



木材加工最前線

Contents 目次

- 木質廃棄物有効利用のある事例・・・2～3
- 実大実験住宅棟の大加力破壊実験とその後・・・4～6
- 建築基準法改正に伴う影響(第3回)・・・7
- 我社の自慢・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

平成12年3月22日

第26号



東雲中学校風除室(正面玄関)の円筒 LVL

1. はじめに

最近の新聞情報によると、厚生省は不法投棄に対する土地所有者への原状回復責任を課すると共に、野焼き禁止に罰則規定を設ける廃棄物処理法の改正案を国会に提出する準備を行っている。一方政府は、事業者へ廃棄物の回収や処分を義務付ける循環型社会を目指した基本法を国会に提出するといわれている。

2. 木質廃棄物の発生量と種類

廃棄物処理の問題は、今後の木材産業にとっても重要かつ深刻な課題になりつつある。燃やせばよいという時代は過去のものになりつつある。木材産業が排出する木質廃棄物には樹皮、背板、鋸屑、端材、チップやプレナー屑などがある。やや古いデータになるが、日本住宅・木材技術センターの調査によると、木質廃棄物を多量に排出している木材産業は製材工場であり、平成3年度において表1のような結果になっている。これらの木質廃棄物のうち、燃料やチップなどの形で利用されるものが多く占めているが、再利用されずに焼棄される廃棄物は全体の5～6%とされている。

表1. 木材工業から排出する木質廃材

業種	排出推定量
製材工場	12,808 千 ³ m
合板工場	2,668 "
集成材工場	約 150 "

木質廃棄物のなかで、樹皮は燃料や堆肥として一部は利用されているものの、約25%は有効利用されずに焼却されたり投棄されている。他の木質廃材に比べて一桁多い数量の樹皮が焼棄されている。

この結果を見る限り、今後、廃棄物処理の規制が厳しくなると、製材工場から排出される樹皮の処理は大きな問題になることが伺われた。

製材用原木のうち樹皮がどの程度の比率を占めているのかという問題を考えてみると、製材工場でする原木のうち樹皮が占める割合は、樹種によって異なるが、スプルーエスやファーのような針葉樹で9～12%という報告がある。一方、日本住宅・木材技術センターの調査報告書によると、製材工場から排出するスギ、ヒノキの類の針葉樹の樹皮では7%前後という数値に

なっている。秋田スギの場合、我々は樹皮はおよそ10%の比率になると推定している。

平成11年度の環境白書によると、木質廃棄物のうち最近増加しているのが木造建築解体材で、各地のボード生産工場では、この廃棄物をチップにしてパーティクルボードやMDFなどの原料として再利用することは、実際に行われている。

ちなみに、平成8年度の除却建造物の統計をみると、秋田県の除却建造物は居住用建物では3,569戸であり、全国の1.1%に相当する。秋田県の人口は全国の約1%であり、ほぼ人口比率に相当する住宅が壊されている。

住宅解体材の再利用の問題もいずれは検討せねばならないが、本文では樹皮の再利用を中心に我々が進めている検討結果を例にして以下に述べてみる。

3. 木質廃棄物の再利用事例

木材高度加工研究所では、発足以来、木質廃棄物のうち、特に秋田県内の製材工場においていずれは問題になるであろうスギ樹皮の有効利用に目標を定めて、研究に取り組んできた。

当初はスギ樹皮の耐朽性のよさをヒントにして、木材腐朽菌を抑える有用な抗菌性物質や害虫に対する忌避^{きひ}効果を有する物質の抽出を考え、それらの有用物質を抽出^{さんさ}した後の残渣を原料に使用してボードを製造することを計画していた。

しかし、スギ樹皮そのものには耐朽性があるものの、抽出した物質の中には顕著な抗菌効果や忌避効果を有するものがなく、また抽出により取り出すにも経済的にとても採算が合わないことが判明して、抽出残渣を利用することを止め、樹皮そのものを使用してボードを製造する研究に切り換えた。

すでに樹皮を細粉して堆肥や炭化原料に使用する試みは各地で試みられていた。しかし樹皮を利用する場合、我々はまず樹皮をボードの形状で使用し、そのボードが使命を全うしたときに、粉碎して堆肥や炭にすればよいとの立場で研究を進めることにした。

昨年前半の頃までは、秋田県内の木材関連産業に樹皮の処理に対する考え方を聞いたとき、燃料として燃やせばよいとの意見が強く、樹皮の再利用に対して関心を持たれた方は少なかった。

秋田県におけるスギの年間伐採量から試算すると、秋田県内

木質廃棄物有効利用のある事例

でのスギ樹皮の発生量は最大限3万トン程度と推定され、実際に集荷可能な量はその数量の何割かを割り引いて考える必要がある。このような数量では工業原料として用いる場合に量的な問題があるし、新たな投資をして処理工場を設置してもとても採算が合わないことは明らかであった。また、県内各地からどのような方法で樹皮を集めるかということも大きな問題である。

原料の入手を容易にするためにはある程度の金額で樹皮を購入することを考え、かつ比較的高い価格で売れる特殊な製品を目標にし、既存の生産設備を利用してスギ樹皮ボードを製造することが必要であった。

さらに廃棄物を原料とするボードの付加価値を高めるために、他の材料にないスギ樹皮ボード特有の特長を見つけ出すことも必要があった。このような条件を考慮して、耐朽性のよさを生かした屋外用の外構材料や、あずま屋の屋根、遊歩道の舗装材料、あるいは園芸材料などとして利用することを前提に検討することを考えた。その検討のため、写真1に示すように、能代市役所の裏にあるケヤキ公園の一部を借りて、舗装材料としての耐久性試験を実施した。



写真1 スギ樹皮舗装材料の耐久性試験

外構材料としての利用は長期間の耐久性試験が必要であり、当面のスギ樹皮の利用には結び付かない恐れがある。そこで、内装材料にも使えるようなスギ樹皮ボードならではの特長を見出す検討も加えてみた。

以上の考えに立って検討した結果から、スギ樹皮には悪臭ガスを吸収固定する性質があることが判明し、その性質を生かした用途として、屋根下地あるいは写真2に示すような内装天井材としての利用などを選択した。

それに加えて林業・農業の分野で雑草防止に使われているマルチ材料や法面緑化のベースなどにも利用することを考えて、柔軟性を有する樹皮シートの開発や、断熱材への応用なども合



写真2 スギ樹皮天井ボード施工風景

わせて検討することを考えている。これらの用途に適合する製品の製造には秋田県内にある既存の設備を利用できるか、あるいは安価な設備で樹皮シートが製造できる生産方式も検討することが必要である。

また樹皮の利用を考えると、誰でも思いつくのは「炭にでもするか」ということである。確かに樹皮チップを炭化すると、木質チップを使用したときよりも炭の収率が約10%増加する。しかし、炭にして何に利用できるかを考えると、明確な答えを得るのが難しい。

そこで、我々はスギ樹皮チップに熱と圧力を加えていったんボードなどに圧縮成形したのち、炭化する方法も合わせて検討を行った。その結果、炭化の条件によっては寸法が約30%くらい収縮するだけで形状は炭化する以前の形状を保った状態の炭化物が得られることを見出した。このような炭化板をタイルのような方法で使えば、除湿材として利用しやすい炭化物になることもわかった。

4. 今後の課題

現在、スギ樹皮ボードの量産試作はパーティクルボードの生産設備を利用して、かなり無理した条件で試作を行っている。いずれスギ樹皮ボードの需要が増えたとき、生産設備の一部改造や新設を検討せねばならず、また原料の面でも、スギ樹皮ボードの性質を損なわずに他の樹種の樹皮をも活用することも検討が必要になる。

安価で樹皮ボードの生産に適した生産設備の検討は重要な問題であり、簡易な方法でボードあるいはシートが得られる方法は今後の検討課題である。

樹皮の利用に関する研究にはこれからも検討すべき課題が多く残されていて、これからも皆様のいっそうのご協力を必要としているのである。

■はじめに

●これまでの経緯

本研究所では、1997年度より3カ年計画で、軸組構法による同じ形の実大実験住宅3棟を構内に建設し、構法や材料によってその耐震性能がどのように異なるかを明らかにする研究プロジェクトに取り組んできました。秋田地方の現在の標準的な構法による「現在型のA棟(在来軸組)」、本研究所が開発した材料や工法を用いたやや先進的な構法による「近未来型のB棟(新材料軸組)」、わが国の伝統的木造構法の智恵や工夫を現代に生かした「伝統復活型のC棟(新伝統軸組)」を段階を追って建設し、建設段階に応じて各種の振動実験や静加力実験を行って

てきました。また併せて、各棟の構造要素で主に水平力に抵抗する「耐力壁」の静加力実験も行いました。

こうした構法比較による実大実験は日本初の試みなので、主要な実験時に何度か公開しましたが、関係者の関心は高く、地元はもちろん全国各地から多数参加され、毎回盛況でした。地元テレビや新聞でも報道されましたし、建築・住宅関連の専門誌や業界紙には何度も紹介され、今も各地から成果報告の要請があります。

●今回報告の概要

本誌では既に二度、関連の報告をしています(第16号, 20号)が、ここでは実験の最終段階としてその後に行ったA棟とC棟の破壊実験の様子と成果、修復の方法、その後の展開、今後の展望などを報告し、併せて実験棟の建設と実験の実施に協力して下さった関係の団体や企業をご紹介して、謝意を表したいと思います。

■どんな実験をしたか?

●実験の目的

- ①現代型の在来構法と伝統的構法の両棟が大破に至るメカニズムと終局耐力を比較しながら捉える。
- ②これらの建物が地震時に大破したと想定して、応急対処と再使用のための修復に有用な方法を考案し適用する。

●実験の方法

最も剛強なB棟を固めて反力を取る架構とし、各棟から張り出した2階の東西両妻梁に2機のオイルジャッキを連結して、その載荷荷重が常に同一になるよう制御しながら押し引きを繰り返す水平加力実験を行いました。そして最終加力サイクル後に、大破の状態に達するまで一方向に連続加力しました。在来棟では、弱い壁面線側の妻梁高さ位置で最終水平変位31cm(平

均層間変形角1/17rad.)まで、新伝統棟では、先に実験した基礎直置き時に29cm(1/21rad.)まで、引き続き実施した基礎固定時には55cm(1/11rad.)まで各々加力した段階で、軸組の破壊状態から修復可能限界と判定し、実験を終了しました。

■実験から何が分かったか?

●現代型と伝統型は対照的【写真1, 2】

同一規模・形状で1階の壁配置を著しく偏在させた現代型の在来構法と伝統的構法の建物では、ねじれ発生のし易さ、履歴曲線(耐力と変形の関係)の形、壊れ方と大破のメカニズムのいずれも、対照的な性質を示すことが分かりました。



写真1：大加力時の在来型A棟の変形状況。建物全体が浮き上がって回転するが、内外壁と屋根面の立体コアが何とか抵抗。



写真2：大加力時の伝統型C棟の変形状況。壁土は剥落するが、軸組がしなやかに大変形を吸収。



写真3：在来型A棟の最終破壊状況。土台が水平割裂し、柱列群が一斉に引き抜け浮き上がり。

●在来型の特徴【写真3】

①在来型は常に顕著なねじれの発生が見られました。この構法は壁や床の面を剛くして全体を箱物にしますから、一部に柔ら

かい構造体の部分があるとねじれを生じやすいのです。
 ②初期には堅い面壁に大半の力が流れ、筋かいはあまり働いていません。変形が進むと面壁周辺の釘打ち部分が緩んで、加力方向の筋かいは踏ん張りますが、更に壁が傾くと、その変形を吸収するため筋かい端部が破断して早々と耐力を失います。在来型は変形を抑える能力に優れ高耐力ですが、この段階辺りから急速に耐力を失いもろい壊れ方をします。
 ③終局的には、土台が水平に割裂しつつ柱群が諸共に引き抜け、一斉に浮き上がって大破に至ります。建物は浮き上がり回転しますが、それでも倒・崩壊を免れたのは、法規定上は余力の石膏ボードやサイディング張り面壁と屋根面とで出来た階段室周り及び下屋隅角周りの2つのコアが、何とか立体架構を保って

実大実験住宅棟の大加力破壊実験とその後

踏ん張り、ねじれにも抵抗していたからです。

④現代型の在来構法の建物が終局的に大地震に耐えるのは、筋かいではなく、余力としている雑壁で出来た立体架構のお陰だという仮説が検証出来たように思います。

●伝統型の特徴【写真4】

①伝統型は基礎固定時に大きな変形を受けると、在来型と同じく顕著にねじれますが、変形が過大にならない間はその発生がかなり抑えられていました。この構法では、力学的には多数の接合部が並列に繋がるしなやかな立体架構が形成されていますので、力が適度に分散され、自己の軸組に不利なねじれを抑えるメカニズムを持つようです。

②土壁は初期の剛性と強度を確保して、建物の変形を抑えつつここで変形を吸収もします。この土壁に亀裂・剥落・崩落が先に生じて、軸組を本来の粘りある性質に戻し、多数の接合部の木部のめり込みで大きな変形を巧みに吸収していました。

③最終的に、壁が取り付かない主屋1階隅角の裸の通し柱柱頭木部に大きく縦割裂が発生し、この柱がくの字に顕著に曲がりました。断面欠損が多くかつ応力集中の起こる所です。

④伝統型は初期の変形時には低耐力ですから、現行の静的な耐力評価では不利

ですが、土壁破壊によるエネルギー吸収能力（履歴曲線が囲む面積で示される）が高く、立体軸組と板壁でいつまでも耐力上昇を保ち続ける粘り強い性質を示すことが分かりました。



写真4：伝統型C棟の最終破壊状況。本屋1階隅の独立通し柱頭部に縦割裂が生じ、指物が引き抜け。

●基礎への直置きと固定時の違い

①この建物の直置き基礎は、震度5、6相当の大変形時にも、端部で僅かな浮き上がりや滑りを生じる他は、上部構造に基礎固定時並の振る舞いを期待できるように思われました。

②またねじれを生じる外力が働くと、上部架構が礎石上で僅かに滑って、ねじれを避けてしまうという一種の免振メカニズムを持っているようです。

■どう修復したか？

●再使用のための修復

実験終了後に加力用のジャッキを使って建物のゆがみ直しを行い、仮筋かいを打ち付けて応急処置をした後、以下のような方法で再使用に耐える修復工事を行いました。在来棟は要所を



写真5：在来型A棟の修復状況。ホールダウン金物によって柱を基礎へ直接縫い付け。筋かい端部へスチール接合金物を挿入。

金物で固めて、取り替えに打ち直しと工事は多岐に涉りましたが、新伝統棟はクサビ類の締め直しと土壁の塗り直しと板壁の打ち固めだけで、大変エコロジーな工法で済みました。

◆在来棟【写真5】：①水平割裂を起こした土台上で浮き上がり引き抜けた柱群を直接布基礎にホールダウン金物で縫い付けた。／②総ての柱頭と柱脚でV型金物を打ち直し

た。／③加力方向の筋かいは全て取り替え、直角方向の筋かいで破損した端部に新型の接合金物を挿入・固定した。／④下屋のコア壁周りの浮き上がりによる屋根面の破断を避けるため、この部分の垂木と母屋の接合部をひねり金物で補強した。

◆新伝統棟【写真6】：①1階

柱頭に縦割裂を生じた独立通し柱は、堅木の木ダボを打ち込み、接着剤で固着した。／②緩んだクサビやダボは全て打ち込んで締め直した。／③土壁は破損した壁土を全て落とし、小舞下地はそのままに荒壁・中塗りともに塗り直した。／④柱溝に接する落とし板壁両端部の緩みによる剛性と強度の低下を避けるために、全柱側面に太径の添え木を打ち付け板壁と一体化した。



写真6：伝統型C棟の修復状況。添木により柱に縫い付けられた落とし板壁。

■これからどう展開するか？

●実験住宅棟の今後の展開【写真7】

上で述べた破壊実験による損壊箇所の修復後、3棟間の1階部分を連結する最終工事に入りました。現在、全棟の屋根工事で2階部分の本外装工事が終了、B、C棟間に設けられた玄関前には、その庇を支える2本の円筒LVL柱が立ちました。

来年度以降に更に工事を進めて、1階は共用の空間、2階は個別の居室と想定した継続実験棟兼モデルハウスとして完成する予定です。A、B棟の下屋部分を繋いで、雪国特有の「土縁」の空間も設けたいと考えています。

全工事終了後には、耐震性能検証実験を行い、10年間位を目標に、耐力や耐久性能、居住環境性能などの経年変化を調べ



写真7：3棟の実験棟の現況。2階の外装までの工事が完了。B、C棟間に円筒LVL柱が立つ玄関部分を増築。A、B棟間の下屋を繋ぎ、雪国特有の「土縁」の設営を予定。

る実験や測定を続ける予定です。

●地域モデル型住宅の建設【写真8】

たまたま一昨年、私たちの伝統重視の家づくりの考え方に共感して下さる施主（県立大学の同僚）に出会う幸運に恵まれました。およそ1年をかけて話し合いながら設計を進め、随所に本研究プロジェクトの成果を採り入れて、昨年6月に秋田市郊外の追分で着工。地元産の石や土と天然乾燥の秋田杉を構造・造作材とした、地元の職方と建築士・技術者の手になる伝統型軸組構法の木造住宅が、昨年末に出来上がりました（日経アーキテクチャ、No.659、2000年2/7号参照）。風格のあるエコロジーなこだわりの住まいです。

●伝統的構法の一般化と普及



写真8：耐震実験の成果を生かして建設された伝統型軸組構法の木造住宅。地場産の材と技によるエコロジーな住まい（秋田市追分）。

こうした秋田型とも呼びたい、地場産の材料と地域伝統型構法による木造住宅を県内に広めようと私たちは考えています。折からわが国の住宅建設に関わる法規制が大幅に変わります。「性能明示型設計法」と「品質確保促進法」が近々施行される

ことになりました。「秋田型」の構法の合理化と簡素化を図りながら、材料と構法の規格化、仕様書と施工マニュアルの作成、性能評価法の確立などに取り組むことがこれからの課題です。こうした住まいの建設と保全の営みこそ、日本の文化水準を高めた伝統の街並みを地域に取り戻し、地場の産業を活性化させ、森や林や山を蘇らせる大きな源になると思うからです。

■おわりにー建設工事と実験実施に協力された方々

一連の実験棟の建設と実験の実施に当たっては、多数の関係各位のご協力を得ました。地元の研究所への応援、実験の社会的意義や貢献度を理解しての支援など、理由は様々でしょうが、ほんとうに大勢の方々の協力や善意によってこの実験棟は建設され、実験の遂行が可能になりました。そのお陰で、実り豊かな成果を導くことが出来、社会的にもその意義と価値を認められるようになったのだと思います。ここに関係機関のお名前を記して、深く感謝の意を表します。

●実験棟の設計：設計集団「環」協同組合

●実験棟の施工：(有)浅田工務店【A、B棟建築工事】、菊池工務店【C棟建築工事】／三光塗装【足場工事】／大秋建設工業、本庄組【基礎工事】／(株)高田工業【左官工事】／三個板金工業所、高勝板金工業所【板金工事】／(株)協新塗装【塗装工事】／大東施設工業(株)【給排水工事】／保坂電気工事(株)【電気工事】

●資材の搬入：モクネット事業協同組合、SKリース【木材】／(有)鈴喜代製材所【木材、内装材】／(株)能代三協サッシセンター【アルミサッシ】／桜庭木工(株)【木製建具及び取付工事】／山卯建設工業(株)【土台石】／佐々木石材【土台石加工】

●資材の提供：秋田県木材産業協同組合連合会【木材（製材品）】／新秋木工業(株)【合板+塗装型枠合板(シンアキモクハードコート)】／大建工業(株)【耐力面材(ダイライト)】／(株)国元商会、コボット・イワモト【耐震補強システム金物(KSコボット)+土台下通気スパーサー(KSダイカラット)】／三菱マテリアル(株)【屋根下地鉛板】／光洋産業(株)【コーリャンボード(光遠板)】／(株)コシヤマ(木鯨)、旭硝子(株)(もくまど)【木製断熱サッシ】／東北ゼオライト工業(株)【ゼオライト】／(株)三ツ星【ウール断熱材(ウールダンシート)】

●実験の実施：金沢工業大学建築学科・後藤研究室／北海道大学農学部林産学科・平井研究室／北海道大学工学部建築工学科・岡田研究室／近畿大学理工学部建築学科・村上研究室

—— 品確法による住宅の瑕疵保証は木材の乾燥化を促進する ——

1. 木材乾燥は在来軸組木造住宅の課題

住宅品質確保促進法による「住宅の瑕疵保証期間10年義務」は木造住宅の構造材に乾燥木材の使用を促進することになります。

住宅を構造別にみると、乾燥木材は在来木造住宅における性能・品質確保の課題であります。ツーバイフォー住宅では昭和55年頃に未乾燥の米ツガ材から乾燥木材SPFに転換し、プレハブ住宅では乾燥された小割材を利用しております。従って、木造住宅における乾燥木材の課題は、「在来軸組における構造材、羽柄材」の利用に関する製材、木材流通における大転換を必要としております。

2. 住宅の構造耐力を確保するために乾燥木材が必要

日本住宅性能表示基準(素案)において、構造の安定に関し、耐震等級(構造躯体の倒壊防止)で性能表示が「等級3・2・1」で表示されることになる。等級項目は次のように説明されています。

- 「地震により生じる力に対する構造躯体の倒壊のしにくさ」
- 等級3：建築基準法に定める極めて大きい地震力(数百年に一度程度発生する地震力)の1.5倍の地震力に対して倒壊しない程度
 - 等級2：建築基準法に定める極めて大きい地震力の1.25倍の地震力に対して倒壊しない程度
 - 等級1：建築基準法に定める極めて大きい地震力に対して倒壊しない程度

注：評価方法の概要として、各等級に応じた水準の荷重に対して、構造躯体が限界状態(倒壊防止：崩壊・転倒、損傷防止：ほぼ無損傷)を超えないことを検証する。

このように耐震等級が示されると、住宅の性能表示制度が任意であったにしても、住宅の受注競争から構造強度の高い等級に住宅性能を各社とも表示するようになります。

住宅の構造材に未乾燥材を使用した場合、梁・桁などに乾燥に伴う収縮が生じ、柱-梁の仕口継手の接合、接合金物の接合による緊結が建築の初期において安定していても、乾燥することによって接合部の緊結状態が緩み、結果としてルーズになります。このことは耐震等級の性能を劣化させることになり、耐震性を不安定にする危険性があります。

3. 床構面の傾斜3/1000未満を確保するには横架材に乾燥材

住宅の品質確保促進法に関する法律第70条に基づき、住宅の性能評価書が交付された住宅において発見された不具合事象について、住宅紛争処理の参考となる技術基準(案)が提案されています。

木造住宅の不具合事象で、「床」における不具合の内容が「傾斜」の場合、下記のようなレベルが提案されています。

レベル1：3/1000未満の傾斜

* 構造耐力上の主要な部分に瑕疵が存する可能性が低い

レベル2：3/1000以上6/1000未満の傾斜

* 構造耐力上の主要な部分に瑕疵が存する可能性が一定限度存する

レベル3：6/1000以上の傾斜

* 構造耐力上の主要な部分に瑕疵が存する可能性が高い

このような床構面における傾斜は梁、桁等の横架材の乾燥に伴う収縮量、クリープたわみ、また沈み量に起因することがあげられます。木材の乾燥収縮は樹種による特性があります。次に「木材の乾燥に伴う収縮量」を表示します。

木材の乾燥に伴う収縮量

樹種	寸法	接線方向の標準収縮率	平衡含水率15%までの収縮量
米マツ	梁背300mm	0.23%	10.4mm
赤マツ	梁背300mm	0.31%	14.0mm
スギ	梁背300mm	0.26%	11.2mm
ヒノキ	105柱角	0.21%	3.3mm
スギ	105柱角	0.26%	4.1mm

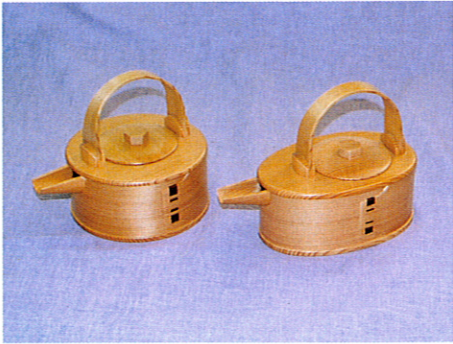
米マツの平角では、梁背300mm程度の未乾燥材を含水率15%程度まで乾燥したとした時の収縮量は10mm程度あります。このように梁背が収縮すると、床構面の水平度が傾斜6/1000限度を超えて、瑕疵の認定を受ける危険があります。

4. まとめ

住宅品質確保促進法は、平成12年4月から施行されます。この法律によって木造住宅に使用する構造材、羽柄材に対する要求性能が変わります。

- ①「木材乾燥の課題」は「在来軸組木造住宅の解決課題」
- ②在来軸組の構造耐力(耐震等級)を継続的に確保するために乾燥木材が必要
- ③不具合事象で床の傾斜3/1000未満に品質を確保するためには横架材の乾燥が必要

2月中旬大館工芸社を訪れ、様々な作品(商品)を前にして、成田敏美さんからお話を伺いました。

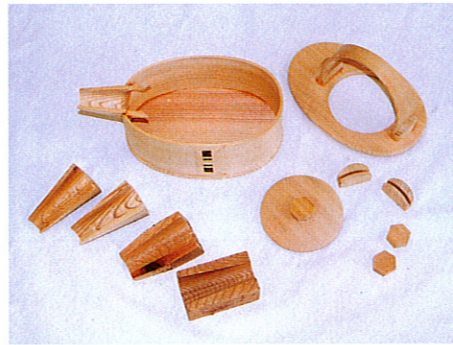


■ 曲げわっぱ酒器

曲げの技を駆使し、デザインの中に使い勝手の良さを求めた酒器、酒の水切が非常に良いのが自慢。

ニューヨークフィラデルフィア美術館開催の日本のデザインの中で紹介されたもので、若い伝統工芸士をチーフに熟練した技術で作り上げられている。

中でも、注ぎ口の製作取り付けが一番難しく、本体の曲側と口の取り付けに隠れた技がほどこされ、独自の治具、工具を用いて製作されている。デザインは、高木晃(多摩美術大学教授)氏によるもので、鶴と亀をイメージした丸形と小判型の2つのタイプがある。



■ 茶づつ

天然秋田スギ桎目材の美しさに、蒔絵模様をほどこし京雅を表現したもので。きょうみやび

内輪と外輪の接着、蓋の輪と内輪との寸法の出来次第がこの作品の生命線、高周波接着により精度が保て、ろくろ仕上げによってスムーズな蓋の出し入れが可能となった。

近年は内側に樺を貼り、樺と曲げを融合させた茶づつも商品化している。いずれは、現在の100g、150gの2つのタイプのものよりもスリムなものを商品化したいと、製品開発に向ける意欲のほどを語った。

能代市立東雲中学校(表紙の声)

およそ1年をかけ建設された東雲中学校が、この3月15日完成しました。内外のデザインを和風のデザインで統一し、木をふんだんに使用した建物となっています。

構造 木造2階建一部鉄筋コンクリート造3階建
 延床面積 5,492.73㎡
 建築面積 2,738.43㎡

また、木材高度加工研究所の研究成果である円筒LVL(5本)と樹皮ボードも使用されています。

