

令和6年度 北の国・森林づくり技術交流発表会

「令和6年度 北の国・森林づくり技術交流発表会」を令和7年2月18日・19日の2日間に渡って北海道大学学術交流館で開催しました。

この発表会は、森林・林業・木材産業の発展に寄与するため、平成17年から20年に渡り開催しているものです。

今年度は、森林管理署、北海道、大学、高校からの発表がありました。

口頭発表は、「森林技術部門」で8課題、「森林保全・ふれあい・地域連携部門」は6課題、「高等学校部門」は3課題、また、ポスター発表は28課題でした。

このほか、森林総合研究所北海道支所、林木育種センター北海道育種場、北海道立総合研究機構林業試験場、北海道森林管理局森林技術・支援センターから特別発表がありました。

また、特別講演として、森林総合研究所北海道支所の石橋氏より「北海道国有林における今後の択伐天然更新施業について」と題する講演をいた

しました。

審査の結果、口頭発表の各部門から1課題ずつ最優秀賞が選ばれたほか、優秀賞4課題、奨励賞3課題を選定し、表彰を行いました。

審査委員長の森林総合研究所北海道支所の齊藤支所長から、「賞を得るだけが目的ではなく、発表を通していろいろな情報を交換して技術交流することが大事なことで、いろいろな人との接点ができる場になればと思う。今後も森林、林業に係わる方々がお互いに交流できる発表会になることを期待します。」と講評がありました。



★局長賞（最優秀賞）

【森林技術部門】

LiDAR 搭載 UAV による安全な事業計画策定及び実行について

（大澤木材株式会社 野上一平

根釧西部森林管理署 見付亜那、三田武）

林内での事業実行前の人力踏査には時間がかかり、ヒグマによる労働災害の発生もあったことから、これに代わる手法として、LiDAR 搭載UAVとGISを活用した安全で効率的な事前調査について検証した。



【森林保全・ふれあい・地域連携部門】

広報活動による相互利益の実現に向けて

～職員有志による広報ワーキングチームの挑戦～

（北海道森林管理局広報ワーキングチーム 渡邊大地、阿部達矢）

北海道国有林とその森林づくりのプレゼンス向上に向け、職員から公募した「広報ワーキングチーム」による林業PR動画の製作、地域・企業・学校等とのタイアップ企画など「情報をデザインし発信する」取組を紹介した。



【高等学校部門】

スマート林業技術を学び、

カラマツ人工林の林齢構成の平準化に挑戦

(帯広農業高等学校 村山奨、久田なつみ、川上雄誠、
相馬世実、安斎美星)

本校学校林ではカラマツ人工林の林齢構成の平準化が課題となっており、スマート林業を学びながら課題解決することを目指して、応募した林野庁のスマート林業教育推進事業の実践経過について報告した。



★局長賞（優秀賞）

【森林技術部門】

マルチスペクトルカメラ搭載型 UAV を用いた

北方針葉樹の樹種判別への試み

(東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林北海道演習林

大島章生、福士憲司、犬飼浩、高津勇佑、岸本光樹)

農業分野では、作物の生育状況を数値化するためにマルチスペクトル画像が用いられてきており、この技術を林業へ応用し、樹種ごとの光の反射特性の違いを利用して樹種判別ができないか検討した。



【森林保全・ふれあい・地域連携部門】

シマフクロウの棲む森づくり～保護管理～

(十勝東部森林管理署 黒岩竜大、水谷天哉)

かつて北海道に広く生息していたシマフクロウは極めて少なくなっており、保護管理が必要な状況である。当署で実施した給餌池の設置など保護管理に関する取組を振り返るとともに、今後の展望について検討した。



【高等学校部門】

岩農版持続可能な森林経営を目指して

～トドマツ林伐採後の森づくりを考える～

(岩見沢農業高等学校 市村陽輝、中松誠仁、樋口冬輝弥)

本校演習林の人工林の大半が11齢級以上のトドマツであり、更新時期を迎えている。林床の稚樹調査や10年前に巻き枯らし間伐を行った林分の現状などから、トドマツ林伐採後の森づくりのあり方を検討した。



【高等学校部門】

木づかいできていますか？

作って広める木の魅力発信プロジェクト～2024～

(旭川農業高等学校 青木陽、青柳漣、菊川冬惺、
土谷紀裕、山本楓華、吉川直文)

実習や旭川の木材産業から発生する未利用部材を材料に、身近に利用できる木製製品の開発と木の魅力を伝えることを目的に木工体験活動を行い、「普段から気軽にできる木づかい」の普及を目指して活動した。



★奨励賞

【森林技術部門】

造林作業の軽労化に向けて

～クリーンラーチコンテナ苗で下刈省略～

(十勝西部森林管理署東大雪支署 森川周、鈴木啓之)

増加する主伐箇所の再造林において課題となっている下刈作業の省力化について、当支署が実施したクリーンラーチコンテナ苗の植栽による下刈作業の省略化事例を報告した。



【森林技術部門】

地上 LiDAR 導入による脱輪尺化と省力化の試み

(東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林北海道演習林 及川希)

木の太さを測るときに使用する輪尺を、地上LiDARに置き換えたらどうなるのか。森林の資源量調査において、地上LiDARが輪尺の代替となるか実証試験を行い、計測精度や省力化の可能性を検証した。



【森林保全・ふれあい・地域連携部門】

「過酷な作業」を改善してみませんか

～下刈り作業の機械化を民有林に普及する取組～

(上川北部森林管理署 山内龍輔、梅本優輝)

町有林での現地検討会とその後の意見交換会において、国有林等の先行事例や作業軽減の見える化等、様々な視点で機械下刈りによる軽労化を進めるための課題解消と民有林への普及に向けての取組みを報告した。



特別発表

1. 天然更新カンバ類の効果的保育手法の確立

北海道森林管理局森林技術・支援センター 谷村亮

天然更新により発生したカンバ類を健全な森林に誘導するとともに、木材資源として安定供給するため、更新初期に行う効果的・実用的な刈払い作業の技術開発に取り組んだ試験経過について報告。

2. これまで家具材に使われてこなかった樹種を家具材として利用するための取り組み

森林総合研究所北海道支所 天野智将

令和4年より、ホオノキ、ハンノキなどこれまで家具としてはあまり使われてこなかった樹種を家具に使ってもらえるよう、材質や塗装・接着などの加工について研究してきた成果を報告。

3. 北海道育種場における林木遺伝子銀行110番の取り組み

林木育種センター北海道育種場 岩井大岳

林木ジーンバンク事業の一環である「林木遺伝子銀行110番」では、林木遺伝資源として価値のある巨樹・名木等についてクローン苗木を増殖し、里帰りを行ってきたことから、この取り組みについて紹介。

4. 保持林業の効果と課題：実証実験10年間の成果から

道総研 森林研究本部 林業試験場 明石信廣

森林総合研究所北海道支所、北海道大学農学部、北海道水産林務部道有林課とともに2013年から行ってきた大規模実証実験において明らかになった保持林業の効果や今後の課題等について解説。

北海道国有林における今後の択伐天然更新施業について

(国研) 森林研究・整備機構

森林総合研究所北海道支所 石橋 聡 氏



これまで北海道国有林で行われてきた天然林択伐施業は、保続という観点からは決してうまく行ったとは言えない。その原因は、収穫量確保のために中径木（DBH34cm未満）まで及んだ良木選木（抜き伐り）により将来の伐採木がなくなったこと、伐採後に必要な更新を確保しなかったためにササの密生によって天然更新が不良となったこと、大型機械（ブルドーザ等）を使用した伐採作業により小径木の損壊・損傷が発生して後継樹がなくなったことなどが考えられる。そのため、択伐施業法の改善策として、北海道の針広混交林は樹群によって構成されており、樹群（木のまとまり）が更新単位となっていることから「①北海道の針広混交林の樹群を単位とした更新動態に則る」こと、多様な上木樹種の種子を活用して天然更新させるために、多様な光環境、地表状況を作り出す新たな地表処理方法を導入するなど「②低コストな天然更新補助作業により多様な樹種の確実な更新を図る」こと、CTLシステム（フォワーダ使用）を前提として大型機械が森林作業道と伐採面以外を走行しないようにして「③大型林業機械の使用による損壊木、損傷木を発生させない」ことの3つのポイントが重要である。それらに加え、施業方法や単木択伐の選木は難しいことから『施業担当者へのわかりやすさ』や、作業自体は請負業者が実行することから『作業実行者の技能レベルに左右されない』ことを考慮する必要がある。

それらを踏まえた施業法が樹群択伐天然更新施業法であり、具体的には、伐採は0.04ha程度の大きさを基本とする立木のまとまり（樹群）を単位として、伐採後は大型機械を活用して小面積樹冠下地がき（樹群の伐採跡で400㎡程度の小面積地がきを行う）と人工根返し（伐採後の伐根を大型機械で人工的にひっくり返す）を行うことで、地表のササの除去と土壌の攪乱により多様な樹種の天然更新を確保する（天然更新により次代の樹群をつくる）施業方法である。天然更新は不確実性が大きい、様々な条件下で実施して事例を積み上げ改良し、施業技術として確立する必要があるが、まずはこの施業方法を質的量的に林分内容が低下した伐採跡地（育成天然林）の林相改良を目的として導入し、この施業法の導入と併せて施業団地（小流域）単位での持続可能性の実現を目指していくことが重要であると考えます。

ポスター発表

ポスターについても2日間ロビーに展示し、コアタイムを設けたところ、各ポスターの説明者へ来場した皆様から熱心に質問する様子が多く見られました。

