



Annual Report of the Forest Products

Research Institute. 2018~ 2019

北海道立総合研究機構 林産試験場
森林研究本部

年報

平成30年度

New technology.
standard.
world.

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
○ 森林バイオマスの综合利用の推進のための研究開発	6
○ 木材・木製品の生産と流通の高度化のための研究開発	7
○ 木材・木製品や木質構造物の安全性，信頼性，機能性向上のための研究開発	12
○ きこの価値向上のための研究開発	18
図書・知的財産権の概要	20
図書・資料	20
取得している知的財産権	20
知的財産権の出願状況	20
成果普及の概要	21
「研究・普及サイクルのシステムづくり」事業	21
研究成果発表会	21
1) 平成30年北海道森づくり研究成果発表会	21
2) 林産試験場研究成果発表会	24
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）	27
木になるフェスティバル	28
研究業績等の発表	28
1) 学会等での研究発表	28
2) 刊行物等で発表した研究業績等	31
3) 林産試だよりで発表した研究業績等	38
ホームページ	39
研究に関する主な報道状況	40
視察・見学	40
技術支援の概要	41
技術相談	41
技術指導や講師派遣等の内容と件数	42
依頼試験	42
設備使用	42
技術研修	43
インターンシップ研修	44
場外委員会活動等	44

研究支援業務の概要	45
技術指導	47
依頼試験対応	47
研究環境整備・試験体保管管理	47
業務改善の提案と検討および実施	47
研究試験装置保守点検	48
その他	48
予算・主要購入機器類	49
支出予算	49
主要購入機器類（固定資産）	49
職員の研修・表彰等	50
研修	50
表彰	50

沿革・施設・組織

沿革

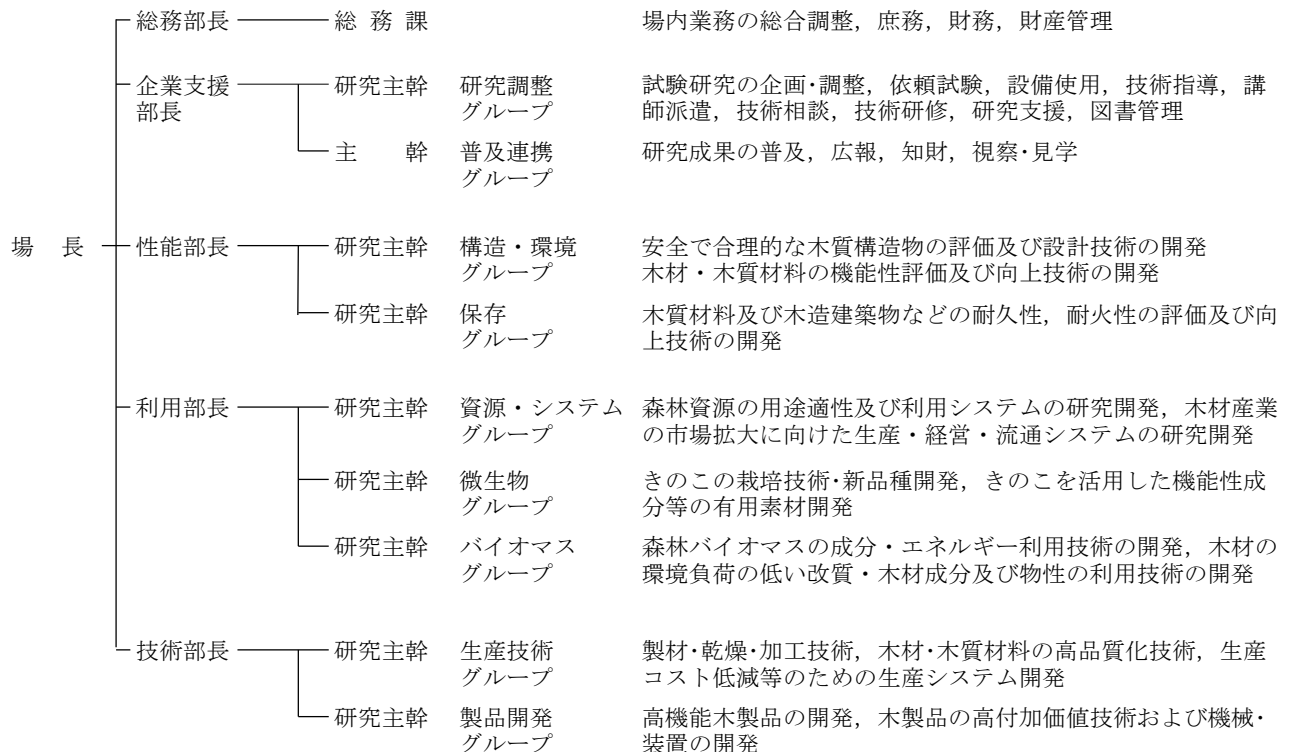
林産試験場は、昭和25年に北海道で唯一の林産研究機関として設立されました。以来、一貫して木材産業を支援するという立場から、木材を活用した快適で豊かな生活を支える研究、木材の需要を拡大するための新製品の開発、木材産業の技術力向上のための新技術の研究開発などに取り組んできました。

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 64,729m²、建物面積 12,705m²

組織（平成31年3月31日現在）



職員名簿

(平成31年3月31日現在)

所属・職		氏名	
場長		八坂 通泰	
総務部長兼総務課長		阿部 伸幸	
総務部	総務課	主査(総務)	長坂 康弘
		専門主任	富塚 武
		専門主任	寺井 香織
		主任	岸塚 祐
		主査(調整)	佐藤 聖一
		専門主任	石場 友加利
		主任	金子 正昭
		主査(財産)	高橋 哲哉
	専門主任	杉本 高則	
企業支援部長		加藤 幸浩	
企業支援部	研究調整グループ	研究主幹	伊藤 洋一
		主査(研究調整)	朝倉 靖弘
		主査(研究計画)	川等 恒治
		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
		専門主任	西村 由紀
		専門主任	中川 伸一
		専門主任	北澤 康博
		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	
	技師	加藤 哲朗	
	主任 再雇用	栗林 茂	
	主任 再雇用	佐久間 澄夫	
	主任 再雇用	横幕 辰美	
	普及連携グループ	主幹	今井 重治
		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	

総計	
一般職	23名
研究職	56名
再雇用	7名
計	86名

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	秋津 裕志	
		主任主査(材料)	藤原 拓哉	
		主査(構造)	戸田 正彦	
		主任主査(環境)	小林 裕昇	
		研究主査	鈴木 昌樹	
		研究主任	今井 良	
		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	白川 真也		
	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	渡辺 誠二	
		主査(資源)	大崎 久司	
		主査(利用システム)	石川 佳生	
		主査(経営)	酒井 明香	
		研究主任	古俣 寛隆	
		研究主任	村上 了	
	微生物グループ	研究主幹	米山 彰造	
		主任主査(機能)	宜寿次 盛生	
		主査(きのこ)	佐藤 真由美	
		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	安久津 久		
	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	松本 和茂	
		主査(生産)	土橋 英亮	
		主査(加工)	大橋 義徳	
		主査(積層)	古田 直之	
		研究主査	清野 新一	
		研究主任	宮崎 淳子	
		研究職員	石原 亘	
		研究職員	高梨 隆也	
		研究職員	中村 神衣	
		専門研究員 再雇用	平林 靖	
		製品開発グループ	研究主幹	澤田 哲則
			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		吹野 信	
	研究主査		高山 光子	
		研究主任	北橋 善範	

事業の概要

国内の人工林資源が充実し、本格的な利用期を迎えています。最近では木材自給率が上昇してきており、国内の豊富な森林資源を循環利用することが重要な課題となっています。

こうした中、国では「未来投資戦略」や「まち・ひと・しごと創生総合戦略」などの国家戦略に林業の成長産業化を明確に位置づけるとともに、平成 28 年 5 月に見直された「森林・林業基本計画」においても、森林の公益的機能の発揮に配慮しつつも、「資源の循環利用による林業の成長産業化」、「原木の安定供給体制の構築」、「木材産業の競争力強化と新たな木材需要の創出」を対応方向に位置付けるなど、林業・木材産業の成長産業化を積極的に推進する方向です。

道でも、「森林資源の循環利用の推進」と「木育の推進」を柱として、平成 28 年 3 月に「北海道森林づくり条例」を改正するとともに、平成 29 年 3 月には「北海道森林づくり基本計画」の見直しを行いました。この中で、「森林資源の循環利用の推進」に関する施策のうち、「森林資源の持続的な活用を図るための着実な再造林」、「原木の安定的な供給体制の構築」、「森林施策の着実な実施のための林業事業体の育成」及び「森林資源を有効利用するための地域材の利用の促進」に関する施策に重点的に取り組み、川上から川下に至る施策を一体的に推進するとしています。

道総研森林研究本部では、林業試験場（川上側）と林産試験場（川下側）が一体となった取り組みを、これまで以上に推進していく必要があることから、「森林研究本部における研究開発の展開方向」を平成 29 年 10 月に策定しました。林産試験場では、この「研究開発の展開方向」に基づき、次の 4 つを取り組むべき試験研究項目として掲げ、平成 30 年度も道内木材産業等の振興を目的とした様々な研究開発に取り組みました。

- (1) 原木や木材・木製品の生産・流通体制の効率化のための研究開発
- (2) 木材の加工技術の高度化のための研究開発
- (3) 木材・木製品の性能・品質向上のための研究開発
- (4) 樹木や特用林産物の活用促進のための研究開発

また、これまでの研究で得られた成果の普及を図るため、研究成果発表会の開催や Web 版「林産試だより」などによる情報の発信をはじめ、各種イベントにも積極的に出展しています。さらに企業等への技術支援として、林産試験場の施設・設備を利用した依頼試験や設備使用、技術相談、技術指導、講師等派遣なども実施しています。

試験研究成果の概要

平成30年度には新規17課題、継続31課題、合計48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6課題および経常研究12課題に加え、公募されている事業に応募し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4課題、その他の研究1課題となっています。以下に課題の一覧を示します。

中期計画 研究推進項目	研究課題名	研究期間 (年度)	研究制度	担当グループ	ページ
3 森林に関する研究推進項目					
(2) 林業の健全な発展と森林資源の循環利用の推進					
イ 森林バイオマスの有効活用の推進					
○森林バイオマスの総合利用の推進のための研究開発					
	地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築	H26-H30	戦略研究	バイオマス	6
	農業用廃プラスチックの地域内資源循環システムの社会実装に係る研究	H27-R1	公募型研究	バイオマス	6
	道産広葉樹を原料とした粗飼料の開発	H29-R1	重点研究	微生物	6
	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	H30-R2	重点研究	バイオマス	7
(3) 技術力の向上による木材関連産業の振興					
ア 道産木材の需要拡大と木材関連産業の振興					
○木材・木製品の生産と流通の高度化のための研究開発					
	カラマツ材による高性能積層材の開発	H28-H30	経常研究	生産技術	7
	道産CLTの生産性向上に向けた堆積時間延長型接着剤による接着技術の確立	H28-H30	経常研究	生産技術	7
	北海道産カラマツによる外材製品に対抗可能な高強度積層材料の生産システムの実証	H28-H30	公募型研究	生産技術	8
	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	H28-R2	公募型研究	生産技術	8
	建材の効率的生産に向けた木材性質判定技術の開発	H28-H30	公募型研究	製品開発	8
	道産材を用いた耐震補強用木質ブロックの加工技術の開発	H29-H30	一般共同研究	生産技術	9
	道産材を活用した木質ボードの開発	H30	一般共同研究	資源・システム	9
	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	H30-R2	公募型研究	生産技術	9
	非対称構成CLTの強度性能の検討	H30	公募型研究	生産技術	10
	CNC木工旋盤の制御技術に関する研究	H28-H30	一般共同研究	製品開発	10
	苗木需要量の増加に対応したコンテナ苗生産・植栽システムの開発	H28-H30	重点研究	製品開発	10
	森林の循環利用を学ぶためのカードゲーム開発	H30-R1	公募型研究	製品開発	10
	国産材CLTの普及拡大に向けた利用モデルの構築と検証	H28-H30	公募型研究	資源・システム	11
	地域材を利用した公営住宅等の事業計画立案に向けた技術支援に関する研究	H29-H30	経常研究	資源・システム	11
	アカエゾマツ間伐材の有効利用へ向けた割れに関する調査	H29-R1	経常研究	資源・システム	11
	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	H30-R2	経常研究	資源・システム	12
	生産規模別CLT生産施設の事業性の検討	H30	道受託研究	資源・システム	12
	グイマツF ₁ 間伐材の材質評価	H30-R3	公募型研究	資源・システム	12
○木材・木製品や木質構造物の安全性、信頼性、機能性向上のための研究開発					
	エクステリア用塗装木材の耐候性向上に関する研究	H28-H30	経常研究	保存	12
	防腐薬剤処理木材を使った道路構造物の予防保全に関する研究	H28-H30	重点研究	構造・環境	13
	ガスセンサを用いた新規腐朽判定方法の検討	H29-H30	経常研究	構造・環境	13
	道産資材を用いた木造高断熱外壁の耐火構造の開発	H29-R1	重点研究	保存	13
	国産材CLTの製造コスト低減および需要拡大のための検討	H29-R1	公募型研究	保存	13
	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	H29-R2	受託研究	保存	14
	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	H30-R2	経常研究	保存	14
	トドマツ準不燃木材の実大製品の製造方法の確立	H30	受託研究	保存	14
	カラマツ材における油性薬剤の浸透メカニズム解明	H30-R1	公募型研究	保存	14
	異なる接合要素を併用した接合部の性能評価に関する研究	H28-H30	経常研究	構造・環境	15
	木質構造の最適な接合具配置に関する研究	H28-H30	公募型研究	構造・環境	15
	道産CLTパネルの特性を活かした接合部設計技術に関する研究	H29-R1	経常研究	構造・環境	15
	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	H30-R2	重点研究	構造・環境	15
	カラマツ構造用製材の強度性能に関わる要因の分析	H30-R2	経常研究	構造・環境	16
	梁せいの大きな国産I形梁の強度性能に関する研究	H30-R2	受託研究	生産技術	16
	経験による色彩認知の熟達と高次視覚野における可塑性との関連	H28-H30	公募型研究	製品開発	16
	床暖房等に伴う木質フローリングの表面劣化抑制・防止および更新技術の開発	H28-H30	一般共同研究	製品開発	17
	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	H28-R2	公募型研究	構造・環境	17

試験研究成果の概要

	高齢者の歩行安全性を備えたフローリング仕様の提案	H29-H30	経常研究	製品開発	17
	体育館床損傷の早期検出方法に関する検討	H29-H30	公募型研究	製品開発	18
	○きのこの価値向上のための研究開発				
	突然変異を活用した生産環境と消費者ニーズに優位な食用きのこ新品種の育成	H27-H30	公募型研究	微生物	18
	寒冷地に適応した菌根苗育成システムの開発	H27-R1	公募型研究	微生物	18
	素材・加工・流通技術の融合による新たな食の市場創成	H27-R1	戦略研究	微生物	19
	菌糸イメージングによる、きのこ種菌劣化機構の解析	H30-R2	公募型研究	微生物	19
	きのこ種菌劣化問題に対する判別技術と形質維持技術の検討	H30	職員研究奨励事業	微生物	19
	タモギタケを利用した機能性成分の効率的生産技術の開発	H30-R1	一般共同研究	微生物	19

課題一覧表では、担当グループの「グループ」の文字を省略しました。以下の各概要では「グループ」を「G」と略記しました。

企業等の意向や知的財産権の取得等のため、一部内容を公表できない課題があります。

平成30年度終了課題については、研究結果も記載しています。

3 森林に関する研究推進項目

(2) 林業の健全な発展と森林資源の循環利用の推進

イ 森林バイオマスの有効活用の推進

○森林バイオマスの総合利用の推進のための研究開発

課題名	地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築		
研究制度	戦略研究	研究期間	平成26～30年度
担当者	利用部 バイオマスG 研究主幹 安久津 久 (ほか7名)		
共同研究機関 (協力機関)	道総研工業試験場 (主管), 道総研林業試験場, 道総研北方建築総合研究所, 道総研環境科学研究センターほか (南富良野町, 南富良野町森林組合, (特非) 利雪技術協会, 占冠村ほか)		
研究内容	再生可能エネルギーなど地域に分散するエネルギー資源を有効に活用するための技術・支援システムを開発し, フィージビリティスタディ等を通じて地域の振興・活性化とエネルギー自給率向上を実現するための最適なエネルギー需給システムの構築・提案を行う。		
研究結果	道内の林産業関連施設における熱エネルギー消費量について, 原単位を作成し, 推定方法を示した。また, 木質バイオマス燃料種および低温炭化物の特性を明らかにするとともに, チップ乾燥施設の運用改善策や燃焼灰の利用策を示した。さらに, 南富良野町の木質エネルギー利用に関して経済面, 環境面の効果を明らかにし, 今後の燃料用チップの増産に関する課題や対応策, 効果等について提言を行った。		

課題名	農業用廃プラスチックの地域内資源循環システムの社会実装に係る研究		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成27～令和元年度
担当者	利用部 バイオマスG 山田 敦 (ほか1名)		
共同研究機関 (協力機関)	道総研工業試験場 (主管), 道総研環境科学研究センター, 道総研十勝農業試験場, (株)武田鉄工所, (株)NERC (芽室町, JAめむろ, (公財)とから財団)		
研究内容	農業用廃プラスチック循環システムの最適化とボイラシステムの高高度化により, 地域内資源循環システムの社会実装を目指す。		

課題名	道産広葉樹を原料とした粗飼料の開発		
研究制度	重点研究	研究期間	平成29～令和元年度
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)	帯広畜産大学, (株)エース・クリーン, 雪印種苗 (株) (道総研畜産試験場, 道総研林業試験場, 釧路工業技術センター, 北海道オホーツク総合振興局, 中野牧場, (株)北海道技術コンサルタント)		
研究内容	中小径広葉樹材の新たな活用を促進するため, シラカンバ粗飼料の実証規模での製造技術の開発を行い, 実用化を図るとともに, 事業拡大や原料調達安定化に向けて, 河川支障木であるヤナギ類を原料とした新規粗飼料の開発を行う。		

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		
研究制度	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。		

(3) 技術力の向上による木材関連産業の振興

ア 道産木材の需要拡大と木材関連産業の振興

○木材・木製品の生産と流通の高度化のための研究開発

課題名	カラマツ材による高性能積層材の開発		
研究制度	経常研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	技術部 生産技術G 古田 直之（ほか9名）		
共同研究機関 （協力機関）	（（一社）全国LVL協会）		
研究内容	道産カラマツの高付加価値用途への利用法を提案するため，カラマツ大径材の原木半径方向の材質分布を明らかにするとともに，高強度な成熟材部の単板のみを選択的に用いることにより，従来の国産製品にはない高性能な合板やLVLを開発する。		
研究結果	単板を成熟材部と未成熟材部に分けて合板・LVLを製造し，曲げやせん断性能を調べた結果，成熟材のみを用いた合板・LVLは未成熟材のみを用いたものよりも4～8割高い強度を有していた。また，道内の工場で製造した成熟材単板を道外のLVL工場へ出荷する場合のコストを試算した結果，成熟材単板を選別し高強度単板として販売することにより営業利益率が大きく向上することがわかった。		

課題名	道産CLTの生産性向上に向けた堆積時間延長型接着剤による接着技術の確立		
研究制度	経常研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	技術部 生産技術G 宮崎 淳子（ほか8名）		
共同研究機関 （協力機関）			
研究内容	道産CLTの生産性の向上を図るため，堆積時間延長型接着剤を用いたCLTの接着技術を確立する。また，堆積時間延長による生産性の向上が製造コストに及ぼす影響を明らかにする。		
研究結果	従来の水性高分子イソシアネート系接着剤の接着性能は，堆積時間10分以内では良好だが，それを超えると低下した。他方，堆積時間延長型では開放堆積時間を5分以内にすれば，堆積時間30分でも良好な接着性能が得られた。堆積時間の延長によって1プレスあたりのCLT製造量が増やせることから，製造原価が約3割削減できることが試算された。		

課題名	北海道産カラマツによる外材製品に対抗可能な高強度積層材の生産システムの実証		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	技術部 生産技術G 松本 和茂（ほか10名）		
共同研究機関 （協力機関）	（協組）オホーツクウッドピア，（株）キーテック，物林（株） （（株）サトウ，北海道北三（株），北海道集成材工業会，（一社）全国LVL協会，北海道木材産業協同組合連合会，北海道水産林務部）		
研究内容	大径化が進む道産カラマツ中大径原木の成熟材部から高強度なラミナや単板を効率的に採取することにより，外材製品に対抗可能な高強度な積層材（構造用集成材，構造用LVL）の生産システムを確立し，従来カラマツでは生産が難しかった高強度な構造材（強度等級E120-F330の集成材，強度等級140EのLVL）を商品化する。		
研究結果	道産カラマツ中大径原木の高強度部位から選択的にラミナを採取することにより，従来よりも高い強度等級（E120）の集成材を実現した。LVLについては，カラマツのみで目標強度等級140Eを製造することが難しかったため，従来使用しているダフリカカラマツとのハイブリッド化により目標強度の製品の製造を可能とした。		

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		
研究制度	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5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，静岡県森林・林業研究センター，石川県ウッドセンター，岐阜県森林研究所，奈良県森林技術センター，宮崎県木材利用技術センター，熊本県林業研究指導所，名古屋大学，（株）大井製作所，マイクロメジャー（株）		
研究内容	道内各地のカラマツ大径原木から採材した製材の曲げ強度試験により断面内半径方向の強度分布を明らかにするとともに，トドマツ大径原木を対象に円柱加工評価法により断面内半径方向のヤング係数変動を明らかにするなど，強度予測のためのデータ収集を行う。		

課題名	建材の効率的生産に向けた木材性質判定技術の開発		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	技術部 製品開発G 山崎 亨史（ほか1名）		
委託元 （協力機関）	（一財）住環境財団		
研究内容	道内主要3樹種（カラマツ，トドマツ，アカエゾマツ）の繊維傾斜の推移を把握するとともに，繊維傾斜の簡易測定法によるねじれの推定方法を開発する。		
研究結果	カラマツについては簡易測定法により繊維傾斜の推定が可能であったが，トドマツ，アカエゾマツについては帯鋸による挽き材面の粗さに影響を受けたのかバラツキが大きく，精度の高い推定とはならなかった。 カラマツ心持ち正角材の繊維傾斜の推定から，ねじれの大きなものをある程度予測できたが，より高い精度で推定するためには，繊維傾斜の測定方法に課題が残された。		

課題名	道産材を用いた耐震補強用木質ブロックの加工技術の開発		
研究制度	一般共同研究	研究期間	平成29～30年度
担当者	技術部 生産技術G 大橋 義徳（ほか4名）		
共同研究機関 （協力機関）	（株）竹中工務店 （芝浦工業大学，北海学園大学）		
研究内容	木材を活用した意匠性と施工性の高い耐震補強技術の確立に向けて，耐震補強用木質ブロックの効率的な加工技術を開発するとともに，木質ブロックの力学特性を明らかにする。		
研究結果	道産カラマツCLTによる耐震ブロックについて，ブロックの形状の検討，加工方法の検討，強度特性（圧縮，せん断，接着せん断）の把握，実工場におけるブロックの試作を行い，木質ブロックを用いた耐震補強工事のために必要なデータを整備するとともに，多軸式加工機を用いた効率的で量産可能な加工技術を開発した。		

課題名	道産材を活用した木質ボードの開発		
研究制度	一般共同研究	研究期間	平成30年度
担当者	利用部 資源・システムG 渡辺 誠二（ほか5名）		
共同研究機関 （協力機関）	大建工業（株）		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

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		
研究制度	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15名）		
共同研究機関 （協力機関）	（協組）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	中高層木造ビルを実現するために不可欠な，カラマツ高性能大型パネルの製造技術と耐震性と施工性に優れた接合技術を開発し，建設業界が求める環境負荷の低減，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，人工林木材の需要拡大に貢献する。		

課題名	非対称構成CLTの強度性能の検討		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成30年度
担当者	技術部 生産技術G 大橋 義徳（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）	林野庁，森林総合研究所，建築研究所，宇都宮大学，広島県林業技術センター，富山県木材研究所（（一社）日本CLT協会，（公社）日本木材加工技術協会）		
研究内容	外層に美観用または防火用ラミナを付加した非対称構成CLTの面外曲げ試験を行い，付加ラミナの厚さや繊維方向が強度性能に及ぼす影響を明らかにする。		
研究結果	ラミナ厚さ25mm，5層5プライスギCLTに厚さ25mmまたは20mmのスギラミナを1プライ付加した試験体で，支点間スパン3150mmの3等分点2点荷重方式による面外曲げ試験を行った。各仕様試験体の曲げ強さ，曲げ弾性係数，曲げ応力の中立軸位置の計算値はおおむね実験値と一致するか，安全側評価となった。		

課題名	CNC木工旋盤の制御技術に関する研究		
研究制度	一般共同研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	技術部 製品開発G 橋本 裕之		
共同研究機関 （協力機関）	旭川機械工業(株)		
研究内容	非公開		
研究結果	非公開		

課題名	苗木需要量の増加に対応したコンテナ苗生産・植栽システムの開発		
研究制度	重点研究	研究期間	平成28～30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（主管），森林総合研究所，九州大学（道総研工業試験場，北海道水産林務部，（株）住友林業筑波研究所，北海道山林種苗協同組合，北海道森林組合連合会，（一社）北海道造林協会）		
研究内容	今後予想される植栽面積，苗木需要の増加に対応するため，コンテナ苗による苗木の効率的な育苗から輸送，植栽まで一貫した生産・植栽システムを開発する。		
研究結果	林産試験場では，運搬効率が高いコンテナ苗小型運搬機を試作した。これを用いた実証試験により，小型運搬機と労働強度が低いオーガによる運搬植栽システムを林業試験場とともに開発し，育苗から植栽に至る一連の生産・植栽方法を提案した。		

課題名	森林の循環利用を学ぶためのカードゲーム開発		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成30～令和元年度
担当者	技術部 製品開発G 北橋 善範		
共同研究機関 （協力機関）	札幌市立大学，道総研工業試験場，道総研林業試験場（北海道教育大学，北海道水産林務部）		
研究内容	児童に対し森林保全と林業・林産業の関係性を楽しくわかりやすい形で伝えるための，学校教育や木育マイスター事業で活用可能な木育ツール（カードゲーム型）の開発を行う。		

課題名	国産材CLTの普及拡大に向けた利用モデルの構築と検証		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	利用部 資源・システムG 古俣 寛隆 (ほか3名)		
共同研究機関 (協力機関)	森林総合研究所		
研究内容	建築市場におけるCLTの利用ポテンシャル，供給体制，コスト及び製造・加工事業のリスクを明らかにするとともに，CLT製造・加工事業の損益，利用による経済波及効果及び環境効果等の総合価値を検証し，国産材CLT普及拡大のための利用モデルを構築する。		
研究結果	作成したシミュレーターを用いてCLTマザーボードの販売単価を試算した。販売単価を8万円/m ³ 程度まで引き下げるために必要な製材コストや生産規模，工場稼働率などの要件を明らかにした。地域のプレカット加工業者との連携強化を図りながら，CLTパネル工法にこだわらず，コスト優位となるようなハイブリッド構造を建築に取り入れることで，多様なCLT需要が創出されるものと考えられた。		

課題名	地域材を利用した公営住宅等の事業計画立案に向けた技術支援に関する研究		
研究制度	経常研究	研究期間	平成29～30年度
担当者	利用部 資源・システムG 石川 佳生 (ほか4名)		
共同研究機関 (協力機関)	(北海道森林組合連合会，北海道木材産業協同組合連合会，道総研林業試験場，道総研北方建築総合研究所)		
研究内容	木造の公営住宅建設に向けた事業計画作成段階からの地域材利用の検討を支援するための技術資料として“地域材利用支援ツール”と“経済波及効果試算ツール”を作成する。		
研究結果	地域材による部材の調達先やスケジュール等を把握することが可能な地域材利用を支援するためのツールと，地域経済への波及効果（直接効果，第1次間接効果，第2次間接効果等）を試算するためのツールを開発した。両ツールは，使用方法の説明会等によって成果の普及を図るとともに，林産試験場のホームページからダウンロードすることが可能となっている。		

課題名	アカエゾマツ間伐材の有効利用へ向けた割れに関する調査		
研究制度	経常研究	研究期間	平成29～令和元年度
担当者	利用部 資源・システムG 村上了 (ほか2名)		
共同研究機関 (協力機関)	(道総研林業試験場，北海道大学，丸善木材(株))		
研究内容	十勝，根釧，道央地域のアカエゾマツ間伐材について，割れ，および，割れの付近で観察される組織異常の発生状況を調べるとともに，材密度等各種物性値を明らかにする。		

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		
研究制度	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	木材受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。		

課題名	生産規模別CLT生産施設の事業性の検討		
研究制度	道受託研究	研究期間	平成30年度
担当者	利用部 資源・システムG 渡辺 誠二 (ほか5名)		
委託元 (協力機関)	北海道 (株) 鈴工		
研究内容	CLT生産施設整備の基礎資料とするため, CLT生産施設を新規に設置した場合の生産ライン等の必要投資額を調査し, CLT製造コストを試算してCLT工場の生産規模別の事業性を検討する。		
研究結果	1日1シフト生産の場合, CLTの販売単価が10万円/m ³ ならば, 大規模工場(生産量約1.5万m ³ /年)および中規模工場(生産量約0.8m ³ /年)のいずれでも, 売上高営業利益率が5%以上, かつ, 投資回収期間が15年以下となり採算性の確保が見込まれた。しかし, CLT販売単価が9万円/m ³ となると, 中規模工場では投資回収期間が16年以上となり採算性は厳しいと見込まれた。		

課題名	グイマツF ₁ 間伐木の材質評価		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成30～令和3年度
担当者	利用部 資源・システムG 大崎 久司 (ほか4名)		
共同研究機関 (協力機関)	道総研林業試験場(主管), 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	育林コスト削減(下刈り省力化等)技術を検討するため, 成長の優れたグイマツF ₁ について, 植栽密度, 品種, 増殖方法が成長や材質に与える影響を調べる。		

○木材・木製品や木質構造物の安全性, 信頼性, 機能性向上のための研究開発

課題名	エクステリア用塗装木材の耐候性向上に関する研究		
研究制度	経常研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	性能部 保存G 伊佐治 信一 (ほか2名)		
共同研究機関 (協力機関)	(道総研工業試験場)		
研究内容	銅化合物処理を用いた木材表層の改質と塗装の組み合わせにより, 塗装木材の耐候性能を改善するための表面処理方法を確立する。		
研究結果	木材表層に銅化合物処理を施すことで, 耐候性能が低い部類に属する含浸型塗料のうち, アルキド樹脂や水性アクリル樹脂の塗料において耐候性向上効果が認められた。また, 銅化合物処理に伴い木材の着色は起こるものの, 暴露に伴う色調変化に大きな影響を及ぼさないことを明らかにした。		

課題名	防腐薬剤処理木材を使った道路構造物の予防保全に関する研究		
研究制度	重点研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	性能部 保存G 小林 裕昇（ほか9名）		
共同研究機関 （協力機関）	寒地土木研究所 （北海道水産林務部，北海道開発局，丸高産業(株)）		
研究内容	防腐薬剤処理木材を使用した道路構造物の耐用年数推定方法を確立し，予防保全の考え方に基づいた維持管理計画策定に必要な技術資料を作成する。		
研究結果	耐用年数に関して，鉛直部材（地際部）は施工方法，水平部材は地面からの距離の違いにより，各二種類合計四種類の推定を行った。また，長寿命化を図るための補修方法の検証やライフサイクルコストの試算および，耐用年数推定による柵状構造物の維持管理の手引きを作成した。		

課題名	ガスセンサを用いた新規腐朽判定方法の検討		
研究制度	経常研究	研究期間	平成29～30 年度
担当者	性能部 構造・環境G 鈴木 昌樹（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）	（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手法の腐朽診断技術としての可能性を探るため，同手法が人工的に腐朽させた木材と健全な木材間の判別に対して適応可能であるか否かを明らかにする。		
研究結果	市販のガスセンサを複数組み合わせることで試作したにおい測定装置（Electronic Nose）を用いて測定を行い，腐朽材と健全材の識別に用いることができるガスセンサの組み合わせを得た。測定結果に対して多変量解析を行い，統計処理による腐朽材と健全材の判別可能性を明らかにした。また，機械学習を用いた自動判別を試みたところ，90%程度の正答率を得た。		

課題名	道産資材を用いた木造高断熱外壁の防耐火構造の開発		
研究制度	重点研究	研究期間	平成29～令和元年度
担当者	性能部 保存G 河原崎 政行（ほか5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) （（一社）北海道建築技術協会，北海道木材産業協同組合連合会）		
研究内容	道産資材を用いた木造高断熱外壁について，道内の外壁仕様に対応し，大臣認定取得が可能である防火構造外壁および準耐火構造外壁を提案する。		

課題名	国産CLTの製造コスト低減および需要拡大のための検討		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成29～令和元年度
担当者	性能部 保存G 宮内 輝久(ほか11名)		
共同研究機関 （協力機関）	森林研究・整備機構（主管），鳥取県林業試験場，東京大学，京都大学，東京農工大学，広島大学，（一社）日本CLT協会，（株）オーシカ，（株）ドット・コーポレーション，（有）平子商店		
研究内容	CLTに適した耐久性向上技術を開発し，耐久性が求められる用途での利用拡大を図るとともに，製造技術の効率化や用途拡大等を加味したCLTコスト評価モデルとコスト低減シナリオを検討し，CLTの製造コスト低減を実現する。		

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		
研究制度	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。		

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		
研究制度	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。		

課題名	トドマツ準不燃木材の実大製品の製造方法の確立		
研究制度	受託研究	研究期間	平成30年度
担当者	性能部 保存G 河原崎 政行（ほか3名）		
委託元 (協力機関)	(株) ハルキ		
研究内容	過去に林産試験場が開発したトドマツ準不燃木材の製造技術を基に、(株) ハルキの設備を用いて実大製品を試作し、接着、耐熱、および防火性能の評価を通して、実大生産設備に対応した製造方法を確立する。		
研究結果	注入処理試験の結果から、トドマツ長尺材の難燃剤注入量の分布範囲を把握した。積層材の接着性能試験の結果から、2種類の水性高分子イソシアネート系接着剤は、ともに使用可能であることが分かった。積層材の防火性能試験の結果から、積層材に準不燃性能を付与する難燃剤注入量が把握され、注入処理試験の結果を併せて、トドマツ準不燃木材が製造可能であると判断された。		

課題名	カラマツ材における油溶性薬剤の浸透メカニズム解明		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成30～令和元年度
担当者	性能部 保存G 渋井 宏美		
共同研究機関 (協力機関)	(道総研工業試験場, (株) ザイエンス)		
研究内容	難浸透性木材であるカラマツ材で高い浸透が得られる高浸透性の油溶性薬剤の浸透メカニズムを解明するため、カラマツ材における油溶性薬剤の浸透経路および浸透過程を明らかにする。また、壁孔の状態や蒸煮処理の有無と油溶性薬剤の浸透性の関連について調査する。		

課題名	異なる接合要素を併用した接合部の性能評価に関する研究		
研究制度	経常研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	性能部 構造・環境G 戸田 正彦（ほか4名）		
共同研究機関 （協力機関）	（道総研北方建築総合研究所，森林総合研究所，北海学園大学）		
研究内容	中大規模な木質構造物の接合部を一般的な金物や接合具を用いて平易に設計できるようにするため，異なる接合要素を併用した接合部の変形挙動を推定し適切に評価する手法を開発する。		
研究結果	異なる接合要素を併用した接合部の接合性能を個々の接合要素の変形挙動をもとに推定する手法を検討し，実験およびシミュレーションによって妥当であることを検証した。また，道産材の材質と接合性能との関係および接合具を配置する際の縁端距離の影響を実験によって明らかにした。		

課題名	木質構造の最適な接合具配置に関する研究		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	性能部 構造・環境G 戸田 正彦（ほか4名）		
共同研究機関 （協力機関）			
研究内容	釘やボルトなどの接合具を複数本用いた接合部を合理的に設計するために，木材の強度特性を考慮した最適な接合具の配置を求める手法を開発する。		
研究結果	複数本の接合具を配置した接合部を軸方向に加力する場合は，千鳥状に配置することによって降伏耐力や初期剛性は変化しないが，じん性および終局耐力は向上することが明らかとなった。また，モーメント加力した場合は，木材の異方性を考慮した配置とすることによって，降伏耐力や剛性が向上することが明らかとなった。		

課題名	道産CLTパネルの特性を活かした接合部設計技術に関する研究		
研究制度	経常研究	研究期間	平成29～令和元年度
担当者	性能部 構造・環境G 戸田 正彦（ほか7名）		
共同研究機関 （協力機関）	（道総研北方建築総合研究所，北海道大学，北海学園大学，森林総合研究所，建築研究所，国土技術政策総合研究所，（一社）日本CLT協会，木構造振興（株））		
研究内容	CLTパネル工法で一般的に使用される接合形式を対象に，接合耐力算定式に必要な道産CLTパネルの強度データを整備し，算定式の整合性を実験によって検証する。また，道産CLTパネルの強度特性を反映し，接合具の配置等を考慮した接合部設計技術を検討する。		

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		
研究制度	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）		
研究内容	森林基本情報（本数密度，幹直径，樹高）から森林の限界風速を推定する力学モデルを改良・構築する。特にトドマツについては幹折れの被害も多いため，丸太の強度試験を行って，強度特性を明らかにすることで，構築する力学モデルに実態を反映させる。		

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		
研究制度	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3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条件の妥当性を検討するため，異なる温湿度条件で小型の試験体を乾燥し，それぞれの乾燥条件が無欠点強度に及ぼす影響を把握する。また，欠点や水分が実大材の強度性能に及ぼす影響を把握するために，カラマツ平角乾燥材の曲げ強度試験を行う。		

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		
研究制度	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。		

課題名	経験による色彩認知の熟達と高次視覚野における可塑性との関連		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	企業支援部 研究調整G 松本 久美子（ほか1名）		
共同研究機関 （協力機関）	北海道大学（主管） （旭川市工芸センター）		
研究内容	色彩認知について，学習や職業等を通じた経験等による影響を明確にするため，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に対して心理学実験等を実施する。林産試験場では，木材や家具製作等の職業経験を有する被験者による心理学実験を担当する。		
研究結果	職人等家具産業従事者（家具群）とそれ以外の被験者（その他群）に対して，100hueTestによる色の判別力試験を一か月ごとに5回実施した。その他群では，試験を繰り返していく中で成績が向上していくものが多く見られ，家具群は初回の試験から成績の良好なものが多かったことから，職業による経験の関与が推察された。		

課題名	床暖房等に伴う木質フローリングの表面劣化抑制・防止および更新技術の開発		
研究制度	一般共同研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	技術部 製品開発G 高山 光子（ほか6名）		
共同研究機関 （協力機関）	サンポット(株)，空知単板工業(株)		
研究内容	既存体育館の利用状況，床の現況を調査・把握し，補修・更新の基準や方法・技術等を検討・整備する。また，フローリングの損傷を抑制・防止する床構成，床材，塗装仕様等を検討するとともに床暖房の補修・更新および国産材フローリングの使用技術を検討する。		
研究結果	フローリングの損傷発生要因と，補修の判断基準および損傷発生防止のための維持管理の課題を整理した。床上下の温湿度変化に伴う床材の含水率変動と伸縮挙動を把握した。また，割れの一因となる塗装によるフローリング目地の固着を抑制する塗料の種類を把握し，塗料とピース材側面間の接着力を低下させる離型剤の種類と塗布条件を得た。床暖房床の更新時にフローリングのみ張り替える方法について知見を得た。		

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		
研究制度	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1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	ツーバイフォー工法建築物の構造用途に使用可能な複合部材を開発するため，それらに必要な性能を精査し，これまで未利用または低利用であった森林資源から製造する技術を確立する。さらに，それら複合部材の性能向上技術を開発することで，中層・大規模建築物に利用可能とする技術を確立する。		

課題名	高齢者の歩行安全性を備えたフローリング仕様の提案		
研究制度	経常研究	研究期間	平成29～30年度
担当者	技術部 製品開発G 北橋 善範（ほか6名）		
共同研究機関 （協力機関）	松原産業（株），空知単板工業（株），サンフロア工業（株），（医法）豊岡中央病院，東京工業大学，北星学園大学，北海道水産林務部		
研究内容	現行の主要なフローリングについて，高齢者の転倒に係る性能（滑り，硬さ）を明らかにし，高齢者が転びにくく，あるいは転んでも身体への衝撃を低減できる，安全性を備えたフローリングの標準仕様の提案を行う。		
研究結果	高齢者の歩行安全性に配慮した滑りにくさ，硬さ（転倒衝突時の硬さ）を備えたフローリング仕様を検討した。滑りについては塗装により，滑り抵抗係数0.3以上を付与できることが明らかになった。硬さについては表層材の裏溝の深さや間隔と裏貼用緩衝材の組み合わせにより，100Gを下回る仕様を見いだした。		

課題名	体育館床損傷の早期検出方法に関する研究		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成29～30年度
担当者	技術部 製品開発G 近藤 佳秀		
委託元 (協力機関)	(一財)住環境財団		
研究内容	体育館床に生じた損傷の特徴の一つである段差に着目し、自動検出につながる技術を検討する。		
研究結果	損傷モデルによる実験で、少なくとも0.5mm程度の段差を検出できることを確認した。また、損傷以外の検出物を取り除く手法について検討し、ラインテープなど色判別により除去できる検出物があることを確認した。		

○きのこの価値向上のための研究開発

課題名	突然変異を活用した生産環境と消費者ニーズに優位な食用きのこ新品種の育成		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成27～30年度
担当者	利用部 微生物G 米山 彰造 (ほか3名)		
共同研究機関 (協力機関)	鳥取大学 (主管), 奈良県森林技術センター, (株)北研, (株)スリービー		
研究内容	胞子欠損性突然変異体をベースにタモギタケの胞子欠損性品種を開発し、これにエルゴチオネイン (EGT) 高含有形質の導入を図り、実需者及び消費者ニーズが見込まれる形質や有用成分高含量の優れた品種を育成する。		
研究結果	タモギタケ胞子欠損性EGT高含量株を1株選抜し、生産施設での栽培試験により加工適性における実用性を確認し、種苗データを収集した (品種登録申請予定)。選抜過程では、胞子欠損性検出マーカーの有効性を確認した。さらに、TILLING法 (複数菌株のDNAをまとめて抽出し、酵素処理により変異箇所を切断することで、効率的に変異を検出する技術) で選抜したEGT高含量株から別途胞子欠損性EGT高含量株を得た。		

課題名	寒冷地に適応した菌根苗育成システムの開発		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成27～令和元年度
担当者	利用部 微生物G 宜寿次 盛生 (ほか3名)		
共同研究機関 (協力機関)	北海道大学 (道総研林業試験場, 森林総合研究所 (代表機関))		
研究内容	北海道におけるマツタケの人工栽培 (林地栽培) を目指し、北方系樹種であるアカエゾマツ等を用いて、積雪期のある寒冷地でも野外林地への移植が将来的に可能となるようなマツタケ菌根苗の育成技術を開発する。		

課題名	素材・加工・流通技術の融合による新たな食の市場創成		
研究制度	戦略研究	研究期間	平成27～令和元年度
担当者	利用部 微生物G 佐藤 真由美（ほか3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），道総研工業試験場，道総研中央農業試験場，道総研中央水産試験場ほか		
研究内容	<p>民間企業および消費者ニーズを反映した食品開発アイデアを起点とし，製品の基本価値の向上とその流通量の拡大戦略により，新たな食の市場を創成する。</p> <p>林産試験場では，道産きのこの夏場の需要開拓と規格外品の活用を目指し，美味しくてヘルシーなきのこの新規食品商材の開発を行う。</p>		

課題名	菌糸イメージングによる，きのこ種菌劣化機構の解析		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	利用部 微生物G 齋藤 沙弥佳		
共同研究機関 （協力機関）			
研究内容	<p>きのこ種菌の継代培養を繰り返すことによって，収量をはじめとした優良な形質が減弱する現象である種菌劣化のメカニズムを検証するため，種菌の菌糸内に存在する細胞小器官や代謝物等を可視化し顕微鏡で観察するイメージング手法による解析を行う。</p>		

課題名	きのこ種菌劣化問題に対する判別技術と形質維持技術の検討		
研究制度	職員研究奨励事業	研究期間	平成30年度
担当者	利用部 微生物G 齋藤 沙弥佳（ほか1名）		
共同研究機関 （協力機関）			
研究内容	<p>優良な種菌をより長期にわたり利用できる技術を模索するため，林産試験場で保有するきのこ菌株（マイタケ・ユキノシタ・タモギタケ）を用いて，きのこ種菌の劣化判別・非劣化種菌の選抜・劣化防止試験の確立を試みる。</p>		
研究結果	<p>林産試験場の保有する菌株において，菌糸状態の種菌に対し，pH呈色指示薬を用いた収量性の劣化判別法および菌糸の高温処理による非劣化種菌の選抜法を検討し，好適な条件を見出すとともに当該技術適用の基礎データを整備した。また，寒天培地で維持している種菌を，おが粉または木片にて継代培養した際の収量と形態の安定性にかかるデータを収集した。</p>		

課題名	タモギタケを利用した機能性成分の効率的生産技術の開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	平成30～令和元年度
担当者	利用部 微生物G 佐藤 真由美（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）	（株）スリービー		
研究内容	非公開		

図書・知的財産権の概要

図書・資料

書籍受入情報

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	58	26	0	84	357	605	962
国外	3	0	0	3	11	24	35
計	61	26	0	87	368	629	997
図書資料総数 35,802 冊				その他資料総数 67,918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	特許等の名称
特許権	91	11	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 熱圧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 木質複合板の製造方法 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
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給排気形ストーブ 2 名札ケース 3 木製カードケース
育成者権	5	5	1 ぶなしめじ マーブレ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 マーブレ219 5 たもぎたけ えぞの霞晴れ06号
合計	119	19	

知的財産権の出願状況

特許出願	0件
実用新案登録出願	0件
意匠登録出願	0件
品種登録出願	0件

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、カラマツ心持ち材の乾燥技術「コアドライ」（平角、4寸管柱）、道産CLTによる「CLT実験棟の建設」、「道産カラマツを用いた高強度集成材」、「トドマツ圧縮木材フローリング」の研究成果について、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

道外では「Japan Home & Building Show 2018」（東京11月20～22日）、「WOODコレクション2019」（東京1月29～30日）に出展したほか、道内では、「ビジネスEXPO第32回北海道技術・ビジネス交流会」（札幌11月8～9日）等に出展しました。

○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。平成30年度は、森林総合研究所北海道支所等と共催で「技術開発成果発表会」を開催したほか、北海道水産林務部林務局林業木材課と共催で「CLT施工技術研修会」、（一社）日本木材学会北海道支部と共催で「第50回日本木材学会北海道支部研究発表会」を開催しました。

また、旭川まちなみデザイン推進委員会等が主催する「第29回旭川建築作品発表会」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に基づき道が定める「北海道地域材利用推進方針」を踏まえ、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を普及するとともに、企業等の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。

平成30年度は、本事業の一環として、道内の企業等へ場長が出向くトップセールス（清里町、大樹町など）や研究職員による企業訪問（知内町など）を行いました。

また、林産技術セミナー「キノコと鹿肉の美味しい関係～道産キノコとエゾシカ肉の需要拡大を目指して～」を道内2箇所（札幌市、旭川市）で開催しました（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、地域のニーズに即した内容となるよう、各（総合）振興局の林務課や市町村、業界団体等と企業の情報や地域課題を共有する等の連携を図りました。

研究成果発表会

1) 平成30年北海道森づくり研究成果発表会

森林研究本部（林業試験場、林産試験場）による発表のほか、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、企業等による発表も行われました。発表は口頭発表とポスター発表に分かれており、ポスター展示会場では発表者による研究成果の詳しい説明と、参加者との意見交換が行われました。

本年度の口頭発表は、森林研究本部11件と一般発表4件の計15件、ポスター発表は、森林研究本部30件と一般発表5件の計35件の発表が行われました。

開催の概要と林産試験場からの発表を次に示します。

日 時：平成30年4月19日（木）10:00～16:15

場 所：北海道立道民活動センター かでの2・7（札幌市中央区北2条西7丁目）

かでのホール

参加者数：451名

① 口頭発表

- ・カラマツ心持ち平角材の生産技術開発

技術部 生産技術グループ 清野 新一

- ・道産カンバ類の利用技術

性能部 構造・環境グループ 秋津 裕志

- ・上川産ケヤマハンノキの材質評価

利用部 資源・システムグループ 大崎 久司

- ・木質エネルギーの地域利用に関する分析～南富良野町の事例～

利用部 バイオマスグループ 折橋 健

道総研 戦略研究「エネルギー」チーム

- ・寒冷地に適応した菌根苗の開発～北海道でのまつたけ山づくりを目指して～

利用部 微生物グループ 宜寿次盛生

北海道立総合研究機構 連携推進部 連携推進グループ 東 智則

北海道大学 玉井 裕

② ポスター発表

- ・労働強度軽減に向けたコンテナ苗植栽システムの開発～林地内運搬機の開発～

技術部 製品開発グループ 近藤 佳秀

橋本 裕之

企業支援部 研究調整グループ 松本久美子

- ・金物を見せないCLTパネル接合部の強度試験

性能部 構造・環境グループ 戸田 正彦

富高 亮介

- ・“現し”仕様に対応したカラマツCLTをつくる

技術部 生産技術グループ 石原 亘

宮崎 淳子

- ・道産材を用いたCLTの製造技術の検討

技術部 生産技術グループ 宮崎 淳子

大橋 義徳

松本 和茂

高梨 隆也

- ・既存設備における道産カラマツ CLT の生産性向上の検討について

利用部 資源・システムグループ		渡辺 誠二 石川 佳生 古俣 寛隆
技術部 生産技術グループ		大橋 義徳 宮崎 淳子 石原 亘 高梨 隆也 松本 和茂

- ・道南スギ防火木材を長尺化するために

性能部 保存グループ		河原崎政行
技術部 生産技術グループ (株)ハルキ		平林 靖 鈴木 正樹 竹内 謙太

- ・カラマツ心持ち平角材 (コアドライ) の製造コストと地域材利用による経済波及効果について

利用部 資源・システムグループ		石川 佳生 古俣 寛隆
-----------------	--	----------------

- ・道産材を使った木製品生産の流れについて

利用部 資源・システムグループ		石川 佳生 渡辺 誠二 古俣 寛隆
利用部 バイオマスグループ		西宮 耕栄 折橋 健

- ・胞子を作らないタモギタケを検出する DNA マーカーの開発

北海道立総合研究機構 連携推進部 連携推進グループ		東 智則
利用部 微生物グループ 鳥取大学		米山 彰造 松本 晃幸

- ・木質系屋内運動施設床の利用実態と劣化・損傷状況の調査事例

技術部 製品開発グループ		高山 光子
--------------	--	-------

2) 林産試験場研究成果発表会

旭川近郊の幅広い分野の方々向けに林産試験場の研究成果を普及するため、平成30年林産試験場研究成果発表会を開催しました。

開催の概要と発表を次に示します。

日 時：平成30年6月1日（木）13:00～15:15

場 所：北海道立総合研究機構林産試験場（旭川市西神楽1線10号）
講堂

参加者数：112名

① 口頭発表

- ・立木の太さから見た広葉樹資源の特徴

林産試験場 森林経営部 経営グループ 大野 泰之

- ・道産カンバ類の利用技術

林産試験場 性能部 構造・環境グループ 秋津 裕志

- ・上川産ケヤマハンノキの材質評価

林産試験場 利用部 資源・システムグループ 大崎 久司

- ・カラマツ心持ち平角材の生産技術開発

林産試験場 技術部 生産技術グループ 清野 新一

- ・木質エネルギーの地域利用に関する分析～南富良野町の事例～

林産試験場 利用部 バイオマスグループ 折橋 健
道総研 戦略研究「エネルギー」チーム

- ・寒冷地に適応した菌根苗の開発～北海道でのまつたけ山づくりを目指して～

林産試験場 利用部 微生物グループ 宜寿次盛生
北海道立総合研究機構 連携推進部 連携推進グループ 東 智則
北海道大学 玉井 裕

② ポスター発表

- ・労働強度軽減に向けたコンテナ苗植栽システムの開発

～林内運搬機とオーガを用いた植栽システムの工程と労働強度～

林産試験場 道北支場 来田 和人

蓮井 聡

林産試験場 森林経営部 経営グループ 渡辺 一郎

今 博計

- ・労働強度軽減に向けたコンテナ苗植栽システムの開発～林地内運搬機の開発～

	林産試験場 技術部 製品開発グループ	近藤 佳秀
		橋本 裕之
	企業支援部 研究調整グループ	松本久美子

- ・金物を見せない CLT パネル接合部の強度試験

	林産試験場 性能部 構造・環境グループ	戸田 正彦
		富高 亮介

- ・“現し”仕様に対応したカラマツ CLT をつくる

	林産試験場 技術部 生産技術グループ	石原 亘
		宮崎 淳子

- ・道産材を用いた CLT の製造技術の検討

	林産試験場 技術部 生産技術グループ	宮崎 淳子
		大橋 義徳
		松本 和茂
		高梨 隆也

- ・既存設備における道産カラマツ CLT の生産性向上の検討について

	林産試験場 利用部 資源・システムグループ	渡辺 誠二
		石川 佳生
		古俣 寛隆
	技術部 生産技術グループ	大橋 義徳
		宮崎 淳子
		石原 亘
		高梨 隆也
		松本 和茂

- ・道南スギ防火木材を長尺化するために

	林産試験場 性能部 保存グループ	河原崎政行
	技術部 生産技術グループ	平林 靖
(株)ハルキ		鈴木 正樹
		竹内 謙太

- ・カラマツ心持ち平角材（コアドライ）の製造コストと地域材利用による経済波及効果について

	林産試験場 利用部 資源・システムグループ	石川 佳生
		古俣 寛隆

・道産材を使った木製品生産の流れについて

林産試験場 利用部 資源・システムグループ 石川 佳生
渡辺 誠二
古俣 寛隆
利用部 バイオマスグループ 西宮 耕栄
折橋 健

・孢子を作らないタモギタケを検出する DNA マーカーの開発

北海道立総合研究機構 連携推進部 連携推進グループ 東 智則
林産試験場 利用部 微生物グループ 米山 彰造
鳥取大学 松本 晃幸

・木質系屋内運動施設床の利用実態と劣化・損傷状況の調査事例

林産試験場 技術部 製品開発グループ 高山 光子

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
「CLT施工技術研修会」 平成30年1月18日・旭川市 共催：北海道水産林務部林務局林業木材課	自治体、企業・団体等の建築関係技術者を対象に、CLTの設計・建築技術や活用方法などに関する技術講習会を行いました。
林産技術セミナー「キノコと鹿肉の美味しい関係 ～道産キノコとエゾシカ肉の需要拡大を目指して～」 平成31年2月18日・札幌市 共催：（地独）北海道立総合研究機構林業試験場、 （一社）北海道林産技術普及協会	<ul style="list-style-type: none"> ・キノコに関する研究成果の紹介 林産試験場 利用部 微生物グループ 米山 彰造 ・エゾシカを美味しく食べるための捕獲とは 林業試験場 保護種苗部 保護グループ 明石 信廣 ・マイタケとエゾシカ肉で「ジンギスカン」 ～マイタケを使った肉軟化技術～ 林産試験場 利用部 微生物グループ 檜山 亮 ～鹿肉ジンギスカンの商品開発～ （株）郊楽園 藤代幹良
林産技術セミナー「キノコと鹿肉の美味しい関係 ～道産キノコとエゾシカ肉の需要拡大を目指して～」 平成31年3月22日・旭川市 共催：（地独）北海道立総合研究機構林業試験場、 （一社）北海道林産技術普及協会	<ul style="list-style-type: none"> ・キノコに関する研究成果の紹介 林産試験場 利用部 微生物グループ 米山 彰造 ・マイタケとエゾシカ肉で「ジンギスカン」 ～マイタケを使った肉軟化技術～ 林産試験場 利用部 微生物グループ 檜山 亮 ・鹿肉ジンギスカンの試食

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32回北海道技術・ビジネス 交流会」 同実行委員会	平成30年11月8～9日 札幌市	<ul style="list-style-type: none"> ・Hokkaido CLT Pavilion ・道産材を用いたCLTの長ビス斜め打ち接合 ・コアドライ® ・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
Japan Home & Building Show 2018 『第13回ふるさと建材・家具 見本市』 (社) 日本能率協会	平成30年11月20～22日 東京都	<ul style="list-style-type: none"> ・Hokkaido CLT Pavilion 模型（土台は長ビス斜め打ち接合見本） ・コアドライ® ・トドマツ圧縮木材フローリング（直線・幅広曲線形状） ・プレゼンテーション： 「道産カラマツ材の乾燥技術『コアドライ®』」 「カラマツ・トドマツを用いた直交集成板『CLT』の実用化に向けた取り組み」 「トドマツ圧縮木材の製造技術と施工例について」
「WOODコレクション2019」	平成31年1月29日～30日 東京都	<ul style="list-style-type: none"> ・CLTモニュメント ・Hokkaido CLT Pavilion 模型（台は長ビス斜め打ち接合見本） ・コアドライ® ・トドマツ圧縮木材フローリング（サンプル） ・道産カラマツ材を用いた高強度集成材

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。また、展示物の貸し出しや、材料提供などでも協力しました。

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
第33回「森林の市」	平成30年7月29日	旭川市	「第33回森林の市」実行委員会 (旭川地方木材協会ほか)
2018サイエンスパーク	平成30年7月27日	札幌市	札幌国際芸術祭実行委員会、札幌市
第23回上川農試公開デー	平成30年8月9日	比布町	北海道、 (地独) 北海道立総合研究機構
道民森づくりの集い2018	平成30年9月30日	札幌市	北海道、 道民森づくりネットワーク実行委員会、 林野庁北海道森林管理局
クリスマスツリーセレモニー	平成30年11月30日	旭川市	「木のまちあさひかわ」木育を進める会

木になるフェスティバル

「木になるフェスティバル」は、道民や子供達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（一社）北海道林産技術普及協会との共催により実施しています。

平成30年度の「第27回 木になるフェスティバル」は、以下の内容で7月21日（土）に実施し、当日の入場者は約716人でした。

木になるフェスティバルの内容

行事名	実施期間	内容
第27回 木になるフェスティバル	平成30年7月21日（土）	<ul style="list-style-type: none"> ・開会式（ログカットほか） ・木の科学体験（木炭と電気の実験、炭で水をきれいにする実験） ・木工工作体験（木琴、バードコール、オリジナルしおり、スマホスピーカーづくりほか） ・りんさんしめぐり（実演・体験を含む林産試験場内の見学ツアー） ・（一社）北海道林産技術普及協会による出店（木の葉を使った工作、木チップ・端材等販売） ・業者の移動販売車による飲食物の販売

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
■日本木材保存協会 第34回年次大会（2018/5/22-23, 東京都）	
個体差や含水率に影響されないピロディン打ち込み深さの評価方法の検討	今井 良, 小林 裕昇, 宮内 輝久, 伊佐治 信一
人工的に培養した木材腐朽菌を用いたCLTの促進劣化に関する検討	宮内 輝久, (森林総合研究所) 神原 公平, 大村和香子, (広島大学) 森 拓郎
木材保護塗料により塗装された木部表層の劣化状態の観察-早材部と晩材部の比較-	伊佐治 信一
■第16回木質炭化学会研究発表会（2018/5/31-6/1, 松山市）	
トドマツ材熱処理物のアンモニアとの反応性	本間 千晶, (京都大学) 畑 俊充
■第11回木材科学シンポジウム（2018/6/23, 東京都）	
森だくさん 北の木遣い色々2018～北海道産針葉樹材の内装材利用	松本 久美子
■The 6th Asian Conference on Biomas Science（2018/7/31, Bogor, Republic of Indonesia）	
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
■2018 World Conference on Timber Engineering（2018/8/20-23, Seoul, Republic of Korea）	
Long-term Bending Properties of Cross Laminated Timber with Japanese Larch	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘, 松本 和茂
Estimation method for yield strength of timber joint combined with different types of fasteners	戸田 正彦, 富高 亮介
Evaluation of Shear Yield Strength for Bolted Connection with Steel Side Plate on Cross Laminated Timber	富高 亮介, 戸田 正彦, (北海学園大学) 植松 武是

■2018年度日本建築学会大会 (2018/9/4-6, 仙台市)	
北海道産トドマツを用いたCLTの長期曲げ性能 温湿度変動下における5層5プライの長期荷重試験	大橋 義徳, 高梨 隆也, 石原 亘, 松本 和茂
クリープ関数によるカラマツCLTのクリープ限度の推定	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘, 松本 和茂
水掛かり処理が木質I形梁の力学特性に及ぼす影響 その1 エレメントにおける調整係数	古田 直之, 石原亘, 大橋 義徳, ((一社) 全国LVL協会) 李 元羽, 成田 敏基
水掛かり処理が木質I形梁の力学特性に及ぼす影響 その2 実大材における調整係数	石原亘, 古田 直之, 大橋 義徳, ((一社) 全国LVL協会) 李 元羽, 成田 敏基
薬剤処理防火木材の高湿度雰囲気下における薬剤溶脱性と防火性能	河原崎 政行
任意の厚さと支圧強度を有するラミナで構成される積層材へのヨーロッパ型降伏理論の適用	富高 亮介, 戸田 正彦
異種接合具を併用した接合部の変形挙動のモデル化と降伏耐力の検討	戸田 正彦, 富高 亮介
■廃棄物資源循環学会第29回研究発表会 (2018/9/12-14, 名古屋市)	
木質燃焼灰の雪上散布における融雪水の安全性の検討	折橋 健, 安久津 久, (道総研環境科学研究所) 丹羽 忍, 大塚 英幸
■日本きのこ学会第22回大会 (2018/9/13-14, 函館市)	
北海道のきのこによる食肉軟化の研究 (II) -マイタケ抽出液によるエミュー肉の軟化-	檜山 亮, (道総研食品加工研究センター) 山本 一史, (東京農業大学) 相馬 幸作
タモギタケの孢子欠損性変異による呈味成分・食味の差異	齋藤 沙弥佳, 米山 彰造, 佐藤 真由美, (道総研本部) 東 智則, ((株) スリービー) 富山 隆広, (鳥取大学) 松本 晃幸
■第36回 (公社) 日本木材加工技術協会年次大会 (2018/10/18-19, 東京都)	
北海道産カラマツによる高強度集成材の製造技術の開発	松本 和茂
人工的に培養した木材腐朽菌を用いたCLTの促進劣化に関する検討 第2報	宮内 輝久, (森林総合研究所) 神原 公平, 大村 和香子, (広島大学) 森 拓郎
北海道産カラマツから採材した枠組壁工法用構造用製材の強度特性 その1 標準試験	高梨 隆也, 石原 亘, 大橋 義徳, (森林総合研究所) 加藤 英雄, 小川 敬多
北海道産カラマツから採材した枠組壁工法用構造用製材の強度特性 その2 荷重継続試験	石原 亘, 高梨 隆也, 大橋 義徳, (森林総合研究所) 加藤 英雄
長ビスを用いた道産CLT壁・床接合部のせん断性能	戸田 正彦, 富高 亮介
ハーフラップジョイントによる道産CLTパネルの接合性能	富高 亮介, 戸田 正彦
公共工事における木造建築物の工期算出と工期が建築費へ与える影響	古俣 寛隆, 石川 佳生, 大橋 義徳
■日本木材学会北海道支部平成30年度 (第50回) 研究発表会 (2018/10/24, 旭川市)	
上川産ケヤマハンノキの材質評価	大崎 久司, 村上 了, 秋津 裕志, 佐藤 真由美, 渡辺 誠二
ハイブリッド化による屋外木質構造物の高耐久化技術	小林 裕昇
水掛かり処理が木質複合軸材料の力学特性に及ぼす影響	石原 亘, 古田 直之, 大橋 義徳, 高梨 隆也, ((一社) 全国LVL協会) 李 元羽, 成田 敏基, 朴 智秀
クリープ関数により評価したカラマツCLTのクリープ限度	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘, 松本 和茂
当麻町産材を活用した木製学習機の制作・管理支援について	伊藤 洋一
針葉樹合板の寸法安定性に及ぼす単板積層数の影響	古田 直之, 平林 靖
30年間屋外使用された集成材の耐久性評価 (第1報) 採取部位ごとのせん断強さの比較	中村 神衣, 古田 直之, 宮崎 淳子, 平林 靖
長ビスを用いた道産CLT壁・床接合部のせん断性能	富高 亮介, 戸田 正彦
道産きのこの孢子欠損型変異による食味の変化	齋藤 沙弥佳, 佐藤 真由美, 米山 彰造, (道総研本部) 東 智則, ((株) スリービー) 富山 隆広, (鳥取大学) 松本 晃幸
木質バイオマス燃焼灰の活用に向けた検討 (2) -無機微量元素の含有量分析-	折橋 健, 安久津 久, (道総研環境科学研究所) 丹羽 忍, 大塚 英幸
■技術開発成果発表会 (2018/10/30, 旭川市)	
コンテナ苗運搬機による省力化	近藤 佳秀

■日米木質科学国際会議2018 (2018/11/5-9, 名古屋市)	
Out-of-plane Shear Strength of CLT with Japanese Larch and Sakharin Fir	石原 亘, 大橋 義徳, 高梨 隆也, 松本 和茂
■第67回北方森林学会大会 (2018/11/15, 札幌市)	
トドマツ材の原木供給に関する一考察-国有林製品公売「素材の部」の結果を考慮して-	酒井 明香, 石川 佳生, 渡辺 誠二
■2018年林業経済学会秋期大会 (2018/11/17-18, つくば市)	
FIT発電事業は木材加工事業の経営安定化に寄与するか?	古俣 寛隆, 石川 佳生, (森林総合研究所) 久保山 裕史
■平成30年度産業技術連携推進会議北海道地域部会合同分科会 (2018/12/12, 旭川市)	
マイタケ「大雪華の舞1号」のインフルエンザワクチン効果増強作用とヘルシーDo認定	佐藤 真由美
■第14回バイオマス科学会議 (2019/1/16-18, 広島市)	
芽室町における廃プラスチック混合ペレット燃料の社会実装	山田 敦
■第52回森林・林業技術シンポジウム研究発表会 (2019/1/17, 東京都)	
北海道産カラマツ・トドマツの無垢構造材としての利用に向けた取り組み	土橋 英亮
■第69回日本木材学会大会 (2019/3/13-15, 函館市)	
30年間屋外使用された集成材の耐久性評価 (第2報) 密度とせん断強さの関係	中村 神衣, 古田 直之, 宮崎 淳子, 平林 靖
保存処理木材を用いた木製立入防止柵のライフサイクルコスト試算 (1) -ピロディン打ち込み深さの推移のベイズ予測分布の算出-	伊佐治 信一, 宮内 輝久, 今井 良, 小林 裕昇, 古俣 寛隆
保存処理木材を用いた木製立入防止柵のライフサイクルコスト試算 (2) -モンテカルロシミュレーションによる部材交換頻度の予測-	古俣 寛隆, 伊佐治 信一, 今井 良, 小林 裕昇, 宮内 輝久
カラマツCLTの面外せん断性能に与える直交層ラミナの寸法形状および幅はぎ接着の影響	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘
国産針葉樹を用いたCLT接着層のねじりせん断強度	石原 亘, 宮崎 淳子, 高梨 隆也, 大橋 義徳, (建築研究所) 中島 昌一, (森林総合研究所) 宮武 敦, 新藤 健太
運動施設床における木質フローリングの表面劣化・損傷の発生実態	高山 光子, 澤田 哲則, 近藤 佳秀, 平林 靖, 伊佐治 信一, 北橋 善範, 戸田 正彦, (空知単板工業(株)) 浦 弘達, (サンボット(株)) 小野 昭則
鋼板添板タグスクリュー接合における千鳥配置の影響	戸田 正彦, 富高 亮介, 村上 了,
支圧強度を考慮した異等級CLTのボルト接合の降伏せん断耐力の推定	富高 亮介, 戸田 正彦
接着剤にMDIを用いた合板の吸湿・吸水性能	古田 直之, 吹野 信, 平林 靖
高周波誘電加熱によるカラマツCLTの製造と接着性能	宮崎 淳子, 古田 直之, 大橋 義徳, 中村 神衣, 松本 和茂, (山本ビニター(株)) 佐古 正樹, 上山 隆志
カラマツ材における油性保存処理薬剤の浸透経路	渋井 宏美, 宮内 輝久, ((株) ザイエンス) 茂山 知己
高規格道路用立入防止柵の梁材の劣化要因解明とピロディンによる劣化判別手法の確立	今井 良, 小林 裕昇, 宮内 輝久, 伊佐治 信一, (寒地土木研究所) 笠間 聡
準不燃処理を行ったトドマツ実大材の性能評価	河原崎 政行, 関 一人, 平林 靖, ((株) ハルキ) 鈴木 正樹, 竹内 謙太
公表資料を用いたCLT建築のコスト分析	古俣 寛隆, 石川 佳生, 大橋 義徳
燃料用チップの効率的な乾燥方法の検討 チップ堆積パターンの効果	西宮 耕栄, 山田 敦, 安久津 久
林地に放置された丸太の燃料品質	山田 敦, 西宮 耕栄, 檜山 亮, 安久津 久
公営住宅への地域材利用に関する実態把握と事業計画立案を支援するためのツール開発	石川 佳生, 古俣 寛隆, 前田 典昭
■第130回日本森林学会大会 (2019/3/19, 新潟市)	
北海道における発電所向け「未利用木材」受給の現状と木材産業への影響	酒井 明香, 石川 佳生, 渡辺 誠二, (道総研林業試験場) 津田 高明

2) 刊行物等で発表した研究業績等（平成30年4月～31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
『マイタケ「大雪華の舞1号」の開発とその機能性に関する研究開発』	佐藤 真由美，米山 彰造，（北海道情報大学）西平 順	ウッドイエンス No. 46，2018. 4
アメリカ北西部のCLT利用に関する視察報告	宮崎 淳子	木材工業，73（5），pp. 193-196，2018. 5
屋外暴露操作60ヶ月における薬剤処理防火木材の燃焼抑制作用の経年劣化（第1報）薬剤の種類と塗装の影響	河原崎 政行，平林 靖，平舘 亮一，（道総研森林研究本部）菊地伸一，（東京理科大学）大宮 喜文，李 在永，（建築研究所）野秋政希，（秋田県立大学）中村 昇	木材学会誌，64（3），pp. 105-114，2018. 5
強制腐朽処理を施したビスどめホールダウン接合部のせん断性能評価	高梨 隆也，戸田 正彦，宮内 輝久，森 満範，（広島大学）森 拓郎	木材学会誌，64（3），pp. 122-129，2018. 5
木目の色差を考慮した屋外暴露木材表面色の経年変化予測	（東京電機大学）森谷 友昭，（東京医療保健大学）新井 崇博，（東京電機大学）窪田 裕介，高橋 時市郎，（元・日本大学）木口 実，（森林総合研究所）片岡 厚，石川 敦子，山本 幸一，（道総研林産試験場）伊佐治 信一，（山形県工業技術センター）江部 憲一，（東京都産業技術研究センター・東京大学）村井 まどか，（広島県立東部工業技術センター）山本 健，（熊本県林業研究指導所）中村 圭子，（熊本県農林水産部）三井 幸成，（大阪ガスケミカル（株））小谷 忠明，福田 健一，（越井木材工業（株））山口 秋生，（（公社）日本木材保存協会）今村 裕嗣	日本木材保存協会第34回年次大会研究発表論文集（CD-ROM），0-2，2018. 5
個体差や含水率に影響されないピロディン打ち込み深さの評価方法の検討	今井 良，小林 裕昇，宮内 輝久，伊佐治 信一	日本木材保存協会第34回年次大会研究発表論文集（CD-ROM），P-1，2018. 5
人工的に培養した木材腐朽菌を用いたCLTの促進劣化に関する検討	宮内 輝久，（森林総合研究所）神原 広平，大村 和香子，（広島大学）森 拓郎	日本木材保存協会第34回年次大会研究発表論文集（CD-ROM），P-2，2018. 5
木材保護塗料により塗装された木部表層の劣化状態の観察-早材部と晩材部の比較-	伊佐治 信一	日本木材保存協会第34回年次大会研究発表論文集（CD-ROM），P-3，2018. 5
凍結融解試験による塗装木材の耐候性評価	伊佐治 信一	木材保存，44（3），pp. 162-163，2018. 5
木材保存剤の分析技術の高度化と規格化	宮内 輝久	木材保存，44（3），pp. 188-191，2018. 5
トドマツ材熱処理物のアンモニアとの反応性	本間 千晶，（京都大学）畑 俊充	第16回木質炭化学会研究発表会講演要旨集，pp. 47-48，2018. 5
金属化合物を用いた塗装木材の耐候性向上処理	伊佐治 信一	木材工業，73（6），pp. 216-221，2018. 6
森だくさん 北の木遣い色々2018～北海道産針葉樹材の内装材利用	松本 久美子	第11回木質科学シンポジウム要旨集，pp. 13-19，2018. 6
マイタケ「大雪華の舞1号」-道産針葉樹を使った栽培と健康機能性-	佐藤 真由美	グリーンテクノ情報，14（1），pp. 18-21，2018. 6

木質燃焼灰の有効利用について	折橋 健	山づくり, No. 496, pp. 3-4, 2018.7
第68回日本木材学会大会(京都)研究発表の動向	大崎 久司	木材工業, 73 (7), p. 291, 2018.7
道産カンパ類による単板およびLVLの性能評価	古田 直之	北方林業, 69 (3), pp. 16-19, 2018.7
シラカンバの高付加価値用途への利用可能性について	石川 佳生	北方林業, 69 (3), pp. 12-15, 2018.7
道産カンパ類の年輪幅と容積密度数について	大崎 久司	北方林業, 69 (3), pp. 4-7, 2018.7
シラカンバ材の高度利用	秋津 裕志, (旭川市工芸センター) 青木 繁尚	北方林業, 69 (3), pp. 20-23, 2018.7
文献抄録 欧州殺生物性製品規制のうち木材保存剤の効果についての解説	宮内 輝久	木材保存, 44 (4), p. 271, 2018.7
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	The 6th Asian conference on Biomass Science, Extended Abstract, pp. 96-101, 2018.7
無処理木材の密度および硬さと海生キクイムシ食害の関係に関する実験	(港湾空港技術研究所) 山田 昌郎, (道総研林産試験場) 森 満範	木材利用研究発表会講演概要集, 17, pp. 93-100, 2019.8
Long-Term Bending Properties of Cross Laminated Timber with Japanese Larch	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘, 松本 和茂	2018 World Conference on Timber Engineering Proceedings (CD-ROM), MAT-P-05, 2019.8
Estimation method for yield strength of timber joint combined with different types of fasteners	戸田 正彦, 富高 亮介	2018 World Conference on Timber Engineering Proceedings (CD-ROM), CON-P-14, 2019.8
Evaluation of Shear Yield Strength for Bolted Connection with Steel Side Plate on Cross Laminated Timber	富高 亮介, 戸田 正彦, (北海学園大学) 植松 武是	2018 World Conference on Timber Engineering Proceedings (CD-ROM), CON-P-17, 2019.8
北海道産カラマツによる高強度集成材の製造技術の開発～第63回木材加工技術賞の受賞によせて～	松本 和茂	ウッドイエイジ, 67 (8), pp. 2-3, 2018.8
竹材(マダケ属)の割竹・丸竹・圧密集成材等の海中浸漬実験	(港湾空港技術研究所) 山田 昌郎, (日本文理大学) 井上 正文, (大分大学) 田中 圭, (道総研林産試験場) 森 満範	土木学会平成30年度第73回年次学術講演会講演概要集(CD), pp. 13-14, 2019.8
International Conference on Wood Adhesives 2017の参加報告	宮崎 淳子	木材工業, 73 (9), pp. 372-375, 2018.9
木質燃焼灰の雪上散布における融雪水の安全性の検討	折橋 健, 安久津 久, (道総研環境科学研究センター) 丹羽 忍, 大塚 英幸	廃棄物資源循環学会第29回研究発表会講演集, B3-8, 2018.9
CLT実物件のための鋼板挿入ドリフトピン接合部の開発及び構造設計その2 接合部の要素試験及び性能評価	((株)日本システム設計) 佐藤 基志, 田中 信司, 三宅 辰哉, (知内町) 澤田 浩一, (道総研林産試験場) 戸田 正彦, 富高 亮介	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集(CD-ROM), 2018, pp. 125-126, 2018.9
5層5プライCLTの層内せん断試験における強度の評価	(富山県農林水産総合技術センター木材研究所) 園田 里見, (森林総合研究所) 宮武 敦, (道総研林産試験場) 大橋 義徳, (愛媛県農林水産研究所林業研究センター) 玉置 教司, (藤田K林産技術士事務所) 藤田 和彦	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集(CD-ROM), 2018, pp. 319-318, 2018.9

CLTの生産コスト低減のためのラミナの加工条件に関する実験的検証	(北海学園大学) 山田 実歩, 植松武是, (道総研林産試験場) 高梨隆也, 大橋 義徳, 石原 亘, (北海学園大学) 横山 梓織	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (CD-ROM), 2018, pp. 327-328, 2018.9
ブロック状の道産カラマツCLTに作用する応力方向と各種強度の関係及び破壊性状に関する実験的研究	(北海学園大学) 横山 梓織, 植松武是, (道総研林産試験場) 石原 亘, 大橋 義徳, 高梨 隆也, (株) 竹中工務店) 掛 悟史	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (CD-ROM), 2018, pp. 329-330, 2018.9
北海道産トドマツを用いたCLTの長期曲げ性能 温湿度変動下における5層5プライの長期荷重試験	大橋 義徳, 高梨 隆也, 石原 亘, 松本 和茂	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (CD-ROM), 2018, pp. 349-350, 2018.9
クリープ関数によるカラマツCLTのクリープ限度の推定	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘, 松本 和茂	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (CD-ROM), 2018, pp. 351-352, 2018.9
水掛かり処理が木質 I 形梁の力学特性に及ぼす影響 その1 エレメントにおける調整係数	古田 直之, 石原 亘, 大橋 義徳, ((一社) 全国LVL協会) 李元羽, 成田 敏基	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (CD-ROM), 2018, pp. 375-376, 2018.9
水掛かり処理が木質 I 形梁の力学特性に及ぼす影響 その2 実大材における調整係数	石原 亘, 大橋 義徳, 高梨 隆也, 古田 直之, ((一社) 全国LVL協会) 李元羽, 成田 敏基, 朴 智秀	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (CD-ROM), 2018, pp. 377-378, 2018.9
薬剤処理防火木材の高湿度雰囲気下における薬剤溶脱性と防火性能	河原崎 政行	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (CD-ROM), 2018, pp. 381-382, 2018.9
任意の厚さと支圧強度を有するラミナで構成される積層材へのヨーロッパ型降伏理論の適用	富高 亮介, 戸田 正彦	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (CD-ROM), 2018, pp. 555-556, 2018.9
異種接合具を併用した接合部の変形挙動のモデル化と降伏耐力の検討	戸田 正彦, 富高 亮介	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (CD-ROM), 2018, pp. 557-558, 2018.9
強制腐朽処理を壁脚部に施した耐力壁の残存耐力性能 (その5) 釘接合部の一面せん断性能に基づく推定	(東九州設計工務(株)) 芝尾 真紀, (大成建設(株)) 西野 進, (大分大学) 永見 睦子, (京都大学) 瀧 裕, (広島大学) 森 拓郎, (大分大学) 田中 圭, (道総研林産試験場) 高梨 隆也, 戸田 正彦, 富高 亮介, 森 満範, (森林総合研究所) 野田 康信	2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (CD-ROM), 2018, pp. 607-608, 2018.9
北海道のきのこによる食肉軟化の研究 (II) -マイタケ抽出液によるエミュー肉の軟化-	檜山 亮, (道総研食品科学研究センター) 山本 一史, (東京農業大学) 相馬 幸作	日本きのこ学会第22回大会講演要旨集, 22, p. 112, 2018.9
タモギタケの胞子欠損性変異による呈味成分・食味の差異	齋藤 沙弥佳, 米山 彰造, 佐藤 真由美, (道総研本部) 東 智則, ((株) スリービー) 富山 隆広, (鳥取大学) 松本 晃幸	日本きのこ学会第22回大会講演要旨集, 22, p. 114, 2018.9
人口減少時代における「持続可能な森林経営」に向けて	八坂通泰	木材工業, 73 (10), p. 383, 2018.10
日本木材学会北海道支部第49回研究会開催報告	(北海道大学) 山岸 祐介, 荒川 圭太, (道総研林産試験場) 宮崎 淳子, 河原崎 政行	木材工業, 73 (10), pp. 406-408, 2018.10
北海道産カラマツによる高強度積層材の生産システムの実証	松本 和茂	北方林業, 69 (4), pp. 162-165, 2018.10
ブロック情報(林産試験場)	大西 人史	全国林業試験研究機関協議会誌, 52, pp. 9-10, 2018.10

研究員の窓「いろいろな視点」	富高 亮介	全国林業試験研究機関協議会会誌, 52, pp. 64-65, 2018.10
北海道産カラマツによる高強度集成材の製造技術の開発	松本 和茂	日本木材加工技術協会創立70周年記念第36回年次大会講演要旨集, pp. 1-2, 2018.10
人工的に培養した木材腐朽菌を用いたCLTの促進劣化に関する検討第2報	宮内 輝久, (森林総合研究所) 神原 公平, 大村 和香子, (広島大学) 森 拓郎	日本木材加工技術協会創立70周年記念第36回年次大会講演要旨集, pp. 69-70, 2018.10
北海道産カラマツから採材した枠組壁工法用構造用製材の強度特性 その1 標準試験	高梨 隆也, 石原 亘, 大橋 義徳, (森林総合研究所) 加藤 英雄, 小川 敬多	日本木材加工技術協会創立70周年記念第36回年次大会講演要旨集, pp. 79-80, 2018.10
北海道産カラマツから採材した枠組壁工法用構造用製材の強度特性 その2 荷重継続試験	石原 亘, 高梨 隆也, 大橋 義徳, (森林総合研究所) 加藤 英雄	日本木材加工技術協会創立70周年記念第36回年次大会講演要旨集, pp. 81-82, 2018.10
長ビスを用いた道産CLT壁・床接合部のせん断性能	富高 亮介, 戸田 正彦	日本木材加工技術協会創立70周年記念第36回年次大会講演要旨集, pp. 87-88, 2018.10
ハーフラップジョイントによる道産CLTパネルの接合性能	戸田 正彦, 富高 亮介	日本木材加工技術協会創立70周年記念第36回年次大会講演要旨集, pp. 89-90, 2018.10
公共工事における木造建築物の工期算出と工期が建築費へ与える影響	古俣 寛隆, 石川 佳生, 大橋 義徳	日本木材加工技術協会創立70周年記念第36回年次大会講演要旨集, pp. 107-108, 2018.10
上川産ケヤマハンノキの材質評価	大崎 久司	日本木材学会北海道支部講演集, 50, p. 1, 2018.10
ハイブリッド化による屋外木質構造物の高耐久化技術	小林 裕昇	日本木材学会北海道支部講演集, 50, pp. 2-5, 2018.10
水掛かり処理が木質複合軸材料の力学特性に及ぼす影響	石原 亘, 古田 直之, 大橋 義徳, 高梨 隆也, (一社) 全国LVL協会) 李 元羽, 成田 敏基, 朴 智秀	日本木材学会北海道支部講演集, 50, pp. 6-9, 2018.10
クリープ関数により評価したカラマツCLTのクリープ限度	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘, 松本 和茂	日本木材学会北海道支部講演集, 50, pp. 10-13, 2018.10
ブロック状の道産カラマツCLTに作用する応力方向と各種強度の関係及び破壊性状に関する実験的研究	(北海学園大学) 横山 梓織, 植松 武是, (道総研林産試験場) 石原 亘, 大橋 義徳, 高梨 隆也, (株) 竹中工務店) 掛 悟史	日本木材学会北海道支部講演集, 50, pp. 14-17, 2018.10
当麻町産材を活用した木製学習機の制作・管理支援について	伊藤 洋一	日本木材学会北海道支部講演集, 50, pp. 19-20, 2018.10
針葉樹合板の寸法安定性に及ぼす単板積層数の影響	古田 直之, 平林 靖	日本木材学会北海道支部講演集, 50, pp. 21-24, 2018.10
30年間屋外使用された集成材の耐久性評価(第1報)採取部位ごとのせん断強さの比較	中村 神衣, 古田 直之, 宮崎 淳子, 平林 靖	日本木材学会北海道支部講演集, 50, pp. 25-28, 2018.10
長ビスを用いた道産CLT壁・床接合部のせん断性能	富高 亮介, 戸田 正彦	日本木材学会北海道支部講演集, 50, pp. 29-31, 2018.10
道産きのこの孢子欠損型変異による食味の変化	齋藤 沙弥佳, 米山 彰造, 佐藤 真由美, (道総研本部) 東 智則, ((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講演集, 50, pp. 32, 2018.10
木質バイオマス燃焼灰の活用に向けた検討(2)-無機微量元素の含有量分析-	折橋 健, 安久津 久, (道総研環境科学研究センター) 丹羽 忍, 大塚 英幸	日本木材学会北海道支部講演集, 50, pp. 33-35, 2018.10

森を知り、木を知り、建築に活かす 森林・建築セミナー開催報告-2016空知編-	富高 亮介	ウッドイエイジ, 67 (10), pp. 4-7, 2018.10
コンテナ苗運搬機による省力化	近藤 佳秀	技術成果発表会講演要旨集, p. 9, 2018.10
Out-of-plane Shear Strength of CLT with Japanese Larch and Sakharin Fir	石原 亘, 大橋 義徳, 高梨 隆也, 松本 和茂	日米木質科学国際会議2018要旨集, 2018.11
FIT発電事業は木材加工事業の経営安定化に寄与するか?	古俣 寛隆, 石川 佳生, (森林総合研究所)久保山 裕史	2018年度林業経済学会秋季大会講演要旨集, A18, 2018.11
森を知り、木を知り、建築に活かす森林・建築セミナー開催報告-2017オホーツク編-	石原 亘	ウッドイエイジ, 67 (11), pp. 5-8, 2018.11
実験講座(64)割裂法による繊維傾斜度の測定について	村上 了	木材工業, 73 (12), pp. 574-576, 2018.12
カバノキ属外樹皮の構造と物性	渋井 宏美	北海道の林木育種, Vol.61 (2), pp. 12-17, 2018.12
針葉樹材と広葉樹材の密度および硬さと海生キクイムシ食害の関係	(港湾空港技術研究所)山田 昌郎, (道総研林産試験場)森 満範	土木利用研究論文報告集, 17, pp. 66-76, 2018.12
外樹皮の構造と形成	渋井 宏美	木材工業, 74 (1), pp. 2-7, 2019.1
芽室町における廃プラスチック混合ペレット燃料の社会実装	山田 敦	第14回バイオマス科学会議発表論文集, pp. 133-134, 2019.1
日本木材学会北海道支部・平成30年度(第50回)研究発表会開催報告	森 満範	ウッドイエンス No.49, 2019.2
Bayesian modeling of volatile organic compounds emissions from three softwoods of Hokkaido, Japan.	鈴木昌樹	Journal of Wood Science, 65, 8, DOI: 10.1186/s10086-019-1790-8, 2019.2
コンテナ苗運搬機による植栽作業の省力化	近藤 佳秀	山づくり, No.499pp. .3-4, 2019.3
アカエゾマツ造林木における内部割れの発生実態と組織学的特徴	(北海道大学)佐野 雄三, 石垣 絵梨果, (道総研林産試験場)村上 了, 佐藤 真由美, 大崎 久司, 渡辺 誠二	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), B14-04-1030, 2019.3
スギ、カラマツ梓組壁工法構造用製材の水分非平衡下における曲げクリープ	(宮崎県木材利用技術センター)荒 武志朗, 松本 明弘, 中谷 誠, (森林総合研究所)加藤 英雄, (建築研究所)榎本 敬大, (道総研林産試験場)大橋 義徳, 石原 亘	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), D14-01-1545, 2019.3
PCMにより蓄熱機能を付与したパーティクルボードのホットディスク法による熱物性の評価	(東京大学)前田 啓, 信田 聡, (道総研林産試験場)秋津 裕志, 北橋 善範, (大倉工業)福家 正志, 谷脇 宏, (JXTG)清田 健, (森林総合研究所)渋沢 龍也, 宮本 康太	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), I14-09-1045, 2019.3
30年間屋外使用された集成材の耐久性評価(第2報)密度とせん断強さの関係	中村 神衣, 古田 直之, 宮崎 淳子, 平林 靖	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), J14-03-1100, 2019.3
保存処理木材を用いた木製立入防止柵のライフサイクルコスト試算 (I)	伊佐治 信一, 古俣 寛隆, 今井 良, 小林 裕昇, 宮内 輝久	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), N14-03-1630, 2019.3
保存処理木材を用いた木製立入防止柵のライフサイクルコスト試算 (II)	古俣 寛隆, 伊佐治 信一, 今井 良, 小林 裕昇, 宮内 輝久	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), N14-03-1645, 2019.3

セルロースナノファイバー複合フェノール樹脂炭素化合物の微細空隙構造がCO ₂ 吸着量に及ぼす影響	(京都大学) 畑 俊充, (京都大学・リグナイト(株)) 大西 慶和, ((株)リグナイト) 井手 勇, (道総研林産試験場) 本間 千晶, (京都大学) 田中 秀樹, (長野工業高等専門学校) 押田 京一	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), N14-03-1645, 2019.3
国産広葉樹材ダケカンバのバット材実用化に向けて	(京都大学) 富田 夏生, 村田 功二, 中村 匡司, (道総研林産試験場) 秋津 裕志, 大崎 久司, ((株)ロンウッド) 池田 真一, (富山県産業技術研究開発センター) 浦上 晃	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), Y14-05-1630, 2019.3
カラマツCLTの面外せん断性能に与える直交層ラミナの寸法形状および幅はぎ接着の影響	高梨 隆也, 大橋 義徳, 石原 亘	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), D15-P-19, 2019.3
国産針葉樹を用いたCLT接着層のねじりせん断強度	石原 亘, 宮崎 淳子, 高梨 隆也, 大橋 義徳, (建築研究所) 中島 昌一, (森林総合研究所) 宮武 敦, 新藤 健太	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), D15-P-20, 2019.3
運動施設床における木質フローリングの表面劣化・損傷の発生実態	高山 光子, 澤田 哲則, 近藤 佳秀, 平林 靖, 伊佐治 信一, 北橋 善範, 戸田 正彦, (空知単板工業(株)) 浦 弘達, (サンボット(株)) 小野 昭則	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), G15-P-04, 2019.3
平屋建てCLTパネル工法建築物におけるパネル仕様の調整によるパネルコストの低減効果	(北海学園大学) 植松 武是, (道総研林産試験場) 大橋 義徳	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), H15-P-02, 2019.3
鋼板添板ラグスクリュー接合における千鳥配置の影響	戸田 正彦, 富高 亮介, 村上 了	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), H15-P-06, 2019.3
支圧強度を考慮した異等級構成CLTのボルト接合の降伏せん断耐力の推定	富高 亮介, 戸田 正彦	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), H15-P-07, 2019.3
腐朽の生じた木材における接合部性能の変化	(北海道大学) 上田 麟太郎, 澤田 圭, 小泉 章夫, (道総研林産試験場) 高梨 隆也	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), H15-P-15, 2019.3
接着剤にMDIを用いた合板の吸湿・吸水性能	古田 直之, 吹野 信, 平林 靖	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), I15-P-08, 2019.3
高周波誘電加熱によるカラマツCLTの製造と接着性能	宮崎 淳子, 古田 直之, 大橋 義徳, 中村 神衣, 松本 和茂, (山本ビニター(株)) 佐古 生樹, 上山 隆志	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), J15-P-03, 2019.3
北海道における土木利用材に存在する木材腐朽菌の群集構造解析	(東京農工大学) 日野 嘉彦, 吉田 誠, (道総研林産試験場) 宮内 輝久	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), N15-P-02, 2019.3
深浸潤処理の促進養生工程の効率化	((株)ザイエンス) 池田 学, 茂山 知己, 須貝 与志明, (道総研林産試験場) 宮内 輝久	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), N15-P-06, 2019.3
カラマツ材における油溶性保存処理薬剤の浸透経路	渋井 宏美, 宮内 輝久, ((株)ザイエンス) 茂山 知己, 池田 学, 須貝 与志明	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), N15-P-07, 2019.3
高規格道路用立入防止柵の梁材の劣化要因解明とピロディンによる劣化判別手法の確立	今井 良, 小林 裕昇, 宮内 輝久, 伊佐治 信一, (寒地土木研究所) 笠間 聡	第69回日本木材学会大会研究発表要旨集 (CD-ROM), N15-P-08, 2019.3

26年間屋外暴露した塗装集成材の耐候性評価	(日本大学) 木口 実, 田知本 堯 拓, 桐山 哲, 藤原 真実, 福島 和将, 市村 智, 鈴木 連成, 毛利 嘉一, 片山 義博, (森林総合研究 所) 石川 敦子, 神林 徹, 小林 正彦, 松永 正弘, 片岡 厚, (道 総研林産試験場) 森 満範, 伊佐治 信一, (建築研究協会) 今村 裕嗣	第69回日本木材学会大会研究発表要 旨集 (CD-ROM), N15-P-21, 2019.3
準不燃処理を行ったトドマツ実大材の性能 評価	河原崎 政行, 平林 靖, 関 一 人, (株) ハルキ) 鈴木 正樹, 竹内 謙太	第69回日本木材学会大会研究発表要 旨集 (CD-ROM), N15-P-24, 2019.3
公表資料を用いたCLT建築のコスト分析	古俣 寛隆, 石川 佳生, 大橋 義 徳	第69回日本木材学会大会研究発表要 旨集 (CD-ROM), Q15-P-01, 2019.3
燃料用チップの効率的な乾燥方法の検討	西宮 耕栄, 山田 敦, 安久津 久	第69回日本木材学会大会研究発表要 旨集 (CD-ROM), Q15-P-16, 2019.3
林地に放置された丸太の燃料品質	山田 敦, 西宮 耕栄, 檜山 亮, 安久津 久	第69回日本木材学会大会研究発表要 旨集 (CD-ROM), Q15-P-17, 2019.3
公営住宅への地域材利用に関する実態把握 と事業計画立案を支援するためのツール開 発	石川 佳生, 古俣 寛隆, 前田 典 昭	第69回日本木材学会大会研究発表要 旨集 (CD-ROM), R15-P-05, 2019.3
北海道における発電所向け「未利用木材」 需給の現状と木材産業への影響	酒井 明香, 石川 佳生, 渡辺 誠 二, (道総研林業試験場) 津田 高 明	第130回日本森林学会大会学術講演 集, p. 76, 2019.3
カラマツ類苗木の成長・生残に対する苗木 サイズ及び下刈りの影響	(道総研林業試験場) 滝谷 美香, 竹内 史郎, 石濱 宣夫, 大野 泰 之, (道総研林産試験場) 八坂 泰 泰, (道総研林業試験場) 渡辺 一 郎, 蝦名 益仁	第130回日本森林学会大会学術講演 集, p. 248, 2019.3
森を知り, 木を知り, 建築に活かす森林・ 建築セミナー開催報告-2018道南編-	高梨 隆也	ウッドイエイジ, 68 (3), pp. 4-8, 2019.3
北海道産カラマツ・トドマツの無垢構造材 としての利用に向けた取り組み	土橋 英亮	第52回森林・林業技術シンポジウム 研究発表講演集, pp. 18-32, 2019.3
木製サッシ	朝倉 靖弘	最新木材工業辞典<新版>, pp. 111-112, 2019.3
難燃剤	河原崎 政行	最新木材工業辞典<新版>, pp. 121-122, 2019.3
防腐対策	宮内 輝久	最新木材工業辞典<新版>, pp. 129-130, 2019.3
木質バイオマス熱電利用	古俣 寛隆	最新木材工業辞典<新版>, pp. 159-160, 2019.3
道産建築用材の利用による経済波及効果に ついて	古俣 寛隆	道産木材, 特別編, pp. 60-61, 2019.3
店舗・事務所等における内装制限・木質化 について	平舘 亮一	道産木材, 特別編, pp. 62-63, 2019.3
コアドライ, 直交集成板	大橋 義徳	道産木材, 特別編, p. 64, 2019.3
道産カンパ類の高付加価値用途への技術開 発	秋津 裕志	公立林業試験研究機関研究成果選 集, No.16 (平成30年度) pp. 55- 56, 2019.3

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
2018年 4月号	平成30年度試験研究の紹介	長谷川 祐
	あらかし仕様に対応したカラマツCLTの作製	石原 亘
	ポートランド視察記	宮崎 淳子
	Q&A 先月の技術相談から 曲げ部材の切欠き	前田 典昭
	行政の窓 [平成30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グループほか
2018年 5月号	着任のごあいさつ	八坂 通泰
	平成30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『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートI [道産カンパ類の利用技術]	秋津 裕志
	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートI [上川産ケヤマハンノキの材質評価]	大崎 久司
	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートI [道南スギ防火木材を長尺化するために]	河原崎 政行
	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートI [寒冷地に適応した菌根苗の開発]	宜寿次 盛生
	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートI [胞子を作らないタモギタケを検出するDNAマーカーの開発]	東 智則
	行政の窓 [北海道・木育フェスタ]	北海道水産林務部森林環境局森林活用課木育グループ
2018年 6月号	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートII [”現し”仕様に対応したカラマツCLTをつくる]	石原 亘
	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートII [道産材を用いたCLTの製造技術の検討]	宮崎 淳子
	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートII [金物を見せないCLTパネル接合部の強度試験]	戸田 正彦
	特集『平成29年北海道森づくり研究成果発表会』パートII [既存設備における道産カラマツCLTの生産性向上の検討について]	渡辺 誠二
	特集『平成29年北海道森づくり研究成果発表会』パートII [道産材を使った木製品の流れについて]	石川 佳生
	行政の窓 [平成29年度の木材市況について]	北海道水産林務部林務局林業木材課流通加工グループ
2018年 7月号	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートIII [カラマツ心持ち平角材の生産技術開発]	清野 新一
	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートIII [カラマツ心持ち平角材 (コアドライ) の製造コストと地域材利用による経済波及効果について]	石川 佳生
	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートIII [労働強度軽減に向けたコンテナ苗植栽システムの開発]	近藤 佳秀
	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートIII [木質系屋内運動施設床の利用実態と劣化・損傷状況の調査事例]	高山 光子
	特集『平成30年北海道森づくり研究成果発表会』パートIII [木質エネルギーの地域利用に関する分析]	折橋 健
	行政の窓 [木質バイオマスの安定供給対策の取組について]	北海道水産林務部林務局林業木材課
2018年 8月号	カラマツ原木内の材質分布	古田 直之
	木材関連業界の人手不足解消に向けた新たな試み	北橋 善範
	Q&A 先月の技術相談から 釘やビスなどを用いた接合部の強さについて	富高 亮介
	行政の窓 [原木及び木材製品の流通に関する見直し調査]	北海道水産林務部林務局林業木材課
2018年 9月号	シイタケ廃菌床からブドウ糖を生成する (4)	檜山 亮
	薬剤処理防火木材の白華防止への塗装の効果	河原崎 政行
	Q&A 先月の技術相談から きのこの美味しさを測定する	齋藤 沙弥佳
	行政の窓 [「WOODコレクション (モクコレ) 2018」で北海道産木材・木製品をPR]	北海道水産林務部林務局林業木材課

2018年 10月号	金属化合物を用いて塗装木材の耐候性を高める	伊佐治 信一
	病院の内装に道産針葉樹を使う	川等 恒治
	「木になるフェスティバル」を終えて	大西 人史
	Q&A 先月の技術相談から コアドライ生産事業者の認定を取るには？	清野 新一
	行政の窓〔北海道の木質バイオマスエネルギーの利用状況〕	北海道水産林務部林務局林業 木材課
2018年 11月号	道南スギの実力は？	藤原 拓哉
	CNC木工旋盤による非円形複数ポケットの自動加工技術の紹介	橋本 裕之
	Q&A 先月の技術相談から 野球のバットについて	秋津 裕志
	行政の窓〔木造公共施設の整備と道産CLTの利用拡大について〕	北海道水産林務部林務局林業 木材課利用推進グループ
2018年 12月号	カラマツCLTの曲げクリープ性能	高梨 隆也
	カラマツ材におけるヤニツボの性状とヤニの化学成分	関 一人
	Q&A 先月の技術相談から 燃料用木質チップの品質規格について	西宮 耕栄
	行政の窓〔農林漁業の新たな担い手確保モデル事業の取組について〕	北海道水産林務部林務局林業 木材課利用推進グループ
2019年 1月号	年頭のごあいさつ	八坂 通泰
	コンピューターは木材のにおいをかぎわけることができるか？	鈴木 昌樹
	2018林業機械展（東京）に行ってきました	近藤 佳秀
	Q&A 先月の技術相談から 天然乾燥した木材の人工乾燥	土橋 英亮
	行政の窓〔全国初となる「北海道植樹の日・育樹の日」が制定されました〕	北海道水産林務部森林環境局 森林活用課活用調整グループ
2019年 2月号	シラカンバ中小径木を利用するには	秋津 裕志
	日本きのこ学会第22回大会開催記	宜寿次 盛生
	Q&A 先月の技術相談から 樹木由来の甘い香りについて	関 一人
	行政の窓〔平成29年 特用林産統計について〕	北海道水産林務部林務局林業 木材課流通加工グループ
2019年 3月号	マイタケ「大雪華の舞1号」の健康機能性と普及の取り組み	佐藤 真由美
	集成材の耐久性－30年間屋外使用された集成材の耐久性評価－	中村 神衣
	Q&A 先月の技術相談から 「造材歩留まり」について	酒井 明香
	行政の窓〔平成31年度林野庁関係当初予算等について〕	北海道水産林務部林務局林業 木材課林業木材グループ

ホームページ

林産試験場ホームページ (<http://www.hro.or.jp/fpri.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。

林産試験場ホームページの平成30年度更新回数は37回、主な新規・更新情報は次のとおりです。

- 研究について（研究成果発表会の実施について）
- 技術支援制度について（相談窓口、お問い合わせフォームの更新等）
- 刊行物&データベース（林産試だより2018年4月号～2019年3月号、平成29年度年報）
- 木と暮らしの情報館、木路歩来について
- 職員採用試験の実施について
- 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、イベントに関するお知らせ等）

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
当麻町庁舎（コアドライ）	平成30年4月16日	北海道新聞
林産試験場にCLT実験棟	平成30年4月26日	民有林新聞
当麻町庁舎	平成30年5月10日	
コンテナ苗運搬機	平成30年5月10日	
北海道でマツタケ山づくり	平成30年5月31日	北海道新聞
道産シラカンバで試作したエレキギター	平成30年5月31日	
シラカンバを肉用牛向け飼料へ	平成30年6月22日 平成30年6月27日	北海道新聞
木になるフェスティバル	平成30年7月22日 平成30年8月1日	北海道新聞
木質燃料 環境に良い（木質バイオマス）	平成30年12月11日	北海道新聞
鹿肉でジンギスカン	平成30年12月12日	北海道新聞
乾燥技術の進化（コアドライ）	平成31年1月29日	日本木材新聞
北海道のキノコが美味しい理由～キノコ研究最前線！	平成31年2月16日	HBC（北海道放送）

視察・見学

平成30年度の視察・見学者数及び視察・見学者に対して行った主な講義は、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	349	138	123	195	33	838名	5473名

講義内容	視察・見学者名	人数	年月日	講師
コアドライ	北海道森林管理局長	6	平成30年5月11日	中寫 厚
木材性能試験	北海道副知事	4	平成30年5月23日	平間 昭光
きのこ栽培				森 満範
CNC木工旋盤				中寫 厚
圧縮木材				澤田 哲則 橋本 裕之
コアドライ	大樹町議会	14	平成30年7月5日	中寫 厚
コアドライ	東京大学大学院農学生命科学研究科	11	平成30年7月5日	
木質バイオマス	NPO 北のごみ総合研究所	21	平成30年7月12日	折橋 健
木材繊維（木材圧縮）	岩見沢農業高等学校森林科学科1年生	40	平成30年7月20日	清水 光弘
牛の粗飼料	東京大学教養学部前期課程1, 2年生	16	平成30年8月4日	檜山 亮
ヤニつば、ヤニ垂れの出現頻度				折橋 健
きのこ栽培	独立行政法人国際協力機構 北海道国際センター（帯広）JICA「地域住民の参加による持続的な森林管理」コース	16	平成30年10月9日	米山 彰造 宜寿次 盛生 佐藤 真由美 檜山 亮 齋藤 沙弥佳
木材繊維（木材圧縮）	旭川農業高等学校	40	平成30年10月19日	清水 光弘
コンテナ苗運搬機	別海町林業振興対策協議会	12	平成30年11月2日	近藤 佳秀
木質材料	北海道大学大学院農学研究院	41	平成31年2月22日	渋井 宏美
きのこ研究				齋藤 沙弥佳

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。

○技術指導

当場内、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。

○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。

○設備使用

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

○依頼試験

企業・団体等からの依頼により、日本工業規格（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。

技術相談

平成 30 年度の相談件数は総数で 724 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	530 73.2
	道外	182 25.1
	外国	12 1.7
業種別	林産業界	298 41.2
	関連業界	121 16.7
	大学・公設研究機関	70 9.7
	官公庁	72 9.9
	きのこ業界	31 4.3
	その他	132 18.2
項目別	構造・材料	79 10.9
	製材・乾燥	51 7.0
	加工・複合材	85 11.7
	合板	32 4.4
	接着・塗装	20 2.8
	ボード・粉砕	34 4.7
	木材保存	39 5.4
	デザイン・経営	80 11.0
	食用菌・微生物	78 10.8
	木材化学	58 8.0
	炭化・再生利用	21 2.9
	性能・住宅	33 4.6
	工学	28 3.9
	その他	86 11.9

技術指導や講師等派遣・依頼執筆の内容と件数

技術指導や講師等派遣・依頼執筆は76件、延べ156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	3	4	1	1	0	0	4	5
木材乾燥に関する指導	1	3	2	10	1	3	0	0	4	16
製材に関する指導	1	8	1	2	1	3	0	0	3	13
合板・ボードに関する指導	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2
木材の腐朽・防火に関する指導	3	12	8	13	0	0	0	0	11	25
木材の接着・塗装に関する指導	0	0	4	10	0	0	0	0	4	10
木材の機械に関する指導	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
住宅性能等に関する指導	0	0	2	2	0	0	1	1	3	3
きのこ栽培技術に関する指導	0	0	3	3	2	2	0	0	5	5
木質バイオマスに関する指導	1	7	2	3	0	0	0	0	3	10
その他の指導	4	11	19	38	10	15	5	3	38	67
計	10	41	44	85	16	26	6	4	76	156

依頼試験

平成30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、サッシの性能試験など、19項目37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	9
	木材の強度試験	2
	合板の品質試験	2
	木質材料の防腐性能試験	0
	集成材の性能試験	0
	木質材料の防火試験	0
	ボード類の品質試験	0
	サッシの性能試験	5
	VOC及びホルムアルデヒド放散量測定試験	0
	その他の試験	10
	分析又は鑑定	9
	設計	0
計		37

設備使用

平成30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71件、延べ935時間(103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	2	2	4
(内訳)			
合板用小型グルースプレッダー	1	1	2
コールドプレス	1	1	2

木材加工機械 (内訳)	2	2	2
自動一面かんな盤	2	2	2
粉碎成型機械 (内訳)	4	7	39
オートクレーブ	1	1	3
ペレット製造装置	3	6	36
乾燥装置 (内訳)	2	29	696
木材乾燥機 (乾燥室2号、中温条件)	1	14	336
木材乾燥機 (乾燥室3号、中温条件)	1	15	360
その他の機械の合計 (内訳)	100	160	1618
窓等試験装置 (内訳)	16	16	99
気密・水密試験装置	16	16	99
防耐火試験装置 (内訳)	3	7	56
燃焼発熱性試験装置	3	7	56
その他測定機器等 (内訳)	66	66	85
分光光度計 (新)	17	17	31
分光光度計 (旧)	1	1	1
原子吸光分光光度計	16	16	16
超高速液体クロマトグラフ	10	10	10
ケルダール分解システム	8	8	8
全自動固相抽出システム	7	7	7
精密万能試験機	2	2	4
水分計	2	2	3
マイクロ波水分計	2	2	3
オートグラフ	1	1	2
その他加工器械等 (内訳)	15	71	1378
遠心分離機	1	1	3
減圧・加圧スチーミングテスター	1	1	4
ウェザーメーター	1	7	144
加熱反応装置	2	7	112
加熱重合装置	1	2	24
恒温恒湿室1号	1	45	1080
パネルソー	1	1	1
原木かわはぎ機	1	1	1
傾斜型送材車付帯のこ盤	2	2	3
リップソー	1	1	1
二軸昇降盤	2	2	4
手押かんな盤	1	1	1
計	110	200	2,359

技術研修

技術研修の受講者は1名でした。その内容は次のとおりです。

企業名	期間	人数
ウッドファミリー株式会社	平成31年2月26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8名でした。その内容は次のとおりです。

学校名	期間	人数
国立大学法人室蘭工業大学	平成30年7月12日～7月13日	1名
北海道立旭川工業高等学校	平成30年9月4日～9月5日	4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	平成30年7月30日～8月3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	平成30年8月20日～8月31日	1名
国立大学法人北海道大学大学院工学研究院	平成30年11月19日～12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。平成30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
八坂 通泰	(一社) 日本木材学会北海道支部	理事
	北海道林木育種協会	顧問・評議員
	北方森林学会	評議員
	北海道森林管理局	H30北の国・森林づくり技術交流発表会審査委員
朝倉 靖弘	(一社) 日本木材学会	技術士小委員会委員
松本 久美子	(一社) 日本木材学会北海道支部	監事
秋津 裕志	(公社) 日本木材加工技術協会	CLT等新たな製品・技術の開発促進事業のうち中高層建築物等に係わる技術開発促進事業推進委員会アドバイザー
	旭川大学	地域研究所特別研究員
戸田 正彦	(一社) 日本建築学会	伝統的木造建築物設計例整備小委員会委員
今井 良	(一社) 日本木材学会北海道支部	常任理事
富高 亮介	北海道森林建築セミナー実行委員会	ワーキンググループ委員
宮内 輝久	(公社) 日本木材保存協会	木材保存剤分析方法の規格化委員会委員
	(公社) 日本木材保存協会	サンプルザーOPエースCYBI実用化研究会委員
河原崎 政行	日本木材防腐工業組合	CLT等新たな木質建築部材利用促進・定着委託事業委員
渋井 宏美	(一社) 日本木材学会	日本木材学会函館大会実行委員
森 満範	(一社) 日本木材学会北海道支部	支部代表
	(一社) 日本木材学会	理事
	(公社) 土木学会 木材工学委員会	地中使用木材の長期耐久性の事例研究小委員会委員
	(公社) 土木学会 木材工学委員会	木橋研究小委員会委員
	(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
	北方森林学会	評議員
渡辺 誠二	北海道水産林務部林務局林業木材課	H30道産建築材供給力強化対策事業委託業務に係るプロポーザル審査委員会委員
	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
酒井 明香	北海道森林建築セミナー実行委員会	ワーキンググループ委員
米山 彰造	日本きのこ学会	日本きのこ学会第22回大会実行委員会委員
	北海道水産林務部林務局林業木材課	北海道特用林産振興懇談会構成員
宜寿次 盛生	日本きのこ学会	日本きのこ学会第22回大会実行委員会委員
	札幌商工会議所	北海道フードマイスター検定試験運営委員会委員
佐藤 真由美	日本きのこ学会	日本きのこ学会第22回大会実行委員会委員
	札幌商工会議所	北海道フードマイスター検定試験運営委員会委員
榎山 亮	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
	日本きのこ学会	日本きのこ学会第22回大会実行委員会委員
齋藤 沙弥佳	日本きのこ学会	日本きのこ学会第22回大会実行委員会委員
	北海道森林建築セミナー実行委員会	ワーキンググループ委員

山田 敦	北海道環境生活部	バイオマスアドバイザー
	(一社) 日本木質ペレット協会	燃料用優良木質ペレット認証審査委員会委員
	旭川市	環境審議会委員
西宮 耕栄	(公社) 日本木材加工技術協会	「木材工業」編集委員
折橋 健	エネルギー地産地消事業化コンソーシアム	検討協議会アドバイザー
中嶋 厚	(公社) 日本木材加工技術協会	監事
	北海道水産林務部林務局林業木材課	北海道立林業大学校カリキュラム作成・運営検討委員会構成員
松本 和茂	北海道林木育種協会	顧問・評議員
	北海道水産林務部林務局林業木材課	H30木造建築の新技术に関する協議会委員
	北海道水産林務部林務局林業木材課	CLT建築の設計・技術者育成に係る研修委託業務に関するプロポーザル審査委員会委員
大橋 義徳	北海道木材産業協同組合連合会	店舗・事務所等における地域材利用検討委員会委員
	北海道森林建築セミナー実行委員会	ワーキンググループ委員
宮崎 淳子	(一社) 日本木材学会	日本木材学会函館大会実行委員
	(公社) 日本木材加工技術協会	第54回木材接着士資格検定委員会委員
石原 亘	北海道森林建築セミナー実行委員会	ワーキンググループ委員
高梨 隆也	北海道森林建築セミナー実行委員会	ワーキンググループ委員
中村 神衣	(一社) 日本木材学会	日本木材学会函館大会実行委員
澤田 哲則	(公社) 日本木材加工技術協会	監事
近藤 佳秀	(公社) 日本木材加工技術協会	常任理事
高山 光子	(一社) 日本木材学会北海道支部	研究会理事

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、平成30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
地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築	H26-30	戦略	中川・平館	バイオマス発電用貯木調査及び試験片の採取
防腐薬剤処理木材を使った道路構造物の予防保全に関する研究	H28-30	重点	東・加藤 中川・横幕 清水・平館	木製防護柵の現地調査及び回収
苗木需要量の増加に対応したコンテナ苗生産・植栽システムの開発	H28-30	重点	横幕	部品加工の検討
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	H30-R2	重点	中川	試験原木の取り出し及び運搬
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	H30-R2	重点	中川	試験地における調査原木のはい積み
カラマツ構造用製材の強度性能に関わる要因の分析	H30-R2	経常	小川	カラマツ乾燥平角材のソーラー乾燥室への搬入及び加工仕上げ
カラマツ材による高性能積層材の開発	H28-30	経常	北澤	単板切削, 合板・LVL製造, 原木のヤング係数測定
			中川・北澤 加藤	合板切削及びヤング係数測定

道産CLTの生産性向上に向けた堆積時間延長型接着剤による接着技術の確立	H28-30	経常	東・清水	試験体の減圧加圧処理・重量測定
			北澤	CLT接着試験・試験体製作
			横幕	位置決め固定治具の製作
			中川・小川 加藤	CLT原板製作用ラミナの製作
			中川・小川 加藤	CLTパネルから試験片の切り出し
異なる接合要素を併用した接合部の性能評価に関する研究	H28-30	経常	横幕	治具の機械加工及び溶接
			中川・加藤	CLT試験体の加工
アカエゾマツ間伐材の有効利用へ向けた割れに関する調査	H29-R1	経常	中川・小川	試験原木の運搬及び製材
道産CLTパネルの特性を活かした接合部設計技術に関する研究	H29-R1	経常	横幕	治具の機械加工及び溶接
			中川	CLT原板からの試験体の採取
タモギタケを利用した機能性成分の効率的生産技術の開発	H30-R1	共研	中川・加藤	菌床となるタモ材の小割
道産材を活用した木質ボードの開発	H30	共研	東・清水	ボード製造までの削片・幅割・粉碎作業
			北澤	実大合板の製造，単板の裁断及び接着試験
道産材を用いた耐震補強用木質ブロックの加工技術の開発	H29-30	共研	中川・加藤	CLT原板製作用ラミナの製作
			中川・加藤	木質ブロックの寸法測定
			岡安	試験体及び試作品製作，加工方法などの提案
CNC木工旋盤の制御技術に関する研究	H28-30	共研	横幕	部品加工の検討
床暖房等に伴う木質フローリングの表面劣化抑制・防止および更新技術の開発	H28-30	共研	東	試験方法の確立と強度試験及びデータ採取
			清水・加藤	試験内容に適した測定方法の提案及び測定補助
トドマツ準不燃木材の実大製品の製造方法の確立	H30	受託	小川	試験体の炭化深さの測定
梁せいの大きな国産I形梁の強度性能に関する研究	H30-R1	受託	中川	浸漬・浸潤試験の実施及び試験体の処分
			加藤	100tプレスによる強度試験の補助，及び試験体の恒温恒湿室への搬入出
生産規模別CLT生産施設の事業性の検討	H30	道受託	北澤	CLT生産ライン設計契約事務
グイマツF ₁ 間伐木の材質評価	H30-R3	公募	中川	試験地からの調査原木の回収及び運搬
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	H30-R2	公募	北澤	CLT接着試験及び試験体の製作，高周波プレスによる接着
			中川・加藤	CLT原板より接着性能試験体の製作
			中川・加藤	CLT試験体からの，剥離・せん断・曲げ・浸漬試験体を適時採寸及び加工
国産材CLTの製造コスト低減および需要拡大のための検討	H29-R1	公募	横幕	治具の機械加工及び溶接
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	H28-R2	公募	小川・加藤 中川	原木・ラミナのヤング測定
			中川・加藤 小川	製材及び乾燥・小試験体の製作
			小川	トドマツ原木の玉切り，ヤング係数測定・剥皮
			横幕	測定器治具の加工

北海道産カラマツによる外材製品に対抗可能な高強度積層材の生産システムの実証	H28-30	公募	北澤	原木カット後のヤング測定、単板切削・単板の品質測定
			中川	接着性能試験体の製作
国産材CLTの普及拡大に向けた利用モデルの構築と検証	H28-30	公募	横幕	測定器治具の加工
木質構造の最適な接合具配置に関する研究	H28-30	公募	横幕	治具の機械加工及び溶接
			中川	試験体の製作
体育館床損傷の早期検出方法に関する検討	H29-30	公募	東・岡安 清水	試験内容に適した測定方法の提案及び測定補助
寒冷地に適応した菌根苗育成システムの開発	H27-R1	公募	中川・加藤 平館	試験地での感染苗の植栽・観察及びサンプル採取

技術指導	氏名 (名字)	業務内容
木材加工に関する指導	岡安	木材関連コンクール（札幌市立大学主催）での審査

依頼試験対応	氏名 (名字)	業務内容
木材の材質試験	北澤	カンパ類のLVL・集成材製作及び試験体の製作
木材の強度試験	横幕	試験装置・試験体治具の製作
集成材の性能試験	加藤	集成材試験体からの試験片切り出し
	加藤	CLT試験体からの試験片切り出し
木質材料の防火試験	清水・加藤 小川	試験体の製作・実験補助・解体・測定
サッシの性能試験	岡安	気密・水密試験用試験体枠の製作
その他の試験	岡安	シラカンバギター部品の製作。紙図面からのCADデータ化及びNC加工

研究環境整備・試験体保管管理	氏名 (名字)	業務内容
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	倉庫・試験棟内の材料保管対策
	中川・加藤	製材試験棟及び集塵機周辺の除雪
	北澤・小川	加工装置用切削刃物の研磨
	中川	冬期間の除雪 試験体掘り出し
	中川	土場の維持管理
	中川・加藤	原材料・試験体の受け入れ
	中川・加藤	不要試験体及び木くずの解体処分
	中川・加藤	倉庫及びストックヤードの整理・管理

業務改善の提案と検討および実施	氏名 (名字)	業務内容
安全性や業務効率の向上をめざし、改善活動を実施しています。	加藤	場内カーブミラーを提案・設置
	東	プレス時に起きるパンクによる木材飛散の防護柵製作・設置
	清水	粉碎成形試験棟内不要物撤去に係る実施報告

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行っています。	岡安	恒温恒湿・空調設備保守点検業務委託事務作業
	岡安	強度試験機保守点検業務委託事務作業
	東	超高速液体クロマトグラフ保守点検業務委託事務作業
	東	EOGガス滅菌器保守点検業務委託事務作業
	北澤	燃焼発熱性試験装置保守点検業務委託事務作業
	北澤	軟X線撮影装置保守点検業務委託事務作業
	加藤	木材加工機器及び大型集塵機保守点検業務委託事務作業
	加藤	木材乾燥機器用ボイラー保守点検業務委託事務作業
	加藤	木材乾燥機保守点検業務委託事務作業
	清水	コールドプレス保守点検業務委託事務作業
	清水	実験用小型ホットプレス保守点検業務委託事務作業
	清水	高速液体クロマトグラフ保守点検業務委託事務作業
	小川	オートグラフ万能試験機保守点検業務委託事務作業
	小川	強度試験機保守点検業務委託事務作業
中川	製材機器保守点検業務委託事務作業	

その他	氏名 (名字)	業務内容
	中川	CLT実験棟用CLT製造委託事務作業
	加藤	シンボルタワーの強度試験における採寸・加工（研究課題外）
	清水	改善提案検討会事務局
	横幕・加藤	産業廃棄物用一時保管箱（ゴミ箱）の製作（鉄・木くず・その他）
	小川	蒸気式木材乾燥装置用ボイラーの配管交換（鋼管の切断，ねじ切り，交換作業）
	平舘	きのこ試験栽培プロポーザル審査委員会事務局
	全員	木製遊具の解体・移設作業

予算・主要購入機器類

支出予算

(単位：千円)

区分	予算額
業務費	71,117
試験研究費	71,117
戦略研究費	4,195
重点研究費	14,671
職員研究奨励費	942
経常研究費	11,838
依頼試験費	4,559
技術普及指導費	4,095
外部資金等確保対策費	250
研究用備品整備費	16,358
維持管理経費（研究）	1,260
研究用備品整備費（積立金）	12,949
一般管理費	150,278
維持費	90,310
運営費	59,968
受託研究等経費及び寄附金事業費等	51,157
受託研究費	51,157
寄附金事業費	0
施設整備費補助金	13,938
施設整備費補助金（繰越積立金）	200
補助金（研究に係る道補助金、国庫補助金）	30,314
科学研究費（個人研究費等）	8,337
合計	325,141

※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

※翌年度への繰越額を除く

主要購入機器類（固定資産）

品名	規格
フリーズ超低温槽	ニホンフリーザー CLN-1700CWE
恒温恒湿器	エスペック(株) PR-3J 400L
蛍光倒立顕微鏡システム	Axio Vert.A1 カールツァイス
木材乾燥装置	HIGUMA-10-I
小型プログラムディープフリーザ	ストレックス(株) PDF-1000

職員の研修・表彰等

研修

国内研修 I	性能部 保存グループ	河原崎政行	H30. 6. 24～ H30. 7. 28 (35日間)	秋田県立大学 木材高度加工研究所	木質構造部材への耐火性能 付与技術とその実用技術の 習得
国内研修 I	利用部 資源・システム グループ	村上 了	H30. 7. 26～ H30. 9. 25 (62日間)	京都大学大学院 農学研究科森林科学専攻 生物材料工学講座	木質構造の接合部性能評価 のためのDICの習得
海外研修	技術部 生産技術グループ	高梨 隆也	H30. 8. 19～ H30. 8. 24 (6日間)	大韓民国 (ソウル特別市江南区)	道産CLTの長期材料性能に 関する海外学会発表

表彰

職員名	受賞年月日	内容	備考
松本 和茂	平成30年5月11日	第63回木材加工技術賞	北海道産カラマツによる高強度集成材の製造技術 の開発
高梨 隆也	平成30年9月6日	2018年度日本建築学会大会（東 北）学術講演会構造部門（木質 構造）若手優秀発表賞	クリープ関数によるカラマツCLTのクリープ限度 の推定
伊藤 洋一	平成30年11月22日	全国林業試験研究機関協議会 第31回研究功績賞	水蒸気を活用した木材の利用技術と品質管理技術 の開発
安久津 久	平成31年1月26日	第27回（2018年度） 日本木材学会地域学術振興賞	北海道主要造林樹種の材質調査による地域の学術 振興と地域材利用促進への貢献
戸田 正彦 富高 亮介	平成31年3月15日	第69回日本木材学会大会 （函館大会）優秀ポスター賞	支圧強度を考慮した異等級構成CLTボルト接合の 降伏せん断耐力の推定
宮内 輝久 渋井 宏美	平成31年3月15日	第69回日本木材学会大会 （函館大会）優秀ポスター賞	カラマツ材における油溶性保存処理薬剤の浸透 経路
古俣 寛隆	平成31年3月21日	平成31（2019）年日本森林学会 誌論文賞	未利用木質バイオマスをを用いた熱電併給事業の成 立条件

林産試験場年報 平成 30 年度
Web 版

令和 2 年 5 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