

北海道立総合研究機構 林産試験場  
森林研究本部

年報

令和4年度  
(2022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	9
○木材産業の競争力向上と道産木材の利用技術の開発	10
2. 木材産業の技術力向上のための研究開発	10
(1) 木材・木製品の生産・加工技術	10
(2) 木材・木製品の性能・品質	15
(3) 木質バイオマスの利用技術	17
○再生可能エネルギーなどの安定供給と高効率エネルギー利用システムの構築	19
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	19
(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	19
b 森林の多面的機能の持続的な発揮	20
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	20
(2) 樹木や特用林産物の活用技術	20
図書・知的財産権の概要	22
図書・資料	22
取得している知的財産権	22
成果普及の概要	23
「研究・普及サイクルのシステムづくり」事業	23
研究成果発表会	23
1) Web 版令和 4 年（2022 年）北海道森づくり研究成果発表会	23
2) 令和 4 年（2022 年）林産試験場研究成果発表会	25
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）	26
木になるフェスティバル	26
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	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	37
視察・見学	37
<b>技術支援の概要</b>	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
<b>研究支援業務の概要</b>	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
<b>予算・主要購入機器類</b>	48
支出予算	48
主要購入機器類 (固定資産)	48
<b>職員の研修・表彰等</b>	49
研修	49
表彰	49

## 沿革・施設・組織

### 沿革

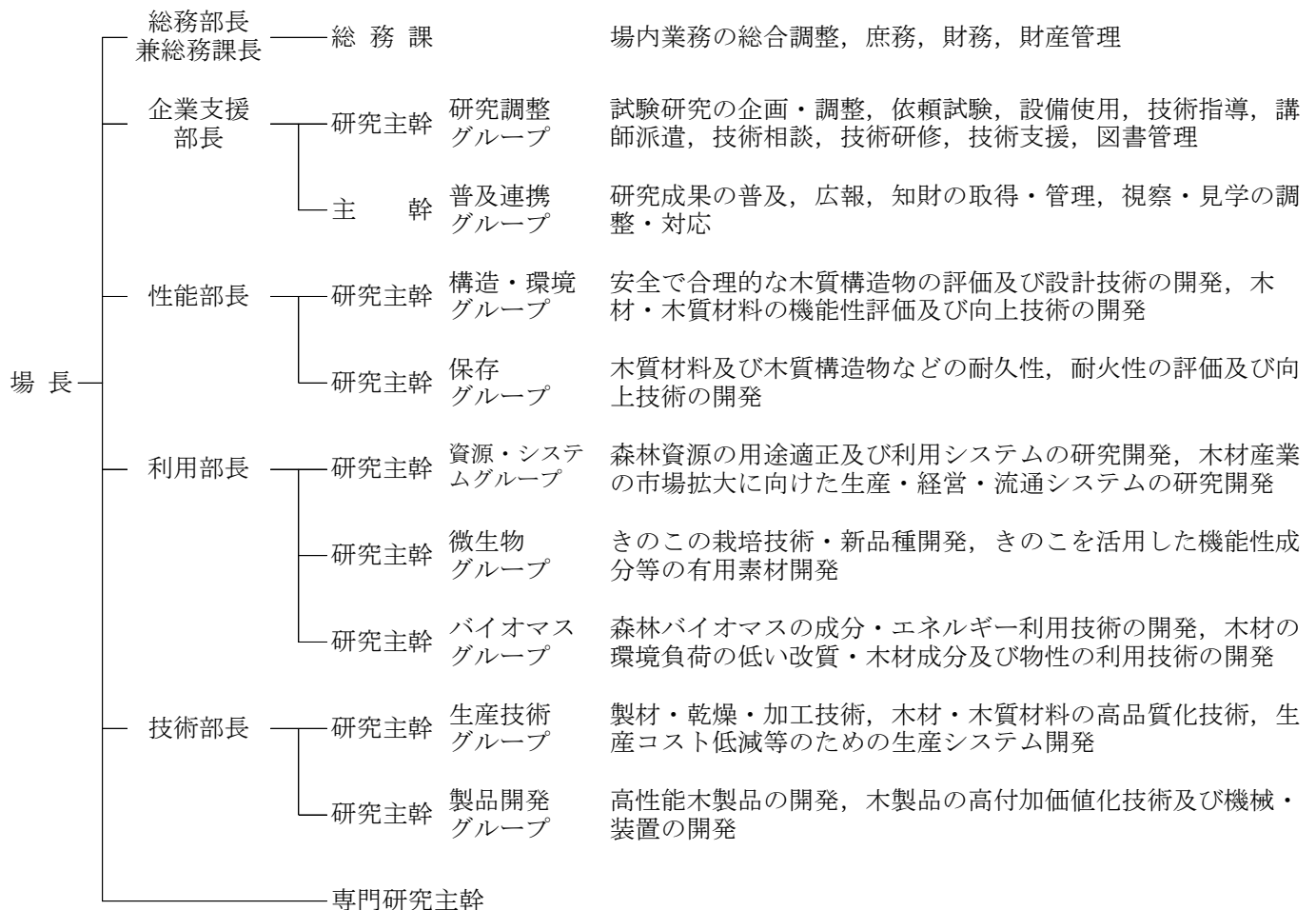
林産試験場は、昭和25年に北海道で唯一の林産研究機関として設立されました。以来、一貫して木材産業を支援するという立場から、木材を活用した快適で豊かな生活を支える研究、木材の需要を拡大するための新製品の開発、木材産業の技術力向上のための新技術の研究開発などに取り組んできました。

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 12,648㎡

### 組織（令和5年（2023年）3月31日現在）



職員名簿

(令和5年(2023年)3月31日現在)

所属・職		氏名	
場長		岩田 聡	
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)	高橋 哲哉
		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
		専門主任	佐藤 晃壽
	主査(財産)	藤田 哲史	
		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	松本 和茂
		主査(研究調整)	川等 恒治
		主査(研究計画)	折橋 健
		主任主査(技術支援)	大西 人史
		主任	檜尾 真
		主事	皆木 颯杜
		専門研究員	中畷 厚
		専門主任	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	山村 明光
	主任	加藤 哲朗	
	主任	横幕 辰美	
	主任	中川 伸一	
	主任	北澤 康博	
	普及連携グループ	主幹	福見 弘人
		主査(普及連携)	奥山 卓也
		主任主査(広報)	平舘 亮一
主任		赤星 明歩	
主事		橋本 祥太	
専門研究員	澤田 哲則		

所属・職		氏名	
性能部	性能部長		平間 明光
	構造・環境グループ	研究主幹	戸田 正彦
		主任主査(材料)	小林 裕昇
		主査(構造)	今井 良
		主査(環境)	鈴木 昌樹
		研究主任	村上 了
		研究職員	富高 亮介
	保存グループ	専門研究員	秋津 裕志
		専門研究員	藤原 拓哉
		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	
利用部長		森 満範	
利用部	資源・システムグループ	研究主幹	石川 佳生
		主査(資源)	大崎 久司
		主査(利用システム)	古俣 寛隆
		主査(経営)	酒井 明香
		研究主任	前川 洋平
		研究職員	渋井 宏美
	微生物グループ	専門研究員	佐藤 真由美
		専門研究員	安久津 久
		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	関 一人	
	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		
技術部長		伊藤 洋一	
技術部	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	高梨 隆也
	研究職員	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	26名
研究職	59名
計	85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（平成29年10月）」に沿い、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）が一体となった取り組みを推進しています。また道総研は、第3期中期計画（令和2～5年）において、上記展開方向を反映させた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の影響により、令和4年度（2022年度）も研究活動に大きな制約を受けましたが、その中でも林産試験場では、上記の展開方向や中期計画に基づき、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、依頼試験や設備使用といった林産試験場の施設・設備を使った対応や、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4年度は、「北海道森林づくり基本計画」の改定（令和4年3月）を受け、ゼロカーボン北海道の実現に向けた活力ある森林づくりや広葉樹資源の育成・有効活用、道産トドマツ建築材の安定供給体制の強化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4年度(2022年度)は、新規26課題、継続30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3課題、経常研究13課題と、公募事業への応募を通じて実施する公募型研究17課題、民間企業等との一般共同研究6課題、民間企業等からの受託研究14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・垂直連携型事業者の成立条件の解明	重点研究	R3～R5	資源・システム
	道産針葉樹原木の大径化が製材工場へもたらす影響分析	経常研究	R2～R4	資源・システム
	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
	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～R5	構造・環境
	アカエゾマツ人工林材の音響特性の把握	一般共同研究	R4	資源・システム
	ICTハーベスタ検知材の工場受け入れ条件の検証(スマート林業EZOモデル構築事業)	受託研究	R4	資源・システム
	化石燃料ボイラーから木質バイオマスボイラーへの転換要件の分析	受託研究	R4	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
	木材利用による炭素排出削減効果の世界モデルの開発と将来予測	公募型研究	R2～R4	資源・システム
	有限要素解析と画像相関法を用いたカンパ類の構造的利用法の検討	公募型研究	R2～R4	構造・環境
(2) 森林資源の充実と管理				
	グイマツF1間伐木の材質評価	公募型研究	H30～R4	資源・システム
	新たな付加価値を含めた木材利用を考慮した広葉樹の育成技術	公募型研究	R2～R4	資源・システム
○ 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				
	体育館の木質フローリングに発生する割れの発生抑制・防止策の提案	経常研究	R2～R4	製品開発



プレカット工場を中核とするトドマツ建築材の供給体制構築のための生産条件の検討	経常研究	R3～R4	専門研究主幹
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
接着剤を用いない木材接着の検討	職員研究 奨励事業	R4	生産技術
道産カラマツによる木目転写型枠の開発	一般共同 研究	R3～R4	生産技術
中高層建築物の木質化に向けた高強度木質材料の開発	受託研究	R2～R4	生産技術
カラマツ心去り材の促進評価方法と適正含水率の検討	受託研究	R3～R4	生産技術
土木用CLTの製造・利用技術の開発	受託研究	R3～R5	構造・環境
森町産人工林材を用いた平行弦トラスの強度性能	受託研究	R4	構造・環境
建築物で使用したCLTをリユースするための性能評価方法の確立	受託研究	R4	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	R4	生産技術
日常の経験と学習による色の知覚認知における熟達化と精緻化の過程	公募型 研究	R1～R4	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
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
(2) 木材・木製品の性能・品質			
柵状構造物の変状を利用した点検業務省力化に関する研究	R3～R4	経常研究	構造・環境
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	構造・環境
難燃処理トドマツ材を外装に使用した枠組壁工法防火構造外壁の製造技術	R3～R4	受託研究	保存
保存処理された単板積層材の耐朽性評価	R3～R5	受託研究	保存
超厚合板の吸湿時の厚さ寸法変化と内部含水率変動の検討	R4	受託研究	製品開発
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	保存
高効率な鋼板複数枚挿入ドリフトピン接合を実現する接合部設計に関する研究	R2～R4	公募型 研究	構造・環境
9層9プライCLTの長期挙動データ等の収集・分析	R4	公募型 研究	製品開発

	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	公募型研究	構造・環境
	(3) 木質バイオマスの利用技術			
	木質粗飼料を用いた乾乳牛の過肥対策とその実証	R2～R4	重点研究	バイオマス
	貝類の循環濾過蓄養システムの開発	R3～R5	重点研究	バイオマス
	木質バイオマスガス化発電副産物の利用技術の開発	R3～R4	経常研究	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	R4～R6	一般共同研究	バイオマス
	自然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	バイオマス
	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	公募型研究	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	R4～R8	公募型研究	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			
	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	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	R4～R6	公募型研究	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	R2～R6	戦略研究	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	R3～R5	経常研究	微生物
	マツタケ菌根苗安定生産技術の開発	R3～R6	経常研究	微生物
	菌床栽培における植物性素材添加の影響評価	R4	一般共同研究	微生物
	道産芽かきシイタケを使用した調味料素材の開発	R4	一般共同研究	微生物
	きのこ等微生物由来成分の利用技術開発	R4～R5	一般共同研究	微生物
	SDGsの達成に向けた森林活用を学ぶ教材の開発と実践	R3～R4	公募型研究	製品開発

(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。		

課題名	道産針葉樹丸太の大径化が製材工場へもたらす影響分析		
研究項目	経常研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	利用部 資源・システムG 古俣 寛隆 (ほか4名)		
協力機関	株式会社鈴工		
研究内容	道内製材工場において針葉樹大径材の利用実態および課題を把握し, 利用拡大に向けて経営面や製造上の対応策を提案する。		
研究結果	北海道においては, 大径材の扱いに苦慮している製材工場は少なく, 大径材が利用可能な工場において, その利用割合が増えても, 原木品質が同じであれば工場の採算性に変化はない。大径材を利用するための設備投資余力のある工場は限られていることから, 小規模工場と大規模工場の製造連携にも可能性があり, 重要である。		

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, 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。		

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4～5年度
担当者	性能部・構造・環境G 村上 了 (ほか5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	アカエゾマツ人工林材の音響特性の把握		
研究項目	共同研究	研究期間	令和4年度
担当者	利用部 資源・システムG 大崎 久司 (ほか3名)		
共同研究機関	ヤマハ株式会社		
研究内容	アカエゾマツ人工林材の成長に伴う年輪幅，材密度等の変動を把握し，音響特性との関連を調べる。		
研究結果	美幌産と積丹産のアカエゾマツ人工林材の年輪解析と，繊維傾斜度，音響特性の測定を行った。2つの産地間で年輪幅，材密度の推移に差があった。年輪幅，材密度，繊維傾斜度と音響特性の関連性を調べたところ，従来振動特性との比例関係が指摘されているヤング率/密度のほか，繊維傾斜度が音響特性に影響を与えることが示唆された。		

課題名	ICTハーベスタ検知材の工場受け入れ条件の検証 (スマート林業EZ0モデル構築事業)		
研究項目	受託研究	研究期間	令和4年度
担当者	利用部 資源・システムG 酒井 明香 (ほか1名)		
協力機関	北海道水産林務部，佐藤木材工業(株)，下川町，厚真町		
研究内容	スマート林業の普及に向けた障壁の一つである，山側と工場側の原木検知データが相互に受け入れられない現状を克服するため，山側と工場側の原木検知の比較検証を行う		
研究結果	山でのICTハーベスタ検知と製材工場の自動選木機検知を比較した結果，2cm括約後の一致率は45～64%に留まった。この差は樹皮の脱落や，木口形状の複雑さに起因すると推察された。一方，人力検知と2%以内のずれなら，ICTハーベスタ検知材を受け入れると製材工場の6割が回答し，正確性の担保が条件であることがわかった。		

課題名	化石燃料ボイラーから木質バイオマスボイラーへの転換要件の分析		
研究項目	受託研究	研究期間	令和4年度
担当者	利用部 資源・システムG 前川 洋平 (ほか1名)		
委託元	(一社) 日本木質バイオマスエネルギー協会		
研究内容	木質バイオマス熱利用設備の導入拡大に向けて，化石燃料ボイラーの導入状況を把握し，木質バイオマスボイラーへの転換要件を分析する。		
研究結果	R4林野庁補助事業において木質バイオマス熱利用の拡大に向けた調査が行われ，その一部を担当した。化石燃料ボイラーの置き換えを想定した需要側観点による導入可能性として，旭川市の56施設を転換可能性のあるボイラーと推定したほか，聞き取り調査等から自治体担当者を対象とした手引きの必要性について明らかにした。		

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4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。		

課題名	木材利用による炭素排出削減効果の世界モデルの開発と将来予測		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	利用部 資源・システムG 古俣 寛隆		
共同研究機関	東京農工大学(総括) 国際農林水産業研究センター, 東京大学, 立命館大学, 秋田県立大学		
研究内容	木材利用による炭素排出削減効果を推計可能な世界評価モデルを開発するとともに、これを用いて複数の政策シナリオを検討し、各国における将来の炭素排出削減効果を予測して効果的な温暖化対策およびその削減ポテンシャルを提示する。		
研究結果	国際連合食糧農業機関の統計データベース (FAOSTAT) に基づき、世界の木質燃料消費量を推計した。2027年前後を想定した将来、途上国の薪炭材が化石燃料に転換された場合に増加するCO2排出量、すなわち薪炭材利用を維持することで回避できるCO2排出量は、28,996～13,799 kt/年と算出された。		

課題名	有限要素解析と画像相関法を用いたカンパ類の構造的利用法の検討		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	性能部・構造・環境G 村上 了 (ほか2名)		
研究内容	シラカンパ, ダケカンパのヤング率, 強度等の基礎的物性値を明らかにした上で、集成材やCLT等への構造利用に向けた曲げ性能や複雑な接合部の強度性能などを把握することが可能となるシミュレーション技術を検討する。		
研究結果	シラカンパ, ダケカンパの基礎的物性値を実験により求め、その実験結果を基に外層にシラカンパ, ダケカンパを配置した集成材の曲げ性能を有限要素解析によりシミュレートした。その結果、シラカンパとダケカンパを配置した集成材は塑性の点で優れており、実験結果とも一致した。		

(2) 森林資源の充実と管理

課題名	グイマツ雑種F1間伐木の材質評価		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成30～令和4年度
担当者	利用部 資源・システムG 大崎 久司 (ほか6名)		
共同研究機関 (協力機関)	(国研) 森林研究・整備機構森林総合研究所(総括) 道総研林業試験場, (国研) 森林研究・整備機構森林総合研究所ほか15公設試験研究機関, 5大学, 2民間企業 (北海道水産林務部)		
研究内容	グイマツ雑種F1間伐木の植栽方法, 品種が成長や材質に与える影響を評価することを通して、材価及び育林コスト削減(下刈り省力化等)への効果を考察するため、間伐木(若齢木)の材質(密度変動, 繊維傾斜)と、主伐木のJIS曲げ試験等のデータを収集する。		
研究結果	2つの植栽密度の12年生のグイマツ雑種F1で材質測定を行った結果、原木径, 年輪幅, 動的ヤング率は植栽密度, 繊維傾斜度は系統による影響を受けた。また46年生の主伐木のクリーンラーチ(CL)とカラマツで材質試験と曲げ試験を行った。供試木の年輪幅, 繊維傾斜度は同様であったが、CLの方が高密度で強度性能が高かった。		

課題名	新たな付加価値を含めた木材利用を考慮した広葉樹の育成技術		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	利用部 資源・システムG 大崎 久司（ほか2名）		
共同研究機関 （協力機関）	道北海道大学北方生物圏フィールド科学センター（総括） 道総研林業試験場 （道水産林務部）		
研究内容	カンバ林を対象に成長・形状に対する保育作業（除・間伐）の効果を林分の発達段階ごとに明らかにするとともに、伐採されたカンバ類の材質特性と立木段階における径級・形状・生育環境との関連性を明らかにすることを目的とする。		
研究結果	樹高成長が旺盛な若齢時ほど間伐の効果が表れやすいことを示した。また、約70年生のシラカンバを対象に材の強度性能を評価するとともに、材質（偽心率）と立木段階の径級・形状・生育環境との関連性を明らかにした。個体サイズ・樹冠長が大きく、落枝痕数が少ないシラカンバほど偽心率が小さくなる傾向を見出した。		

○ 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	体育館の木質フローリングに発生する割れの発生抑制・防止策の提案		
研究項目	経常研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	技術部 製品開発グループ 高山 光子（ほか4名）		
協力機関	松原産業(株)，空知単板工業(株)，旭川市		
研究内容	体育館床に発生するフローリングの割れの防止に向け、既存体育館の実態調査とモデル実験により、下地合板とフローリングの寸法変化の差異に起因する割れの発生過程を明らかにし、割れの発生が抑制できる条件を見出す。この条件を元に発生防止策を提案する。		
研究結果	冬季の乾燥収縮に加え、夏季の吸湿膨張によるフローリング接合部の相互圧迫がフローリングの割れの一因と考えられた。主な発生防止策として、施工先の温湿度環境に合わせた床材含水率の調整、極端な温湿度環境下を避けた床材の施工、床材を過乾燥、高含水率にしない施設内の温湿度管理等があげられる。		

課題名	プレカット工場を中核とするトドマツ建築材の供給体制構築のための生産条件の検討		
研究項目	経常研究	研究期間	令和3～4年度
担当者	専門研究主幹 斎藤 直人（ほか10名）		
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(赤平市)，平和木材(有)(旭川市)，(株)斎藤工業所(旭川市)，(株)西木材店(北見市)，ひだか南森林組合(様似町)		
研究内容	道内各地のトドマツ製材工場から小ロットの製材の供給を受け、中核となるプレカット工場で集中的に乾燥を行う新たな生産体制の構築に向け、製材工場ごとの使用原木の径級及び木取りパターンの違いが、製品であるKD羽柄材の品質に及ぼす影響を把握する。		
研究結果	プレカット工場で集中的に乾燥を行う生産体制を検討する中で、原木の径級・木取りパターンの特徴を把握し、心持ち材が製品品質に影響することを明らかにした。また、林産試で行った木取り試験によって、大径材からタイコ2丁取りの可能性を示した。今後、関連する基礎データも活用しながら、新たな供給体制形成を支援する。		

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の条件を明らかにする。また，ラミナの乾燥・加工条件やサンディング等の表面処理，および接着方法等による接着性能の改善効果を検証する。		

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 製品開発グループ 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。		

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 生産技術グループ 古田 直之（ほか7名）		
協力機関	振興局森林室，丸玉木材株式会社，株式会社イワクラ，大建工業株式会社		
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	接着剤を用いない木材接着の検討		
研究項目	職員研究奨励事業	研究期間	令和4年度
担当者	技術部 生産技術グループ 中村 神衣（ほか3名）		
協力機関	岡山大学学術研究院		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

課題名	道産カラマツによる木目転写型枠の開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和3～4年度
担当者	技術部 生産技術グループ 古田 直之（ほか5名）		
共同研究機関	三菱地所株式会社，物林株式会社		
研究内容	材料の含水率や転写回数，はく離剤の種類等がセメント硬化不良に及ぼす影響を明らかにし，道産カラマツを用いた新たな木目転写技術を開発する。また，実大規模の施工試験を行いその品質を評価する。		
研究結果	代表的な針葉樹材および広葉樹材について，硬化不良と木目転写の程度を調べた結果，カラマツ類のみでコンクリート表面に凹凸の木目模様が出現した。カラマツにおいては，乾燥条件，はく離剤の有無等の影響は少なく，いずれの条件においても木目転写できることがわかった。一方，実用条件に近い施工試験では，セメントに細骨材等を混ぜた影響で木目の出現がやや不明瞭となった。		

課題名	中高層建築物の木質化に向けた高強度木質材料の開発		
研究項目	受託研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	技術部 生産技術G 高梨 隆也（ほか5名）		
委託元 (協力機関)	銘建工業株式会社 ( (一財) ベターリビング)		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

課題名	カラマツ心去り材の促進評価方法と適正含水率の検討		
研究項目	受託研究	研究期間	令和3～4年度
担当者	技術部 生産技術グループ 土橋 英亮（ほか5名）		
協力機関	栗山町ドライウッド協同組合，オムニス林産協同組合，丸善木材(株)		
研究内容	製材の寸法形状の経年変化を短期間で把握できる促進評価方法を確立し，当社が開発した高品質な乾燥材（コアドライ）のバリエーション拡充を容易にするとともに，施工後もねじれや曲がりが生じにくいカラマツ心去り材（正角材）の適正含水率を明らかにする。		
研究結果	カラマツ心去り正角材の形状変化を把握するための強制調湿試験において，強制調湿の温度を90℃にして調湿期間を短縮できることを明らかにした。また，カラマツ心去り正角材の適正な仕上がり含水率（平均値）を9%程度とした。		

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)	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，株式会社ジェイアール総研エンジニアリング，銘建工業株式会社，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，株式会社イトイグループホールディングス，理研興業株式会社)		
研究内容	低質ラミナの活用，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，併せて土木用CLTの安価な製造技術を開発する。		

課題名	森町産人工林材を用いた平行弦トラスの強度性能		
研究項目	受託研究	研究期間	令和4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を踏まえながら，長スパン架構を可能とする平行弦トラスを開発する。		
研究結果	森町産人工林材（道南スギ・トドマツ・カラマツ）を活用した平行弦トラスの接合部強度試験および長さ11mの実大試験体での曲げ強度試験を行い，各種性能を把握した。その結果，構造設計上必要とされる強度性能を十分に有していることが確認できた。		



課題名	建築物で使用したCLTをリユースするための性能評価方法の確立		
研究項目	受託研究	研究期間	令和4年度
担当者	技術部 生産技術G 大橋 義徳（ほか4名）		
委託元 （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）		
研究内容	建築物に使用したCLTパネルのリユースを積極的に推進するために，設計荷重を受けたパネルの強度への影響を解明するとともに，材料性能の確認を簡便に実施できる評価手法を確立する。		
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，昨年度の検討と併せて，設計荷重を半年間載荷してもCLTの材料性能への影響は見られず，CLTのリユースが可能であることを明らかにした。また，リユース前にCLTの接着性能や強度性能を小試験片で簡便に評価できる検査方法を確立した。		

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4年度
担当者	技術部 生産技術グループ 古田 直之（ほか9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，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，カラマツ等の高強度LVLとスギの低強度LVLを用いたハイブリッドLVLを製造して性能評価を行い，今後のLVLのJAS改正に向けて活用できるデータを収集する。		
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を製造し，実大強度性能や接合性能試験を行った。ラミナの物性値から実大梁の曲げ性能を精度よく推定できること，せん断性能や接合性能は内層のスギで決まることを実証した。今後のLVLのJAS改正に向けた基礎的な知見が得られた。		

課題名	日常の経験と学習による色の知覚認知における熟達化と精緻化の過程		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和1～4年度
担当者	技術部 生産技術グループ 松本 久美子（ほか1名）		
共同研究機関 （協力機関）	北海道大学（総括） （一社）日本色彩研究所，（旭川市工芸センター）		
研究内容	一般の学生や色と関連が深いと考えられる職業等の経験を有する人（熟練者）に対して色の知覚認知に関する調査等を実施し，経験による影響を明らかにする。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（木材等経験者）による調査等を担当する。		
研究結果	これまで色カテゴリー研究では対象とされてこなかった低～中彩度の領域の色について，基礎的なデータの蓄積がなされたとともに，これまで大学生主体の調査ではデータ収集が難しかった特定の職業に従事する参加者（家具産業従事者や林業関係者）や30代以降の社会人（行政関係者）についての知見が得られた。		

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5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。		

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8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6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	（独法）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9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)，日本合板工業組合連合会		
研究内容	等方性大断面材の規格化・告示化のための性能評価と設計法の提案を行う。 なお，本研究は国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託業務による。		

(2) 木材・木製品の性能・品質

課題名	柵状構造物の変状を利用した点検業務省力化に関する研究		
研究項目	経常研究	研究期間	令和3～4年度
担当者	性能部 構造・環境G 小林 裕昇（ほか2名）		
協力機関	道総研林業試験場，北海道開発局，（国研）寒地土木研究所		
研究内容	点検が必要な屋外木質構造物の抽出基準と劣化診断や部材の補修等の実施時期を判断する基準を作成するため，自立状態における鉛直部材の変状（傾き）および，変状が確認された構造物へ加力した際の傾斜角の増分のデータ収集を行い，劣化との関係を把握する。		
研究結果	水平加力で生じた傾斜角から算出された回転剛性と平均 $P_e$ 値の間に一定の相関があったことから，傾斜角を用いた診断手法の有効性が示唆された。また実験室内における円柱材の引き倒し試験の結果，現場測定の結果と同様の傾向が示されたことから，加力して傾斜角を取得する診断手法の妥当性が確認された。		

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 富高 亮介（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。		

課題名	難燃処理トドマツ材を外装に使用した枠組壁工法防火構造外壁の製造技術		
研究項目	受託研究	研究期間	令和3～4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	難燃処理トドマツ材について効率的な製造方法を検討するとともに，外装材に使用した際の枠組壁工法外壁の防火性能への影響を把握する。		
研究結果	道産トドマツ材について，従来よりも若干厚くすることで少ない薬剤固形分量で燃焼抑制作用が得られることを明らかにした。更に，外装及び構造部材に道産材を用いた枠組壁工法の外壁について，防火構造の性能を付与する構成を把握するとともに，外装材を難燃処理することによる防火性能への影響を明らかにした。		

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	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。		

課題名	超厚合板の吸湿時の厚さ寸法変化と内部含水率変動の検討		
研究項目	受託研究	研究期間	令和4年度
担当者	技術部 製品開発G 朝倉 靖弘		
委託元	日本合板工業組合連合会		
研究内容	従来の厚物合板を越える厚さを持つ超厚合板について、吸放湿による使用時の厚さ変化の把握の一步として、高湿状態における吸湿・厚さ寸法変化状況の把握と吸放湿に係る合板内部の含水率の変動推定を行う。		
研究結果	従来の厚物合板を越える厚さを持つ超厚合板について、高湿状態における厚さ寸法変化状況の把握と日本各地の気候条件における合板内部の含水率の変動推定を行った結果、含水率当たりの厚さ寸法変化率は従来の12mm合板の値とほぼ同様であった。また、一部の試験では測定が極めて長期となり、試験方法の検討が必要であることが分かった。		

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 株式会社		
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	高効率な鋼板複数枚挿入ドリフトピン接合を実現する接合部設計に関する研究		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	性能部 構造・環境G 富高 亮介（ほか1名）		
共同研究機関	北海道大学（総括）		
研究内容	鋼板を複数枚挿入したドリフトピン接合の実験データを拡充し、中大規模木造建築物等における効率的な接合部を設計する技術を整備する。		
研究結果	鋼板複数枚挿入ドリフトピン接合で構成される柱脚接合部および柱-梁接合部のモーメント抵抗試験を実施し、接合部強度データを収集した。また、鋼板複数枚挿入ドリフトピン接合の強度特性および振動特性を推定する手法について、実験データに基づく検証により、その妥当性を確認した。		

課題名	9層9プライCLT内の含水率挙動の検討		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和4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プライの長期荷重試験における試験体内部含水率挙動について，その予測・把握手法を検討する。		
研究結果	CLT長期荷重試験時の含水率安定性を検証するために，CLT内部の含水率挙動に及ぼす接着層の影響を透湿抵抗の測定とシミュレーションによって検証した。また，CLT内部の任意の場所の含水率を測定するシステムを構築し，森林総合研究所の長期荷重試験時のモニタリング等に活用した。		

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。		

(3) 木質バイオマスの利用技術

課題名	木質粗飼料を用いた乾乳牛の過肥対策とその実証		
研究項目	重点研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	利用部 バイオマスG		
共同研究機関 (協力機関)	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) (酪農試技術普及室，(株)TACSしべちや，(株)NAOGS)		
研究内容	乾乳牛の嗜好性が高く，過肥が抑制される木質粗飼料の製法および給与方法を開発する。さらに，林産業者による製造事業参入の事業性を明らかにする。		
研究結果	シラカンバ粗飼料が乾乳牛に適用可能であることを明らかにするとともに，乾乳牛用のカラマツ粗飼料の新製法を開発した。加えて，これら木質粗飼料の給与方法を開発し，大規模酪農家3軒においてのべ300頭以上の実証給与試験を実施した。乾乳牛への木質粗飼料の給与による，過肥抑制や疾病減少等，乳牛の健康状態の改善事例を示した。また，林産業者による製造事業参入の事業性評価ツールを作成した。		

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		

課題名	木質バイオマスガス化発電副産物の利用技術の開発		
研究項目	経常研究	研究期間	令和3～4年度
担当者	利用部 バイオマスG 本間 千晶 (ほか1名)		
協力機関	道総研中央農業試験場, 下川町森林組合, 北海道農材工業株式会社		
研究内容	道内の熱電併給施設で発生するガス化残渣の利用を推進するため, 土壌改良資材, VOC吸着材としての利用を想定した特性を明らかにし, 簡便な加工による利用技術の開発を行なう。		
研究結果	ガス化残渣の特性として, 細孔が発達し, 高い吸着性能, 吸放湿能を有すること等が明らかとなった。ハウレンソウのポット栽培試験ではガス化残渣配合による生育改善効果が示された。利用への課題であった粒径は, 転動造粒により強度, 形状とも良好な造粒物を製造可能であった。造粒により湿度変化への吸放湿応答性も改善した。		

課題名	自然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	株式会社 地域価値協創システム		
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。		

課題名	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		
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7名)		
共同研究機関 (協力機関)	(国研)森林総合研究所 (総括) (DIC北日本ポリマ (株))		
研究内容	樹皮から取得した低分子フェノール成分を混合した接着剤を開発する。また, 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。		

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3～5年度
担当者	技術部 生産技術G 宮崎 淳子（ほか10名）		
共同研究機関 （協力機関）	（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。		

○ 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。		

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）		
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，たい肥化における腐熟促進材としての燃焼灰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））		
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 原田 陽（ほか3名）		
共同研究機関 (協力機関)	北海道大学 （秋田県立大学，道総研林業試験場，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。		

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2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，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，マツタケ発生地環境情報を整理する。		

課題名	菌床栽培における植物性素材添加の影響評価		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和4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		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		



試験研究成果の概要

課題名	道産芽かきシイタケを使用した調味料素材の開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和4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 （協力機関）	和弘食品株式会社，東京農業大学 （浜理PFST（株））		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

課題名	きのこ等微生物由来成分の利用技術開発		
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		

課題名	SDGsの達成に向けた森林活用を学ぶ教材の開発と実践		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和3～4年度
担当者	技術部 製品開発グループ 北橋 善範		
共同研究機関 （協力機関）	道総研林業試験場，道総研ものづくり支援センター，旭川工業高等専門学校 （北海道教育大学，旭川農業高校，北海道地方ESD活動支援センター，北海道， 北海道森林管理局，日本木材青壮年団体連合会）		
研究内容	2030年のSDGs達成に向けた「持続可能な森林の活用」について，若者の森林知識に関する調査およびデータ蓄積を行うとともに，森林学習指導者が若年層（高校生・大学生）へ森林・林業・木材産業に関する知識を効率的に教えるための学習用教材を開発する。		
研究結果	持続可能な森林の活用とSDGsに関する新たな学習方法を提案すべく，若者の森林知識に関する調査および統計学的解析によりデータを集積し，それを基に「森林・林業・木材産業」と「SDGs」との関連や知識を効率的に教えるための学習用教材を開発した。		

## 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	33	33	14	80	306	295	601
国外	0	0	0	0	14	0	14
計	33	33	14	80	320	295	615
単行本・製本総数 35,693冊					雑誌・資料総数 63,219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（外国）	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」、「野生型エノキタケ新品種」、「A Iによるシイタケ等級選別機」、「トドマツ圧縮木材フローリング」、「カラマツ高強度集成材」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36回北海道技術・ビジネス交流会」、「ほっかいどう住宅フェア2022」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4年度は、第54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4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新型コロナ感染拡大防止の観点から実施しませんでした。

## 研究成果発表会

### 1) Web版 令和4年(2022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10件と一般発表が4件の計14件。ポスター発表は、森林研究本部が21件と一般発表が4件の計25件の発表を行いました。

開催の概要と林産試験場からの発表を次に示します。

公開期間：令和4年(2022年)6月1日～6月30日

公開方法：YouTube上(スライド)及び森林研究本部ホームページ上(ポスター)

#### ①口頭発表

##### ・カラマツ類の材質及び強度的性質

性能部	構造・環境グループ	村上	了
企業支援部	研究調整グループ	松本	和茂
林産試験場	保護種苗部	育種育苗グループ	石塚
住友林業株式会社	筑波研究所資源グループ	海野	大和

##### ・寸法安定性に優れた国産針葉樹合板の開発

技術部	生産技術グループ	古田	直之
		中村	神衣
		宮崎	淳子

- ・体育館床のフローリングの割れにつながる床材の動きを調査する

技術部 製品開発グループ 高山 光子

- ・木質バイオマスの熱分解による有用物質製造技術の開発

利用部 バイオマスグループ 本間 千晶

- ・野生型エノキタケ「2代目えぞ雪の下（仮称）」を開発しました

利用部 微生物グループ 宜寿次盛生

## ②ポスター発表

- ・道森林バイオマスの流通効率化に向けて

～大型車両積み替えを前提とした輸送システム～

利用部 資源・システムグループ 酒井 明香

- ・北海道産木材による伐採木材製品の炭素蓄積量の推定

利用部 資源・システムグループ 前川 洋平  
古俣 寛隆  
石川 佳生

- ・ダケカンババットは他のバットと何が違うのか？

性能部 構造・環境グループ 秋津 裕志  
北海道大学 工学研究院 加藤 博之

- ・丸太を叩くと含水率が分かる？

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

- ・建築物で使用した CLT をリユースするための性能評価方法の検討

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

- ・耐震補強用木質ブロックの開発

技術部 生産技術グループ 大橋 義徳  
石原 亘  
株式会社竹中工務店 福原 武史  
掛 悟史  
井戸裕勇樹

- ・浸透性の高い薬剤を用いた合板の保存処理方法に関する検討

性能部 保存グループ 宮内 輝久  
伊佐治信一

- ・ガスセンサを用いた新規腐朽判定方法

性能部 構造・環境グループ 鈴木 昌樹  
保存グループ 宮内 輝久  
伊佐治信一  
元技術部 生産技術グループ 平林 靖  
国立研究開発法人産業技術総合研究所環境創生研究部門 長縄 竜一

- ・単板積層材用の高耐候性透明塗料の開発

性能部 保存グループ 伊佐治信一

- ・安価で高性能な木堀を実現するために

性能部 構造・環境グループ 今井 良

- ・道産木質バイオマスを原料とした CNF の製造と性能評価

利用部 バイオマスグループ 長谷川 祐

- ・きのこエキスの官能特性に及ぼす原料乾燥の影響

利用部 微生物グループ 東 智則

## 2) 令和4年(2022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4年度(2022年度) 林産技術セミナー	令和5年3月10日	林産試験場講堂及びオンライン開催	CLT実験棟のデータ分析と検証結果の報告及びCLT等を活用した木造建築物の事例紹介及び有限会社桃李舎代表取締役樹田洋子氏と北海道水産林務部林務局林業木材課利用推進係長高橋輝氏による講演。

#### 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2022」 ほっかいどう住宅フェア実行委員会	令和4年10月15日 ～16日	札幌市	○製品紹介及びポスター展示 ・CLT ・コアドライ ・カラマツ高強度集成材 ・トドマツ圧縮木材フローリング ・道産材を用いた防火木材 ・カラマツ・トドマツの資源状況等について
ビジネスEXPO 「第36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4年11月10日 ～11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 ・野生型エノキタケ新品種 ・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おうと同時に、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おう機会として、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2022	令和4年6月18日 ～19日	旭川市	まちなかキャンパス実行委員会
2022サイエンスパーク	令和4年7月24日	札幌市	(地独) 北海道立総合研究機構, 北海道
第35回「森林の市」	令和4年7月30日	旭川市	第35回「森林の市」実行委員会
食べる・たいせつフェスティバル2022	令和4年9月17日	旭川市	生活協同組合コープさっぽろ
道民森づくりの集い2022	令和4年10月2日	札幌市	北海道, 林野庁北海道森林管理局, 道民森づくりの集い実行委員会

### 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、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から試験場を一般開放して市民に楽しんでもらう従来の開催を令和4年度は中止とし、代わりに「Web版木になるフェスティバル」を林産試験場ホームページ上で開催（公開）しました。

「Web版木になるフェスティバル」は、以下の内容で開催（公開）し、参加者は153名でした。

行事名	実施期間	内容
Web版木になるフェスティバル	令和4年7月19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」、「動画で解説！木工クラフト」、「りんさんしバーチャルツアー」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を含みません）。

研究発表会名称・発表課題	発表者氏名
■ 日本材料学会北海道支部 令和4年学術講演会 2022年7月19日（旭川）	
木材のねじれと製品加工時の対策方法	村上 了
広葉樹の育林と木材利用	秋津 裕志
■ 第31回日本エネルギー学会大会 令和4年8月4日～5日（東京・オンライン）	
小規模ガスCHPに向けた高品質チップの製造コスト試算	古保 寛隆
■ 2022年度 日本建築学会大会（北海道） 令和4年9月5日～8日（北海道科学大学・オンライン）	
鋼板2枚挿入ドリフトピン接合からなる柱脚接合部の構造性能	富高 亮介
屋外暴露10年後における難燃薬剤処理木材の燃焼性状	河原崎 政行
載荷履歴を持つCLTのせん断性能	高梨 隆也
カラマツの硬化不良現象を活用した木目転写型枠の開発(その1) -硬化不良と木目転写に及ぼす樹種の影響-	古田 直之

■第20回日本炭化学会研究発表会 令和4年9月15日～16日（北九州市）	
ガス化発電副産物及びその造粒物の吸放湿能	本間 千晶
木質ペレット由来ガス化発電副産物の土壌化学性物理性改善効果	西宮 耕栄
■日本きのこ学会 第25回（2022年度）大会 令和4年9月26～28日（宇都宮大学）	
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
きのこエキスの風味におよぼす乾燥条件の影響	東 智則
■日本木材加工技術協会第 40 回記念年次大会 令和4年10月13～14日（東京）	
水性高分子ー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(2)硬化剤添加量による影響	中村 神衣
割れが生じにくいカラマツ集成材の製造条件	石原 亘
北海道産カラマツ・トドマツ・スギを用いた集成材の強度等級シミュレーション	高梨 隆也
深層学習によるカラマツ類ラミナの板目面の節検出	村上 了
レゾルシノール樹脂接着剤を用いたCLTにおける接着耐久性の評価	宮崎 淳子
北海道産トドマツ・カラマツを用いた木製パレットの性能評価	富高 亮介
北海道における針葉樹大径材を用いた建築材製造の現状と利用拡大に向けた検討	古俣 寛隆
■第71回 北方森林学会大会 令和4年11月7日（オンライン）	
グイマツ雑種F1推奨系統の植栽密度別試験地 ―成長と材質―	大崎 久司
■第39回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム 令和4年11月14～17日（徳島県）	
半導体ガスセンサを用いた木材腐朽の検出	鈴木 昌樹
■日本木材学会北海道支部・令和4年度第54回研究発表会 令和4年11月10日（旭川・札幌・オンライン）	
北海道産木材による伐採木材製品（HWP）の炭素蓄積量の算定と精度向上に向けた課題	前川 洋平
北海道森町産カラマツ・トドマツ・スギ集成材の強度等級シミュレーション	高梨 隆也
高温セット条件がカラマツ心持ち正角材の表面割れに及ぼす影響	石原 亘
北海道産トドマツ・カラマツを用いた平パレットの強度性能評価試験	富高 亮介
北海道における原木輸送の大型車両化に向けた現状と課題	酒井 明香
深層学習によるカラマツ類ラミナの板目面の節検出	村上 了
水性高分子ーイソシアネート系接着剤の硬化剤添加量が高強度カラマツ集成材の接着に及ぼす影響	中村 神衣
■林業経済学会2022秋季大会 令和4年12月2～5日（京都大学）	
北海道における建築用材の北海道産木材自給率の推計	前川 洋平
木質チップによる温水熱供給の事業性評価 ―北日本の複数自治体を事例として―	古俣 寛隆
■第18回バイオマス科学会議 令和4年11月30～12月1日（前橋・オンライン）	
小規模ガスCHPに向けた高品質チップの製造コスト試算（第2報） ～チップと熱の売上比率が事業の収益性に与える影響～	古俣 寛隆
■第51回熱シンポジウム（日本建築学会主催） 令和4年12月10～11日（北海道・オンライン）	
木質建材とカーボンニュートラル	古俣 寛隆

■第73回日本木材学会大会 令和5年3月14日～16日（福岡市）	
伐採木材製品の炭素蓄積量算定に向けた輸送資材の半減期設定に関する検討	前川 洋平
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（第1報）－研究全体の概要－	古保 寛隆
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（第3報）－事業採算性の評価－	古保 寛隆
カラマツCLTの層構成及びスパンによる面外せん断強度への影響について	川合 慶拓
北海道産造林樹種における乾燥温度が曲げ強度に及ぼす影響	石原 亘
カラマツ木質構造材料の応力レベル90%および80%での荷重継続時間	高梨 隆也
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（第2報）－低質材利用における歩留まりの検討－	石川 佳生
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	古田 直之
体育館床下の温湿度と床下地合板の含水率および目地幅の季節変化	高山 光子
低消費電力型半導体式ガスセンサを用いた腐朽識別	鈴木 昌樹
シイタケ菌床栽培におけるクマイザサの利用	原田 陽
木造平行弦トラスの弦材端部-束材接合部を想定したドリフトピン・ビス併用接合部の構造性能	富高 亮介
透明塗装されたCLTの塗膜劣化と早期補修の効果	伊佐治 信一
高浸透性木材保存剤を用いた合板の保存処理方法に関する検討	宮内 輝久
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2報）	宮内 輝久
接着層の影響を考慮した吸湿過程にあるCLTの水分拡散シミュレーション	須賀 雅人
合板・木質ボード類の熱伝導率	朝倉 靖弘
亜塩素酸脱リグニンとその後の乾燥によるスギ薄片の色彩変化	戸田 守一
MTシステムを用いたピロディンによる劣化判別手法	今井 良
北海道産トドマツによる建築材供給に向けたKD羽柄材生産試験	松本 和茂
■第134回日本森林学会大会 令和5年3月25日～27日（鳥取・オンライン）	
森林資源の循環利用を学ぶゲーム型教材の開発と実践	北橋 善範

## 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
難燃処理木材の外装材への利用	河原 崎政行	木材工業, 第77巻 第4号, pp. 128-133, 2022. 4. 1
含水率変化および断熱・透湿性能の検討	朝倉 靖弘	「超厚合板の開発のための性能試験等の実施事業」事業報告書, pp. 82-91, pp. 206-210, 2022. 4
カラマツ成熟材部から採材したラミナの特性と製品の強度等級別製造シミュレーション	高梨 隆也, 松本 和茂, 渡辺 誠二, 大橋 義徳, 石原 亘, (北海学園大)山田 実歩, 植松 武是	木材学会誌, 68巻 2号, pp. 88-96, 2022. 4. 25



カラマツとグイマツ雑種F1材の特徴と利用	松本 和茂	森林遺伝育種（解説）, Vol. 11 No. 2, pp. 69-73, 2022. 4. 25
カラマツ及びトドマツCLTの面外せん断強度(第2報) -促進劣化処理がせん断強度及び接着性能に与える影響-	石原亘, 宮崎 淳子, 高梨 隆也, 大橋 義徳, 土橋 英亮, (旭川高専)兵野 篤	木材学会誌, 68巻 2号, pp. 77-87, 2022. 4. 25
広葉樹低質材に新たな販路を ~ひだか南森林組合の取り組み その2~	酒井 明香, (北海道木材産業連合会)内田 敏博	ウッドイエージ, 5月号, pp. 1-5, 2022. 5. 25
木材のねじれと製品加工時の対策方法	村上 了	日本材料学会北海道支部令和4年学術講演会, 梗概集, p4
広葉樹の育林と木材利用	秋津 裕志	日本材料学会北海道支部令和4年学術講演会, 梗概集, pp5-6
木製自動車をつくろう	今井 良	ウッドイエージ, 7月号, pp. 4-7, 2022. 7. 25
銘木市に見られる北海道産広葉樹材(8)クルミとウォールナット	佐藤 真由美	ウッドイエージ, 7月号, pp. 8-9, 2022. 7. 25
令和3年度日本木材学会居住性研究会講演会 -内装木質化研究の最前線- 開催報告	朝倉 靖弘	木材工業, Vol. 77 No. 7, pp. 272-275, 2022. 7. 1
木材の有効利用における木質系敷料	山崎 亨史	山づくり, 7月号, pp. 2-3, 2022. 7. 1
北海道産カラマツの特性と用途	松本 和茂	JASと食品表示, 7月号, pp. 6-10, 2022. 7
小規模ガスCHPに向けた高品質チップの製造コスト試算	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	第31回日本エネルギー学会大会(2022, 東京)要旨集, 353, pp. 74-75
北海道産トドマツの特性と用途	松本 和茂	JASと食品表示, 8月号, pp. 7-11, 2022. 8
鋼板2枚挿入ドリフトピン接合からなる柱脚接合部の構造性能	富高 亮介, (北海道大学)澤田 圭	2022年度 日本建築学会大会学術講演集, 2163, pp. 325-326
屋外暴露10年後における難燃薬剤処理木材の燃焼性状	河原崎 政行, 川合 慶拓, (東京理科大)大宮喜文	2022年度 日本建築学会大会学術講演集, 3127, pp. 275-276
載荷履歴を持つCLTのせん断性能	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	2022年度 日本建築学会大会学術講演集, 22046, pp. 91-92
カラマツの硬化不良現象を活用した木目転写型枠の開発(その1) -硬化不良と木目転写に及ぼす樹種の影響-	古田 直之, 川合 慶拓, 大橋義徳, (㈱三菱地所設計)海老澤 渉, (物林㈱)近藤 健彦	2022年度 日本建築学会大会学術講演集, 1124, p. 247
北海道産エゾマツの特性と用途	松本 和茂	JASと食品表示, 9月号, pp. 7-10, 2022. 9
乾燥条件がカラマツの性状に及ぼす影響(第1報) 乾燥温度と曲げ強度の関係	石原 亘, 土橋 英亮, 高梨 隆也, 川合 慶拓, 大橋 義徳, 藤原 拓哉	木材工業, Vol. 77 No. 9, pp. 345-349, 2022. 9. 1
ガス化発電副産物及びその造粒物の吸放湿能	本間 千晶, 西宮 耕栄, (京大生存圏研究所)畑 俊充	第20回日本炭化学会研究発表会講演要旨集, 4-1, pp. 25-26
木質ペレット由来ガス化発電副産物の土壌化学性物理性改善効果	西宮 耕栄, 本間 千晶, (上川農試)中村 隆一	第20回日本炭化学会研究発表会講演要旨集, 4-3, pp. 29-30
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 第25回大会講演要旨集, W2, p. 10
きのこエキスの風味におよぼす乾燥条件の影響	東 智則, 原田 陽, 宜寿次 盛生, 米山 彰造	日本きのこ学会 第25回大会講演要旨集, B10, p. 55
低湿度環境で暴露したカラマツおよびトドマツCLTのせん断強度	石原 亘, 高梨 隆也, 川合 慶拓, 大橋 義徳, (北大院農)佐々木 貴信, 澤田 圭	木材学会誌, 68巻4号, pp. 154-164, 2022. 10. 25

面外曲げをうけるカラマツCLTのせん断強度の評価	川合 慶拓, 高梨 隆也, (北大院農) 澤田 圭, 佐々木 義久, 佐々木 貴信	木材学会誌, 68巻4号, pp. 179-187, 2022. 10. 25
Evaluation of atmospheric carbon dioxide balance associated with forest growth and utilization	古俣 寛隆, (自然エネルギー財団) 相川 高信, (東京農工大) 加用 千裕	EcoBalance 2022 Abstract P3, p. 81, 2022. 10
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(2)硬化剤添加量による影響	中村 神衣, 宮崎 淳子, 松本 久美子, 古田 直之	日本木材加工技術協会 第40回記念年次大会(東京)要旨集, 202, pp. 21-22
割れが生じにくいカラマツ集成材の製造条件	石原 亘, 村上 了, 高梨 隆也, 大橋 義徳	日本木材加工技術協会 第40回記念年次大会(東京)要旨集, 302, pp. 39-40
北海道産カラマツ・トドマツ・スギを用いた集成材の強度等級シミュレーション	高梨 隆也, 大橋 義徳, 土橋 英亮, 石原 亘	日本木材加工技術協会 第40回記念年次大会(東京)要旨集, 303, pp. 41-42
深層学習によるカラマツ類ラミナの板目面の節検出	村上 了	日本木材加工技術協会 第40回記念年次大会(東京)要旨集, 304, pp. 43-44
レゾルシノール樹脂接着剤を用いたCLTにおける接着耐久性の評価	宮崎 淳子, 平林 靖, 大橋 義徳, 中村 神衣, 松本 久美子	日本木材加工技術協会 第40回記念年次大会(東京)要旨集, P108, pp. 69-70
北海道産トドマツ・カラマツを用いた木製パレットの性能評価	富高 亮介, 戸田 正彦, 村上 了	日本木材加工技術協会 第40回記念年次大会(東京)要旨集, P301, pp. 79-80
北海道における針葉樹大径材を用いた建築材製造の現状と利用拡大に向けた検討	古俣 寛隆, 前川 洋平, 酒井 明香, 石川 佳生, 大橋 義徳	日本木材加工技術協会 第40回記念年次大会(東京)要旨集, P401, pp. 81-82
グイマツ雑種F1推奨系統の植栽密度別試験地-成長と材質-	大崎 久司, 村上 了, 安久津 久, (林木育種場) 花岡 創	第71回 北方森林学会大会プログラム, p25
半導体ガスセンサを用いた木材腐朽の検出	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	第39回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム講演論文集, 16P2-P-34, p. 4
北海道産木材による伐採木材製品(HWP)の炭素蓄積量の算定と精度向上に向けた課題	前川 洋平, 古俣 寛隆, 石川 佳生	日本木材学会北海道支部 令和4年度 第54回研究発表会 講演集, pp. 21-24
北海道森町産カラマツ・トドマツ・スギ集成材の強度等級シミュレーション	高梨 隆也, 大橋 義徳, 土橋 英亮, 石原 亘	日本木材学会北海道支部 令和4年度 第54回研究発表会 講演集, pp. 5-8
高温セット条件がカラマツ心持ち正角材の表面割れに及ぼす影響	石原 亘, 土橋 英亮, 高梨 隆也, 大橋 義徳, (長野林総セ) 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	日本木材学会北海道支部 令和4年度 第54回研究発表会 講演集, pp. 13-16
北海道産トドマツ・カラマツを用いた平パレットの強度性能評価試験	富高 亮介, 戸田 正彦, 村上 了	日本木材学会北海道支部 令和4年度 第54回研究発表会 講演集, pp. 9-12
北海道における原木輸送の大型車両化に向けた現状と課題	酒井 明香, 石川 佳生, 古俣 寛隆, 前川 洋平	日本木材学会北海道支部 令和4年度 第54回研究発表会 講演集, pp. 17-20
深層学習によるカラマツ類ラミナの板目面の節検出	村上 了	日本木材学会北海道支部 令和4年度 第54回研究発表会 講演集, pp. 36-37
水性高分子-イソシアネート系接着剤の硬化剤添加量が高強度カラマツ集成材の接着に及ぼす影響	中村 神衣, 宮崎 淳子, 松本 久美子, 古田 直之	日本木材学会北海道支部 令和4年度 第54回研究発表会 講演集, pp. 32-33

銘木市に見られる北海道産広葉樹材 (9) アサダ	佐藤 真由美	ウッドイエイジ, 11月号, pp. 5-6, 2022. 7. 25
乾燥条件がカラマツの性状に及ぼす影響 (第2報) -乾燥条件が心持ち正角材の表面割れと曲げ強度に与える影響-	石原 亘	木材工業, 第78巻 第3号, pp. 98-103, 2022. 11. 1
発電と熱利用	古俣 寛隆	木材工業, 第77巻 第11号, pp. 468-473, 2022. 11. 1
建築物の省エネルギー・温熱環境と木材	朝倉 靖弘	木材工業, 第77巻 第11号, pp. 458-463, 2022. 11. 1
北海道における建築用材の北海道産木材自給率の推計	前川 洋平, 古俣 寛隆, 石川 佳生	林業経済学会2022秋季大会 要 旨集, A3, p. 3
木質チップによる温水熱供給の事業性評価 -北日本の複数自治体を事例として-	古俣 寛隆, 前川 洋平, 酒井 明香, 石川 佳生, (森林総 研) 柳田 貴志, 吉田 貴紘, 久保山 裕史	林業経済学会2022秋季大会 要 旨集, B6, p. 22
小規模ガスCHPに向けた高品質チップの製造コスト試算 (第2報) ~チップと熱の売上比率が事業の収益性に与える影響~	古俣 寛隆	第18回バイオマス科学会議発 表論文集, pp. 109-110, 2022. 11
木質建材とカーボンニュートラル	古俣 寛隆	日本建築学会 第51回熱シンポ ジウム 要旨集
超厚合板の研究開発 -含水率変化及び断熱・透湿性能の検討-	朝倉 靖弘	2022年度合板技術講習会テキ スト, pp. 54-55, 2022. 12
日本木材学会北海道支部 第52回研究会「北海道林業・木材産業の担い手育成に向けて」	渡辺 誠二	木材工業, 第77巻 第12号, pp. 540-543, 2022. 12. 1
トドマツ樹幹の強度について	藤原 拓哉	山づくり, 1月号, pp. 6-7, 2023. 1. 1
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-	河原崎 政行, 平舘 亮一, 平 林 靖, 川合 慶拓, (北海道 林産技術普及協会) 菊池 伸 一, (東京理科大) 大宮 善文	木材学会誌, 69巻1号, pp. 30-40, 2023. 1. 25
カラマツCLTの効率的な製造技術と接合技術の開発	大橋 義徳	現代林業, 2月号, pp44-47, 2023. 2. 1
シラカンバを原料とした木質粗飼料が黒毛和種肥育牛の格付形質と枝肉重量に与える効果	檜山 亮, 折橋 健, 関 一人, 古俣 寛隆, (エースクリー ン) 中井 真太郎, 本間 満, (雪印種苗) 阿部 健太郎, (帯畜大) 小林 祐輔, 田口 圭吾	日本畜産学会報, 94巻1号, pp. 75-83, 2023. 2. 25
人工林針葉樹主伐後の再生林にともなう森林バイオマス集荷可能性の推定	酒井 明香	林産試験場報、第550号, pp. 1-8, 2023. 2. 28
林地残材を含む木材を燃料とするバイオマス発電のGHG	前川洋平	林産試験場報、第550号, pp. 9-14, 2023. 2. 28
高齢者の歩行安全性を備えたフローリングの性能・仕様に関する研究	澤田 哲則, 松本 久美子, 北 橋 善範, 高山 光子, 近藤 佳 秀, 伊佐治 信一, 平林 靖	林産試験場報、第550号, pp. 15-22, 2023. 2. 28
鋼板添板ラグスクリー接合における先穴仕様および千鳥配置の影響	戸田 正彦, 富高 亮介, 村上 了	林産試験場報、第550 号, pp. 23-26, 2023. 2. 28
野生型エノキタケ新品種の開発 (第2報) 構成核由来単核系統を用いた菌株の作出と選抜	宜寿次 盛生, 米山 彰造, 齋 藤 沙弥佳, 東 智則, 檜山 亮, 津田 真由美	林産試験場報、第550号, pp. 27-38, 2023. 2. 28
カラマツ成熟材部から採材したラミナの特性と製品の強度等級別製造シミュレーション	高梨 隆也, 松本 和茂, 渡辺 誠二, 大橋 義徳, 石原 亘, (北海学園大) 山田 実歩, 植松 武是	林産試験場報、第550号, pp. 39, 2023. 2. 28

温湿度定常下でのカラマツ直交集成材の長期曲げ性能	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘, 松本 和茂	林産試験場報、第550号, pp. 40, 2023. 2. 28
低湿度環境で暴露したカラマツおよびトドマツCLTのせん断強度	石原 亘, 高梨 隆也, 川合 慶拓, 大橋 義徳, (北大院農) 佐々木 貴信, 澤田 圭	林産試験場報、第550号, pp. 41, 2023. 2. 28
Intra-ring radial cracks in Sakhalin spruce ( <i>Picea glehnii</i> ) from artificial forest	村上 了	Journal of Wood Science, (2023)69巻.1号, pp. 11-16, 2023. 2. 28
グイマツ雑種F1推奨系統の植栽密度別試験地ー成長と材質ー	大崎 久司	クリーンラーチ・カラマツ類の優れた成長を活かす育種と育林、施業モデル, p12, 2023. 3
クリーンラーチとカラマツの強度試験	大崎 久司	クリーンラーチ・カラマツ類の優れた成長を活かす育種と育林、施業モデル, p22, 2023. 3
道産トドマツを用いた枠組壁工法パネルの性能評価	戸田 正彦	北海道建築士会旭川支部機関誌, 68~70合併号, pp. 46-49, 2023. 3
CLT実験棟実証試験 その1 屋根パネルのたわみ変化	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘, 松本 和茂	北海道建築士会旭川支部機関誌, 68~70合併号, pp. 40-42, 2023. 3
CLT実験棟実証試験 その2 CLT壁パネルの乾燥による表面劣化の観察	石原 亘, 土橋 英亮, 高梨 隆也, 川合 慶拓, 大橋 義徳, (長野林総セ) 吉田 孝久, (石川農林総研) 松元 浩, (森林総研) 長尾 博文	北海道建築士会旭川支部機関誌, 68~70合併号, pp. 43-45, 2023. 3
道産トドマツの建築材利用拡大に向けてーウッドショックによる状況変化を踏まえてー	松本和茂	北海道の林木育種, 65(2), pp. 35-38, 2023. 3. 27
シイタケの栽培方法について教えてください	原田 陽	ニューカントリー, No. 828, pp. 72-73, 2023. 3
伐採木材製品の炭素蓄積量算定に向けた輸送資材の半減期設定に関する検討	前川 洋平, 古俣 寛隆, 石川 佳生, 酒井 明香	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, W14-03-1115
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 (第1報)ー研究全体の概要ー	古俣 寛隆, 前川 洋平, 酒井 明香, 石川 佳生, 大橋 義徳	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, Y14-03-1545
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 (第3報)ー事業採算性の評価ー	古俣 寛隆, 前川 洋平, 酒井 明香, 石川 佳生, 大橋 義徳	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, Q15-P-03
カラマツCLTの層構成及びスパンによる面外せん断強度への影響について	川合 慶拓, 高梨 隆也, 石原 亘, 大橋 義徳	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, D14-13-1330
北海道産造林樹種における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	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, E14-08-1000
カラマツ木質構造材料の応力レベル90%および80%での荷重継続時間	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘, 宮崎 淳子	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, D14-13-1345
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 (第2報)ー低質材利用における歩留まりの検討ー	石川 佳生, 古俣 寛隆, 酒井 明香, 前川 洋平, 高梨 隆也	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, Q15-P-01
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	古田 直之, 宮崎 淳子, 中村 神衣	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, I15-P-02
体育館床下の温湿度と床下地合板の含水率および目地幅の季節変化	高山 光子, 近藤 佳秀, 澤田 哲則	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, G15-P-02
低消費電力型半導体式ガスセンサを用いた腐朽識別	鈴木 昌樹, 宮内 輝久, 伊佐 治 信一, (産総研)長縄 竜一	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, N15-P-13

シイタケ菌床栽培におけるクマイザサの利用	原田 陽, (東洋インキSCホールディングス(株))内田 弘美	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, 016-10-0930
木造平行弦トラスの弦材端部-束材接合部を想定したドリフトピン・ビス併用接合部の構造的な性能	富高 亮介, 戸田 正彦, 村上了, 大橋 義徳, (東京電機大) 笹谷 真通, 稲葉 洋介	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, H16-15-0945
透明塗装されたCLTの塗膜劣化と早期補修の効果	伊佐治 信一, 宮内 輝久, 渋井 宏美, 大橋 義徳	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, N15-P-05
高浸透性木材保存剤を用いた合板の保存処理方法に関する検討	宮内 輝久, 伊佐治 信一, 渋井 宏美, 古田 直之, 宮崎 淳子	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, N16-14-1000
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2報)	宮内 輝久, 伊佐治 信一, 高梨 隆也, 宮崎 淳子, 中村 神衣, 大橋 義徳, (北大院農) 佐々木 貴信	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, N15-P-15
接着層の影響を考慮した吸湿過程にあるCLTの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	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, I15-P-08
合板・木質ボード類の熱伝導率	朝倉 靖弘, (静大農) 田中孝, (森林総研) 渋沢 龍也	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, I15-P-10
亜塩素酸脱リグニンとその後の乾燥によるスギ薄片の色彩変化	戸田 守一	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, N16-14-1100
MTシステムを用いたピロディンによる劣化判別手法	今井 良, 小林 裕昇, (高知大学) 原 忠	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, N15-P-14
北海道産トドマツによる建築材供給に向けたKD羽柄材生産試験	松本 和茂, 齊藤 直人, 大橋 義徳	第73回日本木材学会大会 研究発表要旨集, Y14-03-1615
森林資源の循環利用を学ぶゲーム型教材の開発と実践	北橋 善範	第134回日本森林学会大会学術講演集, C1, p. 95, 2023. 3. 25
アカエゾマツ間伐材の密度解析	村上了	北海道の林木育種, 65(2), pp. 11-14, 2023. 3. 27
アカエゾマツ人工林材の合板利用適性の検討	古田直之	公立林業試験研究機関研究成果集 No20, p37, 2023. 3. 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
2022年 4月号	令和4年度試験研究の紹介	折橋 健
	河畔林ヤナギを黒毛和牛用粗飼料にするための研究	檜山 亮
	mm (ミリメートル) のせめぎあい	岩田 聡
	行政の窓 [令和4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
2022年 5月号	森林の循環利用を学ぶための教材開発	北橋 善範
	写真を用いた広葉樹原木の調査	佐藤 真由美
	3種の木	岩田 聡
	行政の窓 [令和4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

2022年 6月号	令和4年（2022年）北海道森づくり研究成果発表会について	奥山 卓也
	特集『令和4年（2022年）北海道森づくり研究成果発表会』パートⅠ	
	カラマツ類の材質及び強度的性質	村上了，松本和茂， 道総研林業試験場 石塚航， 住友林業(株) 筑波研究所 海野大和
	寸法安定性に優れた国産針葉樹合板の開発	古田直之，中村 神衣， 宮崎 淳子
	体育館床のフローリングの割れにつながる床材の動きを調査する	高山 光子
	木質バイオマスの熱分解による有用物質製造技術の開発	本間 千晶
	野生型エノキタケ「2代目えぞ雪の下（仮称）」を開発しました	宜寿次 盛生，東 智則，米山 彰造，道総研本部 研究事業部 知的財産グループ 齋藤 沙弥佳
	安全・効率の陣形	岩田 聡
行政の窓〔道庁本庁舎1階ロビーの木質化について〕	水産林務部林務局林業木材課 利用推進係	
2022年 7月号	特集『令和4年（2022年）北海道森づくり研究成果発表会』パートⅡ	
	北海道産木材による伐採木材製品の炭素蓄積量の推定	前川 洋平，古俣 寛隆， 石川佳生
	森林バイオマスの流通効率化に向けて ～大型車両積み替えを前提とした輸送システム～	酒井 明香
	電動ドリルによるコンテナ苗用植栽穴の穿孔条件	近藤 佳秀， 道総研林業試験場 来田 和人，渡辺 一郎
	丸太を叩くと含水率が分かる？	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	戸田 正彦，藤原 拓哉， 富高 亮介
	安価で高性能な木塀を実現するために	今井 良
	ダケカンババットは他のバットと何が違うのか？	秋津 裕志， 北海道大学 加藤 博之
	木材の防衛隊	岩田 聡
行政の窓〔北海道・木育（もくいく）フェスタ2022〕	水産林務部森林環境局 森林活用課	

2022年 8月号	特集『令和4年（2022年）北海道森づくり研究成果発表会』パートⅢ	
	耐震補強用木質ブロックの開発	大橋 義徳, 石原 亘, (株)竹中工務店 福原 武史, 掛 悟史, 井戸 裕 勇樹, 芝浦工業大学 石川 裕次, 北海学園大学 植松 武是
	建築物で使用したCLTをリユースするための性能評価方法の検討	高梨 隆也, 宮崎 淳子, 大橋 義徳, 日本CLT協会 谷口 翼, 中越 隆道, 坂部 芳平
	浸透性の高い薬剤を用いた合板の保存処理方法に関する検討	宮内 輝久, 伊佐治 信一
	単板積層材用の高耐候性透明塗料の開発	伊佐治 信一, 全国LVL協会
	ガスセンサを用いた新規腐朽判定方法	鈴木 昌樹, 宮内 輝久, 伊佐治 信一, 元技術部 生産 技術グループ 平林 靖, (国研)産業技術総合研究所 長縄 竜一
	道産木質バイオマスを原料としたCNFの製造と性能評価	長谷川 祐 協力機関：道総研工業試験場
	きのこエキスの官能特性に及ぼす原料乾燥の影響	東 智則
	旭川デザインウィーク	岩田 聡
行政の窓〔北海道・木育（もくいく）フェスタ2022〕	水産林務部森林環境局 森林活用課	
2022年 9月号	北海道の林業事業体と運送事業体における 原木輸送車両の保有状況について	酒井 明香
	木材の腐朽と木造建築の接合性能	戸田 正彦
	木材の有効利用における木質系敷料について	山崎 亨史
	生物由来資源木材	岩田 聡
	カミホロ小屋探訪記	澤田 哲則
	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4年6 月実施分）〕	水産林務部林務局林業木材課 林業金融係
2022年 10月号	コンテナとビニールハウスを用いた乾燥木チップの製造方法について	西宮 耕栄
	CLT（直交集成板）を土木で使う意義とは	今井 良
	道産コーンウイスキープロジェクト	岩田 聡
	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 木質バイオマス係
2022年 11月号	原木運送体制の現状を考える	酒井 明香
	木材人工乾燥装置の種類と特徴について	伊藤 洋一
	研究支援業務改善提案報告会	岩田 聡
	行政の窓〔農林漁業が一体となった担い手確保の取組について〕	水産林務部林務局林業木材課 担い手育成係

2022年 12月号	道産材を用いた難燃薬剤処理木材の白華抑制効果の実証試験	河原崎 政行
	技術士という資格を知っていますか？	朝倉 靖弘
	耐久力選手権	岩田 聡
	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 林業木材係
2023年 1月号	年頭のごあいさつ	岩田 聡
	北海道における建築用材の北海道産材自給率の推計 －2020年度の結果－	前川 洋平
	木材の強度異方性と接合性能	戸田 正彦
	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
2023年 2月号	地球温暖化と木材利用	古俣 寛隆
	粉碎成形試験棟の主な試験装置	近藤 佳秀
	接着性能試験	岩田 聡
	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
2023年 3月号	乾燥による木材の変形 ー収縮異方性と水分傾斜ー	土橋 英亮
	ヤング係数のはかり方	藤原 拓哉
	持続可能な循環に向けて	岩田 聡
	行政の窓〔令和3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4年度(2022年度)更新回数は46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2022年4月号～2023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(新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止に関するお願い、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
北のビジネス最前線 「道産木材の可能性と愛される家づくり～ハウジングオペレーションアーキテクト・HOP～」	2022. 06. 19	HBCテレビ
北海道のきのこ状況について	2022. 06. 24	Air-G FMラジオ
北海道信用保証協会PR動画「【道総研－林産試験場】オーエンチャンネル連携支援機関 infomation4」	2022. 07. 25	You Tube
「ダケカンバ」を使った硬式野球用の木製バットが完成	2022. 12. 16	NHKスポーツ web版
ダケカンババットについて	2022. 12. 16	NHK
東大選手が新しい国産「ダケカンバ」バット使用「ハードメープルよりも芯に当たると飛ぶ」	2022. 12. 16	日刊スポーツ
東大野球部と京大・北大が共同研究したバット材が実用化前進「ダケカンバ」アオダモ不足の救世主なるか	2022. 12. 16	東京中日スポーツ
北海道のきのこ状況について その後の話	2022. 12. 16	Air-G FMラジオ
新素材・国産ダケカンバの木製バット、来年商品化？「1, 2年のうちに商業ベースにのせることができれば」	2022. 12. 17	スポーツ報知
国産木製バット 新素材『ダケカンバ』の機能性	2023. 01. 23	週刊ベースボール
アカエゾ合板に活路 林産試験場試作 建材品質トドマツ並みに	2023. 01. 26	北海道新聞
<北の食☆トレンド> 黄色い傘のタモギタケ、生産シェア首位は北海道企業	2023. 01. 29	北海道新聞電子版
<北の食☆トレンド> 黄色い傘のタモギタケ、生産シェア首位は北海道企業	2023. 01. 30	北海道新聞紙面

見学・視察

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	231	77	25	217	17	567	1,257

## 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 853 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	429	50.3
	道外	416	48.8
	外国	8	0.9
業種別	林産業界	269	31.5
	関連業界	223	26.1
	大学・公設研究機関	97	11.4
	官公庁	79	9.3
	きのこ業界	12	1.4
	その他	173	20.3
項目別	構造・材料	220	25.8
	製材・乾燥	70	8.2
	加工・複合材	20	2.3
	合板	29	3.4
	接着・塗装	18	2.1
	ボード・粉砕	6	0.7
	木材保存	81	9.5
	デザイン・経営	141	16.5
	食用菌・微生物	57	6.7
	木材化学	34	4.0
	炭化・再生利用	46	5.4
	性能・住宅	17	2.0
	工学	7	0.8
	その他	107	12.5

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 83 件、延べ 129 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	0	0	1	4	0	0	0	0	1	4
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	3	7	2	3	2	2	0	0	7	12
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	14	19	3	3	3	5	20	27
きのこ栽培技術に関すること	5	13	0	0	1	1	1	1	7	15
木質バイオマスに関すること	2	5	12	12	3	4	1	1	18	22
木材の流通・経営に関すること	3	2	3	4	9	9	2	2	17	17
その他	0	0	4	23	3	3	2	2	9	28
計	10	25	40	69	21	22	9	11	83	129

依頼試験

令和4年度の依頼試験は、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、36項目254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	10	25
木材の強度試験	2	7
合板の品質試験	0	0
木質材料の防腐性能試験	1	1
集成材の性能試験	10	106
木質材料の防火試験	0	0
ボード類の品質試験	0	0
サッシの性能試験	0	0
単板積層材の性能試験	0	0
木炭等の性能試験	0	0
その他の試験	9	110
分析又は鑑定	4	5
設計	0	0
計	36	254

## 設備使用

令和4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98件、延べ577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	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	0	0	0
（内訳）			
合板用小型グルースプレッダー	0	0	0
コールドプレス	0	0	0
多段式大型ホットプレス	0	0	0
木材加工機械	0	0	0
（内訳）			
自動一面かんな盤	0	0	0
NCルーター	0	0	0
粉碎成型機械	5	9	51
（内訳）			
オートクレーブ	5	9	51
ペレット製造装置	0	0	0
その他の機械の合計	91	125	522
（内訳）			
窓等試験装置	4	6	36
（内訳）			
気密・水密試験装置	4	6	36
防耐火試験装置	20	52	393
（内訳）			
小型壁試験炉	1	2	12
燃焼発熱性試験装置	19	50	381
その他測定機器等	67	67	93
（内訳）			
分光光度計	22	22	40
原子吸光分光光度計	18	18	18
超高速液体クロマトグラフ	9	9	9
ケルダール分解システム	9	9	9
全自動固相抽出システム	6	6	6
加熱反応装置	0	0	0
精密万能試験機	3	3	11
計	98	138	577

## 技術研修

令和4年度の技術研修の受講者は2名でした。

企業名	期間	人数
株式会社アミノアップ	令和4年5月10日～5月12日	1名
北海道大学大学院環境科学院	令和4年7月25日～8月5日	1名

## インターンシップ研修

令和4年度のインターンシップ研修の受講者は3名でした。その内容は次のとおりです。

学校名	期間	人数
独立行政法人国立高等専門学校機構 旭川工業高等専門学校（専攻科）	令和4年8月22日～8月31日	1名
独立行政法人国立高等専門学校機構 旭川工業高等専門学校（本科）	令和4年9月6日～9月7日	4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4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
	(一社)日本木材学会	技術士小委員会委員
伊佐治 信一	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)日本木材学会北海道支部	監事
	(一社)日本LVL協会	材料保存委員会委員
石川 佳生	(一社)日本CLT協会	リサイクル型WG委員
	学校法人北海道科学大学	客員教授
	道産木材製品販路拡大協議会	委員
	農林水産省（林野庁）	令和4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
伊藤 洋一	(一社)北海道林産物検査会	公平性委員会委員
今井 良	(一社)日本CLT協会	2022CLT土木開発・利用委員会委員 2022CLT土木利用技術評価・分析委員会委員 炭素中立型WG主査 炭素貯蔵型WG委員 リサイクル型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
	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

技術支援の概要

大崎 久司	(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	ウッドイエイジ(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) 木のいえ一番協会	寒冷地用集成ログ壁材開発検討委員会委員
	(一社) 日本CLT協会	(仮称) CLTリユース委員会委員
	北海道(水産林務部)	令和4年度「木造建築の新技术に関する協議会」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	「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
	北海道(水産林務部)	「木材建築の新技术に関する協議会中層建築プラン部会」部会員
	(一社) 全国木材組合連合会	「品質・性能を確保した乾燥材の供給に向けた技術資料の作成および普及事業」検討委員会委員
	(一社) 全国木材組合連合会	「構造用製材の含水率の変化が強度に及ぼす影響の検証事業」検討委員会
岡安 孝弘	(一社) 北海道軽種馬振興公社	プロポーザル審査委員会委員
	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
河原崎 政行	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
	(一社) 日本木材学会北海道支部	常任理事
古俣 寛隆	(公財) 日本住宅・木材技術センター	令和4年度木材の良さを見える化するWG委員
	(一社) 日本木材学会北海道支部	研究会理事
	森林産業コミュニティ・ネットワーク	幹事会員
	(一社) 日本建築学会	中規模木造建築促進のためのデータベース検討小委員会委員
	(一社) 日本木材学会	環境委員会委員
斎藤 直人	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
	国立研究開発法人科学技術振興機構	大学発新産業創出プログラムプロジェクト推進型2022年度外部専門家
	(一社) 全国木材組合連合会	令和4年度木材加工技能実習評価試験「試験監督者」
酒井 明香	(一社) 日本木材学会北海道支部	研究会理事
	農林水産省	バイオマス推進専門家会議委員
澤田 哲則	(公社) 日本木材加工技術協会北海道支部	監事
高梨 隆也	(一社) 日本CLT協会	(仮称) CLTリユース委員会委員
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
	(一社) 北海道建築技術協会	木質構造研究会委員(幹事)
西宮 耕栄	(公社) 日本木材加工技術協会	2020-2022年「木材工業」編集委員
原田 陽	(一社) 日本きのこ学会	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

技術支援の概要

平間 昭光	(一社) 日本木材学会北海道支部	北海道支部長
	(一社) 日本木材学会	理事
	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
	(公社) 日本木材加工技術加工協会	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	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正銘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	理事
	(一社) 日本農林規格協会	執筆者
	北海道林木育種協会	評議員
宮内 輝久	(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	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) 日本木材保存協会	広報委員会委員
	(一社) 日本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术に関する研究小委員会
	(公社) 日本木材保存協会	ヘキサエースDP実用化研究会
宮崎 淳子	(公社) 日本木材加工技術協会	2022-2024年「木材工業」編集委員
	(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
	(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	常任理事
森 満範	(一社) 日本木材学会北海道支部	理事
	(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	(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
	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
	(一社) 日本木質バイオマスエネルギー協会	木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業/木質バイオマス燃料(チップ、ペレット)の品質規格の策定委託事業に関する専門委員会委員
渡辺 誠二	北海道(水産林務部)	運営評価委員会委員
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

## 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4年度(2022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
9層9プライCLTの長期挙動データ等の収集・分析	R4	公募型	横幕, 小川, 東, 中川, 岡安, 北澤	測定用治具及び試験体の作製
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	R3～6	公募型	小川, 東, 中川, 加藤, 清水	試験体の作製, 減圧加圧処理
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	R4～6	公募型	加藤, 清水, 山村	試験体の作成, 実験装置の部品作製
高効率な鋼板複数枚挿入ドリフトピン接合を実現する接合部設計に関する研究	R2～4	公募型	小川, 東, 中川	試験体への加工処理
針葉樹樹皮のエシカルプラスチック等への原料化	R4～8	公募型	小川, 東, 中川, 住吉, 北澤, 加藤, 清水, 山村, 横幕	丸太からの樹皮剥皮, 樹皮の粉碎及び分級作業, 試験装置の部品作製
新たな付加価値を含めた木材利用を考慮した広葉樹の育成技術	R2～4	公募型	東, 中川, 住吉	原木の製材, 板材の作製
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	R3～7	公募型	山村, 横幕, 岡安, 住吉, 小川, 東, 中川, 加藤, 清水	測定用治具及び試験体の作製, 屋外暴露架台の作製及び設置作業
日常の経験と学習による色の知覚認知における熟達化と精緻化の過程	R1～4	公募型	加藤	色覚調査の補助
有限要素解析と画像相関法を用いたカンパ類の構造的利用法の検討	R2～4	公募型	小川, 東, 中川, 住吉, 岡安, 北澤, 山村, 横幕	原木調査, 各樹種のラミナ加工及びヤング率測定, 集成材接着作業, 試験用治具の作製
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	R3～5	公募型	横幕, 山村, 中川, 岡安, 小川, 東, 住吉, 加藤	試験装置の移設
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	R4～6	公募型	中川	燃焼灰の積み込み作業
アカエゾマツ人工林材の音響特性の把握	R4	一般共同研究	中川, 加藤, 清水	心通し板の採取, 飽水処理
道産カラマツによる木目転写型枠の開発	R3～R4	一般共同研究	住吉, 小川, 東, 中川	試験体の作製
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	R4～6	経常研究	小川, 東, 中川, 住吉, 北澤, 加藤, 清水, 山村	原木の製材・玉切り・チップ加工, ヤング係数の測定, 単板切削・乾燥, 切削機刃物研磨, パーティクル・ファイバー製造, 粒度分布測定, 各種ボード製造, 試験片の採取, 試験治具の作製,
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	R4～5	経常研究	山村, 横幕	試験用治具の製作
プレカット工場を中核とするトドマツ建築材の供給体制構築のための生産条件の検討	R3～4	経常研究	小川, 東, 中川	原木の素材調査, 間柱材製材・形状測定, ヤング係数測定
マツタケ菌根苗安定生産技術の開発	R3～6	経常研究	中川	マツタケ発生の調査・菌根苗の調査および植栽, 技術指導



研究支援業務の概要

柵状構造物の変状を利用した点検業務省力化に関する研究	R3～4	経常研究	岡安, 住吉, 加藤, 山村, 小川, 東, 中川, 横幕, 清水	立入防止柵のピロディン調査および傾斜角の調査, 円柱材より試験体の採取・測定, 試験治具の制作
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	R3～5	経常研究	小川, 東, 中川, 岡安, 住吉, 北澤, 清水, 山村	原木の製材, ラミナの製造, 接着試験, 試験片の採取, ブロックせん断試験片の作製, 減圧加圧処理, 試験用治具作製
体育館の木質フローリングに発生する割れの発生抑制・防止策の提案	R2～4	経常研究	清水, 東, 大西, 岡安, 住吉, 加藤, 山村	床調査, フローリング材の性能評価試験
木質バイオマスガス化発電副産物の利用技術の開発	R3～4	経常研究	加藤, 清水	試験用ビニールハウスの組立
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	R4～5	経常研究	小川, 東, 中川	原木の製材, 剥皮とラミナへの製材
カラマツ心去り材の促進評価方法と適正含水率の検討	R3～4	受託研究	小川, 東, 中川, 加藤, 山村, 住吉	原木の測定, 正角材の製材, ヤング・形状・水分傾斜測定, 乾燥装置の部品作製と取付, 作業台の作製
保存処理された単板積層材の耐朽性評価	R3～5	受託研究	山村	試験装置の部品作製
建築物で使用したCLTをリユースするための性能評価方法の確立	R4	受託研究	小川, 東, 中川, 北澤, 岡安, 加藤, 清水, 横幕	製造用ラミナの加工, 製造接着試験, 剥離・ブロックせん断試験片の採取, 減圧加圧処理, 試験用治具の作製
国産材を用いたハイブリッドLVLの開発	R4	受託研究	小川, 東, 中川, 加藤, 山村	試験体作製, 試験用治具の作製
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	R4～6	受託研究	清水	塗装用試験体の作成
土木用CLTの製造・利用技術の開発	R3～5	受託研究	小川, 東, 中川, 住吉, 北澤, 岡安, 加藤, 清水, 山村, 横幕	ラミナの製造, CLTの接着作業, CLTパネルの切断加工, ブロックせん断試験片の採取, 減圧加圧処理, 試験用治具の作製
難燃処理トドマツ材を外装に使用した枠組壁工法防火構造外壁の製造技術	R3～4	受託研究	清水, 加藤, 山村	外壁試験体の作成, 耐火試験の補助及び試験後の試験体の解体
接着剤を用いない木材接着の検討	R4	職員研究奨励事業	中川, 小川, 住吉, 北澤, 岡安, 加藤, 山村	ラミナの製造, 接着作業, ブロックせん断試験片の作製, 試験用プレスの修繕補修, 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	R2～6	戦略研究	山村, 加藤, 岡安, 住吉	試験用選別機の製作
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	R1～5	戦略研究	山村, 横幕, 中川, 小川, 東	試験装置の製作, 円板サンプルの採取
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	R3～5	重点研究	岡安	樹種説明用サンプルの作成
道産木質飼料の原料樹種と適用家畜拡大のための研究	R2～4	重点研究	加藤, 清水, 横幕	飼料用チップ粉碎作業, 試験機の廃棄処理
道産コーンウイスキープロジェクト	R3～7	道総研チャレンジプロジェクト	小川, 東, 中川, 岡安, 住吉, 加藤, 清水, 山村, 横幕	原木調査と円板の採取, 試験試料の切削及び分級作業, 樽様容器開発に向けた試験材の加工, 試験装置の修繕加工

依頼試験・設備使用

区分	担当者（名字）	業務内容
依頼試験	岡安, 小川, 東, 中川	集成材の曲げ試験実施及び試験体からの測定片採取
	加藤, 山村	接合部のせん断試験実施及び試験用治具の製作
	小川, 東	集成材の剥離試験片切りだし
	加藤, 清水	減圧加圧試験実施
	岡安, 住吉	剥離試験片・ホルムアルデヒド放散量試験片・ブロックせん断試験片の作製
	加藤	含水率測定
	住吉	実大ブロックせん断試験体の作製
設備使用	加藤, 清水	耐火試験準備, 試験補助

研究環境整備

区分	担当者（名字）	業務内容
試験環境整備	加藤	試験棟のシャッター修繕
	岡安, 住吉, 山村, 加藤, 清水	実験棟外壁の試験準備（油膜除去など）
	横幕	きのこ栽培用試験機の修繕
	山村, 横幕	ハンドリフターの修理
	横幕	合板用パネルソーの修繕
	岡安	排水処理施設内の排気口整備
	山村	排水処理槽の点検蓋作製
	住吉	研究居室用の机・棚作製
	中川	きのこ栽培試験室水路のカバー修理
	岡安	強度試験機による破壊状態観察用ミラーの設置

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。	岡安	昇降盤の安全カバーについて（安全性と利便性の向上）
	加藤	卓上丸のこ盤について（新設置に伴う安全性と業務効率の向上）
	小川	製造試験用ブレンダーについて（潜む危険性と改善案）
	東	乾燥装置の設定・調整について（作業環境の向上）
	住吉	振り下げ横切り機について（安全性の向上）
	山村	鉄鋼材棚の改造について（作業環境の向上）
	清水	構内の通路について（潜む危険箇所と改善案）

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 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	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
	住吉	強度試験機 保守点検の業務委託事務作業
	清水	恒温恒湿・空調設備 保守点検の業務委託事務作業
	大西	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
講義・実習等補助・見学対応	岡安, 住吉, 北澤	北森カレッジ講義補助
	小川, 東, 中川, 加藤, 住吉, 岡安, 山村, 清水	北森カレッジ製材実習での実演
	加藤	インターンシップで行う試験の補助
	清水	見学者へプレスを使用した木材加工デモ

展示・出展等の対応

展示・出展等の対応	住吉	賞状用額縁及びイーゼル（卓上用）の作製
	岡安, 住吉, 加藤, 大西	ウェブ版の「木工作品制作」の動画撮影協力
	清水	ワークショップで使用する「木屑他」の準備
	中川	イベントで使用する木ブロック作製

## 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		83,073
	試験研究費	83,073
	戦略研究費	4,302
	重点研究費	7,709
	職員研究奨励費	1,000
	経常研究費	15,588
	研究開発推進費	1,420
	依頼試験費	3,458
	技術普及指導費	3,087
	外部資金等確保対策費	139
	研究用備品整備費	35,110
	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		141,494
	維持費	97,900
	運営費	43,594
受託研究等経費及び寄附金事業費等		40,559
	受託研究費	40,359
	寄附金事業費	200
施設整備費補助金		13,805
補助金（研究に係る道補助金、国庫補助金）		13,963
科学研究費（個人研究費等）		5,988
合計		298,882

※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
クールニクスサーキュレーター	ヤマト科学(株) CTW402
室温調節用空調装置（壁掛形エアコン）	ダイキン工業(株) SZRA56BJT
ガスクロマトグラフ質量分析計	(株)島津製作所 GCMS-QP2020-NX
糖分析システム（イオンクロマトグラフィー）	サモフィッシャーサイエンティフィック(株) ICS-6000
移動式局所排気装置	(株)ヤマダコーポレーション FBM-105

## 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
原田 陽	令和4年3月31日	第22回日本きのこ学会技術賞	業績名：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
横幕 辰美	令和4年7月1日	令和4年度地方独立行政法人北海道立総合研究機構職員表彰「理事長賞特別賞」(成績顕著)	業績名：木質材料の長期強度試験に使用する荷重試験機的设计と製造
富高 亮介	令和4年7月1日	令和4年度地方独立行政法人北海道立総合研究機構職員表彰「理事長賞特別賞」(成績顕著)	業績名：「攻めの採用」 ・職員採用向けPR動画のコンテンツ作成 ・コロナ禍における北大生向けオンラインセミナーへのリクルーター参加
平間 昭光	令和4年7月1日	令和4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)	
高山 光子			
村上 了	令和4年10月6日	ウッドデザイン賞2022(調査・研究分野)	業績名：木材の未来を拓くゲノム診断技術
森 満範	令和5年1月28日	第31回日本木材学会地域学術振興賞	業績名：木材保存及び土木利用に関する研究・技術開発と普及による地域への貢献
宮崎 淳子 石原 亘 大橋 義徳	令和5年1月29日	第24回日本木材学会技術賞	業績名：北海道産針葉樹を用いた直交集成板の接着技術に関する研究
川合 慶拓 高梨 隆也	令和5年1月29日	第16回日本木材学会論文賞《木材学会誌》論文賞	業績名：面外曲げをうけるカラマツCLTのせん断強度の評価
村上 了	令和5年3月14日	NIKKEI脱炭素アワード研究部門奨励賞	業績名：ネーチャーポジティブ実現に向けた革新的な樹木開発
須賀 雅人 朝倉 靖弘 近藤 佳秀 秋津 裕志	令和5年3月16日	第73回日本木材学会大会優秀ポスター賞	業績名：接着層の影響を考慮した吸湿過程にあるCLTの2次元水分拡散シミュレーション



---

林産試験場年報 令和4年度（2022年度）  
Web 版

---

令和 5年（2023 年）11 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 <http://www.hro.or.jp/fpri.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