

FRMO Environmental Report 2021

環境報告書 2021



国立研究開発法人 森林研究・整備機構
Forest Research and Management Organization

環境報告書 2021

目次

● 1. 編集方針	01
● 2. TOP MESSAGE	02
● 3. SDGs への貢献	03
● 4. 地球環境に対する貢献	04
● 5. 森林研究・整備機構の概要	05
● 6. 環境への取組	
環境戦略と実施計画	07
環境保全の実績	11
● 7. 事業活動における環境への貢献	
業務の推進	22
業務の成果	23
● 8. 社会貢献活動への取組	
地域社会との共生	42
環境コミュニケーション	47
働きやすい職場づくり	58
● 9. 所在地と連絡先	59
● 10. 監事意見書	61

1. 編集方針

環境報告書 2021 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

国立研究開発法人森林研究・整備機構

報告対象期間

2020(令和 2) 年度（2020(令和 2) 年 4 月～2021(令和 3) 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

2021(令和 3) 年 9 月 30 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。

2. 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る中、我が国においても2050年カーボンニュートラルの実現に向け各方面で動きが活発化しており、森林・林業分野への期待も高まっています。

森林研究・整備機構は、森林を巡る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、国際協力に貢献していくために、森林の様々な機能を高度に発揮させる適切な森林管理技術の確立を進め、国内外の研究機関等と協力して気候変動の緩和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、二酸化炭素吸収能力の高い品種の開発・普及などを推進しています。また、水源林造成業務を通じた公益的機能の高い奥地水源林の整備や、森林保険業務を通じた健全な林業経営の支援を進めています。

令和2年度で5年間の最終年度を迎えた第4期中長

期目標期間においては、研究成果を最大化するための「橋渡し」機能を強化し、造林の低コスト化技術の開発、高層木造建築の実現に必要な基準改正等への貢献、工業材料としての改質リグニンの開発等、産学官の連携と研究成果の社会還元に向けた取組に注力し、所期の成果をあげてきました。また、激甚な自然災害が多発する近年、森林総合研究所と森林保険センターが連携して進めた森林気象害のリスク評価に関する研究も実を結んできています。森林整備センターでは、台風災害による林道被害箇所において、地域の要請を受け、災害査定関連業務等への支援を行ってきたほか、令和3年3月には、各種の森林施業の目的・手法等と水源涵養（かんよう）機能等の森林の有する公益的機能などに係る科学的な知見に基づく解説を盛り込んだ「水源林造成事業の施業指針」を策定し、造林者や地域の林業関係者の皆様への普及を進め、森林整備技術の橋渡しに努めています。

このような中、国内では新型コロナウイルス感染拡大防止対策を機に、テレワークの普及を含め、新しい生活様式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など新たな役割を果たすことが求められています。

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つつ、令和3年度から始まる第5期中長期計画に基づき、様々な業務に取り組んでいきます。この中においても、機構の役割としての環境問題解決への貢献を高めてゆくと同時に、事業における環境対策も強化してゆく所存です。

最後に、コロナ禍の困難な状況にありながらも、当機構の取組の推進に対し、ご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。

3. 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 4 期中長期計画 (平成 28 年度～令和 2 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。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



4. 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」ことを宣言しました。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、持続可能な林業を支える技術、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による途上国の森林保全を支援するための知見の提供を通じて、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。

5. 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、高い専門性をい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、林野庁の附属機関となる。
- 1978（昭和 53）年東京都目黒区から茨城県筑波研究学園都市（荳崎村、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

区分	2019(平成 31) 年 4 月 1 日	2020(令和 2) 年 4 月 1 日	2021(令和 3) 年 4 月 1 日	単位：人 () 内は女性で内数 ※ Postdoctoral fellow の略称。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ある。
役員	8 (1)	8 (1)	8 (1)	
研究職	473 (77)	474 (78)	487 (81)	
一般職	652 (121)	658 (126)	657 (131)	
ポストク※	13 (4)	9 (3)	9 (3)	
合計	1,146 (203)	1,149 (208)	1,161 (216)	

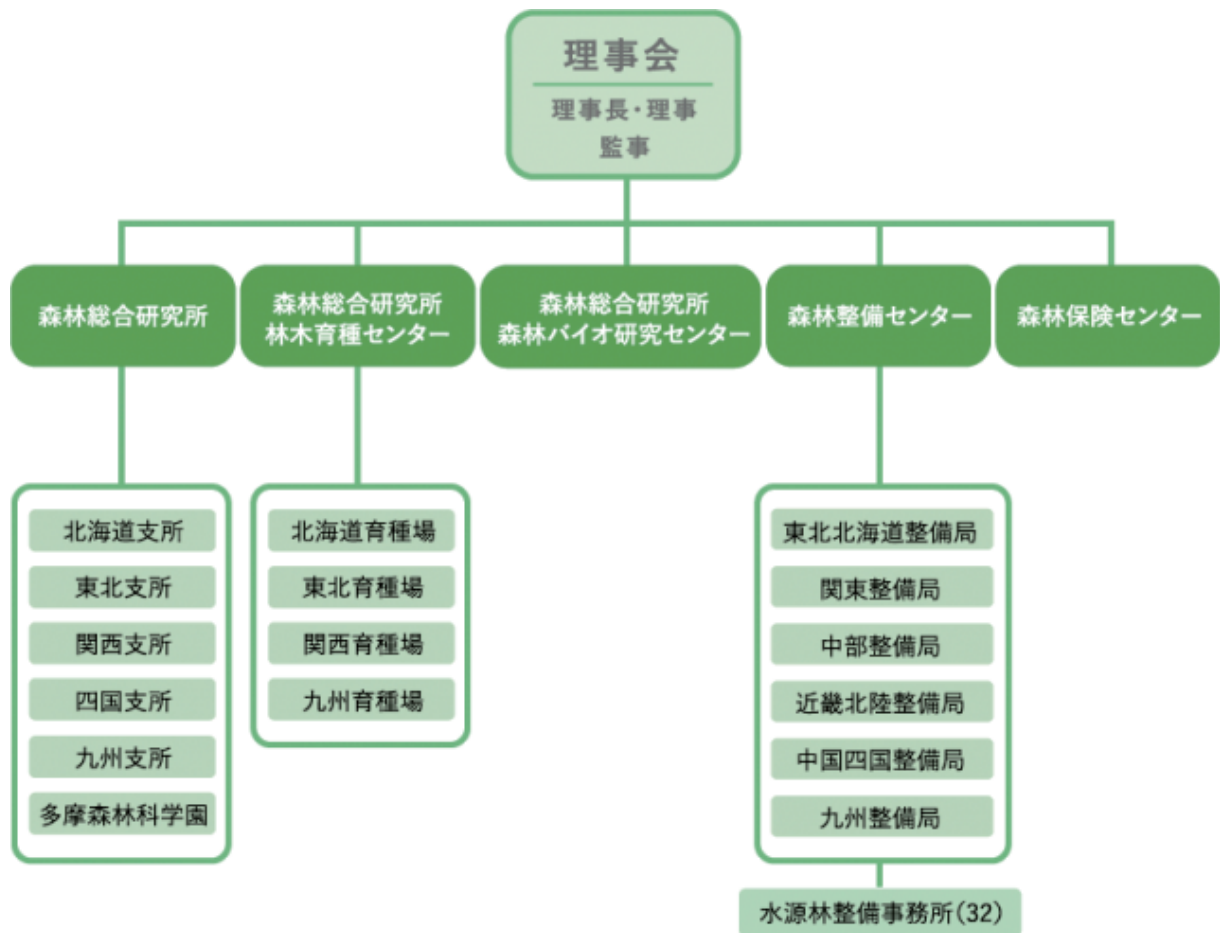
収入・支出

2020（令和 2）年度（単位：百万円）

収入		支出	
研究・育種勘定	12,025	研究・育種勘定	12,088
水源林勘定	38,032	水源林勘定	37,466
特定地域整備等勘定	5,290	特定地域整備等勘定	5,359
森林保険勘定	1,957	森林保険勘定	1,205
合計	57,304	合計	56,118

収入・支出につきましては、令和 2 年度事業報告書「7. 持続的に適正なサービスを提供するための源泉 (6) 財源の状況」を参照下さい。

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。

6. 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活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ています。

基本方針

1. 事業における環境配慮と環境保全の効果の向上

事業の遂行にあたっては常に環境に配慮し、事業活動に伴う環境影響の未然防止と低減に努めるとともに、地球環境の保全や健康で安全な社会の構築に資する研究を推進する。

2. 法規制等の遵守と自主的な取組の実施

環境関連の法令の遵守と内部規程による自主管理の徹底により、より一層の環境保全と安全衛生に努める。

3. 環境負荷の低減

省エネルギー・省資源に努め、資源を最も有効に活用するとともに、グリーン購入による調達、化学物質の適正管理に努め、環境への負荷を継続して低減することを推進する。

4. 廃棄物の減量化・リユース・リサイクルの推進

循環型社会形成推進基本法の定める基本原則に則

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ています。

また、この基本方針を達成するため環境目標と実施計画を定め、環境活動の実施状況を点検・評価することにより、継続的に環境改善を図ることとしています。

り、廃棄物の発生をできる限り抑制するとともに、廃棄物等のうち有用なものについて循環的な利用を推進する。

5. 環境汚染・労働災害の防止

環境汚染・労働災害の予防に努め、緊急時においては迅速かつ適切に対処し、被害の拡大防止に努める。

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。

環境目標と実施計画

中長期環境目標と実施計画

森林研究・整備機構では、第4期中長期計画の期間（平成28年度～令和2年度）を計画期間とする中長期環境目標を設定し、その目標を達成するための実施計画を定めています。

取組項目		中長期環境目標 (令和2年度までの目標)	中長期実施計画(令和2年度までの取組)	
			担当部署毎の主な取組	役職員毎の主な取組
地球温暖化対策	CO ₂ 排出量の削減	平成25年度比で11%削減	・冷暖房、照明管理の徹底 ・更新時における省エネ照明器具、用途に応じた低燃費車両の導入 ・職員啓発の実施 ・夏季の使用料ピーク時の節電 ・ノーマイカーデー	・節電の励行(昼休みにおける消灯、OA機器の省エネモード設定等) ・クールビズ、ウォームビズの実施
	総エネルギー使用量の削減	平成25年度比で7%削減		
省資源	上水使用量の削減	平成25年度比で7%削減	・節水機器の導入 ・水量調節弁の調節 ・漏水検査の実施 ・職員啓発の実施	・水道蛇口のコマメな開け閉め等による節水の実施
	コピー用紙使用量の削減	平成25年度比で7%削減		
循環型社会形成・廃棄物対策	廃棄物の削減	平成25年度比で7%削減	・ペーパーレスシステムの推進、社内イントラネット、グループウェア利用 ・職員啓発の実施	・両面印刷、両面コピー、裏紙の利用によるコピー用紙使用量削減 ・資料の簡潔化 ・印刷、コピー枚数の必要最小限化
	グリーン購入	特定調達物品の調達率100%		
化学物質管理対策	化学物質の適正管理	化学物質等の排出に係る各種の法規制を遵守	・廃棄物の分別、適正処理の徹底による廃棄物の減量化、リユース、リサイクルの推進 ・事業所内支障木、剪定枝の資源利用	・環境物品等の調達の推進を図るための方針に基づき、グリーン購入を推進 ・職員への指導の徹底
木材利用促進	バイオマスエネルギーの利用促進	バイオマスエネルギーの適切な利用を促進	・化学物質の使用量、保有量を把握し、法令に基づき適正に管理 ・大気、下水に排出される化学物質の濃度が法令に基づく基準値を超えないよう管理	・薪ストーブ、ペレットストーブ等の導入・利用を推進
	木材利用の促進	木材利用促進と地球温暖化防止に貢献		

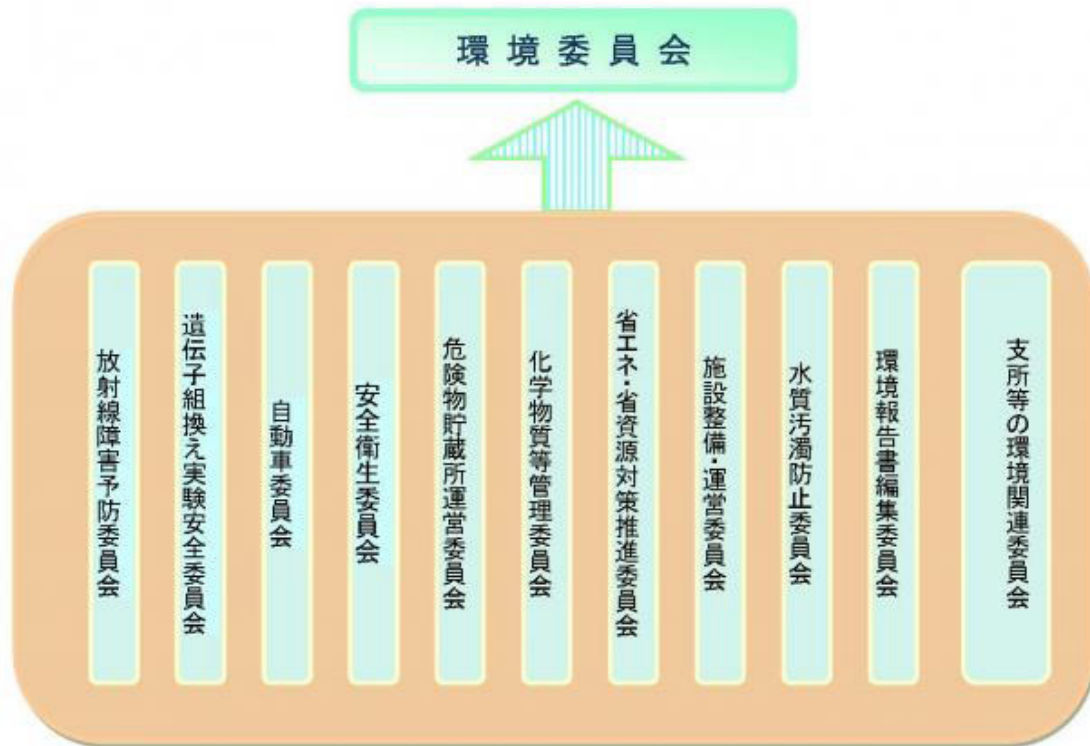
※表の取組項目の中には、研究開発部門のみに係るものや、森林総合研究所(つくば)のみに係るものがあります。

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及び安全衛生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、環境及び安全衛生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) こととをしています。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。



PLAN 計画

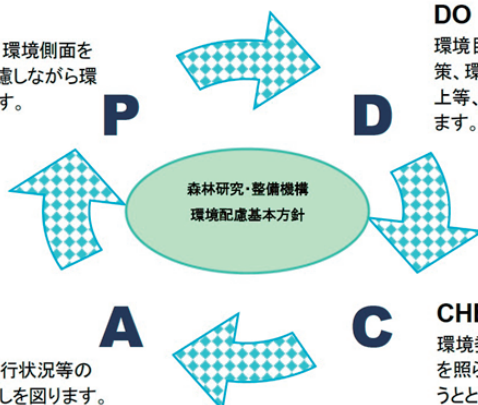
環境配慮基本方針を定め、環境側面を特定し、それらの項目を考慮しながら環境目標・実施計画を立てます。

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、2020(令和2)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2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

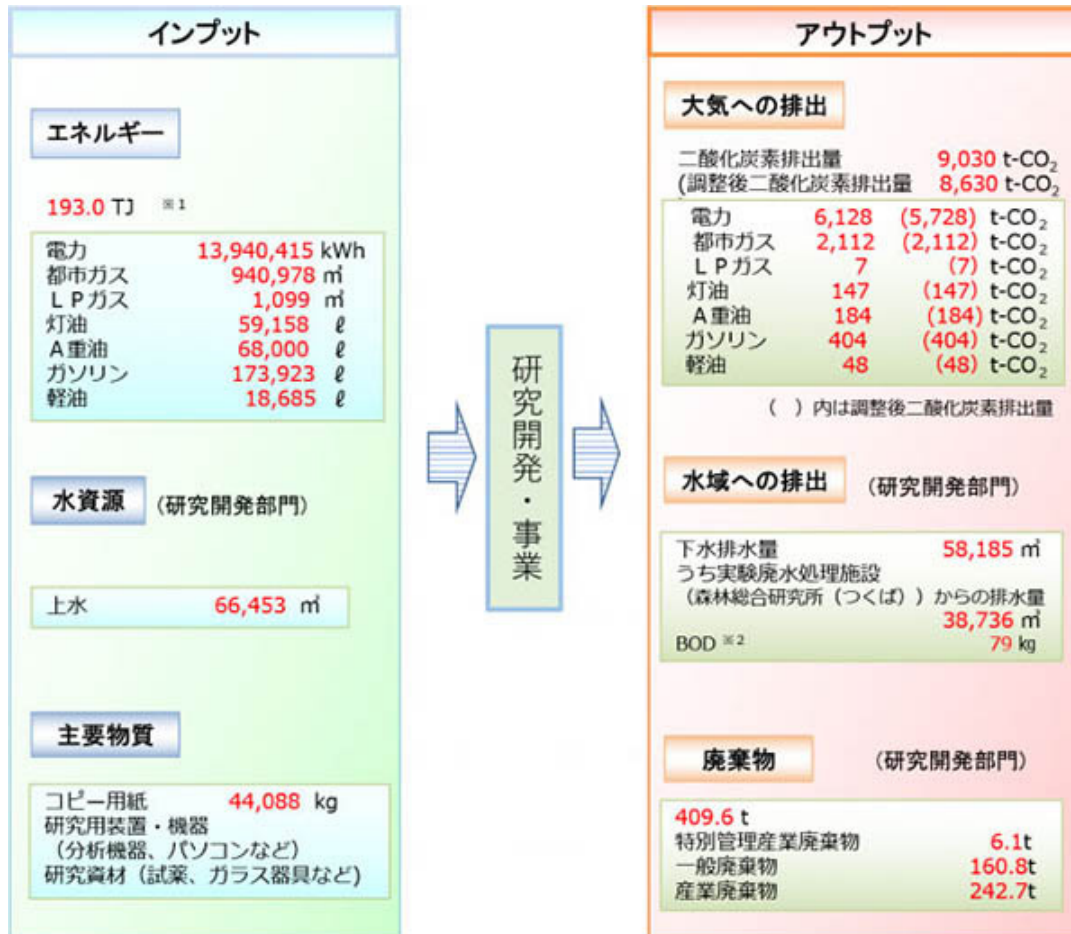
環境負荷の全体像

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。



2020(令和2)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ました。

地球温暖化の防止

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。

2020(令和2)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
- ・吸収式冷凍機の運転条件見直しによる節電
- ・送風機、ポンプの周波数変更による節電
- ・照明の照度変更による節電
- ・LED照明への更新促進

温室効果ガス排出量

2020(令和2)年度のCO₂排出量は、前年度との比
較では実排出量が6.6%(637トン)減少し、調整後
排出量※は12.7%(1,261トン)減少となりました(図
1)。

2013(平成25)年度比11%の削減を目標としてい
ましたが、実排出量は21.6%(2,494トン)の削減、
調整後排出量は23.1%(2,590トン)の削減となり、
目標を達成しました。

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CO₂排出量削減率の向上に
努めていきます。

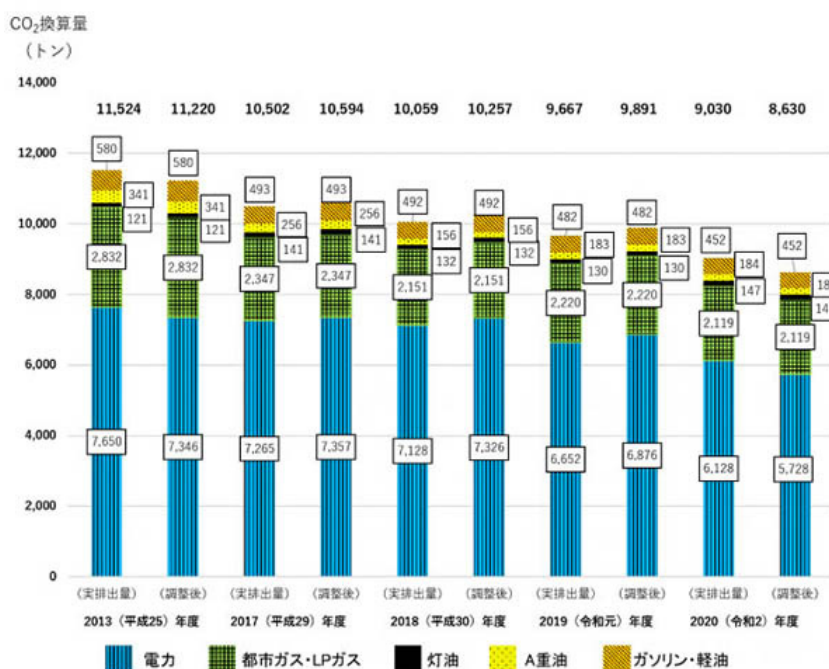


図1 エネルギー消費の二酸化炭素換算量の年推移

※「調整後排出量」は、電力に係るCO₂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。

エネルギー使用量

2020(令和2)年度におけるエネルギー使用数量について、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1.5%減、都市ガスは4.6%減、ガソリンは7.4%減となり、機構全体の総エネルギー使用量は、対前年度比2%(3.9テラジュール)の減少となりました(図3、

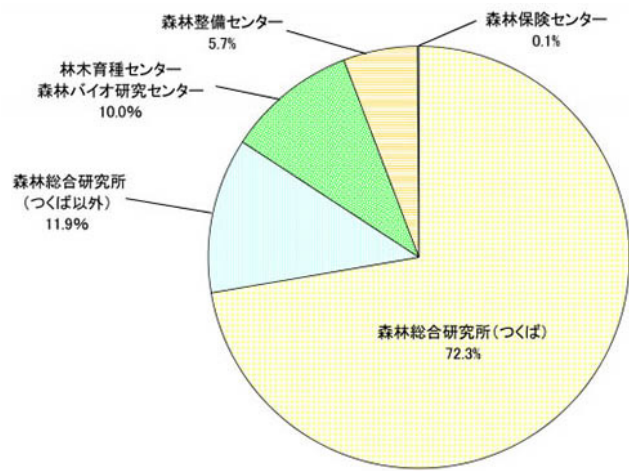


図2 2020(令和2)年度の事業所ごとのエネルギー使用数量割合

項目	単位	2013 (平成25) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	2019 (令和元) 年度	2020 (令和2) 年度	令和2年度/令和元年度	増減
電力	キロワットアワー	16,028,132	14,881,458	14,926,858	14,146,349	13,940,415	98.5%	△1.5%
都市ガス	立方メートル	1,258,548	1,042,318	955,389	986,818	940,978	95.4%	△4.6%
LPガス	立方メートル	1,345	1,269	1,085	960	1,099	114.5%	+14.5%
灯油	リットル	48,672	56,835	52,867	52,105	59,158	113.5%	+13.5%
A重油	リットル	126,000	94,400	57,700	67,700	68,000	100.4%	+0.4%
ガソリン	リットル	250,250	198,434	195,420	187,892	173,923	92.6%	△7.4%
軽油	リットル	8,575	12,398	14,801	17,607	18,685	106.1%	+6.1%

表1 項目別エネルギー使用量の年度別実績

表1)。

なお、灯油は暖房運転の増、軽油はクリーンディーゼル車(CDV)の利用増により、増加したものと考えられます。

2013(平成25)年度比で7%の削減を目標としていましたが、16.1%削減となり、目標を達成しました(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。

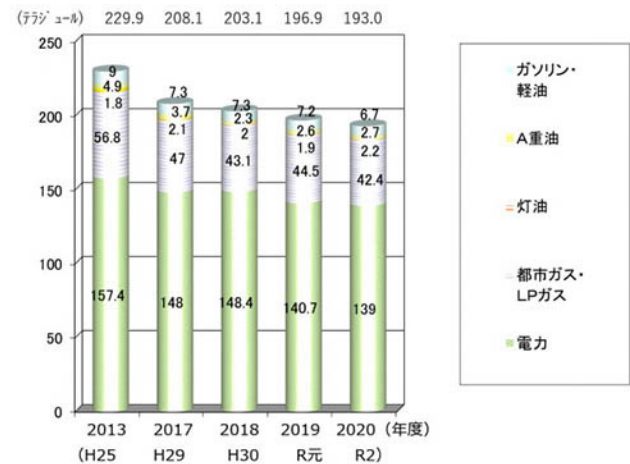


図3 総エネルギー使用量

省資源

水資源使用量・排水量

2020(令和2)年度の研究開発部門における水資源使用量は前年度比2.1%(1,356立方メートル)増加となりました。

上水使用量については、2013(平成25)年度比7%の削減を目標としていましたが、48.2%(61,730立方メートル)の削減となり、目標を達成しました(図1)。また、下水排水量も、前年度と比較して減少しました(図2)。

コピー用紙使用量

2020(令和2)年度のコピー用紙使用量(購入量)は、前年度比で3.7%(1,676kg)の削減となりました(図3)。

2013(平成25)年度比7%の削減を目標としていましたが、13.6%(6,917kg)削減となり、目標を達成しました。

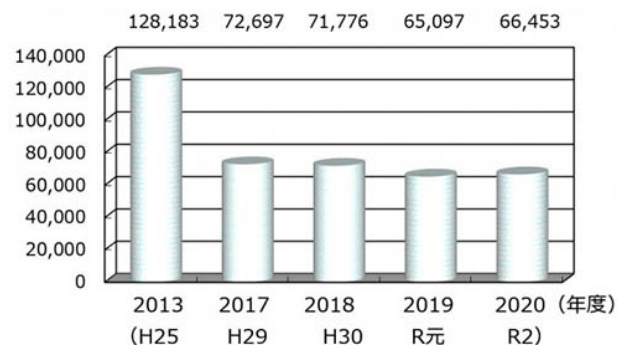


図1 水資源使用量の年度別推移(研究開発部門)
※ 2013(平成25)年度は上下水道とも、配管の水漏れ等があり実績数量が多くなっている。

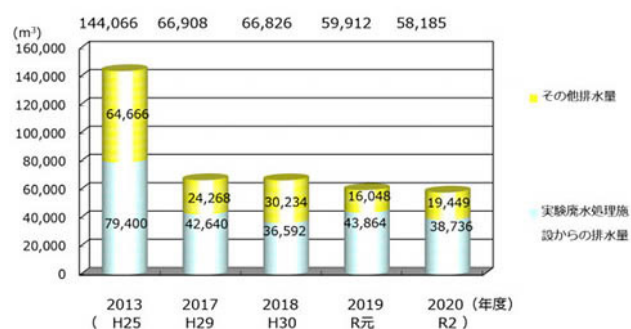


図2 下水排水量の年度別推移(研究開発部門)

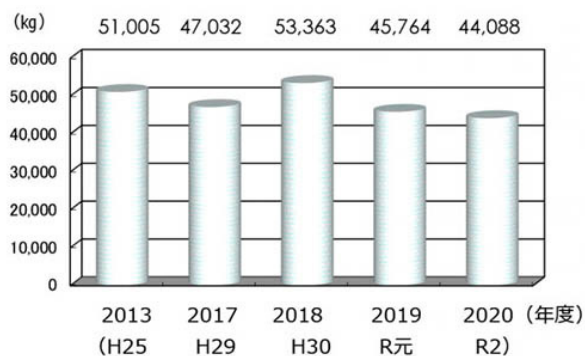


図3 コピー用紙使用量の年度別推移

廃棄物

2020(令和2)年度の研究開発部門における廃棄物の排出については、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は51.8%(139.7トン)の増加となりました(図4)。

2013(平成25)年度比7%の削減を目標としていましたが、123.8%の増加となり、目標を達成できませんでした。主な要因としては、台風、強風被害等による風倒木、伐採木の処分や金属くず、木くず等の処分の増加が考えられます。

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1)。

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ています。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4 廃棄物排出量の年度別推移(研究開発部門)



写真1 薪ストーブ(森林総合研究所多摩森林科学園)

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(平成13)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。

2020(令和2)年度の実績

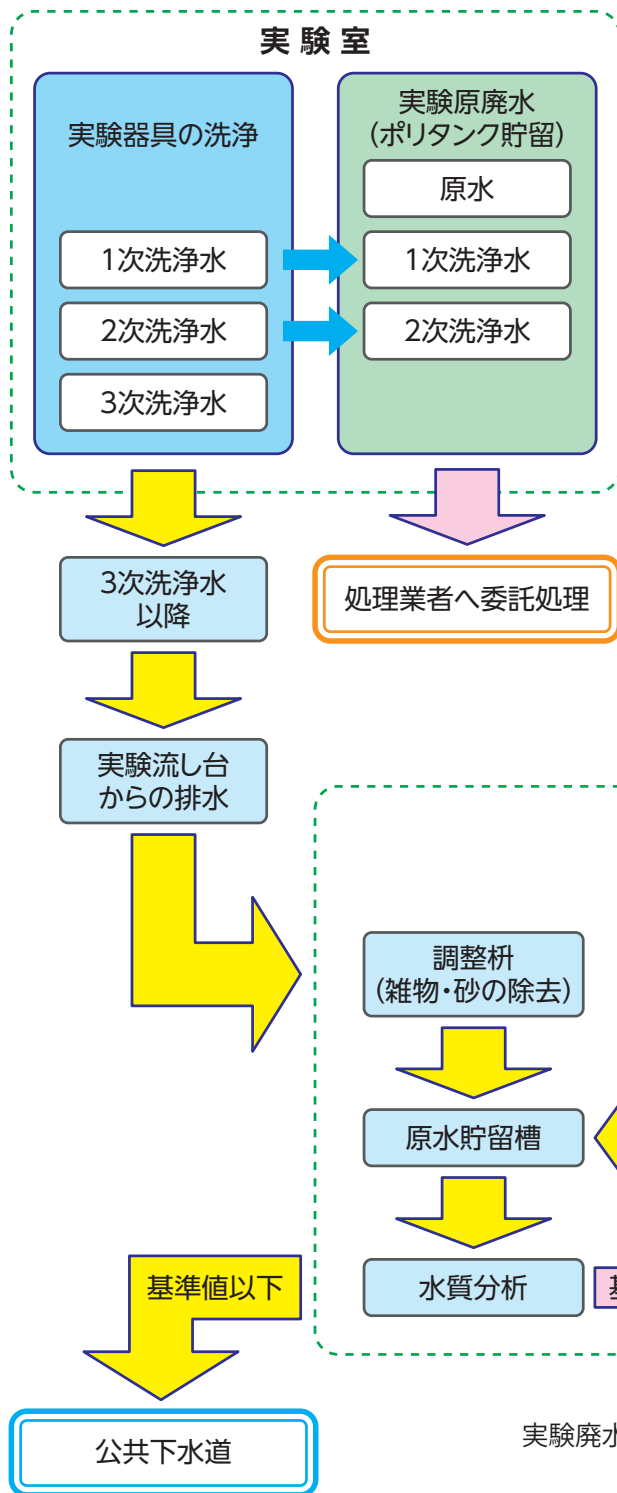
各特定調達品目に関する調達については、調達目標値を100%と設定しました。一部については機能・性能上の必要性があり、基準を満たさない物品を調達せざるを得なかったものもありましたが、これらを除いては目標値を達成しました。

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。

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	44,088 kg	44,073 kg	100 %
	トイレットペーパー	2,310 kg	2,295 kg	99 %
文具類	シャープペンシル	404 本	394 本	98 %
	ボールペン	1,741 本	1,674 本	96 %
	スタンプ台	94 個	94 個	100 %
	消しゴム	283 個	283 個	100 %
	ステープラー	123 個	123 個	100 %
	ファイル	20,400 冊	19,960 冊	98 %
	事務用封筒	74,873 枚	74,763 枚	100 %
	パンチラベル	579 個	579 個	100 %
オフィス家具等	いす(実験用を含む)	306 脚	265 脚	87 %
	机(実験用を含む)	71 台	67 台	94 %
OA機器	コピー機(リース)	22 台	22 台	100 %
	シュレッダー	12 台	12 台	100 %
	一次電池又は小形充電池電池	13,083 個	12,937 個	99 %
自動車等	自動車リース・レンタル	127 台	127 台	100 %
役 務	印刷	105 件	97 件	92 %
	会議運営	40 件	40 件	100 %

表1 2020(令和2)年度の主な特定調達品目調達実績(機構全体)

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。

実験廃水の公共下水道までのフロー

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、安全衛生関連ウェブサイトを開設して「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。

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1)。

2020(令和2)年度に取扱いのあった化学物質は、研究開発部門で122物質(うち特定第1種指定化学物質:7物質)、取扱総量は機構全体で1,592キログラム(うち特定第1種指定化学物質:49キログラム)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587キログラム(いずれかの第1種指定化学物質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38キログラム(いずれかの特定第1種指定化学物質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でした。

(単位:kg)

物質名	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
ダノメット	556	770	617	622	376
トルエン	197	100	—	86	124
キシレン	119	96	—	—	118
アセトニトリル	—	—	99	121	111
ノルマルヘキサン	85	—	80	96	108
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	—	—
クロロホルム	—	70	—	—	—
フェニトロチオン	—	61	—	—	—
NN-ジメチルホルムアミド	80	—	—	—	—

表1 PRTR 法調査対象物質の年度別取扱量(機構全体上位5物質)

安全衛生への取組

労働災害を防止し、化学物質・危険物の管理及び遺伝子組換え実験、放射線業務を安全・適正に行うため、安全衛生委員会、危険物貯蔵所運営委員会、遺伝子組換え実験安全委員会、放射線障害予防委員会を設置して、職員の危険の防止、健康障害の防止、健康の維持増進等に努めています。



写真 1 交通安全講習（森林保険センター）

また、具体的な取組として、防災訓練や労働衛生に関する講習会等を開催しています。

今後とも、組織をあげて安全管理に関する教育・啓発による安全意識の向上を図るほか、施設・設備の改善等により災害の未然防止を図り、職員や来所者への安全・安心の確保に努めていきます。



写真 2 防災訓練（森林総合研究所九州支所）

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



写真 3 構外の清掃（林木育種センター九州育種場）

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。



写真 4 構内の清掃（森林総合研究所（つくば））

木材利用の促進

森林総合研究所では、2015(平成27)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きました。5年目を迎えた2020(令和2)年は、新型コロナ禍とも関連して木材利用を促進していますので、紹介します。

新型コロナウイルスの感染拡大防止対策として、人が密になる状況を回避する目的で、様々な会議がオンラインで実施されるようになり、一部会議室では利用環境を整える改修が必要となりました。その際、これまでの会議室に設置されていた壁のホワイトボードを撤去し、木質タイルを表面が凸凹になるように貼り合わせた、木の風合いを生かしたパネルに張替えました(写真1)。オンライン会議が頻繁に実施されるようになり、映像の背景として木の壁が映し出されることなどにより、多様な木質利用を多くの方に認知していただきました。また、セミナールームにおいてはブラインドをスギ材で作られたものにし、施設の見学に訪れたみなさんに、木の良さを感じていただいています(写真2)。さらに、木質の会議テーブルを増やすなどで木材利用を推進しました(写真3)。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。

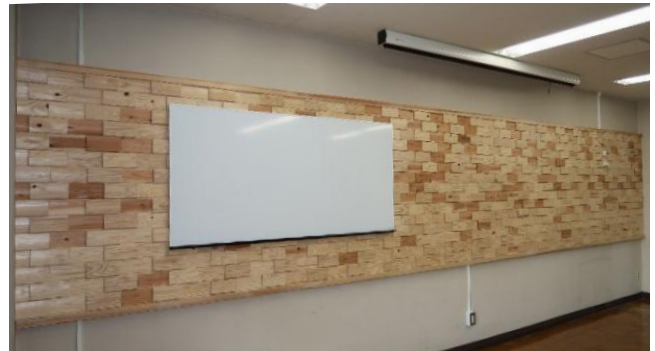


写真1 木質タイルを貼り合わせたパネル



写真2 木のブラインド

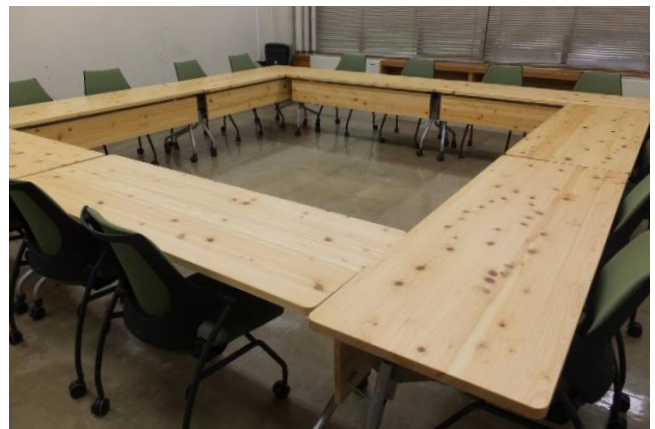


写真3 木質テーブル

7. 事業活動における環境への貢献

業務の推進

第4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に研究開発を推進しています。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るため、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」、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」、重点課題ウ「木材及び木質資源の利用技術の開発」、重点課題エ「森林生物の利用技術の高度化

各業務とSDGsとのつながり

森林研究・整備機構は、森林の多面的機能の高度発揮と林業の成長産業化を推進し、次世代に向けた森林の保全や持続的利用に貢献するため、第4期中長期計画（平成28～令和2年度）において研究開発業務となる4つの重点課題、水源林造成業務、森林保険

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」の4つの重点研究課題を設定し、研究開発の成果を積極的に発信して社会に貢献します。また、水源林の造成により水源涵養（かんよう）機能を強化し、土砂流出・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。同時に、森林所有者の皆様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。

業務、ダイバーシティ推進の取組を遂行しています。これらはともに、SDGsの達成に貢献するものです。各業務とSDGsの目標とのつながりは下記のとおりです。

 目標1[貧困] 重点課題ア	 目標9 [インフラ、産業化、イノベーション] 重点課題ア、イ、ウ、エ
 目標3[保健] 重点課題ア、イ、エ	 目標11[持続可能な都市] 重点課題ア、イ
 目標4[教育] 重点課題イ、ウ、エ	 目標12[持続可能な消費と生産] 重点課題ウ、水源林造成業務
 目標5[ジェンダー] ダイバーシティ推進	 目標13[気候変動] 重点課題ア、イ、エ、水源林造成業務、森林保険業務
 目標6[水・衛生] 重点課題ア、水源林造成業務、森林保険業務	 目標14[海洋資源] 重点課題ア
 目標7[エネルギー] 重点課題ア、イ、ウ	 目標15[陸上資源] 重点課題ア、イ、ウ、エ、水源林造成業務、森林保険業務
 目標8[経済成長と雇用] 重点課題イ、ダイバーシティ推進	 目標17[実施手段] 重点課題ア、ダイバーシティ推進

業務の成果

研究開発業務

研究開発業務では以下の4つの重点課題の研究に取り組むことで、緑の豊かさを守り、気候変動に関わる対策を進めつつ、産業の技術革新と基盤をつくり、すべての人に健康と福祉を提供するなど、SDGsの達成に貢献しています。

業務の説明

【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



森林には、水源の涵養(かんよう)、山地災害の防止、気候変動の緩和、生物多様性の保全などのさまざまな機能があり、私たちの生活に多くの恩恵をもたらしています。健全な森林生態系がもともと持っている自己修復力を活かす森林管理を進めながら、森林に期待される多面的な機能を高度に発揮させてまいります。



令和元年台風19号により宮城県丸森町で発生した土石流災害



スギ成木の乾燥実験



シカ被害など森林の主な病虫獣害の防除技術

【重点課題Ⅰ】国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発



多様な生産目標に対応した森林施業技術、先端技術を取り入れた森林資源把握と管理手法、先導的な林業生産システムを開発します。また持続的な林業経営と木材流通・加工体制構築に向けた対策を提示するとともに地域に合った木質エネルギー等の効率的利用システムの開発に取り組みます。



低コストな再造林手法の開発



情報化施工による道づくり

【重点課題ウ】木材及び木質資源の利用技術の開発



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を行います。また、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を創出するための技術開発を行います。



CLT(直交集成板) の製造実証装置



リグニン パウダー



改質リグニン ベンチプラント

【重点課題Ⅱ】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



森林生物のもつ多様な機能を解明することにより樹木やきのこ等林産物の利用を積極的に進めるとともに、多様なニーズに応える森林づくりのための優良品種等の開発とこれらを早期に実現するための技術開発を進め、森林の機能発揮や林業の成長産業化に貢献します。



国産トリュフ人工栽培に向けた取組



トドマツ 20 系統が初の特定母樹指定

業務の成果

気候変動に伴うスギ人工林の生産力の変化を全国規模で予測

温暖化は、スギやヒノキなどの人工林の成長にも大きく影響すると考えられていますが、多くの要因が複雑に絡み合っているため、人工林の生産力の将来予測はこれまで困難でした。そこで、森林の光合成や呼吸などを推定する計算式を組み込んだシミュレーションモデル（陸域炭素循環モデル）をスギ林用に調整することにより、将来の温暖化がスギ人工林の純一次生産量※に与える影響を予測し、全国 1km メッシュのマップを作成しました（左図）。その際、大気中の二酸化炭素濃度の上昇の影響も考慮しました。

その結果、二酸化炭素濃度が異なる 5 つの将来気候モデルでは、温室効果ガスの低排出、および高排出シナリオのいずれにおいても、スギ林の純一次生産量が増加すると予測されました（右図）（全国平均の比較）。この結果は、森林による二酸化炭素吸収量の評価や、林業分野における持続可能な木材生産を考えるうえで非常に重要な情報となります。

※純一次生産量：植物の光合成により大気から取り込まれる炭素量から、呼吸により消費される炭素量を引いたもの。

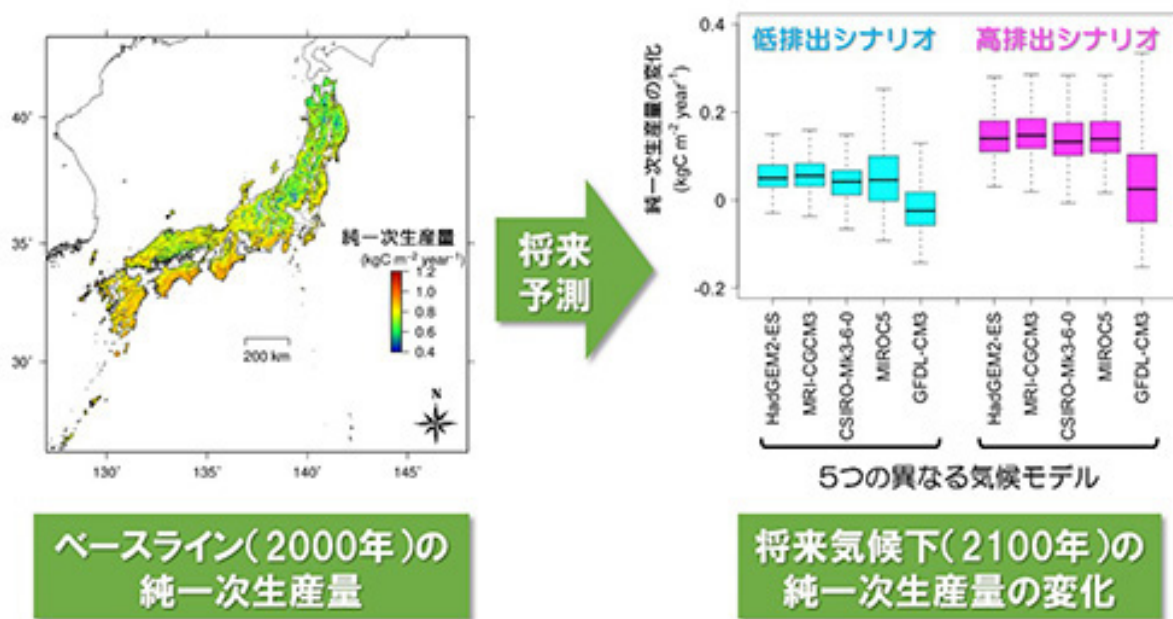


図 スギ人工林の純一次生産量とその変化の将来予測

植物の多様性は水危機に強い土地をつくる

水はあらゆる生物にとって不可欠な物質です。しかし、世界的な経済成長によって水が不足するという、水危機のリスクが深刻になっています。通常、雨として降った水は、植物を潤し土壌を湿らせ、一部が蒸発散して大気に戻り、一部は地下水を涵養（かんよう）して、河川へと流出していきます（図）が、その過程では植物が水循環をコントロールしています。しかし、開発によって自然植生が単一農作物などの単純な土地利用形態（単作農林業）に改変されると水循環が単純

化してしまい、突発的な豪雨などの極端な気象現象への対応力を弱めてしまう恐れがあります。このような植生の単純化は環境変化に対する土地の回復力を低下させることが危惧されます。この問題の解決には、機能や形質（葉の厚さ、気孔の開閉能力、根の深さなど）が異なる様々な種を混交して植栽し、意図的に種の多様性を高めることで水循環プロセスに多様性をもたせる「スマートデザイン」を取り入れた農林業の推進が考えられます。

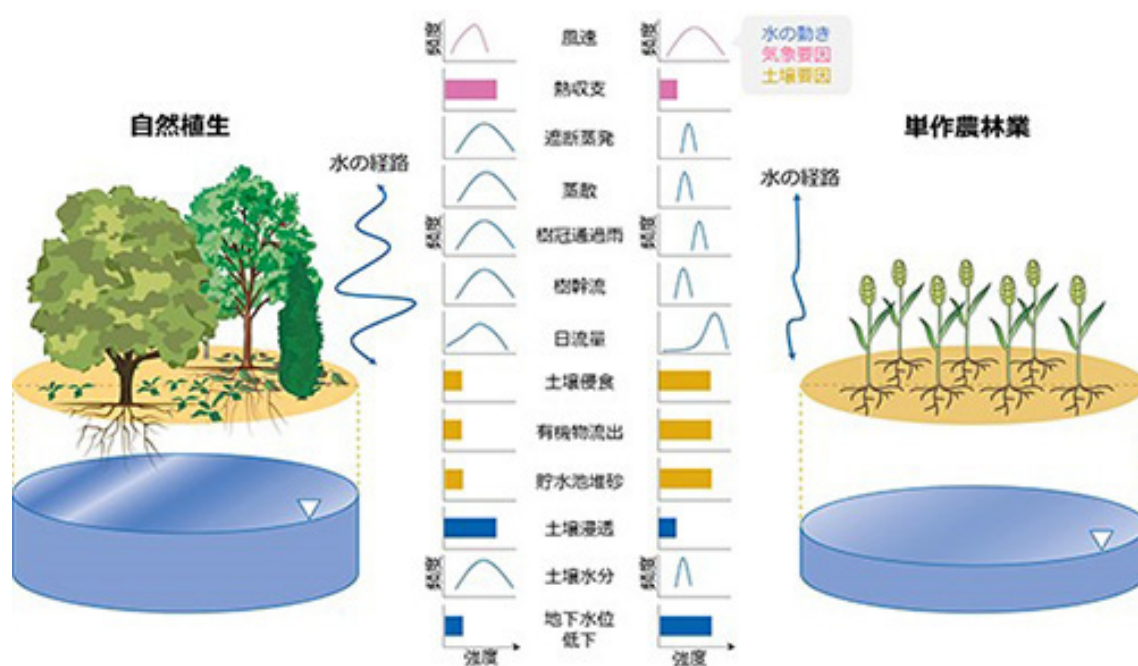


図 自然植生と単作農林業での水の経路の違いの概念図

自然植生は植物の多様性が高いため、降った雨の経路（濡れ、蒸発散、土壌中への浸透、地下水涵養（かんよう）、水流出）も多様性が高いのに対し、単作農林業では雨の経路も単純化される。その結果、たとえば渇水期における単作農林業の環境では地下水位（下の青い円盤）の低下が進み、植物の地下水利用が困難になる。

気候変動適応に向けた林木育種技術の開発 (林木育種センター)

近年、気候変動は国際的にも大きな環境問題となっており、緩和策や適応策の検討が進められています。IPCC(気候変動に関する政府間パネル) 第5次評価報告書(2014(平成26)年11月公表)において、気候システムの温暖化は疑う余地はないとされており、最も厳しい温室効果ガスの削減努力を行った場合においても想定される気候変動に対処するため、政府の「気候変動の影響への適応計画」(2015(平成27)年11月策定)及び「農林水産省気候変動適応計画」(同年8月策定)が策定されました。このような背景を踏まえ、森林総合研究所林木育種センターは、将来の気候変動下で我が国の人工林の生産性と健全性を維持する観点から、日本の主要造林樹種であるスギについて、気候変動が進んだ場合の環境下にも適応しうるようなスギを品種改良するための育種技術の開発に取り組みしました。

フィールドにおけるデータから環境ストレスに対する応答性を評価する技術の開発

気候変動に伴う気温上昇や無降水期間の長期化などが懸念されています。そこでスギの乾燥等の環境ストレスに対する系統(品種)ごとの応答性を評価するための技術開発に取り組みしました。これまで蓄積された植栽試験地における成長データと、降水量や地形情報等から算出した水分指標との関係を解析することで、土壌水分等に対する各系統の環境応答性を明らかにする統計モデルを開発し、乾燥条件でも成長の低下が少ないスギ系統をスクリーニングしました。

温室におけるデータから環境ストレスに対する応答性を評価する技術の開発

また、温室内にて乾燥と湿潤の条件下で複数のスギ系統を育成し、乾燥ストレス下でのスギ苗木の応答性を評価する技術開発にも取り組みました。一般に植物は、乾燥ストレスの変化に応じて葉の気孔を開閉しますが、その気孔の開閉によって葉面の温度が変化することに着目し、赤外線サーモグラフィーを用いて気孔の状態を簡易に評価できる手法を開発しました(図1)。この技術を用いて、水やりを継続して育成した灌水区のスギと、途中から水やりをやめた乾燥区のスギを調査したところ、乾燥下において気孔をいち早く閉じる系統、逆に遅くまで気孔を閉じない系統など、スギの系統による乾燥ストレスへの応答性の違いを明らかにすることができました。

遺伝子発現量による環境ストレスを評価する技術の開発

一方、植物が環境によるストレスを受けている場合、そのストレス条件下で生命活動を維持するために様々な遺伝子の働き方の程度(発現量といいます)が通常の状態下とは異なっていることが考えられます。そのため、温室での乾燥試験と並行し同じスギの系統を用いて、乾燥および湿潤条件下での遺伝子の発現量、具体的には、mRNAの量などを比較する解析を行いました。これによりストレス条件下で遺伝子発現量が顕著に増加・減少する遺伝子を調べ、最終的に乾燥ス

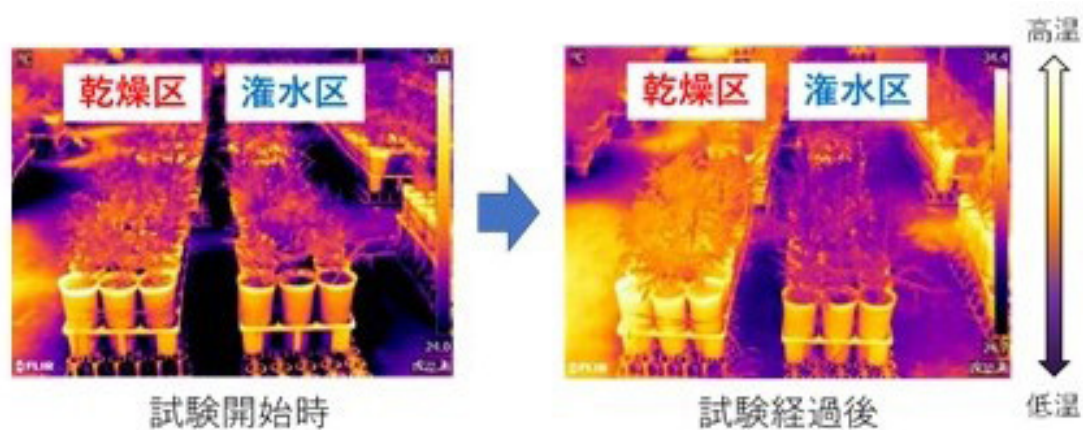


図1 乾燥ストレスに対する気孔応答により変化するスギの葉温
乾燥ストレス条件下でのスギ苗の応答性を赤外線サーモグラフィー等を用いて評価した。乾燥ストレスが生じていない試験開始時では、灌水(かんすい)区と乾燥区の違いは認められないが、試験が経過し、乾燥区において乾燥ストレスが生じると、灌水(かんすい)区よりも葉温が高くなる。

トレスへの対応に関与する可能性が考えられる遺伝子を絞り込むことができました。この絞り込んだ遺伝子の発現量を解析することにより、乾燥条件下にあってでも湿潤条件と同様の遺伝子発現を示すスギ系統を明らかにすることができました(図2)。またこのような系統は、乾燥条件下でも健全性を維持していました。一般的に遺伝子の発現は、植物の見た目が変化する前に大きく変化します。今回明らかにした遺伝子の発現量の変化を調べることで、いち早く乾燥に適応している系統を見つけることができるようになるものと考えられます。

このようにして開発した環境ストレスに対する応答性を評価する技術等を活用して多数のスギ系統について評価を進め、乾燥耐性に優れるスギ育種素材を19系統作出しました。今回開発した技術や育種素材は、今後の気候変動適応のための品種改良等に向けて活用されることが期待されます。

本研究の一部は、農林水産技術会議委託プロジェクト研究「気候変動に適応した花粉発生源対策スギの作出技術開発」(課題番号:16781353)で実施しました。

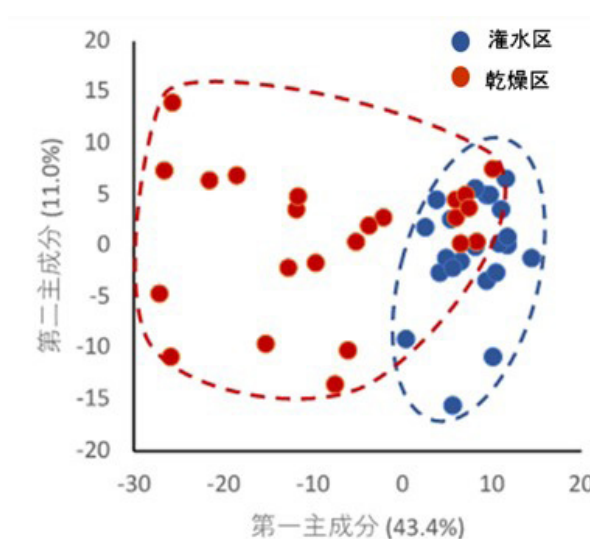


図2 灌水(かんすい)区と乾燥区における遺伝子発現の全体の傾向

横軸と縦軸は、それぞれ遺伝子の発現量の全体の傾向を要約した値(主成分分析の第一主成分と第二主成分)を表す。一つの点是一个の系統を示し、青色の点は灌水(かんすい)区、赤色の点は乾燥区で生育した個体を示し、点の位置が近いほど遺伝子発現が類似していることを、離れているほど異なっていることを表す。

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、重要な水源地域にある民有保安林のうち、水源涵養（かんよう）機能

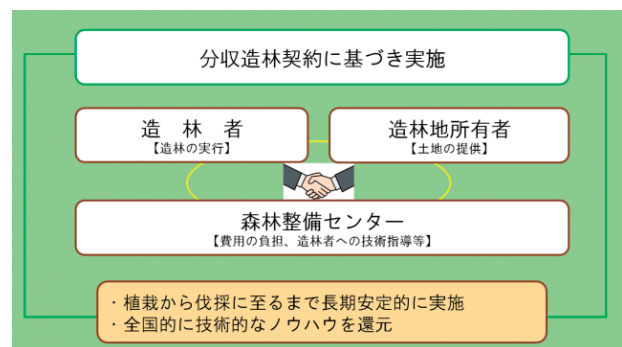
等が低下した箇所において計画的に水源林を造成し、森林の有する公益的機能の発揮に資する役割を果たしています。

水源林造成事業

奥地水源地域の水源涵養（かんよう）上重要な民有保安林のうち、樹木のほとんど生えていない無立木地や低木がまばらに生育する散生地など水源涵養（かんよう）機能が劣っている箇所を対象に、分収造林契約に基づき、公的なセーフティネットとして森林を整備しています（これを水源林造成事業といいます）。

事業の仕組み

この事業は、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という分収造林契約方式により共同して森林を造成しています。



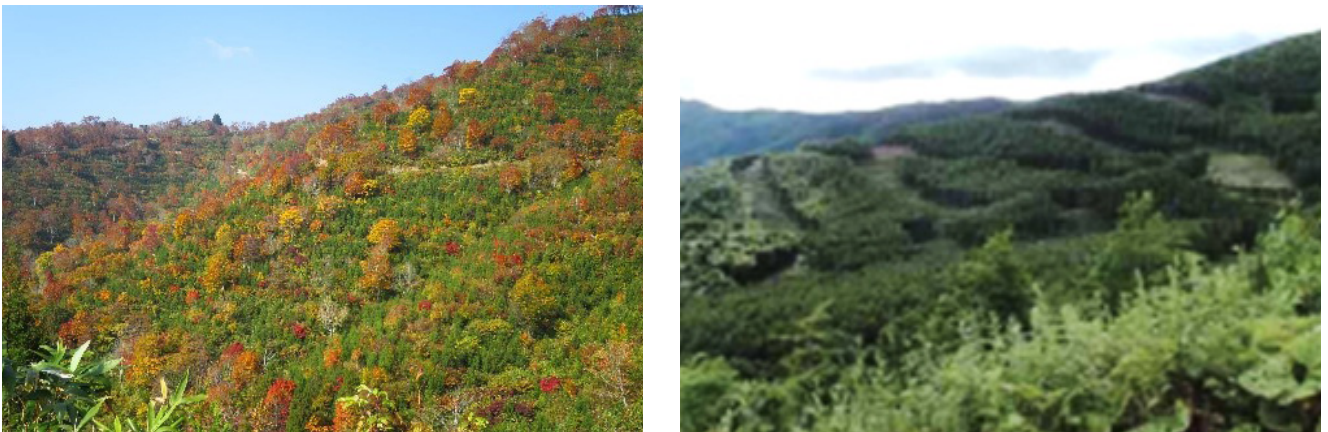
水源林造成事業の流れ



【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、生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長伐期の針広混交林を造成していきます。

業務の成果

1. 環境の保全に資する取組実績

水源林造成事業は、ダムの上流域などの水源涵養（かんよう）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で木の生えていないような公益的機能が劣っている無立木地、散生地、粗悪林相地などで、土地所有者等と森林整備センターとが分収造林契約を締結し、公的なセーフティネットとして早期に水源林を造成する事業です。

これまでに、約 49 万ヘクタール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 1、図 1）。これにより水源涵養（かんよう）機能はもとより、森林の持つ各種公益的機能を発揮させ、環境の保全に貢献してきました。

2020（令和 2）年度においては、2,399 ヘクタールの植栽などを実施しました。



写真 1 池原ダム周辺の水源林造成事業地（奈良県吉野郡上北山村）



図 1 水源林造成事業の契約地【2020（令和 2）年度末】
（※地図中の濃緑色の点の箇所が契約地）

水源林造成事業は、1961（昭和 36）年から事業を開始し、現在までに沖縄県を除く全国に約 49 万ヘクタール（東京都と神奈川県の合計面積に相当）の水源林を造成してきました。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 7 百億円
全国で造成された森林が果た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 7 百億円 (2020(令和 2) 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 236 万トンの二酸化炭素を吸収(約 167 万世帯の年間消費電力の発電時に排出される CO₂ 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 8 千 9 百万立方メートルの土砂の流出を防止



※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することや、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

森林・林業基本法に基づき政府が策定した森林・林業基本計画では、水源林造成事業については「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く。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。」としています。

このため、森林整備センターでは、樹齢や樹高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2)や、伐期を長期化し針広混交林を育成する施業(写真3)を推進し、森林の有する水源涵養(かんよう)機能等を持続的かつ高度に発揮させるため、森林造成を計画的に行うとともに、既契約地の契約を見直しています。また、流域保全の取組を強化する観点から、既契約地周辺森林も合わせた面的な整備にも取り組んでいます。



写真2 育成複層林(大分県日田市)



写真3 長伐期の針広混交林(宮城県黒川郡大和町)

(2) 森林整備による地球温暖化対策

我が国では、2021(令和3)年度における森林吸収量の目標(2013年度比2.0%以上)達成のため、間伐等を推進することとしています(写真4)。

森林整備センターにおいては、2020(令和2)年度に約25千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236万トンの二酸化炭素を吸収し、地球温暖化対策にも大きく貢献しています。



写真4 間伐材の搬出状況(福島県郡山市)

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、循環再生資源である木材(丸太)を有効利用し、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5、図2)。

森林整備センターでは、2020(令和2)年度に開設した514路線の作業道のうち、152路線で丸太組工法を採用しました。



写真5 丸太組工法(のり留工)による作業道(佐賀県唐津市)

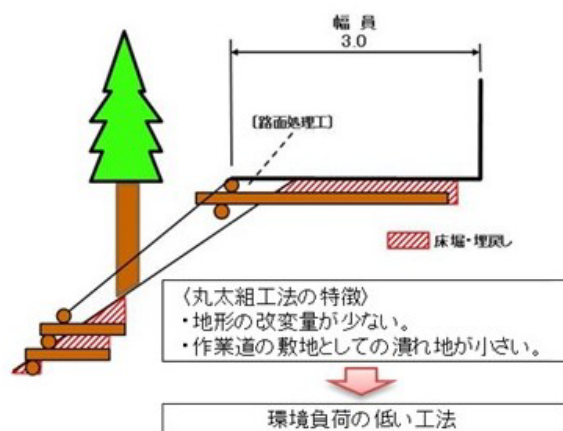


図2 丸太組工法(のり留工)による作業道のイメージ

(2) 小面積分散伐採による主伐

2008(平成20)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。これにより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させています(図3)。

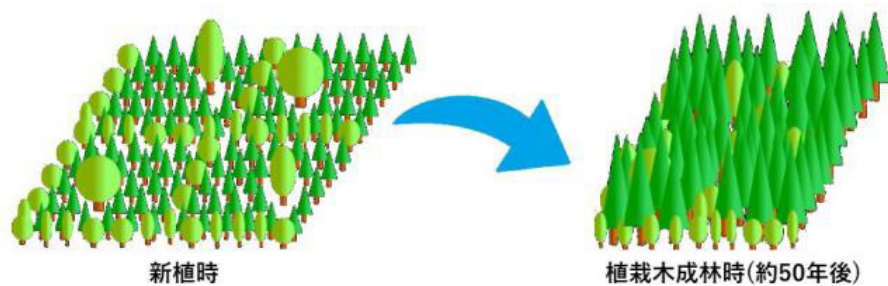


図3 小面積分散伐採による主伐のイメージ【新植時～約50年後】

新植時に保残した広葉樹を活かしながら、植栽木を育成

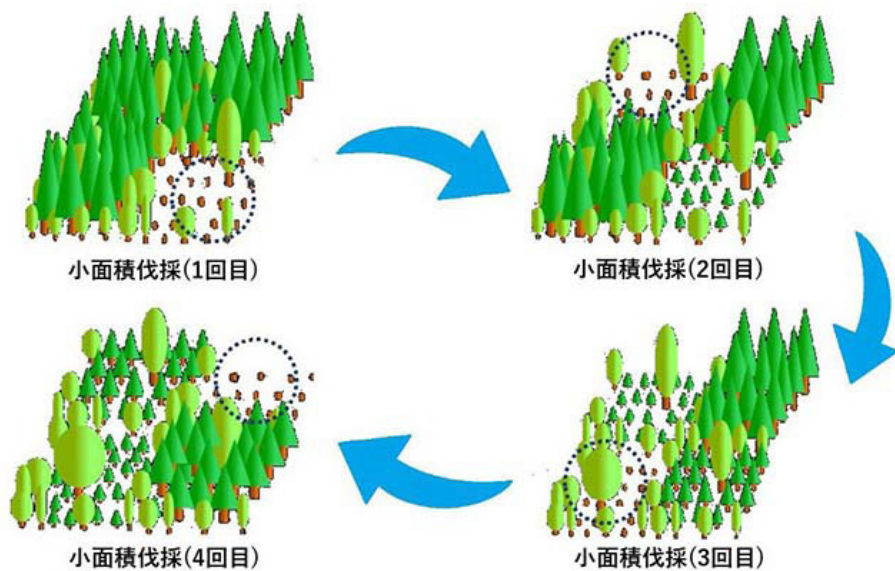


図3 小面積分散伐採による主伐のイメージ【約50年後～約80年後】

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、数回にわたって小面積分散伐採を導入し、伐採による公益的機能の一時的な低下を緩和

*主伐後は造林地所有者が植栽を実施

森林保険業務



業務の説明

林業は自然環境の中で営まれるため、気候変動に伴う自然災害や火災等の様々なリスクに直面しており、ひとたび災害に見舞われると、それまでに費やされた年月や労力が一瞬にして失われ、復旧には多額の費用がかかり、林業経営の継続も困難になることがあります。

また、自然災害や火災による森林の消失は、森林生態系や国土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、災害跡地を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もので、安定的、効率的かつ効果的に運営するため、契約事務や損害事務等を森林組合及び森林組合連合会に委託して実施しています。

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して、被災による経済的損失のてん補を通じ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り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。



契約申込及び保険金の受け取り手続き



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向け、森林保険の加入促進や森林保険契約地の損害補償を行っています。

取組の結果、2020(令和2)年度における森林保険の加入状況については、契約件数約8万5千件、契約面積約59万1千ヘクタール、損害のてん補実績については、1,194件(435ヘクタール)の災害に対する保険金支払額約3億円となりました。

これにより、被災地の森林の早期復旧や持続可能な森林経営の促進につながることが期待されます。

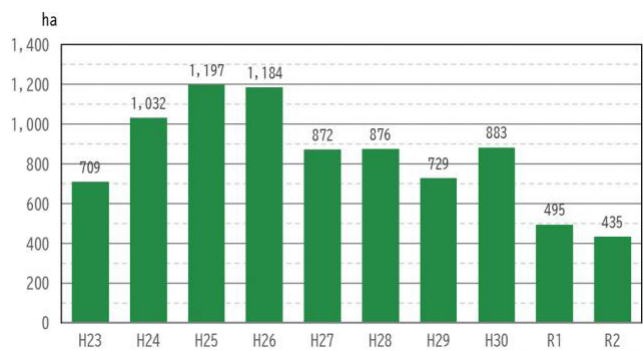


図 森林保険により損害をてん補した面積の推移

森林保険でてん補した災害の事例

災害事例 火災



【事例】火災(2018(平成30)年4月)山梨県 公有林
樹種・損害時林齢：ヒノキ・8年生
実損面積 / 契約面積：1.08ヘクタール / 7.26ヘクタール
支払保険金：2,063千円
(参考)
ヘクタール当たり保険料 / 年：5,888円
付保率：100%

災害事例 風害



【事例】風害(2019(令和元)年9月)千葉県 私有林
樹種・損害時林齢：スギ・27年生
実損面積 / 契約面積：0.39ヘクタール / 0.39ヘクタール
支払保険金：1,088千円
(参考)
ヘクタール当たり保険料 / 年：6,997円
付保率：100%

災害事例 水害



【事例】水害(2018(平成30)年9月)群馬県 私有林
樹種・損害時林齢：スギ・3年生
実損面積 / 契約面積：0.84ヘクタール / 8.33ヘクタール
支払保険金：999千円
(参考)
ヘクタール当たり保険料 / 年：5,056円
付保率：100%

業務の実績

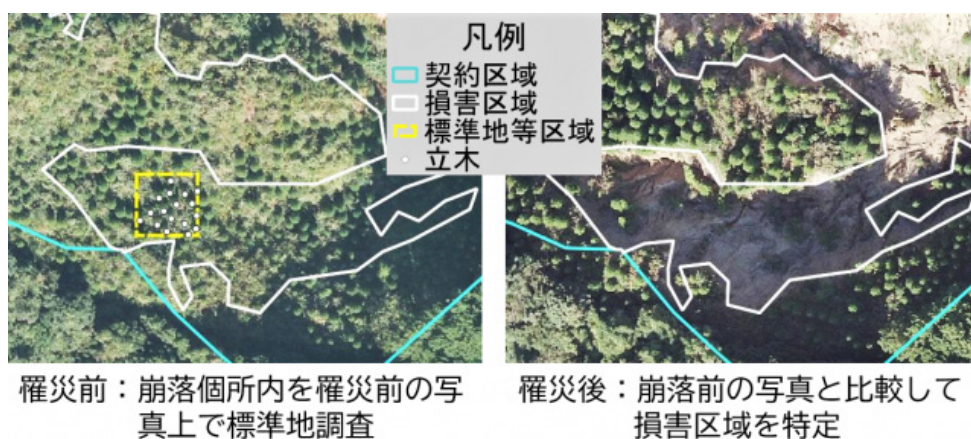
取組事例 1 損害調査への固定資産税調査用航空写真の活用

森林保険センターでは、2017(平成29)年7月の九州北部豪雨により甚大な被害を受けた福岡県朝倉市において、UAV(ドローン)を活用した森林の損害調査を行いました。被害地が広域にわたるため損害調査に長期間を要することなどが課題でした。

そこで、朝倉市が撮影していた固定資産税の現況調査用の航空写真に着目し、研究開発部門と連携して罹災前後の写真等の比較による損害区域の判読手法につ

いて検討を行いました。さらに、損害区域の判読等の業務を民間航空測量会社に委託し、その成果に基づき、被保険者の皆様への保険金支払いを開始することができました。

今後とも、森林保険部門と研究開発部門の連携により、迅速かつ広域での損害調査の実施等の保険金の早期支払いに向けた検討を進めていく予定です。



・固定資産税調査用航空写真を活用した損害調査

※罹災前・後の固定資産税調査用航空写真を比較することにより、損害区域面積を把握することができます。大規模災害発生時の有効な損害調査手法です。

取組事例 2 森林経営管理制度における森林保険の加入促進活動

2019(平成31)年4月に導入された森林経営管理制度の運用に向けた取組が全国で進められています。森林保険センターでは、本制度における森林保険の活用重点をおいた加入促進活動として、林野庁や都道府県等が開催する各種会議等にて自治体担当者等に森林保険制度の概要や森林経営管理制度における森林保険の重要性について説明を行い、森林保険の活用をお勧めしました。また、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・公社等への個別訪問による説明や働きかけも行いました。2020(令和2)年度

は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により対面での説明が難しい場合には電話やメール等を駆使して各種情報の提供や丁寧な説明に努めてきました。

こうした取組の結果、これまでに経営管理権集積計画を作成・公告した113自治体のうち78自治体において、計画に森林保険加入に関する記載が盛り込まれ、さらにそのうち12自治体では森林保険に加入いただくといった成果に結びつきました(2020(令和2)年度末までの森林保険センター把握分)。

森林経営管理制度における森林保険の活用

1 森林保険とは？

森林保険は火災・雷害、森林火災、洪水、雪害、干ばつ、凍害、風災による損害を総合的に補償する保険。森林所有者が任意で加入できる。森林火災、洪水、雪害、干ばつ、凍害、風災による損害を総合的に補償する保険。森林所有者が任意で加入できる。

2 森林経営管理制度を適切に運用するためには？

森林経営管理制度を適切に運用するためには、森林所有者が任意で加入できる。森林火災、洪水、雪害、干ばつ、凍害、風災による損害を総合的に補償する保険。森林所有者が任意で加入できる。

3 森林経営管理制度において森林保険を活用するためには？

森林経営管理制度を適切に運用するためには、森林所有者が任意で加入できる。森林火災、洪水、雪害、干ばつ、凍害、風災による損害を総合的に補償する保険。森林所有者が任意で加入できる。

4 森林にかけられる保険金額の考え方は？

経営管理権集積計画の作成・公告の際、森林火災、洪水、雪害、干ばつ、凍害、風災による損害を総合的に補償する保険。森林所有者が任意で加入できる。

5 森林保険料の目安は？

森林火災、洪水、雪害、干ばつ、凍害、風災による損害を総合的に補償する保険。森林所有者が任意で加入できる。

チラシ「森林経営管理制度における森林保険の活用」

Forest Insurance 森林保険だより No.23

森林経営管理制度を適切に運用するために、森林保険で自然災害リスクに備えよう！

● 森林経営管理制度を適切に運用するために、森林保険で自然災害リスクに備えよう！

● 森林経営管理制度を適切に運用するために、森林保険で自然災害リスクに備えよう！

森林経営管理制度を適切に運用するために、森林保険で自然災害リスクに備えよう！

森林経営管理制度を適切に運用するために、森林保険で自然災害リスクに備えよう！

森林経営管理制度を適切に運用するために、森林保険で自然災害リスクに備えよう！

特集「森林経営管理制度を適切に運用するために、森林保険で自然災害リスクに備えよう！」

第5期中長期計画の概要

森林研究・整備機構は、独立行政法人通則法第35条の4第1項の規定に基づき農林水産省で定められた「令和3年4月1日から令和8年3月31日までの5年間」を期間とする「第5期中長期目標」に基づいて、「第5期中長期計画」を作成し、令和3年3月末に、農林水産大臣から認可を受けました。

令和3年4月から5年間は、国の政策や社会的要請に対応し、研究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」

また、水源林の造成により水源涵養(かんよう)機能を強化し、土砂流出・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。

同時に、森林所有者の皆様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。

8. 社会貢献活動への取組

地域社会との共生

中国・四国地区における取組

中国・四国地区の気候は、中国山地、四国山地を境として冬に雪が多い山陰、夏に雨が多い南四国、雨が少なく乾燥した瀬戸内地方という異なる特徴を示す3つに区分され、森林植生も多様に展開しています。平均の森林率71%は北海道と同等で全国トップクラスであり、魚梁瀬(やなせ:高知県)を始めとする天然スギの産地のほか、木頭(きとう:徳島県)、久万(くま:愛媛県)、智頭(ちづ:鳥取県)などの林業地も全国的に高い評価を受けてきました。多くの人工林が生

災害に強い森づくりに向けた地域貢献

中国・四国地区の人工林率は県によって26%~65%と違いはあるものの、平均として約50%を占めています。現在その半数が50年生を超える状態となり、本格的に利用すべき時期を迎えています。2021(令和3)年4月に「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」が延長され、中国・四国地区でも間伐や再造林が促進されています。その一方で、気候変動による温暖化や異常気象の増加に疑いの余地はなく、集中豪雨や台風による土砂災害等が激化しています。最近では「平成30年7月豪雨」が西日本を中心に集中豪雨を発生させ、中国・四国地方にも甚大な被害をもたらしました。森林は土砂災害を減らす効

産適齢期を迎えている現在、全国の主伐・再造林をリードする役割を担っています。さらに近年では温暖化に伴う異常気象や震災発生により森林が持つ土砂災害防止、防潮、防風、飛砂防止等の防災・減災機能にも注目が集まっています。中国・四国地区の森林研究・整備機構の各機関では、こうした地域の森林や林業が抱える課題に応えるための取組や得られた成果の普及・橋渡しを行っています。

果を持っていますが、これからは森林の持つ土砂災害防止などの機能を維持しつつ人工林を利用していくことが求められます。関西支所では、山地災害が発生するリスクや災害リスクを軽減する適切な森林施業のあり方をテーマにした研修を行っています。座学研修では山地災害の誘因となる降雨特性や素因となる地形・地質の特徴について学習し、現地研修では山地災害が発生しやすい地形・地質について林道沿いの露頭で座学への理解を深めるという内容です。関西支所は今後、新たな知見と正しい知識の普及を図り、災害に強い森づくりに向け地域に貢献していきます。



鳥取県における「流木災害に強い森づくり研修会」の座学の様子

森林総合研究所四国支所

海岸クロマツ林再生に向けた植栽技術の普及

我が国の美しい海岸の風景を例える言葉に白砂青松があります。青松はクロマツが生い茂り、風やそれによって飛ばされる砂に向かって堂々と立つ様子を形容したもので、災害防止機能はもとより、風景としても未来に残すべきもののひとつでしょう。しかし、徳島県の大里松原（海部郡海陽町）では2019（令和元）年の台風19号による高潮のために海岸林の立木がおおよそ12ヘクタールにわたって枯れてしまいました。さらに高知県の入野松原（幡多郡黒潮町）クロマツは数年来マツ材線虫病による激しい枯損が続いており、海岸林として機能しないほど立木密度が減少した部分もあります。四国支所では被害が顕在化する以前から立木の動態調査を行っていたこともあり、地元協議会をはじめとして、自治会、森林組合、市町村、県とともにクロマツや広葉樹苗の効率的な植栽、管理方法など、海岸林再生事業に対して技術の普及を図り、これまでに得られた試験結果の還元を目指しています。なお、



台風により海岸林内に堆積した砂礫上に植栽したクロマツ苗

植栽されるクロマツは林木育種センター関西育種場から譲り受け四国支所苗畑で育成している抵抗性品種であり、苗の現地適応試験も兼ねています。こうした取組は、将来の海岸林再生事業における具体的な技術指針の進展に貢献すると期待されます。

林木育種センター関西育種場

次代を担う学生たちと共同で検定林を造成

関西育種場では、将来の林業用種苗として用いられる優良な品種を選抜するための検定林ほか各種の試験林を設定し、新たに開発した品種等の苗木を植えて生育状況等を調べています。

昨年度、ヒノキの検定林とキハダの試験林を兵庫森林管理署の国有林（兵庫県宍粟市）に設定するにあたり、兵庫県立森林大学校（以下「森林大学校」という。）と関西育種場との間で「ヒノキエリートツリー及びキハダ植栽共同試験地に係る覚書」を締結し、両者が共同でこれら検定林等を造成・管理していくこととなりました。

検定林等の設計・調査、苗木の提供、次世代優良個体の選抜・採穂・増殖は関西育種場が行いますが、植栽や下刈り等の一般的な保育・管理は森林大学校の生徒が授業の一環として行います。このように関西育種場の検定林等が学校の「演習林」として活用されるのは初めてのことだと思われます。検定林等の造成に先立ち、林木育種の基本的な内容や苗木の植栽方法についての講義を関西育種場の職員が行った上で、森林大学校の生徒と共同で植栽作業を実施しました。2021（令和3）年度以降も、森林大学校の要望に応じ



森林大学校生徒との共同植栽作業の様子

て、講義や実習に協力していく予定です。

この検定林から新しい品種が選抜され普及するまでには20年程度かかります。20年後といえば、森林大学校の生徒の皆さんは未来の林業を担うリーダーとして活躍している頃だと思います。この検定林から選抜された新品種の苗木を生徒の皆さんが20年後に再び手にできるよう、今後とも森林大学校とともに検定林等の保育に取り組みながら、新品種の選抜に向けた調査等を行って参ります。

森林整備センター中国四国整備局 森林現況調査法に関する講演会を開催

中国四国整備局では、伐採時期を迎えた森林の現況調査方法の情報提供を目的として、2020(令和2)年11月12日(木曜日)に岡山県新見市において「育成複層林の推進に向けた効率的な森林現況調査」をテーマに、当センター職員及び地域の林業関係者を対象とした講演会を開催しました。

森林評価や森林計画を専門とする森林総合研究所の研究者が講師を務め、森林調査における標準地の設定方法・精度に関する研究成果、レーザースキャナーやドローン等の最新技術を活用した調査方法について紹介しました。

伐採時期を迎えた人工林が増加し、素材生産の見積り等のために効率的な現況調査方法等が求められている中で、できる限り多くの林業関係者への情報共有を検討しましたが、新型コロナウイルス感染症拡大防止に万全を期すため、新見市近隣の林業関係者6団体11名の参加の下での開催となりました。

中国四国整備局では、今後も機構内の研究者と連携し、林業の成長産業化に向けた森林整備技術の普及に取り組んでいます。



講演会



現地検討（レーザースキャナーによる森林の効率的な現況調査）



現地検討（レーザースキャナー操作方法の説明）

地域イノベーション

北海道の森林資源の保続と活用を目指して

北海道ではトドマツやカラマツを主体とする針葉樹人工林の多くが主伐期を迎えており、その有効活用と伐採後の再造林が課題となっています。また、近年新たな付加価値を生む活用が進むなどして需要が高まりつつある広葉樹の持続的利用に向けて、資源の効率的

な生産と再生を実現するため、北海道森林管理局、北海道、民間事業体等との一層の連携強化が求められています。このような地域の課題に対応する研究開発や成果の橋渡しを行っています。

ICTを活用した伐採・造林の一貫作業システムの構築

人工林資源が本格的な利用期を迎える中、今後増加が見込まれる伐採・再造林の各作業において、従来ともすれば経験や勘に頼りがちで、人の手による作業が多くを占めてきた丸太の採寸・検知作業、植栽計画の立案、植栽時の位置決めといった作業を大きく改善すべく、ICTを活用したシステムの開発に民間企業と共同で取り組んでいます。

具体的には、(1) 造材と同時に丸太の径や長さの計測・記録が可能な高性能林業機械（ハーベスタ）の採寸機能を木材流通の合理化にも活かすため、造材時に丸太に個体標識タグ（ID タグ）を取り付けて検知を効率化する丸太情報管理システム、(2) 事前のドローン空撮やレーザ計測によって把握した地形情報をもとに保育や間伐等の作業への機械の導入や植栽作業者の負荷なども考慮した植栽列を自動的に設計し植栽計画を提示するソフトウェア（図1、造林プランニングシステム）、(3) 高精度 GNSS（全球測位衛星システム）測位により植栽すべき位置への作業者の誘導と植栽位置の正確な記録ができるデバイス（植付けナビ）の開発を行っています。林業関係者を対象とする実演会も開催し、意見交換を行いました（写真1）。また、造林プランニングシステムと植付けナビについては、林野庁の先進的造林技術推進事業の一環として上川郡下川町が実施する実証事業にも供される予定です。

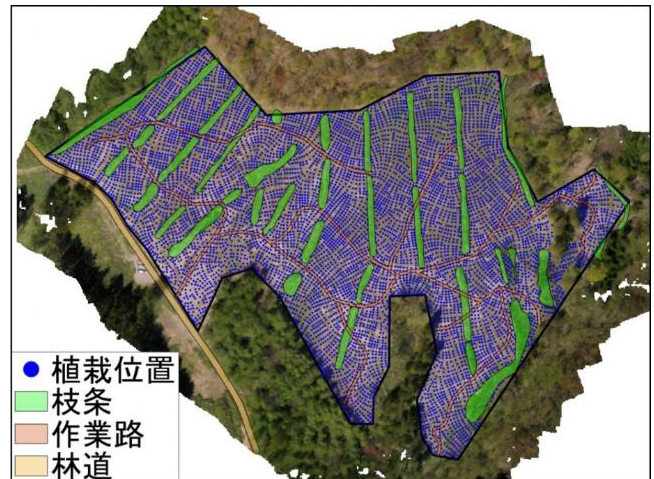


図1 造林プランニングシステムにより立案した植栽計画



写真1 ICTを活用した伐採・造林の一貫作業システムの実演会

「地域再生シンポジウム in 旭川」の開催

2020(令和2)年10月20日に、北海道における広葉樹材の加工・流通の中心地である旭川において、「地域再生シンポジウム in 旭川」を、森林総合研究所、北海道森林管理局、北海道立総合研究機構森林研究本部、北海道大学北方生物圏フィールド科学センターにより共催し、森林総合研究所 YouTube チャンネルでのライブ配信(写真2)を通じて多くの林業関係者や一般参加者にご視聴いただきました(講演内容は北海道支所発行の『北の森だより』Vol.24(外部サイトへリンク)をご参照下さい)。

公設試験研究機関、大学、行政、民間企業など多方面からの参加を得て、北海道内外の広葉樹利用をめぐる情報の共有や、持続的かつ効率的な生産のための施業技術の在り方、利用拡大の可能性、素材の生産・流通・加工に関わる各主体の連携強化に向けた取組など、幅広い分野について議論が行われました。森林総合研究所ではカンバ類など北海道の広葉樹の更新や施業技術、流通などに関する研究開発を継続しています。



写真2「地域再生シンポジウム in 旭川」のライブ配信

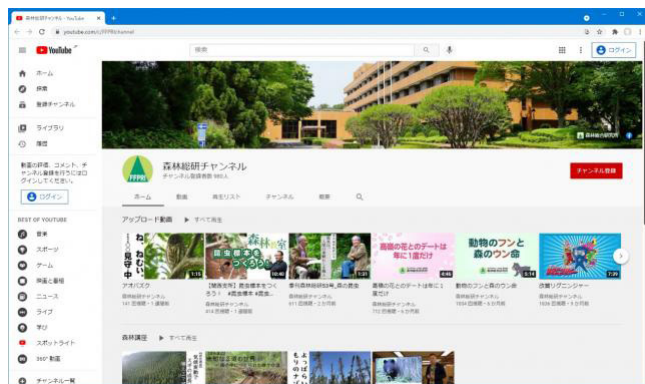
環境コミュニケーション

環境に関連する多様な業務の成果をできるだけ多くの方々に知っていただくため、広報活動に力を入れています。また、いただいたご意見等は、研究業務等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
行事・イベント

当機構では、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示協力を行っています。

2020(令和2)年度は、新型コロナウイルスの感染拡大を防止する観点から開催を中止した行事・イベント
YouTube「森林総研チャンネル」開設
例年、会場借り上げ等で実施していた公開講演会、シンポジウム等が新型コロナウイルス感染症対応のため開催出来なくなりました。

そこで新たな公開講演会等の開催方法として、YouTube「森林総研チャンネル」を開設し、講演会及びシンポジウム、研究成果の一般向けの解説等 60 本を超える動画を配信しております。



YouTube「森林総研チャンネル」

ています。さらに、社会人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。

以下、これらの環境コミュニケーションについて紹介します。

トがありましたが、インターネットを利用した講演会、シンポジウム等のライブ配信、新たに開設したYouTube「森林総研チャンネル」を通じた講演動画の配信など、新しい開催方法によって実施できたものもありました。今後も新型コロナウイルス感染症の状況をみながら、適切な方法で開催しています。

その他、YouTube を利用した講演会等のライブ配信を実施いたしました。



<https://www.ffpri.affrc.go.jp/hkd/ivent-hkd/20201020regionalregeneration.html>

今後も講演会及びシンポジウム等の映像のほか、研究成果をわかりやすく解説した映像等を配信いたします。

一般公開

当機構が例年開催している一般公開は研究所(つくば)だけでなく、支所、林木育種センター、育種場、森林整備センター、整備局でも実施しています。地域によっては支所、育種場、整備局が合同で開催することもあり、多くの見学者を受け入れております。しかし、2020(令和2)年度は新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、特定の日に見学者を募る形式での一般公開は全て中止としました。一般公開としての受け入れは、屋外の見学が主である多摩森林科学園のみとなりました(来場者 2,781 名)。

森林総合研究所(つくば市)の一般公開は、毎年、春夏2回開催していますが、新型コロナウイルスの感染拡大を防止する観点から中止しました。各支所の

一般公開、林木育種センターの親林の集いも同様に中止しました。

また、毎年夏休み期間中、「つくばちびっ子博士」の指定見学施設(毎日開催)となっている「もりの展示ルーム」は、つくば市が事業を中止したため「つくばちびっ子博士」と連携した公開ではなく、「もりの展示ルーム 夏休み公開(平日限定、事前予約制)」としました。生きたカブトムシやクワガタムシに触れるコーナー、重い木軽い木を自分で測るコーナーのほか、企画展示「蘚・苔・地衣類の世界」、「日本産クワガタムシ標本」及び「2019年度の研究成果紹介」の展示を行い、ご家族での来場がありました。(来場者計 14 組)

令和2年度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」

森林総合研究所では、例年10月に公開講演会を開催してきましたが、今年は新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため、会場での開催は中止といたしました。

その代わりに、YouTube「森林総研チャンネル」を利用し、11月2日から講演の動画を配信しています。

「きのこを知る—微生物研究の最前線」

きのこは、微生物の一つであり、分解者や樹木の共生者として、森の生態系に欠かせない存在です。一方、古くより「森の恵み」、「秋の味覚」としても親しまれていましたが、今では栽培技術の進展・普及にともない、食材として何時でも手に入れることができるようになりました。また、きのこには、様々な機能性を有することが知られており、健康食品としても脚光を浴びてきています。さらに、マツタケやトリュフなど経済性の高いきのこの栽培技術開発への期待も高まっています。

今回は、これら様々な形で、我々の生活に関わってきている「きのこ」の姿について、最新の研究成果を中心に紹介します。

本講演会では、招待講演「きのこの機能性と食品としての価値」として江口 文陽氏（東京農業大学地域環境科学部森林総合科学科長 教授）に講演いただきました。

一般講演として、以下の講演がありました。

- ・きのこそして微生物—その生き様と人との関わり（きのこ・森林微生物研究領域 領域長 服部 力）
- ・しいたけ害虫の総合防除（森林昆虫研究領域 昆虫生態研究室 室長 北島 博）
- ・国産トリュフ—栽培に向けた試み（きのこ・森林微生物研究領域 微生物生態研究室 主任研究員 小長谷 啓介）
- ・微生物を使って木から造る—ガス燃料からプラスチック、お酒まで—（森林資源化学研究領域 微生物工学研究室 主任研究員 大塚 祐一郎）



招待講演 きのこの機能性と食品としての価値
東京農業大学地域環境科学部森林総合科学科長
江口 文陽 教授

また、ポスター発表を以下のとおり行いました。

- ・マツタケの放射線育種（きのこ・森林微生物研究領域 きのこ研究室 室長 村田 仁）
- ・生シイタケに含まれるビタミンD量の調整（きのこ・森林微生物研究領域 チーム長 平出 政和）
- ・野生きのこの放射性セシウム濃度は種によって異なる（きのこ・森林微生物研究領域 きのこ研究室 主任研究員 小松 雅史）
- ・害虫の天敵寄生蜂によりシイタケを守る（森林昆虫研究領域 昆虫生態研究室 主任研究員 向井 裕美）
- ・菌類を活用したスギ花粉飛散抑制技術—スギ花粉飛散防止剤—（きのこ・森林微生物研究領域 森林病理研究室 主任研究員 高橋 由紀子）
- ・林木育種センター及び森林バイオ研究センターにおける林木育種の取組（林木育種センター、森林バイオ研究センター）
- ・私たちのくらしと水源の森林（もり）づくり（森林整備センター）
- ・これからの作業道づくり—丈夫で簡易な作業道づくりの実践—（森林整備センター）
- ・森林にも保険があります。—災害リスクに備えよう—（森林保険センター）
- ・森林保険の災害別お支払い事例—備えておいてよかった！—（森林保険センター）

詳しくは「公開講演会特設サイト」をご覧ください。

Web セミナー「ポストコロナの社会と森林」

COVID-19 は人獣共通感染症の一つであり、人獣共通感染症のリスクのグローバル化は森林の減少や分断化が大きな要因と考えられます。そこで 2020(令和 2) 年 11 月 27 日に「ポストコロナの社会と森林」と題したウェブセミナーを開催しました(聴講登録者数 197 名)。

本セミナーでは、蟹江 憲史氏(慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 教授)、広井 良典氏(京都大学 こころの未来研究センター 教授)、土屋 俊幸氏(東京農工大学 名誉教授、林業経済研究所フェロー研究員)、岡部 貴美子研究拠点長(森林総合研究所 生物多様性・気候変動研究拠点)、森田 香菜子主任研究員(森林総合研究所 生物多様性・気候変動研究拠点気候変動研究室)の 5 名から話題提供をいただき、討論をおこないました。

その中で、今回のコロナ禍は SDGs が達成されていない世界だった故に起きたと考えられ、SDGs や生物多様性保全の重要性を示した出来事と言えること、コロナ禍の中で都市集中型社会の脆弱性が顕在化し分散型社会への移行が自然に進んでいくと予想されることなどが指摘され、今後の森林のあり方についてもこういった視点から議論していく必要があることが示されました。

一方で、人獣共通感染症は単に森林面積を拡大させれば予防できるものではなく、生物多様性や気候変動も含めた総合的・包括的な対応、ワンヘルスと SDGs や国際関連条約の議論との間のさらなる連携が必要である、という点も強調されました。

本セミナーの録画は森林総研 YouTube「森林総研チャンネル」で配信中です。

1. 開会、理事長挨拶

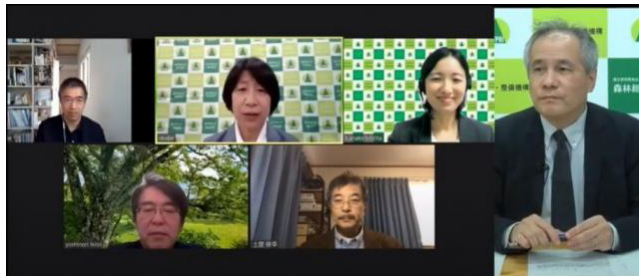


開会挨拶 森林総合研究所 研究ディレクター 正木 隆
理事長挨拶 森林研究・整備機構 理事長 浅野 透

2.SDGs とポストコロナの社会

慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 蟹江 憲史 教授

3. 総合討論 Part 1



上段左から

蟹江 憲史氏(慶應義塾大学教授)、岡部 貴美子研究拠点長(森林総合研究所)、森田 香菜子主任研究員(森林総合研究所)

下段左から

広井 良典氏(京都大学教授)、土屋 俊幸氏(東京農工大学 名誉教授、林業経済研究所フェロー研究員)

右

正木 隆研究ディレクター(森林総合研究所)

4. 社会の変化と森林とのかかわり

京都大学 こころの未来研究センター 広井 良典 教授

5. 森林・林業への影響とこれからの課題

東京農工大学 土屋 俊幸 名誉教授、林業経済研究所フェロー研究員

6. 森林減少、劣化と新興人獣共通感染症

森林総合研究所 生物多様性・気候変動研究拠点長 岡部 貴美子

7. 新興・再興人獣共通感染症と関連する国際的なフレームワーク、森林とのかかわり

森林総合研究所 生物多様性・気候変動研究拠点 気候変動研究室主任研究員 森田 香菜子

8. 総合討論 Part 2

閉会挨拶 森林総合研究所 研究ディレクター 正木 隆

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」

森林総合研究所の各支所では、各地域の一般の方々に広く支所の研究成果を知っていただくために、毎年公開講演会を開催しています。2020(令和2)年度は新型コロナウイルス感染拡大防止のため、例年行っていた参集開催の代わりに初めてYouTube「森林総研チャンネル」を利用した動画配信を九州支所と四国支所の共同開催という形で行いました。テーマは「植えた樹を鹿から守る」とし、2018(平成30)～2020(令和2)年度の3年間実施された交付金プロジェクトの成果について、九州・四国の両支所及び野生動物研究領域長を加えた5名の研究者が発表しました。

公開講演会の動画は2021(令和3)年11月末までの期間限定での公開を予定していますが、これまでに述べ視聴回数が1,000回を超える講演もあるなどオ

ンラインならではの反響の大きさを感じているところではあります。

さらに、この研究成果を2020(令和2)年3月に「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～」というパンフレットにまとめ、HPにて公表しています。

【九州・四国地域公開講演会】演目

講演1 植えた樹をシカから守るために

演題2 単木保護資材を利用したスギ苗の保護

演題3 皆伐地の食痕でシカの多少を推定する

演題4 多点調査でみる防鹿柵の破損とシカ被害

演題5 シカ被害対策グレードアップ術



YouTube 動画配信：九州・四国地域公開講演会「植えた樹を鹿から守る」(2021(令和3)年11月30日を持ちまして、動画配信は終了いたしました。)



成果パンフレット

ラジオ番組「東北のもり」の放送

森林総合研究所東北支所、林木育種センター東北育種場、森林整備センター東北北海道整備局盛岡水源林整備事務所では、例年 10 月に東北支所で一般公開・公開講演会を実施していましたが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、2020(令和 2)年度は一般公開・公開講演会を中止し、代替として地元の FM ラジオ放送(FM 岩手「タリラジオ」毎月第 2 火曜日 16 時 30 分～『東北のもり』一提供：森林研究・整備機構一)による研究・業務紹介を、半年間 6 回にわたり実施しました。

各月の放送内容・担当は以下の通りです。

・2020(令和 2)年

10 月 13 日「天然秋田スギ林の昔と今」東北支所 森林生態研究グループ グループ長 太田 敬之

11 月 10 日「増える広がるニホンジカ」東北支所 生物多様性研究グループ グループ長 高橋 裕史

12 月 8 日「森の樹木の世代交代のしくみ」東北支所 育林技術研究グループ 主任研究員 野口 麻穂子

・2021(令和 3)年

1 月 12 日「マツ枯れに強いマツをつくる」東北育種場 育種研究室 室長 井城 泰一

2 月 9 日「震災から 10 年：海岸林復興の道のり」東北支所 森林環境研究グループ 主任研究員 小野 賢二

3 月 9 日「岩手の水源林を育む一水源林造成事業の

取組や効果一」盛岡水源林整備事務所 所長 石垣 浩司

研究・業務内容を一般のリスナーにできるだけわかりやすく伝えるため、入念なりハーサルを行って放送に臨みました。放送はパーソナリティとの対話形式で進められ、生放送で撮り直しのきかない一発勝負の緊張感はありましたが、一般の方に言葉だけで研究や業務の内容が伝わるやりとりになるよう努めました。各放送終了後には、リスナーから「興味を持った。」「毎回勉強になる。」などの好意的な感想が寄せられ、マスコミによる取材も受けました。



2021(令和 3)年 1 月 12 日『マツ枯れに強いマツをつくる』担当：東北育種場



2021(令和 3)年 2 月 9 日『震災から 10 年：海岸林復興の道のり』担当：東北支所 森林環境研究グループ



2021(令和 3)年 3 月 9 日『岩手の水源林を育む一水源林造成事業の取組や効果一』担当：盛岡水源林整備事務所

国立研究開発法人 森林研究・整備機構
森林総合研究所東北支所

**ラジオ番組始めました
「東北のもり」**

岩手県民のみならず
10 月から 3 月まで毎月 1 回、身近な **森林** について
研究や事業活動について紹介します。
慌ただしい夕方の時間ですが、『ながら聴き』で手軽に
共感できます。

エフエム岩手 **タリラジオ (YOU CAN RADIO)**
毎月～第 2 火曜日 16:30～
10 月は「秋田スギ」を紹介します

盛岡 (76.1MHz) / 二戸 (82.2MHz) / 野田 (77.0MHz) / 宮古 (89.3MHz) /
釜石 (79.2MHz) / 遠野 (80.7MHz) / 一関 (80.3MHz) / 大船渡 (79.7MHz) /
陸前高田 (85.9MHz) / 岩泉 (78.3MHz) / 山田 (82.0MHz) .

radiko (ラジオ) でも聴けます

主催：森林総合研究所東北支所
森林総合研究所林木育種センター東北育種場
森林整備センター東北北海道整備局盛岡水源林整備事務所

令和2年度林木育種成果発表会～新しい時代の森林・林業を支える林木育種～

森林総合研究所林木育種センターでは、林木育種に関する最新の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発表する林木育種成果発表会を毎年開催しており、2020(令和2)年度は2021(令和3)年2月24日に開催しました。

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たところ、国、都道府県、民間企業・研究所等から多くの参加があり、例年の2倍以上の約260名の方から申し込みがありました。

当日は、伊藤哲教授(宮崎大学農学部)から「低コスト再造林の現状の課題と林木育種への期待」と題して特別講演を、涌島智次長(広島県立総合技術研究所林業技術センター)から「コウヨウザン材の利用」と題して特別報告が行われました。

伊藤教授からは、育種と施業のコミュニケーションの重要性(各品種の長所・短所を踏まえた施業やそのための品種の特性情報の発信など)、低コスト造林のポイントとして何を植えるか(品種)の重要性などについて、分かりやすく説明していただきました。また、涌島智次長からは、コウヨウザン製材品の性能、スギやヒノキと異なる特徴などについてデータを交えなが



オンラインで発表中の伊藤哲教授

ら早生樹の可能性について説明していただきました。

さらに、林木育種センター職員から、2020(令和2)年度の品種開発の状況やスギにおける気候変動適応に向けた育種技術の開発、花粉症対策のための技術開発研究と品種開発、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など、7課題について発表がなされました。

今日、地球温暖化対策、林業の成長産業化、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おります。皆様からいただいたご意見等も踏まえて、引き続き林木育種の研究開発を推進していく考えです。

水源林出張教室を開催（京都府立林業大学校）森林整備センター

森林整備センターは、2021(令和3)年1月18日(月曜日)に京都府立林業大学校(京都府船井郡京丹波町)において、「水源林出張教室」を開催しました。出張教室は、森林整備の重要性や水源林造成事業への理解を深める機会を提供するために実施するもので、同大学校の森林・林業経営の講義の一環として、16名の学生を対象に行いました。

冒頭、京都府立林業大学校の衣川助教授から講義の趣旨及び日本の森林・林業経営などについて講義があり、引き続き、当センター職員から、森林整備センターの組織・水源林造成事業の概要、業務内容等について説明しました。

学生からは「水源林造成事業は分収造林契約方式により地域の方々の理解・協力のもと実施されていることや、全国でセンター職員が研究部門等と連携し、研究成果の橋渡しや指導等、日々現場で汗を流していることに理解を深めることができた。」などの感想があ



水源林出張教室の様子【京都府立林業大学校】

りました。

このほか、「針広混交林」や「育成複層林」など公益的機能を持続的に発揮させるための多様な森林づくりや収穫に向けた取組などについて関心が寄せられました。

森林整備センターは、今後も出張教室の取組を通じて、学生や都市住民の皆様にも、森林整備の重要性や水源林造成事業の意義について、理解を深めて頂けるように努めてまいります。

イベント・見学等の参加者からの感想

イベントや見学などに参加いただいた方々から、たくさんのご意見、ご感想をいただきました。この中からいくつかをご紹介します。(感想は原文を掲載しております。)

森林総合研究所見学

理数科生徒研修 (兵庫県立加古川東高校)

・身近に使われている木材の中にはたくさんの人の苦労またはアイデアが詰まっていると思うと、とても魅力を感じました。

・木材の性質についてまだまだ知らない部分が沢山あってまだまだ研究しがいのある素材なんだと思いました。

・農学部はこのような分野も研究するのだとわかりました。特に、どのように森林の木を伐採すれば生態系に影響を及ぼさないかという研究が面白いと思います。自然に対する森林の役割など一般的に言われているだけでなく、森林の大切さなど知らなかったこともたくさん教わりました。

・普段何気なくあるので深く考えることのない木について、盛んに研究されていることを知れて、考え直すきっかけになった。

森林総合研究所オンライン見学

森林・木材に関する研究・技術開発に関する見学 (東京大学農学部生物素材化学専修・木質構造科学専修) オンライン見学

・リグニンは個人的に非常に興味があり、生成機構や構造などを知りたいと思ってきました。今回の講義ではリグニンを抽出し、素材として扱える形にするということを初めて知ることができました。PEG リグニンは初めて聞く用語であり、リグニンを分解して

単離するのではなく、ポリエチレングリコールを溶剤として常圧下の穏やかな条件のもとでリグニンを抽出することを学びました。リグニンが素材に強度や耐久性を与えることで素材としての利用価値が高められることが見られました。具体的な改質リグニンの使用方法や既存の素材との比較について知りたいと思いました。

・リグニンは利用するのが難しいと聞いていたので、リグニンを改質して取り出すことで加工性の良いプラスチックのような原料が作れるということに驚きました。PEG の量で物性を変えることができることや、優れた耐熱性などから様々な用途に使えるということを知り、改質リグニンに興味を持ちました。改質リグニンの工業的な利用の現状や今後の見通しについても機会があれば伺いたいと思いました。

木質材料のお話では、様々な木質材料の特徴や性質を学ぶことができました。実際にこういった場面で使用されているのかの説明もあり、木質材料の理解が深まりました。

・説明会などで企業のお話を聞く機会はありますが、国の研究機関のお話をお聞きする機会は少なく大変貴重な経験となりました。お話の中でリグニンを様々な材料に加工する技術のお話が特に興味深かったです。私たちはこれまで石油資源に頼ってきましたが、今後地球環境への影響や石油資源の枯渇を迎え必ず別の資源に切り替える必要があります。そんな中で経済性のみを考え石油資源を使い続けるのではなく、継続利用可能な木資源からプラスチックなどが開発研究されていることが国の研究機関ならではの、重要なことと感じました。また、今後森林資源をどう活用してゆくか考える中で一つの指標となり、材料業界について考える貴重な機会となりました。

視察・見学者の受け入れ

2020(令和2)年度の視察・見学者の受け入れに際しては、新型コロナウイルス感染症対応として手指の消毒、マスク着用及び他のお客様との間隔を出来るだけ2m以上あけるソーシャルディスタンスの確保等の対策を講じました。当年度の視察および見学者は、研究開発部門で5,318名でした。

森林総合研究所(つくば)、各支所、林木育種センター、各育種場においては、事前予約制の導入や視察・見学者数に制限を設けるなどして、実施しました。

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2020(令和2)年度にNPO 法人から依頼された調査、講師派遣等は、21団体、33件で刊行物

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。

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10,000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)、「林木育種情報」(年3回、各3,700部)など23誌で、延べ97,577部を発行しました。

森林整備部門では、広報誌「季刊水源林」を創刊しました。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

多摩森林科学園では7月3日から12月25日まで部分的に開園し(第1樹木園及び第2樹木園見学)、10月28日から12月25日の期間には森の科学館を再開したこと、例年に比べると少ないながらも多くの方が見学に訪れました。

なお、2021(令和3)年1月7日の政府による東京都の緊急事態宣言再発令を受け、1月8日から第1樹木園及び第2樹木園見学並びに森の科学館を閉館しております。

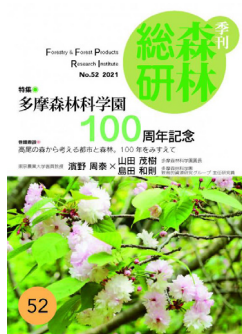
した。依頼は全国から寄せられており、内容は自然保護や環境保全に関するものが中心であり、この分野への関心の高さが伺えます。

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なります。

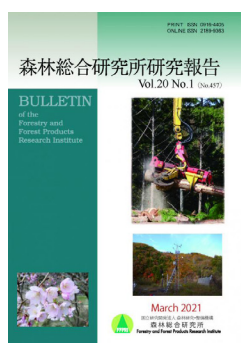
森林保険部門では「森林保険だより」(年4回、24,400部)の発行数を増加し、「森林保険通信」の配信回数も増加しました。

その他、「多摩森林科学園 百年のあゆみ」など11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。

併せて、利便性向上や省資源化推進のためにオンラインジャーナル化も進めています。



季刊森林総研



森林総合研究所研究報告



林木育種情報



季刊水源林



森林保険だより



森林保険通信



多摩森林科学園
百年のあゆみ

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するよう努めています。

2020(令和2)年度の森林総合研究所における問い合わせ総数は1,152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の生き物に関するものが603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219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85件、里山管理や森林セラピーなど森林の管理に関するものが96件、地球環境に関するものが16件、その他が133件でした。そのうち、マスコミからの問い合わせは477件でした。

なお、森林研究・整備機構のお問い合わせ先は、下記のアドレスから検索することができます。

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

働きやすい職場づくり

ダイバーシティ推進の取組

森林研究・整備機構（以下、「機構」という。）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（平成28）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。今年度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が初めて記載されました。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。

1. 機構内のダイバーシティ推進の意識啓発

2021（令和3）年4月の第5期中長期目標期間の開始にあわせ、第5期中長期計画期間における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（<https://www.ffpri.affrc.go.jp/geneq/ffpri/mezasu/index.html>）、男女ともに働きやすい職場づくりを目指し、男女共同参画を推進するとともに、多様性を尊重し合う意識を啓発しています。

このほか、ダイバーシティ推進室のホームページでは、職員の育児や介護の経験を紹介する記事の掲載や男女共同参画意識調査2021の調査結果リーフレット、育児・介護や妊娠・育児中の部下がいる上司のためのガイドブック等を掲載しています。

また、意識啓発のため、森林総合研究所では「パワハラを防ぐアンガーマネジメント」（2020（令和2）年7月29日）、「意外と知らない管理職のジョブディスクリプション」（2021（令和3）年1月21日）、「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」（2021（令和3）年3月8日：写真1）を、森林整



写真1「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」実施会場の様子
セミナー等の実施にあたっては、クリアパネルの設置や個別マイクの配置、ドアや窓の開放による換気等、新型コロナウイルス感染症対策を行っています。

備センター及び森林保険センターではDVD教材を利用した「タイムマネジメントで働き方改革」（2021（令和3）年3月）等のセミナーや研修を実施しました。今後も新たなテーマを用意し引続き実施します。このほかに、内閣府の定めた男女共同参画週間（6月23日～29日）では、研究所正面玄関においてポスターの企画展示や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。

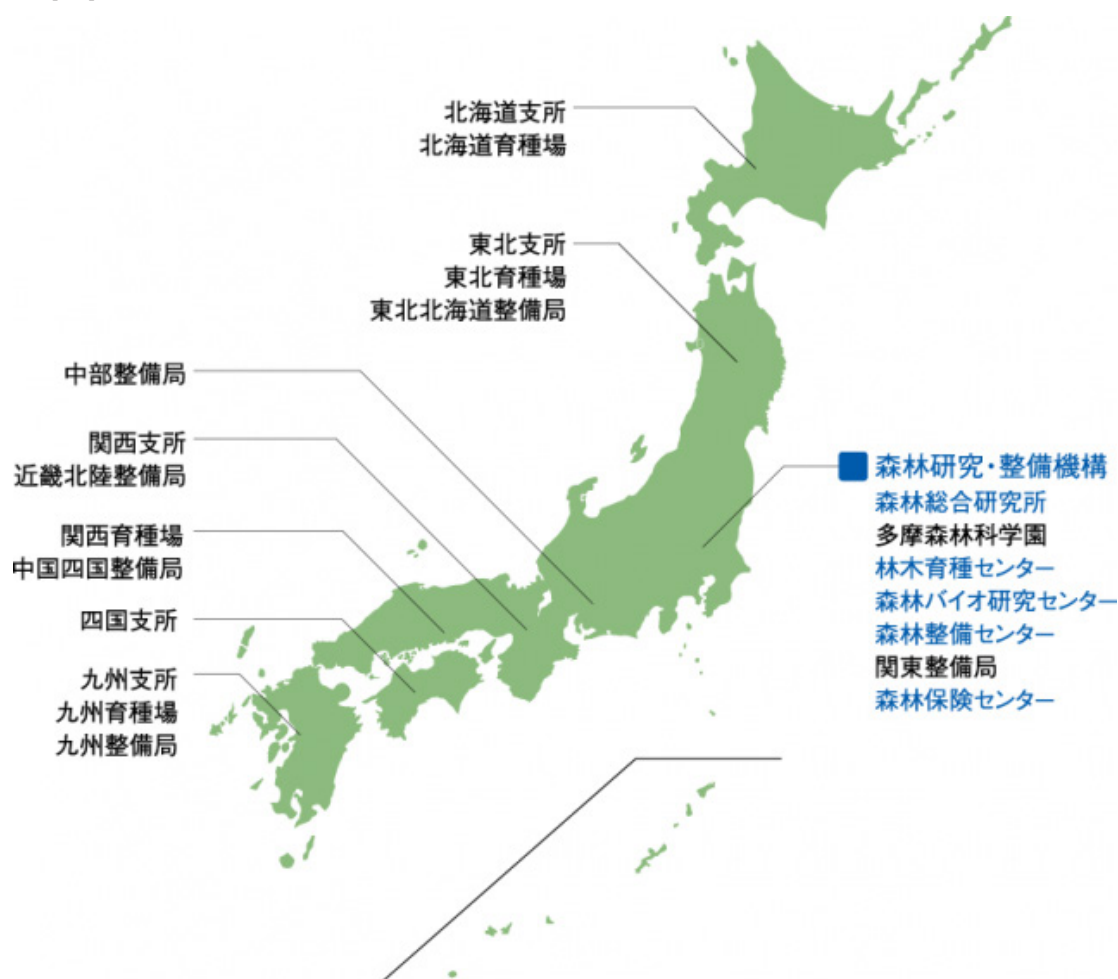
このように各職場での意識啓発のイベント等を通じ、ダイバーシティ社会の実現に向けて取り組んでいます。

2. 情報発信及び他機関との連携

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（DSO；<https://www.naro.go.jp/diversity/dso/>）の幹事組織として活動しています。また、男女共同参画学協会連絡会のシンポジウムや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。

9. 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 東京都八王子市甘里町 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

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



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

〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町 66-2(興和川崎西口ビル 9 階)

Tel:044-382-3500

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

10. 監事意見書

国立研究開発法人森林研究・整備機構「環境報告書 2021」に対する意見書

令和 3 年 9 月 27 日

国立研究開発法人森林研究・整備機構

理事長 浅野 透 殿

国立研究開発法人森林研究・整備機構

監事 鈴木 直子

監事 高橋 正通

国立研究開発法人森林研究・整備機構「環境報告書 2021」について評価した結果を報告します。

1. 目的

「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（事業者の環境配慮促進法）」により作成された環境報告書について、独立した第三者として、その記載情報やその背景にある事業の結果について、適切な作成基準に従って作成されているかを中心として評価を行いました。

2. 項目と方法

事業者の環境配慮促進法、環境省「環境報告書に係る信頼性向上の手引き（第3版）」、及び環境省「環境報告ガイドライン 2018 年度版」を参考にし、環境報告書に記載された環境情報や関連する取組内容について評価しました。

3. 評価結果

1. 森林研究・整備機構は「環境配慮基本方針」を定め、その達成のため「温室効果ガスの排出の抑制等のために実行すべき措置について定める実施計画」を策定し、環境活動の実施状況を点検・評価することにより、継続的に環境改善を図ることとしています。経営責任者の主導的関与および戦略的対応が認められます。
2. 森林研究・整備機構は森林、林業、木材産業に係る研究を主導し、その専門性をいかして水源林造成業務や森林保険業務を行っています。これらの業務内容と国連の提唱する SDGs との関係を具体的に示しており、適時性があり、簡潔明瞭な理解につながります。
3. 森林研究・整備機構の事業活動は、森林生態系の保全、木質資源の持続的な供給と有効利用、水源林の造成、森林保険制度を通じ社会経済の発展と生活の向上をめざしています。その活動は、気候変動の緩和や生物多様性の保全、再生可能エネルギーの利用など環境配慮促進法の目的に合致するものです。これらの事業活動の最新の成果について、容易に理解できるように記載されています。
4. 環境負荷軽減の取組は必要事項が網羅され、算定方法等検証可能な方法で忠実に表現され、期間を通じた比較できるようにまとめられています。
5. 日本各地域で事業内容を公開する催しを行い、地域とのコミュニケーション確保をめざしています。新型コロナウイルスの影響で中止になった活動もありましたが、You Tube「森林総研チャンネル」を開設するなど、新型コロナウイルスの影響回避を図っています。
6. 環境報告書は環境コミュニケーションのツールとして有効に活用すべきとされています。森林研究・整備機構の3事業（研究開発、水源林造成、森林保険）自体が社会の抱える環境問題解決に直結しています。事業報告書とは目的が異なりますが重複する部分が多くあります。バリューチェーン志向により事業の意義と報告書の役割を整理・連携し、国民やその他の利害関係者に対しよりアピールするよう効果的な活用を期待します。

国立研究開発法人森林研究・整備機構ウェブサイトから
機構の業務に関する情報を発信しています。

<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/kankyoku/index.html>



<表紙の写真>

秋の青空に映えるエリートツリー

撮影場所：茨城県日立市 林木育種センター

撮影者：栗田喜則（元 森林総合研究所企画部育種企画課）

写真はスギのエリートツリー（5年生）、さし木で増やして育種素材保存園に植栽したもの。

全国の森林から成長等に優れた木（精英樹）を選抜し、その精英樹の中でも特性が上位のものを交配した個体の中から選んだ、初期成長が従来の造林木より優れた系統のことをエリートツリーと呼んでいます。

環境報告書 2021

2021（令和3）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
