



地方独立行政法人
北海道立総合研究機構

令和 5 年度（2023 年）

北海道立総合研究機構

林業試験場

年 報

地方独立行政法人北海道立総合研究機構
森林研究本部 林業試験場

目 次

I	研究方針	1
II	令和5年度 林業試験場研究課題一覧	2
III	令和5年度 試験研究成果の概要	5
IV	令和5年度 研究発表業績	26
V	技術指導および普及	33
VI	物量の分析および鑑定	47
VII	特許・品種登録・実用新案	47
VIII	総 務	48

引用等の著作権法上認められた行為を除き、林業試験場の許可なく引用、
転写及び複製はできません

I 研究方針

近年、2050年までのカーボンニュートラルを目指す動きに代表されるように、持続可能な社会の実現に向けた機運が国際的に高まっており、森林が重要な役割を果たすことが期待されています。我が国でも、令和3年6月に「森林・林業基本計画」が改定され、森林を適正に管理し、林業・木材産業の持続性を高めながら成長発展させることで2050年カーボンニュートラルも見据えた豊かな社会経済の実現を目指しています。

また、道内では令和4年3月に「北海道森林づくり基本計画」が改定され、百年先を見据えた森林づくりに関する施策推進が定められました。このなかで示された7項目の重点的な取り組みのうち、「ゼロカーボン北海道の実現に向けた活力ある森林づくり」「広葉樹資源の育成・有効利用」「道産トドマツ建築材の安定供給体制の強化」「スマート林業による効率的な施業の推進」の4項目については関連する研究開発へのニーズが高まっています。

このような状況を踏まえて、林業試験場では、地方独立行政法人北海道立総合研究機構（以下「道総研」）が策定する第3期中期計画に基づき、以下の2つの推進方向、6つの項目に沿って研究を進めています。

◎ 森林資源の循環利用による林業及び木材産業の健全な発展

- ① 森林資源の適切な管理と木材の生産・流通の効率化のための研究開発
- ② 再生可能エネルギーなどの利活用と安定供給のための技術開発

◎ 森林の多面的機能の持続的な発揮

- ③ 森林の多面的機能の発揮と樹木・特産林産物の活用のための研究開発
- ④ 地域・集落を維持・活性化するための地域システムの研究開発
- ⑤ 災害発生後の応急対策及び復興対策手法の開発
- ⑥ 災害の被害軽減と防災対策手法の開発

Ⅱ 令和5年度(2023年) 林業試験場研究課題一覧

推進項目	中項目	小課題	研究課題名 (※太字は令和5年度からの新規課題)	期間 (西暦)	担当	掲載 ページ
森林資源 の循環利 用による 林業及び 木材産業 の健全な 発展	森林資源 の循環利 用を推進 する林業 技術の開 発	森林資源 の適切な 管理と木 材の生産・流通 の効率化 のための 研究開発	中間土場を活用した広葉樹低質材の新たなサプライチェーンの検証（主管：林産試験場）	23～25	森林経営部	5
			日本全国の林地の林業採算性マトリクス評価技術の開発（主管：森林総合研究所）	23～27	森林経営部	5
			市町村における人工林資源持続可能性評価ツールの開発	21～23	森林経営部 経営G	6
			シラカンバ人工林における上層高予測モデルの作成と径級分布に影響する要因の検討	21～23	森林経営部 経営G	7
			製材からプレカットまでを行う垂直統合型・垂直連携型事業体の成立条件の解明（主管：林産試験場）	21～23	森林経営部 経営G	7
			北欧をモデルにした北海道十勝型機械化林業経営のための実証試験（主管：(有)大坂林業、委託元：(一社)林業機械化協会）	22～23	森林経営部 経営G	8
			カラマツ類及びトドマツの種苗配置適正化と優良品種導入による炭素吸収量増加効果の評価	22～24	森林経営部 経営G	8
			衛星画像を用いた北海道全域の天然林資源情報把握手法の開発	22～25	森林経営部 経営G	9
			トドマツにおける水食い材の発生要因の探索と育種的手法による心材含水率の改善程度の評価	23～24	森林経営部 経営G	10
			下刈り省力化に向けたトドマツと雑草木との競合状態の評価	23～25	森林経営部 経営G	10
			ニホンジカによる植生への現在の影響は深刻なのか？過去数千年の個体群動態からの検証（主管：森林総合研究所）	21～24	保護種苗部	11
			路網整備候補林分の抽出手法の検討（委託元：中川町）	22～24	保護種苗部	11
			野ネズミ発生予想の精度向上と再造林時に発生する枝条が野ネズミ被害に与える影響の解明	21～23	保護種苗部 保護G	12

推進項目	中項目	小課題	研究課題名 (※太字は令和5年度からの新規課題)	期間 (西暦)	担当	掲載 ページ
森林資源 の循環利 用による 林業及び 木材産業 の健全な 発展	森林資源 の循環利 用を推進 する林業 技術の開 発	森林資源 の適切な 管理と木 材の生 産・流通 の効率化 のための 研究開発	With/Postナラ枯れ時代の広葉樹林管理戦略の構築 (主管：森林総合研究所，委託元：生物系特定産業 技術支援センター)	22～24	保護種苗部 保護G	12
			カラマツ類のならたけ病対策に向けた病原菌の特定 と生息密度調査	23～24	保護種苗部 保護G	13
			カラマツ類の食葉性昆虫の樹種選好性と食葉害抵抗 性の評価	23～25	保護種苗部 保護G	13
			トドマツコンテナ苗の育苗期間短縮に向けた発芽・ 育苗条件の解明	20～23	保護種苗部 育種育苗G	14
			クリーンラーチ挿し木の生産技術の普及促進策と挿 し床での肥培管理技術の開発（委託元：北海道山林 種苗協同組合）	23	保護種苗部 育種育苗G	14
			山行き苗木生産へ新たに導入を検討する除草剤の薬 害試験（委託元：ホクサン(株)）	23	保護種苗部 育種育苗G	15
			グイマツ雑種F ₁ の充実種子の増産に向けた施肥技術 の開発	23～25	保護種苗部 育種育苗G	15
			風害地形の流体計算による再現に関する研究	22～25	森林環境部 環境G	16
			森林の多面的機能の評価におけるLiDARデータの利用 可能性の検証	22～25	森林環境部 機能G	16
			単木計測AI技術とCLAS-LiDAR計測技術による森林資 源量推定システムの実用化	23～25	道北支場	17
			北海道のカラマツで急増する大量枯死の原因解明－ 病害虫と衰弱要因の特定－	20～23	道南支場	17
	再生可能 エネルギーなどの安定供 給と高効 率エネル ギー利用 システムの 構築	再生可能 エネルギーなどの利活用 と安定供 給のための技術開 発	地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エネ ルギー技術の社会実装（主管：エネルギー・環境・ 地質研究所）	19～23	森林経営部 経営G	18

推進項目	中項目	小課題	研究課題名 (※太字は令和5年度からの新規課題)	期間 (西暦)	担当	掲載 ページ
森林の多面的機能の持続的な発揮	森林の多面的機能の持続的な発揮	森林の多面的機能の発揮と樹木・特用林産物の活用のための研究開発	森林性鳥類の渡りルートの追跡・モデル開発―夜間照明と気候変動の影響評価・予測―	23～27	保護種苗部 保護G	19
			マツタケ菌根苗安定生産技術の開発	21～24	保護種苗部 育種育苗G	19
			気候変動に伴う河川生態系のリスク評価：統計モデルとメソコスム実験の融合（主管：北海道大学）	19～23	森林環境部 機能G	20
			気候変動下における流域森林の目標像の解明：治水と河川生態系保全の両立をめざして	22～25	森林環境部 機能G	20
			出水攪乱に対する生物応答の事例集積と攪乱外力評価手法の適用・開発（主管：愛媛大学）	23～25	森林環境部 機能G	21
			アジサイ属ノリウツギのクローン増殖技術の開発	22～24	道北支場	21
		地域・集落を維持・活性化するための地域システムの研究開発	水資源の利用・管理支援システム「水資源Navi（地域別）」の開発（主管：エネルギー・環境・地質研究所）	20～23	森林環境部 機能G	22
			持続性の高い地域水インフラの運営・再編支援システムの開発 （【戦略研究】「持続可能な農村集落の維持・向上と新たな産業振興に向けた対策手法の確立」）（主管：北方総合建築研究所）	20～24	森林環境部 機能G	22
		災害発生後の応急対策及び復興対策手法の開発	2018年胆振東部地震により発生した大規模山地災害のメカニズムと復旧方法の解明（主管：石川県立大学）	19～23	森林環境部 環境G	23
			胆振東部地震に伴う崩壊地における表土動態が植物の初期遷移に与える影響の解明	22～24	森林環境部 環境G	24
		災害の被害軽減と防災対策手法の開発	石炭露天掘り跡地を低コストで樹林化するための植栽方法の検討（委託元：空知炭礦(株)）	21～24	森林環境部 環境G	24
			防風林を活用した絶滅危惧チョウ類アサマジミ北海道亜種の生息適地の創出	22～24	森林環境部 環境G	25

Ⅲ 令和5年度(2023年) 試験研究成果の概要

※「3 研究成果の公表(文献紹介や特許など)」に記載の斜体番号は、
26 ページからの「Ⅳ 令和5年度(2023年) 研究発表業績」の通し番号です

1 森林資源の循環利用による林業及び木材産業の健全な発展

(1) 森林資源の循環利用を推進する林業技術の開発

森林資源の適切な管理と木材の生産・流通の効率化のための研究開発

中間土場を活用した広葉樹低質材の新たなサプライチェーンの検証

- ・研究期間 令和5～7年度(2023～2025年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 森林経営部 大野泰之ほか4名
- ・共同研究機関 林産試験場(主管)
- ・協力機関 ひだか南森林組合、日高振興局林務課・森林室、北海道水産林務部林業木材課・森林計画課・森林活用課・美唄普及指導員室・道有林課、北海道木材産業協同組合連合会

1) 研究の目的

広葉樹低質材の販路拡大に向け、日高地域をモデルに高齢トドマツ人工林に生育する広葉樹の資源量を推定するとともに、広葉樹の材質評価、中間土場を活用した原木の集荷・選木・加工過程における収益性を検証する。

2) 取組内容

日高振興局管内の高齢トドマツ人工林(一般民有林、道有林)、42箇所において20m×20mの標準地を設置し、胸高直径5cm以上の立木を対象に毎木調査を実施した。人工林内の広葉樹の胸高断面積合計(BA)とトドマツBAとの間には負の相関が認められ、トドマツのBAが少ない林分ほど広葉樹BAが大きくなることを示していた。出現した広葉樹の中ではミズナラやシナノキ、カンバ類のBAが大きく、これら3種で広葉樹全体の約40%を占めていた。

3) 研究成果の公表

- 66 蝦名益仁 2023年11月 多時期衛星画像を用いたトドマツ人工林における不成績造林地の抽出 日本リモートセンシング学会 第75回(令和5年度秋季)学術講演会
- 72 大野泰之・蝦名益仁・梅木 清・吉田俊也 2024年3月 北海道の針葉樹人工林に生育する広葉樹の本数・材積に影響する要因 第135回日本森林学会大会

日本全国の林地の林業採算性マトリクス評価技術の開発

- ・研究期間 令和5～9年度(2023～2027年度)
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 森林経営部 大野泰之ほか3名
- ・共同研究機関 森林総合研究所(主管)、森林総合研究所林木育種センター、鹿児島大学、静岡県立農林環境専門職大学ほか5公設研究機関
- ・協力機関 三井物産フォレスト(株)

1) 研究の目的

航空機レーザー (ALS) や森林 GIS 等の情報を用いてカラマツ類の樹高成長予測モデルを高度化するとともに、モデル地域を対象に既設、新設 (推定) の林内路網の配置箇所等から地利の評価を行い、推定した地位と地利をもとに林業採算性を評価する。

2) 取組内容

ALS データを用いてカラマツ類人工林の樹高推定を行うためのモデル地域として、十勝管内 (池田町、浦幌町、本別町) の三井物産社有林と道有林を選定した。モデル地域の ALS データで、森林簿データを整理するとともに解析対象であるカラマツ類人工林を抽出した。解析対象の人工林面積は約 7,900ha (モデル地域: 37,000ha) であり、これらの分布範囲は標高 350m 以下、齢級の範囲は 1-17 齢級であった。

3) 研究成果の公表

73 蝦名益仁・大野泰之・菅野正人・津田高明・滝谷美香 2024 年 3 月 樹冠高データを用いたカラマツ樹高曲線の作成: 不成績造林地を考慮して 第 135 回日本森林学会大会

市町村における人工林資源持続可能性評価ツールの開発

- ・研究期間 令和 3~5 年度 (2021~2023 年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 森林経営部経営グループ 津田高明ほか 6 名
- ・協力機関 北海道水産林務部森林計画課

1) 研究の目的

北海道の人工林面積の内 47% を占める一般民有林は、市町村森林整備計画に基づき森林管理がなされているが、人工林資源の持続的な供給量を評価する手法が確立していない。そこで、各市町村でのカラマツ及びトドマツ人工林を対象に、伐採量や造林量等を変数とした人工林資源の長期推移及び持続可能性の可視化を行える人工林資源持続可能性評価ツールを開発する。

2) 取組内容

カラマツ及びトドマツ一般民有林について、道内の市町村別の減反率分布 (齢級別の伐採率) を 4 つのクラスターに分類し、各市町村の林業に関連する属性と減反率分布のクラスターとの対応関係を分析した。また、森林面積が小さく減反率が計算できない市町村に対して、林業関連属性から減反率分布を推定した。

トドマツ及びカラマツ類人工林における連年成長量を、植栽本数 (500 本刻みで 1,000 本/ha ~ 3,500 本/ha)、地位指数 (トドマツは 10~24、カラマツは 16~30) を組み合わせ、各樹種で 90 通り作成した。

全市町村に対応した人工林資源持続可能性評価ツールを Microsoft Excel を用いて作成した。作成に当たっては、市町村や森林組合等にヒアリングを行い、ツールを使用しやすいように入力内容や出力結果の表示方法を改善した。

3) 研究成果の公表

61 津田高明 2023 年 9 月 人工林面積が小規模な市町村における林業関連属性を用いた伐採齢分布の推定 第 72 回北方森林学会

シラカンバ人工林における 上層高予測モデルの作成と径級分布に影響する要因の検討

- ・研究期間 令和3～5年度(2021～2023年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 森林経営部経営グループ 内山和子ほか7名
- ・協力機関 北海道水産林務部森林活用課・森林計画課

1) 研究の目的

シラカンバ材は今後の需要の増加が見込まれており、安定的に供給することが求められている。シラカンバ人工林の用途に応じた材の供給可能性を検討するため、上層高の予測モデルを作成するとともに、径級分布を分析しそれに影響する要因を明らかにする。

2) 取組内容

解析には林齢11～60年生のシラカンバ人工林の標準地調査データ(148林分)を使用した。各調査地の上層高と林齢の関係に成長曲線をあてはめ、ガイドカーブにして地位指数曲線群を作成するとともに、上層高に影響する立地要因について検討し、機械学習により任意の地点の上層高を予測するモデルを作成した。

各調査地における径級分布にワイブル分布を適用し、得られたパラメータに影響する要因を統計的に解析することにより、径級分布を推定するモデルを作成した。

現地調査を実施し、2生育期間のDBH成長量を算出した。この値を用いて成長量を年齢別に比較したところ、期首DBHが大きい個体ほど成長量は増加するものの、林齢とともに成長量は低下していた。また、同様の傾向は、同じ期間のワイブル分布による径級分布の形状変化にも認められたことから、ワイブル分布の変化はDBHの成長特性を反映しているものと考えられた。

製材からプレカットまでを行う 垂直統合型・垂直連携型事業体の成立条件の解明

- ・研究期間 令和3～5年度(2021～2023年度)
- ・区分 重点研究
- ・研究担当者 森林経営部経営グループ 津田高明ほか2名
- ・共同研究機関 林産試験場(主管)
- ・協力機関 北海道水産林務部、渡島総合振興局林務課、北海道森林管理局、北海道森林組合連合会、道内森林組合、北海道木材産業協同組合連合会、道内製材・集成材工場、機械メーカー、森林総合研究所

1) 研究の目的

製材、集成材、プレカットの3部門の統合・連携による工程間ロス削減効果の検証や、低質材による建築材製造および効率的な原木集荷・選木方法の実証により、道内での垂直統合型事業体もしくは垂直連携型事業体の成立条件を明らかにする。

2) 取組内容

道有林渡島東部管理区のトドマツ人工林を対象に、路網整備が新規に必要な小班を施業履歴と丸太の搬出で用いる作業機械(グラブプル)の到達範囲から166林分抽出した。抽出した小班を対象に、森林作業道規格の路網の作設費用を算出した結果、収穫可能材積が5万m³までは作業道の作設費用は収穫可能材積あたりで一定の増加率であることが明らかとなった。

中間土場が設置可能な箇所を地形解析から3箇所抽出し、道路ネットワーク解析から、各小

班から実証実験を行う製材工場までの丸太輸送をトラックによる直送で行った場合と、中間土場でトレーラーに載せ替えて輸送した場合の輸送費を算出した。解析の結果、トドマツ人工林面積の85%（小班数の81%）で中間土場経由の丸太輸送が採択され、そのうちの47%（全人工林面積の40%）では皆伐から植林・下刈りまでの収益が黒字化した。

3) 研究成果の公表

68 津田高明・酒井明香 2024年3月 中間土場による運材費の削減は経済的な再造林可能範囲を拡大出来るか 第135回日本森林学会大会

北欧をモデルにした北海道十勝型機械化林業経営のための実証試験

- ・研究期間 令和4～6年度（2022～2024年度）
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 森林経営部経営グループ 渡辺一郎ほか3名
- ・共同研究機関 (有)大坂林業(主管)、(株)渡邊組、(有)サンエイ緑化、森林総合研究所、(株)フォテク
- ・協力機関 KITARIN ラボ、下川町、佐藤木材工業(株)、(株)サトウ
- ・委託元 (一社)林業機械化協会

1) 研究の目的

北海道十勝地方は緩傾斜地が一般民有林面積の5割強に達し、機械作業システムに適した条件を有している。そこで、地形や気候などに類似点が多い北欧をモデルに作業計画から素材生産、流通、再造林、保育に至る安全で収益性の高い作業システム構築を目指す事業の中で、ICTハーベスタデータによる生産管理や植栽位置情報を活用した保育作業の実証試験を担当し、省力化効果を検証する。

2) 取組内容

ハーベスタによる出材データと製材工場の自動選木機による受入れデータとの間でほとんど齟齬が無いことを明らかにした。コンピュータ上で作成した植栽計画のとおり、位置誘導装置による植栽作業が出来ることを明らかにした。その植栽位置データにより、ワンマンオペレーションで下刈り作業が可能となった。

3) 研究成果の公表

69 渡辺一郎・小玉哲大・佐々木達也・古家直行・山田 健・渡邊裕哉 2024年3月 位置誘導装置による乗用型刈払い機（山もつとモット）の下刈り作業 第135回日本森林学会大会

カラマツ類及びトドマツの種苗配置適正化と優良品種導入による炭素吸収量増加効果の評価

- ・研究期間 令和4～6年度（2022～2024年度）
- ・区分 重点研究
- ・研究担当者 森林経営部経営グループ 津田高明ほか11名
- ・共同研究機関 森林総合研究所北海道支所、森林総合研究所林木育種センター北海道育種場、東京大学
- ・協力機関 北海道水産林務部森林計画課・森林整備課・森林活用課、北海道山林種苗協同組合、北海道森林組合連合会

1) 研究の目的

カラマツ類及びトドマツ人工林を対象に、将来の気候での種苗の適正配置の解明とトドマツでの炭素吸収量に優れる品種の選抜を行う。これらの各種苗の配置適正化と優良品種導入により炭素吸収量がどの程度増加するのかを長期シミュレーションによって明らかにする。

2) 取組内容

カラマツ類及びトドマツについて、樹高測定の結果と気候要素を基に1km²メッシュ毎の成績を予測し、最適産地を推定した。

トドマツ次代検定林1箇所(十勝)を調査し、優れた成長特性、材質特性の他に、通直性の良さや遺伝的多様性を加味し選抜を実施した。

カラマツの再造林面積の3割をクリーンラッチにした場合の炭素貯留量の変化を、現在気候での成長量を基に予測した結果、カラマツのみを植栽した場合に比べて炭素貯留量が50年後に約1%増加した。

3) 研究成果の公表

10 石塚 航 2023年8月 樹木の遺伝的な対応の実態を知る(特集 遺伝子から見た日本の森の形) 森林技術 976:8-11

24 石塚 航・津山幾太郎 2024年2月 産地別トドマツ苗木の植栽適地を考える一適地適木の転換へ向けてー 北方森林研究 72:5-9. https://doi.org/10.24494/jfsh.72.0_5

28 石塚 航・成田あゆ・今 博計・米澤美咲・来田和人・中田了五・加藤一隆・生方正俊・花岡 創 2024年3月 北海道東部太平洋側地域におけるトドマツ優良個体の新規選抜 北海道林業試験場研究報告 61:11-21

衛星画像を用いた北海道全域の天然林資源情報把握手法の開発

- ・研究期間 令和4～7年度(2022～2025年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 森林経営部経営グループ 蝦名益仁ほか5名
- ・協力機関 北海道水産林務部森林計画課・道有林課、北海道大学、千葉大学

1) 研究の目的

森林簿など情報基盤への天然林資源情報の付与のため、衛星画像から得られる反射特性などから、道内全域の天然林(任意地点)をメッシュ単位(想定10～20m)でいずれかのタイプに分類するための手法を開発するとともに、林分材積を推定する手法を検討する。

2) 取組内容

現地調査等により森林タイプが判明している林分を教師データとし、衛星画像を用いた機械学習による天然林の森林タイプ分類を行った。分類の全体精度は74.2%であった。

森林タイプ毎の材積(m³/ha)とSAR(合成開口レーダ)の後方散乱係数との関係を解析した。材積の平均値と後方散乱係数に関係が見られた。

3) 研究成果の公表

65 Ebina M 2023年11月 Comparison of backward scattering coefficients by forest type targeting natural forests in Hokkaido JAXA PI Meeting 2023

トドマツにおける水食い材の発生要因の探索と育種的手法による 心材含水率の改善程度の評価

- ・研究期間 令和5～6年度(2023～2024年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 森林経営部経営グループ 米澤美咲ほか8名
- ・協力機関 林産試験場、井原林産(株)、十勝総合振興局森林室

1) 研究の目的

乾燥材としてのトドマツの需要が急速に高まったものの、心材含水率が通常よりも高くなる「水食い材」の発生が乾燥効率の低下などの問題を招いている。そこで、心材含水率にかかわる遺伝と立地の要因を検討することで、水食い発生の実態把握と基礎的な要因探索を行う。

2) 取組内容

豊頃町の44年生トドマツ次代検定林において非破壊手法による心材含水率の推定、土壌含水率・土壌透水性・土壌硬度・土壌K含有量の測定を行った。うち一部間伐木について円板を採取し心材含水率を実測することで、心材含水率推定の精度検証も行い、推定に適正な対象個体サイズを明らかにした。また、土壌透水性と土壌硬度との関係を検討したところ、測定深度を考慮することで、比較的簡易に測定できる土壌硬度が、多地点での測定が困難である土壌透水性の代替指標となることを明らかにした。

3) 研究成果の公表

71 米澤美咲・石塚 航・松本和茂 2024年3月 トドマツ心材含水率はなぜばらつくのかー
土壌を主とした各種要因との関係ー 第135回日本森林学会大会

下刈り省力化に向けたトドマツと雑草木との競合状態の評価

- ・研究期間 令和5～7年度(2023～2025年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 森林経営部経営グループ 角田悠生ほか7名
- ・協力機関 北海道水産林務部森林整備課・道有林課、三井物産フォレスト(株)、当別町森林組合、当別町

1) 研究の目的

雑草木からの被覆の程度がトドマツ植栽木の成長・形状に与える影響を明らかにし、個体レベルでの下刈り要否の指標を検討・提示するとともに、列間刈りによる側方疎開が個体への被覆の程度、および光環境の改善効果に与える影響を明らかにし、列間刈りの有効性を評価する。

2) 取組内容

1～5年生の造林地11箇所を試験地とし、各試験地に下刈り方法を変えた試験区である全刈区および列間刈区を設置した。さらに、これらの造林地のうち5箇所には無下刈区も設置した。各試験地で植栽木個体の樹高、地際径、形状比、雑草木からの被覆率、枯死状況を調査し、下刈り直後の雑草木からの被覆率(雑草木に被覆されている樹冠表面積の割合)が個体の成長および死亡率に与える影響を解析した。調査個体数の合計は、全刈区で555個体、列間刈区で603個体、無下刈区で254個体だった。

ニホンジカによる植生への現在の影響は深刻なのか？ **過去数千年の個体群動態からの検証**

- ・研究期間 令和3～6年度(2021～2024年度)
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 保護種苗部 明石信廣
- ・共同研究機関 森林総合研究所(主管)、岐阜大学、山梨県森林総合研究所、兵庫県立大学

1) 研究の目的

日本各地でニホンジカの増加による植物種多様性の低下等の現象が生じているが、ニホンジカは在来種であるため、植生への影響は過去にも生じていた可能性がある。そこで、現在のニホンジカによる植生への影響度を、過去数千年スケールで位置付けて評価する。

2) 取組内容

ニホンジカとニホンジカの嗜好性の異なる植物の塩基多型から過去の有効集団サイズを地域ごとに推定するための試料として、林業試験場ではアキノキリンソウ、ツリフネソウ、クリンソウ、フタリシズカの採取を担当した。

共同研究者とともに京都府芦生研究林、奈良県大台ヶ原においてニホンジカの影響を視察した。影響の顕在化直後に設置された柵内ではササの繁茂など植生回復がみられたが、10年以上経過後に設置された柵内では顕著な植生回復はみられなかった。

3) 研究成果の公表

- 4 Iijima H, Nagata J, Izuno A, Uchiyama K, Akashi N, Fujiki D, Kuriyama T 2023年6月
Current sika deer effective population size is near to reaching its historically highest level in the Japanese archipelago by release from hunting rather than climate change and top predator extinction. The Holocene 33 : 718-727. <https://doi.org/10.1177/09596836231157063>

路網整備候補林分の抽出手法の検討

- ・研究期間 令和4～6年度(2022～2024年度)
- ・区分 受託研究
- ・研究担当者 保護種苗部 明石信廣ほか2名

1) 研究の目的

林業試験場のこれまでの研究成果を活用し、中川町の民有林をフィールドとして、新たに路網整備をすることの有効性が高い林分を抽出することにより、市町村内での路網整備に向けた検討過程の事例を示す。

2) 取組内容

トドマツ林、アカエゾマツ林の毎木調査、トドマツ林の UAV による調査の結果から、地位指数としてトドマツ 14～20、アカエゾマツ 12～20 という結果を得た。収穫予測ソフトで推奨される施業体系図よりも立木本数が少ない林分が多く、5 齢級以下のアカエゾマツ林はすべての調査地で本数が 1,300 本/ha 以下であった。

中川町南部の路網を踏査したところ、ほとんどの人工林がすでに路網に近接していたが、災害等により通行できない区間もあった。

野ネズミ発生予想の精度向上と再造林時に発生する枝条が 野ネズミ被害に与える影響の解明

- ・研究期間 令和3～5年度(2021～2023年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 保護種苗部保護グループ 南野一博ほか4名
- ・協力機関 北海道水産林務部森林整備課、北空知森林組合

1) 研究の目的

近年のエゾヤチネズミ発生数の変動に基づいた新たな予測式を開発するとともに、野ネズミの種判別の誤判定を少なくすることにより、発生予想の精度を向上させる。再造林時に発生する枝条集積地が野ネズミ被害に与える影響を明らかにする。

2) 取組内容

2016年以降の8年分の道有林の捕獲データを用いて、8月から10月の捕獲数の変化率をもとに全道を10区分し、区分ごとに一般化線形モデルによる新たな予測式を作成した。さらに、全道を17区域に細分化して予想を行うこととした。これにより、以前の予想式で生じていた過大な予想が改善された。

野ねずみ発生予察調査の報告と提出された写真を照合した結果、ヒメネズミが正しく判別されていない割合が高く、予察調査の精度の向上にはヒメネズミの判別技術を高めることが重要と考えられた。

2021年から2023年にかけてカラマツ造林地で発生した野ネズミ被害を調査した結果、野ネズミ被害は毎年発生しており、被害木の74%は枝条から5m未満の位置に確認された。

3) 研究成果の公表

- 17 明石信廣・南野一博・雲野 明 2023年12月 ササの開花結実と野ネズミ被害—過去の事例と2023年の状況 森林保護 359:1-3
- 20 明石信廣 2024年1月 新たな対応が求められるエゾヤチネズミ対策 北方林業 75:18-21
- 21 南野一博 2024年1月 「野ねずみ発生予察調査」で捕獲された野ネズミの誤認の特徴とエゾヤチネズミとミカドネズミの見分け方 山づくり 529:6-7

With/Post ナラ枯れ時代の広葉樹林管理戦略の構築

- ・研究期間 令和4～6年度(2022～2024年度)
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 保護種苗部保護グループ 雲野明ほか7名
- ・共同研究機関 森林総合研究所(主管)、青森県産業技術センター林業研究所、茨城県林業技術センター、群馬県林業試験場、埼玉県寄居林業事務所、大日本除虫菊(株)
- ・協力機関 北海道森林管理局、渡島森林管理署、檜山森林管理署、北海道水産林務部森林整備課・森林活用課・道有林課、渡島総合振興局東部森林室・西部森林室・林務課、檜山振興局森林室・林務課

1) 研究の目的

道南地域におけるナラ枯れハイリスクエリアを特定し、防除等に関し行政機関との連携体制を構築する。

2) 取組内容

ナラ枯れ被害を媒介するカシノナガキクイムシを捕獲するためにフェロモントラップを松前半島の28地点に設置した結果、松前町と福島町の5地点で17頭が捕獲された。新潟県における標高別の越冬と氷点下日数の比較データから本害虫の越冬可能条件を検討し、北海道におけるナラ枯れリスクマップ暫定版を作成した。このマップとトラップによる捕獲データにより、令和5年度にナラ枯れ被害木を重点的に探索するエリアを決定し、関係機関と共同で実施した現地調査によって松前町と福島町の5箇所では16本の被害木を発見した。

3) 研究成果の公表

58 内田葉子 2023年4月 カシノナガキクイムシとヤツバキクイムシ 令和5年度森づくりセミナー

カラマツ類のならたけ病対策に向けた病原菌の特定と生息密度調査

- ・研究期間 令和5～6年度(2023～2024年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 保護種苗部保護グループ 和田尚之ほか5名
- ・協力機関 北海道水産林務部森林整備課・森林活用課、北海道大学

1) 研究の目的

カラマツ類でのならたけ病対策として、ならたけ病病原菌を特定し、カラマツ類植栽地における植栽当初の病原性ナラタケ属菌の生息密度に影響を与える要因を明らかにすることで、各林分の潜在的なならたけ病の感染リスクを検討する。

2) 取組内容

ならたけ病による枯死木からナラタケ属菌を採取して種同定を行った。結果、ならたけ病が主因で枯死した個体からはオニナラタケのみが分離され、カラマツ類でのならたけ病において特に注意すべき病原菌はオニナラタケである可能性が示唆された。

カラマツ類の新規植栽地にて伐根のナラタケ属菌感染状況を調査した。結果、オニナラタケをはじめ7種のナラタケ属菌の感染が確認された。ナラタケ属菌の感染した伐根が多い林分の特徴として、尾根地形ではない場所で標高が高く、伐根の平均サイズが小さいことなどがみられた。

3) 研究成果の公表

76 和田尚之・石塚航・竹内史郎・内田葉子・徳田佐和子 2024年3月 カラマツ類次代検定林で発生したならたけ病—被害の家系差に注目して— 第135回日本森林学会大会

カラマツ類の食葉性昆虫の樹種選好性と食葉害抵抗性の評価

- ・研究期間 令和5～7年度(2023～2025年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 保護種苗部保護グループ 内田葉子ほか4名
- ・協力機関 北海道水産林務部森林整備課・森林活用課

1) 研究の目的

カラマツ類における食葉性昆虫害の発生予測に向けた研究へとつなげるため、樹種間で食葉性昆虫相の違いを明らかにするとともに、昆虫の発生時期や成長段階と気温の関係を明らかに

する。また、摂食実験や食害を模した失葉実験から、食葉性昆虫害に対するカラマツ類の抵抗性を評価するとともに、樹種や苗種（裸苗とコンテナ苗）の違いによって失葉による枯死リスクが異なるのかを明らかにする。

2) 取組内容

カラマツ、グイマツ、グイマツ雑種 F₁ の各 1 林分で食葉性昆虫を採集し、種同定を行った。食葉性昆虫の種数は F₁ が最も多かったが、合計個体数はカラマツが最も多かった。

カラマツ、グイマツ、F₁、クリーンラーチの 4 種を同時にマイマイガ幼虫に与え、樹種選好性を調べた。結果、24 時間後の摂食率（摂食量から換算）はカラマツで高く、グイマツで低い傾向が見られた。このことから、マイマイガが樹種を選べる状況であれば、カラマツは他の樹種よりも摂食されやすいことが示唆された。

カラマツ苗（裸苗、コンテナ苗）を植栽し、翌月に食葉性昆虫害を模した葉の切除を実施して、苗の成長と生存への影響を調べた。結果、葉の防御物質であるフェノール量は、裸苗よりもコンテナ苗の方が多い傾向が見られ、葉の切除量が多いほど減少する傾向が見られた。

トドマツコンテナ苗の育苗期間短縮に向けた発芽・育苗条件の解明

- ・研究期間 令和 2～5 年度（2020～2023 年度）
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 保護種苗部育種育苗グループ 成田あゆほか 7 名
- ・協力機関 北海道山林種苗協同組合、北海道水産林務部森林整備課

1) 研究の目的

トドマツ種子の発芽促進、及びコンテナ移植のタイミングの改良によって、育成に通常 4 年（苗畑育苗 2 年＋コンテナ育苗 2 年）を要するトドマツコンテナ苗を 3 年で山出しサイズに到達させる方法を明らかにする。

2) 取組内容

発芽時の気温、低温湿層処理、化合物処理による発芽速度の変化を調べたところ、気温 10℃を下回ると発芽が抑制されることが分かった。

通常の育成方法では 3 年目の時点で山出しサイズまで育ったものの割合は 4%だったが、幼苗の育て方を変え、移植までの期間を 1 年間以内としたところ、3 パターンのいずれも 3 年目の時点で 60%前後が山出しサイズまで育った。コンテナ容器に種子を直接播き付けて育てる方法が最も成長がよく、89%が山出しサイズまで育ったが、形状比が高くなった。植栽後の活着について評価する必要があるが、育苗段階においては、通常より 1 年短い育成期間で山出しサイズに育成できる可能性が示された。

クリーンラーチ挿し木の生産技術の普及促進策と挿し床での肥培管理技術の開発

- ・研究期間 令和 5 年度（2023 年度）
- ・区分 受託研究
- ・研究担当者 保護種苗部育種育苗グループ 今博計ほか 3 名
- ・協力機関 北海道水産林務部森林整備課

1) 研究の目的

林業試験場と北方建築総合研究所が開発した挿し木ハウスの活用を図るため、各生産者の栽

培環境や設備状況に合わせた資材の管理・運用方法を提案するとともに、挿し木の発根量や成長量を向上させるための挿し床における施肥技術を開発する。

2) 取組内容

7月に北海道山林種苗協同組合員16生産者を訪問し、栽培状況と設備の聞き取りを行い、改善が必要な作業や設備を明らかにした。また、挿し床の元肥として、成分の異なる2種類の緩効性肥料(オスモコートスタンダード15-9-12、オスモコートハイK11-11-18)を用いて、挿し木試験を実施し、成長終了時に苗長、根元径、根長、根の分岐数、根端数を測定した。その結果、カリ成分が多いハイKの施用により根系が良く発達することがわかった。これらの結果をとりまとめ、生産者を対象とした研修会を実施した。

山行き苗木生産へ新たに導入を検討する除草剤の薬害試験

- ・研究期間 令和5年度(2023年度)
- ・区分 一般共同研究
- ・研究担当者 保護種苗部育種育苗グループ 成田あゆほか2名
- ・共同研究機関 ホクサン(株)
- ・協力機関 北海道山林種苗協同組合

1) 研究の目的

山行き苗木生産で広く使用されてきた除草剤の生産終了(令和3年度)を受けて新たに導入を検討する除草剤3種について、北海道の造林樹種の苗木に施用し、成長量への影響や、薬害の発生を評価する。

2) 取組内容

新たに導入を検討する除草剤(A剤、B剤、C剤)をカラマツ、トドマツ、アカエゾマツ、スギの床替え床に散布した。A剤では薬害が確認されなかったが、除草効果も低く、除草しない対照区と同程度の成長量に留まった。B剤はA剤と同様の結果となったが、A剤より除草効果が高く、伸長量が多くなる傾向があった。C剤は薬害を生じさせたが、葉の黄化など比較的軽微な症状に留まり、むしろ、高い除草効果によって苗木の成長は促進された。総合的には苗木の成長に寄与したB剤とC剤を、登録拡大および苗木生産現場への新規導入に向けた事例収集を行う対象として選定した。

グイマツ雑種F₁の充実種子の増産に向けた施肥技術の開発

- ・研究期間 令和5～7年度(2023～2025年度)
- ・区分 重点研究
- ・研究担当者 保護種苗部育種育苗グループ 今博計ほか3名
- ・共同研究機関 岡山大学
- ・協力機関 北海道水産林務部森林整備課

1) 研究の目的

グイマツ雑種F₁の充実種子の生産量を増やすため、アミノ酸やペプチドを配合した肥料資材の葉面散布が光合成活性に与える効果を明らかにする。その知見とともに雌性配偶体の発達に適した肥料の種類、濃度、施用期間などの条件を特定する。あわせて高木化した採種園でも施用できる散布手法を検証し、最終的に発芽率を60%以上に向上させる施肥管理技術を確立する。

2) 取組内容

訓子府採種園と美唄のクローン集植所において、6月から7月にペプチド配合肥料を葉面散布し、球果サイズ、球果重量、種子重量、種子の充実率を測定し、無処理個体（施肥なし）と比較した。また、アミノ酸配合肥料、ペプチド配合肥料、化成肥料を葉面散布した枝を対象に、光合成速度を測定した。さらに、採種園における葉面散布手法を検討するため、手押し式エンジン噴霧器とトラクター設置式噴霧機の2機材を用いて散布試験を実施した。

風害地形の流体計算による再現に関する研究

- ・研究期間 令和4～7年度（2022～2025年度）
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 森林環境部環境グループ 阿部友幸

1) 研究の目的

本研究では、過去の記述や各種の記録に残る森林風倒害と地形の複雑な関係について、①現在の流体計算技術によって再現可能か、②何が一般的に認められる関係なのかを明らかにする。

2) 取組内容

工学モデルの計算メッシュサイズが風倒被害地における風速の再現に与える影響を検討した。再現風速は、尾根部（強風域）の風速に対する風速比として表現し、風速比1が正解と仮定した。計算メッシュサイズが60mの時には風速比が0.18および0.28であったが、計算メッシュサイズを20m程度まで小さくすると、風速比が0.35および0.48となった。このことから、計算メッシュサイズを調整することによって一定程度、強風の再現が可能と考えられた。

3) 研究成果の公表

- 7 Abe T, Iwasaki K 2023年6月 Comparison of root resistance to uprooting between soil types: A case study for Japanese Larch forests in Hokkaido, Japan Wind & Trees, 10th IUFRO Conference (Italy, 20-23 June), Abstract Book : 50

森林の多面的機能の評価におけるLiDARデータの利用可能性の検証

- ・研究期間 令和4～7年度（2022～2025年度）
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 森林環境部機能グループ 石山信雄ほか4名
- ・協力機関 厚真町、森林総合研究所、北海道大学、三菱マテリアル(株)、京都府立大学

1) 研究の目的

本研究では森林の多面的機能評価におけるLiDARの利用可能性を検証するため、複数の多面的機能を対象に、現地調査データ、GIS基盤データおよびLiDARデータで得た環境情報による評価精度の違いを明らかにする。また各データタイプについて、各機能を精度良く説明できる環境指標も明らかにする。

2) 取組内容

安平町および厚真町内のカラマツ人工林を対象とし、計16地点についてUAV-LiDARから得た点群データに基づいて複数の森林構造指標を算出した。また同地点での生物多様性指標として、開花草本、チョウ類、カミキリ類を調査し、合計種数を算出した。生物多様性を目的変数、現

地調査から得られた環境情報、LiDAR データから得られた森林構造指標をそれぞれ説明変数とした2つのモデルを作成し、生物多様性に関する指標と説明力の高さを検証した。

単木計測 AI 技術と CLAS-LiDAR 計測技術による森林資源量推定システムの実用化

- ・研究期間 令和5～7年度(2023～2025年度)
- ・区分 重点研究
- ・研究担当者 道北支場 竹内史郎ほか9名
- ・協力機関 (株)フォテック、北海道水産林務部森林活用課・道有林課、当別町

1) 研究の目的

LiDAR センサー搭載 UAV による安価な標高モデル (DEM) 取得技術を開発し、任意の場所での樹高測定を可能とするとともに、道総研 AI での判別可能樹種の拡張および DBH 推定モデル式の推定精度向上により、全道で利用できる汎用性の高い森林資源量推定システムの実用化を図る。

2) 取組内容

LiDAR センサー搭載 UAV の屋外計測試験飛行により点群データ等を取得し、データの三次元化を行った。トドマツ・カラマツ樹冠下の DEM 点群密度は概ね 6 点/m²以上であった。

トドマツは毎木調査 22 箇所と空撮 10～20ha、カラマツは毎木調査 12 箇所と空撮 80ha 以上、スギは毎木調査 23 箇所と空撮 100ha 以上をそれぞれ実施した (協力機関提供分含む)。

協力機関と来年度以降のシステム評価に用いるカラマツ人工林選定とデータ取得を行った (計 5 林分)。

北海道のカラマツで急増する大量枯死の原因解明

一病虫害と衰弱要因の解明一

- ・研究期間 令和2～5年度(2020～2023年度)
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 道南支場 徳田佐和子ほか4名
- ・協力機関 北海道水産林務部、森林総合研究所、日本大学、北海道大学

1) 研究の目的

北海道ではカラマツが急激に衰弱し、大量枯死する事例が発生している。本研究では、①カラマツの直接的な枯死原因となっている病虫害の特定、②気象条件などカラマツを衰弱させる要因の特定により、北海道で急増するカラマツの大量枯死の原因を明らかにする。

2) 取組内容

研究期間を1年間延長した令和5年度には渡島地方のカラマツ人工林2林分での現地調査および総合的なデータ解析を行った。本研究では、2016年以降に発生した大規模な集団枯死が道東地方の一部に限られ2019年ではほぼ終息したことを明らかにした。また、上川地方の1林分でも2021年に大量枯死を確認した。被害多発地である道東地方の7林分、被害報告が少ない空知・上川地方の6林分、および渡島地方の2林分での調査の結果、各林分の枯死率は0～69.5%だった。枯死木の84.8%にキクイムシ穿孔、ならたけ病感染のいずれかもしくは両方の被害が確認できた。カラマツの枯死を予測するモデルからは、前者の影響が最も大きく、ついでならたけ病の影響が大きいことが示された。被害発生にはカラマツの直径などが関連していた。ならたけ病感染(初期)は樹脂滲出能と無関係だったが、個体の葉量が低下すると樹脂滲出能が

低下した。被害木上のナラタケ属菌は、これまで針葉樹に対する病原性が低いとされてきた種類だった。

(2)再生可能エネルギーなどの安定供給と高効率エネルギー利用システムの構築

再生可能エネルギーなどの利活用と安定供給のための技術開発

地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エネルギー技術の社会実装

- ・研究期間 平成31～令和5年度(2019～2023年度)
- ・区分 戦略研究
- ・研究担当者 森林経営部経営グループ 滝谷美香ほか9名
- ・共同研究機関 林産試験場、エネルギー・環境・地質研究所(主管)、建築性能試験センター、北方建築総合研究所
- ・協力機関 当別町経済部エネルギー推進室、(株)東日本計装

1) 研究の目的

木質バイオマス利用のための先進的な技術・手法の実証を行う。また技術・手法の導入施設における実証結果に基づき、木質バイオマスの利用拡大のための政策立案に必要な課題を解決し、その導入プロセスを構築することを目的とする。林業試験場では、実証試験として当別町における供給可能な木質バイオマス賦存量推定技術の高度化を図る。

2) 取組内容

当別町トドマツ人工林(一般民有林)を対象に調査・解析を行った。まず、行政管理区分(森林簿)でトドマツ人工林に分類される森林面積のうち、実際にトドマツが生育して面積の割合(成林率)を推定した。推定には衛星画像データを用い、機械学習により解析した。その結果、森林簿記載のトドマツ人工林面積のうち、成林率が0.7以上でありトドマツ人工林とみなせる面積は44%であった。また、森林簿記載の蓄積量(m^3/ha)を現地調査データ(実測値)と比較したところ、全ての林分で森林簿記載よりも実測値で1.6～3.8倍高い値を示した。

森林簿の情報に比較して、衛星画像による成林率は低く、現地調査による蓄積量は高く見積もられることから、これらの結果を用いて補正を行ったところ、蓄積量は森林簿記載に比較して補正後では全体で約5%小さくなった。補正した値を現在の蓄積量とし、また現在の造林面積が維持されると仮定し、森林蓄積量が一定となる年間伐採量をシミュレーションした。その結果、現行伐採量の1.4倍にあたる7,000 m^3/ha に増やした場合に、30年後以降の森林蓄積量が一定になると予測された。

3) 研究成果の公表

30 滝谷美香・津田高明・蝦名益仁 2024年3月 3.2.1 先進技術の活用による木質バイオマス不存量推定手法の高度化 戦略研究報告書 地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エネルギー技術の社会実装 47-50

2 森林の多面的機能の持続的な発揮

(1) 森林の多面的機能の持続的な発揮

森林の多面的機能の発揮と樹木・特用林産物の活用のための研究開発

森林性鳥類の渡りルートの追跡・モデル開発 ―夜間照明と気候変動の影響評価・予測―

- ・研究期間 令和5～9年度(2023～2027年度)
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 保護種苗部保護グループ 雲野 明
- ・共同研究機関 森林総合研究所(主管)、北海道大学、東京都立大学

1) 研究の目的

鳥の渡りルートを解析するための理論モデルを開発し、開発した理論モデルを使って夜間照明が渡りルートに与える影響評価や将来的な気候変動が渡りルートに与える影響を予測する。当場では夜行性鳥類であるヨタカとコノハズクの渡り経路を明らかにする。

2) 取組内容

道央地域で渡り鳥であるコノハズク 20羽を捕獲し、位置情報を記録するGPSロガーを装着した。位置情報はロガーに記録されるため、令和6年度に帰還個体の再捕獲が必要である。そのため、帰還がわかるように蛍光テープを巻いた番号付き足環を装着した。また、来年度にロガーを装着する予定であるヨタカの捕獲を予備的に行った。

マツタケ菌根苗安定生産技術の開発

- ・研究期間 令和3～6年度(2021～2024年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 保護種苗部育種育苗グループ 成田あゆほか8名
- ・共同研究機関 林産試験場利用部微生物グループ
- ・協力機関 北海道水産林務部森林活用課・道有林課、北海道大学、オホーツク総合振興局西部森林室、足寄町、伊藤組

1) 研究の目的

北海道におけるマツタケ林地栽培技術開発を目指し、林分レベルでの植栽を可能にする菌根苗の新たな大量安定生産技術を開発する。併せて菌根苗の林地植栽に向け、マツタケ発生地の環境情報を整理する。

2) 取組内容

アカエゾマツとヨーロッパトウヒの1年生苗を接種源に植え込み、通常の温室で管理した。過年度と比較して頻度は低かったが、いずれの樹種でも根の組織からマツタケのDNAが検出された。マツタケ発生地の土壌サンプル採取と周辺環境の調査を行った。マツタケ発生地の土壌は貧栄養(高C/N比)となる傾向が見られた。マツタケ発生地点の地形条件解析では、乾燥しやすい地形がマツタケ発生確率に正の影響を及ぼしていた。これは本州におけるこれまでの報告と一致した。

気候変動に伴う河川生態系のリスク評価：統計モデルとメソコスム実験の融合

- ・研究期間 令和元～5年度(2019～2023年度)
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 森林環境部機能グループ 石山信雄
- ・共同研究機関 北海道大学(主管)、土木研究所、愛媛大学、熊本大学、九州大学

1) 研究の目的

本研究では、水温モデリングと種分布モデリングを統合することで温暖化の河川生態系への影響を明らかにし、その保全策に資する知見の提供を行う。

2) 取組内容

本州中部および北海道の山地河川計140箇所において、複数の環境要因を用いて夏季平均水温(7-8月)を予測した。その結果、夏季平均気温、火山岩割合(流域面積に占める火山岩の割合)の順に影響度が高かった。また、流域地質の影響度は全国一律ではなく、夏季降水量が少ない、または気温が低い地域ほど、火山岩割合と夏季平均水温間の関係は強いことが明らかとなった。河川生物の群集構造と環境要因の関係を解析した結果、上記の温度勾配と群集構造が明確に対応しており、温暖化が将来的に我が国の河川生態系に影響を与え得ることが示唆された。最後に、特に流域地質の影響が認められた北海道を対象に、代表的な冷水種であるハナカジカの生息適地の気候変動下での変化を予測した。その結果、火山岩以外の河川では多くの生息地が今後は生息不適となる可能性が高い一方、火山岩河川では大半の河川が生息可能な温度閾値を下回り続けることで本種の冷涼な避難場として機能しうることが示された。

3) 研究成果の公表

- 34 Ishiyama N, Sueyoshi M, Molinos García Jorge, Iwasaki K, Negishi JN, Koizumi I, Nagayama S, Nagasaka A, Nagasaka Y, Nakamura F 2023年5月 Underlying geology and climate interactively shape climate change refugia in mountain streams. Ecological Monographs 93 : e1566-1587. <https://doi.org/10.1002/ecm.1566>
- 40 石山信雄 2023年10月 流域地質と気候が作り出す Climate-change refugia : 気候変動下での河川ネットワーク管理におけるその重要性 北方林業 74(4) : 158-161
- 41 石山信雄・長坂 有・長坂晶子 2023年12月 地下水が育む冷水性魚類の生息環境 : 気候変動下での Climate-change refugia の重要性 光珠内季報 209 : 7-12

気候変動下における流域森林の目標像の解明：治水と河川生態系保全の両立をめざして

- ・研究期間 令和4～7年度(2022～2025年度)
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 森林環境部機能グループ 石山信雄
- ・共同研究機関 東京大学、京都府立大学、名古屋大学、北海道大学、
- ・協力機関 国立環境研究所、土木研究所、熊本大学

1) 研究の目的

全国スケールで、①流域の森林構造が河川の4大環境変動レジーム(流量、土砂、流木、水温)に及ぼす影響、②それらレジームが生息場構造の変化を介して河川生態系の生物多様性に及ぼす影響、を明らかにする。また①②の結果に基づき、③どのような地域特性下(気候・地質・地形)でどのような森林構造が環境変動レジームに影響し生物多様性保全に寄与するかを

調べ、管理目標となる森林構造の地域差を明確化する。

2) 取組内容

河川的环境変動レジームに影響を及ぼす要因を明らかにするため、関東以北のダム流域を複数選定した。2007～2012年の各年の流木量を収集・整理し、各ダム・観測年ごとに単位流域面積当たりの流木量 ($\text{kg} \cdot \text{km}^{-2} \cdot \text{yr}^{-1}$) を算出した。単位流域面積当たりの流木量を目的変数、河畔域や流域の森林蓄積量や地形を説明変数としたモデルを作成し、流木レジームに流域内の森林状態が影響を及ぼすか検証した。

出水攪乱に対する生物応答の事例集積と攪乱外力評価手法の適用・開発

- ・研究期間 令和5～7年度(2023～2025年度)
- ・区分 受託研究
- ・研究担当者 森林環境部機能グループ 石山信雄
- ・共同研究機関 愛媛大学、北海道大学、岐阜大学、高知大学、宮崎大学

1) 研究の目的

気候変動の進行により世界中で記録的な豪雨が発生し大規模出水が頻発している。出水攪乱にさらされることにより、河川生物の量的減少、多様性低下も危惧されるため、出水攪乱の影響を緩和しうる河川生態系の保全・管理方法を開発することが喫緊の課題となっている。本研究は、分野横断型の全国的な研究チームを編成することにより、出水攪乱に対する短期および長期的な生物応答の事例を集積し、全国的な傾向を把握することを目的とする。特に林業試験場では北海道での傾向把握をめざす。

2) 取組内容

短期応答分析の事前準備として道央(空知川)において流量データを収集した。また、長期応答分析として共同研究者が実施予定の「水文モデルによる流出解析」に必要な流量データを道東(常呂川)および道南(函館平野周辺)で収集した。また、長期応答分析に向け、魚類捕獲調査が継続的に実施されている保護水面の中から、河川流量データも整備されている道南の後志利別川を選定し、サケ科魚類の個体数データを収集・整理した。

アジサイ属ノリウツギのクローン増殖技術の開発

- ・研究期間 令和4～6年度(2022～2024年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 道北支場 錦織正智
- ・協力機関 標津町

1) 研究の目的

アジサイ属ノリウツギにおける組織培養を用いた実用的なクローン苗木の生産技術(増殖率3倍/月以上)の開発を目指す。

2) 取組内容

組織培養における基本的な要件①殺菌方法、②材料の採取時期、③培地組成(植物ホルモンの種類、濃度など)について、条件検索を行った。この結果、不定芽誘導を介した培養系を開発した。また、不定胚誘導を介した培養系の開発に着手し、不定胚様の細胞塊を得ることができた。

3) 研究成果の公表

- 81 西田典由・倉島玲央・長田雅弘・錦織正智・鈴木三男・早川典子 2023年6月 和紙用ネリの安定供給に向けた取り組み及びネリの各種物性に関する調査 文化財保存修復学会第45回大会
- 87 栗野達也・吉永 新・杉山淳司・西田典由・早川典子・細川宗孝・錦織正智・鈴木三男 2024年3月 北海道産ノリウツギの内樹皮およびネリの特徴 第74回日本木材学会大会

地域・集落を維持活性化するための地域システムの研究開発

水資源の利用・管理支援システム「水資源 Navi (地域別)」の開発

- ・研究期間 令和2～5年度(2020～2023年度)
- ・区分 重点研究
- ・研究担当者 森林環境部機能グループ 長坂晶子ほか3名
- ・共同研究機関 エネルギー・環境・地質研究所(主管)、北方総合建築研究所、福島大学
- ・協力機関 富良野市、訓子府町、(一社)さく井協会北海道支部、北海道大学、北海道森林管理局、北海道水産林務部道有林課

1) 研究の目的

地域自律型水道の分散水源の確保や水資源を活用した企業誘致などの産業振興の推進において、市町村が利用目的に応じた水資源の確保と持続的な利用を図るため、水資源を見える化し、水資源の利用・管理を支援するシステム「水資源 Navi (地域別)」を開発する。

2) 取組内容

モデル地域(空知川流域・常呂川上流域・函館圏域)に設定した水位観測点の観測値を用いて各観測点の渇水流量(1年の355日はこれを下回らない流量)を算出し、これと各観測点の地形、地質タイプ、土地利用、降水量等との関係を一般化線形混合モデルにより解析した。得られたモデル式から対象エリアの普通河川区間について渇水流量を推定し、「水資源 Navi (地域別)」の出力として使用できるようレイヤーを作成した。水資源 Navi はユーザーの利便性を考慮し Web ブラウザで閲覧できる形式とした。

持続性の高い地域水インフラの運営・再編支援システムの開発 (【戦略研究】「持続可能な農村集落の維持・向上と 新たな産業振興に向けた対策手法の確立」)

- ・研究期間 令和2～6年度(2020～2024年度)
- ・区分 戦略研究
- ・研究担当者 森林環境部機能グループ 長坂晶子ほか3名
- ・共同研究機関 北方総合建築研究所(主管)、エネルギー・環境・地質研究所
- ・協力機関 富良野市、北海道森林管理局、北海道水産林務部道有林課

1) 研究の目的

市町村が管理する形式の他にも地域住民による地域自律管理型など様々な主体が関与する水

インフラの経営形態や施設再編の可能性を検討する。それぞれの再編シナリオについてコストを推計し、地方自治体や住民を含めた地域ステイクホルダーが持続可能性の高い水インフラの形態を選択する際に活用可能となる運営・再編支援システムを開発する。

2) 取組内容

富良野高校科学部と連携し、富良野市内の地域自律管理型水道を対象に、簡易版の水インフラ運営再編支援システムを用いて再編検討作業を試行した。富良野市内 18 カ所の地域自律管理型水道について特性を整理したうえでモデル地区を選定した。現地の状況に即して 3 つのシナリオを設定し、重点課題で取り組んでいる水資源 Navi（試行簡易版）も用いて再編のシミュレーションを行った。

3) 研究成果の公表

48 Iwasaki K, Fukushima K, Nagasaka Y, Ishiyama N, Sakai M, Nagasaka A 2023 年 4 月 Real-Time Monitoring and Postprocessing of Thermal Infrared Video Images for Sampling and Mapping Groundwater Discharge Water Resources Research 59: e2022WR033630.

<https://doi.org/10.1029/2022WR033630>

49 長坂晶子・石山信雄・長坂 有・岩崎健太 2024 年 1 月 湧出地下水からみえる川の特
性—湧水マッピング手法の試み— グリーントピックス 68: 1

災害発生後の応急対策及び復興対策手法の開発

2018 年胆振東部地震により発生した大規模山地災害のメカニズムと 復旧方法の解明

- ・研究期間 令和元～5 年度（2019～2023 年度）
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 森林環境部環境グループ 蓮井 聡
- ・共同研究機関 石川県立大学（主管）、京都府立大学、コロラド大学

1) 研究の目的

北海道胆振東部地震により発生した斜面崩壊に関して、地形・地質・土質および樹木根系との関連で発生メカニズムを明らかにし、同様に火山灰が厚く堆積する他地域に適用できる危険予測法の確立を目指す。それとともに崩壊地からの土砂流出を防ぐための効果的な植生回復方法を解明する。

2) 取組内容

多点空撮し SfM 処理によりオルソ画像と数値表層モデルを作成し、植生回復と環境要因の関係を解析した。植生回復率が高くなる条件は、残存植生からの距離が近い、侵食量が少ない、曲率（凸地形）が大きい、傾斜角が緩い、傾斜方位は南より、年間日射量が少ない場合であることを明らかにした。

胆振東部地震で発生した裸地斜面の多くは地すべりによる露出であった。当該裸地斜面の表層土壌には風化し粘土化したテフラが認められ、透水性が低く硬い土壌が多かった。植生導入試験では、この土壌において初期成長が早い植栽樹種はカラマツであること、一方で、土壌の透水性が低く硬いところほどカラマツの初期成長は小さくなることを明らかにし、土壌調査を踏まえたカラマツ植栽が、効果的な森林再生手法であることを示した。

3) 研究成果の公表

- 50 Yasutaka Nakata, Masato Hayamizu, Nobuo Ishiyama 2023年8月 Assessing primary vegetation recovery from earthquake-induced landslide scars: A real-time kinematic unmanned aerial vehicle approach Ecological Engineering 193. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2023.107019>

胆振東部地震に伴う崩壊地における表土動態が植物の初期遷移に与える影響の解明

- ・研究期間 令和4～6年度(2022～2024年度)
- ・区分 経常研究
- ・研究担当者 森林環境部環境グループ 速水将人ほか1名
- ・協力機関 北海道水産林務部森林整備課、厚真町、胆振総合振興局東部森林室

1) 研究の目的

地震後の崩壊地に生育する植物の初期遷移過程において、①表土の安定性と残存植生からの種子供給が植物の侵入・定着に与える影響、②表土の安定性が生残・成長に与える影響を解明する。

2) 取組内容

ドローン測量で地形・植生解析後に抽出された植生回復地点で、18斜面で162コドラートを設置し植生調査を行い、崩壊地で記録された植物全種と対応する出現率・植被率(生育密度)リストを作成し、植生回復への貢献度を定量化し、論文として取りまとめた。また、表土変化が観測されている斜面のカラマツとタニガワハンノキの実生の生存率は、いずれも15%以下だった。また晩秋・早春期の10分間隔でのタイムラプスカメラ撮影画像から、凍上に伴う地表面変化を評価した。

3) 研究成果の公表

- 50 Nakata Y, Hayamizu M, Ishiyama N 2023年8月 Assessing primary vegetation recovery from earthquake-induced landslide scars: A real-time kinematic unmanned aerial vehicle approach Ecological Engineering 193. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2023.107019>
- 51 Hayamizu M, Nakata Y 2023年10月 Accuracy assessment of post-processing kinematic georeferencing based on uncrewed aerial vehicle-based structures from motion multi-view stereo photogrammetry Geographical Research 62: 194-203. <https://doi.org/10.1111/1745-5871.12624>
- 52 速水将人・大久保晋治郎・石山信雄 2024年1月 北海道胆振東部地震後の地すべり跡地の植生の自然回復－発災後5年間の記録－ グリーントピックス 68: 2-3

災害の被害軽減と防災対策手法の開発

石炭露天掘り跡地を低コストで樹林化するための植栽方法の検討

- ・研究期間 令和3～6年度(2021～2024年度)
- ・区分 受託研究

- ・研究担当者 森林環境部環境グループ 蓮井 聡
- ・協力機関 空知炭礦(株)

1) 研究の目的

石炭露天掘り跡地を低コストで樹林化するための植栽方法を検討するため、カラマツなどの植栽木の適性を評価するとともに、保水材添加土壌による植栽木生育改善効果を検証する。

2) 取組内容

石炭露天掘り跡地において、植栽試験により枯死率が低い樹種を選定した。また、当地での保水材添加試験により、保水材使用では、無処理と比べ、土壌の体積含水率の低下および地温の上昇が抑制されること、保水材使用による植栽木生育改善効果は、樹種間で異なることを明らかにした。

防風林を活用した絶滅危惧チョウ類アサマジミ北海道亜種の生息適地の創出

- ・研究期間 令和4～6年度(2022～2024年度)
- ・区分 公募型研究
- ・研究担当者 森林環境部環境グループ 速水将人
- ・協力機関 : 北海道水産林務部治山課、兵庫県立大学、桜美林大学

1) 研究の目的

北海道の防風林周辺に生息する小型のチョウで「国内希少野生動植物種」に指定されているアサマジミ北海道亜種を対象として、更新や林縁の草刈りなど防風林管理によって本種の生息適地を新たに創出できるかどうか検証し、防風林の減風機能維持と絶滅危惧種の保全を両立させた森林管理方法を確立することを目的とする。

2) 取組内容

過去にアサマジミが確認されている場所を中心に、現在のアサマジミの在・不在状況を調査した結果、飛び石状に離れた複数の生息地を認め、全地点の生息環境が防風林や河畔林に100m以内で隣接し、牧草地・道路と森林との境界維持のため草刈りが行われる半自然草地であった。また、アサマジミを含む北海道の防風林に生息する代表的な絶滅危惧種の生態と管理に関する現状と最新の研究成果を反映したパンフレットを作成するとともに、遠軽町で実践されているアサマジミ保全地の草刈り効果についても論文として取りまとめた。

3) 研究成果の公表

- 54 速水将人・岩崎健太 2023年4月 役に立つ防風林ー防風保安林の効果と更新方法ー普及用パンフレット:16
- 57 Hayamizu M, Nakahama N, Ohwaki A, Kinoshita G, Uchida Y, Koyama N, Kida K 2024年3月 Effect of mowing on population maintenance of the endangered silver-studded blue butterfly, *Plebejus subsolanus*(Lepidoptera: Lycaenidae), throughout its life cycle Journal of Insect Conservation 28: 437-448. <https://doi.org/10.1007/s10841-024-00552-9>
- 91 速水将人 2023年9月 防風林管理が育む絶滅危惧種と生物多様性 第87回日本植物学会

IV 令和5年度(2023年) 研究発表業績

1 論文・報告書等

(1) 森林資源の循環利用を推進する林業技術の開発

森林資源の適切な管理と木材の生産・流通の効率化のための研究開発

- 1 Yamaura Y, Unno A, Royle J A 2023年4月 Sharing land via keystone structure: Retaining naturally regenerated trees may efficiently benefit birds in plantations Ecological Applications 33 : e2802. <https://doi.org/10.1002/eap.2802>
- 2 Yamaura Y, Unno A 2023年4月 Retention Experiment for Plantation Forestry in Sorachi, Hokkaido (REFRESH), Northern Japan Bulletin of the Ecological Society of America 104 : 1-6
- 3 佐藤弘和・橋本 徹・山田 健・佐々木尚三・岩崎健太・津山幾太郎・倉本恵生 2023年4月 森林作業道における作設後4年までの土壌物理性の経年変化 日本森林学会誌 105(4) : 110-117. <https://doi.org/10.4005/jjfs.105.110>
- 4 Iijima H, Nagata J, Izuno A, Uchiyama K, Akashi N, Fujiki D, Kuriyama T 2023年6月 Current sika deer effective population size is near to reaching its historically highest level in the Japanese archipelago by release from hunting rather than climate change and top predator extinction. The Holocene 33 : 718-727. <https://doi.org/10.1177/09596836231157063>
- 5 Akashi N 2023年6月 Responses of understory vascular plant communities up to 6 years after retention harvesting in planted *Abies sachalinensis* forests. Forest Ecology and Management 538 : 120991. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2023.120991>
- 6 山浦悠一・雲野 明 2023年6月 人工林で広葉樹を保持して鳥類を保全する 森林技術 974 : 28-31
- 7 Abe T, Iwasaki I 2023年6月 Comparison of root resistance to uprooting between soil types: A case study for Japanese Larch forests in Hokkaido, Japan AbstractBook, Wind & Trees, 10th IUFRO Conference – Italy, 20-23 June. 56
- 8 明石信廣 2023年7月 伐採後の森林に生息・生育する生物に対する保持林業の効果 光珠内季報 207 : 20
- 9 成田あゆ 2023年7月 カラマツ秋植栽について—1990年代以降の傾向と早期出荷を可能にする技術開発— 山づくり 526 : 2-3
- 10 石塚 航 2023年8月 樹木の遺伝的な対応の実態を知る(特集 遺伝子から見た日本の森の形) 森林技術 976 : 8-11
- 11 滝谷美香・大野泰之・内山和子・蝦名益仁・山田健四 2023年9月 60年生ヨーロッパトウヒ人工林における間伐強度試験 光珠内季報 208 : 7-11
- 12 滝谷美香 2023年9月 クリーンラーチに対応した収穫予測ソフトを作りました グリーントピックス 67 : 1
- 13 Watanabe Y, Yamagishi S, Takata N, Tsuyama T, Yasue K, Ohno Y 2023年9月 Formation of xylem tissues and secondary cell walls is diminished by severe and consecutive insect defoliation American Journal of Botany. <https://doi.org/10.1002/ajb2.16232>
- 14 大野泰之 2023年9月 下刈り完了時期を判断するための支援ツールを作りました！—クリーンラーチ版— グリーントピックス 67 : 4
- 15 明石信廣 2023年9月 自然に近い森林を取り戻すために—稚樹と上層木、ササ、シカの関係を考える— 光珠内季報 208 : 1-6

- 16 佐藤弘和 2023年10月 地方公設試験研究機関のこと～そして公設林試特集に期待したこ
と～ 森林科学 99:1
- 17 明石信廣・南野一博・雲野 明 2023年12月 ササの開花結実と野ネズミ被害—過去の事
例と2023年の状況 森林保護 359:1-3
- 18 和田尚之 2023年12月 クリーンラーチでのならたけ病と被害の見分け方 光珠内季報
209:13-17
- 19 和田尚之 2023年12月 森林病虫害における遺伝子発現解析の活用—病虫害への抵抗機構
解明と診断— 北海道の林木育種 66:8-16
- 20 明石信廣 2024年1月 新たな対応が求められるエゾヤチネズミ対策 北方林業 75:18-
21
- 21 南野一博 2024年1月 「野ねずみ発生予察調査」で捕獲された野ネズミの誤認の特徴と
エゾヤチネズミとミカドネズミの見分け方 山づくり 529:6-7
- 22 中川昌彦 2024年1月 間伐に伴うカラマツヤツバキクイムシ被害の林業的防除法 樹木
医学研究 28:14-21
- 23 Tsunoda Y, Ohno Y, Takiya M, Tsuda T 2024年2月 Importance of pre-release height of saplings
in governing mortality factors after canopy opening: insights from 21-year monitoring of *Abies*
sachalinensis saplings Journal of Forest Research 29:1-9.
<https://doi.org/10.1080/13416979.2024.2314833>
- 24 石塚 航・津山幾太郎 2024年2月 産地別トドマツ苗木の植栽適地を考える—適地適木
の転換へ向けて— 北方森林研究 72:5-9. https://doi.org/10.24494/jfsh.72.0_5
- 25 南野一博 2024年3月 北海道のカラマツ幼齢木に対するニホンジカ忌避剤の効果的な使
用法 林業と薬剤 247:37-42
- 26 中川昌彦 2024年3月 カラマツ天然更新施業における表土除去の厚さとカラマツの成長
光珠内季報 210:7-11
- 27 今 博計・長坂晶子・小山浩正 2024年3月 林冠木の開葉フェノロジーがブナの更新に
及ぼす影響 北海道林業試験場研究報告 61:1-9
- 28 石塚 航・成田あゆ・今 博計・米澤美咲・来田和人・中田了五・加藤一隆・生方正俊・花
岡創 2024年3月 北海道東部太平洋側地域におけるトドマツ優良個体の新規選抜 北海道
林業試験場研究報告 61:11-21
- 29 滝谷美香 2024年3月 新しい森林資源量把握技術に対応した人工林の林分成長予測 第
57回森林・林業技術シンポジウム講演集 7-10
- 30 滝谷美香・津田高明・蝦名益仁 2024年3月 3.2.1 先進技術の活用による木質バイオマス
不存量推定手法の高度化 戦略研究報告書 地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エ
ネルギー技術の社会実装 47-50

(2) 森林の多面的機能の持続的な発揮

森林多面的機能の発揮と樹木・特用林産物の活用のための研究開発

- 31 Ishiyama N, Sueyoshi M, Molinos García, Jorge, Iwasaki K, Negishi JN, Koizumi I, Nagayama S,
Nagasaka A, Nagasaka Y, and Nakamura F 2023年3月 Geology-climate interactions are key
determinants of climate-change refugia in Japanese mountain streams The Bulletin of the Ecological
Society of America 104:e02062. <https://doi.org/10.1002/bes2.2062>

- 32 Nagata Y, Ishiyama N, Nakamura F, Shibata H, Fukazawa K, Morimoto J 2023年4月
Contribution of hydrological connectivity in maintaining aquatic plant communities in remnant floodplain ponds in agricultural landscapes Wetlands 43:38. <https://doi.org/10.1007/s13157-023-01684-5>
- 33 Sueyoshi M, Tojo K, Ishiyama N, Nakamura F 2023年4月 Population stability and asymmetric migration of caddisfly populations, *Stenopsyche marmorata* (Stenopsychidae), in a forest-agriculture landscape Aquatic Sciences 85:98. <https://doi.org/10.1007/s00027-023-00992-6>
- 34 Ishiyama N, Sueyoshi M, Molinos García Jorge, Iwasaki K, Negishi JN, Koizumi I, Nagayama S, Nagasaka A, Nagasaka Y, Nakamura F 2023年5月 Underlying geology and climate interactively shape climate change refugia in mountain streams. Ecological Monographs 93 : e1566-1587. <https://doi.org/10.1002/ecm.1566>
- 35 Arata Y, Gomi T, Sidle RC, Saito H, Wang G 2023年7月 Soil-water response in a volcanic ash hillslope affected by fissures and microtopographic changes caused by the Kumamoto earthquake, in Japan Hydrological Processes 37(8) : e14947. <https://doi.org/10.1002/hyp.14947>
- 36 新田紀敏 2023年9月 アイスの森林植物利用 光珠内季報 208 : 17-21
- 37 Miura K, Ishiyama N, Negishi JN, Ito D, Kawajiri K, Izumi H, Inoue T, Nakaoka M, Nakamura F 2023年9月 Effects of multiple stressors on recruitment of long-lived endangered freshwater mussels Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 33 : 1281-1294. <https://doi.org/10.1002/aqc.3998>
- 38 Miura K, Ishiyama N, Negishi JN, Kawajiri K, Izumi H, Ito D, Nakamura F 2023年10月 Recruitment status and host-fish-limitation threats to endangered freshwater pearl mussel (*Margaritifera laevis*) in eastern Hokkaido, northern Japan Landscape and Ecological Engineering 20 : 103-109. <https://doi.org/10.1101/2023.05.19.541543>
- 39 Yamamoto K, Miyamoto T, Nagasaka A, Nagasaka Y, Tamai Y, Yajima T 2023年10月 Aquatic hyphomycete assemblages of *Abies sachalinensis* leaf litter immersed in a stream in Hokkaido, Japan Journal of Forest Research 29 : 137-143. <https://doi.org/10.1080/13416979.2023.2265113>
- 40 石山信雄 2023年10月 流域地質と気候が作り出す Climate-change refugia : 気候変動下での河川ネットワーク管理におけるその重要性 北方林業 74(4) : 158-161
- 41 石山信雄・長坂 有・長坂晶子 2023年12月 地下水が育む冷水性魚類の生息環境 : 気候変動下での Climate-change refugia の重要性 光珠内季報 209 : 7-12
- 42 五味高志・猪越翔大・荒田洋平・小柳賢太・大平 充 2023年12月 流域的視点からの森林科学と応用地形学ー森林植生と地形プロセスの相互作用とその時空間スケールー 地形 4(4) : 149-185
- 43 Ide J, Naito R, Arata Y, Hirokawa R, Endo I, Gomi T 2024年1月 Vegetation Effects on Phosphorus Runoff from Headwater Catchments in a Cool-Temperate Region with Landslides, Northern Japan Forests 15(2) : 229. <https://doi.org/10.3390/f15020229>
- 44 新田紀敏・徳田佐和子 2024年3月 林業試験場道南支場から「発見」された 1920～70年代の 植物標本について (上)ー標本の概要と特徴ー 光珠内季報 210 : 12-16
- 45 新田紀敏・徳田佐和子 2024年3月 林業試験場道南支場から「発見」された 1920～70年代の 植物標本について (下)ー発見から保存までの経緯ー 光珠内季報 210 : 17-21
- 46 新田紀敏 2024年3月 七草考ー和名にホロムイを冠する植物についてー 北方山草 41 : 30-37
- 47 長坂晶子・山田健四・速水将人・長坂 有 2024年3月 保持林業実証実験地における伐採前後の土壌環境の変化 北海道林業試験場研究報告 61 : 23-30

地域・集落を維持・活性化するための地域システムの研究開発

- 48 Iwasaki K, Fukushima K, Nagasaka Y, Ishiyama N, Sakai M, Nagasaka A 2023年4月 Real-Time Monitoring and Postprocessing of Thermal Infrared Video Images for Sampling and Mapping Groundwater Discharge Water Resources Research 59: e2022WR033630. <https://doi.org/10.1029/2022WR033630>
- 49 長坂晶子・石山信雄・長坂 有・岩崎健太 2024年1月 湧出地下水からみえる川の特徴—湧水マッピング手法の試み— グリーントピックス 68: 1

災害発生後の応急対策及び復興対策手法の開発

- 50 Nakata Y, Hayamizu M, Ishiyama N 2023年8月 Assessing primary vegetation recovery from earthquake-induced landslide scars: A real-time kinematic unmanned aerial vehicle approach Ecological Engineering 193. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2023.107019>
- 51 Hayamizu M, Nakata Y 2023年10月 Accuracy assessment of post-processing kinematic georeferencing based on uncrewed aerial vehicle-based structures from motion multi-view stereo photogrammetry Geographical Research 62: 194-203. <https://doi.org/10.1111/1745-5871.12624>
- 52 速水将人・大久保晋治郎・石山信雄 2024年1月 北海道胆振東部地震後の地すべり跡地の植生の自然回復—発災後5年間の記録— グリーントピックス 68: 2-3
- 53 Tennyson Lap Wing LO, Hayakawa Y S, Nakata Y, Hayamizu M, Ogura T 2024年1月 Changes in morphological characteristics of drainage basins following coseismic landslides by the 2018 Hokkaido Eastern Iwuri Earthquake Geographical Studies 98: 9-20. <https://doi.org/10.7886/hgs.98.9>

災害の被害軽減と防災対策手法の開発

- 54 速水将人・岩崎健太 2023年4月 役に立つ防風林—防風保安林の効果と更新方法— 普及用パンフレット: 16
- 55 速水将人 2023年4月 身近な森林の持続的管理とご利益: 北海道の防風林管理が次世代に遺す生物多様性 北海道の自然(北海道自然保護協会会誌) 61: 49-53
- 56 中川昌彦 2023年9月 開葉前や開葉直後のカラマツ耕地防風林の風害軽減効果 農家の友 75(9): 46-48
- 57 Hayamizu M, Nakahama N, Ohwaki A, Kinoshita G, Uchida Y, Koyama N, Kida K 2024年3月 Effect of mowing on population maintenance of the endangered silver-studded blue butterfly, *Plebejus subsolanus*(Lepidoptera: Lycaenidae), throughout its life cycle Journal of Insect Conservation 28: 437-448. <https://doi.org/10.1007/s10841-024-00552-9>

2 学会における口頭・ポスター発表等

(1) 森林資源の循環利用を推進する林業技術の開発

森林資源の適切な管理と木材の生産・流通の効率化のための研究開発

- 58 内田葉子 2023年4月 カシノナガキクイムシとヤツバキクイムシ 令和5年度森づくりセミナー
- 59 明石信廣 2023年6月 伐採後の森林に生息・生育する生物に対する保持林業の効果 令和5年北海道森づくり研究成果発表会
- 60 Abe T, Iwasaki K 2023年6月 Comparison of root resistance to uprooting between soil types: A case study for Japanese Larch forests in Hokkaido, Japan Wind & Trees, 10th IUFRO Conference – Italy, 20-23 June.
- 61 津田高明 2023年9月 人工林面積が小規模な市町村における林業関連属性を用いた伐採齢分布の推定 第72回北方森林学会
- 62 明石信廣 2023年9月 1970～2022年のエゾヤチネズミの個体群動態の変化 日本哺乳類学会 2023年度大会
- 63 渡辺一郎 2023年10月 機械検知による原木丸太直径の測定精度 令和5年度技術開発成果発表会
- 64 阿部友幸 2023年10月 森林風倒害に強い森づくり、および森林環境譲与税を活用した事例紹介 JAFFE 研修
- 65 Ebina M 2023年11月 Comparison of backward scattering coefficients by forest type targeting natural forests in Hokkaido JAXA PI Meeting 2023
- 66 蝦名益仁 2023年11月 多時期衛星画像を用いたトドマツ人工林における不成績造林地の抽出 日本リモートセンシング学会 第75回(令和5年度秋季)学術講演会
- 67 滝谷美香 2024年1月 新しい森林資源量把握技術に対応した人工林の林分成長予測 第57回森林・林業技術シンポジウム
- 68 津田高明・酒井明香 2024年3月 中間土場による運材費の削減は経済的な再造林可能範囲を拡大出来るか 第135回日本森林学会大会
- 69 渡辺一郎・小玉哲大・佐々木達也・古家直行・山田健・渡邊裕哉 2024年3月 位置誘導装置による乗用型刈払い機(山もっとモット)の下刈り作業 第135回日本森林学会大会
- 70 滝谷美香・津田高明・蝦名益仁・内山和子・角田悠生・山田健四・大野泰之 2024年3月 トドマツ人工林の連年成長量に対する環境要因の効果 第135回日本森林学会大会
- 71 米澤美咲・石塚 航・松本和茂 2024年3月 トドマツ心材含水率はなぜばらつくのか - 土壌を主とした各種要因との関係- 第135回日本森林学会大会
- 72 大野泰之・蝦名益仁・梅木 清・吉田俊也 2024年3月 北海道の針葉樹人工林に生育する広葉樹の本数・材積に影響する要因 第135回日本森林学会大会
- 73 蝦名益仁・大野泰之・菅野正人・津田高明・滝谷美香 2024年3月 樹冠高データを用いたカラマツ樹高曲線の作成: 不成績造林地を考慮して 第135回日本森林学会大会
- 74 明石信廣 2024年3月 渡島半島から宗谷岬まで: 2023年北海道におけるクマイザサの一斉開花 日本生態学会第71回全国大会
- 75 南野一博 2024年3月 ヘリコプターによる殺そ剤散布とエゾヤチネズミの駆除効果 第135回日本森林学会大会
- 76 和田尚之・石塚 航・竹内史郎・内田葉子・徳田佐和子 2024年3月 カラマツ類次代検定林で発生したならたけ病―被害の家系差に注目して― 第135回日本森林学会大会

- 77 齊藤秀之・多田杏佳・田島健人・前田唯眞・和田尚之 2024年3月 ブナ樹冠の葉の調査
ノンコーディング RNA 発現の年変動とマस्टーキング 第135回日本森林学会大会
- 78 中川昌彦 2024年3月 グイマツ雑種 F1 の挿し木増殖における多年生台木から採取した枝
の発根率 第135回日本森林学会大会

(2)森林の多面的機能の持続的な発揮

森林多面的機能の発揮と樹木・特用林産物の活用のための研究開発

- 79 荒田洋平・五味高志・井手淳一郎・遠藤いず貴 2023年5月 胆振東部地震による崩壊を
有する火山性土壌の小流域における降雨流出応答 令和5年度砂防学会研究発表会
- 80 新田紀敏 2023年5月 美唄市内の防風林の湿生植物 宮島沼ラムサール登録20周年記念連
続講義第2回
- 81 西田典由・倉島玲央・長田雅弘・錦織正智・鈴木三男・早川典子 2023年6月 和紙用ネ
リの安定供給に向けた取り組み及びネリの各種物性に関する調査 文化財保存修復学会第45
回大会
- 82 石山信雄 2023年9月 山地河川において流域地質は Climate-change refugia 形成に寄与する
か? 第26回応用生態工学会・自由集会
- 83 石山信雄 2023年9月 行政取得データの活用事例のご紹介:使って感じた課題とポテン
シャル 第26回応用生態工学会・自由集会
- 84 石山信雄 2023年10月 流域地質と気候が作り出す Climate-change refugia:気候変動下で
の河川管理におけるその重要性 第39回個体群生態学会・公開シンポジウム
- 85 速水将人 2024年2月 身近な森の手入れと生き物のはなし-防風林の管理が育む絶滅危惧
種と生物多様性- NPO 法人 カラカネイトトンゴを守る会:カラカネと〜きんぐ〜 あいの里
の自然を考えよう!〜
- 86 石山信雄 2024年3月 Underlying geology and climate interactively shape thermal refugia in
mountain streams 第71回日本生態学会・Ecological Research シンポジウム
- 87 栗野達也・吉永 新・杉山淳司・西田典由・早川典子・細川宗孝・錦織正智・鈴木三男
2024年3月 北海道産ノリウツギの内樹皮およびネリの特徴 第74回日本木材学会大会
- 88 猿舘聡太郎・雲野 明・松井 晋 2024年9月 Maximum Entropy Model を用いた札幌市に
おけるクマガラの冬期分布推定 日本鳥学会 2023 年度大会

災害発生後の応急対策及び復興対策手法の開発

- 89 蓮井 聡・速水将人 2023年7月 北海道胆振東部地震の被災地における自然回復状況お
よび森林再生に向けた取り組み 2023 年度北方森林学会春季行事
- 90 蓮井 聡・小倉拓郎・阿部友幸 2023年9月 岩盤地すべり斜面における植栽木の植栽後 3
年間の生育状況ー北海道胆振東部地震で発生した地すべり斜面を対象としてー 第72回北方
森林学会大会

災害の被害軽減と防災対策手法の開発

91 速水将人 2023年9月 防風林管理が育む絶滅危惧種と生物多様性 第87回日本植物学会

V 技術指導および普及

1 研究成果発表会・技術交流会・講習会など

開催日	行事名	対象者	参加人数	開催場所
6/1～30	令和5年 北海道森づくり研究成果発表会	国、北海道、市町村、林業・木材産業関係者ほか	—	インターネット上で公開
10/25	令和5年度 技術開発成果発表会	林業・木材産業関係者ほか	—	web開催
	計 2 件			

2 講師派遣・技術指導など

期間	研修・指導名	依頼者	対象者	参加人数	場所	派遣職員
4/4,12	令和5年度「林業担い手研修事業(林業機械Ⅱ 専門研修)、(林業機械Ⅰ 初級研修)」	(一社)北海道林業機械化協会会長	林業事業体職員	19	美唄市	渡辺一郎研究主幹
4/5	カラマツのコンテナ苗生産に係る技術指導	旭川農業高等学校長	生徒、教員	7	旭川市ほか	来田和人副場長 成田あゆ研究職員
4/14	令和5年度木質バイオマスゼロカーボン推進事業委託業務に係る学識経験者の意見聴取	北海道水産林務部長	—	—	書面提出	渡辺一郎研究主幹
4/21	ウダイカンバ人工林の施業に係る技術指導	胆振総合振興局森林室長	林業普及指導員	12	豊浦町	大野泰之森林経営部長
4/28	生物多様性保全に関する技術指導	ユアサ木材(株)	社員	4	標茶町	速水将人主査
5/14	宮島沼ラムサール登録22周年記念連続講義における	宮島沼宮島沼水鳥・湿地センター長	一般市民	web	美唄市	新田紀敏専門研究員
5/15,18	令和5年度林業普及指導員研修	北海道水産林務部長	林業普及指導員	12	美唄市	今博計研究主幹 雲野明研究主幹
5/19	令和4年度林業薬剤等試験成績発表会	(一社)林業薬剤協会	会員	50	東京都	南野一博主査
5/29 ほか (全15回)	北の森づくり専門学院講義、実習	北の森づくり専門学院院长	学院生	550	旭川市ほか	来田和人副場長ほか 延べ23名

期間	研修・指導名	依頼者	対象者	参加人数	場所	派遣職員
5/30	津別町森林バイオマス熱電利用構想の実現に向けた現地での指導	津別町長	町職員ほか	29	津別町	渡辺一郎研究主幹
5/30	森林保護学講義	北海道大学大学院農学研究院長	農学部3年生	35	札幌市	明石信廣保護種苗部長
6/13,15,22,23,28	「野ネズミ予察調査と防除方法」現地研修会	民有林保護事業推進協議会長	協議会会員	115	中川町ほか	明石信廣保護種苗部長 南野一博主査
6/23	iPadLiDARを活用にあたっての技術指導	新栄コンサルタント(株)	社員	6	旭川市	速水将人主査
6/30	市町村職員等研修会	渡島総合振興局東部森林室長	市町村職員、森林組合職員ほか	37	函館市	徳田佐和子道南支場長 清水一専門研究主幹
7/3	令和5年度北海道スマート林業推進事業委託業務の落札者決定基準に係る意見聴取	北海道水産林務部長	—	—	書面提出	渡辺一郎研究主幹
7/3	コンテナ苗木に関する技術指導	オホーツク総合振興局東部森林室普及課	美幌林業グループ員	16	美幌市	今博計研究主幹
7/4	興部中学校の道徳授業での話題提供	興部中学校長	3年生徒	30	興部町	竹内史郎研究主任
7/5	当麻町議会議員への教授	当麻町議会議長	当麻町議会議員	11	美幌市	来田和人副場長
7/7	クリーンラーチ苗木に係る施設見学	美幌町森林組合長	森林組合役職員	41	美幌市	来田和人副場長
7/8	苫小牧市内ハスカップのイベントでの講師、職員への技術研修	苫小牧造園協同組合	協同組合職員	30	苫小牧市	脇田陽一森林環境部長
7/10,11	令和5年度林業普及指導員研修	北海道水産林務部長	林業普及指導員	14	美幌市	今博計研究主幹 南野一博主査
7/11	令和4年度林業機械の自動化・遠隔操作化に向けた開発・実証検討委員会への派遣	(株)筑水キャニコム	検討委員会委員	24	東京都	渡辺一郎研究主幹
7/11	森林保護学講義	北海道大学大学院農学研究院長	農学部3年生	35	札幌市	小野寺賢介主査
7/11	美幌町森林組合役員研修会	美幌町森林組合長	森林組合役職員	6	美幌市	来田和人副場長

期間	研修・指導名	依頼者	対象者	参加人数	場所	派遣職員
7/14	関東弁護士会連合会環境保全委員会勉強会	関東弁護士会連合会理事長	環境保全委員	10	東京都	明石信廣保護種苗部長
7/14	月形中学校林業試験場見学	月形中学校長	1年生	19	美唄市	脇田陽一森林環境部長
7/19	標津産ノリウツギの樹皮の取扱に関する技術指導	標津町長	標津町職員	3	福井県 福井市 ほか	錦織正智道北支場長
7/24	希少植物に係る技術指導	(株)長大札幌支社	社員	7	日高町	長坂有主任主査
7/25	林業担い手研修(現場管理基礎)	北海道林業担い手支援センター	林業事業体職員	6	美唄市	対馬俊之道東支場長
7/27	保残伐施業について技術指導	北海道森林管理局	北海道森林管理局職員	4	芦別市 深川市	明石信廣保護種苗部長
7/31	苫小牧市のハスカップ農家にて、挿し木の技術指導	苫小牧市シルバー人材センター	苫小牧市内農業者	15	苫小牧市	脇田陽一森林環境部長
8/2	北海道森林・林業・林産業活性化促進議員連盟連絡会 懇話会	全道林活議連幹事長	北海道議会議員、市町村議会 議員	90	札幌市	今博計研究主幹
8/4	関弁連道内現地調査	関東弁護士連合会理事長	連合会会員	6	芦別市 ほか	明石信廣保護種苗部長
8/7～ 9	生物多様性の保全移換する技術指導	ユアサ木材(株)	社員	4	標茶町	阿部友幸研究主幹 速水将人主査
8/8～ 9	植物採取と同定に関する技術指導	国立開発法人医療基盤 薬用植物資源研究センター長	センター職員	5	美唄市	新田紀敏専門研究員
8/10	うらうす緑の少年団林業試験場訪問	うらうす緑の少年団	少年団団員	10	美唄市	上出昌伸主査
8/19	2023年度第一例会ジュニア・アクト・クラブJOB美唄	美唄青年会議所理事長	小学生	20	美唄市	脇田陽一森林環境部長 大久保晋治郎研究職員 上出昌伸主査
8/22	令和5年度「生物多様性保全の森林」に係るモニタリング調査	北海道水産林務部林務局森林計画課長	北海道職員ほか	4	浦臼町	明石信廣保護種苗部長 阿部友幸研究主幹 速水将人主査 長坂有主任主査
8/23	JICA 林業試験場概要説明	アジア航測(株)	JICA研修生	14	美唄市	来田和人副場長

期間	研修・指導名	依頼者	対象者	参加人数	場所	派遣職員
8/27	「白樺の学校」	アルテピアッツァびばい理事長	一般市民	18	美唄市	内山和子主査
9/4	JICA 十勝の防風林造成の歴史と維持保護に関する講義	アジア航測(株)	JICA研修生	14	池田町 士幌町	速水将人主査
9/4～ 5	栗の産地化に関する技術指導	(有)林万昌堂	社員	1	倶知安町 美唄市	錦織正智道北支場長
9/5	北海道民有林保護事業推進対策協議会	北海道民有林保護事業推進対策協議会会長	林業事業体	55	札幌市	南野一博主査
9/5	保持林施業について技術指導	北海道森林管理局長	北海道森林管理局職員	26	深川市 芦別市	明石信廣保護種苗部長
9/6	岩見沢農業高校への講義	岩見沢農業高校長	高校2年生	34	美唄市	脇田陽一森林環境部長 速水将人主査 内田研究職員
9/7	保安林・林地開発実務研修会	北海道水産林務部長	北海道職員	21	札幌市	速水将人主査
9/8	美唄中央小学校体験学習	美唄中央小学校長	小学校6年生	57	美唄市	脇田陽一森林環境部長 普及G職員
9/11	旭川農業高校林業学習会	上川総合振興局産業振興部林務課長	高校1年生	43	美唄市	蝦名益仁研究職員 竹内史郎研究主任
9/11～ 15	栗及びソリウツギに関する技術指導	標津町長	町職員ほか	2	岡山県 愛媛県 高知県	錦織正智道北支場長
9/22,28	地拵え・下刈機械による施業の省力化に関する現地研修	(一社)北海道造林協会会長	市町村、林業事業体	32	岩見沢市 北斗市	渡辺一郎研究主幹
9/25	群馬県林業試験場視察	群馬県林業試験場長	試験場職員	3	美唄市	今博計研究主幹
10/4	美唄中央小学校体験学習	美唄中央小学校長	小学校1年生	54	美唄市	脇田陽一森林環境部長 普及G職員
10/11	幕別町議会行政視察	幕別町議会議長	町議会議員	6	美唄市	今博計研究主幹
10/14	木育環境セミナー	遠軽町丸瀬布総合支所長	小中学生	30	遠軽町	速水将人主査

期間	研修・指導名	依頼者	対象者	参加人数	場所	派遣職員
10/18	JICA 2023課題別研修	アジア航測(株)	JICA研修生	11	美唄市	来田和人副場長 長坂晶子研究主幹
10/19	林業機械の自動化・遠隔操作 化に向けた開発・実証事業に 係る検討委員会	(株)筑水キャニコム	検討委員会委員	32	熊本県 山都町 ほか	渡辺一郎研究主幹
10/23	森林分野CPDプログラム	(公社)森林・自然環境 技術教育研究センター会長	森林、林業関係者	—	Web	阿部友幸研究主幹
10/29	「秋のポポロウォーキング」	認定NPO法人アル テピアッツァ美唄理事 長	一般市民	21	美唄市	南野一博主査
11/2	長野県林業先進地視察	長野県林務部長	長野県職員ほか	8	美唄市	明石信廣保護種苗部長
11/18	美唄市民講座	美唄市民会館指定 管理者	美唄市民	14	美唄市	普及G職員
12/4,5	フォレストリーダー集合研修	北海道森林整備担 い手支援センター長	林業事業体職員	56	札幌市	対馬俊之道東支場長 蓮井聡主査
12/9	サケ学研究会における特別講 演	サケ学研究会会長	サケ学研究会 員	50	札幌市	石山信雄主査
12/13	林業機械の自動化・遠隔操作 化に向けた開発・実証事業に 係る検討委員会	(株)筑水キャニコム	検討委員会委員	20	熊本県 山都町 ほか	渡辺一郎研究主幹
12/13	空知地区指導林家連絡協議会 研修会	空知指導林家連絡 協議会長	指導林家	15	岩見沢市	脇田陽一森林環境部長
12/14	林務関係施策説明会講師	北海道水産林務部 長	北海道職員	50	札幌市	速水将人主査
12/16	ハスカップ植栽地にて剪定の 技術指導	ハスカップバンク事 務局	ハスカップバン ク会員	20	苫小牧市	脇田陽一森林環境部長
12/22	北海道猛禽類研究会にける講 演	北海道猛禽類研究 会	北海道猛禽類 研究会員	35	札幌市	雲野明研究主幹
12/23	鳥類調査員技術交流会タカシ ルにおける講演	タカシル実行員会	鳥類調査員	49	札幌市	雲野明研究主幹
12/26	森林組合経営強化対策事業に おける第1回連携促進部会へ の参加	北海道森林組合連 合会 代表理事会長	森林組合役職 員	6	札幌市	津田高明主査

期間	研修・指導名	依頼者	対象者	参加人数	場所	派遣職員
1/25	林業機械の自動化・遠隔操作化に向けた開発・実証事業に係る検討委員会	(株)筑水キャニコム	検討委員会委員	14	東京都	渡辺一郎研究主幹
1/29	植物保護対策に関する技術指導	東日本高速道路(株)北海道支社帯広工事事務所長	社員	5	美唄市	新田紀敏専門研究員 速水将人主査
1/30	「衛星画像による人工林成林率把握技術」活用方法指導	三菱マテリアル(株)	社員	1	札幌市	蝦名益仁研究職員
2/4	2023年度「カラカネと一きんぐ」での講演	NPO法人カラカネイトンボを守る会理事長	地域住民ほか	50	札幌市	速水将人主査
2/8	令和5年度「生物多様性保全の森林」検討委員会	北海道水産林務部林務局森林計画課長	検討委員会委員ほか	13	札幌市	明石信廣部長 長坂有主任主査
2/13	森林研究・整備機構北海道地域研究成果発表会における講演及び情報誌への寄稿	森林総合研究所北海道支所長	各研究機関ほか	133	札幌市	明石信廣部長
2/16	令和5年度未来につなぐ森林づくり交流会	北海道水産林務部森林環境局森林活用課林業普及担当課長	国、道、市町村、林業関係者	312	札幌市	蝦名益仁研究職員
3/5	はこだて森林認証推進協議会研修会における講演	はこだて森林認証推進協議会長	協議会会員、森林管理署、道	49	北斗市	徳田佐和子道南支場長
3/7	種苗法第11条第1項の講習会講師	石狩振興局長	種苗生産事業者	19	札幌市	来田和人副場長 今博計研究主幹
3/7～8	樹木の組織培養に関する技術指導	(有)大坂林業	社員	6	釧路市鶴居村	脇田陽一森林環境部長
3/17	北広島森林ボランティア・メイプル森林学習会講師	北広島森林ボランティア・メイプル会長	会員、一般市民	27	北広島市	脇田陽一森林環境部長
3/18	クリーンラーチ挿し木技術向上研修会講師	北海道知事	苗木生産事業者ほか	37	美唄市	来田和人副場長 今博計研究主幹
3/18～20	桐の育成管理及び材の利用方法並びに樹木の芳香成分について	江差いにしえ資源研究会	研究会会員ほか	116	江差町	脇田陽一森林環境部長 速水将人主査 上出昌伸主査
	計 82 件			2,865		

3 研修

(1) 林業試験場主催

開催日	行事名	対象者	参加人数	研修日数	開催場所
4/14	森づくりセミナー	林業関係者、国、北海道、市町村ほか	—	1	美唄市 (web開催)
11/19	令和6年度 森の研究・技術講座	地域住民	14	1	美唄市
	計 2 件		14	2	

(2) 他機関主催 (*は講師派遣有り)

期間	行事名	対象者	参加人数	研修日数	主催者
4/4～11	*林業機械研修(専門)	林業従事者等	27	8	(一社)北海道林業機械化協会
4/12～16	*林業機械研修(初級)	林業従事者等	22	5	(一社)北海道林業機械化協会
5/15～19	*林業普及指導員研修(指導能力向上)	林業普及指導員	14	5	北海道水産林務部森林環境局森林活用課
5/31	森林施業実践研修(基礎研修Ⅱ)	林業従事者等	8	1	(一社)北海道造林協会北海道森林整備担い手支援センター
6/1～3 6/6	FW1研修生を対象とした伐木等業務安全衛生特別教育・刈払機取扱作業安全衛生教育	林業従事者等	29	4	林業・木材製造業労働災害防止協会北海道支部
6/5 6/7～11 6/19,27	FW3研修生を対象とした車両系木材搬出機械等の運転業務特別教育	林業従事者等	69	8	(一社)北海道林業機械化協会
6/7,9,10 6/13,14	緑の雇用FW1年目研修(前期美唄)	林業従事者等	22	5	(一社)北海道造林協会北海道森林整備担い手支援センター
6/13～16	UAVトップパイロット育成研修	林業普及指導員	6	4	北海道水産林務部森林環境局森林活用課
7/11～14 7/18,20 7/22 8/4,5 8/8～10	緑の雇用FW2年目研修(機械運転技能等)、FW1年目研修(玉掛技能等)	林業従事者等	49	11	(一社)北海道林業機械化協会
7/10～14	*林業普及指導員研修(指導能力向上2)	林業普及指導員	17	5	北海道水産林務部森林環境局森林活用課
7/25～27	現場管理基礎研修	林業従事者等	13	3	(一社)北海道造林協会北海道森林整備担い手支援センター
7/18	クリーンラーチ挿し木生産に係る説明会	林業従事者等	23	1	クリーンラーチ増産対策協議会

期間	行 事 名	対象者	参加人数	研修日数	主催者
8/28 9/2,5	緑の雇用FW3年目研修(後期美唄)	林業従事者等	17	3	(一社)北海道造林協会 北海道森林整備担い手支援センター
8/22～25	労働安全衛生特別研修	北海道職員	22	4	北海道水産林務部森林 環境局森林活用課
8/24	石狩管内市町村職員技術研修	市町村職員	17	1	石狩振興局森林室
9/12,13	伐倒技術ワークショップ	林業従事者等	17	2	(一社)北海道造林協会北 海道森林整備担い手支援 センター
9/20	緑の雇用FW2機械集材運転講習	林業従事者等	31	1	(一社)北海道林業機械化 協会
9/26～29	UAVトップパイロット育成研修	北海道職員	10	4	北海道水産林務部森林 環境局森林活用課
10/3,4,13	緑の雇用FW2年目研修(後期美唄 会場)	林業従事者等	25	3	(一社)北海道造林協会北 海道森林整備担い手支援 センター
10/3	高度伐倒技術実践研修	林業従事者等	10	1	(一社)北海道造林協会北 海道森林整備担い手支援 センター
10/17～20 10/25	緑の雇用FW1年目研修(後期美唄 会場)	林業従事者等	28	5	(一社)北海道造林協会北 海道森林整備担い手支援 センター
10/25～27	車両系木材伐出機械等の運転業務 に係る特別教育講習	林業従事者等	49	3	(一社)北海道林業機械化 協会
11/7,8	UAV画像解析研修	北海道職員	14	2	北海道水産林務部森林 環境局森林活用課
3/18	*令和5年度クリーンラーチ挿し木技 術向上研修	林業従事者等	37	1	北海道水産林務部林務 局森林整備課
	計 24 件		576	90	

4 イベント支援（ブース出展）

開催日	イベント名	主 催	対象者	開催場所
8/5	2023サイエンスパーク	地方独立行政法人北海道立総合研究機構(法人本部)	一般住民	北海道大学フード&メディカルイノベーション拠点
10/22	道民森づくりの集い2023	北海道	一般住民	サッポロさとらんど
11/9,10	ビジネスEXPO第37回北海道技術・ビジネス交流会	北海道、北海道森林管理局、札幌市、(公社)北海道森と緑の会	一般住民	アクセスサッポロ
	計 3 件			

5 林業相談・情報提供

(件数)

区 分	経営	造林	森林保護	機能保全	緑化樹	特用林産	林業機械	普及方法	その他	合計	相談方法			
											文書	電話	来訪	メール
総務部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
企画調整部	4	4	4	0	36	6	0	0	26	80	0	59	4	17
森林経営部	部長	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
	経営G	1	0	1	0	1	0	9	0	12	0	5	0	7
保護種苗部	部長	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1
	保護G	1	5	0	2	1	0	0	0	9	3	4	1	1
	育種育苗G	0	2	24	0	0	0	0	3	29	0	12	7	10
森林環境部	部長	0	1	0	0	7	0	0	0	8	0	4	0	4
	環境G	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	1
	樹木利用G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
道南支場	0	1	0	0	4	2	0	0	3	10	0	7	3	0
道東支場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
道北支場	0	0	1	0	0	8	0	0	1	10	0	3	4	3
合 計	7	13	32	4	49	16	9	0	33	163	3	97	19	44

6 視察・来場者数

(上段:件数、下段:人数)

区 分	官公庁	林業関係団体	一 般	学 生	外 国	合 計
本 場	262	20	254	7	0	543
	(3)	(1)	(1)	(6)	(0)	(11)
	[0]	[0]	[25]	[0]	[0]	[25]
	1,149	515	528	228	0	2,420
	(17)	(5)	(19)	(194)	(0)	(235)
	[0]	[0]	[53]	[0]	[0]	[53]
道 南 支 場	0	10	605	106	1	722
	[0]	[4]	[604]	[106]	[1]	[715]
	0	34	826	1,304	2	2,166
	[0]	[12]	[822]	[1304]	[2]	[2140]
道 東 支 場	2	0	4	3	0	9
	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
	5	0	123	32	0	160
	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
道 北 支 場	6	15	9	5	0	35
	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
	15	35	44	114	0	208
	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
合 計	270	45	872	121	1	1,309
	[0]	[4]	[629]	[106]	[1]	[740]
	1,169	584	1,521	1,678	2	4,954
	[0]	[12]	[875]	[1304]	[2]	[2193]

()は内数で、緑の情報館来場者数
[]は内数で構内散策者等の数

7 定期刊行物

光 珠 内 季 報	*Web版	207号	令和5年 7月	23頁	掲載記事	2編
		208号	令和5年 9月	21頁	掲載記事	4編
		209号	令和5年12月	20頁	掲載記事	4編
		210号	令和6年 3月	21頁	掲載記事	4編
北海道林業試験場研究報告		61号	令和6年 3月	30頁	掲載論文	3編
北海道林業試験場年報 *Web版			令和5年 9月	令和4年度業務報告		
グリーントピックス		67号	令和5年 9月	4頁		
		68号	令和6年 1月	4頁		

8 図 書 (令和5年度受入分)

和洋刊行物	495冊
和 洋 図 書	230冊
計	725冊

9 ホームページ

アドレス <https://www.hro.or.jp/fri.html>

更新回数 52 回

主なコンテンツ

- | | | | |
|----------------|--------------|-------------|-----------|
| 1. 基本情報(沿革・組織) | 3. 技術支援 | 4. 研究開発 | 5. データベース |
| 2. 広報 | ・依頼試験(鑑定・分析) | ・研究課題一覧 | ・野ネズミ発生情報 |
| ・刊行物(研究報告・年報等) | ・設備使用 | ・共同研究のご案内 | ・森と緑の図鑑 |
| ・パンフレットのご案内 | ・みどりの相談 | ・受託研究のご案内 | |
| ・図書紹介 | ・講師派遣・執筆依頼 | ・人工林収穫予測ソフト | |
| ・森づくりセミナー | ・技術指導 | ・クリーンラーチの紹介 | |
| ・イベント | ・課題対応型支援 | | |

10 Facebookページ

アドレス <https://www.facebook.com/ringyoshi/>

投稿回数 88 投稿

11 代表メールアドレス

forestry@hro.or.jp

12 研究に関する主な報道状況

テーマ	報道日	メディア
宮島沼の自然 専門家が語る 16日から連続講座	令和5年 (2023年) 4月14日	北海道新聞
防風林の効果をメモ帳でPR 十勝振興局が新たな試み	令和5年 (2023年) 4月19日	NHK
おかえりザクラ満開 遠軽 北京の枝から増殖	令和5年 (2023年) 5月2日	北海道新聞
自走式機械、補正刈り必要か 林業試験場に聞く	令和5年 (2023年) 5月11日	民有林新聞
ハスカップバンク 自生種保全、活用へ 市民向けイベント充実 摘み取り体験や各種講座	令和5年 (2023年) 5月17日	苫小牧新聞
クマイザサ 日差しに白く 岩見沢市内で開花	令和5年 (2023年) 6月8日	北海道新聞
初夏の札幌に舞う「白いほわほわ」正体は？ 観光客「雪景色みたい！」	令和5年 (2023年) 6月18日	朝日新聞 DIGITAL
野ネズミ予察調査と防除研修 市町村、森林組合など100人参加 全道5ヵ所で判別方法学ぶ	令和5年 (2023年) 7月20日	民有林新聞
緑化樹払出8万5千本 道総研令和4年度まとめ	令和5年 (2023年) 7月27日	民有林新聞
令和5年度林業試験場研究課題 トド水食い材原因 AI単木計測など35課題 中間土場を活用した広葉樹低質材流通	令和5年 (2023年) 7月27日	民有林新聞
クスサン 今年も大発生か 空知や旭川で被害確認	令和5年 (2023年) 8月2日	北海道新聞
木々茶色に 早すぎる紅葉？ 原因 ハンノキハムシ 専門家「心配ない」	令和5年 (2023年) 8月7日	北海道新聞
ササ一斉開花のなぞ 全道 例ない規模 結実後枯死 ネズミ大発生、シカ被害の恐れ	令和5年 (2023年) 8月15日	北海道新聞
美唄発 まち人 シラカバを研究する林試職員 内山和子さん	令和5年 (2023年) 8月23日	北海道新聞
猛暑に空知あえぐ 熱中症計18人搬送 季節外れにサクラ	令和5年 (2023年) 8月26日	北海道新聞
クスサン大発生 札幌でも 大型のガ 他地域から波及か	令和5年 (2023年) 8月26日	北海道新聞
ガの一種”クスサン”が大量発生 健康影響や対策は？	令和5年 (2023年) 8月28日	NHK

テーマ	報道日	メディア
羽を広げると10cm以上 街灯に寄ってくる 巨大ガ「クスサン」札幌で大発生 原因は？ いつまで続く？	令和5年 (2023年) 8月29日	UHB
北海道内で大発生のが「クスサン」 毒もなく人体に害はないものの… 原因はこの夏の暑さ？ 卵を除去しないと来年も	令和5年 (2023年) 8月30日	HBC
季節外れ チシマザクラ咲く 中標津 専門家「越冬と錯覚か」	令和5年 (2023年) 9月3日	北海道新聞
春と勘違い？サクラ咲く 天塩・多々良さん宅	令和5年 (2023年) 9月6日	北海道新聞
胆振東部地震被災森林の再生 崩壊斜面に植林 土壌硬くコスト増嵩 コンテナ苗活用、浸食伏せぐ筋工を	令和5年 (2023年) 9月7日	民有林新聞
スマート林業EZ0モデル協議会 厚真町で実演会 ICTハーベスタ 衛生活用しデータ通信可能に	令和5年 (2023年) 9月7日	民有林新聞
大型ガ「クスサン」札幌で大発生から2週間 今はどこへ	令和5年 (2023年) 9月8日	北海道新聞 電子版
羽広げると10cm以上の蛾の群れ、「ギャー」と 叫ぶ駅利用者…札幌で「クスサン」大量発生	令和5年 (2023年) 9月9日	読売新聞
文化財修理 なぜその原材料 文化庁が調査リスト作成へ 細る産地や担い手 現状把握 感覚や口伝に科学の目	令和5年 (2023年) 9月13日	朝日新聞
自然と共生 目指す森に 東京の企業 国の認定へ標茶で調査	令和5年 (2023年) 9月15日	北海道新聞
社有林の生物多様性は？ 標茶 東京の商社、植生など調査	令和5年 (2023年) 9月15日	北海道新聞
民有林保護事業推進対策協議会 野ネズミ防除約5万ha計画	令和5年 (2023年) 9月21日	民有林新聞
北海道発ベリーの特産品に ツルコケモモ栽培に挑戦 道立林試が研究・指導 自生地・標津町や有志 料理人からも注目	令和5年 (2023年) 9月22日	北海道新聞
クマイザサー齊開花 野ネズミ大発生するか不明確 林業試験場 南野一博主査報告	令和5年 (2023年) 9月28日	民有林新聞
ツルコケモモ 特産化望む	令和5年 (2023年) 10月13日	北海道新聞 読者の声
大地と海から 下刈り スマート化へ挑む	令和5年 (2023年) 10月14日	北海道新聞
森林環境譲与税の活用へ ドローン・造林機械研修 厚真・岩見沢・北斗 3会場で65人	令和5年 (2023年) 10月19日	民有林新聞

テーマ	報道日	メディア
北海道産クリをブランドに 奮闘する栗山町の農家 ＜北の食☆トレンド＞	令和5年 (2023年) 10月22日	北海道新聞 Dセレクト
天津甘栗の原料 中国グリ 江差で栽培開始 町人の森隣 京都の老舗が提案	令和5年 (2023年) 10月27日	北海道新聞
クリスマスリース作り体験無料講習会	令和5年 (2023年) 11月1日	広報びばい メロディー
2023道民森づくりの集い 500人が木に触れ、親しむ	令和5年 (2023年) 11月2日	民有林新聞
ノリウツギ活用で連携 標津町と東文研 協定で記念式	令和5年 (2023年) 11月3日	釧路新聞
そらちで究める 道総研林試(美唄)・脇田陽一森林環境部長 樹木の新たな価値模索	令和5年 (2023年) 11月7日	北海道新聞
ナラ枯れ被害、初確認 松前町、福島町で9本 カシノナガキクイムシが媒介	令和5年 (2023年) 11月16日	民有林新聞
もりと木のはなし 木育セミナー	令和5年 (2023年) 11月19日	山脈
ナラ枯れ被害防止対策会議 松前町で市町村、 森林組合、関係機関35人 カシノナガキクイムシ 羽化前にミズナラ枯死木、くん蒸処理	令和5年 (2023年) 11月23日	民有林新聞
ササの開花結実と野ネズミ被害 ー過去の事例と2023年の状況	令和5年 (2023年) 12月1日	森林保護
予算特別委員会 ナラ枯れ5ヵ所15本発見 道、カシナガ駆除へ防除マニュアル提供 被害木の情報提供呼びかけ	令和5年 (2023年) 12月14日	民有林新聞
いま、見つめ直す 素晴らしき河畔林 その1 魚そして多様な生き物を育む役割	令和6年 (2024年) 1月1日	つり人
モンゴル 情熱が海を越えた！広大な大地に森をつくろう	令和6年 (2024年) 1月2日	H T B
道産食材、グルメ 標津で試験栽培 ツルコケモモ 風味好評	令和6年 (2024年) 1月28日	北海道新聞
いま、見つめ直す 素晴らしき河畔林 その2 洪水対策と河畔林	令和6年 (2024年) 2月1日	つり人
森林総研が研究成果発表会 生物多様性配慮の森林管理「保持林業」実験 10年の成果	令和6年 (2024年) 2月22日	民有林新聞
紡ぐプロジェクト 手漉き和紙 技をつなぐ	令和6年 (2024年) 3月3日	読売新聞

テーマ	報道日	メディア
令和4年度使用実績 コンテナ苗230万本に 育苗期間短縮、森林組合に普及	令和6年 (2024年) 3月7日	民有林新聞
林業試験場、林産試験場職員募集	令和6年 (2024年) 3月7日	民有林新聞
クボタ施設に絆の桜を 社員寮廃止後、札幌の小学校で成長 来秋 培養した苗木移植へ	令和6年 (2024年) 3月8日	北海道新聞
フルーツの里 シカ食害深刻 白い幹があらわ 収穫まで年単位	令和6年 (2024年) 3月15日	北海道新聞
道がクリーンラーチ増産対策 幼苗と成苗を分業化、活着率検証	令和6年 (2024年) 3月28日	民有林新聞
令和5年度 胆振東部地震森林再生事業 植林160ha、緑化39ha実施	令和6年 (2024年) 3月28日	民有林新聞
ノリウツギプロジェクト パネル展札幌で 標津町・森林組合	令和6年 (2024年) 3月28日	民有林新聞

VI 物量の分析および鑑定

種子の実重及び効率の鑑定

区 分	トドマツ	カラマツ	ゲイマツ	クレーチ	アカエゾマツ	ス ギ	合 計
件 数	3	6	3	1	1	0	14

VII 特許・品種登録・実用新案

1 特 許

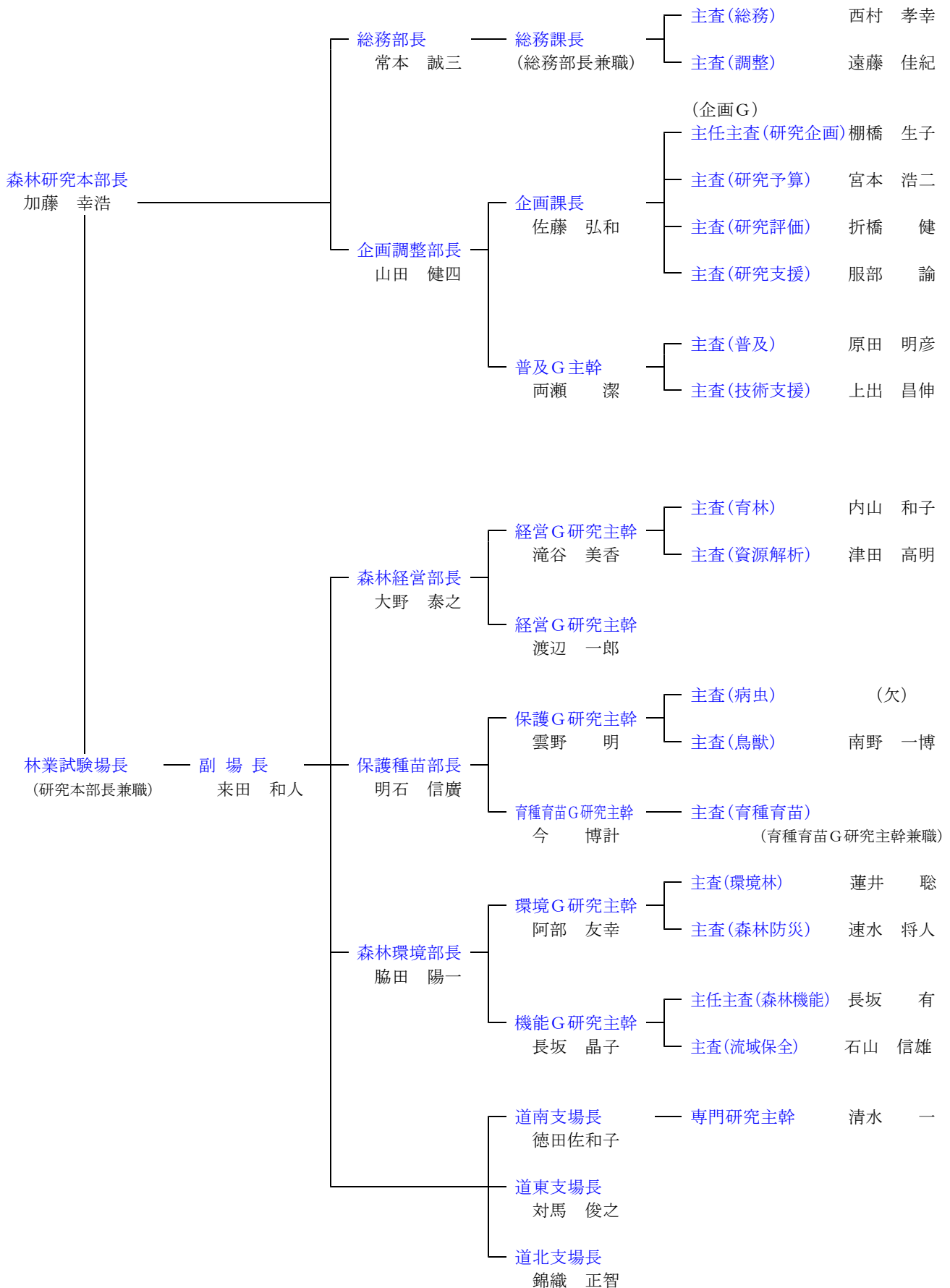
登録番号	登録年月日	発明の名称	発 明 者
なし			

2 品種登録

登録番号	登録年月日	登録品種の名称	発 明 者
なし			

Ⅶ 総 務

1 組織 (令和6年3月31日現在)



2 職員数（令和6年3月31日現在）

	一 般 職	研 究 職	合 計		一 般 職	研 究 職	合 計
本部長兼場長	—	1	1	森林経営部	—	8	8
				保護種苗部	—	10	10
副 場 長	—	1	1	森林環境部	—	10	10
総 務 部	6	—	6	道南支場	—	1	1
企画調整部	9	4	13	道東支場	—	1	1
				道北支場	—	2	2
				専門研究主幹	—	1	1
				合 計	15	39	54

※ 道南支場在勤の専門研究主幹の数は、専門研究主幹に計上。

3 人事異動

(1) 令和5年4月1日付け転出職員

異 動 先	氏 名	異 動 前
林産試験場利用部バイオマスグループ	津 田 真由美	企画調整部企画課企画グループ主査
北海道空知総合振興局森林室管理課	藤 本 恵 二	企画調整部企画課企画グループ主査
農業研究本部中央農業試験場遺伝資源部	橋 本 拓 実	企画調整部企画課企画グループ主任
北海道水産林務部林務局林業木材課	高 橋 大 夢	企画調整部企画課企画グループ技師
法人本部研究事業部研究グループ	石 塚 航	保護種苗部育種育苗グループ主査

(2) 令和5年4月1日付け転入職員及び場内配置替職員

異 動 先	氏 名	異 動 前
森林研究本部長兼林業試験場長	加 藤 幸 浩	林業試験場長兼森林研究本部企画調整部長
森林研究本部企画調整部長	山 田 健 四	森林経営部長
林業試験場副場長	来 田 和 人	保護種苗部長
森林経営部長	大 野 泰 之	森林経営部経営グループ研究主幹
保護種苗部長	明 石 信 廣	道北支場長
総務部総務課専門主任	遠 藤 綾 子	北海道空知総合振興局総務課専門主任
企画調整部企画課企画グループ主査	折 橋 健	林産試験場企業支援部研究調整グループ主査
企画調整部企画課企画グループ主査	服 部 諭	北海道渡島総合振興局西部森林室主査
企画調整部普及グループ主査	原 田 明 彦	北海道十勝総合振興局森林室普及課 普及推進係長
森林経営部経営グループ研究主幹	滝 谷 美 香	森林経営部経営グループ主査
森林経営部経営グループ研究主幹	渡 辺 一 郎	森林経営部経営グループ主任主査
森林経営部経営グループ主査	内 山 和 子	森林経営部経営グループ研究主任
森林経営部経営グループ研究職員	米 澤 美 咲	保護種苗部育種育苗グループ研究職員
保護種苗部保護グループ研究主幹	雲 野 明	法人本部研究事業部研究グループ主査
保護種苗部育種育苗グループ研究主幹 兼育種育苗グループ主査	今 博 計	保護種苗部育種育苗グループ研究主幹
保護種苗部育種育苗グループ研究主査	中 川 昌 彦	企画調整部普及グループ研究主査
保護種苗部育種育苗グループ研究職員	宮 田 理 恵	(新規採用)
森林環境部環境グループ研究主幹	阿 部 友 幸	森林環境部環境グループ主査
森林環境部環境グループ主査	速 水 将 人	森林環境部環境グループ研究主任
森林環境部環境グループ研究職員	大久保 晋治郎	(新規採用)
森林環境部環境グループ専門研究員	小久保 亮	森林環境部樹木利用グループ専門研究員
森林環境部機能グループ研究主幹	長 坂 晶 子	森林環境部環境グループ研究主幹
森林環境部機能グループ主任主査	長 坂 有	森林環境部環境グループ主任主査
森林環境部機能グループ主査	石 山 信 雄	森林環境部環境グループ研究主任
森林環境部機能グループ研究職員	荒 田 洋 平	(新規採用)
道南支場長	徳 田 佐和子	保護種苗部保護グループ研究主幹
道東支場長	対 馬 俊 之	林業試験場副場長兼道東支場長
道北支場長	錦 織 正 智	森林環境部樹木利用グループ研究主幹

(3) 令和5年5月31日付け退職者

氏 名	所 属 ・ 職 名
藤 原 宏 行	森林研究本部総務部長兼総務課長

(4) 令和5年6月1日付け転入職員

異動先	氏名	異動前
森林研究本部総務部長兼総務課長	常本 誠三	北海道水産林務部林務局林業木材課 木材産業担当課長
森林研究本部企画調整部企画課 企画グループ主事	佐々木 世奈	北海道空知総合振興局地域創生部地域政策課 主事

(5) 令和5年9月30日付け退職者

氏名	所属・職名
小野寺 賢介	林業試験場保護種苗部保護グループ主査

(6) 令和5年11月11日付け退職者（死亡退職）

氏名	所属・職名
石濱 宣夫	林業試験場保護種苗部保護グループ研究主査

(7) 令和6年3月31日付け退職者

氏名	所属・職名
原 田 明彦	森林研究本部企画調整部普及グループ主査（再任用）
岩 崎 幹広	森林研究本部企画調整部普及グループ主任（再任用）
新 田 紀敏	林業試験場保護種苗部保護グループ専門研究員（再雇用）
清 水 一	林業試験場専門研究主幹（道南支場在勤）（再雇用）

4 決算(令和6年3月31日現在)

(円)

合 計	731,269,499
業 務 費	59,745,338
戦略研究費	2,596,918
重点研究費	21,719,336
経常研究費	12,942,863
研究開発推進費	820,250
依頼試験費	225,266
技術普及指導費	1,858,551
外部資金等確保対策費	29,884
研究用備品整備費	15,912,270
維持管理経費(研究)	3,640,000
一般管理費	114,314,080
維持費	58,645,096
運営費	55,668,984
受託研究等経費	6,224,740
共同研究費	192,000
国庫受託研究費	1,337,506
その他受託研究費	4,695,234
施設整備費	72,336,000
補助金	1,298,979
科学技術研究費	74,693,695
人 件 費	402,656,667

5 施設等(令和6年3月31日現在)

本場 構内敷地	167,091m ²	支場 道南支場圃場	103,812m ²
内訳 { 実験苗畑	12,480m ²	道東支場圃場	121,197m ²
試験林	109,943m ²	道北支場圃場	96,363m ²
その他	44,668m ²		
実験林	917,223m ²		
三笠遺伝資源集植地	78,490m ²		

主な建物

建 物 名	面積(m ²)	建 物 名	面積(m ²)
本 場 庁 舎	847.37	道南支場 事務所	194.32
(延)	1,579.16	車 庫	58.32
実験・研修棟	1,296.00	作 業 所	88.68
(延)	2,674.31	休 憩 所	66.24
緑の情報館	349.45	道東支場 事務所	188.13
研修宿舎	675.09	車 庫	0.00
(延)	1,176.08	温 室	50.75
温 室	148.23	倉庫兼休憩所	99.15
林業機械等整備	414.00	作 業 所	100.37
・格納庫		展 示 室	53.46
(延)	751.50	道北支場 事務所	150.96
車 庫	80.70	休憩所兼作業所	66.24
(参考) 種子貯蔵庫	208.05	機械庫兼倉庫	74.52
(北海道所管)		車 庫	76.13

6 試験場のうごき

月 日	行事・来訪者		
4. 17	第1回公募型研究事前検討会	9. 19	第4回公募型研究事前検討会
4. 24	第1回共同・受託研究課題検討会	10. 4	美唄市立中央小学校1年生 54名来場
24	令和5年度第1回刊行物編集委員会	10. 16	北の森づくり専門学院1年生 34名来場
27	令和5年度林業試験場業務推進会議	11. 6	第5回公募型研究事前検討会
5. 25	第2回公募型研究事前検討会	11. 18	クリスマスリース作り体験無料講習会 (美唄市) 参加者14名
6. 1	令和5年度北海道森づくり研究成果発表 会(web公開)	2. 5	令和5年度林業試験場研究普及会議
7. 14	月形中学校1年生 19名来場	2. 19	令和5年度第2回刊行物編集委員会
7. 28	研究課題事前検討会(林業部門)	2. 27	令和5年度研究課題中間・事後検討会 (林業部門)
8. 10	うらうす緑の少年団 10名来場	27	令和5年度研究課題成果報告会 (林業部門) ①
8. 18	第3回公募型研究事前検討会	28	令和5年度研究課題成果報告会 (林業部門) ②
8. 21		28	第6回公募型研究事前検討会
9. 6	岩見沢農業高等学校2年生 34名来場	3. 22	令和5年度研究課題中間・事後評価会議 (林業部門)
9. 8	美唄市立中央小学校6年生 59名来場		
9. 11	旭川農業高等学校1年生 36名来場		

この年報に記載された記事、図表および写真は、
引用等の著作権法上認められた行為を除き、
林業試験場の許可なく引用、転載及び複製はできません。

令和5年度（2023年）
北海道立総合研究機構
林業試験場年報
(Web版)

発行年月 令和6年9月

編集 林業試験場刊行物編集委員会

発行 地方独立行政法人北海道立総合研究機構
森林研究本部 林業試験場

〒079-0198

北海道美唄市光珠内町東山

TEL (0126) 63-4164 FAX (0126) 63-4166

ホームページ

<https://www.hro.or.jp/fri.html>
