



成果発表会の様子（展示発表）

●特集『平成28年北海道森づくり研究成果発表会』パートⅢ

大樹町産材を使った公営住宅の取り組み	1
木質面材料と温熱環境	2
塗装木材の耐候性向上に関する取り組み	3
道産針葉樹材を用いたペット共生型木質系床材の開発	4
技術支援制度を活用した大臣認定取得の取組	5
カラマツのねじれの大きさを予測する	6
カラマツ心持ち平角材の蒸気・高周波複合乾燥技術について	7
行政の窓	
〔平成27年度の木材市況について〕	8
林産試ニュース	9

大樹町産材を使った公営住宅の取り組み

大樹町役場 建設水道課 建築係 奥 純一
 林産試験場 利用部 資源・システムG 石川 佳生・古俣寛隆

研究の背景・目的

大樹町では、平成28年度から29年度に建設する公営住宅に町産材の活用を計画しています。この実現に向けては、素材生産から製材、乾燥、プレカットまでの木材の加工ルートの確立が課題となっています。そこで、大樹町での公営住宅建設にあたり、地域材の加工ルートの確立を支援するとともに、地域材利用による経済効果の算出を行いました。

研究の内容・成果

●大樹町産材の調達と木材加工ルートの確立(表1, 図1, 2)

大樹町有林の資源量や径級等を把握し、大樹町に建設される公営住宅に適用可能な部材を提案するとともに、歩留まりを考慮した原木の必要材積を積算しました。さらに、これらを踏まえて大樹町産材の素材生産から製材、乾燥、集成材製造、プレカット加工、納品までの木材加工ルートを確立しました。

表1 大樹町の公営住宅建設に係る木材の必要量

単位: m³

産地(樹種)	部材	製品必要量	原木必要量	原木歩留まり		製品歩留まり		プレカット歩留まり	製品材種
				数量	歩留まり	数量	歩留まり		
大樹町産材(カラマツ)	正角(無垢材)	18	83	30%	25	80%	20	90%	18
	平角(集成材)	4	18	45%	8	60%	5	90%	4
	合計	22	101		33		25		22
十勝産材(トドマツ)	羽柄材	30	-	45%	-	-	-	-	30
十勝産材(カラマツ)	造作材	1	-	40%	-	-	-	-	1
合計		53	101						

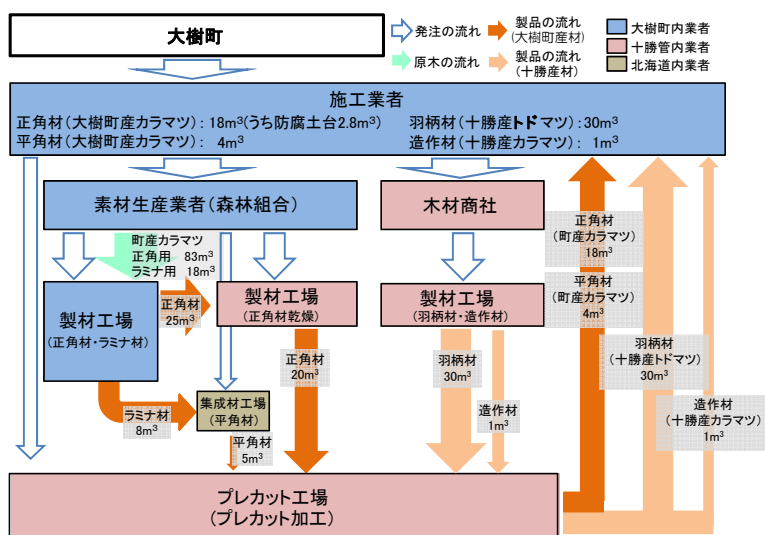


図2 大樹町の公営住宅建設に係る木材加工ルート

●経済効果の算出(表2, 図3)

大樹町に建設される公営住宅に町産材、十勝産材を使用した場合と輸入材を使用した場合について、大樹町内及び十勝管内にもたらす木材利用の経済効果を比較しました。その結果、町産材を使用した場合の木製品への支払額は501万円で、輸入材を使用した場合(409万円)よりも高くなりますが、十勝管内に生じる経済効果は1,098万円、このうち大樹町内に生じる経済効果は578万円に上り、支払額の差額以上の効果があると試算されました。

表2 木材利用の経済効果の比較

金額の単位: 円

	輸入材の場合		町産材の場合	
	十勝圏内	大樹町内	十勝圏内	大樹町内
支払額(A)	4,090,962	4,090,962	5,012,956	5,012,956
直接効果	698,337	698,337	4,595,835	3,640,043
第1次間接効果	202,154	2,779	5,264,786	2,069,241
第2次間接効果	179,132	17,974	1,122,434	75,350
効果合計(B)	1,079,622	719,090	10,983,054	5,784,635
効果倍率(B/A)	0.26	0.18	2.19	1.15
雇用者誘発数	0.09	0.07	0.75	0.47

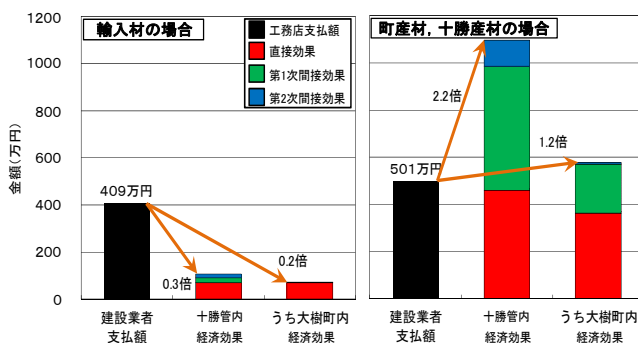


図3 大樹町の公営住宅建設に係る支払額、経済効果の比較

今後の展開

本取り組み内容は、道内における地域材を用いた公営住宅建設の先進事例として情報提供し、今後、道内市町村で建設が予定されている公共建築物への地域材利用を進めていきたいと考えています。

木質面材料と温熱環境

道総研 法人本部 研究企画部 企画グループ
(前 林産試験場 性能部 構造・環境グループ)

朝倉靖弘

研究の背景・目的

近年、合板をはじめとする木質面材料の木造住宅や木造建築物への使用量が増加しています。特にMDFやパーティクルボード等は、規格の整備によって構造用部材としての使用量拡大や使いかたの多様化が見込まれます。一方、省エネルギーの流れから、建築物の高断熱化、高气密化がますます重要視されるでしょう。また、高断熱・高气密建築では壁体内等の結露防止も腐朽を防ぐためには忘れてはいけません。これらは、図1に示すように相互に関わりあう関係にあると言えるでしょう。

現在、建物の断熱性能や結露現象では、コンピュータを使用したシミュレーションによる検討が主流となっています。しかしながら、木質面材料についてはシミュレーションに必要な熱伝導率(熱の通しやすさ)、透湿抵抗(湿気の通しにくさ)、平衡含水率(温湿度によって含有する水分量)といった性能値の蓄積が十分とは言えません。木造建築物の安全性や木質面材料の使用拡大のためにも、これらのデータの蓄積を増やし、住宅性能との関係を明らかにしていく必要があります。

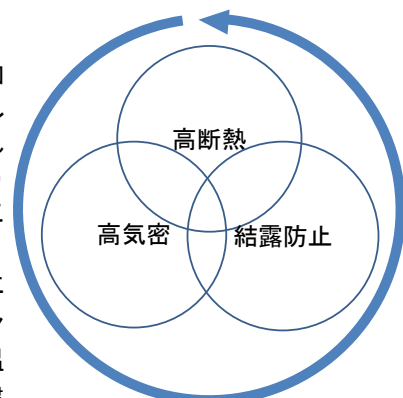


図1 高断熱・高气密化と防露設計のかかわり

研究の内容・成果

表1 測定に使用した木質面材料

	材料	記号	材厚*[mm]
合板	スギ, 5-ply	A	11.5
	カラマツ, 5-ply	B	12.0
	0°ラーチ90°スギ, 5-ply	C	11.8
	表層ラーチ, 内層スギ, 5-ply	D	12.1
	表層カラマツ, 内層スギ, 5-ply	E	12.1
	0°カラマツ 90°スギ, 5-ply	F	12.6
	ラーチ, 5-ply	G	12.0
	アカマツ, ply	H	11.7
	北米製	N	11.2
	欧州製	U	10.9
OSB		U9	8.8
	MDF	M	11.7
パーティクルボード	P	11.8	

*全乾時

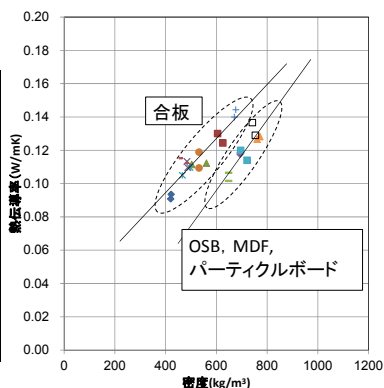


図2 熱伝導率と密度の関係

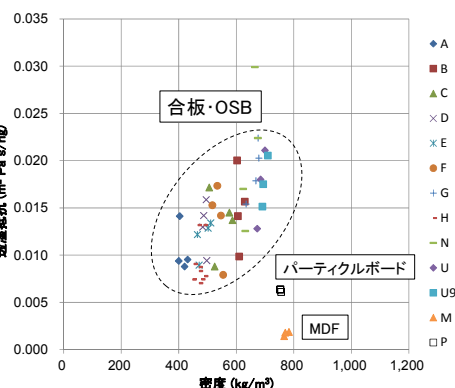


図3 透湿抵抗と密度の関係

市販されている木質面材料13種類(表1)の熱伝導率、透湿抵抗、平衡含水率を測定しました(図2~3)。熱伝導率は合板とその他の材料は異なるグループと見なせること、それぞれのグループ内では、密度に対して比例関係が強いことがわかりました。一方、透湿抵抗はばらつきが大きく、密度との関係が認められるものの熱伝導率ほど明確ではありませんでした。平衡含水率は合板類が高く、パーティクルボードやMDFは低い傾向がありました。これらは製造時に受ける熱の影響で水の吸着性が低下したためと考えられます。

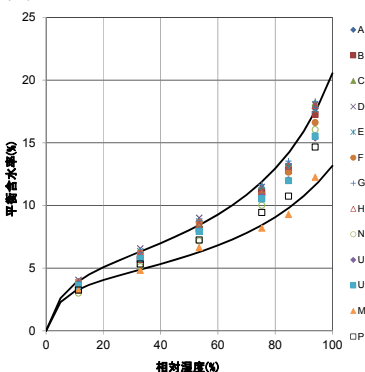


図4 平衡含水率と湿度の関係

今後の展開

今回得られた数値は木質面材料の製造企業団体の発行するパンフレット等を通じて広く公表し、木造建築物設計者の断熱、防露設計に活用していただく予定です。また、MDFの高い透湿性を利用した、防湿層の省略等をはじめとする壁体構造の合理化を検討していきます。

この発表内容は「平成25年度 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」および「LIXIL財団 H26年度研究助成」の研究成果に基づいています。

塗装木材の耐候性向上に関する取り組み

林産試験場 性能部 保存グループ 伊佐治 信一

研究の背景・目的

【屋外で利用される木材用塗料に対する要望】

- ・長期間メンテナンスが不要な塗料を使用したい。
- ・木質感が維持される半透明もしくは透明塗装仕上げを行いたい。

【取り組み内容】

- ① 樹脂自体の耐候性能の高いフッ素樹脂系塗料を木質材料に塗布したときの耐候性能を調べました。
- ② 内外装用途での利用が検討されている単板積層材(LVL)に透明塗装をしたときの耐候性能を調べました。

研究の内容・成果

① フッ素樹脂を用いた塗料の木材に対する耐候性能(玄々化学工業株式会社との共同研究)

フッ素樹脂塗料の中でも柔軟性の高い樹脂を選定したり、下塗り塗装を併用することで、3年間の屋外暴露に耐えうる性能を付与できることが確認されました。また、塗装基材となる木質材料の種類によって、耐候性能は変化することもわかりました(図1)。

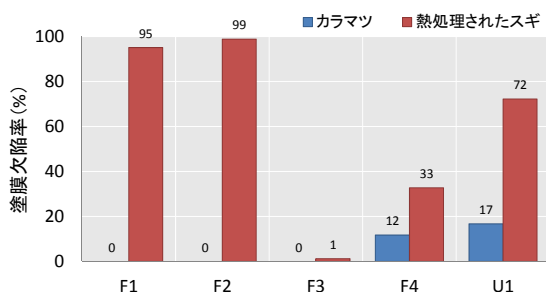


図1 屋外暴露3年経過後の塗膜欠陥率

暴露地:北海道旭川市, 暴露角度:水平暴露
F1~F4:柔軟性の異なるフッ素樹脂塗料, U1:ウレタン樹脂塗料

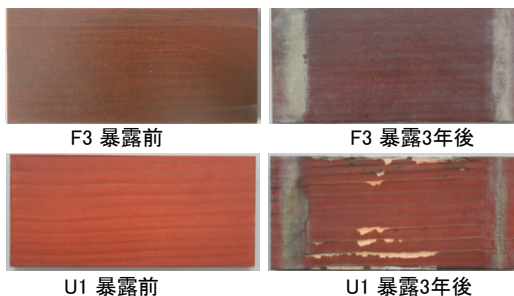


図2 塗装面の劣化の一例

基材:カラマツ, 暴露地:北海道旭川市, 暴露角度:水平暴露
暴露3年後の両端の汚れは、砂ほこり等の付着によるもの

② 透明塗装したLVLの耐候性能(全国LVL協会からの受託研究)

塗装面の劣化の発生の際には、単板の裏割れ部位が起点になっている可能性が示唆されました(図3)。また、4種類の透明塗料を用いて屋外暴露試験を行った結果、LVLの塗装面の劣化を大きく抑制できる塗料もあることが確認されました(図4)。

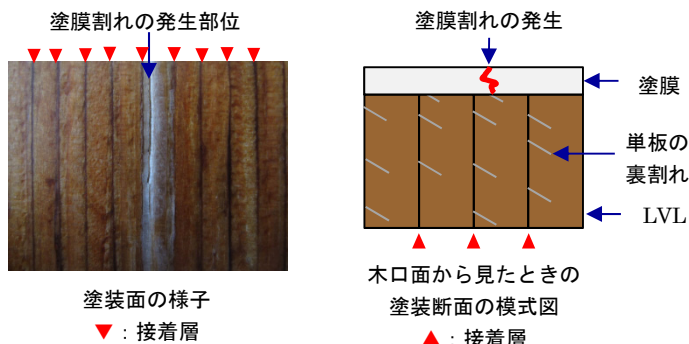


図3 LVLの劣化初期に観察された塗膜割れ

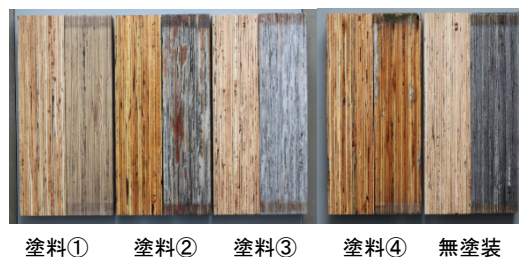


図4 屋外暴露2年間の変化

左側は暴露前, 右側は2年経過後の試験体を示す。
基材:カラマツ, 暴露地:北海道旭川市, 暴露角度:南面45度

今後の展開

今回の試験期間内では、塗装面の欠陥が観察されない試験体も多くありました。今後も屋外暴露試験を継続して行いながら長期間の屋外暴露データを蓄積することにより、耐候性能の高い塗装仕様を明らかにしていきます。そして、塗装が必要な木質製品のメンテナンスサイクルを伸ばし、維持補修費用の低減を図れるような塗装方法の提案を目指します。

道産針葉樹材を用いたペット共生型木質系床材の開発

林産試験場 技術部 製品開発グループ 松本久美子

研究の背景・目的

少子高齢化が進む昨今、ペットの飼育が注目を集めており、飼い主のペットに対する意識も「愛玩動物として所有する」から、「家族として共に暮らす」にシフトしています。それに伴って、飼育場所も屋外から室内へと移行してきており、ペットとの暮らしに対応した建材へのニーズが寄せられています。

林産試験場では、平成23年度から、道産針葉樹材を用いて人とペットにとってすべりにくく、人にとって足触りのよい床材の開発に取り組んできました。本研究では、開発した床材のすべりにくさを評価するために携帯型すべり試験機および、犬による実証試験を実施しましたので、これについて紹介いたします。

開発した床材

針葉樹材に浮造りを施して、表面に木目に沿った凹凸をつけました。図1に、トドマツ浮造り材と市販のペット対応型フロア材(以下、ペットフロア材)の表面形状を示します。

この凹凸によるすべりにくさの発現を検証しました。すべりにくさを示す、すべり抵抗係数を携帯型すべり試験機により測定しました。図2に示す結果から、凹凸をつけることで、すべりにくさが発現することが明らかになりました。また、凹凸の深さがある一定の値以上になると、ペットフロア材(すべり抵抗係数0.35)よりも高いすべり抵抗係数を示しました。

犬による実証試験

開発した床材のすべりにくさを実証するために、13頭の犬達による実証試験を行いました(図3)。90×60cmの試験体の上で、「歩き抜ける(歩抜)」、「座ってから立ち上がる(座立)」、「一旦立ち止まって歩き出す(歩止步)」の3つの動作を行い、すべりの発生をカウントしました。試験体には、トドマツ浮造り材のほか、トドマツプレーナ材、ペットフロア材、一般的なフロア材、すべり止め素材として使用されているコルクシートを用いました。すべりの発生は、動作の中では、歩止步で最も多く発生しました。床材別の発生回数の総計は、コルクではすべりの発生が見られず、トドマツ浮造り材、トドマツプレーナ材、ペットフロア材、一般的なフロア材の順にすべりの発生が増えていきました。

今後の展開

上述の取り組みの他、塗装した浮造り材の性能や接触感について検討を進めています。今後は、開発した床材の技術移転や実用化を図ると共に、高齢化社会へ対応できるよう、更なる床材や評価技術の開発を進めていきたいと考えています。

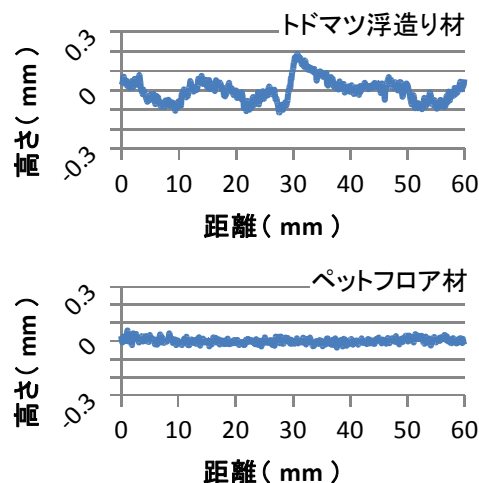


図1 レーザ変位計により測定した床材の表面形状

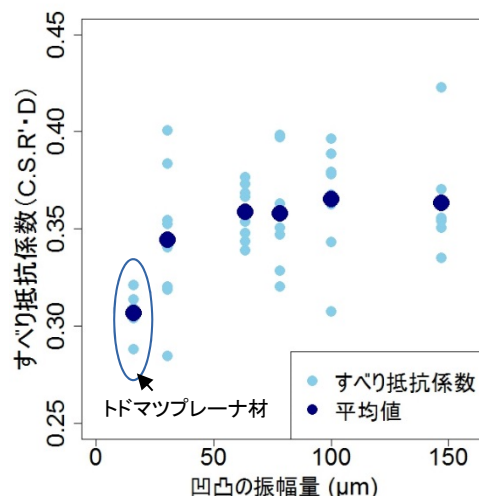


図2 浮造り材の表面の凹凸の深さとすべりにくさの関係



図3 犬による実証試験の様子

技術支援制度を活用した大臣認定取得の取組 —道南スギによる難燃・準不燃材料認定を事例として—

林産試験場 企業支援部 技術支援グループ 平館 亮一
(前性能部 保存グループ)

はじめに

株式会社ハルキは、林産試験場で実施した研究成果を基に、道南スギによる防火材料(難燃・準不燃材料)の国土交通省認定性能評価試験を受験し、合格しました。本発表は合格までに林産試験場が株式会社ハルキに対し行った、認定取得に関わる技術支援の取り組みについて紹介します。

技術支援の背景

平成25年度、林産試験場では株式会社ハルキの依頼により、受託研究『道南スギを用いた防火木材の製造技術の開発』を実施し、道南スギの難燃・準不燃化のための処理条件を確立しました。

企業が国土交通大臣の認定を取得するためには、製造されたものが間違いなく基準性能を発揮できる製品となるように、製造時の工程ごとに管理基準を定め、その内容を記載した申請書を作成したうえで、性能評価機関による試験を受ける必要があります。また、天然材料である木材の場合、板材の全乾密度や薬液注入量などのばらつきが他材料に比べ大きく生じるため、これらの管理基準を適切に設定しないと、歩留まりが極めて悪くなりコストアップを招きます。そこで、林産試験場では技術支援制度を活用し、製造工程の精査、管理基準の作成、認定取得のためのデータ作り及び申請書作成のサポートを行いました。

表1 処理前の板材の全乾密度の把握

		(kg/m ³)	
平均		0.338	
最大		0.422	
最小		0.261	
標準偏差		0.031	
分布	平均	0.338	
	上限	0.398	
(95%範囲)		下限	0.278

認定申請範囲 0.33±0.05

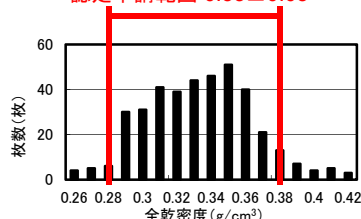


図1 処理前の板材の全乾密度の把握

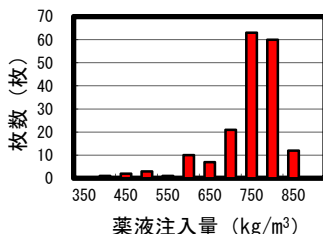


図2 薬液注入量の把握

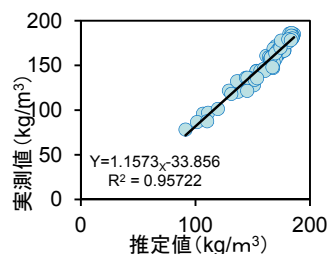


図3 薬液注入量の推定値と実測値の関係

技術支援のポイント

基準設定の一例として、処理前板材の全乾密度の範囲を表1、図1に、薬液注入量のバラツキの範囲を図2に示します。性能評価機関との打ち合わせの中で、このように具体的なデータを示しながら、製造時の管理基準を作成していきました。

また、薬液注入処理工程において、各板材それぞれの重量を計測し、注入量を把握することは困難であるため、サンプルを計測しロットとしての注入量を把握(推定値)することで、板材のそれぞれが合格値に達する注入量(実測値)となる基準値を設けました。推定値と実測値の関係の一例を図3に示します。

おわりに

これらの支援は、技術相談、技術指導、設備使用制度を活用し、性能評価機関との打ち合わせやサンプリング調査(写真1)に同席し、助言を行いました。

申請書類の受付後、サンプル調査を受けながら作られた材料により、性能評価試験が実施され(写真2)、合格しました。

現在、国土交通大臣に申請し、認定書の発行待ちで、発行され次第、製品として販売されます(写真3)。

林産試験場では本事例のように技術的知見を基にした、道内企業の技術支援に積極的に取り組んでいます。



写真1 性能評価機関によるサンプル調査

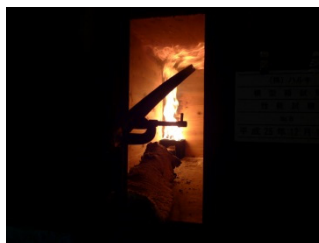


写真2 性能評価試験の様子



写真3 商品パンフレット

カラマツのねじれの大きさを予測する

林産試験場 技術部 製品開発グループ 山崎亨史

研究の背景・目的

カラマツは、乾燥の際のねじれなどの狂いが生じやすい樹種です。林産試験場では、建築後の狂いがほとんど起こらない心持ち柱材「コアドライ」を開発し、企業等に技術移転しました。コアドライは、水分を十分に抜き、図1に示すように狂いを出し切った上で、鉋削仕上げで所定の寸法に修正しています。そのため、ねじれの大きなものに合わせ、製品(仕上がり)寸法105mm角に対し、125mm角で製材しており、製品に対する製材時の材積が約1.4倍になり、コストが課題となっています。



図1 コアドライ乾燥によるねじれ

そこで、「乾燥後のねじれの大きさを事前に予測し、ねじれの小さいものだけを柱材とする」技術を開発することで、課題の克服を目指しました。

研究の内容・成果

【乾燥後のねじれ】

表1に製材寸法と収縮率から算出した乾燥後の寸法、材長3mのねじれを取り除く際の仕上がり寸法(図2)を示します。プレーナー仕上げを前提として製材寸法の目標を120mm以下とすると、許容されるねじれ角は約10度となります。

表1 製材寸法に対する理論値からの各種寸法(mm)

製材寸法	乾燥後の寸法	ねじれ角16度材の仕上がり可能寸法	ねじれ角10度材の仕上がり可能寸法
125	120.5	106.6*	111.2*
120	115.6	102.4*	106.7*

* 3m材

図3は従来の乾燥による平均含水率12%とコアドライの8%にした際のねじれ角(図2中の θ)の分布です。コアドライに求められる平均含水率8%まで乾燥させるとねじれ角の大きいものが増え、10度以上の割合は、含水率12%が17.5%であるのに対し、56.3%となり、より大きな歩増しが(製品より大きく挽く)必要なことが分ります。

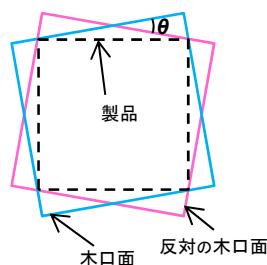


図2 ねじれ材と製品のイメージ (破線の外は削り落とす)

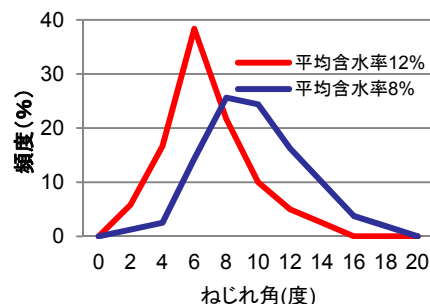


図3 目標含水率別のねじれ角の頻度

【ねじれと旋回(らせん)木理による繊維傾斜】

・旋回木理と繊維傾斜とは:カラマツなどの針葉樹は仮道管と呼ばれる繊維状の組織が連なっていますがこれらは縦に真直ぐとは限らず、特に髓(心)から10~15年輪までは未成熟材と呼ばれ、この部分の仮道管は図4のようにらせん状に並んでおり、旋回木理と呼ばれます。また繊維が材の長さ方向に対して斜めに通っていることを繊維傾斜と呼んでいます。これらの傾斜は個体によって異なります。

・繊維傾斜とねじれ: 木材は、乾燥により収縮しますが、その際、繊維傾斜が影響してねじれが生じます。図5にカラマツ柱材表面(製材面)の繊維傾斜(図4中の δ mm/Lcm)と乾燥後のねじれ角の散布図を示します。図のように強い相関が認められました。このことから、製材面の繊維傾斜が分かると、ねじれの大きさを推定できることが分かりました。

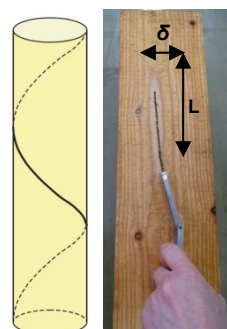


図4 旋回木理のイメージと引掻き法による繊維傾斜の測定 (油性ペンで強調)

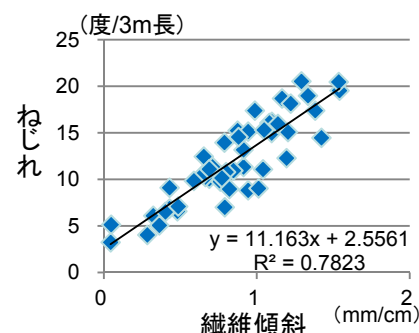


図5 繊維傾斜とねじれの関係

今後の展開

製材表面の繊維傾斜の大きさが分かれば、ねじれの予測が可能ですが、現状の繊維傾斜の測定は、製材表面に専用器具で引掻き傷をつける「引掻き法」が一般的です。しかし、引掻き法では、即座の判断が難しく、実用的ではありません。そこで、この繊維傾斜の大きさを簡単に判別する方法を開発中です。

カラマツ心持ち平角材の 蒸気・高周波複合乾燥技術について

林産試験場 技術部 生産技術グループ 土橋英亮

研究の背景・目的

北海道のカラマツは大径化が進みつつあり、心持ち平角材を生産できるようになってきました。平角材は軸組工法の木造住宅に使用される木材の約3割を占める主要な構造部材ですが、輸入材の使用比率が非常に高く、国産材の利用拡大が期待されています。一方、割れが少なく、使用中の変形が少ないカラマツ心持ち平角材を生産するためには、十分に乾燥させることが欠かせませんが、一般的な蒸気式乾燥装置では4週間程度の日数が必要になります。そこで、乾燥期間の短縮が期待できる蒸気・高周波複合乾燥装置による乾燥技術を検討しました。

蒸気・高周波複合乾燥の特徴

蒸気・高周波複合乾燥(写真1)では、一般的な蒸気式乾燥と同様に木材を外部から蒸気で加熱するのに加えて、高周波により木材内部の水分を加熱して、乾燥を促進させることができます(図1)。内部からも加熱できるので、乾燥期間の短縮及び水分傾斜の低減効果が期待でき、本州・九州を中心にスギなどの正角材や平角材の乾燥に用いられています。



写真1 蒸気・高周波複合乾燥の棧積み状況

研究の内容・成果

厚さ137mm×幅263mm×長さ3,650mmのカラマツ心持ち平角材を用いて、表面割れの発生防止を目的とした蒸気式乾燥方法に、高周波加熱を組み合わせ乾燥試験を行いました(図2、表1)。総乾燥日数を10日間に定め、高周波の出力と電力量を検討しました。高周波の出力を上げると乾燥が促進されますが、材温が上昇しすぎて材質に悪影響を与えるおそれがあるので、平角材の中心部温度を測定して、高周波出力と材温との関係を把握しました。その結果、軽量の平角材(生材重量72.0~78.1kg)では高周波出力10W/生材1kg、電力量140kWh/生材1m³で平均含水率11.3%まで乾燥することができました(図3)。

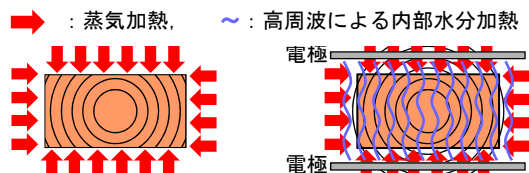


図1 乾燥中の加熱のイメージ

(左図:蒸気式乾燥, 右図:蒸気・高周波複合乾燥)

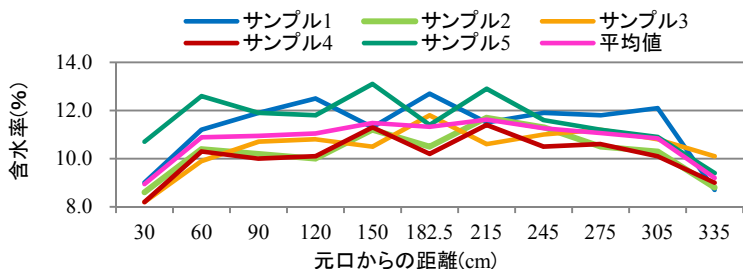


図3 乾燥後の材長方向位置別含水率

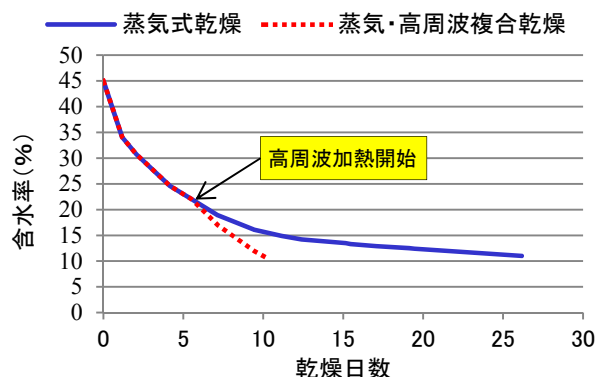


図2 乾燥経過のイメージ

表1 乾燥条件

ステップ	乾燥条件	乾球温度 (°C)	湿球温度 (°C)	時間 (h)
1	蒸 煮	95	95	10
2	高温セット	115	85	18
3	乾 燥	90	60	212

※ステップ3で高周波加熱を実施

今後の展開

重い平角材の場合、軽量材と同様の高周波加熱条件では温度上昇が遅く乾燥効率が悪いので、高周波加熱の前半に高い出力を与え、段階的に出力を下げていくなどの工夫が必要です。このような検討により、乾燥対象の平角材全体の所要電力量を明らかにして、コスト面の検討を進めていきたいと考えています。

(本研究は平成27年度森林整備加速化・林業再生総合対策事業により実施しました。)

行政の窓

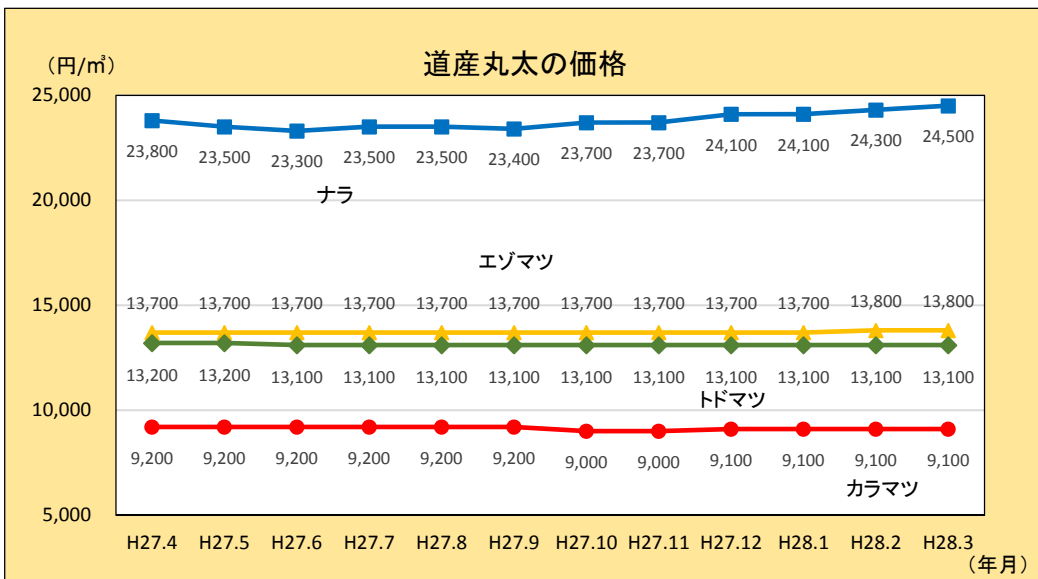
平成27年度の木材市況について

一 道産木材の動向と価格の推移 一

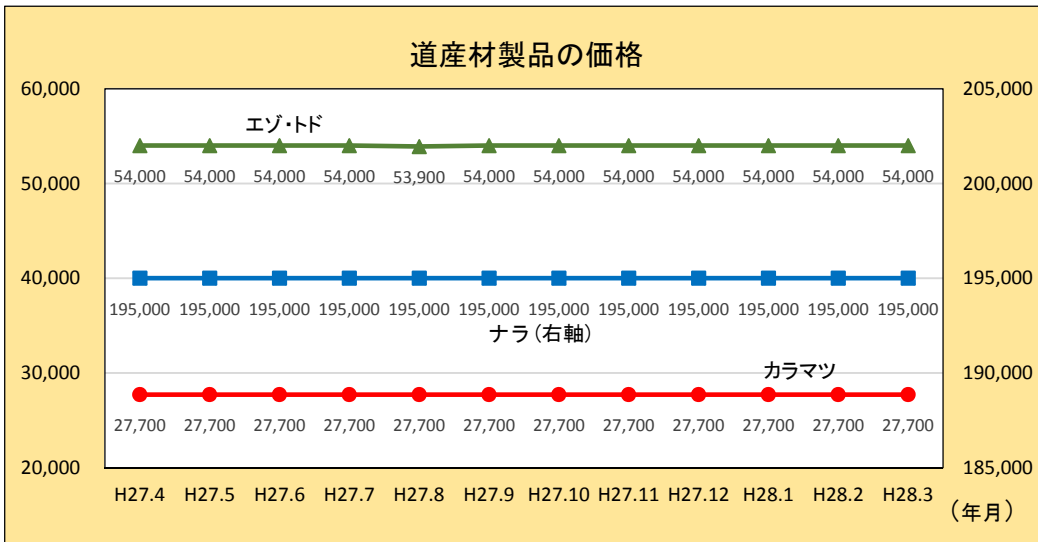
カラマツは、主要な用途である産業用梱包材・パレット材の需要が、時期によって温度差は生じたものの、概ね堅調に推移しました。価格については、丸太が秋口にやや値下がりし、製品については横ばいとなりました。

エゾマツ・トドマツは、道内新設住宅着工戸数が34,329戸と前年度比で6.5%増加しましたが、住宅建築用材や栈木など土木用資材の荷動きは回復せず、価格は、丸太、製品ともに概ね横ばいで推移しました。

広葉樹（ナラ）は出材量が少なく、丸太価格は徐々に値上がりしましたが、製品（ナラ）価格は、年間を通して値動きがありませんでした。



(樹種別形量・品等)
 ◎エゾマツ・トドマツ：
 径30～38cm, 長3.65m,
 品等3等
 ◎カラマツ：
 径14～18cm, 長3.65m,
 品等込
 ◎ナラ：径30～38cm,
 長2.4m, 品等3等
 (仕切場) 工場着



(樹種別形量・品等)
 ◎エゾ・トド：
 厚10.5cm×幅10.5cm,
 長3.65m, 甲Ⅱ-2級
 ◎カラマツ：
 梱包材-定尺
 ◎ナラ：
 厚2.7cm×幅15cm上,
 長2.0m以上, 板類1等
 (仕切場) 工場渡

☆ 北海道庁林業木材課ホームページ/木材市況調査

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/rrm/mokuzaishikyoku.htm>

(水産林務部林務局林業木材課流通加工グループ)

林産試ニュース

■木のグランドフェアを開催します

「第25回 木のグランドフェア」（『木になるフェスティバル』『木工作ひろば』『第24回北海道こども木工作品コンクール展』の3部構成）を開催します（（一社）北海道林産技術普及協会（以下、協会と記す）と共催）。

○木になるフェスティバル（7月23日（土）9:30～15:00）では、林産試験場を一日開放して、木に関する科学体験や、工作、木っ端市、場内見学会など盛りだくさんの催事を行います。



木になるフェスティバル(2015年)より

○木工作ひろば（8月7日（日）10:00～12:00, 13:30～15:30）では、木と暮らしの情報館前で、小学生を対象に、板や角材を利用した木工工作体験教室を行います（参加をご希望の方は、協会でご予約を受け付けます（午前・午後 各10組）TEL:0166-75-3553）。

○第24回北海道こども木工作品コンクール展（開催期間：9月10日（土）～10月2日（日））では、木と暮らしの情報館内で、全道の小学校からコンクールに応募された全作品を展示します（協会・北海道木材青壮年団体連合会と共催）。なお、作品の応募期間は8月15日（月）～9月2日（金）です。

木になるフェスティバルや木工作品コンクールの詳細は、林産試験場ホームページで順次お知らせします。

<木のグランドフェア情報>

<http://www.hro.or.jp/List/forest/research/fpri/event/grand/default2016.htm>



木工作品コンクール展(2015年)より



■第13回木材保存学術奨励賞を受賞しました

当場の伊佐治信一研究主任が第13回木材保存学術奨励賞を受賞し、5月24日東京都で日本木材保存協会の今村祐嗣会長から賞状が授与されました。

伊佐治研究主任の「塗装木材の凍結融解に対する抵抗性」と「積雪寒冷地における耐候性予測方法」に関する研究が高い評価を受けての受賞となりました。



■木材学会北海道支部会第47回研究会に参加しました

6月2～3日、函館市において日本木材学会北海道支部による「道南地域の木材資源と利用拡大に向けた取り組み」をテーマとした講演会および見学会が開催されました。2日の講演会では、『道南地域の人工林資源の供給可能性について—道南スギを中心に—』を含め、5名の方の講演が行われました。3日は函館空港、JR木古内駅、道の駅きこない、JR新函館北斗駅、(株)ハルキの見学会が行われ、参加者は道南スギなど道南地域の木材資源の加工工場やそれらを活用した施設等を見学しました。



林産試だより

2016年7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/list/forest/research/fpri/>

平成28年7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