

林産試験場の普及業務のあらまし

はじめに

林産試験場の主な業務は、「北海道の木材関連産業を支援するための技術を開発・改良すること」ですが、「得られた成果を企業等に普及すること」も忘れてはならない重要な業務です。技術開発と普及活動は、どちらが欠けても不都合が生じる、車の両輪に例えられます。

そこで、ここでは林産試験場が行っている普及業務について、その対象により次の三つに分けて紹介します。

生産者に対する研究成果の普及、技術支援
中間消費者に対する普及、指導
最終消費者に対する普及、啓発

生産者に対する研究成果の普及、技術支援

林産試験場が昭和25年に設立されて以来、平成9年度までに研究してきた課題は853テーマに上ります。この中から、特許権取得62件（海外1件）、実用新案8件、意匠登録1件、合計71件の知的権利を始め、既に道内企業で実用化されている技術を含む多くの技術蓄積があります。10年度には66件（新規28、継続38）の研究テーマに取り組み、さらなる蓄積を目指しています。これらの技術を、実際に生産現場に活かしていただくため、林産試験場では各種技術支援制度による技術の提供、研究成果の公表や講演会・展示会等の開催などを行うとともに、各種イベントへの協力参加等により、成果の普及活動に努めています。

以下にこれらの詳細を説明します。

《技術支援制度》

生産技術の改善、新技術導入、新製品開発等を目的に、道内の中小企業を対象にした、以下の七つの技術支援制度を設けています。

【共同研究】

木材産業に関わる新製品、新技術の開発のために、

企業等の研究者と林産試験場の研究者が分担して研究を行う制度です。異業種、異分野間のノウハウの結合や、それぞれが得意とする手法で研究を行うことなどにより、効率的に成果を得られる利点を有します。毎年9月末までに申し込まれた課題について検討し、可能なものについては翌年度に研究を実施します。企業との共同研究の場合、研究経費の一部は企業の負担となります。期間は3年を限度に研究計画を立て、年度末ごとに報告書を発行します。

9年度は、企業との共同研究として「木材利用による複合樹脂窓の研究」、「木チップと下水道コンポスト焼却灰による藻礁の開発」など7件、道立試験研究機関相互間の共同研究として「生分解性育苗ポットを活用した機械による植栽技術の確立」、「北国型福祉社会における住環境整備に関する研究」、「樹木成分に由来する獣害抑制物質の検索と利用に関する基礎研究」の3件、計10件を実施しました。10年度は、継続課題5件、新規課題6件、計11件の共同研究を実施します。

【受託研究】

アイデアを持ちながら、試作する設備などを持たない企業等に代わって、林産試験場が研究を行う制度です。林産試験場に基礎的な技術蓄積があり、これに企業等のアイデアを加えて製品化を目指す場合に適用します。毎年9月末までに申し込まれた課題について検討し、翌年度に研究を実施し、その年度末に報告書を発行します。研究経費は委託者の負担となります。

9年度は「大規模温水床暖房システムの福祉用途への適合性の検討」、「道産カラマツ材による道路資材のデザイン開発」など、5件の受託研究を実施しました。10年度は「低毒性防腐処理木材の耐海虫性の評価」、「熱帯造林木の材質評価および加工適性評価」の2件を実施します。

【設備使用】

新製品の試作などのために、林産試験場所有の機械

設備を貸与する制度です。企業等の職員が林産試験場に材料を持ち込み、自ら作業することが前提です。使用できる設備は表1のとおりです。

9年度は、ワイドベルトサンダー、自動かん盤など65件の使用依頼があり、作業延べ日数は129日にわたりました。

【依頼試験・分析・鑑定】

JAS、JIS等の規格に基づいた性能試験による製品の評価、成分分析、木材の樹種鑑定などを企業等の依頼に基づいて林産試験場が行う制度です。実施できる試験等の項目は表2のとおりです。

9年度は、木材（木製品）の強度試験、断熱型サッシの性能試験、炭化物の分析、化学成分の分析、木材の鑑定など、127項目、305件の試験等を実施しました。

【技術指導】

林産試験場職員が、企業等の工場などへ出向いて、現地で直接指導を行う制度です。派遣する職員の旅費を手数料として負担していただきます。9年度には、24件、延べ119名の職員を派遣しました。また、林業専門技術員の派遣も行っており、キノコ栽培に関する指導で延べ25回の派遣を実施しました。

【技術相談】

林産試験場職員が、木材に関する質問や相談に応じています。来訪、文書、FAX、電話、電子メールなどの様々な方法で受け付けています。9年度は、炭化物、木材の性質、キノコなどに関して、1,246件の相談が寄せられました。

【技術研修】

企業等の人材養成のために技術研修を行っています。道内企業や木材関連団体の従業員やキノコ栽培者などを対象に、基本技術を身につけるための「基本技術研修」、身につけた技術の向上を目指す「実務技術研修」に加え、9年度からは、新製品を自ら開発できる人材を養成する「製品開発技術者養成研修」を新設しました。いずれも受講料は無料ですが、滞在費用は受講者側の負担になります。また、海外からの技術者を「外国人研修」として受け入れています。9年度は、基本・実務技術研修25名、製品開発技術者養成研修1名、外国人研修で大韓民国、マレーシアから4名の、合計30名がこの制度を利用しました。

《研究成果の公表》

林産試験場の研究成果は、主に刊行物の発行、学会

等での発表、林産試験場研究成果発表会などの場で公表しています。

1) 刊行物の発行

林産試験場には、以下の刊行物があります。

【林産試験場報】

林産試験場で行われた試験研究の成果を掲載する学術誌です。隔月で年間6回刊行しています。国内外の大学、試験研究機関等に毎回550部を配布しています。

【林産試だより】

林産試験場の研究成果や、木材に関するタイムリーな話題などを、一般の人にもわかりやすく解説する普

表1 林産試験場設備使用

区 分	使用機器名
1：製材機械	ツインバンドソー装置 傾斜型送材車附带のご盤
2：合板製造機械	ロータリーレース（LVL） ベニヤドライヤー LVL調板仕組装置 LVL製造試験装置 LVL高速自動高周波プレス ロータリーレース（合板）
3：木材加工機械	木工旋盤 木工フライス盤 多軸式自動四面かん盤 自動一面かん盤 ワイドベルトサンダー 低質材用幅はぎ装置
4：粉碎成型機械	オートクレーブ 加圧解織機 ボード成型機装置 ホットプレス ユニバーサルクラッシャー 微粉碎装置 固形燃料製造装置
5：その他の機械	防腐加圧注薬装置 加熱重合装置 スプレードライヤー
6：全各号に掲げる機械 以外の機械	

表2-1 林産試験場依頼試験等 - 分析又は鑑定 -

区 分	試験名
1：定性分析	無機物の分析 有機物の分析
2：定量分析	無機物の分析 有機物の分析
3：木炭又は加工炭に関する分析	普通分析 特殊分析
4：木材の鑑定	

表2-2 林産試験場依頼試験等 - 試験 -

区 分	試 験 名	区 分	試 験 名
1 : 木材の材質試験	比重 含水率 平均年輪幅 収縮率 (比重、含水率及び平均年輪幅を含む) 吸水率 (％) 吸湿率 (％) 熱伝導率 摩耗量	7 : 集成材の接着性能試験	ブロックせん断 引っ張りせん断 ブロックせん断煮沸繰り返し 浸せきはく離 曲げ
		8 : 木質材料の防火試験	表面難燃性 着炎発火性
2 : 木材の強度試験	縦圧縮 横圧縮 部分圧縮 (めり込み) 縦引っ張り 横引っ張り 曲げ せん断 割裂 衝撃曲げ 硬さ	9 : チップの品質試験	水分 形状 比重 (含水率を含む)
		10 : ファイバーボードの品質試験	比重 (含水率を含む) 含水率 曲げ強さ 曲げヤング係数 衝撃曲げ強さ 引っ張り強さ (板面に平行) 引っ張りヤング係数 (％) 硬さ 吸湿率 吸湿厚さ膨張率 吸湿長さ膨張率 吸水率 吸水厚さ膨張率 吸水長さ膨張率 反り 熱伝導率
3 : 合板の品質試験	普通合板・一類煮沸繰り返し 〃 ・一類浸せきはく離 〃 ・二類温冷水浸せき 〃 ・二類浸せきはく離 〃 ・三類常態接着力 〃 ・三類浸せきはく離 特殊合板・一類浸せきはく離 〃 ・二類浸せきはく離 〃 ・三類浸せきはく離 平面引っ張り 含水率 寒熱繰り返し 湿熱 摩耗 耐水 引っかき硬度 退色 汚染 耐アルカリ 耐酸 耐シンナー	11 : パーティクルボードの品質試験	比重 (含水率を含む) 含水率 曲げ強さ 曲げヤング係数 衝撃曲げ強さ 引っ張り強さ (板面に平行) 引っ張りヤング係数 (％) 硬さ はく離抵抗 木ねじ保持力 くぎ保持力 吸湿率 吸湿厚さ膨張率 吸湿長さ膨張率 吸水率 吸水厚さ膨張率 吸水長さ膨張率 反り
		4 : 接着剤の性能試験	粘度 不揮発分 保存性 (粘度・接着力含まず) 水素イオン濃度 接着力
5 : 木質材料の防腐性能試験	菌の分離培養 薬剤の加圧処理 木質材料の耐朽性 防腐効力 防殺菌効果	12 : 断熱型サッシの性能試験	耐風圧性 気密性 水密性 断熱性 防露性 耐風圧・気密性 耐風圧・水密性 耐風圧・気密・水密性 気密・水密性 断熱・防露性
6 : 木質材料の耐候性能試験	接着耐候・普通耐候 〃 ・特殊耐候 塗装耐候・普通耐候 〃 ・特殊耐候	13 : 前各号に掲げる試験以外の試験	
7 : 集成材の接着性能試験	接着耐候・普通耐候 〃 ・特殊耐候		

及誌です。毎月、木材に関連のある行政機関や、関連産業団体等および報道機関に320部を配布しています。

【林産試験場研究報告】

試験場内のプロジェクト研究など、複数の部署で分担して行われた研究や、同一テーマに関わる複数の研究成果を取りまとめた学術報告書です。発行は年間1回程度で不定期ですが、内容の濃い1冊です。毎回500部を、主に専門の研究機関に配布しています。

2) 学会等での発表

日本木材学会など、国内外の研究者の集まりで研究成果を口頭・展示発表して、広く専門家の意見を問うとともに、最新情報の交換、収集を行い、研究内容の向上に努めています。また、学会機関誌など、林産試験場以外で刊行される学術情報誌への論文投稿も行っています。

9年における口頭・展示発表は48件（日本木材学会誌、日本建築学会、日本防菌防黴学会等）、論文投稿は9件（日本木材学会誌、Holz als Roh-und Werkstoff等）でした。

3) 「林産試験場研究成果発表会」

林産試験場で開発した最新の技術を、企業等に積極的に活用してもらうため、木材関連企業、諸団体、行政担当者等を対象とし、毎年4月中旬に、科学技術週間の協賛行事として実施しています。内容としては、講演による成果の概要紹介、製作機械や各種試験のデモンストレーション、および試作品の展示・説明等を行っています。

9年度の成果発表会は、10年4月17日に林産試験場講堂で実施しました。「トドマツ人工林材を上手に使うために」をテーマに、今後出材増加が見込まれるトドマツ人工林材の利用技術、試作した製品の性能評価、集成材の製造工場を企業化した場合のコスト試算等についての講演や、インサイジングマシーンその他のデモンストレーション（写真1）、および研究成果を応用した試作品の展示を行い、計171名の参加者がありました。参加される方は年ごとに増えており、木材に対する関心が高まっていることが感じられます。

《講演会、展示会等の開催》

林産試験場内外の各種行事での展示や講習会への講師派遣により、積極的に研究成果のPRを行っています。

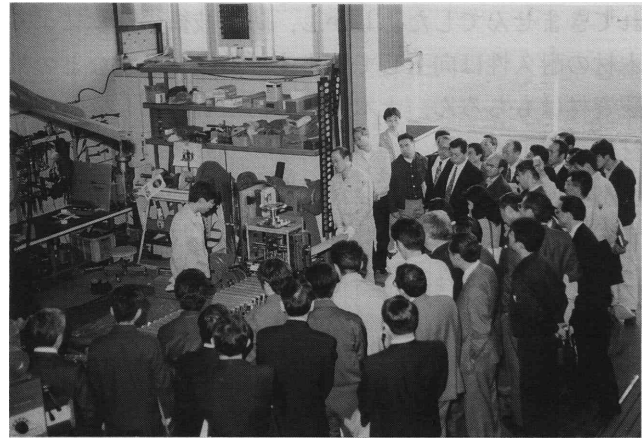


写真1 林産試験場研究成果発表会
インサイジングマシンの
デモンストレーション

さらに、林産試験場庁舎の展示ロビーや構内にある「木と暮らしの情報館」では、常時最新の研究成果の試作品や説明パネルなどを展示しています。また、8年から「木製サッシフォーラム」を開催しています。これは、機能性、デザイン性から注目されている木製窓枠をテーマとした技術交流会で、林産試験場内外の専門家による講演を基調に、製造者、利用者、研究者を交えての意見交換、製品や試作品の展示を行っています。このように、テーマを絞って林産試験場の開発技術・製品を紹介する講演会や展示会を、今後も開催していく計画です。

各地で開催される林業、林産関連団体の行事や講演会等に、試作品の展示協力や講師派遣を行っています。今後は、木材の生産者である林業に携わる人々にも木材の使い方を紹介し、より使いやすい木材を生産してもらうことも必要です。各種イベントでの開発製品の展示は、地域の業界のみならず、後段に述べる一般の人々に木材の有効利用を呼びかけるのにも役立っています。

中間消費者に対する普及啓発

木材製品の最大の需要先は、何と言っても住宅建築です。まず、住宅を建てるハウスメーカーや工務店、大工さんに、材料としての木材の性質を十分理解していただいた上で、有効に使っていただくことが大切です。

また、これまで木材は「腐る」、「（鉄やコンクリートに比べて）壊れやすい」、「価格が高い」という理由で、土木分野では使い捨ての仮設資材程度にしか使わ

れてきませんでした。しかし、防腐技術の進歩により木材の耐久性は向上しています。道路や公園などの景観資材はもちろん、土木用材や河川資材としても、木材は利用可能です。

木材に似せた「擬木」が多用されている現状を考えますと、木材の質感が好まれていることは明らかです。このような観点から、公共工事を発注する省庁、自治体の建設関係者にも、木材の有効な使い方を理解していただくことが必要です。

そこで、木材関連企業、建設関連企業、および行政担当者を交えて、技術情報の提供、意見交換を行う「林産技術交流プラザ」を開催しています。

【林産技術交流プラザ】

林産試験場の研究成果の活用を促すため、道内各地に出向き、木材利用技術を提案すると同時に、その地域で問題になっている技術的課題を提言していただき、可能な限り研究テーマとして取り上げること等を目的に実施しています。林産試験場と地域企業、行政との交流の場であると同時に、木材業と建設業の交流の場でもあります。毎年2～3か所を巡回し、3年で全道を一巡するスケジュールで、昭和59年から実施しています。

10年度は苫小牧市（胆振・日高支庁管内、5月28日）、帯広市（十勝支庁管内、7月9日）の2か所で実施しました。

最終消費者に対する普及啓発

木材製品を使うことは北海道経済の活性化だけでなく、人間性に富んだ生活を得るためにも有益です。居住環境や、学校、幼稚園などの教育環境に木材を利用することが、人間の肉体や精神により影響を与えることなどが、科学的に証明されてきています。北海道の一般消費者からは、「木材は高価で買いづらい」という意見が聞かれます。しかし、このような事実を人々がはっきり認識すれば、価格にこだわらずに木材製品を愛用する人が増えるであろうことは、低農薬・有機栽培野菜が高価でも売れることから伺うことができます。

また、過去に「割り箸を使うのは森林破壊」と勘違いされたように、木材利用イコール環境破壊というイメージがあることも確かです。もちろん、限度を超えて伐採を続ければ森林は破壊されますが、手入れをしながら適切に木材を利用して木材資源の循環を目指す



写真2 林産試験場移動公開講座講演会

方が、手付かずに保全するよりも森林の環境を良くすることが分かってきています。

林産試験場では、消費者の方々に、木材と健康の関係や、木材利用と森林との関係を正しく理解していただくために、一般道民向けの講演会や展示会等を開催し、PRに努めています。

【林産試験場移動公開講座】

広く全道の一般道民に対し、森林の機能と、木材利用の効果を訴え、木材製品の良さをPRするために、講演会を開催しています。同時に、林産試験場の研究成果、実用化製品を紹介し、積極的に木材製品を利用していただく環境作りを進めています。

平成10年1月に札幌で実施した移動公開講座では、「健康な明日をつくる - 森林と地球・木材と人間 - 」と題して、木と環境の関わりを考える講演会を開催し、木製品の使用事例とその具体的な効果についての解説を行うとともに（写真2）、道庁1階の道民ホールで、林産試験場の開発技術を応用した実用化製品を展示しました。講演会に約100名、展示には5日間で延べ1,600名が来場されました。10年度は、10月に函館市で実施する予定です。

【木のグランドフェア】

毎年夏休みに合わせて、幼児からお年寄りまで家族ぐるみで木材に親しんでいただくことを目的とした、林産試験場における最大のイベントで、10年度で7回目の開催になります。9年度からは、木材を取り入れた健康な道民生活を提案する「木のある暮らし推進事業」として実施しています。

全道の小中学生による木工作品のコンクール、親子

で木製家具製作に挑戦する日曜大工教室、木のおもちゃの展示、触って遊べる大型木製遊具の設置など、木に触れ親しむ機会を提供する催しを約1か月間にわたり展開します（写真3）。

10年度は、7月25日（土）、旭川市や旭川営林支局からの来賓を招いての開会式で幕を開けました。引き続き、7月25日、26日両日にわたる夏祭り「ウッド・サマー・フェスティバル」では、日曜大工の材料となる木っ端やどんころの販売、親子日曜大工教室、木工教室、林産試験場内一般公開などの行事を行い、8月7日（金）「第6回北海道こども木作品コンクール」、 「第3回親子日曜大工教室」の表彰式、「木を暮らしに活かす集い」講演会開催を経て、8月16日（日）まで特設木質建材相談室、北海道の木のおもちゃクラフト展など、盛りだくさんのメニューで木材製品の良さをアピールしました。期間中入場者は延べ16,000名にのぼり、毎年楽しみにしているという方も数多くいました。

旭川市近郊の皆さんにはおなじみとなったイベントであると同時に、旭川～富良野を結ぶ観光ルート、国道237号線に面している地の利も手伝って、旅行の途中に立ち寄られる道内外からの来場者もあり、木材需要拡大の啓発イベントとしてさらに発展させていきたいと考えています。

【木工教室】

旭川市の小学生とその親を対象にした木工教室を、道立旭川美術館との共催で毎年実施しています。子供たちに優れた美術作品に触れる機会とともに、自ら作品制作を楽しむ機会を提供するための行事です。旭川美術館には木彫や家具などの木材を使った芸術作品が数多く展示されていることから、子供たちは木材を使った作品を製作します。このため、林産試験場が材料の提供をするとともに、木工指導員を派遣して協力しています（写真4）。

おわりに

林産試験場の普及業務は、単に木材産業を支援するだけではなく、すべての道民に対し木材の良さを啓発



写真3 ウッドサマーフェスティバル
木のおもちゃ・パズル展



写真4 木工教室

することを目指しています。このことが、豊かな森林を背景とした環境の健全化や資源再生システムの確立に、また、木材を身近に使った生活「木のある暮らし」による人間の心身の健康増進につながっていくものと考えています。このためにも、企業・団体の皆さんはもちろんのこと、一般道民の方々が木材に興味を持ち、木材の良さを理解して、積極的に使っていただくように働きかけています。多くの皆さんに気軽に利用して頂ける「開かれた林産試験場」「親しまれる林産試験場」として、また、技術的にも「頼りになる林産試験場」として励んでいきたいと思ひます。

（林産試験場 普及課）