略課題に係るゲノム編集技術の研究施設見学会やアカマツ産地試験地調査、ケニア郷土樹種メリアのさし木増殖等についての研究の取組を延べ 16 件紹介した。

国内外の新型コロナウイルス感染状況に配慮しつつ、ケニアへの短期専門家の派遣を再開して、ケニアにおける郷土樹種メリアとアカシアの育種を推進するため、ケニア森林研究所のカウンターパートに対して、クローン増殖、採種園造成等に関する技術指導を行い、メリアの第 2 世代採種園を 2 か所造成した

スギ、アカマツ等の消失する危険性が高く貴重な林木遺伝資源 7 点を林木遺伝子銀行 110 番の取組

「イ 林木育種技術の高度化・拡張と特定母樹等の普及強化」では、2050 年のカーボンニュートラル実現に向けて農林水産省が策定した「みどりの食料システム戦略」や経済産業省が関係省庁とともに策定した「グリーン成長戦略」、「森林・林業基本計画」において掲げられている「新しい林業」の実現、「気候変動適応計画」といった国の施策や社会ニーズを反映して研究開発を実施した（評価軸 1 及び評価指標 1）。

また、林業の成長産業化や森林吸収源対策、花粉発生源対策、松くい虫被害防除といった行政施策等へ貢献し、社会問題解決を支える科学的エビデンスの提供や優良種苗の供給のためのもとなる原種苗木等の生産・配布、そこからの円滑な種穂の生産に資するための技術指導、オープンサイエンスに寄与する林木遺伝資源の配布、林木育種技術による国際貢献としての海外林木育種協力、地域への社会還元としての林木遺伝子銀行 110 番に取り組み、優良種苗のもととなる特定母樹等の原種苗木等の配布で顕著な成果が認められる（評価軸 2 及び評価指標 2-1）。

を通じて保存した。科学的な試験研究を目的に配布要望があった林木遺伝資源を 24 件配布した。
このほか、絶滅危惧種オガサワラグワの組織培養による保存を継続し、東京都小笠原支庁や小笠原村等への苗の提供や技術指導等、現地での保全活動に協力した。

（評価指標 2-2）

・研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況

研究データや特性情報の公開、提供体制の整備、運用状況については、精英樹特性表等 35 件をウェブサイトで公表している（令和 4 年度の新規公開は 0 件）。これらの公開している研究データへのアクセス数は 4,636 回となっている。

知的財産等に係る活動として、「エアざし」の特許権を効果的に運用する観点から、「エアざし」の商標登録を行い（商願 2022-022013、令和 4 年 2 月 28 日出願）、令和 4 年 10 月 13 日付で登録となった。今後、本特許の実施許諾と本商標の使用許諾を一体的に運用することにより、「エアざし」で発根させ育苗した苗木（「エアざし」苗木という。）の差別化が図られ、特許侵害の抑止につながる事が期待される。

このほか、外部の競争的資金により運営している研究課題や大学等の外部の研究機関との共同研究により実施している研究課題については、知的財産等の取扱を含む共同研究契約等を締結して推進している。これらの覚書の内容も踏まえつつ、特許取得等が見込まれる成果以外については、得られた成果は論文等により公知化することを基本としている。

<評価軸 3>

（評価指標 3）

・産学官及び異分野等との連携を推進する体制の整備と連携の具体的取組状況

多岐にわたる研究の推進にあたり、大学、都道府県、国有林等と連携して、調査・研究を実施した。また、特定母樹等の優良種苗の普及促進に向けて、特定母樹の性能を評価する試験地や展示林の設定・調査について、実際のユーザーである都道府県、民間企業、水源林造成業務等と連携して取組を実施した。

令和 5 年 3 月に開催の FAO 遺伝資源委員会(CGRFA)の森林遺伝資源政府間技術 WG に参加し、国際的な討議の場において政府出席者を専門家の立場から補佐して、林木遺伝資源分野における国際連携に係る国の施策推進に貢献するとともに、JICA 技術協力によりケニアに短期専門家を 3 回延べ 7 名派遣して、ケニアにおける気候変動適応に資する育種計画に対して指導を行い、第二世代採種園を 2 か所造成したほか、ベトナムにおける民間企業との共同研究により新たに優良クローン 4 クローンを確定する具体的な成果を得た。

新たに JST さくらサイエンスプログラムに応募してモンゴル科学技術大学の学生の招へいを実現し、林業事情等の情報交換を通じて、育種分野の技術移転の余地のある国として今後の海外協力に向けた関係を構築することができた。

得られた成果を知財として適切に運用するため、商標登録を行った実績や、これまでの林木育種事業・研究で得られた成果を特性表として公開をした成果が認められる（評価軸 2 及び評価指標 2-2）。

さらに、研究開発成果の最大化のための連携等の取組については、国、都道府県、民間企業、大学、森林・林業関係の諸団体、水源林造成業務、さらには FAO や JICA、ケニア森林研究所等、幅広い関係者との連携のもと、展示林等の設定・調査の推進、成果の普及、海外における林木育種技術の普及・向上、FAO の森林遺伝資源関連の会合への出席といった実績をあげた（評価軸 3 及び評価指標 3）。

特に、スギとカラマツの原種苗木の増産技術を開発して、スギとカラマツにおける増殖効率が大幅に向上したことは特定母樹等の原種苗木の普及促進につながる特筆すべき成果である。また、中長期計画において【重要度：高】に位置づけられている特定母樹等の原種苗木等の配布において、98.1%の要望に応じて約 2 万本の原種の配布を行い、特にこのうちの 7 割は特定母樹の原種の配布であった。指定後間もない特定母樹は採穂可能な穂木の数量に制約があり困難性が高いなか、数量、割合ともに年々増加する特定母樹の原種配布の要望に対応して配布していることは、今後の再造林において植栽が期待される特定苗木の早期普及に資する特筆すべき成果である。

以上の点及び左記の業務実績欄の研究成果を踏ま

		え、「独立行政法人の評価に関する指針」（令和4年3月2日改定 総務大臣決定）の評価基準に照らし、当初の計画以上の顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、自己評価を「a」とする。 以上を総合的に勘案し、第1-1-（3）に係る自己評価を「A」とする。 ＜課題と対応＞ 戦略課題3アでは、地球温暖化防止や花粉発生源対策等の施策の推進に貢献する観点から、エリートツリー及び優良品種の開発等が求められており、引き続き、中長期計画に沿って開発を進めていく。 戦略課題3イについては、引き続き中長期計画に沿って取り組む。
主務大臣による評価		評価 A
＜評価に至った理由＞ 年度計画を着実に達成したと認められる。 特に、エリートツリー45系統、初期成長に優れたスギ二世代品種及び成長の優れた無花粉スギ品種等計36品種を開発したことは重要度が高く、さらに特定母樹として25系統が大臣指定を受けたことは、森林による炭素固定能力の強化や花粉発生源対策に貢献する成果である。また、原種配布は要望の98%に当たる約2万本を配布しそのうち約7割は特定母樹であったことは、今後の再造林において植栽が期待される特定苗木の早期普及に貢献する。 加えて、品種開発においては東北育種基本区で初となる無花粉スギ品種を開発したこと、スギの原種苗木の増殖技術においては3年間で原木1本からの増殖目標300本を上回る最大430本の増殖に成功したことは、計画を上回る成果であると認められる。 以上のような成果を総合的に判断して、計画を上回る成果が認められることから「A」評価とした。		
4. その他参考情報		
4年度の決算額は予算額を11%程度上回っている。これは、3年度施設整備費補助金のうち約3.4億円を4年度で繰り越し執行したことが主な要因となっている。なお、この要因は機構全体の決算額に特段の影響を及ぼしていない。		

様式1-1-4-1 中期目標管理法人 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-2	[水源林造成業務] 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 (1) 事業の重点化 (2) 事業の実施手法の高度化のための措置 (3) 地域との連携		
関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第1項第4号
当該項目の重要度、困難度		関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	政策評価書：事前分析表農林水産省5-⑨ 行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-1919

2. 主要な経年データ							
主なアウトプット（アウトカム）情報		主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
[水源林造成業務]			3年度	4年度	5年度	6年度	7年度
(1) 事業の重点化	(第1－2－(1)を参照)	予算額 [千円]	37,171,905	36,104,849			
(2) 事業の実施手法の高度化のための措置	(第1－2－(2)を参照)	決算額 [千円]	39,552,866	36,668,249			
(3) 地域との連携	(第1－2－(3)を参照)	経常費用 [千円]	2,310,719	2,809,150			
		経常収益 [千円]	2,862,525	3,207,914			
		行政コスト [千円]	4,528,054	5,769,205			
		従事人員数 [人]	339	346			

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を含む。

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価				
中長期目標			中長期計画	
[水源林造成業務] (1) 事業の重点化 (第1-2-(1)を参照) (2) 事業の実施手法の高度化のための措置 (第1-2-(2)を参照) (3) 地域との連携 (第1-2-(3)を参照)			同左	
主な評価軸（評価の視点）、指標等				
評価の視点			評価指標	
同上			同左	
年度計画		法人の業務実績等・自己評価		
		業務実績		自己評価
同上		＜主要な業務実績＞ 同上		評定 B ＜評定と根拠＞ 3小項目のうち、A 評定が1項目、B 評定が2項目であり、項目別評定の判定基準に基づき、自己評価は「B」とする。 ＜課題と対応＞ 第1-2-(1)～(3)を参照
主務大臣による評価				評定 B
＜評定に至った理由＞ 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であることが確認できた。				

4. その他参考情報
特になし。

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-2-(1)	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 (1) 事業の重点化		
業務に関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第1項第4号
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	政策評価書:事前分析表農林水産省5-⑩ 行政事業レビューシート事業番号:2023-農水-22-1919

2. 主要な経年データ													
①主要なアウトプット(アウトカム)情報								②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)(※2)					
指標等	達成目標	基準値 (※1)	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度		3年度	4年度	5年度	6年度	7年度
評価指標1に係るもの								予算額[千円]	37,171,905	36,104,849			
針広混交林・育成複層林の造成件数[件]	—	300	371	390				決算額[千円]	39,552,866	36,668,249			
針広混交林・育成複層林の造成面積[ha/年]	2,800	2,600	3,167	3,387				経常費用[千円]	2,310,719	2,809,150			
水源環境林整備事業の間伐等実施面積[ha]	—	25	21	30				経常収益[千円]	2,862,525	3,207,914			
評価指標2に係るもの								行政コスト[千円]	4,528,054	5,769,205			
新規契約の件数における長伐期施業等の割合[%]	—	100	100	100				従事人員数[人]	339	346			
新規契約の面積における長伐期施業等の割合[%]	—	100	100	100									
育成複層林誘導伐の面積[ha]	—	170	389	610									
水源林造成事業における管理面積[千ha]	—	474	476	477									

※1 前中長期目標期間の平均値

※2 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
流域保全の取組を強化する観点から、事業の新規実施に当たっては、流域治水との連携も図りながら、水源涵養機能等の強化を図る重要性が高い流域内で森林の整備を行い、既契約地周辺の森林と合わせて面的な整備にも取り組む。 また、新規の分収造林契約については、広葉樹等の現地植生を活かしつつ、長伐期かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散する施業方法に限定するとともに、既契約地については、育成複層林誘導伐とその後の植林を積極的に進めるなど、適切な森林整備及び保全管理に努めることにより、脱炭素社会の実現にも貢献する。	ア 流域保全の取組の推進 流域保全の取組を強化する観点から、事業の新規実施に当たっては、流域治水との連携も図りながら、2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム等の上流など特に水源涵養機能等の強化を図る重要性が高い流域内で森林の整備を行うとともに、既契約地周辺の森林と合わせて面的な整備に取り組む。(重要流域等における針広混交林・育成複層林の造成面積:2,800ha/年) イ 持続的な水源涵養機能の発揮 水源涵養機能等の森林の有する公益的機能を将来にわたり持続的かつ高度に発揮させる観点から、新規の分収造林契約については、広葉樹等の現地植生を活かしつつ、長伐期かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散する施業方法に限定するとともに、既契約地については、育成複層林誘導伐とその後の植林を積極的に進めるなど、適切な森林整備及び保全管理に努めることにより、脱炭

主な評価軸（評価の視点）、指標等		素社会の実現にも貢献する。	
評価の視点		評価指標	
<評価の視点 1 > ・水源涵養機能等の強化を図る重要性が高い流域内で森林の造成を行っているか。 ・水源涵養機能等の強化のため、既契約地周辺の森林と合わせて面的な整備を実施しているか。 <評価の視点 2 > ・新規の分収造林契約については、広葉樹等の現地植生を活かし、長伐期かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散する施業方法に限定した契約としているか。 ・既契約地については、育成複層林誘導伐とその後の植林を積極的に進めるなど、適切な森林整備及び保全管理を行っているか。		(評価指標 1) 1 針広混交林・育成複層林の造成件数及び面積 2 水源環境林整備事業の間伐等実施面積 (評価指標 2) 1 新規契約の件数及び面積における長伐期施業等の割合 2 育成複層林誘導伐の面積 3 水源林造成事業における管理面積	
年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
	<主要な業務実績>	評定	A
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目標を達成するためとるべき措置流域保全の取組の推進 2 水源林造成業務 (1) 事業の重点化 ア 流域保全の取組の推進 流域保全の取組を強化する観点から、事業の新規実施に当たっては、流域治水との連携も図りながら、2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム等の上流など特に水源涵養機能等の強化を図る重要性が高い流域内で森林の整備を行うとともに、既契約地周辺の森林と合わせて面的な整備に取り組む。 (重要流域等における針広混交林・育成複層林の造成面積：2,800ha/年)	(評価指標 1) 1 針広混交林・育成複層林の造成件数及び面積 事業の新規実施に当たっては、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等の強化を図る重要性が高い流域内に限定し、390 件、3,387ha の針広混交林又は育成複層林の造成を行った。(実績値 3,387ha÷達成目標値 2,800ha＝121%) 2 水源環境林整備事業の間伐等実施面積 既契約地周辺の森林と合わせて面的な整備を推進するため、森林整備が必要な育成途上の森林を対象として「水源環境林整備事業」により、30haの間伐等を実施した。 (実績値 30ha÷基準値 25ha＝120%) 3 計画にない業務実績 「防災・減災、国土強靱化のための5 か年加速化対策」に係る事業（令和3 年度補正予算及び令和4 年度第2 次補正予算 50 億円）により、間伐等の森林整備 2,778ha を追加的に実施した。	<評定と根拠> <	

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

及び保全管理に努めることにより、脱炭素社会の実現にも貢献する。	地確認等を実施し、適切に管理した。(実績値 477 千 ha÷基準値 474 千 ha=100.6% (令和5年3月末時点))	以上を総合的に勘案し、第1-2-(1)に係る自己評価は「A」とする。 <課題と対応> 流域保全の取組を強化するとともに、脱炭素社会の実現にも貢献するため、引き続き、事業の重点化を図る。	
主務大臣による評価		評価	A
<評価に至った理由> 流域保全の観点から、水源涵養機能等の強化を図る重要性が高い流域内に限定して新規実施に取り組むとともに、目標を上回る針広混交林・育成複層林の造成や既契約地周辺の森林整備が必要な森林を対象として間伐等に取り組んだと認められる。 また、森林の多面的機能を将来にわたって持続的に発揮させるため、新規の分収造林契約については、広葉樹等の現地植生を活かしつつ、長伐期かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散する施業方法に限定するとともに、既契約地では、育成複層林誘導伐と植林に積極的に取り組んだと認められる。 以上のとおり、針広混交林・育成複層林の造成、間伐や育成複層林誘導伐等の実施において計画を上回る実績が認められることから「A」評価とした。			
4. その他参考情報			
特になし。			

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-2-(2)	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 (2) 事業の実施手法の高度化のための措置		
業務に関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第1項第4号
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	政策評価書:事前分析表農林水産省5-⑨ 行政事業レビューシート事業番号:2023-農水-22-1919

2. 主要な経年データ													
①主要なアウトプット(アウトカム)情報								②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)(※2)					
指標等	達成目標	基準値(※1)	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度		3年度	4年度	5年度	6年度	7年度
評価指標1に係るもの								予算額[千円]	37,171,905	36,104,849			
早生樹やエリートツリーの植栽本数[本]	—	7,000	7,842	40,290				決算額[千円]	39,552,866	36,668,249			
伐採と造林の一貫作業システムの導入面積[ha]	—	—	283	505				経常費用[千円]	2,310,719	2,809,150			
路網設計支援ソフトによる設置計画件数[件]	—	—	36	54				経常収益[千円]	2,862,525	3,207,914			
無人航空機(UAV)で目視外飛行等できる操縦者数[人]	—	—	4	9				行政コスト[千円]	4,528,054	5,769,205			
ブロックディフェンスの実施件数[件]	—	—	113	150				従事人員数[人]	339	346			
評価指標2に係るもの													
育成複層林誘導伐、主伐、間伐の総搬出材積[千m ³]	—	195	237	368									

※1 前中長期目標期間の平均値

※2 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
地球温暖化防止や森林資源の循環利用、林業及び木材産業の成長産業化等に資するため、水源林造成業務の実施に当たっては、成長の早い苗木などの新しい技術の活用や低コスト化など森林整備技術の高度化に取り組むとともに、育成複層林誘導伐等により、地域の需給動向を踏まえた安定的かつ効果的な木材供給の推進に努める。	ア 森林整備技術の高度化 水源林造成業務の実施に当たっては、森林整備事業全体の動向を踏まえつつ、成長の早い苗木などの新しい技術の活用や造林作業の低コスト化・省力化など森林整備技術の高度化に取り組む。
	イ 木材供給の推進 炭素の貯蔵及び二酸化炭素の排出削減による地球温暖化防止や森林資源の循環利用の取組はも

		とより、林業及び木材産業の成長産業化等にも資する観点から、育成複層林誘導伐等により、地域の需給動向を踏まえた安定的かつ効果的な木材供給の推進に努める。	
主な評価軸（評価の視点）、指標等			
評価の視点		評価指標	
<評価の視点 1 > ・水源林造成業務の実施に当たっては、新しい技術の活用など森林整備技術の高度化に取り組んでいるか。		(評価指標 1) 1 早生樹やエリートツリーの植栽本数 2 伐採と造林の一貫作業システムの導入面積 3 路網設計支援ソフトによる設置計画件数 4 無人航空機（UAV）で目視外飛行等できる操縦者数 5 ブロックディフェンスの実施件数	
<評価の視点 2 > ・地域の需給動向を踏まえた安定的かつ効果的な木材供給を実施しているか。		(評価指標 2) 1 育成複層林誘導伐、主伐、間伐の総搬出材積	
年度計画		法人の業務実績等・自己評価	
		業務実績	自己評価
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目標を達成するためとるべき措置流域保全の取組の推進 2 水源林造成業務 (2) 事業の実施手法の高度化のための措置 ア 森林整備技術の高度化 水源林造成業務の実施に当たっては、森林整備事業全体の動向を踏まえつつ、成長の早い苗木などの新しい技術の活用や造林作業の低コスト化・省力化など森林整備技術の高度化に取り組む。		<主要な業務実績>	
		(評価指標 1) 1 早生樹やエリートツリーの植栽本数 成長の早い苗木の供給量が大きく増加した地域を中心に、早生樹 1,100 本、エリートツリー39,190 本の合計 40,290 本の植栽を行い、基準値に対して 576%となった。 (実績値 40,290 本÷基準値 7,000 本=576%) 2 伐採と造林の一貫作業システムの導入面積 育成複層林への誘導に当たっては、伐採と造林の一貫作業システムを導入し、505ha を実施した。 3 路網設計支援ソフトによる路網計画件数 新規契約地における作業道の開設に当たり、研究開発業務の職員が開発に携わっている路網設計支援ソフト（FRD）を活用して、54 件の路網計画を策定した。 4 無人航空機（UAV）で目視外飛行等できる操縦者数 造林木の生育状況の確認等における省力化を図るため、日常の水源林造成業務における UAV（ドローン）の活用等を通じて、UAV(ドローン)を目視外飛行できる操縦者を 9 人育成した。 5 ブロックディフェンスの実施件数 令和元年度に策定した「シカ害防除マニュアル」に基づき、150 件、693ha の植栽地においてブロックディフェンスによる防護柵を施工した。 6 計画にない業務実績 現場業務の効率化・省力化を進める観点から、UAV（ドローン）撮影画像を活用して森林を管理する技術（関東整備局、中部整備局）、スマートフォンアプリによる樹木の直径等測定技術（森林総合研究所が民間のソフト開発会社と共同開発）（九州整備局）等の最新の ICT 技術について、地域の造林者	
		評定	B
		<評定と根拠> 「ア 森林整備技術の高度化」では、造林作業の低コスト化といった国の施策方針に沿って、成長の早い苗木の植栽を推進し、特にエリートツリーについては、苗木の供給量が大きく増加した地域があったことから、基準値を大幅に上回る実績となった（評価指標 1－1）。 伐採と造林の一貫作業システムの導入を着実に実施した（評価指標 1－2）。 路網設計支援ソフトによる路網計画に取り組み作業の効率化及び省力化に取り組んだ（評価指標 1－3）。 UAV(ドローン)の有効活用に向けた人材育成については、半導体不足等による UAV（ドローン）の入手難等の状況下においても、着実に取り組み、目視外飛行できる操縦者を9人育成した（評価指標 1－4）。 さらに、植栽地において、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した（評価指標 1－5）。 このほか、計画にない業務実績として、最新の ICT 技術について、機械の操作性等の検証に着手するなど、森林整備技術の高度化に着実に取り組んだ。	

イ 木材供給の推進 炭素の貯蔵及び二酸化炭素の排出削減による地球温暖化防止や森林資源の循環利用の取組はもとより、林業及び木材産業の成長産業化等にも資する観点から、育成複層林誘導伐等により、地域の需給動向を踏まえた安定的かつ効果的な木材供給の推進に努める。	等を交えて、機器の操作性やデータの整合性等の検証に着手した。 (評価指標2) 1 育成複層林誘導伐、主伐、間伐の総搬出材積 地域の需給動向を踏まえた安定的かつ効果的な木材供給を推進するため、育成複層林誘導伐において令和3年度に導入した丸太（素材）販売手法の継続した取組や、主伐、間伐の実施により 368 千m³の木材を搬出し、基準値に対して 189%となった。 (実績値 368 千m³÷基準値 195 千 m³=189%)	「イ 木材供給の推進」では、林業の持続的かつ健全な発展並びにそれを通じた森林の適切な整備及び保全を図るため、国産材の供給や利用を促進していくといった国の施策方針に沿って、育成複層林誘導伐において令和3年度に導入した丸太（素材）販売手法の継続した取組等により、木材供給に積極的に取り組み、基準値を上回る結果となった（評価指標2）。 以上を総合的に勘案し、第1－2－（2）に係る自己評価は「B」とする。 <課題と対応> 新たな技術の活用や造林作業の低コスト化・省力化とともに、安定的かつ効率的な木材供給を推進するため、引き続き、事業の実施手法の高度化を図る。	
主務大臣による評価		評定	B
<評定に至った理由>			
自己評価書の「B」との評価結果が妥当であることが確認できた。			

4. その他参考情報
特になし。

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-2-(3)	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 (3) 地域との連携		
業務に関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第1項第4号
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	政策評価書:事前分析表農林水産省5-19 行政事業レビューシート事業番号:2023-農水-22-1919

2. 主要な経年データ													
①主な参考指標情報(モニタリング指標等)								②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)(※2)					
指標等	達成目標	基準値(※1)	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度		3年度	4年度	5年度	6年度	7年度
評価指標1に係るもの								予算額[千円]	37,171,905	36,104,849			
被災地の復旧に資する森林整備協定の締結件数[件]	—	9	15	9				決算額[千円]	39,552,866	36,668,249			
被災森林の復旧件数[件]	—	5	9	10				経常費用[千円]	2,310,719	2,809,150			
被災森林の復旧面積[ha]	—	50	128	115				経常収益[千円]	2,862,525	3,207,914			
評価指標2に係るもの								行政コスト[千円]	4,528,054	5,769,205			
技術検討会開催回数[回]	—	6	7	6				従事人員数[人]	339	346			
出張教室の取組状況	—	—	3	9									

※1 前中長期目標期間の平均値

※2 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
自然災害発生時における被災森林の迅速な復旧を図るとともに、林業関係者等へ森林整備技術の普及及び水源林造成事業に対する理解の醸成を図るため、地域との連携強化や支援に取り組む。	ア 災害復旧への貢献 自然災害の頻発化、激甚化等を踏まえ、自然災害発生時に被災森林の迅速な復旧を図るため、地域との連携強化や支援に取り組む。 イ 森林整備技術の普及 森林整備センターが主催する技術検討会等を通じ、林業関係者等へ森林整備技術の普及及び水源林造成事業に対する理解の醸成を図る。
主な評価軸(評価の視点)、指標等	
評価の視点	評価指標
<評価の視点1> ・自然災害発生時に被災森林の迅速な復旧を図るため、地域との連携強化や支援に取り組んでいるか。 <評価の視点2> ・森林所有者及び林業関係者等へ森林整備技術の普及及び水源林造成事業に対する理解の醸成を図っているか。	(評価指標1) 1 被災地の復旧に資する森林整備協定の締結件数 2 被災森林の復旧件数及び復旧面積 (評価指標2) 1 技術検討会開催回数 2 出張教室の取組状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
	<主要な業務実績>	評価 B <評価と根拠>
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目標を達成するためとるべき措置流域保全の取組の推進 2 水源林造成業務 (3) 地域との連携 ア 災害復旧への貢献 自然災害の頻発化、激甚化等を踏まえ、自然災害発生時に被災森林の迅速な復旧を図るため、地域との連携強化や支援に取り組む。	(評価指標1) 1 被災地の復旧に資する森林整備協定の締結件数 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を図ること等を盛り込んだ森林整備協定について、市町村や森林組合等と9件を締結した。 2 被災森林の復旧件数及び復旧面積 被災森林の迅速な復旧を図るため、10件、115haの森林整備を行った。(実績値115ha÷基準値50ha=230%) 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において、引き続き適切な保育作業を実施するとともに、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も、次年度以降の植栽に向けて、作業道の開設に着手した。 3 計画にない業務実績 ・自然災害の頻発化、激甚化等を踏まえ、自然災害後に造林者が水源林造成事業地の現地確認等を行った際に、林道等の被害を確認した場合、該当市町村等へ被災位置などの情報を提供する仕組みを構築した。 ・中国四国整備局及び関係水源林整備事務所(徳島、松山、高知)では、本年度から、山地災害の発生時に、民有林や国有林の関係機関と連携して迅速かつ適確な対応が図れるよう「四国山地災害初動対応等強化会議」(令和2年度に四国森林管理局署等及び関係4県で設置)に参画し、各機関での情報収集の手法等を共有するとともに、災害発生時の連携した情報共有を図ることとした。	「ア 災害復旧への貢献」では、近年の自然災害の頻発化、激甚化等を踏まえた対応を強化する観点から、被災時の迅速な復旧に資する協定の締結を推進した(評価指標1-1)。 また、これまでに発生した自然災害の被災地における水源林造成業務による復旧について、着実に取り組んだ(評価指標1-2)。 このほか、計画にない業務実績として、災害後の造林者による事業地確認等の際に確認できた林道等の被災位置等の情報を市町村等へ提供する仕組みを構築するとともに、関係する出先機関において「四国山地災害初動対応等強化会議」に参画し、地域レベルでの自然災害発生時の連携強化を推進した。
イ 森林整備技術の普及 森林整備センターが主催する技術検討会等を通じ、林業関係者等へ森林整備技術の普及及び水源林造成事業に対する理解の醸成を図る。	(評価指標2) 1 技術検討会の開催回数 森林整備技術の普及等を図るため、森林整備センターが主催する技術検討会を6回開催した。(基準値6回。詳細は別表1のとおり。)本検討会については、研究開発業務の職員が参画し、森林バイオマスの搬出システムの開発やUAV(ドローン)の活用など、最新の研究成果等を地域の造林者等に普及した。 2 出張教室の取組状況 新型コロナウイルス感染症拡大の影響により機会が限られる中、水源林造成事業に対する理解の醸成等を図るため、大学等からの申込みを受けて、出張教室を9回開催した(詳細は別表2のとおり)。 3 計画にない業務実績 ・アドバイザーとして参画している「川崎市木材利用促進フォーラム」主催の「国産木材活用WEBセミナー」において、民間企業・団体等に対して、整備センター(川崎)の正面玄関、応接室等の内装木質化の取組や木材利用の意義・背景等について説明するとともに、その内容を広報誌「季刊水源林」で広くPRをした。	「イ 森林整備技術の普及」では、技術検討会を通じた研究成果等の地域への普及や出張教室を通じた水源林造成事業の理解の醸成に取り組んだ(評価指標2-1及び同2-2)。 このほか、計画にない業務実績として、「川崎市木材利用促進フォーラム」主催の「国産木材活用WEBセミナー」に参加し、整備センター(川崎)の内装木質化の取組や木材利用の意義・背景等について説明し、川下との連携を推進した。また、その内容を広報誌に掲載し広くPRをした。

		以上を総合的に勘案し、第1-2-(3)に係る自己評価は「B」とする。 <課題と対応> 被災森林の迅速な復旧や林業関係者等へ森林整備技術の普及等を図るため、引き続き、地域との連携強化に取り組む。
主務大臣による評価	評定	B
<評定に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であることが確認できた。		

4. その他参考情報
特になし。

別表1 技術検討会の開催実績

No.	時 期	場 所	主 催	参加人数 [人]	講 師	講演内容	その他検討内容
1	令和4年10月	広島県広島市、北広島市	中国四国整備局	84	森林総合研究所関西支所	苗木の葉の摘葉による活着率の向上について	・育成複層林に向けた伐区・路網の検討について ・労働安全対策「林業の安全作業自己チェック票」
2	令和4年10月	三重県津市、大台町	中部整備局	52	森林総合研究所	森林バイオマスの効果的な搬出システムの開発	・更新伐等に係る新技術の活用について ・更新伐における林地残材の効率的な処理方法等について
3	令和4年10月	宮城県栗原市	東北北海道整備局	63	森林総合研究所東北支所	ツキノワグマの生態について	・作業道修理における復旧工法の検討について ・森林・林業・木材産業の現状と課題の勉強会～センター業務から視野を広げてみる～
4	令和4年10月	兵庫県姫路市、宍粟市	近畿北陸整備局	67	森林総合研究所関西支所 宍粟消防署波賀出張所	・苗木の蒸散を抑えて活着を上げる技術について ・林業作業中における負傷時の応急対処法等について	・収穫・販売事業に係る現地検討について ・木材市場の仕組みと今後の課題
5	令和4年10月	大分県佐伯市	九州整備局	112	森林総合研究所九州支所 森林総合研究所北海道支所 森林総合研究所林木育種センター 九州育種場 ヤマハ発動機株式会社 安藤労働安全コンサルタント事務所	・大苗によるシカ害対策 ・LiDAR 搭載スマホ・タブレットを活用した簡便な森林調査 ・早生樹コウヨウザンの諸特性と九州での造林の動きについて ・UAV による森林計測 ・林業労働災害の絶滅を目指して	・UAV（ドローン）を用いた資材運搬について ・面的整備について ・林業用アプリ mapry（マプリィ）の現地実習 ・審査工程の検証（地拵の疎密度・束の確認）【センター職員のみ】
6	令和4年11月	群馬県桐生市	関東整備局	66	森林総合研究所	・森林デジタルツイン構築に向けた最新技術の活用	・最新情報通信技術を活

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

					林業・木材製造業労働災害防止協会 前橋支部	・労働安全衛生対策～フォレストワーカーから見たリスクアセスメントの実践について～	用した森林整備について～業務の省力化・効率化を図りつつ生産性・品質の向上を図る取組（事務業務改善）～ ・伐木等作業における遵守事項等について
--	--	--	--	--	-----------------------	--	---

別表2 出張教室の取組状況

No.	時 期	場 所	対象者	参加人数 [人]	内 容
1	令和4年5月	神奈川県足柄上合同庁舎 (ウェブ会議併用)	かながわ森林塾 受講者、市町村林務担当者	48	水源林造成事業の施業指針
2	令和4年6月	東京農業大学	東京農業大学森林総合科学科1年生	約40	森林整備センター事業概要(ウェブ動画使用)
3	令和4年9月	神奈川県森林組合連合会	フォレストワーカー研修受講者	7	水源林造成事業の施業指針
4	令和4年11月	京都府南丹市	京都府立林業大学 校2年生	12	水源林造成事業の事業概要について、一貫作業システムについて、コンテナ苗の取組状況
5	令和4年12月	日本大学	日本大学森林資源科学科2年生	109	森林整備センター事業概要(GISの活用)
6	令和5年1月	東京農工大学	東京農工大学農学部2年生	68	森林整備センター事業概要
7	令和5年1月	ウェブ会議	岩手大学農学部森林科学科3年生	2	森林整備センター事業概要、林木育種センター事業概要
8	令和5年1月	山形大学	山形大学農学部3年生	15	森林整備センター事業概要
9	令和5年3月	ウェブ会議	秋田県立大学生物資源科学部3年生	1	森林整備センター事業概要

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-3	[森林保険業務] 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 (1) 被保険者へのサービス向上 (2) 制度の普及と加入促進 (3) 引受条件 (4) 内部ガバナンスの高度化		
業務に関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	森林保険法 国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第2項
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ						
主なアウトプット(アウトカム)情報		主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)				
[森林保険業務]			3年度	4年度	5年度	6年度
(1) 被保険者へのサービス向上	(第1-3-(1)を参照)	予算額(千円)	2,250,311	2,164,317		
(2) 制度の普及と加入促進	(第1-3-(2)を参照)	決算額(千円)	1,206,794	1,065,097		
(3) 引受条件	(第1-3-(3)を参照)	経常費用(千円)	1,256,332	1,101,358		
(4) 内部ガバナンスの高度化	(第1-3-(4)を参照)	経常利益(千円)	1,962,603	1,886,082		
		行政コスト(千円)	1,256,332	1,101,358		
		従事人員数	31	32		

注) 予算額、決算額は支出額を記載。

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
中長期目標		中長期計画	
〔森林保険業務〕 (1) 被保険者へのサービス向上 (第1-3-(1)を参照) (2) 制度の普及と加入促進 (第1-3-(2)を参照) (3) 引受条件 (第1-3-(3)を参照) (4) 内部ガバナンスの高度化 (第1-3-(4)を参照)		同左	
主な評価軸 (評価の視点)、指標等			
評価の視点		評価指標	
同上		同左	
年度計画		法人の業務実績等・自己評価	
		業務実績	自己評価
同上		＜主要な業務実績＞ 同上	評定 A ＜評定と根拠＞ 4小項目のうち、A 評定が2 項目、B 評定が2 項目であり、項目別評定の判定基準に基づき、自己評価は「A」とする。 ＜課題と対応＞ 第1-3-(1)～(4)を参照
主務大臣による評価		評定	A
＜評定に至った理由＞ 4小項目のうち、A 評定が2項目、B 評定が2項目であり、項目別評定の判断基準に基づき、「A」評定とした。			

4. その他参考情報

森林保険勘定では、各年度の決算額が予算額を下回っている（令和4年度49%）。これは、保険金の支払いの発生が予算額を下回ったことによるものであり、森林保険業務における所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-3-(1)	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 (1) 被保険者へのサービス向上		
業務に関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	森林保険法 国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第2項
当該項目の重要性、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ													
①主要なアウトプット(アウトカム)情報								②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)(※)					
指標等	達成目標	基準値	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度		3年度	4年度	5年度	6年度	7年度
評価指標2及び3に係るもの								予算額[千円]	2,250,311	2,164,317			
被保険者へのサービス向上を図る研修[回]	年6回以上	—	12	13				決算額[千円]	1,206,794	1,065,097			
評価指標4に係るもの								経常費用[千円]	1,256,332	1,101,358			
損害発生通知書の受理日から損害実地調査完了日までの当期の平均日数[日] (参考:年度の平均日数[日])	74	—	71	52				経常収益[千円]	1,962,603	1,886,082			
								行政コスト[千円]	1,256,332	1,101,358			
								従事人員数[人]	31	32			

※ 予算額、決算額は支出額を記載。

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
森林保険契約の引受けや保険金の支払い等について、①必要な人材の確保、②各種手続の効率化、③業務委託先を含めた業務実施体制の強化、④迅速な保険金の支払い、のための取組を推進し、被保険者へのサービスの向上を図る。なお、保険金の支払いの迅速化に向けた取組により、損害発生通知書を受理してから損害実地調査完了までに要する期間の短縮を図る。	森林保険契約の引受けや保険金の支払い等について、①必要な人材の確保、②事務の簡素化・システムの充実による各種手続の効率化、③マニュアル・研修の充実による業務委託先を含めた業務実施体制の強化、④UAV等新技術の活用を含めた保険金の支払いの迅速化のための取組を推進し、被保険者へのサービスの向上を図る。 なお、④の保険金の支払いの迅速化に向けた取組については、特に損害発生通知書を受理してから損害実地調査完了までに要する期間の短縮を図る。
主な評価軸(評価の視点)、指標等	
評価の視点	評価指標
・森林保険契約の引受けや保険金の支払い等について、被保険者へのサービスの向上を図る取組を行っているか。 ・損害発生通知書の受理から調査完了までの期間が短縮しているか。	1 森林保険契約の引受け・管理、保険金の支払いにおける必要な人材を確保していること。 2 森林保険契約の引受け・管理について、事務の簡素化・システムの充実による各種手続の効率化及びマニュアルの充実や定期的な研修等を実施していること。 3 保険金の支払いについて、事務の簡素化・システムの充実による支払い手続の効率化並びに損害調査員の確保及び能力向上に係る研修等の実施やマニュアルの充実を図っていること。 4 損害発生通知書の受理日から損害実地調査完了日までの当期の平均日数が前期を下回っていること。
年度計画	法人の業務実績等・自己評価

業務実績		自己評価	
		評価	A
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 (1) 被保険者へのサービス向上 森林保険契約の引受けや保険金の支払い等について、 ① 必要な人材の確保、 ② 事務の簡素化・システムの充実による各種手続の効率化、 ③ マニュアル・研修の充実による業務委託先を含めた業務実施体制の強化、	<主要な業務実績> (評価指標1) 1 森林保険契約の引受け・管理、保険金の支払いにおける必要な人材を確保していること。 森林保険業務の確実な実施に必要な職員を確保するため、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、林業経営や森林被害、損害保険等に精通した人材を確保した。	<評価と根拠> 林野庁等からの出向により、業務の確実な実施に必要な人材を確保した(評価指標1)。 森林保険契約の引受け・管理手続の一部についてオンライン化を実施した(評価指標2-1)。 支払い手続の効率化のための UAV(ドローン)活用に向けたマニュアル改正を実施し、手続を効率化した。また、損害実地調査に UAV(ドローン)を活用した委託先が拡大した(評価指標3-1)。 研修等の実施に当たっては、新型コロナウイルス感染症の拡大の状況を考慮した実施計画とし、感染拡大対策を講じた上で集合形式及びウェブ会議形式により開催し、目標を上回る研修等を実施した(評価指標2-2)(評価指標3-2)。	
	(評価指標2) 2-1 森林保険契約の引受け・管理について、事務の簡素化・システムの充実による各種手続の効率化を実施していること。 森林保険契約における手続の効率化のため、これまでは紙でしかできなかった保険契約者からの重複保険や危険増加の通知について、規程の改正やウェブサイトの改修を行うことにより、ウェブ上(https://www.ffpri.affrc.go.jp/fic/p/henkou.html)での通知を可能とした。		
	(評価指標3) 3-1 保険金の支払いについて、事務の簡素化・システムの充実による支払い手続の効率化を図っていること。 効率的な損害調査が可能な UAV(ドローン)の活用を拡大するため、損害填補マニュアル及び UAV(ドローン)マニュアルを改正した。これにより、これまで水害及び火災の区域測定に限定されていた UAV(ドローン)の適用範囲が風害等の災害種に拡がり、手続がより効率化した。損害実地調査に UAV(ドローン)を活用した委託先は19府県(前年度まで15府県)に拡大した。		
	(評価指標2) 2-2 森林保険契約の引受け・管理について、マニュアルの充実や定期的な研修等を実施していること。 森林保険業務の引受け・管理については、規程改正・システム改修に則した事務処理マニュアルの改正を行うとともに、次の研修等を実施し業務委託先の業務実施体制の強化を図った。 ・「事務委託研修(初級)」、「事務委託研修(中級)」については、新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策を講じた上で集合研修により実施し、森林保険業務従事者を育成した(別表のとおり(No.1)、(No.2))。 ・「森林保険全国担当者会議」については、昨年度に引き続き参集による実施を見送り、ウェブ会議で開催した。双方向でのコミュニケーションを可能とする開催方法により、感染リスクを抑えつつ効果的な会議を実施し、規程改正等の周知を行った(別表のとおり(No.6))。 情報提供ツール「森林保険通信」(1回発行)による事務処理マニュアル等を補う説明により、業務従事者に対するきめ細かな指導を行った。		
	(評価指標3) 3-2 保険金の支払いについて、損害調査員の確保及び能力向上に係る研修等の実施やマニュアルの充実を図っていること。 保険金の支払いについては、規程改正に則した事務処理マニュアルの改正を行うとともに、次の研修を実施し業務委託先の業務実施体制の強化を図った。 ・「事務委託研修(初級)」、「事務委託研修(中級)」については、新型コロナウイルス感染症の拡大防		

④ UAV等新技術の活用を含めた保険金の支払いの迅速化のための取組を推進し、被保険者へのサービスの向上を図る。 なお、④の保険金の支払いの迅速化に向けた取組については、特に損害発生通知書を受理してから損害実地調査完了までに要する期間の短縮を図る。	止対策を講じた上で集合研修により実施し、森林保険業務従事者を育成した（別表のとおり（No.1）、（No.2））。 ・「森林保険全国担当者会議」については、ウェブ会議形式で実施し、規程改正等の周知を行った（別表のとおり（No.6））。 ・損害調査員の確保等のための「業務講習」については、新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策を講じた上で、全国7か所で実施し、損害調査技術を習得させた（別表のとおり（No.3））。 ・「ドローン技術講習」については、研究開発業務と連携して全国2か所で実施し、UAV（ドローン）活用による損害調査の拡大を図った（別表のとおり（No.4））。 ・「空撮写真等画像処理技術研修」については、研究開発業務と連携して、保険業務でのUAV（ドローン）のより高度な活用方法についてウェブ会議で実施し、損害調査員の知識の向上を図った（別表のとおり（No.5））。 （評価指標4） 4 損害発生通知書の受理日から損害実地調査完了日までの当期の平均日数が前期を下回っていること。 損害発生通知書の受理日から損害実地調査完了までの期間は、災害の発生状況に左右されるが、今年度は52日となった。なお、前中長期目標期間の平均日数74日より短縮できた要因として、業務講習等の実施により損害調査員の確保や知識・技術の向上が図られたことや損害調査の効率化・迅速化のためにマニュアルを充実してきたことが挙げられる。 なお、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、衛星データの保険業務への活用の可能性について調査を進めた。 5 計画にない業務実績 森林保険契約における手続等の様々な課題への対処や法律解釈を明確化するため、新たに顧問弁護士契約を締結し、体制を強化した。これにより、相続に関わる契約手続きや契約内容の変更など迅速かつ確実な対応が可能となり、実際に活用が進んでいる。	損害発生通知書の受理日から損害実地調査完了日までの平均日数が前期を下回った。 損害実地調査の迅速化・効率化のため、研究開発業務と連携し、衛星データ活用に向けた取組を進めた（評価指標4）。 以上、研修等による業務体制の強化、保険金支払いの迅速化の取組等の顕著な成果を勘案し、第1－3－（1）に係る自己評価は「A」とする。 ＜課題と対応＞ 保険業務の一層の質の向上が必要であり、引き続き、中長期計画に沿って取り組む。
主務大臣による評価		評定
＜評定に至った理由＞		A
新型コロナウイルス感染症の影響等により集合研修の開催が難しい中、目標を上回る研修の実施や保険金の支払いの迅速化に向けた取り組みによる処理期間の短縮等の取組を行っているほか、保険契約者からの重複保険や危険増加の通知をウェブ上で可能とするオンライン化の実施、支払い手続きの効率化のための研修やマニュアル改正を行いUAV（ドローン）の適用範囲を拡大したこと等により損害実地調査にUAV（ドローン）を活用した委託先の増加（15府県→19府県）など、年度計画を上回った被保険者へのサービスを向上させる取組となっていることから、「A」と評定した。		

4. その他参考情報 森林保険勘定では、各年度の決算額が予算額を下回っている(令和4年度49%)。これは、保険金の支払いの発生が予算額を下回ったことによるものであり、森林保険業務における所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

別表 研修の実績

No.	名 称	場 所	参加人数	講 師	内 容
1	事務委託研修(初級)	神奈川県	19名	森林保険業務職員	新しく森林保険の担当者となった(配属1年以内)委託先職員等を対象に、保険業務の基礎や保険業務システム操作方法等を習得させる研修。

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

2	事務委託研修（中級）	神奈川県	7 名	森林保険業務職員	一定程度の実務経験がある森林保険の担当者を対象に、実践的な森林保険業務（引受け・契約管理・損害てん補）の手續や保険業務システムの操作、加入促進について習得させる研修。
3	業務講習	北海道（2 か所）、福井県、京都府、広島県、福岡県、宮崎県	91 名	森林保険業務職員	損害てん補業務を行う者を対象に、損害調査における実査業務従事者を育成するための損害てん補に係る実践的（実地調査を含む。）な技術を習得させる研修。
4	ドローン技術講習	福井県、京都府	30 名	研究開発業務職員 森林保険業務職員	損害てん補業務を行う者を対象に、迅速かつ効率的な損害調査を行うため、UAV（ドローン）を用いた調査方法等について習得させる現地研修を含む研修。
5	空撮写真等画像処理技術研修	ウェブ会議	12 名	研究開発業務職員 森林保険業務職員	UAV（ドローン）の操作経験のある者を対象に、損害調査に係る空中写真の画像処理技術等を習得させる研修。
6	森林保険全国担当者会議	ウェブ会議	75 名	森林保険業務職員	森林組合系統の森林保険担当者を対象に、規程改正の内容について周知するとともに、加入促進の基礎知識や森林経営管理制度における森林保険の活用について説明した。

様式1-1-4-1 中期目標管理法人 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-3-(2)	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 (2) 制度の普及と加入促進		
業務に関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	森林保険法 国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第2項
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ													
①主要なアウトプット(アウトカム)情報								②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)(※)					
指標等	達成目標	基準値	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度		3年度	4年度	5年度	6年度	7年度
評価指標2に係るもの								予算額[千円]	2,250,311	2,164,317			
広報誌の発行[回]	年4回以上	—	5	4				決算額[千円]	1,206,794	1,065,097			
森林保険業務の能力向上を図る研修[回]	年6回以上	—	12	13				経常費用[千円]	1,256,332	1,101,358			
								経常収益[千円]	1,962,603	1,886,082			
								行政コスト[千円]	1,256,332	1,101,358			
								従事人員数[人]	31	32			
※ 予算額、決算額は支出額を記載。													

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中長期目標	中長期計画				
災害によって林業の再生産が阻害されることを防止するとともに、林業経営の安定と森林の多面的機能の維持及び向上を図るため、森林保険の制度の普及と加入促進に係る以下の①から③の取組を推進する。 ① ウェブサイト等の各種広報媒体の活用により、森林所有者等に森林保険の概要や最新の情報等を分かりやすく発信する。 ② 関係諸機関との連携を図りつつ、森林所有者を始め森林・林業関係者に対して幅広く森林保険を普及する活動を実施する。また、新規加入の拡大及び継続加入の増加に向けた効果的な加入促進活動を実施する。 ③ 森林保険業務の委託先であり森林所有者との窓口である森林組合システムを対象に、森林保険業務の更なる能力の向上を図る。	災害によって林業の再生産が阻害されることを防止するとともに、林業経営の安定と森林の多面的機能の維持及び向上を図るため、森林保険の制度の普及と加入促進に係る以下の①から③についての計画を作成し、それに即した取組を推進する。 ① ウェブサイトの継続的な更新や広報誌の発行(年4回以上)等各種広報媒体の活用により、森林所有者等に森林保険の概要や最新の情報等を分かりやすく発信する。 ② 国や関係諸機関との連携を図りつつ、森林所有者を始め森林・林業関係者に対して幅広く森林保険を知らしめる普及活動を実施する。また、森林保険の各種データの分析結果等に基づき、新規加入の拡大及び継続加入の増加に向けた効果的な加入促進活動を実施する。さらに、森林経営管理制度における森林保険の活用について積極的な加入促進活動を行う。(回数等は上記計画に記載) ③ 森林保険業務の委託先であり森林所有者との窓口である森林組合システムを対象に、森林保険業務の更なる能力の向上を図る研修等を実施する。(年6回以上実施)				
主な評価軸(評価の視点)、指標等	評価指標				
評価の視点 ・森林保険の制度の普及と加入促進に係る計画について、必要に応じて見直しを行いつつ、計画に即した取組が行われているか。 ・上記の取組による効果が見られるか。	1 中長期目標の「3(2)制度の普及と加入促進」における①から③の取組に係る計画が適切に作成・見直しされていること。 2 上記で計画した回数等で①から③の取組が実行されていること。 3 加入率やI 齢級の加入面積に取組の効果が表れていること。				
年度計画	法人の業務実績等・自己評価				
	<table border="1"> <tr> <th>業務実績</th><th>自己評価</th></tr> <tr> <td><主要な業務実績></td><td> 評価 A </td></tr> </table>	業務実績	自己評価	<主要な業務実績>	評価 A
業務実績	自己評価				
<主要な業務実績>	評価 A				

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 (2) 制度の普及と加入促進 災害によって林業の再生産が阻害されることを防止するとともに、林業経営の安定と森林の多面的機能の維持及び向上を図るため、森林保険の制度の普及と加入促進に係る以下の①から③についての計画を作成し、それに即した取組を推進する。 ① ウェブサイトの継続的な更新や広報誌の発行（年4回以上）等各種広報媒体の活用により、森林所有者等に森林保険の概要や最新の情報等を分かりやすく発信する。 ② 国や関係諸機関との連携を図りつつ、森林所有者を始め森林・林業関係者に対して幅広く森林保険を知らしめる普及活動を実施する。	(評価指標1) 1 中長期目標の「3（2）制度の普及と加入促進」における①から③の取組に係る計画が適切に作成・見直しされていること。 中長期目標の「3（2）制度の普及と加入促進」の①から③の取組に係る計画として、令和3年4月に策定した森林保険普及・加入促進戦略に基づき、令和4年度森林保険普及・加入促進活動計画を作成した。計画の作成にあたっては、令和3年度に作成した「森林保険の普及・加入促進の手引き」やソーシャルメディアの活用を含めた見直しを行った（令和4年度森林保険普及・加入促進活動計画に関する目標と実績については、別表1、別表2及び別表3のとおり）。 (評価指標2) 2 上記で計画（令和4年度森林保険普及・加入促進活動計画）した回数等で①から③の取組が、実行されていること。 ① （別表1のとおり） ア 森林保険の認知拡大のため、ウェブ媒体を活用した取組として、ウェブサイトへの適時掲載、掲載内容の充実化、アクセシビリティの改善を行い、ウェブサイトを継続的に更新した。また、令和3年度に開設したFacebookの運用によるウェブサイトへのアクセス誘導を図った。さらに、情報発信力拡大のため、新たにYouTubeチャンネル（https://www.youtube.com/@FIC-channel）を開設し、森林保険の解説動画を公開することで、森林所有者をはじめ広く一般に向けて、視覚的・聴覚的に働きかけ、理解しやすく記憶に残りやすい効果的な情報発信につながった。 イ 紙媒体を活用した取組として、広報誌「森林保険だより」については、森林経営管理制度における森林保険の活用事例や、損害てん補の対象となる災害の解説及び支払事例に比重を置いて掲載することにより、災害とその対策への理解促進や意識向上、森林保険の加入検討につながる誌面作りを行った。また、森林保険ポスターの制作・配布や、既刊の森林保険パンフレット及び広報誌等の活用により制度の普及を図った。 ウ 前年度に引き続き、林業経営者等へのアピールのための林野庁や日本造林協会、日本林業経営者協会が発行する広報誌への広告掲載、森林林業関係者や一般の認知度向上のためのイベント出展等、様々な機会を積極的に活用し、効果的な情報発信に努めた。 ② 関係諸機関との連携を図り、森林保険の普及活動、新規加入の拡大及び継続加入の増加に向けた以下の取組を重点的に実施した（別表2のとおり）。 ア 造林補助事業との連携による推進 森林組合系統に造林補助事業費が投入された事業地への森林保険の加入要請を行った（訪問等16回）。また、講師として森林経営プランナー育成研修に出席し、森林保険の必要性等について説明し、加入の要請を行った（研修4回）（訪問等の目標10回以上に対し実績20回）。 イ 森林所有者等への働きかけの推進 私有林の所有者や素材生産業者等に森林保険の意義や活用に関する説明を個別に行うとともに、各地区の素材生産業者等が集まる関連協議会の総会での説明及び資料配布による情報提供を行った。また、近年被災を受けた災害救助法が適用された市町村に、森林保険に関する情報について広報誌等への掲載依頼を行った（訪問等の目標8回以上に対し実績22回）。 なお、近年取組を強化している令和4年度の素材生産業者等に係る森林保険の契約は68件となり、令和3年度の53件と比べて1.3倍に増加した。	<評定と根拠> 令和4年度森林保険普及・加入促進活動計画の作成においては、令和3年度に作成した「森林保険の普及・加入促進の手引き」等の活用を盛り込むことにより、取組の継続的發展を図った（評価指標1）。 計画に基づく取組においては、ウェブサイトの充実化やアクセシビリティの改善等を図りつつ継続的な更新を行うとともに、Facebookを用いたアクセス誘導を図った結果、ウェブサイトの目標アクセス数を達成した。広報誌「森林保険だより」においては森林保険の普及及び加入検討につながることを意識して発行したほか、広告掲載やイベント出展を通じた効果的な情報発信に努めるなど着実に実施した。また、情報発信力拡大のため、新たにYouTubeチャンネルを開設した（評価指標2—①）。 新規加入については、森林組合系統や水源林造成業務と連携して、評価指標2—②のアイウオに係る加入促進を実施、全ての取組において目標を大きく上回る訪問等実績となった。なお、特に積極的な加入促進活動を行うとしている森林経営管理制度及び素材生産業者等に係る森林保険の契約件数については、令和3年度を上回る実績を上げた（評価指標2—②）。
---	---	---

また、森林保険の各種データの分析結果等に基づき、新規加入の拡大及び継続加入の増加に向けた効果的な加入促進活動を実施する。 さらに、森林経営管理制度における森林保険の活用について積極的な加入促進活動を行う。 (回数等は上記計画に記載) ③ 森林保険業務の委託先であり森林所有者との窓口である森林組合系統を対象に、森林保険業務の更なる能力の向上を図る研修等を実施する。 (年6回以上実施)	ウ 公有林への働きかけ 都道府県や市町村に災害リスク対策の必要性や公益的機能の維持等について説明を行った。その際、森林保険の窓口である森林組合系統と訪問による連携を基本として実施、水源林造成業務の出先機関とも訪問(5県20市町村)による連携を図ることにより効果的な働きかけを行った。また、森林管理署で開催する国有林野等所在市町村長連絡協議会に出席して市町村長等に森林保険の概要等について説明を行った(訪問等の目標10回以上に対し実績16回)。 なお、令和4年度に訪問等した57市町村のうち、15市町の新規契約につながった。 エ 継続契約を推進する取組の実施 加入率への影響が大きい継続加入の重要性について、ウェブ会議や訪問により、森林組合系統に既契約者のニーズに合ったプラン提案や継続契約の早期対応等に関する指導を行った(訪問等の目標5回以上に対し実績18回)。その結果、継続率は、前中長期目標期間(平成28年～令和2年度)の平均が72%に対し、令和4年度は76%と4ポイント上昇し、前中長期目標期間(平成28年～令和2年度)と比べ高い継続率を維持した。 オ 森林経営管理制度による森林保険の活用推進 都道府県や市町村に森林経営管理制度における災害リスク対策の必要性や森林保険の活用の有効性等について説明を行った(訪問等の目標20回以上に対し実績28回71市町村)。こうした取組等により、令和4年度に経営管理権集積計画を作成・公告した57市町村(R3:90市町村)のうち、経営管理権集積計画に森林保険を表記した自治体は約6割(36市町村)(R3:54市町村)となった。また、令和4年度の本制度に係る森林保険の契約は67件(38市町、7市町の7事業体)となり、令和3年度の40件(19市町、3市町の3事業体)を上回った。 ② 森林所有者との窓口である森林組合系統の保険担当者等に森林保険制度の理解向上や加入促進のスキルアップのための研修を行った(研修の目標6回以上に対し13回)(別表3のとおり)。 上記①、②及び③の取組内容及び目標については、令和4年度森林保険普及・加入促進活動計画により確実に実施した。 (評価指標3) 3 加入率やI 齢級の加入面積に取組の効果が表れていること。 森林保険の加入は、林業経営上のリスクが比較的高い新植直後や間伐直後に多くなる傾向があるため、新植造林面積や間伐面積に左右される。 近年、新植造林面積が横ばい傾向(H26:21千ha→H29:22千ha→R2:23千ha)、また、間伐面積が減少傾向(H26:339千ha→H29:304千ha→R2:261千ha)の厳しい状況の中で、I 齢級は、森林保険における事故率が高く、加入するメリットが大きいことから、都道府県や市町村等に重点的に普及・加入促進の取組を行った。その結果、全体の加入面積が令和3年度より減少する中、I 齢級の加入面積は令和3年度を上回った(R3:508百ha→R4:514百ha)。 全体では、近年取組を進めている素材生産業者等の保険契約件数や森林経営管理制度における自治体への個別訪問等による保険契約件数が増加した。加入率への影響が大きい継続率についても、森林保険の主要な契約者である市区町村及び森林組合の継続率をおおむね維持したことから、前中長期目標期間(平成28年度～令和2年度)と比べ高い継続率を維持することができた。しかし、令和4年度は森林保険普及・加入促進活動計画の各目標を大きく上回る取組を行ったものの、加入件数が、令和3年度の82,033件から79,363件に、加入面積が、令和3年度の571,296haから545,872haに減少し、加入率が、令和3年度の7.2%から6.9%に0.3ポイント減少した。	継続加入については、評価指標2-②エに係る加入促進を実施、目標を大きく上回る訪問等実績となり、森林組合系統に満期後の継続加入の重要性を説明するなどの指導を行ったこともあり、継続率は前中長期目標期間と比べ高い継続率を維持した(評価指標2-②)。 研修の実施については、各種研修を計画どおり実施し、森林組合系統の保険担当者等に対する森林保険への理解向上や加入促進のスキルアップのための教育を行った(評価指標2-③)。 近年、新植造林面積が横ばい傾向、間伐面積が減少傾向の厳しい状況の中、I 齢級の加入面積については、重点的に普及・加入促進の取組を行った結果、令和4年度は、令和3年度を上回った。 しかし、全体の加入率については、令和4年度森林保険普及・加入促進活動計画の各目標を大きく上回る取組を行ったものの、令和3年度の7.2%から6.9%に減少した(評価指標3)。
---	--	---

	4 計画にない業務実績 森林保険センター及び森林組合系統による加入促進対象者への普及・加入促進活動等を効率的、効果的に実施するため、普及・加入促進活動の新たなツールとして森林保険の解説動画を制作した。動画はイベント等での活用や、森林保険センターYouTube チャンネルでの公開を行い、森林所有者をはじめ広く一般に向けて視覚的・聴覚的に働きかけることで、効果的な普及活動を推進した。 道府県が広報活動として行う森林保険普及事務等委嘱事業において、広告入りウェットティッシュ等の普及物品の制作や山火事予防とあわせた取組など、効果的な普及活動を行った。また、解説動画を上映したイベントにおいて、来場者から森林保険を知るきっかけになったとの反応があった。 また、POP 広告としてミニのぼり旗 100 枚を制作し、主に森林保険の窓口である森林組合系統に設置することで知名度を高めるとともに、山火事予防運動や緑化行事、森林組合の総代会等において普及宣伝に用いるため、広告入りウェットティッシュ 5,000 個を製作して森林組合系統に配布した。 このほか、林野庁の情報誌「林野」に森林保険に関する特集記事を掲載した。	加入促進対象者への普及・加入促進活動等を効率的、効果的に実施するため、森林保険の解説動画を制作・活用するとともに、森林保険センター YouTube チャンネルにて公開し、効果的な普及活動を推進した。 以上、高い継続率を維持したことや素材生産業者及び森林経営管理制度に係る保険契約が令和3年度と比較し増加したこと等の顕著な成果を勘案し、第1－3－（2）に係る自己評価は「A」とする。 <課題と対応> 近年頻発・激甚化する自然災害により、森林保険制度の意義が高まっていることを踏まえ、成長産業化を目指す林業の安定経営等に一層貢献するため、中長期計画に沿って、森林組合系統と一体となった継続的な普及・加入促進を行っていくことが必要である。このため、加入率低下の原因を加入促進の取組ごとに分析し、より効果の高い普及・加入促進活動を検討・実施する必要がある。
主務大臣による評価	評価	A
<評定に至った理由> 広報誌の作成・配布、外部広報の活用や新規に開設した YouTube チャンネルで森林保険の解説動画を公開するなどの SNS を活用した情報発信等、制度の普及等に取り組んでいることに加え、森林経営管理制度への森林保険活用の直接的な働きかけによる契約件数の増加（令和3年度 40 件、令和4年度 67 件）、I 年齢への重点的な加入促進活動による保険契約の増加（令和3年度 508 百 ha、令和4年度 514 百 ha）及び、継続率に着目した個別訪問等の実施により前中長期目標期間の平均（72%）から4ポイント向上したこと等、年度計画以上の取り組みを行っていることから、「A」評定とした。		

4. その他参考情報 森林保険勘定では、各年度の決算額が予算額を下回っている（令和4年度 49%）。これは、保険金の支払いの発生が予算額を下回ったことによるものであり、森林保険業務における所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

別表1 制度の普及及び加入促進のための広報活動の実績

No.	取 組	内 容	目 標	実 績	備 考
1	ウェブ媒体の活用	①森林保険センターサイトのアクセシビリティ改善及び掲載内容の充実等 ②ソーシャルメディアの活用	アクセス数：月平均 9,000 回以上（第4期目標期間の平均）	アクセス数：月平均 10,061 回	この他、新たに森林保険の解説動画を制作・活用するとともに、森林保険センターYouTube チャンネルを開設して公開
2	広報誌等の発行	①広報誌「森林保険だより」の発行 ②広告掲載及びイベント出席	①発行：年4回 ②広告掲載：年4回以上	①4回発行 ②4回掲載	①各回 6,200 部 ②掲載内訳 造林時報2回（発行部数 2,000 部）、情報誌「林野」

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

					1回(発行部数5,000部)、林経協季報「杣径」1回(発行部数700部) イベント出展 ・みどりとふれあうフェスティバル(5月) ・公開講演会(研究所)(10月) ・親木の集い(育種センター)(10月) ・川崎駅前優しい木のひろば(10月) ・林野庁中央展示(11月、2月) ・WOODコレクション(1～2月) その他 情報誌「林野」の特集記事掲載
3	森林保険普及事務等委嘱事業	都道府県独自の普及活動や都道府県と委託先の連携による普及活動を支援する。	実施都道府県:25県以上	27道府県について実施	
4	その他	ポスターの企画・制作・配布(委託事業内)	年5,000部	5,000部を制作・配布	この他、ミニのぼり旗100枚、広告入りウェットティッシュ5,000個を製作

別表2 加入促進の実績

No.	取 組	内 容	目 標	実 績	備 考
1	造林補助事業との連携による推進	都道府県や森林組合系統に対し、造林補助事業費が投入された事業地への森林保険の加入の徹底を要請する。 森林施業プランナー及び森林経営プランナーの研修会に出席し、施業地のプラン提案に森林保険の加入を含めるよう要請する。	森林組合系統等への訪問等:年10回以上	森林組合系統等への訪問等:年20回実施	訪問等16回の都道府県 岩手県、茨城県、千葉県、栃木県、山梨県、愛知県、新潟県、京都府、兵庫県、奈良県、島根県、広島県、山口県、 長崎県、宮崎県、鹿児島県 森林経営プランナー研修会における要請の4回 東京都(2回)、福井県、高知県
2	森林経営管理制度による森林保険の活用推進	都道府県や市町村の制度担当者等に対し、本制度において森林保険を活用する有効性等を説明し、活用推進について理解と協力等を得る。	自治体への訪問等:年20回以上	自治体への訪問等:年28回実施	訪問等28回の都道府県 北海道、岩手県、秋田県、福島県、山形県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、東京都、山梨県、新潟県、長野県、 愛知県、京都府、兵庫県、奈良県、鳥取県、島根県、岡山県、 広島県、山口県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、 長崎県、宮崎県 (28都道府県、71市町村に訪問等を実施)
3	森林所有者等への働きかけの強化	森林所有者、素材生産業者及びその関係団体等に対して、自然災害による経済的リスクを周知するとともに森林保険の加入を推進する。	素材生産業者等への訪問等:年8回以上	素材生産業者等への訪問等:年22回実施	訪問等22回の都道府県等 会議:宮崎県林業経営者協会、国有林協議会(東京都、四国地方、九州地方) 情報提供:北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、長野県、岐阜県、愛知県、大阪府、島根県、岡山県、高知県、熊本県、宮崎県、鹿児島県

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

4	公有林への働きかけ	都道府県や市町村担当者等に対して、県有林や市町村有林への森林保険の加入を推進する。	自治体への訪問等：年10回以上	自治体への訪問等：年16回実施	訪問等16回の都道府県 岩手県、福島県、茨城県、栃木県、新潟県、長野県、愛知県、京都府、兵庫県、島根県、岡山県、広島県、山口県、愛媛県、高知県、長崎県 (16府県57市町村に個別訪問等を実施) (うち、水源林造成業務による連携：5県20市町村)
5	継続加入を推進する取組の実施	委託先と連携して、既契約者へ継続契約を推進する。 既契約者の所有する未加入の森林がある場合は、委託先と連携して、森林保険の加入を推進する。	委託先等への訪問等：年5回以上	委託先等への訪問等：年18回実施	訪問等18回の都道府県 岩手県、茨城県、千葉県、栃木県、山梨県、長野県、愛知県、新潟県、京都府、兵庫県、奈良県、島根県、広島県、高知県、長崎県、宮崎県、鹿児島県

別表3 研修を通じたスキルアップによるサービスの向上の実績

No.	名 称	場 所	参加人数	講 師	内 容
1	事務委託研修(初級)	神奈川県	19名	森林保険業務職員	新しく森林保険の担当者となった(配属1年以内)委託先職員等を対象に、保険業務の基礎や保険業務システム操作方法等を習得させる研修。
2	事務委託研修(中級)	神奈川県	7名	森林保険業務職員	一定程度の実務経験がある担当者を対象に、実践的な森林保険業務(引受け・契約管理・損害てん補)や保険業務システムの操作、加入促進について習得させる研修。
3	業務講習	北海道(2か所)、福井県、京都府、広島県、福岡県、宮崎県	91名	森林保険業務職員	損害てん補業務を行う者を対象に、損害調査における実査業務従事者を育成するための損害てん補に係る実践的(実地調査を含む。)な技術を習得させる研修。
4	ドローン技術講習	福井県、京都府	30名	研究開発業務職員 森林保険業務職員	損害てん補業務を行う者を対象に、迅速かつ効率的な損害調査を行うため、UAV(ドローン)を用いた調査方法等について習得させる現地研修を含む研修。
5	空撮写真等画像処理技術研修	ウェブ会議	12名	研究開発業務職員 森林保険業務職員	UAV(ドローン)の操作経験のある者を対象に、損害調査に係る空中写真の画像処理技術等を習得させる研修。
6	森林保険全国担当者会議	ウェブ会議	75名	森林保険業務職員	森林組合系統の森林保険担当者を対象に、規程改正の内容について周知するとともに、加入促進の基礎知識や森林経営管理制度における森林保険の活用について説明した。

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-3-(3)	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 (3) 引受条件		
業務に関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	森林保険法 国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第2項
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ													
①主要なアウトプット（アウトカム）情報								②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）（※）					
指標等	達成目標	基準値	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度		3年度	4年度	5年度	6年度	7年度
委員会での検討回数〔回〕	1回以上	—	2	2				予算額〔千円〕	2,250,311	2,164,317			
								決算額〔千円〕	1,206,794	1,065,097			
								経常費用〔千円〕	1,256,332	1,101,358			
								経常収益〔千円〕	1,962,603	1,886,082			
								行政コスト〔千円〕	1,256,332	1,101,358			
								従事人員数〔人〕	31	32			

※ 予算額、決算額は支出額を記載。

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
中長期目標		中長期計画	
これまでの森林保険等における事故率や近年の自然災害の発生傾向のほか、森林整備に必要な費用、木材価格等の林業を取り巻く情勢等を踏まえつつ、引受条件の適切な見直しを通じて保険運営の安定性の確保等に向け取り組む。		これまでの森林保険等における事故率や近年の自然災害の発生傾向のほか、森林整備に必要な費用、木材価格等の林業を取り巻く情勢等を踏まえつつ、保険料率、保険金額の標準をはじめとする引受条件の適切な見直しを通じて保険運営の安定性の確保等に向け取り組む。 なお、保険料率については、基本的に5年毎に見直すこととし、そのための検討等に取り組む。	
主な評価軸（評価の視点）、指標等			
評価の視点		評価指標	
・保険運営の安定性の確保等に向けて、引受条件の検証及び見直しを適切に行っているか。		1 引受条件について、毎年度、内部委員会で検証を行い、必要に応じ外部有識者を含めた委員会等で意見を聞いていること。 2 5年毎に行うとしている保険料率の見直しに向けた検討等を行っていること。	
年度計画		法人の業務実績等・自己評価	
		業務実績	自己評価
		＜主要な業務実績＞ （評価指標1）	評定
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 3 森林保険業務 （3）引受条件		1 引受条件について、毎年度、内部委員会で検証を行い、必要に応じ外部有識者を含めた委員会等で意見を聞いていること。	B
		＜評定と根拠＞	

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

これまでの森林保険等における事故率や近年の自然災害の発生傾向のほか、森林整備に必要な費用、木材価格等の林業を取り巻く情勢等を踏まえつつ、保険料率、保険金額の標準をはじめとする引受条件の適切な見直しを通じて保険運営の安定性の確保等に向け取り組む。 なお、保険料率については、基本的に5年毎に見直すこととし、そのための検討等に取り組む。	新たな保険料率等の引受条件について、外部有識者にアクチュアリー（保険に精通した専門家）を加えた統合リスク管理委員会で、8月と2月の2回にわたり説明及び意見聴取を行うとともに、関係機関（林野庁、森林組合系統）へ説明及び意見聴取を行った。 （評価指標2） 2 5年毎に行うとしている保険料率の見直しに向けた検討等を行っていること。 引き続き保険運営の安定性を確保するとともに、森林所有者自らが火災、気象災及び噴火災に備える唯一のセーフティネットとしての役割を十全に果たすため、近年の自然災害リスクを反映した保険料率など適切な引受条件へ見直すべく、「国立研究開発法人森林研究・整備機構森林保険センター森林保険の引受条件に関する規程」を改定した。 具体的な改定内容は、以下のとおり。 ・保険契約者間の公平性の原則を確保するため、都道府県毎の自然災害リスクの差を保険料率へ適切に反映 ・保険者または保険契約者のどちらか一方が将来の自然災害リスクを負担することを避けるとともに、相続を契機とした保険契約情報の更新漏れにより保険金が支払われないことを防止するため、長期契約における上限年数20年を設定 同規程の改定に当たっては、外部有識者にアクチュアリーを加えた統合リスク管理委員会での審議、関係機関（林野庁、森林組合系統）への説明及び意見聴取を行った後、農林水産大臣への改定内容の届出、改定内容に対応した業務システムの改修を行った。 なお、改定した引受条件は令和6年度以降に保険期間が開始する保険契約に適用するが、保険料の見積もりや保険契約申込書の作成を行う期間を確保するため、令和5年度から改定商品の販売を開始する。 さらに、森林保険制度の歴史や保険料率の考え方等に関する若手職員等を対象にした勉強会を4回開催し、次回の引受条件の見直しに向けた人材育成を行った。	引受条件について、外部有識者にアクチュアリーを加えた統合リスク管理委員会等へ説明及び意見聴取を行った（評価指標1）。 適切な引受条件へ見直すべく、「国立研究開発法人森林研究・整備機構森林保険センター森林保険の引受条件に関する規程」を改定した。同規程の改定に当たっては、外部有識者にアクチュアリーを加えた統合リスク管理委員会での審議、関係機関の意見聴取等を行った後、農林水産大臣への届出、業務システムの改修を行った（評価指標2）。 以上、自然災害リスクの保険料率への適切な反映、保険金が支払われないことを防止するための長期契約の上限年数の設定等の成果を勘案し、第1－3－（3）の自己評価は「B」とする。 <課題と対応> 今後、森林所有者等に改定内容を周知するとともに、引き続き、中長期計画に沿って取り組む。	
主務大臣による評価		評定	B
<評定に至った理由>			
自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。			

4. その他参考情報

森林保険勘定では、各年度の決算額が予算額を下回っている（令和4年度49%）。これは、保険金の支払いの発生が予算額を下回ったことによるものであり、森林保険業務における所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

様式1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書(国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-3-(4)	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 (4) 内部ガバナンスの高度化		
業務に関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	森林保険法 国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第2項
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ													
①主要なアウトプット(アウトカム)情報								②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)(※)					
指標等	達成目標	基準値 (前中長期 目標期間最 終年度)	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度		3年度	4年度	5年度	6年度	7年度
評価指標1に係るもの								予算額(千円)	2,250,311	2,164,371			
外部有識者等を含めた委員により構成されるリスク管理を行うための委員会の開催[回]	—	2	3	2				決算額(千円)	1,206,794	1,065,097			
評価指標2に係るもの								経常費用(千円)	1,256,332	1,101,358			
財務上・業務運営上の課題について役員を含めて検討する会議[回]	—	3	3	3				経常収益(千円)	1,962,603	1,886,082			
								行政コスト(千円)	1,256,332	1,101,358			
								従事人員数	31	32			

※ 予算額、決算額は支出額を記載。

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
中長期目標		中長期計画	
金融業務の特性を踏まえた財務の健全性及び適正な業務運営の確保のため、外部有識者等により構成される統合的なリスク管理のための委員会を開催し、森林保険業務の財務状況やリスク管理状況を専門的に点検する。		金融業務の特性を踏まえた財務の健全性及び適正な業務運営の確保のため、外部有識者等により構成される統合リスク管理委員会を毎年度開催し、森林保険業務の財務状況やリスク管理状況を専門的に点検する。	
主な評価軸（評価の視点）、指標等			
評価の視点		評価指標	
・財務の健全性及び適正な業務運営は確保されているか。		1 外部有識者等を含めた委員により構成されるリスク管理を行うための委員会を毎年度開催していること。 2 上記委員会とは別に、財務上・業務運営上の課題について役員を含めて検討する会議を毎年度行っていること。	
年度計画		法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価	
	<主要な業務実績>	評定	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 3森林保険業務 (4)内部ガバナンスの高度化 金融業務の特性を踏まえた財務の健全性及び適正な業務運営の確保のため、外部有識者等により構成される統合リスク管理委員会を毎年度開催し、森林保険業務の財務状況やリスク管理状況を専門的に点検する。	(評価指標1) 1外部有識者等を含めた委員により構成されるリスク管理を行うための委員会を毎年度開催していること。 外部有識者を含めた統合リスク管理委員会を2回（8月、2月）開催し、森林保険業務の財務状況やリスク管理状況（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した。点検の結果、財務の健全性及び適正な業務運営は確保されているとの結論を得た。 (評価指標2) 2上記委員会とは別に、財務上・業務運営上の課題について役員を含めて検討する会議を毎年度行っていること。 役員を含めた森林保険運営会議を3回（5月、10月、1月）開催し、森林保険業務の財務上、業務運営上の課題について対応策を検討することにより、保険業務の効率的・効果的な運営に努めた。 損害評価事務の適正性を確保するため、森林保険審査第三者委員会を1回（2月）開催した。 森林保険運営の透明性を確保するため、森林保険審査第三者委員会の概要や統合リスク管理委員会で点検を行ったソルベンシー・マージン比率をウェブサイトで公開した。 (https://www.ffpri.affrc.go.jp/fic/g/sorubenshi.html)	<評定と根拠> 計画事項については、確実に実施した。 外部有識者を含めた統合リスク管理委員会を開催し、専門的な見地からの点検の結果、財務の健全性及び適正な業務運営は確保されているとの結論を得ることができた（評価指標1）。 上記委員会とは別に、森林保険運営会議を開催し、保険業務の効率的・効果的な運営に努めた。 加えて、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するとともに、森林保険審査第三者委員会の概要や統合リスク管理委員会で点検を行ったソルベンシー・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した（評価指標2）。 以上を総合的に勘案し、第1－3－（4）に係る自己評価は「B」とする。 <課題と対応> 引き続き、中長期計画に沿って取り組む。	
主務大臣による評価		評定	B
<評定に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。			

4. その他参考情報
森林保険勘定では、各年度の決算額が予算額を下回っている(令和4年度49%)。これは、保険金の支払いの発生が予算額を下回ったことによるものであり、森林保険業務における所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1～4	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		
業務に関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人森林研究・整備機構法附則第7条、第8条、第9条、第10条、第11条
当該項目の重要度、困難度		関連する政策評価・行政事業レビュー	政策評価書：事前分析表農林水産省5-⑨ 行政事業レビューシート事業番号：2023-農水-22-1907

※1 前中長期目標期間の平均値
※2 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

-79-

	(徴収計画額 1,341 百万円 ÷ 徴収額 1,341 百万円 = 100%) 2 特定中山間保全整備事業等負担金等の徴収率 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（以下「特定中山間保全整備事業等負担金等」という。）は、元利均等年賦支払（年1回）により徴収している。 この徴収を確実にし、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、特定中山間保全整備事業等負担金等に係る債権については、計画どおり 2,157 百万円を徴収するとともに、償還業務についても確実に実施した。 （参考）負担金等には、農業施設整備事業等において整備し譲渡した農業用施設等に係る対価を含む。 (徴収計画額 2,157 百万円 ÷ 徴収額 2,157 万円 = 100%)	以上のことから、第1-4に係る自己評価は「B」とする。 <課題と対応> 引き続き、確実に債権債務管理業務を行う必要がある。
主務大臣による評価 <評定に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であることが確認できた。	評定	B
4. その他参考情報 特になし。		

様式2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書(研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項)様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第1-5	第1 その他業務運営に関する重要事項 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		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 戦略的な研究開発と技術移転の加速化	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人森林研究・整備機構法第13条第1項及び第2項
当該項目の重要度、困難度		関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	政策評価書:事前分析表農林水産省5-⑪、⑲ 行政事業レビューシート番号:2023-農水-22-1116、2023-農水-22-1919、2023-農水-22-1907

2. 主要な経年データ								
指標等	達成目標	基準値	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	(参考情報) 当年度までの累積値等、必要な情報
技術・知見・データの相互活用件数 [件]	—	—	24	28				
ネットワークやフィールド等の相互活用件数 [件]	—	—	27	22				
連携して取り組んだシンポジウム等の数 [件]	—	—	24	23				

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
中長期目標		中長期計画	
林業の持続的な発展、気候変動への対応及び国土強靱化等に向けて、各業務が有する技術・知見・蓄積したデータ、全国に展開するネットワークやフィールドを相互に活用するなど、森林研究・整備機構の強みである業務間の連携を強化し、先端技術の活用によるスマート林業の実証試験、林木育種で開発したエリートツリー等の植栽試験、森林災害に係るリスク評価等に取り組む。		林業の持続的な発展、気候変動への対応及び国土強靱化に向けて、森林の多面的機能の発揮に必要な技術・業務の高度化や研究開発成果の幅広い普及を図るため、各業務が有する技術・知見・蓄積したデータ、全国に展開するネットワークやフィールド等を相互に活用し、先端技術の活用によるスマート林業の実証試験、エリートツリーや特定母樹の植栽試験、森林災害に係るリスク評価など、業務間の連携強化による取組を推進する。	
主な評価軸（評価の視点）、指標等			
評価軸		評価指標	
・業務間の連携強化による取組を推進しているか。		（評価指標） 1 業務間連携強化の取組状況 （モニタリング指標） 1 各業務が有する技術・知見・蓄積したデータの相互活用件数 2 ネットワークやフィールド等の相互活用件数 3 連携して取り組んだシンポジウム等の数	
年度計画		法人の業務実績等・自己評価	
		業務実績	自己評価
第1 5 その他業務運営に関する重要事項 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 林業の持続的な発展、気候変動への対応及び国土強靱化に向けて、森林の多面的機能の発揮に必要な技術・業務の高度化や研究開発成果の幅広い普及を図	＜主要な業務実績＞ 1 業務間連携強化の取組状況 機構内連携の強化を図るべく、以下の取組を行った。 （1）3業務連携の取組 ・機構内連携打合せ(6/20)を実施し、各業務の立場から連携の取組を相互確認した。 ・情報交換会は研究開発業務の職員を講師として、森林バイオマスの搬出システム、国産材マーケット、センダン・エリートツリー、シカ被害対策をテーマに4回実施した。 ・情報交換会の開催方法を対面とウェブ配信のハイブリッド開催とし、各業務の全職員が視聴できるようにした。	評定 B ＜評定と根拠＞ 機構内連携の強化を図るべく、機構内連携打合せを実施し、各業務の立場から連携の取組を相互確認した。 研究開発業務の職員が講師を務める情報交換会を4回実施するとともに、ハイブリッド開催とし、各業務	

様式2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書(研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項)様式

るため、各業務が有する技術・知見・蓄積したデータ、全国に展開するネットワークやフィールド等を相互に活用し、先端技術の活用によるスマート林業の実証試験、エリートツリーや特定母樹の植栽試験、森林災害に係るリスク評価など、業務間の連携強化による取組を推進する。	・研究開発業務と森林保険業務との連携プロジェクト「気象害の発生プロセス解明に基づく気象害リスク評価手法の高度化（R2～6）」において、過去の干害被害実績から発生リスクを明らかにするため、森林保険契約情報に加え、水源林造成事業地の GIS 情報を活用した。	の全職員が視聴できるようにした。 3業務の連携により、気象害の発生プロセス解明に基づく気象害リスク評価手法の高度化に係る取組を推進した。 研究開発業務と水源林造成業務との連携については、打合せや技術検討会を実施した。 水源林造成事業地に設定した展示林等においては、特定母樹やエリートツリーの普及促進、初期成長等の諸特性を評価する調査を実施した。 研究開発業務と森林保険業務との連携については、会議や打合せを緊密に行うことにより連携プロジェクトを進めるとともに、特定母樹等普及促進会議における森林保険業務の職員による森林保険制度の PR、「ドローン技術講習」等における研究開発業務の職員による指導等を実施した。 水源林造成業務と森林保険業務との連携については、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に対して、森林保険加入促進に取り組んだ。 以上を総合的に勘案し、第1－5に係る自己評価は「B」とする。 <課題と対応> 引き続き中長期計画に沿って取り組む。
	（2）研究開発業務と水源林造成業務との連携 ・研究開発業務と水源林造成業務との間で連携打合せ会議を2回実施した。 ・クマの生態・デジタルツイン・森林バイオマス・育苗植栽技術・大苗・森林調査・コウヨウザンなどをテーマとして、全国の水源林造成事業地において技術検討会を実施した。 ・全国の水源林造成事業地の展示林等において特定母樹やエリートツリーの普及を促進するとともに、多様な生育条件下における初期成長等の諸特性を評価するための調査を行った。	
	（3）研究開発業務と森林保険業務との連携 ・連携プロジェクトの運営推進会議を3回、ウェブを含む打合せを9回開催し、進捗状況及び成果の共有を行うとともに、被害調査の実施方法や保険制度に関する意見交換を行った。 ・都道府県の育種担当や、林業関係者等が参加する特定母樹等普及促進会議に森林保険業務の職員が参加し、特定母樹を含む花粉症対策苗木割引等の森林保険制度の説明を実施した。 ・損害てん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」において、研究開発業務の職員が UAV（ドローン）の操作や画像処理技術等を指導した。	
	（4）水源林造成業務と森林保険業務との連携 ・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へ、水源林造成業務の出先機関と森林保険業務とが連携し、森林保険加入促進に取り組んだ（5つの出先機関と連携して20市町村（5県）を訪問）。 ・水源林造成業務の出先機関から造林事業者等へ発送する封筒に森林保険の広告を掲載することで加入促進を図った。	
	主務大臣による評価	
<評価に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。		評価 B
4. その他参考情報		
特になし。		