ISSN 2186-4055

HRO

Annual Report of the Forest Products Research Institute. 2024～2025

北海道立総合研究機構
森林研究本部 林産試験場

年報

令和6年度
(2024年度)

technology. + standard. + world.

New

目次

沿革・施設・組織 ・・・・・・・・・・・・・ 1
沿革 ・・・・・・・・・・・・・ 1
施設 ・・・・・・・・・・・・・ 1
組織 ・・・・・・・・・・・・・ 1
職員名簿 ・・・・・・・・・・・・・ 2
事業の概要 ・・・・・・・・・・・・・ 3
試験研究成果の概要 ・・・・・・・・・・・・・ 4
課題一覧表 ・・・・・・・・・・・・・ 4
（ウ）森林に関する研究推進項目 ・・・・・・ 7
a　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 ・・・・・・ 7
○森林資源の循環利用を推進する林業技術の開発 ・・・・・・ 7
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 ・・・・・・ 7
(1) 生産・流通体制 ・・・・・・ 7
(2) 森林資源の充実と管理 ・・・・・・ 8
○木材産業の競争力向上と道産木材の利用技術の開発 ・・・・・・ 9
2．木材産業の技術力向上のための研究開発 ・・・・・・ 9
(1) 木材・木製品の生産・加工技術 ・・・・・・ 9
(2) 木材・木製品の性能・品質 ・・・・・・ 14
(3) 木質バイオマスの利用技術 ・・・・・・ 16
○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 ・・・・・・ 18
3．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 ・・・・・・ 18
(1) 木質バイオマスの安定供給とエネルギーとしての利用技術 ・・・・・・ 18
b　森林の多面的機能の持続的な発揮 ・・・・・・ 18
1．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 ・・・・・・ 18
(2) 樹木や特用林産物の活用技術 ・・・・・・ 18
図書・知的財産権の概要 ・・・・・・・・・・・・・ 21
図書・資料 ・・・・・・・・・・・・・ 21
取得している知的財産権 ・・・・・・・・・・・・・ 21
成果普及の概要 ・・・・・・・・・・・・・ 22
地域ニーズに対応した研究成果の普及 ・・・・・・・・・・・・・ 22
研究成果等を売り込む普及 ・・・・・・・・・・・・・ 22
研究成果発表会 ・・・・・・・・・・・・・ 22
1）『令和 6 年（2024 年）北海道森づくり研究成果発表会』 ・・・・・・・・・・・・・ 22
2）『令和 6 年（2024 年）林産試験場研究成果発表会』 ・・・・・・・・・・・・・ 24
行事等による成果普及 ・・・・・・・・・・・・・ 25
木材利用の理解を図る普及（イベント協力等） ・・・・・・・・・・・・・ 25
木になるフェスティバル ・・・・・・・・・・・・・ 25
研究業績等の発表 ・・・・・・・・・・・・・ 26
1）学会等での研究発表 ・・・・・・・・・・・・・ 26
2）刊行物等で発表した研究業績等 ・・・・・・・・・・・・・ 29
3）林産試だよりで発表した研究業績・普及情報等 ・・・・・・・・・・・・・ 34
ホームページ ・・・・・・・・・・・・・ 37
研究に関する主な報道状況 ・・・・・・・・・・・・・ 37
視察・見学 ・・・・・・・・・・・・・ 37

技術支援の概要 ・・・・・・・・・・・・・ 38
技術相談 ・・・・・・・・・・・・・ 38
技術指導，講師等派遣・執筆依頼 ・・・・・・・・・・・・・ 39
依頼試験 ・・・・・・・・・・・・・ 39
設備使用 ・・・・・・・・・・・・・ 40
技術研修 ・・・・・・・・・・・・・ 41
インターンシップ研修 ・・・・・・・・・・・・・ 41
場外委員会活動等 ・・・・・・・・・・・・・ 41
研究支援業務の概要 ・・・・・・・・・・・・・ 44
研究課題に沿った支援業務 ・・・・・・・・・・・・・ 44
依頼試験・設備使用対応 ・・・・・・・・・・・・・ 46
研究環境整備及び施設内整備 ・・・・・・・・・・・・・ 46
予備・検討試験の支援 ・・・・・・・・・・・・・ 46
改善提案検討会・研修報告 ・・・・・・・・・・・・・ 47
研究試験装置保守点検 ・・・・・・・・・・・・・ 47
講義等補助 ・・・・・・・・・・・・・ 47
イベント等の対応 ・・・・・・・・・・・・・ 47
予算・主要購入機器類 ・・・・・・・・・・・・・ 48
支出予算 ・・・・・・・・・・・・・ 48
主要購入機器類（固定資産） ・・・・・・・・・・・・・ 48
職員の研修・表彰等 ・・・・・・・・・・・・・ 49
研修 ・・・・・・・・・・・・・ 49
表彰 ・・・・・・・・・・・・・ 49

沿革・施設・組織

沿革

林産試験場は，昭和 25 年に北海道で唯一の林産研究機関として設立されました。以来，一貫して木材産業を支援するという立場から，木材を活用した快適で豊かな生活を支える研究，木材の需要を拡大するための新製品の開発，木材産業の技術力向上のための新技術の研究開発などに取り組んできました。

昭和25年（1950）	旭川市緑町に「北海道立林業指導所」として開設
昭和26年（1951）	製材及び二次加工試験プラントを設置、繊維板試験プラントを新設
昭和28年（1953）	野幌支所（木材保存、食用菌研究室）を統合
昭和33年（1958）	鋸目立技術教習所を開設
昭和36年（1961）	耐火実験室を新設、開放実験室を設置し一般の利用を開始
昭和39年（1964）	「北海道立林産試験場」に改称
昭和61年（1986）	旭川市西神楽に移転
平成元年（1989）	「木と暮らしの情報館」を開館
平成22年（2010）	「（地独）北海道立総合研究機構 森林研究本部 林産試験場」に改組

施設

総面積　57,859㎡，建物面積　12,638㎡

組織（令和 7 年（2025 年）3 月 31 日現在）

場長	総務部長兼総務課長	総務課	場内業務の総合調整，庶務，財務，財産管理
	企業支援部長	研究主幹 研究調整グループ	試験研究の企画・調整，試験研究に係る技術支援，図書管理
		主幹 普及連携グループ	研究成果の普及，広報，知財の取得・管理，視察・見学の調整対応，技術相談・指導・研修，設備使用，依頼試験，講師派遣
	性能部長	研究主幹 構造・環境グループ	安全で合理的な木質構造物の評価及び設計技術の開発，木材・木質材料の機能性評価及び向上技術の開発
		研究主幹 保存グループ	木質材料及び木質構造物などの耐久性，耐火性の評価及び向上技術の開発
	利用部長	研究主幹 資源・システムグループ	森林資源の用途適正及び利用システムの研究開発，木材産業の市場拡大に向けた生産・経営・流通システムの研究開発
		研究主幹 微生物グループ	きのこの栽培技術・新品種開発，きのこを活用した機能性成分等の有用素材開発
		研究主幹 バイオマスグループ	森林バイオマスの成分・エネルギー利用技術の開発，木材の環境負荷の低い改質・木材成分及び物性の利用技術の開発
	技術部長	研究主幹 生産技術グループ	製材・乾燥・加工技術，木材・木質材料の高品質化技術，生産コスト低減等のための生産システム開発
		研究主幹 製品開発グループ	高性能木製品の開発，木製品の高付加価値化技術及び機械・装置の開発
	専門研究主幹		

職員名簿

（令和 7 年（2025 年）3 月 31 日現在）

所属・職			氏　名
場　長			川西　博史
専門研究主幹			斎藤　直人
総務部	総務部長兼総務課長		菅谷　恵美子
	総務課	主査（総務）	松田　和乃
		専門主任	佐々木　寿忠
		主事	皆木　颯杜
		主任	佐藤　晃壽
		主査（調整）	林　　直樹
		専門主任	西道　明美
		主査（財産）	森谷　和博
		専門主任	西澤　昭彦
企業支援部	企業支援部長		原田　　陽
	研究調整グループ	研究主幹	川等　恒治
		主査（研究調整）	渡辺　誠二
		主査（研究計画）	冨髙　亮介
		主事	佐藤　龍也
		主事	山内　咲保
		主査（研究支援）	清水　光弘
		専門主任	小川　尚久
		専門主任	東　　数高
		主任	住吉　和希
		主任	岡安　孝弘
		主任	森下　博之
		主任	加藤　哲朗
		主任	山村　明光
		技師	石井　厚気
		主任	中川　伸一
		主任	北澤　康博
	普及連携グループ	主幹	能本　光正
		主査（普及連携）	品川　学
		主任主査（広報）	平舘　亮一
		主任主査（技術支援）	大西　人史
		主任	赤星　明歩
		専門研究員	平間　昭光

所属・職			氏　名
性能部	性能部長		松本　和茂
	構造・環境グループ	研究主幹	戸田　正彦
		主査（材料）	村上　　了
		主査（構造）	今井　　良
		主査（環境）	鈴木　昌樹
		専門研究員	秋津　裕志
		専門研究員	藤原　拓哉
	保存グループ	研究主幹	河原﨑　政行
		主査（劣化制御）	宮内　輝久
		主査（防火）	伊佐治　信一
		研究職員	川合　慶拓
		研究職員	平良　尚梧
利用部	利用部長		石川　佳生
	資源・システムグループ	研究主幹兼主査（経営）	酒井　明香
		主査（資源）	大崎　久司
		主査（利用システム）	前川　洋平
		研究職員	渋井　宏美
	微生物グループ	研究主幹	津田　真由美
		主任主査（きのこ）	宜寿次　盛生
		主任主査（機能）	東　　智則
		研究職員	北村　啓
		研究職員	寺田　透弥
		専門研究員	米山　彰造
		専門研究員	森　　満範
	バイオマスグループ	研究主幹	岸野　正典
		主査（成分利用）	檜山　　亮
		主査（エネルギー）	西宮　耕栄
		主査（改質）	長谷川　祐
		研究主任	戸田　守一
		研究職員	濱川　祐実
		専門研究員	山田　　敦
		専門研究員	本間　千晶
		専門研究員	関　　一人
技術部	技術部長		伊藤　洋一
	生産技術グループ	研究主幹	大橋　義德
		主査（生産）	土橋　英亮
		主査（加工）	宮﨑　淳子
		主査（積層）	古田　直之
		研究主任	松本　久美子
		研究職員	中村　神衣
		研究職員	上田　麟太郎
		研究職員	古井戸　宥樹
	製品開発グループ	研究主幹	朝倉　靖弘
		主任主査（製品開発）	近藤　佳秀
		主査（技術開発）	北橋　善範
		研究主査	髙山　光子
		研究職員	須賀　雅人
		専門研究員	橋本　裕之
		専門研究員	山崎　亨史

総計	
一般職	26名
研究職	57名
計	83名

事業の概要

国内の人工林は，その多くが資源として利用可能な段階であり，道内でもカラマツ，トドマツ人工林は 8～13 齢級が主体となり成熟期を迎えています。国の「森林・林業基本計画（令和 3 年 6 月）」や道の「北海道森林づくり基本計画（令和 4 年 3 月）」では，この機を捉えて森林資源の循環利用を推進し，林業や木材産業の成長産業化を図ろうとしています。また，森林の持つ国土保全や水源涵養等の多面的機能は「緑の社会資本」としてますます注目されています（森林・林業基本計画）。

このような背景を踏まえて道総研森林研究本部では，「地方独立行政法人北海道立総合研究機構第 3 期中期計画（令和 2～6 年）」に沿って，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および森林の多面的機能の持続的な発揮を研究開発の大目標としています。林業試験場（川上）と林産試験場（川下）が一体となった取組によってこの大目標を達成すべく，次の研究推進項目を掲げています。

（ウ）森林に関する研究推進項目

a　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. 木材産業の技術力向上のための研究開発
3. 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

b　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発揮と樹木・特用林産物の活用のための研究開発
2. 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
3. 災害発生後の応急対策及び復興対策手法の開発
4. 災害の被害軽減と防災対策手法の開発

上記の中期計画に基づいた様々な研究開発に取り組むとともに，これまでの研究で得られた成果について，研究成果発表会の開催や Web 版「林産試だより」などによる情報の発信をはじめ，各種イベントにも出展して積極的に普及を図りました。また，企業等への技術支援として，林産試験場の施設・設備を使った依頼試験や設備使用や技術相談，技術指導，講師等派遣等を実施しました。

試験研究成果の概要

令和 6 年度（2024 年度）は，新規 32 課題，継続 24 課題，合計 56 課題の試験研究に取り組みました。その内訳は，道の交付金で実施する戦略研究 1 課題，経常研究 13 課題，職員奨励研究事業 2 課題と，民間企業等との一般共同研究 9 課題，民間企業等からの受託研究 9 課題，公募事業への応募を通じて実施する公募型研究 22 課題となっています。以下に課題の一覧を示します。

（企業等の意向や知的財産権の取得等のため，内容等を公表していない課題があります。）

課題一覧表

第3期中期計画 研究推進項目	研究課題名	研究制度	研究年度	担当グループ
（ウ）森林に関する研究項目				
a 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				
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				
（１）生産・流通体制				
	道産ダケカンババットの社会実装への推進	公募型研究	R6	構造・環境
	有限要素解析による道産カラマツ材の強度性能と実験結果との関係の把握	経常研究	R4～R6	構造・環境
	食葉性昆虫による食害がカラマツ人工林材の目廻り割れを引き起こす？	公募型研究	R6～R8	資源・システム
	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	経常研究	R5～R7	資源・システム
	地域分散型木質バイオマス熱利用の拡大に向けた農林連携モデルの提示	公募型研究	R6～R8	資源・システム
	スマート林業の社会実装に向けた集荷・選木一括型原木サプライチェーンの設立可能性	受託研究	R6～R7	資源・システム
	林業・木材産業における木質バイオマス発電需要を踏まえた経営展開の解明	経常研究	R6～R7	資源・システム
	日本と世界における建築物の寿命関数を考慮した木材の炭素貯蔵量の実態解明	公募型研究	R6～R8	資源・システム
	非公開	一般共同研究	R6～R7	生産技術
（２）森林資源の充実と管理				
	トドマツコンテナ苗用植栽手動工具の開発	経常研究	R6～R7	製品開発
	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	公募型研究	R5～R6	製品開発
○ 木材産業の競争力向上と道産木材の利用技術の開発				
２．木材産業の技術力向上のための研究開発				
（１）木材・木製品の生産・加工技術				
	土木用CLTの普及に向けた製品基準の検討	受託研究	R6～R7	構造・環境
	博物館で用いるためのサンプリングバッグによる放散試験方法の開発	公募型研究	R4～R6	構造・環境
	森町産人工林材を活用した耐力壁の性能評価	受託研究	R6	構造・環境

CLT床版の実用化のための防腐・防水技術の開発と防護柵設置方法の検討	公募型研究	R3～R6	保存
中規模構造への木質材料の構造利用に対する耐久設計ガイドラインの提案	公募型研究	R3～R7	保存
非公開	一般共同研究	R6～R7	バイオマス
高層木造を実現する強度・剛性に優れた圧密木質部材の開発	公募型研究	R6	生産技術
トドマツ2x4製材およびたて継ぎ材の適正製造条件の検討	受託研究	R6	生産技術
トドマツ構造用製材の安定供給に向けた心去り正角材生産技術の検討	経常研究	R5～R6	生産技術
マイクロ波式含水率計の製材含水率測定精度の検証	受託研究	R6	生産技術
木材の漂白によるバインダーレス接着技術の確立に向けた接着性発現機構の解明	公募型研究	R5～R7	生産技術
アカエゾマツ人工林材を用いた木質面材料の製造と性能評価	経常研究	R4～R6	生産技術
北海道産カラマツに圧密技術を応用した高硬度木質材料の開発	公募型研究	R6	生産技術
木材に関わる職業等の経験が色認知や色覚の熟達に及ぼす影響	公募型研究	R5～R8	生産技術
道産カラマツを用いた「クラックレス集成材」の生産技術の確立	経常研究	R5～R6	生産技術
従来よりも強度の高い道産カラマツ集成材の開発	一般共同研究	R6～R7	生産技術
高層建築物等の木造化に資する等方性大断面部材の開発	公募型研究	R4～R12	製品開発
広葉樹内装材生産におけるAIを活用した選別作業の効率化	経常研究	R5～R6	製品開発
機械学習を用いたパーティクルボードの製造条件最適化手法の開発	職員研究 奨励事業	R6	製品開発
（2）木材・木製品の性能・品質			
より現実的な環境におけるガスセンサを用いた腐朽判定の検討	公募型研究	R4～R7	構造・環境
北大研究林トドマツの丸太・製材・トラスの性能評価	一般共同研究	R6～R8	構造・環境
トドマツ枠組材の接合部強度データ収集	公募型研究	R6	構造・環境
木質構造用ねじを斜めに挿入した接合部のせん断性能推定式の提案	経常研究	R6～R7	構造・環境
水分負荷を高めた暴露条件下での塗装木材の耐候性評価	受託研究	R4～R6	保存
難燃薬剤処理木材のメンテナンスに関する基盤技術の開発	経常研究	R5～R6	保存
準不燃トドマツ材の効率的製造工程の構築	受託研究	R5～R6	保存
溶媒に主眼を置いた保存処理による樹皮の耐久性向上と意匠性維持の両立	公募型研究	R6～R8	保存
動的可視化による油溶性保存薬剤の木部への浸透と固着メカニズムの解明	公募型研究	R5～R7	保存

トリアゾールおよびネオニコチノイド化合物の吸収量の測定方法の室間共同試験による妥当性検証	受託研究	R6	保存
低ヤング率挽板と広葉樹LVL等を用いた複合集成材の開発	一般共同研究	R6～R7	生産技術
CLT内部含水率挙動が材料性能に及ぼす影響	公募型研究	R6	製品開発
（3）木質バイオマスの利用技術			
蒸煮木質飼料の粗剛性コントロールにより反芻胃の健全性はどこまで向上できるのか	公募型研究	R6～R8	バイオマス
広葉樹資源蓄積拡大に貢献するための未利用ササを活用した脱プラスチック発泡体の開発	公募型研究	R5～R7	バイオマス
牛に対する木質粗飼料の有効性調査と高性能化のための研究	一般共同研究	R4～R6	バイオマス
バイオ炭の用途開発 -融雪材および農業用資材としての利用に向けた検討-	受託研究	R6～R8	バイオマス
針葉樹樹皮のエシカルプラスチック等への原料化	公募型研究	R4～R8	生産技術
○ 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			
3．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			
（1）木質バイオマスの安定供給とエネルギーとしての利用技術			
木質バイオマスエネルギーの利用拡大に対応する燃焼灰利用の推進に向けたリサイクル技術の開発	公募型研究	R4～R6	バイオマス
ISO化に対応するための北海道産チップ・ペレット燃料の品質調査	経常研究	R6～R7	バイオマス
b 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発揮と樹木・特用林産物の活用のための研究開発			
（2）樹木や特用林産物の活用技術			
地域資源を活用した小規模施設におけるマッシュルーム栽培技術の開発	一般共同研究	R6	微生物
マツタケ菌根苗安定生産技術の開発	経常研究	R3～R6	微生物
非公開	一般共同研究	R6～R7	微生物
マイタケ菌床栽培におけるおが粉散水処理の影響評価	経常研究	R6～R7	微生物
植物性素材を活用した菌床栽培技術の適用拡大	一般共同研究	R6	微生物
マツタケ発生条件の探索－土壌条件に着目して－	職員研究 奨励事業	R6	微生物
近未来の社会構造の変化を見据えた力強い北海道食産業の構築	戦略研究	R2～R6	微生物

（ウ）森林に関する研究推進項目

a 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

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

（1）生産・流通体制

課題名	道産ダケカンババットの社会実装への推進		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	性能部　構造・環境 G　秋津裕志		
共同研究機関	北海道大学，HAKUSOH BAT JAPAN		
研究内容	ダケカンバを原木からバット製品にするまでのコストを評価し，消費拡大のための方策を検討するとともに，バット以外の高次加工品の製品化による利益率向上に資する方法を検討し，森林の次世代育成を考慮した安定供給体制を確立するビジネスモデルを提案する。		
研究結果	ダケカンババットの継続的な供給に向けて，原材料となるダケカンバの育林方法の指導を行った。普及に向けて，野球競技団体や野球チームにモニター評価を行うとともに，PV と WEB による販促を行った。また，高校野球，軟式野球など今まで需要の小さかったカテゴリーに，軽量かつ高強度という特徴を打ち出して普及を行った。		

課題名	有限要素解析による道産カラマツ材の強度性能と実験結果との関係の把握		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 4～6 年度
担当者	性能部　構造・環境 G　村上了（ほか 2 名）		
研究内容	建築利用が期待される道産カラマツ材を対象とし，有限要素解析に必要な応力-ひずみ関係を把握し，そこから得られる弾性定数，強度データを有限要素解析プログラムに入力して部材や接合部の性能をシミュレートし，実験結果と比較，検証する。		
研究結果	カラマツの材料試験を行い，画像相関法によって，6 種類の応力-ひずみ関係を得た。得られた弾性定数を元に有限要素解析を行った結果，ドリフトピン接合部では応力集中のため，実験値と比較して差異が確認されたが，有節ラミナでは引張最大荷重を精度よく推定できた。		

課題名	食葉性昆虫による食害がカラマツ人工林材の目廻り割れを引き起こす？		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 6～8 年度
担当者	利用部　資源・システム G　大崎久司（ほか 1 名）		
共同研究機関 （協力機関）	北海道大学農学部，道総研林業試験場 （九州大学北海道演習林）		
研究内容	食葉性昆虫による激しい食害がカラマツ材の目廻り割れの根本的な発生原因であるか否かを明らかにするため，食葉性昆虫による食害と材の強度低下や組織構造の変化との関係，および目廻り割れとの関連性を明らかにすることを目的とする。		

課題名	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		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 5～7 年度
担当者	利用部　資源・システム G　酒井明香（ほか 2 名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研林業試験場 （ひだか南森林組合，日高振興局，日高森林室，北海道水産林務部林業木材課，森林海洋環境課，成長産業課美唄普及指導員室，道有林課，森林計画課，道木連）		
研究内容	広葉樹低質材の販路拡大に向け，日高をモデルにトドマツ林内の広葉樹資源量推定，材質評価，中間土場運営の収益性評価を通じ，トドマツ施業と並行して取組める広葉樹低質材のサプライチェーンを検証する。		

課題名	地域分散型木質バイオマス熱利用の拡大に向けた農林連携モデルの提示		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 6～8 年度
担当者	利用部　資源・システム G　酒井明香		
共同研究機関	札幌市立大学(総括)，道総研酪農試験場		
研究内容	人口減社会に向け，第一次産業間の連携により，林業分野における林地残材の活用と，農業分野における通年雇用と機械の効率的運用を同時に満たすモデルを提示する。道総研の担当として，飼料作の盛んな道東地域における林地残材の集荷可能量を探るとともに，酪農業（粗飼料生産）の人材・余剰機械を活用したバイオマス集荷における農林連携の可能性と課題を示す。		

課題名	スマート林業の社会実装に向けた集荷・選木一括型原木サプライチェーンの設立可能性		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 6～7 年度
担当者	利用部　資源・システム G　酒井明香（ほか 2 名）		
協力機関 （委託元）	下川町役場，道庁水産林務部成長産業課，製材工場等，札幌市立大学 （北海道スマート林業 EZO モデル構築協議会）		
研究内容	北海道スマート林業 EZO モデルの社会実装に向けて，ICT ハーベスタによる原木検知や，原木材積の写真検知システム等これまでの成果や，民国一体型の中間土場等を活用した原木サプライチェーンを下川町に想定し，林業・林産業の省力化や効率化の可能性とボトルネックについて検証する。		

課題名	林業・木材産業における木質バイオマス発電需要を踏まえた経営展開の解明		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 6～7 年度
担当者	利用部　資源・システム G　前川洋平（ほか 2 名）		
協力機関	北海道水産林務部林務局林業木材課，北海道木材産業協同組合連合会，(一社)日本木質バイオマスエネルギー協会，全国木材チップ工業連合会，(合)CN リサーチ，(株)山田事務所，林野庁林政部木材利用課，札幌市立大学		
研究内容	北海道の林業・木材産業における FIT 木質バイオマス発電事業による経営展開の変容を解明する。		

課題名	日本と世界における建築物の寿命関数を考慮した木材の炭素貯蔵量の実態解明		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 6～8 年度
担当者	利用部　資源・システム G　前川洋平（ほか 1 名）		
共同研究機関	東京農工大学(総括)，札幌市立大学，名古屋大学		
研究内容	伐採木材製品の最大の炭素貯蔵庫である建築物を対象として，①日本および世界の主要国の建築物の寿命関数を推定するモデルを構築し，②本モデルに基づいて実態に最も適した寿命関数と平均寿命を解明し，③これを考慮して日本および主要国の木材の炭素貯蔵量の実態を解明する。		

(2) 森林資源の充実と管理

課題名	トドマツコンテナ苗用植栽手動工具の開発		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 6～7 年度
担当者	技術部　製品開発 G　近藤佳秀（ほか 3 名）		
協力機関	道総研林業試験場		
研究内容	急傾斜地等機械植栽が不可能な山地におけるトドマツコンテナ苗植栽の労働強度を下げるため，トドマツコンテナ苗に対応し，植え付けるときに屈む必要が無く，プランティングチューブ並みに携帯性に優れた，植栽用手動工具を開発する。		

課題名	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		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 5～6 年度
担当者	技術部　製品開発 G　近藤佳秀		
共同研究機関 （協力機関） 〈委託元〉	(有)大坂林業（総括），(株)渡邊組，(有)サンエイ緑化，(国研)森林総合研究所，(株)フォテク，道総研林業試験場 （KITARIN ラボ，下川町，佐藤木材工業(株)，(株)サトウ） 〈林業機械化協会〉		
研究内容	機械作業システムに適した試験地における植栽機の実証試験を通じて，植栽性能を確認し可能な改良を施す。この上で残された課題を整理し，実用化を目指す。		
研究結果	林産試験場が開発した植栽機械（特許申請中）の実用化を目的に林地への適応を試みて改造した。結果，40 秒/本程度の植栽能力があると判明した。また，実用化を目指す企業等に改良点の情報提供を行うなどの協力を行った。次に上述の植栽機械では侵入できない場所への植栽手段として，小型電動一輪車への植栽ユニット搭載を試みた結果，植栽機械と同程度の植栽能力があると判明した。		

○ 木材産業の競争力向上と道産木材の利用技術の開発

2. 木材産業の技術力向上のための研究開発

(1) 木材・木製品の生産・加工技術

課題名	土木用 CLT の普及に向けた製品基準の検討		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 6～7 年度
担当者	性能部　構造･環境 G　今井良（ほか 8 名）		
委託元 （協力機関）	（一社）日本 CLT 協会 （銘建工業(株)，秋田県立大学，岡山県森林研究所，森林総合研究所，JR 総研エンジニアリング，東京大学農学部，東洋大学，(株)イトイ GHD，理研興業(株)，協同組合オホーツクウッドピア）		
研究内容	土木用 CLT の製品化において，土木分野における要求性能を満たし，低コストに製造することができる協会独自の品質基準を検討する。また，CLT を用いた各土木工作物の実用化において，性能と維持管理の判断基準が明確化できる技術仕様書を作成する。		

課題名	博物館で用いるためのサンプリングバッグによる放散試験方法の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 4～6 年度
担当者	性能部　構造・環境 G　鈴木昌樹		
共同研究機関	(独)国立文化財機構東京文化財研究所（総括），国立アイヌ民族博物館		
研究内容	博物館等において，収蔵庫や展示用什器に用いる木質材料のうち，展示物に悪影響を及ばさないものを選択するため，市販されているサンプリングバッグ等を用いて有機酸の放散量を定量する試験方法を確立する。		
研究結果	博物館等で用いる，床面等の木材・木質材料から放散する酢酸・ギ酸など有機酸の測定法として，サンプリングバッグを用いた簡易法を開発した。		

課題名	森町産人工林材を活用した耐力壁の性能評価		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	性能部　構造・環境 G　戸田正彦（ほか 4 名）		
協力機関	(株)ハルキ，東京電機大		
研究内容	森町産人工林材を適材適所に活用した新たな構造形式の耐力壁を開発し強度性能を評価する。		
研究結果	森町産トドマツの枠組壁工法構造用製材を用いた新たな構造形式の耐力壁を開発し，強度試験を実施した。その結果，特殊な金物や工具を用いずに簡易に組み立て可能であり，高い施工性が認められるとともに，小規模な試験体では高い強度性能が得られた。一方，実大試験体での強度試験では柱材の圧縮性能や柱脚柱頭の接合性能が不足し，改良の余地があることが明らかとなった。		

課題名	CLT 床版の実用化のための防腐・防水技術の開発と防護柵設置方法の検討		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 3～6 年度
担当者	性能部　保存 G　宮内 輝久（ほか 7 名）		
共同研究機関	北海道大学（総括），秋田大学		
研究内容	保存処理性能の評価や材料性能に及ぼす影響評価に基づく最適な保存処理方法の提案，および市町村道等の道路橋への防護柵の最適な設置方法を提案することで，小規模な既設鋼橋の床版取替工事における CLT 床版の活用事例を増やし，橋梁用の CLT 床版の実用化を推進する。		
研究結果	薬剤の注入量や浸潤度は心材の浸透性（スギ＞トドマツ＞カラマツ）を反映する結果であった。また，ナフテン酸銅の方がクレオソート油よりも浸透性が高いことが確認され，実大サイズのスギ CLT でも全断面に対して 100％の浸潤度が得られた。その他，CLT に設置する防護柵の仕様や防水処理として樹脂被覆についての知見を得た。		

課題名	中規模構造への木質材料の構造利用に対する耐久設計ガイドラインの提案		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 3～7 年度
担当者	性能部　保存 G　宮内輝久（ほか 5 名）		
共同研究機関	広島大学（総括），大分大学，京都大学，大阪市立大学，宮崎県木材利用技術センター		
研究内容	中・大断面集成材や CLT など大型の木質材料の利用推進を図るため，中規模構造物への木材利用の耐久設計のガイドラインを提案する。		

課題名	高層木造を実現する強度・剛性に優れた圧密木質部材の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	技術部　生産技術 G　大橋義徳（ほか 5 名）		
共同研究機関 （協力機関）	(株)竹中工務店 （北海道大学，長野県林業総合センター，齋藤木材工業，後藤木材，東京大学，森林総合研究所，ドットコーポレーション）		
研究内容	圧密技術を用いて強度と剛性に優れた構造材料を開発し，高層木造の実現を目指す。		
研究結果	低密度な針葉樹材と圧密技術を用いて強度と剛性に優れた積層部材の実用化と量産化に向けて，スギ流通材を用いて圧密集成材の試作と強度試験を行った。各種の力学特性値の基準値および調整係数の設計データを整備するとともに，外国樹種でしか供給できなかった高強度集成材をスギ圧密材で製造できることを明らかにした。		

課題名	トドマツ 2x4 製材およびたて継ぎ材の適正製造条件の検討		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	技術部　生産技術 G　大橋義徳（ほか 5 名）		
協力機関 （委託元）	西條産業，ハルキ，三津橋産業，関木材工業，ヨシダ，道水産林務部（北海道木材産業協同組合連合会）		
研究内容	使用環境に応じて寸法や含水率が JAS の範囲内に収まるようなトドマツ 2x4 製材の適正な仕上がり含水率や乾燥条件を明らかにするとともに，たて継ぎ材について通常製材との比較データや低質材の活用可能性を明らかにする。		
研究結果	トドマツ 2x4 製材の利用拡大に向けて，道外の使用環境に適した仕上がり含水率と乾燥スケジュールを明らかにするとともに，トドマツたて継ぎ材がパネル材として輸入材と同等の品質であること，低質丸太が活用可能であることを明らかにした。		

課題名	トドマツ構造用製材の安定供給に向けた心去り正角材生産技術の検討		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 5～6 年度
担当者	技術部　生産技術 G　土橋英亮		
研究内容	トドマツ心去り正角材について，木取り（2 丁取り・4 丁取り，樹心からの距離）による乾燥後の形状変化の差異を把握し，施工後の形状変化を考慮した仕上げ含水率と歩増し量を明らかにする。また，人工乾燥期間の短縮が見込める 4 方柾の心去り正角材について，従来よりも高温・低湿度の乾燥スケジュールにより乾燥試験を行い，乾燥工程の検証を行う。		
研究結果	乾燥後のねじれ・曲がりは，樹心からの距離（10 ㎜・25 ㎜）と木取り（2 方柾・4 方柾）の異なる 4 群間に有意差は認められなかった。適正な仕上がり含水率を 11%とし，必要な歩増し量を 15 ㎜とした。4 方柾の正角材用に検討した乾燥スケジュールでは，含水率 65%から 15%までの乾燥日数を約 3 日間（全体の約 28%まで）短縮できた。		

課題名	マイクロ波式含水率計の製材含水率測定精度の検証		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	技術部　生産技術 G　土橋英亮（ほか 2 名）		
協力機関 （委託元）	(国研)森林研究・整備機構森林総合研究所，石川県林業試験場，岡山県森林研究所（(一社)全国木材組合連合会）		
研究内容	トドマツ羽柄材 2 種と 206 材，およびカラマツ 210 材について，携帯型のマイクロ波式含水率計 2 機種の検量線を作成し，これを用いた時の含水率測定精度の検証を行うことで，JAS 製材の含水率検査効率化のためのデータを整備する。		
研究結果	携帯型のマイクロ波式含水率計 2 機種を用いてトドマツ製材 3 種とカラマツ製材 1 種の検量線を作成し，検量線を含水率計に適用後，含水率計の測定値と全乾法による含水率の値を比較した。その結果，1 機種の測定精度は良好であったが，残る 1 機種については厚さの薄い製材の測定において測定精度が悪くなることが確認できた。		

課題名	木材の漂白によるバインダーレス接着技術の確立に向けた接着性発現機構の解明		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 5～7 年度
担当者	技術部　生産技術 G　中村神衣（ほか 4 名）		
共同研究機関	岡山大学大学院		
研究内容	新たなバインダーレス接着における接着性発現機構を解明することを目的に，処理による木材中の成分構成の変化と接着性能の関係を明らかにする。		

課題名	アカエゾマツ人工林材を用いた木質面材料の製造と性能評価		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 4～6 年度
担当者	技術部　生産技術 G　古田直之（ほか 7 名）		
協力機関	振興局森林室，丸玉木材(株)，(株)イワクラ，大建工業(株)		
研究内容	アカエゾ人工林材の有効活用に向けて，大きさの異なるエレメントを用いて木質面材料（合板，パーティクルボード，MDF）を製造し，製造上の技術的課題を整理するとともに，各種木質面材料の特徴や優位性を明らかにする。		
研究結果	道内のアカエゾマツ人工林について，ヤニつぼの出現頻度を調べるとともに単板乾燥性を評価した。また，アカエゾマツを用いて，合板，パーティクルボード，ストランドボード，MDF を試作し，基礎物性を評価した。アカエゾ面材は市販面材と同等以上の性能が得られ，強度的にも優位な面材が製造できる可能性が示された。		

課題名	北海道産カラマツに圧密技術を応用した高硬度木質材料の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	技術部　生産技術 G　古田直之（ほか 3 名）		
共同研究機関	北海道大学，(株)山上木工		
研究内容	道産カラマツによる圧密木材の製造条件が，基礎物性（硬度，吸水厚さ膨張率，曲げ性能等）に及ぼす影響を明らかにし，代表的な広葉樹材と同等以上の性能を有する新規材料を開発する。また，圧密木材を用いて，一般的な家具の接合部の性能や加工性を評価し，一般的な広葉樹や金属類に代替可能なグリーンマテリアルとしての普及展開を目指す。		
研究結果	道産カラマツを家具部材として利用することを目的とし，圧密木材の製造条件が基礎物性に及ぼす影響や圧密材の接合部の強度特性を明らかにした。また，椅子フレームを製造する際の加工性を評価し，帯鋸の裁断性，自動かんなの切削性，接着性等に支障はないことがわかった。		

課題名	木材に関わる職業等の経験が色認知や色覚の熟達に及ぼす影響		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 5～8 年度
担当者	技術部　生産技術 G　松本久美子（ほか 3 名）		
共同研究機関	北海道大学（総括），(一財)日本色彩研究所		
研究内容	これまで主に取り上げられてきた色相に加えて明度や彩度なども考慮した色識別や色のカテゴリー知覚試験を，色の微妙な違いに感受性が高いと思われる参加者等に対して実施することで経験が色認知や色覚に及ぼす影響を明らかにする。また，調査の一部については繰り返しによる学習効果についても検討する。林産試験場では，木材や家具製作等の職業経験を有する被験者による心理学実験等を担当する。		

課題名	道産カラマツを用いた「クラックレス集成材」の生産技術の確立		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 5～6 年度
担当者	技術部　生産技術 G　宮﨑淳子（ほか 6 名）		
協力機関	岐阜県立森林文化アカデミー，北海道集成材工業会		
研究内容	道産カラマツ集成材の品質と価値の向上に向けて，ラミナの含水率や木取り・積層方法が，割れ発生，寸法形状の変化に与える影響を実大サイズで明らかにしながら，生産コストを含めて実証データを整備し，割れの生じにくい「クラックレス集成材」の実用化を目指す。		
研究結果	含水率 12%以下の心去りラミナを使用し，ラミナの木表・木裏の方向を揃えて最外層は木裏面を表側に配置することで，低湿度環境下でも割れが発生しにくい「クラックレス集成材」の製造が可能になった。コスト試算の結果，一般の集成材よりも約 7%高の販売価格になることが見込まれた。		

課題名	従来よりも強度の高い道産カラマツ集成材の開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和 6～7 年度
担当者	技術部　生産技術 G　宮﨑淳子（ほか 7 名）		
共同研究機関	物林(株)，協同組合オホーツクウッドピア		
研究内容	従来製造できなかった高強度なカラマツ集成材の安定的な製品化に向けて，高強度ラミナの出現率を高められるような製材条件を明らかにするとともに，安定的な接着性能が得られる接着条件を明らかにする。		

課題名	高層建築物等の木造化に資する等方性大断面部材の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 4～12 年度
担当者	技術部　製品開発 G　朝倉靖弘（ほか 11 名）		
共同研究機関 （協力機関）	(国研)森林総合研究所（総括） セイホク(株)，西北プライウッド(株)，(株)オーシカ，秋田県立大学木材高度加工研究所，東京大学，東京電機大学，(株）ドット・コーポレーション，(株)ザイエンス，三井ホーム(株)，前田建設工業(株) （(株)名南製作所）		
研究内容	等方性大断面部材の規格化･告示化のための性能評価と設計法の提案を行う。		

課題名	広葉樹内装材生産における AI を活用した選別作業の効率化		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 5～6 年度
担当者	技術部　製品開発 G　北橋善範（ほか 4 名）		
協力機関	道総研工業試験場，はこだて未来大学，北海道木材青壮年団体連合会，北海道林産技術普及協会		
研究内容	北海道内の広葉樹内装材工場における原料・製品の選別や検品作業を効率化・省力化するため，AI により画像から欠点（節・割れ・削り残しなど）を認識する技術を構築する。		
研究結果	北海道内の広葉樹内装材工場において，AI を活用した選別・検品作業の効率化を目指し，①現場調査による選別・検品作業の実態整理，②画像認識技術を用いた欠点認識，③実用化に向けた認識精度等の検証，を行った。その結果，AI による欠点認識の有効性と実用化への展開方針が明確になった。		

課題名	機械学習を用いたパーティクルボードの製造条件最適化手法の開発		
研究項目	奨励研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	技術部　製品開発 G　須賀雅人		
研究内容	パーティクルボード(PB)の種々の製造条件と基礎的物性(耐水性，曲げ性能，剥離強さ，釘接合性能)との関係について，性能の推定値だけでなくその分散も推定して算出し，推定の信頼度を検証できることを特徴とする機械学習モデルであるガウス過程回帰(GPR)と GPR を活用した最適化手法の一つであるベイズ最適化を用いて，目標とする性能を持つボードの製造条件を効率的に割り出す手法を構築するための基礎的な知見を獲得する。		
研究結果	PB の製造条件と基礎的物性との関係について GPR を用いてモデル化し，ベイズ最適化を用いて目標とする性能を持つボードの製造条件を効率的に割り出せるか基礎的な検証を行った。その結果，ベイズ最適化によって目標性能値に対する適切な製造条件を効率的に選定できる可能性が示唆された。		

(2) 木材・木製品の性能・品質

課題名	より現実的な環境におけるガスセンサを用いた腐朽判定の検討		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 4～7 年度
担当者	性能部　構造・環境 G　鈴木昌樹		
協力機関	(国研)産業技術総合研究所		
研究内容	ガスセンサを用いたにおい識別による腐朽判定手法が，木質材料や断熱材等が共存する壁体内の空間，土壌中の生物が存在する床下の空間のような，より複雑な環境条件下において適応可能か検討する。		

課題名	北大研究林トドマツの丸太・製材・トラスの性能評価		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和 6～8 年度
担当者	性能部　構造・環境 G　戸田正彦（ほか 7 名）		
共同研究機関 （協力機関）	北海道大学，パワープレイス(株)，(株)内田洋行 （斎藤工業所，Furusan Atelier，武部建設）		
研究内容	北大研究林で伐採されたトドマツの丸太および製材の材質評価を行いながら，新規断面製材を用いた木造トラスの強度性能評価を行い，トドマツの新たな建築利用方法を提案する。		

課題名	トドマツ枠組材の接合部強度データ収集		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	性能部　構造・環境 G　戸田正彦（ほか 5 名）		
協力機関	森林総研，住木センター，日本ツーバイフォー建築協会，道林産物検査会，道木連		
研究内容	トドマツ枠組壁工法構造用製材の釘めり込み性能および釘接合部せん断性能に係る強度実験を行い，JAS 樹種区分への追加作業に資するデータを整備する。		
研究結果	枠組壁工法での接合部の設計に必要な木材のめり込み強度や剛性を明らかにするため，くぎを用いたトドマツのめり込み試験を行った。また枠組壁工法建築物構造計算指針に示されている算定式によって，本試験で得られためり込み性能値を代入してくぎ接合部のせん断耐力やすべり係数を計算した結果，概ね妥当な結果が得られた。		

課題名	木質構造用ねじを斜めに挿入した接合部のせん断性能推定式の提案		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 6～7 年度
担当者	性能部　構造・環境 G　村上了（ほか 3 名）		
協力機関	北海道大学大学院		
研究内容	木質構造用ねじの挿入角度と引抜性能との関係を実験により明らかにし，木質構造用ねじを斜めに挿入した接合部のせん断性能推定式を提案する。		

課題名	水分負荷を高めた暴露条件下での塗装木材の耐候性評価		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 4～6 年度
担当者	性能部　保存 G　伊佐治信一（ほか 3 名）		
委託元	MEC Industry（株）		
研究内容	使用環境に適した塗料を選択するために必要な暴露データを蓄積するため，塗装面への切り込み傷の有無が塗膜の耐候性能に及ぼす影響を調べる。		
研究結果	木部用塗料の塗膜劣化を調べるにあたり，塗装面に深さ 1 mm の切り込み傷を加えた試験体を併用して耐候性評価を実施した。その結果，水分の浸透性が高くなる切り込み傷の影響の受け易さを判別でき，従来の健全な試験体のみを用いた暴露試験では評価できなかった塗料の多様な劣化傾向を把握できることが分かった。		

課題名	難燃薬剤処理木材のメンテナンスに関する基盤技術の開発		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 5～6 年度
担当者	性能部　保存 G　河原崎 政行（ほか 2 名）		
協力機関	道総研エネルギー・環境・地質研究所，東京理科大学，(一社)北海道林産技術普及協会		
研究内容	難燃薬剤処理木材について，防火性能・材内の薬剤分布への経年劣化と白華発生の影響，及び塗装による処理木材の燃焼性状への影響を明らかにし，メンテナンスに関する基盤技術を確立する。		
研究結果	屋外に暴露された処理木材の防火性能の低下挙動は，薬剤の溶脱性が影響し，塗膜が健全であれば当初の性能を維持することが分かった。内装の処理木材に発生する白華は，防火性能への影響がほぼ無いと考えられた。塗膜の燃焼による発熱量は，塗料の種類によらず塗布された固形分量に比例して大きくなることが分かった。		

課題名	準不燃トドマツ材の効率的製造工程の構築		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 5～6 年度
担当者	性能部　保存 G　河原崎 政行（ほか 2 名）		
委託元	(株)ハルキ		
研究内容	トドマツ板材について，難燃剤薬液の注入量を現状の平均 460kg/m^3 より増加させる原木からの採材方法を明らかにするとともに，準不燃材料の性能が付与される製品仕様を検討し，それらをベースに委託者の製造設備を前提に，複層構成を要しない準不燃トドマツ材の効率的な製造工程を確立する。		
研究結果	薬液注入量増加を目的とした辺材部からの原板採取は，製造工程上難しいことが分かった。しかし，従来よりも厚い板材を用いたことで薬剤の燃焼抑制作用が高まった等から，準不燃材料の製品仕様が得られた。製品の製造工程については，注入した難燃剤固形分量を従来よりも簡便な注入量法で算出する等の効率化を可能にした。		

課題名	溶媒に主眼を置いた保存処理による樹皮の耐久性向上と意匠性維持の両立		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 6～8 年度
担当者	性能部　保存 G　平良尚梧（ほか 3 名）		
協力機関	旭川医科大学		
研究内容	本研究では，溶媒に主眼を置いた保存処理により，マクロな劣化抑制とミクロな天然構造維持の両方を達成し，樹皮の耐久性向上と意匠性を両立させることを目的とする。		

課題名	動的可視化による油溶性保存薬剤の木部への浸透と固着メカニズムの解明		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 5～7 年度
担当者	性能部　保存 G　宮内輝久（ほか 2 名）		
共同研究機関	(国研)森林総合研究所（総括），九州大学		
研究内容	科学的根拠に基づいた信頼性の高い深浸潤処理技術を確立するため，この処理に用いる油溶性の木材保存剤の木部への浸透・固着メカニズムについて，動的可視化が可能な光学および分析電子顕微鏡技術を用いた観察によりマイクロスケールで展開される浸透・固着現象を明らかにする。さらに，乾燥履歴やインサイジング処理が浸透性に及ぼす影響の検討や，木材保存剤の定量的な評価と防腐性能評価を実施し，浸透・固着の挙動と防腐性能の発現との関連性を明らかにする（対象樹種　スギ，カラマツ）。		

課題名	トリアゾールおよびネオニコチノイド化合物の吸収量の測定方法の室間共同試験による妥当性検証		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	性能部　保存 G　宮内 輝久（ほか 7 名）		
協力機関 （委託元）	日本木材保存協会，日本防腐工業組合，農林水産省，農林水産消費安全技術センター，森林総合研究所，全国木材検査・研究協会，北海道林産物検査会，日本合板検査会，日本住宅・木材技術センター，ザイエンス，大日本木材防腐，越井木材工業，兼松サステック （日本木材保存協会）		
研究内容	木材保存剤に用いられている有効成分のうち，トリアゾールおよびネオニコチノイド化合物に分類されるものを対象に，保存処理木材・木質材料における吸収量の分析方法を JAS 化するために必要な室間共同試験を実施し，分析方法の精度に関する情報を取得し妥当性を評価する。		
研究結果	トリアゾール化合物，ネオニコチノイド化合物に分類される木材保存剤の有効成分について，当場で確立された方法を基に吸収量の測定方法の手順書を作成し，室間共同試験による精度情報を取得した。その結果，これらの測定方法の妥当性が確認され，現在進められている吸収量の測定方法の JAS 化のための原案作成に活用される。		

課題名	低ヤング率挽板と広葉樹 LVL 等を用いた複合集成材の開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和 6～7 年度
担当者	技術部　生産技術 G　大橋義徳（ほか 4 名）		
共同研究機関	銘建工業(株)，岡山県森林研究所，北海道大学		
研究内容	高性能な広葉樹 LVL 等とヤング率の低いスギラミナを積層接着した複合集成材を開発し，横架材における国産材自給率向上を目指す。		

課題名	CLT 内部含水率挙動が材料性能に及ぼす影響		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	技術部　製品開発 G　朝倉靖弘（ほか 4 名）		
共同研究機関	(国研)森林総合研究所（総括） (一社)日本 CLT 協会，(株)中央設計，(公社)日本木材加工技術協会		
研究内容	9 層 9 プライ構成の CLT の長期荷重変形に影響を与える内部含水率について，CLT の構成が熱湿気移動に与える影響の検討，内部含水率モニタリング手法の検証と改良，含水率分布と動的ヤング率の関係性の検討を行う。		
研究結果	CLT の二次元シミュレーションにより，ラミナ幅方向間の隙間の含水率変化への影響を確認した。また，内部含水率測定において，測定プローブの深さが計測値に影響を与えないことを確認した。小型 CLT 試験体を用いて含水率分布と動的ヤング率の関係を検討した結果，推定値と実測値はほぼ一致した。		

(3) 木質バイオマスの利用技術

課題名	蒸煮木質飼料の粗剛性コントロールにより反芻胃の健全性はどこまで向上できるのか		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 6～8 年度
担当者	利用部　バイオマス G　関一人（ほか 2 名）		
共同研究機関 （委託元）	帯広畜産大学 （日本学術振興会）		
研究内容	原料樹種の拡大や蒸煮木質飼料の性能向上を目指し，複数の道産樹種について蒸煮条件と粗剛性の関係とともに，その変化が反芻胃微生物に与える影響を明らかにする。さらに，それらが牛の生体に与える影響についても基礎的知見を得る。		

課題名	広葉樹資源蓄積拡大に貢献するための未利用ササを活用した脱プラスチック発泡体の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 5～7 年度
担当者	利用部　バイオマス G　西宮耕栄（ほか 5 名）		
委託元	(公財)江間忠・木材振興財団		
研究内容	ササの利用拡大を目指し，ポリエチレングリコールとグリセリンを溶媒としたササの可溶化方法について，適切な条件等を明らかにする。また，ササ可溶化物由来のウレタン発泡体を開発し，その発泡条件，断熱性能および強度性能を明らかにする。		

課題名	牛に対する木質粗飼料の有効性調査と高性能化のための研究		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和 4～6 年度
担当者	利用部　バイオマス G　檜山亮（ほか 3 名）		
共同研究機関 （協力機関）	(株)エース・クリーン （帯広畜産大学）		
研究内容	牛の反芻胃液や糞便微生物を用いた分解試験により木質粗飼料の成分が代謝される様子を把握し，牛の成育への有効性に関する基礎的な知見を得るとともに，反芻胃微生物に与える好影響を高める蒸煮条件を見出す。また，木質粗飼料の新たな分析方法の確立を目指す。		
研究結果	木質粗飼料に含まれるキシロオリゴ糖が下部消化管に到達する可能性について基盤的な知見を得るとともに，キシロオリゴ糖の含有量が増強される製造条件を開発した。また，ガスクロマトグラフ質量分析計を用いた新たな分析方法を検討し，リグニン由来と推測される植物フェノール成分が多数含まれていることを見出した。		

課題名	バイオ炭の用途開発 –融雪材および農業用資材としての利用に向けた検討–		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 6～8 年度
担当者	利用部　バイオマス G　本間千晶（ほか 1 名）		
委託元	(株)地域価値協創システム		
研究内容	地域産資材を原料とし，炭素隔離・貯留に適するバイオ炭用途開発の一環として，委託元製造バイオ炭の融雪材，農業用資材としての利用に向けた検討を行う。さらに，利用に際して粒径，形状も重要な要素であることから，　バイオ炭の破砕，造粒条件についても検討する。		

課題名	針葉樹樹皮のエシカルプラスチック等への原料化		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 4～8 年度
担当者	技術部　生産技術 G　宮﨑淳子（ほか 8 名）		
共同研究機関 （協力機関） 〈委託元〉	(国研)森林総合研究所（総括） ((一社)北海道林産技術普及協会，DIC 北日本ポリマ(株)) 〈農林水産技術会議〉		
研究内容	北海道産針葉樹の樹皮の有効活用に向けて，道内製材工場におけるトドマツ・カラマツの樹皮利用可能量を推定するとともに針葉樹樹皮の微粉末をフェノール樹脂に混合し，石油資源フェノールを代替した接着剤を開発する。		

○ 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
3. 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
(1) 木質バイオマスの安定供給とエネルギーとしての利用技術

課題名	木質バイオマスエネルギーの利用拡大に対応する燃焼灰利用の推進に向けたリサイクル技術の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 4～6 年度
担当者	利用部　バイオマス G　西宮耕栄（ほか 3 名）		
協力機関 （委託元）	北海道水産林務部林業木材課 （北海道）		
研究内容	燃焼灰の利用状況の調査結果に基づき，リサイクル事業者の関心が高い農業資材分野で，たい肥化における燃焼灰の腐熟促進材としての利用技術を開発する。また，融雪剤としての利用拡大のために，ドローン散布に対応した造粒などの燃焼灰のハンドリング向上技術を開発する。		
研究結果	バイオマス燃焼灰の利用拡大のため，堆肥化における腐熟促進材としての利用方法，ハンドリング向上のための造粒方法を検討した。燃焼灰の腐熟促進効果を確認し，製造した堆肥の安全性について特に問題はないことを確認した。また，ドローン等機械散布にも対応可能な造粒方法を確立した。		

課題名	ISO 化に対応するための北海道産チップ・ペレット燃料の品質調査		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 6～7 年度
担当者	利用部　バイオマス G　山田敦（ほか 3 名）		
協力機関	道総研林業試験場，道総研エネ環地研，当別町，津別町		
研究内容	北海道産チップ・ペレット燃料の品質向上と競争力強化を図るために，ISO 規格適合性を調査するとともに，小規模事業者が対応可能な品質管理方法を提案する。		

b 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発揮と樹木・特用林産物の活用のための研究開発
(2) 樹木や特用林産物の活用技術

課題名	地域資源を活用した小規模施設におけるマッシュルーム栽培技術の開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	利用部　微生物 G　東智則（ほか 4 名）		
共同研究機関	オホーツク農業科学研究センター，(株) クーバル		
研究内容	興部町のバイオガスプラント発酵残さや馬糞堆肥等を用いて，小規模施設におけるマッシュルーム栽培に向けた，培地および栽培条件を明らかにする。また，国内のマッシュルーム栽培施設に関する情報を収集し，小規模施設におけるマッシュルーム栽培に適した栽培体系を整理する。		
研究結果	興部町で発生する発酵残さや馬糞堆肥を用いてマッシュルームの栽培試験を行い，栄養材，培養期間，培地形状の影響を明らかにした。またマッシュルーム栽培施設や障がい者を雇用したきのこ栽培施設を訪問し，小規模施設栽培に向けた情報を収集し，興部町における作業スケジュール案を作成した。		

課題名	マツタケ菌根苗安定生産技術の開発		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 3～6 年度
担当者	利用部　微生物 G　宜寿次盛生（ほか 3 名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研林業試験場 （森林海洋環境課，道有林課，北海道大学，オホーツク西部森林室，足寄町，伊藤組）		
研究内容	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。		
研究結果	通常のコンテナ苗木生産に準ずる苗木と設備でマツタケ菌根苗を育成できることを複数の樹種で確認した。菌根苗植栽の適地判定に向けて，北海道各地のマツタケ発生地調査から地形や土壌，植生に関するデータを蓄積した。また，相対的に子実体が発生しやすい日を降水量によって予測できる可能性が示された。		

課題名	マイタケ菌床栽培におけるおが粉散水処理の影響評価		
研究項目	経常研究	研究期間	令和 6～7 年度
担当者	利用部　微生物 G　北村啓（ほか 6 名）		
協力機関	北海道大学，JA 上川中央，森産業(株)		
研究内容	菌床栽培におけるおが粉の散水処理の必要性や管理手法を検討するために，散水処理によるおが粉の抽出成分含量の変化がマイタケの子実体発生に及ぼす影響を明らかにする。		

課題名	植物性素材を活用した菌床栽培技術の適用拡大		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	利用部　微生物 G　北村啓（ほか 6 名）		
共同研究機関	(株)アミノアップ		
研究内容	苦丁茶エキスのきのこ菌床栽培への利用可能性を高めるため，道外品種を含めた汎用性や再現性の検証，より効果的な添加方法を検討する。また，苦丁茶エキスのきのこ菌糸伸長への影響を評価する。		
研究結果	シイタケおよびマッシュルーム栽培試験において，苦丁茶エキスを培地材料や浸水工程における浸水液へ添加する試験を行い，収量およびサイズについて評価した。また，寒天培地および液体培地にエキスを添加し，菌糸伸長に与える影響を確認した。その結果，品種や培養方法によって適正な濃度が異なる可能性が示唆された。		

課題名	マツタケ発生条件の探索－土壌条件に着目して－		
研究項目	奨励研究	研究期間	令和 6 年度
担当者	利用部　微生物 G　北村啓		
研究内容	マツタケ発生地の土壌における共通点を明らかにするため，マツタケ発生が確認できている道内の発生地（トドマツ，アカエゾマツ，ハイマツ，シラカンバ）において『詳細な土壌条件』の分析を行うとともに，未発生地との比較を行う。		
研究結果	北海道のマツタケ発生地の土壌における共通点を明らかにするため，本研究では，土壌の化学性，物理性および微生物活性を網羅的に分析した。その結果，マツタケ発生地は非発生地と比較して，無機態窒素含量や複数の物質に対する微生物の分解活性が非常に低いという共通点を見いだした。		

課題名	近未来の社会構造の変化を見据えた力強い食産業の構築		
研究項目	戦略研究	研究期間	令和 2～6 年度
担当者	利用部　微生物 G　津田真由美（ほか 9 名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研産業技術環境研究本部（総括），道総研農業研究本部，道総研水産研究本部（(株)森産業東日本支社，(福)はるにれの里ふれあいきのこ村，下川町特用林産物栽培研究所，和弘食品(株)，ワークハウスひまわり）		
研究内容	道産食品の移輸出拡大に向けて，保存性を向上させた食品製造技術を開発するとともに，加工度を高めて道産の原料の特長を活かした付加価値の高い食品の製造技術を開発する。さらに人口減少などに伴う人手不足に対応した省力化・作業負荷を軽減する基盤技術を確立する。		
研究結果	きのこのうま味を活かしたシイタケ入りトマトソースとシイタケ塩を試作した。また，シイタケの芽かきや収穫を省力化するトレー栽培を開発し，シイタケの品質向上，作業のコスト削減と収益性の向上効果を示した。小規模生産施設向けの AI 搭載シイタケ等級判別機を開発し，形状判別の正解率 96%を達成した。		

図書・知的財産権の概要

図書・資料

区分	単行本・製本（冊）				雑誌・資料（部）		
	購入	寄贈	製本	計	購入	寄贈	計
国内	39	0	16	55	189	134	323
国外	2	0	13	15	10	6	16
計	41	0	29	70	199	140	339
	単行本・製本総数　35,837冊				雑誌・資料総数　63,973部		

取得している知的財産権

区分	累計	登録されているもの	
		件数	特許権の名称
特許権	96	12	1　非公開 2　熱圧処理木材ならびにその製造方法 3　マッシュルームの栽培用培地およびマッシュルームの製造方法 4　木質複合板の製造方法 5　非公開 6　マツタケ菌根苗の製造方法 7　キノコ栽培用培地添加剤，キノコ栽培用培地，及び同培地を用いたキノコの栽培方法 8　非公開 9　木質複合材及び床材 10　木材の接着方法，接合品及び接着可能な木材 11　植付装置及び自走式植付機 12　キノコの収量性増強剤及びその利用
特許権（外国）	0	0	
実用新案権	0	0	
意匠権	0	0	
育成者権	8	6	1　たもぎたけ　エルムマッシュ291 2　まいたけ　　大雪華の舞１号 3　ぶなしめじ　マーブレ219 4　たもぎたけ　えぞの霞晴れ03号 5　たもぎたけ　えぞの霞晴れ66号 6　えのきたけ　雪黄金
合計	104	18	

成果普及の概要

林産試験場では，研究成果の普及に取り組んでいます。

地域ニーズに対応した研究成果の普及

○「研究・普及サイクルのシステムづくり」事業

本事業は，林産試験場の研究成果の普及と技術的問題点や課題等を聞き取り,今後の研究課題に反映することを目的とした取り組みです。令和６年度は，該当する実施はありませんでした。

○セミナーや見学会等の実施

振興局等所在地において実施を希望するセミナー内容（林産試験場研究成果）について照会し，実施しています。令和６年度は，日高振興局において「日高発：広葉樹の新たなサプライチェーンによる販路拡大の取り組み」と題し林産技術セミナーを実施しました。

○研究成果の技術移転に向けた技術指導

林産試の特許を用いた圧縮木材を生産する企業への技術指導等にかかる経費を支援し,林産試の研究成果の普及を図りました。

研究成果等を売り込む普及

○令和６年（２０２４年）北海道森づくり研究成果発表会

研究成果発表会の項に記載

○令和６年（２０２４年）林産試験場研究成果発表会

研究成果発表会の項に記載

○令和６年度技術開発成果発表会

「アカエゾマツ人工林材の単板品質評価と合板利用の可能性」と題し発表

○展示会等への出展などによる普及

「第 8 回道総研オープンフォーラム」などに出展しました。

○外部団体等への協力・連携

外部団体等が実施した木材利用の普及を目的としたイベントに対し，積極的に共催や後援を行っています。令和６年度は，「日本木材学会北海道支部第 54 回研究発表会」等を共催，「チャレンジフィールド北海道シンポジウム⑧北海道の広葉樹を中心とした林業・林産業における新技術と利活用の取組み」等を後援しました。

研究成果発表会

1）令和６年（２０２４年）北海道森づくり研究成果発表会

研究成果発表会は，森林研究本部（林業試験場・林産試験場）のほか,一般発表として他の研究機関，森林管理局，北海道水産林務部，（総合）振興局の森林室，市町村，企業等により行われます。本年度は平成 31 年以来，5 年ぶりに，令和 6 年 5 月 16 日(木)に北海道立道民活動センターかでる２・７において開催しました。

発表は口頭発表とポスター発表に分かれており，口頭発表については一般の部では，北海道森林管理局 1 件，北海道水産林務部 2 件の計 3 件で，森林研究本部からは，林業試験場 3 件，林産試験場 4 件の計 7 件。ポスター発表は，北海道森林管理局 1 件，北海道水産林務部 2 件，森林総合研究所 2 件，総合振興局 1 件の計 6 件,森林研究本部が林業試験場 6 件，林産試験場 16 件の計 22 件の発表を行いました。

このうち林産試験場からの発表を次に示します。

① 口頭発表

・コンテナ苗植栽機械の開発

技術部　製品開発グループ　近藤　佳秀
林業試験場 森林経営部 経営グループ　渡辺　一郎

・トドマツの建築材供給拡大に向けた取組

性能部　松本　和茂

・CLT を土木分野で活用するための技術開発

性能部　構造・環境グループ　今井　良

・ヤナギ類樹木を活用したきのこ栽培技術の適用拡大

利用部　微生物グループ　北村　啓
東　智則
企業支援部　原田　陽
北海道大学　玉井　裕

※すべての口頭発表は，内容を記したポスター発表も併せて行いました。

②ポスター発表

・製材 JAS の改正に向けた木材含水率計の測定精度の検証

技術部　生産技術グループ　土橋　英亮

・カラマツ原木の木口面画像からの特徴抽出

技術部　製品開発グループ　橋本　裕之
北橋　善範
近藤　佳秀
須賀　雅人

・高強度カラマツ集成材の接着性能とその改善方法

技術部　生産技術グループ　宮﨑　淳子
中村　神衣
（株）オーシカ　兼城　健司
塩野　公教
藤井　一郎

・市販漂白剤を用いた接着剤不使用で木材を接着する技術開発

技術部　生産技術グループ　中村　神衣
宮﨑　淳子
古田　直之
岡山大学大学院　中村　昇

・道産シラカンバを用いた LVL の強度性能評価

技術部　生産技術グループ　古田　直之
大橋　義徳
北海道大学　高梨　隆也
全国ＬＶＬ協会

・道産トドマツを用いた枠組壁工法パネルの性能評価

性能部　構造・環境グループ　戸田　正彦
藤原　拓哉
冨髙　亮介

・トドマツ等を用いた圧密積層部材の強度性能の検討

技術部　生産技術グループ　大橋　義徳
古田　直之
宮﨑　淳子
北海道大学　高梨　隆也
竹中工務店，長野県林業総合センター，後藤木材，齋藤木材工業

・森町産人工林材を活用した張弦梁の性能評価と地域材活用による経済波及効果の検証

性能部　構造・環境グループ　戸田　正彦
技術部　生産技術グループ　大橋　義徳
札幌市立大学 デザイン学部　古俣　寛隆

・道産木材を母材とした木質構造用ねじの鋼板添え板せん断試験

性能部　構造・環境グループ　村上　了
今井　良
戸田　正彦
企業支援部　研究調整グループ　冨高　亮介

・林道橋の改修に用いる道産カラマツ CLT のラッピング処理による劣化対策

性能部　保存グループ　宮内　輝久
技術部　生産技術グループ　大橋　義徳
北海道大学大学院　農学研究院　佐々木　貴信

・屋外で使用した CLT の強度性能

技術部　生産技術グループ　大橋　義徳
宮﨑　淳子
北海道大学　高梨　隆也
日本ＣＬＴ協会　小田　祐二
谷口　翼

・木質バイオマスガス化発電副産物の用途開発の試み

利用部　バイオマスグループ　本間　千晶

・天然乾燥と移動式チッパーによる木質チップ燃料の供給

利用部　バイオマスグループ　山田　敦

・当別町への木質チップボイラー導入による経済性と経済波及効果に関する検証

利用部　資源・システムグループ　酒井　明香
利用部　石川　佳生
札幌市立大学　古俣　寛隆

・植物エキスのきのこ菌床栽培用資材としての活用

企業支援部　原田　陽
利用部　微生物グループ　北村　啓

・野生型エノキタケ新品種を栽培してみませんか？

利用部　微生物グループ　宜寿次　盛生
米山　彰造
東　智則
津田　真由美
バイオマスグループ　檜山　亮
法人本部　研究推進部　知的財産グループ　吉野　沙弥佳

2）『令和 6 年（2024 年）林産試験場研究成果発表会』

北海道森づくり研究成果発表会で発表された課題のうち，林産試験場の研究成果について，主に旭川市と道北地域の方々を対象に，令和 6 年 9 月 12 日(木)に林産試験場講堂において開催，ポスター発表のみ行いました。

行事等による成果普及

研究成果発表会のほかに，各種行事の開催や参加により研究成果の普及に取り組みました。

行事等の開催による普及

行事名	実施期間	開催場所	内容
令和6年度(2024年度) 林産技術セミナー	令和7年1月31日	浦河町 （日高振興局 ４階講堂）	現在の流通，資源の把握について，販路拡大の実践，これから売り込んでいくための新たな価値観と山の持続性を考えた理解ある相手とのマッチングが必要なことなどについて，「日高発：広葉樹の新たなサプライチェーンによる販路拡大の取り組み」と題し利用部資源・システムグループ酒井研究主幹が講演を行った。また、冒頭，川西場長が講演につながるイントロダクションとして林産試験場の取組や広葉樹資源について説明した。

行事等への参加による普及

行事名 主催者	実施期間	開催場所	内容
「第8回道総研オープンフォーラム」 （地独）北海道立総合研究機構	令和6年9月27日	札幌市 （かでる2.7）	○講演 ・シイタケ生産の現場が変わる ○展示 ・ＡＩによるシイタケ等級選別機

木材利用の理解を図る普及（イベント協力等）

林産試験場で開発した製品や技術を知ってもらうと同時に，木材のやさしさ，あたたかさ，木材を使った創作の楽しさなどを理解してもらう機会として，以下の展示会やイベント等に参加・協力しました。

行事名	実施期間	開催場所	主催者
まちなかキャンパス2024	令和6年6月22日～ 23日(22日参加)	旭川市	まちなかキャンパス実行委員会
第37回「森林の市」	令和6年7月28日	旭川市	第37回「森林の市」実行委員会（旭川地方木材協会ほか）
第26回　上川農業試験場公開デー	令和6年8月8日	比布町	道総研　上川農業試験場
食べる・たいせつフェスティバル2024 in 旭川	令和6年10月5日	旭川市	生活協同組合コープさっぽろ （食べる・たいせつフェスティバル実行委員会）
道民森づくりの集い2024	令和6年10月5日	札幌市	北海道，林野庁北海道森林管理局，札幌市，（公社）北海道森と緑の会，さとらんどfanコンソーシアム
くしろ木づなフェスティバル2024	令和6年10月26日 ～27日	札幌市	くしろ木づなフェスティバル実行委員会（釧路森林資源活用円卓会議，釧路市）

木になるフェスティバル

「木になるフェスティバル」は，道民や子供たちへの科学技術に対する理解の増進を図るため，北海道立総合研究機構第３期中期計画の第 4 の 3 に基づく社会貢献の一環として開催しています。令和 6 年度は，事前申込み制，人数制限(午前・午後各 70 名)を設けたうえで，小学生以下の子供たちを対象に木工作等を楽しんでもらう方式で開催しました。開催内容は，以下のとおりで，最終的な参加者は午前 51 名，午後 57 名の計 108 名でした。

行事名	実施期間	内容
第33回 木になるフェスティバル	令和6年7月20日 9:00～12:00 13:00～16:00	・小学生以下の子供たち対象の木工作体験を実施（①浮いてる？不思議なオブジェを作ってみよう，②小鳥の鳴き声がする〝バードコール”をつくろう！，③木のしおり作り，④小物入れを作ろう！～お母さんも喜ぶ♪～，⑤北森カレッジの木の校舎で木のコースターをつくってみよう！，⑥積み木の街）

研究業績等の発表

林産試験場の研究業績等は，研究発表会ならびに林産試験場報や林産試だより，その他の刊行物で公表されています。

1）学会等での研究発表

学会及びその他の発表会等で発表したものは次のとおりです（外部機関が筆頭のものは含みません）。

研究発表会名称・発表課題	発表者氏名
■第14回木材利用シンポジウム　2024/5/17，土木学会講堂	
地中使用木材の耐久性と耐震性研究小委員会 活動報告	森満範
■2024年度（第62回）日本接着学会年次大会　2023/6/27-28，富山国際会議場	
カラマツ樹皮の粉砕物を用いた合板用接着剤の開発 ―樹皮粉末の製造とフェノール樹脂との配合条件の検討―	宮﨑淳子
■土木学会第23回 木材工学研究発表会　2024/8/19-20，土木学会講堂	
14年経過した木製ガードレールの劣化診断	今井良
■2024年度 日本建築学会大会（関東）　2024/8/28-30，明治大学（駿河台キャンパス）	
難燃薬剤処理木材の屋外耐候性に与える塗装・設置角度・樹種の影響 その2:試験方法と暴露3年経過後の暴露面の状態	河原﨑政行
難燃薬剤処理木材の屋外耐候性に与える塗装・設置角度・樹種の影響 その3:暴露3年経過後の燃焼性状	川合慶拓
外側のラミナにカンバ類を配置した集成材の曲げ性能の有限要素解析	村上了
道南材を用いた木質構造部材の開発研究 ―木鋼ハイブリッド張弦梁の開発研究 その2:上弦材継手の曲げ性能―	戸田正彦
透明塗装した単板積層材の屋外耐候性	伊佐治信一
■日本きのこ学会第26回大会　2023/9/3-4，米子コンベンションセンター BIGSHIP	
野生型エノキタケの男性ホルモン分泌促進成分アデノシン含量	津田真由美
きのことコンブを用いた出汁の官能評価	東智則
発生面を制御するシイタケ菌床栽培技術の改良	原田陽
■10th Pacific Regional Wood Anatomy Conference (10th PRWAC) 2024/9/10 – 14，旭川市国際会議場	
Evaluation of the effectiveness of soaking of high-temperature plywood in low-temperature oil-based wood preservative	村上了
Investigation of New lncisings for Oil-Borne Preservatives Toward Durability Improvement of Cross Laminated Timber	平良尚梧
■第22回日本炭化学会研究発表会　2024/9/19-21，東北大学大学院 環境科学研究科・本館	
自燃式炭化装置による寒冷地でのバイオ炭製造	本間千晶

■日本木材加工技術協会第42回年次大会　2023/9/19-20，京都大学宇治キャンパス	
次亜塩素酸ナトリウムを用いた木材のバインダーレス接着 ―調湿条件及び配合成分の検討―	中村神衣
トドマツ原木の材質と素材JAS品質基準の関係	上田麟太郎
単板圧密処理がLVLの振動特性および曲げ性能に与える影響	古井戸宥樹
ガウス過程回帰を用いたパーティクルボードの製造条件による機械的性質の推定	須賀雅人
国産材を用いたハイブリッドLVLの開発―LVLラミナの各種強度性能―	古田直之
木質系面材料の透湿抵抗簡易測定手法の検討	朝倉靖弘
水性高分子‐イソシアネート系接着剤を用いた高強度カラマツ集成材の接着(3)接着面の切削量による接着性能への	宮﨑淳子
トドマツ・カラマツ準不燃木材を用いた屋内暴露10年間による白華抑制の実証	河原﨑政行
等方性大断面部材の熱伝導率 II 測定方法の検討	秋津裕志
■日本木材保存協会第40回年次大会　2024/9/25-26，東京農業大学国際センター	
直交集成板への深浸潤処理の適用に向けた代替インサイジング手法の検討	平良尚梧
ガスセンサを用いた断熱材を挿入した壁体模型内の腐朽検出	鈴木昌樹
切り込み傷を加えた塗装試験片による耐候性評価方法の検討	伊佐治信一
DDAC,BKCおよびDMPAPの吸収量測定方法の室間共同試験による妥当性検証	宮内輝久
■北海道心理学会第71回大会　2024/10/20，北星学園大学	
木材色および近傍色の色認知に関する調査	松本久美子
■令和6年度技術開発成果発表会　2024/10/23，北海道森林管理局（中会議室）	
アカエゾマツ人工林材の単板品質評価と合板利用の可能性	古田直之
■日本木材学会北海道支部・令和6年度第56回研究発表会　2024/11/6，札幌コンベンションセンター	
14年経過した木製ガードレールの劣化診断	今井良
シラカンバ樹皮の白さを生かした透明塗装法の検討	平良尚梧
野生型エノキタケ(Flammulina velutipes)における男性ホルモン分泌促進成分の含有量	津田真由美
シラカンバ単板への圧密処理がLVLの振動特性および曲げ性能に与える影響	古井戸宥樹
蒸煮処理によるカラマツ粗飼料の新製法	檜山亮
次亜塩素酸ナトリウムを用いた木材のバインダーレス接着における耐湿性改善の試み	中村神衣
■BIOSYS国際事業 成長・研究開発エコシステム北海道－北カレリア地域　森林バイオエコノミーの日 2024/11/15，札幌市教育文化会館	
木材利用と感性評価に関する内容	松本久美子

■林業経済学会2024年秋季大会　2024/11/22-25，九州大学伊都キャンパス	
北海道の林業・林産事業体における燃料材需要への対応による経営環境の変化	前川洋平
■2024年室内環境学会学術大会，2024/11/29-12/2，北海道大学学術交流会館	
ガスセンサアレイを用いたナミダタケの検出	鈴木昌樹
■The Fifteenth Joint Seminar of China-Korea-Japan on Wood Quality and Utilization of Domestic Species，2024/12/19-20, Okayama	
Sodium hypochlorite-based binderless technology for solid wood adhesion -Japanese patented technology-	中村神衣
■第58回 森林・林業技術シンポジウム，2025/1/16，東京大学（弥生講堂一条ホール）	
循環型林業の理解促進に向けたゲーム型教材の開発	北橋善範
■第544回生存圏シンポジウム DOL/LSF共同利用 令和6年度研究成果発表会(オンライン開催)，2024/3/3	
保存処理および保存処理と塗装を併用した木質材料の耐久性評価	伊佐治信一
■第75回日本木材学会大会（2025年，仙台）　2025/3/19-21，仙台国際センター	
北海道産固体バイオ燃料のISO規格に対する適合性 －サンプリング法と粒度分布－	山田敦
カラマツ大径材から採材された集成材ラミナのヤング係数分布	上田麟太郎
シラカンバ樹皮の白さを維持する透明塗装法の検討 ：溶媒選択が色に与える影響	平良尚梧
北海道産トドマツ樹皮の樹脂原料化に向けた資源量予測	酒井明香
高層木造を実現する圧密集成材の開発 その2圧密集成材の接着性能	宮﨑淳子
単板の非破壊物性値によるLVL強度性能の推定（第1報） LVL層構成と曲げ性能の関係	古井戸宥樹
スギ単板の裏割れおよび表面粗さが合板の接着性能に及ぼす影響	古田直之
たい肥化におけるバイオマス燃焼灰の腐熟促進効果	西宮耕栄
等方性大断面部材の熱・湿気性能に及ぼす2次接着層の影響	朝倉靖弘
高浸透性木材保存剤で処理した合板の防蟻性能の評価	宮内輝久
■The international Symposium on Wood Science and Technology 2025，2025/3/17-19，仙台国際センター	
Estimation of mechanical properties of particleboard based on manufacturing conditions using Heteroscedastic Gaussian Process Regression	須賀雅人
Sodium hypochlorite-based binderless technology for solid wood adhesion -Latency of adhesion ability-	中村神衣
Practical application of wood roughage for cattle in Hokkaido prefecture,Japan	檜山亮
Investigation of alternative incising methods for solvent-borne preservative treatment	平良尚梧
■第136回日本森林学会大会、2025/3/20-23、北海道大学	
広葉樹の販路拡大を目指した新たなサプライチェーン ：北海道日高での検証	酒井明香
北海道産広葉樹の材質の一例	大崎久司

2）刊行物等で発表した研究業績等

林産試験場報及びその他刊行物への投稿状況は次のとおりです（一部外部機関が筆頭のものを含みます）。

発表課題	発表者氏名	掲載誌,巻(号), ページ(発表番号), 発行年月
北海道産広葉樹低質材の有効活用に向けて	酒井明香	北方林業,Vol.75(2) Spring,21-24, 2024.04.01
木質パネルの透湿性能測定のためのボルト締めカップ法の提案	(静岡大) 田中孝,(林産試)朝倉靖弘,(森林総研)渋沢龍也	木材工業,Vol 79(5),176-181, 2024.05.01
木材セルロースの性質と単離方法およびその利用について	平良尚梧	木材工業,Vol 79(5),170-175, 2024.05.01
地中使用木材の耐久性と耐震性研究小委員会活動報告	森満範	土木における木材の利用拡大に関する横断的研究報告書,5月号,23-35,2024.05
難燃薬剤処理木材とその耐候性	河原﨑政行	建築技術六月号,第893号,132-133,2024.05.17
広葉樹低賃材に新たな販路を～ひだか南森林組合の取組その3：広葉樹ボールペン製品化へ～	酒井明香,(北海道木材産業協同組合連合会) 内田敏博	ウッディエイジ,Vol73 No.5(849),4-9,2024.05.25
乾燥チップ生産・供給拠点の機能を担う木質ガス化CHP事業の検討	古俣寛隆,前川洋平,石川佳生,(森林総研)柳田高志,高田依里,久保山裕史	日本エネルギー学会誌,103(5), 34-43,2024.05.31
エンジニアパーク	鈴木昌樹	コンサルタンツ北海道,No.163, 74,2024.05.31
住宅内装の変遷と社会的事項	朝倉靖弘	木材工業,Vol.79(6),210-215, 2024.06.01
博物館で用いるためのサンプリングバッグによる放散試験方法の開発	((独)国立文化財機構東京文化財研究所)古田嶋智子,犬塚将英, (林産試)鈴木昌樹	文化財保存修復学会第46回大会研究発表要旨集,Vol.2024, 278-279,2024.06
カラマツ樹皮の粉砕物を用いた合板用接着剤の開発―樹皮粉末の製造とフェノール樹脂との配合条件の検討―	宮﨑淳子	日本接着学会年次大会講演要旨集(CD-ROM), Vol.62nd,P60B, 2024.06.10
生産者と消費者ニーズに応えたタモギタケ新品種の開発経過と生産の効率化	米山彰造	山つくり 7月号,No.532,2-3, 2024.07.01
道総研の開放特許の紹介 北海道の「マッタケ山」に向けた苗木作製方法	宜寿次盛生	発明北海道,7月号(No.688),5, 2024.7.10
日本木材学会生物劣化研究会2024年春季研究会「文化財建造物の保存」に参加して	平良尚梧	木材保存,50巻(4),142-144, 2024.07.25
北海道産広葉樹の材質について＜センノキ・ニレ・メジロカバ＞	大崎久司	ウッディエイジ,Vol.73 No.7 (851),8-11,2024.07.25
書評「Woodcity　都市の木造木質化でつくる持続可能な社会」	朝倉靖弘	木材工業,Vol 79(8),325, 2024.08.01
北海道産広葉樹のこれまでとこれから「広葉樹を活かすための課題：資源・流通・人材」	酒井明香	ウッディエイジ,Vol.73 No.8 (852),8-13,2024.08.25
14年経過した木製ガードレールの劣化診断	今井良	木材工学研究発表会講演概要集(Web), Vol.23,51-54, 2024.08.19
難燃薬剤処理木材の屋外耐候性に与える塗装・設置角度・樹種の影響 その2:試験方法と暴露3年経過後の暴露面の状態	河原﨑政行,川合慶拓,伊佐治信一,(東京理大)大宮喜文,WANG Yu‐Hsiang	日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) ,Vol.2024, ROMBUNNO.3001,2024.07.20
難燃薬剤処理木材の屋外耐候性に与える塗装・設置角度・樹種の影響 その3:暴露3年経過後の燃焼性状	川合慶拓,河原﨑政行,伊佐治信一,(東京理大)大宮喜文,WANG Yu‐Hsiang	日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) Vol.2024, ROMBUNNO.3002,2024.07.20

外側のラミナにカンバ類を配置した集成材の曲げ性能の有限要素解析	村上了, 戸田正彦	日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) Vol.2024, ROMBUNNO.22287,2024.07.20
道南材を用いた木質構造部材の開発研究―木鋼ハイブリッド張弦梁の開発研究 その2:上弦材継手の曲げ性能―	戸田正彦, 村上了, 大橋義徳, (東京電機大)長廻賢造, 笹谷真通, (ハルキ)鈴木正樹	日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) Vol.2024, ROMBUNNO.22314,2024.07.20
透明塗装した単板積層材の屋外耐候性	伊佐治信一	日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) Vol.2024, ROMBUNNO.3010,2024.07.20)
熱浸透深さを考慮した下地不燃制限の合理化に関する検討 その3準不燃材料の加熱時間に応じた必要被覆厚の算定	(建築研)水上点睛, (ベターリビング つくば建築試験研究セ)野中峻平, (林産試)河原崎政行	日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集(CD-ROM) Vol.2024, ROMBUNNO.3010,2024.07.20
野生型エノキタケの男性ホルモン分泌促進成分アデノシン含量	津田真由美, 宜寿次盛生, 東智則, 米山彰造, (テクノスルガ・ラボ)望月淳, 長島浩二	日本きのこ学会大会講演要旨集,Vol.27th,59,2024.09
きのことコンブを用いた出汁の官能評価	東智則, 米山彰造, 原田陽	日本きのこ学会大会講演要旨集,Vol.27th,83,2024.09
発生面を制御するシイタケ菌床栽培技術の改良	原田陽, 北村啓, 橋本裕之, 宜寿次盛生	日本きのこ学会大会講演要旨集,Vol.27th,65,2024.09
国産材6樹種試験体の含水率と曲げ剛性の関係	（港湾空港技術研究所） 山田昌郎, （林産試）森満範	土木学会全国大会年次学術講演会(Web) , Vol.79th, V-272, 2024.09
Evaluation of the effectiveness of soaking of high-temperature plywood in low-temperature oil-based wood preservative	村上了, (北大)佐野雄三	10th Pacific Regional Wood Anatomy Conference Abstracts,P23,2024.09
Investigation of New lncisings for Oil-Borne Preservatives Toward Durability Improvement of Cross Laminated Timber	平良尚梧, 宮内輝久, 伊佐治信一, (森林総研)松永浩史	10th Pacific Regional Wood Anatomy Conference Abstracts,P54,2024.09
次亜塩素酸ナトリウムを用いた木材のバインダーレス接着―調湿条件及び配合成分の検討―	中村神衣, 古田直之, 宮崎淳子, (岡山大)中村昇	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集 Vol.42nd,64-65,2024.09.19)
トドマツ原木の材質と素材JAS品質基準の関係	上田麟太郎, 古井戸宥樹, 大橋義徳, 松本和茂, (北大)土生川友香, 高梨隆也, 高橋陸, 小澤丈夫, (パワープレイス)谷知大輔, (内田洋行)藤井真哉	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集 Vol.42nd,64-65,2024.09.19
単板圧密処理がLVLの振動特性および曲げ性能に与える影響	古井戸宥樹, 古田直之, (北大)佐々木貴信 , 澤田圭, 佐々木義久	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集 Vol.42nd,76-77,2024.09.19
ガウス過程回帰を用いたパーティクルボードの製造条件による機械的性質の推定	須賀雅人, 朝倉靖弘	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集 Vol.42nd,62-63,2024.09.19
国産材を用いたハイブリッドLVLの開発―LVLラミナの各種強度性能―	古田直之, 橋義徳, 上田麟太郎, 古井戸宥樹, (北大)高梨隆也, (全国LVL協)李元羽, 成田敏基	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集 Vol.42nd,66-67,2024.09.19
木質系面材料の透湿抵抗簡易測定手法の検討	朝倉靖弘, 秋津裕志, (森林総研)前田啓, 渋沢龍也	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集 Vol.42nd,82-83,2024.09.19
水性高分子－イソシアネート系接着剤を用いた高強度カラマツ集成材の接着(3)接着面の切削量による接着性能への	宮崎淳子, 中村神衣	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集 Vol.42nd,68-69,2024.09.19

トドマツ・カラマツ準不燃木材を用いた屋内暴露10年間による白華抑制の実証	河原﨑政行,川合慶拓,伊佐治信一	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集 Vol.42nd,12-13,2024.09.19
等方性大断面部材の熱伝導率 II 測定方法の検討	秋津裕志 ,朝倉靖弘,須賀雅人,(森林総研)前田啓,渋沢龍也	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集 Vol.42nd,74-75,2024.09.19
自燃式炭化装置による寒冷地でのバイオ炭製造	本間千晶,西宮耕栄,((株)地域価値協創システム)谷井貞夫	日本炭化学会研究発表会講演要旨集,Vol.22nd,14-15,2024.09.14
直交集成板への深浸潤処理の適用に向けた代替インサイジング手法の検討	平良尚梧,宮内輝久,伊佐治信一,(森林総研)松永浩史	日本木材保存協会年次大会研究発表論文集,Vol.40th,58-59, 2024.09.25
ガスセンサを用いた断熱材を挿入した壁体模型内の腐朽検出	鈴木昌樹,宮内輝久,伊佐治信一,(産総研)長縄竜一	日本木材保存協会年次大会研究発表論文集,Vol.40th,14-15, 2024.09.25
切り込み傷を加えた塗装試験片による耐候性評価方法の検討	伊佐治信一,川合慶拓,(MEC Industry)井上雄介,堀切啓介,大西健司,(三菱地所設計)海老澤渉	日本木材保存協会年次大会研究発表論文集,Vol.40th,4-5, 2024.09.25
DDAC,BKCおよびDMPAPの吸収量測定方法の室間共同試験による妥当性検証	宮内輝久,伊佐治信一,(森林総研)神原広平,(兼松サステック)五十嵐盟, (越井木材工業)森田珠生, (コシイプレザービング)久保友治, (ザイエンス)池田学, (大日本木材防腐)西澤翔太, (北海道林産物検査会)南田英樹, (日本木材保存協)鮫島正浩, 藤井義久,片桐芳男	日本木材保存協会年次大会研究発表論文集,Vol.40th,56-57, 2024.09.25
日本木材学会北海道支部第54回研究会の概要	朝倉靖弘	木材工業,Vol 79(10),397-400, 2024.10.01
カラマツ成熟材を活用した高強度集成材の普及	松本和茂	北方林業,Vol.75(4)Autumn,1-3, 2024.10.01
一般流通材を用いた大スパン用トラスの開発	戸田正彦	北方林業,Vol.75(4)Autumn,4-7, 2024.10.01
高層木造を実現する圧密集成材の開発	大橋義徳	北方林業,Vol.75(4)Autumn,8-11, 2024.10.01
木材色および近傍色の色認知に関する調査	松本久美子,鈴木昌樹,(北大)川端康弘,((一財)日本色彩研究所)佐々木三公子	北海道心理学会第71回大会要旨,2024.10
アカエゾマツ人工林材の単板品質評価と合板利用の可能性	古田直之	令和6年度北海道森林管理局技術開発成果発表会 発表要旨, 2024.10
ダケカンバ・シラカンバ バットや家具への利用が見えてきた	秋津裕志	季刊地域 現代農業11月増刊, No.59,126-129,2024.11.01
14年経過した木製ガードレールの劣化診断	今井良	日本木材学会北海道支部講演集(Web),No.56,15-18,2024.11.06
シラカンバ樹皮の白さを生かした透明塗装法の検討	平良尚梧,渋井宏美,伊佐治信一	日本木材学会北海道支部講演集(Web),No.56,19,2024.11.06
野生型エノキタケ(Flammulina velutipes)における男性ホルモン分泌促進成分の含有量	津田真由美,宜寿次盛生,東智則,米山彰造,(テクノスルガ・ラボ)望月淳,長島浩二	日本木材学会北海道支部講演集(Web),No.56,29-32,2024.11.06
シラカンバ単板への圧密処理がLVLの振動特性および曲げ性能に与える影響	古井戸宥樹,古田直之,(北大)佐々木貴信, 澤田圭,佐々木義久	日本木材学会北海道支部講演集(Web),No.56,8-9,2024.11.06

蒸煮処理によるカラマツ粗飼料の新製法	檜山亮，稲川昌志(エース・クリーン)，小林祐輔（エース・クリーン)，谷川珠子（酪農試)，磯辺武市(松原産業)，近藤萌里(雪印種苗)，西田武弘(帯広畜産大	日本木材学会北海道支部講演集(Web),No.56,20-22,2024.11.06
次亜塩素酸ナトリウムを用いた木材のバインダーレス接着における耐湿性改善の試み	中村神衣，古田直之，宮崎淳子，伊佐治信一，(岡山大)中村昇	日本木材学会北海道支部講演集(Web),No.56,10,2024.11.06
第4編　その他の野菜のおいしさ 第1節　きのこの栽培と嗜好性	原田陽	青果物のおいしさの科学，エヌ・ティー・エス出版，東京,420-427,2024.11.15
Sodium hypochlorite–based binderless technology for solid wood adhesion: application of a commercial bleaching agent for adhesion and observation of surface characteristics	中村神衣，宮崎淳子，古田直之，(岡山大学)中村昇	Journal of Wood Science (Web),Vol 70, Article number: 53 , (2024.11.18)
北海道の林業・林産事業体における燃料材需要への対応による経営環境の変化	前川洋平，酒井明香，石川佳生	林業経済学会2024年秋季大会要旨集,自由論題報告No.A8, 2024.11
ガスセンサアレイを用いたナミダタケの検出	鈴木昌樹，宮内輝久，伊佐治信一，(産総研)長縄竜一	室内環境学会学術大会講演要旨集(Web) Vol.2024,193-194, 2024.11.29
木造建築の可能性	川合慶拓	全国林業試験研究機関協議会会誌第58号,77-78,2024.12
Sodium hypochlorite-based binderless technology for solid wood adhesion -Japanese patented technology-	中村神衣，古田直之，宮崎淳子，(岡山大)中村昇	The Fifteenth Joint Seminar of China・ Korea ・Japan on Wood Quality and Utilization of Domestic Species Abstracts,(2024)
木材産業のスマート化を目指して ～デジタル技術を活用した取り組み～	北橋善範	山つくり 7月号(No.535),6-7, 2024.01.01
トドマツの材質特性と利用	松本和茂	北方林業,Vol.76(1)Winter,27-30, 2025.01.01
循環型林業の理解促進に向けたゲーム型教材の開発	北橋善範	第58回 森林・林業技術シンポジウム講演要旨,7-11,2025.01
60年生ヨーロツパトウヒ人工林における間伐強度の年輪構造への影響	村上了，(林業試)大野泰之，内山和子，蝦名益仁，(森林研究本部)山田健四，滝谷美香	木材学会誌71巻1号,7-16, 2025.01.25
スギ樹皮を用いた樹皮接着剤の開発－アルカリ抽出温度およびホルムアルデヒド処理が硬化反応に与える影響－	宮崎淳子，古田直之，(森林総研)橋田光，高田依里，(東京大学)秋山拓也	日本接着学会誌,Vol.61(2),26-33, 2025.02.01
体育館におけるフローリングの損傷発生要因の検討(第1報)温湿度と床材の含水率および伸縮挙動	高山光子，近藤佳秀	北海道立総合研究機構森林研究本部林産試験場報,No.552, 1-11,2025.02.28
体育館におけるフローリングの損傷発生要因の検討(第2報)損傷等の発生状況	高山光子，近藤佳秀	北海道立総合研究機構森林研究本部林産試験場報,No.552, 12-23,2025.02.28
木質バイオマス由来ガス化発電副産物の性状	本間千晶，西宮耕栄，(京大 生存圏研)畑俊充	北海道立総合研究機構森林研究本部林産試験場報,No.552, 24-27,2025.02.28
薬剤処理防火木材の燃焼抑制作用の経年劣化（第3報）屋外暴露10年経過後における燃焼性状(抄録)	河原﨑政行，平館亮一，平林靖，川合慶拓，(北海道林産技術普及協会)菊地伸一，(東京理科大)大宮喜文	北海道立総合研究機構森林研究本部林産試験場報,No.552, 28,2025.02.28
第1章燃料材の動向 3 林地残材の水分低減技術 3.1はじめに～3.5まとめ	山田敦	『バイオマスのガス化技術動向』,(株)シーエムシー出版,東京,16-23,2025.03.03

保存処理および保存処理と塗装を併用した木質材料の耐久性評価	伊佐治信一, 宮内輝久, (鳥取林業試)佐々木祐介, (京大)大村和歌子	第544回生存圏シンポジウムDOL/LSF共同利用令和6年度研究成果発表会要旨,課題番号R6-DOL/LFS-04,2025.03.03
北海道産固体バイオ燃料のISO規格に対する適合性－サンプリング法と粒度分布－	山田敦, 西宮耕栄, 岸野正典, (日本木質バイオマスエネルギー協会)船津寛和, (森林総研)吉田貴紘	第75回日本木材学会大会研究発表要旨集,[R19-P-02],2025.03
カラマツ大径材から採材された集成材ラミナのヤング係数分布	上田麟太郎, 大橋義徳, 松本和茂, 古井戸宥樹, 宮﨑淳子	第75回日本木材学会大会研究発表要旨集,[D19-P-04],2025.03
シラカンバ樹皮の白さを維持する透明塗装法の検討：溶媒選択が色に与える影響	平良尚梧, 渋井宏美, 伊佐治信	第75回日本木材学会大会研究発表要旨集,[N19-02-1615],2025.03
北海道産トドマツ樹皮の樹脂原料化に向けた資源量予測	酒井明香, 宮﨑淳子, (森林総研)松井直之, 河村文郎, 橋田光	第75回日本木材学会大会研究発表要旨集,[Q19-P-02],2025.03
高層木造を実現する圧密集成材の開発その2圧密集成材の接着性能	宮﨑淳子, 大橋義徳, 中村神衣, 松本久美子, (後藤木材)伊藤隆行, (齋藤木材工業)白石昭夫, 齋藤潔, 志村智, (竹中工務店)宮崎賢一	第75回日本木材学会大会研究発表要旨集,[H19-P-02],2025.03
単板の非破壊物性値によるLVL強度性能の推定（第1報） LVL層構成と曲げ性能の関係	古井戸宥樹, 古田直之, 大橋義徳, 上田麟太郎, (北大)高梨隆也, (全国LVL協会)成田敏基, 李元羽	第75回日本木材学会大会研究発表要旨集,[I19-P-10],2025.03
スギ単板の裏割れおよび表面粗さが合板の接着性能に及ぼす影響	古田直之, 松本久美子, 宮﨑淳子, 中村神衣, (森林総研)松田陽介, 藤本清彦, 河野幸喜, 宮本康太	第75回日本木材学会大会研究発表要旨集,[I19-P-12],2025.03
たい肥化におけるバイオマス燃焼灰の腐熟促進効果	西宮耕栄	第75回日本木材学会大会研究発表要旨集,[Q19-P-04],2025.03
等方性大断面部材の熱・湿気性能に及ぼす2次接着層の影響	朝倉靖弘, 秋津裕志, 髙山光子, (森林総研)渋沢龍也	第75回日本木材学会大会研究発表要旨集,[I19-P-15],2025.03
高浸透性木材保存剤で処理した合板の防蟻性能の評価	宮内輝久, 伊佐治信一, 古田直之, 宮﨑淳子, (森林総研)神原広平, 松永浩史	第75回日本木材学会大会研究発表要旨集,[N19-P-05],2025.03
Estimation of mechanical properties of particleboard based on manufacturing conditions using Heteroscedastic Gaussian Process Regression	須賀雅人, 朝倉靖弘	The International Symposium on Wood Science and Technology 2025 Abstracts, [CA-P-14], 2025.03
Sodium hypochlorite-based binderless technology for solid wood adhesion -Latency of adhesion ability-	中村神衣, 古田直之, 宮﨑淳子, (岡山大学)中村昇	The International Symposium on Wood Science and Technology 2025 Abstracts, [CA-P-09], 2025.03
Practical application of wood roughage for cattle in Hokkaido prefecture,Japan	檜山亮, ((株)エース・クリーン)稲川昌志, 小林祐輔, 中井真太郎, (酪農試)谷川珠子, 松井義貴, (原産業(株))磯辺武市, (雪印種苗(株))近藤萌里, 阿部健太郎, (帯広畜産大学)西田武弘, 口田圭吾	The International Symposium on Wood Science and Technology 2025 Abstracts, [WC-P11], 2025.03
Investigation of alternative incising methods for solvent-borne preservative treatment	平良尚梧, 宮内輝久, 伊佐治信一, (森林総研)松永浩史	The International Symposium on Wood Science and Technology 2025 Abstracts, [BP-P-24], 2025.03
広葉樹の販路拡大を目指した新たなサプライチェーン：北海道日高での検証	酒井明香, 大崎久司, 渋井宏美, (林業試)蝦名益人, 大野泰之	第136回日本森林学会大会講演要旨集,S10-8,2024.03
北海道産広葉樹の材質の一例	大崎久司, 酒井明香	第136回日本森林学会大会講演要旨集,S10-4,2024.03

インサイジング手法と木材含水率が深漫潤処理用油性薬剤の浸透に及ぼす影響	平良尚梧, 宮内輝久, 伊佐治信一, (森林総研)松永浩史	木材保存, 51巻(2),49-60, 2025.03.25
2024年問題に対応した原木流通を目指して ～中間土場のリードタイム短縮効果の検証～	酒井明香	公立林業試験研究機関 研究成果集,No.22,45-46,2025.03.31

3）林産試だよりで発表した研究業績・普及情報等

林産試だよりは 12 回発行しました。タイトル等は次のとおりです。

発行年月	タイトル	氏名
2024 年 4 月号	令和6年度試験研究の紹介	冨髙亮介
	食品開発展2023に参加しました	東智則
	行政の窓〔令和6年度林野庁関係当初予算等について〕	水産林務部林務局 林業木材課林業木材係
2024 年 5 月号	地域の木材を建築物の内装に使うことについて	松本久美子
	バイオ炭の土壌中への炭素貯留などに関する最近の研究事例の紹介	本間千晶
	行政の窓〔道産木材の需要拡大に向けた取組「都市の木造化促進事業」について〕	水産林務部林務局 林業木材課林業木材係
2024 年 6 月号	特集『令和6年（2024年）北海道森づくり研究成果発表会』パートⅠ	
	令和5年（2023年）北海道森づくり研究成果発表会について	品川学
	トドマツの建築材供給拡大に向けた取組	松本和茂
	森町産人工林材を活用した張弦梁の性能評価と地域材活用による経済波及効果の検証	戸田正彦, 大橋義徳, (札幌市立大)古俣寛隆
	道産木材を母材とした木質構造用ねじの鋼板添え板せん断試験	村上了,今井良,戸田正彦,冨髙亮介
	ＣＬＴを土木分野で活用するための技術開発	今井良
	林道橋の改修に用いる道産カラマツCLTのラッピングによる劣化対策	宮内輝久, 大橋義徳, (北大)佐々木貴信
	行政の窓〔令和６年度 道産建築材活用促進事業について〕	水産林務部林務局 林業木材課林業木材係
2024 年 7 月号	特集『令和6年（2024年）北海道森づくり研究成果発表会』パートⅡ	
	木質バイオマスガス化発電副産物の用途開発の試み	本間千晶
	天然乾燥と移動式チッパーによる木質チップ燃料の供給	山田敦
	当別町への木質チップボイラー導入による経済性と経済波及効果に関する検証	酒井明香, 石川佳生, (札幌市立大)古俣寛隆
	植物エキスのきのこ菌床栽培用資材としての活用	原田陽, 北村啓
	野生型エノキタケ新品種を栽培してみませんか？	宜寿次盛生, 米山彰造, 東智則, 津田真由美, 檜山亮, (法人本部)吉野沙弥佳
	ヤナギ類樹木を活用したきのこ栽培技術の適用拡大	北村啓
	行政の窓〔令和6年度『森林の担い手』写真コンクールについて〕	水産林務部林務局 林業木材課担い手育成係

2024年8月号	特集『令和6年（2024年）北海道森づくり研究成果発表会』パートⅢ	
	コンテナ苗植栽機械の開発	近藤佳秀, (林業試験場)渡辺一郎
	製材JASの改正に向けた木材含水率計の測定精度の検証	土橋英亮
	カラマツ原木の木口面画像からの特徴抽出	橋本裕之,北橋善範,近藤佳秀, 須賀雅人
	高強度カラマツ集成材の接着性能とその改善方法	宮﨑淳子,中村神衣, ((株)オーシカ)兼城健司,塩野公教,藤井一郎
	市販漂白剤を用いた接着剤不使用で木材を接着する技術開発	中村神衣,宮﨑淳,古田直之, (岡山大)中村昇
	道産シラカンバを用いたLVLの強度性能評価	古田直之,大橋義徳,(北大)高梨隆也,(全国LVL協会)
	屋外で使用したCLTの強度性能	大橋義徳,宮﨑淳子,(北大)高梨隆也,(日本CLT協会)小田祐二,谷口翼
	トドマツ等を用いた圧密積層部材の強度性能の検討	大橋義徳,古田直之,宮﨑淳子, (北大)高梨隆也,(竹中工務店),(長野県林業総合センター), (後藤木材),(齋藤木材工業)
	行政の窓〔令和5年度の木材市況について －道産木材の動向と価格の推移－〕	水産林務部林務局 林業木材課林業金融係
2024年9月号	「木になるフェスティバル」を開催しました	品川学
	生産者と消費者のニーズに応えたタモギタケ新品種の開発経過と生産の効率化	米山彰造
	アカエゾマツ人工林材の単板品質の評価と合板利用の可能性について	古田直之
	行政の窓〔原木及び木材製品の流通に関する見通し調査（令和6年6月実施分）〕	水産林務部林務局 林業木材課林業金融係
2024年10月号	木の個体差を調べてみよう！	村上了
	道産木材からCNF(セルロースナノファイバー)を造る取り組みの紹介	長谷川祐
	行政の窓〔2024北海道森林・林業・環境機械展示実演会が開催されました〕	水産林務部林務局 林業木材課担い手育成係
2024年11月号	技術士（森林部門）になろう！ 第一次試験対策編	朝倉靖弘
	木質バイオマス燃料の国際規格化に対応するために	山田敦
	行政の窓〔北海道の木質バイオマスエネルギー利用促進の取組〕	水産林務部林務局 林業木材課利用推進係
2024年12月号	木材の液体浸透性とインサイジングについて	平良尚梧
	高層木造の柱を想定した圧密集成材の開発	大橋義徳,古田直之,宮﨑淳子, 中村神衣,(北大)高梨隆也,(竹中工務店),(長野県林業総合センター),(後藤木材),(齋藤木材工業)
	行政の窓〔林業労働実態調査（令和５年度実績）の概要について〕	水産林務部林務局 林業木材課担い手育成係

2025年 1月号	年頭のごあいさつ	川西博史
	3Dプリンタ事始め 林産試験場での活用事例	鈴木昌樹
	野生型エノキタケ新品種「雪黄金」を栽培してみませんか？	宜寿次盛生
	行政の窓〔「HOKKAIDO WOOD BUILDING」について〕	水産林務部林務局 林業木材課利用推進係
2025年 2月号	トドマツ材精油の化学特性とその主要成分ジュバビオンの単離精製の実際について	関一人
	アカエゾマツ枝葉の利用拡大	寺田透弥
	行政の窓〔林業・木材産業物価高対策事業（R6補正）の概要について〕	水産林務部林務局 林業木材課木材産業係
2025年 3月号	木材研究へのデジタル画像の応用	村上了
	カラマツの年輪をAIで検出する	橋本裕之
	行政の窓〔「HOKKAIDO WOOD」ブランドを活用した道産木材のＰＲについて〕	水産林務部林務局局 林業木材課利用推進係

ホームページ

産試験場のホームページ（https://www.hro.or.jp/list/forest/research/fpri/index.html）により，最新の研究成果や普及，技術支援情報を発信しました。

林産試験場のホームページの令和６年度（2024 年度）更新回数は 27 回，主な更新情報は次のとおりです。

○行事について（研究成果発表会，木になるフェスティバル，林産技術セミナーの開催案内等）
○技術支援制度について（諸料金の改定等）
○刊行物データベース（林産試だより 202４年４月号～202５年３月号，林産試場報等）
○その他・お知らせ（入札公告等）

研究に関する主な報道状況

件名	掲載（放送）日	メディア
林産試験場の概要・研究紹介(1)	2024.07.01～07.31	ケーブルテレビポテト
道産材を使い木工　家族連れ楽しむ	2024.07.23	北海道新聞上川版
林産試験場の概要・研究紹介(2)	2024.08.01～08.31	ケーブルテレビポテト
アカエゾマツ活用法共有	2024.08.31	農業新聞
ダケカンババットについて	2024.09.18	TBSラジオ
木造畜舎で資源循環を	2024.11.27	北海道新聞釧路版
木材からの牛の飼料　「農山漁村の宝」優秀賞	2024.12.17	北海道新聞オホーツク
高齢化，光熱費負担・・　おが粉高騰が追い打ち　代替素材の柳に注目	2024.12.18	日本農業新聞
大型木製遊具「風の子館」「解体撤去」方針に2研究者「改修使用を」の見解	2025.01.21	あさひかわ新聞
木材地中利用の推進へ　現状や課題など情報共有　土木学会，第一回シンポ	2025.01.21	日刊建設工業新聞
広葉樹　魅力と活用探る　浦河　販路拡大へセミナー	2025.02.04	北海道新聞日高版
「牛が好む味」道内外で脚光	2025.03.12	日本経済新聞
道産樹木を原料とした木質粗飼料の事業化	2025.03.12	テレビ北海道

視察・見学

区分	業界関係	官公庁関係	一般市民	学校関係	諸外国関係	合計
人数	190	82	34	155	213	674

木と暮らしの情報館入場者
2,041

技術支援の概要

林産試験場では技術的な課題を抱えている企業・団体等をサポートするため，研究成果や知見，設備等を用いた各種技術支援制度を実施しています。

○技術相談

木材の基本的な性質から高度な加工・利用及びきのこに関する質問等，各種の技術的相談にお答えします。

○設備使用

企業・団体等の試作品製造や性能測定において，林産試験場が保有する試験・加工設備を利用できます。

○依頼試験等

企業・団体等からの依頼により，日本産業規格（JIS）や日本農林規格（JAS）の規格等に基づいた試験・分析・測定等を行い，成績書を交付します。

○技術指導

林産試験場内，現地等において企業・団体等の持つ技術的な問題の解決に向けた指導を行います。

○課題対応型支援

企業・団体等の技術的な課題に対応するために，技術指導に加えて追加・補助的な試験，分析，測定，調査，評価等を行い，問題の解決に向けたアドバイスをします。

○技術研修

要望に応じて，基礎から製品開発までの幅広い段階における技術習得研修を実施します。

○講師等派遣・依頼執筆

企業・団体等の依頼により，講演会等の講師や委員会等の委員・アドバイザー等として発表・助言などを行います。また，依頼する企業・団体等の刊行物・ホームページ等に掲載するための研究成果や知見に関する原稿を執筆します。

技術相談

相談件数は総数で 579 件でした。これを部門別に示すと次のとおりです。

区分		相談件数（件）	（%）
地域別	道内	363	62.7
	道外	210	36.3
	外国	6	1.0
業種別	林産業界	222	38.3
	関連業界	129	22.3
	大学・公設研究機関	70	12.1
	官公庁	65	11.2
	きのこ業界	14	2.4
	その他	79	13.6
項目別	構造・材料	207	35.8
	製材・乾燥	21	3.6
	加工・複合材	7	1.2
	合板	20	3.5
	接着・塗装	22	3.8
	ボード・粉砕	11	1.9
	木材保存	76	13.1
	デザイン・経営	23	4.0
	食用菌・微生物	76	13.1
	木材化学	31	5.4
	炭化・再生利用	4	0.7
	性能・住宅	6	1.0
	工学	14	2.4
	その他	61	10.5

技術指導，講師等派遣・執筆依頼

技術指導や講師等派遣・依頼執筆は 53 件，延べ 103 人でした。項目別に示すと次のとおりです。

項　目	技術指導		講師等派遣・依頼執筆						計	
			委員・アドバイザー・講師等就任		発表会・講演会における発表		刊行物・HP等への原稿掲載			
	件数	延べ人数	件数	延べ人数	件数	延べ人数	件数	延べ人数	件数	延べ人数
木材加工に関すること	0	0	3	4	0	0	0	0	3	4
木材乾燥に関すること	0	0	1	10	0	0	0	0	1	10
製材に関すること	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合板・ボード等に関すること	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
木材の腐朽・防火に関すること	0	0	3	3	0	0	1	1	4	4
木材の接着・塗装に関すること	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2
木材の機械に関すること	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
住宅性能等に関すること	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
木質構造材料に関すること	0	0	2	2	2	2	0	0	4	4
きのこ栽培技術に関すること	2	2	3	4	0	0	1	1	6	7
木質バイオマスに関すること	4	5	4	4	10	12	0	0	18	21
木材の流通・経営に関すること	6	8	2	2	1	1	0	0	9	11
その他	0	0	4	38	1	1	1	1	6	40
計	12	15	24	69	14	16	3	3	53	103

依頼試験

依頼試験は，木材関連企業等からの依頼により，木材の強度試験，集成材の性能試験，集成材の接着品質確認試験など，31 項目 392 件の試験及び分析・鑑定を行いました。

区分	項目	件数
木材の材質試験	2	2
木材の強度試験	5	25
合板の品質試験	1	7
木質材料の防腐性能試験	2	13
集成材の性能試験	8	192
ボード類の品質試験	1	1
その他の試験	9	142
防腐処理木材の分析	1	1
その他の分析又は鑑定	2	9
計	31	392

設備使用

令和 6 年度の木材工業関連企業等による林産試験場の機械設備などの使用件数は 75 件，延べ 844 時間（138 日）でした。使用機械は次のとおりです。

項　　目	件数	日数	時間数
製材機械			
（内訳）			
傾斜型送材車付帯のこ盤	1	2	2
テーブルバンドソー装置	1	2	2
合板製造機械			
（内訳）			
合板用小型スプレッダー	1	1	3
粉砕成型機械			
（内訳）			
オートクレーブ	14	45	252
ペレット製造装置	2	3	20
その他の機械の合計			
（内訳）			
防耐火試験装置			
（内訳）			
燃焼発熱性試験装置	7	18	135
その他測定機器等			
（内訳）			
分光光度計	15	15	15
原子吸光分光光度計	11	11	11
高速液体クロマトグラフ	1	1	1
超高速液体クロマトグラフ	4	4	4
ケルダール分解システム	6	6	6
全自動固相抽出システム	3	3	3
精密万能試験機	3	3	3
恒温恒湿機（合板試験棟）	2	17	354
煮沸槽	1	1	5
ベニヤドライヤー	1	1	5
摩耗試験機	1	2	6
昇降盤	1	3	17
計	75	138	844

技術研修

令和６年度の技術研修の受講者は６名でした。その内容は次のとおりです。

学校名	期間	人数
北海道曹達（株）幌別事業所	令和6年5月7日（火）～5月8日（水）	3名
（一社）北海道林産物検査会	令和6年5月24日，27日，30日	2名
北海道立北の森づくり専門学院	令和6年9月17日，19日，24日	1名

インターンシップ研修

令和６年度のインターンシップ研修の受講者は０名でした。

場外委員会活動等

共性が高く専門的知識が求められる各種委員会からの委員委嘱等については積極的に応じました。令和６年度の委嘱状況は次のとおりです。年度中に委員等を交替している場合は後任者を記載しました。

氏名	団体等の名称	職名
秋津　裕志	札幌地方裁判所	専門委員
朝倉　靖弘	(株)アルセッド建築研究所	「CLT等を利用した住宅における評価方法基準化に関する検討ワーキング」委員
	(公社)日本木材加工技術協会	機関誌「木材工業」編集委員
	(公社)日本木材加工技術協会(木質ボード部会長)	木質ボード部会幹事
	日本合板工業組合連合会	技術開発委員会委員
	(一社)日本木材学会	技術士小委員会委員
伊佐治　信一	京都大学生存圏研究所	「居住圏劣化生物飼育棟／生活・森林圏シュミレーションフィールド共同利用・共同研究専門委員会」委員
	(公社)日本木材加工技術協会	機関誌「木材工業」編集委員
	(一社)全国LVL協会	材料保存委員会委員
石川　佳生	北海道科学大学	客員教授
	(一社)日本CLT協会	製品普及評価分析小委員会委員
伊藤　洋一	(一社)日本木材学会北海道支部	理事
	(一社)北海道林産物検査会	公平性委員
今井　　良	(一社)日本CLT協会	2024CLT土木普及開発委員会委員
		基礎試験・評価小委員会委員
		規格検討・実証小委員会委員
		製品普及評価分析小委員会委員連携ワーキング委員
	(一社)日本木材学会北海道支部	研究会理事
	(公社)土木学会	調査研究部門木材工学委員会木製土木資材に関する研究小委員会委員
		調査研究部門木材工学委員会論文集編集小委員会
上田　麟太郎	(公社)土木学会	調査研究部門木材工学委員会木橋の新技術に関する研究小委員会委員
	岐阜県立森林文化アカデミー	非常勤講師

大崎　久司	(公社)日本木材加工技術協会北海道支部	理事
	(一社)日本木材学会	日本木材学会２０２３年度部門(林産教育・技術移転)委員
	北海道林木育種協会	評議員
大西　人史	(一社)北海道林産技術普及協会	ウッディエイジ(木材の研究と普及)原稿執筆
大橋　義徳	(一社)全国木材組合連合会	「製材JASの格付け率向上に資する検査方法案の検討」検討委員会委員
	日本木材防腐工業組合	「保存処理したCLTの日本農林規格に求められるデータ収集・調査」委員
	(一社)日本CLT協会	CLTリユース委員会(環境省委託事業)委員
	(独)農林水産消費安全技術センター	I型－ジョイスト(仮称)の日本農林規格の制定に係る原案作成検討会
	(一社)全国LVL協会	JAS改正委員会委員
	幌延町教育委員会	幌延中学校区小中一貫校建設基本設計業務公募型プロポーザル選定委員会委員
	北海道(水産林務部)	木造建築の新技術に関する協議会委員
	森町	森町モデル推進協議会委員
川等　恒治	(一社)日本木材学会北海道支部	研究会理事
川西　博史	北海道林木育種協会	顧問
	(一社)日本木材学会北海道支部	理事
河原﨑　政行	旭川市(工芸センター)	運営委員会委員
	建築研究本部	評価員
北橋　善範	(一社)日本木材学会北海道支部	監事
斎藤　直人	国立研究開発法人科学技術振興機構	大学発新産業創出基金事業「ディープテック・スタートアップ国際展開プログラム」外部専門家
		研究成果展開事業　大学発新産業創出プログラム(START)プロジェクト推進型「SBIRフェーズ１支援」外部専門家
酒井　明香	北海道素材生産業協同組合連合会	令和6年度北海道地区需給情報連絡協議会委員
	道産木材製品販路拡大協議会	委員
鈴木　昌樹	(一社)日本木材学会北海道支部	研究会理事
津田　真由美	札幌商工会議所	「北海道フードマイスター検定」運営委員会・小委員会委員，受験対策セミナー講師
土橋　英亮	(一社)全国木材組合連合会	「製材JASの格付け率向上に資する検査方法案の検討」検討委員会委員
戸田　正彦	(一社)日本建築学会	既存木造建築物調査診断小委員会委員
戸田　守一	(一社)日本木材学会北海道支部	常任理事
冨髙　亮介	(一社)北海道建築技術協会	「木質構造研究会」委員(幹事)
	(一社)日本木材学会北海道支部	監事
		常任理事
中村　神衣	(一社)日本木材学会北海道支部	常任理事
西宮　耕栄	(公社)日本木材加工技術協会北海道支部	監事
原田　陽	(一社)日本きのこ学会	理事及び編集委員
檜山　亮	蒸煮木質飼料製造・利用委員会	監事
平間　昭光	(一社)日本木材学会北海道支部	理事
古田　直之	(一社)全国LVL協会	JAS改正委員会委員
	(公社)日本木材加工技術協会合板部会	幹事
本間　千晶	日本炭化学会	副会長及び編集委員

前川　洋平	(一社)日本木質バイオマスエネルギー協会	シニアアドバイザー
	(一社)日本木材学会	日本木材学会２０２３年度部門(環境・資源)委員
	全国木材チップ工業連合会	発電利用に供する木質バイオマス証明に係る事業者認定に関する審査委員会委員
		理事
	(一社)日本CLT協会	製品普及評価分析小委員会委員
		連携ワーキング委員
松本　和茂	(一社)日本木材学会北海道支部	支部代表
		理事
	北海道林木育種協会	評議員
	北方森林学会	北方森林学会評議員
	(一社)日本木材学会	理事
宮内　輝久	(公社)日本木材保存協会	広報委員会(地域委員)
		ヘキサエースDP実用化研究会委員
		木材の保存処理性能の試験方法のJAS化のための妥当性検証事業委員会委員
		木材保存剤等の実用化研究会のAQ認証基準策定委員会委員
		モクボーHP実用化研究会委員
	(一社)全国LVL協会	材料保存委員会委員
	(公社)土木学会	調査研究部門木材工学委員会木橋の新技術に関する研究小委員会
	(公社)日本住宅・木材技術センター	優良木質建材等認証審査委員会委員
宮崎　淳子	(公社)日本木材加工技術協会	2022-2024「木材工業」編集委員
		第60回(令和6年度)木材接着士資格検定委員会委員
	(一社)日本CLT協会	CLTリユース委員会(環境省委託事業)委員
村上　了	(一社)日本木材学会北海道支部	監事
森　満範	(公社)日本木材加工技術協会北海道支部	支部長
	(公社)日本木材加工技術加工協会	理事
	(公社)土木学会	調査研究部門木材工学委員会地中使用木材の耐久性と耐震性研究小委員会委員長
山田　敦	旭川市	環境審議会委員
	(一社)日本木質ペレット協会	木質ペレット認証業務審査員
		燃料用優良木質ペレット認証審査委員会調査員
渡辺　誠二	北海道木材産業協同組合連合会	コアドライ使用に係る事業者認定審査委員会委員

研究支援業務の概要

企業支援部研究調整グループでは，研究を円滑に実施するための支援業務を行っています。
以下に，令和 6 年度（2024 年度）に実施した業務を示します。
（企業等の意向や知的財産権の取得等のため，業務内容等を一部公表していない課題があります。）

研究課題に沿った支援業務

研究課題名	実施期間	研究区分	担当者（名字）	業務内容
高層建築物等の木造化に資する等方性大断面部材の開発	R4～R12	公募型	小川，東，中川，岡安，住吉，加藤，森下，櫻井，北澤，清水	試験体の切断加工，測定試験用材料の作製・加工，評価試験の実施
高層木造を実現する強度・剛性に優れた圧密木質部材の開発	R6	公募型	小川，東，岡安，住吉，加藤，山村，森下，石井，櫻井，清水	集成材から試験体切出し，評価試験の実施及び測定，試験装置への試験体入替，減圧加圧処理
蒸煮木質飼料の粗剛性コントロールにより反芻胃の健全性はどこまで向上できるのか	R6～R8	公募型	岡安，住吉，加藤，森下，清水	試験小片の作製，木質粉砕物の篩作業
CLT床版の実用化のための防腐・防水技術の開発と防護柵設置方法の検討	R3～R6	公募型	小川，東，加藤，森下，石井	試験体の切り出し
中規模構造への木質材料の構造利用に対する耐久設計ガイドラインの提案	R3～R7	公募型	小川，東，岡安，住吉，石井，中川	試験体の作製
針葉樹樹皮の樹脂原料化に向けた資源量調査と木材用接着剤の開発（公開用課題名：針葉樹樹皮のエシカルプラスチック等への原料化）	R4～R8	公募型	住吉，北澤，清水	単板の切断加工作業，試験片の作製，樹皮の粉砕
溶媒に主眼を置いた保存処理による樹皮の耐久性向上と意匠性維持の両立	R6～R8	公募型	山村，櫻井	試験用材の切断作業，試料台の作製
木材の漂白によるバインダーレス接着技術の確立に向けた接着性発現機構の解明	R5～R7	公募型	住吉，清水	試験片の作製
食葉性昆虫による食害がカラマツ人工林材の目廻り割れを引き起こす？	R6～R8	公募型	小川，東，石井，櫻井，中川	演習林からの原木搬出・運搬，原木の加工作業，試験用部材の作製
トドマツ枠組材の接合部強度データ収集	R6	公募型	住吉，加藤，森下，櫻井，横幕	試験体の作製，強度試験機用治具の作製
博物館で用いるためのサンプリングバッグによる放散試験方法の開発	R4～R6	公募型	岡安	試験室内の試験材撤去と新規設置作業
より現実的な環境におけるガスセンサを用いた腐朽判定の検討	R4～R6	公募型	清水	試験片作製
CLT内部含水率挙動が材料性能に及ぼす影響	R6	公募型	住吉，櫻井，横幕	CLT試験体の切断作業，試験用治具の作製
道産ダケカンババットの社会実装への推進	R6	公募型	岡安	測定試験用材の加工
動的可視化による油溶性保存薬剤の木部への浸透と固着メカニズムの解明	R5～R7	公募型	岡安	観察用試験体の作成
北海道産カラマツに圧密技術を応用した高硬度木質材料の開発	R6	公募型	小川，東，加藤，森下，石井，中川，北澤，清水	製材作業，圧密材製造，評価試験の実施及び測定
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	R5～R6	公募型	岡安，山村，櫻井，横幕	試験用治具の作製
北海道産カンバ材のフローリングとしての適性に関する研究	R6～R7	一般共同研究	小川，東，加藤，石井，中川	原木の運搬作業，製材乾燥及び測定作業
木材の化学的改質処理に関する研究	R6～R7	一般共同研究	岡安，小川，東，山村，石井	試験体の作製，鉄網からの切出し加工，試験装置の運搬作業

牛に対する木質粗飼料の有効性調査と高性能化のための研究	R4～R6	一般共同研究	加藤，山村，森下，石井，櫻井，横幕，清水	圧力容器用蒸煮カゴの修繕
従来よりも強度の高い道産カラマツ集成材の開発	R6～R7	一般共同研究	東，住吉，加藤，森下，石井，中川，清水	外部の製材・集成材工場において原木の測定・画像撮影，性能評価試験
北大研究林トドマツの丸太・製材・トラスの性能評価	R6～R8	一般共同研究	小川，東，岡安，住吉，加藤，森下，石井，櫻井，横幕	研究林からの運搬作業，製材及び測定作業，試験片の作製・加工，評価試験の実施及び測定，試験用治具の作製
低ヤング率挽板と広葉樹LVL等を用いた複合集成材の開発	R6～R7	一般共同研究	岡安	試験用治具の作製
地域資源を活用した小規模施設におけるマッシュルーム栽培技術の開発	R6	一般共同研究	山村，櫻井	試験用治具の作製及び取付作業
道産カラマツを用いた「クラックレス集成材」の生産技術の確立	R5～R6	経常研究	小川，東，岡安，住吉，加藤，森下，山村，櫻井，石井，清水	集成材の加工及び測定作業，試験用治具の作製，試験片の作製，評価試験の実施及び測定
ISO化に対応するための北海道産チップ・ペレット燃料の品質調査	R6～R7	経常研究	岡安，山村，櫻井	サンプル採取及び計測の補助，試験用治具の改良
トドマツ構造用製材の安定供給に向けた心去り正角材生産技術の検討	R5～R6	経常研究	小川，東，加藤，山村，櫻井，石井，中川	正角材等の製材作業及び測定，乾燥装置の修繕
木質構造用ねじを斜めに挿入した接合部のせん断性能推定式の提案	R6～R7	経常研究	岡安，森下，櫻井，北澤，横幕	試験片の作製・試験用治具の修正加工，研究林内での測定作業
難燃薬剤処理木材のメンテナンスに関する基盤技術の開発	R5～R6	経常研究	住吉，中川	試験体の切削，暴露試験体の調査及び回収
アカエゾマツ人工林材を用いた木質面材料の製造と性能評価	R4～R6	経常研究	小川，東，住吉，山村，森下，石井，櫻井，中川，横幕	製造用チップ・ファイバーの製造，MDFの製造，試験用治具の作製，試験片の切出し
広葉樹内装材生産におけるAIを活用した選別作業の効率化	R5～R6	経常研究	小川，住吉，加藤，森下，清水	試験材の加工・撮影作業
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	R5～R7	経常研究	小川，東，石井，中川	修正挽き作業
マツタケ菌根苗安定生産技術の開発	R3～R6	経常研究	櫻井，中川	マツタケ発生林の現地調査
マイタケ菌床栽培におけるおが粉散水処理の影響評価	R6～R7	経常研究	中川，清水	おが粉の運送作業，微粉砕作業
トドマツコンテナ苗用植栽手動工具の開発	R6～R7	経常研究	山村，櫻井，横幕	試験用治具の作製及び修正加工
有限要素解析による道産カラマツ材の強度性能と実験結果との関係の把握	R4～R6	経常研究	岡安	試験体の加工
水分負荷を高めた暴露条件下での塗装木材の耐候性評価	R4～R6	受託研究	加藤，森下	暴露試験地の整備作業
準不燃トドマツ材の効率的製造工程の構築	R5～R6	受託研究	加藤，山村，森下，櫻井	試験体の測定及び試験補助，測定用熱電対の溶接
森町産人工林材を活用した耐力壁の性能評価	R6	受託研究	岡安，山村，森下，櫻井，横幕	試験体の加工，試験用部材の作製，強度試験作業補助
土木用CLTの普及に向けた製品基準の検討	R6～R7	受託研究	住吉，加藤，山村，森下，櫻井，横幕，清水	試験体の切出し，試験用治具作製，暴露試験地への設置作業，劣化診断調査補助
マイクロ波式含水率計の製材含水率測定精度の検証	R6	受託研究	小川，東，石井，中川	製材作業，性能評価の実施及び測定
トドマツ2x4製材およびたて継ぎ材の適正製造条件の検討	R6	受託研究	小川，東，住吉，石井，中川	外部の製材工場においての製材測定作業，性能評価の実施及び測定
ガウス過程回帰を用いた構造用パーティクルボード製造条件の最適化手法開発に向けた基礎研究	R6	職員研究奨励事業	加藤，森下，清水	原料の調整，製造試験実施及び性能評価試験の実施及び測定

マツタケ発生条件の探索－土壌条件に着目して	R6	職員研究奨励事業	櫻井，横幕	マツタケ発生林の調査，試験用治具の作製
近未来の社会構造の変化を見据えた力強い北海道食産業の構築	R2～R6	戦略研究	山村	試験用治具の作製と加工
道産コーンウイスキープロジェクト	R3～R7	道総研チャレンジプロジェクト	小川，東，岡安，住吉，加藤，山村，森下，櫻井，石井，横幕	製材作業，樽・樽用部材の作製及び加工，加工用治具の作製及び補修，試験体の採取・測定作業

依頼試験・設備使用対応

依頼試験・設備使用名	担当者（名字）	業務内容
曲げ試験	加藤，森下，北澤	試験体の搬入，試験実施補助，試験後の試験体解体作業
促進劣化処理	清水	JAS剝離試験における促進劣化処理（浸漬，煮沸，減圧加圧）
含水率測定	住吉	試験体の作製，寸法・重量・含水率の測定
オートクレーブ設備使用	加藤，森下，清水	試料の運搬作業

研究環境整備及び施設内整備

区分	担当者（名字）	業務内容
研究環境整備及び施設内整備	山村，櫻井，横幕	各種試験用治具の補修及び作製
	山村，櫻井，横幕	蒸煮装置の火傷防止用ガードレール修繕
	横幕	定期検査に伴う高圧殺菌釜のメンテナンス作業
	横幕	ピロディン試験機のキャップ加工
	横幕	きのこ栽培試験用備品の修繕
	東，加藤，山村，櫻井，中川	不要備品の解体・廃棄
	小川，東，加藤，森下，石井	試験後の廃材処分
	岡安	実験台天板の補修
	櫻井	倉庫整理用棚板加工
	加藤，森下	各試験室の不要品廃棄
	岡安	木路歩来入口デッキの修繕
	岡安	林産試験場庁舎玄関の看板再塗装

予備・検討試験の支援

区分	担当者（名字）	業務内容
本年度の「研究課題」以外で，将来的な研究に関する事前検討業務	小川，東，石井，中川	製材・乾燥作業，性能評価試験の実施及び測定
	岡安，住吉	各種試験片の切出し作業
	加藤，山村，森下	原木の玉切作業，単板の製造・乾燥
	清水	各種性能評価試験の実施
	山村，櫻井，横幕	試験用治具の作製

改善提案検討会・研修報告

目的	発表者（名字）	改善提案検討と報告，各研修報告
安全性や業務効率の向上を目指しての改善活動と，自身が経験した研修内容を報告し職員内でのスキルアップを図る事を目的としています。	岡安	「樽作り視察研修」の報告
	加藤	「高所作業」の安全性を高めるための改善提案
	山村	「TIG溶接研修」の報告
	住吉	「各種電動工具」収納の改善提案
	森下	圧密材「摩耗試験」に対する改善提案
	石井	「フラットスクリーン（ふるい機）」の網枠修繕報告
	東	「横切り丸鋸盤」作業性効率向上への改善報告
	小川	安全に「業務用アルカリ洗浄液」を取扱う上での報告

研究試験装置保守点検

概要	担当者（名字）	業務内容
研究試験機器の保守点検に係る契約等の事務作業を実施しています。	小川	製材機器 保守点検の業務委託事務作業
	東，石井	木材乾燥機及びボイラー３台 保守点検の業務委託事務作業
	岡安	加工機器及び大型集塵機 保守点検の業務委託事務作業
	加藤	強度試験機 保守点検の業務委託事務作業
	山村	恒温恒湿室等空調設備 保守点検の業務委託事務作業
	森下	実験用コンビネーションドライヤー 保守点検の業務委託事務作業
	清水	高圧殺菌釜：保守点検の業務委託事務作業 リアルタイムPCR装置：保守点検の業務委託事務作業 きのこ試験栽培：プロポーザル業務委託事務作業

講義等補助

区分	担当者（名字）	業務内容
「北の森づくり専門学院」での講義・実習等補助	加藤，森下	含水率測定法等の講義補助
	小川，東，中川，加藤，石井 岡安，住吉，山村，森下	製材作業実習，製材機械の説明補助

イベント等の対応

区分	担当者（名字）	業務内容
イベント材料の準備	清水	外部イベントで使用する材料の作製
	岡安，住吉，山村，櫻井，横幕	「木になるフェスティバル」で使用する材料の作製

予算・主要購入機器類

支出予算

（単位：千円）

区分			予算額
業務費			53,333
	試験研究費		53,333
		戦略研究費	2,302
		重点研究費	0
		職員研究奨励費	2,000
		経常研究費	19,024
		研究開発推進費	0
		依頼試験費	3,495
		技術普及指導費	3,280
		外部資金等確保対策費	0
		研究用備品整備費	11,972
		維持管理経費（研究）	11,260
		研究用備品整備費(積立金)	0
一般管理費			162,667
	維持管理経費		114,963
	知的財産経費		200
	運営経費		47,504
受託研究等経費及び寄附金事業費等			33,958
	受託研究費		33,958
	寄附金事業費		0
施設整備費補助金			13,761
補助金（研究に係る道補助金、国庫補助金）			14,855
科学研究費（個人研究費等）			15,915
合計			294,489

※外部からの収入による人件費充当額を除き，当該人件費充当額の消費税相当額を含む

主要購入機器類（固定資産）

品名	規格
原子吸光光度計	(株)日立ハイテクサイエンス　ＺＡ４３００形
１回反射型ＡＴＲ測定ユニット	日本分光(株)　ＡＴＲ　ＰＲＯ　ＯＮＥ　Ｘ
ＡＩ用画像撮影装置	コグネックス(株)　Ｉｎ－Ｓｉｇｈｔ　２８０２
酸化エチレンガス滅菌装置	キャノンメドテックサプライ(株)　ＳＡ－Ｈ５４０
マルチ入力データロガー	(株)キーエンス　ＮＲ－Ｘ１００
粉砕機	ＩＫＡ(株)　ＭＦ　１０ベーシック

職員の研修・表彰等

研修

研修名	所　属	氏　名	期　間	場　所	内　容
専門研修Ⅱ	性能部 保存グループ	川合　慶拓	令和6年8月27日 ～ 令和6年8月30日	東京都千代田区	2024年度日本建築学会大会（関東）での研究発表及び情報収集
専門研修Ⅱ	利用部 微生物グループ	東　智則	令和6年9月2日 ～ 令和6年9月5日	鳥取県米子市	日本きのこ学会第27回大会での研究発表及び情報収集
専門研修Ⅱ	利用部 バイオマスグループ	濱川　祐実	令和7年3月5日 ～ 令和7年3月8日	北海道札幌市	日本農芸化学会2025年度大会での研究発表及び情報収集
専門研修Ⅱ	技術部 生産技術グループ	古井戸　宥樹	令和7年3月18日 ～ 令和7年3月21日	宮城県仙台市	第75回日本木材学会大会での研究発表及び情報収集
専門研修Ⅱ	技術部 生産技術グループ	上田　麟太郎	令和7年3月18日 ～ 令和7年3月21日	宮城県仙台市	第75回日本木材学会大会での研究発表及び情報収集
専門研修Ⅱ	技術部 生産技術グループ	古田　直之	令和7年3月18日 ～ 令和7年3月21日	宮城県仙台市	第75回日本木材学会大会での研究発表及び情報収集
専門研修Ⅱ	技術部 製品開発グループ	須賀　雅人	令和7年3月16日 ～ 令和7年3月19日	宮城県仙台市	International Symposium on Wood Science and Technology 2025での研究発表及び情報収集

表彰

職員名	受賞年月日	内容	備考
檜山　亮 関　一人	令和6年9月18日	日本畜産学会第132回大会 English Presentation Award	The Natural Compound Betulin Inhibits the Growth of Ruminal *Streptococcus* by Disrupting DNA and RNA synthesis
			Analysis of fiber-adherent bacterial community under the in vitro ruminal fermentation of steamed wood feed
原田　陽 長谷川　祐 河原崎　政行 津田　真由美 平舘　亮一	令和6年10月25日	令和６年度地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 職員表彰（永年勤続）	
松本　和茂 川等　恒治	令和6年10月25日	令和６年度地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 職員表彰（成績顕著：理事長賞特別賞）	若手研究職員を対象とした研修制度の再編

林産試験場年報 令和6年度（2024年度）
Web 版

令和 7 年（ 2025 年） 9 月掲載

編集　林産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　林産試験場

〒 071-0198　旭川市西神楽 1 線 10 号

電話　0166-75-4233

FAX　0166-75-3621

URL　https://www.hro.or.jp/forest/research/fpri/index.html

北海道立総合研究機構 森林研究本部　林産試験場
Forest Products Research Institute
Forest Research Department
Hokkaido Research Organization