

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5年度
(2023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	8
2. 木材産業の技術力向上のための研究開発	8
(1) 木材・木製品の生産・加工技術	8
(2) 木材・木製品の性能・品質	13
(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	19
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	19
(2) 樹木や特用林産物の活用技術	19
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
「研究・普及サイクルのシステムづくり」事業	22
研究成果発表会	22
1) 『Web 版令和 5 年（2023 年）北海道森づくり研究成果発表会』	22
2) 『令和 5 年（2023 年）林産試験場研究成果発表会』	24
行事等による成果普及	24
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	25
1) 学会等での研究発表	25
2) 刊行物等で発表した研究業績等	28
3) 林産試だよりで発表した研究業績・普及情報等	33

ホームページ	・ ・ ・ ・ ・	36
研究に関する主な報道状況	・ ・ ・ ・ ・	36
視察・見学	・ ・ ・ ・ ・	36
技術支援の概要	・ ・ ・ ・ ・	37
技術相談	・ ・ ・ ・ ・	37
技術指導，講師等派遣・執筆依頼	・ ・ ・ ・ ・	38
依頼試験	・ ・ ・ ・ ・	38
設備使用	・ ・ ・ ・ ・	39
技術研修	・ ・ ・ ・ ・	40
インターンシップ研修	・ ・ ・ ・ ・	40
場外委員会活動等	・ ・ ・ ・ ・	40
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	・ ・ ・ ・ ・	46
研究環境整備	・ ・ ・ ・ ・	46
改善提案検討会	・ ・ ・ ・ ・	46
研究試験装置保守点検	・ ・ ・ ・ ・	47
講義等補助・見学対応	・ ・ ・ ・ ・	47
展示・出展等の対応	・ ・ ・ ・ ・	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

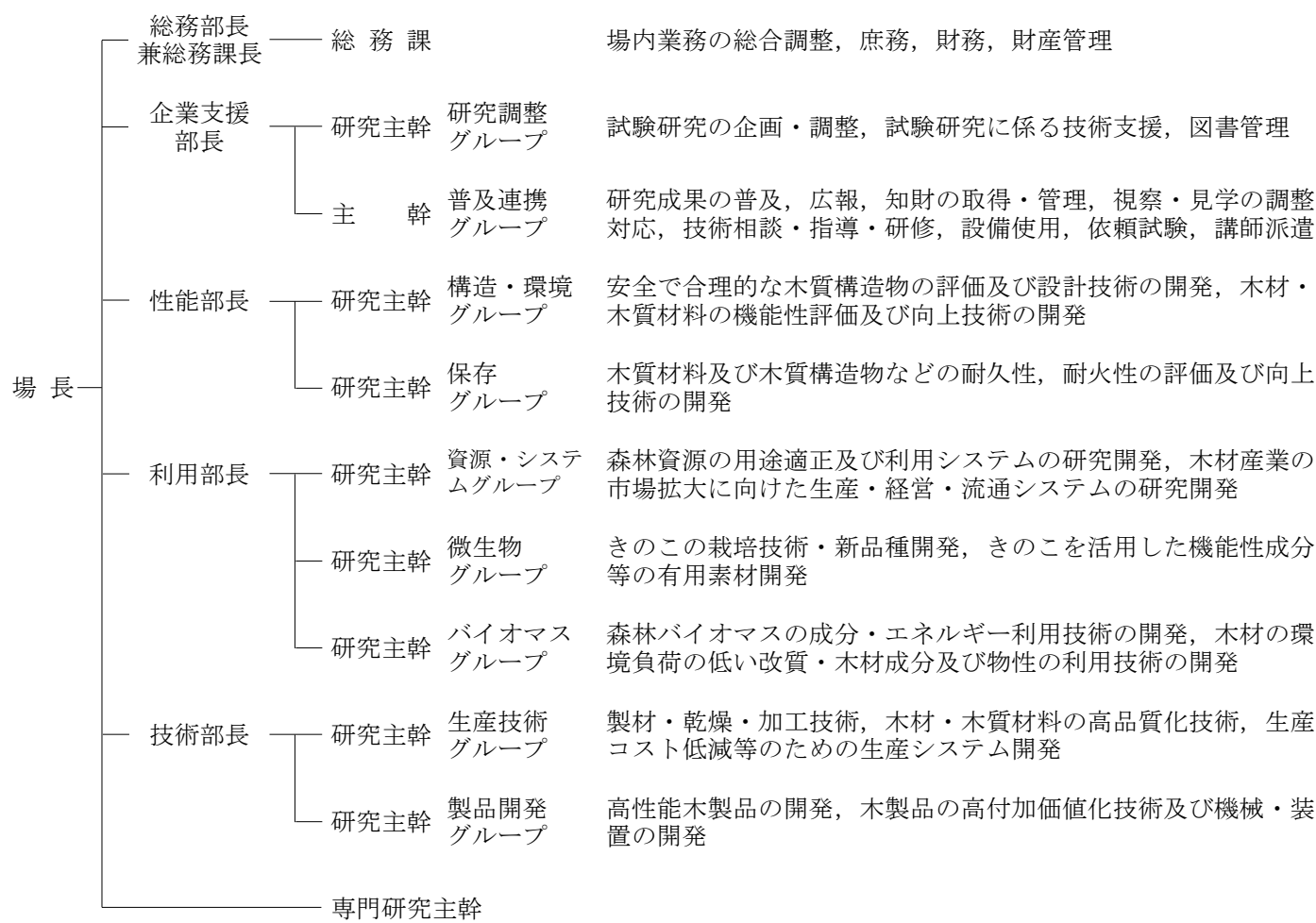
林産試験場は、昭和 25 年に北海道で唯一の林産研究機関として設立されました。以来、一貫して木材産業を支援するという立場から、木材を活用した快適で豊かな生活を支える研究、木材の需要を拡大するための新製品の開発、木材産業の技術力向上のための新技術の研究開発などに取り組んできました。

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 6 年（2024年）3 月 31 日現在）



職員名簿

(令和6年(2024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	西道 明美	
		専門主任	佐々木 寿忠	
		主任	京田 勝太	
		主査（調整）	林 直樹	
		主任	佐藤 晃壽	
		主査（財産）	森谷 和博	
		専門主任	西澤 昭彦	
	企業支援部長		渡辺 誠二	
企業 支援部	研究調整 グループ	研究主幹	川等 恒治	
		主査（研究調整）	森 満範	
		主査（研究計画）	富高 亮介	
		主任	樫尾 真	
		主事	皆木 颯杜	
		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	櫻井 彩子	
		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）	奥山 卓也	
		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	河原崎 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	
利用部長		石川 佳生		
利用部	資源・ システム グループ	研究主幹	酒井 明香	
		主査（資源）	大崎 久司	
		主査（利用システム）	古俣 寛隆	
		主査（経営）	前川 洋平	
		研究職員	渋井 宏美	
		専門研究員	安久津 久	
	微生物 グループ	研究主幹	原田 陽	
		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	
		専門研究員	米山 彰造	
	バイオマス グループ	研究主幹	津田 真由美	
		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	
		研究職員	戸田 守一	
		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 義徳	
		主査（生産）	土橋 英亮	
		主査（加工）	宮崎 淳子	
		主査（積層）	古田 直之	
		研究主任	松本 久美子	
		研究主任	石原 亘	
		研究職員	中村 神衣	
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	高山 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	27名	
研究職	55名	
計	82名	

事業の概要

国内の人工林は、その多くが本格的な利用期に入り、道内でもカラマツ、トドマツ人工林が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。

このような背景を踏まえて道総研森林研究本部では、「森林研究本部における研究開発の展開方向（令和 5 年 6 月）」に沿って、森林資源の循環利用の推進による林業・木材産業等の振興と道民生活の向上を研究開発の柱として、林業試験場（川上）と林産試験場（川下）が一体となった取組を推進しています。また道総研は、第 3 期中期計画（令和 2～6 年）において、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

新型コロナウイルス感染症が令和 5 年 5 月に感染症法上の 5 類に移行されたことに伴い、林産試験場においても、新型コロナウイルス感染拡大以前に近い水準で、研究活動や普及・支援活動を行うことができるようになりました。

上記展開方向や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の普及を図りました。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。

この他令和 5 年度は、「北海道森林づくり基本計画」に掲げられる、ゼロカーボン北海道の実現や道産トドマツ建築材の安定供給体制の強化、広葉樹資源の有効活用等の重点的な取組について、道などの関係機関と連携して課題に取り組みました。

試験研究成果の概要

令和5年度（2023年度）は、新規28課題、継続28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2課題、重点研究2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7課題、民間企業等からの受託研究14課題、公募事業への応募を通じて実施する公募型研究16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				
	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	重点研究	R3～R5	資源・システム
	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
	北海道版HWPに係る炭素蓄積量算定ツールの開発	経常研究	R4～R5	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
	道内広葉樹資源の流通動向調査と製材用途の利用拡大に向けた中径木の材質評価	受託研究	R4～R5	資源・システム
（2）森林資源の充実と管理				
	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				
	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材の接着性の改善方法の検討	経常研究	R3～R5	生産技術
	AIによる木口面の特徴抽出技術の開発	経常研究	R4～R5	製品開発
	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
	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
	トドマツ構造用製材の安定供給に向けた心取り正角材生産技術の検討	経常研究	R5～R6	生産技術
	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
	脱リグニンにより板材の化学加工性を飛躍的に向上させる新たな技術の開発	職員奨励研究事業	R5	バイオマス

ガウス過程回帰によるパーティクルボードの釘接合性能推定モデルの構築に向けた基礎研究	職員奨励研究事業	R5	製品開発
土木用CLTの製造・利用技術の開発	受託研究	R3～R5	構造・環境
建築向けトドマツ人工乾燥製材の生産に適した原木品質及び木取り条件の検討	受託研究	R5	生産技術
製材JASの格付け率向上に資する木材含水率計の測定精度の検証	受託研究	R5	生産技術
国産材を用いたハイブリッドLVLの開発	受託研究	R5	生産技術
屋外で使用したCLTの強度性能評価	受託研究	R5	生産技術
予測モデルを活用した木質構造材料の長期強度性能評価法の開発	公募型研究	R3～R5	生産技術
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
博物館における化学物質放散源の同定方法に関する研究	公募型研究	R4～R6	構造・環境
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
高層木造を実現する強度・剛性に優れた積層圧密木質部材の開発	公募型研究	R5	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
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
(2) 木材・木製品の性能・品質			
ビスの特性を考慮した鋼板添え板接合部の性能推定方法の構築	経常研究	R4～R5	構造・環境
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
保存処理された単板積層材の耐朽性評価	受託研究	R3～R5	保存
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
種々の断面寸法のトドマツ2×4製材の強度性能評価	受託研究	R5	構造・環境
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	受託研究	R5	構造・環境
第四級アンモニウム化合物の吸収量の分析方法の室間共同試験による妥当性の検証	受託研究	R5	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
ガスセンサを用いた現実的な環境における腐朽判定の検討	公募型研究	R4～R6	構造・環境
CLTの内部含水率挙動に影響を及ぼす材料条件・湿度環境の検討	公募型研究	R5	製品開発
動的可視化による油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

			(3) 木質バイオマスの利用技術			
			貝類の循環濾過蓄養システムの開発	重点研究	R3～R5	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
			木質原料を添加した塗料に関する研究	一般共同研究	R5	バイオマス
			木材の爆砕処理品の生育阻害を無害化する処理条件の検討	一般共同研究	R5	バイオマス
			自燃式炭化装置の通年稼働（土壌炭素貯留用バイオ炭製造）に向けた炭化条件の検討	受託研究	R4～R5	バイオマス
			エネルギー・マテリアル総合利用のための樹皮を用いた接着剤の開発と小規模ガス化CHPの経済性評価	公募型研究	R3～R5	生産技術
			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
			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
			○ 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			
			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	戦略研究	R1～R5	バイオマス
			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

	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			
	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
	ヤナギ類樹木を活用したきのこ栽培技術の適用拡大	経常研究	R3～R5	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
	きのこ等微生物由来成分の利用技術開発	一般共同研究	R4～R5	微生物
	シイタケを使用した調味料素材の事業化に向けた技術開発	一般共同研究	R5	微生物
	地域資源を活用したマッシュルーム栽培技術の開発	一般共同研究	R5	微生物
	植物性素材を活用した菌床栽培技術の開発	一般共同研究	R5	微生物
	シイタケ菌床栽培における菌株の特性評価	受託研究	R5	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	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		
研究項目	重点研究	研究期間	令和3～5年度
担当者	利用部 資源・システム G 古俣寛隆（ほか6名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研林業試験場 （北海道水産林務部、渡島総合振興局産業振興部林務課、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、（国研）森林総合研究所）		
研究内容	道内木材産業の競争力強化に向けて、製材、集成材、プレカットの統合・連携による工程間ロスの低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、垂直連携型事業体の成立条件を明らかにする。		
研究結果	製材、集成材、プレカットの3部門の連携・統合による工程間ロスの低減や低質材による建築材製造について検証した。連携・統合化の段階に従い、道産トドマツ製材、集成材によるプレカット材の供給コストは下がり、輸入製品との価格競争が可能であると示した。		

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（ほか3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。		

課題名	北海道版 HWP に係る炭素蓄積量算定ツールの開発		
研究項目	経常研究	研究期間	令和4～5年度
担当者	利用部 資源・システム G 前川洋平（ほか3名）		
協力機関	北海道水産林務部林務局林業木材課、同森林計画課、東京農工大学		
研究内容	道産木材による HWP（北海道版 HWP）に係る炭素蓄積量の算定ツールを開発することを目的とする。		
研究結果	道産木材の HWP に係る炭素蓄積量について、①木材利用実態に応じた半減期の設定に関する方法論の検討、②HWP 値を算定するツール開発等を行った。その結果、①輸送資材の半減期は最大5年と考えられること、②対象や半減期を変化させた場合にも対応できるツールが開発できた。		

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、森林活用課、森林活用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	道内広葉樹資源の流通動向調査と製材用途の利用拡大に向けた中径木の材質評価		
研究項目	受託研究	研究期間	令和4～5年度
担当者	利用部 資源・システムG 大崎久司（ほか3名）		
委託元	（一社）北海道林産技術普及協会		
研究内容	広葉樹資源の製材用途への利用拡大を図るために、道内広葉樹資源の流通動向を統計資料や文献等によって分析するとともに、製材利用が想定される樹種（センなど3樹種程度）の中径木（径級30cm未満）の材質評価を行う。		
研究結果	道内広葉樹原木の過去10年の流通動向を追った結果、銘木出材量は減少傾向で一般材の材質仕分けも減退傾向にあった。一方、道内広葉樹の製材利用拡大を計るため、メジロカバ・セン・ハルニレの材質評価を行った結果、中径材でも文献値を下回ることではなく、利用目的に応じ仕分けすれば販路拡大できる可能性が示された。		

(2) 森林資源の充実と管理

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		
〈委託元〉 共同研究機関 (協力機関)	〈（一社）林業機械化協会〉 (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)フォテック，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)		
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。		

○ 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	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材の接着性の改善方法の検討		
研究項目	経常研究	研究期間	令和3～5年度
担当者	技術部 生産技術G 宮崎淳子（ほか6名）		
協力機関	北海道集成材工業会，日本接着剤工業会，静岡大学，(国研)森林総合研究所		
研究内容	水性高分子-イソシアネート系接着剤を用いた際に接着不良が発生するラミナ等級を明らかにする。抽出成分が接着性能に及ぼす影響を明らかにし，抽出成分の除去やサンディング等の表面処理による接着性能の改善効果を検証する。		
研究結果	水性高分子-イソシアネート系接着剤を用いたカラマツ材の接着では，ラミナの密度が550kg/m ³ 以上で接着不良が増加した。接着性の改善方法を検討した結果，ラミナを70℃で人工乾燥あるいは天然乾燥すること，硬化剤の増量とプレス時間の延長，硬化剤によるプライマー処理によって，接着不良の発生を減らすことができた。		

課題名	AIによる木口面の特徴抽出技術の開発		
研究項目	経常研究	研究期間	令和4～5年度
担当者	技術部 製品開発 G 橋本裕之（ほか3名）		
協力機関	道総研林業試験場，道総研工業試験場，北海道水産林務部，はこだて未来大学		
研究内容	カラマツ原木の生産現場および製材の現場における選木工程に関し，AI画像認識技術を活用し，木口面の画像からあてや腐れ等の欠点の検出，晩材率の分布を検出するための基礎技術を開発する。		
研究結果	カラマツの伐採後の選木作業において，木口面に現れる欠点を画像AIにより自動で検出が可能であることを明らかにした。また，年輪を認識できる技術を開発し，応用例として平均年輪幅の分布を可視化してみたところ，木口面の任意の位置におけるラミナのヤング率を推定できる可能性を得た。		

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。		

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 石原亘（ほか7名）		
協力機関	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。		

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方桁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。		

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，（一社）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。		

課題名	脱リグニンにより板材の化学加工性を飛躍的に向上させる新たな技術の開発		
研究項目	職員奨励研究事業	研究期間	令和5年度
担当者	利用部 バイオマス G 戸田守一		
研究内容	脱リグニンにより木材に分子レベルの空隙を発生させ、セルロース表面を拡大し、浸透性や修飾性などの化学加工性を向上させる。脱リグニンのための化学処理は塩素などの環境負荷の高い薬品ではないオゾンなどを使い、高温での加熱を必要としない省エネルギーな方法を開発する。		
研究結果	非公開		

課題名	ガウス過程回帰によるパーティクルボードの釘接合性能推定モデルの構築に向けた基礎研究		
研究項目	職員奨励研究事業	研究期間	令和5年度
担当者	技術部 製品開発 G 須賀雅人		
研究内容	PB の種々の製造条件と釘接合性能との関係について、性能の推定値を算出することに加えてそのばらつき度合いも推定して算出することの特徴とする機械学習モデルの1つである GPR を用いて、従来の手法より実用に近い性能推定モデルを構築するための基礎的な知見を獲得する。		
研究結果	製造条件を種々に変えたパーティクルボード（以下、PB）を製造して釘接合性能試験を行い、得られたデータから重回帰分析およびガウス過程回帰（以下、GPR）を用いて釘接合性能を推定するモデルの構築を行った。その結果、GPR の方が PB の釘接合性能を精度良く推定できる可能性があることが示唆された。		

課題名	土木用 CLT の製造・利用技術の開発		
研究項目	受託研究	研究期間	令和3～5年度
担当者	性能部 構造・環境 G 今井良（ほか12名）		
委託元 （協力機関）	（一社）日本 CLT 協会 （北海道大学、秋田県立大学木材高度加工研究所、日本木材防腐工業組合、（株）ジェイアール総研エンジニアリング、銘建工業（株）、岡山県農林水産総合センター森林研究所、北海道水産林務部林務局治山課、（国研）土木研究所寒地土木研究所、（株）イトイグループホールディングス、理研興業（株）		
研究内容	欠点の分散、大判などの CLT の特性を活かした土木利用技術を開発し、併せて低質ラミナの活用等による土木用 CLT の安価な製造技術を開発する。		
研究結果	土木利用技術として、敷板や防雪柵の開発に取り組み、実証試験を経て実用化した。また、土木用 CLT の低コスト製造技術として、ラミナを減らした層構成の CLT を開発し、強度性能を把握した。ラミナの人工乾燥を省略した場合、天然乾燥では問題なく、未乾燥ではポリウレタン樹脂系接着剤で製造可能なことを明らかにした。		

課題名	建築向けトドマツ人工乾燥製材の生産に適した原木品質及び木取り条件の検討		
研究項目	受託研究	研究期間	令和5年度
担当者	技術部 生産技術 G 石原亘（ほか4名）		
委託元 （協力機関）	北海道木材産業協同組合連合会 （北海道水産林務部、（株）ニッショウ、中島木材商事（株）		
研究内容	原木の径級や木取りパターンを変えた製材・乾燥試験により、木取り条件と KD（人工乾燥）製材の品質（変形・割れ等）の関係を精査し、製材工場での歩留まり低下を最小限に抑えつつプレカット工場での適合品質を満たす KD 羽柄材の生産条件を明らかにする。		
研究結果	大径原木からの柵目木取り及び追柵木取りを比較した結果、追柵木取りの曲がりには許容範囲内であった。トドマツ原木 50 本からの間柱製材試験の結果、節が顕著な原木は製材の等級を低下させること、曲がり・反りが大きい製材は、原木において顕著なアテがみられること、乾燥前の含水率が形状品質に影響しないことが示された。		

課題名	製材 JAS の格付け率向上に資する木材含水率計の測定精度の検証		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 5 年度
担当者	技術部 生産技術 G 土橋英亮(ほか 2 名)		
委託元 (協力機関)	(一社)全国木材組合連合会 (国研)森林総合研究所, 石川県林業試験場)		
研究内容	カラマツの心持ち正角材(120 mm角と 150 mm角)・トドマツの心去り正角材(同)・アカエゾマツの心去り正角材(120 mm角)について、携帯型のマイクロ波式含水率計 2 機種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	3 種類のマイクロ波式含水率計について、カラマツ・トドマツ・アカエゾマツの正角材を測定対象とした検量線を作成し、全乾法による含水率と含水率計の測定値との差異を検討した結果、全ての樹種・断面寸法において概ね良好な結果が得られた。		

課題名	国産材を用いたハイブリッド LVL の開発		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 5 年度
担当者	技術部 生産技術 G 古田直之(ほか 4 名)		
委託元 (協力機関)	全国 LVL 協会 (宇都宮大学, (国研)森林総合研究所, (公財)日本合板検査会)		
研究内容	横架材における国産材比率の向上を目指して、国産材を用いたハイブリッド LVL を製造し、種々の強度性能評価を行うとともに、広葉樹 LVL の実用可能性も検討する。		
研究結果	横架材の国産材比率の向上を目指して、外層にカラマツ、内層にスギを用いたハイブリッド LVL を試作し、実大強度試験を行った。また、外層用の高強度ラミナとして道産シラカンバを量産ラインで試作、各種強度試験を行った。今後の LVL の JAS 改正や基準強度制定に向けて基礎的な知見が得られた。		

課題名	屋外で使用した CLT の強度性能評価		
研究項目	受託研究	研究期間	令和 5 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 (協力機関)	日本 CLT 協会 (宇都宮大学, 広島大学, (国研)森林総合研究所, 銘建工業(株))		
研究内容	屋外で使用した CLT パネルのリユースを推進するために、屋外で設計荷重を受けたパネルの強度への影響と低減率を明らかにし、リユース CLT の設計データと適用範囲の拡充を目指す。		
研究結果	建築物で使用した CLT パネルのリユースを積極的に推進するために、屋外環境下で半年間載荷した CLT の強度残存率を得た。材料の暴露方向による強度低下率の変化を確認し、材料の使用環境、設置状態に応じた残存強度評価値を明らかにし、CLT のリユース時に参照されるデータを得た。		

課題名	予測モデルを活用した木質構造材料の長期強度性能評価法の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 3～5 年度
担当者	技術部 生産技術 G 高梨隆也(ほか 3 名)		
研究内容	縦継ぎや直交層などの要素ごとに体系的に長期強度特性を整理し、木質構造材料の構成要素に応じた長期強度の推定技術を確立する。また、統計的手法やシミュレーションなどを用いて適切な長期強度予測モデルを構築し、長期強度の予測精度を向上させる。		
研究結果	カラマツ試験体で長期荷重試験を行い、耐クリープ性の低い水性高分子イソシアネート系接着剤によるフィンガージョイント材の荷重継続時間が最も短くなることを明らかにした。生存時間分析が荷重継続時間の解析に有用であることが示され、エレメントの長期荷重特性により木質接着材料の長期荷重特性を評価できることを明らかにした。		

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。		

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	博物館における化学物質放散源の同定方法に関する研究		
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ぼ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。		

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 12 名）		
共同研究機関	(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)		
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	高層木造を実現する強度・剛性に優れた積層圧密木質部材の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和 5 年度
担当者	技術部 生産技術 G 大橋 義徳（ほか 7 名）		
共同研究機関 (協力機関)	(株) 竹中工務店 (長野県林業総合センター，齋藤木材工業(株)，後藤木材(株)，東京大学，(国研) 森林総合研究所，(株)ドットコーポレーション)		
研究内容	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製造技術を開発し，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を開発するため，スギおよびトドマツの圧密ラミナおよび集成材の試作と強度試験を行った。種々の力学特性値の圧密効果を検証するとともに，高層木造の柱部材で重要な圧縮特性の優位性が高いことを明らかにした。		

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	本研究では、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	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1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。		

(2) 木材・木製品の性能・品質

課題名	ビスの特性を考慮した鋼板添え板接合部の性能推定方法の構築		
研究項目	経常研究	研究期間	令和4～5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		
研究内容	ビスの特性を活かした接合部設計技術に不可欠な、ビスの引抜抵抗を考慮した鋼板添え板接合部の性能推定方法を構築する。		
研究結果	木質構造用ねじの引抜試験を行い、引抜性能に影響する因子を評価し、ねじ山高さが高い状態が引抜性能には最も有効であることを明らかにした。また、鋼板添え板接合部の一面せん断試験を行い、最大せん断耐力はヨーロッパ型降伏理論、引抜耐力及びビスの破断耐力を考慮することによって推定可能であることを明らかにした。		

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	道総研工業試験場，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。		

課題名	保存処理された単板積層材の耐朽性評価		
研究項目	受託研究	研究期間	令和3～5年度
担当者	性能部 保存 G 伊佐治信一（ほか3名）		
委託元	（一社）全国 LVL 協会		
研究内容	保存剤の種類や浸潤度が異なる条件で製造された保存処理単板積層材の耐朽性評価を実施し、保存処理材として使用実績が多い集成材を比較材料に用いて、保存処理単板積層材の耐朽性能の特徴を整理する。		
研究結果	保存処理単板積層材の薬剤使用量削減を図るため、ファンガスセラー試験と腐朽源ユニットを用いた強制腐朽処理試験による耐朽性評価を実施した。日本農林規格に準拠した保存処理と製造コスト削減タイプ（表層への重点的な保存処理）を比較し、両者とも同様の耐朽性能を有している結果が得られた。		

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。		

課題名	種々の断面寸法のトドマツ 2×4 製材の強度性能評価		
研究項目	受託研究	研究期間	令和5年度
担当者	性能部 構造・環境 G 戸田正彦（ほか6名）		
委託元 (協力機関)	(一社)全国木材組合連合会 (国産材製材協会, (一社)北海道林産物検査会, (国研)森林総合研究所, 宮崎県木材利用技術センター, (株)関木材工業, (株)ヨシダ, (株)ハルキ, 三津橋産業(株))		
研究内容	道産トドマツの新たな樹種区分の設定に向けて, 種々の断面寸法および等級の製材を対象に各種強度データを整備し, トドマツを用いた 2×4 構造物の安全性・信頼性向上に寄与する。		
研究結果	2025 年の枠組壁工法構造用製材の JAS 改正に向けて, 2024 年度から JAS 原案作成検討委員会においてトドマツの新たな樹種区分設定を含む検討が行われる予定であり, これらの検討に必要となる種々の断面寸法 (204, 206, 210) 及び等級 (特級, 2 級) の試験体による曲げ, 引張, 圧縮試験データを整備した。		

課題名	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		
研究項目	受託研究	研究期間	令和5年度
担当者	性能部 構造・環境 G 戸田正彦（ほか5名）		
委託元 (協力機関)	森町 (株)ハルキ, 東京電機大)		
研究内容	森町産人工林材 (道南スギ・トドマツ・カラマツ) を適材適所に活用した木造公共モデルを検討するために, 3 樹種の材質特性と強度特性等を踏まえながら, 軽量かつ意匠性に優れた長スパン架構を可能とする張弦梁を開発するとともに, 地域材利用による経済波及効果を検証する。		
研究結果	森町産人工林材 (トドマツ) と鋼材とを組み合わせた軽量かつ意匠性に優れたハイブリッド張弦梁を開発し, 実大曲げ試験によって十分な強度性能を有していることを確認した。また, 町内の木造建築物を建設したときの経済波及効果を推計した結果, 地域材を使用した場合のほうが移輸入材を使用した場合よりも効果が大きいことを明らかにした。		

課題名	第四級アンモニウム化合物の吸収量の分析方法の室間共同試験による妥当性の検証		
研究項目	受託研究	研究期間	令和5年度
担当者	性能部 保存 G 宮内輝久（ほか2名）		
委託元 (協力機関)	(公社)日本木材保存協会 ((公社)日本木材保存協会, 日本防腐工業組合, 農林水産省, (独法)農林水産消費安全技術センター, (国研)森林総合研究所, (一社)全国木材検査・研究協会, (一社)北海道林産物検査会, (公財)日本合板検査会, (公財)日本住宅・木材技術センター, (株)ザイエンス, 大日本木材防腐(株), 越井木材工業(株), 兼松サステック(株))		
研究内容	木材保存剤に用いられている有効成分のうち第四級アンモニウム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	第四級アンモニウム化合物に分類される木材保存剤の有効成分の分析方法について室間共同試験を実施し, 精度情報を取得した。これらの情報から, 当场で確立された分析方法の妥当性が確認された。この成果は, 製材の JAS 改正に活用されるとともに, 今後の木材保存剤の分析方法の JAS 化のための基礎資料として活用される。		

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。		

課題名	ガスセンサを用いた現実的な環境における腐朽判定の検討		
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		
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	CLT の内部含水率挙動に影響を及ぼす材料条件・湿度環境の検討		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和5年度
担当者	技術部 製品開発 G 朝倉靖弘（ほか3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	CLT の長期荷重変形に影響を与える内部含水率挙動について, 予測シミュレーションの検討と実測手法の検証により経時的变化を把握する手法の精度向上を行う。		
研究結果	CLT の内部含水率変動に及ぼす材料因子について検討した。接着剤種類, 含水率の透湿性能への影響が示唆されたが, 幅方向のラミナ間の隙間は熱伝導率, 含水率変動に影響を与えず, 接着層の水分移動への影響も一時的なものに留まることを確認した。また, 森林総合研究所の長期荷重試験室での CLT 含水率を経時測定し安定性を確認した。		

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。		

(3) 木質バイオマスの利用技術

課題名	貝類の循環濾過畜養システムの開発		
研究項目	重点研究	研究期間	令和3～5年度
担当者	利用部 バイオマス G		
共同研究機関 (協力機関)	非公開		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

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4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。		

課題名	木質原料を添加した塗料に関する研究		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和5年度
担当者	利用部 バイオマス G 長谷川祐（ほか6名）		
共同研究機関 (協力機関)	(株)ユアサ木材 (ターナー色彩(株)，道総研工業試験場，標茶町)		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

課題名	木材の爆砕処理品の生育阻害を無害化する処理条件の検討		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和5年度
担当者	利用部 バイオマス G 本間千晶（ほか1名）		
共同研究機関	森産業(株)		
研究内容	木材の爆砕処理品の育苗培土としての利用を可能にするため，生育阻害を無害化する熱処理条件を見出す。様々な処理条件で熱処理物を製造，生育試験に供試し，できるだけ高い収率を得ながら，生育阻害の少ない最適な熱処理条件を検討する。		
研究結果	非公開		

課題名	自燃式炭化装置の通年稼働(土壌炭素貯留用バイオ炭製造)に向けた炭化条件の検討		
研究項目	受託研究	研究期間	令和4～5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	地域価値協創システム(株)		
研究内容	主に農業用資材としての利用に向け、地域資源を原料としたバイオ炭製造を目的とする。		
研究結果	試験に用いた自燃式炭化装置では、気温が低い冬期においてもバイオ炭製造可能な炉内温度が示された。得られた炭化物は農業利用および炭素隔離・貯留用の適性を有しており、天候等への留意は必要であるが、ある程度年間を通じて製造可能と考えられた。また、燃料用木炭としても使用可能と考えられた。		

課題名	エネルギー・マテリアル総合利用のための樹皮を用いた接着剤の開発と小規模ガス化 CHP の経済性評価		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和3～5年度
担当者	技術部 生産技術 G 宮崎淳子(ほか8名)		
〈委託元〉 共同研究機関 (協力機関)	〈生物系特定産業技術研究支援センター〉 (国研)森林総合研究所(総括) (DIC 北日本ポリマ(株), 津別町)		
研究内容	樹皮から取得した低分子フェノール成分を 50%以上混合した接着剤を開発する。CHP 装置によって木質バイオマスエネルギーを効率的かつ経済的に利用するためのシステムを提案する。		
研究結果	スギ樹皮のフェノール成分を用いた接着剤の開発を行った。樹皮フェノール成分を酸沈殿精製し、低分子フェノール樹脂を用いることで樹皮添加率 50%の接着剤を開発した。また、小規模ガス化 CHP の原料となる乾燥チップの製造に関わるコスト試算および製造・輸送事業の採算性評価を実施し、CHP 事業の拡大の方策を提示した。		

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 宮崎淳子(ほか10名)		
〈委託元〉 共同研究機関 (協力機関)	〈農林水産技術会議〉 (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))		
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。		

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。		

○ 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	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		
研究項目	戦略研究	研究期間	令和1～5年度
担当者	利用部 バイオマス G 山田敦（ほか7名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研エネルギー・環境・地質研究所（総括），道総研ものづくり支援センター，道総研北方建築総合研究所，道総研建築性能試験センター，道総研林業試験場，北海道大学 （津別町，当別町，足寄町，関係コンサルタント等）		
研究内容	再エネの利用拡大と省エネ化の推進のため，具体的な地域を対象に地域特有の課題を踏まえた技術開発を行い，北海道が有するエネルギー資源を最大限に活かしつつ，環境と調和した持続可能な循環型地域社会の創造に貢献する。		
研究結果	エネルギー源として森林資源や地中熱が比較的豊富に賦存するものの活用が進んでいない当別町において，自治体が所有する森林の活用や公共施設整備を通じ，再エネの供給拡大を図った。また，導入プロセスの検討や社会合意形成に必要な各種評価を行った。		

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）		
委託元 （協力機関）	北海道 （北海道水産林務部林業木材課）		
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。		

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	近未来の社会構造や環境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 原田陽（ほか5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）森産業北海道営業所，（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），（特非）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。		

課題名	ヤナギ類樹木を活用したきのこ栽培技術の適用拡大		
研究項目	経常研究	研究期間	令和3～5年度
担当者	利用部 微生物 G 北村啓（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）	北海道大学，道総研法人本部，道総研林業試験場 （秋田県立大学，道総研食品加工研究センター，（国研）寒地土木研究所，北海道開発局，北海道建設部）		
研究内容	ヤナギ類樹木のきのこ菌床への利用を促進するため，シイタケ以外のきのこ種に対するヤナギおが粉の培地材料としての利用可能性を明らかにする。また味覚センサーを用いた，きのこの客観的な食味データを収集し食味性を提示するための基礎資料とする。		
研究結果	ヤナギ類樹木を活用した菌床栽培試験を行い，マイタケおよびアラゲキクラゲに対してヤナギおが粉が収量・生産効率・食味の向上効果を持つこと，シイタケについてヤナギ抽出エキス添加で同様の効果が得られることを明らかにした。また，味覚センサーや食味試験，成分分析においてヤナギ利用と食味性との関連を明らかにした。		

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 （森林活用課，道有林課，北海道大学，オホーツク西部森林室，足寄町，（株）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，マツタケ発生地環境情報を整理する。		

課題名	きのこ等微生物由来成分の利用技術の検討		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和4～5年度
担当者	利用部 微生物 G 原田陽（ほか4名）		
共同研究機関	北海道曹達（株），AGC（株）		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

課題名	シイタケを使用した調味料素材の事業化に向けた技術開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和5年度
担当者	利用部 微生物 G 東智則（ほか2名）		
共同研究機関	和弘食品(株)		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

課題名	地域資源を活用した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5年度
担当者	利用部 微生物 G 原田陽（ほか2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	バイオガスプラントで発生するメタン発酵残さ，厚真町近郊で発生する馬きゅう肥のマッシュルーム栽培への利用可能性を高めるために，マッシュルーム栽培を前提とした各種材料の発酵特性および殺菌条件の検討，堆積処理した材料を用いたマッシュルーム栽培試験を行って得られた結果をベースに，小規模マッシュルーム栽培体系構築の可能性を高める。		
研究結果	興部町のバイオガスプラントで発生する残さ，厚真町近郊の牧場で発生する馬きゅう肥について，マッシュルーム栽培を前提とした材料の発酵特性評価，その材料を用いたマッシュルーム栽培試験を行い，地域で持続可能な小規模マッシュルーム栽培体系構築の可能性を検討し，各種材料のマッシュルーム栽培への活用可能性を見出した。		

課題名	植物性素材を活用した菌床栽培技術の開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和5年度
担当者	利用部 微生物 G 原田陽（ほか4名）		
共同研究機関	(株)アミノアップ，北海道大学		
研究内容	苦丁茶エキス等のきのこ菌床栽培への利用可能性を高めるため，シイタケ以外のきのこの子実体発生に及ぼす影響を評価するとともに，シイタケ等菌床栽培での有用性を検証する。また，苦丁茶エキスが子実体発生に作用するメカニズムを検討する。		
研究結果	シイタケ菌床栽培において，培地材料や浸水工程における浸水液へ苦丁茶エキスを添加すると，発生収量が高まる可能性が明らかとなった。本研究では、マイタケへの適用拡大を検討し、苦丁茶の菌床栽培用資材としての利用可能性を明らかにした。		

課題名	シイタケ菌床栽培における菌株の特性評価		
研究項目	受託研究	研究期間	令和5年度
担当者	利用部 微生物 G 原田陽（ほか4名）		
研究内容	シイタケ菌床栽培に使用される複数菌株について，栽培試験による発生子実体の品質評価等，培養試験による菌糸成長特性評価により，各菌株の特性を明らかにする。		
研究結果	非公開		

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	42	11	19	72	219	177	396
国外	3	0	0	3	12	7	19
計	45	11	19	75	231	184	415
	単行本・製本総数 35,767冊				雑誌・資料総数 63,634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	93	10	1 3軸NC木工旋盤システム・工具経路生成方法・工具経路生成プログラムおよび記録媒体 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 多軸NC木工旋盤システム、工具経路生成方法、工具経路生成プログラムおよび記録媒体（優先権主張） 6 カラマツ属植物の増殖方法 7 マツタケ菌根苗の作製方法 8 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 9 タモギタケ子実体におけるエルゴチオネイン濃度の向上方法およびエルゴチオネイン含有組成物の製造方法 10 木質複合材及び床材
特許権（外国）	3	0	
実用新案権	9	0	
意匠権	12	0	
育成者権	7	7	1 ぶなしめじ マーブル88-8 2 たもぎたけ エルムマッシュ291 3 まいたけ 大雪華の舞1号 4 ぶなしめじ マーブル219 5 たもぎたけ えぞの霞晴れ06号 6 たもぎたけ えぞの霞晴れ63号 7 たもぎたけ えぞの霞晴れ33号
合計	124	17	

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。

○重点的に普及を図った研究成果

平成 30 年度より、「研究成果の戦略的普及」を実施することとし、各研究 G より普及要望のあった研究成果について検討・選定し、「小規模な木質バイオマスエネルギー利用の採算性評価ツール」、「A I によるシイタケ等級選別機」、「C L T 実験棟」について、重点的な普及を図りました。

○展示会等への出展などによる普及

ビジネス EXPO「第 37 回北海道技術・ビジネス交流会」、「ほっかいどう住宅フェア 2023」などに出席しました。

○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 5 年度は、第 55 回日本木材学会北海道支部研究発表会等を共催しました。

○地域材の利用促進

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の施行に伴い、木造建築物の木質化を推進する道内自治体等に対して、地域材利用に関する研究成果の積極的な PR を行いました。

「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 5 年度は、道内の企業へ場長が出向くトップセールスや研究職員による企業訪問などは実施しませんでした。

研究成果発表会

1) Web 版『令和 5 年（2023 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、（総合）振興局の森林室、市町村、企業等により行われます。本年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点からインターネット上での開催とし、期間限定（令和 5 年 6 月 1 日（木）から令和 5 年 6 月 30 日（金））で公開することとしました。

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スライドを YouTube で公開し、ポスターは森林研究本部ホームページで公開しました。

本年度口頭発表は、森林研究本部が 8 件と一般発表が 4 件の計 12 件。ポスター発表は、森林研究本部が 16 件と一般発表が 2 件の計 18 件の発表を行いました。

林産試験場からの発表を次に示します。

① 口頭発表

- ・ ICT ハーベスタで造材した丸太が流通するには ～製材工場の意向と実態～

利用部 資源・システムグループ 酒井 明香

- ・ 森町産人工林材を木造公共建築物で活用するための取組

性能部 構造・環境グループ 戸田 正彦

- ・ 体育館のフローリングが割れにいたる原因を調査する

技術部 製品開発グループ 高山 光子

- ・ 道産トドマツ・カラマツ材を用いた難燃薬剤処理木材の白華防止に対する取組

性能部 保存グループ 河原崎政行

・出産前の乳牛に適した木質粗飼料の開発と検証

利用部 バイオマスグループ 檜山 亮
 農業研究本部・酪農試験場
 帯広畜産大学
 (株) エース・クリーン
 松原産業 (株)
 雪印種苗 (株)

②ポスター発表

・北海道における製材、集成材、プレカット工場の統合運営に関する検討

利用部 資源・システムグループ 古俣 寛隆
 前川 洋平
 酒井 明香
 石川 佳生
 技術部 生産技術グループ 高梨 隆也
 大橋 義徳

・北海道における建築用材の北海道産木材自給率の推計 ～2020 年度の結果～

利用部 資源・システムグループ 前川 洋平

・アカエゾマツ人工林材を用いた単板製造と品質評価

技術部 生産技術グループ 古田 直之
 中村 神衣
 宮崎 淳子
 性能部 構造・環境グループ 村上 了

・割れにくい集成材をつくるには

技術部 生産技術グループ 石原 亘
 高梨 隆也
 性能部 構造・環境グループ 村上 了

・施工後の変形が少ないカラマツ心去り材を生産するには

技術部 生産技術グループ 土橋 英亮

・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
 富高 亮介

・CLT をリユースする時の性能とその評価方法

技術部 生産技術グループ 高梨 隆也
 大橋 義徳
 宮崎 淳子
 石原 亘
 中村 神衣
 日本CLT協会 谷口 翼
 中越 隆道
 坂部 芳平

- ・バイオマスボイラーからどのくらい灰が発生するか？

利用部 バイオマスグループ 西宮 耕栄
森林研究本部 企画調整部 企画グループ 折橋 健

- ・河畔林ヤナギの菌床栽培への利用

利用部 微生物グループ 原田 陽

- ・森町産人工林材を木造公共建築物で活用するための取組

その1 森町産人工林材3樹種の材質比較

技術部 生産技術グループ 大橋 義徳
土橋 英亮
高梨 隆也
性能部 構造・環境グループ 戸田 正彦

- ・森町産人工林材を木造公共建築物で活用するための取組

その2 大空間を可能にする平行弦トラスの開発

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

2) 『令和5年(2023年)林産試験場研究成果発表会』

主に旭川市と道北地域の方々を対象に、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、主に林産試験場の研究成果を発表していましたが、北海道森づくり研究成果発表会がWeb開催になったことにより、道北地域の方々も研究成果発表会を閲覧できることになったことや、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から開催しませんでした。

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5年度(2023年度) 林産技術セミナー	令和6年3月22日	釧路市生涯学習センター	シラカンバ、カラマツを高温高圧蒸煮処理して作る牛の粗飼料について、平成29～令和1年に取り組んだ黒毛和牛向けの実用化研究の成果、令和2～4年に取り組んだ出産を約2か月後に控えた乳牛(乾乳牛)に対する研究成果について、それぞれ林産試験場利用部檜山主査と酪農試験場酪農研究部谷川主査が講演した。

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
「ほっかいどう住宅フェア2023」 ほっかいどう住宅フェア実行委員会	令和5年9月16日 ～17日 ※15日前夜祭	札幌市	○パネル展示 ・CLT実験棟 ○配布物 ・要覧
ビジネスEXPO 「第37回北海道技術・ビジネス交流会」 北海道技術・ビジネス交流会実行委員会	令和5年11月9日 ～10日	札幌市	○製品及びポスター展示 ・小規模な木質バイオマスエネルギー利用の採算性評価ツール ・AIによるシイタケ等級選別機

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。

出展協力した展示会・イベントの概要

行事名	実施期間	開催場所	主催者
まちなかキャンパス2023	令和5年6月17日 ～18日	旭川市	まちなかキャンパス実行委員会
第36回「森林の市」	令和5年7月30日	旭川市	第36回「森林の市」実行委員会 (旭川地方木材協会ほか)
第25回 上川農業試験場公開デー	令和5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2023 in 旭川	令和5年8月26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2023	令和5年10月22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

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中計画の第4の5に基づく社会貢献の一環として開催していましたが、令和2年～令和4年までは新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から「Web版木になるフェスティバル」のみを林産試験場ホームページ上で開催（公開）してきました。

令和5年度は、人数制限を設けましたが試験場を一般開放して市民に楽しんでもらう従来方式開催とWeb開催の2本立てで開催しました。

「木になるフェスティバル」は、以下の内容で開催し、参加者は51名、「木になるフェスティバル(Web)」は、以下の内容で開催し、HP閲覧数延べ795回、クイズ参加者は153名でした。

行事名	実施期間	内容
木になるフェスティバル	令和5年7月22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「ダビンチ橋」を渡ってみよう、②旭川を木のまちにしよう！、③もくもこもこ～木をもこもこさせてみよう～、④木製スマホスピーカーをつくろう、⑤北森カレッジでコースターづくり、⑥10分でできる木のマグネットづくり）
木になるフェスティバル(Web)	令和5年7月21日 ～8月31日	林産試験場ホームページ内に、主に小学生児童を主とする一般住民向けに特設ページを設け、「木になるクイズ」（全10問）を公開した。

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13回木材利用シンポジウム～大手デベロッパーが始めた「まち」と「もり」とをつなぐ取組 2023/5/17, 土木学会講堂及びzoomによるオンライン開催	
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
■IRG54 Cairns Australia May 28-Jun 1, 2023, ケアンズ(オーストラリア)	
Evaluation of the effectiveness of soaking of high-temperature plywood in low-temperature oil-based wood preservative	宮内輝久

■2023年度（第61回）日本接着学会年次大会 2023/6/22-23, 東京たま未来メッセ	
スギ樹皮の抽出成分を配合したフェノール樹脂のDSCによる硬化反応の解析	宮崎淳子
■日本きのこ学会第26回大会 2023/8/7-8, 近畿大学農学部（奈良キャンパス）	
アラゲキクラゲおよびマイタケ菌床栽培における早生樹「ヤナギ」の利用	北村敬
造林用トドマツ苗木からのマツタケ菌根形成苗の作製	宜寿次盛生
■第32回日本エネルギー学会大会 2023/8/8-9, 福岡大学	
木質チップを用いた熱分解ガス化による熱電併給事業の採算性評価 -中山間地域におけるエネルギー製造拠点の検討-	古俣寛隆
■土木学会第22回 木材工学研究発表会 2023/8/30-31, 土木学会講堂及びオンラインによる発表	
ピロディンによる木柵の早期劣化判別法の開発	今井良
■第21回日本炭化学会研究発表会 2023/9/7-8, 東京たま未来メッセ（オンライン同時開催）	
木質ペレット由来ガス化発電副産物の土壌改良効果 -チャーの優位性の検証-	西宮耕栄
■2023年度 日本建築学会大会（近畿） 2023/9/13-15, 京都大学（吉田キャンパス）	
道南材を用いた木質構造部材の開発研究 平行弦トラスの開発研究 その1 接合部要素実験	富高亮介
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1 暴露1年経過後の燃焼性状	河原崎政行
スギ直交積層パネルのブロックせん断強度	高梨隆也
国産材を用いたハイブリッドLVLの開発 その1 異樹種LVLを複合した積層梁の曲げ性能	大橋義徳
国産材を用いたハイブリッドLVLの開発 その2 北海道産カンパ類を用いたLVLの強度性能	古田直之
外側のラミナにカンパ類を配置した集成材の曲げ性能	村上了
■日本畜産学会第131回大会 2023/9/18-21, 帯広畜産大学	
乾乳牛に対する木質粗飼料の給与効果の実証	檜山亮
■日本木材保存協会第39回年次大会 2023/9/20-21, 飯田橋レインボービル	
ガスセンサを用いた壁体模型内の腐朽検出	鈴木昌樹
クレオソート油およびナフテン酸銅を用いた CLT の保存処理についての検討（第3報）	宮内輝久
■東日本林業経済研究会2023年大会 2023/9/25, 林産試験場およびZoomによるオンライン開催	
第4報告 広葉樹のエネルギー利用に関する現状	前川洋平
■第72回北方森林学会大会 2023/9/27, 札幌コンベンションセンター	
北海道における中間土場の拡大と流通上の機能 ～リードタイム減少効果に着目して	酒井明香

■日本食品科学工学会 北海道支部 第1回Web公開セミナー 2023/10/25, オンライン開催	
きのこの品種・栽培技術の開発と機能性の活用	原田陽
■日本木材学会北海道支部・令和5年度第55回研究発表会 2023/11/10 (旭川・札幌・オンライン)	
旭川市近郊における非住宅木造建築物における室内の平衡含水率	石原亘
有限要素法解析を用いたラミナの繊維直交方向の応力分布の評価	川合慶拓
ICT ハーベスタと自動選木機・人力による径級検知の比較	酒井明香
60年生ヨーロッパトウヒ人工林における間伐強度の材密度への影響	村上了
木質ペレット由来ガス化発電副産物の土壌改良効果 -ハウレンソウ栽培を例にして-	西宮耕栄
■北海道心理学会第70回大会 2023/11/11, 札幌学院大学 新札幌キャンパス (一部オンラインとのハイブリッド開催)	
木材色およびその近傍色のカテゴリー知覚に関する調査 -林業林産業従事者と学生を対象として-	松本久美子
■林業経済学会2023年秋季大会 2023/11/24-26, 琉球大学農学部	
北海道における温水ボイラー向けチップ輸送コストの実態	古俣寛隆
都道府県の地球温暖化対策計画における指標としてHWP (伐採木材製品) の活用可能性	前川洋平
■令和5年度北の国・森林づくり技術交流発表 2023/2/14-15, 北海道大学学術交流会館	
道産トドマツの建築材供給拡大に向けた取り組み	松本和茂
■2023年度第2回 (通算118回) 造粒分科会技術討論会 2024/3/1, 中央大学後楽園キャンパス (3号館3階3300講義室)	
SDGsに貢献する木質ペレット	山田敦
■2023年度産業技術連携推進会議北海道地域部会合同分科会 2024/3/4, 北海道立総合研究機構本部北海道総合研究プラザセミナー室	
きのこ菌床栽培における未利用樹木成分の有用性	原田陽
天然乾燥と移動式チップパーによる木質チップ燃料の供給 -当別町における社会実装-	山田敦
■第512回生存圏シンポジウム 2024/3/6, 京都大学 生存圏研究所 (オンラインにて開催)	
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74回日本木材学会大会（2024年，京都） 2024/3/13-15，京都大学	
輸送資材用途の製品寿命を考慮した伐採木材製品による炭素蓄積量の試算	前川洋平
部門別企画講演：木材のカーボンニュートラル	古俣寛隆
木質バイオマスの飼料化に関する研究（VIII） -カラマツ（ <i>Larix kaempferi</i> ） 蒸煮条件の詳細検討-	檜山亮
深浸潤処理における代替インサイジング手法の検討	平良尚梧
未乾燥および天然乾燥ラミナを用いたCLTの接着性能評価	石原亘
カラマツ木質構造材料の荷重継続時間の比較	高梨隆也
スギ樹皮由来のフェノール成分を用いた接着剤による合板の接着性能（第2報） 酸沈殿精製物を添加した接着剤の検討	古田直之
等方性大断面部材の熱伝導率	秋津裕志
ガスセンサを用いたナミダタケとカビの識別	鈴木昌樹
北海道産樹種のおが粉を原料とした摩砕解繊物の基礎物性	長谷川祐
同一林分内で生育したケヤマハンノキの材密度及び収縮率の個体差と樹幹内変動	村上了
木口からの水分の浸透が塗装木材の気象劣化に及ぼす影響	伊佐治信一
室間共同試験によるDDACおよびBKCの測定方法の妥当性検証	宮内輝久
吸湿膨潤により体育館のフローリング側面間に生じる圧力	高山光子
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釘接合性能の推定	須賀雅人
次亜塩素酸ナトリウムを用いた木材のパインダーレス接着（第2報）-接着処理条件の検討-	中村神衣

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
難燃薬剤処理木材の耐候性について	河原崎政行	NPO 木の建築，第56号，34-37，2023. 04. 01
北海道における木材乾燥の取組	伊藤洋一	森林技術，No. 972，12-15，2023. 04. 10
銘木市に見られる北海道産広葉樹材（11）エンジュ	佐藤真由美 (前利用部 資源システムグループ)	ウッドイエイジ，Vol. 72 No. 4(836)，5-6，2023. 04. 25
新たな地域資源の菌床栽培への活用と機能性成分活用の技術開発	原田陽	日本きのこ学会誌，Vol. 31 No. 1，5-11，2023. 04. 30
農業用コンテナを使った木材チップ乾燥方法について	西宮耕栄	山づくり，令和5年5月号(525)，2-3，2023. 05. 01
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1 乾式材料の50kW/m ² 加熱条件下での加熱時間に応じた必要被覆厚の算定	(国総研)水上点晴， 河原崎政行，(ベターリビング)野中峻平	日本火災学会研究発表会概要集(CD-ROM)，Vol. 2023，225-226，2023. 05. 27
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2 乾式材料のIS0834加熱条件下での加熱時間に応じた必要被覆厚の算定	(ベターリビング)野中峻平， 河原崎政行，(国総研)水上点晴	日本火災学会研究発表会概要集(CD-ROM)，Vol. 2023，227-228，2023. 05. 27
直交集成板(CLT)におけるラミナのローリングシア強度および面外せん断強度	石原亘	木材工業，Vol. 78 No. 6，210-217，2023. 06. 01
Evaluation of the effectiveness of soaking of high-temperature plywood in low-temperature oil-based wood preservative	宮内輝久，伊佐治信一，渋井宏美，古田直之，宮崎淳子	International Research Group on Wood Protection，Vol. 54，5-8，2023. 06. 28

スギ樹皮の抽出成分を配合したフェノール樹脂のDSCによる硬化反応の解析	宮崎淳子, 中村神衣, 古田直之, (森林総研)橋田光, 高田依里, (東大)秋山拓也	日本接着学会年次大会講演要旨集(CD-ROM), Vol. 61st, ROMBUNNO. P54B, 2023. 06. 01
第三次ウッドショックを契機に学会の役割を考える	前川洋平	林業経済研究, Vol. 69 No. 2, 52-53, 2023. 07
ウッドショックを契機とした道産材による建築材供給拡大の動き	松本和茂	北方林業, Vol. 74 No. 3 Summer, 97-99, 2023. 07. 01
森林・林業の再生から森林業の構築へ (その6)	川西博史	北方林業, Vol. 74 No. 3 Summer, 108-111, 2023. 07. 01
慣行の輸入粗飼料をシラカンバ粗飼料で代替し枝肉成績を向上	檜山亮	農業共済新聞(北海道版), 北海道営農技術・資材面, 令和5年7月2週号
化学的手法による樹木の葉のリグニン定量	戸田守一	木材工業, Vol. 78 No. 8, 292-297, 2023. 08. 01
乾燥条件がカラマツの性状に及ぼす影響(第3報) 高温セット条件が心持ち正角材の表面割れと強度に与える影響	石原亘, 土橋英亮, 高梨隆也, 大橋義徳, (長野林総研)吉田孝久, (石川農林総研)松元浩, (森林総研)長尾博文, (九大院農)藤本登留	木材工業, Vol. 78 No. 8, 298-304, 2023. 08. 01
造林用トドマツ苗木からのマツタケ菌根形成苗の作製	宜寿次盛生, 東智則, (林業試)成田あゆ, (北大)玉井裕	日本きのこ学会大会講演要旨集, Vol. 26th, 34, 2023. 08. 01
アラゲキクラゲおよびマイタケ菌床栽培における早生樹「ヤナギ」の利用	北村敬, 東智則, 檜山亮, 折橋健, 原田陽, (道総研)吉野沙弥佳	日本きのこ学会大会講演要旨集, Vol. 26th, 90, 2023. 08. 01
木質チップを用いた熱分解ガス化による熱電併給事業の採算性評価 -中山間地域におけるエネルギー製造拠点の検討-	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大会講演要旨集(Web), Vol. 32, 58-59, 2023
ピロディンによる木柵の早期劣化判別法の開発	今井良, (高知大)原忠	木材工学研究発表会講演概要集(Web), Vol. 22, 49-53, 2023. 08. 30
拡大するエネルギー利用から考える森林資源利用や山村地域に関する試験 -FIT制度による燃料材需要の増加に関連して-	前川洋平	「森を活かし、森と生きる」宮林茂幸編著, (一社)東京農業大出版会, 257-266, 2023. 08. 26
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	山づくり, 令和5年9月号(527), 2-3, 2023. 09. 01
木質ペレット由来ガス化発電副産物の土壌改良効果 -チャーの優位性の検証-	西宮耕栄, 本間千晶, (上川農試)中村隆一	日本炭化学会研究発表会講演要旨集, Vol. 21st, 39-40, 2023. 09. 07
道南材を用いた木質構造部材の開発研究 平行弦トラスの開発研究 その1: 接合部要素実験	富高亮介, 戸田正彦, 村上了, 大橋義徳, (ハルキ)鈴木正樹, (東京電機大)笹谷真通, 稲葉洋介	2023年度 日本建築学会大会学術講演集, C-1分冊, 23, 2023
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1 暴露1年経過後の燃焼性状	河原崎政行, 伊佐治信一, 川合慶拓, (東京理科大)大宮喜文, 王翕翔	2023年度 日本建築学会大会学術講演集, A-2分冊, 53, 2023
スギ直交積層パネルのブロックせん断強度	高梨隆也, 大橋義徳, 石原亘, (宇都宮大)中島史郎, (森林総研)宮武敦, 宮本康太, (広島大)森拓郎, (日本CLT協会)谷口翼	2023年度 日本建築学会大会学術講演集, C-1分冊, 59, 2023
国産材を用いたハイブリッドLVLの開発 その1 異樹種LVLを複合した積層梁の曲げ性能	大橋義徳, 古田直之, 高梨隆也, 石原亘, (全国LVL協会)成田敏基, 李元羽	2023年度 日本建築学会大会学術講演集, C-1分冊, 81, 2023
国産材を用いたハイブリッドLVLの開発 その2 北海道産カンバ類を用いたLVLの強度性能	古田直之, 大橋義徳, 戸田正彦, (全国LVL協会)李元羽, 成田敏基	2023年度 日本建築学会大会学術講演集, C-1分冊, 83, 2023
外側のラミナにカンバ類を配置した集成材の曲げ性能	村上了, 高梨隆也, 石原亘, 戸田正彦	2023年度 日本建築学会大会学術講演集, C-1分冊, 85, 2023

乾乳牛に対する木質粗飼料の給与効果の実証	檜山亮, (酪農試) 谷川珠子, 松井義貴, (エース・クリーン) 小林祐輔, 稲川昌志, 中井真太郎, (雪印種苗) 近藤萌里, 阿部健太郎, (松原産業) 磯辺武市, (帯畜大) 西田武弘	日本畜産学会大会講演要旨, Vol. 131st, 134, 2023. 09. 18
Out-of-plane shear strength of cross-laminated timber made of Japanese Larch (Larix kaempferi) with various layups and spans	川合慶拓, 高梨隆也, 石原亘, 大橋義徳, (北大) 澤田圭, 佐々木貴信	Journal of Wood Science, Vol. 69(1), 33, 2023. 09. 19
ガスセンサを用いた壁体模型内の腐朽検出	鈴木昌樹, 宮内輝久, 伊佐治信一, (産業技術総合研究所) 長縄竜一	日本木材保存協会年次大会研究発表論文集, Vol. 39th, 2-3, 2023. 09. 20
クレオソート油およびナフテン酸銅を用いたCLTの保存処理についての検討(第3報)	宮内輝久, 伊佐治信一, 平良尚梧, 高梨隆也, 宮崎淳子, 中村神衣, 大橋義徳, (北大) 佐々木貴信	日本木材保存協会年次大会研究発表論文集, Vol. 39th, 28-29, 2023. 09. 20
ピロディンによる木柵の早期劣化判別法の検討	今井良, 原忠(高知大)	土木学会論文集特集号(木材工学), Vol. 80(28), ROMBUNNO. 23-28008, 2024
北海道における木質バイオマス発電	古俣寛隆	開発こうほう, 10月号(722), 11-14, 2023. 10
北海道産針葉樹の生産性向上にかかる技術開発	近藤佳秀	森林技術, 10月号(978), 34, 2023. 10. 10
乾燥条件がカラマツラミナの曲げ性能に及ぼす影響	高梨隆也, 宮崎淳子, 石原亘, 土橋英亮, 大橋義徳	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集, Vol. 41st, 38-39, 2023. 10
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 -市販漂白剤を用いた接着条件の検討-	中村神衣, 宮崎淳子, 古田直之, (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. 41st, 32-33, 2023. 10
ラミナの乾燥条件がCLTの接着性能に及ぼす影響	石原亘, 宮崎淳子, 今井良, 土橋英亮, 高梨隆也, 大橋義徳	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集, Vol. 41st, 95-96, 2023. 10
北海道における集成材工場の建設・稼働による経済波及効果	古俣寛隆, (ハルキ) 鈴木正樹, 春木真一	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集, Vol. 41st, 66-67, 2023. 10
吸湿過程にあるCLTの長期水分拡散シミュレーション	須賀雅人, 朝倉靖弘, 近藤佳秀, 秋津裕志	日本木材加工技術協会年次大会講演・研究発表要旨集, Vol. 41st, 99-100, 2023. 10
北海道産木材を用いた木質系発泡体の調製と断熱性能	西宮耕栄, 秋津裕志, 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. 41st, 117-118, 2023. 10
きのこの品種・栽培技術の開発と機能性の活用	原田陽	日本食品科学工学会 北海道支部 第1回Web公開セミナー講演要旨集, 6-8, 2023. 10
北海道におけるトドマツ資源をめぐる林業・木材産業の展開に関する一考察	岩田聡 (前林産試験場長)	森林技術, No. 979, 22-25, 2023. 11. 10
林産試験場での木製サッシの取組	平間昭光	木材工業, Vol. 78(11), 434-439, 2023. 11. 01
北海道産ダケカンバ材の野球バットへの適用硬さ評価方法の検討	秋津裕志, (北大) 加藤博之, (京大) 村田功二	木材工業, Vol. 78(11), 464-469, 2023. 11. 01
旭川市近郊の非住宅木造建築物における室内の平衡含水率	石原亘	日本木材学会北海道支部 研究発表会講演集, Vol. 55st(0-2), 3-6, 2023. 11. 10

有限要素法解析を用いたラミナの繊維直交方向の応力分布の評価	川合慶拓, 高梨隆也, 石原亘, 大橋義徳, (北大)澤田圭, 佐々木貴信	日本木材学会北海道支部 研究発表会講演集, Vol. 55st (0-3), 7-9, 2023. 11. 10
ICT ハーベスタと自動選木機・人力による径級検知の比較	酒井明香, 石川佳生	日本木材学会北海道支部 研究発表会講演集, Vol. 55st (0-5), 12-14, 2023. 11. 10
60年生ヨーロッパトウヒ人工林における間伐強度の材密度への影響	村上了, (林業試)大野泰之, 内山和子, 蝦名益仁, 滝谷美香, (森林研究本部)山田健四	日本木材学会北海道支部 研究発表会講演集, Vol. 55st (0-6), 15-18, 2023. 11. 10
木質ペレット由来ガス化発電副産物の土壌改良効果 -ホウレンソウ栽培を例にして-	西宮耕栄, 本間千晶, (上川農試)中村隆一	日本木材学会北海道支部 研究発表会講演集, Vol. 55st (0-11), 24-26, 2023. 11. 10
木材色およびその近傍色のカテゴリー知覚に関する調査 -林業林産業従事者と学生を対象として-	松本久美子, 鈴木昌樹, (北大院文)川端康弘, (日本色彩研究所)佐々木三公子	北海道心理学会大会, Vol. 70st, ポスター22, 2023. 11
北海道における温水ボイラー向けチップ輸送コストの実態	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	林業経済学会2023年秋季大会要旨集, Vol. 2023, B03, 2023. 11
都道府県の地球温暖化対策計画における指標としてHWP (伐採木材製品)の活用可能性	前川洋平, 古俣寛隆, 酒井明香, 石川佳生	林業経済学会2023年秋季大会要旨集, Vol. 2023, A13, 2023. 11
実験講座 (83) 線型計画法による木材利用最適化シミュレーション	高梨隆也	木材工業, Vol. 78 (12), 538-541, 2023. 12. 01
統計資料にみる広葉樹のエネルギー利用状況と利用促進に向けた取り組み	前川洋平	山林, No. 1676 (2024. 1), 58-65, 2004. 01. 05
建築物開口部に求められる断熱性能 (規準の解説)	平間昭光	ウッドイエイジ, Vol. 73 No. 1 (845), 2-4, 2024. 01. 25
北海道産造林樹種における乾燥温度が材料強度に及ぼす影響 (第1報) 乾燥温度が曲げ強度に及ぼす影響	石原亘, 土橋英亮, 高梨隆也, 大橋義徳	木材工業, Vol. 79 No. 2, 56-61, 2024. 02. 01
道産トドマツの建築材供給拡大に向けた取り組み	松本和茂	令和5年度北の国・森林づくり技術交流発表要旨, 特別02, 2023. 02
北海道のトドマツ・カラマツ資源と林地残材の供給ポテンシャル	酒井明香	生物資源, Vol. 17 No. 4, 2-13, 2024. 02. 25
北海道における中間土場の拡大と流通上の機能～リードタイム減少効果に着目して	酒井明香, 古俣寛隆, 田戸岡尚樹 (北海道)	北方森林研究, 第72巻, 17-20, 2024. 02. 29
北海道における木質バイオマス燃焼灰の発生量と利用量の推計	折橋健, 原田陽, 西宮耕栄	林産試験場報, Vol. 551, 1-4, 2024. 2. 29
北海道における木質バイオマス燃焼灰のリサイクルの可能性	折橋健, 原田陽, 西宮耕栄	林産試験場報, Vol. 551, 5-8, 2024. 2. 29
農産廃棄物からのペレット製造とペレタイザーの摩耗状況	西宮耕栄, 山田敦	林産試験場報, Vol. 551, 9-16, 2024. 2. 29
木質構造用ねじの斜め打ちによるCLT壁-床接合部のせん断性能	富高亮介, 今井良, 戸田正彦	林産試験場報, Vol. 551, 17-20, 2024. 2. 29
道産材を用いた枠組壁工法用製材および面材の強度性能評価	大橋義徳, 古田直之, 戸田正彦, 藤原拓哉, 松本和茂	林産試験場報, Vol. 551, 21-26, 2024. 2. 29
北海道産カラマツ平角材の曲げ強度性能	藤原拓哉	林産試験場報, Vol. 551, 27-31, 2024. 2. 29
JR旭川駅の道産ヤチダモ準不燃木材を想う	河原崎政行	建築 Architectur, No. 21, 20-23, 2024. 03
ダケカンバの高価値な製品への利用可能性について	秋津裕志	山づくり, 令和6年3月号 (No. 530), 2-3, 2024. 03. 01
第4報告広葉樹のエネルギー利用に関する現状 (2023年度東日本林業経済研究会シンポジウム地域に応じた広葉樹材の利用)	前川洋平	林業経済, Vol. 76 No. 11, 28-29, 2024. 03. 01

SDGsに貢献する木質ペレット	山田敦	2023年度第2回(通算118回)造粒分科会技術討論会要旨, 講演6, 2024. 03
きのこ菌床栽培における未利用樹木成分の有用性	原田陽	2023年度産業技術連携推進会議北海道地域部会要旨, 食品・バイオ分科会01. 2023. 03
天然乾燥と移動式チップパーによる木質チップ燃料の供給 -当別町における社会実装-	山田敦	2023年度産業技術連携推進会議北海道地域部会要旨, 環境・エネルギー分科会07. 2023. 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	令和5年度D0L/LSF共同利用研究成果発表会要旨, R5-D0L/LSF-04, 2023. 03
ヤナギ類樹木成分のきのこ菌床栽培への活用	原田陽	Bio Industry Vol. 41(3), 46-52, 2024. 03. 12
きのこ菌床栽培における植物エキスの活用可能性	原田陽	グリーンテクノ情報, Vol. 19(4), 6-9, 2024. 03
輸送資材用途の製品寿命を考慮した伐採木材製品による炭素蓄積量の試算	前川洋平, 古俣寛隆, 酒井明香, 石川佳生	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, W13-03-0945, 2024. 03
部門別企画講演: 木材のカーボンニュートラル	古俣寛隆, 前川洋平, (農工大) 加用千裕, (三重大) 洲上佑樹	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, OP13-03-1100, 2024. 03
木質バイオマスの飼料化に関する研究 (VIII) -カラマツ (Larix kaempferi) 蒸煮条件の詳細検討-	檜山亮, (酪農試) 谷川珠子, 松井義貴, (エース・クリーン) 小林祐輔, 稲川昌志, 中井真太郎, (雪印種苗) 近藤萌里, 阿部健太郎, (松原産業) 磯辺武市, (帯畜大) 西田武弘	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, Q14-P-10, 2024. 03
深浸潤処理における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, 土橋英亮, (森林総研) 松永浩史	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, N15-02-0945, 2024. 03
未乾燥および天然乾燥ラミナを用いたCLTの接着性能評価	石原亘, 宮崎淳子, 今井良, 土橋英亮, 高梨隆也, 大橋義徳	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, I15-06-0930, 2024. 03
カラマツ木質構造材料の荷重継続時間の比較	高梨隆也, 大橋義徳, 石原亘, 宮崎淳子, (森林総研) 渡辺憲	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, D13-02-1315, 2024. 03
スギ樹皮由来のフェノール成分を用いた接着剤による合板の接着性能 (第2報) 酸沈殿精製物を添加した接着剤の検討	古田直之, 宮崎淳子, 中村神衣, (森林総研) 橋田光, 高田依里, 池田努	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, I14-P23, 2024. 03
等方性大断面部材の熱伝導率	秋津裕志, 朝倉靖弘, (東大院農) 恒次祐子, (森林総研) 前田啓, 宮本康太, 渋谷龍也	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, I14-P-04, 2024. 03
ガスセンサを用いたナミダタケとカビの識別	鈴木昌樹, 宮内輝久, 伊佐治信一, (産総研) 長縄竜一	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, N14-P-23, 2024. 03
北海道産樹種のおが粉を原料とした摩砕解繊物の基礎物性	長谷川祐, 本間千晶	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, I14-P-12, 2024. 03
同一林分内で生育したケヤマハンノキの材密度及び収縮率の個体差と樹幹内変動	村上了, 大崎久司	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, B14-P-03, 2024. 03
木口からの水分の浸透が塗装木材の気象劣化に及ぼす影響	伊佐治信一, (ME C Industry) 井上雄介, 堀切啓介, 大西健司, (三菱地所設計) 海老津渉	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, N14-P-09, 2024. 03

室間共同試験によるDDACおよびBKCの測定方法の妥当性検証	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, (コシイブレザービング) 久保友治, (ザイエンス) 池田学, (大日本木材防腐) 西澤翔太, (北林検) 南田英樹, (日本木材保存協会) 鮫島正浩, 藤井義久, 片桐芳男	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, N14-P-22, 2024. 03
吸湿膨潤により体育館のフローリング側面間に生じる圧力	高山光子, 近藤佳秀	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, G15-05-0930, 2024. 03
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釘接合性能の推定	須賀雅人, 朝倉靖弘	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, N14-P-09, 2024. 03
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 (第2報) -接着処理条件の検討-	中村神衣, 古田直之, 宮崎淳子, (岡大院環) 中村昇	日本木材学会大会研究発表要旨集, Vol. 74, I14-P-20, 2024. 03
木材の難燃処理と建築物の耐火 (その3) 屋外での難燃薬剤処理木材の経年劣化	河原崎政行	木材保存, Vol. 50(2). 44-50, 2024. 03. 25

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
2023年 4月号	令和5年度試験研究の紹介	折橋健
	河畔林ヤナギのきのこ菌床栽培への利用	原田陽
	たいせつ圏域ラウンドテーブル	岩田聡
	行政の窓〔令和5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
2023年 5月号	樹木成分の分離方法について ～シラカンバ外樹皮からの抽出成分ベツリンの単離精製の実際～	関一人
	体育館床の調査について	高山光子
	ブロックせん断試験	岩田聡
	行政の窓〔「北海道・木育（もくいく）フェスタ2023」〕	水産林務部森林環境局 森林活用課

2023年 6月号	特集『令和5年（2023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	奥山卓也
	ICTハーベスタで造材した丸太が流通するには ～製材工場の意向と実態～	酒井明香
	森町産人工林材を木造公共建築物で活用するための取組 その1 森町産人工林材3樹種の材質比較	大橋義徳,土橋英亮,高梨隆也, 戸田正彦
	森町産人工林材を木造公共建築物で活用するための取組 その2 大空間を可能にする平行弦トラスの開発	戸田正彦,大橋義徳
	体育館のフローリングが割れにいたる原因を調査する	高山光子
	道産トドマツ・カラマツ材を用いた 難燃薬剤処理木材の白華防止に対する取組	河原崎政行
	出産前の乳牛に適した木質粗飼料の開発と検証	檜山亮
	小瀧武夫さんのこと	岩田聡
	行政の窓〔道庁本庁舎1階ロビー木質化による効果について〕	水産林務部林務局林業木材課 利用推進係
2023年 7月号	着任のご挨拶	川西博史
	特集『令和5年（2023年）北海道森づくり研究成果発表会』パートⅡ	
	北海道における製材，集成材，プレカット工場の統合運営に関する 検討	古俣寛隆,前川洋平,酒井明香, 石川佳生,高梨隆也,大橋義徳
	北海道における建築用材の北海道産木材自給率の推計 ～ 2020年度の結果 ～	前川洋平
	バイオマスボイラーからどのくらい灰が発生するか？	西宮耕栄, (森林研究本部)折橋健
	河畔林ヤナギの菌床栽培への利用	原田陽
	行政の窓〔令和4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
2023年 8月号	特集『令和5年（2023年）北海道森づくり研究成果発表会』パートⅢ	
	「木になるフェスティバル」開催	奥山卓也
	アカエゾマツ人工林材を用いた単板製造と品質評価	古田直之,中村神衣,宮崎淳子, 村上了
	割れにくい集成材をつくるには	石原亘,高梨隆也,村上了
	施工後の変形が少ないカラマツ心去り材を生産するには	土橋英亮
	CLTをリユースする時の性能とその評価方法	高梨隆也,大橋義徳,宮崎淳子, 石原亘,中村神衣, (日本CLT協会)谷口翼,中越隆 道,坂部芳平
	行政の窓〔令和5年度 北海道の林業・木材産業関連施策について〕	水産林務部林務局林業木材課 林業木材係
2023年 9月号	トドマツ樹幹の強度について	藤原拓哉
	農業用コンテナを使った木材チップ乾燥方法について	西宮耕栄
	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5年6 月実施分）〕	水産林務部林務局林業木材課 林業金融係

2023年 10月号	ネパールにおける簡易的なヒラタケ栽培方法	北村啓
	CLTモデル実験棟壁パネルの塗膜劣化と早期補修の効果	伊佐治信一
	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
2023年 11月号	木材のせん断強さの測り方	高梨隆也
	木質バイオマスの成分と利用	戸田守一
	行政の窓〔スマート林業の取組について〕	水産林務部林務局林業木材課 スマート林業
2023年 12月号	シラカンバとダケカンバの高価値用途の紹介 ー 家具, 楽器, バットー	秋津裕志
	AIってなんだったっけ	近藤佳秀
	行政の窓〔北海道林業事業体登録制度について〕	水産林務部林務局林業木材課 事業体育成係
2024年 1月号	年頭のごあいさつ	川西博史
	菌床栽培きのこにおける菌糸活性剤の効果	米山彰造
	塗膜の劣化に及ぼす面取り加工の効果	伊佐治信一
	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
2024年 2月号	Hokkaido CLT Pavilionにおける測定データの紹介（その3） CLT表面の乾燥による劣化～4年間にわたる測定結果～	石原亘
	上川産ケヤマハンノキの材質評価	大崎久司
	行政の窓〔「WOOD COLLECTION（モクコレ）2024」について〕	水産林務部林務局林業木材課 利用推進係
2024年 3月号	高強度カラマツ材の接着性改善の取組み	中村神衣, 宮崎淳子
	CLTのラミナの断面寸法とローリングシア強度の関係について	川合慶拓
	行政の窓〔令和4年 特用林産統計について〕	水産林務部林務局林業木材課 木材産業係

ホームページ

林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5年度(2023年度)更新回数は31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、の開催案内等)
- 刊行物データベース(林産試だより2023年4月号～2024年3月号。特集森づくり研究成果発表会等)
- 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 木材を活用した家畜粗飼料を開発	2023.05.17	北海道新聞 旭川・上川版
夢はメジャー 道産ダケカンバ材使用のバット実現へ 道内大学・社会人にモニター調査	2023.05.21	道新スポーツ
道総研 森町の地域材活用研究 大空間施設への導入目指す	2023.06.05	北海道建設新聞
森づくり成果発表会 ハーベスタ検知の丸太 製材工場は受け入れるのか 林産試験場酒井明日香が発表	2023.06.08	民有林新聞
周産期疾病抑える次世代型飼料開発・道総研	2023.06.15	酪農乳業速報
バット界の救世主に? 使い道なかった北海道自生の木の実力とは	2023.06.30	毎日新聞
輸入粗飼料をシラカンバ粗飼料に代替 枝肉成績が向上	2023.07.12	農業共済新聞
保存処理CLTNについて	2023.07.13	雑誌日経アーキテクチャ No.1243
「木になるフェスティバル」について、来場者の工作体験などの状況	2023.07.24	北海道新聞 旭川・上川版
林産試開発のエノキタケ 「雪黄金」品種登録へ	2023.10.03	北海道新聞
みらい基金助成団体のPR動画「木から牛の餌をつくる 林業と畜産業のみらいプロジェクト」	2023.10.03	You Tube
炭焼きを継ぐ 多様な用途 温暖化対策にも	2023.10.03	北海道新聞日曜版
木質飼料で牛の乳房炎減 シラカバ活用 林産試が試験 優れたミネラルバランス乳量は増	2023.10.14	北海道新聞 釧路・根室版
枝肉に影響与えず 枝重増加、コストダウン シラカバ粗飼料に切替で	2023.10.15	月刊誌開拓情報
高級食材マツタケ 北海道にも! 人工栽培の研究も 北の食☆トレンド	2023.11.19	北海道新聞 Dセレクト
忘れられてた木が国産バットや家具へ	2023.11.26	日本経済新聞
防火木造外壁が製品化 北総研が技術支援	2023.11.29	北海道新聞
杉谷拳士の前進!ダケカンバ ～未来を変える?道産バット開発～	2024.01.21	HBC放映・Web
AIでシイタケ等級判別	2024.02.07	農業新聞
シイタケ等級 自動判別 熟練者の技術 AIで再現	2024.03.06	北海道新聞

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	木と暮らしの情報館入場者
人数	327	147	20	233	39	776	1,834

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 568 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	335	59.0
	道外	228	40.1
	外国	5	0.9
業種別	林産業界	159	28.0
	関連業界	185	32.6
	大学・公設研究機関	77	13.6
	官公庁	73	12.9
	きのこ業界	19	3.3
	その他	55	9.7
項目別	構造・材料	227	40.0
	製材・乾燥	37	6.5
	加工・複合材	8	1.4
	合板	20	3.5
	接着・塗装	24	4.2
	ボード・粉砕	4	0.7
	木材保存	45	7.9
	デザイン・経営	16	2.8
	食用菌・微生物	52	9.2
	木材化学	42	7.4
	炭化・再生利用	19	3.3
	性能・住宅	9	1.6
	工学	26	4.6
	その他	39	6.9

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 75 件、延べ 116 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	2	2	0	0	0	0	2	2
木材乾燥に関すること	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
製材に関すること	0	0	1	2	1	1	0	0	2	3
合板・ボード等に関すること	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
木材の腐朽・防火に関すること	0	0	1	1	3	3	3	3	7	7
木材の接着・塗装に関すること	0	0	3	5	0	0	0	0	3	5
木材の機械に関すること	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
住宅性能等に関すること	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
木質構造材料に関すること	0	0	2	2	2	2	1	1	5	5
きのこ栽培技術に関すること	2	2	3	3	5	5	0	0	10	10
木質バイオマスに関すること	4	5	9	9	3	3	1	1	17	18
木材の流通・経営に関すること	6	8	2	5	7	7	0	0	15	20
その他	0	0	5	35	3	5	2	2	10	42
計	13	16	29	65	24	26	9	9	75	116

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、有機物の定量分析など、35 項目 403 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	6	35
木材の強度試験	5	83
合板の品質試験	0	0
木質材料の防腐性能試験	1	4
集成材の性能試験	1	2
木質材料の防火試験	1	3
ボード類の品質試験	1	2
サッシの性能試験	0	0
単板積層材の性能試験	1	4
木炭等の性能試験	0	0
その他の試験	13	25
分析又は鑑定	6	245
設計	0	0
計	35	403

設備使用

令和5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97件、延べ761時間（158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	2	4	4
（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	2	2	14
（内訳）			
合板用小型グルースプレッダー	2	2	14
木材加工機械	2	2	2
（内訳）			
自動一面かんな盤	2	2	2
粉碎成型機械	18	53	336
（内訳）			
オートクレーブ	14	47	297
ペレット製造装置	2	3	20
粉碎機（朋来鉄工所BC型）	1	1	7
ふるい振とう機	1	2	12
その他の機械の合計	73	97	405
（内訳）			
防耐火試験装置	19	43	335
（内訳）			
燃焼発熱性試験装置	19	43	335
その他測定機器等	54	54	70
（内訳）			
分光光度計	19	19	19
原子吸光分光光度計	13	13	13
超高速液体クロマトグラフ	8	8	8
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	4	4	4
精密万能試験機	4	4	20
計	97	158	761

技術研修

令和5年度の技術研修の受講者は0名でした。

インターンシップ研修

令和5年度のインターンシップ研修の受講者は1名でした。その内容は次のとおりです。

学校名	期間	人数
国立大学法人北海道教育大学旭川校	令和5年11月6日～11月24日	1名

場外委員会活動等

公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5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	日本合板工業組合連合会	技術開発委員会委員
	(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委員会委員
	(公社)日本木材加工技術協会	2022-2024年「木材工業」編集委員
	(一社)日本木材学会	環境委員会委員(令和5年定期総会の日まで)
	(一社)日本木材学会	技術士小委員会委員
石川 佳生	北海道科学大学	客員教授
	(一社)日本CLT協会	製品開発WG委員
伊佐治 信一	(一社)日本木材学会北海道支部	監事(令和5年支部総会の日まで)
	国立大学法人京都大学生存圏研究所	居住圏劣化生物飼育棟／生活・森林圏シミュレーションフィールド共同利用・共同研究拠点専門委員会委員
	(一社)日本LVL協会	材料保存委員会委員
石原 亘	(一社)日本木材学会北海道支部	常任理事(令和7年支部総会の日まで)
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	2023CLT土木開発・利用委員会委員 2023CLT土木利用技術評価・分析委員会委員 土木CLT開発WG主査 基礎試験WG委員 製品開発WG委員
岩田 聡	国際家具デザインフェア旭川開催委員会	委員
	(一社)日本木材学会北海道支部	理事(令和5年定期総会の日まで)
	北海道林木育種協会	顧問(令和6年第67回通常総会の日まで)
大崎 久司	(一社)日本木材学会	部門(R 林産教育・技術移転)委員
	(公社)日本木材加工技術協会北海道支部	常任理事
	旭川市(工芸センター)	北海道産広葉樹利用研究会(仮称)構成員
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)原稿執筆者

大橋 義徳	国立大学法人京大生存圏研究所	木質材料実験棟共同利用・共同研究拠点専門委員会委員
	(一社) 全国LVL協会	JAS改正委員会委員
	(一社) 全国木材組合連合会	トマツ枠組材の強度データ収集検討委員会委員
	(独) 農林水産消費安全技術センター	I型ージョイスト (仮称) の日本農林規格の制定に係る原案作成検討会委員
	(一社) 全国木材組合連合会	構造用製材の含水率の変化により割れ等の発生及び接合部の強度の検証事業検討委員会委員
	北海道 (水産林務部)	木造建築の新技术に関する協議会委員
	(一社) 日本CLT協会	(仮称) 「CLTリユース委員会」委員
	(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事業」検討委員会委員
岡安 孝弘	旭川市消防団第28分団	団員
川等 恒治	(一社) 日本木材学会北海道支部	研究会理事 (令和6年支部総会の日まで)
川西 博史	北海道林木育種協会	顧問
河原崎 政行	(一社) 日本建築防災協会	建築基準整備促進事業F24仕上げ及び下地への不燃化要求の合理化等に係る検討委員会専門委員
	旭川市 (工芸センター)	運営委員会委員
	建築研究本部	性能評価審査会評価員
北橋 善範	(一社) 日本木材学会北海道支部	監事 (令和6年支部総会の日まで)
宜寿次 盛生	札幌商工会議所	「北海道フードマイスター検定」運営委員会委員 同小委員会委員 同受験対策セミナー講師
古俣 寛隆	森林産業コミュニティ・ネットワーク	幹事会員
	(一社) 産業環境管理協会	インベントリデータベースIDEA専門委員会委員
	(公財) 日本住宅・木材技術センター	木材の良さを見える化するWG委員
	(一社) 日本木材学会	環境委員会委員
	(一社) 日本建築学会	中規模木造建築促進のための木材使用量とその環境負荷の検討小委員会
	(一社) 日本木材学会	部門 (W カーボンニュートラル) 委員
斎藤 直人	(一社) 全国木材組合連合会	木材加工技能実習評価試験「試験監督者」
	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
	国立研究開発法人科学技術振興機構	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
	国立研究開発法人科学技術振興機構	研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) トライアウト専門委員
酒井 明香	(一社) 日本木材学会北海道支部	研究会理事 (令和5年支部総会の日まで)
	道産木材製品販路拡大協議会	委員
	林野庁林政部	令和5年度国産材の安定供給体制の構築に向けた北海道地区需給情報連絡協議会構成員
鈴木 昌樹	(一社) 日本木材学会北海道支部	研究会理事 (令和7年支部総会の日まで)
高梨 隆也	(一社) 日本建築学会	材料施工委員会 既存木造建築物調査診断小委員会 木材の劣化診断手法調査WG委員
	(一社) 日本CLT協会	(仮称) 「CLTリユース委員会」委員
	(一社) 日本木材学会	技術士小委員会委員
津田 真由美	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター	評議委員
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
	(一社) 全国LVL協会	JAS改正委員会委員
	旭川市	工芸センター運営委員会委員
富高 亮介	(一社) 日本木材学会北海道支部	常任理事 (令和6年支部総会の日まで)
西宮 耕栄	(株) 技術情報センター	灰【バイオマス灰、石炭灰、焼却灰】等の有効利用と有価金属回収に関する取組み／技術・研究開発動向 セミナー 講師
原田 陽	(一社) 日本きのこ学会	理事及び評議員
	北海道 (水産林務部)	北海道特用林産振興懇談会構成員
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 (令和7年支部総会の日まで)
	(一社) 日本木材学会北海道支部	北海道支部長 (令和5年支部総会の日まで)
	(一社) 日本木材学会	理事 (令和5年定期総会の日まで)
	北方森林学会	評議員
古田 直之	(一社) 全国LVL協会	JAS改正委員会委員
本間 千晶	日本炭化学会	副会長及び編集委員
前川 洋平	エフビットコミュニケーションズ (株)	令和5年度「地域内エコシステム」技術開発・実証事業に係る検討委員会委員
	(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CLT協会	製品開発WG委員
	(一社) 日本木材学会	部門 (Q 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
松本 和茂	(一社) 日本木材学会北海道支部	支部代表 (令和7年支部総会の日まで)
	(一社) 日本木材学会	理事
	(一社) 日本木材学会北海道支部	理事 (令和6年支部総会の日まで)
	(一社) 全国木材組合連合会	トドマツ枠組材の強度データ収集検討委員会委員
	北海道林木育種協会	評議員
宮内 輝久	(一社) 日本LVL協会	材料保存委員会委員
	(公社) 日本木材保存協会	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委員会委員
	(一社) 日本木材学会	木材教育委員会委員
	(公社) 日本木材保存協会	広報委員会委員
	(公社) 日本木材保存協会	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
	(公社) 土木学会	調査研究部門木材工学委員会木橋の新技术に関する研究小委員会委員
	(公社) 日本木材保存協会	ヘキサエースDP実用化研究会委員
宮崎 淳子	(公社) 日本木材加工技術協会	木材接着士資格検定委員会委員
	(公社) 日本木材加工技術協会	2022-2024年「木材工業」編集委員
	(一社) 日本CLT協会	(仮称)「CLTリユース委員会」委員
村上 了	(一社) 日本木材学会北海道支部	監事 (令和7年支部総会の日まで)
	(一社) 日本木材学会北海道支部	常任理事 (令和5年支部総会の日まで)
森 満範	(一社) 日本木材学会北海道支部	理事 (令和5年支部総会の日まで)
	(公社) 日本木材加工技術協会北海道支部	支部長
	(公社) 土木学会	調査研究部門木材工学委員会地中利用木材の耐久性と耐震性研究小委員会委員長

技術支援の概要

山田 敦	(株)日比谷アメニス	『燃料用木質チップの自然乾燥・屋外保管手法の高度化』 検討委員会委員
	(一社) 日本粉体工業技術協会	造粒分科会技術討論会講師
	旭川市	環境審議会委員
	(一社) 日本木質ペレット協会	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
	北海道（水産林務部北の森づくり専門学院）	運営評価委員会委員

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5年度（2023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
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, 住吉	試験室へのフローリングと腰壁の設置
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	櫻井, 山村, 清水	試験用部品の加工, 腐朽試験片の作製
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	森下, 櫻井, 横幕, 加藤, 森下, 岡安, 清水	載荷試験及び各試験補助, 防護柵支柱の切断・穴あけ加工, 暴露用試験体の設置・測定, ブロックせん断試験体の作製
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, 中川, 石井, 岡安	試験体の切断・各種試験片採取, 暴露試験用架台の組立て
動的可視化による油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	小川, 東, 中川, 石井, 岡安	各種材の切り出し・試験体の採取
予測モデルを活用した木質構造材料の長期強度性能評価法の開発	R3～R5	公募型	櫻井, 山村, 小川, 石井	試験用治具の加工・作製, 集成材の切り出し
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	小川, 東, 石井, 中川, 北澤, 住吉, 岡安, 森下, 清水	ラミナ製造・接着試験補助, ブロックせん断試験片の作製・試験の実施
高層木造を実証する強度・剛性に優れた積層圧密木質部材の開発	R5	公募型	中川, 東, 岡安, 住吉, 加藤, 森下, 櫻井, 小川, 北澤, 清水	ラミナの目視等級付け, 打撃ヤング係数測定, 各種試験片の採取・ブロックせん断試験片の作製・試験の実施, 減圧加圧処理
小規模木質バイオマス発電の安定稼働に資するエネルギー・マテリアルの総合的利用を目的とした基盤技術の創出	R3～R5	公募型	北澤, 加藤, 森下, 岡安, 住吉	原木の玉切り, 単板切削・乾燥, 各種試験片の作製・試験の実施
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	小川, 東, 石井, 中川, 加藤, 清水	樹皮の剥皮・粉砕, 粒度分布測定
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	櫻井, 山村	植栽機部品の加工・調整
高層建築物等の木造化に資する等方性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	北澤, 住吉, 加藤, 森下, 山村, 清水	ラミナの接着試験・試験片の採取, 試験用装置の作製・環境整備
CLTの内部含水率の長期挙動に影響を及ぼす材料条件・湿度環境の検討	R5	公募型	住吉, 加藤, 清水	各種材の切り出し, 試験体の作製
木質原料を添加した塗料に関する研究	R5	一般共同研究	清水	強度試験の実施, 粒度分布測定
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	小川, 東, 石井, 中川, 岡安, 北澤, 山村	原木の修正挽き, 各種試験体・測定治具の作製及び加工
ビスの特性を考慮した鋼板添え板接合部の性能推定方法の構築	R4～R5	経常研究	山村, 櫻井, 横幕, 岡安, 北澤	ビスの各種加工, 試験補助
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	清水	試験体の採取・測定
マツタケ菌根苗安定生産技術の開発	R3～R6	経常研究	中川, 櫻井	マツタケ発生林の環境調査
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材の接着性の改善方法の検討	R3～R5	経常研究	小川, 東, 石井, 中川, 住吉, 北澤, 岡安, 山村, 櫻井, 加藤, 森下, 清水	原木の製材, ラミナの製造, ヤング測定, 接着試験, ブロックせん断試験片等各種試験片の採取, 含水率測定, 減圧加圧処理, 試験用治具作製

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，石井，中川，北澤，加藤，森下，岡安，住吉，清水	原木の製材，ヤング測定，実大合板の製造，パーティクル・ファイバー・ストランド製造，各種ボード製造，各種試験片の採取
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，石井，中川，岡安，住吉，加藤，森下，山村，櫻井，北澤，清水	原木の製材・寸法測定，ラミナの製造・含水率測定，ヤング測定，集成材用プレスの整備，接着試験，ブロックせん断等各種試験片の採取
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，石井，中川	原木の製材・乾燥・測定，心去り正角材の製材・乾燥・各種測定，ボイラー室の整備
AIによる木口面の特徴抽出技術の開発	R4～R5	経常研究	小川，東，石井，中川，加藤，森下，住吉，清水	原木の輪切り・端面仕上げ，ラミナの測定・木口写真撮影，各種材の切り出し
土木用CLTの製造・利用技術の開発	R3～R5	受託研究	小川，東，石井，中川，住吉，北澤，岡安，加藤，森下，山村，櫻井，清水	原木の製材，ラミナのヤング測定，接着作業，切断加工，各種試験体の採取，ブロックせん断試験片の作製，減圧加圧処理，浸漬処理，試験体の試作・測定と補修，試験用治具の作製
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	R5	受託研究	小川，東，石井，中川，加藤，森下，山村，櫻井，横幕	集成材の作製，試験体の作製，試験用治具作製
種々の断面寸法のトドマツ2×4製材の強度性能評価	R5	受託研究	小川，東，石井，中川，岡安，住吉，山村，森下，櫻井	2x4材の選別・寸法等の測定・打撃ヤング係数測定，各種試験体の採取，試験体の含水率・年輪幅・節の測定
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	清水	試験体の採取，試験体の寸法・含水率測定
道内広葉樹資源の流通動向調査と製材用途の利用拡大に向けた中径木の材質評価	R4～R5	受託研究	小川，東，石井，中川，山村，櫻井，森下	心持ち板の修正挽き，原木番号識別タグの製作
自燃式炭化装置の通年稼働（土壌炭素貯留用バイオ炭製造）に向けた炭化条件の検討	R4～R5	受託研究	櫻井，山村	測定用スペーサーの作製
建築向けトドマツ人工乾燥製材の生産に適した原木品質及び木取り条件の検討	R5	受託研究	小川，東，石井，中川，岡安	原木の性状調査・打撃ヤング係数・円板切り出し・含水率測定，製材の品質測定，試験材の運搬
製材JASの格付け率向上に資する木材含水率計の測定精度の検証	R5	受託研究	小川，東，石井，中川	正角材の含水率・寸法測定
国産材を用いたハイブリッドLVLの開発	R5	受託研究	小川，東，石井，中川，岡安，住吉，加藤，森下，山村，櫻井，横幕	LVLラミナヤング係数測定，各種試験体採取，各強度試験補助，減圧加圧処理，試験用治具作製
屋外で使用したCLTの強度性能評価	R5	受託研究	加藤，森下，岡安，住吉，櫻井，山村	ヤング係数測定，強度試験補助・含水率測定，ブロックせん断試験片の作製，試験用治具作製
ガウス過程回帰によるパーティクルボードの釘接合性能推定モデルの構築に向けた基礎研究	R5	職員研究奨励事業	小川，東，石井，中川，加藤，森下，清水	原木の製材・各種測定・チップ化作業，パーティクル製造・分級作業，パーティクルボード製造，各種試験体の採取・作製・測定，性能試験の実施・補助
脱リグニンにより板材の化学加工性を飛躍的に向上させる新たな技術の開発	R5	職員研究奨励事業	岡安，住吉，石井，清水	製材から試験体採取・木粉の作製
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	R1～R5	戦略研究	山村，清水	木チップの重量・水分測定
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	R3～R5	重点研究	中川，東，岡安，森下	羽柄製材の目視等級と曲がり等の測定
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，石井，中川，岡安，住吉，山村，櫻井，横幕	原木の選木作業・製材・乾燥，板材の加工・各試験体の採取，試験用樽の製造，樽用タグの製作，試験用木栓の作製・加工

依頼試験・設備使用

依頼試験・設備使用名	担当者（名字）	業務内容
曲げ試験	加藤，住吉，山村，櫻井	試験体の搬入・試験後の試験体解体作業，試験体の加工，試験用治具の作製
壁の面内せん断試験	加藤，森下，石井，山村，櫻井	試験体の搬入作業，試験準備（試験体・試験用治具取付補助），試験用治具の作製・加工
接合部の加力試験	櫻井，山村	試験用治具の作製
含水率の測定試験	小川，東	試験体の測定作業
減圧加圧剥離試験	加藤，森下，清水	試験片の作製・試験の実施
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

区分	担当者（名字）	業務内容
研究環境整備	小川，東，石井，中川	試験後の廃材処分
	加藤，森下，石井，山村，櫻井	廃棄備品の解体作業
	岡安，住吉，山村，清水	分析試験装置の移動・設置作業
	加藤，森下，石井，山村，櫻井，横幕	強度試験用治具・試験用具の作製と加工
	岡安，山村，櫻井	解析用試料を切り出すための木材装置の作製
	岡安，住吉，加藤，森下，山村，櫻井	居室・試験室内の備品作製・修繕
	加藤，森下，山村，櫻井	屋外のガスボンベ置場の屋根廻り（アングル）修繕と再設置作業

改善提案検討会

目的	発表者（名字）	議題（検討内容）
安全性や業務効率の向上を目指し，改善活動を実施しています。	東	枠組壁工法構造用製材等級付け時に発生する節計算の単純化（従来使用している計算式の統一化を図る）
	岡安	試験棟シャッターカーテンの提案（シャッターの解放時にハトや猫が侵入してくる事案の対応策を検討する）
	住吉	振り下げ横切り機の改善（安全性の向上を図る）
	加藤	試験棟内に設置している「卓上丸のこ盤・排水溝トラップ」の改良（安全・作業性向上と排水溝つまりの頻発を解消する）
	山村	試験室の壁材劣化による「安全標記看板」の落下防止対策案（看板へのビス固定箇所増・壁材の張り替えを検討する）
	森下	試験棟内の篩い用試験機使用時の安全対策について（可動部への挟み込み防止対策を検討する）
	櫻井	試験室における改善提案（作業時に使用する化学物質のSDSを確認し，有害性の区分が高いものへの対策を検討する）
	石井	横切り機などの木工機械を使用する際の作業効率化を図る（専用スパーサー作製などを検討する）

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	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
	住吉，櫻井	強度試験機 保守点検の業務委託事務作業
	加藤，森下	曲げ試験機 保守点検の業務委託事務作業
	山村	恒温恒湿・空調設備 保守点検の業務委託事務作業
	清水	燃烧発熱性試験装置 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・見学対応

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
	北澤，住吉，加藤，森下，清水	集成材・ボード製造作業実習

展示・出展等の対応

イベント等の対応	住吉	「木になるフェスティバル」で使用する出展作品の作製
	小川，東，中川	「木になるフェスティバル」で使用する材の乾燥作業等準備作業
	清水	ワークショップで使用する材の準備作業

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	試験研究費	74,172
	戦略研究費	3,870
	重点研究費	3,556
	職員研究奨励費	1,860
	経常研究費	17,441
	研究開発推進費	0
	依頼試験費	4,637
	技術普及指導費	2,888
	外部資金等確保対策費	18
	研究用備品整備費	28,642
	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		156,828
	維持費	114,594
	運営費	42,234
受託研究等経費及び寄附金事業費等		114,158
	受託研究費	114,158
	寄附金事業費	0
施設整備費補助金		6,600
補助金（研究に係る道補助金、国庫補助金）		6,525
科学研究費（個人研究費等）		6,723
合計		365,006

※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
有機元素分析装置	(株)ジェイ・サイエンス・ラボ JM1001HCN
高周波加熱装置	山本ビニター(株) RH-8
科学技術計算用ワークステーション	テガラ(株) H2305C10923-A4
面圧分布測定システム	ニッタ(株) I-SCAN210システム
超高速液体クロマトグラフ質量分析計	日本ウォーターズ(株) ACQUITY UPLC H-Class PLUS
小型熱プレス機の油圧制御装置	油研工業(株) YM10-C-6-2. 2-51
温熱性能測定室	エスペック(株) TBR-8E20AOPZT
エアコン（天吊形）	三菱電機(株) PCZ-ERMP140K3
階段昇降機	ZONZINI社 DOMINO PLASMOID STABILIZED 300kgタイプ

職員の研修・表彰等

研修

研修名	所 属	氏 名	期 間	場 所	内 容
実施なし					

表彰

職員名	受賞年月日	内 容	備 考
近藤 佳秀	令和5年6月30日	一般社団法人日本森林技術協会 第68回森林技術賞	業績名：北海道産針葉樹の生産性向上にかかる技術開発
古俣 寛隆	令和5年9月28日	日本エネルギー学会第32回大会 ポスター発表賞	業績名：木質バイオマス発電における排ガスからの熱回収ポテンシャル評価
鈴木 昌樹 宮内 輝久 伊佐治信一	令和5年9月21日	日本木材保存協会第39回年次大会 ベストポスター賞	業績名：ガスセンサを用いた壁体模型内の腐朽検出
宮内 輝久 伊佐治信一 平良 尚梧	令和5年9月21日	日本木材保存協会第39回年次大会 ベストプレゼンテーション賞	業績名：亜鉛－ジチゾン呈色方法に関する一考察
森 満範 宜寿次盛生 松本 和茂 石川 佳生 伊藤 洋一 戸田 正彦	令和5年10月27日	令和5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）	
清水 光弘	令和6年1月18日	全国林業試験研究機関協議会 第2回研究支援功労賞	業績名：永年にわたり粉砕・成形技術を用いた木質材料の製造に関する試験・研究業務の支援に携わり、森林・林業及び木材産業に関する試験研究、技術上の推進に貢献。
高梨 隆也	令和6年3月14日	2023年度日本木材学会奨励賞	業績名：北海道産材を活用した木質建築材料の長期的性能に関する技術開発
古俣 寛隆	令和6年3月14日	第17回日本木材学会論文賞 〈木材学会誌〉論文賞	業績名：国際連合食料農業機関の統計データベースに基づく世界の木質燃料消費量と途上国の燃料転換によるCO ₂ 排出増加量の推計
古俣 寛隆	令和6年3月15日	第74回日本木材学会大会 優秀ポスター賞	業績名：ガス化炉内クリンカ抑制を目的としたマツ灰の溶融性比較
檜山 亮 関 一人 古俣 寛隆 原田 陽 森 満範	令和6年3月18日	令和5年度地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 森林研究本部長表彰	業績名：中小径シラカバ等の道産木材を原料とする家畜牛用粗飼料について、給餌効果の高い製造方法及び民間企業が事業展開する際の採算性評価ツールの開発。
京田 勝太			業績名：情報セキュリティ対策推進

林産試験場年報 令和5年度（2023年度）
Web 版

令和 6 年（2024 年）10 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