

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2年度
(2020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	6
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	6
○森林資源の循環利用を推進する林業技術の開発	6
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	6
(1) 生産・流通体制	6
(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	14
(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	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	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) インターネット版 令和2年（2020年）北海道森づくり研究成果発表会	23
2) 令和2年（2020年）林産試験場研究成果発表会	26
行事等による成果普及	26
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	27
研究業績の発表	27
1) 学会等での研究発表	27
2) 刊行物等で発表した研究業績等	29
3) 林産試だよりで発表した研究業績等	34

ホームページ	.....	35
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	.....	42
研究課題に沿った支援業務	.....	42
依頼試験・設備使用・課題対応型支援	.....	44
研究環境整備	.....	44
改善提案検討会	.....	45
研究課題外対応	.....	46
研究試験装置保守点検	.....	46
予算・主要購入機器類	.....	47
支出予算	.....	47
主要購入機器類 (固定資産)	.....	47
職員の研修・表彰	.....	48
研修	.....	48
表彰	.....	48

沿革・施設・組織

沿革

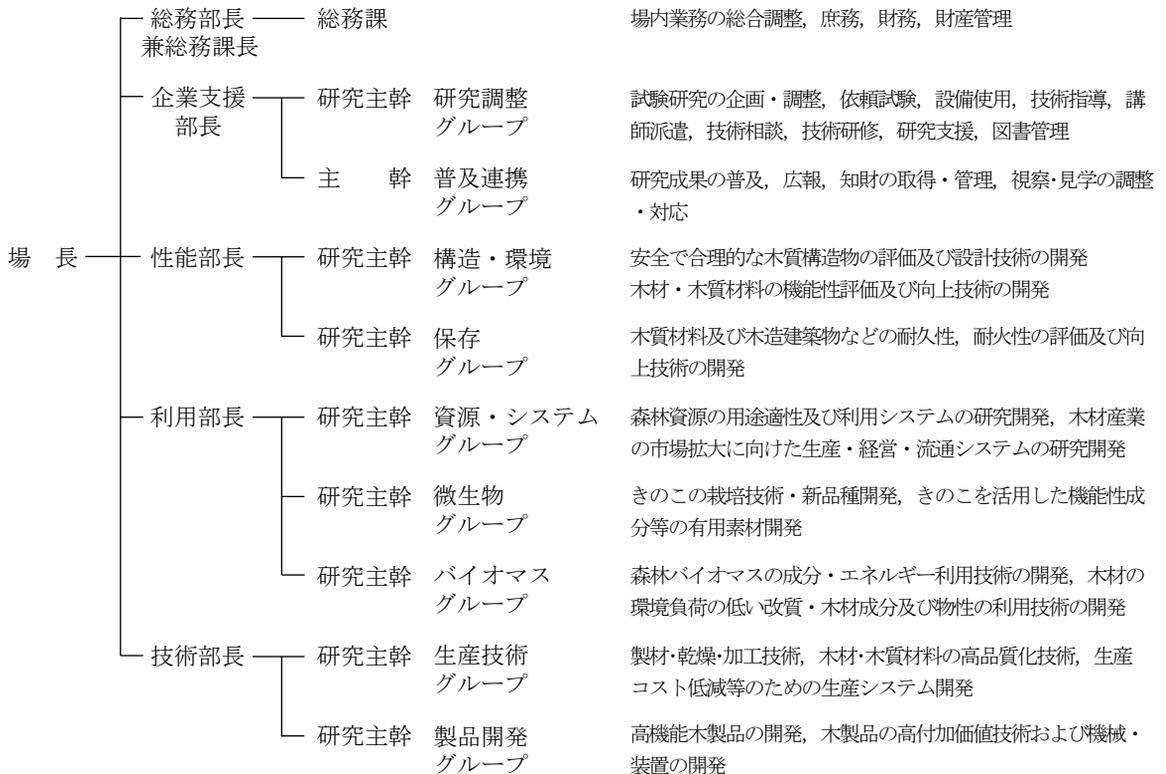
林産試験場は、昭和25年に北海道で唯一の林産研究機関として設立されました。以来、一貫して木材産業を支援するという立場から、木材を活用した快適で豊かな生活を支える研究、木材の需要を拡大するための新製品の開発、木材産業の技術力向上のための新技術の研究開発などに取り組んできました。

- 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 57,859m²，建物面積 12,648m²

組織（令和3年（2021年）3月31日現在）



職員名簿

(令和3年(2021年)3月31日現在)

所属・職		氏名	
場長		鈴木 道和	
総務部	総務部長兼総務課長	高田 伸哉	
	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	岸塚 祐
		主査(調整)	高橋 淳
		主査(再任用)	高橋 良男
		主任(再任用)	今井 重治
主査(財産)	藤田 哲史		
主任	京田 勝太		
企業支援部	企業支援部長	加藤 幸浩	
	研究調整グループ	研究主幹	渡辺 誠二
		主査(研究調整)	岸野 正典
		主査(研究計画)	津田 真由美
		主任主査(研究支援)	平舘 亮一
		研究主任	松本 久美子
		専門主任	黒田 唯充
		主任	山本 亮太
		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	岡安 孝弘
		主任	住吉 和希
	技師	加藤 哲朗	
	技師	山村 明光	
	主任(再雇用)	横幕 辰美	
	主任(再雇用)	中川 伸一	
	主任(再雇用)	北澤 康博	
	普及連携グループ	主幹	中川 学
		主査(普及連携)	大西 人史
		主査(広報)	阿部 哲也
		主任	井村 六花
		主事	橋本 祥太
	専門研究員(再雇用)	佐藤 真由美	

所属・職		氏名	
性能部	性能部長	平間 昭光	
	構造・環境グループ	研究主幹	松本 和茂
		主任主査(材料)	藤原 拓哉
		主査(構造)	今井 良
		主任主査(環境)	小林 裕昇
		研究主査	鈴木 昌樹
		研究職員	富高 亮介
		専門研究員(再雇用)	前田 典昭
	専門研究員(再雇用)	秋津 裕志	
	保存グループ	研究主幹	関 一人
主査(劣化制御)		宮内 輝久	
主査(防火)		河原崎 政行	
研究主任		伊佐治 信一	
研究職員	渋井 宏美		
利用部	利用部長	森 満範	
	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	村上 了
	研究職員	前川 洋平	
	専門研究員(再雇用)	安久津 久	
	微生物グループ	研究主幹	米山 彰造
		主任主査(きのこ)	宜寿次 盛生
主任主査(機能)		東 智則	
研究主任	檜山 亮		
研究職員	齋藤 沙弥佳		
バイオマスグループ	研究主幹	原田 陽	
	主査(成分利用)	長谷川 祐	
	主任主査(エネルギー)	山田 敦	
	主任主査(改質)	本間 千晶	
研究主査	西宮 耕栄		
研究主任	折橋 健		
技術部	技術部長	中嶋 厚	
	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
		研究職員	石原 亘
		研究職員	高梨 隆也
		研究職員	中村 神衣
		研究職員	川合 慶拓
	専門研究員(再雇用)	平林 靖	
	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
		主任主査(技術開発)	山崎 亨史
		研究主査	橋本 裕之
研究主査		高山 光子	
研究主任		澤田 哲則	
研究主任	北橋 善範		
専門研究員(再雇用)	白川 真也		

総計	
一般職	24名
研究職	53名
再雇用	9名
計	86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（平成28年3月）」や道の「北海道森林づくり基本計画（平成29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）」を策定し、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、令和2年度から第3期中期計画期間に入りましたが、その中期計画（令和2年2月）では上記展開方向を反映させた次の研究推進項目を掲げ、今期5年間を始動させています。

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

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、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ったほか、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・設備を使用した対応や、技術相談、技術指導、講師派遣等を実施しました。

令和2年10月に、菅内閣総理大臣が「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」を目指すと宣言して以降、経済産業省の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和2年12月）」や、ゼロカーボン北海道を標語とする道の「北海道地球温暖化対策推進計画・第3次（令和3年3月）」が策定され、カーボンニュートラル実現に向けた森林、木材利用の果たすべき役割が明示されました。こうした状況を踏まえ、林産試験場では、道をはじめとする関係機関の取り組みに一層の協力を図るとともに、カーボンニュートラルに資する研究展開の強化に着手しています。

試験研究成果の概要

令和2年度（2020年度）は、新規20課題，継続31課題，合計51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18課題，民間企業等との一般共同研究5課題，民間企業等からの受託研究10課題となっています。以下に課題の一覧を示します。

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 G
(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				
	木材需給の変動要因分析と需給変動への対応策に関する研究	経常研究	H30～R2	資源・システムG
	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	経常研究	R2～R4	資源・システムG
	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G
	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	資源・システムG
	グイマツ雑種F ₁ 間伐木の材質評価	公募型研究	H30～R3	資源・システムG
	ゲノム情報を利用したグイマツ雑種F ₁ の材強度に関する判定技術の開発	一般共同研究	R1～R3	資源・システムG
	中間土場を活用したトドマツ原木集荷システムの検証	受託研究	R1～R3	資源・システムG
	小型熱電併給装置の経済性評価ツールの開発	受託研究	R1～R3	資源・システムG
	ダケカンパ材の硬式野球用バットへの適性評価と供給可能性調査	道受託研究	R2	資源・システムG
(2) 森林資源の充実と管理				
	カラマツ・トドマツ人工林における風倒害リスク管理技術の構築	重点研究	H30～R2	構造・環境G
	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G
	コンテナ苗植栽機械化のための植栽機構および作業システムの検討	経常研究	R1～R3	製品開発G
○ 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				
	道産ダケカンバ製硬式野球バットの衝撃工学に基づく打撃性能評価	公募型研究	R2	構造・環境G
	橋梁用の床版に用いるCLTに適した保存処理技術	受託研究	R2	保存G
	トドマツ乾燥製材の生産性を改善する選別技術の提案	経常研究	R1～R3	生産技術G
	アカエゾマツ人工林材の単板切削特性と合板利用適性の検討	経常研究	R1～R3	生産技術G
	国産大径材丸太の強度から建築部材の強度を予測する技術の開発	公募型研究	H28～R2	生産技術G
	中高層木造ビルを実現する高性能な大型木質パネルの効率的な製造技術と接合技術の開発	公募型研究	H30～R2	生産技術G
	接着剤を用いた単板材質改良による低吸湿性針葉樹合板の開発	公募型研究	R1～R3	生産技術G
	梁せいの大きな国産I形梁の強度性能に関する研究	受託研究	H30～R2	生産技術G
	カラマツ製材の乾燥条件と強度性能の検討	受託研究	R2	生産技術G
	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～R3	生産技術G
	カラマツ高強度集成材の量産化に向けた接着技術の検討	受託研究	R2	生産技術G

試験研究成果の概要

	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G
	食品保存容器の木製化に関する技術開発	一般共同研究	R1～R2	製品開発G
	ヒノキ・スギを原料とした家具・什器向け圧縮板材の製造条件の確立	一般共同研究	R2～R3	製品開発G
	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	研究調整G
	(2) 木材・木製品の性能・品質			
	カラマツ構造用製材の強度性能に関わる要因の分析	経常研究	H30～R2	構造・環境G
	複合部材を活用した中層・大規模ツーバイフォー建築の拡大による林業の成長産業化	公募型研究	H28～R2	構造・環境G
	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	公募型研究	R2～R4	構造・環境G
	ガスセンサを用いた匂い識別手法による新規腐朽判定方法の実用化に向けた研究	公募型研究	R1～R3	構造・環境G
	高浸透性木材保存剤で処理した単板を基材とする木質材料の効率的な製造技術の開発	経常研究	R1～R3	保存G
	塗装した薬剤処理防火木材の屋外における燃焼抑制作用の劣化挙動の検討	経常研究	H30～R2	保存G
	単板積層材の用途拡大に必要な耐久性能に関するデータの整備	受託研究	H29～R2	保存G
	接着剤混入処理された合板中に含まれる有効成分の分析方法の開発	受託研究	R2～R3	保存G
	木材の劣化を含めた木造建築の残存性能評価と耐力再生法	公募型研究	R1～R2	生産技術G
	(3) 木質バイオマスの利用技術			
	道産木質飼料の原料樹種と適用家畜拡大のための研究	重点研究	R2～R4	微生物G
	道産木質バイオマスを原料としたCNFの製造と性能評価	経常研究	R1～R3	バイオマスG
	高CO ₂ 吸蔵材としてリサイクル可能な木質系電気二重層キャパシタ炭素電極の開発	公募型研究	R1～R3	バイオマスG
	○ 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			
	林地残材を用いたバイオマス発電はどのくらいGHG排出量削減に貢献できるか?	公募型研究	R2～R3	資源・システムG
	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G
	木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムの開発	重点研究	H30～R2	バイオマスG
	木質燃焼灰の酸性土壌向けpH矯正資材としての性能評価	経常研究	R1～R2	バイオマスG
	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調査	公募型研究	R2～R3	バイオマスG
	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G
	野生型エノキタケの新品種開発	経常研究	R1～R3	微生物G
	未利用道産食材の高付加価値付与プロセス技術の構築	公募型研究	R2	微生物G
	農作物残渣およびDHA藻類を活用したマス類の低魚粉魚油飼料開発	一般共同研究	R1～R2	微生物G

試験研究成果の概要および課題一覧表では、担当グループの「グループ」を「G」と表記しました。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。令和2年度終了課題については、研究結果も記載しています。

(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

○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	木材需給の変動要因分析と需給変動への対応策に関する研究		
研究項目	経常研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	利用部 資源・システムG 石川 佳生 (ほか3名)		
共同研究機関 (協力機関)	(北海道水産林務部, 北海道森林組合連合会, 北海道木材産業協同組合連合会, 森林総合研究所)		
研究内容	木材需給のミスマッチによる林業, 林産業の経営環境への影響を改善するため, 林業事業者が伐採計画を策定する際に必要な需要情報を明らかにし, 道内木材需要の短期的な予測手法を構築するとともに, 製材業等の原木の適正在庫を確保するための対応策を提案する。		
研究結果	民間事業者の伐採計画策定や変更等に活用可能な木材需要の短期的な予測手法を開発するとともに, 需要変動への対応策として中間土場の活用を提案した。また, 中長期的な課題である原木供給・利用体制の整備水準を明らかにした。		

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)		
共同研究機関 (協力機関)	((株)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。		

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 (協力機関)	東京農工大学, 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。		

課題名	有限要素解析と画像相関法を用いたカンバ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	利用部 資源・システムG 村上 了		
共同研究機関 (協力機関)			
研究内容	シラカンバ、ダケカンバのヤング率、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。		

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5名)		
共同研究機関 (協力機関)	森林総合研究所北海道支所, 森林総合研究所林木育種センター北海道育種場		
研究内容	植栽密度, 品種, 増殖方法 (挿し木, 実生) および苗木の初期サイズ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のデータを収集する。		

課題名	ゲノム情報を利用したグイマツ雑種F1の材強度に関する判定技術の開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	利用部 資源・システムG 村上 了 (ほか5名)		
共同研究機関 (協力機関)	住友林業(株)		
研究内容	非公開		

課題名	中間土場を活用したトドマツ原木集荷システムの検証		
研究項目	受託研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	利用部 資源・システムG 酒井 明香 (ほか3名)		
委託元 (協力機関)	網走西部森林・林業活性化協議会 (紋別市, オホーツク総合振興局, 佐藤木材工業(株), 北海道水産林務部)		
研究内容	網走西部流域におけるトドマツ原木流通の効率化に向け, 工場併設型の中間土場に長材を貯木し採材・選木の機能を持たせる原木集荷システムの実証を行い総合的に検証する。		

試験研究成果の概要

課題名	小型熱電併給装置の経済性評価ツールの開発		
研究項目	受託研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	利用部 資源・システムG 古保 寛隆 (ほか2名)		
委託元 (協力機関)	森林総合研究所		
研究内容	各地域における小規模熱電併給事業実施の意思決定を支援するため、小規模ガス化発電とボイラー熱供給事業に関する「採算性評価ツール」の開発を行う。		

課題名	ダケカンバ材の硬式野球用バットへの適性評価と供給可能性調査		
研究項目	道受託研究	研究期間	令和2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 (協力機関)	北海道 (京都大学, (有)山内バット製材工場, (株)白惣)		
研究内容	ダケカンバ材を硬式野球用のバットとして利用するため、バットへの適木と推定される物性データと偽心部の強度性能に関するデータから用途適性と生産歩留まりを明らかにするとともに、一般流通材としての供給可能性を明らかにする。		
研究結果	道産ダケカンバの原木を用いてバット用角材の製材、粗加工後の目視による格付けを行い、その歩留まりと格付け割合を把握した。また、偽心部のブリネル硬さは着色のない箇所との大きな差はなかった。北海道銘木市の出品量の調査を行い、バット用製材に使用される径級、長さの「ザツカバ」(ダケカンバ)の出品量を把握した。		

(2) 森林資源の充実と管理

課題名	カラマツ・トドマツ人工林における風倒害リスク管理技術の構築		
研究項目	重点研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	性能部 構造・環境G 藤原 拓哉（ほか1名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研林業試験場（主管） （北海道水産林務部，池田町，北海道十勝総合振興局森林室，空知総合振興局森林室，上川総合振興局南部森林室）		
研究内容	北海道の主要な造林樹種であるカラマツ・トドマツ林において，十勝地方の複数市町村等を対象に，施業体系と風倒害に対する感受性（倒れやすさ・折れやすさ）との関係を明らかにし，被害実績に応じて体系化した対策指針を構築する。		
研究結果	十勝地方のカラマツ・トドマツ人工林を対象とし，風倒害低減を目的とした施業指針を作成した。被害が起きやすい地形条件では低密度植栽が推奨されるが，制度上の制約により通常～高密度植栽する場合や管理不備等により過密化してしまった場合には，修正間伐を行うことで被害低減できることを明らかにし，これらを推奨する指針とした。		

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）	北海道大学北方生物圏フィールド科学研究センター（主管）		
研究内容	カンパ林を対象に成長・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，伐採されたカンパ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。		

課題名	コンテナ苗植栽機械化のための植栽機構および作業システムの検討		
研究項目	経常研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	技術部 製品開発G 近藤 佳秀（ほか2名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研林業試験場 （（株）澄川工作所，旭川工業高等専門学校，別海町森林組合，（株）筑水キャニコム）		
研究内容	コンテナ苗の植栽機械化を進めるため，装置の幅が苗の植栽間隔（2m）以下の小型機械によるコンテナ苗植栽作業システムを提案し，クワや手持ちエンジンオーガと比較することで，作業効率や軽労化の効果を明らかにする。		

○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	道産ダケカンバ製硬式野球バットの衝撃工学に基づく打撃性能評価		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和2年度
担当者	性能部 構造・環境G 秋津 裕志		
共同研究機関 (協力機関)	北大工学研究院 (主管)		
研究内容	硬式野球用木製バットの打撃性能について、衝撃工学に基づいた新たな評価基準を提案する。		
研究結果	ダケカンババットとメイプル等の既存バットの違いを明らかにするため、バットにボールを衝突させたときの振動からたわみ変形を解析した結果、樹種による特徴が明らかになった。また、局所変形を表す衝撃硬さにおいても、たわみ変形と同様の傾向が見られた。		

課題名	橋梁用の床版に用いるCLTに適した保存処理技術		
研究項目	受託研究	研究期間	令和2年度
担当者	性能部 保存G 宮内 輝久 (ほか6名)		
委託元 (協力機関)	(一社) 日本CLT協会 (北海道大学, (株) ザイエンス)		
研究内容	橋梁用床版として使用するCLTに適した保存処理技術開発の一環として、製材のJASでK5に規定されている薬剤を用いた保存処理を実施し、薬剤の浸潤状態、および、処理が接着性能や強度性能におよぼす影響について知見を得る。		
研究結果	橋梁用の床版として用いるCLTの保存処理方法としてクレオソート油を用いた加圧注入処理、浸漬処理、塗布処理についてスギを基材とするCLTを用いた検討を行い、加圧注入処理と塗布処理では規格等で推奨される量の2倍程度のクレオソート油を付与することができた。		

課題名	トドマツ乾燥製材の生産性を改善する選別技術の提案		
研究項目	経常研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	技術部 生産技術G 土橋 英亮 (ほか3名)		
共同研究機関 (協力機関)	((株) コーエキ)		
研究内容	トドマツ原木の乾燥工程の効率化と乾燥材の仕上がり含水率の均一化を実現する。また、間柱材について、木取りによる乾燥後の経常変化の違い及び適正な歩増し寸法を明らかにする。さらに、原木の形質から乾燥割れを生じにくい原木を予測するためのデータ整備を行う。		

課題名	国産大径材丸太の強度から建築部材の強度を予測する技術の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成28～令和2年度
担当者	技術部 生産技術G 大橋 義徳（ほか8名）		
共同研究機関 （協力機関）	森林総合研究所（主管），建築研究所，静岡県，石川県，岐阜県，奈良県，宮崎県，熊本県，名古屋大学，オーアイ・イノベーション（株），マイクロメジャー（株）		
研究内容	国産大径材について丸太段階で測定した直径，ヤング係数から製材品の強度を予測する技術を開発するとともに，予測された製材品を効率よく生産するための一連の生産技術を開発し，国産材の競争力を高め，大径材の利用拡大を図る。		
研究結果	丸太の直径とヤング係数をパラメーターとした各種製材のヤング係数推定式を導出し，大径材から採材した製材の強度特性を従来よりも高い精度で推定できるようになった。また各種製材の長期荷重に対する強度特性が現行の設計基準を満たすことを明らかにするとともに，従来よりも精度の高い長期強度予測手法を開発した。		

課題名	中高層木造ビルを実現する高性能な大型木質パネルの効率的な製造技術と接合技術の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	技術部 生産技術G 大橋 義徳（ほか14名）		
共同研究機関 （協力機関）	（協）オホーツクウッドピア，北海道プレカットセンター（株） （北海学園大学，（一社）北海道建築技術協会，（株）竹中工務店）		
研究内容	カラマツ高性能大型パネルの製造技術および耐震性や施工性に優れた接合技術を開発し，環境負荷の低減，短工期による人手不足の解消，プレカットパネルによる現場作業環境の改善，人工林材の需要拡大に貢献する。		
研究結果	高周波プレスを用いて高強度なカラマツCLTを効率的に量産できる製造技術を開発するとともに，高密度なカラマツCLTに適したビスを用いて従来よりも接合性能と施工性に優れた接合方法を開発した。モデル建物の試設計を行い，高強度なCLTと新しい接合技術により大幅に構造躯体コストを低減できることも明らかにした。		

課題名	接着剤を用いた単板材質改良による低吸湿性針葉樹合板の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	技術部 生産技術G 古田 直之（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）			
研究内容	従来よりも単板積層数を増やして材質のばらつきを低減させるとともに，接着剤にMDIを使用して単板自体の吸湿性を低下させることによって，寸法安定性に優れた国産針葉樹合板を開発する。		

試験研究成果の概要

課題名	梁せいの大きな国産 I 形梁の強度性能に関する研究		
研究項目	受託研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	技術部 生産技術G 大橋 義徳（ほか3名）		
委託元 (協力機関)	(株) キーテック (北海学園大学)		
研究内容	梁せいの大きな木質I形梁の曲げ・せん断試験等における荷重条件と破壊モードの出現傾向を把握するとともに、適切な試験条件を明らかにし、構造設計に必要な強度性能データを整備する。		
研究結果	梁せいの大きな国産I形梁について、各種強度試験の破壊モードが卓越するような試験条件を明らかにしながら、構造設計に必要な強度性能データを収集した。I形梁の構成材料の強度等級を高めるとともに、構成材料の接合方法を改良することで、従来の国産品や輸入製品を上回る強度性能が得られることが明らかとなった。		

課題名	カラマツ製材の乾燥条件と強度性能の検討		
研究項目	受託研究	研究期間	令和2年度
担当者	技術部 生産技術G 土橋 英亮（ほか5名）		
委託元 (協力機関)	一般社団法人 全国木材組合連合会 (長野県林業総合センター)		
研究内容	カラマツ製材の強度低下を抑制する乾燥条件の開発に向けて、これまでの乾燥条件よりも穏和な乾燥条件による乾燥試験を実施して、乾燥条件と強度性能についてのデータ整備を行う。		
研究結果	曲げ強度は乾燥条件による違いが見られ、乾球温度50℃または70℃で乾燥する条件の曲げ強度が高く、高温セット処理を含む乾燥条件では処理温度が高いほど曲げ強度が低下する傾向が認められた。一方、曲げ強度試験の結果を目視等級区分における基準強度と比較すると、95%以上の材が甲種2級の基準を上回った。		

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2～3年度
担当者	技術部 生産技術G 高梨 隆也（ほか6名）		
委託元 (協力機関)	銘建工業(株) (一般財団法人 ベターリビング)		
研究内容	非公開		

試験研究成果の概要

課題名	カラマツ高強度集成材の量産化に向けた接着技術の検討		
研究項目	受託研究	研究期間	令和2年度
担当者	技術部 生産技術G 宮崎 淳子（ほか6名）		
委託元 (協力機関)	(株)ハルキ (ようてい森林組合)		
研究内容	カラマツ高強度集成材の製造において、強度性能、接着性能などJASの適合基準を満たす製品を安定的、効率的に量産するための製造条件を明らかにする。		
研究結果	高強度ラミナに適するたて継ぎ方法、積層接着方法を明らかにした。また、後志産カラマツ原木から取得したラミナについて、ラミナ等級と出現頻度を調べ、集成材生産シミュレーションを行い、高強度集成材を効率よく生産するためのシナリオを提案した。この成果をもとに委託元企業で高強度集成材（E120-F330）のJAS認定を取得した。		

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G 高山 光子（ほか2名）		
共同研究機関 (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。この条件を基に発生防止策を提案する。		

課題名	食品保存容器の木製化に関する技術開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和元～2年度
担当者	技術部 製品開発G 橋本 裕之（ほか2名）		
共同研究機関 (協力機関)	(株)三好製作所		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

課題名	ヒノキ・スギを原料とした家具・什器向け圧縮板材の製造条件の確立		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和2～3年度
担当者	技術部 製品開発G 澤田 哲則（ほか2名）		
共同研究機関 （協力機関）	帝国器材(株)		
研究内容	非公開		

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	令和元～4年度
担当者	企業支援部 研究調整G 松本 久美子		
共同研究機関 （協力機関）	北海道大学(主管)，一般財団法人日本色彩研究所 (旭川市工芸センター)		
研究内容	色認知について，これまで明確にされてこなかった熟達化の過程や個人差の程度を明確にし，高次視覚野における色認知過程の特性とその機構を理解するため，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）による調査や心理学実験等を実施する。		

(2) 木材・木製品の性能・品質

課題名	カラマツ構造用製材の強度性能に関わる要因の分析		
研究項目	経常研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	性能部 構造・環境G 藤原 拓哉（ほか4名）		
共同研究機関 （協力機関）	（道総研林業試験場，栗山町ドライウッド協同組合，オムニス林産協同組合，美幌町森林組合）		
研究内容	カラマツ構造用製材の乾燥方法の確立に向け，乾燥方法の改善要因の明確化，欠点の許容範囲の根拠となる強度データの整備を行う。		
研究結果	カラマツ乾燥材の品質の安定性向上のため，パイロットテストとなる熱処理した小型試験体の強度試験，および実大乾燥材の強度試験を行い，乾燥条件が割れの発生状況や強度に及ぼす影響を把握した。小型試験体の結果に基づいて改良した乾燥条件では，強度低下が減少するなど，乾燥条件の適切な改良の方向性を示した。		

試験研究成果の概要

課題名	複合部材を活用した中層・大規模ツーバイフォー建築の拡大による林業の成長産業化		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成28～令和2年度
担当者	性能部 構造・環境G 秋津 裕志（ほか2名）		
共同研究機関 （協力機関）	森林総合研究所(主管), 東京大学, 秋田県立大学, 日本合板工業組合連合会, (株)中央設計, 日本繊維板工業会, (株)ドット・コーポレーション, (株)オーシカ, (株)J-ケミカルほか		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

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 （協力機関）	北海道大学		
研究内容	鋼板複数枚挿入ドリフトピン接合の実験データを拡充し、効率的な接合部を設計する技術を整備する。		

課題名	ガスセンサを用いた匂い識別手法による新規腐朽判定方法の実用化に向けた研究		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	性能部 構造・環境G 鈴木 昌樹（ほか2名）		
共同研究機関 （協力機関）	（産業技術総合研究所）		
研究内容	非公開		

課題名	高浸透性木材保存剤で処理した単板を基材とする木質材料の効率的な製造技術の開発		
研究項目	経常研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	性能部 保存G 宮内 輝久（ほか4名）		
共同研究機関 （協力機関）	（全国LVL協会, 日本合板工業組合連合会, (株)ザイエンス）		
研究内容	処理後の養生・乾燥工程ができるだけ短い単板処理, または, 製品処理による保存処理合板の製造技術を開発するため, 処理後の単板あるいは製品処理後の合板における薬剤の浸透挙動を明らかにするとともに, 試作品の接着・防腐性能を評価する。		

課題名	塗装した薬剤処理防火木材の屋外における燃焼抑制作用の劣化挙動の検討		
研究項目	経常研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	性能部 保存G 河原崎 政行（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）	（道総研工業試験場）		
研究内容	道産材を用いた薬剤処理木材の屋外耐候性向上技術の開発に向けた基礎的な知見を得るため、塗装した薬剤処理木材の屋外における燃焼抑制作用維持の要因および劣化挙動を把握する。		
研究結果	難燃処理木材の燃焼抑制作用は、材内表層を中心とする難燃剤の消失に伴い低下することが確認された。難燃処理木材への塗装は、表層の難燃剤を保持し、当初の燃焼抑制作用の維持に有効であった。塗料の燃焼抑制作用の維持効果は、造膜系が顕著であった。		

課題名	単板積層材の用途拡大に必要な耐久性能に関するデータの整備		
研究項目	受託研究	研究期間	平成29～令和2年度
担当者	性能部 保存G 伊佐治 信一（ほか3名）		
委託元 （協力機関）	（一社）全国LVL協会 （大谷塗料(株)）		
研究内容	LVLの屋外利用促進を図るため、LVLの耐朽性能と簡易な処理による性能向上効果、屋外暴露に伴う塗装面の劣化挙動、LVLに適した塗装面の補修方法を明らかにする。また、LVLの性能基準を製材や集成材と同レベルにするために必要な耐朽性に関するデータを蓄積する。		
研究結果	透明系造膜形塗装の耐候性能を明らかにした。含浸形木材保護塗料は撥水剤系の塗料より変色抑制効果が高い結果が得られた。劣化した塗装面は研磨することで補修可能であることを示した。木材保護塗料の塗布はLVLの腐朽の進行を遅らせる効果があることを8年間の屋外暴露試験により検証した。		

課題名	接着剤混入処理された合板中に含まれる有効成分の分析方法の開発		
研究項目	受託研究	研究期間	令和2～3年度
担当者	性能部 保存G 宮内 輝久（ほか1名）		
委託元 （協力機関）	（株）オーシカ （（公社）日本木材保存協会，（公財）日本合板検査会）		
研究内容	接着剤混入処理に用いられている薬剤の有効成分のうちヨードプロピニルブチルカルバメート（IPBC）について検討する。接着剤混入処理合板に含まれるIPBCの抽出方法の効率化とGC分析の代替法として高速液体クロマトグラフ（HPLC）を用いた方法を確立する。		

課題名	木材の劣化を含めた木造建築の残存性能評価と耐力再生法		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和元～2年度
担当者	技術部 生産技術G 高梨 隆也（ほか4名）		
共同研究機関 （協力機関）	広島大学(主管)，大分大学，京都大学		
研究内容	木質構造物における生物劣化と材料性能および接合部性能に関するデータを蓄積し，残存耐力評価プログラムへデータを反映して，木質構造物の残存耐震性能を明らかにする。		
研究結果	腐朽処理した保存処理スギラミナの曲げ試験，および保存処理スギラミナCLTの面外せん断試験による接着耐久性能の評価を行った。AACによる保存処理で腐朽劣化および接着層の劣化による強度低下が抑えられたほか，CUAZによる処理では接着耐久性を低下させることが明らかとなった。		

(3) 木質バイオマスの利用技術

課題名	道産木質飼料の原料樹種と適用家畜拡大のための研究		
研究項目	重点研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	利用部 微生物G 檜山 亮（ほか7名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研酪農試験場，帯広畜産大学，(株)エース・クリーン，雪印種苗(株)，松原産業(株) (酪農試技術普及室，農業生産法人株式会社TACS標茶，(株)NAOGS)		
研究内容	木質飼料を給与することにより生産性に効果が見込まれる家畜種を選定し，その家畜の特性にあった原料樹種や製法を検討し，適切な給与方法を開発する。また，新たな製法・樹種による製造コストを試算し，林産業者による製造事業参入の事業性を明らかにする。		

課題名	道産木質バイオマスを原料としたCNFの製造と性能評価		
研究項目	経常研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	利用部 バイオマスG 長谷川 祐（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）	(道総研工業試験場，北海道大学)		
研究内容	道産CNFの製造と応用展開に向けて，種々の道産木質バイオマスを原料としたCNFの製造と得られたCNFの基本物性の把握する。		

課題名	高CO ₂ 吸蔵材としてリサイクル可能な木質系電気二重層キャパシタ炭素電極の開発		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	利用部 バイオマスG 本間 千晶		
共同研究機関 (協力機関)	京都大学(主管)		
研究内容	非公開		

○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	林地残材を用いたバイオマス発電はどのくらいGHG排出量削減に貢献できるか？		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和2～3年度
担当者	利用部 資源・システムG 前川 洋平		
共同研究機関 (協力機関)			
研究内容	林地残材を発電用原料として利用する場合の温室効果ガス（GHG）排出量について、ライフサイクルアセスメントを用いて定量的に評価したうえで、化石燃料等を由来とした電力のGHG排出量と比較し、林地残材利用による発電の優位性を明らかにする。		

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	令和元～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(主管)，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。		

試験研究成果の概要

課題名	木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムの開発		
研究項目	重点研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	利用部 バイオマスG 西宮耕栄（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研北方建築総合研究所(主管)，道総研工業試験場，道総研環境科学研究センター （道総研林業試験場，旭イノボックス(株)，(株)大阪テクノクラート，道内市町村)		
研究内容	太陽熱利用により木チップ燃料を水分15%以下まで乾燥させることが可能な，新たなローコスト乾燥技術を開発する。また，乾燥状態の予測・制御手法を開発すると共に，乾燥させた木チップ燃料の管理方法についても検討する。		
研究結果	本研究で検討した木チップ乾燥方法の実証試験の結果，想定した乾燥期間で，目標とするチップ水分の乾燥チップの製造が可能であった。本手法による乾燥木チップ価格を算出したところ，現状実証試験先で納入している乾燥木チップ価格とほぼ同程度となった。		

課題名	木質燃焼灰の酸性土壌向けpH矯正資材としての性能評価		
研究項目	経常研究	研究期間	令和元～2年度
担当者	利用部 バイオマスG 折橋 健（ほか2名）		
共同研究機関 （協力機関）	（南富良野町，上川町森林組合，道総研十勝農業試験場）		
研究内容	木質燃焼灰の農地等での利用を図るため，酸性土壌向けpH矯正資材としての性能を明らかにし，利用者向けの情報整備を行う。		
研究結果	木質燃焼灰を農用地等での酸性土壌向けpH矯正資材として利用するために，木質燃焼灰の化学的性状（pH，電気伝導度，無機成分含量，未燃分割合）やpH矯正力を把握し，無機成分含量とpH矯正力の相関関係を明らかにした。得られた結果をもとに，農用地におけるpH矯正資材としての木質燃焼灰の利用法を取りまとめた。		

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調査		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和2～3年度
担当者	利用部 バイオマスG 折橋 健（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）	（北海道水産林務部林業木材課）		
研究内容	道内において，木質バイオマス燃焼灰の利用に関する課題の把握，および燃焼灰利用に活用可能なリサイクル技術の調査を行い，燃焼灰利用の推進に向けて必要な方策を明らかにする。		

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	近未来の社会構造の変化を見据えた力強い北海道食産業の構築		
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 東 智則（ほか5名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研食品加工研究センター（主管）、道総研中央農業試験場、道総研中央水産試験場、道総研上川農業試験場、道総研工業試験場 （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、（特非）恵生会ワークハウスひまわり、和弘食品（株）ほか		
研究内容	道産食品の移輸出拡大に向けて品質を維持しつつ、保存性を向上させた製造技術開発とともに、食品の加工度を高めて道産原料の特長を活かした高付加価値の製造技術を開発し、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	野生型エノキタケの新品種開発		
研究項目	経常研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	利用部 微生物G 宜寿次 盛生（ほか4名）		
共同研究機関 （協力機関）	（道総研食品加工研究センター）		
研究内容	未登録品種「えぞ雪の下」に代わる品種登録可能な食感に優れた野生型エノキタケ「新・えぞ雪の下（仮称）」を開発する。		

課題名	未利用道産食材の高付加価値付与プロセス技術の構築		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和2年度
担当者	利用部 微生物G 東 智則（ほか4名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研工業試験場（主管）、道総研釧路水産試験場、道総研エネルギー・環境・地質研究所、和弘食品（株）、東京農業大学		
研究内容	高温高圧水マイクロ化学プロセスを根幹技術とし、「ホタテ煮汁」を原料とした香味調味料製造法の改良を行い、広範囲の食品に適用可能な高付加価値商品を開発する。また、同処理技術を用いて、ホタテ乾貝柱香味以外の「第二の香るエキス」の製造技術を創出する。		
研究結果	高温高圧水マイクロ化学プロセスによるシイタケ香味の付与を検討した。生産施設における低・未利用シイタケの発生状況を把握するとともに、規格外品、芽かきシイタケには出荷品と同等以上のうま味成分が含有すること、酵素処理した芽かきシイタケは同プロセスにより香味エキスの原料として利用できる可能性を見出した。		

試験研究成果の概要

課題名	農作物残渣およびDHA藻類を活用したマス類の低魚粉魚油飼料開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和元～2年度
担当者	利用部 微生物G 檜山 亮（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研さけます・内水面水産試験場(主管)，道総研釧路水産試験場， 道総研食品加工研究センター，(株)カネカ (フィード・ワン(株))		
研究内容	非公開		
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	0	22	11	33	318	430	748
国外	0	0	0	0	25	21	46
計	0	22	11	33	343	451	794
単行本・製本総数				35,655冊	雑誌・資料総数 66,010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	特許兼の名称
特許権（外国）	93	13	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 繊維板およびその製造方法 3 機能性を富化するきのこの製造技術 4 色彩浮造り合板の製造方法 5 熟処理木材ならびにその製造方法 6 木質板積層圧密接合構造 7 抜け節の防止方法ならびにその木質材料 8 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 9 木質複合板の製造法 10 木材の節脱落防止装置、及び節脱落防止処理を施した木質材料の製造方法 11 マッシュルームの栽培用培地およびマッシュルームの製造方法 12 タモギタケ子実体の生産方法、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 13 マツタケ菌根苗の製造方法
特許権（外国）	3	0	
実用新案権	9	0	
意匠権	11	3	1 木質ペレットを燃料とする強制吸排気ストーブ 2 名札ケース 3 木製カードケース
育成者権	4	4	1 たもぎたけ エルムマッシュ291 2 まいたけ 大雪華の舞1号 3 ぶなしめじ マープレ219 4 たもぎたけ えぞの霞晴れ06号
合計	120	20	

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年度から「研究成果の戦略的普及」を実施することとし、各研究Gから普及要望のあった研究成果について検討・選定し、「道産CLTパネルの特性を活かした接合部設計技術」、「防腐薬剤処理木材を使った道路構造物の予防保全」、「きのこ各品種の生産方法」、「木質バイオマスの燃料利用」、「木質バイオマスの炭化物の高機能化」、「トドマツ圧縮材フローリング」、「3軸CNC木工旋盤」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34回北海道技術・ビジネス交流会」（11月5日～6日 札幌市）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2年度は、旭川市教育委員会が主催する「旭川市科学館「森を支えるきのこ展」」等を後援しました。

○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、公共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2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。

林産技術セミナー「木材産業における海外・道外の先進事例について～競争力のある木材産業の実現に向けて～」を札幌市で人数制限の上、開催しました（詳細は、後述の「行事等の開催による成果普及」を参照）。事業実施に際しては、各（総合）振興局の林務課や市町村、業界団体等にご協力いただきました。

研究成果発表会

1) インターネット版 令和2年（2020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Facebook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。

なお、意見・質問等はFacebook上で受け付けました。

本年度口頭発表は、森林研究本部が11件と一般発表が4件の計15件。ポスター発表は、森林研究本部が17件と一般発表が3件の計20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2年（2020年）6月1日～8月31日（一部6月30日まで）

場 所：森林研究本部ホームページ上

① 口頭発表

- ・道産針葉樹大径材の断面内の材質分布

性能部 構造・環境グループ 松本 和茂

- ・CLTに適した保存処理方法の開発

性能部 保存グループ 宮内 輝久

渋井 宏美

伊佐治 信一

技術部 生産技術グループ 大橋 義徳

宮崎 淳子

古田 直之

高梨 隆也

中村 神衣

広島大学大学院先進理工系科学研究科 森 拓郎

森林整備・研究機構 森林総合研究所 松永 浩史

塔村 真一郎

- ・木質バイオマス燃料を乾燥する

利用部 バイオマスグループ 山田 敦

- ・牛まっしぐら！黒毛和牛に美味しいシラカンバの飼料

利用部 微生物グループ 檜山 亮

帯広畜産大学 畜産学部 口田 圭吾

(株)エース・クリーン 中井 真太郎

企業支援部 研究調整グループ 津田 真由美

② ポスター発表

- ・アカエゾマツ間伐材の割れについて

利用部 資源・システムグループ 村上 了

- ・トドマツ心持ち材の現状と今後について

技術部 生産技術グループ 土橋 英亮

- ・防腐薬剤処理木材（カラマツ）の耐用年数は何年なの？（第2報）

－耐用年数を任意に設定する手法について－

性能部 構造・環境グループ 小林 裕昇

- ・改良された水性高分子-イソシアネート系接着剤を用いた道産CLTの生産性向上の試み

技術部 生産技術グループ 宮崎 淳子
大橋 義徳
性能部 構造・環境グループ 松本 和茂
利用部 資源・システムグループ 古俣 寛隆
石川 佳生
企業支援部 研究調整グループ 渡辺 誠二

- ・道産CLT現し仕上げの建築物における断熱性と気密性

性能部 構造・環境グループ 今井 良
富高 亮介

- ・木質バイオマス燃料を乾燥する
～木チップはどこまで乾くのか?～

利用部 バイオマスグループ 西宮 耕栄

- ・環境配慮型の熱処理技術により得られた木質炭化物の性質とその活用
ー陽イオン交換能と炭素隔離・貯留ー

利用部 バイオマスグループ 本間 千晶

- ・体育館の木質フローリングにおける割れ発生防止に向けた検討

技術部 製品開発グループ 高山 光子

- ・森林の循環利用を学ぶための児童用木育ツールの開発

技術部 製品開発グループ 北橋 善範
札幌市立大学 デザイン学部 小宮 加容子
道総研本部 研究事業部 日高 青志
道総研工業試験場 製品技術部 万城目 聡
印南 小冬
道総研林業試験場 道南支場 佐藤 孝弘

- ・マツタケ菌床苗の迅速育成法

利用部 微生物グループ 宜寿次 盛生
東 智則
北海道大学 農学部 玉井 裕

2) 令和2年（2020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 共催団体	内 容
令和2年度林産技術セミナー 「木材産業における海外・道外の先進事例について ～競争力のある木材産業の実現に向けて～」 令和2年10月27日・札幌市	<ul style="list-style-type: none"> ・オーストリアの林業・林産業・木質エネルギー利用の調査報告 利用部 資源・システムグループ 主査（利用システム） 古俣 寛隆 ・国内先進企業における取組みの調査報告 利用部 資源・システムグループ 研究主幹 石川 佳生 主査（経営） 酒井 明香

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
ビジネスEXPO「第34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2年11月5～6日 札幌市	<ul style="list-style-type: none"> ○製品及びポスター展示 ・トドマツ圧縮木材フローリング ・道産カラマツを用いた高強度集成材 ・大雪華の舞1号（マイタケ）、マツタケ菌根苗育成技術の開発

木材利用の理解を図る普及（イベント協力等）

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

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
サイエンスパーク・ファン	令和2年7月20日～ 8月31日	Web上	(地独) 北海道立総合研究機構, 北海道
道民森づくりの集いin赤レンガ	令和2年10月17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
パネル展「森を支えるきのこ」	令和2年9月17日～ 10月4日	旭川市	旭川市教育委員会

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期計画の第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方式の開催を令和2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。

令和2年度の「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113名でした。

木になるフェスティバルの内容

行事名	実施期間	内容
Web版木になるフェスティバル	令和2年9月15日～10月15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」、「キッズ☆りんさんし」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
■2020年度日本建築学会大会（関東）2020.9.8～10 梗概集のみ発行	
木質外装材の燃え抜けへの塗装の影響	河原崎 政行，（道総研北方建築総合研究所） 糸毛 治
試験体幅がCLTの促進劣化処理による強度低下に及ぼす影響	石原 亘，高梨 隆也，大橋 義徳
■第18回木質炭化学会研究発表会（オンライン）2020.9.25	
トドマツ材熱処理物のアルカリ処理に伴う化学構造変化	本間 千晶，（京都大学）畑 俊充
■日本木材加工技術協会第38回年次大会（岐阜）2020.9.28～29 講演要旨集刊行のみ	
低湿度環境下で暴露したカラマツ及びトドマツCLTの接着性能評価	石原 亘，宮崎 淳子
大径ビスを用いたカラマツCLT接合部のせん断性能の検討	富高 亮介，今井 良，大橋 義徳，（北海学園大学）植松 武是
床解体における脳天ビスの効率良い除去方法の検討	近藤 佳秀，（サンポット（株））小野 昭則， （空知単板工業（株））浦 弘達
木質飼料製造工場の実用規模モデルの作成と事業性評価	古俣 寛隆，石川 佳生，檜山 亮，（株） エース・クリーン）稲川 昌志，小林 祐輔， 中井 真太郎
■第1回エルゴチオネイン・セレノネイン研究会（ウェブ開催）2020.10.8	
北海道産きのこの利用拡大に向けて ー特産きのこタモギタケの新品種の開発ー	米山 彰造，東 智則，津田 真由美，齋藤 沙弥佳，（株）スリービー）富山 隆広，（鳥 取大学）松本 晃幸
■日本木材学会北海道支部2020年度研究発表会（札幌・オンライン）2020.11.4	
食用きのこの種菌劣化に対する蛍光イメージング解析	齋藤 沙弥佳，宜寿次 盛生，米山 彰造
シイタケ菌床栽培における早生樹「ヤナギ」の利用 ーヤナギ由来抽出成分の効果ー	原田 陽，檜山 亮
カラマツ・スギ材における油性薬剤の浸透性と壁孔閉塞率	洪井 宏美，宮内 輝久

トドマツ生材丸太の曲げ強度特性－林齢、直径との関係－	藤原 拓哉
北海道における中間土場の分布と機能分類	酒井 明香, 石川 佳生, 古俣 寛隆, 前川 洋平
林産試験場CLT実験棟の気密性能の検証	富高 亮介, 今井 良, 平間 昭光, 大橋 義徳, (北海道大学)森 太郎
林産試験場CLT実験棟におけるCLT壁パネルの表面性状の経過観察	石原 亘, 川合 慶拓, 高梨 隆也, 大橋 義徳
林産試験場CLT実験棟における屋根パネルはね出し部の鉛直変位変化	高梨 隆也, 川合 慶拓, 大橋 義徳, 石原 亘, (北海学園大学)植松 武是
■DOL/LSFに関する全国・国際共同利用研究成果発表会 (京都大学・オンライン) 2021. 3. 9	
保存処理および保存処理と塗装を併用した木質材料の耐久性評価	伊佐治 信一, 宮内 輝久, (鳥取県林業試験場)川上 敬介, 佐々木 裕介
■第132回日本森林学会大会 (オンライン) 2020. 3. 20	
北海道産カンバ類の用途開発－野球バットの事例－	大崎 久司
中間土場に着目した未利用木材の流通システムの検討	酒井 明香, 石川 佳生, (道総研林業試験場)津田 高明
■第71回日本木材学会大会 (オンライン) 2020. 3. 19	
半導体式ガスセンサを用いた木材腐朽自動判定の検討	鈴木 昌樹, 宮内 輝久, 平林 靖, 伊佐治 信一, (産総研)長縄 竜一
国産材を用いたCLTの圧縮型試験によるローリングシア－強度	川合 慶拓, 石原 亘, 高梨 隆也, 宮崎 淳子, 大橋 義徳
乾燥温度がカラマツ材の諸特性に及ぼす影響 (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
乾燥温度がカラマツ材の諸特性に及ぼす影響 (第2報) －乾燥温度と化学成分量の関係－	折橋 健, 原田 陽, 石原 亘, 土橋 英亮, 大橋 義徳
カラマツCLTの大径ビスを用いた接合の評価	富高 亮介, 今井 良, 大橋 義徳, (北海学園大学)植松 武是
MDIを用いて製造された国産針葉樹合板の性質(3) 合板製造条件が接着性能と吸湿性能に及ぼす影響	古田 直之, 中村 神衣, 平林 靖, 宮崎 淳子
数種の構造用厚物合板の熱伝導率	朝倉 靖弘, (森林総合研究所)渋沢 龍也
MDIを用いて製造された国産針葉樹合板の性質(2) 接着剤を塗布した単板の平衡含水率	中村 神衣, 古田 直之, 平林 靖, 宮崎 淳子
PCMを配合したパーティクルボードに接触した際の温度変化と冷温感	秋津 裕志, 朝倉 靖弘, (大倉工業(株))福家 正志, 谷脇 宏, (ENEOS)鳥山 重隆, 鶴田 祐二, (東京大学)前田 啓, 恒次 祐子, (森林総研)渋澤 龍也, 宮本 康太
高周波誘電加熱により製造されたCLTの接着性能: 印加条件によるホルムアルデヒド放散量と接着性能への影響	宮崎 淳子, 平林 靖, 古田 直之, 大橋 義徳, 中村 神衣, (山本ビニター(株))佐古生樹, 上山 隆志
燃料用チップの効率的な乾燥方法の検討 －製造施設における乾燥実証試験－	西宮 耕栄, 山田 敦, 折橋 健, 原田 陽
当別町における木質バイオマスエネルギーの社会実装 －天然乾燥と移動式チップ－による木チップ燃料の供給－	山田 敦, 西宮 耕栄, 折橋 健, 原田 陽
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の接着性能－抽出処理の影響－	中村 神衣, 宮崎 淳子, 村上 了, 折橋 健, 高梨 隆也, 大橋 義徳
シイタケ子実体によるγ-アミノ酪酸 (GABA) 生成能の品種間差異	原田 陽, 米山 彰造, ((有)福田農園)福田 将仁
製材, 集成材の大規模一貫製造によるコスト削減効果	古俣 寛隆, 石川 佳生, (森林総研)久保山 裕史

2) 刊行物等で発表した研究業績等（令和2年4月～3年3月掲載）

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

発表課題	発表者氏名	掲載誌，巻（号），ページ（発表番号），発行年月
北海道産CLTを用いた実験棟の建設	大橋 義徳	北海道建築士会旭川支部機関誌「建築」No. 67, pp.34-37, 2020.4
第40回木材接着研究会の概要	中村 神衣	木材工業, 75(4), pp.170-173, 2020.4
野ネズミに対するカラマツ類の樹皮の化学的防御	関 一人	北方林業, 71(2), pp.31-34, 2020.4
木材の乾燥(太陽熱利用乾燥, 乾燥スケジュール(エゾマツ・トドマツ, 国産広葉樹))	中嶋 厚	木材科学講座7, 木材の乾燥Ⅱ応用編, pp.88-92, 193-196, 208-213, 2020.4
北海道産カラマツにおける原木半径方向の位置による単板選抜がLVLの強度性能に及ぼす影響	古田 直之, 中村 神衣, 平林 靖, 宮崎 淳子, 松本 和茂	木材学会誌, 66(2), pp.93-100, 2020.4
丸太と製材のライフサイクルアセスメント	古俣 寛隆	日本LCA学会誌, 16(2), pp.66-71, 2020.4
Degradation of shear performance of screwed joints caused by wood decay	(北海道大学) 上田 麟太郎, 澤田 圭, 佐々木 義久, 佐々木 貴信, (道総研林産試験場) 高梨 隆也	Journal of Wood Science 66:42, pp.1-11, 2020.5
北海道産トドマツを使用した薬剤処理防火木材の製品化	河原崎 政行	木材工業, 75(6), pp.272-275, 2020.6
北海道における木材の安全安心な利用と高付加価値利用への貢献	秋津 裕志	ウッドイエンス, 54, 2020.6
木質バイオマスを用いた熱電併給事業の事業性と環境性能	古俣 寛隆	バイオマス発電・熱利用技術と市場 2020, pp.86-96, 2020.6
カラマツ類の樹皮・針葉の化学成分-林木育種に有用な成分-	関 一人	山つくりNo.510(2020.7月号), pp.2-3, 2020.7
木質外装材の燃え抜けへの塗装の影響	河原崎 政行, (道総研北方建築総合研究所) 糸毛 治	2020年度日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集(DVD-ROM), 防火, pp.243-244. (3119), 2020.7
防耐火構造の比較試験および性能評価の合理化に関する研究(その6) シーリング材単体の遮炎性の確認	(国土技術政策総合研究所) 水上 点晴, (道総研林産試験場) 河原崎 政行	2020年度日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集(DVD-ROM), 防火, pp.265-266. (3130), 2020.7
試験体幅がCLTの促進劣化処理による強度低下に及ぼす影響	石原 亘, 高梨隆也, 大橋義徳	2020年度日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集(DVD-ROM), 構造Ⅲ, pp.25-26. (22013), 2020.7
保存処理によるCLTの強度特性への影響に関する研究その1 保存処理したラミナの支圧強度について	(広島大学) 松尾 瑠菜, (道総研林産試験場) 高梨 隆也, 大橋 義徳	2020年度日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集(DVD-ROM), 構造Ⅲ, pp.31-32. (22016), 2020.7
生物劣化を受けた木質構造物の残存性能評価に資するデータベースの提案(その4) 生物劣化した木ねじの引抜き耐力の推定	(大分大学) 鶴 寛之, 森 拓郎, (香川大学) 佐藤 宙, (大分大学) 田中 圭, (道総研林産試験場) 高梨 隆也	2020年度日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集(DVD-ROM), 構造Ⅲ, pp.87-88. (22044), 2020.7
CLTを用いた鋼板2枚挿入ドリフトピン接合のせん断性能	(北海道大学) 澤田 圭, (道総研林産試験場) 高梨 隆也	2020年度日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集(DVD-ROM), 構造Ⅲ, pp.111-112. (22056), 2020.7
CLT造建築物床の歩行振動性状に関する基礎的研究その2 仕上げとして施工された根太床の影響	(東京工業大学) 小山 雄平, 福田 眞太郎, 横山 裕, (道総研林産試験場) 大橋 義徳	2020年度日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集(DVD-ROM), 環境工学, pp.443-444. (40217), 2020.7

成果普及の概要

CLTの金属部材が室内環境に及ぼす影響	(北海道大学) 森 太郎, 袁 迅, (道総研林産試験場) 大橋 義徳, 富高 亮介, 今井 良	2020年度日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集(DVD-ROM), 環境工学, pp. 743-746. (40356), 2020. 7
木材保存剤の分析方法のJAS化に向けた取り組み	宮内 輝久, ((公社)日本木材保存協会) 山本 幸一	木材保存, 46(4), pp. 202-207, 2020. 7
木材を外装に用いた高断熱防火構造外壁の大臣認定が取得されました	河原崎 政行	ウッドイエージ, 69(7), PP. 9-10, 2020. 7
北海道における木材の安全安心な利用と高付加価値利用への貢献	秋津 裕志	ウッドイエージ, 69(8), PP. 13-14, 2020. 8
技術支援制度の紹介	松本 久美子	ウッドイエージ, 69(8), pp. 16-17, 2020. 8
北海道産材による構造材の利用促進に関する研究	石川 佳生, (北海道科学大学) 千葉 隆弘, 福島 明	日本建築学会環境系論文集, 85(774), pp. 633-643, 2020. 8
道産カンパ類の高度利用への技術開発-建材からパットまで-	秋津 裕志	令和元年度北の国・森林づくり技術交流発表集, pp. 94-97, 2020. 9
トドマツ材熱処理物のアルカリ処理に伴う化学構造変化	本間 千晶, (京都大学) 畑 俊充	第18回木質炭化学会研究発表会講演要旨集, pp. 8-9, 2020. 9
低地球軌道宇宙環境下で活用するためのリグニン炭の空隙構造解析	(京都大学) 畑 俊充, 飛松 裕基, 小嶋 浩嗣, (道総研林産試験場) 本間 千晶, (和歌山県工業技術センター) 梶本 武志, (長野高専) 押田 京一, (神戸大学) 田川 雅人	第18回木質炭化学会研究発表会講演要旨集, pp. 20-21, 2020. 9
臨海部での暴露実験による木材の風化速度の検討	(港湾空港技術研究所) 山田 昌郎, (道総研林産試験場) 森 満範	木材工学研究発表会講演概要集 19, pp. 12-19, 2020. 9
低湿度環境下で暴露したカラマツ及びトドマツCLTの接着性能評価	石原 亘, 宮崎 淳子	日本木材加工技術協会第38回年次大会(岐阜) 講演要旨集, pp. 14-15. (106), 2020. 10
大径ビスを用いたカラマツCLT接合部のせん断性能の検討	富高 亮介, 今井 良, 大橋 義徳, (北海学園大学) 植松 武是	日本木材加工技術協会第38回年次大会(岐阜) 講演要旨集, pp. 58-59. (303), 2020. 10
床解体における脳天ビスの効率良い除去方法の検討	近藤 佳秀, (サンポット(株)) 小野 昭則, (空知単板工業(株)) 浦 弘達	日本木材加工技術協会第38回年次大会(岐阜) 講演要旨集, pp. 60-61. (304), 2020. 10
木質飼料製造工場の実用規模モデルの作成と事業性評価	古俣 寛隆, 石川 佳生, 檜山 亮, ((株)エース・クリーン) 稲川 昌志, 小林 祐輔, 中井 真太郎	日本木材加工技術協会第38回年次大会(岐阜) 講演要旨集, pp. 66-67. (401), 2020. 10
北海道産きのこの利用拡大に向けて-特産きのこタモギタケの新品種の開発-	米山 彰造, 東 智則, 津田 真由美, 齋藤 沙弥佳, ((株)スリービー) 富山 隆広, (鳥取大学) 松本 晃幸	第1回エルゴチオニン・セレノニン研究会プログラム&抄録集, pp. 0-05, 2020. 10
地域工務店が販売する一般住宅の商圏の拡大可能範囲に関する検討	石川 佳生, (北海道科学大学) 千葉 隆弘, 福島 明	日本建築学会技術報告集, 26(64), pp. 1049-1053, 2020. 10
道産材を用いたCLTの研究開発と林産試験場内に建設したCLT実験棟	大橋 義徳	北海道の林木育種, 63(1), pp. 5-10, 2020. 10
早生樹ヤナギ類のきのこ菌床栽培への活用	原田 陽, 折橋 健, 檜山 亮	北海道の林木育種, 63(1), pp. 23-27, 2020. 10
カラマツ及びトドマツCLTの面外せん断強度(第1報) 荷重方式及びスパン条件がせん断強度に与える影響	石原 亘, 高梨 隆也, 大橋 義徳, 松本 和茂, 戸田 正彦, (北海学園大学) 植松 武是	木材学会誌, 66(4), pp. 214-224, 2020. 10
30年間屋外使用された集成材の腐朽とせん断性能の評価	中村 神衣, 古田 直之, 宮崎 淳子, 平林 靖	木材学会誌, 66(4), pp. 225-233, 2020. 10
食用きのこの種菌劣化に対する蛍光イメージング解析	齋藤 沙弥佳, 宜寿次 盛生, 米山 彰造	日本木材学会北海道支部講演集, 52, p. 9, 2020. 10

成果普及の概要

シイタケ菌床栽培における早生樹「ヤナギ」の利用 ーヤナギ由来抽出成分の効果ー	原田 陽, 檜山 亮	日本木材学会北海道支部講演集, 52, p.10, 2020.10
カラマツ・スギ材における油性薬剤の浸透性と壁孔閉塞率	渋井 宏美, 宮内 輝久	日本木材学会北海道支部講演集, 52, p.11-12, 2020.10
トドマツ生材丸太の曲げ強度特性ー林齢, 直径との関係ー	藤原 拓哉	日本木材学会北海道支部講演集, 52, p.13-15, 2020.10
北海道における中間土場の分布と機能分類	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講演集, 52, p.29-31, 2020.10
林産試験場CLT実験棟の気密性能の検証	富高 亮介, 今井 良, 平間 昭光, 大橋 義徳, (北海道大学)森太郎	日本木材学会北海道支部講演集, 52, p.32-34, 2020.10
林産試験場CLT実験棟におけるCLT壁パネルの表面性状の経過観察	石原 亘, 川合 慶拓, 高梨 隆也, 大橋 義徳	日本木材学会北海道支部講演集, 52, p.35-38, 2020.10
林産試験場CLT実験棟における屋根パネルはね出し部の鉛直変位変化	高梨 隆也, 川合 慶拓, 大橋 義徳, 石原 亘, (北海学園大学)植松 武是	日本木材学会北海道支部講演集, 52, p.39-41, 2020.10
北海道産ツーバイフォー製材の製造と普及に関する取り組み	大橋 義徳	木材工業, 75(11), pp.523-526, 2020.11
建築材から見た木材の省エネルギー	古俣 寛隆	グリーン・パワー, 2020(11), pp.26-29, 2020.11
木材保護塗料に含まれる顔料の針葉樹単板への浸透性向上技術の検討	今井 良	林産試験場報, 547, pp.1-7, 2020.11
北海道産純白系エノキタケの育種素材の探索	東 智則	林産試験場報, 547, pp.8-11, 2020.11
木材引張試験における画像処理相関法によるひずみの測定	村上 了	林産試験場報, 547, pp.12-16, 2020.11
巻頭言「変化はチャンスだ」	中嶋 厚	木材工業, 75(12), p.579, 2020.12
林産試験場創立70年誌 2000年代幕開けの20年 2000～2019	加藤 幸浩, 平間 昭光, 森 満範, 中嶋 厚, 高田 伸哉	林産試験場創立70年誌, 2020.12
Identification of a SNP and development of a PCR-based allele-specific marker of the sporulation-deficient (sporeless) trait of the Tamogitake 108Y2D mutant using next-generation sequencing.	米山 彰造, 東 智則, 津田 真由美, (鳥取大学)白井 伸生, 安東 夏都美, 松本 晃幸	Breeding Science, 70(5), pp.530-539, 2020.12
保存処理木材・木質材料の試験方法のJAS規格化	宮内 輝久	木材工業, 76(1), pp.28-31, 2021.1
(実験講座) 木製サッシの性能試験ー開閉力・気密性・水密性・耐風圧性ー	朝倉 靖弘	木材工業, 76(1), pp.32-37, 2021.1
令和2年度「知」の集積と活用場のプロデューサー活動支援事業第3回検討会～川中から川下におけるコスト削減と流通改革の取組～の概要	森 満範	木材保存, 47(1), pp.42-48, 2021.1
FIT制度に関する議論の動向と木質バイオマス発電の特徴	前川 洋平	山つくりNo.511(2021.1月号), pp.6-7, 2021.1
ブロック情報「2 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」	岸野 正典	全国林業試験研究機関協議会誌, 54, pp.11-12, 2021.1
研究員の窓 日々の中で感じたこと	中村 神衣	全国林業試験研究機関協議会誌, 54, pp.74-75, 2021.1
北海道支部活動報告「日本木材学会北海道支部 第52回研究発表会」	(北海道大学)澤田 圭, (道総研林産試験場)伊佐治 信一, 北橋 善範	ウッドイエンス, 56, 2021.1
Construction of a genetic linkage map and detection of quantitative trait locus for the ergothioneine content in tamogitake mushroom (Pleurotus cornucopiae var. citriopileatus)	米山 彰造, 齋藤 沙弥佳, 津田 真由美, 東 智則, (龍谷大学)永野 淳, (スリービー)富山 隆広, (鳥取大学)前田 楓, 定森 鮎香, 松本 晃幸	Mycoscience, vol.62, pp.71-80, 2021.1

成果普及の概要

北海道産CLTの効率的な製造・利用技術の開発	富高 亮介	一般社団法人北海道建築技術協会 会報, no. 17, p. 16, 2021. 1
小～中型木質専焼ボイラーより採取したチップもしくは薪由来の燃焼灰の性状	折橋 健, 安久津 久, (エネ環地研)丹羽 忍, 大塚 英幸	木材学会誌, 67(1), pp. 33-43, 2021. 1
ダケカンパットの振動特性と反発性能	(京都大学)村田 功二, 富田 夏生, 仲村 匡司, (道総研林産試験場)秋津 裕志, 大崎 久司, (富山県産業技術研究開発センター生活工学研究所)浦上 晃, ((株)ロンウッド)池田 真一	木材学会誌, 67(1), pp. 44-49, 2021. 1
だから木で建てた弱点克服！木材はここまで来た直交集成板, コアドライ	大橋 義徳	北海道発掘マガジンJP01, 2021 Winter vol. 26, pp. 44-45, 2021. 1
エリンギの菌床栽培における早生樹「ヤナギ」の利用	原田 陽, 檜山 亮, 折橋 健	日本きのこ学会誌 28, pp. 165- 170, 2021. 1
木質バイオマス発電事業の経済性評価	古俣 寛隆	木材情報, 2021年2月号 (通巻357号), pp. 14-18, 2021. 2
CLT製造の事業性について	古俣 寛隆	住宅と木材, Vol. 44, No. 508, pp. 14, 2021. 2
臨海部での暴露実験による木材の風化速度の検討	(港湾空港技術研究所)山田 昌郎, (道総研林産試験場)森 満範	木材工学論文報告集19, pp. 1-9, 2021. 2
道産CLTを活かす接合部設計技術の開発	今井 良, 富高 亮介	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 23, 2021. 3
深浸潤処理を用いたCLTの保存処理技術の開発	宮内 輝久	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 24, 2021. 3
道産CLTの材料強度の検証と設計強度の制定	大橋 義徳, 石原 亘, 高梨 隆也	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 25, 2021. 3
道産カンパ類の利用拡大への取り組み	秋津 裕志	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 26, 2021. 3
屋外柵状木質構造物の維持管理手法の開発	小林 裕昇, 今井 良	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 27, 2021. 3
道南スギの準不燃木材の長尺製品の開発	河原崎 政行, 平林 靖	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 28, 2021. 3
単板積層材の耐朽・耐候性塗装技術の開発	伊佐治 信一	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 29, 2021. 3
木質バイオマス発電の事業性評価のシミュレーターの開発	古俣 寛隆	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 30, 2021. 3
上川産広葉樹の利用適性の検討	大崎 久司	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 31, 2021. 3
地域材を利用しやすくするためのツールの開発	石川 佳生	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 32, 2021. 3
道産マイタケ「大雪華の舞1号」の機能性	津田 真由美	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 33, 2021. 3
道産樹種を用いたマツタケ菌根苗育成技術の開発	宜寿次 盛生	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 34, 2021. 3
道産きのこを使って道産食材をもっとおいしく！道産マイタケを用いた加工食品の商品化	檜山 亮	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 35, 2021. 3
無孢子性かつエルゴチオネイン高含量特性を併せ持ったタモギタケ新品種の開発	米山 彰造	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 36, 2021. 3
木質チップ燃料の品質管理技術	山田 敦, 折橋 健	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 37, 2021. 3
木質燃焼灰の有効利用	折橋 健	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 38, 2021. 3
環境配慮型木質炭化物の製造技術	本間 千晶	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 39, 2021. 3

成果普及の概要

黒毛和牛の産肉性を向上させるシラカンバ粗飼料	檜山 亮	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 40, 2021. 3
道産カラマツ建築構造用材の開発	中嶋 厚	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 41, 2021. 3
道産カラマツによる高強度集成材の開発	松本和茂	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 42, 2021. 3
安全・快適を足下から支える道産フローリングの提案	澤田 哲則, 松本 久美子	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 43, 2021. 3
道産針葉樹材による複合フローリング基材の開発	朝倉 靖弘	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 44, 2021. 3
コンテナ苗の運搬機・植栽システムの開発	近藤 佳秀	道総研森林研究本部成果選集 (2015-2019), p. 45, 2021. 3
木質バイオマス燃焼灰の融雪資材としての利用	折橋 健	現代林業, 2021年4月号, pp. 40-43, 2021. 3
トラス構造とはなにか?	富高 亮介	ウッドイエージ, 70(3), pp. 1-4, 2021. 3
木造公共建築物等の建築工事費について	石川 佳生	道産木材2021, pp. 40-43, 2021. 3
外層木材のメンテナンス	伊佐治 信一	道産木材2021, pp. 46-48, 2021. 3
住宅の外壁に道産材を使いやすくする	河原崎 政行	道産木材2021, pp. 56-57, 2021. 3
北海道産広葉樹を原料とした黒毛和牛向けの粗飼料の開発	檜山 亮	公立林業試験研究機関研究成果集 No. 18, pp. 39-40, 2021. 3
きのこでおいしく! 道産マイタケによる加工食品	檜山 亮	道総研第2期成果集
シラカンバ・ダケカンバが建材, 楽器やバットに! -原木の利用モデルの提案と用途開発-	秋津 裕志	道総研第2期成果集
道産CLTでダイナミックな木造建築が可能に!	大橋 義徳	道総研第2期成果集
銅アミン溶液を用いた塗装木材の耐候性向上	伊佐治 信一	林産試験場報(研究記録), 548, pp. 1-5, 2021. 3
木質バイオマス燃料のフライ乾燥	山田 敦	林産試験場報(研究記録), 548, pp. 6-8, 2021. 3
トドマツ心持ち平角材の高温セット条件の検討	土橋 英亮	林産試験場報(研究記録), 548, pp. 9-14, 2021. 3
堆積時間延長型水性高分子-イソシアネート系接着剤を用いたCLTの接着性能	宮崎 淳子, 中村 神衣, 大橋 義徳, 松本 和茂	林産試験場報(研究記録), 548, pp. 15-20, 2021. 3
マイタケ子実体の栽培ロットによるβ-グルカン含有率のばらつきを検証	津田 真由美, 米山 彰造, 東 智則	林産試験場報(研究記録), 548, pp. 21-26, 2021. 3
Relationship between the composition and distribution of nutritional substances, secondary metabolites, and internal secretory structures in the bark tissues of Larix gmelinii var. japonica, L. kaempferi, and their F1 hybrid and susceptibility to vole herbivory	関 一人, 折橋 健, (道総研森林研究本部) 斎藤 直人, (道総研林業試験場) 来田 和人, 中田 圭亮	林産試験場報(抄録), 548, pp. 27, 2021. 3
薬剤処理防火木材の燃焼抑制作用の経年劣化(第2報) 水溶性薬剤を用いた薬剤処理木材の屋外における劣化挙動	河原崎 政行, 平舘 亮一, 平林 靖	林産試験場報(抄録), 548, pp. 28, 2021. 3
Profitability improvement effect of a lumber company establishing a biomass power generation business	古俣 寛隆, 石川 佳生, (森林総合研究所) 久保山 裕史	林産試験場報(抄録), 548, pp. 29, 2021. 3
北海道厚真町産カンバ人工林材の材質特性	大崎 久司, 村上 了, 秋津 裕志	林産試験場報(抄録), 548, pp. 30, 2021. 3
トドマツ林分内におけるマツタケ発生地シロ土壌環境	宜寿次 盛生, 東 智則, 由田 茂一, 米山 彰造, 原田 陽, 津田 真由美, (北海道大学) 玉井 裕	林産試験場報(抄録), 548, pp. 31, 2021. 3

Effect of Vapor-Phase Surface Acetylation of Japanese Cedar Wood on Fungal Degradation and Dimensional Stability	長谷川 祐, 森 満範, (北海道大学)幸田 圭一, 浦木 康光	林産試験場報(抄録), 548, pp.32, 2021.3
北海道産カラマツにおける原木半径方向の位置による単板選別がLVLの強度性能に及ぼす影響	古田 直之, 中村 神衣, 平林 靖, 宮崎 淳子, 松本 和茂	林産試験場報(抄録), 548, pp.33, 2021.3

3) 林産試だよりで発表した研究業績等

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
2020年 4月号	令和2年度試験研究の紹介	川等 恒治
	人口減少時代における持続可能な森林経営～資源, 施業, 利用の観点における北海道の課題～(森林被害編)	八坂 通泰
	Q&A 先月の技術相談から 木材を外装材に使用した外壁の防火性能について	河原崎 政行
	行政の窓 [平成30年度 特用林産統計について]	北海道水産林務部林務局林業木材課流通加工グループ
2020年 5月号	着任のごあいさつ	鈴木 道和
	道産きのこの魅力を発掘～企業とのコラボによる商品づくり～	津田 真由美
	Q&A 先月の技術相談から 保育園の床のフローリングについて	高山 光子
	行政の窓 [令和2年度 北海道の木材関連施策について]	北海道水産林務部林務局林業木材課林業木材係
2020年 6月号	令和2年(2020年)北海道森づくり研究成果発表会について	大西 人史
	特集『令和2年(2020年)北海道森づくり研究成果発表会』パートI	
	・CLTに適した保存処理方法の開発	宮内 輝久, 大橋 義徳
	・改良された水性高分子-イソシアネート系接着剤を用いた道産CLTの生産性向上の試み	宮崎 淳子 ほか
	・道産CLT現し仕上げの建築物における断熱性と気密性	今井 良, 富高 亮介
	・防腐薬剤処理木材(カラマツ)の耐用年数は何年なの?(第2報)～耐用年数を任意に設定する手法について～	小林 裕昇
	・森林の循環利用を学ぶための児童用木育ツールの開発	北橋 善範 ほか
行政の窓 [北海道高性能林業機械化基本方針の改定について]	北海道水産林務部林務局林業木材課事業体育成係	
2020年 7月号	特集『令和2年(2020年)北海道森づくり研究成果発表会』パートII	
	・木質バイオマス燃料を乾燥する	山田 敦
	・木質バイオマス燃料を乾燥する～木チップはどこまで乾くのか?～	西宮 耕栄
	・牛まっしぐら! 黒毛和牛においしいシラカンバの飼料	檜山 亮 ほか
	・環境配慮型の熱処理技術により得られた木質炭化物の性質とその活用ー陽イオン交換能と炭素隔離・貯留ー	本間 千晶
	・道産きのこを活用した加工食品の開発	津田 真由美
	・マツタケ菌根苗の迅速育成法	宜寿次 盛生 ほか
	行政の窓 [新型コロナウイルスの影響を受けた林業者・木材産業者への金融支援]	北海道水産林務部林務局林業木材課林業金融係
2020年 8月号	特集『令和2年(2020年)北海道森づくり研究成果発表会』パートIII	
	・道産針葉樹大径材の断面内の材質分布	松本 和茂
	・トドマツ心持ち材の現状と今後について	土橋 英亮
	・アカエゾマツ間伐材の割れについて	村上 了
	・体育館の木質フローリングにおける割れ発生防止に向けた検討	高山 光子
	北海道にマツタケ山を作ろう～菌根苗作出技術の開発～	宜寿次 盛生
	行政の窓 [木造建築ガイドブック「道産木材2020」の発行について]	北海道水産林務部林務局林業木材課利用推進係

成果普及の概要

2020年 9月号	Web版「木になるフェスティバル」を開催します	大西 人史
	道産カラマツによる高強度集成材の開発	松本 和茂
	CLTの製造における接着技術	宮崎 淳子
	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2年6月実施分）〕	北海道水産林務部林務局林業木材課林業金融係
2020年 10月号	どんな割れが屋外構造物を腐らせるのか	今井 良
	Q&A 先月の技術相談から きのこを利用した嗜好品の開発	米山 彰造
	行政の窓〔スマート林業の取組について〕	北海道水産林務部林務局林業木材課林業木材係
2020年 11月号	新型コロナウイルスだけではないーPCRを活用した研究・技術開発ー	森 満範
	CLTの基準強度とは	高梨 隆也
	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〕	北海道水産林務部林務局林業木材課木質バイオマス係
2020年 12月号	木材保護塗料で処理した単板積層材の防腐性能	宮内 輝久
	トドマツ圧縮材フローリングの追跡調査経過 南富良野町立幾寅保育所・地域交流スペース	澤田 哲則 ほか
	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〕	北海道水産林務部林務局林業木材課担い手育成係
2021年 1月号	年頭のごあいさつ	鈴木 道和
	ダケカンバを野球のバットに使うには	秋津 裕志
	道産きのこの普及活動とMAフィルムを用いた展示きのこの品質保持	齋藤 沙弥佳
	行政の窓〔「HOKKAIDO WOOD」について〕	北海道水産林務部林務局林業木材課利用推進係
2021年 2月号	木質バイオマス燃料の発熱量を高くするーハンドリングを向上させるためにー	山田 敦
	CNC木工旋盤の活用事例の紹介	橋本 裕之
	行政の窓〔北海道における木育の推進について〕	北海道水産林務部森林環境局森林活用課木育推進係
2021年 3月号	道産CLTの接合部設計技術開発	富高 亮介
	蒸気式乾燥装置の概要と乾燥室内の主な点検項目	土橋 英亮
	行政の窓〔令和元年 特用林産統計について〕	北海道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2年度（2020年度）更新回数は56回、主な更新情報は次のとおりです。

- 行事について（研究成果発表会、木になるフェスティバル、林産技術セミナーの開催案内等）
- 技術支援制度について（諸料金の改定等）
- 刊行物データベース（林産試だより2020年4月号～2021年3月号、特集木質バイオマス利用技術、道産材を活用した飛沫防止パーティションの開発、林産試験場創立70周年記念誌掲載等）
- その他、各種林産試験場に関する情報（組織の更新、入札情報等）研究に関する主な報道状況

研究に関する主な報道状況

報道機関の取材に積極的に応じ、研究成果のPRに努めました。主な報道は次のとおりです。

テーマ	掲載（放送）日	メディア
くせ者カラマツ林業のエースに ねじりやすく梱包・杵材用→道産技術で柱や梁に	令和2年5月29日	北海道新聞
フードジャーのフタ木製化 「永遠の課題」に挑戦	令和2年7月7日	室蘭新報
道産材で飛沫防止製品 林産試験場が開発	令和2年8月20日	民有林新聞
飛沫対策旭川生まれ 道産木材の間仕切り部品	令和2年8月27日	北海道新聞
道産材でパーティション 飛沫防ぎ社会貢献	令和2年9月11日	日本農業新聞
ネットで木材フェス 林産試験場 親子向けにフェス	令和2年9月19日	北海道新聞
20年度グッドデザイン賞の本堂受賞 林産試の実験棟など10件	令和2年10月6日	北海道建設新聞
グッドデザイン賞に3点ー林産試の木造建築／仕事コンビニ／上川ワーカー	令和2年10月10日	北海道新聞
マイタケの新ブランド「はなのまいたけ」	令和2年11月4日	月刊クオリティ
旭川・林産試験場が開発のマイタケ 「大雪華の舞」生産開始 インフルワクチンの効果増強	令和2年11月10日	北海道新聞
林産技術セミナー報告	令和2年11月19日	民有林新聞
浜田産業、北海道立総合研究機構が開発のマイタケ商品化	令和2年11月25日	日本経済新聞社
白い樹皮を活かし家具・スピーカー「劣等生」シラカバ脚光	令和2年11月27日	北海道新聞
北海道に「マツタケ山」道総研林産試験場の挑戦	令和2年12月号	北海道経済
道内で広がるCLT利用	令和3年1月1日	北海道建設新聞

視察・見学

令和2年度の視察・見学者数は次のとおりです。

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	159	132	0	139	0	430	1005

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

令和2年度の相談件数は総数で831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	520	62.6
	道外	307	36.9
	外国	4	0.5
業種別	林産業界	254	30.6
	関連業界	209	25.2
	大学・公設研究機関	98	11.8
	官公庁	110	13.2
	きのこ業界	19	2.3
	その他	141	17.0
項目別	構造・材料	188	22.6
	製材・乾燥	103	12.4
	加工・複合材	17	2.0
	合板	26	3.1
	接着・塗装	22	2.6
	ボード・粉砕	17	2.0
	木材保存	49	5.9
	デザイン・経営	131	15.8
	食用菌・微生物	66	7.9

技術支援の概要

項目別 (続き)	木材化学	54	6.5
	炭化・再生利用	16	1.9
	性能・住宅	14	1.7
	工学	18	2.2
	その他	110	13.2

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61件、延べ99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
木材加工に関する指導	0	0	5	8	0	0	2	2	7	10
木材乾燥に関する指導	2	2	1	8	0	0	0	0	3	10
製材に関する指導	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
合板・ボードに関する指導	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
木材の腐朽・防火に関する指導	1	4	1	1	0	0	2	2	4	7
木材の接着・塗装に関する指導	0	0	2	5	0	0	0	0	2	5
木材の機械に関する指導	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2
住宅性能等に関する指導	0	0	6	7	0	0	1	1	7	8
きのこ栽培技術に関する指導	1	1	1	1	1	1	0	0	3	3
木質バイオマスに関する指導	0	0	7	7	1	1	2	2	10	10
その他の指導	4	7	13	28	3	5	2	2	22	42
計	9	16	38	67	5	7	9	9	61	99

依頼試験

令和2年度の依頼試験は、木材関連企業等からの依頼により、木材の材質試験、木材の強度試験、木質材料の防火試験など、24項目59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	1	2
木材の強度試験	3	7
合板の品質試験	3	4
木質材料の防腐性能試験	0	0
集成材の性能試験	2	2
木質材料の防火試験	1	7
ボード類の品質試験	2	3
サッシの性能試験	0	0
木炭等の性能試験	0	0
その他の試験	7	17
分析又は鑑定	5	17
設計	0	0
計	24	59

設備使用

令和2年度の木材工業関連企業等による林産試験場の機械設備などの使用件数は75件、延べ260時間（85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	0	0	0
合板製造機械	6	9	51
（内訳）			
合板用小型グルースプレッダー	3	3	3
コールドプレス	3	6	48
多段式大型ホットプレス	0	0	0
木材加工機械	3	3	3
（内訳）			
自動一面かんな盤	3	3	3
粉碎成型機械	1	1	2
（内訳）			
オートクレーブ	1	1	2
ペレット製造装置	0	0	0
その他の機械の合計	65	72	204
（内訳）			
窓等試験装置	7	7	45
（内訳）			
気密・水密試験装置	5	5	30
気密・水密試験装置（枠作製込）	2	2	15
防耐火試験装置	3	9	61
（内訳）			
耐火試験炉	1	4	23
燃焼発熱性試験装置	2	5	38
その他測定機器等	53	54	94
（内訳）			
分光光度計	15	15	28
原子吸光分光光度計	13	13	13
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	6	6	6
全自動固相抽出システム	6	6	6
加熱反応装置	1	2	27
精密万能試験機	3	3	5
その他加工器械等	4	4	19
（内訳）			
傾斜型送材車付帯のこ盤	1	1	2
蒸煮注入装置	1	1	2
計	75	85	260

技術研修

技術研修の受講者は1名でした。

企業名	期間	人数
国立アイヌ民族博物館	令和2年7月27日～10月12日 令和2年11月9日～12月11日	1名

インターンシップ研修

インターンシップ研修の受講者は2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	令和2年8月31日～9月11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	令和2年9月7日～9月18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2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
酒井 明香	林野庁	林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会 委員
石川 佳生		北海道地区需給情報連絡協議会 構成員
渡辺 誠二	北海道	令和2年度道産建築材供給力強化対策事業（地域提案モデル実証事業）委託業務に係るプロポーザル審査委員会 委員
大橋 義徳		木造建築の新技術に関する協議会 委員
富高 亮介		木造建築の新技術に関する協議会中層建築プラン部会 部会員
渡辺 誠二		木造建築の新技術に関する協議会中層建築プラン部会 部会員
前川 洋平	旭川市	旭川市工芸センター運営委員会 委員
鈴木 道和	紋別市	地域内エコシステム推進協議会 アドバイザー
松本 和茂		
石川 佳生	北海道林木育種協会	顧問
大橋 義徳		評議員
今井 良	北海道木材産業協同組合連合会	道産木材製品販路拡大協議会 委員
森 満範		木造設計ガイドブック編集委員会 委員
原田 陽	(公社) 土木学会	調査研究部門木材工学委員会木製建設資材に関する研究小委員会 委員
本間 千晶		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
伊佐治 信一	(一社) 日本木材学会 北海道支部	評議員
北橋 善範		副会長
森 満範		編集委員
松本 和茂		常任理事
檜山 亮		常任理事
古俣 寛隆		理事
今井 良		理事
		研究会理事
	研究会理事	
	監事	

技術支援の概要

中嶋 厚 近藤 佳秀 大崎 久司 澤田 哲則	(公社) 日本木材加工技術協会 北海道支部	支部長 常任理事 常任理事 監事
西宮 耕栄 宮崎 淳子	(公社) 日本木材加工技術協会	木材工業 編集委員 第56回木材接着士資格検定委員会 委員
宮内 輝久 伊佐治 信一	(公社) 日本木材保存協会	広報委員会委員 接着剤混入用薬剤の分析方法の改良並びに吸収量基準値見直しに関する実用化研究会 委員
伊佐治 信一 大橋 義徳	京都大学生存圏研究所	居住圏劣化生物飼育棟/生活・森林シミュレーションフィールド 全国国際共同利用専門委員会 委員 木質材料実験棟全国国際共同利用専門委員会 委員
秋津 裕志	旭川大学地域研究所	特別研究員
津田 真由美	生物系特定産業技術研究支援センター	イノベーション創出強化研究推進事業 評議委員
津田 真由美 宜寿次 盛生	札幌商工会議所	フードマイスター検定等運営委員会 委員
岡安 孝弘	旭川市消防団第28分団	消防団員
朝倉 靖弘	日本合板工業組合連合会	マニュアル改訂委員会 委員
森 満範	(公財) 日本住宅・木材技術センター	木材保存剤等性能審査委員会 委員
大橋 義徳	(一社) 全国木材組合連合会	人工乾燥条件及び強度性能の関係に係る実態調査事業 (その2) 検討委員会 委員
宮内 輝久 伊佐治 信一	(一社) 全国LVL協会	材料保存委員会 委員
大橋 義徳	(一社) 日本CLT協会	CLTの消費拡大を目的とした土木分野への活用研究委員会 委員
前川 洋平	(一社) 日本木質バイオマスエネルギー協会	木質バイオマス利用と森林・林業に関するタブレット教材作成事業 検討委員
秋津 裕志	(一社) 白樺プロジェクト	理事

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2年度（2020年度）に実施した業務を示します。

研究課題名	実施期間	研究制度	氏名 (名 字)	業務内容
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	20～22	公募型	小川・加藤・中川	ダケカンパ原木の運搬・製材
グイマツF1間伐木の材質評価 (事業課題名：成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発) (委託元：森林総合研究所)	18～21	公募型	小川・加藤・中川	原木の製材・各種測定
コンテナ苗植栽機械化のための植栽機構および作業システムの検討（主管：林業試験場）	19～21	經常	岡安・横幕	植入れ機構用部品の製作
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（主管：北海道大学FSC）	20～22	公募型	平舘・加藤・中川	原木の積み込み、運搬
カラマツ製材の乾燥条件と強度性能の検討 (委託元：(一社)全国木材組合連合会)	20	受託	小川・加藤・中川	カラマツ原木の製材・乾燥・各種測定・加工
			小川・住吉・加藤・中川	カラマツ正角材の切断・ブロックせん断試験体の製作
			小川・山村・加藤	蒸気式木材乾燥装置の改良・整備
			山村・加藤	アルミ製栈木の製作・台車整備
トドマツ乾燥製材の生産性を改善する選別技術の提案	19～21	經常	小川・加藤・中川	トドマツ原木の皮むき・円盤採取・正角材等の製材と各種測定
国産大径材丸太の強度から建築部材の強度を予測する技術の開発 (主管：森林総研) (主管：森林総研)	16～20	公募型	加藤	原木測定・製材後のラミナ仕分け
			横幕・山村	長期性能試験装置の治具の製作
			小川・住吉・加藤・中川	カラマツ・スギ試験体の加工・測定
梁せいの大きな国産I形梁の強度性能に関する研究	18～20	受託	岡安	曲げ試験変位測定用ヨークの製作
			小川・加藤・中川	各種試験体の製作・測定・廃棄
			横幕	加圧板の製作
			山村・横幕	クリープ試験装置の改良
中高層木造ビルを実現する高性能な大型木質パネルの効率的な製造技術と接合技術の開発	18～20	公募型	小川・住吉・岡安・山村・加藤	各種試験体の製作と整理・廃棄
			北澤・住吉	カラマツCLT小試験体の製造試験
			住吉	カラマツ、トドマツのラミナ製造
			清水・東・山村	CLTの減圧加圧処理
橋梁用の床版に用いるCLTに適した保存処理技術（委託元：(一社)日本CLT協会）	20	受託	小川・加藤・中川	CLTから各種試験体の製作・各種測定
			住吉・北澤	スギCLTの製造試験
カラマツ高強度集成材の量産化に向けた接着技術の検討（委託元：(株)ハルキ）	20	受託	清水・東	減圧加圧剥離試験
			清水・東	カラマツ集成材から各種試験体の製作
接着剤を用いた単板材質改良による低吸湿性針葉樹合板の開発	19～21	公募型	中川	スギ原木の運搬
アカエゾマツ人工林材の単板切削特性と合板利用適性の検討	19～21	經常	横幕・北澤	アカエゾマツ伐採現場の視察・原木運搬

研究支援業務の概要

ヒノキ・スギを原料とした家具・什器向け圧縮材の製造条件の確立	20～21	一般共同	岡安	ヒノキ圧縮材からの各種試験体製作
			清水・東	ホットプレスによるヒノキ・スギ圧縮木材の試作及び測定試験
食品保存容器の木製化に関する技術開発（非公開）	19～20	一般共同	山村・横幕	アルミ角材・丸棒の切断、加工
			岡安・横幕	各種試験体の製作
			山村	ハタガネの加工・接着治具の製作
			住吉	製品サンプル製作
			横幕	ルータービットの修正加工
			清水・東	温湿度データの回収・工程記録等
道産ダケカンパ製硬式野球バットの衝撃工学に基づく打撃性能評価（主管：北海道大学）	20	公募型	小川・加藤	ダケカンパ材の栈卸しと梱包
			岡安	各種試験体の製作
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	20～22	経常	清水・東・住吉・岡安・山村・加藤	体育館・武道館・武道場等の床調査
			横幕	床検査機用部品の製作
			山村	体育館床下部材から試験体を採取
カラマツ構造用製材の強度性能に関わる要因の分析	18～20	経常	小川・加藤・中川	乾燥終了後のカラマツ平角材の割れ測定・廃棄
			住吉	各種試験体の製作
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（主管：北海道大学）	20～22	公募型	山村・横幕	治具金物の加工・試験用接合金物の組み立て
複合部材を活用した中層・大規模ツーバイフォー建築の拡大による林業の成長産業化（非公開）	16～20	公募型	岡安	パーティクルボードの曲線切断
			住吉	箱状試験体の製作
単板積層材の用途拡大に必要な耐久性能に関するデータの整備（委託元：（一社）全国LVL協会）	17～20	受託	中川	曝露試験地土の採取とふるい
木材の劣化を含めた木造建築の残存性能評価と耐力再生法	19～20	公募型	岡安	含水率計の設置
高浸透性木材保存剤で処理した単板を基材とする木質材料の効率的な製造技術の開発	19～21	経常	小川・加藤・中川	カラマツ原木からの製材・乾燥
			岡安	スギ辺材試験体の製作
			山村	ステンレス板の製作
道産針葉樹材における油性薬剤の浸透性と成分分布に及ぼす組織学的特徴の影響	20～22	経常	小川・加藤・中川	カラマツとトドマツの原木から試験材の切り出しと乾燥
道産木質バイオマスを原料としたCNFの製造と性能評価	19～21	経常	清水・東	マスコロイダー試験機の設置作業
			山村	乾燥機の排気用配管の合流加工
			清水・東・岡安・山村	木チップ製造支援、オートクレーブによる木チップ蒸解・蒸解パルプからの黒液分離、離解・離解パルプの精選・乾燥作業
			東	窒素ガス発生装置のメンテナンス、バルブ成形用木枠の製作
			山村	アセチル化処理槽・蒸解用ステンレスバットの加工
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	19～23	戦略	山村	ユニックを用いたサンプルの計量
野生型エノキタケの新品種開発	19～21	経常	横幕	エノキタケの菌傘破壊試験用架台の製作
			岡安	きのこ種瓶製作作業のための木製治具製作
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（主管：食品加工研究センター）	20～24	戦略	横幕	ステンレス板加工

研究支援業務の概要

依頼試験・設備使用・課題対応型支援対応	氏名（名字）	業務内容
依頼試験	山村	反力ベースの天板穴開け
	清水・東	減圧加圧処理作業
	山村	鋼材の切断・穴開
	住吉・岡安	気密・水密試験用試験体枠の製作
	岡安	原木からのサンプル切断
	横幕	レーザー変位計を用いた反り測定装置の改良
	岡安	ブロックせん断試験体の製作
設備使用	住吉・北澤	防錆処理ラミナの自動一面カンナ加工、コールドプレスによる接着
	清水・東	試験体搬入・組み立て、耐火試験補助
	小川・東	実験用加圧リファイナーの点検・調整および操作指導
課題対応型支援	小川・加藤・中川	トドマツ正角材の各種測定
	平館	防錆処理木材の劣化調査
	小川・加藤・中川	トドマツ原木の製材・測定・ラッピング・トラック積載

研究環境整備	氏名（名字）	業務内容
試験環境整備・試験体保管管理等 安全かつ効率的な研究環境の構築を実施しています。	平館・中川	倉庫・試験棟内の材料保管管理
	加藤・中川・小川	不要試験体及び木くずの解体処分
	加藤・中川	原材料・試験体の受け入れ
	住吉・岡安・山村	ストックヤードのメンテナンス
	加藤・中川	倉庫及びストックヤードの整理・管理
	中川	冬期間の除雪、試験体掘り出し
	加藤・中川	製材試験棟及び集塵機周辺の除雪
	小川・加藤・中川	廃CLTの処分
	小川・北澤	加工装置用切削刃物の研磨
	山村	移動式簡易椅子の修理
	東・小川	ディスクリファイナーの点検・整備・試運転・清掃
	岡安	プレバート保管用台の製作
	山村・横幕	面内せん断試験治具の改良
	山村	接着剤攪拌機の改良
	中川	土場の維持管理
	先行研究 知見の集積、研究課題提案へ向けた事前検討や問題点の把握を目的に実施しています。	岡安・横幕	セメント硬化不良試験用治具の製作
住吉・岡安		各種試験体の製作
東・小川・加藤・中川		ダケカンパ原木の搬出・運搬・剥皮・製材・乾燥
小川・加藤・中川		カラマツ原木のヤング率計測と製材・乾燥

研究支援業務の概要

山村	各種金属加工
小川	木質I形梁の搬入
小川・加藤・中川・平舘	パット工場へのダケカンパ原木の運搬・製材
小川・加藤・中川	曝露試験地内への円柱材建て込み
住吉・北澤	小型集成材のラミナ接着・プレーナー加工
清水・山村・加藤・中川	シラカンパ原木の積み込み・運搬
小川・加藤・中川	カラマツラミナの選別・切削加工、非破壊測定・乾燥
横幕	引張せん断試験用治具の製作
北澤	カラマツラミナ接着試験
小川・加藤・中川	木チップの製作
中川	銘木市展示における出品原木の調査
中川	マツタケ山の調査
小川・加藤・中川	大断面製材の木ロカット
山村・横幕	柱脚接合金具の製作
小川・加藤	スギ、カラマツ、ヒノキのラミナ寸法調整
住吉・北澤	小型CLTパネルの接着作業
小川・加藤・中川・北澤	CLTパネルの促進劣化処理・切断・廃棄
山村	CLTパネル測定治具の改良
清水・東	CLTおよび集成材試験体の減圧加圧処理
清水・住吉・岡安・山村・加藤	CLT実験棟内壁の割れ・そのの経時変化測定（毎月実施）

改善提案検討会	氏名（名字）	業務内容
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。	山村	丸鋸用ガイドの提案
	清水・山村	廃棄物コンテナの改良・配置場所の整理
	東	インストロン試験機曲げ試験装置への定規設置
	東	曲げ・圧縮試験機での曲げ試験時に発生する試験体破壊飛散を防護する提案
	住吉	高速縦軸面取り盤の使いやすさの改善
	住吉	卓上ボール盤のドリルビット収納の提案
	小川	送材車付き帯鋸盤原木搬入ロデッキの改善
	岡安	床下測定用台車の改善
	加藤	生産試験棟のクレーン撤去・作業用ドアの死角を無くす提案
	平舘	丸太玉切り時の補助ウマの提案

研究支援業務の概要

研究課題外対応	氏名（名字）	業務内容
製作	山村・横幕	各種金属加工作業
	岡安・山村	飛沫防止パーティションの製作
	住吉・岡安	木と暮らしの情報館設備の修繕
	住吉	木と暮らしの情報館テラステーブル製作
展示・出展等	岡安	コアドライ展示サンプル・展示台の製作
	岡安・住吉	道民森づくりの集い2020出展 作業補助及び接客対応
	清水・小川・加藤	展示品の解体・廃棄

研究試験装置保守点検	氏名（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。	山村	恒温恒湿・空調設備 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
	住吉	超高速液体クロマトグラフ 保守点検の業務委託事務作業
	山村	木材加工機器及び大型集塵機 保守点検の業務委託事務作業
	岡安	気密水密耐風圧試験装置 保守点検の業務委託事務作業
	小川	製材機器保守点検 保守点検の業務委託事務作業
	加藤	木材乾燥機器用ボイラー 保守点検の業務委託事務作業
	加藤	木材乾燥機 保守点検の業務委託事務作業
	東	実験用ホットプレス 保守点検の業務委託事務作業
	平舘	きのこ試験栽培プロポーザル業務委託事務局

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	64,168
試験研究費	64,168
戦略研究費	4,790
重点研究費	5,025
職員研究奨励費	0
経常研究費	14,798
研究開発推進費	0
依頼試験費	2,192
技術普及指導費	3,721
外部資金等確保対策費	410
研究用備品整備費	21,972
維持管理経費（研究）	11,260
研究用備品整備費（積立金）	0
一般管理費	138,563
維持費	87,529
運営費	51,034
受託研究等経費及び寄附金事業費等	19,351
受託研究費	19,351
寄附金事業費	0
施設整備費補助金	0
補助金（研究に係る道補助金、国庫補助金）	8,944
科学研究費（個人研究費等）	5,797
合計	236,823

※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
壁掛型エアコン	ダイキン工業 S71XTAXV-W-C
タッチパネル式オペレーション ダッシュボードセット	インストロン Bluehill Universal セットアップ
回転式マイクロトーム	ライカマイクロシステムズ HistoCore NANOCUT R
きのこ栽培試験抑制装置	組立式断熱パネル、室外機、冷媒抑制用膨張弁
MiLCA v2 標準エンドユーザー ライセンス	一般社団法人サステナブル経営推進機構
超微粒摩砕機	増幸産業 スーパーマスコロイダーIV MKCA6-5JR
テンシロン万能試験機	オリエンテック 50kN RTF-1350

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
加藤 幸浩	令和2年7月1日	令和2年度北海道立総合研究機構 職員表彰（永年勤続）	
大西 人史			
澤田 哲則			
本間 千晶	令和2年9月25日	2020年度木質炭化学会賞	実績名：木質バイオマスの分解による有用物質の製造に関する研究
米山 彰造	令和2年12月23日	第33回研究功績者表彰	実績名：道産きのこの優良品種の育成と栽培技術の開発
北澤 康博	令和3年1月19日	令和2年度林業科学技術振興賞 （第34回研究支援功労賞）	業績名：林産試験場における合板製造・合板接着剤利用・CLT製造に関する研究開発への支援
中畠 厚	令和3年1月27日	第22回日本木材学会技術賞	業績名：カラマツ無垢構造材「コアドライ」の開発と実用化
土橋 英亮			
山田 敦	令和3年1月27日	第29回日本木材学会 地域学術振興賞	業績名：バイオマスエネルギーの研究・技術開発及び北海道内への普及による地域産業活性化への貢献

林産試験場年報 令和2年度（2020年度）
Web 版

令和3年（2021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