

森林研究・整備機構 環境報告書2023



雨の日の槍沢
撮影場所：長野県松本市（槍沢）
撮影者：木下 敏（森林保険センター）

北アルプスの槍ヶ岳の山麓を流れる槍沢です。激しい降雨にも関わらず、深い森林によって清流が保たれています。森林研究・整備機構は、このような森林の水源涵養機能についても、その研究の対象としています。

当ページ公開後、ウェブページを簡易編集した冊子(PDF)をここに置きます（編集時間は頂きます）。

編集方針

環境報告書2023は、国立研究開発法人森林研究・整備機構が作成する環境報告書として、「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律（環境配慮促進法※）」第9条に基づき作成し公表するものです。（※下段に参考として環境配慮促進法の抜粋を掲載しています。）

この報告書は、環境配慮促進法に基づく記載事項及び当法人が実施している環境への取組について、わかりやすく情報を読者に提供することとともに、自らの活動を振り返り、活動の改善や今後の取組の更なる向上に役立てることを目的として発行しています。

また、ウェブアクセシビリティに配慮し、森林研究・整備機構ウェブサイトを公表しています。

報告対象組織

報告対象期間

2022(令和4)年度（2022(令和4)年4月～2023(令和5)年3月）

報告対象分野

環境への取組として、環境戦略と実施計画及び環境保全の実績、環境にかかわる業務の成果、社会貢献活動への取組として地域社会との共生及び環境コミュニケーション等を対象とします。

参考にした基準・ガイドライン等

環境報告ガイドライン（2018年版、2012年版 環境省）

作成部署及び連絡先

国立研究開発法人森林研究・整備機構
環境報告書編集委員会（事務局：森林総合研究所企画部広報普及科、総務部資産管理課）

連絡先：国立研究開発法人森林研究・整備機構
森林総合研究所企画部広報普及科（環境報告書編集委員会事務局）
〒305-8687 茨城県つくば市松の里1番地
TEL：029-829-8136
FAX：029-873-0844
E-mail：kankyohokoku@ffpri.affrc.go.jp

本報告書に関するご意見、ご質問は上記までお願いします。

発行

2023(令和5)年9月29日

（参考）
環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律（平成16年法律第77号）（抄）

（目的）
第一条 この法律は、環境を保全しつつ健全な経済の発展を図る上で事業活動に係る環境の保全に関する活動とその評価が適切に行われることが重要であることにかんがみ、事業活動に係る環境配慮等の状況に関する情報の提供及び利用等に関し、国等の責務を明らかにするとともに、特定事業者による環境報告書の作成及び公表に関する措置等を講ずることにより、事業活動に係る環境の保全についての配慮が適切になされることを確保し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする。

（環境報告書の公表等）
第九条 特定事業者は、主務省令で定めるところにより、毎事業年度、環境報告書を作成し、これを公表しなければならない。

※国立研究開発法人森林研究・整備機構は、本法の政令により特定事業者と定められています。

国立研究開発法人 森林研究・整備機構
〒305-8687 茨城県つくば市松の里1 法人番号 4050005005317

Copyright © Forest Research and Management Organization. All rights reserved.

TOP MESSAGE



森林を通じて持続可能な社会へ

国立研究開発法人森林研究・整備機構
理事長

浅野 透



国立研究開発法人森林研究・整備機構（以下「森林研究・整備機構」という。）は、森林・林業・木材産業と林木育種分野を総合的に扱う我が国唯一の試験研究機関である森林総合研究所と、水源林造成業務を担う森林整備センター及び森林保険業務を担う森林保険センターの3つのグループからなり、北海道から九州・沖縄まで日本全国にわたって拠点を設置して、全国的に森林に関する様々な業務を展開しています。

森林は、水循環や大気中の二酸化炭素吸収への深い関わりを通じて、人類の生存に必要な地球環境を形成するとともに、国土保全、水源涵養(かんよう)、林産物生産などの多面的機能によって私たちの日常生活を支えています。我が国は山地が多く、国土の7割が森林で覆われていますが、その森林の4割は人の手によって造成されてきた人工林で、現在の森林の恵みは先人たちの努力の賜物です。そして、その多様な恵みを今後も享受していくためには、将来にわたって持続的に森林の保全や整備を進めていく必要があります。

国連が提唱する「持続可能な開発目標（SDGs）」の達成には、森林が持つ多面的機能が重要な役割を果たすと期待されています。また、2016年に発効したパリ協定の目標の達成のために2050年までに二酸化炭素の実質排出量をゼロにする取組が世界的に進められていますし、2023年には昆明・モントリオール生物多様性枠組みが採択されるなど、森林・林業分野への期待は高まっています。2021年に策定された森林・林業基本計画では、こうした国際的な動向と我が国の状況を踏まえた方針が示されています。

森林研究・整備機構は、こうした国内外の様々な課題解決に向け、科学技術、行政施策、社会経済活動、国際協力に貢献することを目的に、2021年度から第5期中長期計画を定めています。研究・技術開発面では、(1)環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発、(2)森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興に資する研究開発、(3)多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種、の3つを重点課題として、気候変動の緩和と適応、生物多様性や生態系サービスの保全などに関する研究に取り組むとともに、持続的な林業システムの構築や木質資源の有効利用技術の開発、生産性や二酸化炭素吸収能力が高いだけでなく花粉生産量の少ない品種の開発・普及などを推進しています。水源林造成業務では、公益的機能の高い奥地水源林の整備のため、長伐期化をいらんだ複層林施業や、契約地周辺も考慮した面的な整備に力を入れています。また、健全な林業経営の支援のため、森林保険制度の活用やグリーンボンドによる資産運用も進めています。

新型コロナウイルスはようやく落ち着きを見せていますが、この経験を通じて、テレワークの普及を含め、新しい生活や仕事のありかたに関する議論が進みました。森林・林業・木材産業も取り巻く環境の変化を踏まえ、分散型社会の構築やデジタル技術によるイノベーションの推進と、新しい地域社会像も議論されています。

森林研究・整備機構は、森林に関わる関係省庁、産業界、教育機関、森林所有者、森林の恵みを受け取る国民の皆様、さらには国際機関との連携を密にして、総合力を発揮する中核的機関としての役割を担い、これまでの取組を一層発展させ、様々な業務への取り組みを進めています。機構の事業そのものが環境問題解決に対して大きく貢献できるものであると自負していますが、事業活動における環境対策も強化してゆく所存です。

最後に、当機構の取組の推進に対し、御協力いただいている関係者の皆様に、あらためて感謝申し上げますとともに、今後とも引き続き、一層の皆様のご協力、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。私からのメッセージとさせていただきます。

SDGsへの貢献

2015年の国連サミットでは、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、2016年から2030年までの国際目標として、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals:SDGs）が示されました。

SDGsは、持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さない（leave no one behind）ことを理念としています。

森林研究・整備機構では、森林の多面的機能の高度発揮と林業の成長産業化をめざし、次世代に向けて森林の保全と持続的利用を可能にしていくため、第5期中長期計画（2021年度～2025年度）に基づいて、研究開発業務、水源林造成業務及び森林保険業務を推進しています。これらの業務を通じてSDGsの達成に貢献するものです。

本報告書では、当機構の環境への取組がどのゴールに貢献するのかをSDGsアイコンを用いて示しています。



地球環境に対する貢献



政府は日本の気候変動対策についての長期目標として「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言しています。この環境報告書で紹介するとおり、森林研究・整備機構においても「環境配慮基本方針」に沿って、日頃の業務の中で、積極的に省エネや木材利用に取り組み、環境に配慮し脱炭素社会への実現に向けて努力しています。

また、私たち森林研究・整備機構の業務は、それ自体が、わが国の地球環境戦略と密接に関わっています。研究開発業務においては、気候変動や生物多様性を含む持続可能な森林管理や林業を支える技術、木材や木質材料利用の技術、循環型社会の実現を支える研究開発など、地球環境の保全や脱炭素社会のための基礎となる研究を行っています。その中でもREDDプラス・海外森林防災研究開発センターや林木育種センターによる途上国の森林保全を支援するための知見の提供や技術指導を通じて、地球規模の森林保全に直接貢献しています。また水源林造成業務は、水源林の整備を通じて、森林の公益的機能を確保し、国土保全の重要な役割を担っています。さらに森林保険業務は気象害等の被害を受けた森林所有者に対し、保険金の支払いを通じて森林経営を支援するもので、森林災害に対するセーフティネットとしての役割を果たしています。このように、機構の業務を通じての地球環境に対する配慮や努力と、機構の業務そのものの地球環境に対する貢献という、二つの視点から、この環境報告書をお読みいただけると幸いです。

森林研究・整備機構の概要



機構の概要

国立研究開発法人森林研究・整備機構は、森林、林業、木材産業に係わる研究を主導するとともに、高い専門性を生かして水源林造成業務や森林保険業務を行っています。

こうした活動を通じて豊かで多様な森林の恵みに根ざした循環型社会を形成し、持続可能な世界を実現することで人類の発展に貢献することを目標に業務を推進しています。

沿革

1905（明治38）年 「農商務省山林局林業試験所」として東京府目黒村（現東京都目黒区下目黒）に発足する。

1910（明治43）年 「農商務省山林局林業試験場」に名称を変更する。

1947（昭和22）年 林政統一に伴い、複数の省にあった林業試験研究機関を合併し、「農林省林野局林業試験場」となる。

1949（昭和24）年 林野庁の設置に伴い、林野庁の付属機関となる。

1978（昭和53）年 東京都目黒区から茨城県筑波研究学園都市（茎崎村、現つくば市）に移転する。移転後の跡地は、「都立林試の森公園」として都民の憩いの場となっている。

1988（昭和63）年 研究組織を改編し、「森林総合研究所」に名称を変更する。

2001（平成13）年 省庁改編により、「独立行政法人森林総合研究所」を設立する。

2007（平成19）年 独立行政法人林木育種センターと統合する。
森林バイオ研究センターを設置する。

2008（平成20）年 旧緑資源機構の業務の一部を承継し、森林農地整備センターを設置する。

2015（平成27）年 「国立研究開発法人森林総合研究所」に名称を変更する。
旧森林国営保険事業を承継し、森林保険センターを設置する。
森林農地整備センターを森林整備センターに名称を変更する。

2016（平成28）年 第4期中長期計画が始まる（2016(平成28)年度～2020(令和2)年度）。

2017（平成29）年 「国立研究開発法人森林研究・整備機構」に名称を変更する。

2021（令和 3）年 第5期中長期計画が始まる（2021(令和3)年度～2025(令和7)年度）。

役職員数の推移

（単位:人）

区分	2021(令和3)年4月1日	2022(令和4)年4月1日	2023(令和5)年4月1日
役員	8 (1)	8 (1)	8 (1)
研究職	487 (81)	493 (86)	494 (86)
一般職	657 (131)	662 (132)	658 (136)
ポスドク※	9 (3)	7 (4)	9 (3)
合計	1,161 (216)	1,170 (223)	1,169 (226)

（ ）内は女性で内数。

※ポスドクとはPostdoctoral fellowの略称です。博士号取得者で競争的資金等により雇用され、一定期間研究活動に従事する者です。

収入・支出

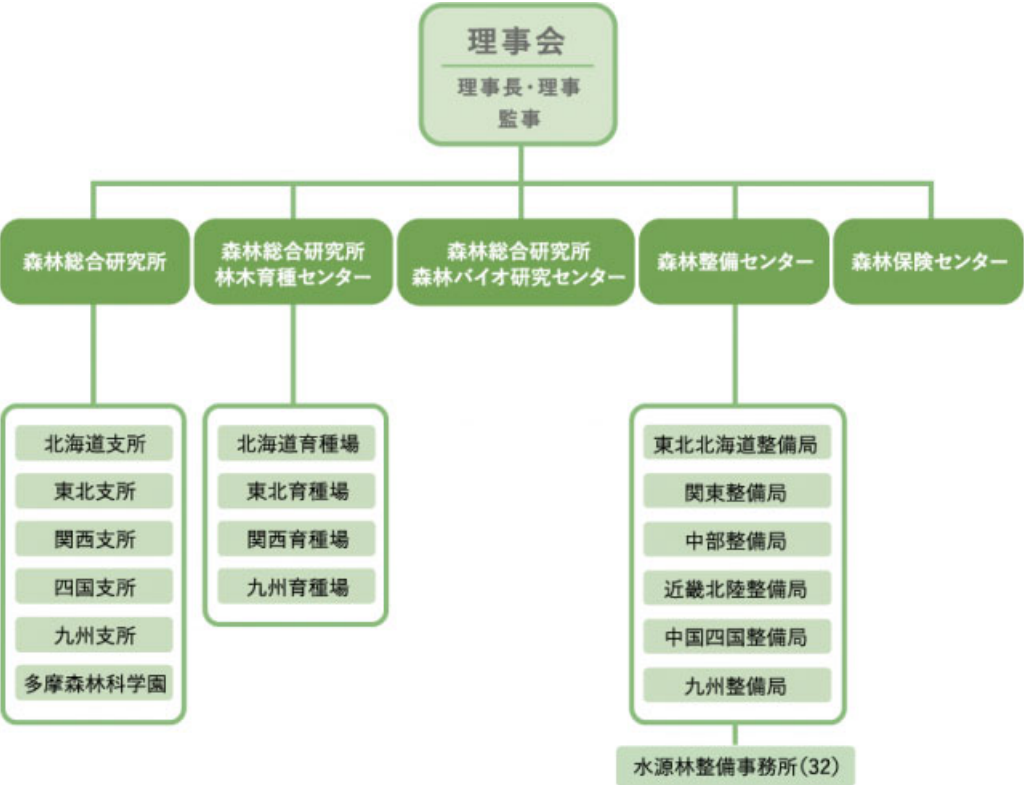
2022(令和4)年度

(単位：百万円)

収入		支出	
研究・育種勘定	11,729	研究・育種勘定	11,345
水源林勘定	38,010	水源林勘定	36,668
特定地域整備等勘定	3,690	特定地域整備等勘定	2,991
森林保険勘定	1,836	森林保険勘定	1,065
合計	55,264	合計	52,070

※四捨五入の関係で合計が一致しないところがあります。

機構組織図



備考：本文では「森林総合研究所」、「森林総合研究所林木育種センター」及び「森林総合研究所森林バイオ研究センター」を合わせた組織を「研究開発部門」と表記しています。また、森林総合研究所の各機関のうち、茨城県つくば市に所在する機関を「森林総合研究所(つくば)」と表記しています。

環境への取組



環境戦略と実施計画

森林研究・整備機構 環境配慮基本方針

森林研究・整備機構は、森林・林業・木材産業に係わる研究と、森林の整備や保険を通じて、豊かで多様な森林の恵みを生かした循環型社会の形成に努め、人類の持続可能な発展に貢献することをミッションとしています。このミッションを具体化していく中で、環境に配慮すべき「環境配慮基本方針」を以下のとおり定めました。

全ての役職員がこの基本方針を共有し、地球環境保全と持続可能な循環型社会の形成が重要課題であることを強く認識し、あらゆる事業活動において環境への配慮を常に心がけて行動することとします。

また、この基本方針に沿った具体的な目標や取組を別に「環境目標及び実施計画」として定め、継続的に環境に配慮した取組を進めることとします。

基本方針

1.事業成果としての環境面からの社会への貢献

循環型で持続可能な発展、健康で安全な社会、地球環境の保全等のSDGsの達成に資する研究開発、森林整備、森林保険等の事業成果としての環境保全効果を向上させる。特に、森林による二酸化炭素吸収量の増強、生物多様性の維持・保全、森林減少・劣化の抑制、森林の回復や持続可能な利用等、業務の遂行を通じて環境面から社会へ貢献していく。

2.温室効果ガスの排出削減等

2050年カーボンニュートラルの実現に資するため別途定める「国立研究開発法人森林研究・整備機構がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める実施計画」に基づき実施する。

3.環境汚染等の防止

環境関連の法令の遵守と内部規程による自主管理を徹底し、より一層の環境保全に努める。特に化学物質等の適正管理を徹底し、研究・事業活動に伴う健康や環境への影響に十分な配慮を行うとともに、緊急時においては迅速かつ適切に対処し、被害拡大の防止に努める。

4.廃棄物の3R + Renewableの推進

廃棄物の3R（発生抑制（Reduce）、再使用（Reuse）、再生利用（Recycle））+ Renewable（バイオマス化・再生材利用等）の徹底に努める。

5.木材利用の促進

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、木材の有効利用の促進に努める。

6.日常活動における環境配慮

全ての役職員の環境配慮に関する意識の向上を図り、業務遂行時はもちろんのこと、日常活動においても常に環境配慮に努める。

7.社会とのコミュニケーション

環境報告書の発行、情報公開等により、社会と広く双方向のコミュニケーションを図り、環境に関する情報開示に努める。

国立研究開発法人森林研究・整備機構がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める実施計画

-環境目標及び実施計画-

国立研究開発法人森林研究・整備機構（以下「森林研究・整備機構」という。）は「森林研究・整備機構環境配慮基本方針」（以下「機構配慮方針」という。）に沿って、日頃の業務の中で積極的に省エネや木材利用に取り組み、環境に配慮し、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて努力している。

また、森林研究・整備機構の業務は、それ自体が、わが国の地球環境戦略と密接に関わっている。研究開発業務においては、環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発、森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興に資する研究開発、多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種を行うことにより、地球環境の保全や脱炭素社会のための基礎となる研究を行っている。水源林造成業務は、水源林の整備を通じて二酸化炭素の吸収を含む森林の公益的機能を確保し、国土保全の重要な役割を担っている。森林保険業務は、気象害等の被害を受けた森林所有者に対し、保険金の支払いを通じて森林経営を支援するもので、森林災害に対するセーフティネットとしての役割を果たしている。

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）においては、地球温暖化が地球全体の環境に深刻な影響を及ぼすものであり、すべての者が自主的かつ積極的に地球温暖化を防止するという課題に取り組むことにより、地球温暖化対策の推進を図ることが求められている。

そのため、森林研究・整備機構では「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画」（令和3年10月22日閣議決定）を踏まえて、「国立研究開発法人森林研究・整備機構がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める実施計画」（以下「機構実施計画」という。）を以下のとおり定める。

なお、国立研究開発法人森林研究・整備機構第5期中長期目標第6の8及び同中長期計画第9の9「環境対策・安全管理の推進」中の「環境目標及び実施計画」については、機構実施計画をもって充てる。

第一 実施計画の対象となる事務及び事業

対象となる事務及び事業は、原則として、森林研究・整備機構が行うすべての事務及び事業とする。

第二 実施計画の期間

機構実施計画は、制定日から2030年度までの期間を対象とするものとする。

第三 温室効果ガスの総排出量に関する目標

機構実施計画に盛り込まれた措置を着実に実施することにより、2013年度を基準として、森林研究・整備機構の事務及び事業に伴い直接的及び間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を2030年度までに50%削減することを目標とする。この達成に資するため、総エネルギー使用量を2030年度までに17%以上削減する。

第四 措置の内容

1 再生可能エネルギーの最大限の活用に向けた取組

森林研究・整備機構が保有する建築物及び土地について、木質バイオマスエネルギーや太陽光等再生可能エネルギーの最大限の導入を率先して計画的に実施するため、以下の措置を進める。

(1) 木質バイオマスエネルギーの利用促進

木質バイオマスボイラーの導入を目指すとともに、木質バイオマス発電等の再生可能エネルギー電力の購入を進める。

(2) 太陽光発電の最大限の導入

森林研究・整備機構が保有する建築物及び土地における太陽光発電の最大限の導入を図るため、以下の整備方針に基づき進め、2030年度には設置可能な建築物（敷地を含む。）の約50%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す。その際、必要に応じ、PPAモデル*の活用も検討する。

*PPAモデル：事業者が需要家の屋根や敷地に太陽光発電システムなどを無償で設置・運用して、発電した電気は設置した事業者から需要家が購入し、その使用料をPPA事業者を支払うビジネスモデル等を想定している。需要家の太陽光発電設備等の設置に要する初期費用がゼロとなる場合もあるなど、需要家の負担軽減の観点でメリットがあるが、当該設備費用は電気使用料により支払うため、設備費用を負担しない訳ではないことに留意が必要。

ア 森林研究・整備機構が新築する建物等の建築物における整備

森林研究・整備機構が新築する建物等の建築物について、太陽光発電設備を最大限設置することを徹底する。

イ 森林研究・整備機構が保有する既存の建物等の建築物及び土地における整備

森林研究・整備機構が保有する既存の建物等の建築物及び土地については、その性質上適しない場合を除き、太陽光発電設備の設置可能性について検討を行い、太陽光発電設備を最大限設置することを徹底する。

ウ 整備計画の策定

森林研究・整備機構は、これまでの整備計画の達成状況と今後の建物等の新築及び改修等の予定も踏まえ、原則としてア及びイに基づく太陽光発電の導入に関する整備計画を策定し、計画的な整備を進める。

(3) 蓄電池・再生可能エネルギー熱の活用

太陽光発電の更なる有効利用及び災害時のレジリエンス強化のため、蓄電池や燃料電池を積極的に導入する。
また、地中熱、バイオマス熱、太陽熱等の再生可能エネルギー熱を使用する冷暖房設備や給湯設備等を可能な限り幅広く導入する。

2 建築物の建築、管理等に当たっての取組

官公庁施設の建設等に関する法律（昭和26年法律第181号）、国家機関の建築物及びその附帯施設の位置、規模及び構造に関する基準（平成6年12月15日建設省告示第2379号）、国家機関の建築物及びその附帯施設の保全に関する基準（平成17年5月27日国土交通省告示第551号）、脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律（平成22年法律第36号）、建築物に係るエネルギーの使用の合理化の一層の促進その他の建築物の低炭素化の促進のために誘導すべき基準（平成24年経済産業省・国土交通省・環境省告示第119号）及び建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（平成27年法律第53号）等の適切な実施を踏まえつつ、以下の措置を進める。

(1) 建築物における省エネルギー対策の徹底

- ① 建築物を建築する際には、省エネルギー対策を徹底し、温室効果ガスの排出の削減等に配慮したものとして整備する。
- ② 低コスト化のための技術開発や未評価技術の評価方法の確立等の動向を踏まえつつ、今後予定する新築事業については原則ZEB Oriented相当以上とし、2030年度までに新築建築物の平均でZEB Ready相当となることを目指す。*
- * ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）：50%以上の省エネルギーを図ったうえで、再生可能エネルギー等の導入により、エネルギー消費量を更に削減した建築物について、その削減量に応じて、①『ZEB』（100%以上削減）、②Nearly ZEB（75%以上100%未満削減）、③ZEB Ready（再生可能エネルギー導入なし）と定義しており、また、30～40%以上の省エネルギーを図り、かつ、省エネルギー効果が期待されているものの、建築物省エネ法に基づく省エネルギー計算プログラムにおいて現時点で評価されていない技術を導入している建築物のうち1万m²以上のものを④ZEB Orientedと定義している。
- ③ 断熱性能の高い複層ガラスや樹脂サッシ等の導入などにより、建築物の断熱性能の向上に努める。また、増改築のみならず、大規模改修時においても、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に定める省エネ基準に適合する省エネ性能向上のための措置を講ずるものとする。
- ④ 建物に高効率空調機を可能な限り幅広く導入するなど、温室効果ガスの排出の少ない設備の導入を図る。
- ⑤ 建物内における適切な室温管理（冷房の場合は28度程度、暖房の場合は19度程度、クールビズ、ウォームビズの実施）を図る。
- ⑥ 設備におけるエネルギー損失の低減を促進する。
- ⑦ 森林研究・整備機構において、大規模な建物から順次、その建物等施設の省エネルギー診断を実施する。診断結果に基づき、エネルギー消費機器や熱源の運用改善を行う。さらに、施設・機器等の更新時期も踏まえ高効率な機器等を導入するなど、費用対効果の高い合理的な対策を計画、実施する。
- ⑧ エネルギー管理の徹底を図るため、大規模な建物を中心に、中央監視装置等を活用すること等によりエネルギー消費の見える化及び最適化を図り、建物のエネルギー使用について不断の運用改善に取り組む。

(2) 建築物の建築等に当たっての環境配慮の実施

- ① 廃棄物等から作られた建設資材の利用を計画的に実施する。
- ② 建設廃棄物の抑制を図る。
- ③ 雨水利用・排水再利用設備の活用、漏水検査の実施及び水量調節弁の調節等により、水の有効利用を図る。
(上水使用量を2030年度までに2013年度比17%以上の削減目標とする。)
- ④ 脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律に即するとともに、HWP（伐採木材製品）の考え方を踏まえ、建築材料としての木材利用のほか、家具調度や文房具など備品・消耗品としての木材製品の利用、木質バイオマスを燃料とする暖房器具等の導入に努める。
- ⑤ 安全性、経済性、エネルギー効率、断熱性能等に留意しつつ、HFCを使用しない建設資材の利用を促進する。
- ⑥ その他、建築物の建築に当たっては、温室効果ガスの排出削減等に資する建築資材等の選択を図るとともに、温室効果ガスの排出の少ない施工の実施を図る。
- ⑦ 敷地内の緑化や保水性舗装を整備し、適切な散水に努める。

(3) 新しい技術の率直的導入

民間での導入実績が必ずしも多くない新たな技術を用いた設備等であっても、高いエネルギー効率や優れた温室効果ガス排出削減効果等を確認できる技術を用いた設備等については、率直的導入に努めるものとする。

(4) 2050年カーボンニュートラルを見据えた取組

2050年カーボンニュートラルの達成のため、建物等の建築物における燃料を使用する設備について、脱炭素化された電力による電化を進める、電化が困難な設備について使用する燃料をカーボンニュートラルな燃料へ転換することを検討するなど、当該設備の脱炭素化に向けて取り組む。

3 財やサービスの購入・使用に当たっての取組

財やサービスの購入に当たっては、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）及び国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（平成19年法律第56号）に基づく環境物品等の調達等を適切に実施し、利用可能な場合にはシェアリングやサブスクリプションなどのサービスの活用も検討しつつ、また、その使用に当たっても、温室効果ガスの排出の削減等に配慮し、以下の措置を進める。
なお、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律に掲げる特定調達物品の調達率100%を目標とする。

(1) 電動車の導入

森林研究・整備機構の事業用車については、代替可能な電動車*がない場合等を除き、新規導入・更新については2022年度以降全て電動車とし、ストック（使用する事業用車全体）でも2030年度までに全て電動車とする。

また、事業用車等の効率の利用等を図るとともに、事業用車の使用実態等を精査し、台数の削減を図る。

* 電動車：電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車。

(2) 合法木材や間伐材等の木材の利用の促進

合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律（平成28年法律第48号）等に基づき合法性が確認された木材又は間伐材等の木材や再生材料等から作られた物品など、温室効果ガスの排出の削減等に寄与する製品や原材料の選択、使用を推進する。

(3) LED照明の導入

既存設備を含めた森林研究・整備機構全体のLED照明の導入割合を2030年度までに100%とする。また、原則として調光システムを併せて導入し、適切に照度調整を行う。

(4) 再生可能エネルギー電力調達の推進

① 2030年度までに森林研究・整備機構で調達する電力の60%以上を再生可能エネルギー電力とする。

② この目標（60%）を超える電力についても、更なる削減を目指し、排出係数が可能な限り低い電力の調達を行うことを推奨する。

(5) 省エネルギー型機器の導入等

① エネルギー消費の多いパソコン、コピー機等のOA機器及び、電気冷蔵庫等の家電製品等の機器を省エネルギー型のものに計画的に切り替える。

② 機器の省エネルギーモード設定の適用等により、待機電力の削減を含めて使用面での改善を図る。

(6) その他

ア 自動車利用の抑制等

① ウェブ会議システムの活用やテレワークによる対応も含め、職員及び来所者の自動車利用の抑制・効率化に努める。

② 通勤時や業務時の移動に、鉄道、バス等公共交通機関の利用を推進する。

イ 節水機器等の導入等

水多消費型の機器の買換えに当たっては、節水型等の温室効果ガスの排出の少ない機器等を可能な限り選択することとする。

ウ リデュースの取組やリユース・リサイクル製品の率先調達

温室効果ガスの排出の削減等に寄与する製品や原材料の選択・使用を図るべく、物品の調達に当たっては、ワンウェイ（使い捨て）製品の調達を抑制し、リユース可能な製品およびリサイクル材や再生可能資源を用いた製品を積極的に調達する。特にプラスチック製の物品の調達に当たっては、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律（令和3年法律第60号）に則り、プラスチック使用製品設計指針に適合した認定プラスチック使用製品を調達する。

エ 用紙類の使用量の削減

用紙類の使用量を削減するため、ペーパーレス化を推進し、会議等資料の電子媒体での提供、業務における資料の簡素化等を行うとともに、両面印刷・コピー、2アップ印刷や裏紙利用等を行い、コピー用紙を2030年度までに2013年度比17%以上の削減目標とする。

オ 再生紙の使用等

コピー用紙、トイレットペーパー等の用紙類は、間伐材パルプ及び古紙パルプ配合率がより高いものを調達する。

印刷物は、合法木材等や再生紙を使用した紙製品を使用する。また、間伐材由来のものを使用する際には間伐材配合率を、再生紙由来のものを使用する際には古紙パルプ配合率を明記するよう努める。

カ グリーン冷媒使用製品の購入・使用の促進

安全性、経済性、エネルギー効率等を勘案しつつ、グリーン冷媒（自然冷媒や低GWP冷媒）を使用する製品を積極的に導入する。

キ エネルギーを多く消費する自動販売機の設置等の見直し

① 建物内の自動販売機の省エネルギー化を行い、オゾン層破壊物質及びHFCを使用しない機器並びに調光機能、ヒートポンプ、ゾーンクーリング等の機能を有する省エネルギー型機器への変更を促す。

② 建物内の店舗等のエネルギー消費の見直しを行い、省エネルギー化を促す。

ク フロン類の排出の抑制

HFC等のフロン類冷媒を使用する業務用冷凍空調機器を使用する場合は、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（平成13年法律第64号）に基づいて、機器の点検や点検履歴等の保存を行い、使用時漏えい対策に取り組む。

また、機器の廃棄時には、同法に基づき冷媒回収を徹底する。

ケ 電気機械器具からの六ふっ化硫黄（SF6）の回収・破壊等

廃棄される電気機械器具に封入されていたSF6について、回収・破壊等を行うよう努める。

4 その他の事務・事業に当たっての温室効果ガスの排出の削減等への配慮

(1) 廃棄物の3R+Renewable

ア 建物等から排出される廃棄物及び廃棄物中の可燃ごみについては、第四次循環型社会形成推進基本計画（平成30年6月19日閣議決定）、廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成28年環境省告示第7号）等に則り3R（発生抑制

(Reduce)、再使用(Reuse)、再生利用(Recycle) + Renewable(バイオマス化・再生材利用等)の徹底を図り、サーキュラーエコノミー(循環経済)を総合的に推進する。

これらにより、廃棄物を2030年度までに2013年度比17%以上削減する。

イ 建物等から排出されるプラスチックごみについては、「プラスチック資源循環戦略」(令和元年5月31日)に掲げるマイルストーンの実現に向けて、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に則り、排出の抑制及びリサイクルを実施する。

ウ 特に、会議運営の庶務を外部業者に委託する場合には、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」(令和3年2月19日閣議決定)に則り、飲料提供にワンウェイのプラスチック製の製品及び容器包装を使用しない。

エ 食品ロスの削減に向け、食品ロス削減に関する職員への啓発や災害用備蓄食料のフードバンク等への寄附等の取組を行う。

オ 事業所内支障木・剪定枝の資源利用、ゴミ分別の徹底、文具等購入時における再利用、分別しやすい製品の選定を行う。

(2) 森林の整備・保全の推進

水源林等において、健全な森林の整備や適切な管理・保全等を図り、二酸化炭素の吸収源としての機能を維持・向上させる。

(3) 森林研究・整備機構主催等のイベントの実施に伴う温室効果ガスの排出等の削減

森林研究・整備機構が主催するイベントの実施に当たっては、省エネルギーなど温室効果ガスの排出削減や、廃棄物の分別、減量化などに努めるとともに、リユース製品やリサイクル製品を積極的に活用する。また、森林研究・整備機構が後援等をするイベントについても、これらの取組が行われるよう促す。

5 ワークライフバランスの確保・職員に対する研修等

(1) ワークライフバランスの確保

計画的な定時退所の実施による超過勤務の縮減、休暇の取得促進、テレワークの推進、ウェブ会議システムの活用等、温室効果ガスの排出削減にもつながら効率的な勤務体制の推進に努める。

(2) 職員に対する地球温暖化対策に関する研修の機会の提供、情報提供

職員の地球温暖化対策に関する意識の啓発を図るため、地球温暖化対策に関する研修、講演会等の積極的な実施を図る。

(3) 職員に対する脱炭素型ライフスタイルの奨励

職員に、太陽光発電や電動車の導入など、脱炭素型ライフスタイルへの転換に寄与する取組を促す。

6 実施計画の実施状況の点検

機構実施計画については、その実施状況を毎年度、環境委員会等において確認するとともに、環境報告書等を通じて公表する。

環境マネジメント体制

森林研究・整備機構では、環境への負荷の軽減、良好な環境の創出、その他の環境の保全に関する自主的な活動を推進するために、環境委員会を設置しています。

また、環境に関する所内の各種委員会を環境関連委員会として位置づけ、各々の委員会で環境目標及び具体的対応策を検討しています。

環境委員会では、環境関連委員会からの報告を基に、環境負荷を低減する具体的な環境目標や実施計画等を設定し(PLAN)、実行し(DO)、達成度を点検・評価し(CHECK)、システムの見直しを図る(ACTION)こととしています。このPDCAサイクルを回すことによって、継続的な改善活動を行い、良好な環境活動の推進に取り組んでいます。

環境委員会



放射線障害予防委員会
 遺伝子組換え実験安全委員会
 自動車委員会
 危険物貯蔵所運営委員会
 化学物質等管理委員会
 省エネ・省資源対策推進委員会
 施設整備・運営委員会
 水質汚濁防止委員会
 環境報告書編集委員会
 支所等の環境関連委員会

PLAN 計画

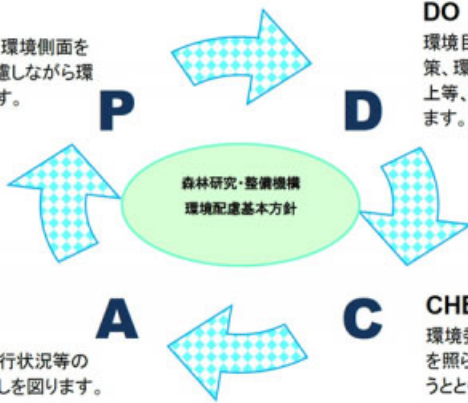
環境配慮基本方針を定め、環境側面を特定し、それらの項目を考慮しながら環境目標・実施計画を立てます。

P

DO 実行

環境目標・実施計画に沿って、省エネルギー対策、環境負荷物質の使用削減、職員の意識向上等、環境負荷を低減するための対策を実行します。

D



ACTION 見直し

環境目標・実施計画の実行状況等の点検結果に基づき、見直しを図ります。

A

CHECK 点検・評価

環境委員会において、環境目標と達成状況を照らし合わせての実行状況のチェックを行うとともに、監事による監査を実施します。

C

リスク管理体制

重要な環境課題の影響をできるだけ排除するために、リスクを芽の段階で早期に対応し、重要な環境課題に至ることを阻止するか、または、リスクを回避できなくても、その将来的な影響を軽減することが重要です。

当機構では、2022(令和4)年度リスク管理計画の重点リスク項目のひとつに「環境対策・安全管理の推進」を掲げています。この中では、研究活動に伴う環境への影響に十分配慮し、環境負荷を低減するため、化学物質や生物材料の適正管理、エネルギーの有効利用、リサイクルの促進等を阻害するリスクを洗い出し、これらのリスクの発生防止やリスクが発生した場合に生ずる損失の最小化に取り組んでいます。

これらの取組結果は毎年度検証し、翌年度の取組の改善に役立てています。

リスク管理につきましては、[令和4年度事業報告書「8.事業運営上の課題・リスク及び対応策」](#)を参照下さい。

環境への取組



トピックス

環境負荷低減のために出来ることは多種多様にありますが、地道な取組を継続して行うことはとても大切です。このトピックスでは、森林研究・整備機構の中で2022年度に行った取組を紹介します。

電気・ガスなどへの省エネ対策

2022年度は原油価格の高騰により電気料金及びガス料金の大幅な増加が見込まれました。その対策の検討を行い、冷暖房設備の稼働時間の短縮、空調用排風機の間欠運転、エネルギーセンター熱源設備の部分停止、年式の古い機器等を省エネ型機器へ更新、昼休み中の執務室の全面消灯（写真1）、毎日の電気使用量（料）をイントラネットを利用して見える化（図1）などを実施し、省エネ対策の徹底を行い、その効果として電気・ガスの使用量を大幅に削減することができました。具体的な削減率は、機構全体で電気使用量を対前年度比約5.3%削減、ガス使用量を約12.9%削減しました。

また、電気・ガスの使用量が突出している森林総合研究所（つくば）では、前年度と比べ電気使用量は6.7%削減、ガス使用量は12.9%を削減しました。2021年度の対前年度比は、電気使用量は3.6%減、ガス使用量は3.8%増でしたので、2022年度の対前年度比は大幅な削減率とすることができました。



写真1 昼休み中の全面消灯

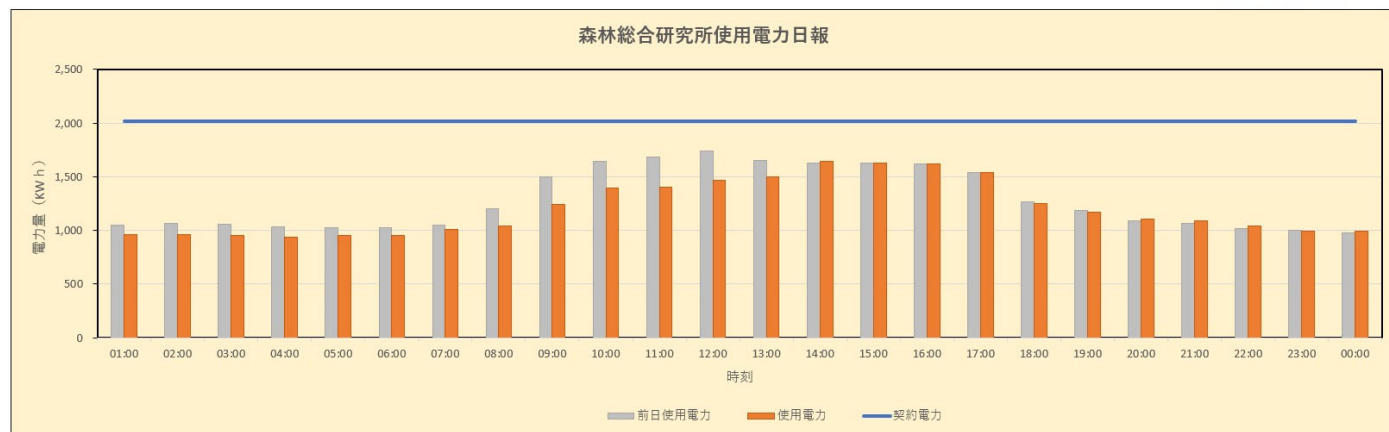


図1 毎日の電気使用量をイントラネットを利用して見える化（森林総合研究所（つくば）の事例）

上図は2022(令和4)年8月25日の1時間毎使用電力量を前日比にて示すグラフです。契約電力とは当月を含む過去1年間の各月の最大需要電力のうちで最も大きい値のことで、最大電力量が少しでも上回れば基本料金が上がります。

下図は2022年8月25日直近1週間分の1日毎使用電力量を示すグラフです。

WEB会議導入とタブレット端末の積極的な使用

コピー用紙消費量の削減に向けた取組として、WEB会議の導入とともにタブレット端末の積極的な使用を進めて会議や打合せを実施する際の紙による資料の配付抑制に務めました。参加者が大人数となる会議も多く開催され、参加者全員分の紙資料を準備して配付するとなると、内容によっては数十ページに及ぶ場合もあり、コピー用紙の消費量が多くなるだけでなく、資料の準備が直前までかかることもあり、会議を準備する担当者にとって大きな負担になることもありました。

特に、新型コロナウイルス感染症防止対策への対応のために、WEB会議の積極的な活用がはかられたことや、タブレット端末の導入をきっかけに紙資料に拠らない会議を積極的に実施するように取り組むことを通じて、紙資料として使用するコピー用紙の消費量が大幅に低減されるとともに、事前の会議資料の準備における労力も軽減されています。

また、資料に差し替えが生じた場合でも、会議の直前まで調整が行えるようになり、資料の作製を担当する職員に時間の余裕が生まれ、職員の働き方の改善につながることも期待されます。



タブレット端末使用の様子（森林整備センターでの事例）

その他、ファイルやカラーマーカー等の事務用品のリユース化の推進などの環境負荷低減も図っております。

環境保全の実績

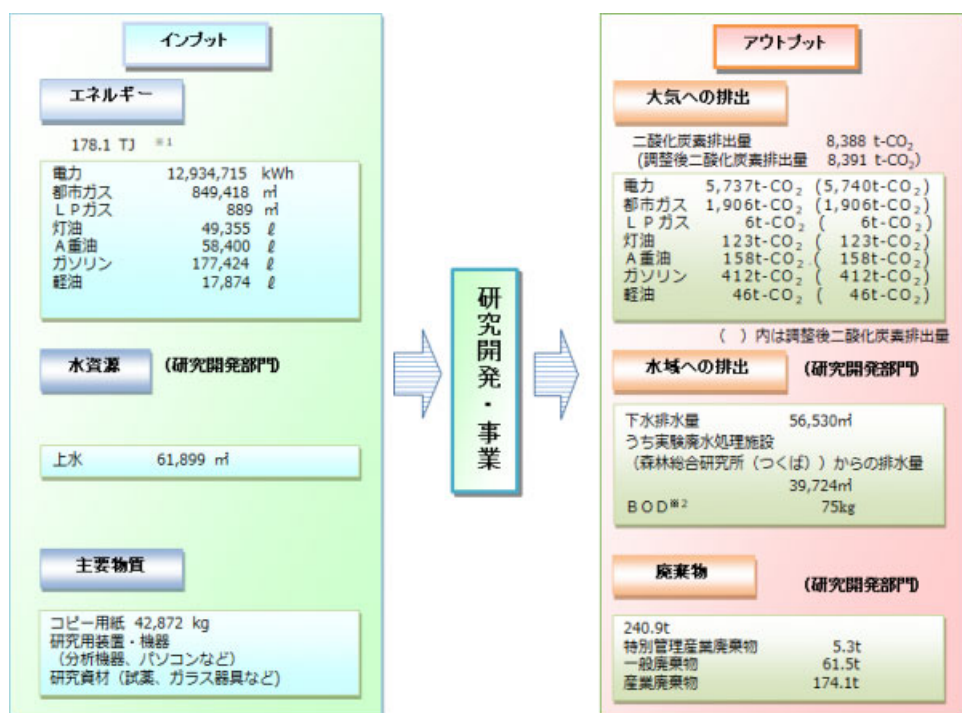
環境負荷の全体像

森林研究・整備機構は、森林・林業・木材産業に係る研究開発や林木育種、水源林造成、森林保険が主な業務であり、調査・研究・技術開発によって森林・林業・木材産業に新たな価値を生み出し、社会の発展に貢献しています。

しかしながら、これらの業務を進める上でも、多くのエネルギーや資源を投入し、環境負荷の原因となる物質が排出されます。

このため、環境負荷の実態を正確に把握し、環境への負荷の軽減と良好な環境の創造への貢献に向け、たゆまない努力を続けていきます。

2022年度の物質収支(インプット、アウトプット)



※1:J(ジュール)はエネルギー量の単位で、1Jは0.239cal(カロリー)、1TJ(テラジュール)は1兆Jです。

※2:BOD(生物化学的 酸素要求量)は、実験廃水処理施設(つくばのみ設置)からの排水量に、排水時のBOD実測濃度の年間平均値を乗じて算出した。

地球温暖化の防止

森林研究・整備機構では、森林の水源涵養（かんよう）機能等の公益的機能を持続的かつ高度に発揮させるため、水源林造成事業により、植栽や間伐等の森林整備を計画的に行っています。植栽された樹木が二酸化炭素を吸収することにより地球温暖化の防止に貢献しています。

また、森林研究・整備機構のエネルギーの7割を使用している森林総合研究所(つくば)は、エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づく「事業者クラス分け評価制度」※において、省エネ優良事業者として、2015(平成27)年度より引き続きSクラスの評価を受けています。

※「事業者クラス分け評価制度」とは、資源エネルギー庁が毎年度、省エネ法の工場等に係る措置の定期報告を提出する全ての事業者をS・A・B・Cの4段階へクラス分けし、省エネの取組が停滞しているBクラス以下の事業者に対して指導等の措置を行うものです。

省エネルギー対策

エネルギー使用量を削減し、地球温暖化防止に努めるため、森林総合研究所(つくば)に省エネ・省資源対策推進委員会を設置しています。

また、その他の事業所においても、それぞれに省エネルギーに関する具体的な対応策を検討し、各種の省エネルギー対策に取り組んでいます。これらの省エネルギー対策の実施結果と次年度の目標を環境委員会に報告し、活動状況の点検を実施するなど、更なる省エネルギー対策の検討を行っています。

今後も各種省エネルギー対策の実施や施設・設備の改修及び運用改善などを行うとともに、職員の省エネルギー意識の高揚に努めるなどにより、省エネルギー対策を推進していきます。

エネルギー使用量

2022年度におけるエネルギー使用量について、事業所ごとの使用割合としてまとめて示しました（図2）。項目別エネルギー使用量は、冷暖房・照明管理の徹底をはじめとした節電の励行などの省エネルギー対策の推進により、前年度と比較して電力は5.3%減、都市ガスは12.9%減、LPガスは2.4%減、灯油は15.6%減、A重油は17.2%減、ガソリンは1.4%減、軽油は1.3%減となり、機構全体の総エネルギー使用量は、対前年度比7.2%（13.8テラジュール）の削減となり（表1,図3）、2013年度比では22.5%（51.8テラジュール）の削減となりました（図3）。

今後も引き続き、室内温度管理の徹底により冷房運転時間及び暖房運転時間を短縮するなど、日常的な省エネルギーの取組に努めるほか、空調機器等の改修による省エネルギー化を計画的に実施するなどにより、エネルギー使用量の削減に努めていきます。

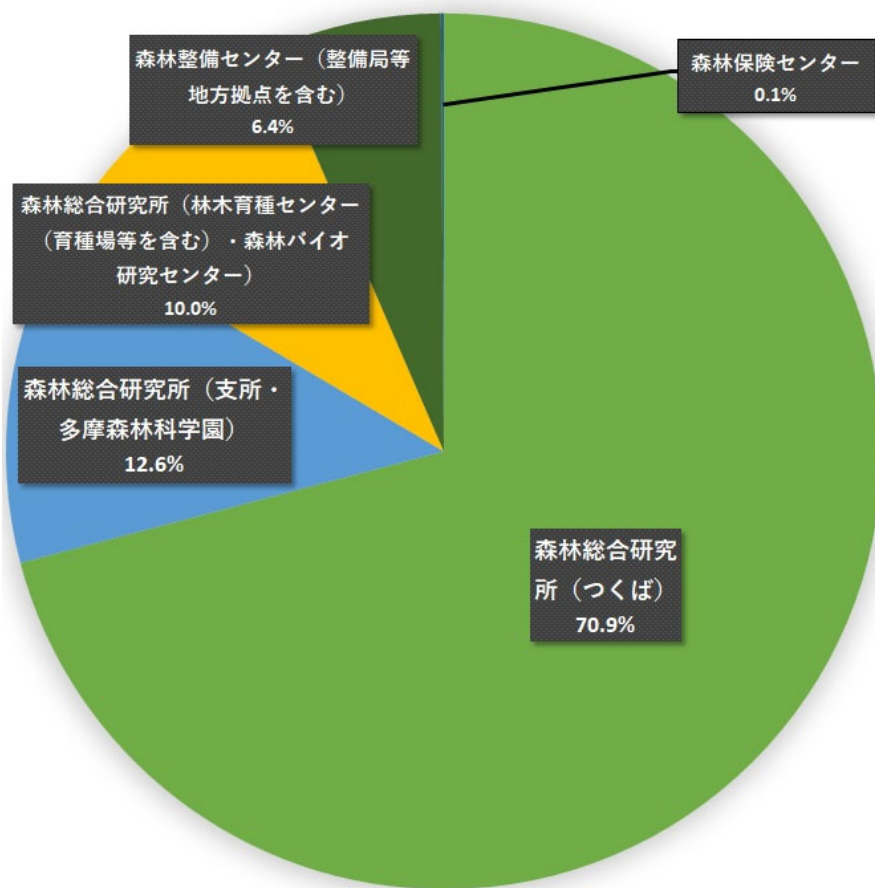


図2 2022年度の事業所ごとのエネルギー使用量割合

表1 項目別エネルギー使用量の年度別実績

項目	単位	2013年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2022年度/2021年度	増減
----	----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------------	----

電力	kWh	16,028,132	14,926,858	14,146,349	13,940,415	13,661,788	12,934,715	94.7%	△5.3%
都市ガス	m ³	1,258,548	955,389	986,818	940,978	975,169	849,418	87.1%	△12.9%
LPガス	m ³	1,345	1,085	960	1,099	911	889	97.6%	△2.4%
灯油	リットル	48,672	48,672	52,105	59,158	58,462	49,355	84.4%	△15.6%
A重油	リットル	126,000	57,700	67,700	68,000	70,500	58,400	82.8%	△17.2%
ガソリン	リットル	250,250	195,420	187,892	173,923	179,931	177,424	98.6%	△1.4%
軽油	リットル	8,575	14,801	17,607	18,685	18,118	17,874	98.7%	△1.3%

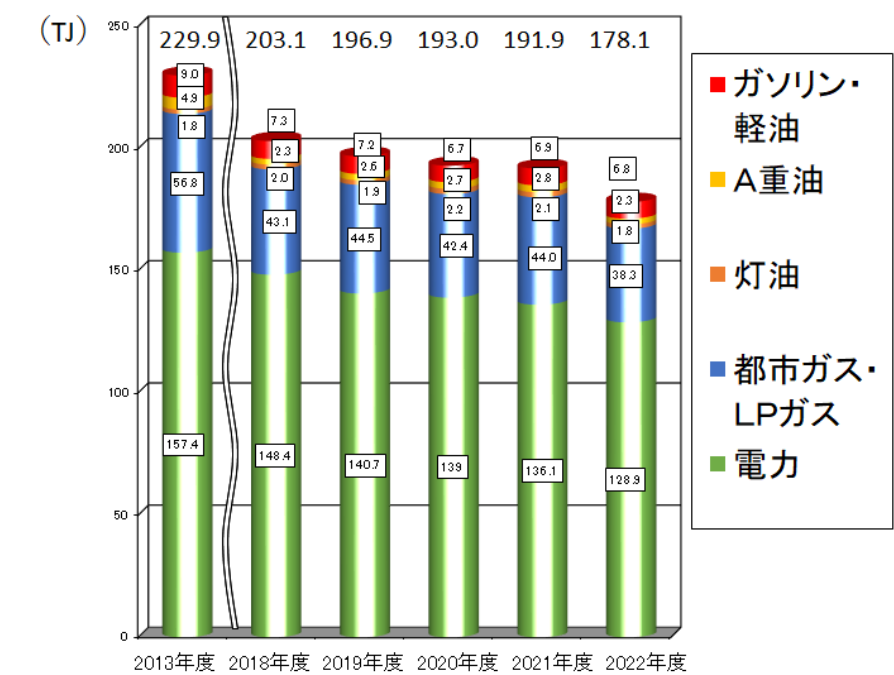


図3 総エネルギー使用量

2022年度に行った主な省エネルギー対策

- 夏季及び冬季の空調・照明・研究施設等の節電対策を継続
- デマンド監視装置を利用した電気使用量の最適化による節電
- 毎日の電気使用量（料）をイントラネットを利用して見える化
- 冷暖房運転時間の短縮又は間欠運転による節電
- 出入りの少ない部屋の換気装置稼働停止による節電
- 送風機、ポンプの周波数変更による節電
- 照明の照度変更又は間引き点灯による節電
- LED照明への更新促進

温室効果ガス排出量

2022年度の二酸化炭素排出量は、前年度との比較では実排出量が10.2%（957トン）削減し、調整後排出量※は10.7%（1,009トン）削減となりました。

2013年度比実排出量は27.2%（3,136トン）の削減、調整後排出量は25.2%（2,829トン）の削減となりました（図4）。

冷暖房・照明管理の徹底、省エネ機器・低公害車の導入並びに夏季及び冬季の節電対策等の環境負荷軽減対策に取り組み、更なる二酸化炭素排出量削減

減率の向上に努めていきます。

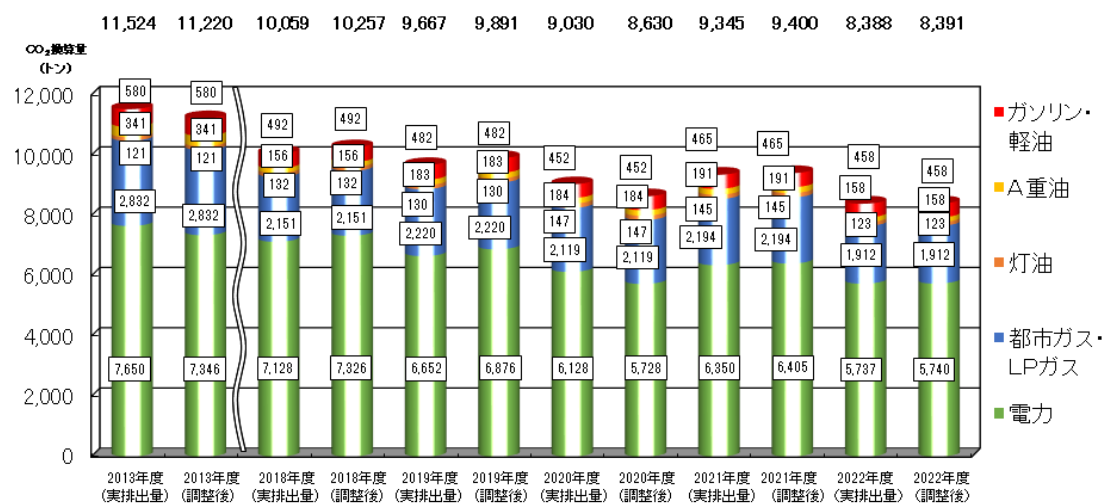


図4 エネルギー消費の二酸化炭素換算量の年推移

※「調整後排出量」は、電力に係る二酸化炭素排出量について、地球温暖化対策推進法(温対法)に基づき、京都議定書のクレジット等を実際の排出量から控除して算出した排出係数(調整後排出係数)を用いて算出しています。

省資源

水資源使用量・排水量

2022年度の研究開発部門における上水使用量及び下水排水量は、上水が前年度比10.9% (7,568m³) の削減、下水が前年度比6.9% (4,191m³) の削減となりました (図5,6)。

2013年度比では上水使用量は、51.7% (66,284m³) の削減、下水排水量は、60.8%(87,536m³)の削減となりました (図5,6)。

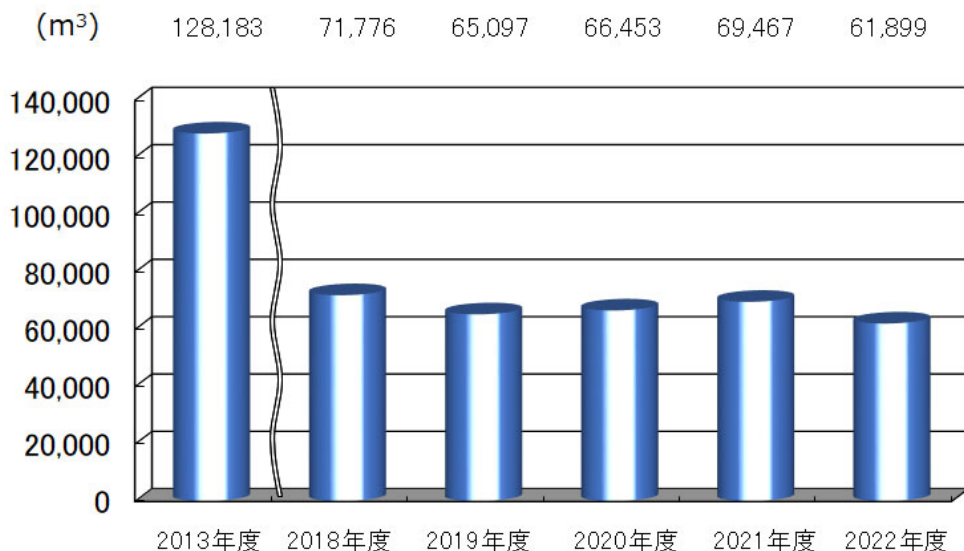


図5 上水使用量の年度別推移(研究開発部門)

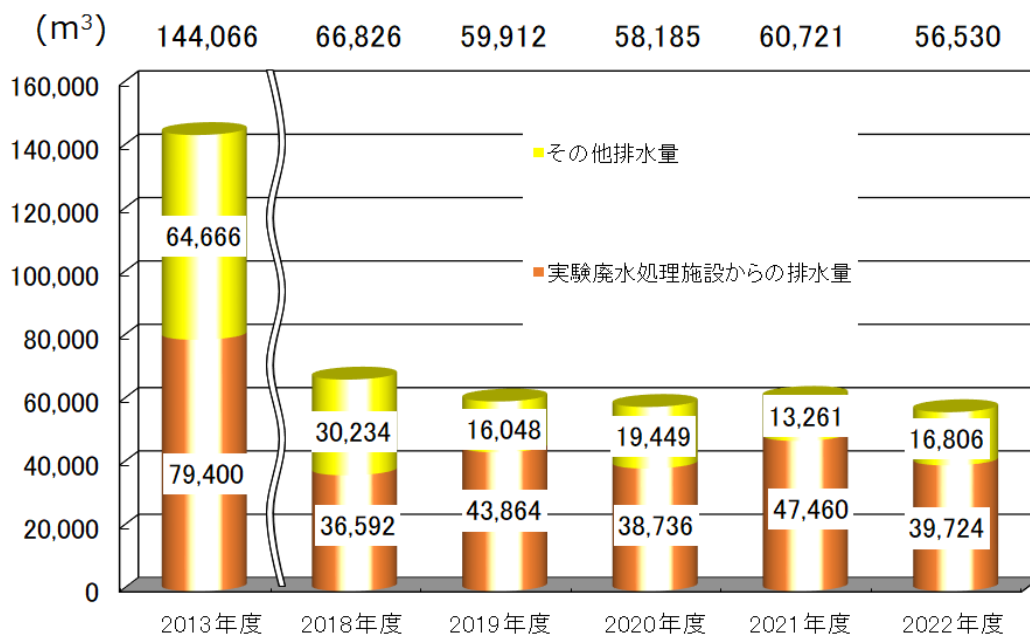


図6 下水排水量の年度別推移(研究開発部門)

コピー用紙使用量

2022年度のコピー用紙使用量（購入量）は、前年度比で9.4%（3,695kg）の増加となりました（図7）。使用量が増加した理由は、新型コロナウイルス感染予防対策により2021年度は控えていた会議、イベント等を2022年度は再開したことにより資料作成が増えたことが考えられます。2013年度比では15.9%（8,133kg）の削減となりました。

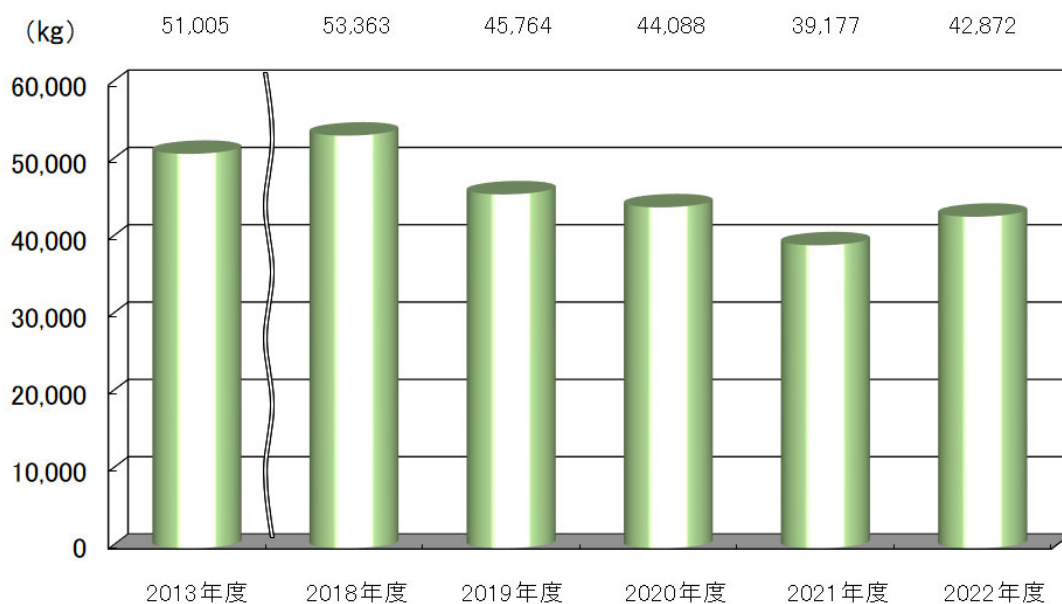


図7 コピー用紙使用量の年度別推移

廃棄物

2022年度の研究開発部門における廃棄物の排出について、一般廃棄物・産業廃棄物・特別管理産業廃棄物の合計で、前年度比で21.1%（64.5トン）の削減となりました。2013年度比では31.6%（57.9トン）の増加となりました（図8）。増加した主な要因としては、一部の出先機関にてマツノザイセンチュウで枯損した木を伐採・搬出し、被害拡大を防ぐための処理と、新たな品種（スギ特定母樹）の保存場所を確保するため、既存のマツ類を伐採・整地したこと等により処理したことが考えられます。

研究開発部門から排出される廃棄物を削減するため、支障木の伐採や剪定の過程で発生する小径木、枝などを薪、ペレットに加工し、木質バイオマスエネルギーとして森林総合研究所（つくば）、関西支所、多摩森林科学園に設置した薪ストーブ、ペレットストーブで利用しています（写真2）。一部の出先機関では伐採した樹木の有効活用と廃棄コスト削減のため、薪燃料やガーデニング等、自家消費を用途とされる一般の方を対象に無償配布することを2023年度に予定しています。

また、職員用食堂から排出される生ゴミは生ゴミ処理機で堆肥化するなど、資源の再利用に努めました。さらに、可燃ゴミを減らすため、コピー用紙類の使用量削減とともに、古紙回収をはじめとしたゴミの分別・再資源化の徹底に努めています。

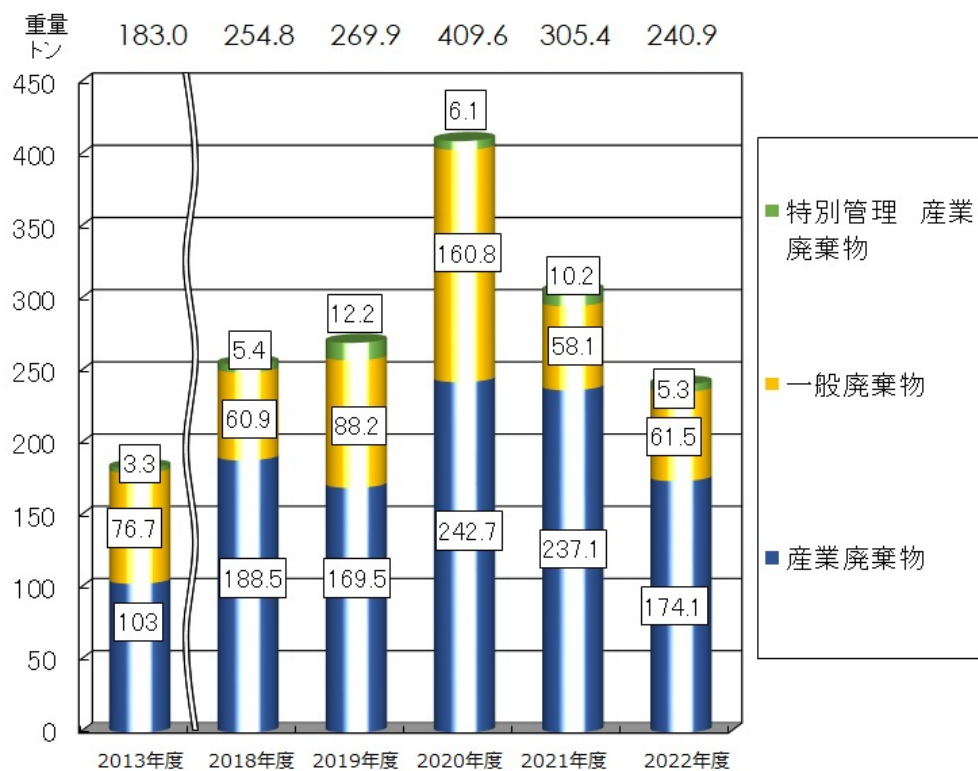


図8 廃棄物排出量の年度別推移(研究開発部門)



写真2 薪ストーブ(森林総合研究所関西支所)

グリーン購入

グリーン購入の取組

森林研究・整備機構は、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(平成12年制定)」(以下「グリーン購入法」という。)を推進するため、2001年度より「環境物品等の調達の推進を図るための方針(調達方針)」を毎年度定め、環境への負荷の少ない物品の調達を積極的に進めています。

グリーン購入の目標

森林研究・整備機構が調達する物品は、「特定調達物品※」を原則としています。「特定調達物品」以外の物品の場合も、エコマークの認定を受けているなど、環境に負荷の少ないものを調達するよう努めます。

OA機器・家電製品の調達では、より消費電力が小さく、かつ再生材料を多く使用しているものを調達するよう努めます。また、木材・木製品やバイオ

マス製品について率先して調達するよう努めます。

※国等が重点的に調達を推進すべき環境物品等の種類を「特定調達品目」といい、環境省が規定している「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」で、その「判断の基準」が定められ、判断の基準を満たす物品等を「特定調達物品」といいます。

2022年度の実績

各特定調達品目に関する調達については、調達目標値を100%と設定しました。一部については機能・性能上の必要性により、基準を満たさない物品を調達せざるを得なかったものもありましたが、これらを除いては目標値を達成しました。（表2）

なお、特定調達率が100%に達していない品目については、グリーン購入法の趣旨を職員へ徹底し、引き続き環境物品等の調達に努めます。

表2 2022年度の主な特定調達品目調達実績(機構全体)

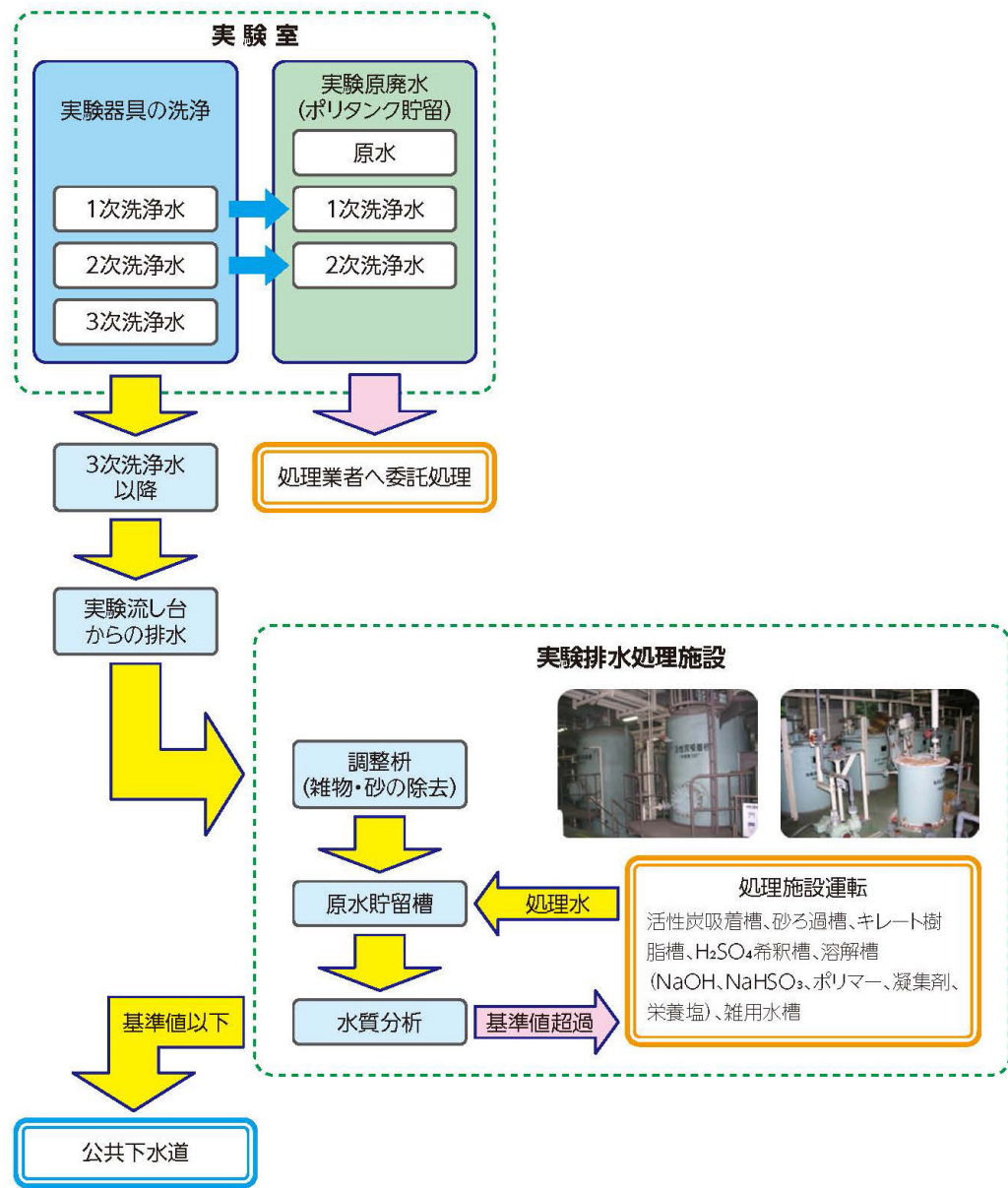
分野	品目	総調達量	特定調達物品等	特定調達率
紙類	コピー用紙	42,872kg	42,845kg	100%
	トイレットペーパー	2,674kg	2,433kg	91%
文具類	シャープペンシル	363本	358本	99%
	ボールペン	2,063本	2,022本	98%
	スタンプ台	36個	35個	97%
	消しゴム	143個	143個	100%
	ステープラー	58個	58個	100%
	ファイル	21,144冊	20,982冊	99%
	事務用封筒	74,674枚	74,674枚	100%
	パンチラベル	88個	87個	99%
オフィス家具等	いす（実験用を含む）	298脚	266脚	89%
	机（実験用を含む）	136台	130台	96%
OA機器	コピー機（リース）	25台	25台	100%
	シュレッター	5台	4台	80%
	一次電池又は小形充電式電池	11,593個	10,644個	92%
照明	LED照明器具	9台	9台	100%
役務	印刷	61件	60件	98%
	会議運営	95件	95件	100%

実験廃水（森林総合研究所（つくば））

実験室等で薬品を使用した場合に生じる排出水は、実験原廃水として2次洗浄水まではポリ容器に貯留し、3次洗浄水以降の排水が実験流し台から下水管に排出されます。ポリ容器に貯留した廃水は、処理業者に委託して処理を行っています。

3次洗浄水以降は下水として排出されますが、森林総合研究所(つくば)の場合は実験系の廃水の量や薬品の使用量が多いため、廃水処理施設を設けています。研究室から流された3次洗浄水以降の廃水は実験排水管を経由し、一旦、廃水処理施設の原水貯留槽に貯留され、水質分析を行います。水質汚濁防止法、下水道法、つくば市下水道条例に基づく排水基準値内であることを確認後、公共下水道に放流しています。

なお、分析の結果、基準値を超えた場合には、廃水処理施設を運転して処理を行い、再度水質分析を行った上で、基準値内であることを確認してから放流しています。



化学物質の適正管理

化学物質によるリスクの低減

研究開発部門では、研究活動を推進する上で様々な実験を行っているため、多くの化学物質を使用しています。したがって、化学物質を適正に管理するとともに、労働安全衛生の確保、環境汚染の未然防止、環境負荷の低減を図ることは、私たちにとって重要な社会的責任です。

このため、化学物質等管理委員会や安全衛生委員会、危険物貯蔵所運営委員会等を設置し、関係法令の遵守や適正な取扱い・管理に向けた取組を推進しています。具体的には、化学物質管理システムを使用した化学物質の適正な使用数量等の管理を行い、化学物質の取り扱い時に守るべき事項等について、イントラネット※に各種情報や注意点を掲載するなど定期的な注意喚起を行っています。

また、職場点検・職場懇談会での安全確認や、イントラネットに開設している安全衛生関連ウェブサイトにて「化学物質の取扱い」について指導するとともに、リスクアセスメントを実施するなど化学物質の適正な管理・取扱いの徹底を図っています。

※組織内だけで構築された限定的な範囲で利用するネットワーク環境です。

化学物質の把握（PRTR法）

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（PRTR法）に基づき、毎年、特定化学物質の取扱量の把握を行っています(表3)。

PRTR制度の対象となる化学物質は、「第1種指定化学物質」として定義されています。具体的には、人や生態系への有害性(オゾン層破壊性を含む)があり、環境中に広く存在する(暴露可能性がある)と認められる物質として、2022年度時点において計462物質が指定されています。そのうち、発がん性、生殖細胞変異原性及び生殖発生毒性が認められる「特定第1種指定化学物質」として2022年度時点において15物質が指定されています。

2022年度に取扱いのあった化学物質は、研究開発部門で90物質(うち特定第1種指定化学物質：5物質)、取扱総量は1,523kg(うち特定第1種指定化学物質：43kg)でした。一定量を超えた場合には、事業所ごとの届出が必要となりますが、取扱量の多い森林総合研究所（つくば）でも第1種指定化学物質は総量202kg（1トン以上で届出が必要）、特定第1種指定化学物質は総量26kg（0.5トン以上で届出が必要）で、いずれも届出の対象とはなりません。

した。

表3 PRTR法調査対象物質の年度別取扱量(機構全体上位5物質)単位 : kg

物質名	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
ダゾメット	617	622	376	508	535
ナフタレン	-	-	-	-	109
アルキル基 C=12-15	-	-	-	-	96
トリフルラリン	-	-	-	-	84
トルエン	-	86	124	168	82
銅水溶性塩（錯塩を除く。）	-	-	-	169	-
ノルマル-ヘキサン	80	96	108	149	-
キシレン	-	-	118	140	-
アセトニトリル	99	121	111	-	-
マンゼブ	-	71	-	-	-
トリクロロニトロメタン	147	-	-	-	-
ジクロロメタン	68	-	-	-	-

環境美化への取組

環境配慮基本方針における「日常生活における環境配慮」の一環として、最も身近な環境である職場の美化活動を通じて、全ての役職員の環境配慮に関する意識の向上を図ります。また、環境省が提唱する「環境月間」に合わせて、環境意識の向上や省エネ等更なる環境に配慮した取組を推進します。具体的には、構内道路・植え込み・建物周辺の清掃、研究室等で発生した不要物品などの整理等に取り組んでいます。

今後も、環境美化活動を推進し、環境配慮への意識向上に努めていきます。



構内の清掃（森林総合研究所（つくば））



構外の清掃（林木育種センター九州育種場）

木材利用の促進

森林は「伐って、使って、植えて、育てる」循環利用が可能な資源であり、木材の使用は二酸化炭素の貯蔵や排出抑制を通じて地球温暖化防止に貢献するとともに、木材を再利用することで資源のさらなる消費を抑制して環境負荷の低減にも役立つなど、地球環境に優しい資源として重要な役割を果たしています。

森林研究・整備機構では、2015年9月に「地球環境に優しい木材利用モデル事業所宣言」を行って以来、施設等の内装・外装、オフィス家具等だけでなく、薪・ペレットストーブの導入などあらゆる面で木材の活用を行ってまいりました。同宣言から7年目を迎えた2022年の取組を紹介します。

林木育種センターでは、木材の変色や劣化を抑制して美観維持に効果があるセルロースナノファイバー※配合塗料（当機構と民間企業の共同開発）を、施設の木質外壁塗装に使用しました（写真3,4）。

また、森林総合研究所では、広く一般の皆様にご覧いただくとともに、お子様が木の玩具を通じて触れながら学習していただける森の展示館において、図鑑などの収納として国産のクスノキ材を用いた木箱を設置しました（写真5）。

このほか、森林整備センターでは、執務室の配置の見直しや、水源林整備事務所の移転の機会をとらえ、会議室の利用環境を整備する際に国産のスギ材を用いた打合せテーブルの設置などを行いました（写真6）。

このように、来訪された皆様に木の良さを感じていただく環境づくりに取り組んでいます。

当機構では、これからも引き続き、モデル事業所として木材利用を積極的に進めるとともに、地球温暖化防止の観点からも社会に貢献できるよう努めてまいります。

※木材の主成分のひとつであるセルロースの繊維構造を活かして、ナノサイズにまでほぐした新素材。軽くて強度があり、高い粘性や低熱膨張性といった特徴があります。



写真3（左）,4（右） 施設の木質外壁塗装でセルロースナノファイバー配合塗料を使用（左から林木育種センター、林木育種センター九州育種場）



写真5 図鑑などの収納にクスノキの木箱を使用（森林総合研究所九州支所）

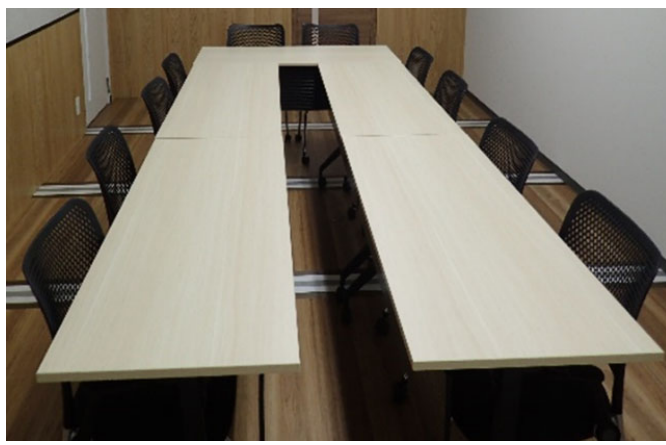


写真6 スギの打合せテーブルを設置（森林整備センター鹿児島水源林整備事務所）

事業活動における環境への貢献

業務の推進

第5期中長期計画の概要

森林研究・整備機構は、森林・林業・木材産業分野が直面する課題に的確かつ効率的に対処するため研究開発を推進しています。

研究開発業務では、基礎研究から応用研究、現場への普及まで一元的に研究開発を行う我が国唯一の総合的な森林・林業の研究機関として、国の施策、林業関係者及び国民のニーズに応え、研究開発によって得られた成果を積極的に発信して、社会に貢献することを目指します。2021年4月に開始された第5期中長期計画では、国の政策や社会的要請に対応し、成果の社会実装を一層推進すべく、以下の重点課題を実施します。

- 重点課題1「環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発」
- 重点課題2「森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興に資する研究開発」
- 重点課題3「多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種」

水源林造成業務では、水源涵養（かんよう）機能を強化し、土砂の流出・崩壊の防止、二酸化炭素の吸収による地球温暖化防止など、森林の有する公益的機能の持続的発揮に貢献します。

森林保険業務では、森林所有者が自然災害に備えるセーフティネット手段として、森林保険のサービスを提供します。

研究・水源林造成・森林保険の各業務とSDGsとのつながり

上記第5期中長期計画の概要にある業務、さらに、当機構組織として、ダイバーシティ推進にも取り組んでまいります。

下記のとおり、これらの業務や取組はいずれも、SDGsの達成に大きく貢献するものです。

業務・取組	概要	関係が深い目標
研究業務(重点課題1)	環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発を行います	1 貧困をなくそう 3 すべての人に健康と福祉を 6 安全な水とトイレを世界中に 11 住み続けられるまちづくりを 12 つくる責任つかう責任 13 気候変動に具体的な対策を 14 海の豊かさを守ろう 15 陸の豊かさを守ろう 17 パートナリシップで目標を達成しよう
研究業務(重点課題2)	森林資源の活用による循環型社会の実現と山村振興に資する研究開発を行います	2 飢餓をゼロに 3 すべての人に健康と福祉を 4 質の高い教育をみんなに 7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに 8 働きがいも経済成長も 9 産業と技術革新の基盤をつくろう 11 住み続けられるまちづくりを 12 つくる責任つかう責任 13 気候変動に具体的な対策を 15 陸の豊かさを守ろう
研究業務(重点課題3)	多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種を実施します	3 すべての人に健康と福祉を 9 産業と技術革新の基盤をつくろう 13 気候変動に具体的な対策を 15 陸の豊かさを守ろう 17 パートナリシップで目標を達成しよう

水源林造成業務	水源涵養（かんよう）機能を強化し、森林の有する公益的機能の持続的発揮に貢献します	6 安全な水とトイレを世界中に 12 つくる責任 つかう責任 13 気候変動に具体的な対策を 15 陸の豊かさも守ろう
森林保険業務	森林所有者が自然災害に備えるセーフティネット手段として、森林保険のサービスを提供します	6 安全な水とトイレを世界中に 13 気候変動に具体的な対策を 15 陸の豊かさも守ろう
ダイバーシティ推進	様々な職種の人々が多様で柔軟な働き方を実現し活躍できる組織作りをします	5 ジェンダー平等を実現しよう 8 働きがいも経済成長も 17 パートナーシップで目標を達成しよう

業務の成果

研究開発業務

研究開発業務においては、森林・林業・木材産業及び林木育種に関わる総合的な研究開発を実施するため、次の3つの重点化した研究課題を設け、様々な課題に対し、戦略的に取組を進めています。

- 環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発
- 森林資源の活用による循環型社会の実現と山村復興に資する研究開発
- 多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種

業務の説明

【重点課題1】環境変動下での森林の多面的機能の発揮に向けた研究開発

森林の持つさまざまな機能が健全に発揮される森林管理技術を開発し、国内外の森林環境問題の解決や国土強靱化に貢献します。



森林と農地の土壌炭素蓄積量の比較

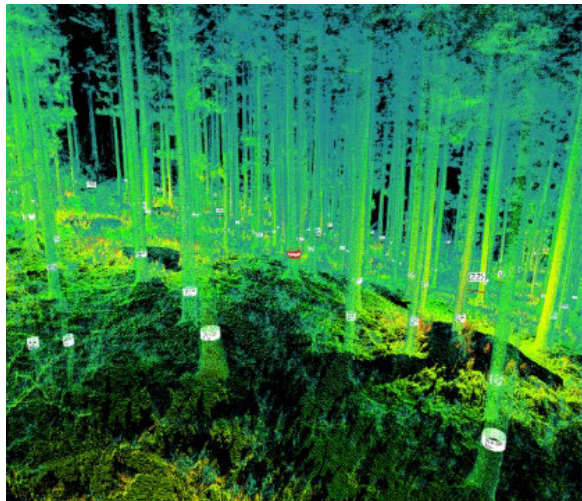
森林管理が森林の生物多様性に及ぼす影響を多角的に調査

強風による森林気象害の研究（スギ林）



【重点課題2】森林資源の活用による循環型社会の実現と山村復興に資する研究開発

木質資源と森林空間を持続的に利用しながら、川上から川下まで森林に関わる産業の一体的発展と山村復興に資する技術を開発し、安全・安心で豊かな循環型社会づくりに貢献します。



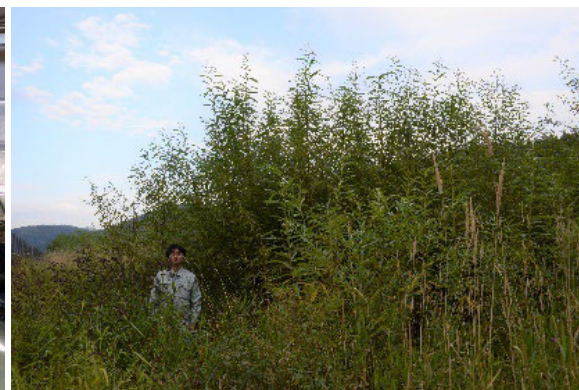
森林内部をレーザーで可視化



国産トリュフ栽培に関する研究



実物大建築部材の性能評価

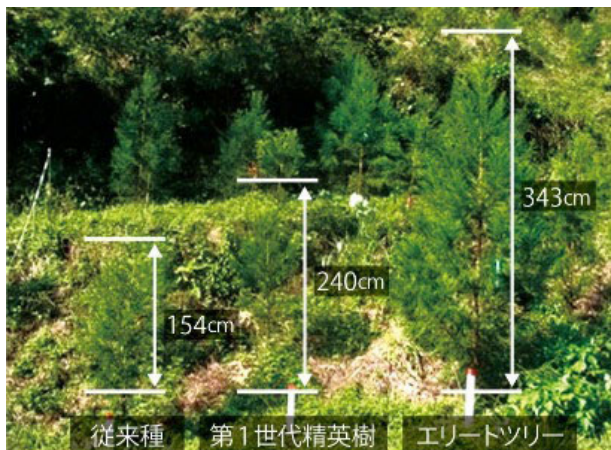


木質バイオマス資源の低コスト供給源として期待される「ヤナギ」の研究



【重点課題3】多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種

これからの森林づくりと林業の持続的な発展に役立つ優良種苗の生産に貢献するための品種改良（林木育種）、林木の遺伝的な多様性を守るための技術開発等に取り組みます。



成長に優れたエリートツリーの植栽試験



特定母樹や優良品種の原種苗木の生産・配布（都道府県等からの要望に応じて配布）

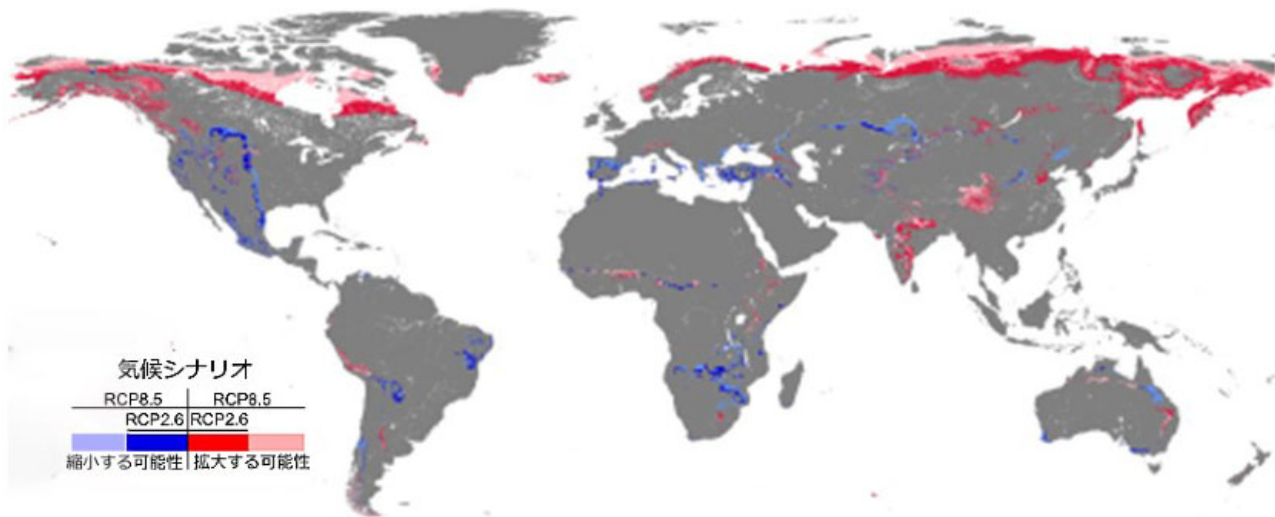


業務の成果

気候変動により森林が拡大する地域、縮小する地域を高解像度で推定-気候ストレスの影響を地球規模で評価するモデルを開発-

森林総合研究所と国立環境研究所らの共同研究グループは、植物にとっての様々な気候ストレスが森林分布に与える影響を地球規模で評価できるモデルを新たに開発しました。

これにより、気候変動による気温の上昇や乾燥化によって森林分布が変化しやすい場所を地球規模かつ高解像度（赤道付近で約1km²）で推定が可能になりました。今回の成果は、森林の二酸化炭素吸収能力の将来変化を予測する上で重要な情報となります。



気候変動によって森林が拡大しやすい地域（赤）と森林が縮小しやすい地域（青）

＜コラム＞執筆者の声

気候変動の影響を肌で感じる機会が増えました。日本では、記録的な猛暑や局地的な大雨の増加などが顕著ですが、地球上には乾燥化が進むと予測されている地域も多く、そういった地域では森林の成立が難しくなるのではないかと危惧されています。そこで、気候変動に森林の分布がどのような影響を受ける可能性があるのか、予測に取り組みました。この研究では、気候の変化の直接的な影響を評価していますが、乾燥化が山火事を引き起こすなど、さらに森林分布を変化させる出来事も生じています。今できる気候変動対策に、真剣に取り組む必要があると感じています。



■ マダニリスクが高い森林の特徴が明らかに -シカの密度と植生が鍵となる-

近年、ヒトやペットがマダニの媒介する人獣共通感染症に感染する事例が多数報告され、野外活動を行う方から当研究所への相談も増えています。野外でマダニが多い条件を明らかにすることで、マダニのリスクを避け、より安全に活動することができると期待されます。森林地帯に調査地を設定し、春から秋にかけて林道、林縁、林内でマダニの生息状況を毎月調査し、併せてマダニの宿主動物を自動撮影カメラで調査しました。その結果、シカの密度が高い地域ほどマダニが多いことが明らかになりました。また同一の調査地内では、下層植生が最も繁茂する林縁でマダニの密度も高いことがわかりました。ただし、本研究の結果は、シカを減らせばマダニも減ることを必ずしも意味しません。一度マダニが増えてしまうと、シカを減らしても別の動物を宿主とする可能性があるからです。したがって、マダニに刺咬されるリスクの低減には、シカを中心としてマダニの宿主として重要な野生動物の密度管理が重要です。

シカが多い地域の森林で、とくに下層植生が繁茂している林縁に踏み入る場合には、服装をしっかりと確認し、忌避剤を正しく使用するなどによって念入りにマダニ対策を講じる必要があります。本研究の結果により、仕事やレクリエーションで森林に立ち入る方々がさまざまな条件の場所で安心して活動ができることを願っています。



旗ずり法（布を引きずって付着したマダニを採集する方法）の様子と採集したマダニ

近年、マダニ媒介感染症に罹患したというニュースを目にすることが多くなりました。野外でマダニを見つけることは簡単では無いかもしれませんが、本研究で明らかにしたような危険性が高い条件を知っておくことで、事前に警戒したり対策することができます。これから森林を使って生活していくために、野外に潜む危険を知り正しく恐れることが重要です。



スギにおける原種の早期配布に向けた技術開発

農林水産省は、カーボンニュートラル等の環境負荷低減を実現するために、2021年3月にみどりの食料システム戦略を策定し、その戦略の中で、エリートツリー等の成長に優れた苗木を2030年までに林業用苗木全体の3割、2050年までに9割以上に拡大することを目標にしています。この目標に向けて、都道府県等が早期にエリートツリー等の採種園・採穂園を整備する必要があることから、林木育種センターでは集中的にエリートツリー等の原種苗木を増産することが急務となっています。エリートツリーは、第二世代以降の精英樹の総称で、従来の種苗に比べて成長（特に初期成長）に優れ、材質はこれまでと同等以上で、幹の通直性にも優れ、スギやヒノキについては、雄花着花性が多くない系統です。これらのエリートツリー等は、選抜された初期段階においては、原種苗木をふやすための元となる木が検定林（試験林）の中の1本のみの状況で、苗木をふやすための穂（枝）数が限られます。そこで、林木育種センターでは、林野庁の補助事業「エリートツリー等の原種増産技術の開発事業のうち、スギの増殖技術の高度化と実用化」の支援を受けて、これらエリートツリー等の原種配布までに要する期間の短縮と増殖効率を向上するための技術開発に取り組みました。

はじめに、従来の原種苗木の生産の流れを説明します。原種苗木の増殖の元となる穂は、検定林にあるエリートツリー等の1本の原木から採穂します。採穂した枝の主軸の先端部分（先端穂）を用いて、原種苗畑等においてつぎ木やさし木を行ってクローン苗木を増殖（一次増殖）し、その苗木を用いて原種園を造成します。次に採穂できるほどに育った原種園から採取した穂木を用いてさらにつぎ木やさし木を行ってクローン苗木を育成（二次増殖）し、この苗木が、原種苗木として都道府県や認定特定増殖事業者が造成する採種穂園に配布されます。原木からの採穂から5年～7年かけて原種苗木が生産されることになります。

新たに開発した増産技術では、先端穂だけではなく、先端穂の下部位（管穂）も穂として利用してさし木を行います（一次増殖）。従来は3月から4月にさし木を行いますが、期間短縮のために、厳冬期である1月から2月にさし木を行います。この時、電熱線等を使って地温を温め発根を促進します。発根直後のさし木苗をポット等に移植し、採穂台木として温室等の高温下で育成します。成長期に長日処理や二酸化炭素の施用を2年間実施することによって採穂台木の成長を促進します。自然条件で採穂台木を育成した場合、1本の採穂台木からさし木用の穂を2.5本採取できますが、温室内で長日と二酸化炭素を施用して育成した採穂台木からは5.8本の穂が採取できます。次に採穂台木から採取した穂を用いてさし木を行い（二次増殖）、発根してできた苗木を原種苗木として育成します。この原種苗木の育成も、一次増殖と同様に、高温下の長日条件下で育成することによって、1年で7割程度の苗木を規格苗に達する大きさまで育成することができます。この結果、原木1本から、平均で125本、系統によっては最大430本の原種苗木を生産することができます（図9）。

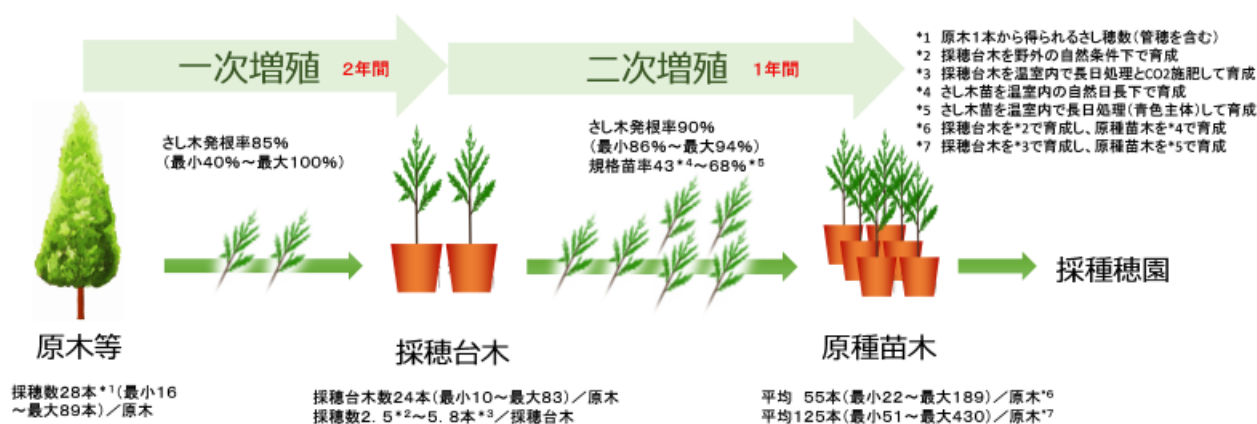


図9 原種苗木の短期増産に向けた取り組み

これまでの研究から、原種苗木を短期間で増産するためには、気温、光、水、二酸化炭素濃度の環境条件を制御することが重要であることが分かりました。林木育種センターでは、原種苗木の安定供給のための特定母樹等育成温室を建設しました（写真7）。この施設では、日長、灌水、二酸化炭素施用を自動制御することができます。このうち、日長の制御は、省エネ効果の高いLEDを用いています。採穂台木や原種苗木の好適な育成条件に合わせて複数の環境を制御することができる温室になっています。またこの施設は4室の育成室、1室の準備室、出荷まで原種苗木を長期貯蔵するための2機の大形冷凍コンテナで構成されています。この施設を活用して採穂台木の育成から原種苗木の出荷までの工程を行うことができます。育成室と準備室は、園芸施設安全構造基準に従い、これまでの日立市の気象データ等をもとに、地震、台風、大雪に備えた強度を保ちつつ、従来の鉄骨ハウスよりも低コストで建設することができました。

この特定母樹等育成温室は、高度な環境制御と温室の特徴を生かすことができ、これまでの研究成果を具体化できる施設です。従来の苗畑での原種苗木の生産を補完する形で、都道府県等の要望に応じ、早期にエリートツリーの原種苗木を生産・配布することによって、今後エリートツリーの早期普及に努めていきます。



写真7 令和4年4月に建設された特定母樹等育成温室

<コラム> 執筆者の声

エリートツリー等の成長に優れた苗木の活用を促進するため、都道府県等の採種園・採穂園に植栽されるエリートツリー等の原種苗木を安定的に生産・配布する必要があります。林木育種センターでは、今回開発された技術や建設された施設を使って、エリートツリー等の原種苗木の生産・配布を進め、エリートツリー等の苗木の普及に貢献していきたいと考えています。



水源林造成業務

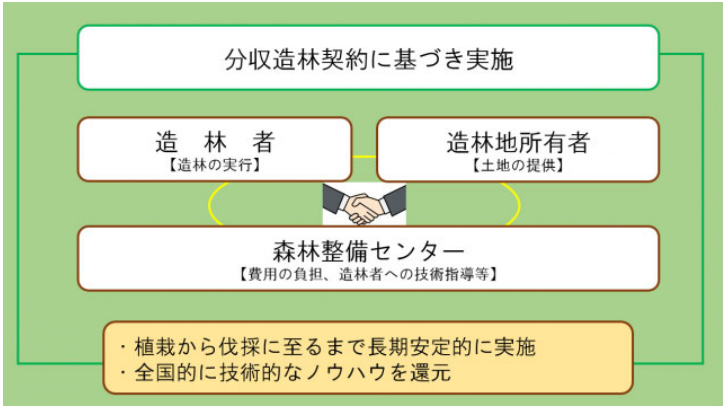


業務の説明

洪水の緩和や水質の浄化に必要な森林の持つ水源涵養（かんよう）機能を確保するため、ダムの上流域などの水源涵養上重要な奥地水源地域の民有保安林のうち、土地所有者自身による森林整備が困難な箇所において、公的なセーフティネットとして水源を涵養するための森林を造成し、整備する事業を行っています（これを水源林造成事業といいます）。

水源林造成事業の仕組み

水源林造成事業は、主に造林地所有者が土地を提供、造林者が植栽・保育を行い、森林整備センターが費用の負担と技術指導等を行う分収造林契約方式により、協力して森林を造成しています。



水源林造成事業の流れ

【対象地】



奥地水源地域の民有保安林で、無立木地、散生地、粗悪林相地等、人工植栽の方法により森林の造成を行う必要がある土地が対象となります。



【森林整備の過程】



森林の機能が劣っている対象地に、既に存在する広葉樹等を活かしながら苗木を植え、雑草を刈り払い、成長して混み合ってきたら間伐します。



【未来に向けた森林づくり】



広葉樹等を活かしながらか伐期針広混交林を造成していきます。

群状又は帯状の育成複層林誘導伐※の実施により、複数の樹冠層を有する育成複層林を造成していきます。

※育成複層林に誘導するための伐採をいいます。森林整備センターでは、概ね同一の林齢で構成された森林を小区画の群状や帯状に分散して伐採・植栽することで育成複層林を造成しています。一定の区域内に林齢や樹高等が異なる複数の小区画で構成された森林を造成することで、森林の持つ公益的機能の持続的かつ高度な発揮が図られます。

業務の成果

1. 環境の保全に資する取組実績

1961年から開始された水源林造成事業では、これまでに、約49万ヘクタール(東京都と神奈川県合計面積に相当)に及ぶ水源林を造成し、計画的に保育を実施しています(写真8,図10)。これにより、水源の涵養(かんよう)はもとより、土砂災害の防止、二酸化炭素の吸収、生物多様性の保全等森林の有する公益的機能の発揮を通じて、環境の保全に貢献してきました。

2022年度においては、1,763ヘクタールの植栽などを実施しました。



写真8 池原ダム周辺の水源林造成事業地(奈良県吉野郡下北山村)

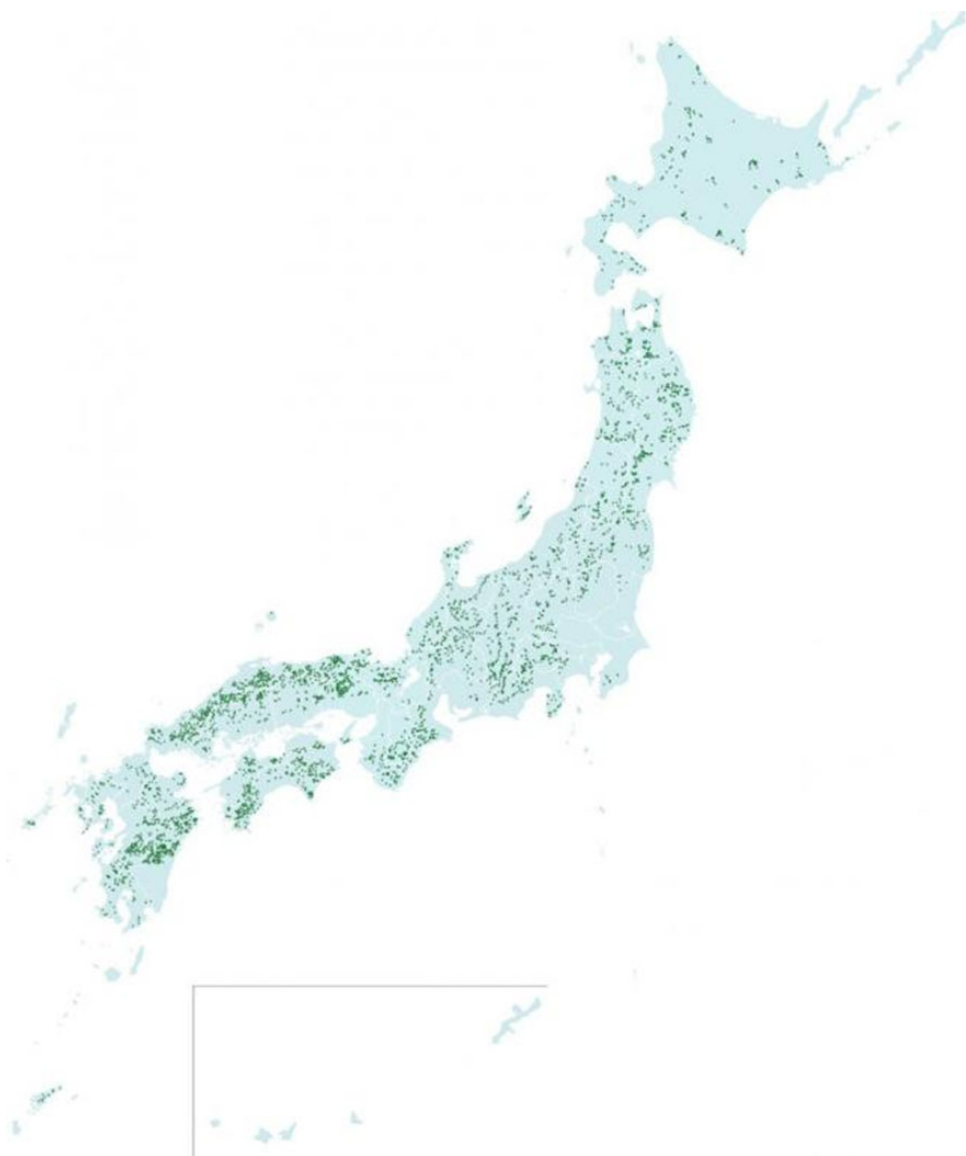


図10 水源林造成事業の契約地【2022年度末】(※地図中の濃緑色の点の箇所が契約地)

これまでに整備された水源林は、全国の民有保安林約500万ヘクタールの約1割を占め、地域の人々の暮らしを支えています。

<コラム>公益的機能の効果額は約8千9百億円

全国で造成した水源林造成事業の森林が発揮している公益的機能の効果額は、貨幣換算可能なものを試算しただけでも年間約8千9百億円(2022年度末時点)になります。

水源涵養(かんよう)効果

- 良質で豊かな水を供給
- 洪水防止や水質の浄化

年間約30億立方メートルを貯水
(東京都で使う約2年分の水量に相当)



環境保全効果

- 二酸化炭素の吸収
- 酸素の放出・大気浄化への寄与

年間約233万トンの二酸化炭素を吸収
(約179万世帯の年間消費電力の発電時に排出される二酸化炭素量に相当)



山地保全効果

- 土砂の流出・崩壊の防止
- 災害に強い森林整備

毎年約9千万立方メートルの土砂の流出を防止



その他の効果（貨幣換算できない効果）

- 森林整備の過程で発生する間伐材等の有効な利用を通じた「資源の持続可能な管理や効率的な利用」の効果
- 育成複層林や針広混交林等多様な森林づくりを通じた「生物多様性を含む生態系保全」の効果



※日本学術会議による「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的機能の評価について(答申)」(2001(平成13)年11月)では、全国の森林の持つ多面的機能の貨幣評価額は約70兆円/年です。これを全国の森林面積に対する水源林造成事業面積の割合により試算すると約1兆4千億円となります。一方、「水源林造成事業による公益的機能効果の試算」では、標準伐期齢未満の森林の機能量は林齢に比例して増加していることや、保健・レクリエーション機能は試算していないことなど、日本学術会議の評価方法とは異なる部分があることから、効果額に差が生じています。

詳しくは、森林整備センターホームページ (<https://www.green.go.jp>) をご覧ください。

(1) 森林整備の考え方

政府が策定した森林・林業基本計画において、水源林造成事業は「森林造成を計画的に行うとともに、既契約分については育成複層林等への誘導を進めています。その際、当該契約地の周辺森林も合わせた面的な整備にも取り組む。」とされています。

森林整備センターでは、森林の水源涵養(かんよう)機能等の公益的機能を持続的かつ高度に発揮させるため、植栽や間伐等の森林整備を計画的に行うとともに、一定の区域内に林齢や樹高等が異なった複数の樹冠層からなる森林を育成する施業(写真9)や、長伐期の針広混交林を育成する施業(写真10)を推進しています。さらに、近年では、流域保全の取組を強化する観点から、既契約地周辺の手入れが不十分な育成途上の森林を対象とした面的な整備にも取り組んでいます。

以上のような水源林造成事業の取組により、森林による水の貯留・浄化機能や土砂の流出・崩壊防止機能の維持・向上を図り、良質かつ安定的な水の供給・洪水の緩和や土砂災害の防止に貢献するとともに、二酸化炭素の吸収や育成複層林・針広混交林等の多様な森林づくりを通じた生物多様性の保全等にも貢献してまいります。



写真9 育成複層林(茨城県久慈郡大子町)



写真10 長伐期針広混交林(青森県三戸郡南部町)

(2) 森林整備による地球温暖化対策

我が国では、2030年度における二酸化炭素の森林吸収量の目標(2013年度総排出量比約2.7%)達成のため、間伐等を推進することとしています(写真11)。

森林整備センターにおいては、2022年度に15,764ヘクタールの除間伐を実施し、森林吸収量の目標達成のために貢献するとともに、約49万ヘクタールの水源林全体では、年間約233万トンの二酸化炭素を吸収し、森林吸収量の確保に貢献しています。

また、近年、気候変動の影響による集中豪雨等が起こす自然災害が増加傾向にある中、無立木地等への人工植栽や、森林の成長に応じた適切な間伐等の実施を通じて、洪水の緩和や土砂災害の防止を図り、自然災害に対する強靱性（レジリエンス）や適応力の向上にも貢献しています。

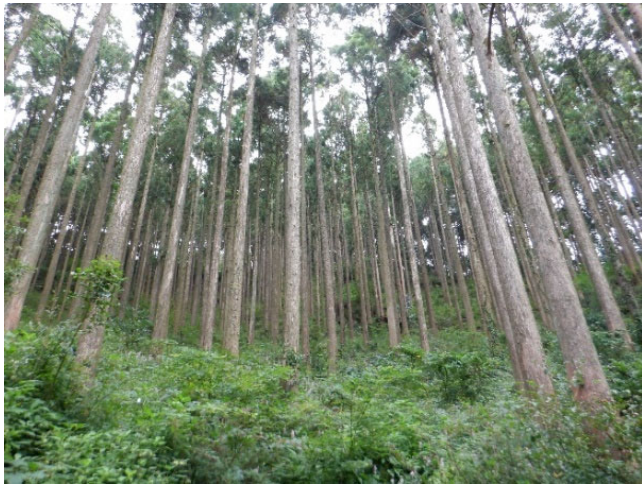


写真11 間伐後3年経過した林内(佐賀県藤津郡太良町)

2. 環境負荷の低減に向けた取組実績

業務の実施にあたっては、可能な限り地形、動植物、景観等への影響を緩和する必要があります。このため、路網の整備においては環境負荷の低い工法を採用し、主伐の実施においては伐採による公益的機能の一時的な低下を緩和させる小面積分散伐採を推進しています。

(1) 丸太組工法による作業道の設置

水源林造成事業においては、作業効率の向上や林業労働者の就労条件の改善等を図るため、作業道を開設しています。

開設にあたっては、急傾斜地を避けるよう努めるとともに、急傾斜地等で構造物が必要となる場合には、木材(丸太)を利用し、地形の改変量が少なく作業道の敷地としての潰れ地も小さい「丸太組工法」を採用することにより、環境負荷の低減に取り組んでいます(写真12,図11)。

森林整備センターでは、2022年度に開設した426路線の作業道のうち、94路線で丸太組工法を採用しており、森林整備の過程で発生する間伐材等の木材の有効な利用を通じて、資源の持続的・循環的な利用に貢献しています。



写真12 丸太組工法(のり留工)による作業道(福岡県築上郡築上町)

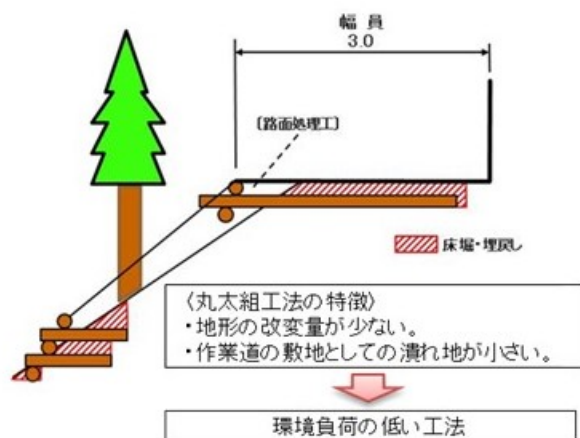


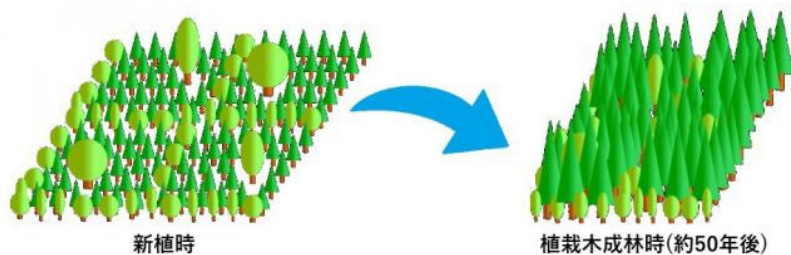
図11 丸太組工法(のり留工)による作業道のイメージ

(2) 小面積分散伐採による主伐

2008年度以降の主伐については、伐採時期を分散させ伐採面積を小面積に分散させる「小面積分散伐採」を推進しています。小面積分散伐採は伐採による森林の持つ公益的機能の一時的な低下を緩和することができます(図12)。

【新植時～約50年後】

新植時に保残した広葉樹を活かしながら、植栽木を育成



【約50年後～約80年後】

植栽木が50年生～80年生になった段階で、広葉樹を残しつつ、複数回の小面積分散伐採を導入することで、伐採による公益的機能の一時的な低下を緩和。一定の区域内に、林齢、樹高等の異なる小区画ができることにより、多様な森林環境が生まれ、生物多様性の保全にも貢献。

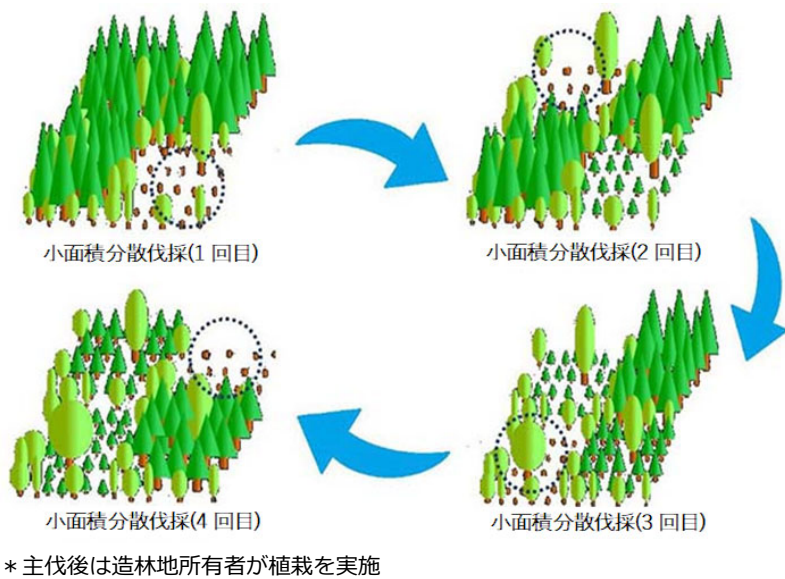


図12 小面積分散伐採による主伐のイメージ

<コラム> 執筆者の声

森林整備センターは水源林造成業務実施によって整備された森林の公益的機能発揮を通じて、水源涵養(かんよう)はもとより洪水の緩和、土砂災害の防止、二酸化炭素の吸収、地球温暖化の防止、生物多様性の保全など持続可能な社会を実現しSDGsに貢献できるように取り組んでいます。

今後とも森林整備センターは森林総合研究所、森林保険センターとも連携し世界のSDGsの達成、持続可能で豊かな社会の実現に努力をしていきます。

森林保険業務



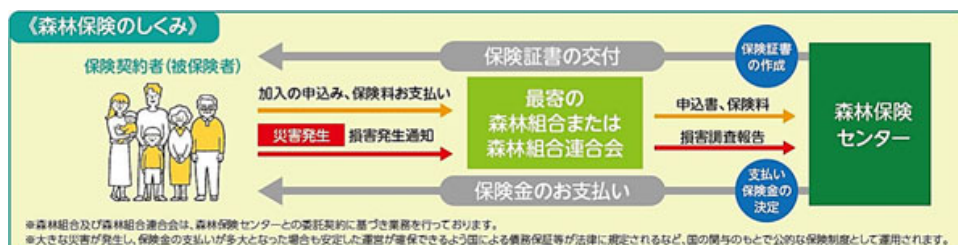
業務の説明

森林の育成には長い年月を必要とすることから、常に火災や自然災害等の様々なりスクに直面しています。ひとたび災害に見舞われると、それまで多くの費用や労力をかけて造られた森林が一瞬にして失われるだけでなく、復旧には多額の費用がかかるため、林業経営の継続が困難になる恐れもあります。

また、森林の消失は、国土の保全や生物多様性の保全といった森林の有する多面的機能にも多大な影響を及ぼすこととなるため、被災地を速やかに森林へ再生していくことが重要です。

森林保険は、森林保険法に基づき、火災、気象災(風害、水害、雪害、干害、凍害、潮害)及び噴火災により発生した森林の損害をてん補する制度で、森林所有者自らが8つの災害に備える唯一のセーフティネットとなっています。森林保険は、被災による経済的損失を補てんすることによって林業経営の安定に貢献するとともに、被災地の早期復旧による森林の多面的機能の発揮に大きな役割を果たしています。

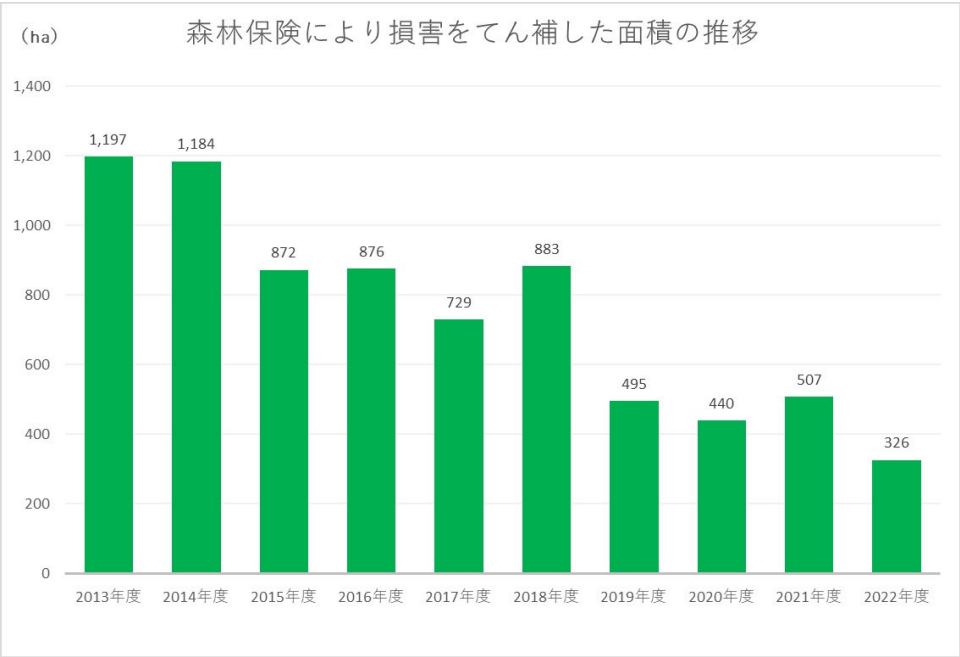
これらの役割を通じて、SDGsに定める「森林の持続可能な経営の実施を促進し、森林減少を阻止し、劣化した森林を回復し、世界全体で新規植林及び再植林を大幅に増加させる。」等のターゲットの達成や持続可能な社会の実現に貢献しています。



業務の成果

森林保険業務の実施にあたっては、被災した森林の早期復旧や林業経営の安定につなげるため、保険金の迅速な支払いや森林保険の加入促進等に取り組んでいます。

取組の結果、2022年度においては、森林保険の契約件数約7万9千件、契約面積約54万6千ヘクタール、損害のてん補件数810件(326ヘクタール)、保険金支払額約2億3千万円となりました。



森林保険により損害をてん補した面積の推移

森林保険でてん補した災害の事例

【事例】火災 (2021年2月)群馬県 私有林
樹種・損害時林齢：ヒノキ・42年生
実損面積/契約面積：2.38ヘクタール/3.55ヘクタール
支払保険金：6,214千円
(参考)
ヘクタール当たり保険料/年：7,514円
付保率：70%



【事例】雪害 (2020年12月)岩手県 私有林
樹種・損害時林齢：アカマツ・クロマツ69年生
実損面積/契約面積：0.42ヘクタール/3.48ヘクタール
支払保険金：411千円
(参考)
ヘクタール当たり保険料/年：3,996円
付保率：100%



【事例】凍害（2020年6月）千葉県 私有林
樹種・損害時林齢：スギ4年生
実損面積/契約面積：0.32ヘクタール/2.62ヘクタール
支払保険金：461千円
(参考)
ヘクタール当たり保険料/年：5,139円
付保率：100%



業務の実績

取組事例1 森林経営管理制度における森林保険の活用推進

森林保険は、林業経営の安定、被災地の早期復旧による森林の多面的機能の発揮に大きな役割を果たす制度です。森林保険センターでは、「森林経営管理制度※」に基づいて市町村等が経営管理する森林については、特に自然災害リスクに対する備えが重要であり、森林保険の活用が同制度の適切な運用にも資するとの考えから、重点的に加入促進活動を推進しています。2022年度においては、都道府県や市町村等の担当者に対して、自然災害へのリスク対応や森林保険の必要性等を説明して森林保険の活用を促しました。これらの取組の成果として、36市町村における経営管理権集積計画に森林保険に加入できる旨が記載され、38市町、林業経営者7業者において森林保険に加入いただきました（2022年度末時点。森林保険センター調べ）。

※森林経営管理制度：2019年4月に施行された森林経営管理法に基づき、手入れの行き届いていない森林について、市町村が森林所有者からの委託を受けて経営管理できる制度です。

ISSN 2758-2108

Forestry Insurance

2023.1 No. 29

森林保険だより

- ◆年頭所感 林野庁長官 園田 典
- ◆新潟県森林組合連合会 豪雨・豪雪災害が増える中で「入ってよかった」の声を助みに 森林の未来を支える森林保険の普及を目標して
- ◆森林経営管理制度と森林保険 ー島根県の取組事例ー
- ◆森林保険で補償される「雪害」「凍害」
- ◆研究者からのたより 世界初!木を原料とした「木の酒」を作る
- ◆保険金をお支払いした災害の事例 (雪害・凍害)

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林保険センター 季刊誌

森林経営管理制度と森林保険 ー島根県の取組事例ー

令和元年度に森林経営管理制度がスタートしてから4年、経営管理権集積計画が公告された自治体数は全国285市町村に及んでいます(森林保険センター調べ、令和4年11月末時点)。

島根県では、19市町村のうち12市町村で経営管理権集積計画が策定され、8市町で経営管理実施権配分計画が策定されています。これらの計画では、総経路局を除く全市町で森林保険の加入に関する記載が盛り込まれており、現時点で、林業事業者3名の経営管理実施権配分計画対象森林について、森林保険のご契約を済ませました。

今回は、総経路局を除く県内12市町の森林経営管理制度実施費の技術支援を行っている(一社)島根県森林協会森林経営推進センター長の古先生正樹さん、邑南町で森林経営管理制度推進のリーダーとして取り組まれている林業専門員の日高直喜さんにお話を伺いました。

(聞き手: 森林保険センター保険推進課長 村竹 要一)

〈森林経営推進センター〉
国産材の生産量増加に向けた
林業の体制強化、森林経営管理制度の推進
お話を伺った方: 森林経営推進センター長 古先生正樹氏

ー森林経営推進センターについて教えてくださいー

森林経営推進センターは、市町が行う森林経営管理制度の業務を支える組織として、平成31年4月に一般社団法人島根県森林協会内に設置されました。現在、隠岐諸島4町村を除く本土15市町への支援を行っています。

森林資源が成熟期を迎え、国産材の需要が高まる中、島根県では主伐による原木生産を積極的に進め、ここ10年の原木生産の伸び率が200%となるなど全国トップレベルで推移しています。また、森林・林業・木材産業を早期に成長産業化の軌道に乗せ、「伐って・使って・植えて・育てる」循環型林業を実現するための目標として、令和12年に原木生産量90万m³の達成を掲げています。

当センターでも、この目標達成に向けたツールの一つとして森林経営管理制度を推進しています。基本的には、市町が林業事業体に経営管理を再委託(経営管理実施権を設定)し、林業事業体に抽出間伐や主伐を行っていただくよう取り組んでいるところです。そして、林業事業体の経営安定には森林保険が必要であると考えています。

ー森林保険についてはどのようにお考えでしょうか。ー

森林経営管理制度を推進するにあたり、林野火災や気象災に備えるため、当然活用されるべきものと考えています。

当センターでは、市町村が森林所有者から預かりして林業事業体にて経営管理を行う森林については、地域の実情を把握している林業事業体から森林保険の提案をしてもらうよう市町にお勧めしています。

また、林業事業体において主伐・再造林、間伐間伐が行われる場合、再委託を受けた林業事業体が収益の中から保険料を負担して加入するようお願いしているところです。

図 令和12年の望ましい姿(島根県)

森林保険だよりNo.29 「森林経営管理制度と森林保険-島根県の取組事例-」

取組事例2 資金運用におけるグリーンボンドの取得

森林保険センターでは安定的かつ効率的な資金の確保を図るため、独立行政法人通則法のもと、預金やリスクの低い地方債取得により、資金運用を行っています。

2022年度においては、収益性に配慮しつつ、グリーンボンドとして発行される地方債を取得しました。

グリーンボンドは、企業や地方自治体等が地球温暖化対策や再生可能エネルギーの導入促進等、環境改善に資するプロジェクトに要する資金を調達するために発行される債券で、近年、SDGs債の一つとして注目が高まっており、自治体による発行も増加しつつあります。

なお、グリーンボンドを取得した投資家は、その発行体のホームページ等に投資表明投資家として紹介されます。森林保険センターでは、今後もグリーンボンドの取得を通じて、SDGs達成に貢献していきます。

2022年度に森林保険センターが取得したグリーンボンド一覧

発行時期	発行体	充当事業（対象プロジェクト）
2022年8月	川崎市	ごみ焼却施設整備、本庁舎等建替、環境配慮技術導入事業、洪水被害軽減のための放水路整備事業
2022年9月	仙台市	再生可能エネルギー設備導入、市有施設のエネルギー効率改善を含む長寿命化改修、ごみ処理施設整備等
2022年9月	兵庫県	下水汚泥広域処理場整備事業、県有施設の照明のLED化、土砂災害防止や温室効果ガスの吸収に資する森林整備等
2022年9月	静岡県	県有建築物のZEB化、カーボンニュートラルポートの形成、間伐などの森林整備、県有建築物における県産材による木造化等の推進等
2022年10月	三重県	電動自動車等の購入、信号機のLED化等、沿岸浅海域における藻場の造成、林道の開設、森林・林業を担う人材育成のための拠点整備
2022年10月	長野県	小水力発電所の設置、地域鉄道事業者の車両更新に対する補助、県有施設・設備の更新、交通インフラ整備、森林環境保全のための林道整備等

<コラム> 執筆者の声

グリーンボンドは、利息収入を得るだけでなく、投資を通じて環境問題に貢献できます。引き続きグリーンボンドの取得を目指し、環境面から社会貢献につながる取組を進めていきたいと思います。

社会貢献活動への取組

地域社会との共生

関東地区における取組

多摩森林科学園

新型コロナウイルスによる制限からの活動再開

2022年度は新型コロナウイルスの影響で中止していた様々なイベントを再開しました。森林総合研究所の研究成果を研究者が分かりやすく解説する「森林講座」は人数制限をしながらも6月から2月に8回（うち2回はYouTubeによる配信）開催し、「特別観察会」は「冬虫夏草観察会」と「森を守るための植物観察」を7月に開催しました。平日の午前に開催する公開エリアの「ガイドツアー」も5月から再開し、科学園の四季を解説しています。

科学園には約1,800本のサクラがあり、サクラの季節には地元だけでなく遠くからも来園者を迎えサクラを楽しんでいただいています。新型コロナウイルスの感染拡大防止のため入園を中止した2020年度は入園者が0人でしたが、通常開園に戻した2022年度は2万2千人を超える来園者がありました。



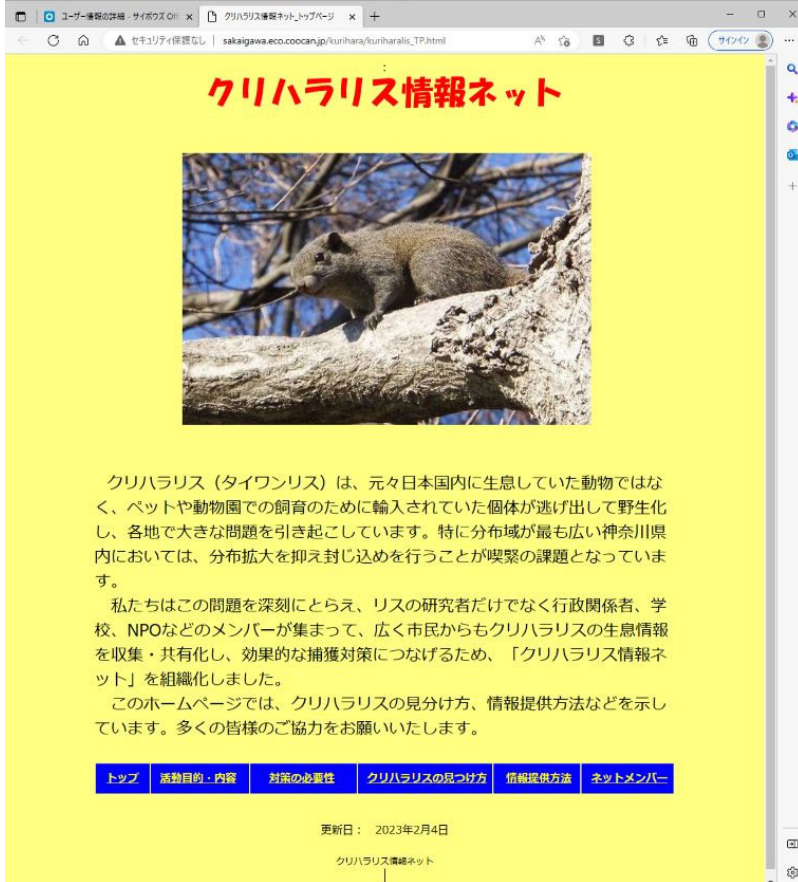
サクラの下で一休みする来園者

地域とのつながり

科学園の豊かな自然は環境教育等に活用されています。2022年度は、都内の学校を中心に約300名の園児・生徒が学習入園として利用しました。また、視覚障害者が森林に親しむ「視覚に障害のある方のためのガイドブック」を作成しました。活用方法が障害者教育関係者に関心を持たれており、今後、実践を踏まえてバージョンアップする予定です。この他に、科学園は市民団体による観察会や調査地、林野庁や地元自治体職員の研修の場としても活用されています。

地域課題を解決する取り組みの一つに野生動物への対応があります。神奈川県で分布拡大が問題になっているクリハラリスについて、研究者、行政関係者、学校、NPOなどが集まり、広く市民からもクリハラリスの生息情報を収集・共有化し、効果的な捕獲対策につなげるため、「クリハラリス情報ネット」を組織化しました。

今後も研究成果を広く国民の皆様の理解を深めていただくための普及・広報活動を行うとともに、樹木園・試験林・サクラ保存林等を活用し、研究資料の提供や研鑽の場として役割を果たしていきます。



[「クリハラリス情報ネット」のトップページ（外部サイトヘリンク）](#)

森林整備センター関東整備局

2014年4月に群馬県桐生市で発生した山火事により191haの森林が焼失しました。被災面積が大きく地元の群馬県及び桐生市だけでは早期復旧が困難であったことから、被災直後から関係者が集まり早期復旧に向けた打合せを行い、概ね面積の半分に当たる90haは森林整備センターが分収造林事業で対応することとしました。

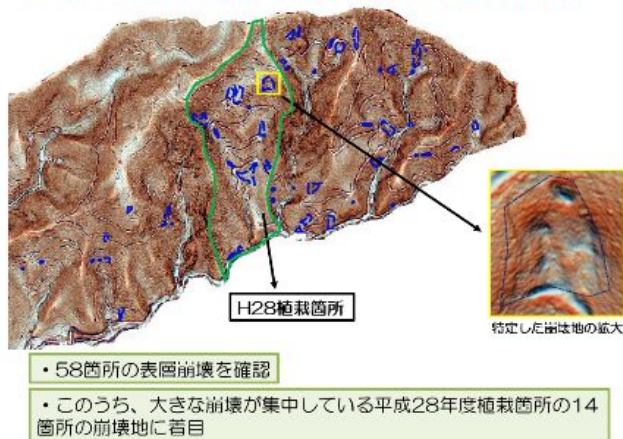
2016年度から2021年度まで、6年間の歳月をかけ植付作業が完了し、山火事跡地は現在、針広混交林へ生まれ変わりつつあるところです。

また、森林整備センターでは今回の山火事跡地復旧事業の実施をきっかけとして、復旧・再生の効果について、森林総合研究所の研究者と連携して最新の情報通信技術（ICT）を活用しながら継続調査を行い確認していくこととしました。



植栽完了状況

3-(3) CS立体図による表層崩壊地の特定

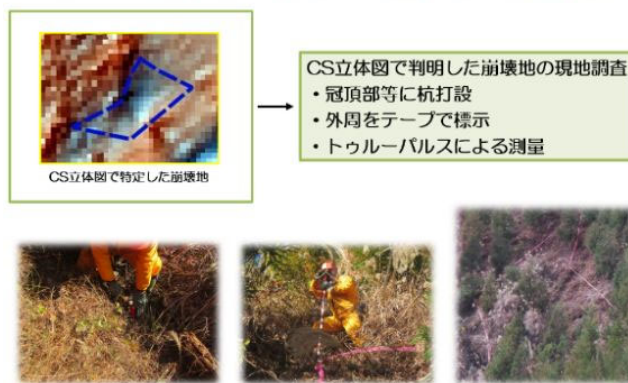


3-(5) 復旧・再生効果の見える化

14箇所の崩壊地の現地調査は、本年度中に完了予定



3-(4) CS立体図で特定した崩壊地の現地調査



森林総合研究所の研究者との連携及び最新の情報通信技術（ICT）を活用した調査

この復旧事業では地元の群馬県及び桐生市と地域社会との共生が図られたこと、復旧に森林整備センターの技術力を発揮できたこと、復旧・再生効果の確認を森林総合研究所の研究者と連携して行うことにより調査データに基づいた今後の検証方法を立案できたことなどから、この取組を林業関係者のみならず広く一般に周知するため、取組の内容を取りまとめるとともに、以下のとおり各種のPR活動を行いました。

1. 講演会（群馬県桐生市）

対象：森林整備センター職員及び地域林業関係者（62名参加）

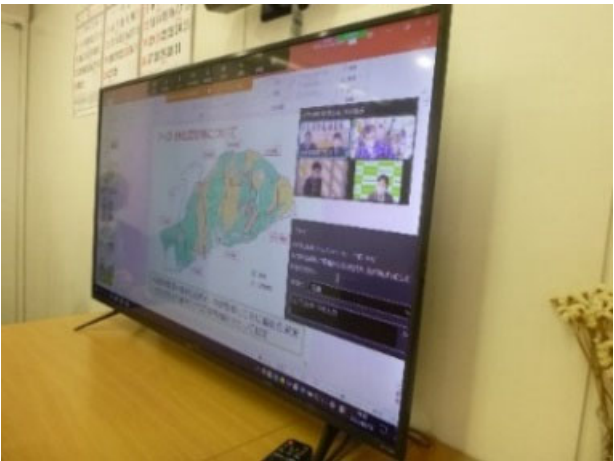


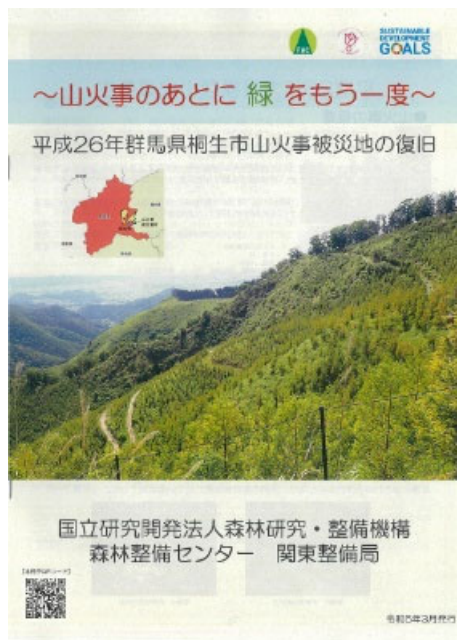
講演会の様子



2. 関東森林管理局森林・林業技術等交流発表会への参加（Web）

対象：地域の林業関係者、一般市民





配布した小冊子

PR活動が新たな「地域社会との共生」の輪をつくりはじめました。

地域イノベーション

岩手県平庭高原における白樺林再生に向けた取り組み

岩手県久慈市山形の平庭高原一帯の森林は「日本一の白樺美林」と称され、地域の重要な観光資源にもなっています。この白樺林は、主に昭和初期まで続けられていた放牧地が放棄され、先駆樹種として侵入した陽樹※のシラカンバが育って成立したものと考えられているのですが、それらの木では老齢化による衰退が顕在化しつつあり、また陽樹であるシラカンバが衰退すればその後は陰樹※のブナやミズナラの林になることが予想されます。シラカンバを主体とする景観を維持するには、適度な人為的管理を加える必要がありますが、具体的な方針は明らかではありませんでした。

東北支所では、2021年度より久慈市からの「平庭高原白樺林再生に向けた技術指針の策定」に関する研究委託を受け、岩手大学、岩手県立大学とも協働して、シラカンバの更新・成長を促進する技術や、老齢シラカンバの樹幹腐朽状態の把握等に関する研究をすすめてきました。現地調査や文献調査により得られた情報は委託元への報告書に取りまとめるだけでなく、折あるごとに現地検討会や成果報告会を開催して、地元への成果の還元を図っています。

受託研究では、陽樹であるシラカンバの更新を図るための方法として、一定以上の面積での森林伐開と林床の掻き起こし処理を提案するなどの具体的な技術指針を、2023年度中に取りまとめ、報告することとしています。しかし、森林の伐開を伴う更新施業では環境や生物多様性への配慮が必要ですし、保安林をはじめとする各種制度との整合性を保ちつつ、地元の理解も得ながら実施していかなければなりません。また、技術指針自体も、新たな科学的知見を取り入れ、今後も適宜バージョンアップしていく必要があります。東北支所は、平庭高原での白樺林の景観を維持するための地域の取り組みに寄り添った活動を継続してまいります。

※陽樹 日当たりのよい環境でよく育つ樹木

※陰樹 日陰の環境でも育つ樹木



平庭高原で森林の伐開によるシラカンバの天然更新促進効果を調べるために設定された試験地



「令和4年度白樺再生事業成果報告会」（2023年3月10日、平庭山荘）の様子

社会貢献活動への取組



環境コミュニケーション

森林研究・整備機構は、環境に関連した数多くの業務を行っており、これらの成果の広報活動に力を入れています。また、いただいたご意見等を業務の運営に反映させるよう双方向のコミュニケーションにも努めています。さらに、市民や次世代を担う子どもたちへの環境教育にも力を入れています。これらの環境コミュニケーションについて紹介します。

行事・イベント

森林研究・整備機構では、一年を通してさまざまな行事・イベントを企画し、地域内外の皆様とコミュニケーションを深めています。また、地域や団体からの要請に応じて各種の展覧を行っています。

しかし、2020年初頭からの新型コロナウイルスの影響により、2022年度においても行事やイベントについては以前と同様の方法では行えませんでした。感染防止対策に努めながら出来ることを実施しました。また、この間に普及したオンライン会議による講演会や記者会、ウェブページによる一般公開、またYouTubeチャンネルにおける動画配信など、新しい技術を用いることで時間や場所に縛られず実施出来るようにもなりました。これからも、より良い方法で行事・イベントを実施していきます。

一般公開

森林研究・整備機構では一般公開を全国各地で開催しており、地域によっては支所・育種場・整備局が共催し、例年多くの市民のみなさまに見学いただいております。

2022年度は新型コロナウイルスの影響により以前の実施方法では行えないものの、森林総合研究所（つくば）や林木育種センター（日立市）など、事前予約制や少人数制にするなどの感染防止対策を行いながら実施できた地域もありました。

森林総合研究所
夏の
一般公開
2022年 8月20日(土) 9:30～16:00
完全予約制 参加費無料
▶ 標本庫見学ツアー
▶ 実験畑見学ツアー
▶ クラフトワーク
▶ もりの展示ルーム

森林総合研究所(つくば)一般公開のチラシ

林木育種センター・森林バイオ研究センター 一般公開
第25回
しんりん つど
親林の集い
2022.10.22(土) 2部制 9:30～11:30 13:00～15:00 (雨天決行)
場所：森林総合研究所林木育種センター
森林総合研究所森林バイオ研究センター
茨城県日立市十王町伊勢 3809-1
入場無料 事前予約制 10月3日 9時～予約開始
※新型コロナウイルスの感染状況により、中止にする場合があります。
※感染防止対策のため、マスク着用、手洗い消毒にご協力をお願いいたします。
※当日による観覧・参加の制限はございません（自動販売機はあります）。
※会場内で食事等はご遠慮下さい。
お問い合わせ先 育種企画課 TEL: 0294-39-7002 E-mail: kusayu@foraffrc.go.jp

林木育種センター(日立市)のチラシ

森林総合研究所（つくば）では例年10月に公開講演会を開催しています。2020年度と2021年度は新型コロナウイルスの影響により会場での開催は取りやめておりましたが、2022年度は3年ぶりに会場（一橋大学一橋講堂（東京都千代田区））にて、10月5日（水曜日）にオンライン配信を併用し開催しました。

2022年度はテーマを「ネットゼロエミッション達成のための森林の役割」としました。森林・木材は大気中の二酸化炭素を吸収し固定するという重要な役割を果たしていますが、この役割を十分発揮させるためには森林の循環利用が欠かせません。ゼロエミッションの達成のために森林はどのような役割を担えるのか、最新の研究を中心にご紹介しました。松本光朗氏（近畿大学農学部教授）による招待講演「カーボンニュートラルに向けて森林・林業・木材産業は何ができるか？」の後、森林総合研究所と林木育種センターの研究員4名による一般講演及びパネルディスカッションを行いました。また、会場ロビーにおけるポスター発表では、森林総合研究所、林木育種センター、森林整備センター、森林保険センターそれぞれの担当者より、上記テーマに関する研究成果や事業活動紹介を行いました。

オンライン参加を含めると500名を超える方々に参加していただきました。講演会後にはYouTube森林総研チャンネルにて本講演会の動画配信（外部サイトへリンク）を行うとともに、参加者の方々に頂いた質問に回答するウェブページを公開するなどの双方向なコミュニケーションを行いました。

2022年度 森林総合研究所公開講演会

ネットゼロエミッション達成のための森林の役割

森林・木材は大気中の二酸化炭素を吸収し、固定するという重要な役割を果たしていますが、この役割を十分発揮させるためには、森林の循環利用が欠かせません。本講演はゼロエミッションの達成のために森林はどのような役割を担えるのか、最新の研究を中心にご紹介します。

Program

招待講演
■カーボンニュートラルに向けて森林・林業・木材産業は何ができるか？
近畿大学農学部 教授 松本 光朗氏

一般講演
■ここまでできた林業の機械化と効率化
林業工学研究センター 研究員 野田 大介氏

■エリートツリーの開発・普及と森林収量
林木育種センター 育種研究部長 野田 大介氏

■森林環境整備、建築空間での木材、木質材料の利用に向けて
森林材料研究センター 研究員 野田 大介氏

■森林バイオマスエネルギーの現状とコストについて
木材加工・木材利用研究センター 研究員 野田 大介氏

■2050年ネットゼロエミッション達成のために何が必要か？
森林総合研究所 研究員 野田 大介氏

参加無料
事前登録制

会場&オンライン開催

10/5 Wed

13:00～16:40(12:30～受付開始)

場所：一橋大学 一橋講堂
東京都千代田区一ツ木 2-1-2 学術総合センター内

詳しい会場・アクセスはこちら
<https://www.ffpri.affrc.go.jp/news/2022/20221005ffprioc/index.html>

森林総合研究所

お問い合わせ
〒305-8601 茨城県つくば市 1-1-1 森林総合研究所 1F 庶務課 電話 0297-808-5844
FAX 0297-808-5845 E-mail ffpri@ffpri.affrc.go.jp

QRコード

このQRコードを読み取り、本講演会に参加してください。



松本光朗氏（近畿大学農学部教授）による招待講演



パネルディスカッション

2022年度林木育種成果発表会～多様な森林の造成・保全と持続的資源利用に貢献する林木育種～

森林総合研究所林木育種センターでは、林木育種に関する研究成果や品種開発の状況について林業関係者や一般の方々に向けて発表する林木育種成果発表会を毎年開催しており、2022年度は2023年2月8日（水曜日）に開催しました。

2022年度も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としましたが、国、都道府県、民間企業・研究機関等から270名の参加がありました。

当日は、最初に宮崎大学農学部森林緑地環境科学科の雫子谷佳男教授から、「これからの木材生産と林木育種への期待」と題した特別講演、また、山形県森林研究研修センター研究企画部の渡部公一郎部長から、「雪国山形の林木育種の取組」と題した特別報告をそれぞれいただきました。

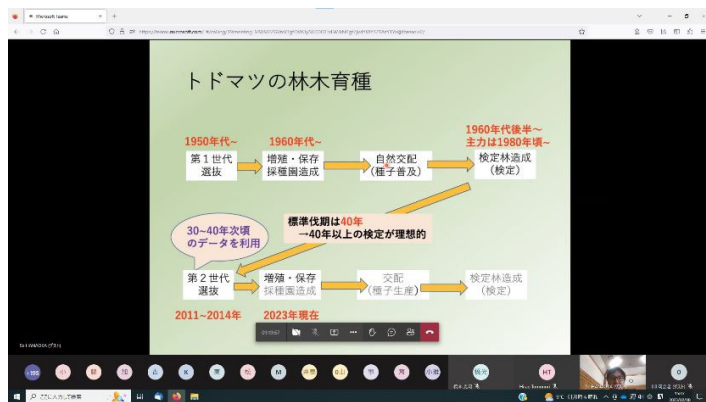
続いて、林木育種センター・森林バイオ研究センター・育種場の研究者から、「令和4年度の品種開発」や「育種の効率化・高速化に向けた針葉樹4種のゲノム基盤の構築」、「アカシアハイブリッドクローン品種創出の実証試験」、「薬用樹木カギカズラの栽培・生産・利用に向けた技術開発」などの研究成果7課題について発表を行いました。

質疑応答では、ベトナムにおいて日系企業との共同研究で実施されているアカシアハイブリッドクローン品種創出の実証試験などについて質問が出され、最近の林木育種の動向への関心の高さが伝わってきました。

今日、林業の成長産業化や地球温暖化対策、あるいは花粉発生源対策など、林木育種に対する社会的ニーズが益々高まっています。この成果発表会にご参加いただいた皆様からのご意見、ご要望等も踏まえながら、さらに研究開発を進めていきます。



オンライン発表を行っている発表者



オンライン開催の様子

川崎駅前 優しい木のひろば

川崎市に拠点がある森林整備センター及び森林保険センターは、2022年10月28日（金曜日）に川崎市木材利用促進フォーラムの実行委員会が開催した「令和4年度川崎駅前優しい木のひろば」のイベントに出展しました。

このイベントでは、木で遊び、木の良さを体感できるものとして、市民に木材利用の意義などを紹介し、木に親しんでもらうもので、ラゾーナ川崎プラザを会場として地方自治体や企業など14団体が展示ブースを設置しました。

当日は、駅に直結した商業施設を会場としていることもあり、子供から大人まで、木に親しむ多くの人達で賑わいました。また、新型コロナウイルス感染症防止対策として消毒薬を準備して臨みました。

森林整備センターと森林保険センターは共同ブースを設け、水源林造成事業や森林保険の取組を紹介するパネル展示や、「木のうちわ・木のコースターの色塗りコーナー」のワークショップを実施し、約500名の方にご参加いただきました。今後も、このような機会を通じ、都市住民の皆様にご理解いただけるように努めてまいります。



森林整備センターと森林保険センターのワークショップ



木のうちわと木のコースター



参加者が使用するペンの消毒



子供から大人まで多くの人たちが参加

イベント・見学等の参加者からの感想

イベント・見学等に参加いただいた方からの感想をご紹介します。

■ 森林総合研究所夏の一般公開2022

「標本庫ツアー」

- どの標本庫でも、それぞれわかりやすい説明で、とてもおもしろかったです。木材標本庫では葉の標本や乾いていない木材の標本も保存してあることを初めて知りました。土壌標本の作り方もおもしろいですね。昆虫や鳥獣は、限られたスペースでも、しっかり標本を残してありデータの保存の大切さが良く理解できました。サイトでデータベースを公開されているとのこと、運営大変かもしれませんが、これから見て勉強させていただきます。ありがとうございました。

- すごくおもしろかった。木の強さもジョイントもロボットも全部面白かったです。事前予約制なので、ゆっくり見学できてよかったです。

「クラフトワーク」

- 合板と単板について、いろいろ知れて良かったです。ありがとうございました。

SNSを通じた情報発信

森林総合研究所のX（旧Twitter）アカウント開設

森林総合研究所では以前よりSNS「Facebook」「YouTube」を運用してきましたが、これらに加え2022年7月、森林総合研究所はX（旧Twitter）の運用を開始しました。メディアを増やすことで、より多くの方へ森林総合研究所の情報を発信していきます。



[森林総合研究所X（旧Twitter）アカウント（外部サイトへリンク）](#)

YouTube「森林保険チャンネル」開設

森林保険センターでは、森林保険に関する情報をより多くの方にお届けするため、ドローン撮影による山火事や台風の被害を受けた森林の映像や、アニメーションを用いた解説動画を制作し、新たに開設したYouTube「森林保険チャンネル」（外部サイト）にて公開しています。



[YouTube「森林保険チャンネル」（外部サイトへリンク）](#)



現在公開中の解説動画

「森林保険チャンネル」では、今後も、森林保険に関する情報をわかりやすく動画でお届けしてまいります。

視察・見学者の受け入れ

2022年度においても引き続き新型コロナウイルス感染症対応として視察・見学者の受け入れに際し、手指の消毒、マスク着用及び密にならないよう、また事前予約制度・人数制限を設けるなどの対策を行いました。その結果、2022年度の視察および見学者は研究開発部門で28,900名となりました。2020年(5,318名)、2021年度(19,208名)と比較すると回復傾向ではありますが、コロナ禍前の2019年度(44,256名)と比較すると少なくなっています。

NPO法人との連携

森林研究・整備機構は、NPO法人との連携を積極的に進めています。森林総合研究所が2022年度にNPO法人から依頼された調査、講師派遣等は、30団体、44件、104回でした。依頼は全国から寄せられており、内容は自然保護や環境保全、木材利用に関するものが中心であり、これらの分野への関心の高さが伺えます。

刊行物

当機構の活動を広く知っていただくため、刊行物の発行に力を入れています。省資源化・利便性向上などの観点からオンラインジャーナル化にも努めています。

研究開発部門からの定期刊行物は、広報誌「[季刊森林総研](#)」(年4回、各8,000部)、研究成果を掲載した「[森林総合研究所研究報告](#)」(年4回、各1,250部)、「[研究成果選集](#)」(年1回、2,600部)、「[林木育種情報](#)」(年3回、各3,500部)など23誌で、延べ77,477部を発行しました。その他、「[もっとつかえる日本の広葉樹林](#)」など4点の非定期刊行物、各種パンフレットなども刊行しています。



森林整備部門では、広報誌「[季刊水源林](#)」(年4回、各3,000部)を発行しています。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の情報を発信し、意見の交換が出来る双方向のコミュニケーションツールとしていきます。



季刊水源林

森林保険部門では「森林保険だより」(年4回、各6,200部・特別号1,760部)や「森林保険通信」を発行しています。

Forest Insurance

2023.9 No. 30

森林保険だより

◆「ワークジョブ」と森林保険 ー制度における自然災害の取扱いー 2

◆京都府森林組合連合会 7期以上の人工林が主体的な利用を開始するなか 4

◆ご契約者の声 ー農林生産者様よりー 5

◆森林保険で補償される「火災」「風水害」 6

◆被災者からの声 木材の産地・水害の起源についての根も葉もある話 7

◆保険金を支払った災害の事例 (火災) 8

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林保険センター 季刊誌

森林保険通信 R4年度 1号

2022.09.01

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林保険センター

森林保険通信

契約/被保険者情報のマスタ登録について

契約/被保険者情報は、正しいマスタ登録をお願いします。

個人指導のご案内

森林保険契約の引継事項について、ご要望に応じて委託先への個別指導を行っています。

令和4年10月～令和5年2月(来月1日程度)で日替りのご相談を承ります。

ご契約者名1又は「保険継続確認項目」を確認すると、以下のように入力されます。

ご契約者名1又は「保険継続確認項目」を確認すると、以下のように入力されます。

ご契約者名1又は「保険継続確認項目」を確認すると、以下のように入力されます。

森林保険だより

森林保険通信

問い合わせへの対応

一般の方や関連企業、行政、報道機関の方々から寄せられる様々な問い合わせに対して、科学的、技術的な面からの確に対応できるよう努めています。

2022年度の森林総合研究所における問い合わせ総数は960件にのぼりました。内容としては、きのこを含む動植物の分類や生態、樹木の病虫害など森林生物に関するものが357件、自然災害、森林による二酸化炭素の吸収や固定など森林環境に関するものが81件、木材の加工利用や耐久性、木材成分や木質バイオマスなど森林資源の利用に関するものが238件、里山管理や森林セラピーなど森林管理に関するものが86件、地球環境に関するものが20件、その他が178件でした。そのうち、マスコミからの問い合わせは393件でした。

なお、森林研究・整備機構のお問い合わせ窓口は、下記URLよりアクセスできます。

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/frmo/contact-frmo.html>

社会貢献活動への取組



働きやすい職場づくり

森林研究・整備機構は、職場のダイバーシティ推進に向けて様々な環境の整備を進めています。幅広い活動を視野に、2016年4月には「エンカレッジ推進本部」の名称と体制を「ダイバーシティ推進本部」に変更し、その事務局である「男女共同参画室」は「ダイバーシティ推進室」に改称しました。2021年4月から始まった機構の第5期中長期目標にはダイバーシティ推進の文言を初めて記載しました。様々な活動を通じて機構のダイバーシティを益々推進していきます。

機構内のダイバーシティ推進の意識啓発

第5期中長期目標期間の開始にあわせ、[ダイバーシティ推進策、次世代育成支援対策推進法に基づく行動計画及び女性の職業生活における活躍の推進に関する法律に基づく行動計画](#)を策定しました。

また、ダイバーシティ推進の取組に関するパンフレット（図13）や育児・介護のためのガイドブック（図14）、職員の育児・介護の経験を紹介する記事、ダイバーシティ推進に関わるセミナー等の参加報告などをダイバーシティ推進室のホームページに掲載し、ダイバーシティに関する情報の共有に努めています。

このほか、2022年度は2度のセミナー「筑波研究学園都市でのキャリアパスとは～女性研究者の視点から～」（4月1日～5月20日）、「性の多様性とジェンダー統計」（2022年12月20日、図15）を行い、男女共同参画週間(6月23日～29日)には研究所正面玄関での企画展示および一時預り保育施設「どんぐりるーむ」の見学会を実施しました。今後も新たなテーマを用意し、引続き意識啓発のための活動を推進します。



図13 機構におけるダイバーシティ推進の取組紹介パンフレット



図14 育児・介護のためのガイドブック

森林研究・整備機構 森林総合研究所 第40回ダイバーシティ推進セミナー

性の多様性とジェンダー統計

講演概要
「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」いわゆる「女性活躍推進法」が公布されて8年目に入った。10年間の時限立法として成立した同法は残りあと3年となるが、さまざまな統計資料をみると、特に女性研究者支援では芳しい成果を上げたとは言えない。一方で、性の多様性が望まれ、男女で分けること自体が問題だという主張もある。これまで、男女差別を是正するために使われてきたジェンダー統計の前提は男女というふたつの性別であった。ダイバーシティを考える際に重要な「性の多様性」と男女で切り取られた二分法の性別は両立できないのだろうか。皆さんと一緒に考えたい。

講師 ダイバーシティ推進アドバイザー
埼玉大学 ダイバーシティ推進センター 准教授
菅野 摂子氏

場 所 研究所大会議室
解析棟セミナールーム
(テレビ会議・録画あり)

日 時 2022.12.20 火
13:30~15:00

<講師プロフィール>
現在、現在埼玉大学 ダイバーシティ推進センター 准教授。社会学、ジェンダー、生殖、出生前検査、福祉、家族について研究。2013年11月から2017年3月まで電気通信大学 男女共同参画・ダイバーシティ戦略室 特任准教授を経て、2017年4月より現在まで明治学院大学 社会学部付属研究所 研究員、立教大学 社会学部 研究所特任研究員を併任されている。

e-ラーニング (Glexa)でのアンケートの回答にご協力ください

ダイバーシティ推進室 問合せ先 森林総合研究所 ダイバーシティ推進室 内線 8360
Email: geneq@ffpri.affrc.go.jp

図15 セミナー「性の多様性とジェンダー統計」

情報発信及び他機関との連携

当機構は、全国規模でのダイバーシティ推進に取り組む研究・教育機関のコンソーシアムである[ダイバーシティ・サポート・オフィス \(外部サイトへリンク\)](#) (DSO)の幹事組織として活動しています。つくば女性研究者支援協議会への協力や、筑波大学が主催する「リケジョサイエンスフォーラム2022」でも、機構の女性研究者がロールモデル講師をつとめるなど、他機関との連携を進めています。つくば市男女共同参画フォーラム「つくばミンナのつどい」等での機構の取組の紹介 (図16) のほか、ホームページやパンフレット等を活用して機構のダイバーシティ推進の取組について情報発信を行っています。

(国研) 森林研究・整備機構におけるダイバーシティ推進の取組み
Initiatives to Promote Diversity in Forest Research and Management Organization

第5期中長期計画期間 (2021~2025年度) の取組み

多様な人材活躍促進への取組

- ダイバーシティ推進体制の整備
 - 外部アドバイザーの活用
 - セミナー等を利用した意識啓発
 - 女性職員の採用比率の拡大・職員に占める比率の拡大
 - 管理職に占める女性比率を拡大
 - 外国人職員の採用や雇用に関する制度改善
 - 障害のある職員に対するサポート体制の整備
 - ダイバーシティ推進の取組の周知・広報
 - 取組及び成果の周知・徹底

仕事と生活の調和の推進 (ワーク・ライフ・バランスの拡充)

- 出産・育児・介護の各種制度の周知と利用促進、休業後の職場復帰支援
- 男性職員の育児休業取得のための職場環境の整備、取得促進
- 在宅勤務等により職員の勤務形態を弾力化

キャリア形成等に対する支援

- 職員の適性に応じた多様なキャリア形成の支援
- 相談窓口等を通じた悩み・心配事の相談

地域社会及び関係機関との連携

- 周辺の教育・研究機関、地方公共団体等との連携協力による取組の推進
- ダイバーシティ・サポート・オフィス (DSO) の幹事機関としての参画

つながりプロジェクト
職場のコミュニケーション活性化に向けた取組

育休男子プロジェクト
男性の育休取得促進に向けた取組

森林研究・整備機構について
森林・林業・木財産業に携わる研究と、森林の整備や保護を通じて、豊かで多様な森林の恵みを生かした循環型社会の形成に努め、人間の持続可能な発展に貢献します

ダイバーシティ推進室HP 様々な情報を掲載

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所
Forest Research and Management Organization
ダイバーシティ推進室
E-Mail: geneq@ffpri.affrc.go.jp

図16 「つくばミンナのつどい」での機構の取組紹介

所在地と連絡先



所在地図



連絡先一覧



国立研究開発法人森林研究・整備機構
〒305-8687 茨城県つくば市松の里1
Tel: 029-873-3211
<https://www.ffpri.affrc.go.jp/>



森林総合研究所
〒305-8687 茨城県つくば市松の里1

Tel:029-829-8136

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/ffpri.html>

北海道支所

〒062-8516 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘7

Tel:011-851-4131

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/hkd/>

東北支所

〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25

Tel:019-641-2150

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/thk/>

関西支所

〒612-0855 京都府京都市伏見区桃山町永井久太郎68

Tel:075-611-1201

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/>

四国支所

〒780-8077 高知県高知市朝倉西町2-915

Tel:088-844-1121

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/skk/>

九州支所

〒860-0862 熊本県熊本市中央区黒髪4-11-16

Tel:096-343-3168

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/kys/>

多摩森林科学園

〒193-0843 東京都八王子市廿里町1833-81

Tel:042-661-1121

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/tmk/>



森林総合研究所 林木育種センター

〒319-1301 茨城県日立市十王町伊師3809-1

Tel:0294-39-7000

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/>

北海道育種場

〒069-0836 北海道江別市文京台緑町561-1

Tel:011-386-5087

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/hokuiku/>

東北育種場

〒020-0621 岩手県滝沢市大崎95

Tel:019-688-4518

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/touiku/>

関西育種場

〒709-4335 岡山県勝田郡勝央町植月中1043

Tel:0868-38-5138

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/kaniku/>

九州育種場

〒861-1102 熊本県合志市須屋2320-5

Tel:096-242-3151



森林総合研究所 森林バイオ研究センター

〒319-1301 茨城県日立市十王町伊師3809-1

Tel:0294-39-7000

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/fbrc/>



森林整備センター

〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町66-2(興和川崎西口ビル11階)

Tel:044-543-2500

<https://www.green.go.jp/>

東北北海道整備局

〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉5-3-36(第三勝山ビル内)

Tel:022-723-8808

<https://www.green.go.jp/seibi/tohoku/>

関東整備局

〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町66-2(興和川崎西口ビル11階)

Tel:044-542-5545

<https://www.green.go.jp/seibi/kanto/>

中部整備局

〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-10-20(アーバンネット伏見ビル内)

Tel:052-220-2570

<https://www.green.go.jp/seibi/chubu/>

近畿北陸整備局

〒600-8372 京都府京都市下京区五条通大宮南門前町480(富士火災京都ビル内)

Tel:075-278-8855

<https://www.green.go.jp/seibi/kinki-hokuriku/>

中国四国整備局

〒700-0907 岡山県岡山市北区下石井2-1-3(岡山第一生命ビル内)

Tel:086-226-3295

<https://www.green.go.jp/seibi/chugoku-shikoku/>

九州整備局

〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前3-2-1(日本生命博多駅前ビル内)

Tel:092-433-1422

<https://www.green.go.jp/seibi/kyushu/>



森林保険センター

編集・発行



- 国立研究開発法人森林研究・整備機構の業務に関するウェブサイト

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/>



- 国立研究開発法人森林研究・整備機構の環境への取組みに関するウェブサイト

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/kankyou/index.html>



- Facebook「森林総合研究所」

<https://www.facebook.com/ffpri.jp/>（外部サイトへリンク）



- Facebook「森林保険センター」

<https://www.facebook.com/shinrinhoken/>（外部サイトへリンク）



- YouTube「森林総研チャンネル」

<https://www.youtube.com/c/FFPRIchannel>（外部サイトへリンク）



- YouTube「森林保険チャンネル」

<https://www.youtube.com/@FIC-channel> (外部サイトへリンク)



- X(旧Twitter)「森林総合研究所」

https://twitter.com/FFPRI_JP (外部サイトへリンク)



環境報告書2023

2023年9月発行

編集・発行

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

〒305-8687 茨城県つくば市松の里1番地

TEL 029-829-8136

FAX 029-873-0844