

国立研究開発法人 森林研究・整備機構の
第5期中長期目標期間に見込まれる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	
評価対象中長期目標期間	見込評価（中長期目標期間実績評価）	第 5 期中長期目標期間（最終年度の実績見込を含む。）
	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 松本 純治、整備課長 諏訪 幹夫、計画課長 土居 隆行
評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	広報評価課長 藏谷 恵大

3. 評価の実施に関する事項
- 令和 7 年 6 月 12 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。林野庁関係部課長等から、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 7 年 7 月 16 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、法人の業務実績、成果、取組等につい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。	参考：見込み
評価に至った理由	項目別評価は、評価単位 27 項目のうち A が 9 項目、B が 18 項目となった。 これらの各評価単位の項目別結果について、「第 5 期中長期目標期間における国立研究開発法人森林研究・整備機構の業務実績に関する評価要領」（以下「評価要領」という。）に基づき、S：4 点、A：3 点、B：2 点、C：1 点、D：0 点として小項目から大項目までの各段階の項目間のウェイトに評価単位の点数を乗算することにより上位の項目の点数を算出し、全評価単位の項目別評価結果を反映した点数を算出したところ、下記の基準により総合評価の基礎となるランク付けは A となった。 S：3.5 以上、A：2.5 以上 3.5 未満、B：1.5 以上 2.5 未満、C：0.5 以上 1.5 未満、D：0.5 未満 総合評価は、法人の中長期目標期間終了時の直前の年度までの業務の実績及び中長期目標期間終了時に見込まれる業務の実績等に係る自己評価書等により分析し、研究開発に関する審議会から意見等聴取の上、法人業務の政策、施策への適合性などについて総合的に判断した結果 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、個別法に定められた業務を遂行するため、研究開発業務の各重点課題、水源林造成業務、森林保険業務、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を一定の事業等のまとまりとし、効率的なマネジメントに取り組んでいる。各業務とも中長期計画を上回る成果や社会実装等の顕著な実績が得られる見込みであり、期間を通して法人の使命・役割をよく果たしている。 研究開発業務においては、課題の重点化や戦略的に研究を推進する拠点を設けるなど効率的・効果的に取り組み、中長期目標の達成に向けて、着実な業務の推進と顕著な研究成果の創出と社会実装が得られており、期間を通じた研究成果の最大化に取り組んでいる。 その中でも、（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では、研究成果が国家インベントリ報告書の算定方法改定や気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の活動に貢献したこと、原子力災害被災地域の森林において法人が事故直後から採取しているモニタリングデータから放射性セシウムの動態が準定常状態に移行したことを解明し、被災地域における森林・林業の再生に貢献したこと、更には国際原子力機関（IAEA）や国際森林研究機関連合（IUFRO）における放射性セシウムに関する研究において主導的役割を果たしたことは地球規模での社会的ニーズや我が国の重要な政策課題に応える成果の創出、国内外への科学的エビデンスの提供や研究成果の最大化という点で高く評価できる。 （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では、AI 等の新たな技術を用いた要素技術の開発により世界でも実用化されていない無人グラブローダの現地動作試験を成功させたこと、木材成分であるリグニンから石油代替樹脂原料として利用可能な高機能樹脂原料 2-ピロン-4,6-ジカルボン酸（PDC）を既報世界最高レベルの高収率で安定的に生産する技術を開発したこと、世界初となる「木の酒」を一貫製造できる製造実証施設での連続運転を成功させたことは我が国林業の課題解決に貢献するとともに、林業の枠を超えた新たな価値を創出し、世界をリードする極めて顕著な成果であり、将来的な成果の創出が期待できる点においても高く評価できる。 （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では、着実に特定母樹の指定に取り組んでいること、東北育種基本区で初となる無花粉スギ品種、エリートツリー（特定母樹）からの少花粉スギ品種、気候変動適応性（耐乾性）に優れた品種、マツノザイセンチュウ抵抗性リュウキュウマツ品種の開発を成功させたこと、原種苗木増産技術を開発し普及に精

力的に取り組んでいること、特定母樹の原種苗木の配布割合を飛躍的に増加させたことは、国の政策や社会的ニーズを反映し、国の重要施策等に大きく貢献した顕著な成果の創出、取組として高く評価できる。

水源林造成業務においては、事業の実施手法の高度化の措置について、無人航空機（UAV）等レーザ計測など新しい技術の積極的な活用により、これらの現場実装に貢献したこと、生物多様性保全へのニーズの高まりに対応して研究開発業務と連携し保持林業の現地実証に取り組んだこと、新たな販売手法を導入し木材供給の円滑化を推進したこと、地域との連携について、自然災害発生時に都道府県等からの支援要請に対応する「技術支援チーム」の設置や市町村等へ林道等の被災位置を情報共有する仕組みを構築して被災地の早期復旧に貢献したこと、シカ害防除マニュアルやモデル育成複層林を活用して地域への技術普及を実践的に進めたこと、高等学校への演習場所提供と講師派遣及び関係者との協定締結により長期的な視点で地域の人材育成に貢献したこと等は高く評価できる。

森林保険業務においては、被保険者へのサービス向上について、保険契約者や業務委託先の手続を含む事務の簡素化・効率化に毎年度取り組んだこと、UAV を活用した損害調査の促進等により保険金支払いの迅速化につなげたこと、制度の普及と加入促進について、災害リスクの高いⅠ 齢級等に重点を置いた加入促進活動や新たな取組による情報発信に精力的に取り組んだこと、また、これらの取組によりⅠ 齢級の加入面積の増加や継続契約率の高い割合での維持につなげたこと等は高く評価できる。

その他、各業務において YouTube チャンネルや Facebook、X 等を新たに開設し、それらを法人としてまとめて紹介する公式ウェブサイト上の「機構の広報活動」ページを設置するなど、様々な手法により幅広い世代の国民に対し効果的な広報活動に取り組んだ結果、アクセス数などにおいて顕著な成果を得ていること、「くるみんプラス認定」の取得はじめダイバーシティの推進に向けた取組を充実させた結果、男性職員の育児休業の取得率や取得日数において顕著な成果を得ていること、今期間中に発生した甚大な災害において発生時から復旧まで各業務がそれぞれの能力を発揮し法人が有する機能を総動員して貢献していることなど、理事長のリーダーシップのもと国立研究開発法人としての使命を果たし、適正、効果的かつ効率的な業務運営を行っていることと認められる。

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

異なる業務を包括する法人として、様々な専門性を有する者が有機的に繋がり業務を遂行でき、また、研究開発、水源林造成、森林保険という異なるアプローチにより法人としての使命を果たしていくことができるという強みを一層強固なものとするよう、シナジーを更に発揮することを期待する。

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。 研究開発業務においては、国の政策や社会的ニーズを反映しているかなどの評価軸に照らし顕著な貢献や成果が多く得られており、社会問題解決を支える科学的エビデンスの提供や社会還元にも積極的に取り組んでいる点が評価できる。 森林研究・整備機構は、森林・林業・木材産業と林木育種分野を総合的に扱う我が国唯一の中核的な試験研究機関かつ国立研究開発法人としての使命・役割を担っており、長期間に渡るモニタリングデータに基づく科学的知見の提供や将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出のために重要な基礎研究についても中長期的な視点で着実に推進することが求められており、それら業務が確実に行われるには、然るべき予算措置がなされる必要があることを指摘する。
------------------	---

	また、様々な手法によって幅広い世代の国民に対し効果的な広報活動に取り組み、アクセス数などにおいて顕著な成果を得ていることや、「くるみんプラス認定」の取得をはじめとするダイバーシティ推進に向けた取組を充実させ、男性職員の育児休業の取得率や取得日数において顕著な成果を得ていることなど、国立研究開発法人としての使命を果たし、適正、効果的かつ効率的な業務運営を行っており、国民の期待に的確に応えているものと審議会として高く評価する。
監事の主な意見	森林総合研究所、森林整備センター、森林保険センター等のそれぞれの理事を中心として第5期中長期計画に則り着実に成果をつなげていることを確認した。特に研究開発業務については、リグニン由来新素材や木の酒に代表されるように、研究成果の最大化はかなり進んだと認識している。 森林機構は国立研究開発法人でありながら、森林整備センターと森林保険センターの事業を包括し、研究開発の最新の成果を事業部門との機動的な連携により科学的なエビデンスをもった解決策・対応策を先駆的に提示することが可能な組織である。このため次期中長期目標期間では、機構のミッションである森林を通じた持続可能な社会の実現に向け、各事業部門の安定した経営に加え、3部門の一層の強化を期待したい。そのためには、理事長のリーダーシップのもと、機構の事業全体をみわたり、法人としての経営方針や企画立案を行う体制の構築や、人材の育成が必要である。

様式 2-2-3 国立研究開発法人 中長期目標期間評価（見込評価、期間実績評価） 項目別評価総括表様式

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

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

※5 ※1～3について、各項目下の戦略課題の中に一つでも重要度や困難度が「高」が含まれる場合は、下線、「○」、「重」を付す。

様式2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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、難易度	【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6-⑪ 行政事業レビューシート予算事業ID：003329

2. 主要な経年データ						
① 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] 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)				3年度	4年度	5年度
			予算額(千円)	11,872,033	11,658,292	12,306,498
			決算額(千円)	10,997,357	11,345,450	10,957,380
			経常費用(千円)	10,973,390	11,121,098	11,097,168
			経常利益(千円)	31,563	38,421	33,805
			行政コスト(千円)	11,774,786	11,826,626	11,776,283
			従事人員数	766	769	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、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
主な評価軸(評価の視点)、指標等			
評価軸		評価指標	
(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	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
[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	同左	<評定と根拠> 評定： A 根拠： 3小項目のうち、a評定が3項目であり、項目別判定の評価基準に基づき、自己評価は「A」評定とする。

様式2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

			<課題と対応> 第1－1－（１）～（３）を参照	
主務大臣による評価				
(見込評価)			評価	A
<評価に至った理由> 3小項目のうち、A評価が3項目であり、評価要領に基づき、「A」評価とする。				
<今後の課題> 引き続き、我が国の森林・林業・木材産業が直面している課題の解決や森林の公益的機能の維持増進への貢献、温室効果ガス排出量のネット・ゼロの実現や生物多様性の保全などの社会的要請への対応、森林科学に関連する分野を総合的に扱う我が国唯一の試験研究機関として基礎研究や継続性が重視される基盤的研究の推進を図るとともに、研究成果の最大化を促進させることを期待する。				
(期間実績評価)			評価	

4. その他参考情報
令和5年度の決算額は予算額を11%下回っている。これは施設整備費の補正予算等の未執行分を翌年度へ繰り越したことによるものであり、研究開発業務における所期の業務目標の達成等に影響を及ぼしていない。

様式2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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-(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、難易度	【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6-⑪ 行政事業レビューシート予算事業ID：003329	

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	ア	イ	ウ	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	11	12	13	21	7	10			
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	23	51	25	23	47	21			
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	166	317	245	228	553	358			
災害に伴う専門家派遣等の対応状況【件】	—	—	9	—	—	13	—	—	13	—	—	15			
調査、分析、鑑定等の対応件数【件】	6	26	48	14	44	20	3	37	10	3	58	25			
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	45	115	36	34	109	46			
口頭発表数【件】	79	149	123	85	160	117	112	177	126	113	194	156			
公刊図書数【件】	5	12	5	3	8	10	11	22	7	4	29	6			
その他発表数【件】	41	88	62	42	88	45	31	91	35	42	100	38			
外部資金等による研究課題件数【件】	46	83	48	48	82	51	43	98	54	43	91	43			
外部資金等による研究課題金額【百万円】	280	246	148	220	222	148	222	210	127	256	242	108			
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	4	19	2	3	21	1			
公開した研究データへのアクセス数【回】（※1）	877	66	20,700	170	24,947	12,070	6,499	36,530	17,450	316	84,520	46,446			
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	102	196	94	76	164	67			
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	10	8	9	10	6	8			
海外機関との連携状況【件】	26	26	25	31	19	26	15	7	15	23	17	18			
その他の参考指標															
外部評価委員（※2）の評価	a, a	a, a	a, a	a, a	s, s	s, s	a, a	s, a	a, a	a, a	s, 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）（※3）															
	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			3,299,443			3,485,341					
決算額【千円】	3,312,393			3,188,770			3,090,637			3,736,214					
経常費用【千円】	3,245,673			3,320,785			3,272,983			3,456,780					
経常利益【千円】	18,221			△4,891			△17,698			△24,808					
行政コスト【千円】	3,245,673			3,320,785			3,272,983			3,456,859					
従事人員数【人】	37.7	60.3	52.2	39.5	63.1	49.4	42.7	66.3	48.3	40.8	61.6	45.8			

※1 R5年度より集計に加えられた土壌特性値推定マップへのアクセス数は、サーバ管理方式の変更に伴ってアクセス数の集計ができなくなったためR6年度の実績には含まれていない。

※2 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/kadaiyouka/index.html>)。

様式2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

※3 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、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
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	
中長期目標	中長期計画 ※本欄の丸数字は下欄の主要な業務実績等欄との対応比較のため、便宜上追記したものである。	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第3 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	第2 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		<評定と根拠> 評定：A 根拠： アの自己評価が「a」、イの自己評価が「a」、ウの自

究開発	研究開発		己評価が「a」であった。国立研究開発法人森林研究・整備機構研究課題評価要領に基づき第1-1-(1)に係る自己評価は「A」とする。
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。	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、①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、②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、③森林・林	「①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」に対して、国家インベントリ報告における森林吸収源の算定のため、森林と農地の間で土地利用が変化した時の土壌炭素蓄積量の変化を解明した(R3)(2023年から国家インベントリ報告に反映)。2050年ネットゼロエミッションの達成のため、全国の森林の炭素蓄積量変動を約100mグリッドで推定し伐採に応じて変動する森林炭素、枯死有機物、木材製品のストック変動を推定する森林管理シミュレータを開発し、森林・林業基本計画の計画伐採量を基礎に日本の森林の伐採可能量が評価可能となった(R6)。森林吸収源算定のための土壌・枯死木のインベントリ調査結果を取りまとめ、2011～2015年枯死木の炭素蓄積量は人工林の方が天然林より多いこと、内訳として倒木>根株>立枯木の順に多いことを解明した(R6)。気候変動の詳細影響評価のため、メタン計を用いた少量試料による新たな土壌メタンの効率的分析方法を確立するとともに、地がきによる土壌環境とメタンガスフラックスの変化を解明する(R7)。 「②モニタリングによる観測データの充実」に対して、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(Al_o)濃度を、土壌の近赤外反射スペクトルから決定係数90%以上の精度で推定可能な迅速定量法を開発した(R4)。マレーシア・サバ州の熱帯雨林で自然・人為攪乱に対する森林の回復過程を評価し、択伐年が古いほど地上部の構造や地下部の細根動態は、より原生林に近い特性を示すことを解明した(R5)。環境変動が土壌炭素動態に及ぼす影響を評価・予測するため、中国南部の亜熱帯林において、施肥による土壌へのリン添加が有機物分解の初期過程に及ぼす影響を、標準物質であるティーバッグを用いた分解実験により調査し、リン施肥は有機物の初期分解に影響を与えないことを明らかにした(R6)。森林のCO₂吸収量への攪乱影響を評価するため、森林タワーのフラックス観測網データとモデルによるリスク評価を加え、CO₂吸収能のリスクマッピングを行う(R7)。 「③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」に対して、	森林の温室効果ガスのモニタリングや吸収・排出量算定の改善技術の開発に関する成果(①)は、日本の国家インベントリ報告に最新の科学的根拠を与え、土地利用変化時の算定方法や枯死木蓄積量の基準値の変更に貢献するなど、顕著な成果である。 現在の様々な気候帯でのモニタリングと森林環境変動や影響の実態を把握した成果であり、特にリン施肥に関する成果はこれまでの学術的概念を変える仮説として日本森林学会英文誌(JFR)誌に公表され(Mori, et al., 2024 JFR:29: 196-203)、オーソライズされた特筆すべき内容である。 森林・林業分野の気候変動の影響評価、予測する手法の開発を示す成果(③)は、気候変動に応じた林業適地

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、④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、 ⑤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應するための研究開発を行う。	気候変動に応じた将来の林業適地を明らかにするため、過去の大規模な山地災害発生時の降雨パターンの比較から災害発生リスクの高まる降雨条件を推定する手法を開発した (R3、気候変動適応情報プラットフォームへ提供)。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、リター分解曲線に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 (R4)。ナラ枯れやマツ枯れにより発生した枯死木からの CO₂放出が生態系の炭素循環に与える影響を明らかにするため、温度、水分等の環境因子から枯死木の CO₂放出量を推定する手法を確立した (R5)。バイカル湖周辺地域では約 4.5～4.0 万年前の温暖化で森林と草原が混在する森林ステップが拡大し、多様な動物が増加した時期に狩猟をしていた現生人類の出現の証拠が多くなることを解明した (R5)。 「④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」に対して、熱帯季節林における択伐後の植生回復可能性を評価するため、前生稚樹の成長により植生回復が期待できる立地条件を解明した (R3)。気候変動緩和策が生物多様性に与える影響を予測モデルで評価し、地域レベルでは、経済指標 (GDP) が低い地域や土地利用変化が大きい地域ほど生物多様性の損失割合が高いことを解明した (R4) 【重要度：高】。REDD+プロジェクトの森林減少抑制効果を高めるため、カンボジアでの違法伐採対策を今後優先的に実施する区域を可視化する手法を開発した (R5) 【重要度：高】。熱帯地域の森林管理手法の向上のため、バイオマス、生物多様性保全度、地滑りリスクの指標を組み合わせたコベネフィット指標 (CBI) による多面的機能評価手法を開発した (R6)。気候変動影響緩和の一環として、地域住民による森林資源の持続的利用と管理に資するため、世界各地の森林減少の発生に影響を及ぼす要因を解明する (R7)。 「⑤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應するための研究開発」に対して、気候変動の適応策として山地災害の防止・軽減に森林の多面的機能を活用するため、ベトナム北部山地を対象として時系列衛星画像を用いて森林攪乱と土地利用・被覆を再現する機械学習モデルを作成した (R3)。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・科学的过程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、文化等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 (R4) 【重要度：高】。マングローブ林の防潮効果を評価するため、マングローブの倒伏耐性の樹木サイズと樹種への依存性を解明した (R5) 【重要度：高】。気候モデルをもとにした人工林の成長量予測と山地災害リスク予測による適応策評価モデルと地域に応じた最適な育種的な地域系統選択指針を用いて、適応策オプションの効果を明らかにし、森林配置を含めた森林の管理指針を提示した (R6)。森林の防災・減災機能を最大限に活用するための手法を開発することを目的として、日本の治山技術の適用が見込まれるベトナムの山間域及び沿岸域を対象に、森林保全に関する技術的な提案と指針を作成した 【重要度：高】。気候変動に脆弱な山地森林生態系を保全するため、森林劣化からの回復ポテンシャルマップ、森林火災のリスクマップ、水資源のためのランドスケープ最適化システムを作成し、これらを統合した森林管理システムを構築する (R7)。	の解明や気候変動の影響評価と予測精度の向上に貢献する。特にバイカル湖周辺地域での人類の気候変動に対する適応を解明した成果は、この分野で評価の高い「Science Advances」誌に掲載され、プレスリリースや日本国内外での報道を通じて、古環境や人類史の新たな成果として、関連分野の科学者のみならず一般にも大きな影響を与えるなど顕著な成果である。 森林の有する吸収源の機能強化と気候変動影響緩和のための森林管理手法の開発の達成を示す成果(④)は、吸収源の機能や森林管理計画の策定に対する科学的根拠を与える。気候変動緩和策と生物多様性損失の成果(【重要度：高】)はシナジーとトレードオフの検討の必要性を提示した点で、また多面的機能のコベネフィット評価手法は IPCC 第7次評価報告書サイクル (AR7) に貢献する点で顕著な成果である。 気候変動適応に関する研究開発 (⑤) は、気候変動適応策の立案や実行に貢献する。途上国における防災・減災のため、日本の治山技術の活用が見込まれるベトナムを対象に実施した研究は、【重要度：高】と位置づけられた、「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。」に対応し、山間域と沿岸域を対象とした技術的提案や指針を2つのマニュアルを出版し、日本の森林整備・治山技術の海外展開に貢献する特に顕著な成果である。
---	---	---

	<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」(R3年10月)及び「森林・林業基本計画」(R3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精度向上とその改定のための科学的裏付けを与えるものである。 また、「農林水産省気候変動適応計画」(R5年8月)、第3回国連防災世界会議における「仙台防災枠組」(H27年3月)、気候変動枠組条約パリ協定(H27年11月)、我が国の「インフラシステム輸出戦略」(R2年7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」(R3年11月)等、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。 ※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、土地利用分野の人為活動による土壌炭素の変動量の実態解明に取り組み、得られた変化係数や枯死木、リター、土壌の温室効果ガスの吸収・排出に関する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、我が国の温室効果ガスインベントリ報告の計算方法として採用され、森林の枯死木炭素蓄積量が改定される見込みとなった。林野庁の森林吸収量の算定手法等に関する検討会委員として地上部算定方法の改善提言に貢献した。また、外務省からの推薦により気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第6次評価報告書サイクル(AR6)では第3作業部会の代表執筆者や土地利用、土地利用変化、林業分野の排出係数データベース編集委員会のボードメンバーに選ばれ、関連分野の排出係数の採択に携わり、本戦略課題での研究成果を報告書の執筆や温室効果ガスの排出係数の決定に活用した。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、その内容を新聞やシンポジウムでの内容の紹介等を通じて普及した。また第7次評価報告書サイクル(AR7)では、都市特別報告書のスコーピング会合委員と代表執筆者として、短寿命気候強制力因子方法論報告書では代表執筆者として、研究成果を普及した。 ※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2-2) ・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 学術論文等による研究成果の発信件数は合計749件、うち研究論文が181件、口頭発表が389件、公刊図書が23件、その他156件であった。また、研究成果は学術的にオーソライズされ、「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」に対して第39回とやま賞が、	<評価軸に基づく評価> <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。 「農林水産省地球温暖化対策計画」や「農林水産省気候変動適応計画」、「森林・林業基本計画」等の国の政策と合致するように研究を推進しており、その成果を政策に反映している。また、気候変動枠組条約パリ協定や仙台防災枠組、SDGs等の持続可能な社会の実現に向けた国際社会のニーズや、脱炭素社会の実現に向けた研究により社会的ニーズへも十分に対応するなど、顕著な成果を得た。 <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。 環境省の行政ニーズである土地利用分野の人為活動による土壌炭素の変動量の実態解明に取り組み、枯死木、リター、土壌の算定方法や森林の枯死木炭素蓄積量の改定案を環境省森林吸収源WGに提案し、国家インベントリ報告に採用された。さらに林野庁の森林吸収量の算定手法等に関する検討会委員として地上部算定方法の改善提言に貢献した。その成果は、我が国の国際約束に向けた温室効果ガスインベントリに科学的エビデンスを与える顕著な成果である。 また、IPCC第6次及び7次評価報告書サイクルのスコーピング会合や執筆者として作成に加わったこと、排出係数の編集委員会のボードメンバーとして、温室効果ガスの排出量の評価法に関して科学的見地から根拠を与えたことなど、IPCCの活動に大きく貢献した(評価指標2-1)。 行政機関と十分に連携しながら、数多くの講演や技術指導等を通じ、科学的エビデンスに基づく知見を外部機関、民間等へ橋渡しした。インパクトのある学術誌への成果の公表を始め、英語論文を多数公表したほか、プレ
--	---	---

	「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」に対して第 27 回日本生態学会宮地賞が、「気候変動緩和のための温室効果ガスおよび土壌炭素の動態解明 (R5 年度)」、「気候変動に伴う日本の森林の分布予測と保全指針 (R6 年度)」に対して日本森林学会賞が、「Is the Tea Bag Index (TBI) Useful for Comparing Decomposition Rates among Soils?」に対して日本森林学会奨励賞が授与された。このほか「土壌の亜酸化窒素の生成・消費に関する研究発表」に対して、日本土壌肥料学会若手ポスター賞が、「植物根の酸化還元状態の可視化に関する研究発表」に対して、第 58 回根研究集会優秀発表賞が授与された。 ※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 高精度土壌炭素マップ作成に関する論文公開に合わせ、土壌炭素蓄積量地図データをレポジトリに登録し、「森林土壌デジタルマップ (https://www2.ffpri.go.jp/soilmap/index.html)」として公開した。構成する土壌特性値の推定値マップの更新や機能を改良するとともに、「土壌炭素デジタルマップ」の提供体制の維持・発展に取り組んだ。土層厚確率マップデータをレポジトリ (https://zenodo.org/records/12533326) で一般に公開した。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 に提供したほか、土壌窒素動態モデルのコードを論文出版とともに公開した。 N₂O 排出モデルにおけるパラメータ設定に必要な土壌微生物バイオマス炭素・窒素・リン比に関する全球のデータベース (URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.5803964) を構築し、一般に公開した。 クロトウヒに関する論文データについて、データベースを構築して一般公開した。バイカル湖の花粉分析データを Science Advances 誌の Supplementary Materials として世界中の研究者が利用可能なデータとして提供した。日本の植生変遷シナリオの公開に向けて、完新世の花粉データベースの整備を進めた。 マレーシアのタワー観測データの一部をオープンアクセス科学雑誌 (Scientific Data、doi:10.1038/s41597-020-0534-3) で公開した。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国立環境研究所が管理する AsiaFlux Database (AsiaFlux DB) で公開と提供し、今後のデータベース運用方法を関係会議で検討した。JapanFlux により構築されたデータベース (https://ads.nipr.ac.jp/japan-flux2024/) に札幌、安比、富士吉田、川越、山城、鹿北試験地の気象・フラックスデータを整備し、公開予定となった。 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。また森林機能を活用した防災・減災の情報について、途上国 3 か国の情報を公開した。森林の有する多面的機能を活用した防災・減災技術に関連する文献データベースを更新した。 ※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	スリリース等で積極的に成果の橋渡しを行った。これらの成果は日本森林学会賞や奨励賞、科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞 (研究部門) が授与され高い評価を得るなど、顕著な成果であると認められる。多くの外部資金を獲得するとともに、データを積極的に公開し、その活用を図った (評価指標 2-2、モニタリング指標 2-1、2-2、評価指標 2-3)。 <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。 ほぼ全てのすべての研究を外部プロジェクト課題、交
--	---	--

	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。土壌炭素蓄積の変化については、各土地利用を研究対象とする農研機構及び公益財団法人都市緑化機構、産総研 AI センターとの連携により土壌炭素蓄積量の変化係数を得ることができ、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善に貢献する見込みとなった。 マツ枯れの被害に関する影響についてはミュージアムパーク茨城県自然博物館と連携した。土壌特性データの基盤となる土層厚マップの作成に当たっては国土地理院と連携を強化した。茨城大学、地球環境戦略研究機関(IGES)との連携体制の下、生態系サービスと土地利用変化に関する共同研究並びに国際誌 Sustainability の特集号の編集対応を行った。地域における気候変動適応に関する研究について、徳島県、福岡県、佐賀県と共同研究体制を強化した。 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、IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis)、環境コンサルタント ENVI 等と共同研究を実施した。慶應義塾大学 グローバルリサーチインスティテュートとともに環境と健康に関わる共同研究を実施した。 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共同調査を実施した。 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、セミナー開催等の関連業務に携わり、多数の外部機関との連携を強化し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、REDD+や森林管理に関するセミナーを開催し、講師として関連成果を発信するとともに、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。途上国の気候変動適応策に向けた森林の防災・減災機能を最大化する手法の開発にあたって、株式会社ウェザーニューズ、国際航業株式会社、奥山ボーリング株式会社、北海道大学、公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)、国際連合食糧農業機関(FAO)、環境省地球環境局と連携した。「森林の防災・減災技術の海外展開に関する技術者研修」を開催し、技術者のプラットフォームを構築し、成果を移転した。 脆弱な山地生態系の保全に関する研究では、千葉大学、九州大学、日本森林技術協会との連携体制を構築し共同調査を実施した。 ※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) ・国際課題解決に向けた連携の具体的取組状況 気候変動枠組条約締約国会議(COP27~29)に政府代表団として参加、気候変動適応に関するサイドイベントに講演者やパネリストとして出席、IPCC 第6次(AR6)及び第7次(AR7)評価報告サイクルのスコoping会合委員や報告書代表執筆者、排出係数データベース編集委員ボードメンバーとして、IPBES 評価報告書のレビュー編集者として参画、G20 主催の国際セミナーにパネリストに参加し、研究成果を関連する研究成果を国際的に発信するなど、課題に積極的に取り組んだ。 亜寒帯・温帯の森林管理の指標と基準を策定するモニタリング・プロセスメンバーとの意見交換会の開催と成果の紹介、日中韓フォーサイト事業(A3 Foresight Program)の運営委員として、温室効果ガス交換とその気候変動への応答に関する検討に参加した。このように、関連成果の発信を通じて国際的な課題解決に向けた具体的取組を積極的に行った。 ※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。	付金プロジェクト課題など外部機関との共同研究として実施し、体制の構築に注力した。期間前半は新型コロナウイルス感染症の影響で海外への渡航が困難である中、国際連携を進めた。得られた成果については、気候変動枠組条約締約国会議(COP)政府代表団や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)の執筆者会合への出席やG20 会合へのパネリストとしての参加等を通じ、国際的に普及するとともに国際機関や海外の大学や研究機関との連携を強化するなど、研究開発成果の最大化に向け顕著な取組を行った(評価軸3-1、モニタリング指標3-1、評価指標3-2、モニタリング指標3-2)。
--	--	--

			<評定と根拠> 評定：a 根拠： 本課題は温室効果ガスのモニタリング、吸収・排出量算定の改善、気候変動影響の実態把握と評価予測、気候変動緩和策と適応策に資することを目的としている。 以上のように計画した課題に対し的確かつ効果的なアプローチで確実に成果をあげていることに加え、行政施策や社会的ニーズに的確に対応した成果・取組、学術的にオーソライズされた研究成果の創出、科学的エビデンスに基づく成果を外部機関や民間等へ橋渡しする取組、国際課題解決に向けた具体的な連携など研究成果の最大化に向けて顕著な成果・取組が認められること、さらに【重要度：高】として位置づけられた目標について5件もの成果を得たこと、中長期計画に比して計画以上の顕著な成果が多く認められることから、自己評価を「a」とする。
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。	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、①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。	「①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」に対して、日本産木本植物の種の72%を網羅する303属834種14,403個体の塩基配列を解明し、種レベルで98.6%、属レベルで100%の精度で樹木を同定可能となるDNAバーコードデータベースを構築(R4)するとともに、100億塩基対をもつスギの巨大ゲノムを解読し、11本全ての染色体をカバーする塩基配列の97.4%の解読に成功した(R4)。これらの成果に加え、令和5年度以降もゲノム配列や予測遺伝子の配列等を森林総合研究所の運用するForestGENに登録を行っている。 森林動態把握のための複数の長期観測試験地にて毎木調査を実施した結果、台風攪乱やシカ剥皮被害に起因する枯死木を多数確認するとともに、多	基盤情報となるデータの解析・収集と公開(①)においては、世界既往の成果を大きく上回る最も高精度なスギの参照ゲノム配列の解読に成功(R4)するという特に顕著な成果を得た。 この特筆すべきスギゲノム参照配列(SUGI_1)に加え、属レベルで100%の精度で樹木を同定可能となるDNAバーコードデータベース等のゲノム塩基配列情報を登録(R5)したForestGENへの国内外の研究機関からのアクセス数は令和6年度には前年比2倍強の8万5千件となった。

	②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、③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、④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。	様々な樹種の種子生産、成木の成長のデータが蓄積された(R3~R6)。これら森林動態の基盤情報を公表するため、ウェブサイトを開設した(R6)。令和7年度には、ゲノム塩基配列情報や森林生態系の動態情報の充実化を進めるとともに、これら収集したデータの公開を進める予定である。 「②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」に対して、無花粉スギの普及のためのスギの雄性不稔カルスの簡易かつ効果的な選抜技術と不定胚の効率的な生産法を開発するとともに(R3)、ゲノム編集によって花粉形成に関わる遺伝子が壊れたスギを作出し、その細胞を不定胚に誘導して苗木として3年間育てた結果、いずれの年も無花粉であることを確認できた(R5)。 春夏結実の樹木種子は母樹よりも高標高に、秋冬結実の樹木種子は母樹よりも低標高に散布されていることを解明するとともに(R3)、30年間のモニタリングデータから近年の樹木結実の豊凶変化が樹木更新を低下させていることを解明した(R3)。八甲田山系の森林植生を1930年代と2000年代に作成した植生図をもとに比較を行い、温暖化による亜高山帯林の減少とナラの薪炭林利用の減少に伴うブナ林の拡大が認められ、気候変動が生態系内の植生に及ぼす長期的な影響が明らかになった(R6)。今後の気候変動が、2100年時点でのモデルサイト(小川保護林)内の樹木種の生物多様性に及ぼす影響を気候変動シナリオ(SSP5-8.5)により予測した結果、安定してモデルサイト内に分布する種や気候変動が有利に作用する種がある一方で、気候変動が不利に作用する種群もあり、生物多様性及び森林の階層構造が劣化する可能性が示唆された(R6)。ソメイヨシノが休眠から目覚める鍵となる遺伝子の働きに着目し、つぼみが目覚めるタイミングを予測する初めてのモデルを開発した(R6)。 令和7年度には、不定胚の増殖により生産したスギ苗木の植栽後の初期成長を評価する予定である。 「③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」【困難度：高】に対して、防除によるクリハラリスの低密度化を確認するとともに本種による捕食等がほかの生物の多様性に影響していたことを明らかにした(R3)。マダニが媒介する感染症(SFTS)への対策として、シカの密度管理によるマダニの分布拡大の抑制、アライグマ等原因ウイルスを増幅する中型哺乳類の管理徹底、ダニ忌避剤や林縁の植生管理によるマダニ咬傷回避等を環境省に報告した(R4)。外来リス駆除に成功した国内4か所の事例を分析した結果、成功の要因は、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つだったことを明らかにした(R4)。 令和7年度には、侵略的外来種である野生化したネコがオオミズナギドリに及ぼすインパクトを明らかにするとともに、野生化ネコの効果的な個体数低減策として、メスの効率的捕獲手法を開発する予定である。 「④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」に対して、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。利用頻度と支払額という2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	スギの無花粉苗生産のための不定胚を用いた増殖技術の開発(R3、R5)は、従来の種苗生産方法とは異なる無花粉苗生産を実用化し、国の花粉症対策に貢献する顕著な成果である。令和7年度には、不定胚の増殖により生産したスギ苗木の植栽後の初期成長を評価する予定である。 環境変動等に対する生物多様性の応答とその予測に関しては、遺伝子から生態系レベルで研究に取り組み、気候変動が開花時期や樹木の種子生産とその散布に与える影響だけでなく、森林帯の分布、種組成や階層構造の変化を予測した成果が得られた。特に八甲田山系の森林植生変化に関する成果(R6)は、空中写真が存在しない1930年台と現在の比較を可能とした、ほかに類を見ない貴重な分析事例でもあり、今後の温暖化の進行による森林帯の変化の予測に貢献する顕著な成果である。 森林生物由来の新興人獣共通感染症や侵略的外来種の制御(③)については、生物学的な基礎研究から対策の成功要因を社会的な面から考察した成果など社会実装に向けた取組を行った。特にマダニが媒介する感染症(SFTS)対策では、マダニと宿主の動態を解析し、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を管理する手法をまとめた。環境省では、この成果をもとに野生動物(特にシカ)に対する抗体検査の広域実施を行っており、社会実装に結びついた特に顕著な成果であると認められる【困難度：高】。令和7年度には侵略的外来種のリスク対策の成果が得られる予定であり、侵略的外来種の制御についても実用段階に達することが見込まれる。 生態系サービスが持続的に利用できる社会的要因解明(④)では、アクセス性と自然度のバランスが重要であることや、社会的な認識が自然資本の価値を左右し得ることを明らかにした(R4)。これは今後の保護区等の適正な利用や管理に科学的根拠を与える顕著な成果で
--	--	---	--

⑤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。		アクセスがよい場所で高い一方、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 (R4)。 「⑤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」に対して、世界自然遺産登録地「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」の順応的な森林管理手法としての希少な固有種の分布回復のための回廊設定を提案した (R3)。また、人工林の主伐時に一部の樹木を伐らずに残す保持伐施業が鳥類を保全する効果について、少量の広葉樹を保持することが費用対効果の高いことを示した。また、林床植物、昆虫類、コウモリ類、菌根菌に関しては、単木保持では多くの生物群の保全にシナジー効果がある一方、50 本/ha 以上を保持する必要がある生物の保全と、木材生産との間にトレードオフがあることを明らかにした。以上の結果から、人工林における適切な保持伐施業として、単木保持では林内に天然更新した高木性の広葉樹を 50 本/ha 程度保持することを提案した (R5)。 <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 本課題の研究成果は、持続可能な開発目標 (SDGs)、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、気候変動対策、外来生物管理、希少野生動植物保全等、森林の多面的機能、30 by30、生物多様性の保全に関する認証制度、鳥獣被害防止特措法 (R3 年改正)、「皆伐再造林促進に向けたシカ被害対策検討事業」(R3 年)、「生物多様性増進促進法」(R6 年)等、森林の多面的機能、生物機能の理解と生物多様性の保全・利活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。林野庁「花粉の少ない森林への転換促進緊急総合対策事業」のうち「細胞増殖による苗木大量増産技術の開発」に取り組み、国の花粉症対策に大きく貢献した。 <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 国の施策については、無花粉スギ苗の選抜・生産の効率化の研究による「森林・林業基本計画(花粉発生源対策の推進)」(R3 年 6 月)への貢献、改正種苗法 (R2 年 12 月)に基づくサクラ品種の審査基準の見直しへの貢献、IPBES(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)の取組や進捗状況を共有するための国内連絡会に専門家として参加することによる環境省の国際的施策への貢献、林野庁「生物多様性の保全に資する森林管理のあり方に関する検討会」に委員を派遣して研究成果の施策への反映、生物多様性増進活動促進法 (R6 年 4 月)の認定制度設計への専門家としての貢献に務めたほか、生物多様性 ISO/TC331 国内 WG4 への対応を行い、国の政策に大きく貢献した。特に花粉症対策では、細胞培養技術による無花粉スギ苗の大量増殖技術に関する知見の提供等、林野庁の関係各課に学術情報を提供し、さらに補正予算による林野庁「花粉の少ない森林への転換促進緊急総合対策事業」のうちの「細胞増殖による苗木大量増産技術の開発」を実施し、発生源対策の中核となる取組を進めてい	ある。 アジア域で初となる大規模実証実験から得られた保持林業に関する成果 (R5) は、木材生産と生物多様性保全の両立を可能とする施業法を具体的な数字によって示した顕著な成果である。 また、世界自然遺産登録に際して固有種分布回復のための回廊設定の提言 (R3) は環境省から高く評価されており、環境研究総合推進費の事後評価で S 評価を取得した。 <評価軸に基づく評価> <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。 森林の多面的機能、生物機能の理解と生物多様性の保全・利活用に関わる様々な国の施策や社会的ニーズに合致した取組を行っている。また、政府が推進する花粉発生源対策の推進に大きく貢献する顕著な成果を得た。 <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。 生物多様性の保全に関して、国際的な枠組みにも貢献する多くの成果を様々な媒体を通して提供した。なかでも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、特に顕著な成果であると認められる【困難度：高】。 学術論文での成果公表に加え、プレスリリースを積極的に行い、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!でも複数取り上げられるなど科学的エビデンスの提供において顕著な取組が認められる。 研究データの公開に関しては、多様な樹種のゲノム
--	--	---	--

る。

生物多様性の保全に関する取組として、世界自然遺産登録地「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」の順応的な森林管理手法としての希少な固有種の分布回復のための回廊設定の提案、外来ネズミやノヤギ、外来植物等の駆除対策への助言を通じた外来生物管理への対応、小笠原諸島のオガサワラカワラヒワ、奄美群島におけるアマミノクロウサギ、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て管理手法を発展させ希少種の保全に対応等を行った。

また、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2-2）

・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プンライズされている事例

学術論文等による研究成果の発信件数は合計 1,560 件、うち研究論文が 442 件、口頭発表が 680 件、公刊図書が 71 件、その他 367 件であった。これらの研究成果のうち、58 件をプレスリリースにより成果の発信を行った（R3～R6）。なかでも土壌動物の多くは落葉分解者として機能していないことを示したプレスリリース（R3）と、外来リス駆除に成功した国内4か所の事例を分析した結果をまとめたプレスリリース（R4）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!でも取り上げられており、成果の国際化に貢献した。

また、それぞれの研究業績が評価され、国際学会（7th International Symposium on Strategies for Sustainability in Food Production, Agriculture and the Environment 2021）優秀ポスター賞（R3）、日本進化学会教育啓発賞（R3）、Plant Species Biology 論文賞（R3）、日本動物学会 Zoological Award、日本哺乳類学会賞（R4）、日本生態学会奨励賞（R4）、SER Award Bradshaw Medal（R5）、日本生態学会自然史研究振興賞（R5）、日本環境共生学会著述賞（R5）、Journal of Forest Research 論文賞（R6）を受賞した。

※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

ソウシチョウのマイクロサテライト塩基配列データ、日本産広葉樹の芽生えから大径木までの各生育ステージでの推定死亡率データ、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等を Dryad や Figshare 等の汎用データリポジトリ、論文の付表等により公開した。保持林業の実証実験の成果をプロジェクトのウェブサイトを通して一般に公開した。

長期観測試験地で稚樹から成木までの推移を明らかにするためのデータは順調に蓄積されており、研究基盤情報の公開のためのウェブサイトを構築した。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、後者は国内の生物分類群の中で最も包括的なDNAバーコードライブラリーの一つとなっている。こ

情報配列データを公開している ForestGEN へのアクセスが令和6年度には前年比2倍強の8万5千件となった。国内外からスギゲノム参照配列（SUGL1）へのアクセスが多くを占めており、同配列データの学術的価値が国際的に見ても極めて高いことを示しており、成果の社会実装に大きく貢献している。

		うしたゲノム情報の公開により、令和6年度にはそれまでの年間アクセス数を大幅に上回る8万5千のアクセスを得た。 「ブナ結実状況データベース」で全国のブナ結実状況の情報を随時アップデートしている。 ※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 国内外の大学や研究機関等と連携して、本戦略課題の推進にあたった。このほかにも地方自治体や民間企業との連携により共同研究を実施している。 保持林業に関する研究では、地方自治体である北海道を加えた四者(国立研究開発法人森林研究・整備機構、北海道、北海道大学農学部、北海道立総合研究機構)で協定を締結し、実証研究を進めているほか、高知県の町の協力を得て新たな実証研究を開始している。 外来生物対策や希少種保全の取組については、地方自治体や地元のNPOと連携をし、成果の社会還元を進めている。世界自然遺産地域の生態系管理に関して、沖縄県、鹿児島県内の博物館、現地NPO法人、公立高校のほか、世界自然遺産地域「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」の管理主体である環境省事務所、林野庁事務所、県、沖縄県内市町村の事務所との連携している。伊豆諸島御蔵島におけるノネコの管理に関する研究では環境省、東京都、御蔵島村との連携でノネコ排除実験を実施している。ヤクタネゴウの自生地保全では、地元自治体のほか地元NPOや一般社団法人(種子島ヤクタネゴウ保全の会)の協力を得て、マツ材線虫病被害対策として、殺線虫剤の樹幹注入とともに枯損木の伐倒処理を実施している。 また、民間企業(イオン株式会社)と共同で地域の生物多様性に配慮した植栽樹種の選定方法や植栽方法などの管理手法について共同研究を進めている。花粉症対策の重要な柱である苗木生産に関しては、新潟県との連携体制を構築し、組織培養苗の成長調査を共同で実施している。 ※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。 (評価指標3-2) ・国際課題解決に向けた連携の具体的取組状況 IPBESが実施する2つの報告書(「野生種の持続可能な利用に関するテーマ別評価報告書」、「侵略的外来種とその管理に関するテーマ別評価報告書」)の主執筆者(lead author)(日本からはそれぞれ2名選出)としてそれぞれ1名の研究者が選出され、各国専門家と共同で報告書をまとめた。また、現在、作成が続けられている「生物多様性、水、食料及び健康の間の相互関係に関するテーマ別評価(ネクサス・アセスメント)」では、1名の研究員が査読編集者(review editor)として選出(日本からは唯一)されている。 そのほか、世界自然遺産の諮問機関であるIUCN(国際自然保護連合)のConifer Specialist Group 委員及びIUCNの勧告に対する対応支援など、日本の国際的施策に大きく貢献した。 ※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。 国内の多数の大学や研究機関との共同研究を実施したことに加え、東南アジアのみならず、欧州や北米・南米の大学・研究機関との共同研究によって多数の学術論文を成果として公表しており、外部機関との連携も積極的に行っている。 また、希少種保全や外来生物対策について、地元の自治体や一般社団法人等と協力し、成果の地域還元を可能にする体制を構築しているなど、他機関との連携において顕著な成果が見られた。 国際的な連携では、IPBESの報告書作成に主執筆者や査読編集者として寄与しているが、日本からの数少ない主執筆者や査読編集者として参画し、IPBESの活動に対して極めて大きな貢献をしている。
--	--	--	---

<評定と根拠>

			評価：a 根拠： 本課題は、森林生物の機能を解明し、多様性を保ち、その機能を長期にわたりバランス良く発揮させ、持続可能な社会の実現に資することを目的としている。 以上のように、計画した課題に対し的確かつ効果的なアプローチで確実に成果をあげていることに加え、行政施策や社会的ニーズに的確に対応した成果・取組や、学術的に価値の高い研究成果の創出・公開、科学的エビデンスに基づく成果の地域還元、国内外の多数の大学や研究機関の共同研究、IPBES への貢献など研究成果の最大化に向けて顕著な取組や成果が多く得られたことから、自己評価を「a」とする。
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。	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、①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、②森林の物質循環を介した放射性セシウムの動態解明を	「①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」に対して、スギ年輪の安定同位体比情報からCO₂濃度上昇による水利用効率と単木当たり蒸散量に及ぼす影響を解明した(R3)。降水・溪流水の長期水質モニタリングにより、降水中の無機態窒素負荷量及び溪流水の硝酸イオン濃度の長期的な減少傾向並びに作業路作設に伴う溪流水質の短期的な変動特性を解明した(R5)。森林流域における降雨－流出機構への地中水流動の寄与を評価するため、降雨時の流域保水量や地下水の変動を解明した。森林流域での降雨－流出過程のシミュレーションモデルを開発し、森林管理や気候変動による影響の評価・予測技術を高度化し、遮断蒸発に起因する洪水流出量の減少を解明した(R5)。 水・物質循環に関わる機能の定量評価技術を高度化するため、異なる気候条件下の森林に適用可能な数値モデルを開発する(R7)。 「②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」に対して、日・仏・英の研究者が共同で6つのモ	左記の成果により、森林管理や気候変動による水源涵養機能や物質循環に及ぼす影響の評価・予測技術を高度化し、中長期計画を達成した。 森林の物質循環を介した放射性セシウムの動態解明、将来予測のための技術を高度化(②)では、きのこ原木

	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、③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、 ④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、	デルを用いて被災林での放射性セシウム濃度の将来予測を比較し、長期的な放射性セシウムの動態を正確に捉えるためには長期的な観測データが重要であることを解明した(R3)。 原子力災害被災地域の森林における事故直後から10年以上継続して調査したモニタリングデータをもとに、銧質土壌層や樹幹木部に含まれる放射性セシウムが増加傾向から横ばいに転じ、その動態が準定常状態に移行していることを解明した(R4)【重要度：高】。 放射性セシウム濃度の将来予測技術を高度化するため、天然に存在する安定セシウムと事故由来の放射性セシウムの森林内における比を用いて、放射性セシウムの平衡状態を判定する技術を開発する(R7)。 きのこ原木の放射性セシウム濃度を当年枝サンプルから推定する技術について、サンプル採集に適した期間が従来いわれていた11月から翌年3月までだけではなくその前後の8月～10月と4月も適していること(R3)【重要度：高】、サンプル数は調査区(20～40m 四方)あたり5個体で十分な精度での推定が可能であることを解明した(R5)【重要度：高】。 「③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」に対して、冠雪害発生に至る樹冠への着雪メカニズムを解明し、積雪期間中の冠雪量の変化を気象データから再現するモデルを開発した(R3)。風倒の瞬間でのスギ幹の揺れを測定し、風倒被害発生メカニズムを解明した(R4)。積雪地域における地すべり発生機構を解明し、地すべり発生リスクの推定に向けた高精度な地下水圧予測モデルを開発した(R6)。 「④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」に対して、土石流リスク評価の高度化のため、UAV(ドローン)を用いた多視点写真測量によって不安定土砂量を安全かつ迅速に推定する技術を開発した(R3)。積雪期間中の樹木冠雪量と気温、降水量、日射量等の気象要素の連続観測データを用いて冠雪の発生過程をモデル化し、冠雪害発生リスク評価技術を高度化した(R4)。雪崩ハザードマップの高度化のため、雪崩災害の翌年以降に行ったUAV(ドローン)による積雪分布調査から降雪や吹雪による積雪分布への影響の傾向を見出して、大規模雪崩発生当時の積雪状態や流下しうる積雪層の厚さを推定する技術を開発した(R5)。 想定される表層崩壊のすべり面におけるスギ根による崩壊に対する抵抗力をより実際の現象に即して分析する新たな手法を開発し、すべり面において根系が発揮する崩壊防止機能の経年変動を評価した。この手法により、より信頼性の高い評価が可能となることが期待され、樹木根系の影響を考慮した表層崩壊による災害リスクの評価技術の高度化に寄与する(R5)。 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、治山堰堤の設置場所、仕様、規模等による流木に対する治山堰堤の捕捉効果の違いを可視化した。流木発生量予測式、自然地形の流木堆積量と治山施設の流木捕捉量の予測モデルを開発し、流木の影響を考慮した災害リスク評価技術を高度化した(R4)。 自然地形の流木堆積量と治山施設の流木捕捉量の予測モデルを用いて流木捕捉量予測ツールを開発し、予測ツールを活用するための「流木捕捉量の予測ツールを用いた施設計画検討の手引き・留意点」を作成した(R6)。 防風林による農地土壌の風食リスク評価を高度化し、抑制効果を可視化する技術を開発した(R6)。 マツ枯れによる被害を受けた海岸林を広葉樹によって再生するための森	の幹での放射性セシウム濃度をより簡便に予測可能な技術を開発した【重要度：高】。 また、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が準定常状態に移行したことを解明した成果(R4)は、世界的にも極めて貴重な事故直後からの信頼性の高いモニタリングデータを用いて達成したものであり、被害地域の森林におけるセシウム 137 濃度の将来予測技術の高度化に貢献する顕著な成果である【重要度：高】。 当年枝サンプルからきのこ原木の放射性セシウム濃度を推定する技術開発(R3)は、きのこ原木林の利用可否を伐採前に推定する技術の実用化に貢献する成果であり、被災地域における森林・林業の再生に貢献する顕著な成果である【重要度：高】。 左記の成果により、災害の発生メカニズムを解明(③)し、中長期計画を達成した。 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(④)では、左記の成果により、中長期計画を達成した。 特に、流木捕捉量予測ツールの開発による災害リスク評価技術の高度化に関する成果(R4、R6)は、治山堰堤の設置場所、仕様、規模の検討等への活用により、流木等の山地災害の対策技術の高度化に貢献する顕著な成果である。 また、防風林に関する成果(R6)は、防風林の効果について地域住民の理解を得ることを容易にすることにより、防風林整備の促進に貢献する顕著な成果である。 さらに、海岸林造成に関する成果(R5)は、目標である「リスク評価技術の高度化」に加え、マツ枯れによる被害を受けた海岸林再生のための森林管理手法を示した顕著な成果である。
--	---	--	--

⑤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、⑥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。		林管理では、高木と成長の良い低木の組み合わせが適していることを解明した(R5)。 大規模なデータを用いて降水量、地形、地質等の崩壊に関与する諸要因に対する森林の斜面崩壊防止機能の重要性を総合的に評価する手法を開発する(R7)。 「⑤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」に対して、開発した流木発生量予測式の福岡県朝倉市、広島県東広島市、北海道十勝地方の流木災害地への適用(R4)、開発した自然地形の流木堆積量と治山施設の流木捕捉量の予測モデルの広島県東広島市、北海道厚真町の流木災害地への適用(R6)、開発した積雪地の地下水圧予測モデルの新潟県上越市の関東森林管理局民有林直轄地すべり対策事業地への適用(R6)により、計5地域での効果的な治山防災対策の実施に貢献した。 「⑥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」に対して、全国8カ所の森林流域において降水や渓流水等の水質、全国5カ所の森林流域において降水量と流出量、全国5カ所の森林において日射量、風速等の微気象要素、十日町試験地における積雪深等、の観測を継続した。これらのデータの公開又は公開に向けての整理と出版資料の作成準備、ウェブサイト(https://www.ffpri.affrc.go.jp/databases.html)の情報更新を実施し(R3-6)、実施する(R7)。 札幌森林気象試験地における1999～2018年の森林微気象観測データ(森林総合研究所研究報告21(4)) (R4)、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(森林総合研究所研究報告21(4)) (R4)、竜ノ口山森林理水試験地(岡山市)における2011～2015年の日降水量・流出量データ(森林総合研究所研究報告22(2)) (R5)、十日町試験地における2020年～2024年冬期に観測した気象および雪質のデータ(森林総合研究所研究報告23(4)) (R6)を発行した。 <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 森林流域における水移動に関する研究成果は、「水循環基本計画」(R2年6月)に記載されている水源涵養機能を始めとする多面的機能を持続的に発揮させるための森林の整備及び保全の推進、農林水産省の「地球温暖化対策計画」(R3年10月)に記載されている気候変動が森林・林業分野に与える影響評価の推進に合致している。原子力災害被災地域の森林での放射性セシウム濃度の動態と将来予測に関する成果は、「「第2期復興・創生期間」以降における東日本大震災からの復興の基本方針」(R3年3月9日閣議決定)及び「森林・林業基本計画(R3年6月15日閣議決定)の「東日本大震災からの復興・創生」(第3.5(3))を反映したものであり、国の施策や社会ニーズに合致する(最新の閣議決定「「第2期復興・創生期間」以降における東日本大震災からの復興の基本方針の変更について」R6年3月19日)。 流木災害や雪崩災害などの山地災害に関する研究成果と、冠雪害や林野火災などの森林気象害のリスク評価や減災技術に関する研究成果は、「国土	左記の成果により、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(⑤)し、中長期計画を達成した。 左記の成果により、基盤課題に取り組んで基盤課題のデータ公開(⑥)を行い、中長期計画を達成した。 <評価軸に基づく評価> <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。 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。 特に原子力災害被災地域における森林での放射性セシウムに関する取組及び成果は、被災地域の森林・林業の再生に貢献する顕著な成果である(②R3、②R4、②R5)【重要度：高】。 また大きな社会問題であり喫緊の課題となっている流木災害については、流木捕捉量予想ツールの開発(④R6)や広葉樹による海岸林再生のための森林管理手法(④R5)を示した成果等、国の政策に貢献する顕著な研究成果も創出した(評価軸1及び評価指標1)。
---	--	--	--

強靱化基本計画」を始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、社会的ニーズに合致している。特に大きな社会問題であり喫緊の課題となっている流木災害に対する取組は、「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)を反映したものである。

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

林野庁による施策に関わる委員会への専門家派遣を通じて、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(R4年5月公布、R5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」への専門家の派遣と、「森林法施行令及び森林法施行規則等」改正(R4年9月公布、R5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」への研究者の派遣により、研究成果に基づいて法令等の改正に貢献した。

森林の水源涵養機能の簡易の評価手法の開発に関する林野事業に関連した委員会に委員を派遣し、森林総研による森林の水源涵養に関する研究成果に基づいて、林野事業の推進に不可欠な貢献を行った。

林野火災発生危険度予測システムの構築に関する林野事業に関連した委員会に委員を派遣し、森林総研による林野火災研究成果に基づいて、林野事業の推進に不可欠な貢献を行った。

林野庁による治山技術基準(地すべり防止編、保安林整備編)の改訂への協力、山地災害危険地区見直しと盛土規制法(R4年5月公布、R5年5月施工)に対応する条例策定に向けての東京都、静岡県、横浜市の取組に対する協力を行った。

災害発生に対して、林野庁や地方自治体からの45件の要請を受けて職員を専門家として派遣し緊急なものも含めて対応を行い研究成果に基づく技術的助言・支援を行った。

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。

(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

森林における放射性セシウムに関する研究成果が、2022年日本地球化学会奨励賞と令和5年度日本森林学会奨励賞を受賞し、令和5年度(第19回)若手農林水産研究者表彰を受けた。

降水粒子の粒経分布測定に関する研究により気象レーダー等による観測精度向上を進めた成果が、2021年度日本気象学会・山本賞を受賞した。

積雪による森林への影響に関する研究成果が、日本雪氷学会2021年度論

<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。

「宅地造成及び特定盛土等規制法」(盛土規制法)等の法令改正や、「森林の水源涵養機能の簡易の評価手法の開発」、「林野火災発生危険度予測システムの構築」は、研究成果に基づいた、防災減災に関する行政施策への特に顕著な貢献である(評価軸2及び評価指標2-1)。

森林における放射性セシウムに関する研究成果1件が若手農林水産研究者表彰を受けた。そのほか、7件の研究成果が、学会から表彰された。原子力災害被害地の森林における放射性セシウムの動態についてのデータペーパーが高い評価を受けた。これらは、科学的エビデンス提供に係わる特に顕著な貢献である(評価軸2及び評価指標2-2)。

	文賞を受賞した。 伐採後の植生回復に伴う水流出量と硝酸イオン濃度の変動特性に関する研究成果が、2021 年度水文・水資源学会論文賞を受賞した。 東日本震災復興のための海岸林造成に関する研究成果が、2021 年度根研研究学会学術奨励賞を受賞した。 積雪地域における地すべりに関する研究成果が、2024 年度日本地すべり学会研究奨励賞を受賞した。 原子力災害被害地の森林における放射性セシウムの動態について、Scientific Data 誌に公表したデータペーパーが、学術的、社会的に特に重要と位置づけられる "Infrastructure risk and disaster data/Nuclear disaster impact datasets" に選定された。 ※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 令和 6 年 1 月 1 日に発生した能登半島地震への対応として、震災前の数値地形データから作成した能登半島の CS 立体図を、「森林土壌デジタルマップ」のサイト上で 1 月 9 日に公開した (https://www2.ffpri.go.jp/soilmap/index1.html?page=3)。 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)、十日町試験地ウェブサイトにおける積雪情報 (https://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/tkmcs/) 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風倒時の樹体の挙動を観測したデータを DRYAD (doi: 10.5061/dryad.r4gxd2dj) 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 長野県、岐阜県、鳥取県等の森林経営計画策定担当者との連携により、林業と防災の両立のための災害リスク評価についての研修を林野庁、森林管理局、県、森林組合の職員を対象に実施した。 多地点の環境データモニタリングシステムについて国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構と、雨滴衝撃計について中部電力株式会社と、それぞれ共同で特許出願を行った。 ※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 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) 主催の専門家会合である Modelling and Data for Radiological Impact Assessments II (MODARIA II) と Methods for	<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。 特許出願に至った国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構と中部電力株式会社とのそれぞれの連携は、研究成果の最大化において顕著な貢献である (評価軸 3 及び評価指標 3-1)。
--	--	--

		Radiological and Environmental Impact Assessment (MEREIA)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。 国際森林研究機関連合 (IUFRO) において、「森林生態系の放射能汚染ワーキンググループ」の代表コーディネーターを務め、令和 6 年にストックホルムで開催された世界大会において「森林の放射能汚染、長期的な動態と生態系・社会への影響」セッションの開催に主導的な役割を果たした。 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。	<評定と根拠> 評定：a 根拠： 本課題は、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に資することを目的としている。 計画した課題に対し的確かつ効果的なアプローチで確実に成果をあげていることに加え、重要度の高い原子力災害被災地域における森林・林業の再生に貢献する特に顕著な成果を創出していること、気候変動による極端な気象現象の多発により森林の機能に対する国民の期待が高まる中、行政施策や社会的ニーズに的確に対応した国土強靱化に貢献する顕著な成果を多数創出していること、国民の生活を守る取組、特許出願に至った他独法や民間企業との連携、国際原子力機関 (IAEA) の専門家会合による検討や国際森林研究機関連合 (IUFRO) における放射性セシウムに関する研究での主導的な役割等、研究成果の最大化に向けて顕著な成果・取組が多く認められることから、自己評価を「a」とする。
			<課題と対応> (1) ア 2050 年ネットゼロ社会実現に向けた森林吸収源機能評価の精緻化のため、二酸化炭素収支算定手法の精緻化を進める。また気候変動対策と生物多様性保全との調和が重要であり、両者のシナジーとトレードオフの関係解明を行う必要がある。気候変動の顕在化による大規模森林火災の頻発化に対応して、森林生態系への影響評価と予測に関する研究の重要性が増している。 (1) イ ネイチャーポジティブ実現に向けて、生態系の評価手法の高度化と生物多様性に配慮した森林施業の充実化に資する研究開発に取り組む必要がある。 (1) ウ

様式2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

			原子力災害被害地での林業再生に向けて、植栽木と萌芽木の放射性セシウム濃度の特性を解明する必要がある。
主務大臣による評価			
(見込評価)			評価
<評価に至った理由> 中長期目標の達成に向け、期間を通した確かつ効果的なアプローチにより重要度や困難度が高い課題も含め特に顕著な成果の創出や計画以上の進展が認められる。 中でも森林の温室効果ガスのモニタリングや吸収・排出量算定の改善技術の開発に関する研究成果が国家インベントリ報告書における土地利用変化時の算定方法や枯死木蓄積量の基準値の改定に採用され、更に気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第6次及び7次評価報告書において排出係数決定などに最新の科学的エビデンスを与え大きく貢献したこと、また、原子力災害被災地域の森林において事故直後から採取した世界的にも極めて貴重なモニタリングデータを用いて放射性セシウムの動態が準定常状態に移行したことを解明し、セシウム 137 濃度の将来予測の高度化並びに被災地域における森林・林業の再生に貢献したこと、更に国際原子力機関 (IAEA) の専門家会合による検討や国際森林研究機関連合 (IUFRO) における放射性セシウムに関する研究での主導的役割を果たしたことは、「ネット・ゼロ」といった地球規模での社会的ニーズや「東日本大震災からの復興」といった我が国の重要な政策に応えるものであり、国の政策や社会的ニーズを反映しているか、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、研究成果の最大化のための取組がなされているかという評価軸に照らし、特に顕著な成果や貢献であると高く評価できる。 また、花粉発生源対策への貢献が期待される不定胚の増殖による無花粉スギ苗木生産技術の開発や、マダニが媒介する重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) 感染リスクの低減に貢献する技術の開発、流木災害の軽減に貢献する流木捕捉量予測ツールの開発についても、近年の国の重要施策や、社会問題の解決に貢献する顕著な成果や取組であると高く評価できる。さらに、100 億塩基対をもつスギの巨大ゲノムについて世界既往の成果を大きく上回る 11 本全ての染色体をカバーする塩基配列の 97.4%の解読に成功したことに加え、日本産木本植物の種の 72%を網羅する塩基配列を解明し、種レベルで 98.6%、属レベルで 100%の精度で樹木を同定可能となる DNA バーコードデータベース ForestGEN を構築・公開し、国内外の研究機関からのアクセス数が令和6年度には前年度比2倍強の8万5千件を得たことについても森林生物の多様性の基盤情報の解析・収集・公開という点において特筆すべき顕著な成果の創出及び取組であると高く評価できる。 本中長期目標期間中において多数の顕著な研究成果の創出及び貢献、計画以上の進展、研究開発成果の最大化が認められ、将来においても期待されることから「A」評価とする。			A
(期間実績評価)			評価

4. その他参考情報
3年度の決算額は予算額を 41%程度上回っている。これは、予算額 (年度計画額) において当該セグメントに配分すべき人件費約 7.8 億円を勘定共通に計上していたことが主な要因となっている。 なお、この要因は年度途中で補正しており、機構全体の決算額に特段の影響を及ぼしていない。

様式2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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-(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6-⑪ 行政事業レビューシート予算事業ID：003329

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	ア	イ	ウ	エ	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	36	19	19	2	44	29	13	4				
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	50	22	23	22	41	29	8	16				
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	1,043	471	993	372	1,096	474	1,028	265				
調査、分析、鑑定等の対応件数〔件〕	37	80	30	29	41	130	37	12	54	100	46	12	51	131	50	17				
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	55	40	39	27	53	53	40	26				
口頭発表数〔件〕	162	132	122	57	154	133	141	82	148	135	141	96	189	148	137	116				
公刊図書数〔件〕	9	9	5	2	3	9	11	1	16	5	1	1	20	12	7	2				
その他発表数〔件〕	110	88	123	49	142	85	108	49	143	86	99	17	164	75	89	15				
外部資金等による研究課題件数〔件〕	45	45	27	22	58	51	35	28	66	56	39	33	62	54	33	32				
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	165	176	367	239	207	327	501	235				
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	1	1	2	7	0	2	1	4				
特許化の件数〔件〕	0	1	1	1	0	2	3	2	1	0	0	5	0	1	2	3				
実施許諾の件数〔件〕	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	1	1				
公開した研究データ数〔件〕	2	3	327	0	2	2	296	0	0	2,175	637	3	1	1,699	429	3				
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	100万	128	0	6,237	104万	68	178	9,136	115万	31				
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	83	101	94	74	104	92	64	52				
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	50	44	1	6	72	62	12	0				
現地適用試験等の実施状況〔回〕	39	3	2	2	29	5	0	0	45	3	1	0	0	5	1	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	7	6	20	2	13	3	8	3				
海外機関との連携状況〔件〕	3	8	2	1	4	13	31	0	9	23	30	1	14	13	18	2				
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	a, a	a, a	s, s	s, s	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			

様式2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

予算額 [千円]	4,195,753				4,721,247				4,725,365				5,045,322			
決算額 [千円]	4,719,063				4,590,177				4,590,680				5,391,811			
経常費用 [千円]	4,775,313				4,735,249				4,758,023				5,311,850			
経常利益 [千円]	△20,298				7,203				28,418				117,866			
行政コスト [千円]	4,775,313				4,735,249				4,758,023				5,312,031			
従事人員数 [人]	88.8	56.0	46.2	37.6	91.8	56.4	45.7	36.1	87.3	50.8	48.1	35.0	84.3	53.1	42.9	34.5

※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/index.html>)

※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、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
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 - 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) - 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	
中長期目標	中長期計画 ※本欄の丸数字は下欄の主要な業務実績等欄との対応比較のため、便宜上追記したものである。	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第3 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	第2 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		<評定と根拠> 評定：A 根拠： アの自己評価が「a」、イの自己評価が「a」、ウの自己評価が「a」、エの自己評価が「s」であった。国立研究開発法人森林研究・整備機構研究課題評価要領に基づき第1-1-(1)に係る自己評価は「A」とする。
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 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に達成する。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	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。 ①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。	「①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」に対して、成長に優れた苗木を活用しスギの造林・初期保育コストを30%以上削減する施業モデル(R4)、地がきと若齢時の強度間伐によるカンバ林施業技術(R3)、UAV(ドローン)撮影によって造林木と雑草木の競合状態を事前に評価しムダのない下刈り作業を行う技術(R5)、大型機械による全面地拵えによってトドマツ造林地の下刈り回数を大幅に削減し、地拵・下刈りコストを40%削減する技術(R6)、計4つの施業技術を開発した。	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・省力化に資する施業技術(①)では、中長期計画に掲げた2つ以上を上回る4つの施業技術【重要度：高】を開発し、顕著な成果をあげた。コストの削減幅としてもスギの造林・初期保育コストを30%、トドマツの地拵・下刈りコストを40%という大きな効果をもたらす技術を開発し、各種のパンフレットや講演等で現場への普及を図ったことは、人工林の本格的利用期を迎え、主伐後の再造林を確実にするための低コスト化、省力化に貢献する顕著な成果である。

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。	②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、 ③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。 ④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、 ⑤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、	「②AI 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」に対して、AI を応用してグラブブルローダを自動化する丸太検出技術(R6)、荷台検出技術(R6)、フォワーダを自動化する路肩検出技術(R6)、計3つの要素技術を開発した。 「③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」に対して、コンテナ苗の運搬、植付けを軽労化するクローラ式の電動苗木運搬車を開発し(R3)、立木伐倒時の倒伏メカニズムを解明した(R6)。 「④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」に対して、令和7年度までに40か所以上について収穫試験地の長期成長モニタリングを実施する見込みである(R3-6)。 「⑤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」に対して、時系列衛星画像によって全国の森林撓乱の箇所、時期を推定する技術を開発した(R3)。また、地理情報による生態系サービスの評価技術を開発し、その評価をもとに、木材生産と生態系サービスの保全の両立にとって、林業事業者の環境配慮意識が重要であることを明らかにした(R6)。	AI 等の新たな技術を用いた省力化・自動化の要素技術(②)では、中長期計画に掲げた2つ以上を上回る3つの要素技術【困難度：高】を開発し、顕著な成果をあげた。そのうち2つは自動グラブブルローダの試作機に組み込まれ、現地での動作試験に成功した。このことは世界でもまだ実用化されていない無人グラブブルローダの実現に向けた大きな前進である。3つの要素技術はいずれも丸太運搬作業の生産性の向上や労働災害の防止に寄与する顕著な成果である。 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(③)では、日本の作業条件に適した林業機械として、電動苗木運搬車を開発し、令和5年度に茨城県森林組合連合会から発売した。更に令和6年度までに13台の販売実績があったことは、林業作業の軽労化、効率化に貢献する顕著な成果である。また、労働災害の半数を占める伐倒時の災害防止に向けて立木伐倒時の倒伏メカニズムを解明するなど、作業システム及び安全管理技術の高度化についても中長期計画を達成した。 収穫試験地の長期成長モニタリング(④)では、中長期計画を上回る収穫試験地40か所以上の長期モニタリングを令和7年度までに実施する見通しである。 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(⑤)では、時系列衛星画像によって全国の森林撓乱の箇所と時期を推定する技術、地理情報によって生態系サービスを評価する技術等を開発し、中長期計画を達成した。
--	---	---	--

	⑥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、⑦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。	「⑥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」に対して、現実の森林利用の動機付けとなるデジタル森林浴装置を開発し、実際の森林空間に近いストレス回復効果を持つことを明らかにした(R4)。また、ソーシャルメディアに投稿された大量の位置情報付き写真を用いて訪問者の行動様式や利用形態を解析し、森林空間の観光利用方法を検討する技術を開発した(R6)。さらに、学校教育向けに「森林教育活動を考えるワークショップ」等の9つのプログラムを開発し「森林教育プログラム・事例集」を刊行した(R5)。加えて、林業高校や大学森林科学科における専門教育カリキュラムの分析と課題抽出を行った(R4-5)。 「⑦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」に対して、林業経営に不可欠な労働力として確保、育成すべき対象が多様化した過程を分析し、障害者雇用や外国人材受入れに係る課題を抽出した(R5)。また民有林林道を山村住民の生活や来訪者による森林空間利用のインフラと位置づけ、都道府県や市町村が林道を適切に管理することに加えて、森林組合、建設業、地域の青年層等、地域内外の新たな主体が林道管理を代替又は補完することの必要性を明らかにした(R6)。 さらにスギ丸太の需給に関する計量経済モデルを構築し、スギ製材用丸太の供給量に影響を与えている要因を明らかにした(R6)。加えて、中小工務店による地域材の利用を促すためには、供給量の安定と品質向上が必要であること(R3)、非住宅木造建築の普及によって新たな木材需要を創出するには、鉄骨等に対する非汎用木質構造部材の価格競争力の向上が必要であること(R5)を明らかにした。 <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 本課題は「森林・林業基本計画」の基本的な方針のうち「森林資源の適正な管理・利用」「『新しい林業』に向けた取組の展開」「新たな山村価値の創造」に関わり、造林・育林作業の低コスト化、多様な森林づくり、自動操作機械等による省力化・軽労化、労働安全対策の強化、森林情報の高度化、森林サービス産業の推進、人材の育成、原木の安定供給、山村振興等に貢献する技術開発及び社会科学研究に取り組んでおり、国の政策や社会的ニーズに合致している。新たな政策・社会ニーズ、すなわち森林経営管理制度、人手不足に対応した省力化・軽労化のための機械開発、依然として死亡災害の半分を占める伐倒作業の安全対策、健康・観光・教育のための森林空間利用、輸入広葉樹用材の供給不足等については、評価軸2で後述する通り、外部の競争的研究資金による大型プロジェクトあるいは運営費交付金プロジェクトを立ち上げて対応した。 <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			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(⑥)に対しては、ストレス回復効果を持つデジタル森林浴装置、ソーシャルメディア投稿写真を用いた森林空間の観光利用方法の検討技術及び9つの森林教育プログラムを開発したことにより中長期計画を達成した。 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(⑦)に対しては、健全な林業経営に不可欠な林業労働力の確保、育成に向けた課題抽出を行った。また山村地域の振興のインフラである民有林林道について、課題の抽出と将来の維持管理体制を提示する研究を行った。 さらに、スギ製材用丸太の供給量に影響を与えている要因、中小工務店による地域材の利用を促すための条件、非住宅木造建築の普及によって新たな木材需要を創出するための条件を解明した。以上の通り、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需要の創出のための方策等を提示するための研究を行ったことにより中長期計画を達成した。 <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。 「森林・林業基本計画」等の政策を反映した中長期計画を上回る成果を創出するとともに、森林経営管理制度、林業労働災害の半減、輸入広葉樹用材の供給不足等新たな政策・社会ニーズに対しては、適時的確に新たなプロジェクト研究を立ち上げ、専門分野を横断して機動的に研究を推進した。 <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で述べた政策・社会ニーズに対応した主なプロジェクト研究としては「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」「電動クローラ型1輪車による傾斜地作業の作業性・安全性向上のための電動アウトリガの開発」「丸太運搬作業の完全自動化に向けた荷役作業自動化技術の開発と自動走行技術の高度化」「伐倒時の倒伏メカニズムに基づいた伐倒技能の評価手法の構築」「管理優先度の高い森林の抽出と管理技術の開発」「無関心層を取り込んだ森林空間利用促進のためのアウトリーチ手法の提案」「ナラ類を中心とする家具・内装用広葉樹材供給ポテンシャルの推定」等が挙げられる。これらプロジェクト等の成果は講演、展示会、パンフレットの刊行等により社会還元に取り組んだ。パンフレットは6年度までに8点すなわち「エリートツリーを活かす育苗と育林、施業モデル」「エリートツリーで下刈省略」「山林用針葉樹コンテナ苗 育苗方法についての全国アンケート集計結果」「循環的なカンパ林業をめざして」「もっとつかえる日本の広葉樹林」「ウルシの健全な森を育て、持続的に良質な漆を生産する」「森林教育プログラム・事例集」「盲学校理科教育における樹木観察のためのハンドブック」を刊行し、関係先に印刷配布するとともに、ウェブサイトから誰もが自由にダウンロードできるようにした。林業高校における専門教育の研究 결과가文部科学省著作教科書「森林経営」の改訂に反映された。また林政審議会施策部会で花粉発生源対策に関する研究成果を説明するなど、様々な国・地方公共団体の委員会、各種研修において、研究成果を踏まえた専門的立場から助言、講演を行った。特に、喫緊の課題である林業労働災害の半減に向けて、研究成果を踏まえ、「林業・木材製造業労働災害防止規程」「チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアル」等の改訂に貢献した。 ※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 Journal of Environmental Management, International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation 等の評価の高い国際誌を含め多数の査読付き原著論文、総説を発表した。日本森林学会賞、森林利用学会賞、森林計画学賞、林業経済学会賞等の学会賞を21件受賞した。 ※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) ・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 電動苗木運搬車の共同特許を取得し、令和5年秋に茨城県森林組合連合会から販売を開始し、令和6年度までに13台を販売した。また、森林情報の高度化に寄与する取組として、研究成果として得られた日本全体の森林攪乱マップをEUのデータリポジトリ「Zenodo」で全世界に公開した。また山地災害危険度を考慮した人工林の管理優先度マップが令和7年度に茨城県森林クラウドに登録される見込みである。 ※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)	政策・社会ニーズを反映した各プロジェクト研究の成果は、学会発表や論文投稿を行うことはもとより、令和3～6年度の間に「エリートツリーを活かす育苗と育林、施業モデル」「循環的なカンパ林業をめざして」等8点のパンフレットを刊行、ウェブサイトにも掲載して積極的に発信した。また多数のシンポジウム、講演会、研修においても成果の普及を図った。 特に林業高校における専門教育の研究 결과가9年ぶりの教科書改訂に反映されたこと、労働安全の研究 결과가「林業・木材製造業労働災害防止規程」「チェーンソーを用いた伐木作業安全マニュアル」の改訂に反映されたことは、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貢献した特筆すべき顕著な実績であると認められる。 多数の査読付き原著論文、総説を発表し社会問題の解決を支える科学的エビデンスを提供した。評価の高い国際誌にも多くの論文が掲載され、森林教育の研究で日本森林学会賞を受賞したことを始め、21件の学会賞を受賞し、顕著な学術的評価を受けた。 評価指標2-1に記載したプロジェクト研究「電動クローラ型1輪車による傾斜地作業の作業性・安全性向上のための電動アウトリガの開発」において、電動苗木運搬車をスタートアップ企業と共同開発し、販売を開始したことは研究成果の社会実装、知的財産の活用を示す顕著な実績である。 <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
--	---	---

	・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（スタートアップ企業を含む）、大学、関係学会、都道府県の行政部局及び試験研究機関、市町村、国有林等と連携し、研究開発成果の最大化に努めた。代表的な事例として「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」では、九州を中心に16道県の試験研究機関、4大学、三井物産フォレスト(株)、(株)南栄とのコンソーシアムを形成して産学官、地域連携による大型プロジェクトの推進と研究成果の最大化に顕著な実績があった。また、森林浴の健康効果の研究では筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構、慶応大学工学部等との異分野連携で成果の最大化を図った。森林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)を運営するほか、森林GISフォーラム、日本森林学会、森林利用学会、森林計画学会、林業経済学会等で多くの役員、学会誌の編集委員長、編集主事、編集委員を務め、産学官との連携体制を強化した。 ※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。 (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 地域の林業事業体、森林組合、民間企業、都道府県と連携した「北欧をモデルにした十勝型機械化林業経営の実証」を始め、UAV(ドローン)による人工播種、花粉発生源対策、森林経営管理制度の技術的支援等に関わる研究に取り組んだ。 ※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。 (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 「国際森林研究機関連合(IUFRO)」小規模林業部会の副コーディネータ、モントリオール・プロセスの技術委員を務めた。令和6年度にFAOの第27回林業委員会に出席し、林野庁職員とも連携しながら各国の専門家と意見交換を行った。 ※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。	れているか。 森林機構を代表機関とするコンソーシアムを形成して多数のプロジェクト研究を推進したほか、様々なレベルで産学官、異分野と連携した。また、森林浴の研究のため、森林機構の研究員が筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構の准教授を併任し、医学分野との緊密な異分野連携によって健康効果の医学的解明を推進し、医学専門誌に論文が掲載されるなどの成果をあげた。さらに地域や国外の様々な主体との連携を通じての地域貢献、国際貢献に実績があった。 <評定と根拠> 評定：a 根拠： 本課題は造林・育林作業の低コスト化・省力化、林業作業の生産性の向上や安全管理技術の高度化、新たな計測・情報技術を用いた森林資源評価技術の開発、多様な森林空間利用技術の開発、健全な林業経営の確立と山村地域の振興等に資する社会科学研究の強化等を目的としている。 以上のように的確かつ効果的なアプローチで中長期計画以上の成果をあげていることに加え、林業の低コスト化、省力化、軽労化及び安全対策の強化等の行政施策及び社会的ニーズに的確に対応した研究開発に取り組み、成果を国内外の学術誌に多数の査読付き論文として公表するとともに、パンフレットの刊行、講演、研
--	--	---

			修、国や地方公共団体の委員会等を通じて橋渡しする取組が顕著であったこと、加えて【困難度：高】・【重要度：高】の目標に位置づけられた課題について4件もの顕著な成果を得ており、さらに電動苗木運搬車の実用化等、研究成果の最大化に貢献する顕著な成果・取組があったことから、自己評価は「a」とする。
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害虫獣による森林・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など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、①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。	「①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」に対して、シカ害については、防護柵の効率的な管理手法を開発してマニュアルを作成した(R4)。この成果は四国内の造林地等で活用されている。また忌避剤と防護柵の防除効果はいずれもシカ密度、積雪量、傾斜の増大に伴い減少すること、シカ密度が低い急傾斜地では忌避剤の効果が高いが、ほかの条件では防護柵の効果が高いことを解明した(R5)。この成果は、費用対効果等の要素を加えることで、防除手段の選択に利用されることが将来的に期待される成果である。さらにメスの優先的な捕獲により個体数が減少することを示し(R4)、メスは春から初夏に食塩水に誘引されることを明らかにした(R6)。この成果は、メスジカの優先的な捕獲による効率的な個体数管理に貢献する。(効率の高い対策技術開発【困難度：高】) ナラ枯れについては、市販の殺虫剤によるカシノナガキクイムシの駆除方法を開発(R3)、カシノナガキクイムシに対する農薬適用拡大(R5)を踏まえて論文発表等により公知化し(R6)、また被害木の割材による農薬を用いない防除法を開発(R6)、これらを踏まえ都市域において市民団体等が実践可能なナラ枯れ対策を体系化し、パンフレット「With/Post ナラ枯れ時代の広葉樹林	シカ害、ナラ枯れ、キノコバエ被害、松くい虫被害、クビアカツヤカミキリ被害の5種についてそれぞれ軽減技術を体系化するという顕著な成果をあげた(R3、R4、R5、R6)。 特に【困難度：高】として位置づけられているシカ害については、防護柵の効率的な管理手法の開発とマニュアル化(R4)、環境条件が忌避剤と防護柵の防除効果に及ぼす影響の解明(R5)、メスジカの優先的な捕獲により個体数が減少することの解明(R4)、塩水のメスジカ誘引効果の解明(R6)等の顕著な成果をあげた。 【困難度：高】として位置づけられているナラ枯れについて市民団体等が実践可能な防除法を開発(R3、R5、R6)し、これらを踏まえた対策をパンフレットにまとめることで、都市域での被害を効率的に軽減する技術体系を確立した。加えて、東北地方以北の被害拡大地にお

	また、②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	管理戦略」を執筆してウェブサイトで公開する(R7)。これらは都市域におけるナラ枯れ被害拡大の軽減に貢献する成果である。また東北地方以北のナラ枯れ被害拡大地のカシノナガキクイムシ集団は隣接する既存被害地集団と遺伝的にほぼ同一であり、隣接地からの移動によって被害が拡大していることを解明するとともに(R5)、温度特性等から北海道内のカシノナガキクイムシの越冬後生存率マップを作成した(R6)。この成果は北海道内の被害モニタリングに利用されており、寒冷地における被害拡大軽減に貢献する成果である(効率の高い対策技術開発【困難度：高】)。 きのこに害を及ぼすキノコバエ類について振動による被害軽減技術を開発し(R4)、民間企業と共同で実証試験を行った。また、キノコバエに対する寄生蜂を利用した防除法開発のため、キノコバエ及び寄生蜂類の行動制御に係る因子を特定する見込である(R7)。これらは農薬を用いないキノコバエ防除に貢献する成果である。 松くい虫被害について新たな松くい虫防除マニュアル「マツ材線虫病にどう対処するか：防除対策の考え方と実践」を作成(R3)、この成果の普及活動を行った結果、地域で防除優先度ゾーニング策定されるなど社会実装を進めて被害軽減に貢献した。 クビアカツヤカミキリについて防除手法を開発、体系化して防除マニュアル「クビアカツヤカミキリの防除法」及び一般向けリーフレット「ご用心！クビアカツヤカミキリはすぐそこに」を出版し(R3)、これらを通じて成果の普及に努めることによって被害拡大を軽減させた。また、遺伝子解析により本種がどのように分布拡大したかを明らかにし、分布拡大を効率的に抑制するためのリーフレット「クビアカツヤカミキリ対策のポイントー分布拡大をどう防ぐか」を作成、ウェブサイトで公開した(R6)。 造林苗病害の被害軽減のため、主要病害の形態・生態情報の取りまとめと重要病害の遺伝子診断法を確立する見込みである(R7)。 「②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」に対して、国産トリュフについて樹木の根からトリュフ類を簡易に分離する方法を開発(R3)、3種の国産トリュフについて集団遺伝構造に地域性があり、栽培に際しては栽培地に近い株利用が望ましいことを解明(R4)するとともに、国産白トリュフの接種苗木植栽試験を行い、2か所の試験地で国産トリュフとして初めて子実体の人工的な発生に成功し(R4)、以後3年継続して子実体発生に成功するとともに発生数や発生範囲が増加することを確認し(R5、6)、増殖には苗木成長量の良い試験地が適していること(R6)、植栽試験地内で発生した子実体は植栽苗に由来することを明らかにした(R6)。さらに、山梨県及び岐阜県と連携して植栽試験を行った2か所の試験地において、それぞれ国産黒トリュフの子実体発生に成功した(R5、6)。 特用林産物の安全性については、原木栽培シイタケの放射性セシウム移行係数を菌床栽培シイタケから推定可能にするため両者の関係を解明するとともに(R3)、原木中のカリウムとセシウムの濃度から原木栽培シイタケのセシウム移行係数を推定可能であることを解明した(R5)。 特用林産物の機能性については、紫外線照射によりビタミンD量を増加させたブナシメジについて、冷蔵保存によりビタミンD量は栄養強調表示で「高い」と表示可能なレベルで維持されることを解明し(R4)、また10	けるカシノナガキクイムシの由来を明らかにするとともに(R5)、北海道内のカシノナガキクイムシの越冬後生存率マップを作成(R6)することで、道内での被害モニタリングに役立てた。これらは、都市域及び北方地という、今後被害拡大が懸念される地域のナラ枯れ被害軽減につながる顕著な成果である。 クビアカツヤカミキリについて防除手法を体系化して防除マニュアルを出版し(R3)、被害拡大を低減させた。加えて、分布拡大過程を解明し、分布拡大を抑制するためのリーフレットを作成のうえウェブサイトで公開した(R6)。これらはクビアカツヤカミキリ被害軽減に向けた顕著な成果である。 菌根性食用きのこである国産白トリュフ及び国産黒トリュフについて、植栽試験により子実体の人工的な発生に成功することで栽培技術を開発した(R3、R4、R5、R6)。加えて、白トリュフは3年継続して発生に成功した。これらは、国産栽培トリュフの実装に向けて、将来的な成果創出が期待できる顕著な成果である。 原木栽培シイタケの放射性セシウム移行係数推定を可能にする(R5)ことで、特用林産物の安全性を考慮した生産技術を開発した。この成果はシイタケ原木の安全性確認の効率化に貢献する成果である。 ブナシメジについて、10分間の紫外線照射により栄養好調表示可能なレベルでビタミンD量を増加、また冷蔵保存で維持させることで機能性を考慮した生
--	--	--	---

③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、 ④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、⑤食用きのこ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。 ⑥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。	分間の照射で強調表示できるビタミン D 量に増加可能なことを解明した(R6)。 「③スギ花粉飛散抑制等の技術を開発」に対して、ヘリコプターによる樹冠頂部へのスギ花粉飛散防止剤散布に際してのヘリコプター飛行速度、散布ノズルの形状、散布液量など最適な空中散布条件を解明して空中散布法を開発することにより花粉飛散抑制技術を開発し(R3)、また防止剤の効果は冬季高湿度な地域で有効性が高いことを解明した(R5)。さらに、低コストな空中散布技術を確立するために、UAV(ドローン)による空中散布を行い、散布条件の検討と散布効果の検証を行った(R7 予定)。多数の花粉飛散防止剤候補となる物質から新規の防止剤候補物質を選抜して特許を出願した(R5)。 「④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」に対して、被害地域のニーズに対応し外部機関との連携推進を通じて、シカ防護柵の管理手法、マツ枯れ対策の手法選択、クビアカツヤカミキリ防除法の社会実装から被害軽減を通じて森林資源の保全を行った。トリュフ栽培について、新たな特用林産物の開発という地域ニーズに対応して、県や大学及び民間企業と連携して栽培技術の開発と実証試験を行い、子実体発生に成功するなどトリュフ類の生産性向上に貢献した。 「⑤食用きのこ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」に対して、食用きのこ類、樹木病原菌など森林微生物株の収集、保管を行うとともに、遺伝子塩基配列の決定や病原性試験等の特性評価を行い、保管株を用いた論文発表やマツタケの子実体原基形成に関する特許化1件など研究に活用した。 「⑥広域での野生動物分布情報等把握システムを運営」に対して、広域を対象とした「シカ情報マップ」を運営し、合計 12,118 件の目撃等データを収集し、年平均 5,794 件(R 3～6 年度)の閲覧を受け自治体の衝突ハザードマップ運用に利用されるなど、迅速な普及・実用化に繋がった。 ◎計画外の成果 新たに国内への侵入が確認されたツヤハダゴマダラカミキリについて緊急の対応を行い、国際的な先行事例の調査を迅速に進め、いち早くリーフレット「見つけよう！ツヤハダゴマダラカミキリ」を作成、成果の普及に努めて被害拡大の軽減に繋ぎ、同種の特定外来生物指定に貢献した。 <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 森林・林業・林産物の病虫害被害についての研究は、「森林・林業基本計画」の「野	産技術を開発した(R6)。この成果は将来的なブナシメジの栄養強調表示による販売促進に貢献する成果である。 スギ花粉飛散防止剤について、空中散布による飛散抑制技術を開発し、加えて新規の防止剤候補物質を選抜して特許を出願した。これは既存の防止剤及び新たな防止剤を用いた複数剤を選択することで、より長期間の散布や多様な環境への散布を可能にすることによる効率的な花粉抑制に貢献する顕著な成果である。 新たな侵入害虫について緊急に調査を進めてリーフレットを作成した。加えて、その成果の普及により被害拡大の軽減に貢献した顕著な成果である。 <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。 スギ花粉飛散抑制については、政府が推進する花粉
--	---	--

	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』、「国土強靱化基本計画」(R5年7月28日閣議決定)、「森林病害虫等防除法」等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、きのこ栽培に関する研究は「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」、「農林水産研究イノベーション戦略2024」、「『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」に即した取組であり、栽培きのこの付加価値、安全性、生産技術に関わる様々な国の施策や社会的ニーズに合致、スギ花粉飛散抑制についての研究は「スギ花粉発生源対策推進方針」に即した取組であり、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 ナラ枯れ被害対策に対応して、2回の講演会と2件のパンフレットを作成し、研究開発成果の普及に向けて取り組んだ。シカ害対策に対応して、防護柵の管理手法を開発しパンフレットを作成するとともに、生息密度の異なる地域における効率的な捕獲に向けた技術開発を行った。研究成果に関する講演会、現地実習、解説文の執筆、プレスリリースを行うことにより、成果の普及に取り組んだ。クビアカツヤカミキリについて、防除マニュアルやリーフレットを出版するとともに、講演会やマスコミ等を通じて成果の普及を進め、被害拡大の軽減に貢献した。ツヤハダゴマダラカミキリのリーフレットを作成して成果の普及に努め、特定外来生物指定に貢献するとともに被害拡大の軽減に貢献した。マツ枯れ対策について、防除マニュアルを作成し、外部委員や講習会講師などを通じて成果の社会実装に取り組んだ。社会ニーズであるトリュフ類の栽培について、植栽試験地における実証試験を行い成果について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 研究論文を199件発表した。昆虫の対寄生蜂防御機構に関する論文、振動によるきのこの菌糸成長や子実体形成促進に関する論文、生物振動学と化学生態学に関する短報、昆虫のウイルスからトランスポゾン類似ウイルスを発見したことを報告した論文等がそれぞれ特に学術的に評価の高い Ecology 誌、Trends in Plant Science 誌、Virus Evolution 誌に掲載された。 「昆虫の多種感覚利用システムの解明と害虫防除への応用」が日本農学進歩賞を受賞した。 ナラ枯れ対策、きのこ害虫対策、外来カミキリムシ対策、木材の国際的移動による病虫害の拡大防止策、トリュフ栽培技術、スギ花粉飛散防止剤等について外部資金プロジェクトを獲得して推進した。 ※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) ・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	症対策に応じる極めて高い社会的ニーズを反映する取組である。また、森林の病虫害対策やきのこ栽培に関する研究についても、国の政策や社会的ニーズを反映する取組である。 <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。 研究成果に関する講演会、現地実習、解説文の執筆、プレスリリース、各種マニュアルやリーフレットなどの作成を通じ、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。 特にナラ枯れ対策については、今後の都市域における被害軽減、クビアカツヤカミキリ等については被害拡大の軽減に繋げた顕著な取組であると認められる。 また、トリュフ栽培についても、実証試験に基づく科学的エビデンスを提供し、将来的な栽培技術の実装に向けて貢献した顕著な事例であると認められる。 日本農学進歩賞の受賞は取組が高く評価された事例である。 多数の外部資金プロジェクト獲得は交付金等を通じた取組が高く評価された事例である。
--	---	---

	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」(https://shikadok.o.animalenq.jp)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。「シカ情報マップ」を通じて公開したデータ数は合計 12,118 件、データへのアクセス数は合計 23,176 回であった。クビアカツヤカミキリなど3種の外来カミキリムシについて位置情報集約と共有のため、「外来カミキリムシアンケート総合」(https://kubiaka.jp/home/)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。 特許出願の件数は8件、特許化の件数は3件、実施特許の件数は1件であった。 ※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 外部機関との共同研究を合計421件実施した。特に、ナラ枯れ対策、外来カミキリムシ対策、木材の国際移動による病虫害の拡大防止策、トリュフ栽培研究、スギ花粉飛散防止剤開発では異分野との連携により外部資金課題を獲得して推進した。 ※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 地域ニーズへの対応に向けて、地域における会議等具体的取組を148回行った。特に、シカ害対策、マツ枯れ対策については多数の地域等の委員対応により連携を通じて防除指針の普及につなげた。外来カミキリムシ対策については、被害地の自治体と覚書を取り交わすなど連携を深め、被害拡大の軽減に努めた。またトリュフ栽培については、山梨県及び岐阜県と連携した適用試験の結果、それぞれの県で黒トリュフの人工的発生に成功した。そのほか、シカの越冬地予測手法の開発、人工塩場によるシカの誘引と捕獲試験、市民活動によるナラ枯れ防除等の現地適用試験等を実施した。 ※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3-3) ・林産業の発展に向けた国際的な連携の具体的取組状況 国際的な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)への専門委員として参加し、国際的連携を推進した。また、IUFRO世界大会(ストックホルム2024)で病虫害に関する2セッションを主催するとともに、事務局としてIUFRO2024Tokyoを準備・運営・開催し、多数の外国人研究者の参加を得て病虫害に関する国際的な連携を推進した。このほか、国際振動生物学シンポジウム(2022)へ座長として参加した。昆虫ボックスウイルス研究についてツール大学及びジョージア大学と連携して進めた。 ※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。	シカ情報マップは多くのアクセスが得られて各地で利用されており、データの公開を通じて科学的エビデンスを提供し、地域の衝突ハザードマップ運用に利用されるなど社会還元に取り組んだ顕著な取組である。 <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。 異分野の外部機関との連携で多数の大型外部資金プロジェクトを獲得して推進するなど最大化に向けた積極的な取組が認められる。 シカ害対策、マツ枯れ対策、外来カミキリムシ対策については、被害地域との連携により被害拡大の軽減に貢献する顕著な成果をあげた。 トリュフ栽培については、県との連携により黒トリュフの人工的発生に成功するという地域ニーズに貢献する顕著な成果をあげた。 IPPCへの専門委員として参加した。また、UFR0世界大会で2セッションを主催するとともに、IUFRO2024Tokyoを開催するなど、国際的連携において具体的かつ顕著な成果をあげた。 <評定と根拠> 評定： a 根拠：
--	--	--

			本課題は病虫獣害による森林・林業被害を効果的に軽減する技術を開発するとともに、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、スギ花粉飛散抑制等の技術を開発することを目的としている。 以上のように的確かつ効果的なアプローチで【困難度：高】の目標に位置づけられた課題について9件もの顕著な成果をあげたほか、クビアカツヤカミキリ対策、ツヤハダゴマダラカミキリ対策、トリュフ栽培、花粉飛散防止剤についても顕著な成果を得ている。 また、行政施策や社会的ニーズに的確に対応した顕著な成果・取組や、研究成果を学術的にオーソライズし科学的エビデンスに基づく成果を外部機関や民間等に橋渡しする取組や国際課題解決に向けた具体的な連携など研究成果の最大化に貢献する顕著な成果・取組も認められることから、自己評価は「a」とする。
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、①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、	「①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」に対して、スギ大径材から心去り平角を製材するときに適切な寸法を適用する取組では、後で製材する平角の修正びきを行わず最初から目標寸法で製材する木取りを提案し、生産コストの大きな低減により、製材工場の収益性向上に貢献することを明らかにした(R5)。加えて、この研究で開発された木取りを適用することによって、製材工場は新たな設備投資をすることなく、収益性を1割向上させられることを明らかにした。さらに、その実用性を実際の工場での試行によって明らかにした。 天然乾燥過程の平角材の質を質量付加振動法で推定した結果、推定質量と実測質量はおおむね一致しており、試験体全体の92%の質量・含水率を±10%の精度で推定することが可能であることを明らかにした(R6)。年度計画の達成に加えて、測定が容易である縦振動法の方が曲げ振動法より測定精度が高いことを明らかにした。さらに、棧積み状態の平角材においても適用可能であることを明らかにした。 スギの心持ち平角と心去り平角を混載し、心去り平角用の乾燥スケジュールで乾燥試験を行うと、心去り平角のみで著しい強度低下が生じることを示した(R6)。 様々な断面寸法や初期含水率のスギ心持ち正角の乾燥中含水率や乾燥日数の推定技術を開発した。スギ心持ち正角に発生した内部割れの位置や形状を解明した(R4)。	大径材の加工・流通システムの開発①における取組の中で、スギ大径材から心去り平角を製材する際に適切な寸法を適用する技術は、中小工場の多い国内製材業者が技術面・経営面において容易に導入可能であり、本格的な利用期を迎えている大径材の需要拡大に貢献する特に顕著な成果である。また、天然乾燥過程の平角材の質を質量付加振動法で推定した技術は、乾燥不良の製材品を簡便に特定することで乾燥材生産の効率化に資するものであり、高い寸法安定性を要求される非住宅・中高層建築物等の部材として適正な製材品の安定供給を可能にし、木材利用の高度化と需要拡大に貢献できる特に顕著な成果である。

②コウヨウザンを含む3樹種以上の早生樹種等について材質・加工特性を説明し利活用技術を開発する。 ③樹木生理や木材成分等に着目した木材特性を説明し、 ④新たな発想に基づく木材加工技術の開発を行う。 また、⑤非住宅・中高層建築物等への利用拡大に向け、従来の	「②コウヨウザンを含む3樹種以上の早生樹種等について材質・加工特性を説明し利活用技術を開発」に対して、早生樹種等の材質・加工特性については、早生樹として材の利用が期待されているコウヨウザン、センダン、ユリノキ、ユーカリ類材の基礎的な性質の物性値の樹種、部位、生育地の違いによるばらつきの程度を明らかにした(R3)。 国産早生樹種の乾燥特性等に関する基礎知見を得るために、ユーカリの生材の水分分布と木材微細構造の関係を明らかにする(R7)。 「③樹木生理や木材成分等に着目した木材特性を説明」に対して、材質に大きく影響する木材成分の蓄積機構を説明するためにコナラ立木の幹放射方向のミネラルの移動特性を調べ、辺材のミネラルの移動機構は樹木に普遍的であり、辺材から心材への移動は単なる拡散でないことを明らかにした(R3)。 材の通水特性や乾燥性の季節変化に関する知見を得るために、ヤチダモの道管相互壁孔を冬の間だけ塞ぐ堆積物について、発生過程や微細構造、成分等を顕微手法によって調べ、堆積物が通水特性に関係することを明らかにした(R6)。 樹種・産地判別技術の高度化を行うとともに、樹木年輪コア採取装置(スマートボーラー)が当初想定していた用途に加え、材質評価に用いることができるという想定外の波及効果が得られている(R6)。 「④新たな発想に基づく木材加工技術の開発」に対して、コウヨウザンを含む国産早生樹種5樹種を2次元切削したときの切削力を明らかにした(R3)。 コウヨウザンを建築用材として使用することを想定したときの人工乾燥スケジュールを作成した(R3)。 特定の波長付近で近赤外線の透過率の樹種による違いがあることを明らかにした(R4)。 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を開発した(R4)。 FT-IR測定から推定されるリグニン構造と熱軟化特性の樹種による多様性を明らかにするとともに、その原因がリグニン構造にあることをつきとめた(R5)。 乾燥過程の木材の表面ひずみを各種ひずみセンサーを用いて全側面の同時測定を行い、木材表面で起こるひずみ変化とその分布の経時変化を明らかにした(R5)。 国産早生樹の利活用を進めるため、センダン等の製材歩止りや製材品品質を明らかにする(R7)。 「⑤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」に対して、長さ6.0mmのフィンガージョイントでたて継ぎしたスギラ	コウヨウザンを含む3樹種以上の早生樹種等について材質・加工特性を説明し利活用技術を開発(②)では、コウヨウザンを含む4樹種の早生樹種等の基礎的な物性値のばらつきの程度を明らかにしており、国産早生樹の付加価値向上に貢献する中長期計画を越える成果である。 樹木生理に着目した木材特性の説明(③)において、コナラ立木のミネラル移動調査に関する取組は、材質に大きく影響する木材成分の蓄積機構解明に貢献する成果である。また、ヤチダモの道管相互壁孔に冬期間だけ発生する堆積物と材の通水特性との関係解明に関する取組は、乾燥性の季節変化を考慮した効率的乾燥方法の開発に貢献する顕著な成果である。さらに、樹木年輪コア採取装置(スマートボーラー)の新たな用途については、想定外の波及効果が得られた顕著な成果である 新たな発想に基づく木材加工技術の開発(④)において、リグニン構造に着目した熱軟化特性の説明は、木材のプレス加工等における加熱条件等の適切な設定による木材加工技術の高度化に貢献する顕著な成果である。 乾燥過程の木材表面におけるひずみの変化を全側面であつ同時に測定したことにより、その分布と経時変化を解明したことは、発生の場所とタイミングの予測が困難な乾燥割れを抑制した効率的乾燥技術開発に貢献する顕著な成果である。 CLT(直交集成板)の更なる利活用技術の開発(⑤)において、長さ6.0mmのフィンガージョイントを応用し
--	--	---

	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、 ⑥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。	ミナを用いた CLT の曲げ性能が直交集成板の JAS の基準値を満たすことを明らかにした (R3)。この成果は、スギを用いた CLT の効率的生産に寄与できる成果である。 また、スギ7層7ブライ構成 CLT の長期挙動を明らかにした (R4)。CLT と鉄筋コンクリートから成る合成床開発のため、両者を接合するビスの打ち込み角度が強度性能に与える影響について、ビスの打ち込み角度が30度以上で強度性能が高くなることを明らかにした (R5)。加えて、この成果に基づいて、強度性能が従来法に比べて3倍となる技術を開発した。さらに、このことから、施工時のビスを1/3に減らしても同じ強度を達成できることを明らかにした。 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を解明した (R4)。 効率的接合技術である長さ6.0mm フィンガージョイントをヒノキ、ベイツラミナに適用し、密度の高い針葉樹たて継ぎ材の曲げ性能を明らかにする (R7)。(CLT の利活用技術【重要度：高】) 「⑥生産効率の高い超厚合板等新たな木質材料を開発」に対して、木質複合部材の製造における接着接合を想定し、その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 (R4)。さらに、スギ枠組材とパーティクルボード及びMDF（ミディアムデンシティファイバーボード）の接着性能を評価した結果、接着剤種類が異なると同一の接着条件において異なる接着性能を示すことを明らかにした (R6)。これは大型の面材充腹梁等の開発に資するものであり、中層大規模建築物の木造化に貢献する。 スギ間柱サイズ材をラミナに使用し、さらに幅はぎ（ラミナ幅方向の接着）を省略した大断面集成材について、幅はぎのない部分は強度発現を示さないものの、ラミナ及び積層接着部分の強度発現によりいずれも基準強度を上回ることが分かった (R3)。これはスギを用いた大断面集成材の効率的生産に寄与できる成果である。 超厚合板の利用拡大のため、床への使用を想定して、加熱試験によりスギ、ヒノキ及びカラマツ製超厚合板の炭化速度を明らかにした。また、実大載荷試験にて確認した変形性状や別途計測された超厚合板の力学性能等の情報から所定の準耐火性能を得るための超厚合板の仕様及び荷重条件との関係を明らかにした (R5)。加えて、ケイ酸カルシウム板、強化石膏ボード、ヒノキひき板、難燃処理木材等でスギ超厚合板を被覆した場合の炭化遅延時間及び炭化速度等を明らかにし、スギを用いた超厚合板が「120分の準耐火性能」を達成できることを世界で初めて実証した。さらに、スギ超厚合板にヒノキひき板を被覆する工法については、環境負荷の高い石膏ボード等の無機材料を用いることなく、上記基準を満たすことが可能であることを実証した。本成果は、中大規模建築において、木材だけで構成されるスギ超厚合板の床としての使用を可能とする環境負荷の低い革新的な技術開発であり、中大規模建築への超厚合板の普及に貢献する。 上記に加え、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についても明らかにした (R6)。(新たな木質材料の開発【重要度：高】)	た CLT の曲げ性能が直交集成板の JAS の基準値を満たすことを明らかにしたことは、ラミナ製造時の歩留まり向上により CLT の効率的生産に貢献する顕著な成果である。また、CLT と鉄筋コンクリートから成る合成床の接合ビスの打ち込み角度に関する取組は、CLT と鉄筋コンクリートから成る合成床開発のため、両者を接合するビスの打ち込み角度が強度性能に与える影響について、ビスの打ち込み角度が30度以上で強度性能が高くなることを明らかにした。加えて、この成果に基づいて、強度性能が従来法に比べて3倍となる技術を開発した。さらに、このことから、施工時のビスを1/3に減らしても同じ強度を達成できることを明らかにした施工コストの大幅な削減につながる成果であり、中層大規模建築物での CLT 利用促進に貢献する顕著な成果である。 生産効率の高い超厚合板等新たな木質材料の開発 (⑥)において、スギ間柱サイズ材をラミナに使用した幅はぎを省略した大断面集成材が基準強度を上回ることを明らかにしたことは、一般流通材の利用による原料ラミナの安定供給と幅はぎ工程の省略により、スギを用いた大断面集成材の効率的生産に貢献する顕著な成果である。 また、超厚合板の床への使用を想定した準耐火性能に関する取組は、スギを用いた超厚合板が「120分の準耐火性能」を達成できることを世界で初めて実証した。さらに、スギ超厚合板にヒノキひき板を被覆する工法については、環境負荷の高い石膏ボード等の無機材料を用いることなく、上記基準を満たすことが可能であることを実証した。これらは超厚合板の適材適所での利用に資する特に顕著な取組である。
--	---	---	---

⑦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。

「⑦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快適性、健康機能、環境優位性の創出に貢献する研究開発」に対して、海洋環境での利用に適した木質材料の開発のため、木粉にプラスチックを複合した木質材料(WPC)について、プラスチックの使用量を減らし、最少で25%配合するだけで耐久性を高め、木材の適用が困難な海洋環境並びに土中環境に対して利用を可能とする技術を開発した(R3)。加えて、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(R4)。さらに、超臨界中で熱処理した木材の海洋環境適応性等を明らかにした(R6)。これら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特に顕著な成果である。

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ときの下肢筋電図測定・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(R4)。これは歩行に快適な木質床の提案に貢献する。

木製ガードレールの劣化及び耐力を対象とした非破壊評価手法の特徴について、劣化のモニタリング手法としては表面含水率、ピン打ち込み深さ及び応力波伝播速度が適すること、強度推定には振動法による固有振動数及び小荷重載荷による静的曲げ試験が適することを明らかにした(R5)。これは木製構造物の安全点検等に有効な維持管理技術の高度化に貢献する。

スギの枠組壁工法構造用製材の品質評価に関し、静的曲げ試験から求めるヤング係数と振動法から求める動的ヤング係数との相関が高いことを明らかにし、グレーディングマシンによるヤング係数の測定に替わる動的ヤング係数による品質管理手法を開発した。加えて、縦振動法と曲げたわみ振動法のいずれも測定精度が高いことを明らかにした。さらに、曲げ強度ではなく曲げヤング係数が等級を決定づける要因となることを明らかにした(R6)。これは枠組壁工法構造用製材の品質管理の適用範囲の拡大により木質材料の構造安全性の向上に貢献する。

木材組織内に油性保存薬剤が浸透していく速度と浸透パターンを動的に可視化できる新しい顕微鏡システムを開発した。これは油性保存薬剤を用いた信頼性の高い耐久性付与技術の確立に貢献する(R6)。

上記に加え、シロアリ及びその関連物質の認識時に探知訓練を行った犬が緊張傾向を示すこと(R3)、木質内装の側方火炎伝播低減法(R3)、内部割れを有する木材の腐朽再現試験法(R3)、粗面化処理による塗装性能の向上(R4)、木材の古材化に伴う細胞壁の力学的メカニズム(R4)、大断面集成材のめり込み性能(R4)、鋼板挿入型ドリフトピン接合部の破壊の予測方法(R6)、塗装を施した難燃処理材の吸湿に関する温度依存性(R6)、木質パネルの透湿性能を測定するためのボルト締めカップの開発等の成果をあげた(R6)。スギ大径材の有効利用を目的として、スギ枠組材にパーティクルボードを張った枠組壁工法床の面内せん断性能を明らかにする(R7)。木材腐朽に対する維持管理技術の開発を目的として、木材腐朽菌の木材分解特性並びに腐朽進行時における特徴を明らかにする(R7)。

さらに、⑧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

「⑧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」に対して、370個体から木材標本を作製し、中長期計画の12倍の標本を収集した(R3~6)。

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快適性、健康機能、環境優位性の創出に貢献する研究開発(⑦)において、木質床の歩きやすさに関する取組は、歩行に快適な木質床の提案に貢献する成果である。木製ガードレールの非破壊評価手法に関する取組は、木製構造物の安全点検等に有効な維持管理技術の開発に貢献する成果である。スギの枠組壁工法構造用製材のグレーディングマシンにより測定したヤング係数と動的ヤング係数とを比較した取組は、枠組壁工法構造用製材の品質管理の適用範囲の拡大により木質材料の構造安全性の向上に貢献する顕著な成果である。木質パネルの透湿性能を測定するためのボルト締めカップの開発に関する取組は、従来測定できなかった木質パネルの透湿性能を解明することに貢献する顕著な成果である。また、枠組壁工法構造用製材の新たな品質管理手法の開発は、大径材から生産される断面の大きな枠組材を含め、スギ枠組材の強度性能を効率的かつ適切に評価して使用可能とすることで木質材料の構造安全性を高めるものであり、木材利用の高度化と需要拡大に貢献する顕著な成果である。

標本に関するデータベースの利用については、検索へのアクセス数は全体で1,403,034回、画像へのアクセス数は全体で2,539,642回であり、極めて多く活用され

	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。	標本データベースへの検索アクセス数は全体で 1,403,034 回(日本産木材データベースへのアクセス数は 1,333,506 回、標本庫データベースへのアクセス数は 24,719 回、識別データベースへのアクセス数は 44,809 回)であった。画像へのアクセス数は全体で 2,539,642 回であり、そのうち光顕画像へのアクセス数は 2,034,615 回と最も多かった。合計で 394 万回を超える極めて広い活用がなされていることが示された (R3~6)。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 (R7)。 <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 今期の研究内容は、森林・林業基本計画 (R3 年 6 月 15 日閣議決定) における第 1 の 2(4) 木材産業の「国際競争力」と「地域競争力」の強化のうち「大径材も活用しながら単価の高い板材や平角など多品目を供給できる体制を整備」、第 3 の 1(8)カーボンニュートラル実現への貢献、第 3 の 1(11)新たな山村価値の創造のうち「イ 山村集落の維持・活性化」、第 3 の 3(2)木材産業の競争力強化のうち「ウ JAS 製品の供給促進」、第 3 の 3(3)都市などにおける木材利用の促進のうち「一般流通材を活用」、「CLT 等の開発・普及」及び「中高層建築物や非住宅分野等での新たな木材需要の獲得」、第 3 の 3(5)木質バイオマスの利用」における「イ マテリアル利用」、第 3 の 3(7)「消費者等の理解の醸成」、さらに、「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(R3 年 10 月 1 日施行)」、「農林水産業・地域の活力創造プラン」(H25 年 12 月 10 日閣議決定、R3 年 12 月 24 日改訂) V 具体的施策の 11②「CLT 等の製品・技術の開発・普及のスピードアップ」、「CLT 普及に向けた新ロードマップ」(R3 年 3 月 25 日 CLT 活用促進に関する関係省庁連絡会議決定)、「みどりの食料システム戦略」(R3 年 5 月 12 日みどりの食料システム戦略本部決定)の「4(2)④農地・森林・海洋への炭素の長期・大量貯蔵」、「高層建築物等の木造化」、「未来投資戦略 2018 (早生樹の普及・利用拡大)」、「成長戦略 2021 年」、「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」に対応した具体的な取組及び成果であり、多くの国の政策に合致している。 本研究で得られた成果が、JIS A5905 繊維板及び JIS A5908 パーティクルボードの改正、JAS 0701 単板積層材、JAS 1052 素材、JAS1152 集成材の改正、JAS0233 合板及び合板についての取扱業者の認証の技術的基準の改正に反映された。また、7 層 7 プライ構成のスギ CLT の長期挙動の解明は建築基準法に反映された。 <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 行政機関との研究調整会議の実施、講演会や出版物等による成果の発信を行っている。「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」(R2 年 12 月農林水産業・地域の活力創造本部決定、R4 年 12 月改訂)に基づき、木材等の輸出促進という行政施策に対応し、「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」、「輸出先国のニーズにあわせた木材製品の開発等支援事業検討委員会」、「インドにおける日本産木材性能検証事業」、「米	ている。 <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。 7 層 7 プライ構成のスギ CLT に関する取組では、その長期挙動を明らかにした。加えて、その成果により建築基準法において 7 層 7 プライ構成 CLT が利用可能となった。さらに、「CLT 普及に向けた新ロードマップ」の達成に寄与する特に顕著な成果である。 合板に関する取組では、日本農林規格 JAS0233 合板及び合板についての取扱業者の認証の技術的基準の改正に成果が反映された。加えて、構造用合板の厚さ範囲の上限を広げ、超厚合板を格付可能とした。さらに、従来、合板の板面検査については検査担当者の目視のみが認められていたが、板面検査機による検査を認めるよう改正された。これは、合板製造業の負担軽減と効率化に寄与する特に顕著な成果である。 非住宅・中高層建築物等の新分野に向けた利活用技術や木質材料の開発は、木材需要の拡大という国の政策を反映する極めて重要な取組、成果であると認められる。 <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。 木材の輸出促進に関する取組は、ヒノキの設計強度が米国の建築基準で認められた優れた成果である。 委員会派遣件数は 4,037 回と極めて多数の対応をしている。加えて、JAS 規格、JIS 規格の改正等に研究成果を多く橋渡ししている。さらに、素材、合板、構造用パネル、フローリング、ホルムアルデヒド放散量の試験
--	---	---	--

	国への日本産樹種の構造材輸出強化事業」への対応、「2023 日本木材製品利用促進セミナー」等の木材の輸出に関する技術講習会での講演の国内及び海外での講演、TV 番組及び林野庁事業「国産木材輸出促進 PR 動画」の制作への協力、国産材を中大規模建築に適用可能とする耐火集成材などの技術開発やシロアリ防除技術に関わる取組を広く周知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。森林・林業基本計画に従い、大径材の製材・乾燥技術、強度特性評価技術、教育プログラム開発に取り組んだ。また、非等厚 CLT、7 層 7 プライ及び 9 層 9 プライ CLT の強度データの収集、保存処理 CLT、CLT のリユース、CLT 等を利用した住宅における評価方法基準の検討は、「CLT 普及に向けた新ロードマップ」に寄与する成果である。国産早生樹等の材質・加工特性の解明や利活用技術の開発に対応し、樹年輪コア採取装置(スマートボーラー)が当初想定していた用途に加え材質評価に用いることができるという想定外の波及効果があった。センダンの材質解明に取り組み、非破壊的測定手法を開発した。林野事業「せん断強度検証委員会」、消費者安全調査委員会への貢献、国産主要造林木による枠組壁工法構造用製材の製造及び強度特性評価に関する取組を行った。 JAS 規格の検討や認証、揮発性有機化合物、優良木質建材等の製品審査に関する委員会、学協会に関する委員会への参画を通じて、また、木材、木質材料、木材接着、木材乾燥等に関する講習会での講演、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 質量付加による共鳴周波数の低下を用いた木材の振動試験の業績により日本木材学会賞、木材切削時に発生するひずみ分布の画像相関法による可視化の業績により日本木材学会奨励賞、ヒノキ・スギ複合 CLT の層内せん断性能に関する業績で《Journal of Wood Science》論文賞、深層学習を用いた画像解析に基づくスギ材の乾燥割れの定量化手法に関する業績で第 18 回日本木材学会論文賞、異等級構成スギ CLT の面外曲げ性能の業績により日本材料学会論文賞受賞、木材の乾燥応力の測定技術開発に関する業績で木材学会九州支部黎明研究者賞、木材の製材技術に関する研究への取組により木材利用システム研究会賞、内装木質化とオフィスでの働き方に関する研究成果で木材利用システム研究会奨励賞、民間企業・大学との共同研究で第 9 回ブラチナ大賞奨励賞、質量付加振動法による木杭の質量推定精度解明に関する研究で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。 国際的評価が高い学術誌である Current Forestry Reports、Biomacromolecules、Physiologia Plantarum、Tree Physiology に論文が掲載された、Tree Physiology ではハイライト論文として成果が注目された。 日本木材学会が編集した「木材学・基礎編、応用編」の 68 項目のうち 15 項目を執筆し、最新の研究成果を教科書としてオーソライズした。また、公刊図書である「建築知識」2024 年 2 月号における特集「木のデザイン図鑑」を監修するとともに 11 件の執筆を行った。	方法に関する JAS 制定等原案作成検討会、繊維板、パーティクルボードの JIS 改正委員会、ISO/TC89 国内審議委員会、木材劣化診断士委員会においては委員長を務め、貢献度が特に高い事例である。 研究成果に対し日本木材学会賞、同奨励賞を始めとする 10 件の受賞があったことは顕著な業績である。 これらは、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の面において貢献する顕著な取組、成果であると認められる。
--	--	---

	また、外部資金については、林野庁補助事業、NEDO グリーンイノベーション基金事業、イノベーション創出強化研究推進事業、科研費基盤A、科研費基盤B等多くの獲得に成功している。「パナマ産木材の樹木年輪同位体を用いた木材産地判別のための予備調査」においては、ITTO と新たに受託研究契約を結ぶ形で森林総研としては初めて海外から資金獲得しており、国際的にオーソライズされたものである。 ※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2-3) ・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 3 件の特許取得(集成材を用いた耐火部材の「柱梁接合構造」(特許第6989890)、樹木年輪コア採取装置(スマートボーラー)(Tool device and reaction bar、米国特許 US11471956B2)、「フィンガージョイントカッター、木材加工品及びその製造方法」(特許第7575010号)、2 件の特許出願(「加工用木材及びその製造方法、木材成形品及びその製造方法並びに複合体」、「タケ成形品及びその製造方法並びに複合体」)を行った。 また、370 個体から木材標本を作製し、中長期計画の12 倍の標本を収集した。樹木年輪コア採取装置(スマートボーラー)の実施料は121 万円であった。 ※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 森林研究・整備機構が大学・民間企業と共同開発し、特許を取得した耐火集成材が、令和4 年竣工の上智大学四谷キャンパス15 号館及び令和5 年竣工のジューテック新本社ビルに使用された。 海洋環境並びに土中環境に対して木質材料の利用を可能とする技術の開発では、(国研)海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所(神奈川県横須賀市)と連携して海水循環水槽中での海中暴露試験と海水シャワー場での飛沫帯暴露試験の2 種類を実施し、木粉にプラスチックを複合した木質材料(WPC)を開発し、海洋環境並びに土中環境に適用可能であることを示した。加えて、プラスチックを最少で25%配合するだけで耐久性を高められることを明らかにした。さらに、プラスチックを使用せず、アセチル化を施すことでも耐久性を高められることを明らかにした。 オレゴン州立大学等と連携し、ヒノキ枠組材の強度性能を明らかにすることで、北米の建築基準で利用可能となった。 ※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3-2) ・地域ニーズへの対応に向けた連携の具体的状況 各地で供給が増加している大径材丸太の強度・含水率推定技術導入に向けたニーズの把握、県産材の枠組壁工法用部材、CLT 及び超厚合板としての活用、木材粉塵による健康への影響の実態調査・研究、早生広葉樹の家具等への利用、新潟県、群馬県、長野県、奈良県、岡山県の林業試験研究機関からの研修生への研究指導等を行った。 ※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。	特許権を有する樹木年輪コア採取装置(スマートボーラー)は、材質評価に用いることができるという想定外の波及効果もあり、国公立試験研究機関・大学等への普及が進み継続して実施料を得るなど、研究成果の社会実装、知的財産の活用において顕著な実績をあげている。 <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。 耐火集成材に関する事例は、大学・民間企業と連携して開発、特許を取得した技術が実際の建物に使用された特に顕著な成果である。また、海中環境における木材の耐久性に関する取組は、異分野との連携により、多様なニーズに応え適材適所での木材利用に資する特に顕著な成果である。さらに、ヒノキ枠組材に関する取組は国際的な連携により、将来的な国産材利用の拡大に寄与しうる顕著な成果である。 これらは、研究開発成果の最大化のための連携等の取組であると認められる。
--	---	---

		(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 The 10th Pacific Regional Wood Anatomy Conference(第10回環太平洋地域木材解剖学会議)、International Wood Machining Seminar(木材の機械加工に関する国際会議)、木材保存に関する国際団体 IRG(International Research Group on Wood Protection)、日本木材学会(国際交流促進担当理事)、Wood Adhesives 2022(国際接着学会)等の運営に参画した。日米及び日加 JAS 技術委員会、ISO/TC89(木質パネル)、ISO/TC89/SC3(合板)、ISO/TC165(木質構造)、ISO/TC218(木材)、ISO/TC296(タケとラタン)、ISO/TC308(加工流通過程管理)における国際規格案の審議に対応した。オレゴン州立大学とスギ桎組材の強度特性評価に関する検討を行い、Pacific Lumber Inspection Bureau(PLIB)の協力を得ながら、ヒノキ桎組材の目視等級区分に関する強度特性の公開に関する技術支援を行った。 ※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。	<評定と根拠> 評定：a 根拠： 本課題は大径材や国産早生樹の付加価値向上技術を開発するとともに、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)の利活用技術の開発や超厚合板等の新たな木質材料の開発を行い、さらには木質材料や木質構造の耐久性、安全性、快適性、環境優位性等に関わる研究開発を推進し木材利用の高度化と需要拡大に貢献することを目的としている。 以上のように的確かつ効果的なアプローチで中長期計画を上回る成果を上げたことに加え【重要度：高】と位置づけられた目標に関する4件の顕著な成果を得た。 また、行政施策や社会的ニーズに的確に対応した成果・取組や研究成果を学術的にオーソライズし科学的エビデンスに基づく成果を外部機関や民間等に橋渡しする取組、国際課題解決に向けた具体的な連携など研究成果の最大化に貢献する成果・取組が認められることから、自己評価は「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	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		

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。	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、①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始めとするセルロース・ヘミセルロース系素材、改質リグニンを始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、②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応えるため、③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ン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、④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	「①セルロースナノファイバーを始めとするセルロース・ヘミセルロース系素材、改質リグニンを始めとするリグニン系素材など新素材等の開発」に対して、 国産材からセルロースナノファイバー (CNF) の原料として好適な低粘度パルプを安定的に製造する技術開発を行い、木材用塗料や絵の具の変色抑制効果を持つ高機能性の CNF 素材を開発した【困難度：高】(R4、R6)。さらに、従来の酵素・湿式解砕法による CNF 製造に比べ、ナノ化プロセスの消費電力を約60%削減した製造条件で CNF と同じく高耐候性塗料の添加剤としての利用できるセルロース繊維 (ファインセルロースファイバー：FCF) の製造法を開発した (R6)【困難度：高】。また、セルロース誘導体の液晶性を活用した多様な色相を持つセルロース系自己発色素材の開発や、糖濃度応答性の発色素材としての利用特性を明らかにするなど (R3、R6)、木質多糖の新規用途開発に関する成果を創出した。 高バイオマス度 (85%) と高性能を両立する改質リグニン樹脂の製造法を開発した【困難度：高】(R5)、改質リグニンを原料とした CO₂/メタンガスの吸着選択性を持つ新規炭素材料を開発した (R6)。 その他に、セルロースナノファイバー (CNF) の液中での運動性や堅さ、リグニンの溶解性・分解性・凝集性など、CNF とリグニンを工業材料として用いる際の品質管理に利用できる各種物性の評価手法を開発した (R3)。 「②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」に対して、樽酒の味覚変化に及ぼすスギ心材抽出物の影響を解明した (R3) ほか、クロモジに含まれる抗炎症、鎮静作用を持つテルペン類及び抗酸化特性を持つフラボノイド類の含有量の地域の違いによる変動を明らかにした (R4)。 「③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」に対して、石油代替樹脂原料として利用できる 2-ピロン-4,6-ジカルボン酸 (PDC) の原料となる低分子フェノール類を高収率かつ低コスト化できる木材の一段処理で製造する技術を開発した【困難度：高】(R3)。また、PDC を生産する微生物 (PDC 生産菌) の高密度培養等の技術を開発し、既報世界最高の生産濃度での PDC の高効率生産技術を開発した【困難度：高】(R5)。さらに、PDC の高収率生産に加え、リグニン分解物を原料とした PDC の安定的高濃度生産技術を開発した【困難度：高】(R6)。 その他リグニン由来の低分子芳香族化合物から石油代替樹脂原料となる立体特異性を持つラセミ化 3-カルボキシムコノラクトン (3CML) の製造技術を開発した (R5) 「④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」に対して、原料の適正化やシステムの安定化に資する技術開発では、木質バイオマスの部位や破碎機の種類及びそのほかの破碎条件が木材チップの製造コストに	セルロースナノファイバーを始めとするセルロース・ヘミセルロース系素材、改質リグニンを始めとするリグニン系素材など新素材等の開発 (①) では、国産の木質資源から、CNF 及び FCF の製造に適するセルロース・ヘミセルロースである木材多糖の安定的に分離し、低コストかつ高付加価値な素材に変換する技術を確認した【困難度：高】。また、改質リグニン等の開発研究では、これまで困難とされてきた高バイオマス度と高性能を両立する樹脂材料の製造法及び新規高付加価値材料を開発した【困難度：高】。さらに、これら木質系素材の品質管理につながる技術開発を行った。これら成果は、木質系新素材の開発並びに各技術の社会実装の拡大に貢献する特筆すべき顕著なものである。 抽出成分の新規用途開発や抽出成分の機能解明及び高機能化技術の開発 (②) は、抽出成分含量が高い未利用資源である枝葉や樹皮の利用促進に貢献する顕著な成果である。 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 (③) については中長期計画を上回る顕著な成果を創出した。特に木材成分であるリグニンから高機能樹脂原料である PDC を既報世界最高レベルの高収率で安定的に生産する技術を開発し【困難度：高】、さらに PDC に続き、リグニンから新たな樹脂原料となる 3CML を製造するための技術開発を行ったことは特筆すべき顕著な成果である。 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 (④) については中長期計画を上回る顕著な成果を創出した。特に高成長の木質バ
---	--	--	---

	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、⑤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立するとともに、そのうち ⑥2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。	及ぼす影響を解明した(R4)ほか、専用機を使用しないガス化CHP(熱電併給)装置用木質チップ製造法として、既存の製紙用切削チップパーの回転数を調整することでチップサイズを制御する技術を開発した(R6)。加えて、木質バイオマス燃料の品質の維持・安定化に資する技術として、ペレット後にトレファクション(半炭化)すると、耐水性が高まることを明らかにした(R3)。さらに、高成長エネルギー作物であるエリアンサスのガス化における冷ガス効率、カーボン転化率がスギを加えることで相乗的に改善できることを明示した(R3)ほか、木質バイオマスの二酸化炭素(CO₂)ガス化に関しては、反応速度推定に用いられる既存のモデルが、ガス化効率の改善が見込まれるO₂を添加した条件下でも高精度で適合することを明らかにした(R5)。システムの安定化に関しては、安定稼働の阻害要因になるクリンカの発生抑制技術として、国産スギバイオマスの燃焼灰の化学組成とその融点をAIに深層学習させ、AIによる軟化点以外の灰の溶融温度を高精度で予測するためのツールを開発した(R6)。 木質バイオマスの低コストでの安定供給に関しては、痩せた土地でも、安価な豚ふん堆肥の施用により、欧州での生産目標値(10 t/ha/年)を大きく上回る生産(オノエヤナギで14.1 t/ha/年、タチヤナギで13.7 t/ha/年)を達成した(R5)ほか、ヤナギ短伐期栽培の収穫に国産サトウキビ収穫機が転用可能であることを明らかにした(R3)。さらに大規模生産に向け、環境情報、空間情報を活用した超短伐期施業によるヤナギバイオマスの生産ポテンシャルを可視化した適地マップを作成し、農地情報とのクロス集計によるヤナギの大規模実証栽培の候補地を絞り込むためのツールを開発した(R6)。 システムの経済性評価に関しては、乾燥チップ生産事業を伴うガス化CHP事業の導入では、乾燥チップの輸送コスト低減が重要となることを明示した(R6)ほか、製材工場に置いたチップ乾燥施設の熱源として、ガス化CHP、木屑焚ボイラー、有機ランキンサイクルを用いた場合の経済性を明示した。地域に密着した極小規模のCHPの導入では、設備導入費補助を利用することで、事業性が改善できることを明示した(R6)。 「⑤4樹種の原料から飲用アルコールを製造する技術を確立」に対して、「木の酒」を一貫生産できる製造実証施設の整備と連続運転に成功し、スギ、シラカンバ、ミズナラ、クロモジの4樹種から「木の酒」を製造する技術を確立した(R4)。発酵原料となる木粉ペーストの新規殺菌処理法の開発による安定的製造技術の確立(R4)、消泡剤の添加と回収時間の調整等による減圧蒸留機の安定運転条件の確立によるアルコールの高回収率(85~95%)技術の確立(R5)、発酵助剤の添加による「木の酒」の大規模発酵プロセスの安定化技術の確立(R6)により、実装生産規模での「木の酒」の全生産プロセスを完成させた。また、年間製造量6,000Lの製造場の設計案を作成(R6)するとともに、モデル山村地域(滋賀県東近江市)での持続的な伐採量の調査による「木の酒」の持続的生産の可能性を明示した(R6)。 「⑥2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」に対して、上記4樹種の原料から造った「木の酒」において、有害性等の懸念がないことを確認した(R3)。 <評価軸1>	バイオマス資源として期待されているヤナギバイオマスの大量生産、高収量技術、ガス化CHP装置の安定稼働に資する諸技術及び経済性の評価技術の開発は、地域密着型の小規模分散型等の木質バイオマスエネルギー生産の普及、定着及び発展に貢献する顕著な成果である。 社会的に注目度が高い、「木の酒」の製造技術の開発(⑤)では、実生産規模にも対応した一貫製造技術を確立するとともに、民間等への技術移転を進め、早期の実用化に向けた取組を推進した。世界初となる技術の地域での持続的活用に貢献する特筆すべき顕著な成果を創出した。 世界初となる「木の酒」の安全性に懸念がないことを確認した顕著な成果である。 <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 木質バイオマスの利用拡大のための、CNF、改質リグニン等から、化石資源由来製品を代替する新素材の製造研究や利用技術の開発及びその普及への取組み、並びに地域内での熱電併給・熱利用の推進に資する技術開発や経済性の評価に関する研究は、「森林・林業基本計画」(R3年6月15日閣議決定)、バイオマス製品利用の拡大や再生可能エネルギーの導入拡大を目指す「バイオマス活用推進基本計画」(R4年9月6日閣議決定)のほか、「エネルギー基本計画」(R3年10月22日閣議決定)や「みどりの食料システム戦略」(R3年5月12日みどりの食料システム戦略本部決定)、「バイオエコノミー戦略」(R6年6月3日統合イノベーション戦略推進会議決定)等の国の施策や社会ニーズを反映したバイオマスの利用促進に貢献する。また改質リグニンやCNF等の利用拡大に向けた製造技術の高度化の推進及びネットゼロエミッションの達成に向けたバイオマスエネルギーの利用促進に関連する技術開発は、化石燃料からの脱却を進める「統合イノベーション戦略2024」(R6年6月4日閣議決定)にも貢献する。 <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 2050年ネットゼロエミッションの達成、再生可能資源を活用した持続的社会的構築等の行政施策や社会的ニーズに対応した木質バイオマスの利用研究を進め、民間企業等と連携した社会実装に向けた取組を行った。具体的な成果は、以下の通りである。 セルロース・ヘミセルロースの開発では、前中長期計画で開発した高耐候性木質用塗料である木材パルプを原料としたCNFシーラー(下塗り剤)の実証を経た商品化に続き、CNF上塗り材の開発と商品化に向けた実装の拡大を行った。さらにCNFよりも省力化したプロセスで製造可能なFCFを新たに開発し、CNFと同様の機能を有する木質用塗料としての実建築物への試験施工を完了した。改質リグニンの開発では、新規樹脂の開発に加えて民間企業と連携することで複数の試作品の製造を行い、また、PDCの生産に関しては、実証生産に必要な大量培養技術とその安定生産技術を構築することで、ともに実証研究に向けた取組を大きく推進した。マスコミに取り上げられる等、社会からの注目が高い「木の酒」の開発に関しては、社会実装に向けて5件の特許実施許諾契約を締結し、そのうちの2社については試験製造施設の整備と実証生産に向けた取組を積極的に推進している。 木質バイオマスのエネルギー利用に関しては、特にガス化CHPの安定稼働に必要な乾燥技術等のチップ燃料の安定化に関して民間企業と連携した研究開発を行い国産チップの乾燥用デモ機を設計した。エネルギー木材の生産に関しては、民間企業との連携によるヤナギ超短伐期施業技術を活用した木質バイオマス燃料供給体制構築の実証事業を推進した。木質バイオマスのエネルギー利用システムの構築については、多くの企業と連携することで開発を進めた。ISO/TC238 国内審議委員会委員を務めるとともに、「木質燃料の国家規格発行 JAS0030:2023」に貢献したほか、行政対応として各省庁関連の委員会の委員を務めた。 ※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。	・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。 脱炭素社会の実現や二酸化炭素排出量の削減、並びに分散型の小規模バイオマスエネルギーの導入に関する国の政策や社会的ニーズを反映した技術開発に取り組むとともに、地域資源の利活用による地域活性化に貢献する顕著な成果を創出した。 <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。 木質バイオマスを活用する新技術の開発に取り組み、行政施策や社会的ニーズに対応する顕著な成果をあげた。民間企業と連携したCNF、FCF及び改質リグニンの実証的研究による製品及び試作品の開発や「木の酒」製造技術の酒造メーカーへの技術移転等は、成果の社会還元に向けた特に顕著な取組であると認められる。また木質バイオマスのエネルギー利用に関しても、原料バイオマスの実証的生産技術の開発に民間企業と共同で取り組み、木質バイオマスのマテリアル利用とエネルギー利用の両面で、成果の社会実装の拡大に大きく貢献した。
--	--	--

	(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 ・「未利用材等の地域資源のセルロースナノファイバーへの変換技術」に関連する成果が紙パルプ技術協会賞及び印刷局朝陽会賞を受賞した。 ・「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」の成果が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」の成果が 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。 ・「木質バイオマスをを用いた発電・熱電併給事業の採算性評価ツール」の開発・普及等の成果が木材利用システム研究会賞を受賞した。 ・「液晶性セルロース誘導体の構造色を活用した木材多糖由来の機能材料創出」の成果が SAT テクノロジー・ショーケース 2024「ベスト・アイデア賞」を受賞した。 ・「バイオマスのガス化プロセスにおける燃料混合がガス化反応特性や灰分の溶融性に及ぼす影響に関する研究」の成果が日本エネルギー学会進歩賞(学術部門)を受賞した。 研究論文数 101 件のうち、学術雑誌学術的影響度を示す IF が 5 以上の研究論文数は 33 件であった。 ※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。	学会等からも研究成果が評価され、6 件の賞を受賞した(学会の論文賞、口頭及びポスター発表賞は除く)。また関連成果が、各専門分野のトップジャーナルを含む高 IF 値の専門誌に原著論文として複数掲載された。
	(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 改質リグニン関連の成果を中心に、共同研究先企業と連携することで計 18 件の特許出願を行った。また本中長期計画期間中に 11 件の権利化に成功した。「木の酒」関連の特許について、酒造メーカーほかに対する 6 件の実施特許を行った。 バイオマス発電事業採算性評価ツール無償配布数 274 件(2024 年 11 月末時点での集計) ※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。	新規特許申請等により研究成果の知財確保を進めた。また民間企業等との特許実施許諾契約の締結等により研究成果の活用を強く進めた。バイオマス発電の計画段階における重要な指針となる事業採算性評価ツールの公表により、バイオマスエネルギー関連の研究成果の社会還元を行った。
	<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 セルロース・ヘミセルロースの開発では、塗料メーカーと連携した CNF 及び FCF 素材の開発と実証試験を実施したほか、木質系廃棄物からの高アスペクト比で特徴のある CNF の製造方法を開発し、民間企業と共同で特許申請を行った。改質リグニンの研究に関しては、民間企業に対する技術移転による実証規模での製造プラントの建設を行ったほか、多くの企業との連携で様々な製品開発に取り組み、計 26 件の特許申請を行うとともに、8 件の権利化に成功した。そのほか、バイオベースの新素材の産業化を目指すリグニンネットワーク(R6 年 12 月 5 日時点での一般会員 131 社、特別会員 28 機関、研究会員 50 名)の運営に加え、研究コンソーシアム「高機能リグニン」代表機関としての活動により、多数の企業、国研及び公設試との連携体制を構築した。 リグニン研究に関してはそのほかに、大学、化学メーカーと共同で、PDC の生産性を改善する新規微生物の作出から樹脂原料化に至る包括的な研究	<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。 民間企業との共同研究開発を行い、得られた研究成果の実証を進めた。バイオベースの新素材の産業化に向けたリグニンネットワークの運営、セルロース系素材の開発や木質バイオマスエネルギーの利用に関する各種連携等、研究成果の最大化に向け産学官及び異分野との連携推進に向けて多数の具体的取組を行った。中でも、リグニンネットワークによる異分野からの参画者を含む産学官連携は、世界的に見ても先進的な活動であり、木質系新素材の社会実装の拡大に貢献する特に顕著な取組であると認められる。

を進め、森林総研で開発した同時酵素糖化粉碎リグニン (SESC リグニン) の材料利用研究では産総研との共同研究を行ったほか、民間企業への提供による材料利用開発も進めた。「木の酒」事業では、民間企業等との特許実施許諾契約の締結に加え、多くの民間企業等への技術紹介を行った。また、樹皮の化学成分利用についても樹脂メーカー、製紙会社との連携を継続して行った。

バイオマス灰の軟化温度推定に関する研究では、国立環境研究所、道総研林産試験場との研究連携を行った。エネルギー利用の見える化システムの開発では民間企業との連携体制を構築し、共同で測定を実施した。林・農・水連携による地域のエネルギー利用システム構築に関する研究では、農研機構と連携して事業を推進した。木質燃焼灰の施用試験において、木材関連企業と連携して調査を行った。民間企業との連携によるヤナギ超短伐期施業技術を活用した木質バイオマス燃料供給体制構築の実証事業や、鉄鋼副産物のスラグ肥料の活用に関するヤナギ生産事業を通して、異業種・異分野間の連携による成果普及に関する取組を推進した。

※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

地域木材資源のセルロース・ヘミセルロース、改質リグニン、「木の酒」に関しては、民間企業のみならず、地方自治体等からの視察や技術説明の要請に応えることで地域ニーズに対応する取組を行った。特に改質リグニンの実装の拡大においては技術移転を行った民間企業による生産実証を進める場として、愛媛県鬼北町において1,000 t/年の生産規模のプラントの建設事業が開始されている。また「木の酒」事業に関しては、持続的な生産モデル構築のために滋賀県近江市における調査事業を行った。

木質バイオマスの地域エネルギー利用では、ヤナギの実証生産、地域熱利用技術の開発で、地方自治体及び地方の民間企業との連携を進めたほか、各種委員会の委員として地方自治体等からのニーズに良く対応した。以上の取組に加えて、リグニンネットワークの活動においても、改質リグニンの製造技術について県及び市町村での普及を促進するために、特別会員として加入を働きかけた。

※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

半炭化ペレットに関するドイツバイオマス研究センターとの共同研究のほか、ブラジルのサン・カルロス連邦大学とは、同大学の教授によるバイオマスエネルギー関係の講演会を日本で開催するとともに、客員教授として森林総研の職員2名が現地にて学生に対する講義を行い、また燃焼灰試験に必要な技術習得を目的として、同大学から受託研修生を受け入れて技術指導を行うなど、新たな連携構築に向けた取組を行った。また、中国林業科学研究院林産化学工業研究所、インド工科大学からの研究所訪問に対応し、木質バイオマス利用に関する意見交換を行った。以上の取組のほかに、国際学会での成果の発表を行うとともに、フランスで開催された国連食糧農業機関による早生樹に関する国際委員会でヤナギ超短伐期施業技術に関する紹介を行った。

※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。

「木の酒」、改質リグニン等の研究成果を地域に還元するための取組を強く進めた。地域でのバイオマスエネルギーの活用推進を目的とする連携及び共同研究を行った。

海外の研究機関との共同研究や人的交流を行うことで、特にバイオマスエネルギー関連の研究において、国際的な連携を強く推進した。

<評定と根拠>

評定：s

根拠：

本課題は、木質系新素材やバイオマスエネルギーの利用及び社会実装の拡大に必要な技術開発を目的としている。

計画した課題に対する的確かつ効果的なアプローチにより中長期計画を上回る多数の成果を上げていることに加え、再生可能な木質原料の成分分離による素材開発【困難度：高】では、複数の新規高機能性素材の製造方法の開発に成功した（①R4,R6、①R6、①R3,R6、①R5、①R6）。加えて、実証規模での安定的製造技術の開発や実証規模での特性の解明を達成するなど特筆すべき顕著な成果を創出した（①R6、③R5、③R6）。世界初となる「木の酒」の製造技術を確立するとともに（⑤R4、⑤R5、⑤R6）、実用化に向けた民間企業等への技術移転を強く進めるなどの特出すべき取組を推進した（⑤R6）。木質バイオマスエネルギーの研究に関しては、高成長のヤナギバイオマスの高収量化技術や実証的製造技術及び地域利用に貢献する諸技術の開発は木質バイオマスエネルギーの原料の安定供給に貢献する特に顕著な成果である（④R4、④R5、④R3）。加えて、木質バイオマスエネルギー生産の経済性の解明は、地域密着型の小規模分散型等の木質バイオマスエネルギー生産の普及、定着及び発展に貢献する特に顕著な成果である（④R6）。

行政施策や社会的ニーズに的確に対応した研究成果を学術的にオーソライズし、科学的エビデンスを持って成果の外部機関や民間等への橋渡しを行い、ネットゼロの達成という国際的な問題の解決に向けた顕著な取組に加えて、【困難度：高】の目標に位置づけられた課題では、民間企業と連携した CNF 含有塗料の商品化を達成し、さらに CNF/FCF 及び改質リグニンの実証レベルでの試験により、それらの工業用素材としての優れた特性を明らかにし、着実な成果の橋渡しを行った。そのほかに【困難度：高】の PDC の安定的な高濃度製造技術の開発と、民間企業並びに地方自治体とも協力した「木の酒」製造の実装規模での持続的生産技術の開発、民間企業によるヤナギバイオマスの実証生産への技術協力等、社会実装に向けた成果の橋渡しにおいても特に顕著な成果を得た。以上のように、実用化に向けた技術開発と研究成果の最大化のための取組に、特に顕著な実績が認められる。これらの取組及び成果を総合的に勘案し、自己評価は「s」とする。

			<課題と対応> (2) ア 円安や国際情勢から国産材への期待が高まる中で、林産物の安定供給のための林業の効率化に寄与する研究開発、また人手不足への対応として林業作業の省力化、軽労化、安全管理に関わる研究開発を更に推進する必要がある。 (2) イ 外来病虫害の移入や木材輸出に伴う国内の病虫害溢出しリスクの緩和が必要である。 (2) ウ 更なる木材需要の拡大のためには、木材・木質材料の環境影響の定量的評価が必要である。 (2) エ 民間企業等への技術移転により、今中長期計画で開発した技術の社会実装に向けた取組を進めるとともに、行政及び社会ニーズに対応したポスト CNF、ポスト改質リグニンとなる新規要素技術の開発と地域材を活用した木質バイオマスエネルギーの利用拡大に貢献する技術開発を進める。
主務大臣による評価			
(見込評価)			評価 A
<評価に至った理由> 中長期目標の達成に向け、期間を通じた確かつ効果的なアプローチにより重要度や困難度が高い課題も含め顕著な成果の創出や計画以上の進展が認められる。 中でも AI 等の新たな技術を用いた省力化・自動化の要素技術を複数開発し、自動グラブプロダの現地動作試験を成功させたことは、世界でも実用化されていない無人グラブプロダの実現に向けた大きな前進である。丸太運搬作業の生産性の向上や労働災害の防止に寄与する要素技術の開発や研究成果が「林業・木材製造業労働災害防止規程」等の改定に貢献したと併せ、我が国林業が抱える労働生産性の低さや労働災害発生率の高さという課題解決に向けて大きく貢献する顕著な成果や取組であり、将来的な成果の創出が期待できる点においても高く評価できる。 製材工場が新たな設備投資をすることなく収益性を向上できるスギ大径材の新たな製材手法の開発や、非住宅・中高層建築物等への利用拡大に向けた数々の CLT (直交集成板) 利活用技術開発、超厚合板等の新たな木質材料の開発は、我が国の人工林が本格的な利用期を迎えている中、木材利用技術の高度化と需要拡大に向けた顕著な成果である。また、オレゴン州立大学等との連携によりヒノキ枠組材の設計強度が米国の建築基準で認められた木材の輸出促進に関する取組、JAS 規格や JIS 規格の改正等に研究成果を多く橋渡ししていること、委員会派遣件数 4,037 回と極めて多数の対応をしたこと、計画を大きく上回る国産有用樹種 370 個体から木材標本を作製・公開し、データベースへの検索約 140 万回、画像約 250 万回のアクセス数を得たことは特筆すべき取組である。いずれも、木材加工や利用における現場のニーズを的確に把握、反映した研究成果であり、その社会実装や最大化に直結する具体的且つ顕著な取組として高く評価できる。 国産材からセルロースナノファイバー (CNF) や対 CNF 比ナノ化プロセスの消費電力を約 60%削減且つ CNF と同等の対候性塗料の添加剤としての機能を有するファインセルロースファイバー (FCF) を生産する技術の開発、木材成分であるリグニンから石油代替樹脂原料として利用可能な高機能樹脂原料 2-ピロン-4,6-ジカルボン酸 (PDC) を既報世界最高レベルの高収率で安定的に生産する技術の開発、これまで困難とされてきた高バイオマス度と高性能を両立する樹脂材料の製造法及び新規高付加価値材料の開発など、木質系新素材開発において達成された成果の数々は、持続可能な循環型社会構築やネット・ゼロ達成に向け、化石資源を代替する新素材の社会実装拡大に貢献する。世界初となる「木の酒」の製造技術の開発は一貫製造できる製造実証施設での連続運転を成功させ、さらに各工程における技術の確立を重ね、民間等への技術移転まで進展させ、社会から熱い期待が寄せられている。いずれも林業の枠を超えた新たな価値を創出し、世界をリードする極めて顕著な成果であり高く評価できる。 これらは重要度や困難度が高い課題において、国の政策や社会的ニーズを反映しているか、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、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という評価軸に照らし、特に顕著な成果や貢献であると認められる。 以上のように、本中長期目標期間中において多数の顕著な研究成果の創出及び貢献、計画以上の進展、研究開発成果の最大化が認められ、将来においても期待されることから「A」評価とする。			
(期間実績評価)			評価

4. その他参考情報

3年度の決算額は予算額を12%程度上回っている。これは、予算額(年度計画額)において当該セグメントに配分すべき人件費約5.4億円を勘定共通に計上していたことが主な要因となっている。
なお、この要因は年度途中で補正しており、機構全体の決算額に特段の影響を及ぼしていない。

様式2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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-(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6-⑪ 行政事業レビューシート予算事業ID：003329

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	ア	イ	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	5	16	9	11		
口頭発表数 [件]	28	90	28	84	32	70	31	89		
公刊図書数 [件]	1	3	0	0	6	9	1	3		
その他発表数 [件]	36	37	31	33	32	17	32	50		
外部資金等による研究課題件数 [件]	8	16	8	14	7	15	8	18		
外部資金等による研究課題金額 [百万円]	37	109	42	87	26	98	26	103		
講演会等の開催件数 [件]	1	5	3	6	6	6	7	7		
遺伝資源の収集数 [点]	1,293	18	1,081	10	1,580	10	1,126	15		
開発品種等の種類 [種類数]	7	—	9	—	9	—	9	—		
開発品種等の数 [品種数]	82	—	81	—	80	—	85	—		
講師派遣や技術指導の回数 [回]	31	189	60	178	87	239	85	212		
要望に基づく種苗の配布数 [本]	—	19,551	—	20,674	—	23,029	—	20,624		
要望に基づく遺伝資源の配布件数 [件]	—	25	—	24	—	24	—	26		
要望に基づく遺伝資源の配布点数 [点]	—	215	—	157	—	300	—	131		
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	15	36	15	37		
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	3,211	4,448	1,469	3,116		
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	41	86	48	81		
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	a, a	a, s	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		3,056,358		2,526,421			
決算額 [千円]	1,807,389		2,230,336		2,011,281		3,044,946			
経常費用 [千円]	1,774,929		1,842,139		1,891,152		1,936,408			
経常利益 [千円]	△3,855		△3,218		△7,988		35,192			
行政コスト [千円]	1,925,660		1,971,777		2,025,635		2,089,896			
従事人員数 [人]	15.0	23.6	14.7	23.3	13.8	22.4	12.2	23.1		

※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/index.html>)

※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、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
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） - 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	
中長期目標	中長期計画 ※本欄の丸数字は下欄の主要な業務実績等欄との対応比較のため、便宜上追記したものである。	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第 3 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	第 2 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		<評定と根拠> 評定：A 根拠： アの自己評価が「a」、イの自己評価が「s」であった。 国立研究開発法人森林研究・整備機構研究課題評価要領に基づき、第 1-1-（3）においては、自己評価は「A」とする。
ア 林木育種基盤の充実による多様な優良品種の開発 再造林の低コスト化、花粉発	ア 林木育種基盤の充実による多様な優良品種の開発		

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、主伐後の確実な再造林の実施、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。

林木育種基盤の充実を図るため、①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、②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を進める。

「①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」に対して、第三世代を含むスギ等のエリートツリー候補木 894 個体、スギ、ヒノキ等の育種対象樹種やキハダ、チャンチン等の新需要創出に資する育種素材及びトガサワラ、ヒメバラムミ等の希少な遺伝資源 5,013 点を探索・収集し、増殖した成体は遺伝資源保存園に、収集した種子と花粉は冷蔵・冷凍施設に保存した(R3-6)。絶滅危惧種トガサワラについては、生息地において着果状況の長期モニタリング調査を継続し(H27～)、豊作年を捉えて貴重な種子を収集・保存した(R5)。

これらの情報は林木育種統合データベース Freinds (フレンズ) により管理するとともに(R3～6)、より充実したデータ活用のため、定型データを扱うフレンズでは対応できなかった大規模データの格納・保管や不定形データに対応する新たなデータベース QUIPU (キープ) を構築した(R5～6)。

全ての育種基本区において育種対象樹種の計画的で戦略的な次世代化のための育種戦略を策定し、戦略に沿った育種集団林の造成・調査を進めた(R5～6)。

育種サイクル短縮に向けてトドマツの早期選抜を検討し、1年当たりの改良効果の試算等から15年次での選抜が効率的であることを明らかにした(R4)。

薬用樹であるカギカズラについて、シュート形成率、発根率ともに100%に近く、増殖効率が従来法の1.5～3倍となる組織培養技術を開発した(R3)。また、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(R4)。

紙幣を含む和紙原料の国産回帰に貢献するため、ミツマタの樹皮収量の増加を目的に倍数性育種を進め、人為8倍体(通常は4倍体)を作出し、4倍体と8倍体の交雑により、成長に優れた6倍体個体作出した(R5)。

「②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」に対して、スギ、ヒノキ、カラマツ、コウヨウザン等のゲノム解析を進め(R3-6)、リファレンスゲノムをデータベースにて公開(R4)するとともに染色体規模配列を構築した(R5：スギ、ヒノキ：R6：カラマツ、コウヨウザン)。染色体規模配列を樹種間で比較することによりスギとヒノキのゲノム構造の比較を行った(R5)。

スギの樹高成長に関するゲノムワイドアソシエーション解析により、樹高形質と関連のある遺伝的変異を検出した(R5)。

ヒノキにおける薬剤(MEP 剤)感受性に関して、感受性クローンを新たに5クローン同定し、顕性遺伝するという遺伝様式を明らかにした(R3)。さらに、感受性遺伝子に強く関連するDNAマーカーを開発し、育種集団から薬剤感受性クローンを排除することがマーカー選抜により可能になった(R4)。

大規模なゲノム分析技術によりクロマツのマツ材線虫病抵抗性に関する遺伝領域を解明した(R4)。

ゲノム情報を活用した育種の高速化のため、令和3年度には成長や材質に関するゲノミック予測の再解析を進め、ゲノミック予測の際には集団内の遺伝的構造を考慮する必要があることを示唆する成果を得るとともに、令和4年度にはより確度の高い予測モデルの構築には対象集団の遺伝的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。令和5年度にはスギにおいて材質や成長性等の形質について GBLUP によるゲノミッ

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・増殖したことは、林木育種基盤の充実を図り、優良品種等の開発や遺伝資源の保全に貢献する成果である。

複数樹種のゲノム基盤の充実により、ゲノム育種の可能性が広がり、マーカー選抜やゲノミック予測モデルの作成を効率化し精度を高め、実用的なものとしたことは、林木育種基盤を大幅に充実させ、育種の高速化への強力なツールとなる顕著な成果である。

	さらに、再造林の低コスト化、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、③初期成長や雄花着花性、材質等の特性評価を行い、 ④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。	ク予測モデルの作成・予測精度検証を行い、令和6年度にはHBLUPを導入することにより、モデル作成に必要なサンプル数を抑えつつ、予測精度を高く保つことが可能となり、モデル作成の効率性が向上した。 「③初期成長や雄花着花性、材質等の特性評価」に対して、エリートツリー候補木等の雄花着花性や初期成長、材質等の特性評価を進めた(R3～6)。マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ品種間の類縁関係・雑種性を解明し、抵抗性マツの次世代化と採種園設計に寄与した(R4)。スギのジベレリン処理による雄花の強制着花データを解析し、少花粉スギの早期開発技術を開発した(R5)。 AI(深層学習)による人工交配に必要なクロマツ雌花の開花ステージの判定ツールの開発を行い(R5)、この判定ツールを用いた場合の識別精度にかかる研究成果が森林学会誌に掲載されるとともに、令和7年度日本森林学会誌論文賞を受賞した(R6)。また、交配花粉の発芽率調査について、AI(深層学習)による画像認識で発芽と不発芽の判定とカウントを自動化する技術を開発した(R5)。これらは人工交配による育種集団の次世代化に寄与して業務の効率化に資する成果である。 複数年にわたり乾燥ストレスに対する生理的応答と遺伝子発現を解析し、乾燥ストレス応答遺伝子群の発現により耐乾性レベルを評価することが可能であることを解明した(R6)。ヒノキの選抜地と植栽地の気温の違いが成長に与える影響を明らかにした(R6)。環境の異なる複数試験地の大規模な調査データの解析により、スギのさし木と実生の植栽後のパフォーマンスの良否が環境によって変わることを明らかにした(R6)。 国の施策や社会ニーズの変化に合わせ、研究データに基づき優良品種に係る品種開発実施要領を改正又は策定し、スギ及びヒノキについてより短期間で花粉症対策品種を開発する方法を整備(R5-6)するとともに、気候変動適応性に優れた品種として耐乾性に優れた品種の開発を可能とし(R5)、また、マツノザイセンチュウ抵抗性品種についてリュウキュウマツからのマツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発を可能とした(R6)。 日本におけるスギの林木育種のこれまで取組についてレビューするとともに、今後の展望について『Journal of Forest Research』誌に総説として公表した(R5)。 「④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」に対して、エリートツリーについては令和3年度46系統、令和4年度45系統、令和5年度50系統、令和6年度56系統、合計197系統を開発し(進捗率79%)、令和7年度に計画している55系統を開発することで目標を上回る成果を達成できる見込みである。優良品種については令和3年度36品種、令和4年度36品種、令和5年度30品種、令和6年度29品種、合計131品種を開発し(進捗率87%)、令和7年度に計画している25品種を開発することで目標を上回る成果を達成できる見込みである。このうち令和4年度に開発された無花粉スギは東北育種基本区で初となる無花粉スギ品種、令和5年度に関西育種場で開発された無花粉スギ品種は関西育種基本区の種苗配布区域5区において初の精英樹由来の無花粉スギである。また、令和5年度にはカラマツで初の初期成長に優れた第二世代品種を開発するとともに、令和6年度にはエリートツリー(特定母樹)からの少花粉スギ品種、気候変動適応性に優れた品種(耐乾性)及びマツノザイセンチュウ抵抗性リュウキュウマツ品種を初めて開発した。さらに、これまでに開発したエリートツリー等の中から基準を満た	諸形質の特性評価を進め、雄花着花性についての詳細な解析では少花粉品種の早期開発技術を開発し、花粉症対策の充実に貢献した。 AIを活用した形質評価技術を開発し、内外から高く評価されるとともに、業務の効率化に寄与した。 多くの科学的データを基に特性評価に要する期間を短縮するなどの品種開発実施要領を整備し、国の政策や社会ニーズに合った優良品種の開発を可能とした。 中長期計画において【重要度：高】のエリートツリー及び優良品種の開発は、ともに目標を上回るペースで進んでおり、特定母樹への指定も進んだことは、みどりの食料システム戦略や花粉発生源対策のKPI達成等に大きく貢献する。さらに、地域ニーズ等に対応した初の優良品種を複数開発したことは、社会的ニーズに大きく貢献する成果である。
--	--	---	--

	すものを特定母樹に申請し、令和3年度37系統、令和4年度25系統、令和5年度32系統、令和6年度27系統、合計121系統が農林水産大臣指定を受けた。 <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 本戦略課題の取組や得られた成果は「森林・林業基本計画」(優良種苗の安定的な供給、新しい林業、カーボンニュートラル、遺伝資源の収集・保存、森林病虫害対策、気候変動が森林・林業分野に与える影響についての調査・研究)、「みどりの食料システム戦略」(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2024」(成長に優れ炭素貯蔵能力の高い造林樹種の育種)、「スギ花粉発生源対策推進方針」(花粉の少ない苗木の生産拡大)、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」(特定母樹の指定)、「生物多様性国家戦略2023-2030」(林木遺伝資源の収集・保存・評価)に基づく施策に対応した具体的な取組及び成果である。 特に、優良品種の開発、エリートツリーの開発、特定母樹の申請・指定は「優良種苗の安定的な供給」の基礎となり、「新しい林業」や「カーボンニュートラル」等の実現を目指す施策等に必要不可欠な要素であり、中でも花粉症対策品種及び特定母樹は「スギ花粉発生源対策推進方針」の「花粉の少ない苗木の生産拡大」に直接的に貢献する。 <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 本戦略課題では、4年間で初期成長に優れた品種や無花粉スギ品種等の優良品種131品種、エリートツリー197系統を開発するとともに、特定母樹に121系統を申請して指定された。また、育種素材としてエリートツリー候補木894個体の選抜、新需要創出に資する遺伝資源等5,013点の収集を行った。 各育種基本区で開催された林業研究・技術開発推進会議ブロック会議育種分科会においてエリートツリー、特定母樹及び開発品種の解説を行った。また、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。花粉の少ない森林づくりシンポジウム等の講演会で花粉症対策品種開発、特定母樹関係、品種開発、林木遺伝資源の収集・保存等の成果を紹介した。林野庁研修等の講師として優良品種開発等の成果の普及に努めた。 アグリビジネス創出フェア、WOODコレクション等のイベントに出展し、エリートツリー開発や遺伝資源の保存等の成果を説明した。また、林木育種成果発表会、広報誌「林木育種情報」、林木育種連携ネットワークのメールマガジン、ウェブサイト「林木育種の現場から」を通じて、林木育種事業・研究の取組を紹介した。 原著論文等を22件、公刊図書を8件、機関誌等での発表を131件行い、成果の公表に努めた。原著論文としてヒノキ検定林における成長形質の遺伝パラメータと遺伝獲得量の年次変動、クロマツ雌花開花ステージの判定ツールの開発、異なる環境でのスギのさし木と実生の特性の違い、スギの乾燥応答性転写調節と発現マーカー遺伝子等の成果等を公表したほか、総説	<評価軸に基づく評価> 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。 いずれも国の施策に直接的に貢献する具体的な取組ばかりであるが、とりわけ政府が推進する花粉発生源対策「スギ花粉発生源対策推進方針」への貢献など特筆すべき特に顕著な取組、成果が認められる。 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。 国が主催する会議等において、エリートツリー、特定母樹及び優良品種の性能等に関する科学的エビデンスを提供し、令和4年以降、原種配布の7割以上が特定母樹となるなどその社会実装に大きく貢献した。 多くの講演会や研修、イベント等を通して研究開発成果の社会実装に取り組んだ。特に花粉症対策に期待する国民や森林造成を担う事業者を対象にした「花粉の少ない森林づくりシンポジウム」等により花粉症対策品種の普及に向けた機運を醸成するなど、行政施策や社会問題解決に大きく貢献する取組、成果が認められる。
--	---	--

で日本におけるスギの林木育種のこれまでの取組をレビューした。このうちクロマツの雌花開花ステージの判定ツールの開発に関する論文は令和7年度日本森林学会誌論文賞を受賞した。
※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2-2)

・研究データや特性情報の公開に向けた取組状況

スギ、ヒノキ、カラマツ、コウヨウザンの4樹種のゲノムデータをかずさDNA研究所が運営するBreeding Trees-by-Genes (<https://btg.kazusa.or.jp>) や公共データベース GenBank において公開している。また、推奨品種特性表15件をウェブサイト上で公開している。

・知的財産の管理・運用の取組状況

研究成果が得られた場合には論文発表による公知化を基本としている。優良品種を共同開発した場合には、優良品種の普及が円滑に進むよう、権利関係を調整し原種苗木の交換等を進めている。林木遺伝資源については、知的財産権等として捉え試験研究用に配布することも前提とし、種名、品種(系統)名、来歴等が明らかなもの、所有者の承諾を得たものを収集し、特性に関する情報とともに管理・運用している。
※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

都道府県、大学、森林組合、森林管理局・署、民間企業等と行っている次世代育種集団の構築やエリートツリーの評価、無花粉スギ等の品種開発、早生樹等の評価等についての共同研究を推進した。共同研究の数は40件であり都道府県との共同研究が多い傾向にある。かずさDNA研究所と連携してゲノム情報の取得を進め、研究開発成果の最大化のための連携の取組を推進した。エリートツリーや優良品種開発等のため、国有林との連携による368か所(R3:43か所、R4:83か所、R5:99か所、R6:143か所)の、森林整備センターとの連携による20か所(R4:3か所、R5:10か所、R6:7か所)の調査等を実施した。林木遺伝資源の探索、収集、保存、特性評価と情報管理は、産学官民や地域、国有林野(158か所(R3:22か所、R4:37か所、R5:40か所、R6:59か所))、水源林造成との連携を図りながら進めた。

・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

海外機関等との連携については「イ 林木育種技術の高度化・拡張と特定母樹等の普及強化 ⑨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」の取組として整理している。
※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

スギ、ヒノキ等のゲノムデータを公開したことは、今後のゲノム育種の開発に大きく貢献する成果である。

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。

積極的な共同研究を行い、次世代育種集団の構築やエリートツリー等の特性評価、無花粉スギ等の品種開発等について、国有林、都道府県、市町村、民間企業、森林整備センターと連携した調査等を進めた。特に、種苗を苗木生産者へ供給する都道府県等との共同研究によって品種開発等を推進したことは、品種の開発だけでなく普及へのスムーズな移行にも大きく貢献する成果である。このように、裾野が広い取り組みにより、林木育種基盤の充実が図られ、将来的な成果の創出が期待される。

<評定と根拠>

評定：a

根拠：
本課題は社会ニーズに対応した優良品種を開発すること及びそのための育種基盤の充実を目的としている。
中長期計画において【重要度：高】に位置付けられて

			いるエリートツリー及び優良品種の開発は中長期計画の目標を上回る開発数が見込まれることに加え、多くの系統が特定母樹の指定を受けたことは、みどりの食料システム戦略や花粉発生源対策の KPI 達成等に著しく貢献する成果であると認められる。さらにエリートツリー(特定母樹)からの少花粉スギ品種、気候変動適応性に優れた品種(耐乾性)など国の政策や社会的ニーズにも対応した新たな優良品種を初めて開発したことは顕著な成果である(④R3、④R4、④R5、④R6)。 エリートツリー、特定母樹及び優良品種の性能等に関する科学的エビデンスを提供し、多くの講演会や研修、イベント等を通して研究開発成果の社会実装に取り組み、令和4年以降、原種配布の7割以上が特定母樹となるなど社会実装にも大きく貢献した。また、種穂を苗木生産者へ供給する都道府県等との共同研究による品種開発は、品種の開発のみならず普及においても大きく貢献するものであり、開発成果の最大化に向けた顕著な取組・成果であると認められる(評価軸1R3、R4、R5、R6、評価軸2R3、R4、R5、R6、評価軸3R3、R4、R5、R6)。 林木遺伝資源の収集、保存、増殖を進めるとともに、新たなデータベースを構築したこと、特定の形質を選抜するDNAマーカーの開発やゲノミック予測モデル作成の効率化、気候変動適応に貢献する複数の成果を得たことなどは、林木育種基盤を充実させ、多様な品種の早期開発につながる顕著な成果である(①②③R3、①②③R4、①②③R5、①②③R6)。 科学的エビデンスを基に特性評価に要する期間を短縮するなどの品種開発実施要領を整備したことは、国の政策や社会ニーズに合った優良品種の開発を可能とする顕著な成果であると認められる。また、AIを活用した形質評価技術を開発したことは業務の効率化において顕著な成果である(③R5、③R6)。 以上のように【重要度：高】と関連する「a」根拠となる課題(④R3、④R4、④R5、④R6)は4件であり、これらの成果・取組を総合的に勘案し評価を「a」とした。
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、採種圃園の造成や林木育	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、①ゲノム編集等バイオテクノロジーによる育種技術、	「①ゲノム編集等バイオテクノロジーによる育種技術」に対して、改良型ゲノム編集ベクターをスギへ導入してゲノム編集した遺伝子破壊系統(T₀世代)を獲得し(R3)、ベクター配列を持たないヌルセグリガント作出に向けてT₁世代の個体を作成し(R4)、それらの中でヌルセグリガントの個体を明らかにして(R5)、T₁世代の育成・着花促進を行い、T₂世代の個体を作成するための交配(R6)へと進んでいる。これに関連して、実用的な形質(無花粉形質)において従来と比較して3倍以上の効率で編集個体を得られる改良型ベクターを構築してゲノム編集を行い(R4)、それを用いた編集個体の形質(無花粉性)の安定性を2年間(R4、R5)にわたって確認した。 当初の計画にはなかった成果として、木部で発現が増大する転写因子の	ゲノム編集により実用的な形質(無花粉性)を改変できたことを確認した。現在は、外来遺伝子を持たないゲノム編集個体、ヌルセグリガントを作成すべく研究が順調に進んでいる。また、この研究を進める過程で、当初の計画にはなかった多数の成果が得られており、特に遺伝子組み換えを伴わない直接導入によるゲノム編集の成功、その成否を容易に確認できる実験系の開発、人為的に不定胚に木部細胞を誘導する実験系の開発、ナノボアシーケンサーを用いたゲノム編集樹木における効率的な遺伝子改変パターン解析手法の開発といった成果は、林木育種技術の高度化に留まらず、幅広い生物科

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を早期に造成する必要がある、そのためには、採種圃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。

②UAV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、

過剰発現ポプラにおける、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の上昇(R4)、ナノボアシーケンサーを用いたゲノム編集樹木における効率的な遺伝子改変パターンの解析手法の開発(R5)、遺伝子組換えを伴わない、ゲノム編集要素(タンパク質)の直接導入の成功及びその成否を容易に確認できる実験系(GFP蛍光回復系)の開発(R6)、ポプラとスギにおけるセルロースマイクロフィブリルの配向変化を制御する遺伝子の同定(R6)、不定胚の子葉に人為的に木部細胞を誘導する実験系の開発とその実験系を利用した木部細胞形成に関与することが考えられる遺伝子群の抽出(R6)といった多数の成果が得られている。

「②UAV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」に対して、豊凶の著しいトドマツにおける種子の確保に向けて、従来地上からの目視による指数評価で実施していた着花調査の手法をUAV(ドローン)の活用とAIによる画像解析により高度化し、トドマツ球果を88.5%という高い精度で検出する技術を開発(R3)し、その後改良・軽量化(R4)を進め、その技術を実用化し、北海道森林管理局・署と連携して、その技術を用いたトドマツ採種圃の着果調査を継続した(R3~R6)。

また、マツノザイセンチュウの接種検定苗木の効率的な評価手法として、センチュウを接種した苗木を育成している苗畑をUAV(ドローン)を用いて経時的に空中から撮影し、得られた画像データから苗木の植生指数を評価し、目視では枯損度の判定が難しい接種1か月後の時点で、目視により判定した接種4か月後の生存率を高い精度で推定できることを明らかにした(R5)。

そのほか、検定林調査の効率化・省力化を図るために、UAV-LiDARにより取得した点群データの解析結果をそれ以前に取得している測定データと紐づける(レジストレーション)ための最適パラメータの解明を通してレジストレーションの効率的な手法を確立し、レジストレーションを行った検定林における53年生時の改良効果の解析を行い、30年生時以前の系統間の樹高差が53年生時にもほぼ同様であることを初めて明らかにした(R6)。

そのほかの表現型評価技術の開発として、スギの材形質の改良において重要なヤング率や材密度等の形質の遺伝性をスギ精英樹人工交配45家系549本について調査し、動的ヤング率と円盤密度の遺伝率は0.353と0.503であることを明らかにするとともに、実生による交配親の評価値とクローン評価値の相関は応力波伝搬速では0.75、円盤密度では0.69であることを明らかにし、クローン評価値に基づく材質育種の有効性を明らかにした(R3)。

カラマツにおける有用形質の遺伝性の解明(R3)を行うとともに、北海道で普及が進んでいるグイマツ雑種F₁から生産される木材の高度利用を図るために、材のねじれの原因となる繊維傾斜の平均値と最外年輪の繊維傾斜の間には高い相関があり、従来の材の円盤の割裂法による評価を最外年輪の繊維傾斜の測定により代替しうること(R5)を明らかにした。また、スギ実生コンテナ苗を育成時に高温ストレスを加える試験により、約40℃以上の高温ストレスで枯れ等の障害が生じること(R5)を明らかにした。

当初の計画にはなかった成果として、近赤外光波長の吸収特性の違いに基づいて種子の品質に係る指数(SQI)を利用した種子選別による発芽率(未選別の61.6%から75.1~87.3%へ上昇)と発芽勢の改善(R3)、スギの容積密度の早期評価に向けた年輪組織の細胞の形質(細胞径、壁厚等)を測定

学研究に資する顕著な成果である。

UAV(ドローン)とAIの活用によるトドマツ球果検出技術の開発とその技術の現場実装、UAV(ドローン)を利用した苗畑空撮によるマツノザイセンチュウ接種検定苗木の早期診断技術、UAV-LiDARを活用した検定林調査の効率化・省力化といった効率的な表現型評価の成果が多数得られているほか、当初の計画にはなかった多数の成果が得られている。

	③栄養体・種子等の長期保存技術 及び④原種苗木の増産技術等を開発する。 加えて、⑤スギにおいて先進的に開発した高速育種技術をヒ	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) の開発 (R4) といった多数の成果が得られている。 「③栄養体・種子等の長期保存技術」に対して、絶滅危惧種オガサワラグワの種子 (R3)、カバノキ属の冬芽 (R4)、薬用樹カギカズラの種子・花粉 (R5) の長期凍結保存技術を開発した。また、オガサワラグワの現地復帰を進める上で課題となっていた馴化の効率を高めるために、現地で入手が容易な飲料用ペットボトルを再利用した馴化法 (PB 馴化法) を考案し、67～100%の高い生存率での馴化を可能とする (R5) とともに、培養体の長期保存技術の高度化のために、オガサワラグワの培養シュートの寒天培地上での発根条件を解明した(R6)。このほか、ブナ種子の長期保存技術の実証を行った(R6)。 当初の計画にはなかった成果として、絶滅が危惧されるシコクシラベの遺伝的多様性に配慮した採種母樹数の解明 (R3、30 母樹以上から種子を採取することで、母集団の9割以上の遺伝的変異を保存可能)、地球温暖化の林木遺伝資源への影響解明のためのアカマツ広域産地試験における種子発芽データの解析により、高緯度の産地ほど発芽までの温度要求量が少なく、発芽時期が早いことの解明 (R3)、種子の長期保存技術の高度化を図るための、43 種の種子の形質 (種子重、種皮の割合等) に基づく、種子の長期保存に重要な種子の乾燥耐性を予測するモデルの構築 (R4)、クロマツ林の遺伝的多様性と遺伝的組成の保存に適した採種方法の解明 (R4)、エゾマツ種子の発芽形質に対する生育地の気温の影響の解明 (R5) といった多数の成果が得られている。 「④原種苗木の増産技術等を開発」に対して、スギとカラマツを対象樹種として、それぞれ2段階の増殖スキームとすることにより、スギの原種苗木を1本の原木から3年間で最大430本 (平均125本) 増殖する技術、カラマツの原種苗木を4年間で最大180本 (平均146本) 増殖する技術を開発し (R4)、得られた原種増産技術の成果をそれぞれ「スギの原種苗木の短期増産マニュアル」「カラマツの原種苗木の短期増産マニュアル」として取りまとめて公表した (R5)。 さし木林業が広く行われている九州育種基本区において、苗木生産基盤として重要な採穂園管理技術の高度化のために、特定母樹等の採穂台木の断幹適期を明らかにし (R3)、その成果に基づいてエリートツリー由来の特定母樹の採穂台木の仕立て方やさし木の際の注意点などについて取りまとめた「九州育種場におけるスギ採穂台木の仕立て方」を作成してホームページ上で公表した (R5)。 原種苗木の生産期間の短縮と省力化のため、スギにおいて直挿しによるコンテナ苗生産について電熱温床の利用等複数の方法でさし木苗の育成を行い、移植することなく1年間で育成が可能なることを明らかにした (R6)。 当初の計画にはなかった成果として、侵略的外来種であるマツヘリカメムシによるクロマツ抵抗性採種園における球果の吸汁被害の防除手法の解明 (R5)、外来花粉の影響を回避することが期待されている施設型採種園における交配実態のSSR分析による把握 (R5、R6も継続)、ヒノキミニチュア採種園管理技術マニュアルの作成・公表 (R6) といった多数の成果が得られている。 「⑤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」に対して、ヒノキにおける遺	絶滅危惧種オガサワラグワやカバノキ属、薬用樹カギカズラ、ブナといった多様な樹種において長期保存技術開発の成果が得られているほか、当初の計画にはなかった多数の成果が得られている状況である。 スギとカラマツにおける原種苗木増産技術を開発したことに加え、その成果を取りまとめたマニュアルの公表、スギ直挿しコンテナ原種苗木を1年間で育成する技術の開発といった多数の成果が得られ、目標を上回る成果を達成している状況であり、原種苗木の増産につながる顕著な成果である。 スギにおいて先行して技術開発を進めた先進的な育種技術であるゲノミック予測技術について、ヒノキや
--	--	--	--

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、⑥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、 ⑦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、⑧都道府県や種苗事業者等に対する採種圃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、	伝子の塩基配列情報を網羅的に収集するための試料採取・分析を進め(R4)、ヒノキで200万以上の多型情報を用いて枝角度や枝密度のGWAS解析を行い、複数の候補となるQTLの存在の可能性を得るとともに、コウヨウザンで約20万の多型情報を用いて成長及び材質形質のGWAS解析を行い(R5)、そのような検討を経て、ヒノキとカラマツでゲノミック予測を試行し、スギにおける予測精度と同等以上の結果を得た(R6)。 当初の計画にはなかった成果として、新規の有用な形質に関連する変異を同定した場合、林木遺伝資源や育種素材の中にその変異がどの程度保有されているのかを高精度かつ効率的に明らかにすることができるデジタルPCRシステムを活用した分析システムの開発(R6)といった成果が得られている。 「⑥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」に対して、令和3年度は1,534系統19,551本、令和4年度は1,379系統20,674本、令和5年度は1,582系統23,029本、令和6年度は1,543系統20,624本、4年間で延べ6,038系統83,878本を配布している。いずれの年度も要望に対する配布の割合は95%以上となっており、目標を上回る成果を達成した。 この配布数は前中長期計画の同時期における配布本数の116%となっている。また、これらに占める特定母樹の割合は年々高まり、令和5年度は配布本数全体の約8割を占め、特に指定後間もない特定母樹については供給の制約がある中で適期の配布を行っている。なお、原種の配布にあたっては毎年度アンケートを実施し、満足という回答(毎年度5点評価中平均4.8点以上の高い評価)を得ている。原種のトレーサビリティシステムの構築・運用については、原種園等にある母樹に個体識別番号をQRコード化して印字したラベルの設置を順次進め、ほぼ全て(96%)の母樹にラベルを設置した。 「⑦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」に対して、特定母樹等の展示林を令和3年度には7か所、令和4年度には5か所、令和5年度には5か所、4年間で合計17か所に設定し、これらの展示林や検定林等において調査を進め、令和5年度は九州育種基本区において、今後、普及されるスギエリートツリー(特定母樹)等について成長性、材質特性、繁殖特性等の特性を取りまとめ、特性表を公表した。令和6年度は関東育種基本区において特定母樹に指定されているスギエリートツリーの特性表を作成・公表した。関東育種基本区においては、採種園産種子を用いた種苗生産が主であることから、よりよい採種園造成のために特定母樹による採種園パッケージ(採種園のクローン構成)を複数提示した。令和7年度にさらに1点特性表を作成、公表することとしており、目標を達成できる見込みである。 「⑧都道府県や種苗事業者等に対する採種圃の造成や育種技術の指導」に対して毎年度60回を目標に取り組み、令和3年度は116回、令和4年度は145回、令和5年度は164回、令和6年度は160回、4年間で合計585回、都道府県や種苗事業者等の採種圃の適切な管理等に向けて、採種圃の造成、改良を含む林木育種技術の技術指導を実施しており、目標を大きく上回る成果を達成できる見込みである。	カラマツへの拡張を順次進めた。令和6年度には、ヒノキとカラマツでゲノミック予測を試行し、スギにおける予測精度と同等以上の結果が得られており、技術開発は順調に進捗している。来年度には目標を達成できる見込みである。 中長期計画において【重要度：高】に位置付けられている特定母樹等の原種苗木等の配布については、要望に対する配布の割合はいずれの年度も95%以上となっており、目標を上回る成果を達成している。加えて、令和5年度は、特定母樹の配布本数が約8割を占めている。特に指定後間もない特定母樹は採種可能な穂木の数量に制約があり困難性が高い中、要望に応じて配布を行っている。これらは、特定母樹の早期普及という国の施策に大きく貢献する特筆すべき特に顕著な取組、成果である。 すでにエリートツリー(特定母樹)の特性表2点を作成・公表し、令和7年度に新たに特性表1点の作成・公表を予定しており、中長期計画の目標を達成する見込みである。 各方面からの要望に応え4年間に585回の技術指導を実施した。これは中長期計画期間の目標を大きく上回る取組であり、林木育種技術の普及に貢献する成果である。
--	---	---

⑨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、⑩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。	「⑨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」に対して、ケニア森林研究所 (KEFRI) と実施している JICA 技術協力プロジェクト「JICA ケニア国持続的森林管理・景観回復による森林セクター強化及びレジリエンスプロジェクト」において、令和3年度はオンラインでの打合せを中心に進め、令和4年度は職員を派遣してメリア第二世代採種園を2か所造成し、令和5年度は開花フェノロジー調査の技術指導等を、6年度は試験地設定、開花フェノロジー調査、原種増殖等の技術指導等を進めた。こういった技術指導のためケニア等に計15回延べ20名の職員を派遣した。 また、新たなパートナーシップ構築に向けて、令和5年度はモンゴルに林木育種事情調査のために職員3名を派遣して、モンゴルにおける林木育種に関連する取組の状況や今後の林木育種分野における協力体制構築のための調査を行い、令和6年度は今後の共同研究推進の体制整備に向けて MOU 締結のための調整を進めた。 海外研修員の受け入れについては、令和3年度はインドネシアから2名の、令和4年度は JICA 及び JST「さくらサイエンスプログラム」を通じてモンゴル等の11か国16名の、令和5年度は JICA を通じてインド、ケニア、モンゴル等の18か国から37名の、令和6年度は16か国から32名の海外研修員等を受け入れて林木育種技術に関する技術指導を行った。 当初の計画にはなかった成果として、令和3年度にはケニアの郷土樹種メリアの5年次の検定林調査結果に基づく改良効果を推定するとともに、ケニアにおける5つの技術マニュアルを作成したほか、令和5年度には国連食糧農業機関 (FAO) の食料農業遺伝資源委員会 (CGRFA) の森林遺伝資源政府間技術 WG からの要請に基づき、林木遺伝資源に係るカンントリーレポートを執筆し、林野庁を通じて令和5年8月に CGRFA へ提出した。このカンントリーレポートでは、日本における林木遺伝資源の保存等の取組と合わせて、日本の林業の現状や林木育種事業の取組等についても紹介した。 「⑩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」に対して、4年間で99件の申請があり、いずれの年度においても申請件数の 100%の配布を達成し目標を上回る成果を達成できる見込みである。林木遺伝子銀行110番については、4年間で33件の申請を受入れ、第3期に申請のあった3件、第4期に申請のあった22件を含めた38件の里帰りを行った。 <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」(R3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」(R3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」(R3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)、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」(R3年改正)(特定母樹の増殖)、「農林水産省気候変動適応計画」(R3年10月閣議決定)(人工林(木材生産等))「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」(R4年3月策定)(基礎研究の推進とオープンサイエンスへの対応)に合致したものである。 特に、中長期目標で掲げている「特定母樹を始めとする優良品種の原種苗	JICA 技術協力プロジェクト等を通じて、林木育種分野における海外技術協力や共同研究を着実に進めている。また、FAO の CGRFA からの要望に基づく林木遺伝資源に係るカンントリーレポートの執筆・提出は、国の施策推進と国際機関の活動を通じた国際連携に貢献する成果である。 配布要望のあった全件数の 100%の配布を行っており、目標を上回るペースで進んでおり、オープンサイエンスに寄与する成果である。 <評価軸に基づく評価> 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。 2050年のカーボンニュートラル実現や「新しい林業」の実現といった国の施策や社会ニーズを反映する研究開発に取り組んだほか、令和5年度には国際機関からの要請に基づいてレポートの執筆を行っており、国の施策推進と国際機関の活動を通じた国際連携に貢献する顕著な取組、成果が認められる。
---	--	--

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、毎年度特定母樹等の原種苗木等を都道府県等からの要望に対し 95%以上を配布しており、特に特定母樹の割合は、令和4年以降配布本数の約7割に達している。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、FAOのCGRFAの森林遺伝資源政府間技術WGからの要請に基づく林木遺伝資源に係るカントリーレポートの執筆・提出は国際機関との連携を通じた国際社会への貢献に、林業種苗法に係る講習会テキストの改訂への貢献は国の施策推進に、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333件、学術論文63編、公刊図書15件、その他の研究成果の発信137件を行い、うち22件の課題は外部資金(397百万円)を活用して取り組んだ。

【重要度：高】に位置付けられている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延べ6,038系統83,878本の配布を行い、いずれの年度も配布要望本数の95%以上の要望に応えた。

技術指導については、全育種基本区において、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、エアダシ等)等の育種技術に係る585回の技術指導を行った。また、ウェブシステムを活用した事前打合せと組み合わせた技術指導も実施した。

講師派遣については、都道府県等が開催する研修会や京都大学や東京農工大学等へ非常勤講師の派遣等を203回行った。

毎年度、林木育種成果発表会や特定母樹等普及促進会議といった講演会等を6回以上開催し、研究成果の発信に努めた。林木育種情報の発行、ウェブサイトでの「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91回と11回の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。

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、短期専門家を派遣し、ケニア森林研究所のカウンターパートに対して試験地設定、開花フェノロジー調査、原種増殖等に関する技術指導を行った。このような技術指導等のために、計15回延べ20名の職員を派遣した。また、新たなパートナーシップ構築に向けて、モンゴルの大学と新たな共同研究の枠組みの調整を進めたほか、JICA等を通じて26カ国延べ87名の研修員等を受け入れ、林木育種技術に関する技術指導等を行った。

消失する危険性が高く貴重な林木遺伝資源53点、遺伝子銀行110番の取組を通じて収集した。科学的な試験研究を目的に配布要望があった林木遺

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。

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、専門的知識・技術を提供する講師派遣、成果発表会やメールマガジンを通じた情報発信は、国が進める優良種苗の安定的な供給に貢献するものである。

特に、特定母樹の原種苗木等について都道府県等からの前例のない大きな要望に対し、中長期計画及び毎年度目標としていた90%を上回る95%以上の配布を継続していることは、政府の方針に応え社会問題の解決に大きく貢献する特筆すべき顕著な取組、成果であると認められる。

また、R5年度には国際機関の要請に基づくレポート執筆・提出を行っているほか、海外林木育種協力など、国際的に貢献する取組、成果が認められる。

	伝資源を 99 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。 ※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に向けた取組状況 ・知的財産の管理・運用の取組状況 令和 5 年度と令和 6 年度、1 点ずつ新たにスギ特定母樹に指定されたエリートツリーの特性表を作成・公表し、公開している研究データと合わせて、精英樹特性表等 37 件を公表している。そのほか「スギの原種苗木の短期増産マニュアル」(R5)、「カラマツの原種苗木の短期増産マニュアル」(R5)、「九州育種場におけるスギ採穂台木の仕立て方」(R5)、林木育種とその関連分野について幅広く紹介した公開図書『新しい林業を支える―林木育種の歩み―』(R5)、ヒノキミニチュア採種園管理マニュアル(R6)、優良種苗の育成・利用に係る成果集(R6)を刊行した。 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。 ※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) ・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造成・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。また、令和 6 年度は民間企業や都道府県の職員等に特定母樹の優れた特性への理解を深めていただくため、展示林を活用して現地検討会を開催した。 ・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 JICA 技術協力によりケニア等に職員を計 15 回延べ 20 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ったほか、新たなパートナーシップ構築に向けて、モンゴルに職員を派遣してモンゴルにおける林木育種事情調査を行うとともに(R5)、モンゴルの大学と新たな共同研究の枠組みの調整を進めた(R6)。 ※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。	これまでの林木育種事業・研究で得られた成果を取りまとめ新たな九州育種基本区と関東育種基本区のエリートツリー(特定母樹)の特性表の作成・公表、複数のマニュアル等の公表を行った。これらは、国の重要な施策と位置付けられている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特に顕著な成果であると認められる。 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。 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 からの要請に応じたカンントリーレポートの執筆等は、特定母樹等研究成果の最大化のための特に顕著な取組、成果であると認められる。 <評定と根拠> 評定：s 根拠： 本課題は特定母樹を始めとする優良品種の原種苗木
--	---	---

			の生産・普及の強化と、林木育種技術の高度化や拡張を目的としている。 中長期計画において【重要度：高】に位置付けられている原種苗木の配布について、4年間に延べ6,038系統83,878本を配布し、いずれの年度においても要望の95%以上に対応し、令和5年度実績で特定母樹の本数が約8割を占める結果を得たことは、特定母樹の早期普及に著しく貢献する特に顕著な成果である（⑥R3、⑥R4、⑥R5、⑥R6）。また、技術指導、林木遺伝資源配布についても、中長期計画の目標を上回る特に顕著な成果が得られると見込まれる（⑧⑩R3、⑧⑩R4、⑧⑩R5、⑧⑩R6）。さらに、ゲノム編集による実用的な形質（無花粉性）の改変、ナノボアシーケンサーを用いたゲノム編集樹木における効率的な遺伝子改変パターンの解析手法の開発（①R5）、遺伝子組換えを伴わない、ゲノム編集要素の直接導入の成功及びその成否を容易に確認できる実験系の開発（①R6）、UAVとAIを活用した球果検出技術の開発と現場実装（②R3）、原種苗木の増産技術等の開発（④R3、④R4、④R5、④R6）等、中長期計画に掲げた特定母樹等の普及強化や林木育種技術の高度化・拡張に向けた、特に顕著な多数の成果が得られている。 以上のように【重要度：高】と関連する「s」根拠となる課題（⑥R3、⑥R4、⑥R5、⑥R6）4件に加え、「a」根拠となる課題（①R5、①R6、②R3、④R3、④R4、④R5、④R6、⑧⑩R3、⑧⑩R4、⑧⑩R5、⑧⑩R6）が15件であり、これらの成果・取組を総合的に勘案し評定を「s」とした。
			<課題と対応> （3）ア 地球温暖化防止や花粉発生源対策等の施策の推進、気候変動への育種的対応が求められていることから、引き続き、エリートツリーや花粉症対策品種、気候変動対策品種等の優良品種の開発を進めていく。 （3）イ 目まぐるしく変化する社会情勢の中、多様な優良品種の早期開発が求められるとともに、みどりの食料システム戦略や森林・林業基本計画、スギ花粉発生源対策推進方針等の施策に引き続き貢献する必要がある。そのため、迅速な品種開発を行うための高度化・高速化に資する技術開発や、特定母樹等の原種苗木の生産・配布等に引き続き取り組む。
主務大臣による評価			
(見込評価)			評価A
<評定に至った理由>			
中長期目標の達成に向け、期間を通し的確かつ効果的なアプローチにより優良品種の開発や林木育種の高度化、特定母樹の普及強化に取り組み、重要度が高い課題も含め毎年度計画以上の進展が認められる。			

様式2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

中でも、エリートツリー及び優良品種の開発が中長期計画を上回る見込みであることに加え着実に特定母樹の指定に取り組んだこと、また、東北育種基本区で初となる無花粉スギ品種、配布区域第5区で初となる精英樹由来の無花粉スギ品種、カラマツで初となる初期成長に優れた第二世代品種、エリートツリー（特定母樹）からの少花粉スギ品種、気候変動適応性（耐乾性）に優れた品種、マツノダイセンチュウ抵抗性リュウキュウマツ品種の開発に成功したことは全国各地の再造林の現場から寄せられる切実な要望に応える重要な成果として高く評価できる。 原種苗木増産技術を開発し、その普及に精力的に取り組んだこと、いずれの年度も目標以上の原種苗木の配布を達成したことに加え中長期期間を通し特定母樹の原種苗木の配布割合を格段に増加させたことは、国の政策や社会ニーズに大きく貢献した顕著な成果の創出、取組として高く評価できる。 また、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保存を進めるとともに大規模データの格納・保管や不定形データに対応する新たなデータベース QUIPU(キープ)を構築し、林木育種基盤の充実を図ったこと、加えて、遺伝子組換えを伴わないゲノム編集の成功、UAV や AI の活用による効率的な表現型評価技術の開発など計画以上の新しい成果の創出が認められることは、林木育種技術の高速化や高度化における進展、将来的に更なる成果の創出が期待され高く評価できる。 これらは重要度が高い課題において国の政策や社会的ニーズの反映、行政施策への貢献、研究成果の最大化といった評価軸に照らし、特に顕著な成果や貢献であると認められる。 以上のように、本中長期期間中において多数の顕著な研究成果の創出及び貢献、計画以上の進展、研究開発成果の最大化が認められ、将来においても期待されることから「A」評定とする。		
(期間実績評価)	評定	

4. その他参考情報
令和3年度の決算額は予算額を12%程度上回っている。これは、予算額（年度計画額）において当該セグメントに配分すべき人件費約6.0億円を勘定共通に計上していたことおよび施設整備費予算額のうち約3.6億円を翌年度に繰り越したことが主な要因となっている。なお、この要因のうち人件費配分については年度途中で補正しており、機構全体の決算額に特段の影響を及ぼしていない。 令和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。 令和5年度の決算額は予算額を34%下回っている。これは施設整備費の補正予算等の未執行分を翌年度へ繰り越したことによるものであり、1-1-(3)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、研究開発業務における他のセグメントにも特段の影響を及ぼしていない。 令和6年度の決算額は予算額を21%上回っている。これは令和5年度から繰り越された施設整備費が令和6年度に執行されたことによるものであり、1-1-(3)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、研究開発業務における他のセグメントにも特段の影響を及ぼしていない。

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 項目別評価調査(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6-⑨ 行政事業レビューシート予算事業ID：003347

2. 主要な経年データ						
①主なアウトプット(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)			
[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)				3年度	4年度	5年度
			予算額[千円]	37,171,905	36,104,849	36,694,175
			決算額[千円]	39,552,866	36,668,249	36,542,862
			経常費用[千円]	2,310,719	2,809,150	3,440,637
			経常収益[千円]	2,862,525	3,207,914	3,634,887
			行政コスト[千円]	4,528,054	5,769,205	6,365,835
			従事人員数[人]	339	346	344
						6年度
						7年度

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、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
主な評価軸(評価の視点)、指標等			
評価の視点		評価指標	
[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	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
[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	同左	<評定と根拠> 評定：A 根拠： 3小項目のうち、A評定が2項目、B評定が1項目であり、項目別評定の判定基準に基づき、「A」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			
(見込評価)			評定 A

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

<評価に至った理由>

3小項目のうち、A評価が2項目、B評価が1項目であり、評価要領に基づき、「A」評価とする。

<今後の課題>

水源涵養機能をはじめとする森林の有する公益的機能の持続的かつ高度な発揮に向けて、引き続き、多様な森林の整備と既契約地周辺の森林の整備に着実に取り組むとともに、効率的・効果的な事業の実施や地域貢献への取組強化を期待する。

(期間実績評価)

評価

4. その他参考情報

特になし。

様式1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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6-19 行政事業レビューシート予算事業ID：003347

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	36,694,175	37,393,396	
針広混交林・育成複層林の造成件数[件]	—	300	371	390	406	397		決算額[千円]	39,552,866	36,668,249	36,542,862	35,591,213	
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	3,304	3,392		経常費用[千円]	2,310,719	2,809,150	3,440,637	3,339,504	
水源環境林整備事業の間伐等実施面積[ha]	—	25	21	30	49	50		経常収益[千円]	2,862,525	3,207,914	3,634,887	3,435,514	
評価指標2に係るもの								行政コスト[千円]	4,528,054	5,769,205	6,365,835	6,883,242	
新規契約の件数における長伐期施業等の割合[%]	—	100	100	100	100	100		従事人員数[人]	339	346	344	341	
新規契約の面積における長伐期施業等の割合[%]	—	100	100	100	100	100							
育成複層林誘導伐の面積[ha]	—	170	389	610	766	813							
水源林造成事業における管理面積[千ha]	—	474	476	477	478	478							

※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. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
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	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価

**第3 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

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。

**第2 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

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するとともに、針広混交林・育成複層林の造成を行った。引き続き取組を進める予定である。

(基準値(件数)に対する実績:R3:124%、R4:130%、R5:135%、R6:132%)

(目標値(面積)に対する実績:R3:113%、R4:121%、R5:118%、R6:121%、R3~6平均:118%)

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」により間伐等を実施した。今後も森林所有者等の意向を踏まえつつ、取組を進める予定である。

(基準値に対する実績:R3:84%、R4:120%、R5:196%、R6:200%)

3 計画にない業務実績

・経常予算のほかに、「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(補正予算)により、急傾斜地等の緊急性が高い森林を事業箇所として選定し、間伐等の森林整備を追加的に実施した。令和7年度においても補正予算による森林整備を追加的に実施する予定である。
(取組実績:R3:5,242ha、R4:2,778ha、R5:1,615ha、R6:635ha)

・令和3年度から開始した既契約地周辺の被災リスクの高い森林等を対象に一体的な整備を行う「面的整備」について、市町村や森林所有者等への

<評定と根拠>

評定:B

根拠:

針広混交林・育成複層林の造成面積の目標について、令和3年度から令和6年度計で達成目標値の118%の実績であり、その他の計画事項についても達成できる見込みである。

このほか計画にない業務実績として、「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(補正予算)により間伐等の森林整備を追加的に実施するとともに、新規メニューの「面的整備」及び「市町村等との連携による造林未済地解消対策」の市町村等への普及や整備の実施など事業を確実に推進している。

以上により、中長期計画を達成できる見込みであることから、第1-2-(1)に係る自己評価は「B」とする。

<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。

流域保全の観点から、河川事業等の施策との連携を図り森林の整備及び保全等を進めるといった国の施策方針に沿って、事業の新規実施を水源涵養機能等の強化を図る重要性が高い流域内に限定するとともに、針広混交林・育成複層林の造成を実施した。2か年度で達成目標値の120%を上回る実績であるものの、令和3年度から令和6年度の平均では118%の実績である(評価指標1-1)。

水源涵養機能等の高度発揮の観点から、既契約地周辺の森林を含めた面的な整備を行う取組について着実に実施した。概ね基準値を上回る実績であり、引き続き取組を進める予定である(評価指標1-2)。

このほか計画にない業務実績として、「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(補正予算)により、急傾斜地等の緊急性が高い森林を事業箇所として選定し、間伐等の森林整備を追加的に実施した。

また、令和3年度から取組を開始した「面的整備」について、市町村や森林所有者等への普及や対象地の選定

	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、脱炭素社会の実現にも貢献する。	普及や対象地の選定等に取り組み、令和4年度に群馬県桐生市及び大分県佐伯市で契約を締結、令和6年度には新たに宮城県加美郡加美町、三重県度会郡度会町、宮崎県児湯郡西米良村の3か所で契約を締結し、既契約地の整備とあわせて合計5か所で事業を推進した。引き続き取組を進める予定である。 (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 新規の分収造林契約については、全ての箇所において、広葉樹等の現地植生を活かしつつ、長伐期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て実施した。引き続き取組を継続する予定である。 (取組実績：R3：167件、2,417ha、R4：157件、2,348ha、R5：124件、1,537ha、R6：129件、1,737ha) 2 育成複層林誘導伐の面積 既契約地における公益的機能の持続的な発揮のため、育成複層林誘導伐を実施するとともに、その後の造林を確実に実施した。引き続き取組を進める予定である。 (基準値に対する実績：R3：229%、R4：359%、R5：451%、R6：478%) 3 水源林造成事業における管理面積 これまでに造成した478千ha(令和7年3月末時点)の水源林について、境界の保全、台風後の現地確認等を実施した。引き続き適切に管理を行う予定である。 (基準値に対する実績の状況：R3：100%、R4：101%、R5：101%、R6：101%) 4 計画にない業務実績 ・令和4年度から取組を開始した「市町村等との連携による造林未済地解消対策」について、令和2年度末までに伐採が行われた箇所再造林が行われず放置されている造林未済地の解消に向けて、市町村等への継続した情報提供や水源林造成事業ウェブサイトへの紹介ページの追加により本対策の普及に取り組むとともに、造林未済地の寄附又は贈与を受けた市町村や森林組合等に対して、対象地の要件に関することや事業実行上の留意点等についての助言等を行うことで関係者の合意形成が進み、令和5年度に大分県九重町で7ha、宮城県七ヶ宿町で5haの植栽を完了した。	等に取り組み、合計5か所で事業を推進した。 <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。 多面的機能を将来にわたって持続的に発揮できるよう森林の整備及び保全等を進めるといった国の施策方針に沿って、全ての新規の分収造林契約について、広葉樹等を活かした長伐期かつ小面積分散伐採による主伐に限定する取組等を実施した。引き続き取組を進める予定である(評価指標2-1)。 育成複層林誘導伐の実施について、積極的な取組により基準値を大幅に上回る実績となった(評価指標2-2)。また、これまでに契約した事業地における管理を適切に実施した(評価指標2-3)。引き続きこれらの取組を進める予定である。 このほか計画にない業務実績として、令和4年度から取組を開始した「市町村等との連携による造林未済地解消対策」の普及に取り組むとともに、市町村や森林組合等に対して必要な助言等を行うことで関係者の合意形成が進み、令和5年度に2か所の対象箇所植栽を完了した。
			<課題と対応> ア 流域保全の取組を強化する観点から、引き続き、針広混交林・育成複層林の造成等に取り組む必要がある。 イ 水源涵養機能の持続的発揮や脱炭素社会の実現に向けて、引き続き、適切な森林整備及び保全管理に取り組む必要がある。
主務大臣による評価			
(見込評価)			評価 B

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

<評価に至った理由> 針広混交林・育成複層林の造成面積の評価指標について、目標値に対し118%（期間平均）の実績をあげるとともに、他の全ての評価指標について、期間を通じ、概ね基準値以上の実績をあげたと認められる。 以上のとおり、事業の重点化について、評価の視点に照らし、計画事項に着実に取り組んでおり、中長期目標における所期の目標の達成が見込まれると認められることから、「B」評価とする。		
(期間実績評価)		評価
4. その他参考情報 特になし。		

様式1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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6-19 行政事業レビューシート予算事業ID:003347

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	36,694,175	37,393,396	
早生樹やエリートツリーの植栽本数[本]	—	7,000	7,842	40,290	124,417	115,630		決算額[千円]	39,552,866	36,668,249	36,542,862	35,591,213	
伐採と造林の一貫作業システムの導入面積[ha]	—	—	283	505	622	642		経常費用[千円]	2,310,719	2,809,150	3,440,637	3,339,504	
路網設計支援ソフトによる設置計画件数[件]	—	—	36	54	35	104		経常収益[千円]	2,862,525	3,207,914	3,634,887	3,435,514	
無人航空機(UAV)で目視外飛行等できる操縦者数[人]累計	—	—	4	9	12	20		行政コスト[千円]	4,528,054	5,769,205	6,365,835	6,883,242	
ブロックディフェンスの実施件数[件]	—	—	113	150	135	156		従事人員数[人]	339	346	344	341	
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m³]	—	195	237	368	514	445							

※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. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
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	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第3 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 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。	第2 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 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。	(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、エリートツリー等の植栽を実施した。引き続き取組を進める予定である。 (基準値に対する実績：R3：112%、R4：576%、R5：1,777%、R6：1,652%) 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た。引き続き取組を継続する予定である。 (取組実績：R3：283ha、R4：505ha、R5：622ha、R6：642ha) 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)を活用して路網計画を策定した。引き続き取組を継続する予定である。 (取組実績：R3：36件、R4：54件、R5：35件、R6：104件) 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、日常の現場業務における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合計で20人育成した。引き続き操縦者の育成を進める予定である。 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、植栽地でブロックディフェンスによる防護柵を施工した。シカによる食害等の状況を踏まえ	＜評定と根拠＞ 評定：A 根拠： 早生樹やエリートツリーの植栽本数、育成複層林誘導伐等の総搬出材積の評価指標について、中長期目標期間を通じて基準値を大幅に上回る実績が得られる見込みである。また、その他の計画事項についても達成できる見込みである。 このほか計画にない業務実績として、UAV(ドローン)等レーザ計測の導入など新しい技術の活用の推進、保持林業の現地実証等の生物多様性保全に向けた取組、主伐販売の円滑化や人材育成の推進など、多くの取組実績が得られている。 以上により、計画外の取組も含め高い成果を上げる見込みであることから、第1-2-(2)に係る自己評価は「A」とする。 ＜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。 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た。基準値を大幅に上回る実績となっており、引き続き取組を進める予定である(評価指標1-1)。 伐採と造林の一貫作業システムの導入や(評価指標1-2)、路網設計支援ソフトを活用した路網計画策定作業を継続して実施した(評価指標1-3)。また、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継続して取り組み、目視外飛行できる操縦者を育成した(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防護柵の施工を推進した(評価指標1-5)。これらの取組については、今後とも実施する予定である。

つつ、今後も取組を継続する予定である。

(取組実績：R3：113件、559ha、R4：150件、693ha、R5：135件、580ha、R6：156件、685ha)

6 計画にない業務実績

- ・UAV（ドローン）等レーザ計測について、令和3年度に、民間企業と連携しLiDAR（レーザを対象物に向けて発射し、対象物で反射してセンサに戻ってくる時間と強さを測定することで対象物までの距離やその性質を観測する装置）を搭載した無人ヘリコプターを用いた林況調査をモデル的に実施した。
- ・令和5年度には、育成複層林造成予定地を対象に、UAV（ドローン）等レーザ計測での森林現況調査により林分と地形の詳細なデータを取得し、伐区の設定、新設路網の計画等に実践的な活用を図った。
- ・令和6年度には、令和5年度までに実施したUAV（ドローン）等レーザ計測と従来手法との比較等を行い、UAV（ドローン）等レーザ計測による森林調査について関係規程を整備し、正式な手法として位置づけ、レーザ計測で取得される詳細な森林現況・地形データを活用することで、職員が行う現地調査の負担軽減や効率的な森林現況の把握をより一層進めることとした。
- ・現場業務の効率化・省力化を進める観点から、令和4年度から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（研究開発業務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。
- ・令和6年度には、水源林造成事業で行う技術的取組（レーザ計測やFRDを用いた路網設計等）について、技術の概要、取組事例、効果等を取りまとめ、ウェブサイトで公開することにより、技術の高度化を一層進めた（https://www.green.go.jp/gijutsu/pdf/gijutsu_torikumi/gijutsu_torikumi.pdf）。
- ・令和5年度から、広島県、山口県、高知県の水源林造成事業地4か所において、生物多様性保全の観点から、研究開発業務と連携し、伐採（更新伐）・植栽時に広葉樹等を点在して保残させる保持林業の実証地を設定し、造林者等と伐採作業や造林作業等への影響について現地確認をするなど実証を開始した。
- ・令和6年度には、新たに岡山県の水源林造成事業地1か所で実証地を設定し、合計4県5か所で取組を推進した。また、令和7年3月の日本森林学会において保持林業の取組事例を発表し、有識者等との意見交換を通じ、取組の充実を図った。
- ・森林における生物多様性の保全に当たり、シカによる食害対策が重要な課題となる中、令和5年度に林野庁の「生物多様性保全に資する森林管理のあり方に関する検討会」が取りまとめた「森林の生物多様性を高めるための林業経営の指針（中間とりまとめ）」（令和6年3月）で、「シカ害防除マニュアル」が参考文献として掲載された。
- ・所有者不明土地の発生が社会全体の課題となる中、令和3年度にウェブサイトの特設ページ「分収造林契約Q&A」を新設し、契約上の注意事項、相続発生時の手続き関係情報等とあわせて、所在地の情報から最寄りの問合せ

このほか計画にない業務実績として、UAV（ドローン）等レーザ計測による森林調査について関係規程を整備するなど、新しい技術の活用等をより一層推進するとともに、水源林造成事業で行う技術的取組の事例や効果等を取りまとめ、ウェブサイトで公表することにより、技術の高度化を一層進めた。

また、研究開発業務と連携して保持林業の実証地を設定し、現地実証を実施するとともに、「森林の生物多様性を高めるための林業経営の指針（中間とりまとめ）」（林野庁）に、「シカ害防除マニュアル」が参考文献として掲載されるなど、生物多様性の保全に向けた取組を積極的に実施した。

さらに、ウェブサイト「分収造林契約Q&A」を新設し、所有者不明土地の発生防止、契約変更手続きの円滑化や分収造林契約者の利便性の向上等を図るとともに、能登半島地震及び能登半島豪雨の被災状況の把握に当たり、UAV（ドローン）による調査やGNSS測定の技術指導を行うなど造林者の技術の高度化を推進した。

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。

窓口を検索可能とするコンテンツを掲載した (<https://www.green.go.jp/otoiawase/qa/index.php>)。これにより、所有者不明土地の発生防止、契約変更増加に伴う手続きの円滑化や分収造林契約者の利便性の向上を図った。

- ・令和6年発生の能登半島地震及び能登半島豪雨で被災した水源林造成事業地及び周辺森林の被災状況を安全かつ効率的に把握していくため、近畿北陸整備局では、令和6年度にUAV（ドローン）による調査やGNSS機器を活用した測量に関する技術を水源林造成事業地で指導するなど、造林者の技術の高度化を推進した。

(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、主伐、間伐の実施により木材の搬出を推進した。令和7年度においても引き続き取組を進める予定である。

(基準値に対する実績：R3：122%、R4：189%、R5：264%、R6：228%)

2 計画にない業務実績

- ・新型コロナウイルス感染症拡大の影響に伴う輸入木材製品の不足が顕著となり、代替としての国産材の需要の高まり（いわゆるウッドショック）による原木不足の影響等が生ずる中、木材の安定供給に資する観点から、令和3年度から新たに、育成複層林へ誘導するための伐採によって生ずる木材について丸太（素材）の形で販売する手法を導入した。

- ・令和5年度からの造林木販売の入札において、国有林野事業の林産物売払契約に係る競争参加資格の有資格者は、森林整備センターでの有資格者登録の手続きを経ることなく入札参加を可能とするよう資格要件の変更を行った。これにより、有資格者数が約2.5倍に増加するとともに、販売物件の約2割に新規有資格者の応募があった。

- ・保安林の指定施業要件の1か所当たりの皆伐面積の限度を超える立木販売については、これまで対象箇所を区分し複数回の入札を実施していたが、伐区設定での買受人の希望とのミスマッチが生じていた。このため、令和6年度から、買受人が法令上の適合性や搬出時の効率性を考慮して年度毎の伐区設定を行うことができるよう、対象箇所全体をまとめて販売する「一括販売」の手法を導入し、木材販売の円滑化に向けた取組を推進した。

- ・水源林造成事業地が収穫期を迎える中、今後の主伐販売業務を円滑に進めるため、令和5年度に、契約の取扱、業務の効率化、人材の育成等の取組方針を取りまとめた。この検討過程の中で、九州整備局において、近畿北陸整備局、中国四国整備局の参加のもとで販売業務に関する研修を実施し、立木を購入する際の条件・ポイント等の買い手側の視点等について関係職員の知識の習得に努めた。

- ・令和6年度には、国有林野事業での木材販売の知見やノウハウの習得とともに、今後の水源林造成事業での販売方法の検討等に資するため、木材販売に関する林野庁との意見交換会を初めて開催した。また、青森水源林整備事務所、福島水源林整備事務所では森林管理署主催の採材検討会に参加し、関係職員のスキルアップに努めた。

<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。

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、育成複層林誘導伐等により木材供給を積極的に推進した。基準値を大幅に上回る実績となっており、引き続き取組を進める予定である（評価指標2）。

このほか計画にない業務実績として、水源林造成事業地が収穫期を迎える中、育成複層林誘導伐に丸太（素材）販売の手法を新たに導入するとともに、入札参加資格要件の変更による新規参入の促進や「一括販売」の導入による木材販売の円滑化に取り組んだ。

また、今後の主伐販売業務を円滑に進めるための取組方針を取りまとめるとともに、複数整備局が参加した販売業務に関する研修や木材販売に関する林野庁との意見交換会等を通じて、関係職員の知識の習得、主伐販売業務を担う人材の育成を進めた。

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

			<課題と対応> ア 新しい技術の活用や造林作業の低コスト化・省力化など、引き続き、森林整備技術の高度化に取り組む必要がある。 イ 森林資源の循環利用、林業及び木材産業の成長産業化等の観点から、引き続き、安定的かつ効果的な木材供給を推進する必要がある。
主務大臣による評価			
(見込評価)			評価 A
<評価に至った理由> 森林整備技術の高度化として、エリートツリー等の成長の早い苗木の植栽、育成複層林への誘導における伐採と造林の一貫作業システムの導入などを継続して進め、エリートツリー等植栽本数の評価指標で基準値を大幅に上回るなど、全ての評価指標について、期間を通じ、着実に実績を向上したと認められる。加えて、UAV 等レーザ計測による森林調査についての関係規程の整備やスマートフォンアプリによる樹木の直径等測定技術など最新 I C T 技術の導入検証など、新しい技術の積極的な活用により、これらの現場実装に貢献するとともに、生物多様性保全へのニーズの高まりに対応して、研究開発業務と連携し保持林業の現地実証や当該取組の学会発表に取り組んだ。さらに、能登半島地震等の被災状況把握に際し、UAV による調査や GNSS 機器を活用した測量について現地指導を行うなど、造林者の技術の高度化にも貢献したことは高く評価できる。 また、木材供給の推進として、育成複層林誘導伐、主伐、間伐による木材供給を継続して進め、総搬出材積の評価指標について、期間を通じ、基準値を大幅に上回る実績をあげたと認められる。加えて、育成複層林へ誘導するための伐採によって生ずる木材について丸太(素材)の形で販売する手法の導入や、入札参加資格要件の変更による新規参入の促進、立木販売について対象箇所全体をまとめて販売する手法の導入による木材販売の円滑化に取り組んだ。さらに、主伐販売業務に係る取組方針を策定するとともに研修会の開催等による人材育成を進めたことは高く評価できる。 以上のとおり、事業の実施手法の高度化のための措置について、評価の視点に照らし、多くの実績が得られており、中長期目標における所期の目標を上回る成果が見込まれると認められることから、「A」評価とする。			
(期間実績評価)			評価
4. その他参考情報			
特になし。			

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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6-19 行政事業レビューシート予算事業ID:003347

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	36,694,175	37,393,396	
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	16	9		決算額[千円]	39,552,866	36,668,249	36,542,862	35,591,213	
被災森林の復旧件数[件]	—	5	9	10	8	9		経常費用[千円]	2,310,719	2,809,150	3,440,637	3,339,504	
被災森林の復旧面積[ha]	—	50	128	115	109	87		経常収益[千円]	2,862,525	3,207,914	3,634,887	3,435,514	
評価指標2に係るもの								行政コスト[千円]	4,528,054	5,769,205	6,365,835	6,883,242	
技術検討会開催回数[回]	—	6	7	6	6	6		従事人員数[人]	339	346	344	341	
出張教室の取組状況	—	—	3	9	12	11							

※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. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
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2) 1 技術検討会開催回数 2 出張教室の取組状況	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第3 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	第2 研究開発の成果の最大化 その他の業務の質の向上に関する事項 2 水源林造成業務		<評定と根拠> 評定:A

(3) 地域との連携	(3) 地域との連携		
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。	(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締結した。引き続き取組を推進する予定である。 (基準値に対する実績の状況：R3：167%、R4：100%、R5：178%、R6：100%) 2 被災森林の復旧件数及び復旧面積 自然災害により水源涵養機能等が低下した被災森林の迅速な復旧を図るため、森林整備を実施した。 (基準値に対する実績：(件数) R3：180%、R4：200%、R5：160%、R6：180%、(面積) R3：256%、R4：230%、R5：218%、R6：174%) 特に、平成26年度発生の群馬県桐生市の大規模な森林火災跡地、平成29年発生の岩手県釜石市の森林火災跡地、平成30年発生の北海道胆振東部地震の被災地の復旧を進めてきたところである。令和6年発生の能登半島地震及び能登半島豪雨については、令和6年度末現在、54箇所の水源林造成事業地で林地崩壊が確認されており、アクセス道路の復旧状況等を踏まえながら、造林者と事業実施に向けて施業内容等を検討した。引き続き、森林所有者、造林者等の関係者と調整を図りながら、復旧に必要な森林整備を実施する予定である。 3 計画にない業務実績 ・自然災害が発生した際に、都道府県等からの技術的な支援要請に対応するための「技術支援チーム」を令和3年度に設置するとともに、林野庁職員を講師とした災害支援に関する研修を実施した。 ・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	根拠： 自然災害時の迅速な復旧に資する協定の締結件数や被災森林の復旧面積の評価指標について、中長期目標期間を通じて基準値を上回る実績が得られる見込みである。また、その他の計画事項についても達成できる見込みである。 このほか計画にない業務実績として、災害発生時の支援や情報共有に向けた仕組みづくりを進めるとともに、台風による孤立集落を解消するための迂回路としての作業道の提供や、東日本大震災で被災した養殖筏の更新に係るスギの特殊材の供給を通じて、被災地の日常生活や経済活動の維持等に寄与している。 さらに、シカ害防除マニュアルやモデル育成複層林を活用した技術の普及や、高等学校の演習場所の提供と講師派遣等による地域の人材育成への貢献など、多くの取組実績が得られている。 以上により、計画外の取組も含め高い成果を上げる見込みであることから、第1-2-(3)に係る自己評価は「A」とする。 <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。 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(評価指標1-1)や、水源林造成業務による被災森林の復旧を積極的に実施した。いずれも基準値を上回る実績となっており、引き続き、関係者と調整を図りながら、復旧に必要な森林整備等を実施する予定である(評価指標1-2)。 このほか、計画にない業務実績として、都道府県からの技術的な支援要請に対応するため、「技術支援チーム」を設置し研修を実施するとともに、自然災害発生後に造林者が把握した林道等の被災位置等の情報を市町村等に提供する仕組みの構築・運用や、「四国山地災害初動対応等強化会議」への参画により、地域レベルでの災害

	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、当該市町村等へ被災位置などの情報を提供する仕組みを令和4年度に構築し運用を開始した。(情報提供件数：R4：59件、R5：33件、R6：21件) ・中国四国森林整備局及び関係水源林整備事務所(徳島、松山、高知)では、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的確な対応が図られるよう、令和4年度から「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。 ・岩手県釜石市の森林火災跡地においてブロックディフェンスの設置効果を継続的に検証し、その結果を東北森林管理局が主催する令和5年度森林・林業技術交流発表会で発表した(同発表は森林保全部門の最優秀賞を受賞)。 ・令和6年台風第10号により、大分県の国東半島で国道や県道等が寸断され孤立集落が発生する中、九州整備局では、国東市からの要請を受けて水源林造成事業で整備した作業道を迂回路として提供することにより、地域住民(4世帯)のライフラインの確保に貢献した。 ・平成23年度から24年度にかけて、東日本大震災の津波で流失した三陸地域の養殖筏の復旧を進めるため、東北北海道整備局では、国有林、岩手県等と連携し、水源林造成事業地からスギの特殊材(10.5m)497本(カキ養殖筏62基分)を供給した。筏の設置から10年が経過し、漁業関係者から更新用の筏丸太の供給要請があったことから、令和6年度に、岩手県内の水源林造成事業地からスギの特殊材(10.5m)110本(カキ養殖筏14基分)の供給を行った。また、東北支所、東北育種場と協力して実施しているラジオ番組「東北のもり」で本取組を紹介することにより、水源林造成事業の意義等の普及啓発を推進した。	発生時の連携を推進した。 また、岩手県釜石市の森林火災跡地におけるブロックディフェンスの設置効果の検証結果について発表し、地域でのシカ害対策の取組に貢献した。 さらに、令和6年台風第10号による孤立集落の解消を図るための迂回路としての作業道の提供、東日本大震災の津波で流失した養殖筏の更新に係る筏丸太の供給を通じて、被災地の日常生活や経済活動の維持等に寄与した。
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 技術検討会開催回数 森林整備技術の普及等を図るため、技術検討会を開催した(詳細は別表1のとおり)。本検討会については、研究開発業務等の職員が参画し、エリートツリーと花粉症対策品種の開発・普及や保持林業の取組など、最新の研究成果等を造林者や地域の林業関係者等に普及しており、令和7年度も取組を継続する予定である。 (基準値に対する実績：R3：117%、R4：100%、R5：100%、R6：100%) 2 出張教室の取組状況 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、出張教室を開催した(詳細は別表2のとおり)。今後も外部からの申し込みを踏まえ実施する予定である。 3 計画にない業務実績 ・第4期中長期目標期間(令和元年度)に作成した「シカ害防除マニュアル」について、令和3年度に、民間企業が行政機関等向けに実施する鳥獣被害対策コーディネーター育成研修事業のテキストへ情報提供するととも	<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。 技術検討会を通じた技術や研究成果等の地域への普及、出張教室を通じた水源林造成事業の理解の醸成を確実に推進した(評価指標2-1及び同2-2)。引き続き取組を継続する予定である。 このほか計画にない業務実績として、民間企業が実施する鳥獣被害対策に関する研修事業への「シカ害防除マニュアル」の情報提供、川崎市木材利用促進フォーラム主催のセミナーでの内装木質化の取組等の説明、高校生

		に、水源林造成事業地を当該研修の会場として提供した。また、林業経営者団体の機関誌へ水源林造成業務におけるシカ害防除の取組を掲載し、広く普及を図った。 ・令和4年度に開催された「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を行った。 ・東北北海道整備局では、令和5年度に宮城県及び川崎町森林組合と連携し、柴田農林高等学校の演習での車両系林業機械を用いた素材生産の現地見学のニーズをとらえ、育成複層林の造成箇所を活用して、高校生対象の出張教室を初めて開催した。森林組合と連携したフォワーダ等の操作方法や作業上の留意事項の説明とともに、育成複層林の目的や造成方法について解説を行った。 ・関東整備局では、令和4年度末に、平成26年発生の群馬県桐生市の森林火災跡地の再生の取組経過や効果検証の取組方向等をまとめた小冊子を作成しウェブサイトでの紹介を開始した。令和5年度には、国、県、市町村、森林組合等40団体に配布を行うとともに、群馬県・関東森林管理局との意見交換会や管内の出張教室で、再生の取組について積極的にPRを行った。さらに、桐生市の広報誌で小冊子の紹介記事が掲載された。 ・花粉発生源対策の取組強化が求められる中、九州整備局では、地域での花粉の少ない苗木の安定供給に資するため、令和5年度から、苗木生産業者と連携し、花粉の少ないスギ苗木生産用の穂木を大分県内の水源林造成事業地で採取する取組を開始し、令和6年度は大分県に加え、新たに宮崎県を追加した。(穂木供給実績:令和5年度 大分県約8万本、令和6年度 大分県約14万本、宮崎県約1万本)。 ・全ての整備局において、水源林造成業務での育成複層林の取組について、これまでに設定したモデル育成複層林において、令和6年度に県、市町村、林業事業体、森林管理局署等を対象とした見学会を開催し、現地で取組内容を解説・紹介することにより地域への技術の普及を推進した。 ・九州整備局では、令和5年の大雨でアクセス道路が被災し、大分県立日田林工高等学校の演習林が使用できない状況となっていることを踏まえ、同校からの要請を受けて、令和6年度に水源林造成事業地を下刈、植栽等の演習に提供するとともに、職員を特別講師として派遣し現地講義を実施した。また、中長期的な視点から、高校の教育・演習プログラムと対応しながら、水源林造成事業地を活用した実地での技術学習等を計画的に実施することを目的として、造林地所有者との協議を経て、令和7年3月に、同校と日田市、日田市森林組合との四者で「大分県立日田林工高等学校との演習林提供等に関する連携・協力協定書」を締結し、地域の人材育成を積極的に支援することとした。	対象の出張教室の初開催等を通じて、地域の林業関係者への技術の普及や人材の育成等に貢献した。 また、群馬県桐生市の森林火災跡地の再生の取組経過や効果検証の取組方向等をまとめた小冊子の作成と普及活動を通じて、地域との連携を深めつつ、水源林造成事業の理解醸成を推進した。 さらに、大分県、宮崎県の水源林造成事業地での苗木生産者との連携による花粉の少ないスギ苗木生産用の穂木の供給、モデル育成複層林を活用した見学会の開催による技術の普及や、高等学校への演習場所の提供と講師派遣等の取組による人材育成等、地域との連携強化を推進した。
			<課題と対応> ア 自然災害発生時に被災森林の迅速な復旧を図るた

様式1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

			め、引き続き、地域との連携強化や支援に取り組む必要がある。 イ 地域との連携強化に向けて、引き続き、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等を進める必要がある。
主務大臣による評価			
(見込評価)			評価 A
<評価に至った理由> 災害復旧への貢献として、被災状況や復旧計画の情報共有を図ること等を盛り込んだ森林整備協定の締結や、これまでに発生した自然災害により水源涵養機能等が低下した被災森林において水源林造成事業による復旧を継続して進め、全ての評価指標について、期間を通じ、基準値以上の実績をあげたと認められる。加えて、自然災害発生時に都道府県等からの支援要請に対応する「技術支援チーム」の設置や市町村等へ林道等の被災位置を情報共有する仕組みの構築を実施し、被災地の早期復旧に貢献した。さらに、日頃の地域との連携を通じて把握したニーズに対応し、台風に伴う孤立集落解消のための迂回路としての作業道の提供や東日本大震災で被災した養殖筏の更新に係るスギ特殊材の供給による地域支援に取り組んだことは高く評価できる。 また、森林整備技術の普及として、技術検討会や出張教室を積極的に開催し、技術検討会開催数の評価指標で基準値以上の実績をあげるなど、全ての評価指標について、期間を通じ、着実に実績をあげたと認められる。加えて、シカ害防除マニュアルやモデル育成複層林を活用し、地域への技術普及を実践的に進めるとともに、高等学校への演習場所の提供と講師派遣を開始し、今後の計画的な取組に向けた関係者との協定締結を行うなど、長期的な視点で地域の人材育成に貢献した。さらに花粉発生源対策への取組強化が求められる中、苗木生産事業者に花粉の少ないスギ苗木生産用の穂木供給を開始し、地域における花粉の少ない苗木の安定供給に貢献したことは高く評価できる。 以上のとおり、地域との連携について、評価の視点に照らし、多くの実績が得られており、中長期目標における所期の目標を上回る成果が見込まれると認められることから、「A」評価とする。			
(期間実績評価)			評価
4. その他参考情報			
特になし。			

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

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3年7月	高知県 長岡郡大豊町	中国四国整備局	65	森林総合研究所林木育種センター 関西育種場	・林木育種の品種開発について ・コウヨウザンの特性と増殖マニュアルの解説について	—
2	令和3年10月	宮城県登米市	東北北海道整備局	45	森林総合研究所東北支所	・皆伐・再生林を巡る課題ー適地適木・低コスト化・獣害ー	・更新伐における標準地設定の検討 ・水源林造成事業による労働安全衛生指導の取組について
3	令和3年10月	高知県 長岡郡大豊町	中国四国整備局	61	森林総合研究所四国支所	・効果的なシカ害対策ーブロックディフェンスを中心に(講演及び現地検討)	—
4	令和3年10月	宮崎県延岡市	九州整備局	55	森林総合研究所九州支所 森林総合研究所林木育種センター 九州育種場 正和商事株式会社	・簡易なシカの痕跡調査によるシカ影響レベルの把握について ・エリートツリー等の展示林整備及び特性情報公表について ・林業用運搬ドローンについて	・FRD を活用した作業道設置計画について ・演習：収穫に向けた路網計画 ・演習：更新伐の伐区設定
5	令和3年11月	神奈川県川崎市	関東整備局	62	森林総合研究所林木育種センター	・エリートツリーの開発とその普及 ・コンテナ苗の基礎知識と林木育種センターでのコンテナ苗育成に関する取り組み	・エリートツリー等について ・水源林造成事業による労働安全衛生指導の取組について
6	令和3年11月	愛知県名古屋市	中部整備局	36	森林総合研究所関西支所	・ドローンから造林地における雑草木の競合を評価する	・更新伐(伐造一貫作業)に関する意見交換
7	令和4年2月	京都府京都市	近畿北陸整備局	26	森林総合研究所林木育種センター 関西育種場	・林木育種センターの取組ーエリートツリーをはじめとする森林整備技術の向上を図る苗木についてー	—
8	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」
9	令和4年10月	三重県津市、 多気郡大台町	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
10	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ーセンター業務から視野

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

							を広げてみる～
11	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	- 苗木の蒸散を抑さ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
12	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(マプリー)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】
13	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 林業・木材製造業労働災害防止協会 前橋支部	- 森林デジタルツイン構築に向けた最新技術の活用 - 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～	- 最新情報通信技術を活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
14	令和5年10月	高知県高知市、 四万十市	中国四国整備局	110	森林総合研究所四国支所	- 木を伐りながら生き物を守る－高知県における保持林業の取組－ - 再造林地におけるシカ対策－考え方の整理と防護柵の管理－	- 保持林業の取組について(現地検討) - シカ害防護ネットの考え方の整理と防護柵の管理(現地検討) - 労働安全衛生について(座学)
15	令和5年10月	福岡県福岡市、 糟屋郡宇美町	九州整備局	154	森林総合研究所九州支所 森林総合研究所林木育種センター 九州育種場	- 造林初期の獣害いろいろ - 九州育種場における花粉の少ない品種の開発と普及に向けた取組について	- 水源林造成事業における新たな取組について(座学) - 更新伐の事例紹介及び意見交換(座学) - 森林整備センターにおける間伐について(座学・現地検討) - 労働安全衛生について(座学)
16	令和5年10月	静岡県静岡市、 伊豆の国市	関東整備局	75	森林総合研究所 林業・木材製造業労働災害防止協会 静岡県支部 森林保険センター	- 森林の防災減災機能に基づいた森林管理の考え方 - リスクアセスメントを浸透させるための手法 - 森林保険の概要と自然災害の発生リスク等	GNSS測量機器を活用した効率的な調査の検討について(座学・現地検討)
17	令和5年10月	長野県伊那市、 塩尻市	中部整備局	65	森林総合研究所林木育種センター 長野県林業総合センター 林業・木材製造業労働災害防止協会	- エリートツリーと花粉症対策品種の開発・普及 - コンテナ苗の基礎知識と林木育種センターでのコンテナ苗育成に関する取組 - 一貫作業システムで再造林を低コストに一機械地拵えを軸にした低コスト再造林－	森林整備センタートラック道におけるカゴ枠工の検討(座学・現地検討)

様式1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

						・コンテナ苗の生産と低コスト再造林の現状 ・リスクアセスメントによる安全衛生管理	
18	令和5年10月	兵庫県神戸市、姫路市、神崎郡神河町	近畿北陸整備局	60	森林総合研究所関西支所 株式会社マブリー 木材開発株式会社 藤本労働安全コンサルタント事務所	・森林整備が水流出に及ぼす影響 ・地理空間情報アプリ mapry の活用法 ・バイオマス発電チップ生産とコンテナ苗の生産 ・ヒューマンエラーと指差呼称	・林業用アプリ mapry の現地実習 ・育成複層林(モデル林)の現地紹介
19	令和5年12月	岩手県釜石市	東北北海道整備局	65	森林総合研究所東北支所	・ニホンジカの生態と被害対策	・ブロックディフェンスによるシカ害防護柵設置方法の検討について(現地検討) ・水源林造成事業における労働安全衛生指導の取組について
20	令和6年10月	宮崎県延岡市	九州整備局	164	森林総合研究所九州支所 森林総合研究所林木育種センター 九州育種場 森林総合研究所 鹿児島大学 くま中央森林組合	・下刈時期の効果について ・特定母樹の特性表について ・林業における近年の労働災害の特徴 ・林業の新しい技術 ・林業 ICT の実務での利活用について	・森林整備センターにおける作業道について(座学・現地検討)
21	令和6年10月	愛知県豊田市	中部整備局	64	(株)ビーシステム 豊田森林組合 林業・木材製造業労働災害防止協会 森林総合研究所四国支所	・森林3次元森林管理ソフト(AssistZ)を活用した現況把握について ・豊田森林組合における木材生産の取組について ・高性能林業機械を駆使した木材生産の取組 ・高性能林業機械使用時における労働安全について(現地講演) ・シカ・クマによる造林木の被害対策	・契約の終了に向けた中部整備局の取組について(座学) ・高性能林業機械の基礎知識について(座学) ・森林整備センターにおける労働安全への取組について(座学)
22	令和6年10月	群馬県沼田市 吾妻郡高山村	関東整備局	72	森林総合研究所 森林保険センター 林業・木材製造業労働災害防止協会	・シカの生態を踏まえたシカ対策 ・ツキノワグマの生態、被害と対策について ・森林保険センター事業説明 ・リスクアセスメントによる安全衛生管理 ・更新伐に係る労働安全衛生指導(現地講演)	・主伐計画の検討(座学)
23	令和6年10月	宮城県栗原市 登米市	東北北海道整備局	67	森林総合研究所	・ツキノワグマの生態、被害と対策について	・造林作業の低コスト・省力化の取り組みについて(現地検討) ・ドローンによる空撮(自動航行)及びオルソ画像作成について(座学・現地検討) ・主伐等計画表及び主伐計画図の作成方法について(座学) ・クマ剥ぎ防止施業の実施について(座学) ・水源林造成事業における労働安全衛生指導の取組について(座学)

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

24	令和6年10月	和歌山県和歌山市、有田郡有田川町	近畿北陸整備局	86	正和商事株式会社 森林総合研究所関西支所 藤本労働安全コンサルタント事務所	・資材のドローン運搬実演（現地講演） ・花粉飛散抑制及び樹病関連研究の紹介 ・資材のドローン運搬による省力化への取り組み ・ヒューマンエラーと指差呼称	・労働安全衛生（クマ被害）（座学） ・育成複層林モデル林での現地見学会（現地検討） ・地持の審査研修（現地検討） ・GNSSの紹介（座学）
25	令和6年11月	岡山県岡山市	中国四国整備局	86	森林総合研究所九州支所 森林総合研究所四国支所 正和商事株式会社 株式会社アイエスイー	・下刈りについての概論 ―過去の研究事例から― ・新植地でのシカ被害防除 ―考え方と具体策― ・獣害防護柵（シカ柵）設置手順について ・農山漁村に活用されるIoT技術のご紹介 ―林業IoT―	

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3年5月	東京都世田谷区	東京農業大学地域環境科学部森林総合科学科1年生	約130	・水源林造成事業の取組について
2	令和3年11月	神奈川県藤沢市	日本大学森林資源科学科2年生	約110	・水源林造成事業の取組について (GISの活用)
3	令和4年1月	京都府船井郡京丹波町	京都府立林業大学校1年生	約20	・水源林造成事業の取組について
4	令和4年5月	神奈川県足柄上郡開成町 (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
5	令和4年6月	東京都世田谷区	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)
6	令和4年9月	神奈川県秦野市	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
7	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
8	令和4年12月	神奈川県藤沢市	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)
9	令和5年1月	東京都府中市	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
10	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
11	令和5年1月	山形県鶴岡市	山形大学農学部3年生	15	・森林整備センター事業概要
12	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
13	令和5年5月	神奈川県足柄上郡開成町 (ウェブ併用)	かながわ森林塾受講者、市町村職員	34	・森林整備技術 ・水源林造成事業の概要
14	令和5年8月	宮城県柴田郡川崎町	柴田農林高等学校森林環境科2年生 ※高校生を対象に初開催	28	・育成複層林造成地の現地見学 ・水源林造成事業の概要
15	令和5年10月	神奈川県秦野市	緑の雇用研修生等	25	・森林整備技術 ・水源林造成事業の概要
16	令和5年11月	京都府船井郡京丹波町	京都府立林業大学校2年生	17	・針広混交林造成地の現地見学 ・水源林造成事業の概要
17	令和5年12月	神奈川県藤沢市	日本大学生物資源科学部森林資源科学科2年生	129	・現場業務における GISの活用事例 ・水源林造成事業の概要
18	令和5年12月	ウェブ会議	ふじみ森と水の会 (一般市民)	16	・森林の水土保全機能 ・水源林造成事業の概要
19	令和5年12月	東京都府中市	東京農工大学農学部地域生態システム学科2年生	約50	・森林整備の歴史と事業体系 ・水源林造成事業の概要
20	令和5年12月	岩手県盛岡市	岩手大学農学部森林科学科3年生	23	・森林整備の歴史と事業体系

様式1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

					・水源林造成事業の概要
21	令和6年1月	東京都世田谷区	東京農業大学地域環境科学部森林総合科学科2・3年生	約130	・森林整備の歴史と事業体系 ・水源林造成事業の概要
22	令和6年1月	鳥取県鳥取市	鳥取環境大学環境学部環境学科3年生	20	・森林整備の歴史と事業体系 ・水源林造成事業の概要
23	令和6年2月	高知県高知市	高知大学農林海洋科学部農林資源環境科学科3年生	24	・森林整備の歴史と事業体系 ・水源林造成事業の概要
24	令和6年3月	秋田県秋田市	秋田県立大学生物資源科学部3年生	5	・水源林の造成事例 ・水源林造成事業の概要
25	令和6年5月	神奈川県足柄上郡開成町 (ウェブ併用)	かながわ森林塾受講者、市町村職員	20	・森林整備技術 ・水源林造成事業の概要
26	令和6年6月	東京都世田谷区	東京農業大学地域環境科学部森林総合科学科3年生	約90	・森林整備センターの路網整備 ・水源林造成事業の概要
27	令和6年6月	福井県坂井市	福井県林業カレッジ受講生	4	・森林整備センターの事業紹介
28	令和6年6月	神奈川県藤沢市	日本大学生物資源科学部森林資源科学科2年生	約130	・森林整備の歴史と事業体系 ・水源林造成事業の概要
29	令和6年7月	大分県日田市	大分県立日田林工高等学校林業科1年生	17	・下刈実習 ・水源林造成事業の概要
30	令和6年9月	神奈川県秦野市	緑の雇用研修生等	12	・森林整備技術 ・水源林造成事業の概要
31	令和6年11月	京都府船井郡京丹波町	京都府立林業大学校2年生	13	・針広混交林造成地の現地見学 ・水源林造成事業の概要
32	令和6年12月	東京都府中市	東京農工大学農学部地域生態システム学科	約60	・水源林造成事業の概要
33	令和7年1月	岩手県盛岡市	岩手大学農学部森林科学科3年生	27	・森林整備の歴史と事業体系 ・水源林造成事業の概要
34	令和7年1月	鳥取県鳥取市	鳥取環境大学環境学部環境学科3年生	約20	・森林整備の歴史と事業体系 ・水源林造成事業の概要
35	令和7年2月	大分県日田市	大分県立日田林工高等学校林業科1年生	25	・地拵、植付、シカ防護柵設置実習

様式1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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						
①主なアウトプット(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)				
[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	2,113,625	2,154,672
(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	1,077,821	1,043,066
(3) 引受条件	(第1-3-(3)を参照)	経常費用(千円)	1,256,332	1,101,358	1,120,167	1,053,623
(4) 内部ガバナンスの高度化	(第1-3-(4)を参照)	経常収益(千円)	1,962,603	1,886,082	1,896,417	1,873,295
		行政コスト(千円)	1,256,332	1,101,358	1,120,167	1,053,623
		従事人員数	31	32	31	31

注) 予算額、決算額は支出額を記載。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
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	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
[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	同左	<評定と根拠> 評定:A 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			

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

(見込評価)	評価	A
<評価に至った理由> 4小項目のうち、A評価が2項目、B評価が2項目であり、評価要領に基づき、「A」評価とする。 <今後の課題> 気候変動に伴い自然災害等の発生リスクが高まっていることを踏まえ、林業経営の安定と被災後の再造林の促進を通じて林業の振興と森林の公益的機能の維持増進に貢献するため、引き続き、被保険者へのサービス向上や加入促進について、デジタル化やデジタル技術の利活用等も含めてより一層の取組を推進するとともに、安定的かつ健全な運営を図ることを期待する。		
(期間実績評価)	評価	

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。これは、主に支払った保険金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、ほか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1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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及び3に係るもの								予算額[千円]	2,250,311	2,164,317	2,113,625	2,154,672	
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	13	13		決算額[千円]	1,206,794	1,065,097	1,077,821	1,043,066	
評価指標4に係るもの								経常費用[千円]	1,256,332	1,101,358	1,120,167	1,053,623	
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	61	69		経常収益[千円]	1,962,603	1,886,082	1,896,417	1,873,295	
								行政コスト[千円]	1,256,332	1,101,358	1,120,167	1,053,623	
								従事人員数[人]	31	32	31	31	

※ 予算額、決算額は支出額を記載。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
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。	- 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。 - 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。 - 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。

中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第3 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。	第2 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、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。	(評価の指標) 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、ウェブサイト及び就職情報サイトでの募集案内や、求職者が求める情報を包括的かつ効果的に伝える職員採用パンフレットの作成・配布を行い、男性2名(R3:1名、R5:1名)、女性1名(R5:1名)を採用した。 また、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等により専門知識のある人材を確保した。 令和7年度についても、1～2名の新規採用を行う予定である。	<評定と根拠> 評定：A 根拠： 被保険者へのサービス向上を図る研修の実施回数については、目標値に対する各年度の平均達成率が212%となったこと、損害調査におけるUAV（ドローン）の活用可能な災害種を水害及び火災に加えて風害、雪害にも拡大及び実践的な研修の実施により、UAV（ドローン）を活用する業務委託先が前中長期目標期間最終年度の7県から22府県(R6)に拡大するなど保険金支払い手続きの効率化につながる改善が進められ、被保険者のサービス向上が図られていることから第1-3-(1)に係る自己評価は「A」とする。
		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。 森林保険業務システム（以下「保険業務システム」という。）の改修等により、以下の手続きの効率化を進めた。 ・手書きしていた満期案内の送付先をシステム上で設定可能とした(R3)。 ・作成済みの見積書の内容を変更する際、最初から入力しての作成し直しを要していたところを、既存の見積内容を基に変更箇所の入力のみにより対応可能とした(R3)。 ・保険契約者等からの重複保険や危険増加の通知について、ウェブ上で通知可能とした(R4)。 ・業務委託先における契約申込書の承諾要件確認時の押印を廃止した(R5)。 ・森林保険証書の記載事項変更申請時等において証書原本の添付を一部廃止した(R6)。 上記に併せて、関係する規程や事務処理マニュアルの改定を行った(R3～6)。 研修については、事務委託研修(初級)のDVD 動画教材を作成して全業務委託先に配布し、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を講じつつ、効果的な業務従事者の育成を図った(R3)。また、開催方法を対面方式に加え	<評価の視点> ・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。 森林保険業務の確実な実施に必要な職員を確保するとともに、将来を見据えて計画的に職員を新規採用している。 契約申込書の承諾要件確認時の押印廃止、支払い手続の効率化のための事前の法人代表者変更手続の省略等を行うとともに、研修の柔軟な実施や頻度を高めた(研修の実施回数の目標値に対し毎年度の達成率は平均212%)ことにより、各種手続の効率化につながる改善が顕著に進められている。

	てウェブ配信方式を導入し、柔軟に受講できるようにした (R4)。 研修の実施回数については、各年度とも目標を上回った(達成率:平均 212 %。主要な経年データ参照)。 このほか、「森林保険通信」を通じた事務処理マニュアル等の補足解説等により、業務委託先の担当職員に対するきめ細かな指導を実施した (R3、R4)。 令和7年度についても、引き続き各種手続の効率化のための取組を行う予定である。 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。 各年度において、保険業務システムの改修や事務処理の見直しを行い、支払い手続の効率化を図った。 ・ 保険業務システムを改修し、損害調査の進捗状況等について分かりやすく表示することで、操作性が向上した (R3)。 ・ 損害実地調査の迅速化・効率化のため、研究開発業務との連携により、衛星データで得られる NDVI (正規化植生指数) を用いた損害状況把握等に取り組んだ (R3)。 ・ 損害実地調査における UAV (ドローン) の活用可能な災害種を水害及び火災に加えて風害及び雪害にも拡大した (R4)。 ・ 保険金支払い事務における事前の法人代表者変更手続を省略可能とした (R5)。 ・ 被保険者と保険契約者が同一の場合等において、保険金等請求時の森林保険証書の原本添付を一部省略可能とした (R6)。 ・ 植栽本数の変化に対応して、損害調査の標準地における標本数の下限の引き下げ (25 本→20 本) を行った (R6)。 上記に併せて、関係する規程や事務処理マニュアルの改定も行った (R3～6)。 研修については、事務委託研修 (初級) の DVD 動画教材を作成して全業務委託先に配布し、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を講じつつ、効果的な業務従事者の育成を図った (R3)。また、ドローン技術講習をより実践的な内容とするとともに、中級者向けの「空撮写真等画像処理技術研修」を新たに開設した (R3)。 研修内容の充実等により、損害実地調査に UAV (ドローン) を活用した委託先は、年々拡大した (R3: 15 府県、R4: 19 府県、R5: 20 府県、R6: 22 府県)。 このほか、「森林保険通信」の発行による事務処理マニュアル等を補う解説により、業務委託先の担当職員に対するきめ細かな指導を実施するとともに (R3)、依頼に応じて再委託先の担当者や業務委託先の新任担当者に対する訪問指導を実施した (R5: 7 回、R6: 3 回)。 令和7年度についても、引き続き支払い手続の効率化のための取組を行う予定である。 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。 損害発生通知書受理から損害実地調査完了までの期間は、災害の発生状況にも左右されるものの、業務講習等による損害調査員の確保や損害調査	UAV (ドローン) の活用を水害及び火災に加えて風害及び雪害にも拡大するとともに、実践的な研修の実施により、UAV (ドローン) を活用する業務委託先が前中長期目標期間最終年度の 7 県 (R2) から 22 府県 (R6) に拡大するなど、支払い手続の効率化につながる改善が顕著に進められている。 損害発生通知書受理から損害実地調査完了までの期間が顕著に短縮されている (達成率: 平均 117%)。
--	---	--

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

		の効率化等の取組を進めた結果、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は達成目標(74日)と比較して顕著に短縮した(R3:71日、R4:52日、R5:61日、R6:69日)。 令和7年度についても、引き続き前期よりも日数を短縮させる取組を行う予定である。 5 その他の成果 弁護士との法律顧問業務契約を新たに締結し、法律相談が行なえる体制を整えたことにより、相続に関わる契約手続きや契約内容の変更手続き等に対して、迅速な対応が可能となった(R4)。 委託事務審査については、「原則として2年に1回」から「原則として3年に1回」に見直すとともに、委託事務審査において改善指示を行った業務委託先に対して、翌年度に改善状況のフォローアップ審査等を行うこととして、規程を改正した。このことにより、審査の適正性を確保しつつ、実施の効率化を図った(R6)。	顧問弁護士への法律相談や委託事務審査の実施方法の改善により、業務委託先を含めて、より効率的な業務実施が可能となった。
			<課題と対応> 森林保険業務の一層の質の向上が課題であり、引き続き、中長期計画に沿って取り組む必要がある。
主務大臣による評価			
(見込評価)			評価 A
<評価に至った理由> 森林保険契約の引受けや保険金の支払い等の事務において、保険契約者や業務委託先等が行う手続を含む簡素化・効率化の取組が毎年度行われるとともに、業務委託先等を対象とした研修が毎年度目標を上回る回数で実施されており、実施体制が強化されたと認められる。加えて、実践的な研修や適用対象とする災害種の拡大により、UAVを活用して損害調査を行った業務委託先が拡大(前中長期最終年度からR6年度までに15府県増加)し、損害調査完了までの平均日数が毎年度目標値を下回る良好な結果となるなど、保険金の支払い手続の効率化・迅速化が進んでおり、被保険者サービスと業務効率の双方の向上を実現したと認められる。 以上のとおり、評価の視点に照らし、中長期期間中の計画を上回る取組の実施及び成果が見込まれること、かつ令和4年度からの評価を連続してAとしていることから、「A」評価とする。			
(期間実績評価)			評価

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。これは、主に支払った保険金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、ほか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1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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	2,113,625	2,154,672	
広報誌の発行 [回]	年 4 回以上	－	5	4	4	4	4	決算額 [千円]	1,206,794	1,065,097	1,077,821	1,043,066	
森林保険業務の能力 向上を図る研修 [回]	年 6 回以上	－	12	13	13	13		経常費用 [千円]	1,256,332	1,101,358	1,120,167	1,053,623	
								経常収益 [千円]	1,962,603	1,886,082	1,896,417	1,873,295	
								行政コスト [千円]	1,256,332	1,101,358	1,120,167	1,053,623	
								従事人員数 [人]	31	32	31	31	

※ 予算額、決算額は支出額を記載。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
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。		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。	
・上記の取組による効果が見られるか。		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 年齢級の加入面積に取組の効果が表れていること。	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第3 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	第2 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 森林保険業務の推進 (2) 制度の普及と加入促進		<評定と根拠> 評定：A 根拠： 毎年度「森林保険普及・加入促進活動計画」の適切な作成・見直しを行った。ウェブサイトのアクセス数については、ウェブサイトの継続的な更新及びコンテンツの充実化、さらに Facebook や広報誌等によるサイト誘導も行った結果、アクセス数については、「森林保険普及・加入促進活動計画」の目標値(前中長期目標期間の平均値)を毎年度達成した。広報誌発行については、年度目標値を毎年度達成した。広告掲載については、「森林保険普及・加入促進活動計画」の目標値を毎年度上回ったほか、令和5年度と令和6年度の広告掲載については、対目標値250%となった。普及・加入促進活動の成

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系統を対象に、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)

(評価指標)

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。

森林保険の普及・加入促進に向けた継続的な取組のため、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、森林保険普及・加入促進計画を作成し(R3~6)、これに即した取組を推進した(R3~6)。作成に当たっては、前年度の実績を踏まえ、当年度の活動強化対象を絞り込む等の見直しを行った(R4~6)。

令和7年度についても、計画に沿って取組を行う予定である。

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。

① 森林所有者に森林保険の概要や最新の情報を随時提供することを目的として、ウェブサイトにて森林保険の支払事例や対象とする災害の情報や、研究開発部門との連携による研究成果を掲載するなど、様々な情報の発信を行うとともに、広報誌や令和3年度に開設したFacebookによるウェブサイトへのアクセス誘導を図ることにより(R3~6)、アクセス数は目標値(前期中長期目標期間の平均値)を毎年度達成した(「森林保険普及・加入促進活動計画」の目標値:月平均9千回)。また、森林保険チャンネル(YouTube)を開設し、森林所有者向け森林保険の解説動画の公開を開始した(R4)ほか、より広く森林保険を普及させるツールとして新たに公式キャラクターを制作し(R5)、ポスター、パンフレット、広報誌、動画、加入促進物品等に活用した(R5、R6)。このほか、研究開発部門との連携による森林気象害リスク評価に関する研究成果報告シンポジウムの内容を森林保険チャンネルで公開するなど(R6)、様々な媒体を利用して広く一般に向けた情報発信の強化に努めた。

広報誌「森林保険だより」については、年度目標値(年4回)に対する発行数を毎年度達成し(R3:5回、R4:4回、R5:4回、R6:4回)、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、令和6年4月からの商品改定や森林保険の申込み手続き、統計情報や保険金の支払事例、公式キャラクターを用いた森林保険ひとくちメモ等の掲載を通じ、森林保険についての理解促進や加入検討につながる誌面作りを図った。このほか、林野庁や日本造林協会等が発行する広報誌等への広告掲載や寄稿を通じて林業経営者等へのアピールを図った(R3~6)。さらに、全国林業改良普及協会が発行する月刊誌「林業新知識」への広告の連載を開始し(R5)、契約者等が加入した理由や経緯、保険金の活用等取材した記事広告の体裁をとり、説得力のある普及活動を行った(R5、R6)ところ、広告掲載については「森林保険普及・加入促進活動計画」の目標値を毎年度上回ったほか、令和5年度と令和6年度については対目標値250%となった。

令和7年度についても、引き続き多様な取組による情報発信を行う予定である。

果等により、I 年齢級の加入面積については、令和3年度から令和6年度にかけて増加し、継続率については、前中長期目標期間の平均値72%と比べ、令和5年は78%、令和6年度は81%と高い継続率を維持した。以上のような顕著な成果が見込まれるため、第1-3-(2)に係る自己評価は「A」とする。

<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から③の取組に係る計画を適切に作成し、見直した。

森林保険の加入促進につなげるよう、Facebook 及び YouTube チャンネルを新規開設し、ウェブサイト、広報誌、広告掲載等とあわせて各特性を活かした適時適切な情報発信を行ったほか、公式キャラクター新たに制作して各種イベントや広報誌等で活用し、効果的な広報活動を実施した。

	② 国や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。 ア 森林整備事業との連携による推進 森林整備事業の施行地については、補助金交付時に森林保険に加入することを基本とした取扱いを全国的に早期に定着させるため、補助事業の関係機関である林野庁、都道府県及び森林組合系統に対して森林保険の必要性等を説明し、制度の普及と加入促進に向けた働きかけを実施した(R3～6)。 森林整備事業の施行地での加入拡大に向けて林野庁から各都道府県あてに発出された「森林保険加入に係る指導の徹底について(依頼)」(5林整計第586号林野庁森林整備部計画課長、整備課長連名通知)を受け、業務委託先を対象とした会議において、森林整備事業の施行地については、森林保険加入を基本として加入促進活動に取り組むよう要請した(R5、R6)。また、公有林の契約の継続及び加入面積の拡大に向けても、業務委託先に当該通知を活用した都道府県や市町村への働きかけの強化を要請し(R6)、国や都道府県等の事業と連携した取り組みを推進した。 森林組合系統等への訪問回数については、森林保険普及・加入促進活動計画で設定した目標年10回に対し、令和3年度18回、令和4年度20回、令和5年度22回、令和6年度23回の実績となり、毎年度目標を達成した。 令和7年度についても、引き続き積極的な取組を行う予定である。 イ 森林所有者等への働きかけの推進 私有林の所有者に対しては、地域林業の指導的立場にある篤林家や大規模に森林を所有する企業等への個別訪問や、日本林業経営者協会等の総会への参加・資料送付、全国森林組合連合会が実施する「ふるさと森林相談会」へのブース出展等により保険加入の働きかけを実施した(R3～R6)。また、令和5年度からは新たに製紙会社等の大口契約者を訪問し、近年の自然災害の発生状況や森林保険商品の内容を紹介しつつ、契約の継続及び加入面積の拡大を働きかけた(R5、R6)。 森林所有者等への訪問回数については、森林保険普及・加入促進活動計画で設定した目標年8回に対し、実績は令和3年度12回、令和4年度22回、令和5年度25回、令和6年度13回となり、毎年度目標を達成した。 また、森林火災保険の販売停止が予定されている民間保険会社からの情報を受け、同社との連携により、同社社員・代理店・契約者を対象としたウェブ説明会等を開催して森林保険に関する情報提供を行い、希望のあった案件について契約締結を行った(R6)。 令和7年度についても、新たな視点により引き続き取組を行う予定である。 ウ 公有林への働きかけ 都道府県有林、市町村有林等の公有林の加入は、その地域の森林所有者に加入を働きかける際にも有効な手段となることから、公有林への加入に向けた働きかけとして、トップセールスと事務担当レベルによる説明等を重層的、反復的に行うとともに、翌年度の予算編成時期を踏まえた取組を行った(R3～6)。また、林野庁森林管理局主催の「国有林野等所在市町村長有志協議会」に出席し、市町村長等に直接森林保険の概要等の説明及び森林経営管理制度における森林保険の活用の依頼を行った(R4～	新規加入については、森林組合系統や林野庁と連携して、左記ア、イ、ウ及びオに係る加入促進を実施した。 全ての取組において目標値を大きく上回る2倍前後の訪問等実績となった。また、新たな取組として、アの令和5年度の林野庁通知発出及びイの令和6年度の民間損害保険会社の販売停止に関する契約引継なども行った。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に係る森林保険の契約面積についても、順調に推移している。 普及と加入促進を目的として、森林保険の重要性や特徴の説明を個々の所有者・事業者等に直接実施したほか、関連団体等に対してあらゆる機会を活用して働きかけを行った。 公有林への働きかけは、林野庁と連携し、「国有林野等所在市町村有志協議会」に参加するなど意欲的に取り組んだ。訪問等の回数についても、目標を大きく上回る実績となった。
--	---	---

	R6)。 都道府県や市町村への訪問回数については、森林保険普及・加入促進活動計画の目標年 10 回に対して、実績は令和 3 年度 16 回、令和 4 年度 16 回、令和 5 年度 18 回、令和 6 年度 18 回となり、目標を達成した。 令和 7 年度についても、引き続き効果的な取組を行う予定である。 エ 継続契約を推進する取組の実施 新規契約の獲得とともに重要な継続加入を推進するための取組を実施した。具体的には、業務委託先に対して加入率への影響が大きい継続契約の重要性について、会議や訪問の機会において説明を行うとともに、研修等において、契約者のニーズに合った継続プランの提案や、継続契約の早期対応等についての指導を行い、既契約者が継続加入しやすい環境を整えとともに、継続契約の早期対応が図られるよう取組を推進した (R3～6)。 業務委託先等への訪問回数については、森林保険普及・加入促進活動計画の目標年 5 回に対して、令和 3 年度 16 回、令和 4 年度 18 回、令和 5 年度 18 回、令和 6 年度 21 回の実績となり、目標を達成した。 令和 7 年度についても、新たな視点により引き続き取組を行う予定である。 オ 森林経営管理制度による森林保険の活用推進 森林経営管理制度の取組が進んでいる都道府県や市町村の状況を把握しつつ、当該自治体等への個別訪問や林野庁主催の研修会等に出席し、本制度における災害リスク対策の必要性や森林保険の役割等について説明し、森林組合系統と連携して森林保険への加入を働きかけた (R3～6)。本制度に係る森林保険の契約件数は、令和 3 年度 40 件、令和 4 年度 67 件、令和 5 年度 80 件、令和 6 年度 100 件と増加しており、また、面積についても、令和 3 年度 368ha、令和 4 年度 812ha、令和 5 年度 711ha、令和 6 年度 690ha と増加傾向で推移した。 なお、令和 6 年度の全国担当者会議 (R 7 年 1 月ウェブ方式により開催) では、業務委託先に対し、森林環境譲与税を活用して森林保険に加入した事例を情報提供し、積極的な加入促進を依頼した。 都道府県や市町村への訪問回数については、森林保険普及・加入促進活動計画の目標年 20 回のところ、実績は令和 3 年度 22 回、令和 4 年度 28 回、令和 5 年度 25 回、令和 6 年度 28 回となり、目標を達成した。 令和 7 年度についても、引き続き効果的な取組を行う予定である。 ③ 森林所有者との窓口である業務委託先の保険担当者等に森林保険制度の理解向上や加入促進についてのスキルアップを通じたサービス向上のための研修を行った (R3～6)。 実施回数については、森林保険普及・加入促進活動計画の目標年 6 回のところ、実績は令和 3 年度 12 回、令和 4 年度 13 回、令和 5 年度 13 回、令和 6 年度 13 回となり、目標を達成した。 令和 7 年度についても、引き続き効果的な取組を行う予定である。 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。 近年、人工造林面積が増加傾向の中で (H27:19 千 ha、H30:22 千 ha、R4:24 千 ha)、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、自然災害による被害が特に多く発生しているこ	継続加入については、訪問等の回数が目標を大きく上回る 3、4 倍の実績となり、業務委託先に満期後の継続契約の重要性を説明するなどの指導を行ったこともあり、前中長期目標期間と比べ高い継続率を維持した。また、新たな視点として、令和 4 年度から国有林野等所在市町村長有志協議会への参加、令和 5 年度から大口契約者訪問などを行うなど、取組の強化を図った。 森林経営管理制度による森林保険の活用推進の取組により、契約面積についても増加傾向で推移している。また、自治体が公表する森林環境譲与税の使途については、業務委託先に共有して積極的な加入促進を依頼しており、更なる契約拡大に取り組んだ。 I 齢級は、自然災害による被害が特に多く発生していることを図表を用いて分かりやすく伝えるなど、重点的
--	--	---

様式1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

		とを図表を用いて分かりやすく伝えるなど、都道府県や市町村等に対して重点的に普及・加入促進の取組を行った(R3～R6)。 その結果、I 齢級の加入面積は、令和3年度 50,834ha、令和4年度 51,391ha、令和5年度 51,840ha、令和6年度 52,435ha と増加した。令和7年度についても、引き続き同水準となるべく取組を行う予定である。 また、I 齢級を含む全体の加入面積は、減少傾向にあるものの減少幅は年平均 20 千 ha であり、前中長期期間における加入面積の減少幅年平均 30 千 ha よりも緩やかになっている。 なお、森林経営管理制度における森林保険の活用推進に向けて自治体への個別訪問等を実施し、本制度に係る森林保険の契約面積は累計で 2,754ha となった。一方、加入率への影響が大きい継続率については、森林保険の主要な契約者である市町村の継続率を高い水準(95%)で維持できたことなどから、令和3年度 78%、令和4年度 76%、令和5年度 78%、令和6年度 81%と前中長期目標期間(H28～R2 年度)の平均 72%に比べて継続率は上昇しており、令和7年度についても、高い水準を維持することを目指している。	に普及・加入促進の取組を行った結果、I 齢級の加入面積については、令和3年度から令和6年度にかけて増加した。また、I 齢級を含む全体の加入面積の減少幅は年平均 20 千 ha であり、前中長期期間における加入面積の減少幅年平均 30 千 ha よりも緩やかになっている。
			<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、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・加入促進及び林野庁と連携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			
(見込評価)		評価	A
森林保険の制度の普及と加入促進に係る計画を毎年度策定し、これに基づく普及活動が着実に行われるとともに、Facebook 及び YouTube チャンネルの開設や公式キャラクターの制作等の新たな取組を含めて情報発信力が強化され、ウェブサイトアクセス数や広告掲載等の目標については毎年度達成されている。また、新規加入や継続加入の増加に向けた加入促進活動及び業務委託先への指導について、毎年度計画を上回る水準で精力的に取り組まれている。さらに、これらの取組を通じて、I 齢級の加入面積が毎年度増加したこと、継続契約を前中長期目標期間の平均値に比べ高い割合で維持したこと、森林経営管理制度における保険契約等が着実に増加したこと等の成果につながっていると認められる。 以上のとおり、評価の視点に照らし、中長期期間中の計画を上回る取組の実施及び成果が見込まれること、かつ期間中の評価を連続してAとしていることから、「A」評価とする。			
(期間実績評価)		評価	

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。これは、主に支払った保険金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、ほか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1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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	1	2		予算額[千円]	2,250,311	2,164,317	2,113,625	2,154,672	
								決算額[千円]	1,206,794	1,065,097	1,077,821	1,043,066	
								経常費用[千円]	1,256,332	1,101,358	1,120,167	1,053,623	
								経常収益[千円]	1,962,603	1,886,082	1,896,417	1,873,295	
								行政コスト[千円]	1,256,332	1,101,358	1,120,167	1,053,623	
								従事人員数[人]	31	32	31	31	

※ 予算額、決算額は支出額を記載。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
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。	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第3 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 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	第2 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 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	(評価指標) 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。 令和3年度に引受条件の適切な見直しに関する内部プロジェクトチームを設置して引受条件の検証及び保険金額の標準、割引制度、保険料率等について検討し、令和3～6年度のアクチュアリー(保険数理の専門家)	<評定と根拠> 評定：B 根拠： 中長期計画における計画事項については、全て確実に実施できる見込みである。また、引受条件の改定に際して、丁寧な説明に努めてきた結果、現在まで、混乱なく運用できている。以上により、第1-3-(3)の自己評価は「B」とする。 <評価の視点> ・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。 保険料率等の見直しに向け、適時に内部プロジェクトチームを設置し検討するとともに、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引受条件の

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

保険運営の安定性の確保等に向け取り組む。	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。	等外部有識者を含む統合リスク管理委員会において、引受条件の適切な見直しに関する意見聴取を行ったほか、林野庁及び森林組合系統への説明及び意見聴取を行った。 令和6年度においては、次期保険料率の見直しに向けた内部検討委員会を立ち上げ、検討を開始した。 令和7年度においても、引き続き、見直しに向けた検討を行う予定である。 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。 令和3年度は、令和6年度から適用する新たな保険料率の検討のため、前述の内部プロジェクトチームの設置に加え、外部有識者を含む統合リスク管理委員会や関係機関(林野庁、森林組合系統)からの意見を聞きつつ検討を進めた。 令和4年度は、令和3年度の検討結果に基づき、近年の自然災害リスクを反映した保険料率等の適切な引受条件へ見直すため、外部有識者を含む統合リスク管理委員会での審議や関係機関からの意見聴取を行い、以下のとおり条件を変更することとして「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こととした。 ・自然災害リスクの保険料率への適切な反映 ・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、長期契約の上限年数を20年に設定 また、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、次の引受条件の見直しに向けた人材育成を行った。 令和5年度は、引受条件の改定に係る周知のため、プレスリリースや森林保険全国担当者会議における業務委託先等への説明、ウェブサイトへの改定内容に係る説明及びQ&Aの掲載、都道府県・市町村訪問や国有林野等所在市町村長有志協議会等の場における説明を行った。また、次期保険料率等の見直しに向けて、林野庁との意見交換を行った。 令和6年度は、改めて各種会議・研修等で改定内容を周知したほか、次期見直しに向けた課題の抽出を行った。 令和7年度においても、引き続き、見直しに向けた取組を行う予定である。	適切な見直しに関する意見聴取を行ったほか、林野庁及び森林組合系統への説明及び意見聴取を行った。 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ため、外部有識者を含む統合リスク管理委員会での審議や関係機関からの意見聴取を行い、保険料率等の改定計画を立てた。
			<課題と対応> 次期中長期目標においても、普及・加入促進が図られる引受条件の見直しになるような取組を行う予定である。

主務大臣による評価		
(見込評価)	評価	B
<評定に至った理由> 保険運営の安定性の確保に向けて、引受条件の検証及び見直しを適切に行っているかという評価の視点に照らし、保険料率や保険金額の標準等の引受条件について、内部委員会における検討及び外部有識者を含む統合リスク管理委員会における意見聴取を毎年度実施し、令和4年度に近年の自然災害リスクを反映した保険料率への改定を行い、令和6年4月から適用するなど、中長期計画に基づく取組が確実に実施されており、中長期期間中の目標を達成できる見込であると認められること、かつ期間中の評定を連続してBとしていることから、「B」評定とする。		

(期間実績評価)	評価	

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。これは、主に支払った保険金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、ほか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1-3-(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	2,113,625	2,154,672	
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	2	2		決算額(千円)	1,206,794	1,065,097	1,077,821	1,043,066	
評価指標2に係るもの								経常費用(千円)	1,256,332	1,101,358	1,120,167	1,053,623	
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	3	3		経常収益(千円)	1,962,603	1,886,082	1,896,417	1,873,295	
								行政コスト(千円)	1,256,332	1,101,358	1,120,167	1,053,623	
								従事人員数	31	32	31	31	

※ 予算額、決算額は支出額を記載。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
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。	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第3 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	第2 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		<評定と根拠> 評定:B 根拠: 中長期計画どおり達成できる見込みであることから、

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。	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年2回以上開催し、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 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。 外部有識者等により構成される森林保険センター統合リスク管理委員会を毎年度2回以上開催し、積立金の規模の妥当性の検証等、財務の健全性及び適正な業務運営について審議を行った（主要な経年データ参照）。点検の結果、毎年度、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。 令和7年度についても、引き続き取組を行う予定である。 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毎年度3回開催し、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。 また、損害評価事務の適正の確保を目的として、森林保険審査の第三者委員会を毎年度1回開催した。 このほか、森林保険運営の透明性を確保するため、森林保険審査の第三者委員会の概要及び森林保険センター統合リスク管理委員会で点検を行ったソルベンシー・マージン比率を毎年度ウェブサイトで公表した。 令和7年度についても、引き続き取組を行う予定である。	第1－3－（4）の自己評価は「B」とする。 ＜評価の視点＞ ・財務の健全性及び適正な業務運営は確保されているか。 中長期計画における計画事項については、全て確実に実施した。 外部有識者を含む森林保険センター統合リスク管理委員会を開催し、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。 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、森林保険審査の第三者委員会を開催し、損害評価事務の適正を確保するとともに、森林保険審査の第三者委員会の概要や森林保険センター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表し、森林保険運営の透明性を図った。
			＜課題と対応＞ 今後とも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、引き続き内部ガバナンスの一層の高度化に努める必要がある。
主務大臣による評価			
(見込評価)		評定	B
＜評定に至った理由＞ 財務の健全性及び適正な業務運営は確保されているかという評価の視点に照らし、外部有識者を含む統合リスク管理委員会における財務状況やリスク管理状況の点検、役員を含む会議における財務上・業務運営上の課題に関する検討、ソルベンシー・マージン比率の公表を通じた森林保険運営の透明性の確保などの中長期計画に基づく取組が毎年度確実に実施されており、中長期期間中の目標を達成できる見込であると認められること、かつ期間中の評定を連続してBとしていることから、「B」評定とする。			
(期間実績評価)		評定	
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。これは、主に支払った保険金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、ほか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1-2-4-1 中期目標管理法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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1-4	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6-⑨ 行政事業レビューシート予算事業ID：003351

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)	3,992,645	3,069,710	2,523,229	1,917,002	
林道事業負担金等の徴収率 [%]	100	100	100	100	100	100		決算額(千円)	3,906,353	2,991,275	2,444,299	1,837,124	
評価指標2に係るもの								経常費用(千円)	297,947	217,945	192,489	158,773	
特定中山間保全整備事業等負担金等の徴収率 [%]	100	100	100	100	100	100		経常収益(千円)	316,195	230,848	180,875	138,585	
								行政コスト(千円)	297,947	217,945	204,608	158,773	
								従事人員数	8	8	8	8	

※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. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
主な評価軸(評価の視点)、指標等			
評価の視点		評価指標	
・債権債務管理が適切に行われているか。		1 林道事業負担金等の徴収率 2 特定中山間保全整備事業等負担金等の徴収率	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第3 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 林道の開設又は改良事業及び特定中山間保全整備事業等の負担金等に係る債権債務について、徴収及び償還業務を確実に行う。	第2 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 林道の開設又は改良事業の賦課金及び負担金に係る債権債務並びに特定中山間保全整備事業等の負担金等に係る債権債務について、徴収及び償	(評価指標) 1 林道事業負担金等の徴収率 林道の開設又は改良事業の賦課金及び負担金(以下「林道事業負担金等」という。)は、元利均等半年賦支払(年2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、	<評定と根拠> 評定：B 根拠： 林道事業負担金等及び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、計画に沿って全額徴収するとともに、償還業務についても確実に実施する見込みであることから、第1-4に係る自己評価は「B」とする。 <評価の視点> ・ 債権債務管理が適切に行われているか。 林道事業負担金等及び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、計画に沿って全額徴収するとともに、償還業務についても確実に実施する予定で

様式1-2-4-1 中期目標管理法 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 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

	還業務を確実に行う。 (徴収率 100%実施)	常日頃より関係道県等と連絡を密にし、状況の把握に努め、さらに、納付見込額等の資料提供を行うことで徴収に対する理解と協力要請を行い、債権の確実な確保に努めた。その結果、林道事業負担金等に係る債権については、計画どおり 5,511 百万円（R3～R7 の徴収額計）を期間内に徴収できる見込みであるとともに、償還業務についても確実に実施できる見込みである。 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 7,439 百万円（R3～R7 の徴収額計）を期間内に徴収できる見込みであるとともに、償還業務についても確実に実施できる見込みである。	ある（評価指標 1 及び 2）。
			<課題と対応> 今後とも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			
(見込評価)			評価B
<評価に至った理由> 林道の開設又は改良事業及び特定中山間保全整備事業等の負担金等に係る債権債務について、徴収及び償還を計画どおり確実に実施しており、評価の視点に照らし、中長期目標における所期の目標の達成が見込まれると認められることから、「B」評価とする。			
<今後の課題> 引き続き、業務の確実な実施を期待する。			
(期間実績評価)			評価
4. その他参考情報			
特になし。			

様式2-2-4-1 国立研究開発法人 中長期目標期間評価(見込評価、期間実績評価) 項目別評価調査(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 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 5 研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務の連携の強化		
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6-⑪、⑫ 行政事業レビューシート予算事業ID：003329、003347

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	20	28		
ネットワークやフィールド等の相互 活用件数 [件]	—	—	27	22	16	15		
連携して取り組んだシンポジウム等 の数 [件]	—	—	24	23	27	20		

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
主な評価軸(評価の視点)、指標等		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	
中長期目標	中長期計画	法人の業務実績・自己評価	
		主要な業務実績等	自己評価
第3 研究開発の成果の最大化 その他の業務の質の向上 に関する事項 5 研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務の連携の強化 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	第2 研究開発の成果の最大化 その他の業務の質の向上 に関する事項 5 研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務の連携の強化 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	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 ・各年度において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。 ・情報交換会を研究開発業務の職員を講師として各年4回実施し、対面と	<評定と根拠> 評定：B 根拠： 期間中の取組状況を総合的に勘案し、中長期計画を達成できる見込であると認められ、かつ毎年度の自己評価がBであるため、第1-5に係る自己評価は「B」とする。 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、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、全国の水源地林造成事業地においてデジタルツインや路網、大苗等の先端技術やスマート林業を含む林業イノベーションに係る技術検討会等を実施した。

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。	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。	ウェブ配信のハイブリッドでの開催により、各業務全職員の視聴を可能とした。 - 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、水源林造成事業地の GIS 情報等も活用してプロジェクトを推進し、リスク評価システムを開発した。 - 間伐等の施業が森林災害の発生に及ぼす影響を明らかにするため、水源林造成事業地を利用して、風害リスクに及ぼす影響に関する樹木力学試験を実施した。 (2) 研究開発業務と水源林造成業務との連携 - 各年度において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複数回実施した。 - 全国の水源林造成事業地において、コンテナ苗、大苗、森林調査、下刈り、路網、森林火災、エリートツリー、コウヨウザン、シカ・クマ等獣害対策、デジタルツイン、森林バイオマスなどをテーマとして技術検討会を実施した。 - 獣害対策防護柵の点検・修繕業務のスマート化を目指し、QGIS と携帯端末 QField を連携させた「破損・修繕箇所の記録及び情報共有方法」を共同で開発し、またブロックディフェンスによる防護柵の有効性を全国の水源林造成に係る森林組合等へのアンケート調査から明らかにした(R5～7)。 - スマート林業を実現するための成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発等において、研究開発業務が水源林造成業務の事業地で多様な生育条件下におけるエリートツリー等の成長特性を明らかにし(R6)、また展示林設置による特定母樹やエリートツリーの普及促進を図った。 - 群馬県桐生市の山火事跡地の復旧事業を通じて斜面安定を確認する調査手法をとりまとめ、その結果を森林整備センターのパンフレット「山火事のあとに緑をもう一度」(R4)や講演等により広く普及した。 - 全国の水源林造成事業地において、展示林設置による特定母樹やエリートツリーの普及促進を図るとともに、多様な生育条件下における苗木の初期成長や材質等の諸特性の調査を行った。 (3) 研究開発業務と森林保険業務との連携 - 各年度において、連携プロジェクトの運営推進会議と打合せを、水源林造成業務の職員も参加して複数回開催し、進捗状況及び成果を共有しながら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。 - 毎年度実施した損害填補業務の従事者を対象とした「ドローン技術講習」及び「空撮写真等画像処理技術研修」(R3 開始)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。研修は水源林造成業務の職員も受講した。 - 両者が主催してシンポジウム「強風、大雪、干ばつ、山火事と森林被害ーリスク評価の新展開ー」(R6)を実施した。 - 研究開発業務と森林保険業務との連携において、森林災害に係る新たなリスク評価に向けた取組を令和 7 年度に開始する(主要気象害を網羅した統合的リスク評価と将来のリスク予測)。	また、スマート林業を実現するエリートツリー等の苗を用いた施業技術開発や展示林を設置し普及促進を図るとともに、多様な生育条件下における苗木の成長等の特性調査や実証試験を行い、貴重なデータを蓄積した。 さらに、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」における樹木の気象害リスク評価を行ない、シンポジウム等で広く普及した。 このほか、獣害対応のスマート化を目指した点検修繕技術開発とブロックディフェンスによる獣害対策、損害てん補業務への UAV (ドローン) 技術の導入、出先機関での連携を通じ、造林者や林業関係者への森林保険業務への理解を醸成した。 以上のように、森林研究・整備機構の強みである業務間の連携の強化の取組が着実に実施されていることが認められる。
--	--	---	---

		(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11の出先機関と森林保険業務とが連携して森林保険加入促進に取り組んだ(R5～6)。 ・水源林造成業務の出先機関から造林地所有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。 ・関東整備局開催の技術検討会において、森林保険業務の職員が「森林保険の概要と自然災害の発生リスク等」について説明を行い(R5～6)、さらに全国各地で開催された技術検討会においても森林保険パンフレットを配布することにより、造林者や林業関係者への森林保険の理解醸成や加入促進を図った。	
			<課題と対応> 各業務の実行すべき課題に対し、3者がさらに協力して対応を進めていく。
主務大臣による評価			
(見込評価)		評価	B
<評価に至った理由> 業務間の連携強化による取組を推進しているかという評価の視点に照らし、各業務が有する研究開発成果・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中長期計画に基づいた取組を着実に実施しており、中長期期間中の目標を達成できる見込であると認められること、かつ毎年度の評価がBであることから「B」評価とする。			
<今後の課題> 異なる業務を包括していることにより、様々な専門性を有する者が有機的に繋がり業務を遂行でき、また、研究開発、水源林造成、森林保険という異なるアプローチで法人としての使命を果たしていることが強みであり、更にこれを活かしていけるよう、連携を広げ、相乗効果を高めていくことを期待する。また、法人内における各業務が有する研究開発成果・技術・知見、蓄積したデータの連携についても検討を行うなど、法人全体として引き続き連携の推進に取り組むことを期待する。			
(期間実績評価)		評価	
4. その他参考情報			
特になし。			