

# 林産試 だより

ISSN 1349 - 3132



「木になるフェスティバル」  
木球ころがしゲーム

ベッドサイド家具の商品化に向けて	1
低ホルムアルデヒド家具を調べる	3
森林散策路におけるバリアフリーの木道	5
愛・地球博に出展協力しました！	7
Q&A 先月の技術相談から	
〔カラマツのインサイジング処理について〕	9
職場紹介	
〔技術部 合板科〕	10
行政の窓	
〔平成16年度 北海道森林づくり白書ができました〕	11
林産試ニュース	15

8  
2005

北海道立林産試験場

# ベッドサイド家具の商品化に向けて

企画指導部 普及課 大西 人史

はじめに

わが国は、内閣府の「平成16年版 高齢社会白書」によると諸外国に例を見ない早さで高齢化が進んでいます。林産試験場は、このような状況を踏まえて福祉に関する研究に積極的に取り組んでいます。

平成8～12年度『北国型福祉社会における住生活環境整備に関する研究』では、高齢者福祉施設向けのベッドサイド家具（以下、高齢者向けベッドサイド家具）を開発しました。

この研究成果は、道の施策である15～16年度『木材産業新用途開発促進事業』で、プレスワーク・合同企業体（有限会社 プレスワーク・株式会社 合同建材）による「高齢者にやさしいベッドサイド家具の設計技術の開発」として商品化への取り組みが行われましたので紹介します。

高齢者向けベッドサイド家具とは

身体機能の低下した高齢者にとって、ベッド周辺（ベッドサイド）は様々な日常生活行為が行われる場所です。

通常、高齢者福祉施設や病院などのベッドサイドには、<sup>しょうとうだい</sup>床頭台と呼ばれる比較的小型の家具が置かれていますが、現状の床頭台はベッド上からは使える部分が限られ収納力も小さいなど、あまり使い勝手の良いものではありません。

高齢者向けベッドサイド家具とは、ベッドサイドでの高齢者の日常生活を支援するために、収納力の高い家具を高齢者の様々な姿勢や位置に合わせて容易に使いやすいポジションへ安定移動できるようにしたものです（図1）。

この機能により高齢者は、ベッド上に横たわった状態から、ベッドから出て車いすに移乗した状態まで、ベッドサイドのかなり広い範囲で快適に家具を使用することができます。このことにより介護者の負担軽減も期待されます。

木材産業新用途開発促進事業による取り組み

木材産業新用途開発促進事業は、木材産業と異業

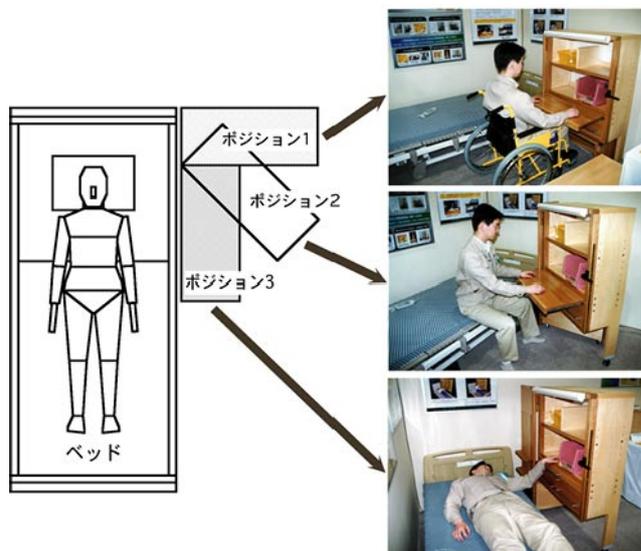


図1 「高齢者向けベッドサイド家具」概念図

種業界が連携し、林産試験場が開発した研究成果（技術シーズ）を活用して新製品を開発・実用化することで、木材・木製品のさらなる需要拡大を目指すというものです。

プレスワーク・合同企業体では、高齢者向けベッドサイド家具を試作しながら、次のように事業を実施しました。

## (1) プロジェクトチームの設置

プレスワーク・合同企業体、林産試験場、福祉機器製作会社「たくみ」、NPOとかちシニアネットによるプロジェクトチームを設置し、チーム内で市場調査・モニター調査に関する意見交換や、試作品への改良点などについて検討しながら事業を進めました。

## (2) 市場調査

高齢者向けベッドサイド家具の試作品を、以下の展示会へ出展して市場調査を行いました。

- ・十勝福祉フェスティバル（16年9月18日：帯広市）
- ・第31回国際福祉機器展H.C.R.2004（16年10月11～15日：東京都）（写真1）
- ・十勝支庁「森と住まいのシンポジウム」（17年3月18～20日：帯広市）

出展による反響は大きく、製品の目標価格や販売ルートが把握できたほか、顧客ニーズに関する情報を得ることができました。



写真1 国際福祉機器展への展示状況

### (3) モニター調査

試作品へのモニター調査を以下のように行いました。

- ・NP0とかちシニアネットの活動会場への来場者100名に対するモニター調査
- ・高齢者福祉施設（けいせい苑老人健康施設：帯広市）でのモニター調査（写真2）
- ・福祉関連従事者、一般市民など1,000名に対するアンケート調査

これらの調査結果から、試作品への具体的な改良点が多数得られ、商品化に反映させることができました。

### (4) マーケット戦略の検討

展示会への出展で良好なフィードバックが得られたことから、ショールームを設けて恒常的な展示を行うことを検討することになりました。

また、全国規模のマーケットに対応するために、インターネットを活用した製品PRを行うこととしました。

URL:<http://www.tokachi.com/ud/>

### (5) マスコミへのPR

・フリーペーパー 季刊「ゆにば」（発行：株式会社ネクサス）に2回、十勝毎日新聞に3回シリーズの意見広告を掲載

・十勝毎日新聞（16年3月30日、10月26日）、北海道新聞（16年3月23日夕刊、10月25日）に記事として掲載



写真2 高齢者福祉施設でのモニター調査状況

### UD\*ベッドサイド家具の商品化とその後の展開

これらの事業成果により、高齢者向けベッドサイド家具は、道産ナラ材を用いた「UDベッドサイド家具」（A、Bの2タイプ）（写真3）として商品化され、17年度から販売が開始されています。

Aタイプは、大型で高機能なモデルで、幅83×奥行39×高さ135cm、重量35kg、価格は約15万円。Bタイプは、若干小型化して価格を抑えたモデルで、幅72×奥行39×高さ135cm、重量30kg、価格は約13万円となっています。

まだ具体的な販売実績はありませんが、プレスワーク・合同企業体では、今後も商品のさらなる高付加価値化とコストダウンを図っていくことと、商品の販売先を福祉分野以外の一般へ広げる展開を検討していく予定です。



写真3 UDベッドサイド家具  
左：Aタイプ 右：Bタイプ

\*ユニバーサルデザイン（UD）とは、製品、建物、環境を、あらゆる人が利用できるようにはじめから考えてデザインするという概念です。

# 低ホルムアルデヒド家具を調べる

## VOC対策プロジェクトチーム

### はじめに

北海道の新築住宅は、平成15年に建築基準法が改正され、建材から発生するホルムアルデヒドが規制されてから、室内のホルムアルデヒド濃度は劇的に減少し、現在ではほとんどの住宅で厚生労働省が定めた指針値を下回るようになりました。

そのため、今後室内空気質に影響を与えるのは、居住者によって持ち込まれる様々なものといえます。中でも現在最も注目されているのが家具です。

家具から発生する化学物質に関する法的な規制は、特に定められておらず、業界の自主規制に任されているのが現状です。

このような状況を踏まえて、家具から発生するホルムアルデヒド濃度の測定方法を確立し、室内空気質に及ぼす家具の影響を推定する手法の検討を行いました。

### 家具から発生するホルムアルデヒド量を調べる

一般に、家具からどのくらいホルムアルデヒドが出ているかを調べる方法は、家具を構成する材料それぞれから発生しているホルムアルデヒドの量を測定し、それから全体のホルムアルデヒド発生量を推定しています。そこには、家具の形状は加味されていません。実状に近い発生量を調べるためには、実大サイズの家具をそのまま測定することが一番です。

そこで、林産試験場では、実大家具が入るステンレス製の箱（写真1）を作り、測定方法、条件などを検討しました。

また、得られた実大家具から発生するホルムアルデヒド量から、その家具を部屋に設置した場合のホルムアルデヒドの室内濃度を予測しました。

### 家具の数と換気量のホルムアルデヒド室内濃度への影響

試験の結果を基にして、6畳間（23.3m<sup>3</sup>）の部屋（部屋自体のホルムアルデヒド室内濃度28μg/m<sup>3</sup>）に家具を置いた場合の、設置個数と推定室内濃度の関係を計算してみました（図1）。その結果、使用され



写真1 家具測定装置

た材料のホルムアルデヒド発生量が大きいもの（F☆☆）では、個数が増えることによって、発生量が少ないものより、室内濃度への影響がより大きい結果が得られました。

また、換気量を増やすことによって、ホルムアルデヒド室内濃度は急激に低下します。発生量が少ない材料で作られた家具では、換気回数0.5回/h程度でほぼ家具を入れる前の濃度になりますが、発生量が多い材料で作られた家具では、1.0回/h以上の換気をする必要がありました（図2）。

### 市販家具をはかる

研究の成果を活用して、市販されている4種類の家具から発生するホルムアルデヒド量を測定し、その結果から推定室内濃度を計算しました（表1）。

その結果、無垢の木材を用いた収納箱からはほとんどホルムアルデヒドが発生していませんでした。他の家具からは、少しですが発生していました。この量は、家具設置前の部屋のホルムアルデヒド濃度が0μg/m<sup>3</sup>の場合に、その家具を1個設置するだけでは、問題にはなりません。設置個数が増えると、無視できないくらいの室内濃度になることがうかがえました。

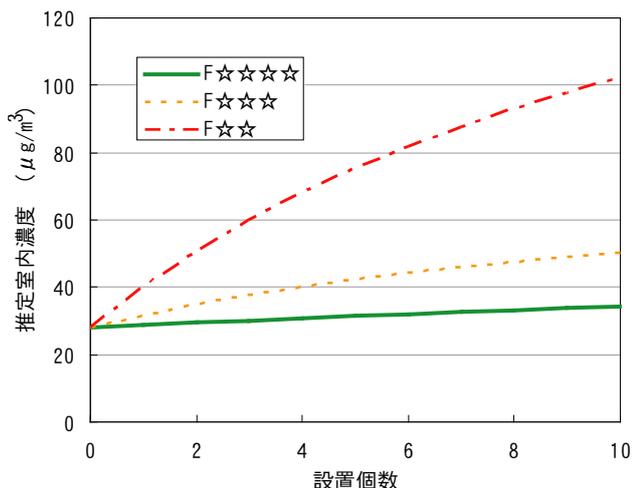


図1 家具の設置個数と推定室内濃度  
(6畳間 換気回数 0.5回/h)

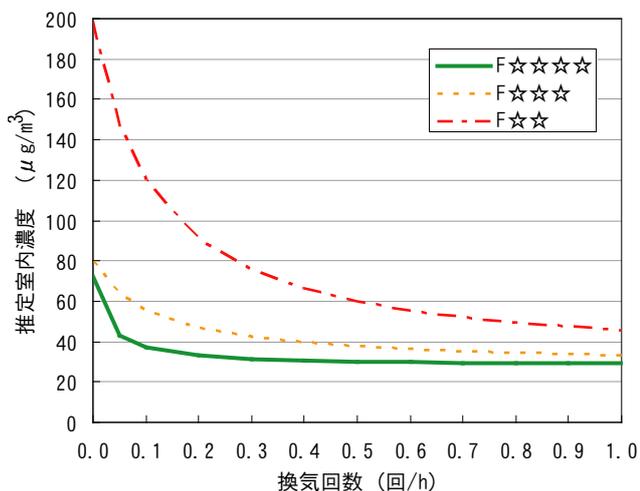


図2 換気回数と推定室内濃度  
(6畳間 家具を3個設置)

表1 市販家具のホルムアルデヒド発生量測定結果から算出した推定値

種類	材質	家具を1個設置した場合の室内濃度(μg/m³)	家具を5個設置した場合の室内濃度(μg/m³)	厚生労働省の指針値(μg/m³)
ベッド背板	ランバーコア合板	13	48	100
収納箱	クルミ無垢材	0.4	2	
椅子	集成材+皮革	7	33	
チェスト	化粧合板+MDF	15	56	

(部屋の大きさ：6畳間、天井高さ2.4m 換気回数：0.5回/h、家具設置前の部屋のホルムアルデヒド濃度：0μg/m³)

### 今後の対応

家具から発生するホルムアルデヒドの影響に関する研究や評価方法が確立されていない今、発生量を確認した低ホルムアルデヒド家具であることをアピールすることは、安全性を重視した家具作りをしているという認識をユーザーに持ってもらう非常によいチャンスです。

旭川地域は、我が国有数の家具産地として知られています。そのため今後、本研究を通じて旭川家具メーカーと連携を取りながら、各メーカーが製造している家具のホルムアルデヒド濃度の測定を進め、旭川家具＝低ホルムアルデヒド家具の実証をするための方策について検討を進める予定です。そのためには、さらに試験方法を簡略化すると同時に、旭川家具工業協同組合との連携を図る必要があります。

また、本研究では16年度はホルムアルデヒドについての検討を行いました。それ以外のVOCについても安全性を示すことによって、信頼性がさらに向上すると思われることから、今後トルエン、キシレンなどのVOCにも積極的に対応することが必要であると考えています。

# 森林散策路におけるバリアフリー木道

企画指導部 デザイン科 川等 恒治

## 北海道渡島支庁の取り組み

渡島支庁では、自然に親しむ機会の少ない高齢者や障害を持つ方などが、多様な森の楽しみ方を直接体験できるように配慮した森林利用環境づくりを進める必要があると考え、「森林（もり）のバリアフリーモデル事業」を平成14～16年度の3年間行いました。この事業では、福祉や教育関係者に加え、森づくりセンターや林業試験場、林産試験場などから集まった委員によって、渡島森林空間バリアフリーゾーン協議会を構成し、同管内の森林にバリアフリー散策路（写真1）を試験施工して、車いすでの実走試験や自然観察会を行いました。



写真1 森林バリアフリー散策路（函館市）

## バリアフリー木道を設置する際の留意点

森林散策路に、なぜ木道が必要なのでしょう？

自然そのままの森林は、草や木が生えていたり、地面に凹凸があったり、あるいは土が軟らかすぎたりして、歩行が困難な場所があります。そこで歩きやすくする手段が必要となりますが、その一つが木道です。さらにバリアフリー化を図るためには、歩きやすさだけでなく、車いすや杖などを使用されている方など、より多くの方の使いやすさを考えた設計をしなければなりません。そこで、ここではバリアフリー木道の設置に向けた留意点を紹介したいと思います。

### 1) 設置場所の選定

森林散策路は、そこにある自然を楽しむということが目的の一つであり、さらにコストの面を考慮す

ると、その場所の地形をそのまま利用することが基本的な考え方となります。しかし一口に森林と言っても様々な地形をしており、バリアフリー木道をそのすべての地形に対応させることは非常に難しいことです。そこで、バリアフリー木道の設置が可能な地形であるかどうかを検討する作業は欠かすことができません。

木道に最も影響を与える要素の一つが地形の勾配です。勾配が急な場所では、木道の勾配を抑えることが大変難しいため、ある程度緩やかな勾配で森林を散策できるような地形がバリアフリー木道の設置場所として望ましいと考えられます。

また、森林散策路を訪れる際に、最もアクセスしやすい手段として自動車が考えられます。特に車いす使用者にとっては他の手段によるアクセスが困難な場合もあることから、入り口にできるだけ近い位置に駐車スペースを確保する必要があります。さらに、森林散策路を快適に利用してもらうためには、車いす使用者が利用可能なトイレも必要です。しかしこれらの設備を新たに設けることは大きな負担となるため、こうした設備が整っている公園等を利用できるような場所に森林散策路を設置するなど、場所の選定は施工性やコストなども含めた検討をすべきだと思います。

### 2) 勾配

勾配には、進行方向に沿った勾配（縦断勾配）と、それと直角をなす方向の勾配（横断勾配）との2種類があります。縦断勾配については5%以下にすることが望ましいと言えます。やむを得ない場合でも、車いす使用者の中でも上肢に力のある方や介助者を伴った方が利用できるように、8%以下に抑えるよう検討する必要があります。横断勾配については可能な限り水平にするのが基本的な考え方です。

散策路の利用者の中には、緩い勾配でなければ利用できない方もいれば、やや急な勾配にチャレンジしたいと思う方もいます。車いす使用者に限っても、その走行能力は様々であり、また介助者が伴った場合などは少し急な勾配でも利用可能となります。こうした様々な目的や能力に対応するために、

いくつかのコースを設けることは非常に有効であると言えます。例えば車いす使用者が一人で上っていくような緩やかなコース，勾配がやや急なコース，そして階段なども伴ったコースなどを設け，利用者が自分に合ったコースを選択できるようにすることで，より多くの方々の満足につながるものと思われれます。

### 3) 幅員

幅員は，車いす使用者同士がすれ違う状況を考慮して，1.8m以上確保することが望ましいです。もしそれが確保できない場合でも，幅員は1.2m以上とし，車いす使用者同士ですれ違える幅員1.8m以上の箇所を適宜設ける必要があります。このとき片方の車いす使用者が他方を待ってすれ違うという状況が考えられるので，すれ違いを想定した箇所は水平にしておく必要があります。

### 4) 水平部分

上述のように，1.8m以上の幅員を持つ木道の水平部分は，車いす使用者同士がすれ違う場所として重要な役割を果たします。また，車いす使用者が傾斜路で長い時間止まっていることは困難であり，休憩する場所としても必要です。同様に足の不自由な方や高齢者等においても，傾斜路は足への負担が大きいため，水平部分は欠かせません。すべての人が散策路を快適に活用できるように，水平部分の配置や間隔を十分検討する必要があります。

### 5) 段差やすき間

床板は，大きなすき間や段差をできるだけ作らな

いように注意しなければなりません。こうしたすき間や段差に足をとられ，転倒する危険や，杖の先端や車いすの車輪がすき間に入り込むなどして，事故につながる可能性があるからです。

### 6) 案内表示

利用者にその木道がどのようなものであるかの情報を提供するためには，案内表示が重要な役割を持ちます。特にバリアフリー木道については，多様な人々の身体条件や体力に応じて，それぞれが利用可能か否かの判断ができるような内容を表示しなければなりません。

入り口には木道の全体図やトイレ，休憩所などの配置をわかりやすく表示し，またそこに勾配や距離，見所なども併せて表示します。また，それぞれのコースの分岐点や終点には，そのコースの勾配や幅員，距離，休憩場所の間隔など，利用者が選択する上で必要な詳しい情報を提供する案内表示を設け，利用者が自分に合ったコース等を検討できるようにします。

道内の森づくりセンターでは，障害を持つ方や高齢者などすべての道民が，安全で自由に森林と触れ合う機会を得られるように，バリアフリー散策路の整備に取り組んでいます。現在，計9箇所を整備されました（表1）。また，このほかにも国有林内にバリアフリー散策路が設置されるなど，誰もが森林と身近に付き合える環境作りが進んでいます。

みなさんも一度，こうした森林散策路を利用して，心と体をリフレッシュさせてみませんか？

表1 道内におけるバリアフリー散策路の一例

名称	場所	実施主体
森林バリアフリー散策路	函館市	渡島東部森づくりセンター
松前地区ふれあいの森	松前郡松前町	渡島西部森づくりセンター
樹木園地区ふれあいの小径	虻田郡真狩村	後志森づくりセンター
アポイ樹木園遊歩道	様似郡様似町	日高森づくりセンター
溪流の森ふれあいの小径	増毛町	留萌森づくりセンター
江部乙採取園交流の森	滝川市	空知森づくりセンター
天竜沼ふれあいの小径	中川郡美深町	上川北部森づくりセンター
みらいの森ふれあいの小径	十勝郡浦幌町	十勝森づくりセンター
愛冠ふれあいの小径	厚岸郡厚岸町	釧路森づくりセンター

## 愛・地球博に出展協力しました！

性能部 性能開発科 牧野 真人

5月25日（水）～6月24日（金）まで、愛・地球博長久手会場（かめの池広場 体験工房2）において、「木の教室：光と水と土のめぐみ～木材を科学しよう～」が開講されました（写真1）。これは（財）2005年日本国際博覧会協会および（社）日本環境教育フォーラムが企画した「自然体感プログラム」に日本木材学会が参画したもので、木材利用の重要性を普及するために、木に関する様々な展示や実演が行われました。



写真1 展示の行われた体験工房2

林産試験場からは、『木の触感』というテーマで「木のダンベル」と「触感ボックス」を、また、『木のソムリエ』というテーマで「においの体感ボックス」を出展しました。

「木のダンベル」は、ろくろで削り出した道産の7樹種\*（エゾマツ、カラマツ、イチイ、ハリギリ、ミズナラ、キリ、イタヤカエデ）のダンベルと、それぞれの材鑑（木材の標本）とを組み合わせで展示しました（写真2）。これらはデザインを統一し、それぞれの樹種の個性を楽しめるようにしました。

「触感ボックス」は木材と金属、プラスチックの触り心地の違いを体感できる装置です（写真3）。材料を見えないようにして、手の感覚のみに集中できるようにしました。なお木材には表面仕上げの違い



写真2 「木のダンベル」



写真3 「触感ボックス」

を体感できるように、のこで挽いただけのもの、それをカンナで仕上げたもの、さらにそれを塗装したものの3つを用意しました。



写真4 「においの体感ボックス」

「においの体感ボックス」は、4種類の木材\*（エゾマツ、スギ、ミズナラ、クスノキ）のにおいが体感できます。これは容器にそれぞれの木材を入れ、ポンプでにおいを送り出す装置です（写真4）。これも、材料を見ずににおいをかぐという点がポイントです。

期間中の一日の来館者は約500人で、子供を中心として多くの人でにぎわいました。中でも「木のダンベル」では、子供たちは「こっちのほうが重いよ!」「いや、こっちだよ!」と、樹種による重さの違いを楽しんでいました。一方で、「この木目がきれいね」と、見た目や質感に魅了された大人の方々もいました。全体を通して、木目の美しさや暖かみのある色調のカラマツダンベルの人気が高かったようです。

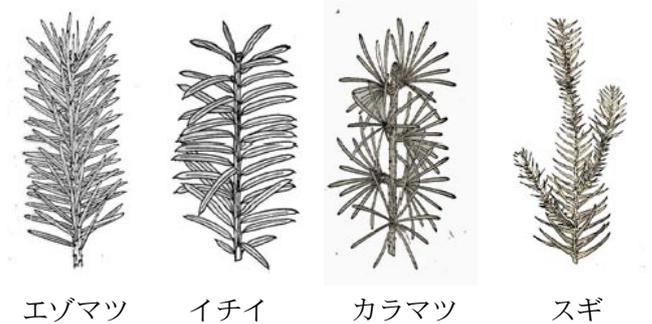
また、「触感ボックス」では材料が見えないため、塗装した木材とプラスチックの違いがわからなかったり、加工による木材の感触の違いに驚く人が多かったようです。

「においの体感ボックス」では、クスノキやミズナラなど未体験のにおいに驚いたり、比較的なじみのあるスギやエゾマツの香りを懐かしむなど、子供から大人まで、それぞれの木材特有のにおいを大いに堪能していました。こちらのほうはエゾマツが「木のおいしい」という理由で人気がありました。

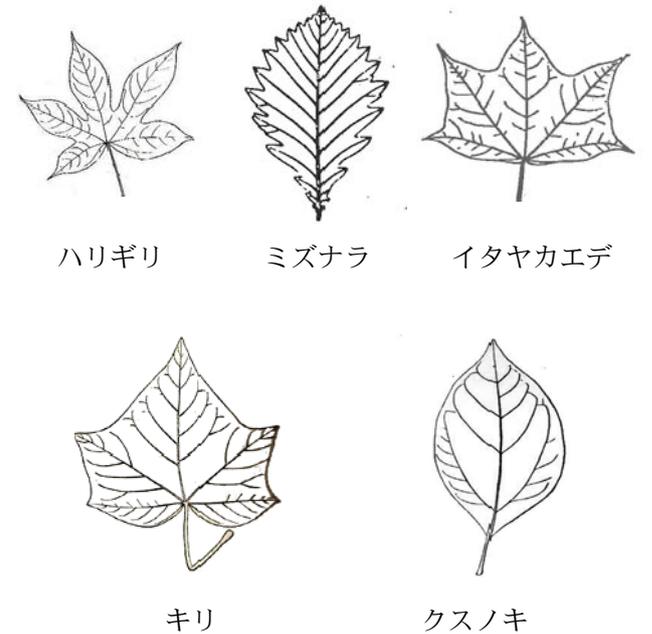
これらの装置は、今後は林産試験場内で展示する予定ですので、ご来場の際はぜひご覧下さい。なお今回、材料の一部をご提供いただいた三津橋産業株式会社、名寄市森林組合および上川北部森づくりセンターの皆様には、この場を借りてお礼申し上げます。

\* 樹種参照

針葉樹



広葉樹



# Q&A 先月の技術相談から

Q：カラマツにインサイジング処理をして防腐処理を行った場合の防腐効果および強度低下に関する基準などについて教えてください。

A：カラマツ（心材）は薬剤が入りにくい、いわゆる難注入性の樹種ですが、インサイジングを行うことによって薬剤の浸透性が改善されます。すなわち薬剤が浸透している部分が増加するため、防腐効果も向上します。強度低下については、使用する木材の断面の大きさなどによって異なります。JISやJASなどでは、土台などの構造用建築部材においては、曲げ強さおよび曲げヤング係数の低下がおおむね10%を超えない範囲内とすることが規定されています。以下に、林産試験場で取り組んだ研究成果などを具体例として説明します。

## インサイジングとは？<sup>1)</sup>

インサイジングとは、木材保存処理を行う前に薬剤の浸透性を良くするための方法の一つで、木材表面に多数の傷をつけて、そこから薬剤を浸透させるものです。汎用的なのは刃物によって傷をつける方法ですが、刃物の代わりに炭酸ガスレーザーやウォータージェット（高圧噴射法）を利用した方法も研究されています。

一般的な刃物の形状は、幅10～15mm、高さ10mm、厚さ2～4mm（ホコ型）で、ローラーに固定した複数の刃物により連続的に傷をつけます（写真1）。この他、林産試験場では釘を刃物として用いる連続針式インサイジング装置を開発し、従来は困難であった円柱加工材へのインサイジングを可能としました（写真2）。



写真1 ホコ型インサイジング（一例）



写真2 針（釘）式インサイジング（一例）

## 角材へのインサイジング<sup>2-3)</sup>

カラマツおよびトドマツの角材（10.5cm角、心材）に対し、ホコ型の刃物（幅10mm、高さ10mm、厚さ3mm）

を用いて密度8,300個/㎡のインサイジングを行った結果、強度低下（曲げ強さ低下率）は10%以下であったため、強度上の支障はないと判断されました。また、木口面（年輪が見える面）以外の材面（板目面および柾目面）表層から薬剤がどの程度入っているのかを示す割合（浸潤度）を評価しました。その結果、薬剤が入りにくいカラマツ心材では、インサイジングを行わなければ浸潤度はごくわずかでしたが、インサイジングを行うと、約20%程度まで向上しました。一方、トドマツ心材では、インサイジングを行うことにより90%以上の浸潤度を確保することができました。

現在、住宅性能表示制度などの規格では、北海道および青森県においては心材の浸潤度が20%以上であれば、性能の高い住宅用の保存処理木材として認められています。カラマツ心材の浸潤度を向上させる研究はいろいろと行われていて、浸潤度が80%以上になるような処理方法も開発されつつあります。

## 丸太材へのインサイジング<sup>4)</sup>

林産試験場で開発した円柱材用針式インサイジング装置を用いて、カラマツ円柱材（直径100～200mm）にインサイジングを行いました。刃物（針）として安価なコンクリート釘を使用し、刺し込み深さ15mm、直径2.8mm、刺傷密度は約8,000個/㎡でインサイジングを行いました。その結果、インサイジングによる強度低下（曲げ強さ低下率）は平均で10数%でしたが、浸潤度については約90%に向上させることができました。

## カラマツ辺材の注入性

カラマツ心材は薬剤が入りにくいのですが、カラマツ辺材は薬剤が比較的よく入ります。カラマツに十分な量の薬剤を注入させたい場合、特に野外で用いる円柱材などは、外周に1cm以上の辺材を持つような材料を選択して木材保存処理を行う方法もあります。

## 参考資料

- 1) “木材保存学入門 改訂版”，木材保存協会発行（2001）。
- 2) 布村昭夫，斉藤光雄，葛西章：林産試月報，No. 371，12-14（1982）。
- 3) 布村昭夫，斉藤光雄：林産試月報，No. 378，12-16（1983）。
- 4) 八鍬明弘，横幕辰美，高橋尚志：林産試験場報，13（3），6-12（1999）。

（性能部 耐朽性能科 森 満範）

# 職場紹介

## 第17回 技術部 合板科

合板科では、合板および単板の製造に関する研究およびそれらを利用した製品開発を行っています。

### ●最近の研究内容

#### ・内装用針葉樹合板の開発

近年、内装に木質感を活かした製品の開発が求められています。合板の製造はラワン合板から針葉樹合板へ転換が進んでいますが、針葉樹合板の用途は構造用が大半を占めています。そのような中で、針葉樹合板の新たな用途として内装用合板を開発しました。



写真1 内装用針葉樹合板の施工例

#### ・導電性物質を用いた発熱合板の開発

合板を製造する時に用いる接着剤に導電性を持たせ、そこに通電することによって発熱することができる合板を開発しています。このような手法を用いると、大きな設備投資なしで種々の機能を持った合板を製造することが可能となります。この合板は床暖房や屋根融雪、パネルヒーターなどに応用可能です。

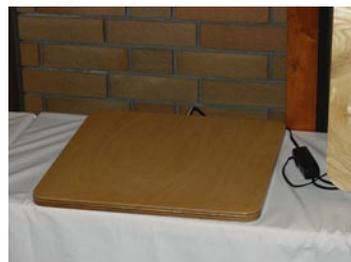


写真2 発熱合板を用いた暖房用製品 (左：パネルヒーター，右：足元ヒーター)

### ●設備

合板科で行われた研究成果を民間企業へ円滑に技術移転するために、実際の工場で行われているような、原木から単板を切削し、乾燥、調板、接着、圧縮、仕上げまで行える実大製造設備があります。また、内装用合板の製造に必要なスライス単板を製造するためのスライサーもあります。これらの設備は、民間の企業が新製品開発のために使用することもできます。



写真3 合板試験棟設備  
(左：スライサー，右上：ベニヤレース，  
右下：製造した合板のサンプル)

### ●技術支援

合板科では、企業等からの合板および単板製造などに関する問い合わせに対してアドバイスをしています。また、共同研究、受託研究も実施しているほか、合板の品質などに関わる依頼試験も随時行っています。

# 行政の窓

## 「平成16年度 北海道森林づくり白書」ができました

北海道では、森林の現状や課題、さらには課題の解決に向けた取組などについて、写真や図表などを使ってわかりやすくご紹介する「平成16年度 北海道森林づくり白書」を作成しました。

### 第1部 森林づくりの動向

#### 特集 森林づくりの新たな取組

- ・平成19年の全国植樹祭の開催に向けた協働の森林づくり，台風災害からの復旧や防災に向けた実践的な取組などの「災害に強い森林づくり」，適切な森林施業が行われていない「未整備森林」の解消，地域の木材を地域で有効に活用する「地材地消」などの取組が全道各地で展開。



全国植樹祭に向けた苗木づくり  
小学生によるどんぐりの種まき  
(福島町)



災害に強い森林づくり  
現地検討会の開催  
(平取町)



「地材地消」の取組  
地域材を利用した製品展示会の開催  
(釧路市)

#### 第1章 世界と我が国の森林の動向

- ・各国に温室効果ガス排出量の削減を義務づけた「京都議定書」が，ロシアの批准により平成17年2月に発効。京都議定書の発効を受け，我が国では地球温暖化防止のための「京都議定書目標達成計画」の策定を検討（※4月28日閣議決定済）。
- ・森林法の改正を受け，国では森林整備事業計画，治山事業7カ年計画を統合し，新たに「森林整備保全事業計画」を策定。計画の重点を事業量から成果目標に変更するとともに，森林を「緑の社会資本」として位置づけ，森林の整備・保全を推進。
- ・持続可能な森林経営を目指して，FSC（森林管理協議会）森林認証のほか，国内独自の制度であるSGEC（『緑の循環』認証会議）森林認証取得の動きが拡大。

#### 第2章 北海道の森林づくりの動向

##### I 地域の特性に応じた森林づくり

##### 1 森林の整備の推進及び保全の確保

- ・平成16年6月に，森林の多面的機能の発揮状況を客観的に評価する「森林機能の評価基準」を作成。地域森林計画の樹立に活用するとともにホームページ等による普及を実施。
- ・国有林と民有林が一体となった森林整備等を推進するため，平成15年4月の林野庁通達に基づき，森林管理署と市町村における「森林整備協定」の締結を促進。平成16年度は，阿寒町と根釧西部森林管理署など5地区で協定が締結。
- ・森林施業の集約化を図るため森林組合等と森林所有者が締結した長期の施業受委託の面積は，平成16年度82,300ha。森林組合等では「森林整備地域活動支援交付金制度」を活用し，森林の現況調査や施業実

施区域の明確化作業などの「地域活動」を実施。

- ・ 自然環境が優れた地域等において、魚類などの生息環境を守るための治山ダムへの魚道の設置、流域環境の保全のための溪畔林の造成・整備などの取組を実施。

## 2 道有林野の管理運営

- ・ 道有林基本計画における「公益性の全面的重視」の考え方に基づき、道有林を所管する全道13の森づくりセンターで森林の整備及び管理を実施するとともに、その実施内容等についての評価を行い、道のホームページで公表。
- ・ 野生生物等に配慮しながら、単層の人工林を多様な樹種で構成される「連続的な複層林」へ誘導するほか、道有林野をフィールドとした植樹や林業体験教室などの森林の利活用を推進。また、森林や森林整備の事業そのものを「自然博物館」として公開する「道有林のフォレストミュージアム化」を推進。



交付金制度を活用した取組  
造林作業路の刈払い  
(黒松内町)



自然環境を守る取組  
治山ダムへの魚道の設置  
(斜里町)



道有林野の利活用  
小学校での森林学習の実施  
(美深町)

## II 林業及び木材産業等の健全な発展

### 1 林業の健全な発展

- ・ 地域の担い手として重要な役割を果たす森林組合は、組合員の減少などによる経営基盤の脆弱化、森林所有者の森林整備に対する意欲の減退などの課題を抱えている状況。このため、道では、安定的かつ効率的な運営を行うことが可能な森林組合を「中核森林組合」として認定し、経営者や職員の養成研修に要する経費への支援などを通じ、その育成を推進（16年度末で37組合）。
- ・ 森林組合の経営基盤の強化を図る広域合併の取組として、平成16年度は、「穂別苦小牧」など3組合が新たな合併組合として設立。平成16年度末現在で全道の合併組合は延べ20組合。
- ・ 林業就業者の育成と確保を図るため、森林組合等の林業事業体における長期研修（緑の雇用担い手育成対策事業）を実施。全道25の事業体で53名がこの研修に参加。
- ・ 緊急地域雇用創出特別交付金を活用して、地域の課題に応じて複数の市町村の連携による「緑環境創出広域プロジェクト」が展開。平成16年度は、51市町村で耕地防風林等の整備など11のプロジェクトが実施。

### 2 木材産業等の健全な発展

- ・ 公共建築物等における木材の利用拡大の取組として、道内初の道立の中高一貫校となる「中等教育学校」を木造で建設中。このほか、斜里高校など道立高校3校で大断面集成材を使用した柔剣道場を建設。
- ・ 平成16年度から小・中学校を対象として道産材を使用した机天板の導入を支援し、学校教育での木材・木製品の利用を促進。子どもの頃から木材を身近に使うことを通じ、森林と環境を考える豊かな心を育む「木育」を道民の方々と協働で検討、政策提言を実施。
- ・ 木材の新たな利用拡大の取組として、林地残材や未利用の間伐材などの「木質バイオマス資源」を新たなエネルギー源として利用するため、シンポジウムの開催などの普及啓発を行うとともに、森林組合等での基礎調査の実施を支援。
- ・ 平成15年度に開発した間伐材使用のコピー用紙の利用拡大、間伐材を使用した製品に添付する「道産間伐材マーク」の制定、普及啓発の取組を促進。

### 3 山村地域における就業機会の確保等

- ・平成15年度に創設した「みどりの雇用創出支援事業」などを通じて、豊富町などで森林資源を利用した製品開発や林業体験観光などの新たな森林関連産業の創出・育成に向けた取組が展開（みどりの雇用創出支援事業の16年度実績：17団体で79名を雇用）。



林業就業者の育成と確保  
基幹林業労働者養成研修  
(当別町)



学校教育での木材の利用促進  
道産材を利用した机・椅子の導入  
(網走市)



新たな森林関連産業の創出  
みどりの雇用創出事業によるおが粉  
製造機の導入  
(豊富町)

## III 道民との協働による森林づくり

### 1 道民の理解の促進

- ・平成16年度から全道17の森づくりセンターで森林づくり活動に関する情報提供や技術相談を行う「森の窓口」を開設するとともに、道有林の優れた景観、みどころを紹介する「みどころマップ」を道有林を所管する13の森づくりセンターで作成。
- ・平成17年2月には道と北海道森林管理局との共催により「道民森づくりネットワークの集い」を札幌市で開催。道民、森林ボランティア団体など延べ千名が参加。

### 2 青少年の学習の機会の確保

- ・全道18の「森林・林業教育モデル校」では、木材工場の見学や森林生態系の学習といった活動を展開。また、各森づくりセンターで小・中学校の教職員などを対象とした指導者養成研修（グリーンスクール）を実施。

### 3 道民の自発的な活動の促進

- ・道民の自発的な森林づくり活動を促進するため、地域の森林づくり活動のリーダーとして活躍できる人材「森林サポーター」の養成研修を実施。
- ・平成16年度までに9支庁・10箇所では「北の魚つきの森」を認定し、河川周辺の自主的な森林整備の取組を促進。

### 4 道民の意見の把握等

- ・道民2,500人を対象とした森林に対する期待、森林整備のあり方などについての意識調査、渡島西部森づくりセンターの「森づくりツアー」などを通じ、道民の意見を把握。



森づくりに関する意見交換  
道民森づくりネットワークの集い  
(札幌市)



森林・林業モデル校の活動  
製材工場の見学  
(稚内市)



グリーンスクールの実施  
教職員を対象とした樹木研修  
(旭川市)

#### IV 試験研究と普及指導

##### 1 森林づくりに関する技術の向上

- ・道立林業試験場・林産試験場では、中長期的な取組の方向に基づき、平成16年度はそれぞれ50課題に上る独自の研究課題に取り組むとともに、民間企業等との共同研究などを実施。
- ・また、「地域に根ざした研究・普及サイクルのシステム」として、道南圏及びオホーツク圏において、フォーラムの開催、企業訪問などを行い、企業の技術課題を試験研究課題に反映するための検討を実施。
- ・森づくりセンターに配置する林業改良指導員は、農業分野での木材の利用拡大やコスト低減のための効果的な施業方法の検討など、地域で様々な普及指導活動を推進。



木材利用に関する技術開発  
トドマツ平角材の高温乾燥試験  
(旭川市・林産試験場)



実用化された研究課題  
グイマツ雑種Fの生産技術  
(美唄市・林業試験場)



森林づくり技術の普及指導  
人工林の施業方法を指導  
(奈井江町)

## 第2部 平成16年度に講じた施策

### 第1章 施策推進の基本方向と重点施策

- ・平成16年度は、平成15年度に発生した台風10号による復旧対策のほか、「産消協働による道産材の利用促進」、「道民との協働による森林づくり」、「地域の特性に応じた森林づくり」、「災害に強い森林づくり」を重点施策として位置づけ、「北海道森林づくり基本計画」に基づく各種施策を展開。

### 第2章 森林づくりに関して講じた施策（主なもの）

- ・森林整備の推進及び保全の確保  
エゾシカによる森林被害防止対策、北海道らしい里山づくりに向けた活動への支援
- ・林業の健全な発展  
未整備森林の解消に取り組む中核森林組合への支援
- ・木材産業等の健全な発展  
道産材の「地材地消」を促進するため、生産者と消費者が連携した取組などへの支援
- ・道民の理解の促進  
全国植樹祭開催に向けた準備、洞爺丸台風による森林被害復興の軌跡の普及啓発
- ・道民意見の把握等  
地域住民や森林所有者等の参画による「災害に強い森林づくり」のための取組への支援

### 第3章 地域における森林づくりの取組

- ・道南圏「協働による森づくり支援事業」、道央圏「木質資源利活用推進事業」、釧路・根室圏「チシマザクラの里づくり推進事業」など、14支庁、6圏域で支庁独自施策（地域政策推進事業）により、地域の特性に応じた森林づくりを促進。

(水産林務部 木材振興課 林産振興グループ)

# 林産試ニュース

## ●第14回 木のグランドフェアが開幕しました！ 〈木になるフェスティバル〉

7月23日（土）、木のグランドフェアのオープニングイベント「木になるフェスティバル」を開催しました。約800名が来場、木の持つ様々な魅力を体験し楽しんでいただきました。

例年好評を得ている木工工作では、イス型の花台やバードテーブル、ウッドコースターづくりに熱心に取り組む子供たちの姿が今年も見られました。



粉塵爆発ロケットに歓声があがる（技術部展示）



木の楽器

木の玉をころがすと「かえるの合唱」が鳴り出す遊具や、道産材を使った手づくりの木琴などが、来場者の注目を集めていました。

新しい催しの「木のおもしろツアー」では、木の科学体験あり、木を使ったゲームありで、子供たちは目を輝かせながらまわっていました。

## 〈木を暮らしに活かす講演会〉

また同日、KEM工房主宰 煙山泰子氏を講師にお招きし、「子供達とかつて子供だった人への贈りもの」と題した講演会を行いました。作品や木育、北海道大学ポプラ並木再生計



講演会の様子

画を中心とした、木に対する熱い思いにあふれるお話でした。煙山氏が作品や各国のガラガラを手にとって紹介すると、会場は和やかな雰囲気。講演会の内容は、本誌で紹介する予定です。

## 〈特別展示「煙山泰子のKEM展」〉開催中

講演会講師の煙山氏の木工クラフト製品や、空間デザインに関するパネルを展示しています。かわいらしく魅力的な木の作品を、手にとって感じてみるすることができます。8月30日（火）まで林産試験場「木と暮らしの情報館（2階）」にて開催しています（土日も開館、水曜日休館）。

## ●「森林の市」に参加します

8月21日（日）9：30～16：00、旭川林業会館構内（旭川市永山町）において開催される、第20回「森林の市」に参加します。これは、森林や木材の良さを広くPRするために、旭川地域の関係機関・団体が共催する参加型・体験型のイベントです。

林産試験場は、エゾマツ、トドマツを使ったペン立て工作とPRポスター展示を行う予定です。

ぜひご来場のうえ、木とふれあい、木と遊びながら木のもつ優しさ・温かさを実感してみてください。

## ●人のうごき

◎場内異動（7月1日付）

中田 純哉 技術部合板科技能員  
（技術部製材乾燥科技能員）

## 林産試だより

2005年 8月号

編集人 北海道立林産試験場  
HP・Web版林産試だより編集委員会  
発行人 北海道立林産試験場  
URL: <http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/>

平成17年8月1日 発行  
連絡先 企画指導部普及課技術係  
071-0198 旭川市西神楽1線10号  
電話0166-75-4233（代）  
FAX 0166-75-3621