

富山県 林業技術センターだより

No. 1



水源林
上市町片地

- ◎巻頭言「今年度の抱負」
- ◎研究情報「高機能スギ内装材の実用化研究を開始」
- ◎トピック「木材試験場の再整備始まる」
- ◎特集「冠雪害に打ち勝て！」
- ◎今年度の主な研究テーマ
- ◎早くこい・無花粉スギ「はるよこい」

巻頭言



今年度の抱負

林業技術センター所長 高野 了一

この度、新たに情報誌として「富山県林業技術センターだより」を発行することになりました。これまで林業試験場から「吉峰だより」、木材試験場から「木試だより」を発行し、それぞれ林業、木材関係者を中心に配布してきました。しかし、環境問題対策など森林整備と木材利用が一体となった取り組みが求められる今日、林業、木材関係者、行政はもとより広く社会に最新の技術情報を発信し、これをお互い共有していくことが重要と考え、両誌を発展的に解消し、センターだよりとしたものでございます。年2回、センターの研究活動、研究成果を分かりやすくタイムリーにお届けしたいと思っております。

さて、今年度より3ヵ年計画で木材試験場の再整備が始まります。今後、新しく木造住宅の部材・構法開発や家具関連の研究にも取り組むことにしていますが、研究成果は、それが社会に還元され、活用されてこそ意義あるものと考えます。そのためには、ハード面の整備と併せ、試験場と企業等との連携のもと、新技術・新製品の開発から商品化まで協働して取り組む体制を構築することが最も必要と考えています。

日常の研究活動を通して多様な企業等との連携強化を図る努力は勿論必要ですが、その一つに当センターの支援組織である「富山県林業技術センター振興協議会（昭和44年設置）」の活用があります。当振興協議会は県内の製材・木材業、工務店、森林組合など70数社が会員となり、機関誌の発行や講演会、木造建築研究会、先進地視察等の活動を行っていま

す。この再整備を契機に、今年度、当振興協議会と協力して会員の拡大や組織の見直し、事業の拡充等を行い、試験場と企業等との交流をより活発化させ、共同研究や技術支援がスムーズに展開できる体制を構築したいと思っています。

また、林業試験場においては、森林の公益的機能を維持増進するための技術開発を通じて地球温暖化防止などの環境問題等に貢献すると同時に、実用化・事業化を目指した研究開発や研究成果の現場技術移転を積極的に進めていくことが必要と考えています。このため、今年度は行政、森林組合等と連携し、全国で初めて品種登録出願を行った無花粉スギ「はるよこい」の大量増殖技術の開発や生活習慣病に予防効果がある県産ヤマブシタケの栽培技術の開発などに積極的に取り組み、林業関係者のビジネスチャンスや新規産地化につなげていきたいと考えています。これら結果についても、本誌で適時紹介していきますので、これからもご愛読いただきますようよろしくお願い申し上げます。



研究情報

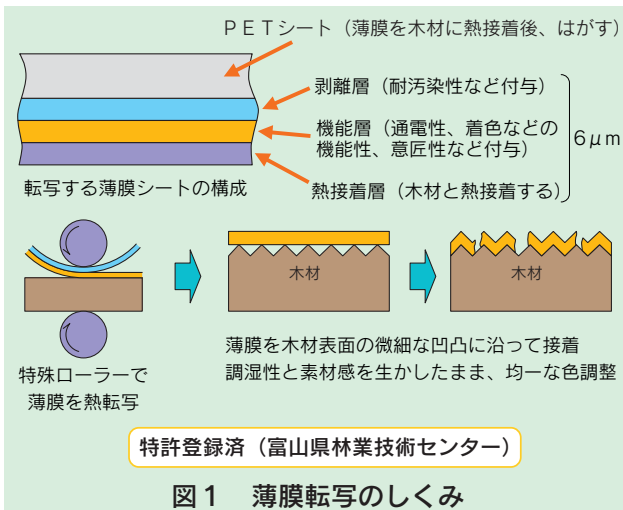
高機能スギ内装材の実用化研究を開始



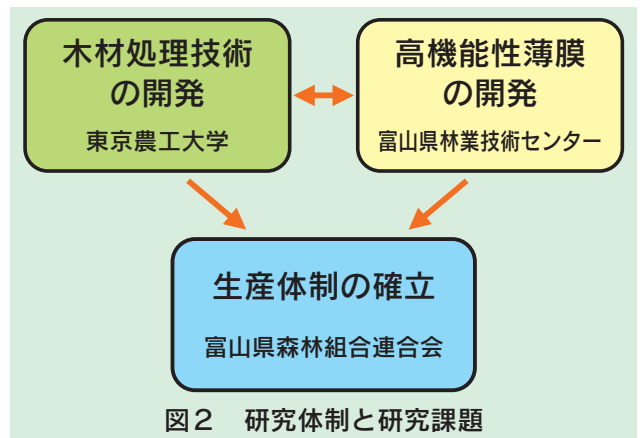
木材試験場では、従来の塗装に代わる新しい表面化粧方法として、水蒸気を透過する薄膜フィルムを木材表面に加熱転写する方法の開発に取り組んできましたが、この度、本技術の実用化に関する研究が農林水産省の委託研究（提案公募型：平成16年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業）に採択され、当試験場（中核機関）、富山県森林組合連合会および東京農工大学の研究体制で、平成16年度から3年間実施することになりました。

本技術は、図1に示すように、PET（ポリエチレンテレフタレート）シートの上に、3層からなる薄膜フィルムを形成し、これを木材表面の微細な凹凸に沿って積層接着するものです。このようにして製造した内装材は、木材の持つ調湿性と素材感を生かしたまま、均一な色調整と様々な機能性を付与することができます。現在、基礎研究の段階は終了しており（特許登録第3198100号）、平成15年には県中央植物園ドリアスホール壁面に試験施工を行いました。

本技術を実用化するためには、加熱転写を



阻害する木材中の樹脂成分の除去と、木材と薄膜の転写接着性向上が課題でしたが、本委託研究の中でこの技術課題を解決し、薄膜転写スギ内装材の効率的な生産体制を確立します。また、薄膜製造技術を応用した用途展開として、耐汚染性を付与した住宅用高機能内装材とオフィス用電磁波シールド内装材の開発を目指します。研究体制と研究課題を図2に示します。



この薄膜転写は、高度な製造技術が不要で、簡便な装置で対応可能です。また、塗料等で周辺環境を汚染することはなく、環境に配慮した生産技術といえます。山元地域などへの技術移転が期待されます。



<問い合わせ> 木材試験場 藤澤 泰士



木材試験場

1. 再整備の目的

木材試験場は昭和44年に創設され、これまで県産材及び北洋材に関する研究、技術普及を通じて富山県の木材産業、林業と密接に連携しながら活動してきました。しかし近年、品質、価格面で優位な北米・欧州産の木材製品の増加や改正建築基準法及び住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）の実施に伴い、木製品の品質・性能の明確化やシックハウス対策等が求められており、消費者、業

界の新たなニーズに対応するため、木材を軸とした循環型社会の構築に資する木材試験場を再構築するものです。

2. 施設の特徴

(1) 誰にでも利用しやすい施設

- ① 施設全体の一体感を生み出す建物配置
- ② 建物の外周を車道、内側を雁木回廊とする安全で円滑な人と物の移動

木材試験場再整備イメージ図



の再整備始まる

- ③ 木材利用普及センターと連携がとれた施設配置

(2) 地域材利用のモデル的木造施設

- ① 地域材の需要拡大に繋がる展示効果を持つ施設（大断面木造架構による大規模無柱空間）
- ② 富山の気候・風土にあった施設（地域材の活用、耐雪・耐震性）
- ③ 省資源・省エネに配慮した施設



3. 活動の展開

研究開発、技術支援、木材の普及啓発の3つの役割を積極的に果たしていきます。

(1) 県産材・北洋材の用途拡大研究開発

- ① 木造建築物の部材・構法開発
乾燥度、強度等の品質が保証された製材品、集成複合材や内外装木質パネルなどを用い、富山の多雪・多湿気候に適した構造安全性、居住性に優れた木造建築物を開発します。
- ② 耐久性・難燃性に優れた木質製品開発
安全性の高い木材保存、難燃処理技術を確立し、生活に身近なストリート

ファニチャーや木製家具類、外壁・屋外木製品を開発します。

- ③ 木質バイオマスの有効利用技術開発
林地残材、工場廃材、建築解体材等の堆肥化、炭化、液化、有効成分の抽出技術等を開発し、農用資材、燃料、化学製品等への用途を開きます。

(2) 業界への技術支援

オープンラボの思想を採り入れ、研究設備を開放するとともに、最新の試験装置・設備を活用した技術指導、依頼試験及び産官学の共同研究に積極的に応えていきます。また、各種マニュアル書の作成や研究成果発表会、講習会など、様々な機会をとらえて技術の普及に努めます。

(3) 県民への木材の普及啓発

木の文化と循環型社会構築のシンボルとなる施設整備を行い、県民の方にも気軽に来ていただける開かれた試験場を目指します。また、移動試験場や子供科学教室を始め木材利用普及センターとの連携を図り、木材の良さ、木造住宅の住みやすさを普及啓発していきます。



特集

冠雪害に打ち勝て！

— 嘉戸昭夫副主幹研究員が林業技術賞を受賞 —



雪国のスギ人工林では、昨シーズンも含め、これまで幾度となく冠雪害の被害を被ってきました（写真1）。



写真1 冠雪害の被害を受けたスギ林

この被害を克服する技術を確立することは雪国の悲願でした。嘉戸副主幹研究員は、56豪雪以来この課題に取り組み（写真2）、被害を未然に防ぐ方法を開発しました。

その功績が認められ、平成16年5月25日（火）、東京都港区虎ノ門の「虎ノ門パストラル」において開催された社団法人日本林業技術協会（6月11日より（社）日本森林技術協会に改称）の第59回通常総会の席上で、嘉戸昭夫副主幹研究員が第50回林業技術賞を受賞しました。

林業技術賞は、（社）日本林業技術協会が林業技術の向上に貢献し、林業の振興に功績があるものに対して贈呈する賞で、林業分野ではたいへん権威ある賞として広く知られています。

●受賞の対象となった研究課題

冠雪害の危険度評価法に関する研究とその実用化

●受賞の対象となった研究概要

その方法は、対象とするスギ林の平均樹高、平均胸高直径、林齢の調査結果と立木の強度を比較して、この林分で冠雪害が発生する降雪量（限界降雪量）を推定します。その地域の日最大降雪量が、この限界降雪量よりも高い場合、冠雪害の危険性は高くなります。そこで、システム収穫表に基づいて間伐を実施すれば、冠雪害の危険性が少ない林分へ誘導することができます。

この「冠雪害の危険度評価法」と「システム収穫表」は、パソコンを利用して判断します。ですから、パソコンを使える方であればどなたでも利用することができます。



写真2 スギに積もった積雪量の測定

<問い合わせ> 林業試験場中山間地域資源課



今年度の主な研究テーマ

●試験研究の重点目標について

森林の各種公益的機能の持続的発揮と再生産可能な資源である木材の利用促進を図り、環境と調和した林業・木材産業の振興を目指し、次の6つを重点目標として研究に取り組んでいます。

(1) 多雪地帯における森林の公益的機能の解明

- ① ナラ類の集団枯損防除法の開発
- ② 森林の二酸化炭素吸収、排出量等を計測、調査



(2) 森林の多様な機能に着目した育成管理の推進

- ① カワイダニスギ林における冠雪害の危険度判定法を開発
- ② 無花粉スギ「はるよこい」の、早期大量増殖方法の開発

(3) 中山間地域における 特用林産物生産の推進

ギョウジャニンニクの促成栽培、養苗期間短縮技術の開発

(4) 県産材・北洋材の品質保証と高機能製品への利用推進

- ① 高機能県産スギ内装材実用化技術の開発
- ② 北洋材の高耐久処理外装材の開発



(5) 富山の気候・風土に適した木造建築物の開発

耐震木質建築物の設計法、施工技術の開発

(6) 木質資源循環利用の推進

- ① 木材の液化による生分解性断熱パネルの開発
- ② 建築廃材リサイクル技術の開発



人事異動 (新採紹介)



林業技術センター
企画管理部企画情報課
花島 宏奈

平成16年4月に林業技術センター企画管理部企画情報課へ配属となりました研究員の花島宏奈です。

大学卒業後、「やっぱり富山はいいなあ」と富山へ帰ってきました。大学では、木材化学研究室でリグニンの生合成に関わる酵素について研究していました。

今はまだ失敗ばかりの毎日ですが、いろいろなことを学び、早く皆様のお役に立てるよう、元気に頑張ります。

どうぞよろしくお願いたします。

早くこい 無花粉スギ「はるよこい」



近年、スギ花粉症が大きな社会問題になっていることから、林業分野では花粉源対策が重要な課題になっています。そんな中、当場では、全国に先駆けて春先になっても全く花粉を飛散しない無花粉スギを開発し、「はるよこい」と命名して2003年12月に品種登録の出願をしました。



これに対して、雌花の機能は正常で、種子の発芽やその後の苗の成長も問題ありません。

無花粉になる性質（雄性不稔性）の遺伝様式を決定するため、検定交配と呼ばれる交配試験を行いました。その結果、この無花粉になる性質は、一对の劣性遺伝子によって支配されていることが明らかになりました。このことによって、交配の組み合わせ次第で無花粉スギの増殖や品種改良は可能になりました。

このスギは、1992年に富山市内の神社で偶然、発見された無花粉スギ（タテヤマスギの突然変異体）の種から育成した品種で、「花粉が無い」、「初期成長がよい」、「さし木の発根能力が高い」といった特徴を持っています。

外見上は、普通のスギと同じでなんら変わったところはなく雄花も正常に形成されますが、雄花の中を顕微鏡で詳しく観察してみると、花粉の基となる細胞（花粉母細胞）は、作られるものの、途中から花粉粒が肥大していき、最後には全く花粉が無くなってしまいます。

「はるよこい」をはじめとする無花粉スギの利用は、スギ花粉軽減の抜本的な対策として期待されています。このことから、林業試験場では、現在、「はるよこい」を挿し木によって増殖しており、平成23年から年間500本程度の生産体制を整え、まずは、公園などに緑化用として普及していく予定です。

また、それと同時に交配によって無花粉スギの品種改良も進め、遺伝的により優れた無花粉スギを作出していく予定です。

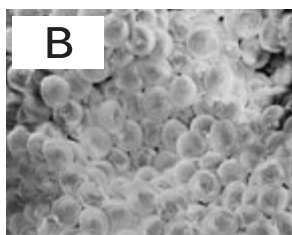
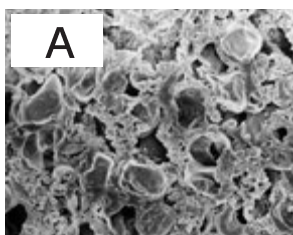


写真 A.「はるよこい」の崩壊した花粉
B.タテヤマスギの花粉



<問い合わせ> 林業試験場 斎藤 真己

富山林業技術センターだより No.1 平成16年8月1日

編集・発行 富山県林業技術センター

林業試験場 〒930-1362 富山県中新川郡立山町吉峰3
TEL 076-483-1511 FAX 076-483-1512

企画管理部 〒939-0311 富山県射水郡小杉町黒河新4940
木材試験場 TEL 0766-56-2815 FAX 0766-56-2816

URL <http://www.pref.toyama.jp/branches/1640/1640.htm>