令和２年度業務の実績に関する
自己評価書

国立研究開発法人　森林研究・整備機構

目　次

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		頁
第１－１　研究開発業務		１～２
第１－１（１）ア	森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発	３～16
第１－１（１）イ	国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発	17～25
第１－１（１）ウ	木材及び木質資源の利用技術の開発	26～36
第１－１（１）エ	森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化	37～46
第１－１（２）	長期的な基盤情報の収集、保存、評価並びに種苗の生産及び配布	47～52
第１－１（３）	研究開発成果の最大化に向けた取組	53～63
第１－２　①　水源林造成業務		65
第１－２（１）	事業の重点化	66～68
第１－２（２）	事業の実施手法の高度化のための措置	69～72
第１－２　②　特定中山間保全整備事業等完了した事業の評価業務及び債権債務の管理業務		73
第１－２（３）	特定中山間保全整備事業等の事業実施完了後の評価に関する業務	74～75
第１－２（４）	債権債務管理に関する業務	76～77
第１－３　森林保険業務		78～79
第１－３（１）	被保険者へのサービスの向上	80～82
第１－３（２）	加入促進	83～85
第１－３（３）	引受条件	86～87
第１－３（４）	内部ガバナンスの高度化	88～89
第２　業務運営の効率化に関する事項		
第２－１	一般管理費等の削減	90～92
第２－２	調達の合理化	93～95
第２－３	業務の電子化	96～97
第３　財務内容の改善に関する事項		
第３－１	研究開発業務	98～101
第３－２	水源林造成業務等	102～105
第３－３	森林保険業務	106～108
第３－４	保有資産の処分	109～110
第４　その他業務運営に関する重要事項		
第４－１	研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務における連携の強化	111～113
第４－２	行政機関や他の研究機関等との連携・協力の強化	114～116
第４－３	広報活動の促進	117～125
第４－４	ガバナンスの強化	126～128
第４－５	人材の確保・育成	129～134
第４－６	情報公開の推進	135
第４－７	情報セキュリティの強化	136～137
第４－８	環境対策・安全管理の推進	138～141
第４－９	施設及び設備に関する事項	142～143

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－１	［研究開発業務］ 第１　研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 １　研究開発業務 （１）研究の重点課題 ア 森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発 イ 国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発 ウ 木材及び木質資源の利用技術の開発 エ 森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化 （２）長期的な基盤情報の収集、保存、評価並びに種苗の生産及び配布 （３）研究開発成果の最大化に向けた取組		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 イノベーション創出・技術開発の推進	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）－イ、ウ、エ 【難易度：高】あり　第１－１－（１）－ウ、エ 【優先度：高】あり　第１－１－（１）－ア	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３－⑪ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215

２．主要な経年データ

①　主な参考指標情報

［研究開発業務］
（１）研究の重点課題
ア 森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発　（第１－１－(１)－アを参照）
イ 国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発　（第１－１－(１)－イを参照）
ウ 木材及び木質資源の利用技術の開発　（第１－１－(１)－ウを参照）
エ 森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化　（第１－１－(１)－エを参照）
（２）長期的な基盤情報の収集、保存、評価並びに種苗の生産及び配布　（第１－１－(２)を参照）
（３）研究開発成果の最大化に向けた取組　（第１－１－(３)を参照）

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	２年度
予算額（千円）	12,542,193	12,251,269	11,729,773	11,896,598	11,949,125
決算額（千円）	11,977,433	12,287,476	11,382,276	11,311,763	12,087,668
経常費用（千円）	11,442,281	11,631,741	11,427,220	11,363,549	11,430,802
経常利益（千円）	△16,487	176,624	△51,813	△23,994	528,004
行政サービス実施コスト（千円）	10,868,333	10,480,361	11,175,855	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	18,775,086	12,203,305
従事人員数	724	734	739	747	747

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を含む。

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

中長期目標	中長期計画
［研究開発業務］ （１）研究の重点課題 ア 森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発　（第１－１－(１)－アを参照） イ 国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発　（第１－１－(１)－イを参照） ウ 木材及び木質資源の利用技術の開発　（第１－１－(１)－ウを参照） エ 森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化　（第１－１－(１)－エを参照） （２）長期的な基盤情報の収集、保存、評価並びに種苗の生産及び配布　（第１－１－(２)を参照） （３）研究開発成果の最大化に向けた取組　（第１－１－(３)を参照）	同左

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価軸	評価指標
同上	同左

年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
同上	同上	評定	A

		＜評定と根拠＞ ６小項目のうち、Ｓ評定が１項目、Ａ評定が４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」評定とする。 ＜課題と対応＞ 第１－１－（１）ア、イ、ウ、エ、（２）、（３）を参照
主務大臣による評価	評定	

４．その他参考情報
特になし。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－１－（１）－ア	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）研究の重点課題 ア　森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 イノベーション創出・技術開発の推進	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
当該項目の重要度、難易度	【優先度：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３－⑪ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215

２．主要な経年データ

①　主な参考指標情報

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
研究論文数	204 件	200 件	229 件	223 件	227 件
口頭発表数	289 件	522 件	584 件	549 件	319 件
公刊図書数	25 件	23 件	43 件	15 件	70 件
その他発表数	272 件	199 件	232 件	191 件	213 件
ア（ア）の評価	b	a	a	a	a
ア（イ）の評価	a	a	a	s	s
ア（ウ）の評価	a	a	a	a	a
行政機関との研究調整会議等	6 件	11 件	11 件	20 件	27 件
外部資金等による課題件数及び金額	159 件 617 百万円	153 件 658 百万円	141 件 661 百万円	143 件 676 百万円	163 件 786 百万円
講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況	8 件	12 件	26 件	27 件	95 件
技術指導、研修会等への講師等派遣状況	1,119 回	1,065 回	952 回	749 回	732 回
調査、分析、鑑定等の対応件数	29 件	109 件	81 件	102 件	69 件

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	2,818,657	3,224,429	3,174,167	3,248,842	3,313,508
決算額（千円）	3,484,154	3,355,266	3,395,737	3,515,674	3,666,439
経常費用（千円）	3,531,007	3,418,625	3,431,487	3,526,350	3,558,565
経常利益（千円）	△42,435	△36,132	△14,005	△19,937	206,835
行政サービス実施コスト（千円）	1,801,320	2,979,362	3,128,694	—	—
行政コスト（千円）	—	—	—	6,000,775	3,563,646
従事人員数	91.7	141.1	140.1	154.4	154.5

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除き各業務に配賦した後の金額記載

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

中長期目標	中長期計画
（ア）森林生態系を活用した治山技術の高度化と防災・減災技術の開発 極端気象に伴う山地災害、森林気象の激甚化に対し、事前防災対策としての山地災害対策の強化と、適切な森林整備を通じた森林の国土保全機能や水源涵（かん）養機能の高度発揮が必要とされている。また、東日本大震災の被災地での林業・木材産業の復興、海岸防災林の着実な復旧・再生の推進が求められている。このため、山地災害の発生リスク予測手法を高度化するとともに、森林の山地災害防止機能と水源涵（かん）養機能、海岸林の防災機能の変動評価、森林の気象害リスクの評価手法等を開発する。さらに、森林における放射性セシウムの分布と動態の長期的モニタリングによる予測モデルを開発する【優先度：高】。これらの目標を本中長期目標期間終了時までに達成する。 なお、これらの成果を速やかに災害及び被害対策の現場に活用する体制を整備し、行政機関、大学、研究機関、関係団体及び民間企業等と連携しつつ、研究開発成果を活用した指針等の作成等を通じて森林生態系の機能を活用した緑の国土強靱化、被災地の復興への支援を図る。 【優先度：高】：東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響を受けた地域の	**（ア）森林生態系を活用した治山技術の高度化と防災・減災技術の開発** 極端気象に伴う山地災害、森林気象の激甚化に対し、事前防災対策としての山地災害対策の強化と、適切な森林整備を通じた森林の国土保全機能や水源函（かん）養機能の高度発揮が必要とされている。また、東日本大震災の被災地での林業・木材産業の復興、海岸防災林の着実な復旧・再生の推進が求められている。このため、以下の４つの課題に取り組む。 **a 山地災害発生リスクの予測と森林の防災機能の変動評価** 山地災害の発生リスク予測手法の高度化、森林の山地災害防止機能と海岸林の防災機能の変動評価手法及び森林の機能を活用した防災・減災技術の開発に取り組み、研究開発成果に基づいて治山技術の高度化に向けた提案を３つ以上の地域について行うとともに、地域の防災対策の向上に貢献する。 **b 森林の水源函（かん）養機能を高度に発揮させる技術の開発** 森林の洪水緩和・水資源貯留・水質浄化等の水源函（かん）養機能を高度に発揮させるため、全国の多種多様な気候・地質・地形・土壌環境条件下において、各種の森林管理法や環境変動が森林の水保全機能および水質浄化機能に及ぼす影響を定量的・広域的に評価するための手法を開発する。 **c 森林気象害リスク評価手法の開発** 各種森林気象害の発生情報及び被害発生に関与する気象、地形、林況等の因子をデータベース化するとともに、被害が大規模化しやすい風害、雪害、林野火災のリスク評価手法を開発する。最新の研究成果を踏まえながらメッシュ気象

森林・林業の復興に向けて、森林の放射能汚染の状況と将来予測を示す必要があるため。	データや現地調査を組み合わせ、既存の知見を再構成することにより、気象害をもたらす気象条件及び被害原因を特定する手法を開発する。 **d 森林生態系における放射性物質の動態把握と予測モデルの開発** 東京電力福島第一原子力発電所事故被災地における森林・林業の復興のために、森林生態系における放射性セシウムの分布と動態について、長期的モニタリング調査や移動メカニズムの解明に向けた研究を行うことにより、汚染の実態を把握し、速やかに情報を公表する。また、得られた成果を活用しつつ、汚染状況の将来予測のためのモデルを開発する。 さらに、これらの成果を速やかに災害及び被害対策の現場に活用する体制を整備し、行政機関、大学、研究機関、関係団体及び民間企業等と連携しつつ、研究開発成果を活用した指針等の作成等を通じて、森林生態系の機能を活用した緑の国土強靭化、被災地の復興支援を図る。
（イ）気候変動の影響評価技術の高度化と適応・緩和技術の開発 気候変動を緩和するために温室効果ガス排出量を削減する緩和策の実施、平成27年８月に策定された「農林水産省気候変動適応計画」における気候変動が将来の森林・林業分野に及ぼす影響のより確度の高い予測と評価に基づく森林の持続可能な管理経営のための適応策が求められている。 このため、森林の動態や CO2 フラックス（二酸化炭素交換量）等の長期観測データを活用し、気候変動がもたらす樹木や森林への影響を解明して予測する【優先度：高】。また、科学的知見に基づいた適応・緩和策及び REDD プラス（途上国における森林減少と森林劣化に由来する排出の削減、森林保全、持続可能な森林管理及び森林炭素蓄積の増強）の実施に向けた技術の開発を行う。これらの目標を本中長期目標期間終了時までに達成する。 なお、これらの成果に基づき将来提示することとなる適応・緩和策により、「農林水産省気候変動適応計画」の推進と森林の持続可能な管理経営の実現に貢献するとともに、国際的な協調の下で研究を推進し、国際的にも貢献する。 【優先度：高】：環境省中央環境審議会が平成27年３月に出した報告書「日本における気候変動による影響に関する報告書」によると、気候変動による森林生態系への影響は、重大かつ緊急性が高いと評価されているため。	**（イ）気候変動の影響評価技術の高度化と適応・緩和技術の開発** 気候変動が将来の森林や林業分野に与える影響をより高精度で予測し、森林の持続可能な管理経営のための適応策・緩和策を進めることが求められている。このため、以下の２つの課題に取り組む。 **a 長期観測による森林・林業への気候変動影響評価技術の高度化** 亜寒帯から熱帯にわたる様々な気候帯における森林の動態や CO2 フラックス（二酸化炭素交換量）等の長期観測技術の高度化・観測データの精微化を進める。得られた長期観測データを活用して、気候変動がもたらす森林・林業分野への影響を解明し、将来どのような変化が生じるかを予測する技術を開発する。 **b 生態系機能を活用した気候変動適応及び緩和技術の開発** 気候変動の影響等の科学的知見に基づき、森林生態系機能を活用した適応策や緩和策のための技術を開発する。また、緩和策としての REDD プラス（途上国における森林減少と森林劣化に由来する排出の削減、森林保全、持続可能な森林管理及び森林炭素蓄積の増強）の実施に向け、森林減少・劣化の評価手法等の技術を開発する。 さらに、これらの研究開発の成果を気候変動への適応策及び緩和策として行政及び民間に提示し「農林水産省気候変動適応計画」等の国家施策の推進に貢献するとともに、５か国以上の海外の研究機関や大学等との国際的な連携の下、途上国における適応策・緩和策の実施等に活用する。
（ウ）生物多様性の保全等に配慮した森林管理技術の開発 森林生態系は野生生物や遺伝子の多様性の保全を始め様々な機能を有している。その機能を最大限に発揮させるため、社会的ニーズや立地条件等に応じて、林分を適切に配置していく必要がある。 このため、生物多様性の保全等森林の多面的機能を定量的に評価し、生物多様性の保全等の機能が高い森林へ誘導するための森林管理技術の開発を行う。さらに、生態学的情報を活用した環境低負荷型の総合防除技術を高度化する。これらの目標を第４期中長期目標期間終了時までに達成する。 なお、これらの成果を森林所有者等に普及する体制を整備し、生物多様性の保全等に配慮した施業指針を提供するとともに、生物害防除技術の普及を図る。	**（ウ）生物多様性の保全等に配慮した森林管理技術の開発** 生物多様性の保全等森林の有する様々な機能を最大限に発揮させるため、多面的機能の定量的評価並びにそれに基づく管理により林分を適切に配置するとともに、森林における病虫獣害の高度な被害防除技術を開発する必要がある。このため、以下の２つの課題に取り組む。 **a 生物多様性保全等の森林の多面的機能の評価及び管理技術の開発** 生物多様性の保全等森林のもつ３種以上の多面的機能について空間評価モデルを開発し、多面的機能の相互関係を明らかにするとともに、森林生態系の定量的評価手法を提案する。野外での大規模実証実験を通して、生物多様性の保全等の機能が高い森林へ誘導するための森林管理技術の開発を行う。また、絶滅危俱種の統合的保全手法を開発する。 **b 環境低負荷型の総合防除技術の高度化** 森林に広域に発生する病虫獣害３種について、生態学的な情報に基づき、生物間の相互作用等の活用による環境に対する負荷の少ない総合防除技術を高度化する。 さらに、研究開発成果を森林管理者の研修並びに地域林業活性化のための検討会等へ提供するなど、行政や地域の森林所有者等に速やかに普及させる体制を整備することにより成果の社会実装を目指す。

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施策や社会的ニーズに合致しているか。	（評価指標１）国の施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は成果の事例 （モニタリング指標）（1）行政機関との研究調整会議等の実施状況 （2）外部資金等による研究課題件数及び金額 （3）学術論文、学会発表等による研究成果の発信状況

＜評価軸２＞研究開発成果等の普及に貢献しているか。	（評価指標２）研究開発成果等の普及促進への取組実績 （モニタリング指標）（1）講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況 （2）技術指導、研修会等への講師等派遣状況 （3）調査、分析、鑑定等の対応件数

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
（ア）森林生態系を活用した治山技術の高度化と防災・減災技術の開発 **a 山地災害発生リスクの予測と森林の防災機能の変動評価** ①高解像度地形データ等の各種空間データを活用して地域の山地災害リスク予測を支援する技術を開発する。	**１．研究成果の全体像** **＜結果概要＞** 高精度地形情報に基づく危険斜面抽出技術を開発し、危険地区を考慮した森林管理計画策定技術を開発した。 **＜具体的内容＞** 地方自治体等の森林技術者が災害リスクを考慮した森林計画を検討する際のゾーニング支援技術を開発して、「山地災害リスクを低減する技術の開発」プロジェクトに参画した岐阜県、長野県、鳥取県、兵庫県における森林計画の策定において適用を試み、一部は実際の森林計画の策定に利用された。 **＜普及への取組＞** 林野庁等との研究調整会議で成果を紹介したほか、自治体や森林組合の森林技術者を対象に通算で5,000 人以上に対して講習を行い、研究成果の普及に取り組んだ。 ◎その他の成果として、静岡県の荒廃流域を研究対象に降雨パターンを評価する新たな指標を提案し、渓流内の貯留土砂が多いと長時間の強い雨で土石流が発生し、土砂が少ないと短時間の強い雨で発生するといった、土石流発生条件の変動実態を明らかにした。	評定　A ＜研究課題の成果＞ 「ア（ア）森林生態系を活用した治山技術の高度化と防災・減災技術の開発」では、当初から計画していた研究の成果と左記◎箇所記載の成果により、計画以上の研究成果となった。特に、放射性物質の動態把握において、樹体内の放射性セシウム分布特性を明らかにした研究は日本木材学会論文賞を受賞した。 中長期計画にない成果としてあげた、荒廃流域における土石流発生リスク予測技術の開発、カンボジアの乾燥林における下層植生の蒸発散量の推定技術の開発、ひずみゲージを利用した林木に作用する風荷重の測定手法の開発については汎用技術として展開が期待できる研究成果である。 普及への取組として、多数の行政委員会への助言、緊急災害対応、研究者向けセミナーや一般向けの講演をオンラインで行うなど多くの普及活動を行った。 これらの研究成果が外部評価委員２名から a 評価と評価されたことも踏まえ、ア（ア）の自己評価は、「a」とする。
b 森林の水源函（かん）養機能を高度に発揮させる技術の開発 ①森林施業インパクトが森林の水源涵養機能に及ぼす影響を定量的に評価する手法を開発する。	**＜結果概要＞** 間伐や皆伐が森林流域からの流出特性に及ぼす影響についての研究事例などを基に、立木密度などから水資源賦存量を算出するモデルを構築した。 **＜具体的内容＞** 微気象データにより森林からの蒸散量を推定するモデルにおいて用いられている、森林・大気間の物質交換効率に関するパラメータを、立木密度や樹高から求めるように改良した。遮断蒸発量と林床面蒸発量の推定モデルと組み合わせて、立木密度や樹高データから水資源賦存量を算出する手法を開発した。 **＜普及への取組＞** 当機構ウェブサイトに「植物の多様性は水危機に強い土地をつくる ―大陸などにおける大規模な単一種農林業から生ずる水循環単純化の危険性への提言―」などプレスリリース３件と研究紹介 11 件を掲載した。	
②首都圏周辺の森林への硫黄及び窒素の流入に及ぼす地理的要因の影響を広域データを用いた解析により解明する。	**＜結果概要＞** 大都市から発生する大気汚染物質の森林への影響を評価するため、首都圏周辺の 7 箇所の森林において、大気汚染物質の沈着量を計測した結果、乾性沈着量は都心からの距離が遠く、標高が高くなるとともに小さくなるが、湿性沈着量はより複雑な分布となることを明らかにした。 **＜具体的内容＞** 首都圏周辺の７箇所の森林において林外雨、林内雨、樹幹流を採取・分析して硫酸、硝酸態窒素及びアンモニア態窒素の森林への沈着量を算出した。乾性沈着量は都心からの距離の増加に伴い顕著に小さく、標高が高いほど小さくなっていたが、林外雨による硫酸とアンモニア態窒素の湿性沈着量は、都心からの距離や標高との関連は認められなかった。 **＜普及への取組＞** Water, Air, & Soil Pollution 誌において、成果を公表した。 ◎その他の成果として、カンボジアの乾燥林が消費する水の総量と、下層植生が消費する水の量を別途計測した結果を解析し、下層植生による水消費量の割合は上層の樹木の葉面積指数が大きい月ほど小さくなることを明らかにした。	

c 森林気象害リスク評価手法の開発 ①リスク評価に不可欠な気象害発生情報の効率的収集や発災時の迅速な被害状況把握のため、遠隔探査により、被害情報を広域把握する技術を開発する。	**＜結果概要＞** 植生量を表す衛星指標である NDVI の変化から災害被害地を判定する一般的な方法を発展させ、植生量に加えて画像の明暗、水分量の変化を加味した攪乱指数（Disturbance Index、DI）を用いた森林被害地抽出を行った。その結果、DI は NDVI と比較して被害度が比較的小さい領域の区分がしやすいことを明らかにし、NDVI と DI の併用による被害情報の効率的な広域把握技術を開発した。 **＜具体的内容＞** DI は NDVI と比較し、算出される数値のレンジが広いため、被害度が比較的小さい領域の区分がしやすく、また、合成期間の長短や時期によらず安定した値が得られた。計算が簡便な NDVI を一次的現状把握に用い、被害程度の分布を解像度よく詳細に検討する際には DI を使うなど、目的と用途に応じて使い分けできると考えられた。 **＜普及への取組＞** 森林保険業務と「研究開発と森林保険の連携推進のための会合」を２回開催した。大阪府高槻市及び京都府京都市の民有林における風害について、林野庁への情報提供や災害対応を行い「風倒被害森林における令和２年７月豪雨による拡大崩壊の検証調査」に座長として対応した。 ◎その他の成果として、林木に作用する風荷重の測定手法を考案した。本手法は樹幹に貼付した複数のひずみゲージの値を演算し、風荷重の大きさ、重心、方向を測定するものであり、立木で測定可能な初の技術である。	
d 森林生態系における放射性物質の動態把握と予測モデルの開発 ①森林内の放射性セシウム分布の調査を継続し、原発事故後の経年的な推移を明らかにするとともに、樹体内の木材中における放射性セシウムの分布特性を明らかにする。	**＜結果概要＞** 福島県内の森林において事故後９年目の放射性セシウムのモニタリング調査を行い、樹木の部位毎の放射性セシウム濃度や蓄積量の変動傾向が樹種や場所によって大きく異なることを明らかにした。また、福島県川内村のスギ、カラマツについて樹体内の放射性セシウム分布を調査し、髄付近の心材の放射性セシウム濃度の上昇を明らかにした。 **＜具体的内容＞** 除染や被ばく管理などに役立てるため、福島県内の森林において事故後９年目の放射性セシウムのモニタリング調査を行った。その結果、樹木の部位毎の放射性セシウム濃度や蓄積量の変動傾向が樹種や場所によって大きく異なることを明らかにした。また、樹体内での放射性セシウムの分布状況を明らかにするために、スギ、カラマツを伐倒し、樹頂から 5m 間隔で円板を採取し、放射性セシウムの半径方向の濃度分布を測定した。その結果、心材内では、樹頂に近いほど、また、心材の含水率が高いほど、心材の中心部までセシウム 137 が移行していた。 **＜普及への取組＞** 林野庁による普及啓発用テキスト「放射性物質の現状と森林・林業の復興・再生を目指して」等の作成への協力を行った。林野庁主催の「福島の森林・林業再生に向けたシンポジウム」（ライブ配信）に講師を２名派遣した。第２回東京大学農学部公開セミナー(10 月、オンライン)、防災学術連携シンポジウム（1 月、オンライン）、福島県環境創造センターセミナー（1 月、オンライン）に講師を派遣した。 ◎その他の成果として、国際原子力機関（IAEA）が主導する国際プロジェクト MODARIA II のワーキンググループ４の活動として、森林内の放射性セシウム動態に関する既往のデータ概要を国際原子力機関のウェブサイトにてオンライン公開した。この報告書は、国内における今後の対策立案だけでなく、国内外で原子力災害への備えとしての活用も期待される。	
（イ）気候変動の影響評価技術の高度化と適応・緩和技術の開発 **a 長期観測による森林・林業への気候変動影響評価技術の高度化** ①将来の気候変動がスギ人工林の成長に及ぼす影響を評価するため、乾燥	**＜結果概要＞** 将来の気候変動のスギ人工林への影響を評価するため、純一次生産量（NPP）を予測するシミュレーションモデルを精緻化して NPP の予測値を全国マッピングする手法を開発し、NPP が増加する箇所、減少する箇所を明らかにした。 **＜具体的内容＞** 温暖化強度の異なる２つの気候シナリオ（RCP2.6：強度小、RCP8.5：強度大）の下、５つの気候モデ	「ア（イ）気候変動の影響評価技術の高度化と適応・緩和技術の開発」では、当初から計画していた研究の成果と左記◎箇所記載の成果により、計画以上の研究成果となった。特に、スギ人工林の NPP の分布に関する将来予測は、森林・林業分野の気候変動適応策を進める上で重要な科学的知見であると同時に、その

に関する生理パラメータの実測値を基にモデルを精緻化し、全国スケールで成長量を予測する手法を開発する。	ルで行った将来気候の予測結果と、既存の生態系プロセスモデル（Biome-BGC）のパラメータを日本のスギ林に最適化したモデルを用いて、現在(1996～2000 年)と将来（2096～2100 年）におけるスギ人工林の NPP の全国分布を推定した。その結果、将来シナリオ RCP2.6 の場合、九州、四国、紀伊半島などで NPP が減少する地点が多くなる一方、中部、東北及び日本海側では NPP が増加する地点が多くなることが明らかになった。 **＜普及への取組＞** 気候変動が人工林に及ぼす影響については、国際誌や学会発表を通じて、得られた成果の普及を図った。さらに、林業技士養成研修の教科科目「森林造成」及び「間伐技術」において、成果の普及促進を図り、人材育成に取り組んだ。	成果は次世代の気候変動予測モデルの開発にも活用しうる。 さらに、中長期計画にない成果として、東シベリアの亜寒帯林での極端気象現象の観測頻度のトレンドを明らかにした。これは、気候変動の影響評価技術の高度化に顕著な貢献をもたらす成果である。加えて、成果の普及促進においても、国際共同研究の相手国での情報発信のほか、IPCC 第６次評価報告書の執筆者会合、FAO の第 25 回林業委員会等の国際会議、国際的枠組みへの貢献、気候変動下での森林の機能を活用した防災・減災をテーマとする国際ワークショップ、国際セミナーの開催等、顕著な実績をあげた。 これらの実績に対して、外部評価委員２名により、ｓ評価と高く評価されたことも踏まえ、ア（イ）の自己評価は、「ｓ」とする。
②気候変動下での天然林の炭素収支を解明するため、リモートセンシングによる炭素収支の広域評価手法及び年変動モデルを用いた将来予測手法を開発する。	**＜結果概要＞** 気候変動下での天然林における炭素収支を予測するため、高分解能衛星データで観測される林冠からの反射率及びその反射率から算出される指標を用いたモデルによる炭素収支の空間評価手法を確立した。構築された炭素収支の年変動モデルを用いた気候変動シナリオに基づく将来予測手法を開発した。 **＜具体的内容＞** 台風による攪乱を受けた天然林と定常状態の天然林において、生態系純生産量を高分解能衛星データから算出される正規化グリーンネス指数を用いて推定する式を開発し、地上分解能 10ｍで生態系純生産量を空間マッピングすることを可能とした。また、３つの気候変動シナリオ（温暖化強度が強い方からそれぞれ、RCP8、4.5、2.6）において、年変動のモデルから 2100 年までの炭素収支・蓄積量の将来予測を行った。その結果、温暖化強度が高いシナリオほど生態系総生産量と生態系呼吸量の増加が大きくなる一方、炭素吸収量はシナリオによる差が小さく、将来にわたり天然林による炭素吸収が継続することが予測された。 **＜普及への取組＞** タワーフラックス観測サイトにおいては、中長期期間を通して各種の地球観測ネットワークと情報共有することにより、多分野の研究・教育において公開データの利用を促進した。また、当機構ウェブサイトにおいて、プロジェクトの成果を発信した。 ◎その他の成果として、森林起源の温暖化関連物質として重要な植物起源揮発性有機ガス（BVOC）の放出量はイソプレン及びモノテルペンともに高い温度依存性を示し、気温上昇によって BVOC 放出量が増加することを明らかにした。 ◎東シベリアの亜寒帯林での過去 100 年間の気象データの詳細な解析から、極端な高温や大雨や干ばつの観測頻度が 1980 年以降、高くなったことを明らかにした。	
b 生態系機能を活用した気候変動適応及び緩和技術の開発 ①東南アジア熱帯林の代表的な樹種の環境ストレス耐性を解明し、気候変動に適応した植栽手法を開発する。	**＜結果概要＞** 気候変動下での熱帯荒廃地を回復させるため、東南アジア熱帯林の代表的な樹種を対象とした気候変動に適応した植栽手法として、被陰シェルターを用いた植栽手法を開発した。 **＜具体的内容＞** 東南アジア熱帯林における気候変動に適した植栽手法を開発するため、半島マレーシアの荒廃地に被陰シェルターを設置し、郷土樹種のジェルトン（*Dyera costulata*）の苗を植栽後、光合成、成長量などを 16 カ月後まで測定した。その結果、被陰シェルター内は全天環境下に比べ、気温は 1.5～3℃低下し、最低湿度は 7～12%上昇した。樹高成長量は被陰シェルター内の方が全天に比べ最大 1.7 倍大きく成長促進効果があった。この植栽実験から、開発した被陰シェルターを用いた植栽手法が、気候変動により高温、乾燥ストレスが増大することが予測される荒廃地を回復するための植栽手法として適していることを明らかにした。 **＜普及への取組＞** 得られた成果は、マレーシアの共同研究者との共著論文として学会誌で公表するとともに、機構の「研究成果」により一般向けに発信した。また、マレーシア側の共同研究者を通じて、現地への普及を図った。	
②また、エルニーニョに伴う少雨・乾	**＜結果概要＞**	

燥が山地林樹種の生存と成長に及ぼす影響を解明し、気候変動に適応した熱帯山地林の管理技術を開発する。	気候変動の影響から熱帯山地林を保全するため、エルニーニョに伴う少雨・乾燥の影響を評価した結果、樹木の死亡率や直径成長は、森林タイプよりも標高間で違いが見られることを明らかにした。この成果から、標高の違いに応じて森林保護区の設定を調整する熱帯山地林の管理手法を開発した。 **＜具体的内容＞** エルニーニョに伴う少雨・乾燥が、ボルネオ島の熱帯林樹木の生存や成長に及ぼす影響を明らかにするため、2015～2016 年にかけて発生したエルニーニョ期間前後の樹木の死亡率と直径成長を調査した。その結果、低標高サイト（標高約 500m）と比べて高標高サイト（標高約 1000m）では、個体の死亡率が低く推移したことを明らかにした。また、同じ標高であれば土壌養分環境が異なる森林タイプ間でも死亡率に顕著な違いは見られなかった。個体の直径成長は、高標高サイトの一部でエルニーニョ期間後に低下した。これらの結果に基づき、伐採や土地利用変化により森林の断片化が進んでいる低標高では、小サイズの森林保護区や保護区外の森林との連結性を高め、種子散布能力向上と樹木個体群の増加を促進すること、人為撹乱影響の少ない森林が残る高標高では、可能な限り大面積のまとまりのある森林保護区として設定し、異なる森林タイプを内部に含めることの２点を考慮することにより、熱帯山地林を保全する管理手法を開発した。 **＜普及への取組＞** マレーシア・サバ州林業局開催のセミナーにおいて、エルニーニョに伴う干ばつが熱帯林樹木に及ぼす影響と森林保護区の管理の在り方について講演し、研究成果の普及を図った。 ◎その他の成果として、中央カンボジアの砂質乾燥フタバガキ林における薪材利用のための伐採が砂地林の持続可能性を脅かす最大の脅威であり、持続可能な森林利用のためには、萌芽更新と実生更新の双方の更新動態の特徴を踏まえた管理を行うことが重要であると提言した。	
（ウ）生物多様性の保全等に配慮した森林管理技術の開発 **a 生物多様性保全等の森林の多面的機能の評価及び管理技術の開発** ①森林生態系の供給・調整サービスの定量化と将来予測を全国レベルで行う。	**＜結果概要＞** 全国レベルで陸域生態系の供給・調整サービスの定量化を行い、地域によってサービス間の関係性が異なることを明らかにした。開発したモデルを用いて、人口変化・土地利用変化・気候変動のシナリオに基づいて木材供給サービスの変化を予測した結果、将来、木材供給サービスのポテンシャルは減少するものの需要を上回ると予測された。 **＜具体的内容＞** 森林生態系の供給・調整サービスの定量化に向けて、全国スケールでサービスを定量的に評価するモデルを機械学習により作成した。開発したモデルを用いて生態系サービス間の関係を解析した結果、地域によって生態系サービス間の関係性（シナジーあるいはトレード・オフ）が異なることを明らかにした。このモデルにより、気候変動、人口変化、土地利用変化などの自然や社会の変化に伴う生態系サービスの変化を予測することが可能となった。本モデルを用いて、人口の変化と自然資本への依存度に基づく５つの将来シナリオを想定した 2050 年における森林生態系の供給・調整サービスの予測を行った。その結果、木材供給サービスについては、全シナリオで人工林の年間材積成長量が現在よりも減少するが、各地域においてスギ・ヒノキ材の供給ポテンシャルは需要を上回ると予測された。 **＜普及への取組＞** 環境政策のワーキンググループに参画し、環境省との意見交換会等を複数回実施する中で当該研究成果を随時共有した。また、当該研究を行ったプロジェクト（環境省環境研究総合推進費）のウェブサイトにおいて公開されているポリシー・ブリーフ（包括的な政策提言、日本語版と英語版あり）に成果を提供するとともにその一部について執筆を行った。特に、陸域における生態系サービスに関する６つの政策提言のうち、地域に適した生態系サービスの管理施策の重要性とシナリオ分析による供給サービスの将来予測の成果を発信した。	「ア（ウ）生物多様性の保全等に配慮した森林管理技術の開発」では、当初から計画していた研究の成果と左記◎箇所記載の成果により、計画以上の研究成果となった。特に、東アジアにおける鳥の渡りルートの全貌の解明は世界で初めての快挙である。ニホンジカについては分布拡大の将来予測と都市近郊での防除法に関する成果をあげ、加えて、都市近郊のイノシシの効率的な防除法も提示することができた。シカ分布の将来予測では、野生動物の分布拡大に関して既存の分布地からの距離の影響を組み入れたモデルを世界で初めて開発した。得られた研究成果はいずれも科学的な信頼性及び独創性が高く、Nature など国際的に知名度の高い学術誌に成果が掲載されるに至った。これらは同時に、社会的ニーズに対しても大きく貢献する成果である。 これらの研究成果に対して、外部評価委員２名から a 評価が得られたことも踏まえ、ア（ウ）の自己評価は、「a」とする。
②これまで開発した絶滅危惧種の統合的保全手法に加え、さらに国際的な生物多様性保全を目指し、ジオロケーター（小型照度計）を用いて森林性小型鳥類の東南アジアにおける渡りルートを解明する。	**＜結果概要＞** ジオロケーター（小型照度計）を用いて、ノビタキとキビタキの渡りルートを解明し、東アジアにおける鳥の渡りルートの全貌を世界で初めて明らかにするとともに、日本国内の森林性鳥類の保全に東南アジアの熱帯林の保全が重要であることを示した。 **＜具体的内容＞** 渡りをする森林性のキビタキと草地性のノビタキという、いずれも色彩豊かで明瞭なさえずりを持つ小	

型鳥類に小型の照度計（ジオロケーター）を装着して、渡りの経路を解析した。その結果、キビタキはこれまで考えられていた地点より南方のボルネオ島で越冬していること、秋の南下はフィリピンを経由する海洋上のルートであること、春の北上はインドシナ半島から上海を経由する主に陸上のルートであり、南下と北上でルートが異なることが示された。一方、ノビタキは南下・北上ともにキビタキよりも大陸寄りのルートをとることを明らかにした。東アジアにおける鳥の渡りルートの全貌の解明は世界で初めてである。また、日本で繁殖を行う鳥類の越冬地として希少な熱帯林を含むアジアの森林の保全が必須であることが示されたことを踏まえ、科学的精度の高い情報が生物の保全に関する国際的な意思決定に影響すると結論づけた。

＜普及への取組＞

マレーシア自然保護協会クチン支部、クアラルンプール本部、Bird Conservation International カンボジア・プログラムの協力を得て、越冬地であるマレーシア、カンボジア、タイの現地の保全団体と意見・情報交換を行い、また、林業と渡り鳥に関する講演を行って本研究の成果を普及した。

◎その他の成果として、生物多様性保全に関しては全球レベルから地域・林分スケールに至る研究開発から、(1)グローバルスケールでのシナリオ分析によって世界的な生物多様性減少を改善するためには国際条約等に基づく保全強化だけでは不足であり、持続可能な生産・消費を追加していく必要があることを定量的に明らかにした、(2)長野県木曽町で絶滅危惧種を含む草原性植物の埋土種子資源ポテンシャルを様々な森林タイプで評価し落葉性針葉樹の人工林にそれらの種子資源が維持されていることを示唆する結果を得た、(3)シカが高密度で生育する地域における絶滅危惧種や希少植物種の分布を防鹿柵内外で調べ、これらの植物の保全には、観光地として文化的サービスを保つことがインセンティブとなるが防鹿柵だけでは護りきれない植物種もあったことから、それらをターゲットとした追加の保全策が必要であることを明らかにした、(4)土壌動物の多様性を説明する新しいフレームワークとして、落葉を土壌動物の餌資源としてだけではなく土壌動物の住処としても評価する考え方を世界で初めて提唱した等の研究成果を学術論文として発表しプレスリリースによって発信した。また、森林の多面的機能の評価に関して、(5)湿潤温帯域においても、林冠ギャップ形成や伐採などによって落葉の太陽光への暴露量が増加することにより落葉の分解が促進され、森林生態系内の炭素循環が加速する可能性を明らかにした国際共同研究の成果を学術論文として発表し、国内外に向けてプレスリリースによって発信した。

◎その他の取組として、農林水産省「新農林水産省生物多様性戦略検討会」、環境省「令和２年度ポスト2020 生物多様性枠組みに係る合同ヒアリング」に委員として出席し研究成果に基づいて意見を提出し、戦略作成や指標提案への助言を行った。林野庁「生物多様性の保全に配慮した森林施業の手引き」作成に助言するとともに、生物多様性保全研修に講師を派遣した。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「野生種の持続可能な利用に関するテーマ別評価」及び「侵略的外来種に関するテーマ別評価」報告書の Lead Author として、研究成果に基づき各国専門家と共同で原稿執筆を行った。

b 環境低負荷型の総合防除技術の高度化

①ニホンジカ分布拡大モデルを開発し、分布拡大最前線の全国規模の将来予測を行う。

＜結果概要＞

過去のニホンジカ分布データ及び分布最前線データ、過去及び将来の気象データ、森林面積、標高、道路面積、人口等の将来予測値等から、ニホンジカの生息分布確率が 50%以上となる 5 km 地域メッシュは 2025 年に約 69%、2050 年には約 93%と、同種は北海道・島嶼を除く日本全域に分布を拡大すると予測された。

＜具体的内容＞

将来のニホンジカの分布を予測するため、既存分布に関連する各種データ（過去のニホンジカ分布データ、過去の気象データ、ニホンジカの分布最前線データ、将来予測されている各種データ等）を全国 5 km メッシュで集約したデータセットを構築した。そして、過去の分布と有意な関係がある森林面積、標高、道路面積、人口等の将来予測値を用いてニホンジカが既存の分布地に引き続き生息する確率を算出するモデルを構築し、さらに、それに近傍の分布域からの距離で推定した新たに移入してくる確率を統合した分布予測モデルを世界で初めて開発した。このモデルを用いて全国規模での分布予測を行った結果、ニホンジカ生息分布確率が 50%以上の 5 km 地域メッシュは、2025 年に北海道・島嶼を除く全国メッシュの約

	69%、2050 年には約 93%を占めるようになると予測され、気候変動の影響に加えてニホンジカ自体の強い繁殖力から北海道・島嶼を除く日本全域に分布を拡大すると考えられた。 **＜普及への取組＞** 各県の鳥獣保護管理検討委員会、各地域の森林管理局との意見交換、試験研究機関連絡協議会実務者会議等を通じて成果の普及を行った。
②都市近郊での被害が拡大している野生動物を対象として、奥山と都市近郊の森林を一体として考えた獣害防除法を構築し、獣害防除を効果的に進めるためのコンセンサスや協働の在り方を提示する。	**＜結果概要＞** 都市近郊の森林でイノシシ成獣個体を効率的に捕獲するためには、土壌が柔らかい地点に箱わなを配置し、5～8 月は幼獣の体サイズが小さく、わなの格子から逃れてしまうために、5～8 月以外の季節に捕獲を強化する必要があることを明らかにした。また、札幌近郊におけるエゾシカは、12～2 月には南へ約 25 ㎞移動して越冬し、4 月上旬に札幌近郊に戻ってくることを明らかにし、わなによる捕獲は非積雪期に行う必要があることを明らかにした。社会科学的な分析の結果、都市域における獣害対策関係者間のネットワークが、農業被害に加えて人的被害に対する危機意識をもつ者と、農業被害に対する意識が主である者に分断されていることを明らかにし、関係者間で認識を共有する必要があることを示した。 **＜具体的内容＞** 東京近郊でイノシシの生態や捕獲効率を調査した結果、捕獲効率の季節性は顕著ではないが、年変動は大きいことを明らかにした。また、成獣個体を効率的に捕獲するためには、土壌が柔らかい地点に箱わなを配置し、体の小さい幼獣が活動する 5～8 月以外の季節に捕獲を強化する必要があることを明らかにした。個体数の年変動が大きいことから、センサーカメラなどでイノシシの生息状況をモニタリングし、適切なタイミングで捕獲を試みることが重要であることを示した。 札幌近郊におけるエゾシカの生息状況を調査した結果、生息密度は 39.9 頭/㎢と高いことが明らかになった。その利用空間を分析したところ、環境条件との有意な相関は認められなかった。GPS 首輪を装着して行動を追跡した結果、12～2 月には札幌近郊から南へ約 25 ㎞移動して越冬し、4 月上旬には再び札幌近郊に戻ってくるパターンが毎年確認された。このことからエゾシカは積雪期には札幌近郊から不在となり、捕獲するには非積雪期に行う必要があることを明らかにした。捕獲方法として、えん麦を餌とし、くくりわなを用いて捕獲を試みたところ、0.067 頭/基日という、通常の約 6 倍の高い捕獲効率を得た。 野生動物に関するオンライン調査による回答と多摩森林科学園来訪者に対する質問紙調査の結果を比較したところ、自然環境や野生動物との関わりが薄い階層では住宅侵入被害及び人的接触被害を重大とみなす傾向があること、必要な獣害対策としてイノシシとニホンザルに対しては駆除が必要だがニホンジカに対しては否定的な意見が多いことを明らかにした。さらに、札幌近郊において獣害対策関係者を対象に社会科学的な分析を行った結果、都市域におけるネットワークが中心（石狩振興局、大学、研究機関、等）と周縁（市町村、森林管理局等）に分断されており、中心ではシカ被害に関する連携協力をめぐる現実的な課題（農業被害と人的被害の両方に対する危機意識）を認識しているが、周縁ではそうではないこと（農業被害に対する危機意識が主）が明らかになった。このことから、関係者間で認識の共有を図り問題の存在を共有する必要があると結論づけた。 **＜普及への取組＞** 市街地周辺の多摩森林科学園に生息するイノシシの生態及び管理についてまとめたパンフレット「科学園の森にはイノシシがすんでいます」を作成し、一般来園者に配布した。多摩森林科学園内において、イノシシのヌタ場、採食痕跡、防護柵など、イノシシの生態や対策を示す「イノシシスポット」の看板を作成し、来園者にイノシシの問題と対策を普及した。以上の取組は現在も継続中である。また、「多摩森林科学園におけるイノシシ対策」をウェブサイトで公開し、都市近郊の森林で行うべき対策事例を紹介した。 ◎その他の成果として、近年、主伐再造林の増加を背景に被害が拡大しているスギ苗木の赤枯病について、針葉から抽出した DNA を等温核酸増幅（RPA）することによって早期診断が可能であることを明らかにした。また、赤枯病の防除には、現在よく用いられているマンゼブ剤が最も高い有効性を示したほか、チオファネートメチル剤及びアゾキシストロビン剤も防除価 90 以上の高い有効性があることを明らかにした。さらに、東京都御蔵島でノネコが準絶滅危惧種オオミズナギドリを 1 匹当たり年間推定 313 羽捕食してその存続を脅かしていること、ナラ類を枯死させる昆虫であるカシノナガキクイムシを北海道で初めて発見したこと等の研究成果をプレスリリースにより発信した。

◎その他の取組として、スマートフォン等で利用可能なシカ情報マップを改良して全国において使用可能なツールとして確立し、複数県において本システムを活用してニホンジカ捕獲計画の策定が行われるようになった。また、同ツールをクビアカツヤカミキリの被害情報の収集システムに応用した結果、環境省からの各都道府県・政令指定都市への周知という助力も得て、導入する自治体が急増した。さらに、山口県農林総合技術センターとの過年度の共同研究により市販化に至っている農薬不使用のマツ枯れ防除資材について、屋久島の世界遺産区域内で発生しているクロマツ及びヤクタネゴヨウ被害木の処理に活用されるなどの社会実装が進んだ。

２．評価指標等の観点

評価指標１：国の施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は成果の事例

ア（ア）では、農林水産技術会議の委託プロジェクトである災害低減課題や流木被害軽減課題は、気候変動適応としての国の施策に対応した研究として実施した。行政機関からの要請に基づき、令和２年７月豪雨に関連し、熊本県、長崎県、京都府などで発生した土砂災害の緊急調査、新潟県糸魚川市、和歌山県紀伊田辺市、鹿児島県川内市、徳島県那珂町等の地すべりや土砂流出対策、海岸林整備などの検討において、研究成果に基づいた検討内容を行政部局に提供した。大阪府高槻市及び京都府京都市の民有林における風害について、林野庁への情報提供や災害対応を行い、風害後の倒木処理に関する林野庁による都道府県に対する事務連絡の発出に協力したアアａ、ｂ、ｃ）。また、「水源林造成事業の施業指針」の作成検討会に委員として参加し、助言を行った。令和３年度以降の施策検討のため、福島県川内村の森林内の放射性物質のモニタリング事業の試験地の状況や調査内容について林野庁に情報提供を行った。また、厚生労働省「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」の森林土壌等の放射能濃度の簡易測定手順の改訂において助言を行った(アアｄ)。

ア（イ）では、「農林水産省地球温暖化対策計画」（平成 29 年３月 14 日策定）に挙げられた「農林水産分野の地球温暖化対策に関する研究・技術開発」のうち「温室効果ガスの排出削減対策技術の開発の推進」及び「農林水産分野の地球温暖化対策に関する国際協力」のうち「森林減少・劣化に由来する排出の削減等への対応」に記載された内容に対応した具体的な成果である(アイ a-①、アイ a-②、アイｂ-①、アイ b-②)。気候変動枠組条約により我が国が義務付けられている森林吸収量の算定・報告に関して、インベントリ事業において枯死木、堆積有機物及び土壌有機物の炭素蓄積量を算定するため、結果の検証に必要な実証データを得るとともに、ガスインベントリ国際審査回答書作成を支援した(2 月)(アイ a)。また、森林機能を活用した防災減災技術の開発に関する研究は、「農林水産省気候変動適応計画」（平成 30 年 11 月 27 日策定）に対応した具体的な取組及び成果であり、その内容は、第３回国連防災世界会議における「仙台防災枠組」（2015 年）、気候変動枠組条約パリ協定（2015 年）、我が国の「インフラシステム輸出戦略」（平成 30 年６月）の「防災先進国としての経験・技術を活用した防災主流化の指導・気候変動対策」、更には、「農林水産省気候変動適応計画」（平成 30 年 11 月）「第４　分野共通項目」の「６．適応に関する国際協力」に対応した具体的な取組である(アイｂ)。

ア（ウ）では、新農林水産省生物多様性戦略検討会及び令和２年度ポスト 2020 生物多様性枠組に係る合同ヒアリングにおいて、本課題の研究成果に基づいて助言を行った。感染症対策としての野生動物調査事業について環境省に助言し、環境省による新規事業の実施決定に貢献した。林野庁「生物多様性の保全に配慮した森林施業の手引き」の作成に助言し、生物多様性保全研修に講師を派遣した。このほか、小笠原諸島世界自然遺産科学委員会、小笠原諸島固有森林生態系保全・修復等委託事業検討委員会等において助言を行い、行政施策の決定に貢献した。また、国や都道府県における外来種対策、鳥獣対策に関する各種委員会において助言を行うとともに、県・森林管理署との協定に基づいて共同で人獣共通感染症に関する調査を行った。自治体の施策に関しては、複数県においてシカ生息情報収集システムが活用されるようになり、ニホンジカ捕獲計画策定が行われるようになるなど、社会実装が進んだ。クビアカツヤカミキリでも同様のシステムが立ち上がり、環境省からの周知により導入する自治体が急増した。さらに、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「野生種の持続可能な利用に関するテーマ別評価」及び「侵略的外来種に関するテーマ別評価」報告書の Lead Author として、研

＜評価軸に基づく評価＞

評価軸１：取組又は成果は国の施策や社会的ニーズに合致しているか。

本重点課題の取組又は成果は、「評価指標１」の実績に示すように、山地災害や森林気象害への対応、海岸防災林の再生、原子力災害被災地域の森林・林業の再生、地球温暖化対策、気候変動適応、生物多様性の保全、絶滅が危惧される生物の保全、病虫獣害対策など、森林の多面的機能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。

森林機能を活用した防災減災、放射性物質、気候変動及び生物多様性に関する研究の取組及び成果については、仙台防災計画やパリ協定などの国際的なニーズにも対応するものであり、IAEA、IPCC、IPBES 等の国際機関ないし枠組への参画を通じて、我が国の国際貢献に寄与している。

また、「モニタリング指標１」に示すように、各分野において行政機関との研究調整会議等を継続的に開催し、それを通して新たな国の施策や社会的ニーズの把握と、それに対応した新たな外部資金の獲得にも努めている。

以上の優れた取組及び成果により、評価軸１に基づく重点課題アの自己評価を「ａ」とする。

究成果に基づき各国専門家と共同で原稿執筆を行う等の取組を実施した。

モニタリング指標１（1）：行政機関との研究調整会議等の実施状況

ア（ア）では、林野庁と「治山事業の推進のための研究調整会議」を２回開催し、治山事業の動向や最新の研究成果等について意見交換を行った(8 月、12 月)。林野庁の山地保全調査（森林の水源涵養機能の評価・発信に関する調査）検討委員会、豪雨災害に関する今後の治山対策の在り方検討会（9 月、12 月）及び有明海等の閉鎖性海域と森林に関する調査検討委員会（12 月）、岩手県環境影響評価技術審査会（6 月、7 月）に委員として参加し、助言を行った。

ア（イ）では、林野庁での気候変動の勉強会において本課題で得た気候変動によるスギ人工林の生産に関する影響に関する成果の紹介と、成果の公表についての意見交換を行った(12 月)（アイ a-①）。土壌、堆積有機物、倒木・枯死木の 3 プールに関する今期 5 年間の成果の吸収・排出量算定への反映方法の検討及び第 4 期の事業内容について(7 月、12 月)、高解像度土壌炭素マップの論文公表について（12 月）、林野庁担当者と意見交換を行った(アイ a)。林野庁と 3 回の森林事業国際展開支援事業運営委員会を通じ意見交換を行った(アイ b)。

ア（ウ）では、新農林水産省生物多様性戦略検討会(8 月、10 月、1 月)、令和 2 年度ポスト 2020 生物多様性枠組に係る合同ヒアリング(12 月、3 月)に委員として出席し、研究成果に基づく意見提示を行った。また、林野庁と病虫獣害に関する情報・意見交換を行った(3 月)。さらに、感染症対策としての野生動物調査事業について環境省に助言を行った結果、環境省による新規事業の実施が決定するに至り、同省に対してはシカ情報マップを含む野生動物の目撃情報等を収集するシステムに関する開発状況も紹介した(2 月)。加えて、関東中部公設林業試験場主催の研究会において研究成果を発信するとともに(6 月、7 月)、関東地域のナラ枯れの対策の検討や外部資金プロジェクトへの応募についての情報交換(11 月)を行った。その他、やんばる森林生態系保護地域保全管理計画における委員としての助言(11 月)、奄美ネコ対策研究意見交換会での情報提供(7 月)、四国森林管理局のトガサワラ保護林モニタリング事業への助言(9 月)、九州森林管理局の事業について絶滅危惧樹種の調査データを基とした技術的な助言(11 月、12 月)、環境省信越自然環境事務所主催のクビアカツヤカミキリ講習会における指導(1 月)などを行った。

モニタリング指標１（2）：外部資金等による研究課題件数及び金額

ア（ア）外部資金による研究課題は 42 件（うち新規課題 18 件）、外部資金は 187 百万円であった。
ア（イ）外部資金による研究課題は 46 件（うち新規課題 17 件）、外部資金は 229 百万円であった。
ア（ウ）外部資金による研究課題は 75 件（うち新規課題 20 件）、外部資金は 370 百万円であった。

モニタリング指標１（3）：学術論文、学会発表等による研究成果の発信状況

ア（ア）学術論文は 64 編（原著論文 37 編、総説 7 編、短報 20 編）、学会発表は 125 件、公刊図書 11 件、その他は 51 件であった。
ア（イ）学術論文は 45 編（原著論文 31 編、総説 7 編、短報 7 編）、学会発表は 67 件、公刊図書 15 件、その他は 30 件であった。
ア（ウ）学術論文は 118 編（原著論文 85 編、総説 12 編、短報 21 編）、学会発表は 127 件、公刊図書 44 件、その他は 132 件であった。

これらの学術論文のうち、18 編（アア 6 編、アウ 12 編）をプレスリリース、36 編（アア 16 編、アイ 8 編、アウ 12 編）をウェブサイトの研究紹介に掲載し、成果の普及のため情報発信に努めた。

評価指標２：研究開発成果等の普及促進への取組実績

ア（ア）では、林野庁の委託調査による山地保全調査（森林の水源涵養機能の評価・発信に関する調査）検討委員会、「風倒被害森林における令和２年７月豪雨による拡大崩壊の検証調査」など合計 54 件の委員会（対応回数 105 回）、3 件の国際会議（対応回数 5 回）に対応した。林野庁による森林内の放射性物質への対処に関する普及啓発のためのパンフレットの作成に際して編集協力を行った。森林・林業再生のための普及啓発シンポジウムや業界団体等など合計 11 件の依頼講演（対応回数 18 回）に対応した。ま

評価軸２：研究開発成果等の普及に貢献しているか。

「評価指標２」の実績に示すように、ア（ア）では、治山行政技術者や森林計画担当者向けの研修を通じて研究成果の普及と技術者の育成に貢献した。森林管理局のセミナーや検討会で講演を行ったほか、財団や民間企業向けの技術支援を行い成果の橋渡しを進めた。

た、研究成果について１件の技術マニュアルを配布して、技術の普及に努めた。

ア（イ）では、森林総研チャンネル（YouTube）にて、森林講座「永久凍土地帯に広がる酔っぱらいの森のナゾ」として成果を動画発信した(12 月)(アイａ)。FAO-GSP 発行の「土壌炭素の維持・隔離のための最良の土壌管理の実践：技術マニュアル」で日本の耕作地にスギ、ヒノキを植林した場合の土壌炭素変化の調査事例を紹介した(12 月)(アイａ)。研究成果が評価され、IPCC 第６次評価報告書の執筆者として研究職員１名を執筆者会合に派遣した(アイ b)。日本森林技術協会が実施している林業技士養成研修において、林業経営部門の「間伐技術」の講義の際、森林の炭素固定機能と貯蔵機能について説明した(12 月)(アイ b)。REDD プラス・海外森林防災研究開発センターを９月１日に立ち上げ、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た(アイ b)。

ア（ウ）では、行政機関への成果の普及については、林野庁が実施する研修において林野庁職員や県担当者に研究成果に基づく講義・演習を実施し、行政の現場への研究成果の普及を行った(11 月)。また、過年度に開発した「ニホンジカ・カモシカ識別キット」を活用して、秋田県や東北森林管理局などと連携し、ニホンジカの生息調査（痕跡調査）を実施した。広報による成果の普及については、海外を含む 10 回以上の主催講演会や外部からの依頼による講演・授業により研究成果の普及を行った。また、Nature 等の国際誌を含む学術誌に掲載された論文等の内容に基づき、研究成果のプレスリリースを 12 件行った。また、多摩森林科学園においてイノシシの生態及び管理についてまとめたパンフレットを配布し、ヌタ場、採食痕跡、防護柵など、イノシシの生態や対策を示す「イノシシスポット」の看板を作成し、来園者に研究成果等を普及した。研究成果の社会実装については、過年度における山口県との共同研究により市販化に至った農薬不使用のマツ枯れ防除資材が、屋久島の世界遺産区域内のクロマツ及びヤクタネゴヨウ被害木の処理に導入される実績があった。

モニタリング指標２（1）：講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況

ア（ア）では、合計 11 件の依頼講演（対応回数 18 回）を行った。グリーンインフラ・ネットワーク・ジャパン全国大会において公募ミーティング「森をつくり環境をつくる」を主催するとともに、3 件の発表を行った。新潟大学災害･復興科学研究所・森林総合研究所連携協定締結記念シンポジウム「山地の自然災害と森林科学－最新研究の動向－」を新潟大学と共同で開催した(12 月、参加人数会場 32 名、オンライン 52 名)。治山シンポジウムで「津波災害を抑制する海岸林の機能評価と整備の在り方」の講演を行った。山地災害リスクと森林資源活用の融合のためのゾーニング技術のマニュアルを作成しその普及を図るとともに、長野県や岐阜県、鳥取県の自治体に対して実際の計画策定を支援した。林業と災害について講習会を行った。

公刊図書「森林の放射線生態学―福島の森を考える」(丸善出版)を刊行した(3 月)。森林立地学会、東京大学とシンポジウム「森林で放射性セシウムはどう動いているのか?―研究者がわかりやすく解説します―」を共同で開催するとともに、講演を行った(3 月)。森林学会の企画シンポジウム「森林の放射能研究のこれまでとこれから」(3 月)と第２回東京大学農学部オンライン公開セミナー「東京大学大学院農学生命科学研究科における福島復興支援に係る教育研究の総括シンポジウム」(10 月)に協力した。日本学術会議学術フォーラム・第 11 回防災学術連携シンポジウム「東日本大震災からの十年とこれから―58 学会、防災学術連携体の活動―」(1 月)に講師を派遣した。森林科学 No.91 の特集号「原発事故から 10 年－森林の放射能汚染をのりこえる－」(2 月)のとりまとめ及び執筆を行った。JATAFF ジャーナルなどの農林水産業、林業、陸水学などの各分野の広報普及誌に解説文を執筆した。プレスリリースは他機関主導も含め８件と、今中長期目標期間において最多であった。

ア（イ）では、土壌炭素蓄積量の評価に関して野外調査と分析マニュアルを当機構のプロジェクトウェブサイトに掲載し普及を図った（アイａ）。天然林の炭素収支評価に関する課題のホームページを当機構のウェブサイトに作成し、研究内容を公開した（アイａ）。全国森林レクリエーション協会が主催する森林インストラクター養成講習会のテキストに、気候と炭素蓄積との関係を記述し、講義を行った(8 月)（アイａ）。気候変動と土壌動態に関する研究成果に関して、渋谷区ふれあい植物センターで「ぼくらは土と生きている」(8 月 12 日-9 月 22 日)、 安宅和人・風の谷セミナー(12 月)、日本樹木医会神奈川県支部研修会「土と植物の関係－生き物たちの生存戦略と相互作用」(9 月)、特殊緑化共同研究会「この地球に土森林保険業務とは、ウェブミーティングシステムを活用しながら、UAV(ドローン)による調査技術や森林被害調査技術の普及に努めた。全体として合計 51 件の委員会（対応回数 102 回）、3 件の国際会議（対応回数 6 回）、9 件の依頼講演（対応回数 22 回）に対応するなど、活発に技術の普及に取り組んだ。

ア（イ）では、気候変動の影響評価や適応、緩和に関して、技術の提供や助言を 36 回の委員会対応や 6 回の講師派遣 14 回の依頼講演などを通じて行ってきた。また、気候変動適応のため森林の機能を活用した防災、減災技術に関して国際ワークショップ、国際セミナーを開催した。さらに、IPCC 第６次評価報告書の執筆者会合、FAO 第 25 回林業委員会に研究職員を派遣して、国際的枠組みに貢献した。加えて、積極的に成果の発信に努め、その一部は、新聞、テレビ、ラジオで取り上げられた。

ア（ウ）では、林野庁の主催する研修における講義・演習、地方自治体や森林管理局と連携したニホンジカ生息調査、海外を含む 10 回以上の講演、Nature 等の国際誌を含む学術誌に掲載された論文等の内容に基づく 12 件のプレスリリース、YouTube の森林総研チャンネルによる研究成果の紹介や各種講演会のライブ配信や録画公開、多摩森林科学園におけるイノシシに関するパンフレット配布や看板設置などにより、精力的に成果の普及を図った。

以上のように、本重点課題では、治山行政技術者や森林計画担当者向けの研修を通じた研究成果の普及と技術者の育成、原発事故被災地域の森林・林業の再生に向けた普及啓発のためのパンフレットの編集協力、森林保険業務と連携した森林被害調査技術の普及、気候変動適応のための森林機能を活用した防災・減災技術に関する国際ワークショップ等の開催、IPCC 第６次評価報告書執筆者会合や FAO 第 25 回林業委員会への職員派遣、IPBES 報告書リードオーサーとしての貢献、学術誌掲載論文のプレスリリース、動画による研究成果の紹介や各種講演会のライブ配信や録画公開など、研究開発成果等の普及促進への取組として多くの実績をあげた。

また、「モニタリング指標２」に示すように、山地災害、森林の放射能汚染、気候変動、生物多様性保全、病虫獣害等の重要政策に関わる委員会に計 438 回、技術指導の講師として 119 回、依頼講演 122 回、研修会の講師として 53 回、その他教育指導対応に 33 件、国際会議対応に 10 件の職員を派遣するとともに、調査 28 件、分析 17 件、鑑定 24 件に対応し、研究成果の発信と普及に貢献した。

以上の優れた成果普及への貢献の実績により､評価軸２に基づく重点課題アの自己評価を「ａ」とする。

と森とヒトが生まれるまで」(8 月)において紹介した（アイａ）。朝日新聞「ひと」欄（9 月)、テレビ東京『探求の階段』(12 月)で成果発信を行った（アイａ）。様々な気候帯の土壌特性について、NHK ラジオ深夜便(5 月)、 NHK world Science View「土ハンターが挑む 100 億人を養う土壌づくり!」(9 月)で成果の発信を行った（アイａ）。環境研究総合推進費 S-18 気候変動影響予測・適応評価の総合的研究公開シンポジウムを課題全体で開催し、研究内容を発信した（アイａ）。日本森林学会編「森林学の百科事典」（丸善出版）において、途上国の住民の日常的な非木材林産物の用途と日本でも馴染み深い国際的な取引例について記載した（アイｂ）。IPBES において「生態系サービス」の概念に代わる概念として採用されつつある「自然がもたらすもの（Nature's contributions to people; NCP）（環境省仮訳）」について雑誌で紹介した（アイｂ）。エコイノベーションとエコビジネスに関する研究会において、「生物多様性・森林生態系と気候変動」に関する紹介した(10 月)（アイｂ）。Fridays For Future Japan（FFFJ）との気候変動の影響についてのウェビナーで、生物多様性解析の結果を紹介した(1 月)（アイｂ）。気候変動に適応するための森林による防災・減災技術の開発に関する国際オンラインワークショップ「ベトナムと日本における自然災害と防災対策の取組み」(12 月)、森林による防災・減災の可能性を探ることを目的とした国際セミナー「森林による防災・減災の可能性をさぐる」(1 月)を開催した（アイｂ）。

ア（ウ）では、林野庁関東ブロック実践研修(10 月)、林野庁における生物多様性保全研修(11 月)、森林保護管理（獣害）研修(11 月)、農林水産省令和２年度鳥獣被害対策基盤支援事業鳥獣被害対策コーディネータ等育成研修、クビアカツヤカミキリ情報交換会(1 月)などにおいて講義や研修を行い、また、南西諸島の生態系保全に関する授業や講演会を沖縄県等 9 か所で実施した。研究成果を Nature 等の国際誌を中心とする科学雑誌に論文として公表し、「準絶滅危惧種オオミズナギドリの大規模繁殖地が危機に」、「ナラ枯れを起こす昆虫 北海道で初めて発見」等のプレスリリースを 12 件行ったほか、その他の論文 12 編の内容をウェブサイトで公開した。また、森林総研チャンネルで研究成果を紹介する動画を３編公開し、ウェブセミナー「ポストコロナの社会と森林」(11 月)をライブ配信し（117 名視聴）録画を公開した。森林総研チャンネルではその他にも、令和２年度森林総合研究所九州・四国地域公開講演会「植えた樹を鹿から守る」(12 月)の録画を公開し、オンライン講演会「ナラ枯れの拡大防止に向けた取り組みに向けて」(11 月)をライブ配信した。多摩森林科学園では、来訪者向けにパンフレット「科学園の森にはイノシシがすんでいます」を作成し、園内にイノシシのヌタ場、採食痕跡、防護柵などの生態や対策を示す「イノシシスポット」の看板を作成した。山口県農林総合技術センターとの共同により市販化に至っている農薬不使用のマツ枯れ防除資材が屋久島の世界遺産区域内で発生しているクロマツ及びヤクタネゴヨウ被害木の処理に活用された。

モニタリング指標２（②）：技術指導、研修会等への講師等派遣状況

ア（ア）委員会対応 102 回、技術指導講師 34 回、依頼講演 22 回、研修会講師 25 回、その他教育指導対応 6 件、国際会議対応 3 件
ア（イ）委員会対応 67 回、技術指導講師 23 回、依頼講演 33 回、研修会講師 10 回、その他教育指導対応 4 件、国際会議対応 2 件
ア（ウ）委員会対応 269 回、技術指導講師 62 回、依頼講演 67 回、研修会講師 18 回、その他教育指導対応 23 件、国際会議対応 5 件

モニタリング指標２（③）：調査、分析、鑑定等の対応件数

ア（ア）調査対応 9 件、分析対応 1 件、鑑定対応 0 件
ア（イ）調査対応 2 件、分析対応 0 件、鑑定対応 0 件
ア（ウ）調査対応 17 件、分析対応 16 件、鑑定対応 24 件

このように、本重点課題では、森林の有する多面的機能の発揮と林業の持続的かつ健全な発展という森林・林業基本法が掲げる基本理念の実現に必要な研究開発に取り組んでいる。研究内容は、極端気象に伴い激甚化する山地災害、森林気象害への対策の強化、森林の国土保全機能や水源涵養機能の高度発揮、東日本大震災の

被災地での林業・木材産業の復興、海岸防災林の再生、「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」が求める影響評価技術の高度化と適応・緩和技術の開発、生物多様性保全等森林の多面的機能の評価、環境低負荷型の病虫獣害防除技術など、国の施策や社会的ニーズに応えるものであり、中長期計画に予定された目標を着実に達成するとともに、計画以上の研究成果もあげている。

研究開発成果の普及等においても、災害発生時の緊急調査、国や自治体の各種委員会等に対応するとともに、研究成果の学術論文としての公表はもとより、技術マニュアル等の刊行物、講演会、技術指導、研修講師、調査、分析、鑑定等の対応に加え、新型コロナ禍を契機に、動画による研究成果の紹介や各種講演会のライブ配信等、様々な手段や機会を通じて成果の発信と普及に努めている。さらに、IAEA、IPCC、IPBES、FAO 等の国際機関ないし国際的枠組においても当該分野の専門家として活動し、我が国の国際貢献に寄与している。

以上の顕著な研究成果の創出となったことから、「A」評定とした。

＜課題と対応＞

気候変動による気象現象の極端化が進む中、SDGs が掲げる森林の持続的な経営の実現に向けて、森林生態系の機能を活用した防災・減災技術、気候変動適応及び緩和技術、森林の生物多様性の保全技術及び病虫獣害の防除技術の開発等に取り組んできた。

防災・減災については、森林と環境の相互作用に関する理解のさらなる深化を通じて森林生態系の機能を活用した防災・減災技術を高度化するとともに、新たな計測技術や情報解析技術を導入して社会実装を見据えた防災・減災及び環境保全のための研究開発に取り組む必要がある。

気候変動の緩和に向けてパリ協定で示された 2℃目標を達成するため、我が国は 2050 年までにカーボンニュートラルを目指すことになった。そこでこの目標達成のため、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の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とともに、モニタリングによる観測データからの知見に基づき、森林・林業分野が将来の気候変動により受ける影響を詳細に評価、予測する手法を開発する必要がある。加えて、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必要がある。また、顕在化しつつある気候変動に対し、国内外において、森林、林業に対する気候変動影響予測に基づき、森林の多面的機能を活用、強化することにより気候変動に適応するための研究開発を行う必要がある。

		生物多様性については、これまでの種レベルに加え景観や遺伝子等の視点も含めて、多様性の機能と変動の解明及び保全・回復手法の開発に取り組み、森林管理の現場に落とし込む必要がある。病虫獣害については、従来のものに加え、新たな外来種等による樹木・林産物被害リスクが顕在化している近況を踏まえ、それらに対応できる、より汎用的な手法の研究開発に取り組む必要がある。 これらの研究開発を通じて、科学的エビデンスとしての森林の多面的機能の解明と評価、森林の持続的利用と生物的多様性保全等の多面的機能の発揮が調和する森林管理技術の開発に取り組む必要がある。

主務大臣による評価	評定	

４．その他参考情報
２年度の決算額は予算額を 10%程度上回っている。これは、年度当初予算額に計上していなかった研究用機器の購入等（全窒素全炭素測定装置等 88,780 千円）を業務経費で実施したことが主な要因となっている。なお、この要因は、他のセグメントや機構全体にも特段の影響を及ぼしていない。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－１－（１）－イ	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）研究の重点課題 イ　国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 イノベーション創出・技術開発の推進	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
当該項目の重要度、難易度	【重要度：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３－⑪ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215

２．主要な経年データ

① 主な参考指標情報

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
研究論文数	90 件	88 件	83 件	86 件	92 件
口頭発表数	201 件	236 件	214 件	214 件	155 件
公刊図書数	18 件	11 件	17 件	36 件	59 件
その他発表数	214 件	174 件	203 件	180 件	159 件
イ（ア）の評価	b	a	s	a	a
イ（イ）の評価	a	a	a	s	a
行政機関との研究調整会議等	2 件	5 件	11 件	10 件	16 件
外部資金等による課題件数及び金額	57 件 380 百万円	47 件 339 百万円	40 件 397 百万円	40 件 201 百万円	45 件 219 百万円
講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況	6 件	9 件	24 件	30 件	11 件
技術指導、研修会等への講師等派遣状況	503 回	761 回	890 回	648 回	545 回
現地適応試験の実施状況	4 件	9 件	7 件	11 件	14 件

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	1,757,824	2,591,567	2,255,716	2,549,572	2,450,648
決算額（千円）	2,752,085	2,297,755	2,150,162	2,188,715	2,686,028
経常費用（千円）	2,360,529	2,583,153	2,214,059	2,207,652	2,316,754
経常利益（千円）	△73,209	143,534	△49,746	△66,020	59,316
行政サービス実施コスト（千円）	2,728,056	1,974,276	2,066,620	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	3,820,093	2,321,022
従事人員数	57.7	97.1	100.4	98.0	99.1

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

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

中長期目標	中長期計画
（ア）持続的かつ効率的な森林施業及び林業生産技術の開発 利用期を迎えた人工林などの森林資源の保続性を確保しつつ、国産材の供給力を高めるため、ニーズに応じた木材を供給できる多様な森林の施業技術や木材生産技術の確立が求められている。 このため、造林コスト縮減等による低コスト林業の実現に向け、地域特性及び多様な生産目標に対応した森林施業技術及び木材生産技術を開発する。また、そのために必要な森林情報の計測評価技術、先端的な計測技術や情報処理技術を導入した先導的な林業生産システムを開発する【重要度：高】。これらの目標を本中長期目標期間終了時までに達成する。 なお、森林所有者等が適切な技術や手法を選択するための情報やツールが簡易に入手できるよう提供方法を工夫するなど研究開発成果が速やかに林業の現場に活用されるよう、成果の普及に努める。 【重要度：高】：林業の成長産業化を実現するためには、これまでの技術や作業工程を見直し、効率的な林業システムを開発することが重要であるため。 **（イ）多様な森林資源の活用に対応した木材供給システムの開発**	**（ア）持続的かつ効率的な森林施業及び林業生産技術の開発** 森林資源の保続性を確保しつつ、多様なニーズに応じて柔軟かつ持続的に木材を供給するため、多様な森林の施業技術や木材生産技術の確立が求められている。このため、以下の２つの課題に取り組む。 **a 地域特性と多様な生産目標に対応した森林施業技術の開発** 造林コスト縮減や施業技術の改善等によって初期保育経費の 10%以上の低減を図るなど森林施業の低コスト化及び効率化に取り組むとともに、立地環境などの地域特性に配慮し、樹種特性を考慮した天然更新や混交林化に向けた更新管理技術を開発する。また、長伐期化を含めた多様な生産目標に対応した森林施業技術を開発する。 **b 効率的な森林管理手法及び先導的な林業生産技術の開発** 地域特性や多様な生産目標に対応した機械作業システムや基盤整備技術等による効率的な木材生産技術、高度な森林情報計測技術や多様な森林情報の評価技術による効率的な森林管理手法を開発するとともに、先端的な計測・制御技術や情報通信・処理技術を導入した先導的な林業生産技術を開発し、生産性を 20%向上させる。 さらに、研究開発の成果が速やかに林業の現場に普及し活用されるよう、全国各地において情報発信を行うとともに、開発したツールを森林所有者・林業事業体等が現場で活用されるよう成果の普及に努める。 **（イ）多様な森林資源の活用に対応した木材供給システムの開発**

木材のマテリアル利用及び木質バイオマスのエネルギー利用における新たな需要創出によって期待される国産材の利用拡大と広域化等に対応して、地域における多様な森林資源の有効活用及び木材・木質原料の安定供給が求められている。 このため、木材の需要動向等を踏まえ、地域特性と用途に応じた木材・木質原料の安定供給及び持続的な林業経営を見据えた対策を提示する。また、木質バイオマスを用いた地域におけるエネルギー変換利用システムを開発する。これらの目標を本中長期目標期間終了時までに達成する。 なお、上記システムの実用化や社会実装に向け、行政機関、大学、研究機関、関係団体、民間企業等と連携して実証を行い、地域の産業と雇用創出に貢献する。	我が国の豊かな森林資源の有効活用を図り、建築用材から木質バイオマス等に至る多様な木材需要に対応するため、地域性を活かした木材・木質原料の安定供給体制の構築が求められている。このため、以下の２つの課題に取り組む。 **a 持続的林業経営と効率的流通・加工体制の構築に向けた社会的・政策的対策の提示** 多様化しつつある木材需要と林業構造や林産業の立地状況等を把握するとともに、地域的な労働力や事業量の動向等を踏まえて、森林所有者や林業事業体の持続可能な林業経営のあり方、木材需要動向と用途に応じた木材安定供給のための方向性、流通・加工体制の合理化、効率化を図るための社会的・政策的対策の方向性を提示する。 **b 地域特性に応じた木質エネルギー等の効率的利用システムの開発** 地域利用を目指した木質バイオマス資源の生産・供給ポテンシャルを評価するため、早生樹等の低コスト造林技術や林地残材の低コスト供給手法の開発、木質バイオマスの供給安定性評価並びにエネルギー利用に関する採算性評価等を行うとともに、木質バイオマスによるエネルギー変換利用システムを開発する。 さらに、これらの成果が地域の産業と雇用創出につながるよう、行政機関、大学、民間企業等と連携しつつ、３地域において実証研究・実証事業等により成果の社会実装化に向けた取組を行う。

主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価軸	評価指標
＜評価軸１＞取組又は成果は国の施策や社会的ニーズに合致しているか。	（評価指標１）国の施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は成果の事例 （モニタリング指標）（1）行政機関との研究調整会議等の実施状況 （2）外部資金等による研究課題件数及び金額 （3）学術論文、学会発表等による研究成果の発信状況
＜評価軸２＞研究開発成果等の普及に貢献しているか。	（評価指標２）研究開発成果等の普及促進への取組実績 （モニタリング指標）（1）現地適用試験の実施状況 （2）講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況 （3）技術指導、研修会等への講師等派遣状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
	１．研究成果の全体像	評定　A
（ア）持続的かつ効率的な森林施業及び林業生産技術の開発 **a 地域特性と多様な生産目標に対応した森林施業技術の開発** ①シカ生息密度や対策コストの観点から植栽木への有効な被害防除法を検討し、西南日本におけるシカ生息数レベルに応じたスギ人工林の初期保育技術への施業オプションを提示する。 ②ヒノキの前更更新を可能にするササ制御と林床処理の手法を検証し、温帯針葉樹の更新管理技術を開発する。	**＜結果概要＞** 再造林の低コスト化の大きな妨げとなっているシカ被害防除法について、造林地が 1ha 以上の場合は防鹿柵（植栽密度：2,500 本/ha）が有利であること、1ha 未満の場合はツリーシェルター（1,000 本/ha）や大苗植栽（500 本/ha）が有利になる可能性があることを明らかにした。 **＜具体的内容＞** スギがツリーシェルターの資材高（140cm）を超えるまでの樹高成長は、シェルター外に比べて早いことを植栽試験によって明らかにした。一方で、スギの樹高が資材高を超えると、シカが主軸をシェルターから引き出し幹が屈折する特徴的な被害が見られた。この被害発生確率は、施工地周辺のシカ生息数やシカの餌量に応じて変わると推察された。また、アンケート調査から、防鹿柵は急傾斜地・谷を含む林地で壊れやすいことを明らかにした。正味現在価値（NPV）を基準とした施業オプションを検討した結果、造林地が 1ha 以上の場合は防鹿柵（植栽密度：2,500 本/ha）が有利であること、1ha 未満の場合はツリーシェルター（1,000 本/ha）や大苗植栽（500 本/ha）が有利になる可能性があることを明らかにした。 **＜普及への取組＞** 九州・四国地域の若齢造林地におけるシカ被害対策に関する研究成果を、森林総研チャンネル（YouTube）による動画配信にて一般市民にわかりやすく解説した。令和２年度九州整備局管内現地検討会において「単木保護資材（ツリーシェルター）でシカ被害を防ぐときの注意点」と題して講演した。 **＜結果概要＞** ヒノキ天然生林において、伐採前の閉鎖林冠下におけるササ制御と林床リター除去を組み合わせたヒノキ前更更新手法を開発した。 **＜具体的内容＞** 樹種特性を考慮した更新管理技術の開発を木曽ヒノキ林で実施した。林床にチマキザサが密生するヒノキ天然生林において、伐採前の閉鎖林冠下でのササ連年刈払い処理、若しくは初年度にササ刈払いと薬剤散布を組み合わせた処理がヒノキ実生の定着に効果的であった。また、実験開始から５年間のヒノキ実生	＜研究課題の成果＞ 「イ（ア）持続的かつ効率的な森林施業及び林業生産技術の開発」では、当初から計画していた研究の成果と左記◎箇所記載の計画にない成果により、計画以上の研究成果となった。 特に、シカ被害対策では、複数の対策に対するコストベネフィットを考慮した対策オプションを提案でき、植栽後の被害レベルを予測する指標としてシカ影響スコアを開発できた。天然性ヒノキの更新技術管理では５年間にわたり集積した貴重な研究を取りまとめ、前更更新法を開発できた。地形や気象条件等による樹高推定モデルは、環境問題にも応用可能な科学的知見に基づいた成果である。TLS の利用方法は論文及びパンフレットとしても公表され、林業現場ですぐに役立つ研究成果である。開発したオープンシステム収穫表においては、活用しやすい形でのソースコードの公開も予定されており、公表後には多くの利用が期待される。 得られた成果については、学術論文や学会発表により公表するとともに、ワークショップやシンポジウムの開催、研修や現地検討会、マニュアルへの反映等、様々な機会や方法を通じて普及に取り組んだ。 これらの研究成果及び取組が、外部評価委員２名に s 及び a 評価と評価されたことも踏まえ、イ（ア）の自己

	の発生本数は、刈払い処理と林床リター除去を組み合わせた場合に大幅に増加した。観測期間中に並作年が３回発生した程度であるが、５年後には合計 40 万本/ha ほどのヒノキ実生が生育し、順調に実生バンクが形成されることを明らかにした。 **＜普及への取組＞** 林野庁の森林立地・施業技術研修において、スギやヒノキの天然更新、広葉樹林化の研究事例の解説を行った。	評価は、「a」とする。
③長伐期化によって高蓄積が期待できる針葉樹人工林の成立条件や地域性を明らかにする。	**＜結果概要＞** 林齢、気候要因及び地形要因からスギ林の林冠高を推定する統計モデルを開発し、林冠高を決める要因には地域特性があることを明らかにした。 **＜具体的内容＞** 林齢、気候要因及び地形要因からスギ林の林冠高を推定する統計モデルを開発し、岐阜県郡上市全域のスギ林において 40 年生時及び 80 年生時の樹高推定値を比較した結果、初期には蓄積が望めないものの、長伐期化により高蓄積化が見込まれるタイプ（晩熟な樹高成長をする）の森林を抽出することができた。高知県香美市の林分においても、当該地域の地形・気象パラメータ等を本モデルに適応することで精度の高い樹高推定を行えることを明らかにし、地域スケールでスギ林冠高を推定する本手法の汎用性を確認した。また、郡上市と香美市では林冠高を決める環境要因が異なり、高蓄積林分の成立条件には地域性があることを明らかにした。 **＜普及への取組＞** 林野庁が開催した林業成長産業化構想技術者育成研修（Web 形式で開催）と森林管理円滑化対策研修（9～11 月に全国７ブロックで開催）において、森づくりの理念や森林施業などについて講義や現地実習を行った。 ◎その他の成果として、シカの行動による特徴的な痕跡を点数化して、植栽後のシカ被害リスクを推定する指標（シカ影響スコア）を開発した。	
b 効率的な森林管理手法及び先導的な林業生産システムの開発 ①情報化施工の技術を森林内での作業道作設作業に適用し、路網作設に必要となる労働生産性を１割以上向上する技術を開発する。	**＜結果概要＞** ICT を活用した林道施工（情報化施工）に必要となるマシンガイダンス装置類を開発し、情報化施工システムを完成させた。路網作設作業効率を調べた結果、単位時間当たりの作設延長及び労働生産性が約１割向上した。 **＜具体的内容＞** 情報化施工に必要となるマシンガイダンス装置として、転圧状況を把握するための路面支持力、振動加速度、路面沈下量の計測機構を開発するとともに、ソフトウェアの開発を行い、情報化施工システムを完成させた。さらに、情報化施工のための森林情報データベースとして、出来型測量などに利用できる多視点画像による計測技術などを開発した。情報化施工システムを用いた作業道作設作業の労働生産性について通常の作業工程と比較すると、単位時間当たりの作設延長が初心者、熟練者とも１割向上した。また路線計画から掘削、出来型測量までの一連の作設作業生産性も、同様にそれぞれ約１割向上した。 **＜普及への取組＞** 林業機械化センターで行われた高性能林業機械作業システム研修において、研究成果の解説と普及を行った。	
②大径材の架線系伐出作業における皆伐作業システムの生産性を明らかにする。	**＜結果概要＞** タワーヤーダを用いた大径材の皆伐作業の現地調査を実施し、必要なタワーヤーダの機械諸元と、これを使った架線系大径材皆伐生産性予測モデルを開発した。 **＜具体的内容＞** タワーヤーダを用いた皆伐作業の現地調査を実施し、皆伐生産性を予測するためのパラメータを得た。同じ機械を用いた間伐と比較して、皆伐では平均荷掛量が約５割増加するものの集材速度は大きく変わらず、横取り集材の労働生産性が約５割増加することを明らかにした。胸高直径 50 ㎝までの大径材伐出において、ウインチの巻量 500m、巻き速度５m/秒、巻き力２t が必要なタワーヤーダの機械諸元であるこ	

	とを明らかにし、これを使った架線系皆伐生産性予測モデルを開発した。 **＜普及への取組＞** 長野県長野市において情報化施工の研究成果に関する現地検討会を開催した。林業機械化推進シンポジウム（林野庁、(社)フォレスト・サーベイ主催、２月）、森林づくり技術交流発表会（北海道森林管理局主催、２月）において成果を普及した。	
③収穫調査から素材生産の実行に至る過程での地上型レーザースキャナー（TLS）の効率的な運用方法や活用方法を提案する。さらに今中期の成果を統合し、生産性を 20%以上向上させる。	**＜結果概要＞** 地上型レーザースキャナー（TLS）を利用した場合の樹高の過小計測を補うための樹高推定補正式を提案し、効率的な TLS 利用方法を提案した。今期中長期期間の目標である 20%以上の生産性向上を達成した。 **＜具体的内容＞** 一脚型 TLS の計測実験を通常の手作業による計測結果と比較すると、大きな個体の樹高・材積が過小に計測され、林分構造が計測誤差の発生に影響を与えることを明らかにした。樹高の過小計測を補うために、樹高の推定補正式を提案した。また、伐採前に実施した TLS 計測データから、利用用途（A～D 材）別の丸太材積を林分レベル・個体レベルで推定する手法を示した。TLS 計測のコスト分析を行い、年間を通じ多くの森林調査を行う場合には TLS が有利だが、調査頻度が少ない場合は従来の人手による方法が有利であることを明らかにした。 素材生産の前工程となる収穫調査及び作業道作設工事に関しては、情報通信機器を活用した試作開発機等を用いることにより生産性を 10%以上向上可能である。また、素材生産工程においては、集材作業において無人化を進めることにより生産性を 30%程度向上可能である。さらに、今後作業対象木の大径化が進むことに対しては、大径材に適した作業システムを用いれば 15%以上生産性を向上できることを示した。各作業工程が今回示した効率化を十分に達成することを前提に、平均で、今期中長期期間の目標である 20%以上の生産性向上を達成した。 **＜普及への取組＞** 「地上型レーザースキャナーと UAV による新しい森林調査」を取りまとめ、パンフレット及び当機構のウェブサイトのコンテンツとして公開した。 ◎その他の成果として、特に高齢級林分も含めた長伐期経営の再評価を行うためのシミュレーションモデルとして、地域と樹種、地位指数、林齢の３つの入力項目をパラメータとした高齢林対応型オープンシステム収穫表を開発した。 ◎寝室の木材・木質材料が睡眠に有用である可能性を示した研究成果がウッドデザイン賞林野庁長官賞を受賞した。	
（イ）多様な森林資源の活用に対応した木材供給システムの開発 **a 持続的林業経営と効率的流通・加工体制の構築に向けた社会的・政策的対策の提示** ①外国人労働力の受け入れ可能性を含めた林業労働力確保のための制度的な課題を整理し、改善手法を提示する。	**＜結果概要＞** 現行の制度の分析と事例調査を通じて、林業への外国人労働力受入れのための技能検定の現状と課題として、組織体制整備が不十分であることを明らかにした。 **＜具体的内容＞** 林業への外国人労働力受け入れの可能性を検討するために、林業と他産業の実習制度について比較を行った。現制度上での外国人に対する林業技能実習期間は１年間であり、他産業の５年間と大きな開きがあることから、より長期の実習を可能とする技能検定制度の整備が不可欠である。その実現に向けて 2019 年に林業技能向上センターが設立されたが、技能検定制度のより良い運営のためには、林業技能向上センターや監理団体等の関係組織間の情報共有が重要であることを明らかにした。また、愛媛県モデル事業の事例から、外国人研修生の受入れ企業にとっての負担は、技術指導面よりも研修生の給与や手当の経済面が大きいこと、また実習期間が１年間と短期のため、研修生の母国への技能移転が困難であることを明らかにした。以上の現制度と事例の分析の結果から、林業には他産業と同様の技能検定制度が必要であり、そのためには林業における外国人受け入れ体制の現状と課題について情報発信することが肝要であることを示した。 **＜普及への取組＞** 外国人労働力の林業への導入に対する情報はほとんどないことから、現在の制度とそれに基づいた受入	「イ（イ）多様な森林資源の活用に対応した木材供給システムの開発」では、当初から計画していた研究の成果と左記◎箇所記載の中長期計画にない成果により、計画以上の研究成果となった。 持続的林業経営の構築に向けて、伐採後の確実な再造林を担う育林労働力の不足が懸案となる中で、林業への外国人労働力導入の実態と課題を明らかにすることができた。また、寡占化する木材産業への対抗策として木材の共同販売の重要性を示したことは、山元への利益還元の現実的な解決策につながるものと考えられる。 さらに、中長期計画にない成果として、森林組合と組合員をつなぐ地区委員・地域組織の実態を明らかにしたたことは、今後の林業経営の改善に資するデータとなり、意義は大きい。 地域特性に応じた効率的な木質エネルギー利用技術

	れ事例の実態、情報共有の必要性や課題を明らかにして、論文として公表したことで、この問題の議論と対策の取りかかりを提供した。	の開発においては、早生樹（ヤナギ）によるバイオマス生産の実用可能性を検証し、小規模木質バイオマスエネルギー事業の採算性評価ツールを完成させ、さらに年度計画にない成果として、ヤナギバイオマスの経年的な収量低下を抑える条件を明らかにした。 得られた成果については、北海道下川町との共同実地試験につなげている。また、林野庁による研究会での成果を公表する等により、普及にも取り組んだ。 これらの研究成果に対して、外部評価委員２名から s と a と高く評価されたことも踏まえ、イ（イ）の自己評価は、「a」とする。
②多様な森林資源の活用実態に関するこれまでの成果を踏まえ、持続可能な林業経営のあり方と木材安定供給や流通・加工等の方向性を提示する。	**＜結果概要＞** 森林資源の現況に基づき、持続可能な林業経営と木材安定供給や流通・加工の在り方について優先すべき点を提示した。 **＜具体的内容＞** 森林所有者や林業事業体の持続可能な経営の確立について、森林セクターの中長期マクロ経済分析と育林経営の実態分析から、特に育林労働力がボトルネックであり、労働対策、育林経営における人材育成が重要であることを明らかにした。また山元への利益還元のため、寡占化する製材業や合板業に対して対等な立場で木材の量、品質、価格の交渉を行い、有利な価格で販売することが可能となるように、大量の木材を山元で集荷する共同販売一層を一層強化することが必要であることを提示した。 **＜普及への取組＞** 持続的林業の構築のためには育林労働力確保・人材育成が重要であることを、機関誌、林業普及誌で公表した。 ◎その他の成果として、森林組合と組合員をつなぐ役割を担う「地区委員」、「地域組織」の実態を明らかにすることを目的として、全国の森林組合を対象にアンケート調査をした。その結果、多くの場合は事務連絡を担うにとどまっていたものの、素材生産を活発に行う森林組合においては、地区委員や地域組織が組合員に対して積極的に関わり、合意形成を担っている場合も見られることを明らかにした。	
b 地域特性に応じた木質エネルギー等の効率的利用システムの開発 ①早生樹によるバイオマス利用の実用可能性を評価する。	**＜結果概要＞** 早生樹（ヤナギ）によるバイオマス生産の実用可能性を評価するために、北海道下川町でケーンハーベスタを用いた収穫試験を行い、栽培から収穫・運搬・チップ化コストを試算した。 **＜具体的内容＞** 収穫試験の結果、収穫・運搬・チップ化コストは 8.4 千円/dry ton であり、同一林分の人力による初回収穫時の試算と比べ 25%低減した。欧米の栽培マニュアル等で示されたコストは 8.4 千円の 1/2 以下であり、それに対抗するためには、植栽方式や植栽間隔の調整、収穫したヤナギの保持方法の変更、オペレーション人員の低減などによる更なるコスト低減の余地があり、これらを改善する必要があることを示した。 **＜普及への取組＞** 北海道下川町と共同で実地試験を行うことで、下川町に対して、早生樹（ヤナギ）によるバイオマス生産の可能性を示した。	
②小規模木質バイオマスエネルギー事業の採算性評価ツールを完成させる。	**＜結果概要＞** 熱供給バイオマスボイラー採算性評価ツールと小規模ガス化熱電併給事業採算性評価ツールを完成させた。 **＜具体的内容＞** 稼働しているガス化発電や熱供給用ボイラー等に関する経営データを数多く収集し、パラメータの精査及び施設により変動するパラメータの設定手法をマニュアル化することにより、熱供給バイオマスボイラー採算性評価ツールと小規模ガス化熱電併給事業採算性評価ツールを完成させた。 **＜普及への取組＞** 林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会（林野庁）において、木質バイオマスのエネルギー利用における経済性評価に関する成果等を公表した。先に公表していたバイオマス発電、熱電併給の事業採算性評価ツールに加えて小規模ガス化熱電併給の事業採算性評価ツールを加えることで、国内のあらゆるタイプの木質バイオマスエネルギー利用の事業採算性の評価が行えるようになった。 ◎その他の成果として、ヤナギバイオマス収量について、毎年収穫を繰り返すと収量が低下するが、1 年おきに収穫すると収量の低下が抑えられること、成長期の日照時間などがバイオマス収量に影響を及ぼす	

ことを明らかにした。

２．評価指標等の観点
評価指標１：国の施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は成果の事例

イ（ア）では、「森林・林業基本計画」（平成 28 年 5月閣議決定）において、2025 年に木材自給率 50%を達成するという目標に対応し、人工林の主伐・再造林の低コスト化を目指す技術開発を推進するとともに(イア a-③)、シカ被害対策の費用対効果を考慮した施業オプションを提示した(イア a-①)。また、森林経営管理法（平成 31 年 4 月施行）に基づく森林経営管理制度で示された「市町村森林経営管理事業」に対応し、ヒノキ前更更新技術の開発など多様な森林施業技術開発を推進するとともに、今年度より交付金プロジェクト「広葉樹利用に向けた林分の資産価値及び生産コストの評価」を開始した(イア a)。令和元年度に開始された森林管理円滑化対策研修では引き続き講義を行った(イア a-②)。間伐等特措法や林業イノベーション現場実装推進プログラムに対応し、農林水産省委託プロジェクト「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」(H30～R4)において、成長に優れた苗木の育苗技術の高度化、初期保育の低コスト化及び施業モデルの構築に取り組み(イア a)、大径材のタワーヤーダによる生産効率と機械諸元を明らかにした(イア b-②)。森林施業の効率化・省力化を可能にする「スマート林業」の実現に向けて、生産性革命に向けた革新的技術開発事業「作業道の情報化施工に関する実証研究」(H30～R2)において、情報化施工による作業道作設の効率化技術開発を推進し(イア b -①)、また地上型レーザースキャナー（TLS）による効率的収穫調査のための技術開発を行い(イア b -③)、林道作設及び森林管理のための技術開発を推進した。「ロボット新戦略」（平成 27 年 2 月日本経済再生本部）に対応して、革新的技術開発・緊急展開事業の先導プロジェクト「造林作業の負担軽減のための林業用アシストスーツの研究開発」(H28～R2)に引き続き取り組み、また 「次世代林業モデル・平成 28 年度重点施策提言」（平成 28 年 6月日本プロジェクト産業協議会森林再生事業化委員会）に対応して ICT（品質側的機能付き）ハーベスタを開発するなど、様々な新技術を導入した林業機械の開発を推進した(イア b)。林野庁の「木づかい運動」に対応し、木材・木質に囲まれた住環境が睡眠に与える影響を検証し、研究成果がウッドデザイン賞林野庁長官賞受賞を受賞した(イア b)。

イ（イ）では、森林・林業基本計画を踏まえた研究を実施し、その成果の一部（日墺の原木価格と伐出・運材・流通コストの比較）を林野庁林政審議会（令和 2 年 11 月 16 日）に資料として提供した。地域産材の住宅における利用に関する成果が、令和元年度森林・林業白書（179p）(6 月公表)に引用された。林野庁に対し、欧米諸国の森林・林業情報の提供を行った。林野庁の森林サービス産業の推進に対し、成果情報を提供した。林野庁スマート林業構築普及展開事業において、主要な役割を務め、森林クラウドシステム及び ICT の普及に努めた。SGEC・PEFC の森林認証基準の改定作業に研究成果が活用された(イイ a)。また、森林・林業基本計画における木質バイオマスの利用の推進、未来投資戦略 2018 における地産地消型エネルギーシステムの構築に基づき研究を進め、早生樹（ヤナギ）の収穫試験により実施可能性を検討するとともに、小規模ガス化熱電併給事業採算性評価ツールを完成させた。

モニタリング指標１（1）：行政機関との研究調整会議等の実施状況

九州森林管理局、熊本南部森林管理署、九州育種場、宮崎大学農学部とともに低コストモデル実証団地（人吉市、西浦国有林）における共同試験で現地検討及び経過報告会を行った(6 月)(イア a)。これまで北海道支所が取り組んできた朝日天然林施業試験地の研究成果を応用して、北海道森林管理局が、夕張広葉樹施業指標林の更新補助作業試験を開始した(イア a)。関東森林管理局主催の小笠原諸島森林生態系保護地域部会において、アカギの増大とガジュマルの新規加入について研究成果の情報提供を行った(11 月)(イア a)。沖縄県を除く九州森林管理局管内の全森林管理署の担当者に対して、交付金プロジェクトで開発した「シカ影響レベルを推定する指標（シカ影響スコア）」の調査方法について現地講習会を実施した(8 月)(イア a)。林業研究・技術開発推進北海道ブロック会議において、北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場から「広葉樹資源の供給ポテンシャル推定と循環利用に向けた更新・保育技術の開発」が研究ニーズとして提起された(9 月)(イア a)。林野庁と森林吸収量の算定に関する勉強会を 5 回にわたり実施した(イア b)。林野庁と市町村森林計画に係る意見交換を行った(12 月)(イア b)。NFI（国家森林資源調査）とリモートセンシングに関する林野庁との勉強会に参加し、国内外の NFI と Lidar データの併用事

＜評価軸に基づく評価＞
評価軸１：取組又は成果は国の施策や社会的ニーズに合致しているか。

イ（ア）では、左記のとおり、資源の循環利用による林業の成長産業化、森林経営管理制度の推進等、「森林・林業基本計画」をはじめとする国の需要施策に応え、シカ被害対策やスマート林業に関する成果を着実に創出し、国（林野庁及び森林管理局）や地方自治体が行う研修会での講義等を通じて、成果の普及にも取り組んだ。

イ（イ）では、原木の安定供給体制の構築、木材産業の競争力強化と新たな木材需要の創出に資する研究に取り組み、林政審議会の資料や森林・林業白書等へ研究成果を提供した。さらに、未来投資戦略 2018 が掲げる地産地消型エネルギーシステムの構築に資する研究開発に取り組み、熱電併給事業採算性評価ツールの開発等、社会実装に向けた実績もあげている。

以上の特段に優れた取組と成果により、評価軸 1 に基づく重点課題イの自己評価を「a」とする。

例について意見交換を行った(8 月)(イア b)。秋田県と情報交換を行い、入会林野整備台帳や森林 GIS 等の資料提供・調査協力を得られることとなった(11 月)(イア b)。京都府に対してメール及び共同研究者による訪問に基づき、入会林野整備台帳や森林 GIS 等の資料提供・調査協力を得られることとなった(9 月～11 月)(イア b)。長野県とともに実務を想定した 2 周波 GNSS-RTK 受信機を使った測量手法や精度検証手法について、打合せを行った(9 月、12 月)(イア b)。

林野庁に今後の持続可能な木材利用に向けた取組に関し、情報提供を行った(12 月)(a)。農林水産省との会議（11 月）を通じ、ISO 第 238 専門委員会（TC238 固体バイオ燃料）国内審議委員会の設立に貢献した(ｂ)。

モニタリング指標１（2）：外部資金等による研究課題件数及び金額

イ（ア）外部資金による研究課題は 36 件（うち新規課題 13 件）、外部資金は 202 百万円であった。
イ（イ）外部資金による研究課題は 9 件（うち新規課題 3 件）、外部資金は 17 百万円であった。

モニタリング指標１（3）：学術論文、学会発表等による研究成果の発信状況

イ（ア）学術論文は 74 編（原著論文 48 編、総説 5 編、短報 21 編）、学会発表は 122 件、公刊図書 39 件、その他は 103 件であった。
イ（イ）学術論文は 18 編（原著論文 13 編、総説 0 編、短報 5 編）、学会発表は 33 件、公刊図書 20 件、その他は 56 件であった。

これらの学術論文のうち、3 編（イ（ア）3 編）をプレスリリース、19 編（イ(ア)18 編、イ(イ)1 編）をウェブサイトに掲載し、成果の普及のため情報発信に努めた。

評価指標２：研究開発成果等の普及促進への取組実績

イ（ア）では、林野庁が実施する森林総合監理士育成研修、林業成長産業化構想技術者育成研修(web 形式で開催)、森林管理円滑化対策研修(9 月～11 月、全国 7 ブロックで開催)において、森づくりの理念や森林施業などについて講義や現地実習を行った。関東森林管理局が実施した「林業成長産業化構想技術者育成研修（関東ブロック）」において、「地域特性に応じた森づくりの構想」の講義と「森づくり検討」という現地実習を行った(10 月)。日本森林技術協会が実施した林業技士養成研修において、林業経営部門の「間伐技術」の講師としてレポート課題の作成と採点、試験問題作成及び講義を行った(12 月)。林野庁の森林立地研修において、人工林の樹種選択や、その天然更新、広葉樹林化の研究事例について講義を行った(10 月)。近畿中国ブロックにおける令和 2 年度市町村支援技術者養成事業に係る技術力維持・向上対策研修において、広葉樹林化や多様な森づくりについての講義及び現地実習を行った(9 月)。「ICT 等を活用した路網整備推進技術者育成事業東北ブロック研修」(9 月)及び岩手林業アカデミーでの植栽実習(5 月)において講義を行った。令和 2 年度九州整備局管内現地検討会にて「単木保護資材（ツリーシェルター）でシカ被害を防ぐときの注意点」として講演により普及を行った(9 月)。東北森林管理局技術開発委員会で、天然更新や広葉樹林化の研究事例等を紹介し普及を行った(12 月)。産業技術総合研究所北海道センターが主催する「産総研北海道センターシンポジウム in 旭川」において、「サステイナブルな林業を目指すために必要なこと」と題した招待講演を行った(2 月)。FM いわて「東北のもり」に出演し、秋田天然スギ、土砂崩壊後の樹木の更新について話題提供をした(10 月、12 月)。ブナ科樹木の堅果の豊凶周期の変化について朝日新聞からの取材に応じ、当該誌朝刊に掲載された(11 月)。竹筒を用いた広葉樹の播種造林の成果普及促進に向け、成果の橋渡し先となる千葉県の林業普及指導員研修において、播種造林についての研修講師を務めた(1 月)。林野庁との森林吸収量の算定に関する勉強会の講師として、衛星データを利用した広葉樹の蓄積把握に関する研究について情報提供を行った(7 月)。里山広葉樹需要拡大ワーキンググループ勉強会で、広葉樹利用プロジェクトの内容紹介及び広葉樹の付加価値化や情報発信、地域内での枠組み作りに関する情報提供を行った(12 月)。林野庁による「木材安定供給（生産・販売）研修」、「森林作業道（基礎技術）研修」、「実践研修（森林作業道改修）」の講師を担当し、研究成果を普及した。林業機械化センターで行われた作業、路網、機械関連の研修において講義を担当し、研究成果を普及した(11 月)。長野市にて情報化施工の研究成果に関する現地検討会を開催し、成果を普及した(11 月)。林業機械化推進シンポジウム（林野庁、(一社)フォレスト・サーベイ主催）(2 月)及び森林づくり技術交流発表会

評価軸２：研究開発成果等の普及に貢献しているか。

本重点課題では、評価指標２の実績に示すように、委員会対応 404 回、技術指導講師 17 回、研修会講師 24 回、その他教育・指導・依頼講演 51 件、学術論文 92 報、公刊図書（分担含め）59 報、155 回の学会発表によって、情報発信に努めた。

林野庁（バイオマス関連）の委員会、森林管理局（北海道局・関東局）の委員会において専門的な立場から助言を行った。森林総合監理士育成研修、林業成長産業化構想技術者育成研修、森林管理円滑化対策研修、林業技士養成研修、森林立地・施業技術研修、市町村支援技術者養成事業等に講師を派遣し、研究で得られた成果を分かりやすく普及し、現場への活用に大きく貢献した。また、木質バイオマス熱電併給事業採算性評価ツールを今年度だけでも 60 件 配布した。産業技術総合研究所北海道センター主催のシンポジウム「林業・林産業と産業技術が創る未来」やラジオ放送など他機関の主催する広報活動でも研究成果を普及した。知の集積による産官学連携事業のうちプロデューサー支援事業「地域の木材流通の川上と川下をつなぐシステム・イノベーション」においてシンポジウムや勉強会で技術を普及し、持続的な林業生産システム研究開発プラットフォームでは参画機関数を当初の 17 機関から 54 機関まで増やすことができた。「戦後紙パルプ原料調達史」を公刊図書として出版した。

以上の優れた成果普及への貢献の実績により、評価軸

（北海道森林管理局主催）（2 月）にて成果を普及した。北海道芦別市で開催された北海道スマート林業推進事業「ICT でスマート化する北の林業」の現地実演会(12 月)に出展し、成果の普及を行った。

イ（イ）では、木材の需要動向等を踏まえ、地域特性と用途に応じた木材・木質原料の安定供給及び持続的な林業経営を見据えた対策を提示の成果として、「戦後紙パルプ原料調達史（単著）」(日本林業調査会)を出版した。林野庁や日本森林技術協会が主催する研修会への講師派遣(3 回)により、研究成果の普及に取り組んだ。林野庁森林管理局の国有林材需給調整委員会において専門的な立場から助言を行った(イイ a)。木質バイオマス熱電併給事業採算性評価ツールを 60 件配布した。林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会（林野庁）において座長を務め、ヤナギの造林技術や木質バイオマスのエネルギー利用における経済性評価に関する成果等を公表した。試作したチッパーナイフを来年度工場に試験導入するため、チップ工場数か所に打診し、内諾を得た(イイ b)。

モニタリング指標２（1）：現地適用試験の実施状況

イ（ア）では、更新補助技術開発の一環として、千葉県山武市の台風被害の伐採跡地で、竹筒等を用いた広葉樹の播種造林の実証試験を開始した(3 月)。九州森林管理局の協力を得て、沖縄県を除く九州森林管理局管内の約700 地点でシカ影響スコア（シカ影響レベルを推定する指標）調査を実施し、データを得た(8 月)。北海道支所実験林に設定(R1)したシラカンバ林における除伐試験地（4 林班）及び地がき試験地（7 林班）の経過観察調査を行った。苗木活用プロジェクトでは、カラマツ苗では北海道十勝において三井物産フォレスト(株)と、スギ苗では熊本県において(株)南栄と共同で各社有林において現地適用の実証試験を開始した(4 月)。造林作業におけるアシストスーツの性能を明らかにするため、茨城県桜川市の実際の造林地において、歩行及び植栽試験を行った(6～11 月の 16 日間)。熊本県菊池森林組合の現場で開発ハーベスタの実証試験を行い、改良点などの聞き取り調査、測定精度の検証を行った(7～10 月)。長野市において路網作設現地実証試験を行い、開発した情報化施工システムを使用して作業道を作設できることを確認した。茨城県北茨城市において、ファジィ関数を用いた GIS により、多様な森林観光活動についてのポテンシャルマップを試作した(5 月)。また、電波伝搬実証試験を鹿児島大学高隈演習林において実施した(11 月)。長野県林業総合センター（長野県塩尻市）付近の林道において、2 周波 GNSS-RTK 受信機を使った移動体測位の現地適用試験を行い、精度を検証した(12 月)。

イ（イ）では、北海道下川町と共同で奥サンル植栽試験地での萌芽更新調査及び下川町木質原料施設でのヤナギ収穫物の含水率測定を行った。丸太の天然乾燥試験を北海道当別町、つくば市、高知市で実施した(イイ b)。

モニタリング指標２（2）：講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況

イ（ア）では、「地域再生シンポジウム 2020 in 旭川」を主催し「広葉樹素材生産の機械化と生産性」及び「広葉樹資源の利用と山づくり-近畿圏における現状と課題-」と題する 2 題の講演を行った(10 月オンライン開催)。森林総合研究所九州・四国地域公開講演会「植えた樹を鹿から守る」を開催し、九州・四国地域の若齢造林地におけるシカ被害対策に関するこれまでの研究成果を用いて一般市民を対象にわかりやすく解説を行った(12 月 1 日から森林総研チャンネル（YouTube）で配信)。森林経営管理制度を担当する市町村の担当者を対象とした普及書「針広混交林を目指す　市町村森林経営管理の施業」（林業改良普及双書 No.179、全国林業改良普及協会）を刊行した(2 月)。公刊図書「狙いどおりに伐倒するために　伐木のメカニズム」(全国林業改良普及協会)を発行し、安全で正確なチェーンソー伐木の普及に取り組んだ(10 月)。

イ（イ）では、森林学会・木材学会合同シンポジウムや福島県木材協同組合連合会などで 3 件の講演を行った。季刊森林総研 No.50 の特集「森づくりは 100 年の計」で日本の森林計画制度の起源などの成果を解説し、作成配布した。長野県伊那市及び山梨県南アルプス市において、アメリカ及び日本の森林の多面的利用の現状、それを支える制度的基盤についての報告を行い、関連成果の普及促進に努めた（イイ a）。

モニタリング指標２（3）：技術指導、研修会等への講師等派遣状況

イ（ア）委員会対応 266 回、技術指導講師 16 回、依頼講演 56 回、研修会講師 18 回、

2 に基づく重点課題イの自己評価を「a」とする。

	その他教育指導対応 48 件、国際会議対応 5 件 イ（イ）委員会対応 138 回、技術指導講師 1 回、依頼講演 44 回、研修会講師 6 回、その他教育指導対応 3 件、国際会議対応 0 件	このように、本重点課題の研究成果は、林業の成長産業化を支える持続的かつ効率的な森林施業及び林業生産技術の開発、スマート林業等の推進（林業イノベーション）、原木の安定供給体制の構築、木材のマテリアル利用及び木質バイオマス利用の拡大、地域内エコシステムの構築、森林サービス産業の創出等、国の施策や社会的ニーズに応えるものであり、中長期計画に掲げた目標を着実に達成するとともに、中長期計画にない研究成果もあげている。研究開発成果の普及等においても、研究成果の学術論文としての公表はもとより、林政審議会を含む、国や自治体の各種委員会等への対応、刊行物、講演会、技術指導、研修講師の対応等様々な手段や機会を通じて成果の発信と普及に努めるとともに、林業現場での現地実証試験、「『知』の集積と活用の場」プロデューサー活動支援事業による連携強化にも取り組んだ。 以上の優れた実績により、「A」評定とした。 ＜課題と対応＞ 利用期を迎えた人工林などの多様な森林資源の持続的かつ効率的な活用を目指して、森林施業の効率化、先導的な林業生産システムの開発、持続的林業経営の構築、木質エネルギーの効率的利用システムの開発等を行った。今後は、人口減少社会における農山村の振興と活性化、森林経営管理制度の着実な運用並びに SDGs が掲げる森林の持続的な経営に向けて、収益性向上と林業労働の省力化及び安全性向上を進めるため、川上と川下をつなぐ森林情報活用技術、機械と情報技術の融合による伐採から造林・保育に至る施業システム技術、林内作業の高効率化と安全性向上のための機械・ロボット技術、バイオマスエネルギーの持続的利用技術、早生樹等を活用した新たな森林利用等の技術開発とともに、森林所有者への利益確保、川上と川下の連携による再造林費用の基金化、公益的機能を担保するクロス・コンプライアンス制度、労働力確保対策などの施策、政策を提示するための研究に取り組む必要がある。
主務大臣による評価		評定

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－１－（１）－ウ	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）研究の重点課題 ウ　木材及び木質資源の利用技術の開発		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 イノベーション創出・技術開発の推進	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
当該項目の重要度、難易度	【重要度：高】あり、【難易度：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３－⑪ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215

２．主要な経年データ

①主な参考指標情報

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
研究論文数	76 件	77 件	75 件	58 件	77 件
口頭発表数	238 件	228 件	225 件	259 件	165 件
公刊図書数	20 件	13 件	38 件	6 件	13 件
その他発表数	174 件	140 件	128 件	121 件	121 件
ウ（ア）の評価	a	a	s	s	s
ウ（イ）の評価	a	a	s	s	s
行政機関との研究調整会議等	12 件	5 件	6 件	6 件	7 件
外部資金等による課題件数及び金額	55 件 748 百万円	42 件 802 百万円	42 件 670 百万円	42 件 505 百万円	46 件 429 百万円
講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況	11 件	15 件	12 件	22 件	17 件
技術指導、研修会等への講師等派遣状況	814 回	630 回	782 回	756 回	445 回
調査、分析、鑑定等の対応件数	30 件	31 件	15 件	27 件	32 件

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	1,337,942	1,517,551	1,719,649	1,711,028	1,741,790
決算額（千円）	1,655,575	1,777,133	1,740,923	1,702,480	1,777,403
経常費用（千円）	1,740,265	1,895,697	1,863,849	1,814,244	1,725,331
経常利益（千円）	△45,449	△16,057	△42,193	△26,069	41,883
行政サービス実施コスト（千円）	1,449,739	1,481,008	1,564,641	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	2,924,027	1,728,751
従事人員数	62.3	66.2	63.6	67.2	67.4

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

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

中長期目標	中長期計画
（ア）資源状況及びニーズに対応した木材の利用技術の開発及び高度化 森林資源の循環利用による低炭素社会の実現や林業の成長産業化に向けて、一般消費者のニーズに対応した国産材の需要拡大、大径材及び早生樹をはじめとする国産広葉樹等の利用拡大が求められている。 このため、大径材や早生樹等の品質及び特性評価技術並びに効率的な製材技術を開発し、人工乾燥技術の高度化を進める。また、CLT（直交集成板）等木質材料の効率的な製造技術及び強度性能評価手法、建築・土木分野における構造体への木質材料利用技術、防耐火等の信頼性向上技術及びその性能評価手法を開発する【重要度：高】。さらに、木質空間の快適性に関する評価手法を高度化する。これらの目標を本中長期目標期間終了時までに達成する。 なお、これらの課題について、行政機関、大学、研究機関、関係団体、民間企業等と連携して実証を行い速やかな実用化を図るとともに、得られた成果は規格・基準の作成等の行政施策へ反映する。 【重要度：高】：林業の成長産業化を実現するためには、建築・土木分野における構造体としての利用拡大や木材の信頼性を向上させることが極めて重要であるため。	**（ア）資源状況及びニーズに対応した木材の利用技術の開発及び高度化** 木材・木質材料の更なる需要拡大に向け、消費者ニーズに対応する材料や利用法の開発、大径材等需要が少ない木質資源の利用方法の開発が求められている。このため、以下の２つの課題に取り組む。 **a 原木等の特性評価技術の開発及び製材・乾燥技術等の高度化** 大径材や早生樹等の品質及び特性の非破壊評価技術を高度化するとともに、樹種・産地判別技術の効率化に資する技術の開発等を行う。大径材等を利用拡大するため直径 36cm 以上の原木の効率的な製材・機械加工技術等を開発するとともに、様々な乾燥技術やセンシング技術の応用により人工乾燥技術を高度化する。 **b 新規木質材料利用技術、構造利用技術及び耐久性付与技術の開発** 従来の木質材料に加え、CLT（直交集成板）等新規木質材料の効率的な製造技術及び強度性能評価手法、建築・土木分野等における構造体への木質材料利用技術及びそれらの防耐火性、耐久性等の信頼性向上技術を開発するとともに、人間の生理応答等を指標とした木質空間の快適性に関する評価手法を高度化する。 さらに、得られた成果は、行政機関、大学、研究機関、関係団体、民間企業等と連携して実証を行い、速やかな実用化を図るとともに、日本農林規格等の国家規格や各種基準等に反映させることで、信頼性が高く消費者ニーズに合致した木材・木質材料の利用促進に貢献する。

（イ）未利用木質資源の有用物質への変換及び利用技術の開発 間伐等由来の未利用木質資源を有効利用し、森林資源を持続的に活用して新たな需要創出につなげることが求められている。 このため、セルロースナノファイバー、機能性リグニン及び機能性抽出成分等の木材成分の特徴を活かした高機能・高付加価値材料の製造並びに利用技術を開発する【難易度：高】。これらの目標を本中長期目標期間終了時までに達成する。 なお、本課題では、民間企業等を含む研究コンソーシアムを構築して研究を推進し、新素材の製造技術及び利用技術の実用化、社会での実用化の加速化を図る。 【難易度：高】：木質バイオマスから各有用成分を取り出し、各成分から高機能で高付加価値を有する材料を開発するためには、コスト面や技術面での多くの障害をクリアする必要があるため。	**（イ）未利用木質資源の有用物質への変換及び利用技術の開発** 間伐等由来の未利用材の有効利用のため、セルロース、リグニン等木材主成分の有効活用や、未利用抽出成分の機能を活かした、新たな需要創出が求められている。このため、以下の３つの課題に取り組む。 **a 多糖成分等を利用した高機能・高付加価値材料の開発** 未利用木質資源からバイオリファイナリー技術等を用いて分離したセルロース・ヘミセルロースなどの多糖成分や、それに物理的・化学的処理を施すことによって得られるセルロースナノファイバー等の素材、又は微細な木質原料等を用いて、化学工業や食品産業分野等に適用することのできる高機能・高付加価値材料等を製造・利用する技術の開発を行う。セルロースナノファイバーについては、 その実用化を促進するため、生産コストの 25%削減を達成する。 **b リグニンの高度利用技術の開発** 地域の木質バイオマス中のリグニン資源を利活用した新たな産業の創出を目指し、林地残材等の未利用バイオマスから効率的にリグニンを取り出す技術を開発する。加えて、熱成形性等の工業材料として求められる実用的加工性や、凝集剤や分散剤等の化成品としての性能を付与した機能性リグニンを製造する技術を開発する。また、耐熱性プラスチックや電子基板等、機能性リグニンを用いた高付加価値な工業製品を開発し、新たなリグニン産業創出に貢献するリグニンの高度利用技術を開発する。 **c 機能性抽出成分の抽出・利用技術の開発** 間伐材等の未利用木質資源から有用な抽出成分を検索し、健康増進等に関する機能性の解明や活性物質等に関する化学的な特性を解明するとともに、それらの機能性を活かした実用レベルの利用法を確立する。またそれらの実用化に向けて、環境に配慮した効率的な抽出・分離技術や機能性を向上させる技術、効果的な利用技術の開発を行う。 さらに、研究開発によって得られた高機能材料・高付加価値材料を速やかに実用化するため、応用段階に入った研究については、民間企業等を含む研究コンソーシアムを構築して研究を推進し、製造技術及び利用技術の社会実装化を図ることで、未利用木質資源による新産業の創出に貢献する。

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価軸	評価指標
＜評価軸１＞取組又は成果は国の施策や社会的ニーズに合致しているか。 ＜評価軸２＞研究開発成果等の普及に貢献しているか。	（評価指標１－１）国の施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は成果の事例 （モニタリング指標）（1）行政機関との研究調整会議等の実施状況 （2）外部資金等による研究課題件数及び金額 （3）学術論文、学会発表等による研究成果の発信状況 （評価指標２－１）研究開発成果等の普及促進への取組実績 （モニタリング指標）（1）講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況 （2）技術指導、研修会等への講師等派遣状況 （3）調査、分析、鑑定等の対応件数

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
（ア）資源状況及びニーズに対応した木材の利用技術の開発及び高度化 **a 原木等の特性評価技術の開発及び製材・乾燥技術等の高度化** ①木材中の酸素・水素安定同位体比の年輪ごとの変動を応用した木材の産地判別法の精度を向上させるため、降雨の酸素・水素同位体比の変動が、年輪の酸素・水素同位体比の変動として記録されるメカニズムについて、重水を用いた実験により解明する。	**１．研究成果の全体像** **＜結果概要＞** スギの葉と根に異なった重水を与え、成長期終了後の葉、細根、枝、木部中の酸素・水素同位体比を求め、葉から吸収された水及び根から吸収された水を由来とする割合を明らかにした。 **＜具体的内容＞** スギ苗木の葉と根にいずれから吸収されたか分かるように、それぞれにラベリングした重水を与え、成長期終了後に採取した試料（葉、細根、枝の表皮＋師部、木部）に含まれるαセルロース中の酸素・水素同位体比を明らかにした。その結果、各部位のαセルロース中の酸素と水素について、葉から吸収された水及び根から吸収された水を由来とする割合は、葉では 72±2%及び 28±4%であったのに対し、材の木部では 57±4%及び 46±3%であった。これにより、日本のような湿潤気候地域においては、雨水に含まれる水が葉を通して直接的に年輪形成に利用されることが示され、年輪中の酸素・水素安定同位体比を測定することで木材の産地識別の精度向上につながる成果を得ることができた。 **＜普及への取組＞** 「bioRxiv」に投稿した「Foliar water uptake as a source of hydrogen and oxygen in plant biomass.(植物バイオマスの水素及び酸素の起源としての葉面水分吸収)」（doi:10.1101/2020.08.20.260372）と題する論文の	評定　S ＜研究課題の成果＞ 「ウ（ア）資源状況及びニーズに対応した木材の利用技術の開発及び高度化」では、左記のとおり計画に記載した内容をすべて達成した。 重水ラベリング実験の結果は、梅雨期のある地域において木材の産地を年輪の酸素・水素安定同位体比の測定により識別する際の精度向上につながる重要な成果である。また、大径材から心去り平角を生産する効率的な製材法の解明は、製材現場における従来の問題を新たな設備投資を伴わずに解決できる点で大きな成果である。 CLT を想定した新たな接着性能試験方法の提案、CLT 床を対象とする剛床の具体的なクライテリアの提

	ほか、葉面吸収水が木材に取り込まれるメカニズムを記述した査読付きの英文の教科書原稿が掲載可となるなど、成果の普及に取り組んだ。また、東京大学第 1337 回生物科学セミナーにおいて「年輪の安定同位体比から分かること-木材は葉面から吸収した水からできている？-」と題した講演を行った(12 月、Web 講義)	示、従来法の 2.8～8.9 倍の速さで気象劣化を予測する技術の開発、枠組壁工法建築物の構造用途に使用可能な複合部材の開発における壁倍率 10 倍の部材や支持壁線間距離 12m の大空間を達成する部材の開発、大断面集成材の生産コストを約 11%削減できる技術の開発、木製ガードレールの質量付加振動法を用いた簡易な点検法の開発は、いずれも科学的な意義が大きく、木材産業の発展にも直結する研究成果である。 このように、基礎から実用に至る幅広い研究において、当初の計画をすべて達成したことに加え、左記◎で示したとおり計画を上回る成果をあげており、特に中長期目標において【重要度：高】とされている CLT の開発等の課題において十二分な成果をあげた。得られた成果については、原著論文 43 編、総説 11 編、短報 5 編、学会講演要旨 133 件として公表したほか、パンフレット等を作成して積極的に発信し、科学的エビデンスに基づく木材利用の推進に大きく貢献した。 以上のことから、ウ（ア）の自己評価は、外部評価委員２名による s 評価も踏まえ、「ｓ」とする。
②スギ大径材から製材される大断面材の乾燥効率を高めるため、乾燥割れの発生に関係する解放ひずみの分布を測定し、異なる乾燥条件が心去り材の割れの発生に与える影響を明らかにする。	**＜結果概要＞** スギ心去り正角の乾燥条件について、内部割れの発生を抑えるには過剰な高温セットは避けることが望ましいことを明らかにした。 **＜具体的内容＞** スギ心去り正角（断面寸法 120×120mm）について、①高温セット（120℃、12 時間）＋中温乾燥（90℃）、②中温乾燥（90℃）のみ、の２条件で乾燥試験を行い、乾燥終了時の解放ひずみ分布を測定した。その結果、高温セットを行うと、外層と内層の応力差が大きくなり、内部割れを起こしやすいことが分かった。心去り正角の乾燥に心持ち正角で用いられている高温セット法の推奨スケジュールを適用すると内部割れが発生しやすくなることから、過剰な高温セット処理は避けることが望ましいことが明らかになった。 **＜普及への取組＞** 「スギ正角の高温乾燥過程における材表面のひずみ分布の経時変化」（木材学会誌、66(3):140-147）と題する論文を通じて成果を発信した。	
③直径 36cm 以上のスギ大径材からの心去り平角生産において、製材品の反りを抑制し製材コストを低減する効率的な製材方法を解明する。	**＜結果概要＞** 直径 36cm 以上のスギ大径材から心去り平角を２丁採材する場合の効率的な製材法を明らかにした。 **＜具体的内容＞** スギ大径材（末口径 38～44cm）から心去り平角を２丁採材する場合、後から採材する方が先に採材するものよりも反りが小さくなった。製材時の残留応力解放ひずみの発生状況を詳細に調べたところ、一連の製材手順の中で、後から採材する心去り平角では反りが矯正され修正挽きと同じ効果が得られていることが分かった。このことから、後から採材する心去り平角の粗挽き寸法を小さくすることができ、その場合には２丁の心去り平角を同じ粗挽き寸法とする現状の製材方法と比較して歩止りが 1.8%向上して 47.8%となり、製造経費が 2,600 円/m^3低減でき 41,700 円/m^3となることが示された。 **＜普及への取組＞** 「大径材の使い方　丸太段階で強度を予測し、製材、乾燥するための技術集」と題するパンフレットを作成し、その中で、「スギ大径材から心去り平角を効率よく製材する」と題して技術を解説し、成果を発信した。 ◎その他の成果として、大径材の利用について、用途に応じてヤング係数や含水率で丸太の選別を行い、強度を予測した製材品を効率的に生産するためのフローチャートを作成した。このフローチャートを用いることにより、大径材プロジェクトの達成目標である建築部材に要求される強度性能を満たす製材品の安定供給が可能となる。大径材利用に係る一連の成果は、「大径材の使い方　丸太段階で強度を予測し、製材、乾燥するための技術集」と題するパンフレットに取りまとめ、普及に取り組んだ。 ◎国産早生樹種の材質・物理特性のデータベース化に向け、コウヨウザン、ユリノキ、センダンについて、ミクロフィブリル傾角、繊維長、曲げ強度、曲げヤング係数等の放射方向の変動を明らかにした。 ◎プロデューサー活動支援事業として、森林・林業・木材・育種を担う研究開発プラットフォームのマッチング支援や木材製品の市場調査を行い、地域の木材流通における需要と供給のミスマッチを解消し、川上と川下をつなぐ新たなビジネスモデルの構築に向けた木材流通の基本構図を作成した。さらに、事業成果を取りまとめた「地域の木材流通の川上と川下をつなぐシステム・イノベーション」と題する冊子を発行し、普及に取り組んだ。	
b 新規木質材料利用技術、構造利用技術及び耐久性付与技術の開発 ①CLT のラミナ接着に関して効率的	**＜結果概要＞** CLT のラミナ接着に関して、集成材を想定した従来法に比して CLT の接着強度の評価により適した方法として接着面垂直方向（厚さ方向）に引張荷重を加える平面引張試験を新たに考案し、その適用性を検	

な接着技術、評価技術を開発する。	証した。 **＜具体的内容＞** 浸せき、減圧加圧、煮沸処理を前処理とした平面引張試験での平面引張強さの残存率を求めることで、接着不良を定量的に評価できることを示し、CLT の接着性能の効率的な評価技術を開発した。ラミナの長さ方向の接着について、加工エネルギーの低減、歩止り向上を目的としてフィンガー長さ 3.5 mm のスギフィンガージョイント（FJ）材の曲げ、引張り強度特性を調べ、フィンガー長さ 15～20 mm の FJ 材と同等の強度を得るためには、FJ の形状の検討が必要であることを明らかにし、CLT のラミナ接着に関する効率的接着技術を開発した（CLT の開発【重要度：高】）。 **＜普及への取組＞** 「CLT の接着性能評価における平面引張試験の適用可能性」（木材工業、76(3)）と題する論文を通じて成果を公表し、普及に努めた。	
②CLT による床構面を構成する CLT パネル間の接合部性能が、床構面全体の水平せん断性能に及ぼす影響を明らかにする。	**＜結果概要＞** 床構面を構成する CLT パネル間の接合部性能が、床構面全体の水平せん断性能に及ぼす影響の解明について、地震等の水平力を受けた場合の床構面の挙動を再現できる解析モデルを開発した。 **＜具体的内容＞** CLT パネル同士の継ぎ目を 1 つのせん断バネと 1 つの回転バネで表現した簡易なモデルを構築した。当該モデルは床の全体及び局所挙動を再現でき、接合部性能と床の剛性・耐力との関係を定式化することができた。さらに、様々な接合部仕様の CLT 床を対象として、剛床（＝床が建物と一体化して挙動する）とみなせる具体的な仕様の範囲を初めて網羅的に示した。剛床成立の可否は建物の耐震性能と設計の煩雑さに大きく影響するため、上記成果は画期的であり、CLT 床構面の設計手法の普及拡大に貢献できる（CLT の開発【重要度：高】）。 **＜普及への取組＞** CLT パネル相互を帯金物とスプラインで接合した床構面の面内性能に関する研究　接合部性能が床構面の耐力及び剛性に及ぼす影響」（日本建築学会構造系論文集、781）と題する論文を通じて成果を公表し、 普及に努めた。	
③エクステリア用木質材料の気象劣化を短時間で評価する技術を開発する。	**＜結果概要＞** 促進耐候性試験において、エクステリア用木質材料の気象劣化を従来の方法よりも短時間で評価する技術を開発した。 **＜具体的内容＞** エクステリア用木質材料の気象劣化を短時間で評価する技術の開発について、促進耐候性試験において、従来法よりも放射照度 2.5 倍、人工降雨 3 倍、＋10℃で運転することで、従来法の 2.2～8.9 倍の速さで気象劣化を再現できる技術を開発した（信頼性向上技術の開発【重要度：高】）。 **＜普及への取組＞** 「促進耐候性試験の加速化の検討－水スプレーと温度、放射照度の変更による効果－」と題する論文（木材保存、46(6):292-302）を通じて成果を公表し、普及に努めた。	
④美観維持性能を向上させる保存処理と塗装の複合処理方法により土木分野における構造体への木質材料利用技術を開発する。	**＜結果概要＞** 保存処理と塗装の組合せにより、土木分野で使用する木質材料の美観と耐腐性を両立させる技術を開発した。 **＜具体的内容＞** 美観維持性能を向上させる保存処理と塗装の複合処理方法により土木分野における構造体への木質材料利用技術の開発について、裏面側をインサイジングした後に保存処理を施し、表面を塗装することで、木質材料の美観維持性能を向上させつつ土木分野における構造体へも利用可能な複合処理技術を開発した（建築・土木分野における構造体への木質材料利用技術の開発【重要度：高】）。 **＜普及への取組＞** 「屋外用途における木材の保存処理と塗装との相乗効果の検証」と題する論文（森林総合研究所研究報告、19(2):121-135）を通じて成果を公表し、普及に努めた。	

	◎その他の成果として、枠組壁工法建築物の構造用途に使用可能な複合部材の開発において、開発目標である「従来の壁倍率５倍を超える高耐力壁構面複合部材の開発」に対し、目標性能の２倍の性能を有する壁倍率 10 倍の部材、開発目標「支持壁線間距離 8m を超える大空間を可能とする高剛性梁複合部材の開発」に対し、目標性能の 1.5 倍である支持壁線間距離 12m の大空間を達成する部材の開発に成功した。 ◎構造用集成材の低コスト化技術の開発において、間柱サイズのラミナの使用、弱減圧法による乾燥、接着剤の変更等を行うことで、開発目標「大断面集成材の製造コストを 5%以上削減」に対し、大断面集成材の生産コストを現状から約 11%削減できることを明らかにしたほか、成果を「構造用集成材の低コスト化～川下から川上まで～」と題する冊子にまとめ、普及に努めた。 ◎木製ガードレールの点検において重要となる横梁のヤング係数を、横梁を取り外すことなく質量付加振動法を用いて簡易に推定する方法を開発し、「質量付加振動法による木製ガードレール点検法」と題するマニュアルを作成した（建築・土木分野における構造体への木質材料利用技術の開発【重要度：高】）。	
（イ）未利用木質資源の有用物質への変換及び利用技術の開発 **a 多糖成分等を利用した高機能・高付加価値材料の開発** ①海洋プラスチック問題への対応に向け、セルロース材料の高性能化を目的として気相コーティング法で得られるシリカコーティングセルロース材料の撥水性等の物性を明らかにする	**＜結果概要＞** 疎水性の合成樹脂と親水性のセルロースの複合化において、セルロースの分散性を改良するため、シランカップリング剤を用いた気相コーティング法によってセルロースの表面を疎水化し、その物性を明らかにした。 **＜具体的内容＞** メチルトリメトキシシラン(MTMS)を用いて、市販針葉樹漂白パルプシート表面を、気相反応により疎水化した。気相反応は、テフロン製の密閉容器を用いて、所定の温度（120℃）及び時間（24 時間）処理して行った。上記条件では、パルプシート：1g に対し MTMS：10μL の使用でシートを疎水化することができた。密閉容器の容量は気相反応に大きく影響し、容器の容量が疎水化できるセルロース量を決定することを解明した。また、気相反応させたシートは、表面から剥いで露出したパルプシート内部も同時に撥水化可能であった。さらに、解繊した後のファイバーも撥水性を維持しており、気相反応による疎水化はシート内部まで浸透して生じていることを解明した。加えて、市販のコットンガーゼ、セルロースパウダー、及び当研究所で調製した国産スギセルロースナノファイバー（CNF）（凍結乾燥済）をパルプシートと同様に気相反応で疎水化することを可能とし、本疎水化は、セルロースサンプルの形状に制限されないことを明らかにした。 **＜普及への取組＞** 中長期目標にある「新素材の製造技術及び利用技術の実用化、社会での実用化の加速化【難易度：高】」を達成するため、当研究所で開発した CNF 一貫製造技術を玄々化学工業株式会社へ技術移転し、同社が地域の国産針葉樹を原料として CNF を自社生産することを可能とした。同社は、この CNF 単体及び CNF を配合した水性木部用下塗り塗料の市販を開始し、課題としていた実用化を達成した（３月）。 ◎その他の成果として、H30 年度に開発した CNF 配合木材用下塗り塗料による耐候性向上の要因が、CNF 配合による紫外線と酸素の透過抑制に伴う木材からのラジカル発生の減少にあることを解明した。 ◎木材・プラスチック複合材(WPC)の劣化原因が、太陽光により木粉に生ずるフェノキシラジカルとポリプロピレン(PP)に生じる炭素ラジカルの相互作用に起因することを解明した。 ◎酵素・湿式解砕法により調製した CNF を、その溶媒膨潤特性を利用してセルロースの I 型結晶構造を維持したままブチル化し、これを PP と複合化し、その溶融紡糸による繊維化を実現した。 ◎アカマツ針葉ヘミセルロースの耐凍結特性を解明した。	「ウ（イ）未利用木質資源の有用物質への変換及び利用技術の開発」では、左記のとおり計画に記載した内容をすべて達成し、さらに、左記◎で示したとおり計画を上回る成果もあげた。 セルロースの気相疎水化法や CNF の部分化学修飾法の開発は、国際社会が求めるプラスチックの使用削減と代替素材の開発に応える成果である。CNF 製造技術の民間への技術移転や企業による CNF 配合木材用塗料の販売開始は成果の社会還元という点で大きな実績である。WPC の光劣化メカニズムの解明は、WPC を外構利用する際の課題解決への展開が期待される成果である。 低分子化リグニンの PDC への微生物による高効率変換技術の開発は、海洋プラスチック汚染対策等の社会ニーズに応える成果である。改質リグニンについても、耐熱性と柔軟性を兼ね備えたフェノール樹脂、新規交高耐熱材料、微粒子等の開発によりアプリケーションの幅が広がるとともに、改質リグニンの供給安定化に向けて民間企業を主体とする実証プラントが着工され、成果の社会実装に向けて大きく進展した。 スギ合板乾燥廃液成分を用いた機能性塗料の開発では、マイクロカプセル化の導入により、これまで達成できなかった効果の持続性を実現し、当初計画を大きく上回る成果をあげた。木の酒製造技術開発では、事業化に向けて、安全性試験とともに、香りや味に関わる成分分析、広葉樹を用いた場合の課題の解決、製造条件の最適化などに取り組み、それぞれ成果をあげた。精油成分に関する研究開発では、基礎研究の知見を社会に普及する体制が確立され、今年度も新規商品が発売された。 上記のように、本課題は中長期目標において【難易度：高】とされている目標に対して、どの分野においても、当初の計画を上回るレベルと早さで、科学的な研究成果を着実に創出している。さらに、研究成果の発信と普及にも積極的に取り組み、具体的な製品として研究成
b リグニンの高度利用技術の開発 ①生分解性プラスチックの開発を目的として、有用化合物 2-ピロン-4,6-ジカルボン酸（PDC）へ変換できる低分子化リグニンを木材リグニン（クラーソンリグニンとして）に対して 30%以上の収率で製造できる	**＜結果概要＞** リグニン由来の有用化合物の製造技術において、PET ボトル素材を代替できる PDC へ変換可能な低分子化リグニンをアルカリ空気酸化蒸解により木材リグニンに対して 30%以上の収率で製造できる分解条件を確立した。また、針葉樹で 15 種類、広葉樹で 11 種類のリグニン由来低分子化合物の構造を明らかにするとともに、それらを 94%の効率で PDC へ変換できる微生物(*Sphingobium* sp. SYK-6 株)の培養系を確立した。 **＜具体的内容＞**	

ソーダ/酸素蒸解の条件を確立するとともに、ソーダ/酸素蒸解により生成する２両体レベルのリグニン由来物質の構造を明らかにし、それら化合物を 90%以上の効率で PDC 変換できる培養系を構築する。	リグニンを低分子化し、その微生物変換により生分解性バイオマスプラスチックの素材を製造する技術を開発するため、針葉樹として主としてスギ、アカマツ、広葉樹としてはシラカンバ、コナラをソーダ/酸素蒸解しパルプ化するとともに、黒液中に溶出するリグニンを低分子化した。この蒸解中に導入する酸素量、無機化合物の添加の有無及び蒸解温度の検討等により、針葉樹及び広葉樹から、それぞれ 31.3%及び 38.1%の最高収率でリグニン由来低分子化合物を得た。これら蒸解で得られる黒液中に含まれる多様な構造のリグニン由来低分子化合物のうち、針葉樹で 15 種類、広葉樹で 11 種類の化学構造を同定あるいは新規に決定した。また実験室スケールでの PDC 製造 123%（微生物（*Sphingobium* sp. SYK-6 株）による PDC 製造効率 123%）（同定できていないが、変換される化合物が存在するため 100%を超える）に対して、スケールアップ後収率 116%（効率=94%）を達成した。 **＜普及への取組＞** 中長期目標にある「新素材の製造技術及び利用技術の実用化、社会での実用化の加速化」を達成するため、リグノマテリアを主査として当研究所を含めた８者でコンソーシアムを形成し、改質リグニンの供給安定を図るための製造実証プラント建設に着手した。 ◎その他の成果として、ノボラック樹脂に改質リグニンを添加又は重合させて、耐熱性と柔軟性が同時に向上したフェノール樹脂を開発し、摺動材として特許出願した。加えて、改質リグニンと無機材料の複合化により、250℃の耐熱性を持つ新規高耐熱材料の開発に成功した。その他に、赤材桑に含まれるリグニンのアルカリ下での迅速な分解のメカニズムの解明、樹皮の成分利用についてはスギの内外樹皮から木部リグニン由来と同様の低分子化合物が生成することの確認、リグニン分解微生物 *Sphingobium sp.* SYK-6 株のバニリン酸及びシリンガ酸代謝酵素遺伝子の発現調節メカニズムの解明、リグニン分解の代謝過程で β-ケトアジピン酸を生産する組み換え微生物株の作出、民間企業と共同での改質リグニン微粒子の製造法開発と特許出願等の成果を得た。	果を社会に還元している。これにより、中長期計画において設定した、新素材の製造技術及び利用技術の社会実装と未利用木質資源による新産業の創出という目標を、計画を大きく上回る実績をもって達成している。 以上のことから、ウ（イ）の自己評価は、外部評価委員２名による s 評価も踏まえ、「ｓ」とする。
c 機能性抽出成分の抽出・利用技術の開発 ①未利用資源の有効利用を図るために、スギ合板乾燥廃液を用いた優れた空気浄化能を有する機能性塗料を開発するとともにシラカンバ等を原料とした木の酒の製造技術を確立し、香り等の成分特性を解明する。	**＜結果概要＞** シリカ素材の多孔質中空カプセルを用いてスギ合板乾燥廃液成分をマイクロカプセル化し、木材用塗料と混合して二酸化窒素除去能が持続する塗料を開発した。また、シラカンバ等の広葉樹を原料とした木の酒製造技術の開発では、高濃度で生成するアセトアルデヒドを酸化防止剤や蒸留分画により低減する方法を開発するとともに、香り成分をモニターすることにより、製造方法を最適化した。 **＜具体的内容＞** スギ合板乾燥廃液を用いて二酸化窒素除去活性に優れた機能性塗料を開発した。廃液成分をシリカ素材の多孔質中空カプセルに含有させマイクロカプセル化し木材用塗料と混合したところ、二酸化窒素除去能に優れた塗料が開発できた。塗料の種類は溶剤系塗料の相性がよかった。塗料の機能性に係る耐久性を調べたところ、20ppm 濃度の二酸化窒素を 10 回繰り返し暴露しても二酸化窒素除去能が 90%以上維持できていたことから、長期間の活性持続を示すこと、その性能は実用レベルであることを明らかにした。 シラカンバ、ミズナラ、クロモジなどについての木の酒の実用レベルの製造技術の検討を進め、スギとの収率の違いが湿式粉砕の効率の差であることを明らかにした。さらに、木の酒の安全性試験に関しては、スギとシラカンバのそれぞれの発酵液と蒸留液について、ラットを用いた急性経口毒性試験を行い、最大投与量 2000mg/kg（体重）において異常は見られないという結果を得た。シラカンバ、ミズナラ、クロモジを原料とした木の酒については、動物を使わない分析（重金属、農薬、有害物、かび毒、遺伝子変異誘発性）も実施した。木の酒の香り成分及び呈味成分に関して、シラカンバの香り成分解析を行い、シラカンバ独特の香りは木材成分由来ではなく、発酵に伴う香りが元になっていることを解明した。広葉樹を原料とする木の酒については、蒸留液中のアセトアルデヒド濃度が高くなることが分かったため、香り成分の変化をモニターしながら、酸化防止剤や蒸留分画により濃度を低減するための製造条件を検討した。 **＜普及への取組＞** 中長期目標にある「新素材の製造技術及び利用技術の実用化、社会での実用化の加速化」を達成するため、企業と共同で研究した精油の消臭機能に関する成果を元に、精油抽出残渣の消臭機能を利用した消臭機能付き寝具“ネムリフォレスト”（（株)赤堀＆エステー(株)）を製品化した(4 月)。 ◎その他の成果として、精油成分の紫外線処理によるナミハダニ殺ダニ効果の向上、タンニンの二酸化窒	

素除去能に対する重合度の影響の解明、木槽の貯水保存に関わる機能としてヒノキ材が保存効力に優れていることの解明、市販クロモジ茶の香りの効果の解明、酒類を入れた状態のスギ・ヒノキ枡が発する香り成分の人の心理的・生理的な応答評価、早生樹「コウヨウザン」の抽出成分特性の解明等をした。

２．評価指標等の観点

評価指標１：国の施策や社会的ニーズに対応した具体的な取組又は成果の事例

ウ（ア）では、スギ心去り平角の効率的製材方法を解明し、建築部材に要求される強度性能を満たす製材品を大径材から安定供給するための丸太選別フローチャートを作成するとともに、スギ心去り正角の乾燥条件が内部割れに及ぼす影響を明らかにした。これは、「森林・林業基本計画」（平成 28 年 5 月 24 日閣議決定。以下「基本計画）という。）“第 3 の 3(2)②品質・性能の確かな製品供給等”のうち「大径材の製材・乾燥技術の確立」に対応する成果である。また、大径材の利用に向けた研究成果は、50 年生以上の人工林が 5 割を超える日本の林業において、極めて社会ニーズの高い成果である。国産早生樹種であるコウヨウザン、ユリノキ、センダンの材質・物理特性の解明は、「未来投資戦略 2018」（平成 29 年 12 月 8 日閣議決定、平成 30 年 6 月 15 日改訂）の「ⅲ)林業改革⑤研究開発の推進」の中の「早生樹の普及」に対応する成果である(ウアａ)。

CLT 等木質材料の効率的製造技術や強度性能評価技術【重要度：高】に係る CLT のラミナ接着に関する効率的な接着技術、評価技術の開発、CLT による床構面を構成する CLT パネル間の接合部性能に関する研究、ツーバイフォー工法建築物の構造用途に使用可能な複合部材の開発、集成材製造の低コスト化に関する研究は、基本計画 “第 1 の 2(3)木材産業の競争力強化と新たな木材需要の創出”のうち「集成材・合板等の供給、JAS（日本農林規格）の普及促進」、“第 3 の 3(2)②品質・性能の確かな製品供給等”のうち「品質・性能の確かな製品を供給」及び「ラミナ・集成材、枠組壁工法（ツーバイフォー工法）用部材、乾燥材等の生産体制の強化」、“第 3 の 3(3)新たな木材需要の創出”のうち、①公共建築物・民間非住宅・土木分野等への利用拡大の「CLT 等新たな木質部材の開発・普及」、「公共建築物の木造化、木造率の低位な非住宅建築物での木材利用」に対応する成果である(ウアｂ)。

木材の信頼性向上技術【重要度：高】に係るエクステリア用木質材料の気象劣化を短時間で評価する技術の開発は、基本計画 “第 3 の 3(2)②品質・性能の確かな製品供給等”のうち「品質・性能の確かな製品を供給」及び“第 3 の 3(3)新たな木材需要の創出”のうち、①公共建築物・民間非住宅・土木分野等への利用拡大)の「高耐久化した木材製品等の活用による外構や外装、屋外の簡易施設等への木材利用」の進展に資する成果である(ウアｂ)。

美観維持性能を向上させる保存処理と塗装の複合処理方法による土木分野における構造体への木質材料利用技術【重要度：高】は、基本計画 “第 3 の 3(3)新たな木材需要の創出”のうち、①公共建築物・民間非住宅・土木分野等への利用拡大に対応する成果である(ウアｂ)。

ウ（イ）では、CNF、改質リグニン等について、国が定めた「成長戦略（2020 年）」の「令和２年度革新的事業活動に関する実行計画」(令和２年７月閣議決定）の「ⅳ地域・くらし分野・その他環境保全での取り組み」「６ -i)- ⑥地域・くらし・福島新エネ社会構想・「気候変動×防災」等の取組」に記載されるプラスチックの 3R の推進、代替素材開発技術の促進等及び「ⅲ林業改革」「６ –v)- ③林業改革」のセルロースナノファイバーの製造コスト低減、用途開発等に向けた研究開発の推進及び改質リグニンを用いた製品の開発、第４次循環型社会形成推進基本計画（平成 30 年６月閣議決定）、「木質バイオマスの利用推進に向けた共同研究会」報告書「『地域内エコシステム』の構築に向けて～集落を対象とした新たな木質バイオマス利用の推進～」（平成 29 年７月公表）、「バイオマス活用推進基本計画」（平成 28 年９月閣議決定）、基本計画等において強く求められている CNF やリグニン等の利用技術開発の推進、海洋プラスチック汚染問題への対応、地域に利益を還元する CNF やリグニン等を素材とする分散型製造業の構築、木質バイオマスの利活用等の目標に対応するため、CNF 及び改質リグニン等の製造・利用技術開発に取り組み、疎水化 CNF を開発する前段階として、セルロースの気相処理による疎水化技術の開発に取り組んだ（ウイ a）。また、リグニンを原料として新たな生分解性プラスチックを創造するため、リグニンの低分子化とその微生物による変換技術を組み合わせてポリエステルの原料となる PDC を生産する技術の開発に取り組んだ（ウイｂ）。

日本再興戦略 2016 に記載された林業の成長産業化を具体化するため、スギ乾燥廃液成分をマイクロカ

＜評価軸に基づく評価＞

評価軸１：取組又は成果は国の施策や社会的ニーズに合致しているか。

本重点課題では、「評価指標１」の実績に示すように、国の施策や社会的ニーズに合致した取組を進めている。

ウ（ア）においては、「森林・林業基本計画」、「未来投資戦略 2018」、「総合的な TPP 関連政策大綱」（平成 27 年 11 月）、「CLT の普及に向けた新たなロードマップ」（平成 28 年 11 月）等、国の施策に沿って、木材利用技術の開発及び高度化に向けた技術開発とその橋渡しを着実に進めている。本課題の研究成果は多くの重要な施策に合致しており、国内の材料規格の制定・改正更には国際整合化に寄与するなど大きな貢献を果たしている。

ウ（イ）においては、CNF、改質リグニン及び機能性抽出成分に関する研究が技術移転や製品の市販まで到達した。これらの成果は、「成長戦略（2020 年）」の「令和２年度革新的事業活動に関する実行計画」、「成長戦略（2019 年）フォローアップ」、「森林・林業基本計画」、「バイオマス活用推進基本計画」等の国の施策に対応しており、また、製品が民間企業から市販されたことは、非常に高い社会的ニーズを反映している。「林業イノベーション現場実装推進プログラム（丸太オンリーからの脱却）」を具体化する新素材開発、「第４次循環型社会形成推進基本計画」で取りあげている海洋プラスチック問題に対応する取組も行った。さらに、「木の酒」に関する研究開発は、「農林水産研究基本計画」や「林業イノベーション現場実装推進プログラム」の推進に資する具体的な取組及び成果であり、またその成果内容から、社会的なニーズも特段に高い。

以上の特段に優れた取組及び成果により、評価軸１に基づく重点課題ウの自己評価を「ｓ」とする

プセル化し、木材用塗料と混合して二酸化窒素除去能が持続する付加価値の高い塗料を開発した（ウイ c）。また「農林水産研究基本計画」（平成 27 年 3 月閣議決定）の重点目標 14 の林産物の需要開拓及び重点目標 25 の地域資源を活用した新産業創出による山村の活性化という目標に対応するため、未利用森林資源の利用技術開発の一環として行い、昨年度のスギに続いてシラカンバを原料とし、香り豊かなアルコールを製造する技術を最適化した（ウイ c）。

モニタリング指標１（1）：行政機関との研究調整会議等の実施状況

ウ（ア）（イ）では、林野庁と木材関係研究調整会議を開催し、大径材、中層・大規模ツーバイフォー建築、構造用集成材、木材流通川下と川上をつなぐシステム・イノベーション、CLT、CNF、改質リグニン、木の酒、PDC（ピロンジカルボン酸）等に関する研究の進捗状況に関する情報提供と意見交換を行い、引き続き密に連携協力し合うことを確認した(新型コロナウイルス感染拡大に伴う緊急事態宣言のため、書面による情報交換 9 月、ウェブ会議 2 月)。

ウ（ア）では、関東・中部林業試験研究機関連絡協議会研究企画実務者会議において、大径材利用など今後当研究所と行政機関が連携して研究を進める課題候補について意見交換を行った(11 月)。また、CLT の層構成の告示追加について、国土交通省及び林野庁と意見交換を行った。さらに、「接着重ね材の日本農林規格」及び「首里城の再建に関連したベイヒバの基準強度」について林野庁との会議を通じ、技術的助言を行った。

ウ（イ）では、CNF 配合塗料事業化及び次期開発新素材について林野庁と協議した(9 月)(ウイ a)。林野庁との間で研究調整会議を行い、抽出成分や竹の利用などの研究情報交換を行った（新型コロナウイルス感染拡大に伴う緊急事態宣言のため、書類による情報交換、2 月)(ウイ c)。

モニタリング指標１（2）：外部資金等による研究課題件数及び金額

ウ（ア）外部資金による研究課題は 30 件（うち新規課題 17 件）、外部資金は 227 百万円であった。
ウ（イ）外部資金による研究課題は 16 件（うち新規課題 5 件）、外部資金は 203 百万円であった。

モニタリング指標１（3）：学術論文、学会発表等による研究成果の発信状況

ウ（ア）学術論文は 59 編（原著論文 43 編、総説 11 編、短報 5 編）、学会発表は 133 件、
公刊図書 9 件、その他は 96 件であった。
ウ（イ）学術論文は 18 編（原著論文 15 編、総説 0 編、短報 3 編）、学会発表は 32 件、
公刊図書 4 件、その他は 25 件であった。
これらの学術論文のうち、7 編（ウア 2 編、ウイ 5 編）をウェブサイトの研究紹介に掲載し、成果の普及のため情報発信に努めた。

評価指標２：研究開発成果等の普及促進への取組実績

ウ（ア）では、樹木年輪コア採取装置(スマートボーラー)について、米国特許が公開され（Kagawa A., Fujiwara T. (2020) Tool device and reaction bar, US 2020/0114433 A1）、また、国公立試験研究機関・大学等での研修を行った。また、大径材プロジェクトの成果を「大径材の使い方　丸太段階で強度を予測し、製材、乾燥するための技術集」として取りまとめ、積極的な発信に努めた。
(公社)日本木材加工技術協会の木材接着講習会、構造用集成材の製品計画及び製造に関する講習会、合板技術講習会、（一社)日本森林技術協会の林業技師養成研修、NPO 法人木の建築フォラム講習会、(公財)PHOENIX 木材・合板博物館のウッドマスター講習会、林野庁の木材産業・木材利用研修、(一社)日本農林規格協会、四国土木木材利用研究会、アグリビジネス創出フェアにおいて講演を行った。アグリビジネス創出フェアにおける CLT の研究成果の招待講演をはじめ、積極的な広報活動を行い、成果の普及のため情報発信に努めた。集成材、単板積層材、フローリング、合板の JAS に関する委員会、集成材等の JAS に規定された接着剤に係る同等性能確認等審査委員会、竹圧縮材の JAS 化プロジェクトチーム委員会、国際規格(ISO)に関する国内委員会、建築材料の蓄熱特性試験方法に関する JIS 開発委員会、VOC 表示に関する審査委員会、優良木質建材等認証審査委員会、競争的資金の審査、型式適合認定等事業の評定、製材

評価軸２：研究開発成果等の普及に貢献しているか。

本重点課題では、「評価指標２」の実績に示すように、積極的な成果の普及に努めている。
ウ（ア）においては、大径材プロジェクトの成果選集となるパンフレットを発行して研究成果の積極的な情報発信を行うとともに、本課題で得られた成果を集成材、単板積層材、フローリング、合板の JAS 規格の確認等の原案作成委員会、JAS 規格に規定された接着剤に係る同等性能確認等審査委員会、接着剤の同等性能評価に係る試験方法の JAS 規格の制定等の原案作成検討会、潜熱蓄熱材の JIS 規格検討委員会、ISO/TC89（木質パネル）、ISO/TC165（木質構造）、ISO/TC218（木材）、ISO/PC308（CoC（流通過程管理））審議委員会等に還元し、国内の材料規格の制定・改正、更には国際整合化

・構造材等輸出規格整備検討委員会等に対応した。林野庁や民間企業からの技術相談にも対応した。

ウ（イ）では、成果の実用化に向けて、積極的な普及活動を展開した。地域資源を利用した CNF 製造・利用技術開発の成果が、令和２年度林業白書で紹介された（P.194 等）。また、民間企業との共同研究によって開発した CNF 配合下塗り塗料が雑誌「コーティングメディア」に紹介された(７月)。さらに、林野庁の中央展示で CNF 関連成果を紹介したほか、CNF 配合木材用塗料の共同開発成果をアグリビジネス創出フェア（Web、11 月）で展示し成果普及を図った。加えて、CNF 配合塗料共同研究先の玄々化学工業株式会社の HP に、当研究所との CNF 配合塗料共同開発取組ページが掲載され、製品として市販された(３月)。

改質リグニンに関連する成果を普及するため、地域リグニン資源開発ネットワーク（リグニンネットワーク）の総会(5 月)と４件のセミナー(8 月、10 月、12 月、1 月）を開催した。また、改質リグニンに関する新たな動画を作成して森林総研チャンネル（YouTube）に掲載するとともに、広報用小冊子「改質リグニンジャー」をコミック動画化してウェブ公開した。これら活動の結果、リグニンネットワークの会員数は、企業会員が 120 社以上となり、リグニンネットワークによる改質リグニン成果の普及促進基盤構築が大きく進展した。なお、改質リグニンを用いて製造したドーム型ウーファー（令和元年市販化）が「2020 年 超モノづくり部品大賞」で奨励賞を受賞した(10 月)。

機能性抽出成分については、アグリビジネス創出フェア（Web 開催、11 月）において精油利用に関する説明や紹介を行い、研究成果の普及を図った。木の酒については、新聞社３社から取材を受け、紹介記事が掲載された(産経新聞：７月 15 日、東京新聞：9 月３日、しんぶん赤旗：１月 11 日）。また、 成果の橋渡し先となる民間企業４社から成果について問い合わせがあり、今後の商品化に向けて意見交換を行った。一般社団法人日本森林技術協会のメールマガジンに紹介記事が掲載されるとともに、公益財団法人国際緑化推進センターが途上国向けに整備している日本のナレッジデータベースに登録し、海外への普及を試みた。トドマツ精油抽出残渣の消臭機能を利用した消臭機能付き寝具“ネムリフォレスト”が（株）赤堀とエステー（株）によりクリアフォレスト商品群から発売された(4 月)。

モニタリング指標２（1）：講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況

ウ（ア）では、大径材プロジェクトについて、公開シンポジウム(Web 開催、３月)を開催するとともに、成果選集としてのパンフレット「大径材の使い方　丸太段階で強度を予測し、製材、乾燥するための技術集」を発行し成果の積極的な発信に努めた。構造用集成材の低コスト化について、成績報告会（Web 開催、2 月）、「SAT テクノロジー・ショーケース 2021」における成果発表(２月)、パンフレット「構造用集成材の低コスト化技術　～川下から川上まで～」の作成により成果の普及に努めた。プロデューサー活動支援事業について、4 回の web 検討会開催と冊子「地域の木材流通の川上と川下をつなぐシステム・イノベーション」の発行により、成果の普及に努めた。

編集及び取りまとめに協力した日本合板工業組合連合会「合板耐力壁マニュアル改訂委員会」の成果物である「耐震補強用合板耐力壁マニュアル」が完成し、耐震補強設計用の資料として広く活用されている。林野庁の中央展示、森の展示ルームに出展して成果の発信に努めたほか、アグリビジネス創出フェア 2020 では CLT の研究成果について、農林水産省の「革新的技術開発緊急展開事業」として実施された優良事例（3 題）の一つに選出され、招待講演として発表した。

ウ（イ）では、講演会開催及び依頼講演を合わせて 5 件、出版物は、CNF 製造技術マニュアルやパンフレット、インターネットへの動画配信も合わせて 2 件の成果発信を行った。また、当機構の機関誌である季刊森林総研 No.49 に「森の香りを科学する」と題して、樹木抽出成分や木の酒、樽などの記事を特集し、成果の広報に努めるとともに、当機構ウェブサイトの Q&A を通して寄せられた 16 件の木の酒に関する質問に対応した。その他に、CNF や改質リグニンのサンプル頒布に対応するとともに、木の酒製造現場の見学 11 件に対応した。加えて、改質リグニン製造プラント及び木の酒は農林水産副大臣、総務副大臣の視察を受け、特に木の酒製造技術は、木材から食料等を造る技術として農林水産副大臣の注目を頂いた。

モニタリング指標２（2）：技術指導、研修会等への講師等派遣状況

ウ（ア）委員会対応 333 回、技術指導講師 16 回、依頼講演 59 回、研修会講師 10 回、
その他教育・指導対応 41 件、国際交渉対応 11 件

に大きく寄与した。また、「国産枠組壁工法構造用製材の材料強度特性に関する研究」の業績に対し、課題担当者が木質材料・木質構造研究基金賞第二部門（大熊幹章賞）を受賞した。さらに、CLT の開発において実施した共同研究の成果は日本 CLT 協会の民間部門農林水産研究開発功績者表彰における農林水産・食品産業技術振興協会会長賞受賞に寄与したほか、農林水産副大臣（10 月 30 日）、総務副大臣（12 月 9 日）の視察を受け、高い関心を得た。

ウ（イ）において、多糖類、木質素材の技術開発（ウイ a）では、CNF 配合下塗り塗料の専門分野雑誌掲載や展示会展示、塗料生産元となる民間企業のホームページでの共同開発の紹介等普及の取組を行い、３月に製品発売となった。

またリグニン利用技術開発（ウイ b）では、改質リグニン普及のために設立した「地域リグニン資源開発ネットワーク」の規模を拡大するとともに、ウェブを利用したセミナーや森林総研チャンネル（YouTube）への新たな動画掲載等を通じて情報発信に努めた。また、改質リグニンを用いて製造したドーム型ウーファー（令和元年市販化）が「2020 年 超モノづくり部品大賞」で奨励賞を受賞（10 月)するなど、外部から高い評価を得た。

抽出成分利用技術開発（ウイ c）では、精油等の機能性抽出成分について展示会で積極的な広報を行うとともに、研究成果をクリアフォレスト商品群の新規商品として発表し、市販した。さらに、木の酒の研究は新聞記事発表 3 件、企業をはじめとする外部からの事業化に関する問い合わせ４件に加えて、海外への技術普及に向けたデータベース登録など、情報発信と技術の普及に努めた。

このように、それぞれの研究対象分野で製品化や市販化を達成し、研究開発成果等の普及促進において特段の実績をあげた。

以上の特段に優れた成果普及への貢献の実績により、評価軸２に基づく重点課題ウの自己評価を「ｓ」とする。

ウ（イ）委員会対応２回、技術指導講師８回、依頼講演 12 回、研修会講師５回、
その他教育・指導対応４件、国際交渉対応０件

モニタリング指標２（3）：調査、分析、鑑定等の対応件数
ウ（ア）調査対応２件、分析対応５件、鑑定対応１件
ウ（イ）調査対応０件、分析対応 24 件、鑑定対応０件

このように、本重点課題では、取組や成果が国の施策や社会的ニーズに合致し、当初の計画の達成はもとより、それをはるかに上回る特に顕著な成果をあげている。

ウ（ア）においては、中長期目標において【重要度：高】とされている CLT の開発等の課題において十二分な成果をあげているほか、壁倍率 10 倍の部材、支持壁線間距離 12m の大空間を達成する部材の開発など中大規模建築物に適用可能なツーバイフォー工法部材の開発や、構造用集成材の製造コストの 11%削減を可能とするモデルの提案など、当初の目標を超える研究開発に成功した。さらに、大径材の利用や構造用集成材の低コスト化において、研究成果の実用化に資するパンフレットを作成するなど、研究成果の情報発信にも積極的に努めている。

ウ（イ）においては、CNF 配合塗料に関する開発・普及を達成し、次の社会ニーズであるプラスチック代替包装資材としてセルロースの疎水化に取り組んでおり、これは今後疎水性 CNF の開発へとつながるものである。また、改質リグニンは課題であった素材供給の安定化を達成するため、製造実証プラントの建設に入っており、リグニン由来バイオマスプラスチックを汎用用途にまで拡大するため、次の新素材である PDC の製造技術開発といった更に難易度の高い課題の解決に取り組んでいる。さらに、抽出成分利用開発でも、抽出成分の空気浄化効果の持続性を大きく改善した塗料の開発に成功しており、加えて世界初の「木の酒」製造研究も事業化に向けてその製造上の問題点を次々に改善し、技術を大きく進展させた。成果普及の点では、抽出成分の機能性研究成果を生かした新商品がクリアフォレスト商品群の一つとして市販された。

このように、得られた研究成果が市販という形で結実しており、成果普及等に特別によく貢献していると考える。

以上の特段に優れた実績により、「S」評定とした。

＜課題と対応＞
ウ（ア）では、森林資源の循環利用による低炭素社会の実現や林業の成長産業化に向けて、国産材の需要拡大、大径材や国産広葉樹等の利用拡大、間伐等由来の未利用資源の有効利用を目指して、大径材や早生樹の特性評価技術の開発、製材・乾燥技術の高度化、CLT 等の新

		規木質材料の利用技術及び耐久性付与技術の開発に取り組んできた。今後は、中層・大規模建築物の木造化・木質化等の様々なニーズへの対応や新たな需要の開拓による丸太の付加価値向上のため、大径材の加工・流通システム、早生樹等の利活用、CLT の利用促進、超厚合板等の新たな木質材料の開発に取り組む必要がある。 　ウ（イ）では、SDGs や海洋プラスチック汚染対策を背景に石油起源合成物質を木質バイオマス由来の再生可能素材で置き換える流れが加速する中、セルロース、リグニン、精油等の木材各成分の一貫総合利用を目指す技術の開発に取り組む必要がある。さらに、2050 年ネットゼロエミッション達成に向けて、エネルギー利用も含めた木質バイオマスの総合的な利用技術開発に取り組む必要がある。	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－１－（１）－エ	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）研究の重点課題 エ　森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 イノベーション創出・技術開発の推進	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３号
当該項目の重要度、難易度	【難易度：高】あり、【重要度：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３－⑪ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215

２．主要な経年データ

①主な参考指標情報

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
研究論文数	68 件	81 件	69 件	73 件	78 件
口頭発表数	209 件	253 件	247 件	230 件	153 件
公刊図書数	5 件	6 件	8 件	6 件	7 件
その他発表数	112 件	113 件	122 件	129 件	98 件
エ（ア）の評価	b	b	a	a	a
エ（イ）の評価	a	a	a	a	a
行政機関との研究調整会議等	12 件	10 件	12 件	13 件	15 件
外部資金等による課題件数及び金額	53 件 437 百万円	59 件 427 百万円	59 件 411 百万円	58 件 336 百万円	57 件 279 百万円
開発品種等の種類と数 ・エリートツリー ・開発品種	53 系統 47 品種	69 系統 39 品種	82 系統 35 品種	69 系統 37 品種	85 系統 40 品種
講演会、出版物による成果の発信状況	87 回	81 件	53 件	108 件	72 件
講師派遣等による都道府県等への技術指導の実施状況	213 回	228 回	221 回	202 回	205 回
要望に基づく種苗の配布状況	15,455 本	17,866 件	20,592 件	18,668 件	20,673 件

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	1,659,279	2,692,340	2,856,808	2,891,587	2,706,460
決算額（千円）	2,499,251	2,745,342	2,658,473	2,883,961	2,751,205
経常費用（千円）	2,734,987	2,594,417	2,646,415	2,655,674	2,609,866
経常利益（千円）	△124,526	△11,825	△12,605	△9,053	137,063
行政サービス実施コスト（千円）	4,028,902	2,405,194	2,591,508	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	3,489,101	2,765,495
従事人員数	67.6	73.1	70.7	69.3	32.6

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

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

中長期目標	中長期計画
（ア）生物機能の解明による森林資源の新たな有効活用技術の高度化 地球規模の気候変動や土壌荒廃等の環境問題が森林生態系に影響を及ぼし、森林資源の持続的利用が危惧される中、樹木、きのこ及び微生物が有する生物機能を解明し新たに有効活用する技術の高度化が求められている。 このため、分子生物学を始めとする先端技術を活用し、樹木等のストレス耐性や代謝産物に関する分子基盤を解明するとともに、その機能性を利用した環境保全技術、花粉発生源対策に資する不稔性遺伝子等の遺伝子利用技術、高機能かつ安全なきのこ生産技術【難易度：高】等を開発する。これらの目標を本中長期目標期間終了時までに達成する。 なお、遺伝子ゲノム情報のデータベースを公開し広く情報発信するとともに、行政機関、大学、研究機関、関係団体及び民間企業等と連携しながら、国内外において生物機能の有効活用による森林資源の保全及び林産物の生産性の向上へ貢献する。	**（ア）生物機能の解明による森林資源の新たな有効活用技術の高度化** 森林生態系に影響を及ぼす環境問題等への対応及び森林資源の持続的な利用のため、分子生物学等の先端技術を活用して樹木が有する様々な機能を解明し、新たに有効活用する技術を高度化する必要がある。また、きのこや森林微生物のもつ食用、腐朽分解、代謝などの特異な生物機能を解明し、産業創出に寄与すべく新たな利用法を開発する必要がある。このため、以下の２つの課題に取り組む。 **a 樹木の生物機能の解明とその機能性の新たな有効活用** ゲノム情報や分子生物学等の先端技術を活用し、樹木等の環境ストレス耐性、成長・分化及び代謝産物に関する分子基盤の解明とその機能性を利用した森林資源・環境保全技術等の開発、花粉発生源対策に資する不稔性遺伝子等有用遺伝子の特定及び機能評価、森林樹木の遺伝子流動評価、気候変動・環境変化に対する適応関連遺伝子の保有状況の解明と利用技術の開発を行う。 **b きのこ及び微生物が有する生物機能の解明と新たな有効活用** きのこに含まれる機能性成分について、その評価と品質安定化等の利用技術の開発、原木栽培シイタケの放射性セシウム抑制技術の開発、マツタケなど２種以上の高級菌根性きのこの栽培技術の開発、森林微生物の木材腐朽等の生物機能の解明及び微生物を応用したリグニン等芳香族成分の新規有用物質への変換技術の開発、及び PCB 等の難分解性化

【難易度：高】：高級菌根性きのこの栽培は、これまで確実に栽培に成功した事例がないため。

（イ）多様な優良品種等の開発と育種基盤技術の強化

地球温暖化防止、林業の成長産業化、花粉発生源対策等の重要施策の推進に貢献する優れた品種の開発とその早期普及が求められている。また、優良品種の早期開発に資する高速育種技術、林木遺伝資源の有効利用技術及びバイオテクノロジーの高度化等の技術開発が重要となっている。

このため、エリートツリー（第２世代以降の精英樹）や少花粉等の社会ニーズに対応した優良品種の開発及びゲノム情報を活用した高速育種等の育種技術を開発する【重要度：高】。また、トレーサビリティの確保等による優良品種等の適正かつ早期の普及技術、新たな需要が期待できる早生樹等の林木遺伝資源の収集、評価及び保存技術、遺伝子組換え等林木育種におけるバイオテクノロジー技術を開発する。さらに、国際的な技術協力や共同研究を通じた林木育種技術を開発する。これらの目標を本中長期目標期間終了時までに達成する。

なお、都道府県等に対し優良品種等の種苗の配布や採種園等の造成・改良に関する技術指導等を行うとともに、開発品種の特性に関する情報提供を行い、開発した優良品種等の早期普及を図る。

【重要度：高】：エリートツリーの開発及び少花粉スギ等の優良品種の開発は、森林吸収源対策、花粉発生源対策として国民経済的にも極めて重要であるため。

合物の微生物分解機構の解明を行う。

さらに、得られた遺伝情報等に関する成果は、遺伝子データベースとして充実を図り、新たな種の情報及び針葉樹において１万以上の新規遺伝子の情報を追加するとともに、森林総合研究所から発信する公開データベース等を用いて世界に向け広く情報発信する。また、環境保全技術やきのこに係る成果は、行政機関、大学、民間企業等と連携しながら、森林資源の保全及びきのこ等の生産性の向上に貢献する。

（イ）多様な優良品種等の開発と育種基盤技術の強化

地球温暖化防止、林業の成長産業化、花粉発生源対策等の重要施策の推進に貢献する観点から、優良品種等の開発とそれに資する高速育種技術、優良品種等の早期普及技術の開発、林木遺伝資源の有効利用技術、バイオテクノロジーの高度化及び国際的な技術協力を通じた林木育種技術の開発が求められている。このため、以下の 2 つの課題に取り組む。

a エリートツリーと優良品種の開発及び高速育種等の育種技術の開発

林業種苗における多様なニーズに対応するため、エリートツリーを 300 系統及び第２世代マツノザイセンチュウ抵抗性品種、成長に優れた少花粉品種等の優良品種を 150 品種開発するとともに、これらの早期開発にも対応可能な高速育種技術等の育種技術の開発を行う。また、特定母樹への申請を積極的に進める。

b 林木遺伝資源、バイオテクノロジー、国際協力等による育種・普及技術の開発

トレーサビリティを確保した原種苗木配布システム等の普及技術の開発を行うとともに、早生樹種等の収集・評価技術や栄養体等を対象とした施設保存技術等林木遺伝資源の利用促進に向けた技術の開発を行う。また、遺伝子組換え雄性不稔スギの野外での特性評価、薬用系機能性樹木の増殖技術の開発等バイオテクノロジーを利用した育種技術の開発を行う。さらに、国際的な技術協力や共同研究を通じて気候変動への適応策等に資する林木育種技術の開発を行う。

さらに、開発された優良品種等の種苗を都道府県等に対し配布するとともに、開発品種の特性に関する情報提供や採種園等の造成・改良に関する技術指導等を都道府県等に対して行うことにより、開発した優良品種等の早期普及を図る。

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価軸	評価指標
＜評価軸１＞取組又は成果は国の施策や社会的ニーズに合致しているか。	（評価指標１）国の施策や社会的ニーズに対応した具体的な研究事例及び品種の開発 （モニタリング指標）（1）行政機関との研究調整会議等の実施状況 （2）外部資金等による研究課題件数及び金額 （3）開発品種等の種類と数及び学術論文等による研究成果の発信状況
＜評価軸２＞研究開発成果等の普及に貢献しているか。	（評価指標２）研究開発成果、技術及び開発品種の普及取組状況 （モニタリング指標）（1）講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況 （2）講師派遣等による都道府県等への技術指導の実施状況 （3）要望に基づく種苗の配布状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
（ア）生物機能の解明による森林資源の新たな有効活用技術の高度化 **a 樹木の生物機能の解明とその機能性の新たな有効活用** ①ゲノム情報を活用し、気候変動や高温ストレスに対する樹木の応答とその遺伝的基盤を明らかにする	**１．研究成果の全体像** **＜結果概要＞** 過去 3 万年にわたって全球規模の植物種の消失に関するデータを解析して気候変動による針葉樹の脆弱性を評価した。スギの高温への馴化に関わる遺伝子を特定した。 **＜具体的内容＞** 全球規模の植物の化石記録を整理し、過去３万年間における分布域の喪失を推定した。針葉樹に着目すると、過去の急激な気候変動による分布域の喪失は、現在の絶滅や希少性に結びついていた。植物の異常高温への適応の一つである高温馴化という現象に注目し、針葉樹における高温馴化の分子的なメカニズムの解明に向け、高温馴化に関連する遺伝子を特定した。これらの中には、可動遺伝因子の一つであるレトロトランスポゾンも含まれていた。 **＜普及への取組＞** これらの成果は、それぞれ学術誌「Quaternary Science Reviews」と「Molecular Genetics and Genomics」で公表するとともに、後者の成果は、当機構ウェブサイトにて「研究成果」として紹介した。	評定　A ＜研究課題の成果＞ エ（ア）「生物機能の解明による森林資源の新たな有効活用技術の高度化」では、当初から計画していた研究の成果と左記◎箇所記載の計画にない成果により、計画以上の研究成果となった。特に、今中長期計画の大きな柱の一つでもあるスギの花粉生産抑制に関しては、花粉生産の抑制に寄与する不稔性遺伝子 *MS1* を針葉樹において世界に先駆けて解明するという大きな成果をあげた。*MS1* が、花粉表面の脂質の輸送に関わる遺伝子の部分であることを明らかにし、LAMP 法を用いて *MS1* の遺伝子型を簡易に診断する手法を開発した。これによって、全国のスギから不稔性対立遺伝子 *ms1* を

②針葉樹の炭酸同化の酵素特性を解析する手法を開発し、樹木の窒素同化やアルミ耐性などの代謝に関わる制御機構や分子特性を明らかにする。	**＜結果概要＞** 針葉樹と広葉樹における光呼吸の代謝産物の特徴を明らかにした。さらに、針葉樹の炭酸同化の酵素特性を解析する手法を開発し、被子植物と針葉樹とでの違いを明らかにした。ユーカリでアルミニウム無毒化タンニンの合成の起点となる没食子酸を合成する２種類の酵素の特性と遺伝子を明らかにした。 **＜具体的内容＞** 樹木の窒素同化、炭酸同化に関わって針葉樹 13 種と広葉樹 15 種の葉に含まれる光呼吸代謝物を定量し、両分類群に明らかな差異を見出した。さらに、針葉樹の炭素同化の酵素特性を解析する手法として、炭素安定同位体でラベルされたセリン（13C-セリン）を葉に与え、GC-MS により代謝物のラベリングパターンを調べる手法を開発し、被子植物と針葉樹とでの違いを明らかにした。また、アルミニウム耐性に関して、ユーカリで没食子酸合成を触媒するシキミ酸脱水素酵素（EcDQD/SDHs）の特性を詳細に解析した。 **＜普及への取組＞** アルミニウム耐性に関する成果は、学術誌「Planta」で公表するとともに、当機構ウェブサイトにて「研究成果」として紹介した。	持つ 8 系統を新たに発見し、その祖先の遺伝子が全国に分布していることを確かめた。さらに、*ms1* を持つ無花粉スギ苗の効率的な大量増殖方法を開発した。これら一連の成果は、スギ花粉症発生源対策の進展に大きく貢献する意義のある成果である。 また、森林生態系に影響を及ぼす環境問題への対応として、微生物機能を用いた環境修復技術に資する成果が得られた。以上のように、社会問題として国民の関心の高い、花粉症発生源対策、ダイオキシン汚染対策に対して、顕著な波及効果が期待される成果をあげたことは、外部評価委員２名からも高く評価された。 以上により、エ（ア）の自己評価は、外部評価委員２名による評価を踏まえ、「a」とする。
③機能性を利用した森林資源・保全技術に係る遺伝子組換え技術の改良のため、ヒノキ科樹木の葉条切片からの植物体再生を効率化する。	**＜結果概要＞** ヒノキ科樹木の植物体再生を効率化するため、スギの正常な不定胚形成に関与する遺伝子を明らかにした。 **＜具体的内容＞** 日本の主要林業樹種であるスギの植物体再生を効率的に作出するため、カルスより不定胚が誘導される過程で機能する遺伝子を明らかにしたところ、正常に形成される不定胚では、そうでないものに比べて植物の胚発生過程に関わる遺伝子が多く発現していた。 **＜普及への取組＞** 成果は、学術誌「PLOS ONE」で公表するとともに、当機構ウェブサイトにて「研究成果」として紹介した。	
④また、無花粉遺伝子の利用技術の開発を行う。	**＜結果概要＞** 針葉樹において、花粉生産の抑制に寄与する不稔性遺伝子 *MS1* を世界に先駆けて解明し、その祖先の遺伝子が全国に分布していることを確かめた。 **＜具体的内容＞** 花粉生産の抑制に寄与する不稔性遺伝子 *MS1* を針葉樹において世界に先駆けて解明し、LAMP 法を用いて *MS1* の遺伝子型を簡易に診断する手法を特許出願した。全国のスギから不稔性対立遺伝子 *ms1* を持つ 8 系統を新たに発見した。花粉表面の脂質の輸送に関わる遺伝子が *MS1* であることを明らかにし、その祖先の遺伝子が全国に分布していることを確かめた。さらに、*ms1* を持つ無花粉スギ苗の効率的な大量増殖方法を開発した。 **＜普及への取組＞** *MS1* の遺伝子型を簡易に診断する手法については、新潟大学、東京大学や基礎生物学研究所と共同で、特許出願した上でプレスリリースを行ったほか、成果については、学術誌「Scientific Reports」や「Plants」で公表するとともに、*MS1* の祖先の遺伝子が日本各地に分布していることについては、国内だけでなく、海外向けにもプレスリリースを行うなど成果の利用に向けて取り組んだ。 ◎その他の成果として、気候条件が異なる地域間でミズナラの種苗を移動すると成長が低下し次世代にも影響を及ぼすことを明らかにし、遺伝的分化に基づいた種苗移動のガイドラインの有効性を確かめた。小笠原諸島のタコノキの遺伝的多様性は、移入した島の古さや位置によって決まることを明らかにした。樹木の DNA メタバーコーディングの参照配列を整備し、シカの食性の季節変化に関する生態学的研究に応用した。 ◎その他の取組として、国産漆の増産、利用拡大に向けては、「漆サミット 2020」をオンラインで開催した。 ◎収集した樹木の遺伝子情報を当研究所ウェブサイトの森林生物遺伝子データベース（ForestGEN）にお	

	いて公開し、森林生物の遺伝子に関する情報源として利用され、40,657 件のアクセスがあった。	
b きのこ及び微生物が有する生物機能の解明と新たな有効活用 ①野生きのこ発生地への施肥による放射性セシウムの移行抑制効果の継続性について検証する。	**＜結果概要＞** カリウム施用によって野生きのこの放射性セシウム濃度は低減した。追肥を行うと効果は更に強まり、放射性セシウム濃度は施与しない場合と比べて半分から５分の１程度に低下した。 **＜具体的内容＞** 放射能により被災した地域における野生きのこの出荷制限解除に向けて、カリウム施用による野生きのこの放射性セシウム濃度を低減効果について検討した。カリウム施用により野生きのこの放射性セシウム濃度は低減し、追肥を行うと低減効果はさらに強まることが明らかとなった。樹木における既往の成果と同様に、セシウムの吸収に拮抗する土壌中の交換性カリウムが施肥により増加したためと考えられた。 **＜普及への取組＞** 成果は、令和２年度森林総合研究所公開講演会においてポスター発表を行い、広報に努めた。	
②2,7-dichlorodibenzo-p-dioxin を用いた代謝試験により、PCB 等の難分解性芳香族化合物の微生物分解機構を明らかにする。	**＜結果概要＞** 微生物を用いたダイオキシン類の分解実験を行った結果、（毒性の高いダイオキシン類として知られる）2,3,7,8-TCDD の分解にも応用可能な分解反応を発見した。 **＜具体的内容＞** 微生物の新規産業創出に向けて環境修復等へ応用を視野に難分解性芳香族化合物の分解機構を解明した。ダイオキシン分解能を有する有望株 *Geobacillus thermodenitrificans* UZO-3 株は、焼却場飛灰中に含まれるダイオキシン類を網羅的に減少させる能力を有していることが明らかとなった。そこで、ダイオキシン類のモデルとして 2,7-DCDD を用いて分解実験を行ったところ、反応物として 2.7-DCDD の１箇所のエーテル結合が開裂した 4',5-dichloro-2-hydroxydiphenyl ether と、2,7-DCDD の分子内の２箇所のエーテル結合が開裂した 4-chlorophenol であることが明らかとなったことから、有望株はダイオキシン構造の分子内エーテル結合を開裂して、分解していることが明らかとなった。この反応は 2,3,7,8-TCDD の分解にも応用できる可能性があると推測された。 **＜普及への取組＞** 成果については、学術誌「Chemospohere」で公表し、普及に努めた。 ◎その他の成果として、各キノコ類の VD（ビタミン D）濃度は紫外線照射により増加したが、シイタケ及びエノキタケの VD 濃度は、１週間約４℃の保存により、それぞれ照射直後の 45.2%及び 14.9%に減少した。一方、ブナシメジの VD 濃度は 1.73±0.08μg/100g であり、同様に保存した後でも照射直後の 93.9%であった。栄養強調表示により VD を「含む旨」と表示するには、VD 濃度は 0.83μg/100g 以上かつ表示値は許容差内にある必要があり、ブナシメジはその要件を満たしていた。さらに、大学や民間企業との連携により得られたマーカーによる選抜技術を活用することで、高温の発生環境下でも安定的なきのこ生産可能な新品種５菌株を選抜した。品種育成者の権利と利益を守るため、核酸クロマトグラフ法による簡易判別検査キットを開発し、３品種での判別に成功した。 ◎その他の取組として、森林総合研究所公開講演会「きのこを知る ―微生物研究の最前線」において、4 件の講演と５件のポスター発表を行った。新型コロナウイルス感染が拡大する中、当初計画した実開催に替えて、新たに開設した森林総研 YouTube 公式チャンネルによる動画配信によりリモート方式で実施するとともに、当機構ウェブサイトにおける紹介記事を充実させて、広報普及に努めた。	
（イ）多様な優良品種等の開発と育種基盤技術の強化 **a エリートツリーと優良品種の開発及び高速育種等の育種技術の開発** ①検定等の進捗状況を踏まえ、エリートツリーについては概ね 70 系統、マツノザイセンチュウ抵抗性第二世代品種等の優良品種については概ね	**＜結果概要＞** エリートツリーについては 85 系統を、優良品種については第２世代マツノザイセンチュウ抵抗性品種等の 40 品種をそれぞれ開発した。また、農林水産大臣が指定する特定母樹に 36 系統を申請し指定された。【重要度：高】 **＜具体的内容＞** エリートツリーについては、年度計画における目標の概ね 70 系統に対して、スギで 46 系統、カラマツで６系統、トドマツで 33 系統、合計 85 系統を開発した。優良品種については、年度計画における目標の概ね 20 品種に対して、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ 12 品種（第１世代、２品種、第２世代、10	エ（イ）では、優良品種の開発及び高速育種に関しては、スギ等のエリートツリーを 85 系統開発したことで目標を達成するとともに、第 2 世代マツノザイセンチュウ抵抗性品種や無花粉スギ品種等 40 品種を開発し、これは目標の 20 品種を大きく上回り、【重要度：高】の課題において非常に高い達成度となった。特に、40 品種のうち、初期成長が優れた無花粉スギ品種は、都県との連携により共同開発したもので、計画にはなかった

20 品種を目標として開発する。	品種）、成長が優れた無花粉スギ品種 11 品種、木質バイオマス生産量の大きいヤナギ品種 17 品種、合計 40 品種を開発した。さらに、全国初となるトドマツ 20 系統を含め、エリートツリーを中心としてスギ 11 系統、ヒノキ 5 系統、合計 36 系統を特定母樹に申請し、農林水産大臣により指定された。マツノザイセンチュウ抵抗性品種は、マツ材線虫病被害による森林被害の軽減への、初期成長が優れた無花粉品種は花粉発生源対策への、木質バイオマス生産量が大きいヤナギ品種は森林吸収源として気候変動対策への貢献がそれぞれ期待できる。 **＜普及への取組＞** 開発した系統及び品種については、その種苗（さし木苗、つぎ木苗、穂木。以下「原種苗木」という。）20,673 本を都道府県等の要望に基づき配布を行った。また、エリートツリーや優良品種に係る研究開発成果については、森林遺伝育種学会、日本森林学会等の各種学会等で公表したほか、林木育種成果発表会において「令和 2 年度の品種開発」と題して、令和 2 年度に開発した優良品種について発表した。関係者間での技術情報の交換の場である林木育種連携ネットワークや地域を跨いだカラマツ種苗の普及に関する技術情報等の提供・交換を行うためのカラマツ育種技術連絡会等において、メールマガジン等により情報発信を行った。また、アグリビジネス創出フェア 2020、全国林業改良普及協会主催のシンポジウム「花粉発生源対策普及シンポジウム 2020」のほか、5 回の講演会でエリートツリー、特定母樹、花粉症対策品種の研究成果と普及に係る発表を行った。エリートツリーについて解説したリーフレットを作成し、国、都道府県等に配付した。林木育種技術の普及については、技術講習会を全国で 27 回開催するとともに、会議、現地等での技術指導を 225 回行うことにより普及に取り組むとともに、全国 5 箇所で民間事業者等を含めた特定母樹等普及促進会議を開催し、特定母樹及び優良品種等の普及やこれらの増殖に関する技術情報の提供を行った。このほか、令和元年度森林・林業白書（令和 2 年度刊行）において、エリートツリー、特定母樹、少花粉スギ品種、抵抗性マツに関連した取組が取り上げられた。	成果である。 高速育種技術の開発については、スギ系統の乾燥耐性を評価するための乾燥ストレス試験の頑健性について、4 年間の試験結果を基づいて評価を行い、2 回の試験で評価が可能なことを明らかにし、また材質育種について、材質形質の幼老相関に基づいて層選抜の可能性を示す成果を得ており、いずれも林木の高速育種に資する有益な成果である。
②また、地球温暖化や花粉症等に対応するための優良品種等の早期開発に対応可能な高速育種技術等の育種技術を開発する。	**＜結果概要＞** 気候変動に係る高速育種技術の開発については、スギさし木苗を用いた乾燥ストレス試験の実施結果に基づく乾燥ストレス評価の頑健性の評価、平成 28 年度に開発した無花粉マーカーと同じ遺伝子上に爽春とは異なる無花粉要因と連鎖する変異を明らかにし、その変異と爽春の無花粉形質に連鎖する変異を同時に分析可能な新たなマーカーを開発した。【重要度：高】また、スギ及びカラマツの幼老相関に基づく材質形質の早期選抜の可能性等の成果を得た。 **＜具体的内容＞** 高速育種技術等の育種技術の開発については、これまで 4 年間にわたって実施した 252 系統のスギさし木苗を用いた乾燥ストレス試験の実施結果に基づき、乾燥ストレス評価の頑健性を評価し、2 回以上の評価により系統評価値の変動係数が大幅に減少することを明らかにした。平成 28 年度に開発した無花粉マーカーと同じ遺伝子上に爽春とは異なる無花粉要因と連鎖する変異を明らかにし、その変異と爽春の無花粉形質に連鎖する変異を同時に 1 回の実験で分析可能な新たな DNA マーカーを開発した。また、スギ及びカラマツについて、15 年次と 22 年次にヤング率等の材質形質を測定して 0.8 以上の幼老相関があることを明らかにし、材質形質の早期選抜の可能性を示す結果が得られた。 **＜普及への取組＞** 高速育種技術等の研究開発成果については、森林遺伝育種学会、日本森林学会等の各種学会で公表した。第 132 回日本森林学会大会において、シンポジウム「スギの生育及び雄花着花に影響を与える環境要因の解明とその評価―気候変動に適応した林木育種の可能性―」（3 月、オンライン開催）を開催するとともに、林木育種成果発表会（国、都道府県、団体、民間等）において、「花粉症対策のための技術開発研究と品種開発」、「スギにおける気候変動適応に向けた育種技術の開発」と題して研究成果発表を行い、成果に係る情報を発信した。 ◎その他の成果として、都県と連携して初期成長が優れた無花粉スギ品種「心晴れ不稔 2 号」、「立山 森の輝き 1 号」から「同 10 号」の 11 品種を共同開発した。 ◎また、気候変動適応に係る高速育種技術の開発において、乾燥耐性に優れるスギを選抜するための遺伝子発現マーカーセットを開発するとともに、耐乾燥性に優れる育種素材スギ 19 系統を作出した。	さらに、計画になかった成果として、乾燥耐性に優れる個体を選抜するための遺伝子発現マーカーセットを開発するとともに、これを活用して乾燥耐性に優れる育種素材 19 系統を作出した。これらの成果は【重要度：高】である気候変動に係る高速育種技術に関する成果である。また乾燥耐性を有する林木系統評価の手法開発並びにそうした育種素材の選抜という点で日本初であり、気候変動適応策に対する貢献が期待される。 育種・普及技術に関しては、確実な系統管理を行うためのトレーサビリティを確保した原種苗木管理・配布システムの構築を達成しただけでなく、当該システムの九州地域での稼働を達成しており、目標を上回る成果をあげた。増殖技術の開発及び早生樹については、水耕栽培装置を用いたスギのさし木発根技術の開発、コウヨウザンについて新たな優良系統 13 系統の選抜と実生及びさし木による増殖技術の開発を目標どおり達成した。これらの成果は特定母樹や早生樹種の優良種苗の安定的な早期普及に貢献するものである。スギの ALS 遺伝子に除草剤耐性を付与する塩基置換によるゲノム編集ベクター導入系統の作出は、目標を上回る成果であり、林木育種の高速化につながる革新的な技術開発であり、科学的意義は大きい。海外協力については、ケニアの郷土樹種のメリア及びアカシアについて、優良候補木の選抜から採種園等の造成までの育種技術の開発を目標どおり達成したことに加え、メリアに関しては、次代検定林の造成も行ったことは同国における郷土樹種の育種に特に顕著な成果をあげており、ケ

b 林木遺伝資源、バイオテクノロジー、国際協力等による育種・普及技術の開発 ①優良品種等の遺伝子型の決定と QR コードの活用等によるトレーサビリティを確保した原種苗木配布システムを開発するとともに、特定母樹等原種苗木の需要の増大に対応するため、施設等を用いた原種苗木増産技術を開発する。	**＜結果概要＞** 原種園の設定から原種配布までの確実な系統管理を行うためのトレーサビリティを確保した原種苗木管理・配布システムを構築したことに加え、九州育種基本区でこれらのシステムを稼働した。 **＜具体的内容＞** 優良品種等の遺伝子型の決定と QR コードの活用等によるトレーサビリティを確保した原種苗木配布システムの開発に関しては、スギ、ヒノキ、カラマツ精英樹等のタイピングを進め、母樹や苗木への QR コードラベルの設置、配布先と配布原種のデータを連携するための苗畑電子野帳の稼働、配布データのデータベースへの格納などを行い、原種苗木管理・配布システムを構築した。さらに、九州では、このシステムが稼働しトレーサビリティを確保した原種配布を開始した。 **＜普及への取組＞** 成果を林木育種成果発表会で発表した。	ニアの国家的な目標である森林率の向上に貢献するものである。 さらに、「エアざし」の開発、マツノザイセンチュウの凍結保存法の確立、絶滅危惧種のオガサワラグワの培養茎頂の凍結保存の成功、国産樹木種 129 種の種子形質の情報の公開、クロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性遺伝子の候補領域の検出と原因遺伝子の特定に向けた情報をより効率的かつ迅速に得ることができるシステムの確立、機能性樹木カギカズラのシュート形成率の高い培養方法の確立、tf26 tf26b 遺伝子の機能を欠損させたポプラ変異体の二次壁 S2 層の形成が著しく抑制されていることの発見、遺伝子組換えを介さないゲノム編集基盤技術の開発、ベトナムのアカシア属の林分生産性の高い優良な 2 クローンの選定、ヨーロッパアカマツのマツノザイセンチュウ抵抗性個体の選抜などは計画になかった顕著な成果である。とりわけ、「エアざし」の開発は特許取得したことに加え、早期の現場実装が期待される特に顕著な成果であるとともに、ゲノム編集基盤技術の開発とその特許出願も今後の品種開発期間の短縮に大きく貢献するものである。さらに、遺伝子組換えを介さずゲノム編集を行う技術の開発は、木本植物では報告されていない世界初の先進的な成果である。 このように、目標を上回る顕著な成果が多数得られ、外部評価委員２名からも高く評価された。以上により、エ（イ）の自己評価は、外部評価委員２名による評価を踏まえ、「a」とする。
②林木遺伝資源の利用促進に資するため、新たな需要が期待できる早生樹種のコウヨウザンについて、優良系統の選抜及び効果的な増殖方法の開発を行う。	**＜結果概要＞** コウヨウザンについて優良系統を新たに 13 系統選抜し、既選抜の 42 系統と合わせ当初の目標以上の 55 系統を選抜した。また、実生及びさし木による増殖技術を開発した。 **＜具体的内容＞** 国内のほとんどのコウヨウザン林分の成長等を解析し増殖特性も加味し、熊本県、広島県、高知県、京都府、静岡県及び千葉県内の 8 林分から優良系統を合計 13 系統選抜した。実生苗の生産の各ステージでの用土等の最適化、さし木に用いる穂の採取時期やサイズを適正にすることで、コウヨウザンに適した実生及びさし木増殖技術を開発した。 **＜普及への取組＞** 研究成果報告会（オンライン開催）を開催し、160 名以上の参加者があり、コウヨウザンの最新の研究成果を多くの林業関係者に発信した。また、コウヨウザン研究の今後の方向性について林木育種成果発表会で発表した。	
③遺伝子機能を改変するゲノム編集技術を開発するため、DNA の塩基を置換するゲノム編集をスギで実施し、ゲノム編集による変異の効率や形質の評価を行う。	**＜結果概要＞** ALS 遺伝子に除草剤耐性を付与する 4 箇所のアミノ酸部位を改変可能なベクターを構築し、スギへ導入し、ベクターが導入された培養細胞が各標的部位あたり 7～28 系統、合計 72 系統得ることに成功した。 **＜具体的内容＞** スギのアセト乳酸合成酵素（ALS）遺伝子の 4 箇所の標的領域について、除草剤耐性を付与する塩基置換を誘導する Target-AID ベクターを導入したところ、どの領域でも形質転換系統が得られたが、設計したベクターではゲノム編集効率が低く、除草剤耐性がみられた系統はわずかであった。 **＜普及への取組＞** 成果を林木育種成果発表会で発表した。	
④地球温暖化に伴う気候変動への適応策に資するため、ケニア森林研究所との共同研究（JICA 技術協力事業）により、乾燥に強いケニアの郷土樹種（メリア及びアカシア）の育種技術を開発する。	**＜結果概要＞** ケニアにおいて、郷土樹種のメリア及びアカシアについて、優良候補木の選抜から採種園等の造成までの育種技術を開発した。さらにメリアについては次代検定林の造成の技術も開発した。 **＜具体的内容＞** JICA の技術協力事業により、ケニア森林研究所（KEFRI）と連携して、集団選抜育種を基本とし、両種の増殖特性に適合した育種技術を開発し、メリアにおいては、クローン採種林や次代検定林、アカシアにおいては、実生採種林を造成した。 **＜普及への取組＞** ケニアのメリアの育種技術の開発に係る成果については、ケニアで開発中の増殖技術等を引き続き熊本県に提供しており、これを基に熊本県では同属種であるセンダンに応用している。 ◎その他の成果として、スギの用土を用いない画期的な増殖法である「エアざし」を開発し、特許を取得した。この手法によりさし木発根率が大幅に向上した。 ◎マツノザイセンチュウについて凍結保存法を確立し、絶滅危惧種のオガサワラグワについて、培養茎頂	

の凍結保存に成功した。
◎これまで計測した国産樹木種 129 種の種子形質の情報を生態学、森林学に関わる様々な研究で活用できるようにデータペーパーとして Ecological Research に公開した。
◎クロマツのマツノザイセンチュウ抵抗性遺伝子の候補領域の検出と原因遺伝子の特定に向けた情報をより効率的かつ迅速に得ることができるシステムを確立した。
◎機能性樹木カギカズラについて、無菌培養体から調製した節外植体からのシュート形成率が約 100％となる培養方法を見出し、野外植栽約 6 ヶ月後において 180cm 以上に成長することを確認した。
◎透過型電子顕微鏡を用いて細胞壁形成に影響を与える 2 遺伝子の機能を欠損させたポプラ変異体の二次壁の壁層構造を詳細に観察することにより、当該変異体では二次壁 S2 層の形成が著しく抑制されていることを発見した。
◎鳥取大学との共同研究で、遺伝子組換えを介さずゲノム編集を行う技術を開発した。ベトナムのアカシア属において、林分生産性の高い優良な 2 クローンを選定した。
◎フィンランドとの共同研究において、ヨーロッパアカマツのマツノザイセンチュウ抵抗性個体の選抜に目処が立った。

２．評価指標等の観点
評価指標１：国の施策や社会的ニーズに対応した具体的な研究事例及び品種等の開発
エ（ア）では、林野庁の「森林・林業基本計画」（平成 28 年 5 月 24 日閣議決定）の「花粉発生源対策の推進」、農林水産省の「農林水産研究基本計画」（平成 27 年 3 月 31 日）と内閣府総合科学技術・イノベーション会議の「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）次世代農林水産業創造技術」の「無花粉スギの開発」に対応した取組である（エア a- 1）。
国の施策である重要文化財保全のための補修資材の確保に資する国産漆の増産、改質・利用技術の開発について、「漆サミット 2020」（11 月、オンライン）における講演や、「日本漆アカデミー2020 報告書」の作成と弘前市と二戸市への配布を通じて、文化財修復における漆の 100%国産化に向け、行政・事業者に対し研究成果の情報発信に努めた（エア a◎）。
きのこの放射能汚染対策については、「『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）等により、東日本大震災に伴う被災農林漁業者の経営再開の支援、及び東日本大震災からの復旧・復興、「森林・林業基本計画」のうち「東日本大震災からの復旧・復興に関する施策」及び「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」（平成 29 年 3 月林野庁策定）のうち「東日本大震災からの復旧・復興に向けた研究・技術開発」に対応した取組である（エア b-2）。気候変動に適応した菌床栽培用シイタケ品種の開発と高精度品種判別技術は、「食料・農業・農村基本計画」（平成 27 年 3 月 31 日閣議決定）の「第 3 食料、農業及び農村に関し総合的かつ計画的に講ずべき施策」に対応した取組である（エア b◎）。高精度品種判別技術は、種苗法による品種育成権者の権利と利益の保護に対応した取組である（エア b◎）。
エ（イ）では、「森林・林業基本計画」のうち「林業の成長産業化、再造林等による適切な更新の確保のための造林コストの低減と優良種苗の確保、花粉発生源対策の推進、地球温暖化防止策及び適応策の推進、森林病虫害対策の推進」及び「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」のうち「新品種の開発等、新品種の開発や原種苗木等の増殖に必要な技術の開発」に対応した取組と成果については、特に、エリートツリーを開発し特定母樹として申請する（エイ a-①）とともに、第 2 世代マツノザイセンチュウ抵抗性品種、初期成長が優れた無花粉スギ品種を新たに開発したことはマツ材線虫病被害の軽減及び花粉発生源対策の推進に資する成果である（エイ a-①）。また、昨年度の研究成果を更に発展させ、乾燥ストレス評価の頑健性を評価したこと（エイ a-②）、乾燥耐性に優れるスギを選抜するための遺伝子発現マーカーセットを開発したこと（エイ a◎）、耐乾燥性に優れる育種素材スギ 19 系統を作出したこと（エイ a◎）は、農林水産省気候変動適応計画に記載されている森林・林業分野における対策の一つである「高温・乾燥ストレス等の気候変動に適応した品種開発に着手」に資する成果である。爽春とは異なる無花粉要因と連鎖する変異を明らかにし、その変異と爽春の無花粉形質に連鎖する変異を同時に 1 回の実験で分析可能な新たな DNA マーカーを開発したことは、今後の花粉発生源対策における無花粉スギ品種の開発の促進に貢献することが期待される（エイ a-②）。また、「森林・林業基本計画」のうち「優良種苗の確保、山村の振興・地方創生への寄与、国際協力の推進」及び「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」

＜評価軸に基づく評価＞
評価軸１：取組又は成果は国の施策や社会的ニーズに合致しているか。
本重点課題では、「評価指標１」の実績に示すように、国の施策や社会的ニーズに対応した取組を行っている。
国産漆の生産・利用の拡大に向けた取組は、林野庁「特用林産物の今後の振興方向について」や文化庁「国産良質材使用推進・供給地活性化事業」に貢献している。雄性不稔遺伝子の特定と利用技術の開発は花粉症の発生源対策という社会ニーズに合致している。
きのこの放射能汚染対策については、「『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」、「森林・林業基本計画」及び「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」に対応した取組である。
気候変動に適応した菌床栽培用シイタケ品種の開発は、「食料・農業・農村基本計画に対応した取組である。高精度品種判別技術は、種苗法による品種育成権者の権利と利益の保護に対応した取組である。
また、国の施策に掲げられている「林業の成長産業化、再造林等による適切な更新の確保のための造林コストの低減と優良種苗の確保、花粉発生源対策の推進、農林水産省気候変動適応計画の推進、森林病虫害対策の推進、山村の振興・地方創生への寄与、国際協力の推進」及び「新品種の開発等、新品種の開発や原種苗木等の増殖に必要な技術の開発」に対応した取組を行っている。
モニタリング指標においては、行政機関との研究調整会議や全国でのブロック会議等（12 回）を通じて国の施策やニーズの把握に努めた。また、研究実施に係る外部資金の確保（279 百万円）が図られた。エリートツリー及び品種の開発の数値目標（概ね 70 系統及び概ね 20 品種）に対して、エリートツリー85 系統及び 40 品種を開発し、目標を達成した。学術論文 78 編、口頭発表 153 件等により研究成果の発信を行った。

のうち「新品種の開発等、新品種の開発や原種苗木等の増殖に必要な技術の開発」に対応した取組と成果については、特に、林業の成長産業化等への対応が課題となっている中、原種苗木管理・配布システムの構築（エイｂ-①）や「エアざし」の開発と実用化（エイｂ◎）は、成長の優れた特定母樹等の苗木の確実な早期供給に貢献するものであり、新需要の創出に寄与することが期待される樹種の優良種苗生産技術については、コウヨウザンについて優良系統の選抜、実生及びさし木による増殖技術の開発（エイｂ-②）は、西南日本地域を中心とした造林樹種の選択肢の多様化に直結するものである。さらに、薬用系機能性樹木であるカギカズラの増殖技術の開発（エイｂ◎）は、山村の振興・地方創生に寄与する成果であり、メリアやアカシアの育種技術の開発（エイｂ-④）やヨーロッパアカマツでのマツノザイセンチュウ抵抗性個体の選抜（エイｂ◎）は、国際貢献に資する成果につながる。

モニタリング指標１（1）：行政機関との研究調整会議等の実施状況

林野庁と、特用林産物に関して意見交換を行った（2 月）（エア ab、エイ b）。

都道府県については、特用林産物の栽培に関して、東北、関東・中部、関西及び九州の 4 ブロックでのブロック会議（9～10 月）において、各地域における技術開発及び都府県から当研究所への提案・要望に係る意見交換・情報交換を行った（エア b）。林木育種と研究・技術開発の推進に関して、北海道、東北、関東・中部、近畿・中国・四国及び九州の 5 ブロック（育種基本区）でのブロック会議育種分科会（9～10 月）において、各地域における品種開発、技術開発及び普及に係る行政ニーズを把握し、都道府県から林木育種センター等への提案・要望に係る意見交換・情報交換を行った。また、全国 5 箇所で特定母樹等普及促進会議を開催し、特定母樹等に係る特性情報等の発信を行うとともに、意見交換、特定母樹等に対するニーズの把握を行った（エイ a、b）。

モニタリング指標１（2）：外部資金等による研究課題件数及び金額

エ（ア）外部資金による研究課題は 30 件（うち新規課題 8 件）、外部資金は 114 百万円であった。
エ（イ）外部資金による研究課題は 27 件（うち新規課題 7 件）、外部資金は 165 百万円であった。

モニタリング指標１（3）：開発品種等の種類と数及び学術論文等による研究成果の発信状況

エリートツリーについては、年度計画における目標の概ね 70 系統に対して、スギで 46 系統、カラマツで 6 系統、トドマツで 33 系統、合計 85 系統を開発した。優良品種については、年度計画における目標の概ね 20 品種に対して、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ 12 品種（第 1 世代、2 品種、第 2 世代、10 品種）、成長が優れた無花粉スギ品種 11 品種、木質バイオマス生産量の大きいヤナギ品種 17 品種、合計 40 品種を開発した。さらに、初となるトドマツ 20 系統を含め、エリートツリーを中心としてスギ 11 系統、ヒノキ 5 系統、合計 36 系統を特定母樹に申請し、農林水産大臣により指定された。

エ（ア）学術論文は 39 編（原著論文 33 編、総説 1 編、短報 5 編）、学会発表は 59 件、
公刊図書 5 件、その他は 34 件であった。
エ（イ）学術論文は 39 編（原著論文 29 編、総説 2 編、短報 8 編）、学会発表は 94 件、
公刊図書 2 件、その他は 64 件であった。

学術論文のうち 3 編についてプレスリリースを行い、14 編を研究成果としてウェブサイトで紹介し、成果の普及のため情報発信に努めた。

評価指標２：研究開発成果、技術及び開発品種の普及取組状況

エ（ア）では、スギ雄性不稔遺伝子である *MS1* の遺伝子型を簡易に診断する手法について外部機関と共同での特許出願を行った上でプレスリリースを行った。また、全国の *MS1* 遺伝子の保有状況に関する成果は、花粉生産の抑制に寄与する不稔性遺伝子 *MS1* を針葉樹において世界に先駆けて解明したことであることから、国内向けに加え、海外向けにもプレスリリースを行った（エア a-4）。きのこの放射能汚染対策や高級菌根性きのこの栽培技術の開発に関する普及の取組として、森林総合研究所公開講演会「きのこを知る－微生物研究の最前線」における 4 件の発表を YouTube 森林総研公式チャンネルにおいて、令和 2 年 11 月より動画配信を開始し、令和 3 年 3 月 1 日現在で、再生回数は約 5,830 回となっている（エア b）。生分解生プラスチック素材となり得る PDC の低コスト製造法について外部機関と共同での特許

このように、取組又は成果は国の施策や社会ニーズに合致し、目標を上回る実績をあげ、外部評価委員 2 名からも高く評価された。

以上により、評価軸 1 に基づく重点課題エの自己評価を「ａ」とする。

評価軸２：研究開発成果等の普及に貢献しているか。

本重点課題では、「評価指標２」の実績に示すように、研究開発成果、技術及び開発品種の普及に取り組んでいる。

国産漆の増産、利用拡大に向けては、「漆サミット 2020」をオンライン開催するとともに、県や団体による研修会等での講演を行った。きのこの放射能汚染対策や高級菌根性きのこの栽培技術の開発に関する普及の取り組みとして、森林総合研究所公開講演会を、

出願を行った（エアｂ）。国産漆の増産、改質・利用技術の普及への取組として、日本漆アカデミーによる講演会「国宝・重要文化財の保存・修復に向けた国産漆の特性と評価」（10 月、東京）、「漆サミット 2020」（11 月、オンライン）を開催するとともに（エア a）、講習会を 35 件実施した。茨城県林業技術センターの客員研究員としてマツタケ栽培技術に関する指導を行った（エアｂ）。

エ（イ）では、第 132 回日本森林学会大会において、シンポジウム「スギの生育及び雄花着花に影響を与える環境要因の解明とその評価―気候変動に適応した林木育種の可能性―」（3 月、オンライン開催）を開催し、気候変動適応に資する林木育種研究の成果の情報を発信した（エイａ）。「アグリビジネス創出フェア 2020」（11 月、オンライン開催）においてエリートツリー、コウヨウザン及び薬用系機能性樹木カギカズラについてポスターを出展した（エイｂ）。

モニタリング指標２（1）：講演会、出版物（技術マニュアル等）による成果の発信状況

講演会（エア 3 回、エイ 33 回）、出版物（エア 2 回、エイ 3 回）、メディアへの掲載（エア 1 回、エイ 30 回）を行った。

エ（ア）では、樹木の遺伝子情報を一般に公開した森林生物遺伝子データベース（ForestGEN）の今年度のアクセス数は 40,657 件に達し、森林生物の遺伝子に関する新たな情報源として利用された。（エア a）「漆サミット 2020」をオンラインで開催し、「日本漆アカデミー2020 報告書」を作成・配布した。（エア a）森林総研公開講演会「きのこを知るー微生物研究の最前線」（11 月より YouTube にて動画配信開始）において 9 件の発表を行った。（エアｂ）日本原子力研究開発機構（JAEA）セミナー（web 開催）におけるきのこへの放射能汚染に関する講演を行った。マツタケ栽培化に向けた取材を、読売新聞社、共同通信社（京都新聞、下野新聞）、NHK、光文社「Flash」、誠文堂新光社「農耕と園藝」から受けて記事が掲載された（エアｂ）。

エ（イ）では、全国林業改良普及協会主催のシンポジウム「花粉発生源対策普及シンポジウム 2020」（12 月、神奈川）のほか、5 回の講演会で花粉症対策品種、特定母樹の研究成果と普及に係る発表を行った（エイａ）。林木育種成果発表会（2 月 24 日、オンライン開催）において、「令和 2 年度の品種開発」、「花粉症対策のための技術開発研究と品種開発」、「スギにおける気候変動適応に向けた育種技術の開発」、「用土不要の新たなさし木発根技術「エアざし」の開発」、「コウヨウザン研究の今後の方向性」、「国産薬用樹木カギカズラの生産技術の開発」のタイトルで成果の一部を発表した（エイ a、b）。当機構ウェブサイトやプレスリリースにより公表したほか、林木育種連携ネットワーク及びカラマツ育種技術連絡会において、メールマガジン等により情報発信を行った。特定母樹の普及促進のため、行政機関に加え民間事業者等を対象として、全国 5 箇所で特定母樹等普及促進会議を開催し、特定母樹の利用等に係る技術情報の提供を行った。イノベーション創出強化研究推進事業「木材強度と成長性に優れた早生樹「コウヨウザン」の優良種苗生産技術の開発」研究成果報告会を開催（1 月 19 日、オンライン開催）するとともに、これまでの研究成果をマニュアル化した「コウヨウザンの特性と増殖マニュアル」を作成・配布した。また、エリートツリーの特徴についてデータを交えて紹介している「エリートツリー由来の特定母樹－これからの種苗生産、森林づくりに－」を作成・配布した。さらに、林木遺伝子銀行 110 番に関する取組は、新聞等に 44 回掲載された（エイｂ）。

モニタリング指標２（2）：講師派遣等による都道府県等への技術指導の実施状況

講師派遣等による講習会・研修会等における技術指導は、205 回（エア 64 回、エイ 141 回）行った。技術講習会を全国で 27 回開催するとともに、会議、現地等での技術指導を 225 回行った（エイ）。

モニタリング指標２（3）：要望に基づく種苗の配布状況

都道府県等の要望に基づき、原種苗木等 20,673 本を配布した。

YouTube 森林総研公式チャンネルにおける動画配信にて行い、再生回数は約 5,830 回（令和 3 年 3 月 1 日現在）となっている。さらに、これらの成果に基づく成果パンフレットも発刊するなど積極的に成果の普及に努めた。異なる環境で生育するスギの成長と材質に関わる遺伝領域の保有状況については、公開シンポジウムを開催するとともに、一般誌でのシリーズ記事の掲載を開始することで広く普及に努めた。また、研究によって収集した樹木の遺伝子情報を森林生物遺伝子データベース（ForestGEN）で一般に公開し、今年度のアクセス数は 40,657 件に達し、森林生物の遺伝子に関する情報源として利用された。

開発した技術や品種の普及については、講演会の開催（36 回）、出版物の発行（5 件）等に加え、林木育種成果発表会等の開催や都道府県等に対する技術指導（205 回）といった多種多様な場を活用して、普及に多大な貢献を果たした。特に、イノベーション創出強化研究推進事業「木材強度と成長性に優れた早生樹「コウヨウザン」の優良種苗生産技術の開発」研究成果報告会と林木育種成果発表会をオンラインで開催し、例年より多数の申込・参加があり、広く普及に貢献した。

また、特定母樹等優良品種の普及に向けて、採種園・採穂園の整備に必要な原種苗木を、前中長期目標期間最終年度(12,627 本)の 1.64 倍に相当する 20,673 本を都道府県等に配布しており、国が進める特定母樹の普及に大きく貢献した。

さらに、林木育種ネットワーク及びカラマツ育種技術連絡会メールマガジン等による技術情報の発信、無花粉スギ採種園の造成等の参考となるマニュアルのとりまとめにより普及の取組を積極的に行った。

このように、研究開発成果等の普及に対する顕著な貢献により目標を上回る実績をあげ、外部評価委員 2 名からも高く評価された。

以上により、評価軸 2 に基づく重点課題エの自己評価を「ａ」とする。

このように本重点課題では、研究課題の成果（a）、評価軸に基づく評価（評価軸 1（a）、評価軸 2（a））を、本戦略課題に係る中長期目標及び中長期計画に照らし、これらを総合的に勘案した結果、総合評価の自己評価を「A」とした。

＜課題と対応＞

エ（ア）では、スギにおいては、4 つの雄性不稔遺伝子が知られており、今回明らかにした *MS1* 遺伝子同様に、残りの 3 つの雄性不稔遺伝子について、遺伝的な解析を進め、スギにおける雄性不稔機構の全貌を明らかにする。また、国産トリュフ菌の植栽試験地での定着の調査を継続して実施するとともに、更に多くの調査地

		での試験を行うため、効率的なトリュフ菌共生苗木の作出技術の開発を進めていく。 　エ（イ）では、地球温暖化防止、林業の成長産業化、花粉発生源対策等の重要施策の推進に貢献する観点から、優良品種等の開発とそれに資する高速育種技術、優良品種等の早期普及技術の開発、林木遺伝資源の有効利用技術、バイオテクノロジーの高度化及び国際的な技術協力を通じた林木育種技術の開発が求められており、第 5 期中長期計画においては更に調査・研究を進め、①検定等の進捗状況を踏まえつつ、エリートツリーと優良品種を開発する（【重要度：高】）とともに、②地球温暖化や花粉症等に対応するための優良品種等の早期開発に対応可能な高速育種技術等の育種技術の開発とその基盤となる情報の整備、③九州基本区で運用を開始した原種苗木管理・配布システムの順次全国展開、④早生樹種のコウヨウザンについて、日本の各地域に適した優良系統を明らかにし、それぞれの地域に適した優良種苗の生産基盤を構築、⑤ゲノム編集技術の汎用性を高め、更なる高度化、⑥マツノザイセンチュウ抵抗性や着花特性等の有用形質発現の分子メカニズムの解明、⑦ケニア国の要望も高いことから、郷土樹種メリアやアカシアについて、更なる品種改良が可能となる技術開発・技術協力等を進めていく。
主務大臣による評価		評定

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－１－（２）	第１　研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 １　研究開発業務 （２）長期的な基盤情報の収集、保存、評価並びに種苗の生産及び配布		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 イノベーション創出・技術開発の推進	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		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３－⑪ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215

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）

内容により適宜項目を増減する。	基準値	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
研究基盤となる情報の収集、整備状況						
森林成長データ収集（試験地数）		8	10	9	9	10
水文モニタリング箇所数		5	5	5	5	5
積雪断面観測数		7	11	11	5	12
水質モニタリング入力（試験地数）		6	6	6	6	7
木材標本採取数		284	53	73	48	38
研究基盤となる情報の公開・活用状況						
十日町試験地Webアクセス数		14,377	18,118	13,980	19,202	26,517
ForestGENのアクセス数		20,000以上	52,533	103,360	43,344	40,657
木材標本・さく葉標本・DNA標本		284点	450点	321点	386点	239点
植物標本の収集		304検体	0検体	2検体	600検体	200検体
日本産木材データベースアクセス数		約67万	約47万	約54万	約70万	約98万
林木等の遺伝資源の収集、保存、特性調査の実績						
育種素材として利用価値の高いもの		1,239	1,204	1,268	1,113	790
絶滅に瀕している種等		109	59	117	73	124
その他森林を構成する多様な樹種		4	8	56	13	22
きのこ類・森林微生物等の遺伝資源の収集数		54	50	50	50	50
同保存数（累積数）		761	811	861	911	961
同特性評価株数		10	12	18	27	33
配布した種苗の種類及び本数						
配布系統数		1,066	1,380	1,445	1,221	1,513
種苗配布本数		15,455	17,866	20,592	18,668	20,673
要望に基づく種苗の配布状況						
配布都道府県数		39	40	43	43	40
充足率（%）		100	99.9	99.5	99.3	99.4

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）

	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
予算額（千円）					
決算額（千円）					
経常費用（千円）					
経常利益（千円）					
行政コスト（千円）					
従事人員数					

※財務情報及び人員に関する情報は、１－１－（１）－（ア）～（エ）に含まれており、分割できないため記載していない。

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

中長期目標	中長期計画
国立研究開発法人として長期的な視点に基づき継続して実施する必要がある林木等遺伝資源の収集、保存、特性調査及び配布並びに種苗等の生産及び配布、森林の成長や水流出	国立研究開発法人として、長期的かつ全国的な視点に基づき配置された収穫試験地等における森林の成長・動態調査、森林水文モニタリング等の長期モニタリングを実施するとともに、

等の長期モニタリング等を実施する。	木材の識別等基盤的な情報を収集し、ウェブサイト（ホームページ）等を用いてデータを公開する。 　また、きのこ類等森林微生物の遺伝資源について対象を適切に選択しつつ概ね250点を探索・収集し、増殖・保存及び特性評価等を行うとともに、配布に活用する。 　新需要等が期待できる有用樹種３樹種以上において、優良系統の選抜が可能となる母集団の作成を行うとともに、主要樹種の育種素材、脆弱な希少遺伝資源を対象に林木遺伝資源の収集、保存、特性調査を行う。また、試験研究用としてこれらの遺伝資源を配布する。 　さらに、開発された優良品種等の種苗について、都道府県等の要望する期間内に全件数の90％以上を配布することを目標に、計画的な生産と適期配布に努める。

主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価軸	評価指標
＜評価軸１＞長期的な基盤情報や林木等の遺伝資源の収集等が適切に行われているか。 ＜評価軸２＞要望に基づく種苗が適切に配布されているか。	（評価指標１）長期的な基盤情報や林木等の遺伝資源の収集、保存、特性調査の取組状況 （モニタリング指標）（1）研究基盤となる情報の収集、整備状況 （2）研究基盤となる情報の公開・活用状況 （3）林木等の遺伝資源の収集、保存、特性調査の実績 （評価指標２）種苗配布の取組事例 （モニタリング指標）（1）配布した種苗の種類及び本数 （2）要望に基づく種苗の配布状況

年度計画	業務実績	自己評価	
	１．業務実績の概要	評定	B
長期的な基盤情報を収集するため、収穫試験地等における森林の成長・動態調査、森林水文、渓流水質、気象等の長期モニタリング、木材の識別等基盤的情報の収集等を継続して実施する。収集したデータについては、セキュリティに配慮しながらデータベースによる公開を進める。	収穫試験地等における森林の成長・動態調査、森林水文モニタリング等の長期モニタリング、木材の識別等基盤的情報の収集等を実施し、更新したデータの公開と外部機関への提供を行った。	＜評定と根拠＞ 左記の実績により、計画事項を確実に達成した。	
また、きのこ類等森林微生物の遺伝資源について、対象を適切に選択しつつ概ね50点を目処に探索・収集し、増殖・保存及び特性評価等を行うとともに配布に活用する。	きのこ類等森林微生物の遺伝資源について、年度目標の50点を探索・収集し、増殖・保存及び特性評価等を行った。		
薬用等の機能性樹木としての需要が期待できるキハダ及び突き板等での利用が期待されているユリノキについて、優良系統の選抜が可能な母集団を作成するとともに、育種素材等の収集、保存及び発芽特性等の調査を進める。また、配布申請に基づき、林木遺伝資源を配布する。	薬用等の機能性樹木として需要が期待されているキハダ及び突き板等での利用が期待されているユリノキについて、優良系統の選抜が可能な母集団を作成するとともに、育種素材等の収集、保存及び発芽特性等の調査を進めた。また、配布申請に従い、林木遺伝資源を配布した。		
開発された優良品種等の原種苗木等について、都道府県等の要望する期間内に全件数の90％以上を配布することを目標に、計画的な生産と適	開発された優良品種等の種苗について、都道府県等の要望する期間内に全件数（20,807本）の99.4％となる20,673本を配布し、計画的な生産と適期配布に努めた。		

期配布に努める。

＜評価指標に係る実績＞
２．評価指標等の観点
評価指標１：長期的な基盤情報や林木等の遺伝資源の収集、保存、特性調査の取組状況
森林生態情報及び森林成長データの収集（①、②）、森林気象及び多雪地帯での積雪の観測（③、④）、森林水文及び水質のモニタリング（⑤、⑥）、木材標本の生産・配布・データベース化（⑦）、多摩森林科学園の樹木管理情報と森林生物遺伝子情報の整備（⑧、⑨）について行った。実績は次のとおりである。

モニタリング指標１（1）：研究基盤となる情報の収集、整備状況
①気候変動下における広葉樹林、温帯性針葉樹林及び森林被害跡地の生態情報の収集と公開
冷水沢ヒバ林成長量試験地、木曽森林管理署小川入国有林試験地、新燃岳試験地において毎木調査を実施・完了した。常緑広葉樹林動態解明試験地及び市ノ又森林動態観測試験地では、トラップのリターを回収し、葉、枝、種子等に選別作業を完了した。醍醐試験地では、異なる間伐率・方法による間伐を実施したスギ林分にて雄花落下量を計測した。

②収穫試験地における森林成長データの収集
東北地方では、三ッ沢天然林試験地、馬場目スギ収穫試験地、岩川スギ人工林試験地、下内沢スギ人工林収穫試験地、相内沢スギ試験地について、関東・中部地方では蘭ヒノキ人工林収穫試験地（長野県南木曽町）について、近畿・中国地方では、白見スギ人工林収穫試験地（和歌山県新宮市）について、四国地方では、下ル川山ヒノキ人工林収穫試験地について、九州地方では、熊本森林管理署管内の菊池水源スギ収穫試験地及び宮崎南部森林管理署管内の河原谷スギ収穫試験地について定期調査をそれぞれ実施した。

③森林気象モニタリング
札幌森林気象試験地(北海道支所構内)、安比森林気象試験地（岩手県安比岳国有林）、富士吉田森林気象試験地(山梨県富士山科学研究所構内)、山城水文試験地（京都府北谷国有林）、鹿北流域試験（熊本県長生国有林）の各試験地において気象観測及び渦相関法等に基づく生態系の正味CO_2交換量や水蒸気フラックスの連続測定を実施した。得られた観測データについては収集・蓄積の後、整理・処理を実施し、データベースによる公開を行っている。また、全試験地について降雨中のデータ欠測に強く、また準リアルタイム（30分毎）でCO_2交換量や気象データを一括して管理可能な新フラックス観測システムへの移行を完了した。

④多雪地帯積雪観測
年間を通じて、十日町試験地露場において気象観測（風向・風速、気温、湿度、降水量など）を実施し、気象観測機器の保守とデータの保管を行った。気象データは月ごとに気象月表として整理、集計を行った。冬期間は、気象に加えて、降雪、積雪の観測も実施した。自動観測ができない降雪深は、休日を含めて毎朝定時の観測を外部へ委託して実施した。また、積雪期間中には10日ごとに積雪断面観測を実施し、観測データを解析して図化した。また、昨年度に引き続き、気象データ収録装置一式や観測機器の一部の更新を行い、今後も安定して観測を継続できるように整備した。

⑤森林水文モニタリング
北海道札幌市定山渓、山形県最上郡真室川町釜淵、群馬県利根郡みなかみ町宝川、岡山県岡山市竜ノ口山、宮崎県宮崎市去川の各森林理水試験地及び山形実験林と岡山実験林で、降水量と流出量のモニタリングを行い、森林総合研究所研究報告や森林理水試験地データベース(FWDB)による公開に向けて、データの整理を行った。

評価軸１：長期的な基盤情報や林木等の遺伝資源の収集等が適切に行われているか。
「評価指標１」に示す、収穫試験地等における森林の成長・動態調査、森林水文モニタリング等の長期モニタリング、木材の識別等基盤的情報の収集を継続的に実施し、データベースとして公表し、森林の水源涵養機能の研究や、雪氷防災対策等に広く活用された。植物標本を200点収集し、材鑑標本・プレパラート標本の蓄積も進んだ。また、林木等の遺伝資源の収集等については、これらを適切に行う中、きのこ等の森林微生物遺伝資源を年度計画目標の50点を収集するとともに、林木遺伝資源として新たな需要等が期待できるキハダ、ユリノキ等の種子や穂木を収集し、優良系統の選抜のための母集団を作成するなど、年度計画のとおり着実に実施した。

以上により、評価軸１に基づく自己評価を「ｂ」とする。

⑥森林における降雨・渓流水質モニタリング
　定山渓、釜淵、桂、大又山荘、山城、鷹取山、鹿北の各試験地で、林外雨及び渓流水の採取を継続し（大又山荘では林外雨のみ）、分析データの集約を行った。R2年度は試験地に筑波森林水文試験地を追加するとともに、森林総合研究所の公式WEBサイト「森林降水水質データベース（FASC-DB）」の更新を行った。

⑦木材標本の生産と配布及びデータベース化
　今中長期計画期間中に、会津森林管理署、北薩森林管理署、長野県富士見町西岳国有林、三重県私有林、静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター、東京大学樹芸研究所、森林総合研究所構内樹木園等から標本を採集した。令和2年度は38個体の材鑑標本と7個体のさく葉標本を新たに作成した。また、前中長期計画期間に採集した材鑑標本からプレパラート標本194個体を作製した。これらの標本のうち材鑑標本110個体、プレパラート標本194個体を、大学等の研究機関に配付した。

⑧多摩森林科学園における樹木管理情報の整備
　サクラデータベース及びさく葉標本データベースと樹木データベースについては、これまで利用していたサーバーから、本所に設置した新たなサーバーへ移行した。このうち、サクラデータベースについては、インターネットによる公開を再開した。

⑨森林生物の遺伝子情報のデータベース化
　マツノザイセンチュウ、ニセマツノザイセンチュウ、スギ、ヒノキ、トドマツ、ポプラの遺伝子情報、並びにシイタケとマツタケのゲノム情報を提供するデータベースであるForestGENについて、アクセス及びファイル改竄監視を行った。また、スギの雄花で主に働く遺伝子の配列を網羅的に解読し遺伝子のカタログ（CJ3006NRE）を整備した。

モニタリング指標１（2）：研究基盤となる情報の公開・活用状況
①気候変動下における広葉樹林、温帯性針葉樹林及び森林被害跡地の生態情報の収集と公開
　各試験地における毎木調査データや種子データは森林総合監理士や森林施業プランナー向けの研修における講義に利用された。

②収穫試験地における森林成長データの収集
　交付金プロジェクト「積極的長伐期林業を目指した大径材生産技術の開発」において、九州・四国・本州のスギ林に設置された収穫試験地等60箇所の調査データを用いて、長期的な収支計算を行い、現状の経済条件下における経営評価を実施した。また、助成研究「新たなリモートセンシング技術を用いた効率的な収穫調査と素材生産現場への活用方法の提案」において活用した。東北地方では、東北支所年報で成長経過を報告した(東北支所年報61:33-34)。関東・中部地方では、地上型レーザスキャナの計測精度評価に関する研究（森林計画学会誌54巻1号）に活用された。四国地方では、調査結果をとりまとめ(四国支所年報 61: 34-35)、調査結果を活用した成果を発表した(Forests 2020, 11(3), 344）。また、四国地方に設定しているすべての収穫試験地の現況をとりまとめた（四国支所年報 61: 38-41)。九州地方では、九州支所年報で成長経過を報告した(九州支所年報 32:17)。

③森林気象モニタリング
　各試験地における気象及びフラックス情報はFFPRI－FluxNetを通じて公開が進行しており、温暖化評価や環境変動に伴う森林生態系の物質循環過程の変化情報の一部としての活用が行われ全球CO2吸収量評価メタ解析に用いられた。

④多雪地帯積雪観測
　冬期間の雪や気象の情報は、十日町地域において除雪や流雪溝の管理、屋根の雪下ろしなどの業務や日常生活で必要とされるので、最新の定時観測データを毎朝、当試験地のウェブサイトに掲載した。気象月表、積雪断面観測データ、さらに、積雪水量の実測値に基づいた屋根雪の重さの推定

値を随時、同ホームページに掲載した。

⑤森林水文モニタリング
取得データ及びデータベース（FWDB）を活用して、5件の研究発表を行った。令和2年度におけるFWDBへの利用申請は10件であった。また、環境省プロジェクト「地球一括」において森林流域の水文観測技術の普及のための基礎データとして活用した。

⑥森林における降雨・渓流水質モニタリング
　データはWEBサイト「森林降水水質データベース（FASC-DB）」に順次掲載し、広く一般に公開している。R2年度の利用申請数は3件であった。鹿北試験地のデータが林野庁事業「水源森林保全調査・有明海等の閉鎖性海域と森林に関する調査」における解析に使用された。

⑦木材標本の生産と配布及びデータベース化
　令和2年度の木材データベースにおける検索件数は、日本産木材データベースの日本語版が2,843件、英語版が15,547件、木材標本データベースの日本語版が1,517件、英語版が945件、日本産木材識別データベースの日本語版が同4,051件、英語版が267件であった。データベースに収録した画像情報へのアクセス件数は、光学顕微鏡写真が794,254件、材鑑標本が70,684件、SEM写真が6,560件、さく葉標本写真が37,180件、実体顕微鏡写真が1,768件であった。

⑧多摩森林科学園における樹木管理情報の整備
　サクラデータベースはhttp://db.ffpri.affrc.go.jp/sakura/home.phpで公開している。さく葉標本データベース及び樹木データベースについては、令和元年度まで公開しており、標本番号の明示が必要な論文に情報を提供した。現在セキュリティ対策のため停止中である。

⑨森林生物の遺伝子情報のデータベース化
　ForestGENには令和2年度において約４万件以上のアクセスがあり、森林生物の遺伝子情報のデータベースとして活用された。cDNAクローンの分譲依頼（埼玉大学）、アノテーション情報の問い合わせ（キリン株式会社）など個別の問い合わせに対応した。また、本データベースはJSTの管理するIntegbioデータベースカタログに収録されている。さらに、大鵬薬品工業の特許申請にも活用された。

モニタリング指標１（3）：林木等の遺伝資源の収集、保存、特性調査の実績

　きのこ類等森林微生物の遺伝資源については、樹木病原菌、野生きのこ、食用きのこ、菌根菌等について、年度目標である50点を収集、保存するとともに、特性評価などの試験研究の利用に供した。このうち樹木病原菌33株については、遺伝子の塩基配列の決定等を行った。現在、インターネットを通じてのデータ公開については、セキュリティ対策への対応のため一時休止しているが、菌株への問い合わせに応じる体制を講じている。
　有用樹種等の遺伝資源については、キハダ、ユリノキの種子等99点を収集し、前年まで収集した489点と合わせ、優良系統の選抜のための母集団を作成したほか、スギ等を含めた育種素材として利用価値の高いもの790点、絶滅に瀕している種等（ヤクタネゴヨウ、ハナガガシなど）124点、その他森林を構成する多様な樹種（ウワミズザクラ、ネジキなど）22点の計936点を探索・収集した。また、収集した遺伝資源の増殖及び保存、保存している遺伝資源の成長や種子の発芽率等の特性調査を進めた。さらに、配布申請により組織培養試験や遺伝解析等のためヤツガタケトウヒ、キハダなど26件675点を配布した。

評価指標２：種苗配布の取組事例
モニタリング指標２（1）、（2）：配布した種苗の種類及び本数並びに要望に基づく種苗の配布状況

評価軸２：要望に基づく種苗が適切に配布されているか。
　「評価指標２」に示すように、スギ、ヒノキなど

	都道府県等からの種苗の配布要望に対応し、都道府県等の要望する期間内に全件数（20,807本）の99.4%となるスギ12,279本（730系統）、ヒノキ3,463本（387系統）、カラマツ3,278本（333系統）、その他1,653本（63系統）合わせて20,673本を配布した。	20,673本を都道府県等の要望する期間内にて全件数（20,807本）の99.4%を配布し、計画を達成した。 以上により、評価軸２に基づく自己評価を「ｂ」とする。 以上のように、基盤情報・遺伝資源の収集を適切に実施するとともに、種苗配布を着実に実施したことから「Ｂ」評定とした。 ＜課題と対応＞ 森林の成長・動態、水文・積雪・水質観測及び木材標本、樹木や森林生物の遺伝情報等のデータは、森林・林業・木材産業に係る研究の基盤となる情報であるとともに、気候変動の適応策の策定においても重要基盤となる長期データである。このため、データ収集方法の効率化や収集データの品質管理、情報セキュリティに留意しつつ、基盤的データの収集を継続的に行うとともに広く提供していく。 林木育種基盤の充実を図るため、主要な育種対象樹種や新需要の創出が期待される早生樹等の重要度が高い育種素材や絶滅が危惧される希少種等の林木遺伝資源を収集し、保存・増殖を行うとともに、試験研究用としてこれらの遺伝資源の配布及び種苗等の生産配布を適切に行う。	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報
特になし。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－１－（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）研究開発成果の最大化に向けた取組		
関連する政策・施策	農業の持続的な発展 イノベーション創出・技術開発の推進	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		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３－⑪ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215

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）

	基準値（前年度）	28年度	29年度	30年度	元年度	２年度
大学や民間等との共同研究の件数		59件	73件	115件	140件	158件
国際会議、国際交渉等への対応状況		31件	18件	15件	19件	26件
講習、研修の実施件数	講習会 20	講習会 24	講習会 21	講習会 23	講習会 24	講習会 27
講師等派遣件数	399件	726件	1,526件	1,462件	1,255件	987件
調査、分析、鑑定等の件数	173件	242件	171件	138件	170件	128件

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）

	28年度	29年度	30年度	元年度	２年度
予算額（千円）					
決算額（千円）					
経常費用（千円）					
経常利益（千円）					
行政コスト（千円）					
従事人員数					

※財務情報及び人員に関する情報は、１－１－（１）－（ア）～（エ）に含まれており、分割できないため記載していない。

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

中長期目標	中長期計画
ア「橋渡し」機能の強化 国内外における森林・林業・木材産業に対する社会ニーズ及び科学技術の動向を踏まえ、研究シーズの創出から事業ベースの実証研究に至るまで、ニーズに合致する最適な研究成果を森林・林業・木材産業の担い手や関連企業等において活用されるよう実施体制を整備しつつ、以下の取組により「橋渡し」機能を強化する。 （ア）産学官連携、協力の強化 研究開発成果の実用化に向けて、森林研究・整備機構が中核となり、民間企業や関係団体等との積極的な交流による的確なニーズの把握、大学や他の研究機関との連携・協力の強化により、研究開発成果の橋渡しを図る。 また、研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、必要に応じ、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成20年法律第63号）に基づく出資並びに人的及び技術的援助の手段を活用する。 （イ）研究開発のハブ機能の強化 地域のニーズや課題に対応するため、森林研究・整備機構は研究開発業務の一環として地方の関係機関とのハブとなり、研究推進の拠点としての研究体制の充実を図る。また、水源林造成事業による地域のネットワークも活用しつつ、地域との連携・協力の強化による研究開発成果の橋渡しを図る。 その際、必要な研究情報や技術的ノウハウ等の相互共有や林木育種技術指導について、地方の行政機関、研究機関、大学、ＮＰＯ、関係団体、民間企業等との連携強化を図る。 さらに、国際的な協調、連携の下で推進すべき研究課題については、海外の研究機関、国際機関等と連携し、地球規模の課題等に対する国際貢献等を図る。	**ア「橋渡し」機能の強化** 国内外における森林・林業・木材産業に対する社会ニーズ及び科学技術の動向を踏まえ、研究シーズの創出から事業ベースの実証研究に至るまで、ニーズに合致する最適な研究成果が森林・林業・木材産業の担い手や関連企業等において活用されるよう実施体制を整備しつつ、以下の取組により「橋渡し」機能を強化する。 （ア）産学官及び民との連携、協力の強化 森林研究・整備機構は、研究成果の実用化に向けて、産学官及び民との連携、協力の強化及び成果の普及を目指し、森林総合研究所に産学官民連携推進担当研究コーディネーター及び産学官連携・知財戦略室、並びに各支所に産学官民連携推進調整監を配置し、産学官及び民との連携機能及び協力体制の強化を図る。 森林研究・整備機構はこれらの体制を活用し、森林研究・整備機構及び大学等が開発したシーズと民間企業や関係団体が必要とするニーズとのマッチングを図るとともに、これらの情報を一元的に管理し、重点課題や共同研究の推進に活用する。さらに、国家規格策定等への貢献、関係団体等による指針、基準及びマニュアルの作成への支援により、研究成果の橋渡しに努める。 また、研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、必要に応じ、森林研究・整備機構の研究開発の成果を事業活動において活用し、又は活用しようとする者に対し、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成20年法律第63号）に基づく出資並びに人的及び技術的援助を行う。その際には、「研究開発法人による出資等に係るガイドライン」（平成31年１月17日内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）・文部科学省科学技術・学術政策局決定）を踏まえ、関連規程を整備した上で適切に実施する。 （イ）研究開発のハブ機能の強化 地域のニーズや課題に対応するため、地方の行政機関や公設試験研究機関、大学、ＮＰＯ、関係団体等とのハブとなり、地域課題への迅速な対応を可能とするよう、研究推進の拠点としての研究体制の充実を図る。このため、森林総合研究所に地域イノベーション推進担当研究コーディネーター及び地域連携戦略室、各支所には地域連携推進室を置き、地域が抱える課題の抽出、研究開発による課題の解決、

	研究成果の地域への普及を一元的に管理することで、地域課題の解決に向け森林総合研究所及び支所一体となり研究成果の最大化を図る。さらに、水源林造成事業による地域ネットワークも活用しつつ、地域との連携・協力の強化による研究成果の橋渡しに努める。また、森林総合研究所林木育種センター及び同育種場についても林木育種のハブとして、地域ニーズや課題に対応する。 さらに、気候変動に関する研究等、国際的な協調、連携が必要な研究課題を効率的に推進するため、国際連携推進担当研究コーディネーターを配し、海外の研究機関、国際機関等と連携しつつ研究を推進するとともに、地球規模の課題解決に向けた我が国の国際貢献に寄与する。
イ　研究開発成果等の社会還元 講師の派遣、講習会の開催、指導・助言等を通じて問題解決に向けた研究開発成果等の発信に努めるとともに、木材等の鑑定や各種分析、調査依頼に応じ、森林研究・整備機構が有する高度な専門知識を社会に還元する。 また、研究開発成果の公表については、国内外の学会発表や学術論文等により速やかな公表に努める。	**イ　研究開発成果等の社会還元** 研究開発で得られた成果や科学的知見等を社会に普及、還元するため、行政や林業団体、民間企業等に対し委員や講師として一人平均年４回以上の派遣を実施するほか、講習会開催、技術指導や助言等を積極的に行い、科学リテラシーの向上に貢献する。 また、森林研究・整備機構が有する高度な専門知識や専門技術を必要とする木材等の鑑定や各種分析、調査の依頼に対応する。 研究開発成果は、戦略的な知的財産管理を踏まえた上で、国内外の学術雑誌の論文や学会発表等により速やかに公表する。 なお、開発した優良品種等の早期普及を図るため、都道府県等に対し、採種園等の造成・改良に関する講習会を合計100回を目標に開催する。
ウ　研究課題の評価、資源配分及びPDCAサイクルの強化 森林研究・整備機構は、研究開発における役割を遂行するに当たり、限られた予算、人員等を有効に活用し最大限の成果を得ることが重要である。 このため、厳格な評価を行い、予算・人員等の資源を的確に配分するシステムを構築するなどPDCAサイクルを強化し運用する。 なお、当該評価は、別途定める評価軸及び指標等に基づき行う。 また、研究課題の評価については、別途定める評価軸及び指標等に基づき外部有識者等の意見も踏まえ、自ら厳格に実施するとともに、評価結果に基づき、研究の進捗状況、社会情勢の変化等に応じて、必要な見直しを行う。	**ウ　研究課題の評価、資源配分及びPDCAサイクルの強化** 研究課題については、外部の専門家・有識者による意見を踏まえた公正で厳格な評価を実施する。 また、PDCAサイクルを活用し、評価結果を資源配分に反映させるシステムの構築や社会情勢の変化に応じた機動的な課題の見直し等を行い、研究開発成果の最大化に努める。

主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価軸	評価指標
＜評価軸１＞橋渡し機能の強化につながる体制の構築及び研究成果の社会還元に取り組んでいるか	（評価指標１－１）産学官連携及びハブ機能を推進する体制の整備・運用状況 （評価指標１－２）研究開発成果等の森林・林業・木材産業における活用事例 （評価指標１－３）講師、分析、鑑定等依頼への対応状況 （モニタリング指標）（1）大学や民間等との共同研究の件数 （2）国際会議、国際交渉等への対応状況 （3）講習、研修の実施件数、講師等派遣件数 （4）調査、分析、鑑定等の件数
＜評価軸２＞評価に基づき適切な資源配分を行うシステムが構築･運用されているか。	（評価指標２）評価に基づく予算・人員等の資源を的確に配分するシステムの構築、運用状況 （モニタリング指標）（1）研究課題・資源配分の見直し状況 （2）研究評議会、研究評価会議等の開催状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
	１．業務実績の概要	評定	A
ア「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能を強化するため、以下の取組を行う。 （ア）産学官及び民との連携、協力の強化 森林総合研究所に配置した産学官	（ア）産学官及び民との連携、協力の強化 産学官民・国際連携推進本部会議、産学官民連携推進担当研究コーディネーター、産学官連携・知財戦略室、各支所の産学官民連携推進調整監等からなる体制をベースに、地域の研究ニーズの集約と研究所内での共有、「森林産業 実用化カタログ2019」（H30発行）の配布や「『知』の集積と活用の場」を通じた研究シーズの発信等、これまでに強化した連携の仕組みを活用して成果の橋	「ア（ア）産学官及び民との連携、協力の強化」については、第４期中長期目標期間の初年度に構築した仕組みをベースに、昨年度強化した産学官民連携の仕組み等を活用し、左記のように当初の目的を達成した。	

民連携推進担当研究コーディネーター及び産学官連携・知財戦略室、各支所に配置した産学官民連携推進調整監等による連携・協力体制をベースに、昨年度強化した産学官民連携の仕組み等を活用し、産学官民の連携を推進し、成果の橋渡しに務める。
　また、研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、研究開発の成果を事業活動において活用し、又は活用しようとする者に対し、必要に応じ、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成20年法律第63号）に基づく出資並びに人的及び技術的援助に関する業務を行う。

渡しに努めた。
　今年度は、橋渡しの一層の推進に向けて、「『知』の集積と活用の場」に設立した林業・木材産業両分野の2つの大型プラットフォームが協力し、研究ニーズやシーズに関する合同説明会（オンライン）を開催するなど外部機関とのマッチングに係る活動の強化に取り組み、参加企業からマッチング要請を受けて研究担当者に取り次ぐなど連携の強化と橋渡しの推進に努めた。これらの取組のもと、双方のプラットフォームから多数のコンソーシアムを立ち上げ、研究開発事業等に応募した。会員数の拡大にも努め、林業分野のプラットフォームでは44機関から54機関、木材産業分野のプラットフォームでは64機関から67機関に増加した（個人会員を除く）。さらに、計画にない成果として以下の2つの取組を行った。

(i)「『知』の集積と活用の場」のプロデューサー活動支援事業
　当機構が事務局を務める2つの大型プラットフォームのうち「地域創生に資する森林林資源・木材の需要拡大に向けた研究開発プラットフォーム」（木材産業分野）が中心となり、林業・木材産業・きのこ産業に関わる他の11のプラットフォームとの連携強化を目的に、農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センターのプロデューサー活動支援事業「地域の木材流通の川上と川下をつなぐシステム・イノベーション」（R1～R2）の活動を実施した。この活動の川上側はもう一つの大型プラットフォームである「持続的な林業生産システム研究開発プラットフォーム」（林業分野）が対応し、再造林や素材生産をめぐる現状を分析した。事業に参画するプラットフォームの連携のもと、4回の検討会（オンライン）の開催を通じて、林業の成長産業化に関する意見交換や新たなビジネスモデルの構築に向けたシミュレーションを行い、その成果を取りまとめた冊子を発行した。今年度で終了する本事業の取組を引き継ぎ、プラットフォームの活性化や産学官及び異分野との連携強化を図るため、当機構が中心となり、令和３年度から活動を開始する新たなネットワークの設立準備を進めた。

(ii) 地域リグニン資源開発ネットワーク
　地域のスギから作る「改質リグニン」の産業化を目指し、当機構が中心となって前年度に設立した「地域リグニン資源開発ネットワーク」では、改質リグニンの供給安定に向け、民間企業とコンソーシアムを形成して製造実証プラント建設に着手するとともに、複数の企業と秘密保持や共同研究の契約を結ぶ等、改質リグニンの製品化に向けた取組を推進した。また、8月に「夏のセミナー」、10月と12月に「基礎セミナー」、１月に「公開セミナー：森の恵みの新素材　改質リグニンの秘密」を開催し、YouTubeの「Lignin Networkチャンネル」等のウェブサイトも活用して、積極的に情報を発信した。これらの取組のもと、民間企業等の会員数が大幅に増加し、法人会員が99から140、個人会員（大学・研究機関の研究者等）が49から61、オブザーバー（行政等）が13から17となった。

　また、林道作設支援システム、多機能プロセッサ及び林業用アシストスーツの開発並びにCLT、改質リグニン及びセルロースナノファイバー（CNF）の製造・利用技術の開発を企業、大学等と連携しながら継続した。さらに、産学官連携の成果の実用化や社会実装に向けて行政機関との連携強化にも努め、林野庁及び森林管理局との研究調整会議等を、支所を含め合計62回開催し、相互の情報共有を密に行った。このような体制を活用し、共同研究を大学と44件、民間企業等と121件、計158件実施した（大学、民間企業、機構の三者によるもの7件を含む）。
　地域における「橋渡し」機能を強化するための取組として、各地でシンポジウム等を開催した。なお、新型コロナウイルス感染症対策として、YouTubeに今年度開設した「森林総研チャンネル」等を活用しオンラインによる開催・配信も行った。北海道支所、北海道育種場、札幌水源林整備事務所が共同開催した北海道地域研究成果発表会「樹木の生態・遺伝と育成をめぐる最近の研究から」（YouTube配信）、新潟大学災害・復興科学研究所と共同開催した「山地の自然災害と森林科学～最新研究の動向～」（新潟市、Zoom配信）等である。また、全国各地で課題となっている大径材の利活用に関するプロジェクトの最新成果を紹介するため公開シンポジウム「令和の大径材はおもしれいわ」（YouTube配信）を開催し成果の普及に努めた。
　一方、民との連携、協力の強化のための取組としては、国民の関心の高い「きのこ」をテーマに

　さらに、計画にない成果として、「プロデューサー活動支援事業」や、「地域リグニン資源開発ネットワーク」の活動を通して、企業、大学、地域公設試等との連携や研究シーズとニーズのマッチングを図る取組を強化し、成果の橋渡しを推進した。
　あわせて、新型コロナウイルス感染症対策としてオンライン会議を積極的に導入し、大学、民間企業等との共同研究の推進や林野庁との研究調整会議の実施など成果の社会実装や普及指導に欠かせない連携の強化に努めた。また、新たに YouTube に開設した「森林総研チャンネル」を活用し、各地で講演会等を積極的に開催・配信するなど地域のニーズにも的確に応えた。これらの取組により「橋渡し」機能を一層強化した。

	公開講演会「きのこを知る―微生物研究の最前線」（YouTube配信）を開催し、機能性きのこの開発や国産トリュフの栽培に向けた取組等、きのこの可能性を拡げる最新の研究成果を発表した。また、支所もそれぞれの地域で公開講演会等を開催し、成果の橋渡しに努めた。北海道支所が北海道育種場、札幌水源林整備事務所と合同で開催した「令和2年度北海道地域研究成果発表会 樹木の生態・遺伝と育成をめぐる最近の研究から」（YouTube配信）、関西支所が開催した公開講演会「空から森林（もり）をみる」（京都、YouTube配信）、九州支所と四国支所が合同開催した公開講演会「植えた樹を鹿から守る」（YouTube配信）等である。多摩森林科学園は、設立100周年を記念した「多摩森林科学園100周年史」の発行や広報誌「季刊森林総研」の特集記事を通じてその歴史や活動内容を紹介した。なお、研究所・支所・科学園、林木育種センター・育種場の施設等の公開にあたっては、新型コロナウイルス感染症対策に係る政府や自治体の要請に応じ、適宜公開停止期間を設けた。 　このほか、新型コロナウイルスの影響で休校となったつくば市児童の自主学習を支援するため、つくば市が前年度から導入したウェブ教室「つくばこどもクエスチョン オンライン」に引き続き協力し、昆虫を専門とする研究職員が児童の「自由研究」に指導や助言を行った。また、シカ被害対策における山岳団体自然環境連絡会との連携、クビアカツヤカミキリへの対策技術等を周知するための講習会への協力、子ども科学電話相談への協力、当機構ウェブサイトやSNS、YouTube配信等を通じて、幅広い層を対象に森林・林業・木材産業に関する研究成果の発信と理解の醸成に努めた。	
（イ）研究開発のハブ機能の強化 　森林総合研究所に配置した地域イノベーション推進担当研究コーディネーター及び地域連携戦略室、各支所に配置した地域連携推進室により、森林総合研究所及び支所が一体となって、地域の関係機関とのハブとなり、地域課題の抽出、外部資金の獲得、研究開発による課題の解決、研究成果の地域への普及を行う。 　全国に存在する水源林造成の事業地を研究開発のフィールドとして活用して、施業技術や森林管理手法等の研究開発を推進する。 　また、研究開発部門と水源林造成部門との情報交換会や研究者を講師とした整備局の検討会等を通じ、研究者等による指導・助言を行い、研究開発の成果・知見を活用した水源林造成業務における森林整備技術の高度化を支援するとともに、森林所有者や林業事業体に対する研究成果の「橋渡し」に継続して取り組む。 　森林総合研究所林木育種センター及び育種場についても、林木育種のハブとして、地方の行政機関、研究機関、大学、関係団体、民間企業等との連携強化を図るため、各種会議の開催や技術指導等を行う。 　さらに森林総合研究所に配置した	①地域イノベーション推進担当研究コーディネーター及び地域連携戦略室、各支所に配置した地域連携推進室からなる体制により、研究所及び支所が一体となって、北海道、東北、関東・中部、近畿・中国、四国及び九州の林業研究・技術開発推進ブロック会議の全体会議、研究分科会(9～10月に開催)や各地域の林業試験研究機関連絡協議会、各支所が林業関連の行政機関や関係団体と開催する会合等、「『知』の集積と活用の場」、「地域リグニン資源開発ネットワーク」、全国各地で開催した講演会やシンポジウム等を通じて、地域が抱える課題やニーズを抽出した。これらの地域課題やニーズに関する情報を、当研究所等が開発したシーズとあわせて一元的に管理し、外部資金への応募をはじめ、地域課題の解決に向けた研究開発の推進に活用した。具体的には、今年度から次のプロジェクトを開始した。「スギ、ヒノキ、カバノキ科の花粉飛散抑制の新手法の開発」（R2～R4、交付金プロジェクト）、「広葉樹利用に向けた林分の資産価値及び生産コストの評価」（R2～R4、交付金プロジェクト）、「高層・大規模建築を実現する超厚構造用合板の開発」（R2～R4、交付金プロジェクト）、「脱炭素社会の実現を推進する高機能リグニン材料の開発」（R2～R6、農林水産研究推進事業委託プロジェクト）等である。得られた研究成果については、学術論文や公刊図書として広く発信するとともに、各地域で催したシンポジウムや講演会を通じて普及に努めた。さらに、各支所では、国有林、整備局等との協議会や現地検討会を行い、研究開発の進捗状況に関する情報提供や意見交換を行った。 ②全国各地の国有林を研究課題推進の試験地として活用した。具体的には、交付金プロジェクト「天然更新による低コストカンバ施業システムの開発」（北海道）、シカの生息状況調査（関西）、海岸林の機能評価調査、シカ防除柵による植生回復試験（四国）、低コストモデル実証団地（九州等）及び長期的なモニタリング（水文、収穫試験等）等である。また、森林管理局の技術開発に指導・助言を行うとともに、森林管理局が主催する現地検討会等に研究者が参加し、研究成果の橋渡しに努めた。さらに、「林野庁関東森林管理局と国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所とのニホンジカ被害対策に係る協定書」に基づき富士山国有林で、新たな捕獲方法を含めた個体数調整や植生の回復・保全方法等の技術開発・実用化に森林管理局と連携協力して取り組んだ。 ③全国の水源林造成事業地を研究開発業務のフィールドとして活用した。具体的には、カラマツコンテナ苗植栽試験（北海道）、エリートツリーコンテナ苗の植栽試験（東北）、特定母樹、エリ	「ア（イ）研究開発のハブ機能の強化」については、左記のとおり当初の計画をすべて達成した。 　さらに、計画を上回る成果として、ニーズとシーズをつなぐ体制を強化するため、「『知』の集積と活用の場」や「地域リグニン資源開発ネットワーク」も活用し、地域課題の解決に向けた多数の研究プロジェクトを新たに開始させる等の取組によりハブ機能を強化に努めた。 　また、成果の普及に当たり、論文や講演会に加えて、行政機関等との意見交換会や整備局の講演会等も通じて、森林所有者や林業事業体を含む幅広い層への「橋渡し」を推進した。 　加えて、新型コロナウイルス感染症対策に係る新たな取組として、支所・園においてもYouTube配信やウェブ会議システムの活用を積極的に推進し、ニーズの抽出や情報交換、研究成果の普及に努めた。 　さらに、国際連携についてはSATREPSの採択を受け気候変動研究を総合的に推進する体制を強化するとともに、FAO、IPCC、IPBES、ISO等の国際機関や国際交渉の場（ウェブ会議）に研究職員を派遣し、成果の「橋渡し」に努めるなど我が国の国際貢献に大きく寄与した。これらの活動の結果、研究ハブ機能の強化がより進展した。

国際連携推進担当研究コーディネーター及び国際連携・気候変動研究拠点により、気候変動研究、国際共同研究を効率的に推進し、国際会議等における「成果の橋渡し」を行う。	ートツリー等の植栽地における成長特性及び下刈り省力化に関する試験（九州）、カリウム施肥による土壌から樹木への放射性物質の吸収抑制効果の実証試験の継続（福島）等により、施業技術や森林管理手法等の研究開発を推進した。試験地として利用する際には試験地の設定の方法、データの取り方など整備局職員らに指導助言を行うとともにデータを共有している。また、整備局主催の講演会や現地検討会に研究部門の職員を派遣することによって整備局が必要とする技術的課題に対応した。 ④研究開発業務の成果･知見を活用した水源林造成業務における森林整備技術の高度化の支援として、森林整備センターが作成する「森林造成事業の施業指針」に協力するとともに、整備局が開催する講演会や現地検討会に当研究所の研究者を講師として派遣し、指導・助言を行った。具体的には、東北北海道整備局内でのカラマツコンテナ苗の成長、生残状況の共同調査、東北北海道整備局の業務検討会での新たな森林調査技術の活用方法等についての講演、中部整備局のシカ被害対策、ドローン講習会への講師派遣、近畿北陸整備局の造林者会議への講師派遣、九州整備局の現地検討会での単木保護資材（ツリーシェルター）によるシカ被害対策についての講演（九州）等を実施した。 ⑤森林所有者や林業事業体への研究成果の「橋渡し」として、講演会や研究プロジェクト関連のシンポジウム、成果パンフレットの配布等の取組を継続した。具体的には、北海道における広葉樹の利用拡大と生産・流通・加工の連携推進を目的とした「地域再生シンポジウム in 旭川」の開催（10月、会場37名、ライブ（YouTube）視聴287名の計324名参加）、ラジオ放送「東北の森」（エフエム岩手「夕刊ラジオ」生放送）での話題提供（10月～3月、全6回のうち担当4回）、岩手県平庭高原の白樺林再生事業化に向けた支援、徳島県及び高知県の地方自治体、地域住民等と連携した海岸マツ林保全のための抵抗性マツの植栽等である。 ⑥育種基本区毎に、開発品種やその普及に関する技術情報等を提供するため、メールマガジンの送付等を実施した。また、北海道、東北、関東・中部、近畿・中国・四国及び九州のブロック会議育種分科会（９～10月に開催）において、各地域における品種開発、技術開発及び普及に係る行政ニーズの把握や意見交換等を行った。開発した優良品種等を普及するため、全国５箇所で民間事業者等を含めた特定母樹等普及促進会議を開催し、特定母樹の利用に係る技術情報の提供等を行った。さらに、これまでの林木育種連携ネットワークに加え、北海道、東北、関東・中部等の各地域・組織を跨いだカラマツ種苗の普及に関する技術情報等の提供、交換を目的として29年度に発足させたカラマツ育種技術連絡会において、メールマガジン等により情報発信を行った。 ⑦国際連携推進担当研究コーディネーター及び国際連携・気候変動研究拠点が中心となって、気候変動に関して地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）「アンデス-アマゾンにおける山地森林生態系保全のための統合型森林管理システムの構築」（R2～R6)や環境研究総合推進費戦略的研究開発領域（Ｉ）の予算を獲得して気候変動研究を総合的に推進した。また、海外における気候変動の緩和策・適応策の推進に貢献するため、REDDプラス・海外森林防災研究開発センターを開設した。さらに、国際連携推進委員会を2回開催し、国際連携に関する情報を共有した。さらに、国連食糧農業機関（FAO）第25回林業委員会、モントリオールプロセス総会、生物多様性条約の第24回科学技術助言補助機関会合（ウェブ会議）に、それぞれ3名、1名、1名の研究職員を出席させるとともに、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書執筆者会合（ウェブ会議）に1名の職員を派遣するなど国際会議等で成果の橋渡しを行った。	
イ　研究開発成果等の社会還元 研究開発で得られた成果や科学的知見等を社会に普及、還元するため、行政や林業団体、民間企業等に対する講師派遣、講習会開催、技術指導	①　研究開発業務で得られた成果や科学的知見等を社会に普及・還元するため、行政や林業団体、民間企業等に対する講師派遣を 224 件（459 回）、委員会委員派遣を 626 件（1221 回）、技術指導派遣を 137 件（248 回）行い、一人平均年 4.0 回派遣を実施し、目標の 4.0 回を達成し	「イ　研究開発成果等の社会還元」については、左記のとおり当初の計画をすべて達成した。 さらに、計画を上回る活動として、林野庁との研究調整会議等の開催に当たってはオンライン会議を

や助言等を積極的に行うほか、研究所が有する高度な専門知識や専門技術を必要とする木材等の鑑定や各種分析、調査の依頼に対応する。 　研究開発成果を、戦略的な知的財産管理を踏まえた上で、国内外の学術雑誌の論文や学会発表等により速やかに公表する。 　さらに、開発した優良品種等の早期普及を図るため、都道府県等に対し、採種園等の造成・改良に関する講習会を合計20回を目標に開催する。	た。さらに、研究所が有する高度な専門知識や専門技術を必要とする木材等の鑑定や各種分析、調査の依頼に 128 件対応した。 ②　研究開発成果を、戦略的な知的財産管理を踏まえた上で速やかに公表するため、知的財産となる研究成果については、職務発明委員会における検討を経て、速やかに特許出願を行うこととし、今年度は 7 件の特許出願を行った。研究成果については、国内外の学術雑誌の論文で 474 件、学会発表等において 792 件の公表実績があった。また、特に優れた成果については、研究戦略会議における審議を経てプレスリリースを行うことにしており、今年度は、「昭和初期の森林の姿がよみがえる！―約 90 年前の天然林調査報告書を再確認―」、「コナラの放射性セシウム吸収を決める土壌のカリウム―利用可能なきのこ原木林判定への新たな手がかり―」、「植物の多様性は水危機に強い土地をつくる―大陸などにおける大規模な単一種農林業から生じる水循環単純化の危険性への提言―」、「準絶滅危惧種オオミズナギドリの大規模繁殖地が危機に―伊豆諸島御蔵島のノネコによる捕食の実態が明らかに―」、「ナラ枯れを起こす昆虫北海道で初めて発見―道南での調査 ナラ枯れ被害木は確認されず―」、「異なる地域のどんぐりを植えて生じる悪影響―ミズナラの種苗移動による成長低下と遺伝的交雑―」など、研究成果のプレスリリースを計 28 件行った。このほか、新たに得られた成果については、逐次、当機構ウェブサイトや SNS（フェイスブック）、YouTube「森林総研チャンネル」を通じて発信した。 ③開発した優良品種等の早期普及を図るため、都道府県等に対し、採種園等の造成・改良に関する講習会を27回開催した。 ④研究成果の社会還元のため、プロジェクト研究などで実施した研究成果を取りまとめた刊行物として、「地域に応じた森林管理に向けた多面的機能の総合評価手法の開発―森林管理の将来像を描くために―」、「地上型レーザースキャナーとUAVによる新しい森林調査」、「西日本の若齢造林地におけるシカ被害対策選択のポイント～防鹿柵・単木保護・大苗植栽～」、「地域の木材流通の川上と川下をつなぐシステム・イノベーション」、「用土を用いない空中さし木法によるスギさし木コンテナ苗生産マニュアル Ver.1.0」、「コウヨウザンの特性と増殖マニュアル」、「構造用集成材の低コスト化技術～川下から川上まで～」、「大径材の使い方　丸太段階で強度を予測し、製材、乾燥するための技術集」をプロジェクト研究の終了等に合わせて出版した。また、多摩森林科学園の創立100周年に合わせ「多摩森林科学園100周年史」を刊行するとともに広報誌「季刊森林総研」の特集記事を通じてその歴史や活動を紹介した。 ⑤熊本県、長崎県、京都府の豪雨による土砂災害の緊急調査、新潟県糸魚川市、和歌山県紀伊田辺市、鹿児島県川内市、徳島県那賀町等での地すべりや土砂流出対策、海岸林整備等の調査や検討において、研究成果を踏まえた助言を行い行政部署に結果を提供した。大阪府高槻市、京都府京都市における民有林の風害について、林野庁への情報提供や被害対応を行い、倒木処理に関する林野庁から都道府県への事務連絡の発出に活用された。林野庁による「風倒被害森林木における令和 2 年 7 月豪雨による拡大崩壊の検証調査」に座長として対応した。また、新潟大学災害・復興科学研究所との連携協定に基づき、山地の自然災害と森林科学の最近の研究を広く発信するためのシンポジウムを共同開催するなど連携活動を強化した。 ⑥山地災害リスクと森林資源活用のためのゾーニング技術に関するマニュアルを作成し、森林技術者の講習に活用した。また、鳥取県、岐阜県、長野県の自治体が森林計画を策定する際にも活用された。平成 29 年度に開発した気象害種別判定システムを搭載したタブレットを岩手県釜石市及び長野県の森林組合に提供し、現場で活用できるようにした。 ⑦昨年度にオンラインシステムとして構築・公開した「シカ情報マップ」が複数の県で採用され、ニホンジカ捕獲計画の策定に活用された。また、クビアカツヤカミキリでも同様のシステムが立ち上がり、利用する自治体が増加するなど被害情報の共有や対策に役立った。	積極的に導入するなど新型コロナウイルス感染症の影響が続く中でも行政機関との連携に努め、有益な情報交換を行った。この取組のもと、各地で発生した森林気象害や山地災害の緊急調査等への協力をはじめ、きのこ原木となるコナラのセシウムの吸収に関する成果の公表を通じた東日本大震災被災地の復興への貢献、ナラ枯れの原因となる昆虫の分布に関する速やかな情報の提供等、社会・行政ニーズに迅速かつ的確に対応・協力する体制を強化した。 　また、カンボジアでの REDD プラスへの協力、ベトナム国との防災・減災技術の開発に向けた取組、IAEA への貢献など国際的にも高く評価される多くの実績をあげた。

⑧国連大学サステイナビリティ高等研究所で実施される持続可能な開発目標（SDGs）達成における行政の役割に関する研究について、研究成果を発信した。また、REDDプラスの成果である参照レベルの配分方法をカンボジアでのREDDプラスのシステムに実装するため国連開発計画に技術協力した。ベトナムと気候変動適応のため森林の機能を活用した防災、減災技術の開発を開始した。国際原子力機関（IAEA）のMODARIA IIの活動の一環として森林内の放射性セシウム動態に関するデータをIAEAのウェブサイトから発信した。

ウ　研究課題の評価、資源配分及びPDCAサイクルの強化

外部の専門家・有識者を招いた研究評価会議を開催し、研究課題の評価を実施する。外部評価の結果を踏まえ、社会情勢の変化に応じた機動的な課題の見直し等を行い、研究開発成果の最大化に努める。

重点課題を構成する各戦略課題を単位に、外部の専門家を招いた評価会議を開催し、当年度の計画の達成状況、中長期計画の達成状況及び研究成果を確認し、評価軸の視点を含めた評価を実施した。外部の専門家による評価結果や指摘事項は、次期中長期計画の策定においても活用した。また、産学官民連携の仕組みを通じて、社会や地域のニーズを把握し、新たに次年度より開始する交付金プロジェクトとして「ネットゼロエミッションの達成に必要な森林吸収源の評価」、「森林の多面的機能のインベントリによる森林管理の強化」、「EBPM実現のための森林路網B/C評価ツールの開発と社会実装」、「用途に応じた木材製品を安定供給するための大径材の加工・利用技術の開発」を設定した。昨年度に引き続き論文のオープンアクセス化に必要な経費の一部支援を行い、研究成果の普及を推し進めた。運営費交付金の中から産学官民連携推進費、地域連携推進費及び国際連携推進費を配賦し、それぞれの連携推進を担当する研究コーディネーターのもとで機動的に運用し、各連携推進のための活動を推進した。

「ウ　研究課題の評価、資源配分及びPDCAサイクルの強化」については、左記のとおり当初の計画をすべて達成した。

さらに、計画を上回る取組として、これまでに強化した産学官民及び地域連携の仕組みを活用して、社会や地域のニーズを把握し、社会情勢の変化に応じた研究課題の設定に活用した。この取組により、ネットゼロエミッションの達成に資する交付金プロジェクトを新たに設定する等、社会情勢の変化に的確に対応した。

２．評価指標等の観点

評価指標１－１：産学官連携及びハブ機能を推進する体制の整備・運用状況

今中長期目標期間の初年度に創設した産学官民・国際連携推進本部会議を、年度当初（5月）と年度末（3月）の2回開催した。5月の会議では、産学官連携及びハブ機能の強化に向けて、年度計画の達成に向けた具体的な取組方策を確認した。この結果に基づいて、産学官民連携、地域イノベーション及び国際連携の推進をそれぞれ担当する3人の研究コーディネーターのもと、研究所の産学官連携・知財戦略室及び地域連携戦略室、支所の産学官民連携推進調整監、地域研究監及び地域連携推進室からなる体制により、研究所と支所が一体となって、地域の課題やニーズと研究シーズに関する情報の一元的管理、課題解決に向けた研究の推進と成果の普及を通して、連携とハブ機能の強化に取り組んだ。

特に、産学官における連携強化では、「『知』の集積と活用の場」に設立した林業・木材産業分野の２つの大型プラットフォームの活動を活性化するとともに、プロデューサー活動支援事業「地域の木材流通の川上と川下をつなぐシステム・イノベーション」の活動を通じて、林業・木材産業・きのこ産業分野の12のプラットフォーム間の連携を強化し、林業の成長産業化に資する新たなビジネスモデルに関する提案を行った。また、改質リグニンの産業化を目的に設立した「地域リグニン資源開発ネットワーク」では、複数の企業と秘密保持や共同研究の契約を結ぶなど改質リグニンの製品化に向けた連携の強化に努めた。さらに、夏のセミナー、基礎セミナー、公開セミナーの開催やYouTubeによる動画コンテンツの発信等を通じた活動を行い、会員数が法人会員140、個人会員61、オブザーバー会員17まで増加した。

評価指標１－２：研究開発成果等の森林・林業・木材産業における活用事例

①令和２年７月豪雨に伴う熊本県、長崎県、京都府の土砂災害について、林野庁からの要望に応えて、森林気象害の専門家等を現場に派遣し、研究成果に基づく助言等により、調査結果の報告や報道発表へ協力した。

＜評価軸に基づく評価＞

評価軸１　橋渡し機能の強化につながる体制の構築及び研究成果の社会還元に取り組んでいるか。

「評価指標１－１」に示すように、今中長期目標期間の初年度に構築した連携推進体制を着実に運用し、研究所と支所が一体となって「橋渡し」機能を強化するとともに、得られた成果の広報普及を積極的に展開し、研究成果の社会還元に取り組んだ。さらに、「『知』の集積と活用の場」における林業・木材産業分野の２つの大型プラットフォームによる活動やプロデューサー活動支援事業によるプラットフォームの活性化、地域リグニン資源開発ネットワークの取組等を通して、連携の仕組みを強化し、以下のとおり成果の橋渡しと社会還元を進捗させた。

「評価指標１－２」については、各地で発生した森林気象害や山地災害について、行政の要望に応えて緊急調査等に協力し、災害後の復旧や防災・減災対策の策定に貢献した。また、前述の橋渡し機能の強化を通じて、左記のとおり、多数の研究成果を社会に還元した。特に、シカ被害への対策や森林経営管理制度に係る現場や市町村の取組を支援する成果の活用、大径材プロジェクトの成果の普及、CNFの製造方法に関する民間企業への技術移転、CNFや樹木抽出成分を用いた新製品の市販開始、改質リグニンの供給安定を図るための製造実証プラントの建設着手等、地域や民間のニーズに応える研究成果

②山地災害リスクの評価と森林資源活用のためのゾーニング技術に関するマニュアルを作成し、森林技術者の講習に活用した。鳥取県、岐阜県、長野県の自治体が森林計画を策定する際にも活用された。

③平成 29 年度に開発した気象害種別判定システムを搭載したタブレットを釜石市と長野県の森林組合に提供し、現場での実用化試験で活用された。

④シカ被害の特徴的な痕跡を点数化して、シカ被害リスクを推定する指標（Qスコア）を開発し、現地講習会を実施して普及に努めた。また、九州・四国地域の若齢造林地におけるシカ被害対策に関する研究成果を、当研究所の YouTube チャンネルを用いて一般市民に分かりやすく解説した。

⑤森林経営管理制度を運用する市町村の支援のため「針広混交林を目指す　市町村森林経営管理の施業」（全国林業改良普及協会）を発行し、人工林を針広混交林へ誘導する管理方法の普及に努めた。また、「狙いどおりに伐倒するために　伐木のメカニズム」（同）を発行し、安全で正確なチェーンソー伐木の普及に活用した。

⑥苗木活用プロジェクトの成果について、カラマツ苗は北海道十勝において三井物産フォレスト（株）と、スギ苗は熊本県において（株）南栄と共同で各社有林において現地適用の実証試験を開始した。

⑦造林作業におけるアシストスーツの性能を明らかにするため、茨城県桜川市の実際の造林地において、歩行及び植栽試験を行った。またハーベスタについても現場での性能評価のため熊本県の森林組合と協力し実証試験を行った。

⑧大径材の利用については、要求強度を満たす製材品を安定供給するための丸太選別フローチャートを作成し、研究成果をパンフレット「大径材の使い方　丸太段階で強度を予測して目指す要求性能に応じた製材品の安定供給」にまとめ普及に活用した。

⑨構造用集成材の低コスト化技術や木製ガードレールの点検方法に関する成果についてマニュアル等を作成し、普及に役立てた。また、耐震補強設計用の資料として広く活用されている「耐震補強用合板耐力壁マニュアル」（日本合板工業組合連合会）の取りまとめと発行に協力した。

⑩当研究所が開発した CNF 製造技術を玄々化学工業(株)へ技術移転し、同社から CNF を配合した水性木部用下塗り塗料が市販された。

⑪精油の消臭機能に関する研究成果を元に、精油抽出残渣の消臭機能を利用した消臭機能付き寝具“ネムリフォレスト”が（株）赤堀とエステー(株)から市販された。

⑫森林機構を含めた 8 者でコンソーシアムを形成し、改質リグニンの供給安定を図るための製造実証プラント建設に着手した。

⑬木材・木質に囲まれた住環境が睡眠に与える効果を検証した研究成果がウッドデザイン賞 2020 の林野庁長官賞受賞を受賞した。

⑭「国産枠組壁工法構造用製材の材料強度特性に関する研究」の業績に対し、課題担当者が木質材料・木質構造研究基金賞第二部門（大熊幹章賞）を受賞した。

⑮CLT の研究成果について、アグリビジネス創出フェア 2020 において優良事例（3 題）の一つに選出され、招待講演として発表した。

の活用事例が増加した。またウッドデザイン賞 2020、大熊幹章賞、超モノづくり部品大賞等の受賞対象となった成果も多く、外部からも高く評価された。加えて、JAS、JIS、ISO 規格等の作成や改正への協力を通じて、木材や木質材料の利用拡大にも貢献した。

「評価指標１－３」については、共同研究や講師、分析等の依頼に積極的に対応し、橋渡しを進めた。モニタリング指標に示すように、この取組の中で、共同研究件数が今中長期目標期間中で最大の件数となるなど橋渡しの基盤となる連携がより強化された。また、FAO、IPCC、IPBES、ISO 等の国際機関や国際的枠組においても当該分野の専門家として活動し、世界の研究をリードする成果を発信するなど、我が国の交際貢献に寄与した。

以上により、評価軸 1 に基づく自己評価を「a」とする。

⑯改質リグニンを用いて製造したドーム型ウーファー（令和元年市販）が「2020 年 超モノづくり部品大賞」で奨励賞を受賞した。

⑰JAS や JIS、ISO 規格の普及の具体的な取組として、集成材、単板積層材、フローリング、合板の JAS に関する委員会、集成材等の JAS に規定された接着剤に係る同等性能確認等審査委員会、竹圧縮材の JAS 化プロジェクトチーム委員会、国際規格(ISO)に関する国内委員会、建築材料の蓄熱特性試験方法に関する JIS 開発委員会、VOC 表示に関する審査委員会、優良木質建材等認証審査委員会、型式適合認定等事業の評定、製材・構造材等輸出規格整備検討委員会等に対応し、規格の制定・改正更には国際整合化に寄与した。

評価指標１－３：講師、分析、鑑定等依頼への対応状況
モニタリング指標１－３（1）：大学や民間等との共同研究の件数
大学と 44 件、民間企業等と 121 件、計 158 件の共同研究を実施した（大学、民間企業、機構の三者によるもの 7 件を含む）。

モニタリング指標１－３（2）：国際会議、国際交渉等への対応状況
7 件の国際会議（交渉）にのべ 13 名の研究職員を派遣し、研究成果と科学的情報の提供等の技術的支援を行った。FAO 第 25 回林業委員会、モントリオールプロセス総会、生物多様性条約の第 24 回科学技術助言補助機関会合に、それぞれ 3 名、1 名、1 名の研究職員を派遣した。また、IPCC の第 6 次評価報告書作成、生物多様性と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）の会合のため研究職員 1 名、1 名を執筆者会合（1 回）に派遣した。さらに、木材、木構造の ISO に関する国際交渉、日米加における JAS 技術委員会に研究職員 2 名、3 名を派遣した。加えて、アジア太平洋林業研究機関連合理事会に共同議長として役員を 1 名派遣した。研究成果の普及のため、気候変動適応に関する公開ワークショップや公開国際セミナー等をオンライン開催した。

モニタリング指標１－３（3）：講習、研修の実施件数、講師等派遣件数
講習会の開催 27 回、講師の派遣 459 回、専門委員の派遣 1221 回、技術指導派遣 248 回を行い、一人平均年 4.0 回の派遣を実施した。

モニタリング指標１－３（4）：調査、分析、鑑定等の件数
鑑定対応を 28 件（38 回）、分析対応を 56 件（88 回）、調査依頼対応 44 件（96 回）を行った。

評価指標２：評価に基づく予算・人員等の資源を的確に配分するシステムの構築、運用状況
モニタリング指標２（1）：研究課題・資源配分の見直し状況
重点課題を構成する各戦略課題を単位に、研究開発の進行管理を司る研究ディレクター及び研究コーディネーターを定め、外部の専門家を招いた評価会議を開催した。外部の専門家による評価結果や指摘事項は、次期中長期計画の策定においても活用した。また、新たな社会情勢の変化に応え、次期中長期計画の推進に資する交付金プロジェクト 4 件を設定した。研究支援業務から研究業務への復帰支援金等を通じて、個々の研究者のステージに応じた経費支援を行った。プレスリリースや視察対応など、研究成果の普及に貢献した研究者へ一般研究費を追加配付するとともに、昨年度に引き続き論文のオープンアクセス化に必要な経費の一部支援を行い、研究成果の普及を推し進めた。また、支所等へ配賦する連携推進費を前年度と同様に従来よりも増額（29年度比1.7倍）し、地域における研究成果の「橋渡し」を促した。世界的な新型コロナウイルス感染症拡大により、参集形式での国内外の研究集会や専門家会合等がオンライン方式に変更されたことに迅速に対応するため、ウェブ会議の開催や参画に必要な環境整備を進めるとともに費用の支援を行った。

モニタリング指標２（2）：研究評議会、研究評価会議等の開催状況

評価軸２　評価に基づき適切な資源配分を行うシステムが構築・運用されているか。
「評価指標２」に示すように、計画に記載した目標はすべて達成した。
計画にない成果として、研究支援業務から研究業務への復帰支援金等を通じて、個々の研究者のステージに応じた経費支援を行った。また、新型コロナウイルス感染症対策の一環としてウェブ会議の実施に必要な環境整備を進めた。さらに、これまでに強化した連携の仕組み等を活用して、社会ニーズや研究シーズの変化を把握し、新たな交付金プロジェクトの設定に反映させるなど資源配分を的確に進めた。

	９つの戦略課題について、それぞれ評価会議を開催し、外部評価委員の評価を得た。また、11月に機構評議会を開催し、多様な立場（マスコミ、研究機関、産業界等）の外部有識者から試験研究等についての意見と助言を得た。	以上により、評価軸２に基づく自己評価を「a」とする。 以上のように、研究開発成果の最大化に向けた産学官の連携体制とハブ機能の強化及び評価に基づく予算等の配分に係る的確な取組により、「橋渡し」機能の強化や成果の社会還元をはじめとする当初の計画をすべて達成した。 さらに、計画になかった成果として「『知』の集積と活用の場」のプラットフォーム間の連携強化や「地域リグニン資源開発ネットワーク」を通じた活動を強化したことで、異分野を含めた民間企業、大学、公設試験研究機関等との連携のもと、ニーズとシーズをつなぐ仕組みが強化され、多くの研究開発プロジェクトが新たに開始されるなど「橋渡し」機能の強化が一層進展した。 これらの取組のもと、多数の成果が社会に還元された。各地で発生した森林気象害や山地災害では、行政の緊急調査等に協力し、災害後の復旧や防災・減災対策の策定に貢献した。また、放射性セシウムのきのこ原木への吸収に関する成果の公表を通じて東日本大震災被災地の復興にも寄与した。 さらに、CNFや抽出成分を用いた製品の市販、改質リグニン製造実証プラントの建設着手、大径材利用技術の成果等、国の施策に的確に応える特筆すべき成果を数多くあげた。 加えて、木材・木質材料のJASやJIS、ISO規格等の作成・改正に係る成果、FAO、IPCC、IPBES、ISO等の国際機関や国際的枠組みでの活動を通した我が国の国際貢献への寄与、アンデス-アマゾン地域の森林生態系を対象とするSATREPSプロジェクトの開始等、世界規模の視点からも、成果の橋渡しにおいて一層の貢献を果たした。 これらの理由により、本項目の自己評価を「A」評定とした。 ＜課題と対応＞ 研究開発成果の最大化のため、これまでに強化した産学官民、地域連携及び国際連携の機能を活用し、課題解決に向けた研究開発と成果の社会還元を推進した。 今後、異分野・異業種も含む幅広い分野での連携強化に向けて、産学官連携の研究開発プラットフォームの活動を活発化させ、イノベーション創出に向けた取組を一層推進する必要がある。これまで「『知』の集積と活用の場」のプラットフォーム間の連

		携に重要な役割を果たしてきた「プロデューサー活動支援事業」が今年度で終了したことから、次年度以降は当機構が中心となり、プラットフォームの活性化や異分野との連携強化を推進するためのネットワークを構築し、活動を着実に行っていく必要がある。 　また、研究開発成果の社会還元については、産業界や行政での活用が進むよう、産業界等への広報や規格等に関する対応、行政への情報提供や協力を積極的に行う必要がある。加えて、知的財産に関する戦略の明確化とマネジメントの推進、オープンサイエンス促進に向けた取組を行っていく必要がある。	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－２－①	［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　水源林造成業務等 （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		
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、難易度		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３－⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0235

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

［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）

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	36,774,321	34,156,186	34,340,258	39,783,299	44,705,722
決算額（千円）	35,322,968	35,448,927	34,387,368	38,217,656	37,466,443
経常費用（千円）	2,546,939	2,631,057	2,387,031	2,214,685	2,201,304
経常利益（千円）	2,871,584	2,635,038	2,358,748	2,154,155	2,568,689
行政サービス実施コスト（千円）	3,508,435	3,605,174	2,671,213	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	4,204,436	3,832,345
従事人員数	336	332	339	335	342

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を含む。

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
［水源林造成業務］ （１）事業の重点化　（第１－２－(１)を参照） （２）事業の実施手法の高度化のための措置　（第１－２－(２)を参照）	同左

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
同上	同左

年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
同上	＜主要な業務実績＞ 同上	評定	A
		＜評定と根拠＞ ２小項目のうち、A 評定が２項目であり、項目別評定の判定基準に基づき、「A」評定とする。 ＜課題と対応＞ 第１－２－（１）、（２）を参照	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報

水源林造成業務セグメントにおいては、令和２年度において予算額が決算額を上回っている（16%程度）。これは、令和３年２月に大規模な補正予算が措置され、気象及び労務者の確保難等により育成費等を繰り越した結果、生じた差額である。なお、繰越事業については確実に執行できる見込であり、業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響を及ぼして

いない。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－２－（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　水源林造成業務等 （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、難易度		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３－⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0235

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

指標等	達成目標	基準値（前中期目標期間最終年度）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
新規契約件数	重点化率 100%	225 件	168 件	186 件	187 件	176 件	160 件
うち、特に水源涵養機能の強化を図る重要性が高い箇所		225 件	168 件	186 件	187 件	176 件	160 件
重点化率			100%	100%	100%	100%	100%
新規契約面積	重点化率 100%	3,314 ha	2,343 ha	3,093 ha	2,870 ha	2,891 ha	2,544 ha
うち、特に水源涵養機能の強化を図る重要性が高い箇所		3,314 ha	2,343 ha	3,093 ha	2,870 ha	2,891 ha	2,544 ha
重点化率			100%	100%	100%	100%	100%

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	36,774,321	34,156,186	34,340,258	39,783,299	44,705,722
決算額（千円）	35,322,968	35,448,927	34,387,368	38,217,656	37,466,443
経常費用（千円）	2,546,939	2,631,057	2,387,031	2,214,685	2,201,304
経常収益（千円）	2,871,548	2,635,038	2,358,748	2,154,155	2,568,689
行政サービス実施コスト（千円）	3,508,435	3,605,174	2,671,213	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	4,204,436	3,832,345
従事人員数	336	332	339	335	342

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
効果的な事業推進の観点から、事業の新規実施については、水源涵養機能の強化を図る重要性の高い流域内の箇所に限定する。（重点化率 100%、第３期中期目標期間実績：重点化率 100%）	効果的な事業推進の観点から、事業の新規実施については、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函養機能の強化を図る重要性が高い流域内の箇所に限定する。（重点化率 100%実施）

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
・特に水源涵養機能の強化を図る重要性が高い箇所において事業の新規実施をしているか。	・事業の新規実施件数及び面積のうち、特に水源涵養機能の強化を図る重要性が高い箇所での実施率（重点化率）

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
効果的な事業推進の観点から、事業の新規実施については、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の強化を図る重要性が高い流域内の箇所に限定する。（重点化率 100%実施）	＜主要な業務実績＞ 令和２年度の新規契約については、すべて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の強化を図る重要性が高い流域内の箇所に限定して行った（160 件、2,544ha）。 このことを確保するため、分収造林契約の要望者に対して、重要流域等に限定していることについて説明を行うとともに、契約予定地について、図面等での確認や自治体への聞き取りを行った上で、要件に該当することを現地で確認することにより新規契約を締結した。 また、新規事業の対象地を限定する中で、近年多発する自然災害等の被災地において、地元の要請等を	評定：A ＜評定と根拠＞ 令和２年度の新規契約は、すべて重要流域等において締結（160 件、2,544ha）しており、事業の重点化について、年度計画の内容を達成した。 また、中長期計画にない実績として、近年多発する自然災害等を踏まえ、被災地等において低下した恐れのある水源涵養等の森林の公益的機能の早期回復を図るた

	踏まえつつ、積極的に復旧の取組に参画することとして、以下の取組を実施した。 ①　水源林造成事業により対応した自然災害等の被災地復旧 【群馬県桐生市の森林火災】 　平成 26 年 4月に群馬県桐生市で発生した大規模な森林火災跡地（約 260ha）において、発災直後から群馬県、桐生市との跡地再生に向けた構想についての協議を進め、地元桐生市から早期に公益的機能を回復させるため水源林造成事業による森林再生の要請があったことを受け、地域貢献の観点から積極的に対応することとして被災した森林（90ha）を対象に、平成 27 年度に新規契約を締結し、平成 28 年度から植栽を行った。 　令和２年度は 15ha の植栽や 54ha の下刈などの森林整備を実施した（令和２年度末時点で、準備地拵も含めて 78ha（植栽対象区域の 100%）に措置）。 【岩手県釜石市の森林火災】 　平成 29 年５月に岩手県釜石市の尾崎半島で発生した大規模な森林火災跡地（約 400ha）において、森林所有者の意向を踏まえ県や森林組合から、早期に公益的機能を回復させるため水源林造成事業による森林再生の要請があったことを受け、地域貢献の観点から積極的に対応することとして、令和元年度に 35ha の現地調査及び事業評価を実施した。 　このような積極的な対応の結果、令和２年度には造林地所有者、造林者との間で分収造林契約の締結の合意が得られたことから、令和３年度に予定していた新規契約の締結を１年前倒しして令和２年度に行うことにより、早期の事業着手に向けた準備を整えた。 【北海道胆振東部地震】 　平成 30 年９月に発生した北海道胆振東部地震の被災地においては、被災した水源林造成事業の契約地の早期復旧に取り組むとともに、契約地周辺の被災民有林において早期に公益的機能の回復を図る必要がある森林のうち、山林経営を継続する意思はあるものの所有者の自力による復旧が困難な森林について、地元の意向を踏まえ、また地域貢献の観点からも水源林造成事業での対応の可能性を検討することとした。 　このため、北海道庁が設置した「胆振東部森林再生・林業復興連絡会議」及び厚真町が設置した「厚真町森林再生・林業復興検討会議」に、札幌水源林整備事務所が参画し、森林再生・林業復興に向けた対応方針や、道有林をはじめとした他機関の行う森林再生などの取組との調和を図りつつ、森林再生の一手法として水源林造成事業の活用の検討を進めた。 　令和２年度は、これらを踏まえつつ、契約予定地の現地調査及び事前評価を実施し、次期中長期計画からの事業着手に向けて新規契約を締結するための準備を整えた。 ②　災害復旧支援に向けた体制の整備 　上述①の自然災害等の被災地復旧の経験や、宮城県南三陸町で行った林道施設災害復旧に関する技術支援（※）の経験を踏まえ、令和２年度については、大規模森林災害時等に被災地域の都道府県等からの支援要請があった場合に即応できる「災害支援チーム」設置に向けた体制の整備を行った。 　また、平成 19 年度から全整備局で取り組んでいる森林整備協定に関して、協定事項に自然災害等に被災した場合の取扱いを追加する取組を推進した。 　具体的には、森林整備協定を締結している森林が自然災害等に被災した場合、円滑な復旧を可能とするため、協定者間で被災状況や復旧計画を含めた情報共有を図ることにより、水源林造成事業の分収造林契約地のみならず、契約地以外の協定締結森林についても、迅速に被災森林の復旧に着手できる体制の整備を行った。 （※　令和元年 10 月に発生した台風 19 号による被災地支援の一環として、宮城県からの要請を受け、同県南三陸町の民有林における林道施設災害復旧事業に係る災害査定関連業務の早期実施のため、林道等に関する技術を有する職員３名を同年 12 月２日から６日まで計５日間（延べ人員 15 名）を現地へ派遣し、宮城県職員等と連携して被災箇所の「概略測量」「数量計算」「写真撮影・整理」等の災害査定申請の基礎資料の作成支援を中心に実施し、要請された業務を完了した。）	め、地方自治体の意向を踏まえ、群馬県桐生市及び岩手県釜石市の森林火災跡地、北海道胆振東部地震における被災地域の森林の復旧に向けた取組を推進した。 　さらに、これらの災害対応の経験等を踏まえ、大規模森林災害時の技術的支援が速やかに行えるよう、体制の整備を行うとともに、森林整備協定の協定事項に自然災害等に被災した場合の取扱いを追加することにより円滑な復旧を可能とする体制の整備を行ったことから、「A」評定とした。 ＜課題と対応＞ 　引き続き、重要流域等において事業を実施する必要がある。 　また、被災地等において低下した森林の公益的機能の早期回復を図るため、引き続き被災地の森林の復旧に向けた取組に参画・実施する。

主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報
水源林造成業務セグメントにおいては、令和２年度において予算額が決算額を上回っている（16%程度）。これは、令和３年２月に大規模な補正予算が措置され、気象及び労務者の確保難等により育成費等を繰り越した結果、生じた差額である。なお、繰越事業については確実に執行できる見込であり、業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響を及ぼしていない。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－２－（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　水源林造成業務等 （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、難易度		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３－⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0235

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

指標等	達成目標	基準値（前中期目標期間最終年度）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
新規契約件数	施業方法の限定化率 100%	225 件	168 件	186 件	187 件	176 件	160 件
うち、長伐期等の施業に限定		225 件	168 件	186 件	187 件	176 件	160 件
限定化率			100%	100%	100%	100%	100%
新規契約面積	施業方法の限定化率 100%	3,314 ha	2,343 ha	3,093 ha	2,870 ha	2,891 ha	2,544 ha
うち、長伐期等の施業に限定		3,314 ha	2,343 ha	3,093 ha	2,870 ha	2,891 ha	2,544 ha
限定化率			100%	100%	100%	100%	100%
長伐期等の施業への契約変更件数		632 件	594 件	386 件	470 件	457 件	537 件
長伐期等の施業への契約変更面積		23,241 ha	26,016 ha	10,245 ha	16,420 ha	19,537 ha	17,509 ha
新植・保育等施業件数	チェックシートの活用率 100%	4,703 件	5,886 件	3,457 件	4,384 件	5,210 件	5,980 件
うち、チェックシートを活用		4,703 件	5,886 件	3,457 件	4,384 件	5,210 件	5,980 件
活用率			100%	100%	100%	100%	100%
間伐実施面積　※		4,489 ha	8,033 ha	1,470 ha	4,962 ha (94 ha)	3,249 ha (3,130 ha)	3,972ha (4,426 ha)
うち、搬出間伐面積		1,566 ha	3,580 ha	807 ha	2,345 ha	1,552 ha	1,986 ha
搬出区域面積率			45%	55%	47%	48%	50%
丸太組工法での間伐材等使用量		7,854 ㎥	14,263 ㎥	9,860 ㎥	9,254 ㎥	11,122 ㎥	12,912 ㎥

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	36,774,321	34,156,186	34,340,258	39,783,299	44,705,722
決算額（千円）	35,322,968	35,448,927	34,387,368	38,217,656	37,466,443
経常費用（千円）	2,546,939	2,631,057	2,387,031	2,214,685	2,201,304
経常利益（千円）	2,871,548	2,635,038	2,358,748	2,154,155	2,568,689
行政サービス実施コスト（千円）	3,508,435	3,605,174	2,671,213	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	4,204,436	3,832,345
従事人員数	336	332	339	335	342

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

注）※臨時・特別の措置（緊急対策枠）、令和元年度及び令和２年度補正予算における間伐は、木材の有効利用よりも防災等を主たる目的として短期かつ緊急に対策が必要な森林について追加措置されたものであるため、搬出区域面積率の対象には含めないものとし、外数（　）で記載。

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
ア　新規の分収林契約については、水源涵養機能等の森林の有する公益的機能をより持続的かつ高度に発揮させるとともに、コスト縮減を図るため、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ、主伐時の伐採面積を縮小、分散化する契約に限定する。	ア　公益的機能の高度発揮 水源涵養機能等の森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させる観点から、新規の分収林契約については、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散

また、既契約分については、長伐期施業や複層林施業に施業方法を見直す等により、事業実施手法の高度化を図る。 イ　事業実施過程の透明性の確保を図りつつ、事業の効果的・効率的な実施に努める。 ウ　地球温暖化防止や循環型社会の形成はもとより、林業の成長産業化等にも資する観点から、搬出間伐を推進するとともに、間伐材を含む木材の有効利用を推進する。	化する施業方法に限定した契約とする。 また、既契約分については、現況等を踏まえつつ、長伐期施業、複数の樹冠層へ誘導する複層林施業等に施業方法を見直す。 イ　事業の効果的・効率的な実施 （ア）事業実施過程の透明性の確保を図りつつ、事業の効果的かつ効率的な実施に努めるため、チェックシートを活用し、事業を実施する。（チェックシート活用率 100%実施） （イ）森林整備事業全体の動向を踏まえつつコスト削減に向けた取組を徹底する。 ウ　搬出間伐と木材利用の推進 二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止や循環型社会の形成はもとより、林業の成長産業化等にも資する観点から、搬出間伐を推進するとともに、作業道の丸太組工法などにおいて間伐材を含む、木材の有効利用の推進に努める。

主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
・新規の分収林契約については、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ、主伐時の伐採面積を縮小、分散化する契約としているか。 ・分収林の既契約地については、長伐期施業等への契約変更を推進しているか。 ・事業実施過程の透明性の確保を図りつつ、事業の効果的・効率的な実施に努めているか。 ・地球温暖化防止、循環型社会の形成、林業の成長産業化等に資する観点から、搬出間伐を推進するとともに、作業道の丸太組工法などにおいて、木材利用を推進しているか。	・新規の分収林契約件数及び面積のうち、長伐期等の施業に限定した割合（施業方法の限定化率） ・長伐期施業等への契約変更件数及び面積 ・チェックシートを活用し、新植・保育等施業を実施した割合（チェックシート活用率） ・全間伐面積（臨時・特別の措置（緊急対策枠）の実績を除く。）に対する搬出間伐面積の割合（搬出区域面積率）、作業道の丸太組工法での木材使用量

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
（ア）公益的機能の高度発揮 水源涵養機能等の森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させる観点から、新規の分収林契約については、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化する施業方法に限定した契約とする。 また、既契約分については、現況等を踏まえつつ、長伐期施業、複数の樹冠層へ誘導する複層林施業等に施業方法を見直す。	＜主要な業務実績＞ （ア）公益的機能の高度発揮 水源涵養機能等の森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させる観点から令和２年度の新規契約は、160 件、2,544ha のすべてについて、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化する施業方法に限定した契約を締結した。 既契約分については、契約相手方の理解を得つつ、契約地の現況等を踏まえた長伐期施業や複層林施業等に施業方法を見直す取組を推進した。具体的には、契約管理マニュアルに基づき、取組経過、課題、対処方針等を明らかにした契約変更計画を作成し、この計画に基づき、契約相手方との協議を進め、同意が得られた箇所から変更契約を締結した。その結果、令和２年度に 537 件、17,509ha について契約の変更を行った。 また、近年、台風等による自然災害が頻発化、激甚化している中で、政府が定めた「防災・減災、国土強靱化のための３か年緊急対策」（平成 30 年 12月閣議決定、以下「緊急対策」という。）を受けて、令和２年度は、令和元年度補正予算に加えて、当初予算においても「臨時・特別の措置」が講じられたため、経常ベースの事業に加え、緊急対策に資する箇所における事業を追加的に実施した。具体的には、森林の緊急対策として、重要インフラ緊急点検等を踏まえて緊急に対策が必要な森林について、山地災害や流木被害等の未然防止等を図るための間伐等の森林整備を実施した。 これらの間伐等の実施に当たっては、現状の組織要員によって例年より増加する事業量を円滑に実行する必要があった。このため平成 30 年度から保育間伐の選木等を前年度に実施する「単年度型」から「準備型」への転換を推進し、年度当初の早期から計画的かつ円滑に事業が実行できる体制を構築した。その上で、予め緊急対策に係る事業量の増に対する造林者（事業実施主体）の理解と協力を求めるため、例年、当該年度に行ってきた造林者との協議等を前年度のうちに前倒して実施したことにより、計画した事業量を達成した。 令和２年度の水源林整備事業費は対前年度比122%と大幅に増額した結果、令和２年度の新植・保育等の施業面積・件数は、47,567ha・5,980 件であり、昨年度の実績 40,187ha・5,210 件と比較して面積率で約 118%と大きく上回る結果となった。 なお、昨年度に比較して大幅な増額となった令和２年度第３次補正予算（対前年度比 317%）については、計画的な事業の実施を図るため、造林者との協議等を速やかに実施することにより、事業量の増に対する造林者の理解と協力を求めた。さらに、協議等の実施に当たっては、新型コロナウイルス感染症拡大	評定：A ＜評定と根拠＞ （ア）公益的機能の高度発揮 水源涵養機能等の森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させる観点から、令和２年度のすべての新規契約は、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化する施業方法に限定した。 既契約分について、長伐期施業や複層林施業等に施業方法を見直す取組を推進し、順次、契約相手方の理解が得られた箇所について変更契約を締結した。 また、中長期計画にない実績として、近年の台風等による自然災害の頻発化、激甚化の状況を踏まえ、経常ベースの事業に加え、政府の防災・減災・国土強靱化の政策に沿って、令和元年度よりも増加した事業量を確実に実施した。

	防止のための各種対策に留意し、個々の造林者と個別に少人数で実施する等の工夫に努めた。	
（イ）事業の効果的・効率的な実施 ①事業実施過程の透明性の確保を図りつつ、事業の効果的・効率的な実施に努めるため、チェックシートを活用し、事業を実施する。（チェックシート活用率100%実施） ②森林整備事業全体の動向を踏まえつつコスト削減に向けた取組を徹底する。	（イ）事業の効果的・効率的な実施 【従前から継続して行ってきた取組】 ①　水源林造成業務の実施に当たっては、造林者が提出したすべての新植・保育等の施業の実施計画書について、チェックシートを活用し、事業を効果的・効率的に行った（5,980 件、チェックシート活用率100%）。施業対象箇所についてチェックシートにより個々に審査し、対象面積約８万４千 ha のうち、造林木の成長や下刈対象物の状況等により、施業の必要性がないと判断した約３万６千 ha を除いた約４万８千 ha について施業を実施し、面積で約４割の効率化を図った。 ②　都道府県の民有林補助事業におけるヘクタール当たりの植栽本数の削減状況を踏まえ、契約相手方との協議を積極的に行い、理解を得た上で、植栽面積のうち約３割について、ヘクタール当たりの植栽本数を削減し、コスト削減を図った。 ③　令和元年度に作成した「シカ害防除マニュアル」の普及を図るため、現地検討会等において造林者等への指導を行うとともに、420 事業体（市町村、森林組合、株式会社等）に配付した。また、当該マニュアル策定に助言、指導を受けた研究職員を講師とし「シカの生態と防除方法の選択」等の講演を３地域で行うとともに、講演を録画した DVD を、36 事業体等に配付して、シカ害防除の適切な実施について普及に努めた。 ④　分収造林契約を締結した土地と一体的かつ効率的に施業が行える保安林等において、育成途上の森林整備を通じて針広混交林等の多様な森林を造成するため、分収造林契約によらない方法として「水源環境林整備事業」により間伐を 32ha（うち搬出間伐 16ha）実施し、昨年度の間伐実績面積 25ha を上回る結果となった。 【令和２年度の新たな取組】 ⑤　水源林造成業務の森林整備について、昭和 36 年度から長年培ってきた森林施業の目的・手法や森林の公益的機能に関する科学的知見の解説などを「水源林造成事業の施業指針」として取りまとめた。 　当該指針は、特に、高度な技術的知見が必要である針広混交林や育成複層林などの森林施業について、当センターが水源林造成業務を開始してからの期間に試行錯誤しながら確立してきた施業手法を集大成とした内容となっている。 　具体的な内容としては、森林施業の手法について、一般的な林業技術を踏まえつつ、水源涵養機能等の森林の有する公益的機能への効果の観点や奥地水源地域のような立地条件の厳しい事業実施箇所の地域特性の観点、気象条件等の違いによる全国各地域の特性の観点などについて、科学的知見を得た記載となっている。例えば、針広混交林の造成手法としては、広葉樹の配置方法や形状については、対象地の地形や気象災害の防止など、地理的条件を踏まえた事例で提示している。また、育成複層林の造成手法としては、単層林から育成複層林へ誘導する際の伐採区域や伐区の設定方法、伐採の実施時期などについて事例で提示している。 　なお、当該指針の作成に当たっては、令和２年度に「水源林造成事業の施業指針作成検討委員会」を設置し、研究開発業務の研究職員を含めた有識者から最新の研究成果に基づく指導及び助言を受けた上で、造林者をはじめとした分収造林契約関係者や同等の条件下で森林施業を実施する林業関係者が活用しやすいような記載に工夫した。作成後は、350 部を都道府県や林業事業体等に配付し、高度な技術が必要な針広混交林や育成複層林へ誘導するための森林施業の手法の普及に努めた。 ⑥　育成複層林の施業体系等を含めた「水源林造成事業における育成複層林造成に向けての手引き」を新たに作成するとともに、当該手引きにより 310 者の造林者への指導や全国の林業事業体への普及を行った。また、令和３年度から育成複層林への誘導を一層推進するため、「更新伐に係るリーフレット」を作成し、各整備局及び水源林整備事務所において、当該リーフレットを活用し、造林地所有者及び造林者に対して広く更新伐の説明を行った。	（イ）事業の効果的・効率的な実施 ①　チェックシートをすべての新植･保育等の施業に活用することにより、適切に事業を実施した。 ②　森林整備事業全体の動向を踏まえ、ヘクタール当たりの植栽本数を削減し、コスト削減を図った。 ③　「シカ害防除マニュアル」の普及を図るとともに、当該マニュアル策定時に助言、指導を受けた研究職員を講師とし「シカの生態と防除方法の選択」の講演を行うことなどを通じて、シカ害防除の適切な実施について造林者等への指導・普及に努めた。 ④　分収造林契約を締結した土地と一体的かつ効率的に施業が行える保安林等において、育成途上の森林整備を通じて針広混交林等の多様な森林を造成するため、分収造林契約によらない方法として「水源環境林整備事業」を前年度以上に実施し、公益的機能の着実な発揮に努めた。 ⑤　造林者をはじめとした分収造林契約関係者や、全国各地域の森林施業を実施する者も活用できる科学的知見を踏まえた「水源林造成事業の施業指針」を研究開発業務の研究職員を含めた有識者の技術的指導及び助言を受け作成するとともに、林業事業体等に配付し、高度な技術が必要な針広混交林や育成複層林へ誘導するための森林施業の手法の普及に努めた。 ⑥「水源林造成事業における育成複層林造成に向けての手引き」や「更新伐に係るリーフレット」を作成するとともに、造林者や全国の林業事業体へ配付することにより、高度な技術が必要な針広混交林や育成複層林へ誘導するための森林施業の手法の普及に努めた。 ⑦　コロナ禍により通常の業務実施体制の確保が困難な状況下にあって、事業を効果的･効率的に実施するとともに、需給動向に応じた素材の供給調整を実施した。

（ウ）搬出間伐と木材利用の推進 二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止や循環型社会の形成はもとより、林業の成長産業化等にも資する観点から、搬出間伐を推進するとともに、作業道の丸太組工法などにおいて間伐材を含む木材の有効利用の推進に努める。	⑦　新型コロナウイルス感染症対策の特別措置法に基づき、接触機会の低減に向け、在宅勤務（テレワーク）や、出勤が必要となる職場でもローテーション勤務等を徹底しつつ、所要の事業を効果的・効率的に推進した。 また、中央及び各地域に設置されている「国産材の安定供給体制の構築に向けた需給情報連絡協議会」に参画し、新型コロナウイルス感染症の影響による地域の木材の需給動向を把握した上で、必要に応じて造林地所有者、造林者と協議を行い、水源林造成事業における木材の供給調整を行った。 （ウ）搬出間伐と木材利用の推進 ・　搬出間伐の推進に向けては、間伐材を搬出するための路網を効果的・効率的に整備するなどし、令和２年度は全間伐面積（臨時・特別の措置（緊急対策枠）、令和元年度及び令和２年度補正予算の実績を除く。）3,972ha に対し 1,986ha の搬出間伐を実施した。この結果、令和２年度の搬出区域面積率は 50%となり、前中期目標期間最終年度の搬出区域面積率である 35%を大幅に上回る割合となった。 （令和２年度の搬出区域面積率：対前中期目標期間最終年度比 15 ポイント増、達成率 143%。） ・　路網の整備に当たっては、木材の有効利用を推進するため、丸太組工法の施工などにおいて、12,912 ㎥の間伐材等を使用した。 （丸太組工法等での間伐材使用量：対前中期目標期間最終年度比 64%増。）	（ウ）搬出間伐と木材利用の推進 間伐については、搬出間伐を積極的に推進し、前中長期目標期間最終年度における搬出区域面積率である 35%を大幅に上回る区域で実施した。 路網の整備に当たっては、丸太組工法の施工などにおいて、間伐材等の木材の有効利用を推進した。 以上のとおり、事業の実施手法の高度化のための中長期計画の内容を達成し、さらに例年より増加した事業量を着実に実施したことから、「A」評定とした。 ＜課題と対応＞ 引き続き、森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させるため、事業の実施手法の高度化を図る必要がある。 また、年度により大きく変動する事業量に対応するため、適切かつ効率的・計画的な事業の実行に努める必要がある。
主務大臣による評価		評定

４．その他参考情報
水源林造成業務セグメントにおいては、令和２年度において予算額が決算額を上回っている（16%程度）。これは、令和３年２月に大規模な補正予算が措置され、気象及び労務者の確保難等により育成費等を繰り越した結果、生じた差額である。なお、繰越事業については確実に執行できる見込であり、業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響を及ぼしていない。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－２－②	［特定中山間保全整備事業等完了した事業の評価業務及び債権債務の管理業務］ 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　水源林造成業務等 （３）特定中山間保全整備事業等の事業実施完了後の評価に関する業務 （４）債権債務管理に関する業務		
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、付則第 7 条、第 8 条、第 9 条、第 10 条、第 11 条
当該項目の重要度、難易度		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３－⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0239

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

［特定中山間保全整備事業等完了した事業の評価及び債権債務の管理］
（３）特定中山間保全整備事業等の事業実施完了後の評価に関する業務　（第１－２－(３)を参照）
（４）債権債務管理に関する業務　（第１－２－(４)を参照）

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	14,824,301	11,744,269	10,172,401	8,250,694	5,431,789
決算額（千円）	17,909,321	14,385,438	12,189,639	9,606,442	5,359,124
経常費用（千円）	1,166,124	950,912	677,350	515,907	438,599
経常利益（千円）	1,132,867	892,823	645,754	478,319	371,776
行政サービス実施コスト（千円）	157,686	150,811	35,241	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	560,084	443,643
従事人員数	18	18	15	14	12

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を含む。

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
［特定中山間保全整備事業等完了した事業の評価及び債権債務の管理］ （３）特定中山間保全整備事業等の事業実施完了後の評価に関する業務　（第１－２－(３)を参照） （４）債権債務管理に関する業務　（第１－２－(４)を参照）	同左

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
同上	同左

年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
同上	同上	評定	B
		＜評定と根拠＞ ２小項目のうち、B 評定が２項目であり、項目別評定の判定基準に基づき、「B」評定とする。 ＜課題と対応＞ 第１－２－（３）、（４）を参照	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報

特になし。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－２－（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　水源林造成業務等 （３）特定中山間保全整備事業等の事業実施完了後の評価に関する業務		
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 10 条、第 11 条
当該項目の重要度、難易度		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

指標等	達成目標	基準値（前中期目標期間最終年度）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
完了後の評価に係る業務実施区域数	完了後の評価に係る業務を確実に行う	3 区域	2 （南丹） （黒潮ﾌﾙｰﾂﾗｲﾝ）	1 （下閉伊北）	2 （南富良野） （美濃東部）	1 （邑智西部）	－
完了後の評価実施区域数	完了後の評価を確実に行う	1 区域	2 （郡山） （安房南部）	3 （阿蘇小国郷） （南丹） （黒潮ﾌﾙｰﾂﾗｲﾝ）	1 （下閉伊北）	2 （南富良野） （美濃東部）	1 （邑智西部）

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	14,824,301	11,744,269	10,172,401	8,250,694	5,431,789
決算額（千円）	17,909,321	14,385,438	12,189,639	9,606,442	5,359,124
経常費用（千円）	1,166,124	950,912	677,350	515,907	438,599
経常収益（千円）	1,132,867	892,823	645,754	478,319	371,776
行政サービス実施コスト（千円）	157,686	150,811	35,241	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	560,084	443,643
従事人員数	18	18	15	14	12

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業の完了後の評価を確実に行う。	特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業の完了後の評価を確実に行う。

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
・完了後の評価に係る業務が確実に行われているか。	・完了後の評価に係る業務実施区域数 ・完了後の評価の実施区域数

年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
事業実施完了後の評価を確実に行う。	＜主要な業務実績＞ 機構営事業事後評価（完了後）実施要領に基づき、事業完了後おおむね５年を経過した区域を対象に実施することになっている。 「完了後の評価に係る業務」は、令和２年度は対象となる区域なし。 「完了後の評価」は、昨年度に完了後の評価に係る業務を行った邑智西部区域について、適切に実施した。	評定	B
		＜評定と根拠＞ 完了後の評価については、関係機関の意見と学識経験者の意見を加えた評価結果をとりまとめて、9 月末に公表した。 完了後の評価を目標どおり１区域を確実に実施したことから、「B」評定とした。 ＜課題と対応＞ 特になし。	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報
特になし。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－２－（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 ２　水源林造成業務等 （４）債権債務管理に関する業務		
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、難易度		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３－⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0239

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

指標等	達成目標	基準値	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
林道事業負担金等徴収額（百万円）			3,667	3,334	2,934	2,591	2,179
特定中山間保全整備事業等負担金等徴収額（百万円）			7,519	7,286	6,136	3,624	2,387
NTT－A 資金貸付金徴収額（百万円）			3	3	3	2	2

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）

	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度
予算額（千円）	14,824,301	11,744,269	10,172,401	8,250,694	5,431,789
決算額（千円）	17,909,321	14,385,438	12,189,639	9,606,442	5,359,124
経常費用（千円）	1,166,124	950,912	677,350	515,907	438,599
経常収益（千円）	1,132,867	892,823	645,754	478,319	371,776
行政サービス実施コスト（千円）	157,686	150,811	35,241	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	560,084	443,643
従事人員数	18	18	15	14	12

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
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並びに NTT－A資金に係る債権債務について、徴収及び償還の業務を確実に行う。	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、特定中山間保全整備事業等の負担金等に係る債権債務及び NTT－A資金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。（徴収率 100%実施）

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。	・予定した各徴収額等に対する林道事業負担金等の徴収額 ・特定中山間保全整備事業等負担金等の徴収額 ・NTT－A資金貸付金の回収額

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
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、特定中山間保全整備事業等の負担金等に係る債権債務及びＮＴＴ－Ａ資金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。（徴収率 100%実施）	＜主要な業務実績＞ (1) 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。 この徴収を確実に行い、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 2,179 百万円を徴収するとともに、償還業務についても確実に実施した。 (2) 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。 この徴収を確実に行い、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	評定：B ＜評定と根拠＞ 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並びに NTT－A 資金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したことから「B」評定とした。 ＜課題と対応＞ 引き続き、確実に債権債務管理業務を行う必要がある。

	については、計画どおり 2,387 百万円を徴収するとともに、償還業務についても確実に実施した。 （参考）負担金等には、農業施設整備事業等において整備し譲渡した農業用施設等に係る対価を含む。 (3) NTT－A 資金に係る貸付金の徴収は、元金均等年賦償還（年１回支払）により徴収しており、農業用用排水施設他目的プロジェクト等を実施するための NTT－A 資金に係る貸付金については、借入金償還を適切に実行するための取組として、債務者への連絡を密にし、全額徴収への取組を行った。その結果、NTT－A 資金に係る債権については、計画どおり２百万円を徴収するとともに、償還業務についても確実に実施した。 （参考）NTT－A 資金とは、国から NTT 株の売却収入を無利子で借り受け、土地改良区等に対し、事業資金を無利子で融資する制度（融資については、平成 14 年度に廃止、徴収等については、令和２年度に終了）	

主務大臣による評価	評定	

４．その他参考情報
特になし。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－３	［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の向上 （２）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、難易度		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

［森林保険業務］
（１）被保険者へのサービスの向上　（第１－３－（１）を参照）
（２）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）

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	２年度
予算額（千円）	2,640,653	2,514,840	2,464,191	2,136,036	2,274,438
決算額（千円）	1,541,336	1,463,686	1,702,911	1,282,794	1,205,011
経常費用（千円）	1,606,201	1,448,057	1,566,829	1,290,762	1,198,778
経常利益（千円）	2,331,546	2,190,295	2,073,876	2,086,064	2,114,706
行政サービス実施コスト（千円）	△642,838	△714,889	△480,219	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	1,290,913	1,199,466
従事人員数	24	26	28	29	31

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を含む。

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
［森林保険業務］ （１）被保険者へのサービスの向上　（第１－３－（１）を参照） （２）加入促進　（第１－３－（２）を参照） （３）引受条件　（第１－３－（３）を参照） （４）内部ガバナンスの高度化　（第１－３－（４）を参照）	同左

主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
同上	同左

年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
同上	＜主要な業務実績＞ 同上	評定	A
		＜評定と根拠＞ ４小項目のうち、A 評定が２項目、B評定が２項目であり、項目別評定の判定基準に基づき、「A」評定とする。 ＜課題と対応＞ 第１－３－（１）～（４）を参照	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報
森林保険勘定では、各年度の決算額が予算額を下回っている（令和２年度47%）。これは、保険金の支払いの発生が予算額を下回ったことによるものであり、森林保険業務における所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－３－（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の向上		
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、難易度		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

指標等	達成目標	基準値（前中期目標期間最終年度）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
損害発生通知書を受領してから調査終了までを３ヶ月以内に行っている場合		1,956 件中 490 件 (25%)	2,077 件中 418 件 (20%)	1,779 件中 465 件 (26%)	1,865 件中 625 件 (34%)	1,467 件中 368 件 (25%)	1,194 件中 443 件 (37%)

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	2,640,653	2,514,840	2,464,191	2,136,036	2,274,438
決算額（千円）	1,541,336	1,463,686	1,702,911	1,282,794	1,205,011
経常費用（千円）	1,606,201	1,448,057	1,566,829	1,290,762	1,198,778
経常収益（千円）	2,331,546	2,190,295	2,073,876	2,086,064	2,114,706
行政サービス実施コスト（千円）	△642,838	△714,889	△480,219	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	1,290,913	1,199,466
従事人員数	24	26	28	29	31

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
森林保険契約の引受けや保険金の支払い等について、必要な人材の確保、各種手続の効率化、業務委託等の業務実施体制の強化や迅速な保険金の支払い等の取組を推進し、被保険者へのサービスの向上を図る。 なお、国の災害査定が、災害発生から 2～3 ヶ月以内としていることを参考に、保険金の支払いの迅速化に向けた取組の目安として、損害実地調査については、林道崩壊や積雪等により調査が困難な場合、枯死判定に経過観察のため一定の期間が必要な場合など、損害実地調査終了までに時間を要する要因がない場合は、基本的に損害発生通知書を受理してから調査終了までを３ヶ月以内とする。	森林保険契約の引受けや保険金の支払い等について、必要な人材の確保、事務の簡素化、システム化による各種手続の効率化、マニュアル化や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や迅速な保険金の支払い等の取組を推進し、被保険者へのサービスの向上を図る。 なお、国の災害査定が、災害発生から 2～3 ヶ月以内としていることを参考に、保険金の支払いの迅速化に向けた取組の目安として、損害実地調査については、林道崩壊や積雪等により早期の調査が困難な場合、干害等において枯死していることを確定する上で経過観察のため一定の期間が必要な場合など、損害実地調査終了までに時間を要する特段の要因がない場合は、基本的に損害発生通知書を受理してから調査終了までを３ヶ月以内とする。

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
・森林保険契約の引受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。 ・保険金の支払いを迅速に行うための取組を行っているか。	・森林保険契約の引受や保険金の支払い等に必要な手続きを簡素化、効率化するための見直しを行っているか。 ・森林保険契約の引受や保険金の支払い等の事務についてシステム化等により効率化するための見直しを行っているか。また、マニュアルの作成や事務を円滑に行うための研修等を定期的に行っているか。 ・基本的に損害発生通知書を受理してから調査完了までを３ヶ月以内に行っているか。

年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
森林保険契約の引受けや保険金の支払い等について、必要な人材の確保、	＜主要な業務実績＞ ①　必要な人材を確保した。 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確保することを	評定	A
		＜評定と根拠＞ コロナ禍における様々な制約下にもかかわらず、計画	

事務の簡素化、システム化による各種手続の効率化、マニュアル化や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や迅速な保険金の支払い等の取組を推進し、被保険者へのサービスの向上を図る。
　なお、国の災害査定が、災害発生から２～３ヶ月以内としていることを参考に、保険金の支払いの迅速化に向けた取組の目安として、損害実地調査については、林道崩壊や積雪等により早期の調査が困難な場合、干害等において枯死していることを確定する上で経過観察のため一定の期間が必要な場合など、損害実地調査終了までに時間を要する特段の要因がない場合は、基本的に損害発生通知書を受理してから調査終了までを３ヶ月以内とするために業務実施体制の強化、新技術の導入等について検討する。

目的として、専門的知識のある林野庁、森林組合系統、民間損害保険会社などからの出向者を採用等したほか、新規職員１名を採用し、必要な人材を配置した。

②　事務の簡素化、システム化による各種手続きの効率化を図るため、以下の取組を実施した。
　「事務・業務改善推進委員会」を開催し（２回）、提案をもとに各種マニュアル等の共有方法・手順の改善を行うなどの事務・業務の改善に取り組んだ。また、森林保険業務システム稼働開始後の円滑な業務実行のためアプリケーションの保守、改修を行ったほか、森林保険センター内の引受事務処理期間について、昨年度に引き続き５営業日以内で確実に行った。また、昨年度電子化した旧国営保険証書のデータ（PDF ファイル）の検索・閲覧機能を森林保険業務システムに新たに付与することにより、支払い等に係る被保険者・契約者からの問合せにも一層迅速に対応できるようにした。

③　マニュアル化による業務実施体制の強化や迅速な保険金の支払いのため、以下の取組を実施した。
　引受・管理事務に関する事務処理マニュアル及び窓口対応マニュアル（委託先が被保険者等に対し行う事務手続きをまとめたもの）について、規程改正の内容を反映するとともに、委託先からの問い合わせの多かった事項についても記載し、事務の効率化を図った（10 月）。また、塡補事務についても、規程改正の内容を反映したマニュアルを作成（8 月）し、損害調査の手法について、標準地の設定方法等の効率化・迅速化を図った。
　また、UAV（ドローン）を活用した損害調査において、これまでは災害区域及び災害の状況が明確な林野火災、水害のみを対象としていたが、災害区域が明確な場合における風害、雪害についても、損害区域の測量を可能とし、損害調査の効率化・迅速化を図った。

④　研修の充実による業務実施体制の強化や迅速な保険金の支払いのため、以下の取組を実施した。
　研修等の実施に際しては、新型コロナウイルス感染症の影響により、例年どおりの時期・集合形式での実施が困難な状況下において、委託先の保険業務に支障を来さないよう、5 月開催予定であった全国担当者会議については集合形式での開催効果が大きいため 2 度の延期等の調整を図った。しかしながら、なお開催困難な状況が続いたことから、ライブ配信及び開催後のフォローアップに切り替え実施（10 月）した。また、初任者研修、中級者研修においても集合研修での実施が困難となったことから、各担当職員が作成したシステム操作手順等の研修動画を DVD 教材として全委託先に配布し視聴いただいた。さらに、業務講習、ドローン技術講習においても、例年、年度前半から開催していたものを年度後半に組み直して、8 箇所（業務講習 5 箇所、ドローン技術講習 3 箇所）で開催し、円滑な保険業務に資することができた。このほか、委託先（茨城県森林組合連合会）に対し引受・管理業務、システムについて指導した。

　上記①～④の取組によって、近年の大きな自然災害が続く中において、損害発生通知書が受理されてから３ヶ月以内に損害調査を終えた割合は37%となった（基準値25%）。

（計画を上回る取組）

⑤　新型コロナウイルス感染症拡大の影響下においても、昨年度から取り組んでいる保険金の月２回支払いを継続し、支払いの迅速化を維持した。

⑥　災害救助法を適用された市町村及び新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言下の都道府県における満期契約の継続申込み期間に係る特例等措置を 10 回（新型コロナウイルス感染症（5 月、11 月、2 月）、7 月豪雨、台風第 14 号、12 月大雪、1 月大雪、2 月地震、2 月林野火災、3 月地すべり）にわたって行い、被災地域等における被保険者へのサービス向上を図った。

⑦　保険金の支払いの迅速化・効率化に向けた取組として、以下の取組を実施した。
　UAV 活用に関するマニュアル化や講習の実施によって、今年度の UAV が活用された損害調査報告書は、長野県、島根県、福岡県、鹿児島県の４県森林組合連合会から提出されたところである。このう

事項については、確実に実施した。

　森林保険センター内の引受事務処理期間については、昨年度に引き続き、５営業日以内で確実に行った。また、昨年度電子化した旧国営保険証書のデータの検索・閲覧機能を森林保険業務システムに新たに付与し、支払い等に係る契約者・被保険者からの問合せにも一層迅速に対応できるようにするなど、被保険者のサービス向上につながる取組を行った。
　また、必要な人材の配置、事務・業務の改善、塡補業務のマニュアル改正を行うとともに、コロナ禍にありながらも、業務講習及びドローン技術講習の実施による委託先の知識・技術の向上等の各般の取組を工夫しながら実施したことで、近年の大きな自然災害が続く中において、損害発生通知書が受理されてから 3 ヶ月以内に損害調査を終えた割合は、37%となった（基準値25%）。

　これらに加えて、当初の計画を上回る事項として、以下の取組を実施した。

　新型コロナウイルス感染症拡大の影響下においても、昨年度から取り組んでいる保険金の月２回支払いを継続し、支払いの迅速化を維持した。
　災害救助法を適用された市町村及び新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言下の都道府県における満期契約の継続に係る特例措置を実施することで、被保険者へのサービス向上を図った。
　損害調査の迅速化・効率化に向けた取組としての UAV 活用技術に関して、マニュアル化や講習の充実により業務実施体制を強化したことによって、２年度の UAV が活用された損害調査報告書は４県森林組合連合会から提出され、このうち２県森林組合連合会は令和２年度から新たに取り組んだものであり、確実に UAV を活用した損害調査の手法は浸透してきている（UAV を活用した損害調査報告書の提出に取り組んだ委託先の累計：令和元年度５→令和２年度７）。加えて、九州北部豪雨の被害地調査に固定資産税調査用航空写真を活用することによって時間を要していた支払いを開始したことや、令和元年度の台風 15 号による風害箇所の確認に当たって、UAV を活用した損害調査の検証等に研究開発業務及び委託先と連携して取り組んだことも成果である。
　平成 27 年度から森林保険業務と研究開発業務が連携して取り組んできた気象害の発生要因分析・リスク評価手法等の研究成果をもとに、新たに、今年度から５年間の研究連携事業に取り組んでおり、初年度となる今年度は、研究の実施内容と研究成果の保険業務での活用等双方同じ認識を共有するなど十分に連携して次年度からの取組に備えることができた。この取組は将来

	ち長野県、島根県の森林組合連合会が令和２年度から新たに取り組んでおり、確実に UAV を活用した損害調査の手法が浸透してきている（UAV を活用した損害調査報告書の提出に取り組んだ委託先の累計：令和元年度５→令和２年度７）。 　さらに、難航している平成 29 年の九州北部豪雨被害における損害調査に当たっては、固定資産税調査用航空写真を活用した被害面積等の基礎データ整理の業務を民間の航空測量会社に委託し、得られた成果を県森林組合連合会に提供したことにより、保険金の支払いを開始（6 件）できたところである。 　また、令和元年度の台風 15 号による風害箇所（千葉県）において、UAV を活用した損害調査の検証や衛星データ（NDVI）を活用した損害の程度の把握について、研究開発業務及び県森林組合連合会と連携し取り組んだ（8 月、12 月）。 ⑨　平成 27 年度から森林保険業務と研究開発業務が連携して取り組んできた気象害の発生要因分析・リスク評価手法等の研究成果をもとに、新たに令和２年度から５年間にわたる「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」に関する研究として取り組んでいる。そのスタートアップとしてオンラインで意見交換（7 月）を実施し、研究の実施内容と研究成果の保険業務での活用等について情報を共有するとともに、研究の中間報告会（11 月）、年次報告会（3 月）を開催し、研究の進捗状況と課題について協議した。	的にはサービスの向上に資するものである。 　以上により、計画を上回る実績を達成できたことから、「A」評定とした。 ＜課題と対応＞ 　集中豪雨等の大規模災害の発生時は、被害地が広域にわたっており、UAV による撮影が困難な箇所も多数あり、損害調査の対象森林が限定されること、また、職員の手作業による詳細の確認に相当の期間を有すること、さらに、UAV を活用した森林損害調査における災害種が限定的であることが課題となっている。 　このようなことから、更なる迅速かつ広域での損害調査の実施による保険金の早期支払いに向け、UAV 以外で撮影した空中写真等の活用、大規模水害の発生に伴う地形変化が生じたと想定される箇所についてソフトウエアを利用し的確に判読する手法の開発、IT 技術の活用等新たな損害調査手法の開発を行う必要がある。
主務大臣による評価		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（令和２年度 47%）。これは、保険金の支払いの発生が予算額を下回ったことによるものであり、森林保険業務における所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－３－（２）	第１　研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 ３　森林保険業務 （２）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、難易度		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

指標等	達成目標	基準値	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
季刊誌の発行	4 回以上／年		4 回	4 回	4 回	4 回	4 回
パンフレットの配布・設置			5 万枚	・森林保険に関するパンフレット：5 万枚 ・商品改定に関するパンフレット：10 万枚	・森林保険に関するパンフレット：16 万枚	・森林保険に関するパンフレット：16 万枚	
業務講習会の開催	6 回以上／年		7 回	8 回	8 回	6 回	11 回

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	2,640,653	2,514,840	2,464,191	2,136,036	2,274,438
決算額（千円）	1,541,336	1,463,686	1,702,911	1,282,794	1,205,011
経常費用（千円）	1,606,201	1,448,057	1,566,829	1,290,762	1,198,778
経常収益（千円）	2,331,546	2,190,295	2,073,876	2,086,064	2,114,706
行政サービス実施コスト（千円）	△642,838	△714,889	△480,219	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	1,290,913	1,199,466
従事人員数	24	26	28	29	31

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
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、森林保険の加入促進に向けた取組を推進する。 なお、その際の目安として、基本的に下記の基準を満たすこととする。 ① ホームページや広報誌の発行等を通じ、森林所有者や森林経営計画作成者等に森林保険の概要や最新情報等を分かりやすく配信する。 ② 関係諸機関と連携し、各都道府県、市町村、森林組合等を対象に、パンフレットやポスター等を幅広く配布・設置する（3,000 箇所以上設置）。 ③ 関係諸機関と連携し、少なくとも 3 年に 1 度は各都道府県で 1 回ずつ開催することを念頭に、都道府県、市町村及び大規模森林所有者向けの説明会等を全国的に行うなど効果的な普及活動を実施する（年 15 回以上実施）。 ④ 森林所有者との窓口である森林組合系統を対象に、自然災害の発生傾向などの地域的特徴を考慮して全国を複数のブロックに分けて、森林保険業務の能力向上を図る研修等を全国的に実施し、森林所有者に対し適切なサービスの提供を促進する（年 6 回以上実施）。	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、森林保険の加入促進に向けた方針を定期的に作成し、それに即した戦略的な取組を推進する。 なお、その際の目安として、基本的に下記の基準を満たすこととする。 ① ホームページの逐次更新や広報誌の年 4 回以上の発行等を通じ、森林所有者や森林経営計画作成者等に森林保険の概要や最新の情報等をわかりやすく発信する。 ② 関係諸機関と連携し、各都道府県、市町村、森林組合等を対象に、パンフレットやポスター等を幅広く配布・設置する（3,000 箇所以上設置）。 ③ 関係諸機関と連携し、少なくとも 3 年に 1 度は各都道府県で 1 回ずつ開催することを念頭に、都道府県、市町村及び大規模森林所有者向けの説明会等を全国的に行うなど効果的な普及活動を実施する（年 15 回以上実施）。また、森林施業を担う林業経営体等に対する説明会やインターネットを活用した情報提供等も積極的に行う。 ④ 森林所有者との窓口である森林組合系統を対象に、自然災害の発生傾向などの地域的特徴を考慮して全国を複数のブロックに分けて、新規加入の拡大及び継続加入の推進などを円滑に行う上で必要な森林保険業務の能力向上を図る研修等を全国的に実施し、森林所有者に対し適切なサービスの提供を促進する（年 6 回以上実施）。

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
・森林保険の加入促進に向けた継続的な取組を、森林所有者のみならず森林経営計画作成者等を含めた林業関係の関係諸機関も対象として幅広く行っているか。	・森林保険の加入促進に係る戦略を作成し、また定期的に見直しを行っているか。 ・定期的にホームページの更新を行っているか。 ・年間当たりの広報誌の発行回数 ・年間当たりの広報媒体配布先数

		・年間当たりの主要な契約対象者向けの普及活動等の実施回数 ・年間当たりの森林保険の窓口対応者（森林組合系統）の能力向上を図る研修等の実施回数 ・加入率の状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
		評定　A
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、森林保険の加入促進に向けた方針を定期的に作成し、それに即した戦略的な取組を推進する。なお、その際の目安として、基本的に下記の基準を満たすこととする。 ①　ホームページの逐次更新や広報誌の４回以上の発行等を通じ、森林所有者や森林経営計画作成者等に森林保険の概要や最新の情報等をわかりやすく発信する。 ②　関係諸機関と連携し、各都道府県、市町村、森林組合等を対象に、パンフレットやポスター等を幅広く配布・設置する（3,000 箇所以上設置）。 ③　関係諸機関と連携し、少なくとも３年に１度は各都道府県で１回ずつ開催することを念頭に、都道府県、市町村及び大規模森林所有者向けの説明会等を全国的に行うなど効果的な普及活動を実施する（15 回以上実施）。また、森林施業を担う林業経営体等に対する説明会やインターネットを活用した情報提供等も積極的に行う。	＜主要な業務実績＞ 森林保険の加入促進に向けた取組については、平成 27 年９月に策定した森林保険加入促進戦略に基づく令和２年度加入促進活動方針を作成し、戦略的な取組を推進した。主な取組実績は以下のとおりである。 ①　森林所有者の理解の醸成及び森林保険の利用拡大のための周知を目的として、ウェブサイトへの情報掲載を随時行った。季刊誌「森林保険だより」については森林保険制度の周知及び加入促進のための広報誌としての位置付けを明確にし、森林保険の意義や保険金の支払い状況、災害に係る情報、研究開発業務と連携した取組、契約者の声や森林保険の窓口業務を担う委託先の紹介等の掲載に当たり、更に見やすく訴求力のある誌面づくりを図り、４回発行した。また、令和元年度に森林保険の窓口業務を担う委託先に対する情報提供ツールとして位置付けた「森林保険通信」については、窓口業務支援を通じて被保険者や森林所有者等へのサービス向上や加入促進につなげることを目指し発行（12 回）した。「森林保険だより」、「森林保険通信」それぞれにおいて目的・対象を明確化した誌面作りへと編集方針を明確にした結果、ともに委託先の県森林組合連合会等から高い評価を得ることができた。さらに、計画した取組に加え、林業関係団体等の機関紙等に広告等を掲載（７回）したほか、平成 27 年度から森林保険業務と研究開発業務が連携して取り組んできた「森林気象害のリスク評価手法に関する研究」に関する研究成果について、シンポジウム告知サイトを拡充して研究成果の幅広い情報提供を行うとともに、季刊誌「森林保険だより」、林野庁の中央展示も活用するなど森林保険関係者や森林・林業関係者等への積極的な情報発信に努めた。 ②　森林保険ポスター（5,000 部）を作成し、林野庁、森林組合系統、都道府県、市町村、森林管理局や森林・林業関係団体に配布・設置したほか、これまでに作成した森林保険パンフレット及び森林経営管理制度のチラシ、素材生産業者向けチラシを使用して、各種会議や個別訪問等において活用することにより、効果的な普及・啓発に努めた。また、加入促進物品として、利用頻度が高く宣伝効果の大きい再生プラ・クリアファイル、国産材マグネットを新たに製作するとともに、これまでに製作したトートバッグ、ボールペン、メモ帳、パンフレット等と併用して森林保険の加入促進時に活用した。 ③　新型コロナウイルス感染症拡大防止策の影響から、外部主催の各種会議、研修等の開催状況が大きく変動する中、関係諸機関と連携し、以下の加入促進活動を重点的に実施した。 ア）森林経営管理制度 林野行政の新たな展開を捉えた取組として、森林経営管理制度（平成 31 年４月開始）における森林保険の活用を促進するため、林野庁や都道府県等が開催する各種会議、研修に可能な限り参加し、自治体担当者等に対する森林保険の重要性、必要性等についての説明を行った（説明会 18 回）ほか、本制度に積極的に取り組んでいる都道府県、市町村、協議会・公社等を訪問し、森林保険の説明や活用についての働きかけを行った（個別訪問 76 回）。また、会議への出席や訪問が困難なケースにおいては電話やメール、郵便を駆使して要請を行った。 この結果、今年度中に経営管理権集積計画を作成・公告した 81 市町村のうち、計画に森林保険の記載を盛り込んだ市町村は 53 となった。また、令和２年度に森林保険を契約した市町村は９市町、林業経営者は１市の２業者となった。 イ）民間企業 森林を所有する民間企業(新規・継続)を訪問し、森林保険の重要性、必要性等について理解が深まるよう丁寧に説明した。特に素材生産業者等については、地域は限定されたが、可能な限り個別業者だけでなくその関係団体（素材流通協同組合）等にも訪問し、購入立木に関する森林保険の必要性等を説明するなど森林保険制度の浸透を重点的に進めることができた（個別訪問 15 回、４業者の保険成約）。	＜評定と根拠＞ コロナ禍における様々な制約下にもかかわらず、計画事項については、確実に実施した。 加入促進については、森林保険を取り巻く諸情勢を踏まえ、前年度の取組を評価分析した上で、新規加入を確保するための新たな需要の掘り起こしや継続加入の促進などの取組を検討し内容の強化に努めた。 新規加入対策では、これまであまり加入促進を行ってこなかった素材生産業者等の民間企業に対する森林保険の説明や加入の働きかけを行った。 このほか、平成 31 年４月から始まった森林経営管理制度における森林保険の活用については、本制度への取組が先行している市町村等に対する加入促進を行い、これまで経営管理権集積計画を作成した市町村の多くで計画に森林保険への加入に関する記載がなされるなどの成果があった（今年度中に経営管理権集積計画を公告した 81 市町村のうち、計画に森林保険を記載した市町村は 53 となり、今年度、９市町、林業経営者１市の２業者の保険成約）。 継続加入の促進については、森林組合等を訪問して満期案内及び手続き状況を聴取するとともに、満期契約の継続推進を指導するなどの加入促進活動を行った結果、継続率を令和元年度の 70%から 76%に向上させることができた。また、研修等の実施に関しては、業務講習会（全国担当者会議、初任者研修、中級者研修、業務講習、ドローン技術講習）を実施した。これにより、加入率は下げ止まりの傾向にある（R1：7.8%→R2：7.5%）。今中長期目標期間以前の加入率は、23.1%減（H23：12.1%→H27：9.3%）であったのに対し、今期は 15.7%減（H28：8.9%→R2：7.5%）に抑えられている。 このように、計画以上の幅広い加入促進活動や林野行政の新たな展開を捉えた各種加入促進対策に取り組んだ成果が現れ始めており、計画を上回る実績を達成できたことから、「A」評定とした。 ＜課題と対応＞ 森林保険について、着実な推進と成長産業化を目指す林業の安定経営等に一層貢献するため、継続的な加入促進が必要である。このため、加入率低下の原因となっている継続契約の減少を更に抑制するため、これまで行ってきた加入促進活動の成果を分析し、より効果の高い対策を検討・実施する必要がある。

	ウ）公有林（都道府県・市町村） 各種会議、研修等の実施が中止となる中、令和２年度森林保険推進活動支援プランに基づき、都道府県主催の市町村向け会議への参加や、市町村への個別訪問により、森林保険担当者に対し、市町村有林の加入状況等を説明した。また、地域固有の災害リスク対応への理解を進め、公有林の森林保険への加入、予算獲得等の要請を行った（個別訪問 14 回、７自治体の保険成約）。 エ）その他 森林所有者に代わって地域の森林管理を担っている森林施業プランナーに対しては、森林施業プランナー研修に出向き、森林保険情報を提供しつつ、連携強化の要請を行った（説明会２回）。 また、県森林組合連合会が開催する森林組合担当者会議に可能な限り参加し、森林経営管理制度における森林保険の活用、新規加入促進の取組等、再委託先職員の能力向上も進めた（説明会２回）。 さらに、大学演習林に森林保険への加入を要請した（個別訪問１回）。加えて、継続契約対策として、森林組合等を訪問して満期案内及び手続き状況を聴取するとともに、満期契約の継続推進を指導（満期案内の積極的推進及び指導のための委託先訪問７回）するなどの加入促進活動を行った結果、継続率を令和元年度の 70%から 76%に向上させることができた。 このほか、各都道府県に森林保険の広報活動や広報活動と一体的に行う森林災害予防活動を委嘱する森林保険普及事務等委嘱事業の推進により、普及・啓発を行った。	
④　森林所有者との窓口である森林組合系統を対象に、新規加入の拡大及び継続加入の推進などを円滑に行う上で必要な森林保険業務の能力向上を図る研修等を全国的に実施し、森林所有者に対し適切なサービスの提供を促進する（年６回以上実施）。	④　研修等の実施に際しては、新型コロナウイルス感染症の影響により、例年どおりの時期・集合形式での実施が困難な状況下において、委託先の保険業務に支障を来さないよう、全国担当者会議については、ライブ配信に切り替え実施（10 月）した。また、初任者研修、中級者研修においても各担当職員が作成したシステム操作手順等の研修動画を DVD 教材として全委託先に配布し視聴いただいた。また、業務講習、ドローン技術講習においても、8 箇所（業務講習 5 箇所、ドローン技術講習 3 箇所）で実施した。この結果、研修等については、業務講習会（全国担当者会議、初任者研修、中級者研修、業務講習、ドローン技術講習）を 11 回実施することができた。 このほか、森林経営管理制度における森林保険活用の推進を県森林組合連合会等と連携して進めるため、訪問可能な県森林組合連合会等において個別研修を実施し、より強力な推進体制の構築を図った。 上述③及び④の加入率増加に向けた取組は、毎年度内容を強化してきており、令和２年度においても、幅広い取組や林野行政の新たな展開を踏まえた取組等を行った。 ⑤　森林保険の加入は、林業経営上のリスクが比較的高い時期に多くなる傾向があるため、新植造林面積（H24：20 千 ha→H27：19 千 ha→H30：22 千 ha）や間伐面積（H24：368 千 ha→H27：341 千 ha→H30：269 千 ha）等に左右される（出典：森林・林業統計要覧 2020）。近年、林業生産活動が徐々に持ち直しつつあること、加入促進の努力が相まって、加入率は下げ止まりの傾向にある（R1：7.8%→R2：7.5%）。今中長期目標期間以前の加入率の減少率は、23.1%減（H23：12.1%→H27：9.3%）であったのに対し、今期は 15.7%減（H28：8.9%→R2：7.5%）までに抑えられている。	
主務大臣による評価		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（令和２年度 47%）。これは、保険金の支払いの発生が予算額を下回ったことによるものであり、森林保険業務における所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－３－（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、難易度		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

指標等	達成目標	基準値	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
委員会での検討回数	１回以上／年		３回	１回	１回	１回	１回

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度
予算額（千円）	2,640,653	2,514,840	2,464,191	2,136,036	2,274,438
決算額（千円）	1,541,336	1,463,686	1,702,911	1,282,794	1,205,011
経常費用（千円）	1,606,201	1,448,057	1,566,829	1,290,762	1,198,778
経常収益（千円）	2,331,546	2,190,295	2,073,876	2,086,064	2,114,706
行政サービス実施コスト（千円）	△642,838	△714,889	△480,219	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	1,290,913	1,199,466
従事人員数	24	26	28	29	31

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
近年の自然災害の発生傾向、木材価格等の林業を取り巻く情勢等を踏まえつつ、保険運営の安定性の確保、被保険者へのサービスの向上の観点から、適宜引受条件の見直しを行う。	これまでの森林国営保険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、保険運営の安定性の確保、被保険者へのサービスの向上の観点から、保険料率、保険金額の標準をはじめとする引受条件の見直しの必要性について毎年度検討を行い、必要に応じて引受条件の見直しを行う。

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、被保険者へのサービスの向上に向けて、引受条件の見直しを適切に行っているか。	・毎年一回以上、見直しの必要性について外部有識者を含めた委員会等で検討を行っているか。

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
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、保険運営の安定性の確保、被保険者へのサービスの向上の観点から、保険料率、保険金額の標準をはじめとする引受条件の見直しの必要性について検討を行う。	＜主要な業務実績＞ 令和元年度より適用している「改定商品」について森林所有者へのお知らせ等を確実に実施するため、委託先職員を対象とした全国担当者会議、初任者研修、中級者研修等において業務の留意事項等について周知した。 なお、研修等の実施に際しては、新型コロナウイルス感染症の影響により、例年どおりの時期・集合形式での実施が困難な状況下において、委託先の保険業務に支障を来さないよう、5 月開催予定の全国担当者会議を、延期及び開催方法の検討を重ねた上で、ライブ配信に切り替え実施（10 月）した。 また、初任者研修、中級者研修についても集合研修での実施が困難となったことから、森林保険業務担当職員が作成したシステム操作手順等の研修動画を DVD 教材として全委託先に配布し視聴いただいた。 さらに、県森林組合連合会からの要請を受け、森林保険業務システムの操作に不慣れな職員に対し森林保険センター職員を派遣し指導を行った。 このように、契約者を含む林業関係者等に対し、検討段階から実施段階に至るまで、継続して丁寧な説	評定　B ＜評定と根拠＞ コロナ禍における様々な制約下にもかかわらず、計画事項については、確実に実施した。 令和元年度より適用している「改定商品」については、混乱なく運用できた。 このほか、関係システムのセキュリティを確保するため、システム基盤の運用、保守等を行った。 以上により、計画どおり達成できたことから、「B」評定とした。

	明に努めてきた結果、「改定商品」について、混乱なく運用できた。 　また、外部有識者を含めた森林保険センター統合リスク管理委員会において、これまでの森林国営保険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、保険運営の安定性の確保、被保険者へのサービスの向上の観点から、保険料率、保険金額の標準をはじめとする引受条件の見直しの必要性について引き続き検討を行うとともに、令和元年度より適用している「改定商品」の運用状況を説明し、令和２年度内の見直しは不要との検討結果を得た。 　加えて、引受事務等に用いる森林保険業務システムの稼働開始後の円滑な業務実行のためアプリケーションの保守、改修を行うとともに、セキュリティを確保するためシステム基盤の運用、保守を行った。	＜課題と対応＞ 　森林保険について、着実な推進と成長産業化を目指す林業の安定経営等に一層貢献するため、厳しい自然条件の影響による災害発生状況等を踏まえ、引受条件の見直しを継続的に検討する必要がある。
主務大臣による評価	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（令和２年度47%）。これは、保険金の支払いの発生が予算額を下回ったことによるものであり、森林保険業務における所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

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

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第１－３－（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、難易度		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

指標等	達成目標	基準値	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	２年度
リスク管理を行うための委員会の開催	２回以上／年		３回	２回	２回	２回	２回

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）

	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	２年度
予算額（千円）	2,640,653	2,514,840	2,464,191	2,136,036	2,274,438
決算額（千円）	1,541,336	1,463,686	1,702,911	1,282,794	1,205,011
経常費用（千円）	1,606,201	1,448,057	1,566,829	1,290,762	1,198,778
経常収益（千円）	2,331,546	2,190,295	2,073,876	2,086,064	2,114,706
行政サービス実施コスト（千円）	△642,838	△714,889	△480,219	－	－
行政コスト（千円）	－	－	－	1,290,913	1,199,466
従事人員数	24	26	28	29	31

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除き各業務に配賦した後の金額を記載

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
金融業務の特性を踏まえた財務の健全性及び適正な業務運営の確保のため、外部有識者等により構成される統合的なリスク管理のための委員会を開催し、森林保険業務の財務状況やリスク管理状況を専門的に点検する。	金融業務の特性を踏まえた財務の健全性及び適正な業務運営の確保のため、外部有識者等により構成される統合リスク管理委員会を年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。

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。	・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年２回以上定期的に開催しているか。 ・また、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定期的に行っているか。

年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
	＜主要な業務実績＞	評定	B
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。	３名の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２回（７月、２月）開催し、森林保険業務の財務状況やリスク管理状況（積立金の規模の妥当性の検証）等について、専門的な見地から点検を実施した。点検の結果、財務の健全性及び適正な業務運営は確保されているとの結論を得た。 また、役員を含めた森林保険運営会議を３回（５月、10 月、１月）開催し、森林保険業務の財務上、業務運営上の課題について対応策を検討することにより、保険業務の効率的・効果的な運営に努めた。 損害評価事務の適正を確保するため、森林保険審査第三者委員会を１回（２月）開催した。 森林保険運営の透明性を確保するため、森林保険審査第三者委員会の概要や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開した。	＜評定と根拠＞ 計画事項については、確実に実施した。 外部有識者を含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開し、森林保険運営の透明性を図った。 以上により、計画どおり達成できたことから、「B」評定とした。 ＜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高度化に努める必要がある。
主務大臣による評価	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（令和２年度47%）。これは、保険金の支払いの発生が予算額を下回ったことによるものであり、森林保険業務における所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第２－１	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		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ

評価対象となる指標	達成目標	基準値 （前中期目標期間最終年度値）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	２年度	（参考情報） 当年度までの累積値等、必要な情報
研究開発業務								
一般管理費（千円）	毎年度平均で 対前年度比3%の抑制	748,046	725,604 (725,605)	703,836 (703,836)	682,721 (682,721)	662,239 (662,240)	642,372 (642,373)	
業務経費（千円）	毎年度平均で 対前年度比1%の抑制	1,571,583	1,555,867 (1,555,867)	1,540,308 (1,540,308)	1,524,905 (1,524,905)	1,509,656 (1,509,656)	1,494,559 (1,494,560)	
水源林造成業務等								
一般管理費（千円）	毎年度平均で 対前年度比3%の抑制	187,116	177,568 (181,503)	170,796 (176,057)	169,839 (170,776)	165,586 (165,652)	160,682 (160,683)	
森林保険業務								
一般管理費（千円）	毎年度平均で 対前年度比3%の抑制	93,842	38,062 (91,027)	35,064 (88,296)	34,564 (85,647)	43,117 (83,078)	60,627 (80,585)	

※カッコ内の数字は基準値に対して毎年度対前年度比３％又は１％の抑制を行っていく場合の目標値

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
（１）研究開発業務 運営費交付金を充当して行う事業について、業務の見直し及び効率化を進め、一般管理費については毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行うことを目標とする。 （２）水源林造成業務 一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く。）については、特定中山間保全整備事業等とあわせて毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制を行うことを目標とする。 （３）森林保険業務 森林保険業務は、政府の運営費交付金を充当することなく、保険契約者から支払われる保険料のみを原資として運営するものであり、一般管理費等の支出の大きさが保険料に直接的に影響することを踏まえ、支出に当たっては、費用対効果を十分検討することなどによりコスト意識を徹底し、効率的な業務運営を図り、将来的な一般管理費等のスリム化につなげ、一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く。）については、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制を行うことを目標とする。 なお、業務量及びそれに伴う一般管理費等は、保険料収入の変化や災害の発生状況等により影響を受けることに留意する。 （４）特定中山間保全整備事業等 一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く。）については、水源林造成業務とあわせて毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制を行うことを目標とする。	（１）研究開発業務 運営費交付金を充当して行う事業（新規に追加されるもの、拡充分等を除く。）については、業務の見直し及び効率化を進め、中長期計画期間中、一般管理費については毎年度平均で少なくとも対前年度比3%及び業務経費については毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行うことを目標として節減を行う。 （２）水源林造成業務 一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く。）については、特定中山間保全整備事業等とあわせて毎年度平均で少なくとも対前年度比 3%の抑制を行うことを目標として節減を行う。 （３）森林保険業務 森林保険業務は、政府の運営費交付金を充当することなく、保険契約者から支払われる保険料のみを原資として運営するものであり、一般管理費等の支出の大きさが保険料に直接的に影響することを踏まえ、支出に当たっては、物品調達の必要性、加入促進業務やシステム化における費用対効果を十分検討することなどによりコスト意識を徹底して保険事務に必要な経費を節減し、効率的な業務運営を図り、将来的な一般管理費等のスリム化につなげ、一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く。）については、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制を行うことを目標とする。 なお、業務量及びそれに伴う一般管理費等は、保険料収入の変化や災害の発生状況等により影響を受けることに留意する。 （４）特定中山間保全整備事業等 一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く。）については、水源林造成業務とあわせて毎年度平均で少なくとも対前年度比 3%の抑制を行うことを目標として節減を行う。

主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
（１）研究開発業務 ・業務の見直し・効率化を進め、研究開発業務に支障を来すことなく一般管理費、業務経費の節減に努めているか。 （２）水源林造成業務 ・水源林造成業務を巡る諸情勢を踏まえつつ、水源涵養等の公益的機能の発揮に向けた効果的な業務運営に支障を来すことのない範囲で節減に努めているか。 （３）森林保険業務 ・コスト意識を徹底し、効率的な業務運営を図り、将来的な一般管理費等のスリム化につなげる取組を行っているか。 （４）特定中山間保全整備事業等 ・特定中山間保全整備事業等に係る効果的な業務運営に支障を来すことのない範囲で節減に努めているか。	（１）研究開発業務 ・一般管理費節減状況、業務経費節減状況 （２）水源林造成事業等 ・特定中山間保全整備事業等とあわせ一般管理費節減状況 （３）森林保険業務 ・一般管理費等節減状況 （４）特定中山間保全整備事業等 ・水源林造成業務とあわせた一般管理費節減状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
（１）研究開発業務 運営費交付金を充当して行う事業（新規に追加されるもの、拡充分等を除く。）については、業務の見直し及び効率化を進め、令和元年度予算比で、一般管理費については、少なくとも３％及び業務経費については、少なくとも１％の節減を行う。 （２）水源林造成業務 一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く。）については、特定中山間保全整備事業等とあわせて中長期計画に掲げた目標の達成に向け、削減を行う。 （３）森林保険業務 森林保険業務は、政府の運営費交付金を充当することなく、保険契約者から支払われる保険料のみを原資として運営するものであり、一般管理費等の支出の大きさが保険料に直接的に影響することを踏まえ、支出に当たっては、物品調達の必要性、加入促進業務やシステム化における費用対効果を十分検討することなどによりコスト意識を徹底して保険事務に必要な経費を節減し、効率的な業務運営を図り、将来的な一般管理費等のスリム化につなげ、一般管理費（公租公課、事務所借	＜主要な業務実績＞ （１）研究開発業務 運営費交付金を充当して行う事業（新規に追加されるもの、拡充分等を除く。）の一般管理費節減、業務経費節減については、経費節減を達成するため、業務の優先度に基づく執行や資金の使途ごとの支出限度額の設定による目標管理等、執行予算の管理のほか、共同調達等に取り組んだ。令和２年度は、業務用車１台の節減、 冷暖房設備の運転条件を最適化、照明器具の LED 化等の取組を行い、一般管理費は対前年度比 3.0%、業務経費は対前年度比 1.0%の節減となった。 この結果、平成 28 年度から令和２年度まで一般管理費 14.1%、業務経費 4.9%の節減、毎年度平均で対前年度比では一般管理費 3.0%、業務経費 1.0%の節減となり、中長期計画に掲げた節減目標である毎年度平均で対前年度比３％（一般管理費）と１％（業務経費）の節減を達成した。 （２）水源林造成業務 一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く）については、共同調達や一括調達による調達金額の節減に取り組むとともに、事務用品のリユースの推進等を図り、特定中山間保全整備事業等と合わせて対前年度比 3.0%の節減となった。 この結果、特定中山間保全整備事業等と合わせて、平成 28 年度から令和２年度までで 14.1%の節減、毎年度平均で対前年度比 3.0%の節減となり、中長期計画に掲げた節減目標である毎年度平均で対前年度比３％の節減を達成した。 （３）森林保険業務 一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く。）については、予算の執行管理の留意点や経費節減の取組について全職員に周知するとともに、事務用品の節減、共同調達等による経費節減に取り組んだが、ＴＶ会議設備の整備、事務所レイアウト変更等経費の増加により、対前年度比 40.6%の増加となった。 この結果、平成 28 年度から令和２年度までで 35.4%の節減、毎年度平均で対前年度比 8.4%の節減となり、中長期計画に掲げた節減目標である毎年度平均で対前年度比３％の節減を達成した。	評定　B ＜評定と根拠＞ 一般管理費及び業務経費について、事務経費の節減、予算の適正な管理を行う等により、前年度に引き続き節減を強化した結果、当初計画の内容を達成したことから、「B」評価とした。 ＜課題と対応＞ 引き続き円滑な業務運営を確保しつつ、必要な経費の節減を図る。

料等の所要額計上を必要とする経費を除く。）については、中長期計画に掲げた目標の達成に向け、削減を行う。 　なお、業務量及びそれに伴う一般管理費等は、保険料収入の変化や災害の発生状況等により影響を受けることに留意する。 （４）特定中山間保全整備事業等 　一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く。）については、水源林造成業務とあわせて中長期計画に掲げた目標の達成に向け、削減を行う。	（４）特定中山間保全整備事業等 　一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く）については、共同調達や一括調達による調達金額の節減に取り組むとともに、事務用品のリユースの推進などを図り、水源林造成業務と合わせて対前年度比 3.0%の節減となった。 　この結果、水源林造成業務と合わせて、平成 28 年度から令和 2 年度までで 14.1%の節減、毎年度平均で対前年度 3.0%の節減となり、中長期計画に掲げた節減目標である毎年度平均で対前年度比３％の節減を達成した。	
主務大臣による評価		評定

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第２－２	第２　業務運営の効率化に関する事項 ２　調達の合理化		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	２年度	（参考情報）

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年５月 25 日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」に基づき、重点的に取り組む分野における調達の改善、調達に関するガバナンスの徹底等を着実に実施する。	「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年５月 25 日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」に基づき、重点的に取り組む分野における調達の改善、調達に関するガバナンスの徹底等を着実に実施する。
主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
・毎年度策定する「調達等合理化計画」に基づき、重点的に取り組む分野における調達の改善等を着実に実施しているか。	・各年度策定する調達等合理化計画に定められた評価指標

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年５月 25 日総務大臣決定）等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、「調達等合理化計画」を策定するとともに、同計画に基づき、重点的に取り組む分野における調達の改善、調達に関するガバナンスの徹底等を着実に実施する。	＜主要な業務実績＞ １．令和２年度の調達等合理化計画の策定 調達等合理化委員会を開催して調達等合理化計画を策定した。 ２．調達等合理化計画に基づいて重点的に取り組む分野における調達の改善 （令和２年度調達等合理化計画の内容に下線を付し、実績を各計画内容の下に記載した。また、調達等合理化計画では「ホームページ」と記載されている箇所については、他の評価調書と記載をあわせ「ウェブサイト」と記載した。なお、【　】は評価指標を示す。３についても同じ。） （１）研究開発用及び業務運営に係る物品・役務等の調達 研究開発用及び業務運営に係る物品・役務の調達について、調達業務の効率化・合理化の観点から、令和２年度においても引き続き①～④の取組を行うことで、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施した。 ①単価契約の対象品目の見直しを行い、調達手続の簡素化と納期の短縮等を図る。【調達手続の簡素化と納期の短縮】 単価契約の対象品目の見直しを行い、通常の物品調達の場合と比較して、納品に要する期間を２週間程度短縮するなど、調達手続の簡素化を図った。 ・単価契約件数：244 件（令和元年度 233 件） ②物品・役務について共同調達又は一括調達の取組を推進する。【調達手続に要する事務量の軽減】 農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）及び国際農林水産業研究センター（JIRCUS）との共同調達を引き続き実施するとともに、支所等においても地域農業研究センター等と共同調達を実施するなど、調達手続に要する事務の軽減を図った。 ・共同調達件数：35 件（令和元年度 35 件） ③複数年にわたる調達が経済的又は効率的と判断されるものについては、複数年契約を行うことにより、調達金額の節減及び調達事務の効率化を図る。【調達手続きに要する事務量の節減】	評定　B ＜評定と根拠＞ 調達等合理化計画を策定し、これに基づき重点的に取り組む分野における調達の改善として、 ・単価契約、共同調達、複数年契約等の取組を継続的に行うことによって、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施した。 ・一者応札等の改善については、入札審査委員会の活用、ウェブサイトから仕様書のダウンロードを可能とする仕組みを実施した。 また、調達に関するガバナンスの徹底については、 ・検査体制の徹底を図り、契約業者から納品される物品等は、全て検収担当部署のスタッフが検収を行った。 ・内部監査により徹底状況を把握した。 ・研究費の不正使用の防止及び適切な執行を行うために、研究費執行マニュアルを改定するとともに調達担当職員及び研究員に対する研修を実施した。 ・「コンプライアンス・ハンドブック」を改定し、職員（非常勤職員含む）に周知徹底した。 ・随意契約審査委員会による点検、契約監視委員会よる審査により調達におけるガバナンスを徹底した。 以上のように、「調達等合理化計画」に記載された取組を全て実行し、当初の計画を着実に遂行したことか

施設の保守管理業務、自動車・複写機の借り上げ等を複数年契約に移行することにより、調達手続に要する事務の軽減を図った。
・複数年契約：93 件（令和元年度 76 件）
④契約事務取扱要領において明確にした随意契約によることができる具体的事由について、その内容の徹底を図る。【契約事務取扱要領「随意契約の基準」の適用件数】
契約事務取扱要領において明確にした随意契約によることができる具体的事由の適用について、審査を行い確認した。
・随意契約審査委員会：研究開発業務 33 回 45 件（令和元年度 27 回 32 件）、水源林造成業務等 8 回 12 件（令和元年度 7 回 10 件）、森林保険業務 3 回 4 件（令和元年度 3 回 3 件）

（２）一者応札・応募の改善
一者応札・応募の改善を図るため、令和２年度においても、引き続き以下の取組を行うことにより、競争性の確保等に努めた。
①入札審査委員会による事前審査の実施【審査件数】
入札審査委員会において、競争性の確保の観点から仕様書等の審査を行った。
・入札審査委員会による審査件数：研究開発業務 103 回 210 件（令和元年度 106 回 179 件）、水源林造成業務等 52 回 104 件（令和元年度 53 回 109 件）、森林保険業務 2 回 2 件（令和元年度 4 回 4 件）
②調達見通しを作成しウェブサイトで公表【公表件数】
調達見通しを作成してウェブサイトで公表することにより、入札参加者を増加させる取組を引き続き実施した。
・ウェブサイトでの公表件数：研究開発業務 120 件（令和元年度 100 件）、水源林造成業務等 93 件（令和元年度 110 件）、森林保険センター 3 件（令和元年度 1 件）の発注見通しをウェブサイトに公表した。
③入札説明書受領者へのアンケートの実施【アンケート実施件数】
入札説明書受領者へのアンケートにより、仕様書における競争性確保のための条件等について調査し、次回の同種案件への参考とした。
・アンケート実施件数：一者応札・応募となった案件について、入札説明書を受領しながら応札を行わなかった業者に対して、その理由等を辞退届又は聴き取り等により調査を行った。研究開発業務 112 件（令和元年度 72 件）、水源林造成業務等 13 件（令和元年度 16 件）、森林保険業務 0 件（令和元年度 1 件）
④入札に参加しやすい環境を作るため、ウェブサイトから仕様書のダウンロードを可能とする仕組みの実施【仕様書等のアップロード件数及びダウンロード件数】
令和２年度も引き続きウェブサイト上から仕様書をダウンロードできる仕組みを実施し、入札に参加しやすい環境作りに努めた。
・仕様書等アップロード実施件数：研究開発業務 170 件（令和元年度 123 件）、水源林造成業務等 47 件（令和元年度 56 件）、森林保険業務 3 件（令和元年度 2 件）
・仕様書等のダウンロード件数：研究開発業務 11,553 件（令和元年度 17,312 件）、水源林造成業務等 1,707 件（令和元年度 1,444 件）、森林保険業務 147 件（令和元年度 268 件）

３．調達に関するガバナンスの徹底
調達に関するガバナンスの徹底を図るため、引き続き以下の取組を行った。
（１）検収の徹底
不適正経理処理の発生を未然に防止するため、契約業者から納品される調達対象物品等は、全て検収担当部署のスタッフが検収を行い、検査調書（又は検査関係書類）を作成することとする。【監査室による点検実績等】
検査体制の徹底を図り、契約業者から納品される調達対象物品等は全て検収担当部署のスタッフが検収を行い、検査調書（又は検査関係書類）を作成した。また、検収の徹底状況について内部監査を実施した。（監査実施期日：令和３年３月９日　監査対象部署：調達課検収係）
（２）研究費執行マニュアルの改定等

ら、「B」評定とした。

＜課題と対応＞
引き続き事務・事業の特性を踏まえ、PDCA サイクルにより公正性・透明性を確保しつつ、自立的かつ継続的に調達等の合理化に取り組む。

預け金、契約権限のない研究員による発注といった研究費の不正使用の防止及び適切な執行を行うために、調達手続の枠組みやこれまでの不適正経理処理事案等をまとめた研究費執行マニュアルを必要に応じて改定するとともに、調達担当職員のみならず研究員に対しても研修を実施することとする。【研究費執行マニュアルの改定及び研修の実施等】

「研究費の使用に関するハンドブック」（研究費執行マニュアル）を改定した。（令和２年４月１日及び令和２年10月１日改定）。

また、以下のマニュアルについて、最新の状況を踏まえ注意点の追加等の改定を行い、事務説明会を開催（令和２年７月15日、参加者865名）するとともにｅ-ラーニングシステムを活用して意識の向上を図った。

・公的研究費の事務手引き（令和２年７月15日改定）
・科学研究費助成事業（科研費）経理事務手引き（令和２年７月６日改定）

（３）コンプライアンス・ハンドブックの改定等

研究費の不正使用の防止及び公平性・透明性の高い調達のため、「コンプライアンス・ハンドブック」を必要に応じて改定するとともに、役職員にコンプライアンス研修を実施し、周知徹底を図る。【コンプライアンス・ハンドブックの改定等】

コンプライアンス・ハンドブックについて一部改定した。

新規採用者研修において「コンプライアンス・ハンドブック」をテキストとして講義を実施し、職員に周知をした。

また、発注事務の的確な実施に関する理解を深めるため、「発注者綱紀保持に関する研修」（令和２年10月20日、参加者674名）を実施した。

（４）随意契約審査委員会による点検

少額随意契約以外に新たに随意契約を締結することとなる案件については、事前に法人内に設置された随意契約審査委員会において、契約事務取扱規程における「随意契約によることができる事由」との整合性や、より競争性のある調達手続の実施の可否の観点から審査を受けることとする。【随意契約審査委員会による事前点検実績等】

随意契約審査委員会において、契約事務取扱規程における「随意契約によることができる事由」との整合性や、より競争性のある調達手続の実施の可否の観点から審査を実施した。

・随意契約審査委員会：研究開発業務33回45件（令和元年度27回32件）、水源林造成業務等８回12件（令和元年度７回10件）、森林保険業務３回４件（令和元年度３回３件）

４．契約監視委員会の活用

監事及び外部有識者によって構成する契約監視委員会は、調達等合理化計画当計画の策定及び自己評価の際の点検を行うとともに、これに関連して、理事長が定める基準（新規の随意契約、２ケ年度連続の一者応札・応札・応募案件など）に該当する個々の契約案件の事後点検を行い、その審議概要を公表する。

外部有識者を含む契約監視委員会を２回開催し、調達等合理化計画の策定案、随意契約及び一者応札・応募案件の状況について審査を行い、透明性、公平性の確保に努めた。

主務大臣による評価	評定	

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第２－３	第２　業務運営の効率化に関する事項 ３　業務の電子化		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ

評価対象となる指標	達成目標	基準値	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報） 当年度までの累積値等、必要な情報
事務手続の電子化状況			化学薬品管理システム導入 法人文書管理簿を電子化	研究プロジェクト報告書の電子データ収集	諸手当申請及び給与明細書の電子化	就業管理システムの本格運用、研究費等の申請窓口業務の電子化	グループウエアの活用による電子決裁の推進、在宅勤務用のツールの導入、ウェブミーティング利用ツールの拡充	
テレビ会議等の開催回数			テレビ会議 164 回、 ウェブミーティング 78 回 計 242 回	テレビ会議 140 回、 ウェブミーティング 76 回 計 216 回	テレビ会議 123 回、 ウェブミーティング 104 回 計 227 回	テレビ会議 126 回、 ウェブミーティング 184 回 計 310 回	テレビ会議 112 回、 ウェブミーティング 680 回 計 792 回	テレビ会議 665 回、 ウェブミーティング 1,122 回 計 1,787 回

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
出先機関等との情報の共有等については、電子化の促進等により事務手続の簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努めることとする。また、森林研究・整備機構内ネットワークの充実を図ることとする。併せて情報システム、重要情報への不正アクセスに対する十分な堅牢性を確保する。	出先機関等との情報の共有等については、電子化の促進等により事務手続の簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努めることとする。また、森林研究・整備機構内ネットワークの充実を図ることとする。併せて情報システム、重要情報への不正アクセスに対する十分な堅牢性の確保に努める。

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
・電子化の促進等により事務手続の簡素化・迅速化を図り、利便性の向上に努めているか。 ・研究所内ネットワークの充実を図っているか。	・事務手続の電子化状況 ・テレビ会議等の開催回数

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
電子化の推進等により事務手続きの簡素化・迅速化及び利便性の向上を図り、併せて適切なセキュリティ対策に努め、情報システムの堅牢性を確保する。	＜主要な業務実績＞ （１）電子化の推進等 ・既存のグループウエアを活用した法人文書の決裁処理のうち、新たに電子化可能な決裁処理を抽出して推進した。また、これまで実施している各種電子申請に係る承認経路等を見直し、受付、承認等の手続きがよりスムーズとなるよう修正を行うこと等により、事務の簡素化、迅速化及び利便性の向上が図られるように取り組んだ。 　さらに、研究開発業務においては、令和３年度から文書決裁全体を電子決裁に移行すべく、新たな文書管理システムの構築を行った。 ・新型コロナウイルス感染症拡大防止の取組として、政府全体で出勤者数の削減を図るための在宅勤務等の取組が求められた。機構としてもこれに対応するべく、要機密情報の持出しを最小限とする在宅勤務等を実現するため、グループウエアのリモート利用及び職場端末への遠隔接続を行うためのリモートデスクトップツールについて、試行期間を設けて安全性の確保や制度的な検討を行った上で導入し、業務の性質上、職場内執務環境が必要な事務系職員を含め在宅勤務を可能とした。また、上記の決裁処理や所内手続	評定　A ＜評定と根拠＞ 新型コロナウイルス感染症が世界中に拡がる中、従来から進めてきた各種業務の電子化をさらに進めるため、各種会議や打合せ、研修等開催に係るウェブミーティングシステム等の利用を拡充・推進した。また、法人文書決裁処理や各種所内手続きの電子化、自宅勤務等に対応する執務環境の実現により、コロナ禍における円滑な業務継続を図った。電子化の推進にあたっては、情報セキュリティの確保に一層留意するとともに、導入するシステムや体制については将来的な展開を見越した検討を行った。 特に、各種会議をオンラインで開催する体制を充実

	等の電子化を併せて進めることで、在宅勤務で処理可能な事務を拡大することができた。 ・当機構では、従来よりネットワークを利用した業務環境の充実に取り組んでいる。特に、令和２年度は新型コロナウイルス感染症の世界的な拡がりにより、国内外で開催される会議や打合せ、研修等の対面開催が困難となったため、ウェブミーティングシステム等の利用を推進するためにライセンス契約数の大幅増強や必要資材の整備を行うとともに、テレビ会議システムとウェブミーティングシステムの連携による開催などの工夫により、機構内出先機関等を含む会議や、外部委員を招聘する会議等、参加者の拠点や人数の多少によらず対応できるようにした。 　この結果、令和２年度のテレビ会議及びウェブミーティングの開催回数は、それぞれ 112 回、680 回、合計で 792 回（対前年度比 255%）におよび、感染症対策の制約下での各種業務の円滑な実施・継続に大きく貢献するとともに、機構内の各出先や外部との会議等をオンラインで開催する際のスキル等が飛躍的に向上した。 ・以上のほか、水源林造成業務等においては就業管理システムの導入に向けて取り組むとともに、森林保険業務においては、前年度に電子化した旧国営保険証書のデータ及び検索・閲覧機能を森林保険業務システムに組み込むことにより支払い等に係る問合せに一層迅速に対応可能とした。 （２）情報システムの堅牢性の確保 　前年度に引き続き、機構の情報セキュリティ対策推進計画等に基づき、不正なソフトウエアの存在やソフトウエアのライセンス等のセキュリティ情報を確認するソフトウエアの運用を徹底した。また、全役職員を対象とした情報セキュリティに係る教育研修、情報セキュリティ対策の自己点検及びインシデント対応訓練を各業務部門で確実に実施することによって、情報システムへの不正アクセスに対する防御力等の強化を図った。（令和２年度には重大な情報セキュリティインシデントの発生はなし。）	させるとともに、複数のシステムを連携させることにより、社会的な制約下における会議開催を実現させたことは、円滑な業務の継続を担保するとともに、個々の研究成果を共有し自由に意見を交わすことによって実現できる総合的研究の基盤となった。 　さらに、情報システムの堅牢性の確保については、引き続き不正なソフトウエア等への対策を徹底した。さらに、全役職員を対象とした情報セキュリティに係る教育研修等を各業務で実施し、不正アクセス等に対する防御力を維持・強化した。（令和２年度には重大な情報セキュリティインシデントの発生はなし。） 　以上のように、厳しい社会環境の下でも将来を見据えて業務環境を進化させ、当初の計画以上の取組となったことから、「A」評定とした。 ＜課題と対応＞ 　感染症対策として進んだオンライン会議は、国内外で開催される会議に伴う参加者の物理的移動時間を画期的に減じるものであり、特に日常的にビデオ通話できる環境は外部との意見交換や情報流通を促進し、一段と活性化させる基盤として定着するものと思われる。情報セキュリティを維持しつつ、更なる利便性の向上や新しい活用方法に向けて PDCA サイクルを重ねながら業務の電子化をさらに検討する。
主務大臣による評価		評定

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第３－１	第３　財務内容の改善に関する事項 １　研究開発業務		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215

２．主要な経年データ

評価対象となる指標		達成目標	基準値等 （前中期目標期間最終年度値）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報） 当該年度までの累積値等、必要な情報
予算配分方針と実績									
セグメント情報の開示状況									
外部研究資金の実績（件数、金額） 総計			件数（金額（百万円）） 250（1,903）	230（2,407）	209（1,944）	189（1,866）	196（1,470）	191（1,407）	
内訳	政府受託		30（ 486）	30（ 650）	26（ 541）	13（ 464）	11（ 347）	10（343）	
	その他の受託研究		53（ 478）	33（1,139）	21（ 849）	31（ 985）	28（ 589）	30（559）	
	助成研究		12（ 7）	16（ 17）	13（ 22）	16（ 24）	13（ 15）	10（ 13）	
	科学研究費助成事業		146（ 326）	146（ 389）	145（ 361）	127（ 306）	128（ 342）	131（365）	
	研究開発補助金		9（ 607）	5（ 211）	4（ 171）	2（ 88）	9（ 176）	10（127）	
政府受託（件数、金額） 総計			件数（金額（百万円）） 30（ 486）	24（413）	26（541）	13（464）	11（347）	10（343）	
内訳	林野庁		6（ 87）	4（ 57）	6（117）	6（134）	2（ 51）	2（ 51）	
	農林水産技術会議		17（ 240）	15（211）	17（378）	7（330）	8（277）	7（274）	
	環境省		7（ 159）	5（145）	3（ 46）	0（ 0）	1（ 19）	1（ 19）	
	食料産業局		0（ 0）	0（ 0）	0（ 0）	0（ 0）	0（ 0）	0（ 0）	
競争的資金等への応募件数と新規採択件数（項目については適宜加除）			応募数（採択（契約）数） 192（ 54）	175（42）	157（47）	179（33）	188（49）	204（47）	
内訳	科学研究費助成事業		173（ 46）	161（35）	141（44）	153（29）	166（44）	183（42）	
	研究活動スタート支援		9（ 0）	5（ 2）	4（ 2）	6（ 1）	6（ 0）	2（ 1）	
	科学技術振興機構（JST）		1（ 0）	1（ 0）	0（ 0）	4（ 0）	2（ 1）	5（ 1）	
	環境研究総合推進費		2（ 4）	3（ 1）	6（ 0）	6（ 2）	7（ 1）	4（ 2）	
	地球環境保全等試験研究費		1（ 0）	1（ 0）	0（ 0）	1（ 0）	0（ 1）	1（ 0）	
	農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業		6（ 4）	4（ 4）	6（ 1）	9（ 3）	7（ 2）	9（ 1）	平成 30 年度以降は「イノベーション創出強化研究推進事業」への応募数、採択数を記載
特許料、入場料等の自己収入実績 総計			金額（百万円） 40	47	50	44	41	29	
内訳	依頼出張経費		18	20	21	18	19	14	
	入場料		11	11	15	10	8	0	
	鑑定・試験業務		5	8	5	5	3	2	
	林木育種		4	5	7	7	8	10	
	財産賃貸収入		2	1	1	1	1	1	
	特許料		1	2	1	3	2	2	
施設利用料の収入実績（百万円）				1	1	1	0	0	
積立金処分額 （研究・育種勘定）（千円）				57,863	242,347	6,253	2,297	522,486	

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
「第４業務運営の効率化に関する事項」を踏まえた中長期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。 独立行政法人会計基準（平成12年２月16日独立行政法人会計基準研究会策定、平成27年１月27日改訂）等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築する。 一定の事業等のまとまりごとに、適切にセグメントを設定し、セグメント情報を開示するとともに、研究分野別セグメント情報などの開示に努める。 このほか、受託研究等の外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努める。特に、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成25年12月24日閣議決定）において、「法人の増収意欲を増加させるため、自己収入の増加が見込まれる場合には、運営費交付金の要求時に、自己収入の増加見込み額を充てて行う新規業務の経費を見込んで要求できるものとし、これにより、当該経費に充てる額を運営費交付金の要求額の算定に当たり減額しないこととする。」とされていることを踏まえ、本中長期目標の方向に即して、特許実施料の獲得など積極的かつ適切な対応を行う。	○予算の収支計画及び資金計画 運営費交付金に係る予算の計画及び実行に当たっては、業務の効率化による効果に加え、「第３業務運営の効率化に関する事項」を踏まえた中長期計画の予算を作成し、当該予算による運営に努める。 （１）収益化単位の業務ごとの予算と実績管理 運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築し実施する。 （２）セグメントの開示 一定の事業等のまとまりごとに、適切にセグメントを設定し、セグメント情報を開示するとともに、研究分野別セグメント情報などの開示に努める。 （３）自己収入の拡大に向けた取組 受託研究等の外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努める。本中長期目標の方向に即して、外部研究資金の獲得等を積極的に適切な対応に努める。 ○短期借入金の限度額 13億円 （想定される理由）運営費交付金の受入の遅延等に対応するため ○剰余金の使途 剰余金は、研究等機材及び施設の充実を図るための経費に充てる。 ○積立金の処分 前中長期目標期間繰越積立金は、前期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。

主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
・業務達成基準の導入、セグメント管理の強化に対応した会計処理方法が適切に定められているか。それに従って運営されているか。 ・受託研究等の外部研究資金の確保等による自己収入の増加に向けた取組が行われているか。	・予算配分方針と実績 ・セグメント情報の開示状況 ・外部研究資金の実績 ・特許料、入場料等の自己収入実績 ・施設利用料の収入実績

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
	＜主要な業務実績＞	評定　B
中長期計画に基づき、業務の効率化を進め、確実な経費の削減を図るなど、適切な運営に努める。 （１）収益化単位の業務ごとの予算と実績管理 運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築し実施する。 （２）セグメントの開示 一定の事業等のまとまりごとに、適切にセグメントを設定し、セグメント	○予算の収支計画及び資金計画 （１）収益化単位の業務ごとの予算と実績管理 中長期目標で定められた重点研究課題をそれぞれ一定の事業等のまとまりとしたセグメント区分とし、その区分に応じた予算管理及び予算執行を行った。また、セグメント区分に応じた予算管理に基づき会計システムを活用した執行実績の整理を行うとともに、収益化単位の業務ごとの予算と実績管理を行った。 （２）セグメントの開示 中長期目標で定められた重点研究課題をそれぞれ一定の事業等のまとまりとして、適切にセグメントを設定し、令和２年度財務諸表にセグメント情報を開示するとともに、研究分野別セグメント情報等を開	＜評定と根拠＞ 中長期目標に定められた重点研究課題をそれぞれ一定の事業のまとまりとしてセグメントに区分し、その区分に応じて予算・執行実績を管理するとともに、財務諸表に掲載・開示するなど、収益化単位の業務ごとの予算と実績管理及びセグメントの開示を行った。 外部研究資金については、農林水産省の「『知』の集積と活用の場」産学官連携推進協議会における研究開発プラットフォームからイノベーション創出強化研究推進事業のほか大型の外部資金へ応募し、自己収入の拡大に向けて積極的に取り組んだ。その結果、創発的研究支援事業への採択などに繋がった。以上、計画どおり着実に取り組んだことから、「B」評定とした。

情報を開示する。また、セグメントを更に細分化した研究分野の情報の開示に努める。	示した。	＜課題と対応＞ 令和２年度は、政府外受託のうち科研費の応募件数が増加し全体の応募件数を押し上げた。政府受託については、応募件数は減少したが採択金額は前年度と同額であった。これは改質リグニンに関する農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究の採択によるところが大きい。 次年度も、引き続き適切な対策を講じ、外部研究資金の獲得を促していく必要がある。
（３）自己収入の拡大に向けた取組 受託研究等の外部研究資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努める。本中長期目標の方向に即して、外部研究資金獲得等について積極的に適切な対応に努める。	（３）自己収入の拡大に向けた取組 受託研究等の外部研究資金の獲得を促進するため、主な外部資金の年間公募予定を一覧表にして研究職員に周知するとともに、公募情報の所内周知を速やかに行い、研究職員が入念に申請準備を進められるようにした。新規採用者対象の研修では、若手枠のある外部資金の一覧及び公募日を周知し、積極的な応募を促した。また、プレゼンテーション並びにプロジェクト企画・立案のスキル向上を目的とする研修を実施した。プロジェクト企画・立案研修に関しては、令和２年度は講師、受講者双方のコミュニケーションをオンラインで実施し、互いに離れた環境で意思疎通を図りつつプロジェクトを作り上げるトレーニングを行った。さらに、科研費の公募に当たっては、希望者には当研究所の研究専門員による応募書類の事前の確認を行い、応募書類の完成度が高まる工夫を継続した。 その結果、農林水産省の「『知』の集積と活用の場」産学官連携推進協議会において、当機構及び機構職員が中心となって設立した８個の研究開発プラットフォームを経由してイノベーション創出強化研究推進事業に９件の応募を行い、うち２件はマッチングファンド方式を適用する応募であった。このほか、農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究１件、科研費（基盤研究Ａ）２件、創発的研究支援事業５件を応募するに至った。このうち、若手の自由で挑戦的な研究を支援する目的で令和２年度新設された創発的研究支援事業に森林土壌関係の課題が１件採択された。採択総数 252 件中、国立研究開発法人の採択件数は僅か 17 件であり、本事業への採択は当機構として特筆すべきものと言える。さらに、改質リグニンに関する農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究が採択された。 そのほか、依頼試験、分析や鑑定書の発行、受託出張について規程に基づく適切な見積、経費請求を行うことにより、受益者負担の適正化に努めた。さらに、特許実施料の拡大のため、知財マネージメントに関するセミナーを開催し権利化等に関する知識の蓄積に取り組んだ。また、林木育種センターの苗木配布等による収入、当研究所の土地と建物の利用料（会議室等）として財産賃貸収入等の自己収入の獲得に努めた。 なお、施設利用料の収入実績には、財産賃貸収入の内訳として建物利用料を計上している。	
○短期借入金の限度額 13 億円 （想定される理由） 運営費交付金の受入の遅延等に対応するため	○短期借入金の限度額 該当なし。	
○剰余金の使途 剰余金は、研究等機材及び施設の充実を図るための経費に充てる。	○剰余金の使途 該当なし。	
○積立金の処分 前中長期目標期間繰越積立金は、前期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。	○積立金の処分 前期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産（研究用機器等）の減価償却に要する費用等に 8,777 千円を充当し、収支の均衡を図った。	

主務大臣による評価	評定	

４．その他参考情報

様式２－１－４－２　国立研究開発法人　年度評価　項目別評定調書（業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他の業務運営に関する重要事項）様式

（単位：百万円、%）

	平成 28 年度末（初年度）	平成 29 年度末	平成 30 年度末	令和元年度末	令和２年度末（最終年度）
前期中（長）期目標期間繰越積立金	192	127	69	43	34
目的積立金	0	0	0	0	0
積立金	57	242	6	2	522
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0	0	0	0
運営費交付金債務	210	393	620	646	0
当期の運営費交付金交付額（a）	10,185	10,155	10,330	10,398	10,463
うち年度末残高（b）	210	393	620	646	0
当期運営費交付金残存率（b÷a）	2.06%	3.87%	6.00%	6.22%	0%

（注 1）平成 30 年 3 月 30 日付け総務省行政管理局通知「独立行政法人における経営努力の促進とマネージメントの強化について」に基づく記載。
（注 2）最終年度における「前期中（長）期目標期間繰越積立金」、「目的積立金」、「積立金」には、次期中（長）期目標期間への積立金の繰越しを算定するために各勘定科目の残余を積立金に振り替える前の額を記載。
（注 3）「うち経営努力認定相当額」には、最終年度に経営努力認定された額を記載（最終年度に経営努力認定された利益は「目的積立金」には計上されずに、「積立金」に計上された上で次期中（長）期目標期間に繰り越される。）。
（注 4）「その他の積立金等」には、各独立行政法人の個別法により積立が強制される積立金等の額を記載。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第３－２	第３　財務内容の改善に関する事項 ２　水源林造成業務等		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値 （前中期目標期間最終年度値）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報） 当年度までの累積値等、必要な情報
長期借入金償還額	着実な償還	25,424 百万円	21,084 百万円	19,764 百万円	18,658 百万円	16,691 百万円	14,919 百万円	
債券償還額	着実な償還	7,059 百万円	6,300 百万円	5,300 百万円	4,900 百万円	4,700 百万円	－	令和元年度償還完了
一般管理費	毎年度平均で対前年度比 3%の抑制	187,116 千円	177,568 千円 （181,503 千円）	170,796 千円 （176,057 千円）	169,839 千円 （170,776 千円）	165,586 千円 （165,652 千円）	160,682 千円 （160,683 千円）	上段：実績額 下段：カッコ内は目標値
短期借入金の年度計画限度額及び実績額	限度額の範囲内で借入		76 億円 42.1 億円	41 億円 29 億円	34 億円 22 億円	22 億円 15 億円	－ －	上段：年度計画限度額 下段：実績額
立木の販売面積	立木の販売計画対象面積上限 82,000 ha （16,400ha／年）	2,381 ha	1,942 ha	3,246 ha	2,267 ha	2,913 ha	2,687ha	
積立金処分額 （水源林勘定）			－	500,000 千円	500,000 千円	500,000 千円	396,988 千円	
積立金処分額 （特定地域整備等勘定）			186,539 千円	185,632 千円	152,357 千円	152,336 千円	170,349 千円	

※カッコ内の数字は基準値に対して毎年度対前年度比３％又は１％の抑制を行っていく場合の目標値

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
１ 水源林造成業務 （１）長期借入金等の着実な償還 適切な業務運営を行い、当期中長期目標期間（平成 28 年４月１日から平成 33 年３月 31 日）中に長期借入金及び債券について 675 億円を確実に償還する。また、事業の透明性や償還確実性を確保するため、債務返済に関する試算を行い、その結果を公表する。 （２）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営 「第４　業務運営の効率化に関する事項」を踏まえた、中長期計画の予算を作成し、当該予算による効率的な運営を行う。 ２ 特定中山間保全整備事業等 （１）長期借入金等の着実な償還 適切な業務運営を行い、当期中長期目標期間（平成 28 年４月１日から平成 33 年３月 31 日）中に長期借入金及び債券について 452 億円を確実に償還する。 （２）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営 「第４業務運営の効率化に関する事項」を踏まえた、中長期計画の予算を作成し、当該予算による効率的な運営を行う。	○予算、収支計画及び資金計画 １ 水源林造成業務 （１）長期借入金等の着実な償還 当期中長期計画期間中に長期借入金及び債券について 675 億円を確実に償還する。 また、毎年度、最新の木材価格や金利情勢などの経済動向や国費等の収入について一定の前提条件をおいた債務返済に関する試算を行い、中長期計画に基づく償還計画額とともに公表し、これらと当年度の実績額について検証を行い、その結果を公表する。 （２）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営 「第３　業務運営の効率化に関する事項」を踏まえた、中長期計画の予算を作成し、当該予算による効率的な運営を行う。 ２ 特定中山間保全整備事業等 （１）長期借入金等の着実な償還 当期中長期計画期間中に長期借入金及び債券について 452 億円を確実に償還する。 （２）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営 「第３ 業務運営の効率化に関する事項」を踏まえた、中長期計画の予算を作成し、当該予算による効率的な運営を行う。 ○短期借入金の限度額 特定中山間保全整備事業等 76 億円

（想定される理由）一時的な資金不足
○不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画
水源林造成業務における分収造林契約等に基づく主伐及び間伐に伴う立木の販売、公共事業等の実施に伴い支障となる立木の販売を計画する。
（計画対象面積の上限）82,000 ha
○剰余金の使途
水源林勘定
剰余金は、借入金利息及び債券利息に充てる。
特定地域整備等勘定
剰余金は、負担金等の徴収及び長期借入金若しくは債券の償還に要する費用に充てる。
○積立金の処分
水源林勘定
前中長期目標期間繰越積立金は、借入金利息及び債券利息に充てる。
特定地域整備等勘定
前中長期目標期間繰越積立金は、負担金等の徴収並びに長期借入金及び債券の償還に要する費用に充てる。

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
1　水源林造成業務 （1）長期借入金等の着実な償還 ・当期中長期目標期間中に長期借入金及び債券について確実に償還しているか。 ・事業の透明性や償還確実性を確保するため、債務返済に関する試算を行い、その結果を公表しているか。 （2）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営 ・「業務運営の効率化に関する事項」を踏まえた中長期計画の予算を作成し、効率的な運営を行ったか。 2　特定中山間保全整備事業等 （1）長期借入金等の着実な償還 ・当期中長期目標期間中に長期借入金及び債券について確実に償還しているか。 （2）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営 ・「業務運営の効率化に関する事項」を踏まえた中長期計画の予算を作成し、効率的な運営を行ったか。	1　水源林造成業務 （1）長期借入金等の着実な償還 ・当期中長期目標期間中（各年度）の償還計画に対する長期借入金及び債券の償還額 ・債務返済の見通しに関する試算及びその結果の公表に向けた検討及び実績 （2）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営 ・「業務運営の効率化に関する事項」を踏まえた中長期計画の予算の作成がなされ、効率的な運営を行うための取組を行っているか。 2　特定中山間保全整備事業等 （1）長期借入金等の着実な償還 ・当期中長期目標期間中（各年度）の償還計画に対する長期借入金及び債券の償還額。 （2）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営 ・「業務運営の効率化に関する事項」を踏まえた中長期計画の予算の作成がなされ、効率的な運営を行うための取組を行っているか。

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
	＜主要な業務実績＞	評定　B
○予算、収支計画及び資金計画 1　水源林造成業務 （1）長期借入金等の着実な償還 長期借入金及び債券については、10,048 百万円を確実に償還する。 また、最新の木材価格や金利情勢などの経済動向や国費等の収入について一定の前提条件をおいた債務返済に関する試算を行い、中長期計画に基づく償還計画額とともに公表し、これらと実績額について検証を行い、その結果を公表する。 （2）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営	（1）長期借入金等の着実な償還 長期借入金の償還原資である負担金等を確実に徴収するため、関係道府県及び受益者と連絡を密にし、計画の負担金等を全額徴収したことにより、長期借入金を着実に償還した。 また、水源林造成業務については、最新の木材価格のデータに基づき債務返済に関する試算等を行い、「水源林造成業務リスク管理委員会」において長期借入金等の償還見通しについて確実に償還されていることが確認された。なお、試算結果等については、10月30日にウェブサイト上に公表した。 【令和２年度長期借入金償還実績】　（単位：百万円） 業　務 ／ 長期借入金償還元金 水源林造成業務 ／ 10,048 その他完了した業務 ／ 4,871 特定中山間保全整備事業等 ／ 2,698	＜評定と根拠＞ 長期借入金の償還原資である負担金等を計画どおり確実に徴収し、長期借入金を着実に償還した。 また、前提条件を直近のデータに置き換えて予定長期収支の試算を行い、確実に償還がなされることを確認し、試算結果等について公表した。

「第２　業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置」を踏まえた予算を作成し、当該予算による効率的な運営を行う。 ２ 特定中山間保全整備事業等 （１）長期借入金等の着実な償還 長期借入金については、4,871 百万円を確実に償還する。 （内訳） 特定中山間保全整備事業等 2,698 百万円 緑資源幹線林道事業 2,174 百万円 （２）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営 「第２　業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置」を踏まえた予算を作成し、当該予算による効率的な運営を行う。 ○短期借入金の限度額 特定中山間保全整備事業等 なし ○不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画 水源林造成業務における分収造林契約等に基づく主伐及び間伐に伴う立木の販売、公共事業等の実施に伴い支障となる立木の販売を計画する。 （計画対象面積の上限）　16,400 ha ○剰余金の使途 水源林勘定 剰余金は、借入金利息に充てる。 特定地域整備等勘定 剰余金は、負担金等の徴収及び長期借入金の償還に要する費用に充てる。 ○積立金の処分 水源林勘定 前中長期目標期間繰越積立金は、借入金利息に充てる。 特定地域整備等勘定 前中長期目標期間繰越積立金は、負担金等の徴収及び長期借入金の償還に要する費用に充てる。	緑資源幹線林道事業　2,174 計　14,919 ※（予算と実績が異なる場合は理由を記載） （２）業務の効率化を反映した予算の作成及び運営 水源林勘定と特定地域整備等勘定における一般管理費（公租公課、事務所借料等の所要額計上を必要とする経費を除く）については、共同調達や一括調達による調達金額の節減に取り組むとともに、事務用品のリユースの推進などを図り、対前年度比 3.0%の節減となった。 この結果、平成 28 年度から令和２年度までで 14.1%の節減、毎年度平均で対前年度比 3.0%の節減となり、中長期計画に掲げた節減目標である毎年度平均で対前年度比３%の節減を達成した。 ○短期借入金の限度額 該当なし。 ○不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画 水源林造成業務における分収造林契約等に基づく主伐及び間伐に伴う立木の販売面積、公共事業等の実施に伴い支障となる立木の販売面積は、計画対象面積の範囲内で適正な処理を行った。 ○剰余金の使途 該当なし。 ○積立金の処分 水源林勘定の前中長期目標期間繰越積立金 396,988 千円のうち、396,988 千円全額を借入金利息に充てた。 特定地域整備等勘定の前中長期目標期間繰越積立金 1,733,964 千円のうち、170,349 千円を負担金等の徴収及び長期借入金の償還に要する費用に充てた。	一般管理費について、事務経費の節減などにより目標を上回る節減率を達成した。 不要財産以外の重要な財産の譲渡について、計画の限度の範囲内で処理を行った。 今年度は剰余金を使っていないことから評価すべき点はなかった。 水源林勘定の前中長期目標期間繰越積立金は、借入金利息に充当し、適正な処分を行った。 特定地域整備等勘定の前中長期目標期間繰越積立金は、負担金等の徴収及び長期借入金の償還に要する費用に充当し、適正な処分を行った。 以上のことから、「B」評定とした。 ＜課題と対応＞

		引き続き、財務内容の改善を図るため、長期借入金の着実な償還など事務手続を適正に処理していく必要がある。	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報

①　水源林勘定

（単位：百万円、%）

	平成 28 年度末（初年度）	平成 29 年度末	平成 30 年度末	令和元年度末	令和２年度末（最終年度）
前期中（長）期目標期間繰越積立金	1,897	1,397	897	397	0
目的積立金	0	0	0	0	0
積立金	325	829	1,300	1,740	2,504
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0	0	0	0
運営費交付金債務	0	0	0	0	0
当期の運営費交付金交付額（a）	0	0	0	0	0
うち年度末残高（b）	0	0	0	0	0
当期運営費交付金残存率（b÷a）	0	0	0	0	0

②　特定地域整備等勘定

（単位：百万円、%）

	平成 28 年度末（初年度）	平成 29 年度末	平成 30 年度末	令和元年度末	令和２年度末（最終年度）
前期中（長）期目標期間繰越積立金	2,224	2,039	1,886	1,734	1,564
目的積立金	0	0	0	0	0
積立金	153	281	402	516	615
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	0	0	0	0	0
運営費交付金債務	0	0	0	0	0
当期の運営費交付金交付額（a）	0	0	0	0	0
うち年度末残高（b）	0	0	0	0	0
当期運営費交付金残存率（b÷a）	0	0	0	0	0

（注 1）平成 30 年 3 月 30 日付け総務省行政管理局通知「独立行政法人における経営努力の促進とマネジメントの強化について」に基づく記載。
（注 2）最終年度における「前期中（長）期目標期間繰越積立金」、「目的積立金」、「積立金」には、次期中（長）期目標期間への積立金の繰越しを算定するために各勘定科目の残余を積立金に振り替える前の額を記載。
（注 3）「うち経営努力認定相当額」には、最終年度に経営努力認定された額を記載（最終年度に経営努力認定された利益は「目的積立金」には計上されずに、「積立金」に計上されたうえで次期中（長）期目標期間に繰り越される。）。
（注 4）「その他の積立金等」には、各独立行政法人の個別法により積立が強制される積立金等の額を記載。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第３－３	第３　財務内容の改善に関する事項 ３　森林保険業務		
当該項目の重要度、難易度		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								
評価対象となる指標	達成目標	基準値 （前中期目標期間最終年度値）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報） 当年度までの累積値等、必要な情報
保険料収入（千円）			1,812,653	1,761,727	1,758,847	1,760,989	1,811,900	

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
（1）積立金の規模の妥当性の検証と必要な保険料率の見直し 「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」も踏まえ、リスク管理のための委員会において、毎年度、積立金の規模の妥当性の検証を行い、その結果を農林水産大臣に報告するとともに、必要に応じて、保険料率の見直しを行う。 その際、①我が国においては、台風や豪雪等の自然災害の発生の可能性が広範に存在し、森林の自然災害の発生頻度が高く、異常災害時には巨額の損害が発生するおそれがあり、こうした特性に応じた保険料率の設定及び積立金の確保が必要であること、②森林保険の対象となる自然災害の発生は年毎のバラツキが非常に大きいことから単年度ベースでの収支相償を求めることは困難であり長期での収支相償が前提であること、③森林保険は植栽から伐採までの長期にわたる林業経営の安定を図ることを目的としており、長期的かつ安定的に運営することが必要であること、④積立金の規模は責任保険金額の規模に対して適切なものとする必要があることを踏まえる。 （2）保険料収入の増加に向けた取組 森林保険業務の安定的な運営に資するため、保険料収入の増加に向けて、森林所有者への森林保険の加入促進等に取り組む。	（1）積立金の規模の妥当性の検証と必要な保険料率の見直し 「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」も踏まえ、外部有識者等により構成される統合リスク管理委員会において、毎年度、積立金の規模の妥当性の検証を行い、その結果を農林水産大臣に報告するとともに、必要に応じて、保険料率の見直しを行う。 その際、①我が国においては、台風や豪雪等の自然災害の発生の可能性が広範に存在し、森林の自然災害の発生頻度が高く、異常災害時には巨額の損害が発生するおそれがあり、こうした特性に応じた保険料率の設定及び積立金の確保が必要であること、②森林保険の対象となる自然災害の発生は年毎のバラツキが非常に大きいことから単年度ベースでの収支相償を求めることは困難であり長期での収支相償が前提であること、③森林保険は植栽から伐採までの長期にわたる林業経営の安定を図ることを目的としており、長期的かつ安定的に運営することが必要であること、④積立金の規模は責任保険金額の規模に対して適切なものとする必要があることを踏まえて取り組む。 （2）保険料収入の増加に向けた取組 森林保険業務の安定的な運営に資するため、新規加入の拡大、継続加入の推進等による保険料収入の増加に向けて、関係諸機関と連携し、森林所有者、森林経営計画作成者、林業経営体等への森林保険の加入促進活動に取り組む。
主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
（1）積立金の規模の妥当性の検証と必要な保険料率の見直し ・リスク管理のための委員会において、毎年度積立金の規模の妥当性の検証を行っているか。 ・必要に応じて保険料率の見直しが行われているか。 （2）保険料収入の増加に向けた取組 ・森林保険業務の安定的な運営に向け、加入促進等による保険料収入の増加に向けた取組を行っているか。	（1）積立金の規模の妥当性の検証と必要な保険料率の見直し ・毎年度積立金の規模の妥当性の検証を行い、その結果を農林水産大臣に報告しているか。 ・必要に応じて保険料率の見直しが行われているか。 （2）保険料収入の増加に向けた取組 ・第３の３（２）加入促進に準じた内容 ・継続契約の増加に向けた取組の実施状況 ・保険料収入の額

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
（1）積立金の規模の妥当性の検証と必要な保険料率の見直し 「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」も踏まえ、外部有識者等により構成される統合リスク管理委員会において、積立金の規模の妥当性の検	＜主要な業務実績＞ （1）積立金の規模の妥当性の検証と必要な保険料率の見直し 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開催し、森林保険業務の財務状況やリスク管理状況（積立金の規模の妥当性の検証）等について、専門的な見地から点検を実施した。 具体的には、 ・第１回委員会（７月）では、令和元年度決算書類をもとに森林保険の財務状況の検証を行い、民間	評定　B ＜評定と根拠＞ コロナ禍における様々な制約下にもかかわらず、当初の計画事項については、確実に実施した。 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開催し、積立金の規模の妥当性の検

証を行い、その結果を農林水産大臣に報告するとともに、必要に応じて、保険料率の見直しを検討する。 その際、①我が国においては、台風や豪雪等の自然災害の発生の可能性が広範に存在し、森林の自然災害の発生頻度が高く、異常災害時には巨額の損害が発生するおそれがあり、こうした特性に応じた保険料率の設定及び積立金の確保が必要であること、②森林保険の対象となる自然災害の発生は年毎のバラツキが非常に大きいことから単年度ベースでの収支相償を求めることは困難であり長期での収支相償が前提であること、③森林保険は植栽から伐採までの長期にわたる林業経営の安定を図ることを目的としており、長期的かつ安定的に運営することが必要であること、④積立金の規模は責任保険金額の規模に対して適切なものとする必要があることを踏まえて取り組む。	の損害保険会社が公開している情報や日本損害保険協会策定の「ディスクロージャー基準」等を参考に、森林保険センターの財務諸表やソルベンシー・マージン比率についてウェブサイトで情報公開を行った。 ・第２回委員会（２月）では、積立金の規模の妥当性について客観的なデータ等に基づき検証を行った。特に、中長期目標において農林水産大臣に報告が求められている積立金の規模の妥当性の検証については、「安定した保険運営がなされるためには、異常災害を含む自然災害リスクに対し必要な支払能力となる積立金を保有する必要があり、森林保険センターが保有する積立金の規模は現状の契約規模で考えると過大とは言えない。」との検証結果を取りまとめ、３月 24 日付けで農林水産大臣に報告を行った。保険料率の見直しについては、検証結果等を踏まえ継続して検討することとした。 （第１－３－（４）内部ガバナンスの高度化参照）	証を行い、その結果を農林水産大臣に報告した。
（２）保険料収入の増加に向けた取組 森林保険業務の安定的な運営に資するため、新規加入の拡大、継続加入の推進等による保険料収入の増加に向けて、関係諸機関と連携し、森林所有者、森林経営計画作成者、林業経営体等への森林保険の加入促進活動に取り組む。	（２）保険料収入の増加に向けた取組 新型コロナウイルス感染症拡大の影響から、外部主催の各種会議、研修等の開催状況が大きく変動する中、関係諸機関と連携し、以下の加入促進活動を重点的に実施した。 ア）森林経営管理制度 林野行政の新たな展開を捉えた取組として、森林経営管理制度（平成 31 年４月開始）における森林保険の活用を促進するため、林野庁や都道府県等が開催する各種会議、研修に可能な限り参加し、自治体担当者等に対する森林保険の重要性、必要性等についての説明を行った（説明会 18 回）ほか、本制度に積極的に取り組んでいる都道府県、市町村、協議会・公社等を訪問し、森林保険の説明や活用についての働きかけを行った（個別訪問 76 回）。また、会議への出席や訪問が困難なケースにおいては電話やメール、郵便を駆使して要請を行った。 この結果、今年度中に経営管理権集積計画を作成・公告した 81 市町村のうち、計画に森林保険の記載を盛り込んだ市町村は 53 となった。また、令和２年度に森林保険を契約した市町村等は９市町、林業経営者は１市の２業者となった。 イ）民間企業 森林を所有する民間企業(新規・継続)を訪問し、森林保険の重要性、必要性等について、理解が深まるよう丁寧に説明した。特に素材生産業者等については、地域は限定されたが、可能な限り個別業者だけでなくその関係団体（素材流通協同組合）等も訪問し、購入立木に関する森林保険の必要性等を説明するなど森林保険制度の浸透を重点的に進めることができた（個別訪問 15 回、４業者の保険成約）。 ウ）公有林（都道府県・市町村） 各種会議、研修等の実施が中止となる中、令和２年度森林保険推進活動支援プランに基づき、都道府県主催の市町村向け会議への参加や、市町村への個別訪問により、担当者に対し、市町村有林の加入状況等を説明した。また、地域固有の災害リスク対応への理解を進め、公有林の森林保険への加入、予算獲得等の要請を行った（個別訪問 14 回、７自治体の保険成約）。 エ）その他 森林所有者に代わって地域の森林管理を担っている森林施業プランナーに対しては、森林施業プランナー研修に出向き、森林保険情報を提供しつつ、連携強化の要請を行った（説明会２回）。	加入促進については、森林保険を取り巻く諸情勢を踏まえ、前年度の取組を評価分析した上で、新規加入を確保するための新たな需要の掘り起こしや継続加入の促進などの取組を検討し内容の強化に努めた。 新規加入対策では、これまであまり加入促進を行ってこなかった素材生産業者等の民間企業に対する森林保険の説明や加入の働きかけを行った。 このほか、平成 31 年４月から始まった森林経営管理制度における森林保険の活用については、本制度への取組が先行している市町村等に対する加入促進を行い、これまで経営管理権集積計画を作成した市町村の多くで計画に森林保険への加入に関する記載がなされるなどの成果があった（今年度中に経営管理権集積計画を公告した 81 市町村のうち、計画に森林保険を記載した市町村は 53 となり、今年度、９市町、林業経営者１市の２業者の保険成約）。 継続加入の促進については、森林組合等を訪問して満期案内及び手続き状況を聴取するとともに、満期契約の継続推進を指導するなどの加入促進活動を行った結果、継続率を令和元年度の 70%から 76%に向上させることができた。 このように、計画にない幅広い加入促進活動や林野行政の新たな展開を捉えた加入促進対策に取り組んだ。 これにより、加入率は下げ止まりの傾向にある（R1：7.8%→R2：7.5%）。今中長期目標期間以前の加入率の減少率は、23.1%減（H23：12.1%→H27：9.3%）であっ

	また、県森林組合連合会が開催する森林組合担当者会議に可能な限り参加し、森林経営管理制度における森林保険の活用、新規加入促進の取組等、再委託先職員の能力向上も進めた（説明会２回）。 さらに、大学演習林に森林保険への加入を要請した（個別訪問１回）。 加えて、継続契約対策として、森林組合等を訪問して満期案内及び手続き状況を聴取するとともに、満期契約の継続推進を指導（満期案内の積極的推進及び指導のための委託先訪問７回）するなどの加入促進活動を行った結果、継続率を令和元年度の 70%から 76%に向上させることができた。 このほか、各都道府県に森林保険の広報活動や広報活動と一体的に行う森林災害予防活動を委嘱する森林保険普及事務等委嘱事業の推進により、普及・啓発を行った。 森林保険の加入は、林業経営上のリスクが比較的高い時期に多くなる傾向があるため、新植造林面積（H24：20 千 ha→H27：19 千 ha→H30：22 千 ha）や間伐面積（H24：368 千 ha→H27：341 千 ha→H30：269 千 ha）等に影響を受ける（出典：森林・林業統計要覧 2020）。近年、林業生産活動が徐々に持ち直しつつあること、加入促進の努力が相まって、加入率は下げ止まりの傾向にある（R1：7.8%→R2：7.5%）。今中長期目標期間以前の加入率の減少率は、23.1%減（H23：12.1%→H27：9.3%）であったのに対し、今期は 15.7%減（H28：8.9%→R2：7.5%）までに抑えられている。一方、今中長期目標期間以前の保険料収入は、H23・H27 年度比で 553 百万円減（H23：2,311 百万円→H27：1,758 百万円）であったのに対し、今期は H28・R２年度比で１百万円減（H28：1,813 百万円→R２：1,812 百万円）まで改善し、令和２年度は前年度より 3%増加（R１：1,759 百万円→R２：1,812 百万円）した。 （第１－３－（２）加入促進参照）	たのに対し、今期は 15.7%減（H28：8.9%→R2：7.5%）までに抑えられている。一方、今中長期目標期間以前の保険料収入は、H23・H27 年度比で 553 百万円減（H23：2,311 百万円→H27：1,758 百万円）であったのに対し、今期は H28・R２年度比で１百万円減（H28：1,813 百万円→R２：1,812 百万円）まで改善し、令和２年度は前年度より 3%増加（R１：1,759 百万円→R２：1,812 百万円）した。 以上により、当初の計画どおり達成できたことから、「B」評定とした。 ＜課題と対応＞ 積立金の規模の妥当性については、今後も引き続き災害シナリオ等のシミュレーションによる検証を重ねていく必要がある。 保険料収入の増加に向けた取組については、様々な手段を講じつつ、不断の努力が不可欠であるが、これまで行ってきた加入促進活動の成果を分析し、更に効果的な対策を講じる必要がある。
主務大臣による評価		評定

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第３－４	第３　財務内容の改善に関する事項 ４　保有資産の処分		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235

２．主要な経年データ

評価対象となる指標	達成目標	基準値	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	２年度	（参考情報） 当年度までの累積値等、必要な情報
北海道支所外来研究員宿泊所跡地（札幌市）	現物納付		国庫返納（現物納付）の実施					
関西支所宇治見実験林・島津実験林（京都府）	現物納付		国庫返納（現物納付）の実施					
四国支所松原山苗畑（高知市）	現物納付		国庫返納（現物納付）の実施					
九州支所もみじ山（熊本市）	現物納付		国庫返納（現物納付）の実施					
東北支所好摩実験林（盛岡市）	現物納付			国庫返納（現物納付）の実施				
職員宿舎第３号（杉並区清水）	保有の必要性の見直し		国庫返納（現物納付）の実施					
いずみ倉庫（福島市）	保有の必要性の見直し		関係機関と事前協議を行い、更地化し納付することとし、スケジュールは今後調整	関係機関と協議の上スケジュールを作成し、所要の調査を実施	関係機関と国庫納付に向けて、建物の撤去等に当たっての諸条件について協議を実施	・解体工事設計積算業務を実施 ・解体工事及び解体工事監理業務を発注	解体工事により更地化 国庫返納（現物納付）	

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
保有資産の見直し等については、「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」（平成 26 年９月２日付け総管査第 263 号総務省行政管理局長通知）に基づき、保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行うこととする。 特に、職員宿舎第３号（杉並区清水）については、国への返納措置又は売却を行う。また、いずみ倉庫（福島市）については、国への返納措置又は売却に向け、関係機関と調整を行う。	保有資産の見直しについては、「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」（平成 26 年９月２日付け総管査第 263 号総務省行政管理局長通知）に基づき、保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行うこととする。 ○不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産の処分に関する計画 １　研究・育種勘定 平成 27 年度末までに用途を廃止し、不要となっている財産である北海道支所外来研究員宿泊所跡地（札幌市）、東北支所好摩実験林（盛岡市）、関西支所宇治見・島津実験林（京都市）、四国支所松原山苗畑（高知市）、九州支所もみじ山（熊本市）については、平成 28 年度以降に現物納付する。 ２　特定地域整備等勘定 平成 28 年度に用途を廃止する予定の職員宿舎第３号（杉並区清水）については、平成 28 年度以降に現物納付する。また、平成 29 年度以降に用途を廃止する予定のいずみ倉庫（福島市）については、東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質の影響等があることから、その処理状況を勘案しつつ、平成 29 年度以降の現物納付に向け、関係機関等と調整を行う。

主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
・保有の必要性の観点から保有資産の見直しが行われているか。また、処分することとされた保有資産についてその処分は進捗しているか。	・保有資産の点検及び処分状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
	＜主要な業務実績＞	評定	B
保有資産の見直し等については、「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」（平成26年9月2日付け総管査第263号総務省行政管理局長通知）に基づき、保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行うこととする。 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産の処分に関する計画 1　研究・育種勘定 なし 2　特定地域整備等勘定 用途を廃止したいずみ倉庫（福島市）については、建物の解体工事及び更地化工事を行った上で、所定の事務手続きの後、国庫納付を行う。	保有資産については、「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」（平成26年9月2日付け総管査第263号総務省行政管理局長通知）に基づき、保有資産検討委員会において、保有資産の点検、利用状況の確認等を行った。 不要財産として処分することとしていたいずみ倉庫（福島市）については、解体工事を実施し更地化した上で、令和３年１月に国庫へ現物納付した。	＜評定と根拠＞ 当初の計画に基づき、適切に保有資産の点検、利用状況の確認等を行ったほか、不要財産として処分することとしていたいずみ倉庫（福島市）については、計画どおり建物の解体を行い更地化した上で現物納付した。 以上のことから、「B」評定とした。 ＜課題と対応＞ 引き続き計画的に保有資産の見直しを行う必要がある。	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第４－１	第４　その他業務運営に関する重要事項 １　研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務における連携の強化		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート： 2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235

２．主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値 （前中期目標期間最終年度値）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報） 当年度までの累積値等、必要な情報
研究成果の「橋渡し」に取り組んだ検討会等の回数（回）		6	6	7	7	6	6	

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
研究開発業務と水源林造成業務及び森林保険業務との相乗効果の発揮に向けて、次のとおり連携強化を図る。 （１）研究開発業務と水源林造成業務の連携 全国に広く分布する水源林造成の事業地を研究開発のフィールドとして活用することにより研究開発業務を推進するとともに、研究開発業務の成果・知見を活用した水源林造成業務における森林整備技術の高度化を図る。加えて、業務の実施を通じて森林所有者や林業事業体に対する研究成果の「橋渡し」に取り組む。 （２）研究開発業務と森林保険業務の連携 森林の自然災害に関する専門的知見を活用した森林保険業務の高度化及び森林保険業務で得られたデータを活用した森林災害に係る研究を推進する。	（１）研究開発業務と水源林造成業務の連携 全国に展開している水源林造成の事業地を研究開発のフィールドとして活用して施業技術や森林管理手法等の実証試験を実施するとともに、水源林造成の事業地で得られる調査データ等を研究開発業務に活用する。 また、検討会等を通じ、研究開発業務で得られた成果や科学的知見を活用して水源林造成業務における森林整備技術の高度化を図るとともに、森林所有者や林業事業体への研究成果の「橋渡し」に取り組む。 （２）研究開発業務と森林保険業務の連携 森林の自然災害に関する専門的知見を活用した森林保険業務の高度化及び森林保険業務で得られたデータを活用した気象害の発生要因解析とリスク評価等の森林災害に係る研究開発業務を推進する。
主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
・水源林造成の事業地を研究開発のフィールドとして活用し研究開発を推進しているか。 ・検討会等を通じ、研究開発の成果・知見を活用して水源林造成業務における森林整備技術の高度化を図るとともに、森林所有者や林業事業体への研究成果の「橋渡し」に取り組んでいるか。 ・森林の自然災害に関する専門的知見を活用した森林保険業務の高度化がなされているか。	・水源林造成の事業地をフィールドとして活用した研究開発の事例 ・研究開発の成果・知見を活用して水源林造成業務における森林整備技術の高度化を図るために取り組んだ事例 ・研究開発部門と森林保険部門が連携した取組を計画的に行っているか。 ・連携した取組の成果が共有され、森林保険業務に反映されているか。

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
（１）研究開発業務と水源林造成業務の連携 全国に存在する水源林造成の事業地を研究開発のフィールドとして活用して、施業技術や森林管理手法等の研究開発業務を推進する。	＜主要な業務実績＞ （１）研究開発業務と水源林造成業務の連携 ○水源林造成事業地をフィールドとして活用した取組 東北北海道整備局、関東整備局、中国四国整備局、九州整備局の水源林造成事業地を研究開発業務のフィールドとして以下の調査、試験を行った。 ・北海道のカラマツコンテナ苗植栽試験地において成長量調査を実施した。 ・宮城県のスギコンテナ苗植栽試験地において活着率、成長量に関する調査を実施した。 ・栃木県、群馬県においてエリートツリーやエリートツリー候補木由来のコンテナ苗植栽試験地及び初期成長が優れたスギ及びヒノキ精英樹植栽試験地で成長量調査等を実施した。 ・福島県双葉郡川内村において、ヒノキ植栽苗に対する放射性セシウム経根吸収評価のための試験を実施した。	評定　B ＜評定と根拠＞ 研究開発業務と水源林造成業務の連携については、コンテナ苗の活着率及び成長量調査、エリートツリーの成長量調査、植栽木の放射性物質の動態調査などを行い、エリートツリー、特定母樹に関し、多様な生育条件下における初期成長等の研究開発を行う上で有用な特性情報の蓄積が進んだ。 これらはいずれも主伐後の確実な植栽･更新技術の確立に貢献し、国内林業の成長産業化と持続可能性の確保の上で不可欠な極めて重要な成果であり、研究開発業務と水源林造成業務の両方を担う当機構ならではの取組であり、両業務を大きく前進させることができた。

	・群馬県において水資源賦存量調査を実施するとともに、茨城県に新たな調査地を設定した。 ・岡山県の少花粉スギ挿し木、ヒノキエリートツリーコンテナ苗試験地において成長量調査を実施した。 ・高知県にスギ特定母樹由来のコンテナ苗植栽共同試験地を新たに設定し、成長量調査を実施した。 ・福岡県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県のエリートツリー試験地において成長量調査を実施するとともに、熊本県に新たな試験地を設定した。 ・大分県に単木保護資材試験地を新たに設定し、調査を実施した。 ・すべての整備局において、路網設計支援ソフトを用いた路網設計の実証試験を実施した。	また、水源林造成業務が開催する情報交換会や検討会に研究開発業務の研究職員が協力・参加し、森林所有者・林業事業体・国有林・都道府県・市町村など幅広い林業関係者に対して成果の橋渡しを行うとともに、研究開発業務の協力を得て水源林造成事業における施業指針」を作成し、造林者をはじめとする林業関係者へ配付した。
検討会等を通じ、研究開発業務で得られた成果や科学的知見を活用して水源林造成業務における森林整備技術の高度化を図るとともに、森林所有者や林業事業体への研究成果の「橋渡し」に取り組む。	○水源林造成業務における森林整備技術の高度化を図るための取組 水源林造成業務で開催した検討会等においては、当機構の研究職員が研究開発業務で得られた成果や科学的知見を活用した森林整備技術について紹介する取組を行った。具体的には、森林所有者や林業事業体、国有林、都道府県、市町村など地域の幅広い林業関係者の参加を得て、以下の検討会等を実施した。 ・講演内容「新たな森林調査技術の活用方法等について」、主催：東北北海道整備局、参加人数 39 名 ・講演内容「シカの生態と防除方法の選択」、主催：関東整備局、中部整備局、参加人数 59 名 ・講演内容「ドローンから草木のせめぎ合いを観る」、主催：近畿北陸整備局、参加人数 117 名（オンライン開催） ・講演内容「育成複層林の推進に向けた効率的な森林現況調査について」、主催：中国四国整備局、参加人数 62 名 ・講演内容「単木保護資材(ツリーシェルター)でシカ被害を防ぐときの注意点」、「スギエリートツリー等の普及に向けた水源林造成事業との共同試験地について」、主催：九州整備局、参加人数 55 名 また、関東整備局、中部整備局、近畿北陸整備局、九州整備局においては、オンラインや講演の録画等を活用し、林業関係者を対象に聴講等を行った（聴講者 250 名）。 さらに水源林造成業務においては、研究開発業務より得られた成果の活用や業務との効果的な連携を推進するための情報交換会を６回開催し、今後の水源林造成業務に活用できる知見を共有した。情報交換会の内容は以下のとおりである。 「令和２年度における研究開発部門との連携について」、「エリートツリーの開発とその普及」、「森林整備センターのデータが明らかにしたシカ被害対策グレードアップ術」、「路網設計支援ソフト（FRD）の活用について」、「地上型レーザースキャナーを用いた森林計測の特徴」「伐木に関する労働安全について」「主伐作業の効率化に向けた全木集材技術の検討」 加えて、水源林造成業務の具体的成果に基づき「水源林造成事業における施業指針（令和３年３月）」を作成した。指針の作成に当たって研究開発業務の研究職員を交えた検討会を３回開催した。この施業指針は、造林者をはじめとした分収造林契約関係者や水源林造成事業と同等の条件下で森林施業を実施する者も活用できる内容となっている。	
（２）研究開発業務と森林保険業務の連携 森林の自然災害に関する専門的知見を活用した森林保険業務の高度化及び森林保険業務で得られたデータを活用した森林災害に係る研究を推進する。	（２）研究開発業務と森林保険業務の連携 ○森林の自然災害に関する専門的知見を活用した森林保険業務の高度化 研究開発業務と森林保険業務との連携により、平成 27 年度から 5 年間にわたり機構内委託研究を実施してきたが、令和２年度からは新たに「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」を開始した。初年度に当たる２年度は、研究計画の確認及び調整並びに今後の連携について）ウェブ会議で意見交換を行った（7 月）。さらに、中間報告会（11 月）、年次報告会（3 月）の）ウェブ会議で研究の進め方について討議した。	研究開発業務と森林保険業務との連携については、令和 2 年度から新たな機構内委託研究「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」を開始した。また、森林保険センターが主催するドローン講習会（3 回開催）に森林総合研究所の研究職員が講師として参加し、地域森林組合の職員等に飛行等に関する技術指導を行った。

	また、被災地調査等において UAV を活用し効率的な現地調査ができるよう、プログラミングによる自動飛行等 UAV の操作技術の取得を目的とした森林保険センターが開催した「ドローン技術講習」（富山市、山形市、日田市；受講者計 62 名）において、森林総合研究所の研究職員が講師として参加し飛行等に関する技術指導等を森林組合連合会等職員に対し行った。成果として、新たに２県森連が UAV を活用した損害調査を実施し、保険金の支払いに結びついた。さらに、衛星写真を活用した分析等新たな損害調査手法についても両業務が連携して取り組んだ。 その他、連携による以下の取組を通じて森林保険業務の高度化を行った。 ・第 10 回関東森林学会大会（群馬）、第 132 回日本森林学会大会（東京）において研究成果を発表するとともに、治山分野の雑誌「水利科学」の特集記事において研究成果を紹介し、普及を図った。 ・令和２年の台風第 15 号の被害を受けた森林について、UAV を用いた森林保険の損害調査における技術的指導を森林組合連合会に対し行った。 ・損害調査の効率化及び保険金支払いの迅速化等に向け、UAV 活用、損害調査を効率的に行うタブレット端末のアプリ改良、衛星画像の活用等の検討を行った。タブレット端末のアプリについては、森林組合連合会等にて試用し、アプリの使用感等に関する改善点の洗い出しを行い、実用化に向けた検討を行った。	以上のように、研究開発業務と水源林造成業務及び森林保険業務との連携を図り、一定の成果をあげたことで、令和２年度の目標を達成したことから「B」評定とした。 ＜課題と対応＞ 研究開発業務と水源林造成業務の連携は、今年度までの取組によって強化できたと考えている。今後も、この連携体制をさらに強固なものとし、新規かつ有効な施業技術・森林管理手法を森林所有者や林業事業体へ「橋渡し」するための取組をさらに強化していくことが必要である。また、研究開発業務と森林保険業務についても、森林気象害研究の推進が森林保険業務の高度化につながるよう、引き続き連携を強化していくことが必要である。
主務大臣による評価	評定	

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第４－２	第４　その他業務運営に関する重要事項 ２　行政機関や他の研究機関等との連携・協力の強化		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ

評価対象となる指標		達成目標	基準値（前中期目標期間最終年度値）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報）当年度までの累積値等、必要な情報
委員会等派遣数			1,841	1,886	1,682	1,782	1,678	1,459	
内訳	国・地方公共団体・他独法・大学		782	804	597	707	624	555	
	公益法人・協同組合等		661	594	579	492	501	409	
	一般法人・企業・その他		398	488	506	583	553	495	
国内の学会への対応件数				175	451	458	434	361	

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
森林研究・整備機構は、我が国の森林・林業・木材産業に関する総合的な研究を推進する中核機関であるとともに、水源林造成業務及び森林保険業務を推進する機関であることから、内部での連携を取りつつ、国、都道府県、他の研究機関、大学、民間企業等との連携・協力を積極的に行う。 また、災害への緊急対応や行政機関等への技術指導等のため、専門家を派遣するとともに、学術的知見や研究情報の提供等を行う。 さらに、森林保険は、林業経営の安定や森林の多面的機能の発揮に資する公的保険であり、森林・林業の諸政策と連携した取扱いによりその役割が高度に発揮されるものであることから、行政機関等と連携・協力した取組を推進する。	森林研究・整備機構は、我が国の森林・林業・木材産業に関する総合的な研究を推進する中核機関であるとともに、森林整備センター及び森林保険センターを擁する機関であることから、内部での連携を取りつつ、国、都道府県、他の研究機関、大学、民間企業等との連携・協力を積極的に行う。 また、災害への緊急対応や行政機関等への技術指導等のため、専門家を派遣するとともに、学術的知見や研究情報の提供等を行う。 さらに、森林保険は、林業経営の安定や森林の多面的機能の発揮に資する公的保険であり、森林・林業の諸政策と連携した取扱いによりその役割が高度に発揮されるものであることから、国、都道府県等行政機関をはじめとする関係諸機関と連携・協力した取組を推進する。

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
・行政機関や他の研究機関との連携の仕組が適切に構築、運用されているか。	・行政機関と計画段階から連携し、行政ニーズが反映されているか。 ・行政機関等と連携した取組の実施状況 ・緊急時の連携会議、専門家派遣の対応状況 ・他の研究機関等との連携協力状況（環境研究機関連絡会、筑波研究学園都市交流協議会等の実績等）

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
森林研究・整備機構は、我が国の森林・林業・木材産業に関する総合的な研究を推進する中核機関であるとともに、森林整備センター及び森林保険センターを擁する機関であることから、内部での連携を取りつつ、国、都道府県、他の研究機関、大学、民間企業等との連携・協力を積極的に行う。	＜主要な業務実績＞ 国との連携・協力については、研究開発業務の各分野と林野庁の各課が情報と意見の交換を行う「研究調整会議」を開催した。それに加えて、行政ニーズを研究開発業務に反映する取組の一環として 11 月に林野庁幹部と当機構幹部の意見交換会を開催し、当機構の研究開発、水源林造成及び森林保険の各業務に係る話題提供や意見交換を行い、詳細かつ具体的な行政ニーズの把握に努めた。 さらに、林野庁に寄せられた科学的な事項に関する質問への対応協力、海外の森林･林業関係資料提供、「農林水産省地球温暖化対策計画」改定作業への協力、次期森林・林業基本計画への資料提供等の協力、現・生物多様性国家戦略の点検評価や新農林水産省生物多様性戦略の検討、環境省「気候変動影響評価報告書」への協力、令和３年版防災白書の作成協力、「科学技術・イノベーション創出に関するコラム」並びに森林×SDGs プロジェクト「コンセプトブック」への協力、水循環白書（令和３年度版）への協力、	評定：A ＜評定と根拠＞ 森林・林業・木材産業に関わる総合的な研究を推進する中核機関として、内部での連携を取りつつ、国や都道府県の公設林業試験研究機関との連携に積極的に取り組んだ。研究調整会議、ブロック会議等、これまでに構築した連携の仕組みを十分に活用して行政ニーズや地域の課題の把握に努めるとともに、行政からの求めに応じ、様々な形で連携協力を行った。また、他の研究機関、大学、民間企業等との意見交換会、シンポジウムへ

	間伐等特措法や種の保存法改正に関する情報提供協力、2020 年国際会議統計調査への協力など、森林・林業・木材産業に関する政策への貢献を積極的に行った。さらに、農林水産省幹部の研究施設等の視察に積極的に対応した。以上のように、国の行政事務に対して、研究機関として全面的に協力を行った。 そのほかに、以下の取組を行った。 ・林野庁主催の「福島の森林・林業再生に向けたシンポジウム～福島の森と木の親子体験オンライン教室～」（12 月、オンライン開催）では、小中学生を対象として講師 2 名がライブ授業を担当した。 ・林野庁林政部木材利用課との林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会並びに総合的な花粉発生源対策の強化及び普及事業の有識者委員会における意見交換 ・林野庁との低コスト造林の推進に向けた保安林の指定施業要件の在り方に関する検討委員会へのエリートツリーに係る情報提供 都道府県との連携・協力については、森林総合研究所及び林木育種センターにおいて、林野庁の主催する林業研究・技術開発推進ブロック会議（全体会議及び研究分科会、育種分科会）の運営に中核機関及び事務局として積極的に協力するとともに、各ブロックの林業試験研究機関連絡協議会の運営に主体的に関わった。また、公立試験研究機関からの 13 名の研修生を受け入れたほか、都道府県立林業試験研究機関の研究成果をとりまとめ、「公立林業試験研究機関成果集 No.18」としてウェブサイト上で発行した。 他の研究機関・大学・民間企業等との連携・協力については、国立研究開発法人協議会、筑波研究学園都市交流協議会等への参加を通じて、他の国立研究開発法人や大学、民間企業等との情報交換を進めた。特に、環境分野の連携・協力としては、当機構、農業・食品産業技術総合研究機構及び水産研究・教育機構が参画する環境三所連絡会において環境研究の情報交換を行い、また、国立環境研究所とは連携強化の会合を行った。さらに、当機構も参画する環境研究機関連絡会が主催する研究会では口頭発表 1 件のほか、パネルディスカッションにもパネリストとして参加した。また、外部機関との連携の更なる強化に向け、研究開発プラットフォームの活動を活性化するため、農林水産省事業「『知』の集積による産学連携推進事業のうちプロデューサー活動支援事業」（R1～R2）の活動を通じ、森林・林業・木材・きのこ・育種分野の 12 の研究開発プラットフォーム間の連携強化や外部機関とのマッチングを推進した。一方、元年度設立したリグニンネットワークを軸に外部機関とコンソーシアムを形成し、改質リグニン製造実証プラントの建設を進めるなど社会実装への取組を図った。 さらに、当機構、宇宙航空研究開発機構、茨城県農林水産部と 3 者の連携協定を締結し、森林行政の効率化、高度化に資するための森林管理業務への衛星データ利用に関して、組織的な連携を強化した。新潟大学災害・復興科学研究所と共同研究「全層雪崩の発生に至る斜面積雪と灌木の力学状態の解明に関する研究」、北海道大学と共同研究「気候モデルを用いた降雪・積雪・気象害の予測に関する研究」、公益財団法人かずさ DNA 研究所との林木の遺伝子型情報の収集に関わる共同研究、一般社団法人 CLT 協会と「火災時の CLT の特性解明」を行った。他の研究機関と共同で推進した大型プロジェクトの成果普及の一環として、大径材活用に役立つ丸太選別フローチャートや構造用集成材の低コスト化技術についてパンフレットで普及した。共同研究先の企業へ技術移転した CNF 製造技術を元に製品化された CNF 配合塗料が市販された。精油抽出残渣の消臭機能を利用した消臭機能付き寝具が市販された。また、日本森林学会、日本木材学会等の学会役員や学会誌編集委員に多数の研究職員が就任し、学術面での協力・貢献を行った。	の参加等の機会を通じて、連携・協力体制の一層の強化にも積極的に取り組み、実績をあげることができた。 他の研究機関との連携については、特に今年度は、外部機関との連携の更なる強化に向け、研究開発プラットフォームの活動を活性化するため、農林水産省事業「『知』の集積による産学連携推進事業のうちプロデューサー活動支援事業」（R1～R2）の活動を通じ、森林・林業・木材・きのこ・育種分野の 12 の研究開発プラットフォーム間の連携強化や外部機関とのマッチングを推進するとともに、元年度に設立したリグニンネットワークを軸に外部機関とコンソーシアムを形成し改質リグニン製造実証プラントの建設を進めるなど社会実装を推進した。
また、災害への緊急対応や行政機関等への技術指導等のため、専門家を派遣するとともに、学術的知見や研究情報の提供等を行う。	災害への緊急対応として、令和 2 年 7 月豪雨に伴う土砂災害の被害緊急調査に迅速に対応した。長崎県平戸市並びに新潟県小滝川上流域の山腹崩壊調査に協力するとともに、平成 30 年台風 21 号等被害に係る近畿中国地区の森林再生計画等の作成に資する調査結果を行政部署に提供した。また、治山行政部署が開催する各地の山地災害対策の検討委員会、治山技術基準改訂調査委員会、治山・地すべり調査手法マニュアル検討委員会等の治山関係部局が開催する技術検討委員会などに参加し、その中で研究成果を提供した。これらの外部対応を通じて提供した知見は、林野庁の災害対策や復興対策の基礎的資料として活用された。 さらに、近年多発する自然災害を踏まえ、令和元年度に引き続き、水源林造成事業地に係る森林整備協定において協定者間での被災状況・復旧計画を含めた情報共有事項を追加し、協定者が協調して迅速に被	令和 2 年 7 月豪雨による九州地区の風倒被害の緊急調査において、研究成果を踏まえた検討を行うとともに、平成 30 年台風 21 号等被害に係る近畿中国地区の森林再生計画等の作成に資する調査結果を行政部署に提供した。これらの成果は林野庁の災害対策や復興対策の基礎的資料として活用された。 さらに、水源林造成事業地に係る森林整備協定において、協定者が協調して迅速に被災森林の復旧に着手できるよう体制を強化した。

さらに、森林保険は、林業経営の安定や森林の多面的機能の発揮に資する公的保険であり、森林・林業の諸政策と連携した取扱いによりその役割が高度に発揮されるものであることから、行政機関等と連携・協力した取組を推進する。	災森林の復旧に着手できる体制を強化するとともに、得られた情報については、できる限り迅速に地方公共団体等へも提供できる体制を整えた。（令和２年度に情報共有事項を追加した森林整備協定 12 件） 森林保険業務については、都道府県が主催する会議等において森林保険に関する説明を行ったほか、林野庁、都道府県、森林組合系統、関係機関の協力を得て、加入促進物品配布、季刊誌の発行、広告掲載等を行い、効果的・効率的な加入促進・広報活動を実施した。 なお、地球観測衛星の活用による損害状況の把握可能性を検討するため、林野庁も加わり宇宙航空研究開発機構とオンライン形式による意見交換を実施するなど、外部機関との連携強化に努めた。	森林保険業務についても、都道府県が主催する会議等において森林保険に関する説明を行い、周知を図るとともに、加入促進物品配布や季刊誌の発行、広告掲載等を通じて、効果的・効率的な加入促進・広報活動を実施した。 以上のように、農林水産政策に関連する国家戦略の検討等に係る国への積極的な協力をはじめ、都道府県や他の研究機関等との間における数多くの連携・協力に積極的に取り組んだことに加え、災害等への緊急対応が林野庁の災害対策や復興対策において重要な役割を果たしたことから「A」評定とした。 ＜課題と対応＞ 国や地方自治体などの行政機関及び他の研究機関との連携強化に引き続き取り組んでいく。
主務大臣による評価		評定

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第４－３	第４　その他業務運営に関する重要事項 ３　広報活動の促進		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ

評価対象となる指標	達成目標	基準値 （前中期目標期間最終年度値）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報） 当年度までの累積値等、必要な情報
プレスリリース数		全体／研究成果 9 件／3 件	全体／研究成果 42 件／17 件	全体／研究成果 32 件／11 件	全体／研究成果 35 件／21 件	全体／研究成果 42 件／28 件	全体／研究成果 37 件／28 件	
ウェブサイト等による発信数		全体／研究成果 85 件／67 件	全体／研究成果 368 件／109 件	全体／研究成果 591 件／131 件	全体／研究成果 713 件／188 件	全体／研究成果 792 件／251 件	全体／研究成果 969 件／279 件	
森林・林業・木材研究に関する問合せ等への対応状況		全体／マスコミ 960 件／175 件	全体／マスコミ 1,242 件／468 件	全体／マスコミ 1,319 件／510 件	全体／マスコミ 1,326 件／532 件	全体／マスコミ 1,181 件／485 件	全体／マスコミ 1152 件／477 件	
研究所ウェブサイトへのアクセス数		45,163,829 件	48,214,913 件	45,448,081 件	44,419,190 件	41,410,979 件	42,997,502 件	
一般公開等 （研究所・支所） 「一般公開」 「公開講演会」（実開催） 「公開講演会」（オンライン開催） 「研究成果発表会・シンポジウム」（実開催） 「研究成果発表会・シンポジウム」（オンライン開催） （林木育種センター） 「親林の集い」 「林木育種成果発表会」 「林木育種事業 60 周年記念シンポジウム」 「一般公開」（関西育種場） （他機関と合同開催したもの） 「合同研究成果報告会」（東北支所） 「一般公開」（北海道育種場） 「一般公開」（東北育種場） ラジオ放送「東北のもり」		回数／参加人数 5 回／34,407 人 6 回／689 人 10 回／1,465 人 1 回／884 人 1 回／140 人 1 回／390 人 1 回／141 人 1 回／173 人 1 回／437 人	回数／参加人数 5 回／33,516 人 7 回／988 人 2 回／227 人 1 回／918 人 1 回／145 人 1 回／約 400 人 2 回／227 人 1 回／219 人 1 回／347 人	回数／参加人数 7 回／48,119 人 6 回／890 人 3 回／312 人 1 回／780 人 1 回／214 人 1 回／410 人 3 回／228 人 1 回／155 人 1 回／385 人	回数／参加人数 7 回／36,644 人 6 回／963 人 2 回／168 人 1 回／1,091 人 1 回／125 人 1 回／260 人 1 回／120 人 1 回／142 人 1 回／448 人	回数／参加人数 7 回／31,610 人 5 回／496 人 6 回／663 人 1 回／1,076 人 1 回／118 人 1 回／250 人 1 回／146 人 1 回／60 人 1 回／405 人	回数／参加人数 1 回／3,384 人 - 4 回／8,915 回 2 回／86 人 2 回／787 人 - 1 回／260 人 - 1 回／90 人 - - 6 回	 動画の総視聴回数 視聴人数 令和２年度はオンライン開催 29 年度は 60 周年記念シンポ内で開催、 東北育種場、岩手県林業技術センター 北海道支所、札幌水源林整備事務所 東北支所、盛岡水源林整備事務所 東北支所・育種場、盛岡水源林整備事務所
森林教室等 （研究所） 「木工体験」 「ミニ講演会」 「森林講座」 「森林教室」（関西支所） 「森林セミナー」（九州支所） （林木育種センター）		回数 1 回 1 回 10 回 3 回 4 回	回数 1 回 12 回 3 回 3 回	回数 1 回 12 回 3 回 3 回	回数 1 回 11 回 3 回 3 回	回数 0 回 11 回 3 回 2 回	回数 1 回 1 回 1 回	 令和２年はオンライン開催

「森林教室」（北海道育種場）						1回		
「森林教室」（東北育種場）		3回	2回	2回	2回			
「森林教室／社会見学」（関西育種場）		1回	2回	2回	1回			
（他機関と合同開催したもの）								
「現地研究会」（北海道育種場）		1回	1回	1回	地震のため中止	1回		北海道林木育種協会
「講演会」（東北育種場）		1回	1回	1回	1回	1回		東北支所、盛岡水源林整備事務所
「成果報告会」（東北育種場）		1回	1回	1回	1回	1回	1回	岩手県、東北支所
協賛・後援した催事等		回数	回数	回数	回数	回数		
（研究所）								
「つくばちびっ子博士」		1回	1回	1回	1回	1回		
「つくば科学フェスティバル」		1回	1回	1回	1回	1回		
「子ども樹木博士」		1回						
「夏休み昆虫教室」		1回	1回	1回	1回			
「うしくみらいエコフェスタ」		1回	1回		1回			
「みどりとふれあうフェスティバル」				1回	1回	1回		
「茨城県グリーンフェスティバル（土浦市（H29より））」				1回	1回	台風のため中止		
「北海道大学大学祭・サイエンスラボ」（北海道支所）						1回		
「2019 高性能林業機械実機研修会」（北海道支所）						1回		
「わくわくサイエンススタンプラリー」（関西支所）				1回				
「京都ミュージアムロード」（関西支所）				1回		1回		
「科博連サイエンスフェスティバル」（関西支所）				1回	1回	1回		
「職場体験学習／中学生」（関西支所）					1回	3回		
「近畿中国森林管理局：森林(もり)のギャラリー」（関西支所）						2回	1回	
「木材土木利用の今、昔」（四国支所）					1回			
「プロが教える森林のおはなし」（四国支所）					1回			
「日本花粉学会第60回大会」（四国支所）						1回		
「木材利用シンポジウム　in　高知」（四国支所）						1回		
「しっとっと ?国のお仕事」（九州支所）				1回	1回	1回		
「山のお仕事体験」（九州支所）					1回			
「農研機構九州沖縄センター一般公開」（九州支所、九州育種場）				1回	1回	1回		
「九州農政局消費者の部屋」（九州支所）				1回	1回	1回	2回	
「職場体験学習／熊本市中学生」（九州支所）				1回	1回	1回		
「林業科高校生研修受入れ」（九州支所）					1回	1回		
「校外研修」（九州支所）							1回	
「小学校総合学習」（九州支所）							1回	
（林木育種センター）								
「エコフェスひたち」		1回	1回	1回	1回	1回		
「茨城県グリーンフェスティバル（常陸太田市ほか（H28まで））」			1回					
「青少年のための科学の祭典・日立大会」		1回	1回	1回	1回	1回		
「職場体験学習／日立市中学生」		1回	1回	1回	1回	1回	1回	
「自然世塾講座」（東北育種場）					1回			
「職場体験学習／盛岡市中学生」（東北育種場）					1回			
「職場体験学習／東根市中学生」（東北育種場）						1回		
「水都おおさか森林の市」（関西育種場、関西支所、近畿北陸整備局）		1回	1回		1回	1回		

「森林を考える岡山県民の集い」（関西育種場） 「職場体験学習／勝央町中学生」（関西育種場） 「ｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟ 学習／兵庫県高校生」（関西育種場）		1 回 1 回 1 回	1 回 1 回 1 回	1 回 1 回 1 回	1 回 1 回 1 回	1 回 1 回 1 回	1 回	令和２年度はコロナのため関係資料の送付
定期刊行物 （研究所） 「森林総合研究所研究報告」 「季刊森林総研」 「年報」（研究所・支所、林木育種センター） 「環境報告書」 「研究成果選集」 「第３期中期計画成果集」 「研究情報」等 （林木育種センター） 「森林総合研究所林木育種センター年報」 「林木育種の実施状況及び統計」 「林木育種情報」 「北海道育種場だより」（北海道育種場） 「東北の林木育種」（東北育種場） 「関西育種場だより」（関西育種場） 「関西の林木育種」（関西育種場） 「九州育種場だより」（九州育種場）		発行回数、配布部数 3 回、3,807 部 4 回、16,429 部 1 回、－ 1 回、2,123 部 1 回、2,684 部 15 回、15,286 部 1 回、－ 1 回、315 部 3 回、10,450 部 2 回、436 部 3 回、3,240 部 3 回、894 部 2 回、230 部 2 回、654 部	発行回数、配布部数 4 回、4,686 部 4 回、15,190 部 1 回、－ 1 回、2,007 部 1 回、2,244 部 1 回、1,905 部 16 回、15,112 部 1 回、－ 1 回、316 部 3 回、10,440 部 1 回、216 部 3 回、3,228 部 3 回、891 部 2 回、230 部 2 回、692 部	発行回数、配布部数 4 回、4,657 部 4 回、17,052 部 1 回、－ 1 回、1,981 部 1 回、3,049 部 16 回、23,400 部 1 回、－ 1 回、315 部 3 回、10,352 部 1 回、216 部 3 回、3,182 部 3 回、890 部 2 回、230 部 2 回、656 部	発行回数、配布部数 4 回、4,664 部 4 回、24,474 部 1 回、－ 1 回、2,454 部 1 回、2,968 部 16 回、24,327 部 1 回、－ 発行なし 3 回、10,299 部 1 回、216 部 3 回、3,218 部 3 回、882 部 2 回、230 部 2 回、663 部	発行回数、配布部数 4 回、4,782 部 4 回、26,193 部 1 回、－ 1 回、2,321 部 1 回、3,172 部 16 回、23,939 部 1 回、－ 2 回、630 部 3 回、10,329 部 1 回、215 部 3 回、3,156 部 3 回、879 部 2 回、224 部 2 回、650 部	発行回数、配布部数 4 回、4,720 部 4 回、23,730 部 1 回、－ 1 回、2,247 部 1 回、2,405 部 18 回、25,450 部 1 回、－ 1 回、315 部 3 回、10,339 部 1 回、214 部 4 回、3,138 部 3 回、927 部 2 回、224 部 2 回、700 部	－：電子媒体のみ 平成 28 年度のみ発行 －：電子媒体のみ 令和２年度の１回は電子媒体のみ
非定期刊行物（ISBN 登録分）（研究所） 林業新技術　他		12 回	12 回	10 回	14 回	9 回	11 回	
（森林整備センター） 検討会の開催（計画値） 検討会の開催（実績値） 達成率 研究発表数（計画値） 研究発表数（実績値） 達成率	 毎年６回以上 毎年２件以上	 － 6 回 ー 7 件	 6 回 6 回 100% 2 件 7 件 100%	 6 回 7 回 100% 2 件 4 件 100%	 6 回 7 回 100% 2 件 3 件 100%	 6 回 6 回 100% 2 件 4 件 100%	 6 回 6 回 100% 2 件 3 件 100%	 元年度は新型コロナウイルスの影響で７回目を中止
（森林保険センター） 「森林保険だより」（発行回数、配布部数） 「森林保険通信」 「森林保険制度創設 80 周年記念誌」	 年４回 12 回(毎月)	 4 回、12,000 部	 4 回、12,000 部 6 回（メール配信及び HP に掲載）	 4 回、12,000 部 12 回（メール配信及び HP に掲載） 750 部	 4 回、24,000 部 7 回（メール配信及び HP に掲載）	 4 回、24,000 部 9 回（メール配信及び HP に掲載）	 4 回、24,400 部 12 回（メール配信及び HP に掲載）	 見直しのため、平成 30 年 11 月～令和元年６月に中断 80 周年記念として 29 年度のみ発行

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
研究開発業務については、森林の多面的機能に対する国民の理解の醸成、林業の振興や木材利用の促進につながるよう研究情報や成果を利用者が使いやすい形でマスメディアやウェブサイト等を活用して的確に発信する。 水源林造成業務については、国民の理解の醸成に努めるとともに、研究開発業務との連携を図りつつ、現地検討会や技術交流会等の場の活用も含めて森林整備に係る技術情報を地域の森林・林業関係者等へ提供する。	（１）研究開発業務 森林研究・整備機構の成果及び森林の多面的機能や木材利用の意義を一般市民と共有し、森林や木材利用に対する国民理解の醸成を図り、適切な森林管理と木材利用が進むよう、研究成果等を各種メディアで広報する。また、広報に当たっては、利用者の利便性を考慮しつつ、普及に最適なメディアを戦略的に活用し、マスメディア等へのプレスリリース、ウェブサイトの活用、広報誌の配布等様々な手段で効果的に実施する。

森林保険業務においては、森林保険の重要性、保険業務の実績、災害に係る情報等を積極的に発信することにより、森林所有者の理解の醸成に努め、森林保険の利用拡大につながるよう効果的に広報活動を行う。	（２）水源林造成業務 水源林造成業務と研究開発業務との連携を図りつつ、職員及び造林者等を対象とした整備局の検討会を通じて、森林整備に係る技術情報を提供する。 森林整備技術の普及・啓発に向け、各種の研究発表会等における対外発表活動を奨励し推進する。 水源林造成業務に対する国民各層の理解の醸成のため、対外発表内容や事業効果、効果事例、地域に貢献する活動等をウェブサイト、広報誌等により広報するとともに、分収造林契約実績の公表等を実施する。 事業効果の情報提供を推進する観点から、引き続きモデル水源林におけるデータの蓄積を実施する。 （３）森林保険業務 森林保険の重要性、保険金の支払い状況等の業務の実績、災害に係る情報のほか、森林保険の窓口業務を担う委託先の紹介や被保険者の御意見等をホームページや広報誌等を通じて積極的に発信することにより、森林所有者の理解の醸成に努め、森林保険の利用拡大につながるよう効果的に広報活動を行う。

主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
・法人が国民に広く認知されるための広報の取組が行われたか。	・公表したプレスリリース数 ・ウェブサイト等による発信数 ・第３の３（２）加入促進に準じた内容 ・森林・林業・木材研究に関する問合せ等への対応状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
（１）研究開発業務 森林研究・整備機構の情報を広く発信するため、機構ホームページの活用や環境報告書の発行等を推進する。 研究開発業務においては、研究所の成果及び森林・林業・木材・林木育種に関する情報を広く社会に発信するため、季刊森林総研や研究成果選集、林木育種情報等の広報誌発行、ウェブサイト掲載、フェイスブック掲載、記者会へのプレスリリース、市民向けの森林講座・公開講演会・一般公開の開催、外部の各種イベントへの出展など、広九州支所と九州育種場との連記であったため修正し、講演内容を改行。	＜主要な業務実績＞ 当機構の情報を広く発信するため、ウェブサイトを活用し、機構の目的、組織、業務及び評価に関する情報等を公開するとともに、トップページの「注目情報」において機構内の各組織が発信するニュース、成果、イベント等の情報を紹介した。環境への取組の推進を広く公表するために、環境報告書を作成・発行し、印刷物としてだけでなくウェブサイトへの掲載を行った。 各業務については以下のとおりである。 （１）研究開発業務 （森林総合研究所） ①　プレスリリース プレスリリースを積極的に推進し、31 件のプレスリリースを行った。そのうち研究成果は 26 件あり、「昭和初期の森林の姿がよみがえる！―約 90 年前の天然林調査報告書を再確認―」、「コナラの放射性セシウム吸収を決める土壌のカリウム ―利用可能なきのこ原木林判定への新たな手がかり―」、「ナラ枯れを起こす昆虫 北海道で初めて発見 ―道南での調査 ナラ枯れ被害木は確認されず―」、「一度ササ原になるとなかなか森には戻らない ～皆伐されたブナ林を約 40 年間モニタリング調査～」等では取材や問合せも多く、反響が大きかった。 ②ウェブサイトでの広報 ウェブサイトやフェイスブックを活用した情報発信に積極的に取り組み、研究成果やイベント情報など 969 件の情報を発信した。具体的には、各種学術誌に掲載された研究職員の論文内容を分かりやすくまとめ、「プレスリリース」や「研究成果」コーナーに掲載するとともに、研究所が主催・後援するシンポジウムや一般公開など各種イベント、研究所が発行する刊行物についても適宜掲載し、迅速な情報	評定　A ＜評定と根拠＞ 機構においては、ウェブサイトを活用し、当機構の目的、組織、業務、環境への取組（環境報告書）など各種情報を発信するとともに、「注目情報」から各組織のタイムリーな情報を紹介した。また、年度計画にはなかったが、ウェブサイトアクセシビリティの研修を全体で行い、当機構のウェブサイトを利用するすべての国民が、心身の条件や利用する環境に関係なく、情報にアクセスできるような運用に取り組んだ。 各業務については、以下のように成果の公表及び広報、成果の利活用の促進に努めた。 研究開発業務においては、プレスリリースの推進、ウェブサイトでの情報発信、広報誌など様々な刊行物の発行・配布を行い、積極的な発信に努めた。一般公開、公開講演会、シンポジウム、森林講座は新型コロナウイルス感染症の拡大を受けて実開催ができなかったが、オンライン開催への変更で対応した。「季刊森林総研」では巻頭に著名人との対談を掲載するなど魅力的な誌面作りをし、公立図書館や森林・林業教育を行う高校・大学等へ配布するとともに、新たに病院も配布した。 年度計画にない取組として、YouTube に公式チャンネルを開設し、シンポジウムや講演会などの動画配信を行った。さらに、初めての試みとして、研究成果の

	発信に努めた。なお、ウェブサイトへの総アクセス数については、新型コロナウイルスの影響でイベントや施設の公開を中止としたため関連ページへのアクセス数が減ったが、引き続き４千万件を超える値を維持した。 ③マスコミ取材及び一般問合せ対応 相談窓口を通して、森林・林業・木材研究に関する 1,152 件の問合せに対応した。そのうちマスコミからの取材申込みが 477 件、一般市民、民間企業、関係団体、地方自治体等からの問合せが 675 件あり、特に森林の生物や資源の利用に関する取材、問合せが多かった。プレスリリースやウェブサイトでの情報発信を受けて多くの取材が行われ、様々なメディアで研究紹介や研究者のコメントが多数報道された。 ④刊行物 「研究成果選集」、「季刊森林総研」、「森林総合研究所研究報告」、「年報」、「研究情報」等の定期刊行物及び各種刊行物により、研究所の活動、研究成果等を発信した。広報誌「季刊森林総研」は、研究成果がわかりやすいと好評を得ており、今年度に就任した浅野（中静）透理事長と FAO 事務局長補 三次啓都氏との対談「世界の森林と、問題解決へ向けてのさまざまな視点」や「森の香りを科学する」など魅力的な誌面としたことから、イベント等がほぼ実施されなかったものの配布部数は２万部を超えた。また、公立図書館や森林・林業教育を行う高校・大学等への配布だけでなく、病院にも配布を進めた。 ⑤公開講演会・一般公開等のイベント 主な開催イベント等は別表１のとおりである。「森林総合研究所公開講演会」をはじめ、支所・科学園や各種研究プロジェクトにおいても、それぞれ公開講演会、シンポジウム、森林講座を開催するなど研究成果の発信に努めた。方法としては、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、オンライン開催や動画配信、ラジオ番組企画など、発信方法にも工夫を凝らした。 また、小中学校の夏休み期間には研究所の「もりの展示ルーム」を公開し、平日のみの事前予約制であったものの 14 組の見学を受け入れた。 シンポジウムのほかにも、農林水産省、大学、学会、公益社団法人等が主催する諸催事の後援や協賛を行った。「林野庁中央展示」ではポスターを７枚展示するとともに、森林内の雨滴を測定するために開発された「レーザー雨滴計」や改質リグニンを素材とするスピーカー等を出展した。また、つくば市の依頼により小中学校が休校時の学びを支援するための「つくばクエスチョン」にて研究職員がオンライン授業を行った。 （林木育種センター） プレスリリースについては、「土を使わずミスト散水でさし穂を発根させる手法を開発（特許取得）」、各地の天然記念物や巨樹・名木等の収集・保存と併せて所有者等の要請により後継樹を増殖する「林木遺伝子銀行 110 番」など、計６件行った。 開催したイベント等は別表２のとおりである。令和２年度林木育種成果発表会及びイノベーション創出強化研究推進事業「木材強度と成長性に優れた早生樹「コウヨウザン」の優良種苗生産技術の開発」研究成果報告会をオンライン方式で開催した。 また、新型コロナウイルスの影響で中止となった一般公開に代わる広報活動として、ラジオ番組「東北のもり」（エフエム岩手）に出演した。ウェブサイトについては、「広報誌」や「プレスリリース」等、各種情報を適宜掲載し、特にイベントや日常業務を紹介する「林木育種の現場から」の情報発信の推進に努めた（2 年度：24 件、元年度：15 件）。	海外向けプレスリリースを２件実施したところ、28 の海外サイトに掲載された。今年度は、地域と直接交流を深める機会が少なかったが、伝えたいターゲットを明確にし、ウェブサイト、フェイスブック、YouTube の公式チャンネルによる動画配信等を用いて効果的な広報活動を展開し、森林、林業、木材利用、林木育種に対する理解の醸成に努めた。加えて、マスコミ、企業、公共団体、市民からの問合せにも積極的に対応するなど成果の橋渡しを推進し、年度計画以上の成果を上げた。
（２）水源林造成業務 水源林造成業務については、研究開発業務との連携を図りつつ、森林整備に係る技術情報を提供するため、職員及び造林者等を対象とした整備局の検討会を６回以上開催する。 森林整備技術の普及・啓発に向け、	（２）水源林造成業務 森林整備に係る技術情報を提供するため、研究所・支所・育種場の研究職員等と連携し、検討会を６回開催した。この検討会に当たっては、造林者はもとより、国有林、県、市町村の職員など地域の幅広い林業関係者の参加を得て実施した。検討会の内容は別表３のとおりである。 地域の林業関係者が幅広く参加する森林管理局の技術研究発表会において、整備局等で取り組んだ研究等３件の成果発表を行い、積極的に森林整備技術に係る普及活動を行った。発表内容は別表４のとおりである。	水源林造成業務については、森林整備センターの各整備局が開催した検討会において、森林総合研究所・支所・育種場等の研究職員と連携し、研究開発業務で得られた成果や科学的知見を活用して水源林造成業務における森林整備に係る技術情報を提供した。この検討会は、造林者はもとより、国有林、県、市町村の職員

各種の研究発表会等において２件以上発表する。 水源林造成業務に対する国民各層の理解の醸成のため、対外発表内容や事業効果、効果事例、地域に貢献する活動等をウェブサイト（ホームページ）、広報誌等により広報するとともに、令和元年度分収造林契約実績のウェブサイトへの掲載等を実施する。 事業効果の情報提供を推進する観点から、引き続きモデル水源林におけるデータの蓄積を実施する。	また、水源林造成事業を一層効果的・効率的に推進していくため、より多くの国民に森林整備センターの役割や取組について情報発信し、意見の交換ができる双方向のコミュニケーションツールとして、広報誌「季刊水源林」を創刊した。 国民に対する主な広報活動について、整備局等の取組の一例は別表５、ウェブサイトでの主な活動は別表６、広報誌等での主な活動は別表７のとおりである。 モデル水源林については、国民に対する事業効果の情報提供を推進する観点から、水文データの収集、蓄積を実施した。	など地域の幅広い林業関係者の参加を得て 6 回開催した。 整備局等における研究等の成果については、森林管理局が主催する技術研究発表会において３件発表し、森林整備技術の普及・啓発に努めた。 事業効果及び効果事例等については、パンフレット、ウェブサイト、広報誌、動画等を活用し、積極的な広報活動に努めた。事業実施の透明性を高めるため、令和元年度の分収造林契約実績を各整備局別に整理してウェブサイトに公開した。 国民に対する事業効果の情報提供を推進する観点から、引き続きモデル水源林における水文データの収集、蓄積を行った。 年度計画にはない取組として「水源林『出張教室』」を開催し、事業への理解の醸成に資する新たな取組を推進した。また、広報誌「季刊水源林」を創刊し、水源林造成事業に対する理解の醸成により一層努め、年度計画以上の成果を上げた。
（３）森林保険業務 森林保険の重要性、保険金の支払い状況等の業務の実績、災害に係る情報のほか、森林保険の窓口業務を担う委託先の紹介や被保険者の御意見等をホームページや広報誌等を通じて積極的に発信することにより、森林所有者の理解の醸成に努め、森林保険の利用拡大につながるよう効果的に広報活動を行う。	（３）森林保険業務 森林保険の認知拡大のため、ウェブサイト掲載内容の充実及び更新頻度の向上を図ることにより継続的な情報発信を行うとともに、広報誌や森林保険パンフレット・ポスター、広告等の印刷媒体の積極的な活用を行った。 季刊誌「森林保険だより」については、森林保険制度の周知及び加入促進のため、分かりやすい図表や解説を用い、レイアウトの見直しを進めるなど、読者の理解の醸成に役立つ誌面づくりに努めた。「森林保険通信」については、森林保険の窓口業務を担う委託先に対する情報提供ツールとして間接的に被保険者や森林所有者等へのサービス向上や加入促進につなげることを目的に発行した。 令和２年度の主な広報活動等は、別表８のとおりである。 さらに、年度計画にはない以下の取組を行った。 （機構） ・シンポジウム、検討会の開催を通じ、広報における機構内の連携を推進した。 ・ウェブサイトを利用するすべての国民が、心身の条件や利用する環境に関係なく情報にアクセスできるよう、機構ウェブサイトのアクセシビリティ向上のために研修会を行い、ウェブサイトの修正を実行した。 （研究開発業務） ・新たな広報手段として動画掲載サイトに森林総合研究所公式チャンネル「森林総研チャンネル」を開設した。講演会やシンポジウムの映像、研究成果の一般向けの解説など 60 本を超える動画を掲載した。研究所の紹介動画は、約 4,000 回再生された。 ・研究成果の海外向けプレスリリースを初めて実施した。2 件の成果を発信し、アメリカ、イタリアなど、複数の国の合計 28 のウェブサイトに掲載された。 （水源林造成業務） ・「水源林『出張教室』」の取組を別表９のとおり開催し、森林整備の重要性をアピールした。 ・造林地や各施業の様子を映像化するとともに、水源林造成事業の仕組みや水源涵養機能等の森林の有する多面的機能等を分かりやすく伝えられるように CG・ナレーションで構成した動画を制作し、ウェブサイトで公開した。	森林保険業務については、ウェブサイト掲載内容の充実及び更新頻度の向上を図るとともに、広報誌やパンフレット・ポスター、広告等の印刷媒体の積極的な活用により、森林保険に係る情報の継続的な発信及び訴求力の向上を図るなど、積極的・効果的な広報活動を推進した。 年度計画にはない取組として、研究開発業務との連携による取組の成果について、ウェブサイトに新設した特設コーナーや林野庁中央展示への出展により継続的に情報発信を行うなどの広報活動を展開し、年度計画以上の成果を上げた。 以上のように、ウェブサイトや SNS 等を活用した着実な情報発信や刊行物の積極的、効果的な活用を行い、年度計画に対する十分な成果を上げた。それに加え、新たな広報手段である動画の活用や海外に向けたプレスリリースの実施などを通じて機構の情報・成果の発信力を向上させた。コロナ禍においても広報活動を緩めることなく、国民の理解に結びつく積極的な取組を行ったことから「A」評定とした。 ＜課題と対応＞ 森林研究・整備機構の情報や成果に係る広報については、引き続き研究開発業務、水源林造成業務、森林保険業務が連携して、積極的かつ効果的に推進する必要がある。なお、新型コロナウイルスの感染拡大を予防する観点から研究開発業務では施設の公開を休止し、開催を予定していた森林講座、一般公開等のほぼすべての実開催型のイベントを中止した。コロナ感染症の状況をみつつ広報活動を工夫して推進する必要が

	（森林保険業務） ・研究開発業務との連携による取組の成果について、ウェブサイトに新設した特設コーナーや林野庁中央展示「森林気象害と森林保険」（11 月）、季刊誌「森林保険だより」により、継続的に情報発信した。 ・ウェブサイトに「SDGs への貢献」コーナーを新設し、森林保険を通じた SDGs への貢献をアピールした。	ある。

主務大臣による評価	評定	

４．その他参考情報

別表

（１）研究開発業務

別表１【令和２年度　研究所が開催した主なイベント等】

No.	時　期	イベント名	内容
1	２年８月	もりの展示ルーム公開（茨城県つくば市）	新型コロナウイルス感染症対策をとりつつ、研究所「もりの展示ルーム」を公開した。見学は事前予約制で受け付け、夏休み期間中の平日に行った。林業機械、コンテナ苗や水に浮かぶ木・沈む木の実験コーナーなどの常設展に加え、「蘚・苔・地衣類の世界」「日本産クワガタムシ標本」「木やきのこの困った虫たちと対策」をテーマに、企画展示を行った。家族連れを中心に 14 組が来場した。
2	２年 11 月	森林総合研究所公開講演会「きのこを知る ―微生物研究の最前線」（オンライン開催）	新型コロナウイルス感染症が拡大し、実開催が中止となったことから、オンライン開催に切り替えて公開講演会を開催した。「きのこを知る ―微生物研究の最前線」をテーマに、外部講演者として江口文陽氏（東京農業大学教授）を迎えて特別講演をしていただくとともに、研究所の研究者４名がきのこと人の関わりやしいたけ害虫の総合防除に関わる研究成果を発表した。また、林木育種センター、森林整備センター、森林保険センターと連携してウェブサイトを利用してポスター発表を行った（講演動画の総再生回数 4,596 回）。

別表２【令和２年度　林木育種センターが開催したイベント等】

No.	時　期	イベント名	内容
1	３年１月	木材強度と成長性に優れた早生樹「コウヨウザン」の優良種苗生産技術の開発　研究成果報告会（オンライン開催）	イノベーション創出強化研究推進事業「木材強度と成長性に優れた早生樹『コウヨウザン』の優良種苗生産技術の開発」研究成果報告会を開催した（R3.1.19：申込者数 164 人）。
2	３年２月	令和２年度林木育種成果発表会（オンライン開催）	「新しい時代の森林・林業を支える林木育種」をテーマに、令和２年度の開発品種をはじめとする最近の主な研究成果を発表した（R3.2.24：申込者数 260 人）。

（２）水源林造成業務

別表３【令和２年度　森林整備センターが開催した検討会内容】

No.	時　期	場　所	主　催	参加人数	講　師	講演内容
1	２年９月	福岡県	九州整備局	55 名	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	単木保護資材(ツリーシェルター)でシカ被害を防ぐときの注意点 スギエリートツリー等の普及に向けた水源林造成事業との共同試験地について
2	２年 10 月 ３年　１月	オンライン開催	近畿北陸整備局	39 名 39 名	㈱中川 森林総合研究所　関西支所	ドローンの有効活用について ドローンから草木のせめぎ合いを観る
3	２年 10 月	岐阜県	中部整備局	38 名	森林総合研究所	シカの生態と防除方法の選択
4	２年 10 月	静岡県	関東整備局	17 名	森林総合研究所	シカの生態と防除方法の選択
5	２年 10 月	宮城県	東北北海道整備局	39 名	森林総合研究所　東北支所	新たな森林調査技術の活用方法等について
6	２年 11 月	岡山県	中国四国整備局	62 名	森林総合研究所	育成複層林の推進に向けた効率的な森林現況調査について

別表４【令和２年度　森林整備センターによる発表内容】

No.	時　期	場　所	主　催	発表者	発表内容
1	２年10月	熊本県	九州森林管理局	九州整備局職員	壊れにくい作業道に向けて～山ずりを活用した道づくり～
2	２年11月	大阪府	近畿中国森林管理局	松江水源林整備事務所職員	リサイクルビーズを利用した資源の有効活用に向けた取り組みについて
3	３年２月	オンライン開催	東北森林管理局	東北北海道整備局職員	クマ剥ぎ防止対策における新たな手法の取組について

別表５【令和２年度　森林整備センターによる国民に対する主な広報活動：整備局等取組の一例】

No.	時　期	場　所	開　催	取　組	対象	主な内容
1	２年10月	宮城県	東北北海道整備局	草刈り・追肥	地元小学生（仙台市立将監小学校）	平成27年に植樹を行った海岸防災林の生長のための草刈り・追肥を実施

別表６【令和２年度　森林整備センターのウェブサイトでの主な広報活動等】

No.	広報活動	広報内容
1	水源林の公益的機能等を掲載	水源林造成業務の公益的機能や成果等を掲載した。

別表７【令和２年度　森林整備センターによる広報誌等での主な広報活動等】

No.	時　期	広報の方法等	広報内容
1	通　年	パンフレットの配布	森林整備センターの組織及び水源林造成業務に係るパンフレットを玄関に常備し、事業の普及・啓発に努めた。
2	通　年	広報資料「令和２年度の取組事項」の配布	令和２年度における森林整備センターの取組予定を「水源林造成事業による森林整備の推進」、「研究開発業務との連携」、「地域の森林整備への貢献」の３つの柱に沿って紹介した広報資料を作成し、配布した。
3	通年(令和２年10月～)	PR動画の（常時）展示	森林総合研究所多摩森林科学園と連携し、森の科学館内のブースに事業PR動画を常時展示した。

（３）森林保険業務

別表８【令和２年度　森林保険センターの主な広報活動】

No.	時　期	広報の方法等	広報内容
1	通　年	パンフレット等の配布	令和元年度版森林保険パンフレット及び平成30年度作成の森林保険ガイドブック、これまでに作成した各種印刷媒体資料を、森林組合系統や自治体、森林管理局、各種会議や個別訪問等において活用し、効果的な普及・啓発に努めた。
2	令和３年１月	ポスターの配布 （５千部）	森林所有者や林業関係者・担当者等に森林保険制度の周知を図り、森林保険への加入意欲を高めるため、保険による備えを呼び掛けるデザインのポスターを作成し、森林組合系統や自治体、森林管理局等に掲示を要請した。
3	通　年	季刊誌「森林保険だより」の発行 （４回、計24,400部）	森林保険制度の周知及び加入促進のための広報誌として、森林保険の意義や保険金の支払い状況、災害に係る情報、研究開発部門と連携した取組、契約者の声や森林保険の窓口業務を担う委託先の紹介等の掲載にあたり見やすく訴求力のある誌面づくりを図るとともに、森林組合系統の実務担当者、森林保険契約者、森林所有者、自治体、林業関係団体等への配布やウェブサイトへの掲載を通じて森林保険の普及・啓発に努めた。
4	通　年	「森林保険通信」の発行 （12回）	「森林保険通信」については、森林保険の窓口業務の円滑化により被保険者や森林所有者等へのサービス向上や普及・啓発につながるよう、森林保険の窓口業務を担う委託先に対する情報提供ツールとして発行するとともに、窓口業務向上の取組状況を紹介するためウェブサイトへ掲載した。
5	令和２年11月	林野庁中央展示「森林気象害と森林保険」の出展	森林保険の概要や支払事例、機構内委託研究「森林気象害のリスク評価手法に関する研究」の成果を展示し、森林保険での気象災害への備えの重要性、林野火災や雪害、風害に関する研究成果、IT技術活用の取組について情報発信した。
6	通　年	広告等の掲載	昨年度に引き続き林業関係団体等の機関紙に森林保険広告及び記事を掲載し、森林保険の認知度向上を図った。 ・情報誌林野（林野庁）：２回　・造林時報（日本造林協会発行）：２回　・杣径（日本林業経営者協会発行）：１回 ・水利科学（日本治山治水協会発行）：１回　・島根県水源林造林協議会会報「みどり」１回
7	通　年	ウェブサイトでの広報活動	「研究開発業務との連携による取組の成果」及び「SDGsへの貢献」の各コーナーを新設したほか、パンフレット・ポスターや「森林保険だより」、「森林保険通信」のデータ、令和元年度森林保険に関する統計資料、災害に係る対応や、出展イベントの紹介等により、掲載内容の充実及び更新頻度の向上を図りつつ継続的な情報発信を行った。

（年度計画にない取組）

別表９【令和２年度　森林整備センターによる「水源林『出張教室』」の取組】

No.	時　期	対　象	内容

1	２年10月	日本大学	日本の林政における森林整備の歴史等の講義、森林整備センターの組織、水源林造成事業の概要、森林整備センター職員の業務内容の説明
2	３年１月	京都府林業大学校	同上

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第４－４	第４　その他業務運営に関する重要事項 ４　ガバナンスの強化		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報）

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
（1）内部統制システムの充実・強化 「「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について」（平成 26 年 11 月 28 日総管査第 322 号 総務省行政管理局長通知）に基づき業務方法書に定めた事項を適正に実行するなど、研究開発業務・水源林造成業務・森林保険業務の各業務の特性に応じた内部統制システムの更なる充実・強化を図る。 特に、前中期目標期間内に生じた研究開発業務における不適正な経理処理事案等の事態を重く受け止め、物品の適正な調達、その他のリスクの把握と管理等の対策を徹底し、不適正事案の根絶に向け、内部統制の仕組みを強化する。 具体的には、各業務について、役員から現場職員までの指揮命令系統や連絡・報告体制を明確化するとともに、職員に対し適切な業務執行を図るためのルールの周知徹底を行う。また、監査従事職員の資質の向上を図ることにより、内部監査を効率的・効果的に実施する。 （2）コンプライアンスの推進 森林研究・整備機構に対する国民の信頼を確保する観点から法令遵守を徹底し、法令遵守や倫理保持に対する役職員の意識の向上を図る。 特に、研究活動における不適正行為については、政府が示したガイドライン等を踏まえた対策を推進する。 また、コンプライアンス確保のために PDCA サイクルの取組の徹底など必要な取組が充分に機能するよう、外部有識者を含めたコンプライアンス委員会を開催する。	（1）内部統制システムの充実・強化 「「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について」（平成 26 年 11 月 28 日総管査第 322 号 総務省行政管理局長通知）に基づき業務方法書に定めた事項を適正に実行するなど、研究開発業務・水源林造成業務・森林保険業務の各業務の特性に応じた内部統制システムの更なる充実・強化を図る。 このため、各業務について、役員から現場職員までの指揮命令系統や連絡・報告体制を明確化するとともに、職員に対し適切な業務執行を図るためのルールの周知徹底を行う。 また、監事及び監査法人等との連携強化並びに監査従事職員等の資質向上を図りながら、PDCA サイクルの下、内部監査を効率的・効果的に実施する。 （2）コンプライアンスの推進 役職員は、森林研究・整備機構の使命達成のため、「行動規範」及び「職員倫理規程」を遵守し、高い倫理観をもって業務を遂行する。 このため、外部有識者を含めたコンプライアンス推進委員会を開催し、毎年度の取組方針を定め、これに基づきコンプライアンスの確保を図る。 また、研究活動における不適正行為を防止するため、政府が示したガイドライン等を踏まえた対策を推進するとともに、不適正な経理処理事案の再発防止策の周知及び徹底、不正防止計画の着実な推進に努める。
主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
・各業務・事業の特性に応じた内部統制システムの充実・強化が図られているか。 ・法人におけるコンプライアンス徹底のための取組、研究上の不適正行為を防止するための取組が適切に行われているか。	・内部統制システムの充実・強化の取組状況 ・法令遵守などのコンプライアンスの取組状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
（1）内部統制システムの充実・強化 各業務について、役員から現場職員までの指揮命令系統や連絡・報告体制を明確化するとともに、職員に対し適切な業務執行を図るためのルールの周知徹底を行う。 また、監事及び監査法人等との連携強化を図るとともに、各種研修への参加等により監査従事職員等の資質向上	＜主要な業務実績＞ （1）内部統制システムの充実・強化 法人のガバナンス機能の強化を図るため内部統制に関する事項を定めた理事会規程に基づき、理事会の適切な運営に努めた。またコンプライアンス、リスク管理に係る規程類に基づき、機構内各業務の関係部局との連携強化に努めた。 監事及び会計監査人においては、監事の業務監査の有効性を高めるため、監査計画の策定、期中監査の実施状況及び決算監査における取りまとめ報告について、各段階で意見交換を行いながら密接な連携強化を図った。さらに、監査従事職員を各種セミナー等に参加させ、情報を収集するなど資質向上を図りながら、各部門において PDCA サイクルの下、内部監査を効率的・効果的に実施した。 以下のセミナー等に監査従事職員を参加させ、資質の向上を図った。	評定：B ＜評定と根拠＞ 左記の業務実績のとおり、内部統制システムの充実・強化、コンプライアンスの推進、研究活動における不適正行為を防止する取組を、計画どおり着実に実施したことから、「B」評定とした。 ＜課題と対応＞ 引き続き内部統制システムの着実な運用、コンプライアンスの推進を図るため適切な対応を行う。

を図りながら、PDCA サイクルの下、内部監査を効率的・効果的に実施する。 （２）コンプライアンスの推進 　役職員は、森林研究・整備機構の使命達成のため、「行動規範」及び「職員倫理規程」を遵守し、高い倫理観をもって業務を遂行する。 　このため、外部有識者を含めたコンプライアンス推進委員会を開催し、取組方針を定め、これに基づきコンプライアンスの確保を図る。	・会計検査院主催の「第 39 回政府出資法人等内部監査業務講習会」（１名） ・（財）経済調査会主催の「公共調達と会計検査・公共工事と会計検査講習会」（１名） ・（財）経済調査会主催の「令和２年度会計検査の指摘事例から学ぶ設計・施工不良の改善策」（１名） （２）コンプライアンスの推進 　研究開発業務・水源林造成業務等・森林保険業務の各業務部門が実施する事務及び事業の具体的内容が大きく異なることから、毎年度それぞれの部門ごとに外部有識者を含めたコンプライアンス推進委員会を開催し、その中で決定した方針に基づき一年間取り組み、その取組状況について点検・評価した上で、次年度の取組方針へ反映させた。 　なお、国立研究開発法人協議会が提唱した 12 月を「コンプライアンス推進月間」とする取組に機構全体として参加し、役員より全職員等へメッセージを発したほか、ポスター掲示並びにコンプライアンス標語募集を実施するなどの意識強化の取組を行った。 ［研究開発業務］ （１）役職員に対する教育・研修について ・コンプライアンスに関連する研修については、役職員等が受講すべき教育訓練等を 18 回実施するとともに、実施後は e-ラーニングにより習熟度チェックを行った。また、役職員が参加した講習会等は 106 件であった。 主な研修は以下のとおり。 情報セキュリティ研修（２回：計 1,526 名）、研究倫理研修（521 名）、研究不正防止に向けた e-ラーニング講習（514 名）、コンプライアンス研修（977 名）、ハラスメント研修（922 名）　（２）重点課題等への取組について ○コンプライアンス意識の取組 ・コンプライアンス意識調査の実施、分析を行い、その内容について各組織に周知し普及啓発に努めた。 ・コンプライアンス推進月間の独自の取組として、電子掲示板に各種規程等の再確認及び注意喚起を実施した。また、コンプライアンス違反事例を紹介し、意識の向上を図った。 ○公益通報窓口等の周知徹底 ・周知用ポスターを掲示するとともに、所内連絡会議や新規採用者研修において各種制度の周知を行った。 ［水源林造成業務等］ （１）役職員に対する教育・研修について ・新型コロナウイルス感染症防止対策の観点からウェブを活用した階層別研修におけるコンプライアンスと倫理研修（48 名）、e-ラーニングによるコンプライアンス研修（全役職員等）、情報セキュリティ研修（全役職員等）を行うとともに、各地域で開催の著作権研修等（96 名）に参加した。さらに、パワハラ防止法が施行されたことから、ポスター掲示及びオンラインシステムを活用したハラスメント研修を実施し、各職場でのディスカッションを通じてコンプライアンス意識の向上を図った。 （２）重点課題等への取組について ○コンプライアンス意識の向上を図る取組 ・毎月発行しているニュースレターに掲載した最近のコンプライアンス違反事例の記事等を題材に、各職場内でディスカッションを行った。 ・各職場におけるコンプライアンスの取組目標・取組結果を四半期ごとに取りまとめ幹部会に報告するとともに、各職場にもフィードバックし情報共有を図った。 ○風通しの良い職場環境づくりの取組 ・「コミュニケーションスキルの向上」、「モチベーションの向上」、「定時退所の促進」、「メンタルヘルスの向上」、「ハラスメント対策」など、より良い職場環境づくりに資する取組を継続して進めた。 ・「公益通報窓口・苦情相談窓口」の連絡先を記したビラを職場内に掲示し、周知を図った。 ○コンプライアンス自己診断（11 月）	

	・全役職員等を対象に法令遵守や倫理の保持等を定めた「緑の行動規範（10 原則）」の自己評価を実施することにより、コンプライアンスの浸透・定着状況を確認した。このことにより、個々人の行動規範に対する意識の維持・向上を図った。 ○コンプライアンス推進月間（12 月）の活動 ・パワハラ防止法が施行されたことを踏まえ、12 月のコンプライアンス推進月間に全役職員等を対象にハラスメント防止に向けたコンプライアンス確認テストを e-ラーニングシステムを活用して実施（受講率 100%）し、コンプライアンス及び倫理に対する認識を深め意識の向上を図った。 ［森林保険業務］ （1）職員に対する教育・研修について ・全職員等を対象とし、e-ラーニングによるコンプライアンス研修と情報セキュリティ研修（インシデント対応訓練を含む）を行った。 （2）重点課題等への取組について ○コンプライアンス意識の強化 ・e-ラーニングによるコンプライアンス研修を実施するとともに、理解度テストを実施し、個々人のコンプライアンスに関する意識の向上を図った。 ・全職員等を対象にコンプライアンス行動規範の自己診断を実施し、コンプライアンスがどの程度理解され、実践されているかについて個々人が点検を実施することで行動規範に対する意識の維持・向上を図った。 ・金融業務の特性等も含めた「コンプライアンス・ハンドブック」を活用し、全職員等に対し高い倫理感や責任感及び意識をもって業務に取り組むよう周知を図った。 ○コンプライアンス違反を未然に防ぐ風通しの良い組織づくり ・業務遂行にあたってのリスクを取りまとめた「気づき事項（危険予知活動の実践表）」をもとに全職員等が自己点検を実施し、危険を未然に防ぐ危機管理意識の向上を図った。 ・公益通報制度の活用を推進するため、「公益通報処理規程」の内容や通報・相談先の窓口について、会議等の場において説明するとともに、職場内にポスターやビラを掲示し、全職員等に対し周知を図った。 ・コンプライアンスに関する題材をもとに、各課室において四半期ごとに意見交換を実施し、情報の共有や良好な人間関係・職場環境づくりに努めた。	
また、研究活動における不適正行為を防止するため、政府が示したガイドライン等を踏まえた対策を推進するとともに、不適正な経理処理事案の再発防止策の周知及び徹底、不正防止計画の着実な推進に努める。	研究活動における不適正行為の防止については、研究論文の検証可能性を担保するため、研究データを確実に保全する体制並びに盗用を防ぐため、論文投稿前の剽窃検知ツール使用の有無について報告させる体制の周知徹底を図り、対応が不十分な研究職員には指導を行った。 研究費の使用については、適正な物品購入のため研究課題ごとに、物品等購入計画書の提出を徹底し、要求時及び契約時に内容審査を厳正に実施した。また、「公的研究費の事務手引き」、「科学研究費助成事業経理事務手引き」を最新の情報となるよう見直すとともに、事務説明会の開催、理解度テストの実施により周知徹底を図り、不正防止計画の着実な推進に努めた。	

主務大臣による評価	評定	

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第４－５	第４　その他業務運営に関する重要事項 ５　人材の確保・育成		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ

評価対象となる指標	達成目標	基準値 （前中期目標期間最終年度値）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	２年度	（参考情報） 当年度までの累積値等、必要な情報
（参考指標）年度当初の常勤職員数								
（研究開発）		709 人	724 人	734 人	739 人	747 人	747 人	各年度当初の４月１日現在の職員数
（水源林造成業務等）		356 人	354 人	350 人	354 人	349 人	354 人	〃
（森林保険）		19 人	24 人	26 人	28 人	29 人	31 人	〃
研修件数（研究開発）		54 件	61 件	74 件	69 件	64 件	33 件	
研修受講者数（研究開発）		1,025 人	2,511 人	4,426 人	5,014 人	5,998 人	5,908 人	
免許・資格取得者数（研究開発）		7 人	22 人	18 人	20 人	10 人	9 人	
免許・資格取得者数（水源林造成業務等）		15 人	15 人	19 人	19 人	17 人	5 人	
ラスパイレス指数		102.3 100.5	102.0 100.4	100.9 99.8	100.5 99.7	100.8 100.3	101.1 100.1	上段は一般職員 下段は研究職員

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
（１）人材の確保・育成 研究開発業務の成果の創出のため、女性・外国人・若手・中堅研究者・シニア研究員等の多様な人材を確保し、高い研究マネジメント能力を有する職員を計画的に育成するとともに、その資質の向上を図る。また、個人の資質や経歴、年齢に応じた人材育成を行うこととし、研修等の実施を通じて、様々なキャリアパスに誘導するよう努める。さらに、研究者の流動化や人材交流により新たなイノベーション創出を図るため、クロスアポイントメント制度等を整備する。 水源林造成業務の確実な実施のため、必要な人材を確保する。また、水源林造成業務に係る職員を各種研修等に参加させること等により、高度な専門知識と管理能力を有する職員を育成する。 森林保険業務の適正な実施、専門性の向上等のため、林業経営や森林被害等に精通した職員を配置するほか、林野庁、損害保険会社及び森林組合系統からの出向等により必要な人材を確保する。また、森林保険業務を適切に実施できるよう、職員を各種研修等に参加させること等により、高度な専門知識と管理能力を有する職員を育成する。 さらに、全体として、女性の幹部登用など男女共同参画の取組、ワークライフバランス推進の取組を強化する。 （２）人事評価システムの適切な運用 職員の業績及び能力の評価については、公正かつ透明性の高い評価を実施する。その際、研究職員の評価は、研究業績のみならず、研究開発成果の行政施策・措置の検討・判断への貢献、技術移転活動への貢献等を十分に勘案したものとする。また、一般職員等の評価は、国が実施する評価制度に準じたものとする。 人事評価結果については、組織の活性化と業務実績の向上を図る観点から、適切に処遇へ反映させる。 （３）役職員の給与水準等 役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を勘案した支給水準とする。 また、クロスアポイントメント制度や年俸制など研究業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与	○人事に関する計画 （１）研究開発業務 研究開発業務の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の重点配置等を行う。 管理部門の効率化に伴う適切な要員配置に努める。 （参考１）期首の常勤職員数　779 人 （２）水源林造成業務 水源林造成業務の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の適切な配置等を行う。 （参考２）期首の常勤職員数　347 人 （３）森林保険業務 森林保険業務の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の適切な配置等を行う。 （参考３）期首の常勤職員数　36 人 （４）特定中山間保全整備事業等 特定中山間保全整備事業等の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の適切な配置等を行う。 （参考４）期首の常勤職員数　18 人 ○人材の確保・育成 （１）人材の確保 研究開発業務の成果の創出のため、人材の確保に当たっては、常勤職員の採用に加え、テニュアトラック制や、任期付き研究員制度、再雇用等を活用し、女性・外国人・若手・中堅研究者・シニア研究員等、森林研究・整備機構が必要とする才能豊かで多様な人材の確保に努める。また、研究者の流動化や人材交流により新たなイノベーション創出を図るため、クロスアポイントメント制度等を整備する。 水源林造成業務の確実な実施のため、必要な人材を確保する。 森林保険業務の適正な実施、専門性の向上等のため、林業経営や森林被害等に精通した職員を配置するほか、林野庁、損害保険会社及び森林組合系統からの出向等により必要な人材を確保する。 （２）職員の資質向上

制度の導入に取り組むとともに、透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、給与水準を公表する。	「農林水産研究における人材育成プログラム（平成 27 年農林水産技術会議改正）」等を踏まえ、森林研究・整備機構の人材育成プログラムを改正し、個人の資質や経歴、年齢に応じた研修等の実施により、研究遂行能力の向上とともに、研究マネジメント能力やコーディネート能力等、研究管理部門等が必要とする能力を開発し、個々の研究者の資質を活かす様々なキャリアパスへの誘導を計画的に進める。 さらに、一般職員についても、職員の資質の向上を図るため、業務に必要な各種資格を計画的に取得することに努めるとともに、水源林造成業務や森林保険業務における高度な専門知識が必要とされる業務を適切に実施するため、各種研修に職員を参加させること等により、高度な専門知識と管理能力を有する職員を育成する。 このほか、男女共同参画の推進及び女性研究者の活躍促進に向けた両立支援の充実のため、男女共同参画の推進に努める。 （3）人事評価システムの適切な運用 職員の業績及び能力の評価については、公正かつ透明性の高い評価を実施する。 研究職員の業績評価については、研究業績、学術団体との連携、行政及び民間・企業等への技術移転等の「橋渡し」活動並びに研究管理業務等への貢献を十分に勘案して行う。また、一般職員等については、組織の活性化と実績の向上を図る等の観点から、国が実施する評価制度に準じた評価を実施する。 人事評価結果については、組織の活性化と業務実績の向上を図る観点から、適切に処遇へ反映させる。 （4）役職員の給与水準等 役職員の給与については、職務の特性や国家公務員の給与等を勘案した支給水準とする。 また、研究開発業務については、手当を含め給与の在り方を検証し、クロスアポイントメント制度の整備とともに、年俸制について検討を行う。 さらに、透明性の向上や説明責任の一層の確保のため、役職員の給与水準を公表する。

主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
（1）人材の確保・育成 ・各業務において、必要とする人材を確保しているか。 ・各種研修等を計画的に実施し、高度な専門知識と管理能力を有する職員を育成しているか。 ・男女共同参画の取組、ワークライフバランス推進の取組等を行っているか。 （2）人事評価システムの適切な運用 ・職員の業績及び能力評価を適切に行っているか。研究職員については、研究業績のみならず、研究開発成果の行政施策や技術移転活動等への貢献に応じた評価を行っているか。また、人事評価結果を適切に処遇へ反映しているか。 （3）役職員の給与水準等 ・研究開発業務におけるクロスアポイントメント制度などの柔軟な報酬・給与体系の導入に向けた取組は適切に行われているか。給与水準は適切に維持され、説明責任が果たされているか。	（1）人材の確保・育成 ・研究開発業務における多様な人材の確保、育成するための取組状況、クロスアポイントメント制度などの活用による人材交流の状況 ・水源林造成業務の適正な実施に必要な職員数を確保しているか。 ・森林保険業務において、林野庁、損害保険会社、森林組合系統からの出向等により、森林保険業務の適正な実施に必要な職員を確保しているか。 ・職員の研修等を計画的に行っているか。 ・男女共同参画の取組状況 ・各種研修の実施状況 （2）人事評価システムの適切な運用 ・人事評価の実施状況 ・人事評価結果の処遇への反映状況 （3）役職員の給与水準等 ・研究開発業務におけるクロスアポイントメント制度などの柔軟な報酬・給与体系の取組状況 ・ラスパイレス指数

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
○人事に関する計画 （1）研究開発業務 研究開発業務の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の重点配置等を行う。	＜主要な業務実績＞ ○人事に関する計画 ［研究開発業務］ 研究開発業務の効率的かつ効果的な推進のため、職員の重点配置等を行った。 管理部門の効率的な推進のため適切な要員配置を行った。	評定　B ＜評定と根拠＞ 人事に関する計画については、左記の業務実績のとおり、計画に記載された取組を着実に実施した。

管理部門の効率化に伴う適切な要員配置に努める。 （２）水源林造成業務 水源林造成業務の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の適切な配置等を行う。 （３）森林保険業務 森林保険業務の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の適切な配置等を行う。 （４）特定中山間保全整備事業等 特定中山間保全整備事業等の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の適切な配置等を行う。	［水源林造成業務］ 水源林造成業務の効率的かつ効果的な推進のため、職員の適切な配置等を行った。 ［森林保険業務］ 森林保険業務の効率的かつ効果的な推進のため、職員の適切な配置等を行った。 ［特定中山間保全整備事業等］ 特定中山間保全整備事業等の効率的かつ効果的な推進のため、職員の適切な配置等を行った。	
○人材の確保・育成 （１）人材の確保 研究開発業務の成果の創出のため、人材の確保に当たっては、常勤職員の採用に加え、テニュアトラック制や、任期付き研究員制度、再雇用等を活用し、女性・外国人・若手・中堅研究者・シニア研究員等、森林研究・整備機構が必要とする才能豊かで多様な人材の確保に努める。また、クロスアポイントメント制度を活用した研究者の人事交流を検討する。 水源林造成業務の確実な実施のため、必要な人材を確保する。 森林保険業務の適正な実施、専門性の向上のため、林業経営や森林被害等に精通した職員を配置するほか、新規採用や、林野庁、損害保険会社及び森林組合系統等からの出向等により必要な人材を確保する。	○人材の確保・育成 （１）人材の確保 ［研究開発業務］ 研究職員の採用については、ウェブサイトへ掲載するとともに、関連する大学及び都道府県研究機関並びに科学技術振興機構の研究者人材データベースに募集案内の公告掲示を依頼するなど広く公募をかけ、優れた人材の確保を図った。 さらに、人材の確保が急務となっている研究分野に対しては、博士号未取得者をテニュア型任期付職員として募集することで人材の確保に努めた。また、パーマネント採用に至らないが一定以上の業績等を有すると認められる者にテニュア型任期付の採用を提示する「テニュア型任期付併設型」の募集を行った。さらに、ウェブサイト上でダイバーシティ推進の取組を紹介するとともに、関連パンフレットを配布した。くるみんマーク取得を採用情報でアピールする等、多様な働き方に理解のある職場であることを示した。理工系を志す女子学生数を増やすために茨城県や筑波大学が主催する催し物に協力した。また、令和２年９月までダイバーシティサポートオフィス（DSO）の会長・事務局機関として全国20機関からなる懇話会を主催するとともにDSOニュースレターを発行し、当機構内外に対して当研究所や他機関のダイバーシティ推進の取組について周知した。 研究開発業務の人材を育成するため、東京大学及び筑波大学とのクロスアポイントメント協定を継続し、２名の在籍派遣を行った。 これらにより、研究職員については、女性４名、男性１８名（男性のうちテニュア型任期付８名）を採用した。一般職員については、新たに９名（女性３名、男性６名）を採用した。 ［水源林造成業務］ 水源林造成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へ募集案内の掲示を行うとともに、職員採用パンフレットを各所へ配布し、新たに23名（女性４名、男性19名）を採用した。 ［森林保険業務］ 森林保険業務の確実な実施、専門性の向上のため、林業経営や森林被害等に精通した職員を確保する必要があることから、林野庁、民間損害保険会社及び森林組合系統からの出向等により必要な人材を確保した。また、新たに１名（男性１名）を採用した。	人材の確保・育成についても、左記の業務実績のとおり、当初計画に記載された取組を着実に実施した。 特に、令和２年９月まで全国20機関からなるダイバーシティサポートオフィス（DSO）の会長・事務局機関となったことから、当機構を含むDSO加盟機関においてダイバーシティ推進の取組を進めるための中心母体として、DSO懇話会の主催やDSOニュースレターの発行等、情報発信、連携推進、普及・啓発に係る多角的な活動を行った。 また、各種研修については、外部研修の他にも、所内e-ラーニングを活用し全職員に各種研修受講を義務づけ、研修機会を増やすことによって、職員の資質向上を図った。
（２）職員の資質向上 平成28年度に改正した森林研究・整備機構の人材育成プログラムに基づ	（２）職員の資質向上 今年度は新型コロナウイルス感染症の影響で一部の講習会等が中止になったが、感染防止対策やWebツールの利用などによって各種の講習会等が実施され、職員の資質向上に寄与した。	

き、個人の資質や経歴、年齢に応じた研修等を実施し、研究遂行能力の向上とともに、研究マネジメント能力やコーディネート能力等、研究管理部門等が必要とする能力を開発し、個々の研究者の資質を活かす様々なキャリアパスへの誘導を計画的に進める。
　さらに、一般職員についても、職員の資質の向上を図るため、業務に必要な各種資格を計画的に取得させることに努めるとともに、水源林造成業務や森林保険業務における高度な専門知識が必要とされる業務を適切に実施するため、各種研修に職員を参加させること等により、高度な専門知識と管理能力を有する職員を育成する。
　このほか、男女共同参画の推進及び女性研究者の活躍促進に向けた支援の充実のため、男女共同参画の推進に努める。

［研究開発業務］
　研究開発業務においては、研究業務及び研究支援業務の遂行のために、「国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所等国家資格等の取得に関する取扱要領」に基づき、新たに必要となる免許及び資格を確実に取得させるとともに、各種の講習会等に参加させることによって、職員の資質の向上を図った。

○令和２年度における免許取得者数
　危険物取扱者（甲種）（１名）、危険物取扱者（乙種）（１名）、わな猟（１名）、特別管理産業廃棄物管理責任者（５名）、第一種衛生管理者（１名）　　合計９名

○令和２年度における技能講習会等参加者数
　フォークリフト運転技能講習（５名）、車両系建設機械（整地等）運転技能講習（１名）、玉掛け技能講習（１名）、特定化学物質等作業主任者技能講習（１名）、有機溶剤作業主任者技能講習（１名）、小型貫流ボイラー特別教育（１名）、乾燥設備作業主任者技術講習（１名）、伐木等業務従事者特別教育（11 名）、伐木等業務従事者特別教育（法改正による追加補講）（61 名）フルハーネス型墜落制止用器具特別教育（５名）、高所作業車特別教育（10m 未満）（４名）、小型車両系建設機械特別教育（3t 未満）（３名）、研削砥石取替業務特別教育（４名）、刈払機作業安全衛生教育（21 名）、丸のこ等取扱い作業従事者安全教育（７名）、安全運転管理者講習（４名）、甲種防火管理者講習（２名）、自衛消防業務新規講習（１名）、エネルギー管理員講習（２名）、労働安全管理者選任時研修（１名）、危険物取扱者保安講習（15 名）　　合計 152 名

　農林水産省、林野庁、人事院等が主催する各種研修や農林水産技術会議が主催する技術講習会やセミナーなどに一般職員及び研究職員を参加させた。また、研究所内においては所内短期技術研修を実施した。研究所内の研修や講演にはテレビ会議システムに加え各種 Web ツールを活用し、講師と受講者をリモートでつないで受講できる方法をとった。語学研修については、合計 26 名（研究所 12 名、北海道支所３名、東北支所２名、九州支所２名、多摩森林科学園２名、林木育種センター５名）が受講した。今年度は海外への渡航を伴う国際研究集会への参加がすべて中止となったが、今後のウェブ参加による国際的な成果の発信や国際会議におけるコミュニケーション能力向上を図るとともに、将来的な海外派遣に備え、新規採用者への英語プレゼンテーション能力向上研修を行い８名が受講した。そのほか、プレゼンテーション研修や研究プロジェクト企画・立案研修もリモート形式で行い、若手研究職員の積極的な受講を促した。
　年度当初の運営費交付金による競争的資金（交付金プロジェクト２）の募集においては新規採用者も含む若手職員並びに研究支援業務から研究業務へ復帰する者からの課題提案を推奨し、採択課題 13 課題中、若手枠は 7 課題、復帰支援枠は 3 課題を採択した。また、森林総研特別研究員（PD）による外部資金への応募を、これまで研究エフォートの 30%を上限とする運営費交付金での雇用を併用した場合、研究代表者としての応募に限定して許可していたが、令和２年度より研究分担者としても応募可能とし、研究キャリアの幅がより拡がるよう支援を行った。その結果、11 名の森林総研特別研究員のうち３名が外部資金へ応募する貴重な経験を積むことができた。
　海外留学・長期派遣については、日本学術振興会海外特別研究員事業により１名がカナダに長期滞在して研究活動を展開した。
　以上により、若手研究職員を中心に人材の育成を図った。
　学位の取得や資質の向上に向けて研究職員のモチベーションを高めるため、新たな学位取得者を全所に通知するとともに、学会賞等の受賞者をウェブサイトで公表した。令和２年度の博士の学位取得者は６名（農学５名、工学１名）で、総取得者は 424 名（令和元年度：415 名）となった。これは研究職員の 87.8％（同：87%）に該当する。

　ダイバーシティに関する役職員の理解を深めるため、今年度は職場における身近な問題を題材にしたセミナーを３件（「パワハラを防ぐアンガーマネジメント」、「意外と知らない管理職のジョブディスクリプション－その職務とやりがいについて－）」、「電動車椅子サッカー選手たちの生き様に触れて感じたこと」）開催し、職員間のコミュニケーションの円滑化を図った。セミナーの開催にあたっては、新型コ

	ロナウイルス感染症対策として Web ツールや録画ビデオの配信等を活用した。また、これまで研究所・支所、林木育種センターの職員を対象に実施してきたキャリアカウンセリングについては、Web ツールを用いて機構の全職員が参加できる形で実施した。さらに、 男女共同参画週間や様々なセミナー等の機会を利用して、外部の機関との連携を進め、ダイバーシティ推進に資する先進の事例についての情報収集を行った。 ［水源林造成業務等］ 水源林造成業務等においては、業務の円滑な遂行に資するために「国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センター国家資格等の取得に関する取扱要領」に基づき、業務遂行に必要な免許及び資格取得の促進に努めるとともに、「森林整備センターにおける人材育成の基本方針」（平成 27 年５月制定）に基づき、官公庁等が主催する外部講習会等に職員を参加させ資質の向上を図った。 ○令和２年度における免許取得者数 森林総合監理士（4 名）、林業技士（１名）　　合計５名 ○令和２年度における主な外部講習会等参加者数 公文書管理研修Ⅰ（30 名）、公文書管理研修Ⅱ（１名）、政策評価研修（1 名）、職場のメンタルヘルス基礎研修会（1 名）、情報公開・個人情報保護制度の運用に関する研修会（1 名）、過重労働解消のためのセミナー（20 名）、公共調達と会計検査講習（3 名）、公共調達・公共工事と会計検査講習（1 名）、会計検査の指摘事例から学ぶ設計・施工不良の改善策講習会（2 名）、JRRC 著作権セミナー（１名）、官公需確保対策地方推進協議会（1 名）、予算編成支援システム研修（２名）、実用技術講習会（2 名）　　合計 66 名 ［森林保険業務］ 森林保険業務においては、職員の資質向上を図り業務の円滑な遂行に資するため、「国立研究開発法人森林研究・整備機構森林保険センター職員研修要領」に基づき職員の研修計画を作成し、官公庁等が主催する外部講習会等に職員を参加させ、職員の資質の向上を図った。 ○令和２年度における外部講習会等参加者数 公文書管理研修Ⅰ（１名）、予算編成支援システム研修（1 名）、新規採用者研修（１名）、評価者研修(1 名)、地域林政アドバイザー研修（2 名）、森林計画（基礎）研修（1 名）、森林計画（森林調査、計画策定）研修（1 名）、無人航空機活用技術研修（1 名）、スマート林業解説セミナー（４名）、ドローン操作士養成講習（3 名）　　合計 16 名	
（３）人事評価システムの適切な運用 職員の業績及び能力の評価については、公正かつ透明性の高い評価を実施する。 研究職員の業績評価については、研究業績や学会活動をはじめ、行政、民間・企業等への技術移転及び森林総合研究所の業務推進等への貢献を十分勘案して行う。 また、一般職員等については、組織の活性化と実績の向上を図る等の観点から、国が実施する評価制度に準じた評価を実施する。 人事評価結果については、組織の活性化と業務実績の向上を図る観点か	（３）人事評価システムの適切な運用 一般職員及び技術専門職員の人事評価については、前年度に引き続き国と同様の人事評価を実施した。評価結果については、昇任、昇格、昇給、勤勉手当の成績率判定に活用した。 ［研究開発業務］ 研究開発業務においては、１月に評価者訓練を実施し、評価者及び調整者で同じ評価となるよう過去の事例を用いて評価の視点等の確認をした。また、研究職員の業績評価については、研究業績や学会活動を始め、行政施策への反映、民間・企業等への技術移転及び研究所の業務推進等への貢献を十分に勘案して行った。 ［水源林造成業務等］ 水源林造成業務等においては、新任管理職８名を対象として評価者研修を実施した。また、管理職登用後一定期間を経た２名を対象に、評価スキルの向上、被評価者の指導に必要な知識、コミュニケーションスキルの向上を目的とした評価者再研修を実施した。	人事評価システムの適切な運用についても、左記の業務実績のとおり、当初計画に記載された取組を着実に実施した。

ら、適切に処遇へ反映させる。 （４）役職員の給与水準等 役職員の給与については、国家公務員の水準となるように取り組むとともに、その水準を公表する。 また、研究開発業務については、手当を含め給与の在り方を検証し、クロスアポイントメント制度導入後の実態を踏まえた検証や業務の特性に応じた報酬・給与制度について検討を行う。	［森林保険業務］ 森林保険業務においては、８月に新任管理職１名を対象として評価者研修を実施した。 （４）役職員の給与水準等 法人の給与体系については、国家公務員における「一般職の職員の給与に関する法律」等に準拠して職員給与規程を規定しており、手当を含め役職員給与の在り方について検証した上で給与水準の見直しを行い、国家公務員と同等の水準となるようにしているところである。この結果、令和２年度のラスパイレス指数については、事務・技術職員は 101.1、研究職員は 100.1 となった。 検証結果や取組状況については、毎年６月末に「国立研究開発法人森林研究・整備機構の役職員の報酬・給与等について」により、ウェブサイト上で公表している。 （事務・技術職員）　対国家公務員（行政職）101.1 （研究職員）　対国家公務員（研究職）100.1 また、研究開発業務においては、クロスアポイントメント制度に基づく人事交流を実施し、勤務割合に応じた給与支払いを行う等、柔軟な報酬・給与体系の導入を進めた。	役職員の給与水準等についても、左記の業務実績のとおり、当初計画に記載された取組を着実に実施した。 以上のように、当初計画を確実に達成したことから、「B」評定とした。 ＜課題と対応＞ ワークライフバランスの重要性をさらに啓発しつつ、管理職のやりがい等について情報共有することで女性の管理職率の向上を目指す。 給与水準については、国家公務員の水準と同程度となるよう努める。
主務大臣による評価		評定

４．その他参考情報
特になし

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第４－６	第４　その他業務運営に関する重要事項 ６　情報公開の推進		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報）

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価			
中長期目標		中長期計画	
公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 140 号）に基づき、適切に情報公開を行う。 なお、森林保険業務に関する情報公開に当たっては、民間の損害保険会社が行っている情報公開状況や日本損害保険協会策定の「ディスクロージャー基準」等を参考とする。		独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 140 号）に基づき、適切に情報公開を行う。 なお、森林保険業務に関する情報公開の実施に当たっては、民間の損害保険会社が行っている情報公開状況や日本損害保険協会策定の「ディスクロージャー基準」等を参考とする。	
主な評価軸（評価の視点）、指標等			
評価の視点		評価指標	
・法人運営についての情報公開の充実に向けた取組や情報公開を適切に行っているか。 ・森林保険業務に関する情報公開において、民間の損害保険会社が行っている情報公開状況や日本損害保険協会策定のディスクロージャー基準を参考にしているか。		・情報公開対応状況 ・民間の損害保険会社が行っている情報公開状況や日本損害保険協会策定のディスクロージャー基準と照らし合わせて、公表事項に過不足がない情報公開となっているか。	
年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 140 号）に基づき、適切に情報公開を行う。 なお、森林保険業務に関する情報公開の実施に当たっては、民間の損害保険会社が行っている情報公開状況や日本損害保険協会策定の「ディスクロージャー基準」等を参考とする。	＜主要な業務実績＞ 情報公開業務を適正かつ迅速に行うため、法人文書ファイル管理簿をウェブサイトに掲載した。また、総務省が主催する情報公開・個人情報保護制度の運用に関する研修会に３名、独立行政法人国立公文書館が主催する公文書管理に関する研修会に 42 名を参加させ、開示請求者への適切な対応と迅速な開示決定を行える体制を整えた。その他関係諸会議に担当者を出席させた。 令和２年度は、情報公開制度による開示請求が３件あり、開示請求者への適切な対応と迅速な開示決定を行った。 また、独立行政法人通則法等に基づき、森林保険運営に係る情報を幅広くウェブサイトで公表した。法律等に基づくもの以外についても経営の透明性を確保するためソルベンシー・マージン比率や森林保険審査第三者委員会の概要についてウェブサイトで公表した。	評定	B
		＜評定と根拠＞ 左記の業務実績のとおり、情報公開の推進に係る取組を、当初計画に記載されたとおり着実に実施したことから、「B」評定とした。 ＜課題と対応＞ 引き続き、適切に情報公開を行う必要がある。	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報
特になし

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第４－７	第４　その他業務運営に関する重要事項 ７　情報セキュリティ対策の強化		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ

評価対象となる指標	達成目標	基準値	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報）当年度までの累積値等、必要な情報
情報セキュリティ取組状況			・情報セキュリティポリシー見直し ・自己点検・インシデント対応訓練実施	・自己点検・インシデント対応訓練実施	・自己点検・インシデント対応訓練実施	・自己点検・インシデント対応訓練実施	・情報セキュリティポリシー改定 ・自己点検・インシデント対応訓練実施	
情報セキュリティ教育研修の開催								
（研究開発業務）			2 回	2 回	2 回	2 回	2 回	
（水源林造成業務等）			1 回	1 回	1 回	1 回	1 回	
（森林保険業務）			1 回	1 回	1 回	1 回	1 回	

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムへのサイバー攻撃に対する防御力、組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図るとともに、個人情報の保護を推進する。	政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムへのサイバー攻撃に対する防御力、組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善に努める。 また、特定個人情報を含む個人情報についての管理・保護の徹底に努める。

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
・政府機関の情報セキュリティ対策のための統一的な基準群を踏まえた情報セキュリティは適切に確保されているか。 ・情報システム、重要情報への不正アクセスに対する十分な堅牢性を確保しているか。 ・個人情報の保護を適切に行っているか。	・情報セキュリティ取組状況 ・不正アクセスへの対応状況 ・職員研修の実施状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
情報セキュリティポリシーに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムへのサイバー攻撃に対する防御力、組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を把握し、PDCA サイクルを踏まえ、情報セキュリティ対策の改善に努める。	＜主要な業務実績＞ 当機構の情報セキュリティポリシーについて、最新の「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一規範」に準拠して令和２年度に改定を行った。 当機構の情報セキュリティポリシー及び情報セキュリティ対策推進計画等に基づき、各種の情報セキュリティ対策を講じた。各情報端末のセキュリティ確保や不正アクセスへの対応の取組として昨年度に引き続き、端末内の設定や状態を確認通知するアプリケーションの活用、インターネットを介して状態確認ができるウィルス対策ソフトを活用した端末の状態監視を行い、それらを通じてセキュリティのさらなる強化を行った。 また、情報セキュリティ監査実施計画に基づき、機構内監査実施者による監査を実施した。 サイバー攻撃に対する防御力等の強化のため、全役職員を対象とした情報セキュリティに係る教育研修	評定：B ＜評定と根拠＞ 情報セキュリティポリシーの改定の他、情報セキュリティ対策推進計画等に基づいて、さらなるセキュリティ確保や不正アクセスへの対応の取組を継続的に実施するとともに、情報セキュリティに係る教育研修を実施することを通じてサイバー攻撃に対する防御力、組織的対応能力の強化を図り、また個人情報の管理・保護の徹底に努め、年度計画を達成したことから「B」評定とした。 ＜課題と対応＞

また、特定個人情報を含む個人情報についての管理・保護の徹底に努める。	と対策の自己点検（※１）、及びインシデント対応訓練（※２）を実施した。 ※１　情報セキュリティ教育研修と対策の自己点検（対象者数は、休職者・長期病気休職者を除く） ・研究開発業務：全役職員 1,072 名を対象に、6 月と 11 月に実施。自己点検を 11 月に実施。 ・水源林造成業務等：全役職員 465 名を対象に、９月に自己点検と併せて実施。 ・森林保険業務：全職員 41 名を対象に、教育研修を 8 月、自己点検を 11 月に実施。 ※２　情報セキュリティインシデント対応訓練 ・研究開発業務：事業所毎に 12～３月に実施。 ・水源林造成業務等：12 月に実施。抽出した 100 名に対し標的型メール攻撃対応訓練も実施 ・森林保険業務：12 月に実施。全職員に対し標的型メール攻撃対応訓練も実施 なお、研修受講や訓練への参加状況の把握、役職員等の理解度の把握、知識習得補助等のため、e-ラーニングシステムを活用した。 新型コロナウイルス感染症対策として、自宅勤務等でのテレワークにおける情報セキュリティ確保のための留意点や、大きく変化を続けるサイバー環境等について情報収集を継続的に行うとともに、役職員に対して情報提供を行い、組織全体としての対応力の強化に努めた。 この他、情報セキュリティ担当職員を国立研究開発法人情報通信研究機構主催の研修に参加させ、資質の向上及び対応力の強化を図った。 研究開発業務においては、役職員等に「個人情報保護に関する研修」として資料を配布しての自習を求め、e-ラーニングシステムによる理解度テストを実施して、受講確認を行った。 水源林造成業務においては、役職員に「個人情報保護に関する資料」を配布して自習を求め、全職員の意識浸透に努めた。 森林保険業務においては、実務的な個人情報の取扱いに重点を置いた動画教材及び確認テストを作成し、e-ラーニングシステムを活用した「個人情報保護研修」により全職員の意識浸透に努めた。	新型コロナウイルス感染症の拡大を契機として、ビデオ通話等のウェブミーティングが日常的に活用される状況へと変化しており、その利用における情報セキュリティと安全の確保を、日々追加される新たなサービスそれぞれについて行い、ソフトウェアやサービス環境の変化の都度、再評価して行く必要がある。 情報セキュリティポリシーや各種関係規程についても、提供される技術に合わせて対応できるよう、点検や修正が必要となるため、今後もこれらについての適時の見直しを継続し、適切な情報セキュリティ対策を継続的に講じることができるよう、取り組む。 また、個々の対策については、その効果や実施状況を把握し、PDCA サイクルを踏まえて、情報セキュリティ対策内容の改善に努める。 特定個人情報を含む個人情報についての管理･保護の徹底についても、継続して取り組む。
主務大臣による評価		評定

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第４－８	第４　その他業務運営に関する重要事項 ８　環境対策・安全管理の推進		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪、⑲ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215、2021-農水-20-0235、2021-農水-20-0239

２．主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値 政府の方針に従い25年度数値を基準値とする	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	（参考情報） 当年度までの累積値等、必要な情報
CO2排出量	平成25年度比で11%削減 10,278 t-CO2 調整 10,008 t-CO2	11,548 t-CO2 調整 11,245 t-CO2	平成25年度比で6.0%削減 10,860 t-CO2 調整 10,727 t-CO2	平成25年度比で9.1%削減 10,502 t-CO2 調整 10,594 t-CO2	平成25年度比で12.9%削減 10,059 t-CO2 調整 10,257 t-CO2	平成25年度比で16.3%削減 9,667 t-CO2 調整 9,891 t-CO2	平成25年度比で21.6%削減 9,030 t-CO2 調整 8,630 t-CO2	
総エネルギー使用量	平成25年度比で7%削減 213,807 GJ	229,900 GJ	平成25年度比で9.3%削減 208,500 GJ	平成25年度比で9.5%削減 208,100 GJ	平成25年度比で11.7%削減 203,100 GJ	平成25年度比で14.4%削減 196,900 GJ	平成25年度比で16.1%削減 193,000 GJ	
上水使用量	平成25年度比で7%削減 119,210 ㎥	128,183 ㎥	平成25年度比で42.1%削減 74,239 ㎥	平成25年度比で43.3%削減 72,697 ㎥	平成25年度比で44.0%削減 71,776 ㎥	平成25年度比で49.2%削減 65,097 ㎥	平成25年度比で48.2%削減 66,453 ㎥	
労働災害発生件数	－	－	17件	16件	23件	22件	27件	

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価	
中長期目標	中長期計画
化学物質、生物材料等の適正管理などにより研究活動に伴う環境への影響に十分な配慮を行うこととともに、環境負荷低減のためのエネルギーの有効利用及びリサイクルの促進等に積極的に取り組む。また、事故等の未然防止に努めるとともに、災害等による緊急時の対応を的確に行う。 水源林造成業務については、事業者等の労働安全衛生の確保に努める。	化学物質、生物材料等の適正管理などにより研究活動に伴う環境への影響に十分な配慮を行うこととともに、環境負荷低減のためのエネルギーの有効利用及びリサイクルの促進等に積極的に取り組む。また、労働災害や事故の未然防止に努めるとともに、労働災害発生時や緊急時の対応を的確に行う。 水源林造成業務については、事業者等の労働安全衛生が確保されるよう、指導の徹底に努める。
主な評価軸（評価の視点）、指標等	
評価の視点	評価指標
・研究開発業務において、化学物質、生物材料等を適正に管理するシステムが構築されているか。化学物質等の管理に関する問題が生じていないか。 ・資源・エネルギー利用の節約、リサイクルの徹底など環境負荷軽減のための取組等の内容を明確にし実施しているか。 ・職場安全対策及び安全衛生に関する管理体制が適切に構築・運用されているか。災害等における緊急時の対策が整備されているか。 ・水源林造成業務においては、事業者等の労働安全衛生の確保に努めているか。	・環境負荷低減のための取組状況 ・事故、災害を未然防止する安全確保体制の整備状況、安全対策の状況 ・事業者等への労働安全衛生に関する指導の取組状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価		
	業務実績	自己評価	
		評定	B
「国立研究開発法人森林研究・整備機構環境配慮基本方針」及び「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」等に基づき、環境対策、省エネ対策及び安全管理を推進する。	＜主要な業務実績＞ 環境対策については、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和54年6月22日法律第49号）」及び「森林研究・整備機構中長期環境目標と実施計画」に基づき、省エネルギーの推進に努めた。また、省エネルギー・省資源・廃棄物対策により、総エネルギー使用量、上水使用量を削減するなどの環境配慮の年度目標（数値目標）を設定し、職員啓発のためにイントラネットや諸会議等で定期的に省エネルギー・省資源に関する情報提供及び協力依頼を行った。その結果、CO2排出量は平成25年度比で－11%の削減目標に対して実排出量は－21.6%の削減、調整後排出量は－23.1%の削減となり、目標を超える結果と	＜評定と根拠＞ 省エネルギー・省資源・廃棄物対策により、総エネルギー使用量、上水使用量を削減するなどの環境配慮の年度目標（数値目標）を設定し、職員啓発と具体の削減に努めた結果、CO2排出量及び総エネルギー使用量は目標を超えるとともに令和元年度までと比較して削減	

	なった。また、総エネルギー使用量は平成 25 年度比で－7%の削減目標に対して－16.1%の削減、上水使用量についても平成 25 年度比で－7%の削減目標に対して－48.2%の削減となり、目標を超える結果となった。 研究開発業務における施設関係については、経年劣化した多摩森林科学園の研究本館、分類同定室及び実験林管理室の窓ガラスをペアガラスに交換し冷暖房効率を改善させた。また、省エネ効果の高い箇所の照明を LED 化するなど省エネに努めた。物品調達にあたっては、環境物品の積極的な調達を平成 13 年度から継続して行った。	幅を増加させた。 また、平成 13 年度から継続して行っている環境物品の積極的な調達により環境負荷軽減のための取組を実施した。
さらに、化学物質等の適切な管理を図るため、関係規程類の整備と手引書の見直し等を随時行うとともに、化学物質管理システムによる化学物質の一元的な管理を推進する。	研究開発業務における化学物質の管理については、これまで異なるシステムで化学物質の管理を行っていた森林総合研究所と林木育種センターのシステムを統合するとともに、化学物質取扱いの手引きの改正を行った。これらのことについては、教育訓練などによって役職員に周知し、化学物質の適切な管理を推進した。 生物材料等の管理については、遺伝子組換え生物等や動物を扱う実験を行う場合は、外部委員を含む遺伝子組換え実験安全委員会、動物実験委員会において審議を経て、承認を得なければならないという原則を堅持し、実験に携わる職員全員に教育訓練を受講させるなど適正な管理に努めた。	化学物質の適正な管理を推進するため、化学物質管理システムの管理運営や手引きの改正等や教育訓練を行った。
これら取組については、環境配慮等に関する国民の理解を深めるために、研究及び事業活動に係る環境報告書を作成・公表する。	令和元年度の環境対策について、「環境報告書 2020」を取りまとめて公表した。	環境報告書 2020 を取りまとめて公表した。
労働災害等の未然防止の観点から、安全衛生管理の年度計画を策定し、研修等を実施するとともに、安全衛生委員会等による職場点検に取り組むほか、労働災害等の発生時における対応等を周知徹底する。	安全衛生の確保 ［研究開発業務］ 令和２年度安全衛生管理計画に基づき、産業医及び衛生管理者等による安全衛生委員会を毎月開催するとともに、職員の安全及び衛生に関する事項について検討し、対応策を講じるなど、計画に基づき実行した。７月の安全週間には、職場点検を実施するとともに、労働安全に関する教育を e-ラーニングにより実施した。また、過去の労働災害の事例の発生原因や予防策等を明確にして労働災害の防止を図るため、「森林総合研究所労働災害データベース」及び「危険要因事例集」を更新しつつ、所内向けの労働安全衛生ホームページに常時掲載した。労働災害発生時には、職員災害発生速報により全職員に注意喚起を行うとともに、危険性が高い災害や病気に関する情報についてもイントラネットを使用し情報提供した。 災害発生時等の緊急時における役職員等の安否確認を安否確認システムにより、迅速かつ確実に把握した。 ［水源林造成業務等］ 令和２年度安全衛生管理実施計画に基づき、産業医及び衛生管理者等による安全衛生委員会を毎月開催するとともに、年２回（６月、10 月）各整備局を加えたウェブミーティングによる拡大安全衛生委員会を開催し、労働安全に係る情報の共有を図った。また、現場業務においては、職員の労働災害の未然防止に向けて、「現場出張時の労働安全対策の手引き」に基づき、安全管理・指導の徹底に努めた。蜂災害対策として、新規採用者等に蜂アレルギー検査の実施を徹底するとともに、自動注射器等の応急器具、防蜂網、及びマダニ対策として忌避剤等を現場事務所に配布した。さらに、労働安全衛生に関する各種規程、災害防止や被災後の対応等に有用な資料等を１冊に編さんし各事務所に備え付けている「労働安全対策の実務必携」について、連絡網等の資料の更新を促し、職員の安全への意識を高めた。 安否確認システムにより、災害発生時等の緊急時における役職員等の安否確認を迅速かつ確実に把握した。 ［森林保険業務］ 令和２年度安全衛生管理計画に基づき、職場点検、救急薬品及び防災用品等の点検、交通安全 DVD 教材を使用した交通安全教育及び自動車等管理運行規程・交通事故の報告に関する取扱い・現場業務等の出張時の安全対策要領の周知徹底並びに安全に関する意見交換（6 月 30 日及び 7 月 3 日、計 38 名）を実施	令和２年度安全衛生管理計画等に基づき、安全衛生委員会を毎月開催し、職員の安全及び衛生に関する事項について検討するとともに、対応策を講じ職場の安全対策及び安全衛生に関する管理体制を適切に構築・運用した。 また、新型コロナウイルス感染症に関する予防対策を講じた。

	したほか、「森林保険センター現場業務等の出張時の安全対策要領」に基づき、出張時の救急器具等の携行や連絡体制の確保等の安全管理の徹底に努め、職員の安全意識の向上及び安全活動の活性化を図った。 　また、新たに安否確認システムを導入し、災害発生時等緊急時における職員の安否確認を迅速かつ確実に把握することを可能とした。 　このほか、職場内の自主点検を行い、地震による什器や器具の転倒、落下、横滑り防止の対策を追加した。 　さらに、事務所の防火対象物点検報告及び防災管理点検報告に関して一定期間継続して消防法令を遵守し適合していることから特例認定を受け、「防火・防災優良認定証」を取得・掲示した。 健康の確保 ［研究開発業務］ 　メンタルヘルス対策として、カウンセリングルームを毎月１回開設するとともに、職員の健康管理の徹底及び健康診断結果に対する適切な対処に資するため、産業医による健康相談を随時開催した。また、職員の心の健康づくり及び活気ある職場づくりに取り組むため、「心の健康づくり計画」に基づき、10 月の労働衛生週間時に風通しの良い職場づくりのための教育を e-ラーニングにより実施した。義務化となったストレスチェックについても、昨年度同様 10 月に実施（回答率 96.4%）し、メンタルヘルス不調の未然防止に努めた。 　新型コロナウイルス感染拡大防止対策として、初動対応や予防対策等に係るガイドラインを定め、入口にはサーモグラフィーカメラやアルコールディスペンサー、執務室に飛沫防止アクリル板設置の措置を講じるとともに、普段からの予防措置の徹底、海外をはじめとする出張の制限、会議・イベントでの予防対策、時差出勤・自宅等勤務の推進などの感染予防対策を図った。 ［水源林造成業務等］ 　職員の健康管理の徹底及び健康診断結果に対し適切に対処するため、産業医による健康相談室を毎月１回開設した。また、職員を中央労働災害防止協会及び各地の産業保健総合支援センターが主催するメンタルヘルスに関する研修会等に参加させ、メンタルヘルス対策について知識の向上を図るとともに、会議等を通じてメンタルヘルス対策を各職場で適切に取り組むよう周知した。さらに、義務化されたストレスチェックについては、10 月に実施し（回答率 100%）、メンタルヘルス不調の未然防止に努めた。 　新型コロナウイルス感染拡大防止対策として、初動対応や予防対策等に係るガイドラインを定め体制を整備するとともに、時差出勤、年休取得の奨励や緊急事態宣言発令時における自宅等勤務の実施、執務室内の感染防止対策の徹底、職員の健康管理に資する情報の提供等に努めた。 ［森林保険業務］ 　ストレスチェックを 11 月に実施し（回答率 100%）、メンタルヘルス不調の未然防止に努めた。また、「全国安全週間」（７月１～７日）及び「全国労働衛生週間」（10 月１～７日）の期間中、職場内へのポスター掲示及びイントラネットへの記事掲載により労働衛生の徹底を図った。 　新型コロナウイルス感染拡大防止対策として、初動対応や予防対策等に係るガイドラインを定め体制を整備するとともに、時差出勤、年休取得の奨励や緊急事態宣言発令時における自宅等勤務の実施、執務室内の感染防止対策の徹底、職員の健康管理に資する情報の提供等に努めた。	
水源林造成業務については、事業者等の労働安全衛生が確保されるよう、指導の徹底に努める。	水源林造成業務における事業者等の労働安全衛生の確保に当たり、各整備局及び各水源林整備事務所は、開催する会議等において労働安全衛生に関する指導を前年度に引き続き行うとともに、労働基準監督署や森林管理署との合同によるものを含め安全パトロールを実施した。また、労働安全衛生指導の強化を図るため、造林者等に基本事項遵守の周知徹底について指導を行うとともに、すべての事業において造林者が行う労働安全衛生管理体制等を確認・指導した。	水源林造成業務における事業者等の労働安全衛生の確保に当たっては、事業者等への技術指導の一環として労働安全衛生に関する指導を実施した。 　以上のように、令和２年度の計画を確実に実施したことから、「B」評定とした。 ＜課題と対応＞ 　環境対策については、引き続き環境目標及び実施計画

		に基づき取り組む必要がある。 　安全衛生の推進については、引き続き安全衛生管理計画に基づき労働災害の発生防止に努める。	
主務大臣による評価		評定	

４．その他参考情報
特になし。

１．当事務及び事業に関する基本情報			
第４－９	第４　その他業務運営に関する重要事項 ９　施設及び設備に関する事項		
当該項目の重要度、難易度		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３－⑪ 行政事業レビューシート事業番号：2021-農水-20-0215

２．主要な経年データ

評価対象となる指標	達成目標	基準値（前中期目標期間最終年度値）	28 年度	29 年度	30 年度	元年度	2 年度	（参考情報）当年度までの累積値等、必要な情報
整備件数・金額		3 件 197,340 千円	3 件 1,265,254 千円	2 件 219,240 千円	5 件 336,886 千円	7 件 562,925 千円	2 件 214,318 千円	災害復旧等に係る補正予算を含む

※ 繰り越して次年度以降に執行した件数・金額は初年度にまとめて計上

３．各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画
省エネルギーの推進や維持・管理経費の節減、安全確保等のための老朽化施設の更新を図る等の観点から、業務の実施に必要な施設及び設備について、計画的な整備に努める。	低炭素・脱炭素社会を目指していく世界経済の方向性の中、日本の約束草案（平成 27 年 7 月 17 日地球温暖化対策推進本部決定）も踏まえ、温室効果ガスの排出削減に資する建築物の省エネ化（改修）や高効率照明の導入、維持・管理経費の節減、安全確保のための老朽化施設の更新等の観点から、業務の実施に必要な施設及び設備について、計画的な整備に努める。 千代田苗畑については、苗畑管理に必要な道路及び事業用地を確保するため、国有地を取得する。また、四国支所については、樹木園の管理に必要な用地及び通行路を確保するため、小規模介在地の取得を検討する。 （単位：百万円） 施設・設備の内容：研究開発用施設の整備・改修等　予定額：1,076±ε （注）「ε」は、各事業年度増減する施設及び設備の整備等に要する経費。

主な評価軸（評価の視点）、指標等

評価の視点	評価指標
・省エネの推進、長期的な維持管理経費の節減や安全確保に向けて、必要な施設･設備の整備計画を適切に策定し、取組が行われているか。	・省エネ推進、維持管理経費の節減、安全対策等に資する施設・設備の最適化への取組状況 ・整備の実施状況

年度計画	法人の業務実績等・自己評価	
	業務実績	自己評価
省エネルギーの推進や維持・管理経費の節減、安全確保等のための老朽化施設の更新を図る観点から、業務の実施に必要な施設及び設備について、計画的な整備に努める。 施設及び設備に関する計画 （単位：百万円） 施設・設備の内容：森林総合研究所研究本館他空調設備改修、多摩森林科学園研究本館他改修　予定額：214	＜主要な業務実績＞ 研究所の研究本館他に設置されている老朽化した空調設備改修及び多摩森林科学園の研究本館他改修を行うなど以下の施設整備を行った。 【令和２年度施設整備費実績額】 ○森林総合研究所研究本館他空調設備改修【127,585 千円】 研究本館等の冷凍室、恒温室に設置されている老朽化の著しい特殊空調設備（設置後 40 年経過）の改修を行った。 ○多摩森林科学園研究本館他改修【86,328 千円】 経年劣化による老朽化した研究本館（昭和 41 年度建築）、分類同定室（昭和 47 年度建築）、実験林管理室（昭和 54 年度建築）について、屋根防水改修、外壁のクラック・コンクリート剥離箇所の補修・塗装、窓等建具の機密性改修、研究本館一部の耐震補強等建築工事、照明設備の省エネ改修、給水配管の改修を行った。 上記の他、過年度の補正予算で以下を実施した。	評定：B ＜評定と根拠＞ 省エネの推進や維持・管理経費の節減及び老朽化対策のため、研究所研究本館他に設置されている特殊空調設備の改修及び多摩森林科学園研究本館他の施設の改修や照明器具の LED 化を計画どおり行った。 以上のように、当初の計画事項をすべて実施したことから、「B」評定とした。 ＜課題と対応＞ 引き続き業務の実施に必要な施設や設備について、計画的に整備に努める。

	【平成 30 年度国立研究開発法人森林研究・整備機構運営費交付金（平成 30 年度補正予算第 1 号）】 ○北海道育種場の研究・育種用施設及び育種素材保存園等の復旧・整備【52,956 千円】 研究・育種用施設及び原種苗木の生産用の育種素材保存園等の復旧・整備を行った。 【令和元年度国立研究開発法人森林研究・整備機構運営費交付金（令和元年度補正予算第 1 号）】 ○多摩森林科学園のサクラ保存林、試験林等の復旧【333,561 千円】 崩壊斜面を安定させ、損壊した試験林等の復旧・被害拡大の防止や路網等の復旧・整備を行った。	

主務大臣による評価	評定	

４．その他参考情報
特になし。