

「R&Dツアーセミナー」および「第35回国際木工機械展」に参加して

北海道立林産試験場 技術部

製材乾燥科 近藤佳彦

はじめに

2001年11月1日から11月4日まで、名古屋市にあるポートメッセ名古屋で、第35回名古屋国際木工機械展(木機展・名古屋2001)が開催されました。この中で、R&Dツアーセミナー「木造建築材料のリサイクル技術と国産材コンビナートの今後」が企画され、これに参加しました。また、本催事である木工機械展も見学してきましたので、若干の感想を交えて紹介します。

R&Dツアーセミナー「木造建築材料のリサイクル技術と国産材コンビナートの今後」

R&Dツアーセミナーは、木材学会が企画する講演会と見学会をセットにしたセミナーです。今回は、11月1日午後から講演会、翌2日は見学会と言う内容でした。今回の参加者は102名、ほとんどの方が企業または協同組合から参加されておりました。タイトルのリサイクル技術と木材コンビナートはあまり結び付きがないようですが、木工機械展に併せて、中部地方の元気な企業を見てもらいたいと言う意図もあったように思います。

1日のセミナーでは3本の講演がありました。東京大学・野城先生の講演「木質構造材のリサイクル・リユース」では再利用の難しい部材(防腐処理材、集成材、接合金具)についての妙案はないかとの質問に対し、何とか分別して別の用途に廻すと言う回答でした。回答の中で野城先生が情報チップの埋め込みを強調していました。

近畿大学・岡本先生の講演「木材プラスチック複合材料の今後」は素材開発・紹介の話でした。木質系材料のリサイクルと言う観点では、これまでのような接着剤ではなく、熱可塑性樹脂(いわゆるプラスチック)を利用することは有利なようです。質疑応答では、木材らしさは何処まで保たれるのか、プラスチックの弊害は無いのか、用途は何かあるのかと言った質問が出

ました。実際に成功しているウッドデッキ、回り縁が引き合いに出されました。表面の手触りはプラスチックをコーティングした木材だそうで、木材らしさが損なわれているのではと感じました。

平林会・越井木材工業(株)松本氏の講演「建築解体材とバイオマス発電の今後」は、大阪で解体材を燃料とした発電設備を立ち上げようと言う話で、スケールの大きな、先が楽しみなプロジェクトと感じました。このプロジェクトは今年で2年目と言う事で、計画も練られてきておりますが、机上計算だけでもペイするのが難しいのは明白でした。質疑応答の中で、大阪府からの支援について尋ねられると、最初からプロジェクトに参加してもらっているが、大阪は第3セクターで失敗が続いているので、成功がはっきりしないとなかなか手を差し伸べてくれないと、苦笑いをしていました。電気事業の自由化を促進する議論が国で進んでいる様ですが、追い風になる事を期待します。また、廃熱の有効利用は考えていないとのことでした。北海道において解体材をリサイクルする時の主な用途として、家畜の敷料がもっとも期待できるとは、当场再生利用料の試算です。地域の差を感じました。

2日は、名古屋市南部のフルハシ工業(株)弥富工場と三重県松阪市の木材コンビナート「ウッドピア松阪」を見学しました。

フルハシ工業(www.fulihashi.co.jp)は1947年に創業し、1956年から木材チップ製造を手がけています。古くから木材を中心としたリサイクルを手がけ、日本最多のリサイクル木材チップ製造を行っています。また、様々なリサイクル、ゼロ・エミッションサポートを手がけています。

フルハシ工業ではまず名港リサイクルガーデンに行きました。ここでは建築現場から出た廃材を分別しています。フルハシ工業に運ばれる廃材は業者にてできるだけ分別をお願いしているそうです。

以下、写真により説明します。



テント地でできた簡単な建家の中で油圧ショベルがせわしく動き、ベルトコンベヤに廃材を載せていますが、この時点でかなりの部分を分別していました。奥に見える、ゆっくり回転するドラムの中を昇りながら石膏ボードから石膏が分別されます。石膏以外の紙やその他の廃材は2m/秒程度で動くコンベヤに運ばれます。



ここでは4～5人の人手で、紙、プラスチック、金属、木材などに分別されています。



外には、発泡スチロール専用の処理機があり、発泡スチロールを小さなベレットにしていました。分別された材料は、それぞれの別の処理場に廻されるとのことです。



Fコンと呼ばれる2m³ほどのケースです。建築現場でこの容器に分別収集された廃材が名港リサイクルガーデンに運び込まれます。空の時は小さく畳めるため、輸送が非常に楽になり、輸送コストが下がったとのことでした。

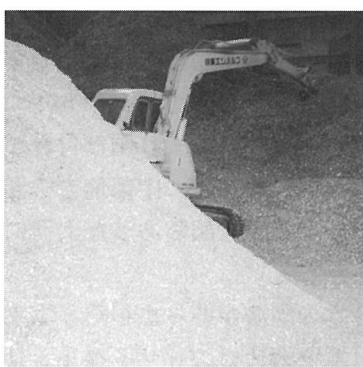
次に見学したのは、フルハシ工業で最大のリサイクル木材チップ製材工場である弥富工場と、隣接するプラスチックプラントでした。



解体材は工場外にあるストックヤードに野積みされます。柱材の長いものなどは油圧ショベルで分別し、別工場に運ばれ、製紙用チップなどに使われます。



粉碎され、釘などの金属片を分別されたパーティクルは写真の水分別機にかけられます。さらに風力選別にかけて、製紙原料として出荷します。



製紙原料にならないパーティクルは燃料用として出荷されます。出荷される割合は、製紙原料5割、燃料5割だそうです。



プラスチックプラントは廃プラスチックを溶かして杭状の角棒を作る工場です。



再生したプラスチックを利用したパレットです。木製のスノコの間再生したプラスチックをはさんで作られています。プラスチック以外のリサイクル製品も多数展示しております。



工場の建物はスギ材を丸太のまま利用しています。



こんな使い方もしていました。



原木市場です。取引される木材は、スギ・ヒノキがほぼ100%です。

松阪の木材コンビナート「ウッドピア松阪」(<http://www1.ocn.ne.jp/~woodpia/>)は松阪市木の郷町に41haの敷地を開墾して作られた、日本初の木材コンビナートです。集成材工場など一部の工場を除き、平成13年2月に営業を開始しました。

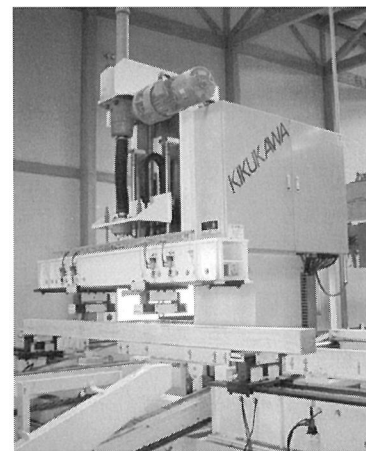
松阪市内4ヶ所にあった木材市場を統合することから、設立の構想が始まりました。製材から加工品、住宅までの一貫生産を可能とした、木材の総合流通加工拠点として活躍することが期待されています。



製材品には用途に応じて乾燥してから出荷するものとそのまま出荷されるものがあります。奥に見えるやや色が濃い材がスギ高温乾燥材、手前の明るい色の材がヒノキの生材です。



説明会場に使われたウッドピア松阪協同組合の建物です。入った途端に薫ってきたヒノキの香りが印象的でした。床には圧密化したスギが使われています。



製材品はグレーディングマシンで曲げヤング率を測定します。



マイクロ波式含水率計で含水率を測定します。合格した材には測定値が印字されます。



屋内のストックヤードの屋根にはスギ小径木のトラスが使われています。三重大学農学部との共同開発です。



吸湿しないようにビニールで梱包されて出荷を待つ製材品です。



別の工場では板材の節をくりぬいて埋める作業をしていました。

第35回名古屋国際木工機械展(木機展・名古屋2001)

前回からの規模を縮小し、名古屋ポートメッセの3つの会場のうち、会場2つを使っての開催でした。とはいえ、参加企業数180以上と日本最大規模の木工機械展であることはご承知の通りです。

木機展開催実行委員会のホームページ(<http://www.mokkeiten.com>)によれば、前回は大幅に上回る参加者だったそうで、不況にめげず盛況のうちに終了しました。

木工機械と言ってもその分野は多岐にわたります。私にはその全体を理解することはとてもできません。しかも、ガイドブックを見もしないで会場内をうろつきましたので、以下の文章には多くの見落とし、勘違い、偏見があると思いますがご容赦願います。

兼房刃物が積極的な展示をしていました。刃型を工夫して、仕上げをほぼ必要なくした薄刃鋸(ハイパークリティカルソー)のブースには常に説明を配置して性能をアピールしていました。この刃物は技術賞を受賞しています。

乾燥機では、ナルディ、ヴァニチェックと言った外国勢が積極的な売り込みをしていました。最大のセールポイントは価格です。国産品の2/3で提供できることを盛んにアピールしていました。ナルディの展示していた装置は国内で主流を占める乾燥機上部にやや小型のファンを装備したタイプでしたが、ヴァニチェックの装置は大型(直径1.2m)のプラスチック製ファンを積み重ねる横に配置するタイプでした。これに対して国内勢では新柴設備、大井製作所、東北通商、ノアエンジニアリングと言った所が出展していました。大井製作所の装置は可変ピッチファンを採用したところが特徴でした。残念なのは、東北通商が実物を展示していなかった事です。

今回の目的の一つは、水分計について情報を集めることでした。その意味で菊川鉄工所がオーストリア製の高周波式水分計を展示、販売していたことは、機械メーカーの関心が以前より高いことを示す事例に思え、今後ますます水分計の重要性が増えるように感じました。カワサキ機工のマイクロ波式水分計についてはもう少し詳しい説明が聞きたかったのですが、果たせずじまいとなり、残念でした。エーデス機械産業ではドイツCSA社の水分計とそのアタッチメントを見ることができました。このブースを見学しているとき、何人もが水分計の精度や信頼性について質問をしていき、その

中で、企業として水分管理が必要であると話していたことが印象的でした。北海道に帰ってから取り寄せたガイドブックに、飯田工業もマイクロ波式水分計を展示していた、と記載されておりましたが後の祭りです。

外国製の板材加工用マシニングセンタで、加工ヘッドにカバーが曲面で構成されていて、目に優しいというか、デザインを意識したものが出展されていました。国産品のデザインが無骨なだけに、目立っていたと思ったのは私だけでしょうか。

アミテックが飯田工業と業務提携したと大々的に宣伝をしていました。アミテックというとベルトサンダを思い出しますが、今回もいろいろ出展している中に、2面ベルトサンダという物がありました。化粧張り集成材用とのことで、化粧張りのつき板が削れて下地が出てこないように、曲がりに追随するものだそうです。

縁テープを貼る機械も数多くみかけました。集成材やフレックボードが板物の主流になっているのだと思います。ドアヒンジ自動取り付け機を実演していた方が、最近では扉そのものが減ってきているので、とこぼしていました。家具に関する考え方も変化しているということでしょうか。

あちらこちらと覗いて回った中で、ちょっと面白いなと思う出来事をいくつか。

卓上型のCAD/CAMを展示していたブースで説明されていた方に話を伺ったところ、金属も木材も難しさは変わらないとおっしゃっていました。この方に聞く質問ではないとは思いましたが、木材の善し悪しを使う人が見分けられなくなっているのは問題ではと聞いたところ、何のことでしょうかといった顔をされてしまいました。

事務処理ソフトのパンフレットを置いていた所が2社ほどありました。零細な企業でも使いやすいソフトはこれからの経営管理に必要なのではないのでしょうか。

幅広く木材を輸入しているオムニ津田が外国の植林樹を使った製品を展示していました。説明員の方はコストが安いのが最大の魅力と話してくれました。

自動欠点検査機の展示もありましたが、値段を聞いてびっくり。5000万~6000万円ほどするそうです。この装置の主な用途は集成材用のパーツを取るのだそうです。

インビスとう磁力を利用した締結ネジが販売されていました。ネジが完全に見えなくなるのが特徴です。

おわりに

たまたま、CAD/CAMを展示していた方にぶつけた質問は、金属と木材の両方に接しておられる方なら、なぜ金属産業は伸び、木材が低迷しているかについて、肌で感じているかもしれないという思いがあったからです。すでにあちらこちらで言われている事ですが、身近な物で木製の物がどれだけあるのでしょうか。一般の消費者の中では使わない→深く知る必要がない→使われないという悪循環が行き着く所まで来ているのでは、などと考えてしまいます。そうであれば、むしろ、金属で培われた計測技術や加工技術をもっと木材に還元して、木材を深く知り、新しい可能性、新しい材料として木材を見直せないかと思ったりもします。

R&Dツアーセミナー、木機展を通して、木材業界が元気を取り戻そうと頑張っている姿に触れていると、これからの木材業界が伸びて行くには、何が必要なのかを、自分なりに考えさせられました。



コロポックル ログハウス「木路歩来」

「情報館」となるログハウスは、北海道内に植えられたカラマツの間伐材を一定の太さの丸太(ログ)に加工して組みあげたものです。

中には、木で作成した大型の遊具を配置してあります。親子で木にふれて、その優しさやぬくもりを体験してください。