

# 木材加工最前線



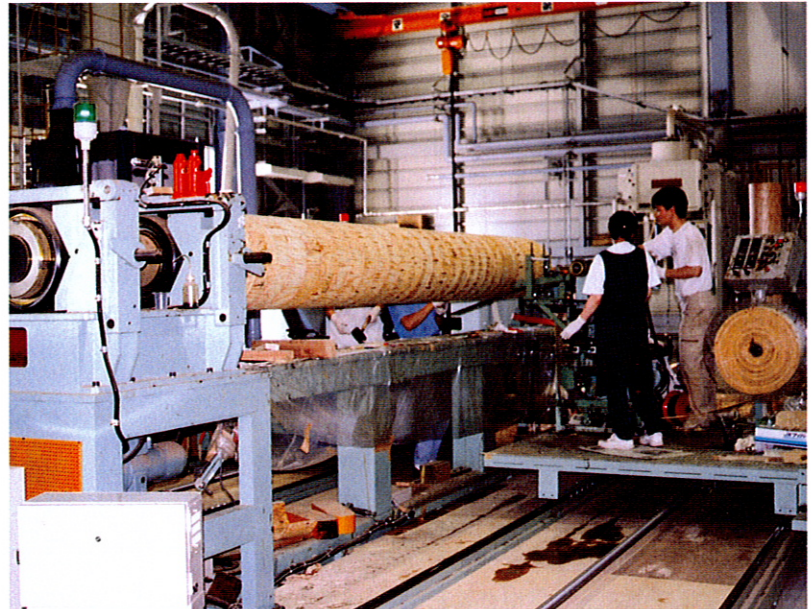
平成11年8月31日

第23号

## Contents

目次

- 業界リレーペン .....1
- 平成11年度推進機構事業計画 .....2
- 主な事業の実施状況 .....3
  - 共同開発支援事業
  - 高周波併用型木材乾燥機実証試験
  - 新人社員研修
- ISOてなに? .....4・5
- 新人紹介 .....5
- 最近の秋田すぎ製品の市場 .....6



円筒LVL製作の様子(木材高度加工研究所)



## 業界リレーペン 「技術と事業化の狭間で」

(株)三立 代表取締役 片谷 博光

銀杏橋が竣工した年、私は二ツ井中学校の1年生か2年生だったと思う。営林局の気動車専用の鉄橋だったが、当時としては大きな工事であったらしく、竣工式は、局はもとより町を挙げてのお祭りのような雰囲気、校庭に大きなテントが何張りか設置され、花火が上がったりした。このとき行われた「銀杏橋図画コンクール」で、自分の絵が間違えて金賞を受賞したので特によく記憶に残っている。天然秋田杉を二ツ井営林署の土場まで運搬する役割を期待されたこの橋は、4～5年でその使命を終えたと聞いたが、今は取り壊されてその面影もない。その後、切り出され木材の運搬は急速にトラック輸送に代わり、また天然秋田杉の出材量も年を追って減少していた。この頃(昭和28,29年頃)ラワン合板の台頭著しく、木質建材の主流の座を確保しつつあったが、それを画期的な台板の登場と捉えた張

天井板においても、その後の飛躍的な発展の兆しの時にあった。また大断面集成材への積極的な取り組みが始まったのもこの頃で、体育館等の大型構造物に使用され、三井木材工業1社で昭和36年頃までに1,000棟に及ぶ実績を上げていた。ハードボード、パーティクルボードの事業化が方々で始まったのもこの頃であったと思う。このような新しい木質材料の技術そのものは随分早くから開発されてはいたようだが、戦後の需要の流れと、国産木材資源の枯渇化の傾向の中で、木材利用の高度化指向の要請に応えるため、幾多の技術革新が加わり高度経済成長期を機に急速に成長した。しかし、これらの事業が必ずしも順風満帆とは言えなかったように思う。大断面集成材は鉄骨の進出(国策)により昭和39年頃から急速に衰退するし、合板工場等も廃業、合併が進んだように思う。昭和37年に2ヵ月ほど、北海道の旭川市郊外で過ごしたことがあったが、すぐ近くに稼働したばかりの「木材糖化」の大工場があり、大したものだと感心したが、この事業も順調ではなかったと数年後に聞いた。新しい技術が事業として成り立つことの難しさを痛感するが、

一方ではMDF、LVL、そしてOSBと次々と新しい木質材料が登場し、それらを元に新しい建材が開発され、住宅の様相をも変えて行き、その事がまた需給構造の変化に拍車を駆けていくのだが、その変化を呆然と眺めていた自分は馬鹿だったなあと思う。6年ほど前から急成長した集成管柱は、技術的にはオーソドックスかもしれないけれど、それで新しい事業(商品)を誕生させたことに、事業展開の妙を見せつけられたように思う。新設着工住宅戸数が確実に減少して行くとされ、住宅建築の有様は、耐久性向上指向と性能基準表示により、着実に変わるとされている。何をどう作り、どう商うのか、21世紀を目前にしている今、木材業界は戦後最大の岐路に立たされているように思う。木材の工業製品化は続くであろう。益々高度で確実な技術が要求される時代となろう。「木高研」の役割と責任は重大である。しかしどんな優れた技術もそれだけでは事業化の方向は難しい、優れた技術を活用できる受け入れ側のレベルアップはさらに重大であろう。21世紀、「木高研」と木材業界が確としたキャッチボールが出来ていたら、木材業界の未来は明るい。



### 今年度の事業は、次のことを重点方針としてすすめてまいります。

第一に、推進機構の業務は、基本財産の運用益を財源として運営しておりますが、長引く低金利時代を背景に年々財源の確保が厳しい状況となっておりますので、極力低コストでより効率的な事業推進に努めます。

第二に、企業と木高研との交流を深め共同研究の促進を図るため、県補助事業とタイアップしながら当推進機構による支援事業を引き続き実施するとともに、企業・業界の技術ニーズを木高研の研究課題に反映させるための情報の収集や協議会での意見交換等により交流の促進に努めます。

第三に、今後の木材需要拡大にとって重要となる木材乾燥への取り組みを促進するため、県の新規事業により木高研で開発した高周波併用型木材乾燥機の実証試験等を実施し、乾燥機の実用化を図るとともに木材乾燥の普及に努めます。

また、木高研で取り組んでいる円筒LVLやスギ樹皮ボード等の新木質材料開発等の研究及びその成果については、広く各分野で理解を深めてもらいながら実用化の促進に努めます。

### このような方針のもとで、次の事業を実施します。

#### (1) 情報提供事業

当推進機構の機関情報紙である「木材加工最前線」を、県内外で開発された技術の情報や新たに木材ユーザーのニーズを掘り起こしながら記事にして、引き続き年四回発行します。

#### (2) 技術研修事業

新人社員を対象とした研修は、木質材料や木材加工などの基礎的な内容を主体として、中堅技術者の研修は、今年度の技術移転の重点に合わせて乾燥をテーマに、幹部社員に対する研修は、昨年に引き続き経営セミナー的要素も含めて企画・実施します。

また、受託研修員の受け入れについても、企業からの要請があれば適宜対応し、木高研の指導を得ながら企業の技術向上に支援します。

#### (3) 技術指導・技術移転事業

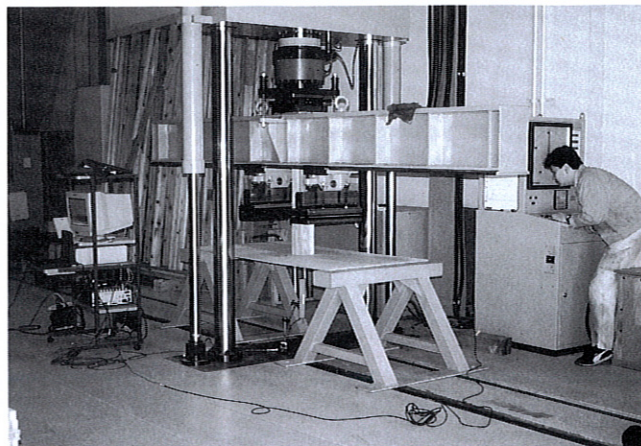
技術指導については、来訪者の技術相談への対応とともに、引き続き巡回技術コンサルタントによる現場指導を行い、技術の改善・向上に支援します。

また、企業を訪問して技術ニーズの収集や意見交換を行うとともに、業界等からの要請に応じて機構の顧問を派遣し、時宜を得た話題をテーマにした講習会等による特別指導も行います。

研究成果の実用化については、県の新規事業により高周波併用型木材乾燥機の実証試験及び普及研修を行うとともに、円筒LVLやスギ樹皮ボード等の新木質材料の用途開発について、企業参加による応用研究の促進を図ります。

#### (4) 依頼試験等事業

これまでの企業の戦略的な新商品開発を目的としたものに加えて、建築基準法の改正に伴い、住宅の性能保証等の関連の依頼試験が増大することが予想されますので、賛助会員へのサービスを主体に木高研の研究活動に支障を及ぼさないように留意しながら対応を図ってまいります。



合板の材料性能試験

#### (5) 研究活動支援事業

これは、企業からの研究委託や企業と木高研との共同研究のための窓口業務を推進機構が行っているものですが、県立大学の支援組織として設置が進められている(財)秋田県学術連携機構(仮称)に引き継ぐまでの間、従来どおり実施することとします。

以上の各事業の実施に際しては、さらにその折々にご案内しますので、賛助会員の皆さんの参加並びに積極的な活用をお待ちしております。



## 主な事業の実施状況

### 平成11年度木材加工技術共同開発支援事業採択

県内企業が木材を活用した新製品開発に取り組むにあたり、推進機構が助成する平成11年度の採択企業がこの程決まりました。この支援事業は「木材高度加工研究所」との交流を深めるため昨年度から行っているもので、本年度は5社が該当になりました。

採択にあたっては条件がありますが、原則として推進機構の出捐者及び賛助会員であることと、県が木材関連企業を対象に助成している「木材新製品開発支援事業」で採択された開発課題の中から、特に次の2つを重要視していずれかに該当するものを選考の対象としております。

(1) 木高研で開発した各種のシーズ（技術）や現在取り組んでいる研究に関連の深いもの。

(2) これまでに企業等から推進機構を通じて技術相談等で持ち込まれたもので、未解決の技術開発課題または新たに発生し

た技術開発課題で、木高研と共同で解明しようとするもの。

採択企業名と事業内容等については次のとおりです。

採択企業名	事業内容
秋田県木材防菌加工（協）	木酢液と木タールの混合物による木材防菌効果試験（杉丸太）の実施
（株）ノムラハウス	秋田杉使用の省エネ健康住宅（板倉造りほか）の普及
若狭木材（株）	組立が簡単で耐久性のある木製物置小屋の開発（積雪加重試験の実施）
秋田プライウッド（株）	集合住宅用の防音性能の高い木質床材の開発
シーダー・クラブ	木製エクステリアの開発（耐久性の優れた杉赤身材の活用とメンテナンス方法の確立）

### 高周波併用型木材乾燥機実証試験スタート

平成11年度から15年度までの5カ年間実施を予定している県の新規補助事業「木材新技術実用化促進事業」が、いよいよ動き始めました。

年度当初から関係業界でも話題とされ、事業実施主体の推進機構においても、事業の進め方などでいろいろと“議論的”となった本事業でしたが、関係者の助言と協力のもと、8月に入りようやく初年度の実行の目処が立ちました。

この事業は、開所5年目となる「木材高度加工研究所」の研究成果を、企業に技術移転することを目的としており、年々研究開発が進む実用化可能なテーマについて実証試験を行うことで、より企業との結び付きを強くしようとするねらいがあります。今年度は、高性能木材乾燥機による乾燥技術の移転を図ることを目的に、木高研の小林好紀教授が開発した“高周波・蒸気併用型乾燥機”を取り上げ、秋田スギ製材品の低コスト乾燥を実証しようとするものです。

具体的には試験回数は5回、試験材の種類は秋田スギ正角と平角の2種類を予定しています。また、試験方法については、

乾燥のランニングコストの計算はもちろん、乾燥材の仕上げ含水率20%以下を目標に、乾燥前と乾燥後にそれぞれ製材品個々の重量や含水率等々の測定を行い、これまでの試験過程では無かった秋田スギの乾燥データを収集します。

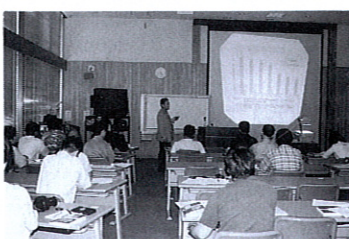
なお、この事業は、当初秋田県内に小型乾燥機（3㎡サイズ）を設置しての試験実施を考えておりましたが、より現実的な規模の装置による実証を考慮して、乾燥機設置案を見直し、唯一稼働している実用規模の乾燥機（22㎡サイズ）を利用して行うことになりました。

乾燥機は、木材の貨乾燥を専門としている「ドライテック美原」（大阪府南河内郡美原町）が所有しているものです。

また、この装置を製作した機械メーカーも今回の実証試験に注目し、そして大きな期待を寄せています。

木高研の研究成果の技術移転実現に向け、推進機構としても最大限の努力をしてみたいと思いますが、関係の皆さまのご理解と暖かいご支援、ご協力をお願いします。

### 平成11年度新人社員研修『すばらしい木の世界』から



新人社員研修

6月29日（火）、30日（水）の2日間にわたり、木材高度加工研究所を会場に、同研究所の教授、助教授を講師として、本年度の新人社員研修を開催いたしました。

1日目は、小泉助教授から、木の組織構造や乾燥に伴う

収縮と割れなどについて、田村教授から、木質材料の分類とホルムアルデヒド放散量について、2日目は、飯島教授から、橋梁のことも交えながら木材の強度と木質構造について、佐々木所長から、研究所で現在行っている研究の内容について、講義と講話がありましたが、木材関連各企業及び団体から参加した30名余りの受講者たちは皆熱心に耳を傾けておりました。

最後の研究所内の見学では、飯島教授の研究に関連して、集材の強度試験の現場で研修することもできました。



最近『ISO』という言葉をよく耳にしますが、その概要を、秋田県工業技術センターの赤上陽一さんよりご紹介いただきます。

## 品質のISO9000シリーズを認証取得する必要があるのでしょうか？

### 1. 国際規格とはこのようなものです

表題の問に対して、私達は、認証取得することを勧めます。しかし、その最終判断は企業自身で決めてくださいとお願いしております。国際規格はどのような業態にも合わせることができるよう重要な項目を規定しており、具体的に何をこの範囲に入れなさいとか、合格ラインはここまででそれ以下は不合格です等の規定はありません。

よって皆様の会社のスタイルに合わせて決められたことが、国際規格に適合しているかを第三者に審査され、品質システムを満たしている場合に認証取得されるという流れです。

### 2. ISOとは

ISO (International Organization for Standardization) は、スイスのジュネーブにある「国際標準化機構」のことで、この略語は、古くはギリシア語の相等しいというIOSOSが語源といわれています。古くから、部品の標準化を手掛けており、1987年に制定した品質管理規格のISO9000シリーズや1996年に発行した環境マネジメント規格のISO14001によって一挙にその知名度を広めました。制定当初、輸出をメインとした大企業は、ヨーロッパ圏の顧客要求に基づいて認証取得をしていました。

### 3. 認証取得の課題とメリット

2つの大きな課題が挙げられます。一つは、認証取得には、多くの費用が掛かることです。例えば、100名程度の従業員を抱える企業では、取得までに6百万円程度の費用が外に出て行くといわれています、つまり初期投資が必要となります(逆に考えると6百万円で企業が強くなれると考えれば適切な買い物かもしれません)。もう一つは、認証取得までにおよそ1.5年程度の時間が費やされます。どうしてこんなに大変な国際規格を認証取得しようかとがんばっているのでしょうか？既に秋田県内企業においてもISO9000シリーズだけで100社に迫る勢いがあります。それは、以下のような要因を経営者が、理解し始めたと考えております。

- (1) 経営者が、会社の将来像を描き、どのような会社に育てたいのか、この会社をどのような方向にもって行くべきかを考えるきっかけとなります。当然、認証取得済みの場合に顧客は、会社の将来像を持った経営者がそこにいと判断してくれます。
- (2) 国際規格を認証取得したことによって従業員は、皆でハードルをクリアした事に対する誇りが芽生え、当然士気が上がります。

- (3) コスト、品質、デリバリーは当たり前の時代、差別化の方法として、第三者認証機関に審査され透明性の高い評価を受けることにより顧客から信用を得られ易くなります。この要因が、国内のみで企業活動している企業が、積極的に認証取得活動を展開している理由の一つです。
- (4) 国際規格を導入することによって、親会社と子会社との間において「なあなあの関係」で付き合いができなくなります。つまり、取り引き先を選択する必要が生じます。この項目が、かなりの幅を利かせていると私は、考えております。
- (5) 新規顧客を開拓するために名刺を使いますが、そこに認証機関のロゴマークが入っている場合と無い場合とでは、購買担当者の対応の仕方が変わります。

但し、経営者の皆様、勘違いしないでください。この国際規格を認証取得することは、単に検査成績書の綴りを新しいファイルに綴り直す作業ではありません。またこの規格を認証取得するというアクションが誰のためにあるのでしょうか？その答えは、顧客のためにあるのです。

### 4. ISOとはどんな規格でしょうか

一言で言えば、会社の憲法のようなものです。経営者が会社方針を定め、それを展開し従業員に示達する流れが必要です。さらに仕事を進める上で誤りが生じ難いシステムを構築できます。当然責任と権限もきっちりと文書化され規定された仕事に責任を持つようになります。目で見える管理が問われるため第三者が判断できる文書による証拠を残す必要が生じます。

今までの品質に関わる規格は、製品の最終工程のみを判断し不良数をカウントしていました。つまりアウトプットだけを問う傾向が強かったのです。しかし、ISOはプロセスに特に力を注ぎます。例えば、注文を受ける窓口業務の仕事の手順を規定すると、注文数や長さなどの仕様の取り違いで顧客に迷惑を掛けることを容易に防止できます。窓口担当者も品質の一端を担っていることがわかりいただけだと思います。例えば、次のようなプロセスを決めておけば口頭であっても大きな不具合を未然に防ぐことができます。

- (1) 顧客が注文した内容を文書化すること
  - (2) FAXを顧客に送付すること
  - (3) 内容を確認していただきサインをもらってを再送付して貰うこと
  - (4) 顧客からの確認FAXをチェックし製造部門に情報を流すこと
- この頃、よく耳にするC.S.「顧客満足度」は、この様な窓



## ISOってなに？

口担当者の対応次第で顧客の印象に良い影響を与えます。また、この様なFAXに会社のPR、製品紹介、もちろんISOのロゴなどを余白に入れると新たな受注へ発展するかもしれません。この様な行動が、その会社の誠実なイメージとなり信用へ繋がって行きます。

さて、ここ数年サービスも品質といわれ、コンビニエンスストアや銀行さらに運送業などでもISOの認証取得が旺盛です。また次のような例があります。

「我社の自慢は、優れた技術と抜群の品質です。」と社長が、顧客に説明したとしても、通用しない現実があります。なぜなら誰がその品質を保証するの？検査に用いた検査装置は校正していますか？その方法とその履歴は？など……

現在求められているのは、第三者による客観的な評価に基づく信用です。さらにこの国際規格が優れているところは、認証取得が最終目的ではなく、そこがスタートラインとなり定期審査を経て、会社の資質に磨きを掛けることです。

## 5. 認証までの支援プログラム

製造業において、物をつくる規格とか工程の作業指導票などは揃っていると思いますが、会社を動かす社員らの業務内容を規定する規格は、少ないようです。

秋田県工業技術センターでは、ISO関連のベテラン講師を技術アドバイザーに擁しております。また、セミナーを通して規格を理解し、内部監査員養成セミナーでは、監査のテクニックを習得します。さらに統計的な手法については基本的な統計手法を習得し、測定器の校正員養成セミナーでは、測定器の扱いと機器の校正手法を学んでいただきます。

これらISOをメインにすえたセミナーを開催し、合理的な認証取得への支援をお手伝いしておりますのでご利用ください。

## 問い合わせ先

秋田県工業技術センター

〒010-1623 秋田市新屋町字砂奴奇4-11

TEL 018-862-3414 FAX 018-865-3949

## 新人紹介

(1)職名 (2)生年月日 (3)出身地 (4)前職 (5)専門分野または主な仕事 (6)趣味 (7)賛助会員へのメッセージ・その他

### 木材高度加工研究所

プロジェクト研究を支援し、自らの研究も行う本年度の流動研究員が決まりました。また、総務管理課の職員に異動がありましたので、後任の職員も併せて紹介します。

#### 徐 珩(しゅ へん)



- (1)流動研究員
- (2)1957. 10. 8
- (3)中国・南京市
- (4)中国南京大学助教授
- (5)木質材料の開発
- (6)バドミントン
- (7)環境にやさしい新しい材料を開発しましょう。

#### 高橋 央(たかはし なかば)



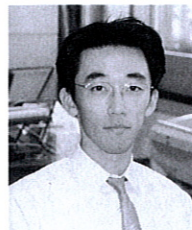
- (1)総務管理課主事
- (2)1968. 2. 23
- (3)秋田市
- (4)県観光課
- (5)一般事務
- (6)ゴルフとお茶飲み
- (7)よろしく願います。

#### リリベス・プリドー・ノビシオ



- (1)流動研究員
- (2)1966. 7. 19
- (3)フィリピン
- (4)京都大学森林科学木材科学研究室
- (5)木材の熱分解・炭化・水質浄化
- (6)サイクリング
- (7)すべてのことに誠意をもって取り組みたい。

#### 堀内 敬文(ほりうち けいぶん)



- (1)総務管理課主事
- (2)1972. 7. 15
- (3)青森県
- (4)県税事務所
- (5)一般事務
- (6)旅行
- (7)今後ともよろしく願います。

### 推進機構

今までお世話になっておりました原田参与が能代市教育委員会へ異動となりましたので、その後任を紹介します。

#### 浜松 桂治

(はままつ けいじ)



- (1)参与
- (2)1953. 10. 8
- (3)鷹巣町
- (4)能代市企画調整課
- (5)総務担当(研修、情報紙も担当しています。)
- (6)鮎釣り
- (7)木に関係する仕事は初めてですが、皆様のお役に立てるよう頑張ります。



## 住宅減税の効果で個人住宅に特需、しかし、木材価格の上昇圧力は弱い

平成11年度になって、個人住宅の受注・着工が前年に比べて増加しています。秋田県においても、平成11年度5月分の住宅着工統計で木造住宅712戸、対前年同月比6.1%増加、在来軸組木造住宅649戸、対前年比11.5%の増加となっています。

秋田すぎ製品の出荷先地域の在来軸組木造住宅は、平成11年5月分の着工統計から、各地域ともに着工が増加しています。東北地域では4,829戸、対前年比9.8%増加、関東地域では13,809戸、対前年比3.8%増加となっています。

特異なケースでは、山形が在来軸組木造住宅691戸、対前年比26.6%の増加になっています。これは昨年が三隣亡にあたり、住宅着工を控えたことによる反動のようです。

しかし、個人住宅の受注においては住宅メーカー、工務店共に勝ち組と負け組があり、勝ち組に売りが集中している現在では、競合が激しく木材価格の上昇圧力が弱くなっています。消費税導入のときには、全般的に住宅受注が勝ち組になり、買い圧力が強く木材価格が上昇しています。この点で木材市況が大きく違っています。



役物柱角の製品(ナイス日榮(株)新潟市場)

## 新潟・茨城の秋田すぎ製品の需要動向

秋田すぎ製品に対する消費地のイメージは「役物すぎ製品」であります。しかし、この役物すぎ製品については、著しく取引量が減少し、この2～3年前に比べて50%程度減少しています。また、他県産地が役物羽柄材が売れないため、割角に転換していることもあり、役物の競争も激しくなっています。

奈良の役物では桎を統一して選別し、荷まとめし、需用者が使いやすいように並べています。これに対して、秋田の役物は板桎の混合でセット販売しています。

秋田すぎ製品の特徴である材長3.65mに強い需要があります。将来の需要動向としては、都市部を中心としてプレカット加工では3m、4mが主流になるでしょう。

しかし、プレカット加工以外では、手加工による材長3.65mが必要になります。

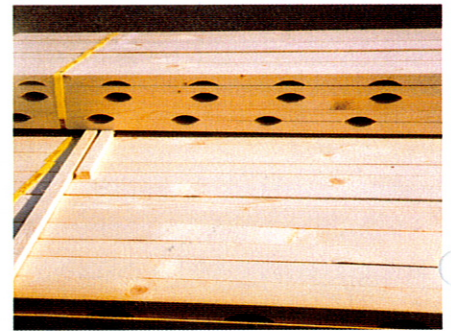
秋田すぎ製品の製材量からしますと、現状の製材設備、すぎ原木事情から3.65m材長のすぎ製品の市場開拓は、十分に活性化できると思います。



## 秋田すぎ製品は羽柄材に特化している

秋田県木材産業協同組合連合会の秋田すぎ製品の統計では、正角(役・並)が総材積の20%程度になります。実際、在来軸組木造住宅において、棟あたり材積に占める羽柄材(下地材)は25%程度にしかなりません。在来木造住宅の工法上の変化を予想しますと、再検討を急ぐべきだと思います。たとえば、現在羽柄材の需給状況はタイトである地域が多いと思いますが、野地板が野地合板に変わるのは時間の問題であると思います。

また、最近では「ネダレスパネル」として床根太をはずして、厚物合板30mmを直接床に貼って、施工・材料を省力し、そして床構面の構造強度を上げる工法も出てきています。住宅の性能保証はこのような転換を促進することになるでしょう。



サイディング用胴縁で通気口を加工した製品(ナイス日榮(株)新潟市場)



## 各地の在来軸組木造住宅にあわせた秋田すぎ製品の展開を

在来軸組木造住宅は、地域によって材料の使い方に違いがあります。秋田すぎ製品の原木・製品の特徴をいかした市場を開拓し、変化に対応した供給体制を構築することが重要なことと思います。

新潟・茨城の一部地域での調査ですが、秋田すぎ製品の拡販のためには次のようなポイントを感じております。

- 1 秋田すぎ柱角の増産と市場の開拓
- 2 羽柄材の再活性化
- 3 プレカット加工用の柱角の製品化
- 4 材長3.65mの特徴を活かした秋田すぎ製品の販売・地域別展開
- 5 羽柄材のS4S(4面プレーナがけ)仕上げ製品の検討
- 6 秋田県地元に対する秋田すぎ製品の一層の需要開拓