

林産試 だより

ISSN 1349 - 3132



鹿児島大学農学部の遠藤日雄教授による講演会を開催しました
(3月25日：旭川市)

木質ペレットのコストダウンのための製造工程の改善	1
光触媒材料による空気浄化機能の評価方法について	3
「NHKおはようもぎたてラジオ便—北海道森物語—」林産試版	5
—北海道のサンルーム「ウィンターガーデンてな〜に？」— 連載「道産木材データベース」	7
〔ガイマツ・ガイマツ雑種F1〕	
行政の窓	
〔農業分野への道産間伐材等の利用促進〕	11
林産試ニュース	12

4

2008

北海道立林産試験場

木質ペレットのコストダウンのための製造工程の改善

技術部 主任研究員 白川 真也

はじめに

木質ペレット（写真1）は近年、環境的な視点や品質の良さ、自動運転が可能なペレットストーブの普及などから再び脚光を浴び始め、需要が伸びています。



写真1 木質ペレット

一方、近年中国の高度経済成長や投機的な要因による原油価格の高騰などから、木質ペレットは同じエネルギー換算価格で灯油と対抗できるようになってきていますが、本格的な普及には、より一層のコストダウンが必要です。

木質ペレットはおが粉製造→乾燥→成形の工程を経て製造されます。この中で乾燥工程は一般的に多大な設備投資とランニングコスト、人件費を要します。そこで、本研究では木質ペレットのコストダウンを図るため、乾燥工程の省力化・省エネルギー化に着目し、乾燥室内に設置するローコストなおが粉乾燥装置に供給・排出機能を付加するとともに、効率的な乾燥方法について検討を行いました。

おが粉乾燥装置の設計試作

(1) おが粉回転攪拌乾燥装置

試作したおが粉回転攪拌装置を図1に示します。これは全長1800mm×直径1000mmの回転筒に、おが粉を投入して一定時間経過後に取り出すバッチ式装置です。コストダウンのために、この装置を既存の乾燥室内に設置しておが粉を乾燥する方式で検討し、試作しました。

この装置では回転筒は、基台上に設けられたVプーリ上に、回転筒枠体の山形鋼リングにて支持され、モータ駆動により円筒が回転するようになっています。

回転筒内部には回転筒の軸心方向と平行に配置した攪拌用羽根が取り付けられており、投入されたおが粉の掻き上げ・落下を繰り返しながら乾燥します。

回転筒前面のふたは中間で上下に分割され、人手

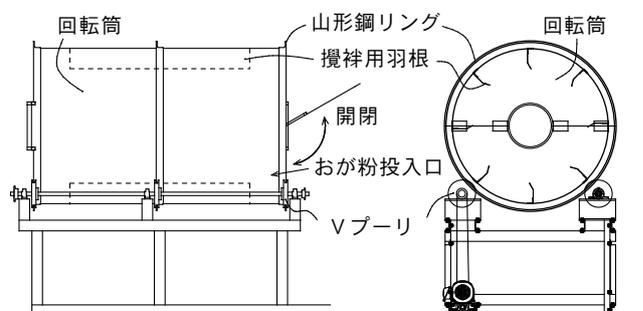


図1 バッチ式回転攪拌装置

によりおが粉の出し入れを行う場合は下半分を解放した状態で、掻きだし・投入を行います。

(2) おが粉供給機構

回転攪拌装置へのおが粉の供給は、スクリーンコンベヤにより自動で行う方式としました（図2）。

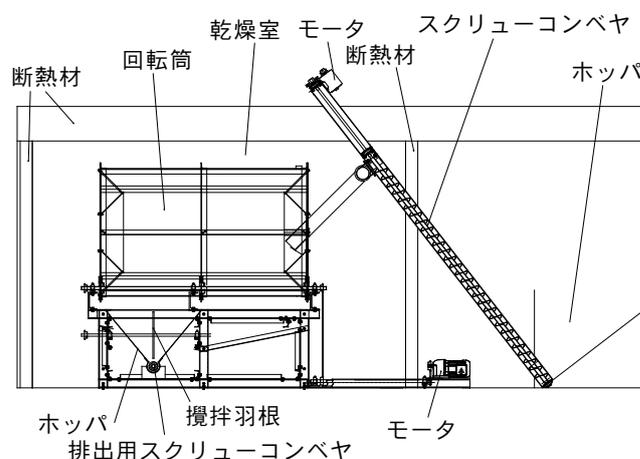


図2 おが粉乾燥装置全体図

搬入されたおが粉はスクリーンコンベヤ下部の原料堆積用のホッパに一旦堆積され、そこからスクリーンコンベヤにより回転攪拌装置上部へ搬送され、その後、円筒状のシュートを通り、回転筒へと供給されます。モータは乾燥室内が高温となることから、乾燥室上部へ設置しています。

(3) おが粉の排出機構

回転筒内から回転筒外への排出は回転筒に排出扉を

設け、回転攪拌装置架台部に設置した空気圧シリンダを乾燥室外から操作して排出扉を解放する方法としました。扉が開いた後、回転筒内のおが粉は一回転ごとに徐々に落下し、下部に設置したホッパ(写真2)にて後述する排出用スクリーコンベヤへと導かれます。

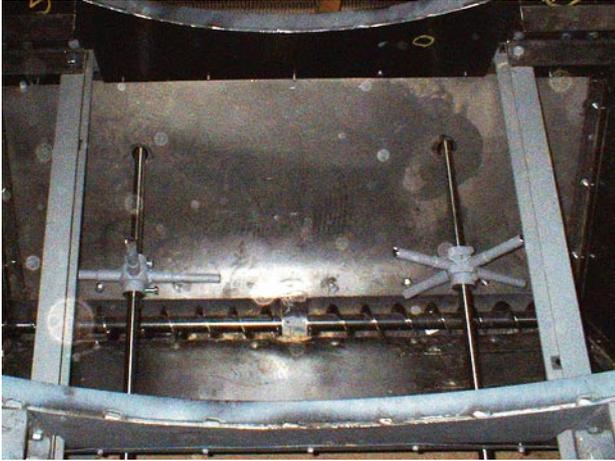


写真2 ホッパ内部(スクリーコンベヤとブリッジ防止羽根)

排出扉は約600mm×100mmの大きさとししました(写真3)。また、ホッパ内に大量のおが粉が堆積した場合、ブリッジを起こす可能性があるため、回転筒駆動用の動力を用いたブリッジ防止羽根をホッパ内に取り付けました。



写真3 おが粉排出扉

なお、排出扉を閉める動作も同様に空気圧シリンダを乾燥室外から操作して行います。

ホッパにより収集されたおが粉は乾燥室の外へ排

出しますが、この部分も供給部分と同様にスクリーコンベヤを用いました。

ここではおが粉堆積場所までの距離が長く、主軸のたわみによるケーシングとの接触が想定されたので、主軸の中間に2箇所の摺動ベアリングを設置しました。また、ホッパ部分に堆積したおが粉の圧力がスクリーコンベヤに加わり、おが粉の嵩密度が増加して、負荷が増大する懸念があります。このため、ホッパ部分にかかるスクリーの有効断面積をそれ以外の部分の約60%にして供給量を減少させています。

効率的乾燥方法の検討

おが粉乾燥装置を用いた乾燥試験を行い、換気方法や効率的乾燥による設備の縮減、乾燥前のおが粉の保管等乾燥のための燃料費の縮減について検討しました。

その結果、

- ①乾燥経過は、時間の経過に伴いほぼ直線的に含水率が低下しており、良好な経過を示しました。
- ②換気には小型換気扇を用いて常時換気することにより、温度低下防止と湿気排出が両立できると考えられました。
- ③効率的な送風方法としては、送風機の回転速度を可変とし、乾燥機の吹き込み温度と排気温度を計測して風量を調節する方法が考えられました。
- ④乾燥前のおが粉は乾燥室上部に保管するなど、余熱を利用しておが粉を暖めることが乾燥時間の短縮に効果があると考えられました。

まとめ

本研究成果により乾燥室に出入りする必要がなくなったことから、外部空気の流入による乾燥室温度の低下を防ぐことができ、その結果乾燥熱源の消費エネルギーコスト削減が可能となりました。また、自動化による人件費の低減も合わせ、木質ペレットのコストダウンの可能性を見いだすことができました。

今後本研究のような小規模なおが粉乾燥装置の需要は高まると思われ、成果の普及を進める予定です。

光触媒材料による空気浄化機能の評価方法について

性能部 接着塗装科 伊佐治 信一

はじめに

光触媒には、紫外線などの光を利用して、その表面に付着した有機物を分解する機能があります。この機能を利用して、室内空気中に存在する汚染物質の濃度を低減させる製品がこれまでも数多く作られてきました。しかし、基準となる評価方法がなかったため、それぞれの性能が比較できないなどの問題がありました。そのため、光触媒の効果を確認できる統一された試験方法が必要とされていました。このような背景の中、試験方法の整備が進められ、2008年度には試験方法が規格化（JIS）される予定になっています。

ここでは、評価がどのように行われるのか規格試験の内容を紹介します。また、光触媒材料に関する道立試験研究機関の取り組みについても併せて紹介します。

JIS 試験の動向とその内容

光触媒材料の空気浄化に関係する規格として、2004年に大気汚染物質である窒素酸化物の除去性能を測定する試験が JIS 化されました。そして、2008年には室内空気汚染物質であるアセトアルデヒド、トルエン、ホルムアルデヒドと、悪臭物質であるメチルメルカプタンについての試験が JIS 化される予定になっています。図1の中の青色で示した物質は、今回林産試験場で測定環境を整えた汚染物質です。

ファインセラミックス光触媒材料の空気浄化性能評価試験方法 (JIS R 1701)

流通式	小形チャンバー式
対象：光触媒材料全般	対象：室内で利用される材料
光触媒（紫外線）	光触媒（可視光）
1：窒素酸化物 大気汚染物質	ホルムアルデヒド
2：アセトアルデヒド 室内空気汚染物質	※関連試験
3：トルエン	ホルムアルデヒド放散量測定 (JIS A 1901)
4：メチルメルカプタン 悪臭物質	ホルムアルデヒド吸着量測定 (JIS A 1905)
光触媒（可視光）	
ホルムアルデヒド 室内空気汚染物質	

図1 空気浄化機能評価の JIS 試験

試験は主に流通式と呼ばれる方法で行われます。流通式試験は、光触媒を利用した材料や建材にどの程度汚染物質の除去性能があるのか評価できる内容になっています。流通式試験の概要を図2に示します。汚染物質をそれぞれ決められた濃度で発生させ、紫外線や可視光線を照射し、汚染物質の濃度低減量を測定します。図3に測定のイメージ図を示しましたが、このように光を照射したときだけ汚染物質の濃度が下がり、この低減量を測定することによって除去量を評価できます。

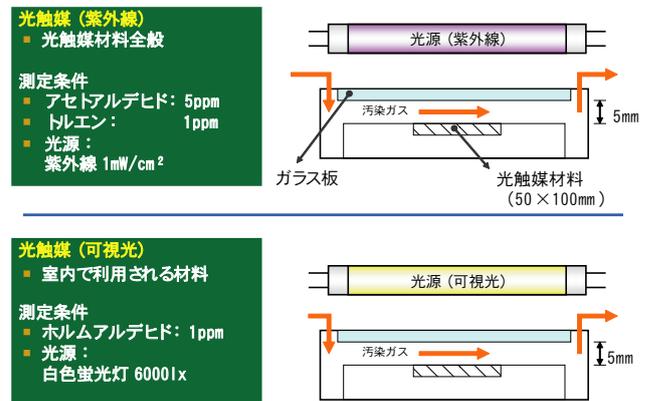


図2 流通式試験 測定の概要

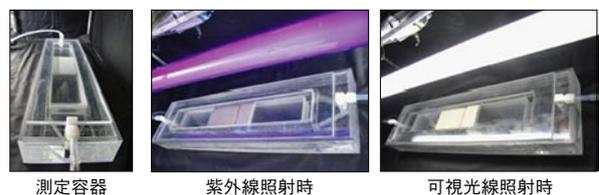
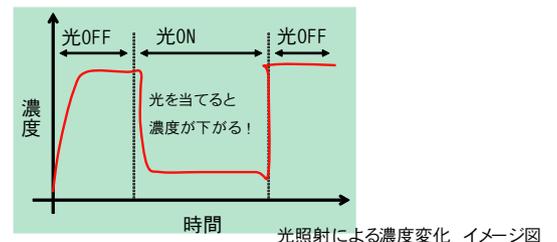


図3 流通式試験 測定の様子

室内で利用される建材については、小形チャンバー式試験も JIS 化される予定になっています。小形チャンバーを用いた試験には、ホルムアルデヒド放散量

測定 (JIS A 1901) やホルムアルデヒド濃度低減性能試験 (JIS A 1905) があり、室内で利用される建材の評価方法としてよく使用されています (図 4)。試験では、汚染物質としてホルムアルデヒドを使用します。厚生労働省室内濃度指針値レベル(0.08ppm)でホルムアルデヒドを供給し、これをどれだけ低減させることができるのかを測定します。小形チャンバー式試験は、試験条件が実際の室内条件に近いため、光触媒を利用した建材を室内に設置したときどの程度効果があるのか推測できます。

- ホルムアルデヒドの低減量を測定。
- 室内での利用を想定。

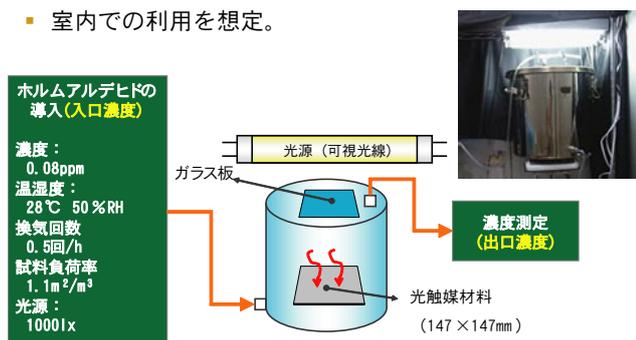


図 4 小形チャンバー式試験の概要

市販製品の評価

流通式の JIS 試験に基づき、市販されている光触媒材料を評価しました (図 5)。光触媒粉末 2 種類、塗料 1 種類、壁紙 1 種類の計 4 種類を試験体として使用しました。アセトアルデヒドの除去性能を調べた結果、光触媒粉末では、光照射によってアセトアルデヒドの濃度が下がり、除去性能が確認できましたが、塗料や壁紙ではこのような効果をほとんど確認できませんでした。このように、JIS 試験に基づい

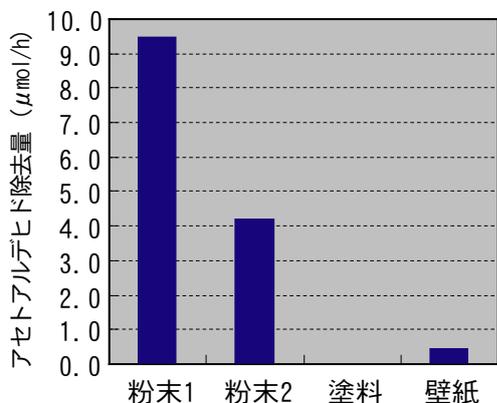


図 5 市販製品のアセトアルデヒド除去性能

て評価を行うことにより、汚染空気浄化性能の差をはっきりと比較可能であることが分かります。

道立試験研究機関の取り組み

光触媒には、セルフクリーニング機能、抗菌機能、水浄化機能、空気浄化機能などがあり、応用製品は多岐にわたります。この多機能な光触媒応用製品の性能評価、開発支援を目的として、道立の試験研究機関による北海道光触媒技術支援ネットワークが設立されました (図 6)。これにより、今後は効率良く製品開発の支援などが行えるようになります。

道立試験研究機関が北海道大学と連携して、光触媒応用製品の開発を支援します。光触媒の機能評価や応用についてのご相談は、以下の連絡先までお寄せ下さい。



※相談内容と個人情報は本ネットワークの運営上、道立4機関(必要により北海道大学触媒化学研究センター)で共有する以外に使用することはありません。
 ※相談は無料ですが、試験手数料または設備使用料が別途必要になる場合があります。

図 6 北海道光触媒技術支援ネットワーク

このネットワークを活用して生まれた応用製品開発例として、光触媒を表面に固定化した珪藻岩タイル(工業試験場が特許出願)が挙げられます (図 7)。この光触媒機能を持つタイルは調湿性も高いため、室内環境の改善に寄与する可能性があります。今後は製品化に向けてデータを積み重ねていく予定です。

- タイル表面に光触媒を塗布。
- 光触媒による空気浄化機能を付与。



図 7 光触媒応用製品開発の一例

(この記事は、1月17日に札幌市で開催された光触媒報告会で発表した内容をまとめたものです。)



林産試験場の職員がNHKのラジオ番組に出演し、提供した最新の研究情報について、番組でのやり取りを再現してお伝えしています。

(担当：企画指導部普及課)

－北海道のサンルーム「ウィンターガーデンてな～に？」－

出演：性能部性能開発科長 平間 昭光

放送日：平成20年2月27日

林産試験場で研究、積雪寒冷地に適したサンルーム

NHK 今日は、「サンルーム」というものについて、研究者の視点からお話をしてもらいます。サンルームというとガラスで囲まれた温室のようなイメージを持ちますが、様々な使い方があっていいのでしょうか？

平間 植物を育てるだけでなく、家族の団らんの場であったり、洗濯物やふとんを干したり、といった様々な用途に使用できると思います。

NHK サンルームと林産試験場の取り合わせ、一見かわりがないようにも感じられますが、平間さんがサンルームの研究に携わっているのはどういう理由からでしょうか？

平間 林産試験場では、木製サッシをはじめとする数多くのエクステリア製品の研究開発を行って来ています。私たちが研究対象としている木材は、加工性、施工性、意匠性などに優れているだけではなく、サンルームに求められている断熱性能や結露を防ぐ性能に優れた材料であるため、積雪寒冷地のサンルームには最も適した材料であると考えています。また、戸建て住宅で最も割合の大きい木造住宅の構造とサンルームの構造とを同一にすることで、設計、施工が一体的に行えることが、低価格化や性能向上を目指す上で非常に重要であると認識しているからです。

北海道にこそ欲しい内と外をつなぐ空間、サンルーム

NHK なるほど、そうしたメリットにもつなげられる

のですね。そのようなサンルームが、北海道で求められる理由はどういうことでしょうか？

平間 北海道の住宅建築は、周りの環境が厳しいことから、それに耐える快適な室内環境を作り出す必要があります。住宅全体を断熱材で覆って窓などの熱の逃げやすい開口部を可能な限り小さくし、室内と屋外を遮断する考え方によって発展してきました。そうしなければ、過ごせないというのが実情かと思っています。そうすると、外気や太陽光など清浄な外部環境に触れる機会が少なくなりがちです。人間本来の持つ生理的・心理的欲求を満足させるために、どうしても太陽光がさんさんと降りそそぐサンルームのような空間が求められることとなります。

NHK 住宅の中に新たな用途の部屋をつくる、ということなのですね？

平間 サンルームという言葉だけ聞くと、日本の文化と無縁に感じられます。しかし、元来日本の住宅には「縁側」と呼ばれる空間が存在していました。縁側は夏には突き出たひさしが強い日差しを遮り、冬には心地よい日だまりとして機能します。こうした空間が住宅には古くから求められていました。このような内と外のつながりを持たせた空間は、私たちが研究しているサンルームのイメージと何ら変わらないものと言えます。

NHK なるほど、北海道では、冬はもちろん、秋や春でも気温が低い状態が続きます。ガラスで覆うことでそうした寒い時期にも使えるようになるわけですね。

平間 そのとおりです。特に最近では、高断熱の複層ガラスなどが普及していることもあり、北海道のような積雪寒冷地でもサンルームのような空間が注目されてきています。

これまでのサンルーム、有効に使われないケースも

NHK 自然エネルギーの太陽光をうまく自分の生活の中に取り入れ、活用するということですね。サンルームの利用目的について、先ほど、植物を育てたり、ふとんや洗濯物を干したり、というお話がありましたが、ほかにどのようなことがあるのでしょうか？

平間 林産試験場で北海道のサンルームの使用実態調査を行ったことがあります。その調査では、「洗濯物の乾燥」、「日光浴」、「温室」が主たる設置の目的であり、冬期間に阻害される屋外の生活行為の場として計画される傾向にありました。しかし、当初サンルームに期待していた機能が満たされないため、単なる物置として使われるなど、あまり有効に使われていないケースも少なくありませんでした。

NHK 有効に使われないケースはなぜ起こるのでしょうか？機能の不足とはどのようなことでしょうか？

平間 実はサンルームは、外気温度や日射量の変動に作用されやすいため、夏期の高温と冬期の低温が問題となっています。使用頻度の高かった「洗濯物の乾燥」や「日光浴」などは、サンルームの温度や湿度といった環境がそれに適したときにだけ使用すれば何も問題がないのですが、「温室」や「居間」のように24時間使用する場合は、サンルーム内の環境を制御する必要があります。

NHK なるほど農業用ビニールハウスによく暖房機が備わっているように、サンルームも暖房や換気が必要ということですね？

平間 使用目的、使用環境、サンルームの構造などによっては必要となります。

NHK サンルームといえば欧米が先進地かと思えます。そちらでも同じような状況でしょうか？

平間 呼び名や使用目的は様々ですが、世界中にこのような空間は多数存在しています。温室の発祥地とされているドイツを例にとると、使用目的ごとに4種類（タイプ）に分類されています。日本の「縁側」のように周囲にしゃへい物を取り付けない構造をし



たタイプと「サンルーム」のようにガラスなどの透明な材料で囲ったタイプ。これらは、室内環境を制御する設備は持っていません。そのほかに「居間」として使うタイプや「植物栽培」を目的としたタイプ。これらは、使用環境や使用状況に応じて温熱環境を制御する設備が必要になります。

使い心地のよいサンルーム、住宅建築の計画段階から検討を

NHK 居間や植物栽培を目的とした場合、どうしても設備投資が必要になってきますし、ランニングコストも気になりますよね？

平間 そうですね。ただ、24時間使用する必要がある場合、暖房等の設備を持たないと当初の目的が果たせない、有効活用ができない、ということになります。そして、あらためて設備を付け足すとなると、工事費用やランニングコストが割高になりがちです。そうしないためにも、やはり計画段階からこうした設備の導入を考えておく必要があるのだと思います。

NHK お話の途中であったように、単なる物置代わりにしないためにもですね。これから住宅の建築あるいはリフォームを考えている方に、機能のよいサンルームの設置をぜひとも勧めたい、という平間さんの思いが伝わってきました。しかも木製のサンルームということですよね？

平間 住宅建築を考えている方には、ぜひ寒冷地に適した材料である木材を使ったサンルームの設置を検討してほしいと思います。（以上）

連載「道産木材データベース」

林産試験場では、樹木の生態・形態、木材の性質・用途および関連の文献情報等を樹種ごとに取りまとめたデータベースを制作中ですが、ホームページへの公開の前に、記事部分を順次本誌で紹介しています。
(担当：企画指導部普及課 鈴木・石倉)

グイマツ・グイマツ雑種F₁

●グイマツ

名称 和名：グイマツ
別名：シコタンマツ，チシマカラマツ，カラフトマツ，
カラフトカラマツ
漢字表記：色丹松

英名 Kurile larch (広くは Dahurian larch)

学名 *Larix gmelinii* var. *japonica* Pilger

分類 マツ科カラマツ属

分布 千島列島，サハリン

●グイマツ雑種 F₁

名称 慣習名：グイマツ雑種 F₁，グイマツ F₁，グイマツ × カラマツ，(単に，エフワンと呼ぶこともある)

生態・形態

<グイマツ> グイマツは北東アジアの亜寒帯に広く分布するダフリカカラマツの一変種とされ、千島列島南部（色丹島、択捉島）、サハリン南部に自生している。今から約 3 万年～ 1 万年前（最終氷期の後期）には、北海道から東北北部（一説に兵庫県）まで分布していたが、気候の温暖化にともない後退し、約 8 千年前には北海道から姿を消した。現在、北海道内で植栽されているグイマツは、千島列島、サハリンから導入されたものと思われる。グイマツの名称はアイヌ語起源との説があり、「グイ」はサハリンや沿海州地方の先住民に対する呼称とされる。

グイマツは上記のようにダフリカカラマツの一変種とされるが、木材流通では、主にロシアから輸入されるダフリカカラマツが「グイマツ」と称され扱われている。

グイマツの樹皮は暗灰色から黒褐色で、古くなると鱗状に割れ、はがれ落ちる。主枝は、太く、粗く、水平ぎみに出て、小枝はあまり垂れ下がらない。当年枝は赤褐色である。雌花の色は鮮紅色(カラマツでは薄緑色)で、球果は成熟すると茶褐色となる。種鱗の形は、先端部がカラマツのようには反り返らず、その数はカラマツの半分ほどである。葉の色は深緑でカラマツより濃い。黄葉の色も鮮やかで濃い。

北海道の中央部では、開葉期は 4 月末日前後で、カラマツより 5 日ほど早い。日長と気温の作用から伸長期間は短く、7 月下旬から 8 月上旬には冬芽を形成する。黄葉・落葉期もカラマツより早い。



土壌を選ばず，耐寒性に富み，多雪にもよく耐え通直性などの良形質を失いにくいので，北海道北部の亜高山帯などでの造林や，治山事業地での緑化に用いられる。浅根性なので湿潤地においても植栽が可能だが，乾燥地では弱めとされる。ナラタケ菌のまんえん地帯も，根の大半がナラタケ菌に接触するので不利である。



グイマツ樹皮



グイマツ枝



グイマツ葉

<グイマツ雑種 F₁>



グイマツ雑種F₁品種「グリーン」(手前)

一般に，雑種第一代をF₁と言い，グイマツを母樹，カラマツを花粉親とした雑種の一代目を「グイマツ雑種 F₁」と呼んでいる。エゾヤチネズミの食害や先枯病の被害を受けやすいカラマツと，それらに対する抵抗性の大きいグイマツを掛け合わせ，新たな造林材料としたもの。他の病虫獣害を含めて，抵抗性の大きさは母樹のグイマツに近い。樹高成長が旺盛で，特に若齢期においてカラマツより優れる。肥大成長はカラマツ並み。幹は完満で，その通直性はグイマツ並みに高い。枝の張り方，葉色などの形態はグイマツとカラマツの中間的な様相である。

造林用の苗木は通常，グイマツとカラマツの混植採種園から自然受粉によるタネが採られ，苗木の段階でグイマツと雑種F₁とに分別される。母樹と花粉親の組合せにより各種性質に差が出ることから，優良な組合せが選抜され，新品種として普及が図られている。道立林業試験場で開発した「グリーン」はその一例。造林では，病虫獣害による枯損が少ないことから，低密度の植栽が推奨される。

木材の性質

<グイマツ> 心材はカラマツよりもかなり赤みの少ない褐色，辺材は黄白色で狭い。カラマツ同様，早材と晩材とでは細胞の形態が大きく違い，年輪がはっきりしている。通常，早材幅が狭く（年輪幅が狭く，晩材の相対量が多い），カラマツよりも高比重で硬い。圧縮と曲げ強度に優れ，日本で構造用とされる針葉樹材の中で最強ランクに入れられる。せん断強さはカラマツより少々劣るとの見方もある。樹脂分が多く，耐水性に優れる。カラマツ同様，心持ちでは乾燥の際に割れや反りが出ることがある。

<グイマツ雑種 F₁> 心材はグイマツとカラマツの中間的な赤みが少なめの褐色，辺材は黄白色。グイマツ，カラマツ同様，年輪がはっきりしている。比重，収縮率，強度，硬さなどは全般的にグイマツとカラマツの中間的な性質である。



グイマツ木口面



グイマツ板目面



グイマツ柁目面

主な用途

<グイマツ> カラマツ同様，建築材，土木材，器具材，パルプ材，家具材，工芸用材などとして広く使われる。水中，土中で長くもつので土木用が多いと言われる。圧縮強度，曲げ強度が特に優れるので，林産試験場等により，同材質といえるダフリカカラマツを使って，高強度向け構造用集成材の外層ラミナとしての利用法が開発されている。なお，道内でのグイマツ人工林材の生産はごく少量で，前述したように，国内でグイマツとして流通する材の多くはロシア産のダフリカカラマツと見られる。樹形が良いので，公園樹，街路樹に利用される。

<グイマツ雑種 F1> 植栽の歴史が浅く，ごく少量の間伐材が，カラマツ材に混ぜられ，梱包・輸送材やチップ材などの形で流通しているものと思われる。カラマツよりも強度性能が優れる上，幹の通直性や完満度の高さから製材歩留りの向上や長尺材の増量が見込まれるので，今後の用途の大きな広がりが期待される。

物理的性質*	グイマツ	グイマツ雑種 F1	カラマツ
気乾比重	0.55	0.50	0.44
平均収縮率（接線方向）%	0.35	0.29	0.25
（放射方向）%	0.14	0.13	0.12

機械的性質*	グイマツ	グイマツ雑種 F1	カラマツ
曲げヤング係数 tf/cm ²	111	90	84
曲げ強さ kgf/cm ²	821	780	643
圧縮強さ kgf/cm ²	490	436	408
せん断強さ kgf/cm ²	—	—	—

加工的性質

人工乾燥の難易	<容易>	割裂性	<大>
切削その他の加工性	<中庸>	表面仕上	<不良>
保存性	<中庸>		

*上記の木材の性質に関する数値は、林産試験場報 447 号の「カラマツ類品種の材質(第3報)」からの引用です。同一試験林(林齢 32 年)におけるグイマツ、グイマツ雑種 F₁、カラマツを調査したものです。〈 〉内はカラマツのデータで、(社)日本木材加工技術協会発行の「日本の木材」からの引用です。

木材の性質それぞれの意味については、連載 1 回目の 2007 年 12 月号で説明しています。

グイマツ・グイマツ雑種 F₁ 材の利用開発 (林産試験場)



ダフリカカラマツ (外層) と
トドマツ (内層) による構造用集成材



グイマツ雑種 F₁ の間伐材を使った試作品

引用 (木材の性質に関する数値等)

- ・カラマツ類品種の材質 (第 3 報): 安久津久・滝沢忠昭・高橋政治・佐藤真由美 林産試験場報 447 号 1991
- ・日本の木材: (社)日本木材加工技術協会 1989

参考

- ・カラマツ造林学: 浅田節夫・佐藤大七郎編著 農林出版株式会社 1981
- ・図説樹木学—針葉樹編—: 矢頭献一 朝倉書店 1964
- ・日本の樹木種子 針葉樹編: 林木育種協会 1981
- ・原色日本植物図鑑 木本編【II】: 北村四郎・村田源 保育社 1979
- ・外材と道産材—材質による比較 (針葉樹材): 佐藤真由美 北海道立林産試験場 林産試だより 1991 年 5 月号
<http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/rsdayo/25257023001.pdf>
- ・植える本数を減らしてみませんか グイマツ雑種 F₁ の低密度植栽: 北海道 2006

行政の窓

農業分野への道産間伐材等の利用促進

□道と木材関連業者等が連携した牛舎の木造化への取組

道では、本道の基幹産業である農業分野において、道産間伐材等の利用を促進するため、北海道森林組合連合会（道森連）や木材関連業者等と連携し、牛舎や育成舎等の農業用施設の木造化に向けた取組を進めており、特に、牛舎等を整備する（財）北海道農業開発公社や農業協同組合等に対し、農業用施設の木造化に向けた普及啓発活動を行ってきています。

平成19年度、釧路・根室、網走、十勝の3圏域において、各支庁林務課、森づくりセンター普及課、木材業者、農業関係者及び建設業者等の連携のもと、農業用施設の木造化に向けた検討会議や既存の木製牛舎を活用した視察検討会を開催するとともに、木製牛舎等を利用している酪農家の生の声や施設の概要等を掲載したパンフレットの作成などを行っています。

普及活動を展開している中で、既に木製牛舎等を利用している酪農家の方々からは、腐食しない、結露が生じにくい、夏は涼しく、冬は暖かい、臭気が少ないなど、様々な木材に対する高い評価を得ており、更なる木製牛舎等の普及が期待されます。

□木製牛舎の視察見学会及び意見交換会の開催

（財）北海道農業開発公社では、全国的に肉牛の需要が増加傾向にあることなどから、肉牛の生産拡大を積極的に推進するとともに、平成19年度から新たに、水田と肉牛との複合経営を推進する事業の展開を図ることとしており、第1段の事業展開として、空知管内由仁町と長沼町の水田地域をモデル地区として、肉牛と牛舎の一体的な整備を行っています。

このため、道では、これらの動向を捉え、木材関連業者等と連携して、（財）北海道農業開発公社に対し、木造による牛舎の設計書や価格等を提示するなどして、牛舎の木造化に向けた取組を進め、この結果、同地区内で木製牛舎3棟が建設されました。

道（林業木材課、空知支庁林務課）では、平成20

年3月27日（木）に同公社が整備した木製牛舎を会場に、農業者、農業協同組合、（財）北海道農業開発公社及び施工業者等の参加のもと、視察見学会を開催するとともに、視察後は、由仁町役場会議室において、牛舎の木造化に向けた意見交換を開催しました。

視察見学会では、由仁町に建設された2棟の木製牛舎（横井牧場、蛇谷牧場）を視察し、牛舎の構造や施工内容等について、厚浜木材加工協同組合（釧路管内浜中町）の施工責任者から説明を受けました。

また、視察後の意見交換では、はじめに、農業開発公社道央支所の担当者から19年度から実施している水田と肉牛との複合経営を推進する事業の概要や、木材関係業者の担当者から農業用施設の木造化の取組状況や整備状況等について説明を受けるとともに、林業木材課及び空知支庁林務課の担当者から、道産木材の利用促進への取組、森林資源の現状並びに木材の供給状況等について説明した後、参加者との意見交換を行い、参加した農家の方からは、「今回参加して木製の良さを実感したので、次は絶対に木製で建設したい」、「木製は暖かい感じがして牛が快適な暮らしができそう」との意見があり、また、農協の担当者からは「初めて木製牛舎を見て木製の良さを体感した」などの意見が出されました。

□今後の取組

道としては、道森連や木材関係業者等と連携し、牛舎や育成舎等の農業用施設の木造化を推進するため、農協等農業関係者や建設業者などの協力により普及推進体制を構築するとともに、農家に対し木製施設の良さや効果など、木材の優位性について普及・PRするための会議や現地見学会などを開催するなどして、本道の基幹産業である農業分野において、農業用施設の木造化に取り組み、間伐材等の道産木材の利用を積極的に促進します。

（水産林務部林務局林業木材課 需要推進グループ）



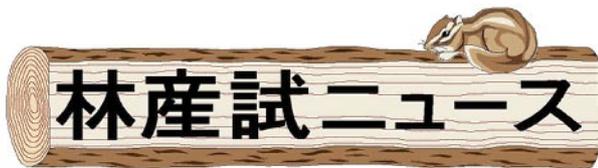
視察見学会(横井牧場)



視察見学会(蛇谷牧場)



意見交換会(由仁町役場)



■研究成果発表会を開催します

4月17日(木) 10:30～16:10, 旭川市大雪クリスタルホール(旭川市神楽4条7丁目)において、「平成20年 北海道森づくり研究成果発表会(木材利用部門)」を開催します。今年の実験発表会では、林産試験場や森づくりセンター等により、口頭で15課題、ポスター・試作品展示等で16課題が発表されます。

プログラムの詳細や参加の申込方法については、林産試験場ホームページでお知らせしています。お問い合わせは普及係(内線341, 365)まで。

[http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/event/seika/default.htm](http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/event/seika/20seika/default.htm)

なお、前日の16日には、美唄市市民会館において、同発表会(森林整備部門)が開催されます。

■キッズ☆りんさんしに「木の家」のページを追加しました

当ホームページの木育コンテンツ「キッズ☆りんさんし」, 好評をいただいています。

このたび、「木と私たちの生活」のコーナーに「木の家」のページを追加しました。

まず、文化財的な建物から現代家屋まで、さまざまな木造建築物を写真で紹介し、それらの構造上の特徴や木の使われ方のポイントなどを説明しました。また、基礎から建前、屋根張り、内外装と、住宅ができていくまでの工事の流れを、現場写真をふんだんに使って解説しました。さらに、耐震性、断熱・気密性のもたせ方など、木の家造りに欠かすことのできない重要な技術情報についても述べました。おとなも十分に楽しめるページです。

<http://www.fpri.asahikawa.hokkaido.jp/kids/kids.html>

■木と暮らしの情報館と木路歩来(コロポックル)がオープン

冬季休館していた林産試験場併設の木と暮らしの情報館を、4月1日(火)に開館しました。2階に「りんさんし博物館」のコーナーを設け、昔活躍したたくさんの研究機器類を展示しましたのでぜひご覧ください。また、隣接する木育施設であるログハウスのコロポックルは4月26日(土)に開館の予定です。木の玉プールや木のおもちゃ、絵本コーナー「木育文庫」で、木の持つ優しさや温もりを体感してください。

■北海道型ペレットストーブを意匠権登録

当ホームページが民間企業と共同で開発した木質ペレットを燃料とする強制給排気形ストーブが、特許庁に意匠権登録される運びとなりました。燃料補給がしやすく窓下や壁ぎわに置けるようデザインされたこの形のストーブは、共同開発企業によりすでに生産と販売が行われています。評判は上々とのこと。

■日本木材学会大会で「優秀ポスター賞」を受賞

2008年3月、つくば市で開催された第58回日本木材学会大会において、当ホームページ性能部防火性能科の大橋研究職員が、優れたポスター発表を行った研究者に贈られる「優秀ポスター賞」を受賞しました。ポスター発表部門全256件の発表者から選ばれる10人の中に入ったものです。大橋研究職員の発表タイトルは、「道産材を用いた木質I形梁の性能評価(第2報)ー荷重継続時間の調整係数ー」です。

林産試だより

2008年4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20年4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