

## 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

伊佐 信一

伊佐 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"> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>

#### 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"> <li>○製品及びポスター展示</li> <li>・トドマツ圧縮木材フローリング</li> <li>・道産カラマツを用いた高強度集成材</li> <li>・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</li> </ul>

### 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	ウッドイエイジ, 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のシロ土壌環境	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