



旭川木材青壮年協議会との懇談会の様子
(「林産試ニュース」より)

林産試験場の研究成果普及の取り組みについて	1
道産カラマツ材を使って家を建てる	3
Q&A 先月の技術相談から 〔木育推進拠点施設(北海道当麻町)への関わりについて〕 .	6
行政の窓 〔「北海道森づくりフェスタ2015」実施報告〕	8
林産試ニュース	9

林産試験場の研究成果普及の取り組みについて

企業支援部 普及調整グループ 窪田純一

■はじめに

林産試験場では、木材の高度加工技術等に関する研究成果の道内企業への普及、実用化支援による木製品の品質向上と、道民への木材利用啓発などの取り組みにより、道産材の需要拡大と持続的な利用の推進を目指しています。ここでは林産試験場の研究成果の普及への取り組みについてご紹介します。

■林産試験場の刊行物・広報

林産試験場では企業の技術者など専門的な知識や技術を必要とする方を対象にした「林産試験場報」(URL:<http://www.hro.or.jp/list/forest/research/fpri/gijutsujoho/kanko/joho.htm>)や、当該年度の研究・業務内容をまとめた「林産試験場年報」(URL:<http://www.hro.or.jp/list/forest/research/fpri/gijutsujoho/kanko/nenpo.htm>)を発行しています(写真1)。

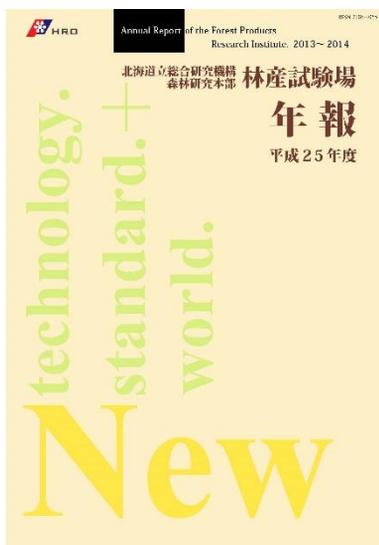


写真1 林産試験場年報(表紙)

また、道民の皆様により分かり易い内容で、最新の研究成果や開発製品を紹介する「林産試だより」は、現在、ホームページ上のみの公開をしております。林業・林産業関係の皆様からは好評を得ています。その他、ホームページでは、研究成果を取りまとめた特集記事や各種マニュアルなども随時更新していきます。

■研究成果発表・各種展示会への参加

一年間の研究成果は、これまで北海道森づくり研究成果発表会として毎年4月に林業試験場と林産試験場のそれぞれに分かれて開催していましたが、平成28年度からは札幌での合同開催を予定しています。これまでの発表内容については、林産試だよりに詳しく掲載していますので、ホームページをご覧ください。

各種展示会では、6月の旭川デザイン・ウィーク、11月のジャパンホームショー(写真2)などに開発製品を積極的に出展し、研究成果のPRに努めています。



写真2 ジャパンホームショーでの展示物

■企業等への技術支援・担い手育成

研究成果を活かし、企業等からの技術相談をはじめとして、企業の要望に応じて講習会等の講師や各種委員の派遣に応じています。また、道内企業に限られますが企業の製品開発を間接的に支援する依頼試験、製品試作に必要な設備を有料で提供する設備使用制度を実施しています。林産だけでなく、林業分野の方からの分析や鑑定などの依頼もお受けしていますので、ご相談いただければと思います。

林産試験場の研究と成果の普及を支えているのが研究支援職員です²⁾。大型の木材加工機械の操作や維持管理、新材料開発に伴う製造技術の開発や性能評価のための試験体作成など、試験研究の最前線で熟練技術を活かすとともに、ご要望があれば企業の担い手育成のお手伝いも致します。

■木材利用の普及・啓発

小学校が夏休みに入った初めての土曜日は、林産試験場の施設を開放して行われる木のグランドフェア「木になるフェスティバル」を開催し、木を使った科学実験や木工工作を通してたくさんの子供たちに木に親しんでもらっています（写真3）。



写真3 木になるフェスティバルの様子

また、この期間中、小中学生を対象に実施される「北海道子ども木工作品コンクール」には今年もたくさんの応募があり、受賞作品はホームページで紹介されていますので是非ご覧ください³⁾。

■おわりに

上記以外にも、常設の展示施設である“木と暮らしの情報館”は、建物そのものがカラマツの大断面集成材を使ったユニークな構造で毎年6千名以上の来場者をお迎えし、市販の木製品や林産試験場の歴史などをご覧いただいています（写真4）。併設するカラマツログハウス“木路歩来（コロポックル）”は、建物内に木製遊具や絵本が設置され、たくさんの親子連れで賑わっています（写真5）。ぜひ皆様のご来場をお待ちしております。



写真4 木と暮らしの情報館（外観）



写真5 木路歩来（上：外観 下：内観）

■参考文献

- 1) たとえば 平成27年研究成果発表会について、近藤佳秀，林産試だより2015年5月号，p1
<http://www.hro.or.jp/list/forest/research/fpri/dayori/1505/1505-1.pdf>（最終確認日：2016年2月29日）
- 2) Q&A 先月の技術相談から 研究支援職員の仕事とは？，大西人史，林産試だより2015年5月号，p7
<http://www.hro.or.jp/list/forest/research/fpri/dayori/1602/1602-3.pdf>（最終確認日：2016年2月29日）
- 3) たとえば 第23回北海道子ども木工作品コンクールを終えて，進藤秀典，林産試だより2015年11月号，p6-9
<http://www.hro.or.jp/list/forest/research/fpri/dayori/1511/1511-3.pdf>（最終確認日：2016年2月29日）

（事務局より：本稿は「山づくり」2015年特別号への投稿記事を再編集したものです）

道産カラマツ材を使って家を建てる

技術部 生産技術グループ 清野新一

■はじめに

カラマツは、成長が早く北海道の気候風土に適した樹木として明治時代から植林が始まりました。特に戦後は大量に植えられたため、現在では北海道を代表する樹木として利用可能な収穫期を迎えています。

もともとカラマツは、炭鉱の坑道を支える支柱・枠材（坑木）として大量に使用され、日本の近代化を陰で支える役割を果たしてきましたが、炭鉱の閉山とともにその需要はなくなりました。現在、北海道の住宅は主に外国産の木材で建てられていますが、こうした事情からカラマツなどの道産材で建てられるようにしていくことが望まれています。

しかし、カラマツを建築用材として利用するためには「乾燥中に割れが生じやすいこと」、「乾燥が不十分だと住宅を建ててから柱や梁などの部材にねじれが生じやすいこと」が大きな課題となっていました。

こうしたことから、林産試験場ではカラマツの欠点を克服して、建築用材へ利用するための試験研究に取り組みました。

■新たな乾燥技術「コアドライ®」の開発

カラマツから柱材を生産するには、直径18～20cmの丸太から鋸で柱材を切り出し、人工乾燥機を用いて乾燥します（写真1）。そして乾燥終了後にねじれなどを修正加工して所定の寸法に仕上げます。



写真1 人工乾燥試験の様子

研究の結果、乾燥の初期段階で高い温度で乾燥すると、割れが抑えられることが分かりました。また、木材中に含まれる水分の割合を低めに設定し、従来の乾燥材よりも十分に乾燥することで、住宅を建ててからねじれが生じにくいことも分かりました。

このような乾燥技術を用いることで、従来難しいと思われたカラマツから割れやねじれの少ない高品質な柱材を製造することが可能となりました（写真2）。



写真2 コアドライ材と割れのある材の比較

そして、研究の成果として開発した、カラマツの欠点を克服し北海道の住宅に対応したカラマツ柱材を生産するための新たな乾燥技術を北海道木材産業協同組合連合会が「コアドライ®」として商標登録しました。

■コアドライの普及に向けて

コアドライは、その品質・性能を保証する生産要領に従って生産され、製品には認証シールが貼られます。一緒に貼られるバーコードには、信頼性向上のため製品の生産履歴が記録されています（写真3）。



写真3 コアドライ認証シール

平成27年度現在、道内でおよそ年間200棟分のコアドライ柱材が生産されています。その中で、コアドライを用いたこれまでの建築事例をいくつか紹介します。写真4はカラマツの柱をあらわしで用い、床材や腰壁にもカラマツを使用している住宅です。



写真4 カラマツをあらわしで用いた住宅
(A邸, 旭川市東旭川)

写真5, 6はコアドライを用いて建てられた動物病院の建築中の様子で、柱材に認証シールが貼られています。



写真5 建築中の動物病院 (旭川市末広)



写真6 認証シールが貼られた柱

写真7, 8は外装全体と内装の一部にカラマツをあらわしで用いた住宅です。こちらは設計者の方がぜひ道産材を使いたい、できれば無垢材で、ということで懸命に探した結果コアドライ材にたどり着き、利用を決めたそうです。



写真7 B邸外観 (東川町)



写真8 B邸内観

写真9, 10はむかわ町にある鶴川放課後子どもセンターです。建築の際には町有林からカラマツを伐採し、コアドライ技術で乾燥した無垢材が一部使用されています。



写真9 鶴川放課後子どもセンターの外観



写真10 建築時の鶴川放課後子どもセンター

■おわりに

今のところコアドライの対象はカラマツ柱材のみですが、梁材の製品化も急ピッチで進んでいます。柱材と梁材がそろふことで、住宅建築の基本となる骨組みが道産カラマツ材でできるようになり、さらなる需要増が期待されます。

カラマツは本州のスギのように赤みで木目のはっきりした木材です。あえてカラマツの木肌を見せることで、あたたかみのある室内を演出する、北海道らしい木造住宅の提案も行っていきたいと思います。

Q&A 先月の技術相談から

木育推進拠点施設（北海道当麻町）への関わりについて

Q: 現在、当麻町で建設中の「木育推進拠点施設」に林産試験場が関係していることを耳にしました。どのような内容でしょうか？

A: 日本では、2040年頃に現在の約50%、896の自治体が、北海道においては約78%、147が若い女性の人口が半以下になる「消滅可能性都市」であるという調査結果が日本創生会議から2014年に発表されました。その年に新設された地方創生担当大臣が副本部長となる「まち・ひと・しごと創生本部」では都市部の1極集中の是正や自治体の地域存続の対策を行っています。

当麻町では、食育、花育、木育によって町民の豊かな心を育みつつ、移住者や交流人口を増やすことを推進しており、林産試験場の協力についても記載された「木でつなぐ輝くわがまち創造計画」が策定されました。これが地域再生計画として2014年度末に内閣府に承認され、今回の地方再生戦略交付金をベースとした木育推進拠点施設の建設に至りました（図1、表1）。

■経緯

この木育推進拠点施設の建設と林産試験場の関わりは、2013年度から始めた廃校を利用した地域活性化拠点づくりを目的とした研究からでした。

人口減少に伴う課題は、さまざまありますが、増え続ける学校の閉校もそのひとつです。かつては地域の中心で、学校教育の場としてだけではなく、地域住民の交流や文化活動の中心となっていました。使用しない建物は老朽化の進行が早く、有効な再利用法が望まれています。

林産試験場では旭川市および近隣の町で廃校のある対象地を選択し、その地域の特産品などと木製品のマッチングを考えて、所管する教育委員会に地域活性化のために木製品の製造拠点モデルとする可否を打診しました。その研究計画に、当麻町では小学校の廃校舎を対象として好意的に対応していただきました。約3年経過し、ここまで、地域活性化に寄与した事例として、林産試験場が開発、意匠登録した木製名札ケース（図2）を、廃校で地元の社会福祉法人の職員と利用者が当麻町産材を使用して、約1,000個製造販売したものがああります。また、当麻町教育委員会と連携し、木工教室などにも協力しています。このような体制を安定、拡充するために地方創生担当大臣就任直後に発表された地方創生予算の情報に沿って、関係者で廃校の改修を含めた計画をつくりました。その後、少し方向性は変わりましたが、当麻町の積極的な対応で助成金を獲得し、地域活性化のための木育推進拠点施設の建設に至りました。



図1 当麻町木育推進拠点施設 鳥瞰イメージ

表1 基本データ

所在地：上川郡当麻町6条西4丁目
建築主：当麻町（設計施工一括買取事業）
設計施工：木育施設 盛永・石川・山下グループ
敷地面積：8,665.29㎡
建築面積：1,207.80㎡
延床面積：1,147.74㎡
階数：地上1階 木造 最高高：4.35 m
地域地区：法6条1項4号区域 法22条区域
冷暖房：電気ヒートポンプ+ 床暖+ 薪ストーブ
主要外部仕上：屋根・壁：ガルバリウム鋼板、樹脂モルタル 軒天：木構造現し
主要内部仕上：床：カバフローリング（町産材） 壁：強化石膏ボード+エマルジョンペイント 天井：木構造現し 構造材：町産材100%使用



図2 木製名札ケース

■ 今後について

今後は、これまでの流れを引き継ぎ、地元の社会福祉法人を中心として新施設を運営するので、廃校舎については新たな利用法を考える必要があります。新施設では、町内外の子供や大人を対象に木育を実践し、ここで得た収益を光熱費を含めた運営経費と

する予定となっています。今後も林産試験場は、継続中の研究課題「地域力を高めるものづくり産業モデルの検討」において、産業、福祉、環境をキーワードとした当麻モデルの確立に関わらせていただく予定です。

(技術部 生産技術グループ 八楸明弘)

行政の窓

「北海道森づくりフェスタ2015」実施報告

北海道、北海道森林管理局、公益社団法人北海道森と緑の会、北海道林業・木材産業対策協議会では、関係市町村等と連携しながら、道民参加による協働の森づくりを進めるため、「北海道森づくりフェスタ2015」を開催しました。

木育ひろばinチ・カ・ホ

平成27年1月24日（土）・25日（日）の2日間、札幌駅前通地下歩行空間で、木と五感でふれあい、人や自然に対する「思いやりや優しさ」を育む「木育」を体験していただくため、「木育ひろばinチ・カ・ホ」を開催しました。木育ひろばのほか、木育教室、地材地消ブースも設け、約2,600名が参加しました。

フェスタ2015開会式・「緑の募金」街頭募金

平成27年5月9日（土）、道庁赤れんが庁舎前庭でフェスタ開会式を開催するとともに、JR札幌駅南口広場等でボーイスカウト・ガールスカウト、緑の少年団による「緑の募金」街頭募金を行いました。開会式では、森づくり功労者への感謝状贈呈、緑の羽根の伝達式も行いました。



もくいく交流会inおおぬま

平成27年8月6日（木）・7日（金）の2日間、七飯町の大沼流山牧場で、地元小学生を対象に人と森との関わりを主体的に考えられる豊かな心を育むことを目的に、「もくいく交流会inおおぬま」を開催しました。参加した子どもたちは森づくり体験や木工体験など、森や木とふれあう機会を通じて交流を深めました。

植樹祭inわっさむ

平成27年10月4日（日）、開村100周年を記念し、和寒町ふれあいのもり・三笠山自然公園で「植樹祭inわっさむ」を開催しました。町内はもとより道内から約1,100名が参加し、ハルニレやエゾヤマザクラなどの広葉樹を中心に植樹を行いました。式典会場では、木育体験ブース、森林関係団体等の活動紹介、地元特産品の販売などの催事も行いました。

道民森づくりネットワークの集い

平成27年10月18日（日）、野幌森林公園（北海道開拓の村ほか）で、森づくりネットワークの強化・拡大と道民の森林づくり活動への参加促進を図るため、「道民森づくりネットワークの集い」を開催しました。北海道開拓の村に設置した森のテント村では、森林ボランティア団体等の活動紹介、木工体験、木育ひろば、ツリーイング（木登り）、林業機械の実演など、自然ふれあい交流館では森の工作、森づくりエリア（登満別）では植樹体験・森林散策などを行い、約1,800名が参加しました。



本年も、1月23日（土）・24日（日）の「木育ひろばinチ・カ・ホ」を皮切りに「北海道森づくりフェスタ2016」がスタートしました。各地域における関連イベントは、「北海道森づくりフェスタ2016イベントカレンダー」からご確認いただけます。

詳しくは、森づくりフェスタ2016ホームページをご覧ください。
<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/sky/fest/2016/sougou.htm>



「木育」：子どもをはじめとするすべての人びとが、「木とふれあい、木に学び、木と生きる」取組です。
詳しくはHPをご覧ください <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/sky/mokuiku/index.htm>

（水産林務部森林環境局森林活用課木育推進グループ）

林産試ニュース

■木材乾燥技術セミナーを開催しました

2月9日（火）に北斗市総合文化センター（北斗市中野通）、2月23日（火）に十勝プラザ（帯広市西4条）において、平成27年度木材乾燥技術セミナーを開催しました（（一社）北海道林産技術普及協会および北海道木材産業協同組合連合会との共催）。木材乾燥の基礎、実務、およびコアドライ等の最新の乾燥技術についての講話や、現場の方々からの質問等にもお答えするなど、充実したセミナーとなりました。



【北斗会場での様子】

■旭川木材青壮年協議会と懇談しました

2月17日（水）に林産試験場にて旭川木材青壮年協議会との懇談会を行いました。今年には道総研林業試験場と林産試験場からそれぞれ「広葉樹材に見られるビスフレックの特徴と発生実態」と、「大規模建築物への木材利用 ～集成材の活用事例～」という2テーマにつ

いて話題提供を行い、その後、意見交換を行いました。広葉樹材の虫食いに関する貴重なデータや、公共建築物等への道産材利用について活発な議論が交わされました。



【懇談会の様子】

■平成27年度 建築・住宅セミナーで講演します

3月7日（月）13：30～15：30にホテルポールスター札幌（札幌市中央区）において平成27年度 建築・住宅セミナー「道産材の建材活用について（コアドライを中心に）」が開催されます（主催：一般財団法人 北海道建築指導センター）。会場からは斎藤企業支援部長が講演を行います。受講料は無料です。お問い合わせ・お申し込みは下記URLまたは北海道建築指導センター（TEL：011-241-1893）までご連絡下さい。

【詳細に関するURL】

http://www.Hokkaido-ksc.or.jp/assets/files/06_event/H27_kenchikujutakusemina.pdf（最終確認日：2016年2月29日）

林産試だより

2016年3月号

編集人 林産試験場
HP・Web版林産試だより編集委員会
発行人 林産試験場
URL：<http://www.hro.or.jp/fpri.html>

平成28年3月1日 発行
連絡先 企業支援部普及調整グループ
071-0198 北海道旭川市西神楽1線10号
電話 0166-75-4233（代）
FAX 0166-75-3621