

# IWC NEWS

第3号

2004年12月24日  
石川ウッドセンター発行



白山ろくテーマパーク河内園地公園セン

## もくじ

特集 2004木材学会大会より

木質構造物紹介 SLOW HOUSE

< Spoon-net >

業界紹介 木造の可能性をより大きくより自由に

< 株式会社 中東 >

地域情報 森本森林組合宮野工場の取り組み

< 金沢地区 >

研究紹介 塗装木材の耐久性の研究

人物紹介 木材にもっと数字を!

## とぴっくす

「ハウジングスクールが開催される」

10月26日、(社)石川県木造住宅協会主催の石川県ハウジングスクールの講座2「「体感」木材と木質構造の強度」がウッドセンターで開催されました。当日は、あいにくの雨模様にもかかわらず70名を超える受講者がありました。

当センターの鈴木主任技師の「強度に及ぼす木材の要因について」の講義のあと、打撃による製材品のヤング係数非破壊計測方法、実大縦圧縮試験、壁体のせん断試験を実演しました。普段なかなか目にする事のない試験の様子を通して、木質構造の強さを体感して頂けたと思います。



壁体のせん断試験風景

## 2004木材学会大会より

平成 16 年 8 月 3 日～5 日に第 54 回日本木材学会大会（札幌）が、また 9 月 28 日、29 日には日本木材加工技術協会第 22 回年次大会（名古屋）が開催されました。それらの発表の中に石川県にも応用できそうな研究内容がありましたのでいくつかご紹介します。

- 日本木材学会大会より -

パラフィン加熱液相中で処理されたスギ丸棒材の屋外暴露試験（高知県）

加熱したパラフィン中で処理したスギ丸棒材の屋外暴露試験の経過報告です。無処理材として天然乾燥したスギ丸棒材も同時に暴露し、含水率、割れ及び劣化状況を比較しています。

暴露の方法は、材を地面に垂直に立て一部を地中に埋める「縦置き」と地面から離し水平に設置する「横置き」の 2 通りです。暴露開始時点の含水率はいずれも 15～20%でしたが、天然乾燥材、特に縦置きした材は暴露を開始してから 1 年経過時点で 30%を超え、パラフィン処理材はいずれも木材の繊維飽和点以下の状態を維持しているとのことでした。また、天然乾燥材は割れが伸びるのに対し、パラフィン処理材は割れの伸長が無く、一定の防腐効力が予想されるとのことです。写真は縦置きした試験材の地上部分の現況です。

パラフィン処理は液体と気体の違いはありますが、高温乾燥法における初期段階の高温低湿処理と同様な現象が起こり、材の表面割れを抑制する効果があると考えられます。また、液相処理により材表層部分には撥水性のあるパラフィンが入り込むことから、このような処理材はある程度の耐久性が付与されていると考えられます。石川県内にも導入されている液相乾燥装置の利用方法のひとつとして注目に値すると思われま



写真 左：パラフィン処理材、右：天然乾燥材

スギ平角材における材内の含水率分布と長期の曲げたわみ挙動との関係（熊本県）

木材に一定の荷重をのせておくと、時間の経過とともに変形が増大する現象が見られ、これをクリープ現象と言います。梁などの横架材のように長期にわたって荷重がかかる部材にはクリープ変形を考慮して設計する必要があります。日本の林業は材価の低迷等のため長伐期化しており、今後はスギにおいても大径材の出材が増えることが予想されます。このスギ大径材の利用方法の一つとしてスギ平角材の横架材への利用が考えられます。スギ材は今までに横架材としての使用実績が少ないことから、その性質を明らかにしておく必要があります。

写真は熊本県における曲げクリープ試験の様子です。熊本県では、幅 120mm、高さ 240mm、長さ 4,000mm のスギ平角材 7 本（処理条件によって 4 グループに分けている）とスギ集成材 1 本のクリープ変形を測定しています。スギ平角材は試験開始後 1 年 2 ヶ月、スギ集成材は 2 ヶ

月経過時点での発表でした。たわみ量は、含水率の最も低い材が最も少なく、未乾燥材では1年経過してもたわみ量はいまだ増加する傾向にあるとのことでした。この発表からも、木材の乾燥は重要であることが分かります。今回の学会では熊本県以外にも宮崎県や高知県などからも報告がありました。

石川県においても、来年度から石川県産スギ大径材の材質特性を解明するとともに横架材としてのクリープ特性に関するデータを蓄積する目的で研究を始める予定で、今回の発表は大変参考になるものでした。



写真 クリープ試験の様子

- 日本木材加工技術協会年次大会より -

改良栈木による乾燥材の曲がり抑制効果（熊本県）

乾燥コストの低減策の一つに歩留まりの向上が上げられます。この発表は、乾燥による収縮や材の狂いなどを考慮して決定される余寸（歩増し）をできるだけ小さくすることで歩留まりの向上を狙ったものです。今回は栈木に工夫を施して乾燥による材の狂い抑制を試みています。人工乾燥の場合、栈積みと重しの効果で鉛直方向の曲がりはある程度抑制できますが、水平方向の曲がりの抑制は難しいと考えられます。そこで、写真のように栈木の相対する2材面に電気配線工事に用いる樹脂カバー付き金属ステップを一定間隔で打ち込んで凸部分を作り、重し等によってスギ材にめり込ませることで水平方向の曲がりを拘束する試みです。結果は、通常の栈木よりも水平方向の曲がりを抑制する効果があったということです。

良質な乾燥材を生産するためには、栈木にも気を配らなければならない事が分かります。県産材の乾燥による狂いの抑制方法として栈木の改良も有効な方法と思われる。



写真 左：改良栈木、右：改良栈木を用いた栈積みの様子

以上、3件の研究発表を紹介しました。今回紹介はできませんでしたが、この他にもたくさん興味深い研究発表がありますので、研究発表の要旨集をご覧になりたい方は当センターまでご連絡下さい。また、日本木材学会大会の研究発表の一覧等は日本木材学会ホームページ <http://www.jwrs.org/annual/annual.html> でご覧になれます。

最後になりましたが、写真を御提供下さいました高知県立森林技術センター 松岡良昭技術次長、熊本県林業研究指導所 池田元吉林産加工部長ならびに同 荒木博章主任技師に深く感謝申し上げます。

## 木質構造物紹介

### SLOW HOUSE



「SLOW HOUSE」それは、SPOON-NET が辰口丘陵公園に隣接するアーティスト村内に建てた県産材モデル住宅である。

一見、外壁が真っ黒で、木造住宅には見えないが、近寄ってみると、外壁もちゃんと木目が出ており木造だと解る。そして、玄関から中に入ると、部屋の広さと明るさに驚かされる。

この家の中心となるファミリールームと呼ばれるダイニング、リビング、スタディースペースが一体となった部屋の広さは、なんと32畳にもなり、しかも中央に柱が1本あるだけである。そして明るさの秘密は、部屋に面した約7mの壁一面に、背の高さ程のガラス窓と扉にある。

このような家が建てられるのは、梁背30cm以上ある間伐材で作った集成材がふんだんに使われているからであろう。

この家は、県産材をふんだんに使いつつも、家を建てる人の生活を大切にする、つまり、環境や生活という視点での家づくりを感じる事が出来る一軒である。



SPOON-NET 事務局 ( The Studio 内 )

石川県能美郡辰口町湯屋へ 116

TEL 0761-51-7033

<http://www.spoon-net.jp>

## 木造の可能性をより大きくより自由に

株式会社 中 東



伝統工芸九谷焼の産地で、来年2月に周辺2町と合併して、更なる発展が期待される寺井町に、株式会社中東の本社がある。

同社は昭和43年に株式会社中東木材として創業し、早い時期から集成材の製造や集成材建築を手がけてきた。昭和60年にJAS認定工場となり、平成12年にはISO9001（品質マネジメントシステム）認証を取得している。

集成材製造で30年以上の実績があり、大断面から小断面まであらゆる構造用集成材を製造するメーカー

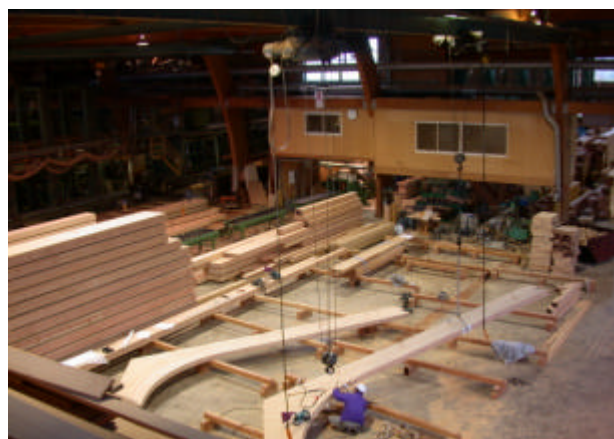
として年間約2,000?を生産し、その製品は北海道から九州までほぼ全国で使用されている。

案内をお願いした北野課長によると、原材料ラミナの約70%は米マツであり、その他欧州アカマツ、サザンイエローパイン、国産材ではカラマツ、スギ、能登ヒバなどを扱っている。施主から原材料について指定される場合もあるが、通常は設計段階での協議の中で、所要性能と価格との兼ね合いで決まってくるという。県内では奥能登方面で能登ヒバを使用する例が多いが、ほかは殆ど米マツが中心で、スギは県外向けの需要が多いとのこと。

構造用集成材は、結露や腐蝕対策に有利なことから、当初、牛舎や豚舎など畜産施設で使用されはじめ、大断面集成材や湾曲集成材の開発によって大空間や曲線設計に対応出来ることから、工場や店舗などの大規模建築、リゾート施設等へと需要が増加し、近年では木材と人の感性や住環境との関わりから、学校、保育・養護施設での利用も多くなっている。また、まもなく完成する金沢駅東口の「もてなしドーム」正面を飾るシティゲートも同社の製品である。

工場内では岐阜県の保育所建築の部材が加工中であった。ラミナのグレーディングからフィンガージョイントまではほぼ自動化されているが、積層接着以後の段階では現在でも人手による部分が多く、大型で重量のかさむ部材だけに作業の安全には細心の注意を払っている。

顧客に喜ばれる商品とサービスをタイムリーに提供することをスローガンに、木造建築の規模とデザインの自由度を高め、建造物を通じて人と自然の交<sup>コミュニケーション</sup>流<sup>コミュニケーション</sup>を目指す中東の今後の事業展開に期待したい。



株式会社 中 東

(本社)

〒923-1121 能美郡寺井町寺井た 116-1

TEL:0761-57-0521

FAX:0761-58-5521

URL <http://chuto.jp/>

(支店、営業所)

辰口、東京、仙台

## 地域情報

### 【森本森林組合宮野工場（ウッドプラザモリモト）の取り組み（金沢地区）】

石川県リサイクル製品認定制度は、県内リサイクル産業の育成、リサイクル製品の利用促進を図るために、県内で製造された再生品のうち、基準を満たすものを認定するもので、平成10年9月に発足した。

このほど森本森林組合では、道路などの法面の雑草防除に効果がある「防草パネル」および景観を損なわない「修景連杭」が同制度の認定製品として認められた。

防草パネルは、間伐材などの端材を資源として防腐処理が施され、除草管理の軽減、雨による斜面の浸食防止、景観デザインに優れ取扱が容易なことが特徴となっている。

また修景連杭は、花壇や遊歩道の縁取りに使用するもので、間伐材の杭を天然素材のマニラロープで連結させ、廃棄の際の負荷を軽減させることが特徴である。

同森林組合では、これまでコテージ、休憩所の箱ものや木製シェルターなどの屋外木製品に取り組んできたが、認定をバネに中目材を使った腰板、床板などの内装材の製造販売にも力を入れ、あらゆるオーダーメイドに対応したいとしている。

（県央農林総合事務所森林部）



法面保護工（防草パネル）施工例



修景連杭施工例

## お知らせ

### いしかわ県産木材活用住宅に補助します！

県では、県内の森林から伐採された木材を活用した住宅建築を進めるため、ご自分で住むために住宅を建築した方を募集し、県産木材の普及啓発に協力して下さる方に対し補助します。

募集戸数 5戸（応募が多数の場合は抽選により補助金交付予定者を選定します）

補助金額 1戸あたり30万円

申込期限 平成17年2月末日までの完成分

詳しくはお近くの農林総合事務所または農林事務所までお問い合わせ下さい。

石川県庁農林水産部森林管理課木材係

〒920-8580 金沢市鞍月1-1 TEL: 076-225-1643

URL: <http://www.pref.ishikawa.jp/shinrin/>、e-mail; [mokuzai@pref.ishikawa.jp](mailto:mokuzai@pref.ishikawa.jp)

## 研究紹介

### 【塗装木材の耐久性の研究】(自然素材を用いた保護処理木材の性能評価)

近年、住宅の内装に使用される建材、塗料等から発生する揮発性有機物質に起因するとされている頭痛やめまい、アレルギー症状等いわゆるシックハウス症が問題となり、これに対応するため、健康へのリスクの少ない塗料や接着剤が各メーカーで開発されています。

一方で、我国では漆、柿渋、木蠟、蜜蝋などの天然性の塗料やワックスが建物のみならず日用品や工芸品の防水、汚れ防止、装飾等の目的で使用されてきた歴史があります。

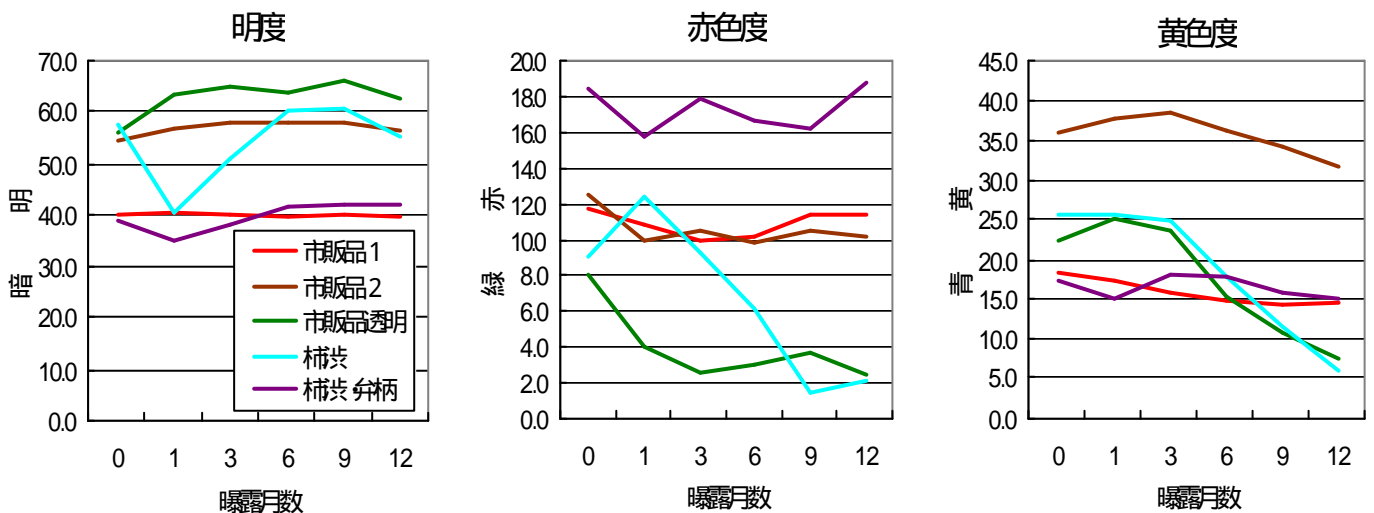
そこで、林業試験場では、これら在来の天然物由来のものと、各メーカーから販売されている木材保護塗料を塗布した木材表面の耐久性や耐候性について比較検討しています。

内容的には、内装用に使用される場合の耐摩耗性能や表面硬度、外構用に使用される場合の色相や光沢の経時変化を測定しています。

現在までに行なった、耐摩耗性試験ではいずれの塗膜でも無塗装の場合に比べ重量減少率が1/2以下であり、塗膜による保護効果が認められました。

また、屋外曝露試験は開始から1年経過しましたが、既に透明系のものと顔料を含むものとは、塗膜による耐候性能の差異が認められる状態になっています。(グラフ参照)

さらに今後1年程度曝露を継続して変化を計測し、天然物由来塗料による塗膜の耐候性能を評価したいと考えています。(写真参照)



曝露開始時の状況 (2003.11)



曝露1年経過時の状況 (2004.11)

南加賀木材協同組合 専務理事 中村岳敏さん



平成 14 年に操業を開始し丸 2 年が経過した南加賀木材協同組合、その屋台骨を支えるのが中村さんだ。

「こんにちは。あはは・・・。」この笑顔と木材についての確かな知識を武器に県内各地を走り回る。

「コンクリートや鉄など、一般の工業材料は性能が明確でないと売れないのに、木材は未だに性能についての表示が無くても売れている。これからの木材は、強度や含水率などの性能が表示されていなければ売れなくなると思う。一生のうちで最も長く時間を過ごすのは家。住宅は高い買い物だし、まず安全が保証されてなければならない。その住宅に強度がどれだけとか性能が分から

ないものは使いたくないよね。だから木材にもっと数字を載せなきゃいけないと思っている。」これが、精密機器の設計・製造、品質管理、機械の販売などを経験した中村さんが、木材関係の仕事に携わって最初に感じたことだそう。

「何事にも原価意識を持って！自分が一日にどれだけ利益を上げているかを常に意識して仕事しろ！」部下の仕事ぶりを常にチェックし教育する中村さんも、専務理事という肩書きであるが、「俺は現場主義。思い立ったら即実行！」と自ら現場にも立ち、効率よく低コストな製品生産を日々模索する。

木材乾燥士、ボイラー技士の資格を持つ。マラソン、木工作（自分の部屋の内装をリフォームしたらしい）を趣味とし、コーヒー、芋焼酎を好む。

## 編集後記

表紙の写真は、ウッドセンターの向かいに建設され、今年の 11 月 27 日に開園式を終えたばかりの白山ろくテーマパーク河内園地の公園センターです。このセンターは休憩室としてだけでなく学習の場としても利用できるように整備されており、内装には木材がふんだんに使用されています。ところで、この建物の骨組みは、本号でも紹介しました（株）中東製造のベイマツ大断面集成材でした。このような木製構造物には県産材が使用されるよう、より一層普及啓発の努力が必要であると思います。

さて、平成 16 年も残りわずかとなってしまいましたが、今年 1 年を振り返ってみると、度重なる台風上陸、集中豪雨、また 10 月 23 日には新潟県中越地震の発生など暗いニュースが多かったような気がします。被害を受けられました皆様に心よりお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復興を職員一同祈念致します。

発行 石川県林業試験場 石川ウッドセンター

〒920-2306 石川郡河内村吉岡東 75

Tel ; 0761-93-1873

E-mail ; [iwc@pref.ishikawa.jp](mailto:iwc@pref.ishikawa.jp)

URL ; <http://www.pref.ishikawa.jp/ringyo/iwc>