



木材加工最前線

Contents

- ◇木材高度加工研究所から
 - ・科学者としての木材研究(その1) 木高研 教授 山内 繁 2
- ◇木材加工推進機構から
 - ・MOCTION写真集 3
 - ・あきたイノベーションフォーラム 木高研も森林の価値創造への取組みを紹介 4
 - ・木材利用提案コンクール ～夢広がる木の空間の創造～ 4
 - ・第4回ウッドファーストあきた 木造・木質化建築賞 4
 - ・吉貞戸田市場での秋田材展 5
 - ・あきた木造建築塾 特別講演会 5
 - ・ジャパンホームショー&ビルディングショー2023 6
 - ・訃報 栗原 正章さん 6

MOCTION企画展

AKITA Wood Mania! 開催

森林資源の成熟に伴って増加する高品質スギ大径材等を県産材の新たなブランドとして確立するため、住宅の内装などに利用した木材製品のプロモーションを令和5年10月26日～11月7日の13日間、新宿パークタワー5FリビングデザインセンターOZONEで開催しました。展示テーマは、「AKITA Wood Mania!～マニアックなほど素晴らしい秋田の木と仕事～」。

平日は建築やインテリア関係の方々、週末には新築やリフォーム、家具を検討している方など多くの来客で賑わいました。国産木材の魅力発信拠点MOCTION企画展示エリアは、木材の大消費地である東京での国産木材のさらなる利用拡大を図る拠点として、東京都が管理・運営しています。エリア内は各都道府県の自治体と連携した「企画展示エリア」、都市部におけるオフィスの木質化などの木材利用を促進する「モデルオフィス」の2つのエリアで構成されており、前者「企画展示エリア」での出展となりました。



展示にあたっては、秋田公立美術大学小杉栄次郎教授の指導のもと、5つのテーマゾーンに区切り展開しました。

- A:ウェルカムゾーン**・・・同11月に東京都京橋ヨツギビルにオープンした「あきた暮らし・交流拠点センター(愛称:アキタコアベース)」と連携する形で、県産材の広葉樹材で創られた半円ベンチの展示やアキタコアベースのPR、秋田の林業や木材製品についてのアンケート調査などを実施し、新たな製品開発の情報収集の場となりました。
- B:産学官連携ゾーン**・・・企業及び秋田県立大学木材高度加工研究所、秋田公立美術大学などの連携で開発・商品化されている椅子の展示を行いました。中でも、秋田公立美術大学で開発された「世界一軽い椅子-ORIGAMI-」は、秋田杉の超軽量合板を使用することで1kgを切る世界で最も軽い椅子で特に人気を集めていました。
- C:建材・建具展示ゾーン**・・・秋田スギの厚板や天井板、スギ長尺幅ハギ材や円筒LVLを展示し、秋田スギの美しい木目や高品質大径材から採材された板材の魅力の発信となりました。
- D:建材・床材展示ゾーン**・・・秋田スギの役正角や集成管柱、化粧張柱のサンプル展示や、県産広葉樹の多様な樹種による床材サンプルをPRしました。多くの来場者から、こんなにたくさんの広葉樹が秋田県にあることを知らなかったなどの意見が寄せられ、秋田の豊富な森林資源を知っていただく機会になりました。
- E:Living Styleゾーン**・・・秋田県の優秀な事業者(作り手)が集まり、木に囲まれた豊かな暮らしを彩る多様な木工製品を全国発信しているORAE会員の製品を多数展示し、加工技術の高さや伝統技術の素晴らしさを大いに発信することができました。今回の展示から、「木にこだわる、もっとーあきたの森とくらしー」「木を選ぶ、きっとー木の国あきたー」「木で暮らす、ずっとーあきたの木ー」のイメージが多くの来場者の心に響いたものと期待し、次年度以降も継続して展示を計画したいと思います。

化学者としての木材研究（その1）

木材高度加工研究所 教授 山内 繁



木材高度加工研究所に籍を置いて今年で29年、林務部木材産業課木高研準備室での勤務を含めると、ちょうど30年になる。筆者の研究生活は通算で40年余りだから、その大半を木高研で過ごしたことになる。

木高研は、秋田県立農業短期大学の研究所として平成7年に発足し、4年後には新たに開学した秋田県立大学へ移行、平成15年同学に研究科(大学院)が設置されると、木高研教員は生物資源科学研究科の担当となり、さらに平成18年に同学は公立大学法人となった。このように、属する組織は目まぐるしく変わってきたが、木高研は常に大学の研究所であり続けてきた。

大学、とりわけ学部教育を担当しない研究所には、学術性の高い先端研究がミッションとして課されていることは、理系研究者の共通した認識である。筆者も、それに相応しい研究を常に目指してきたが、どの程度達成できたかは甚だ心許ないところである。

筆者の専門は化学であり、木高研でも一貫して化学者の視点で木材研究を進めてきた。敢えて化学者としてのスタンスを崩さなかったのは、採用時に人事責任者から「木高研には、木材分野以外の研究者が一定数必要だ」と聞かされたことに依拠する。また、木材研究分野と他分野との連携を密にしたいとの思いもあり、意識的に化学者の顔を前面に出しながら活動を行ってきた。

令和6年の3月で定年を迎え、研究生活を終えるに当たり、一般の方にはお話しする機会が少なかった筆者の木材に関する研究活動について、その概略を紹介させていただきたい。木高研における筆者の研究は、前期と後期に大別できる。前期は赴任当初から約8年の期間で、いくつかの分光分析法を用いて、木質材料中で接着剤や保存剤などが示す物理化学的挙動、あるいは熱処理や経年による木材成分の変性などを研究した。後期は平成15年以降で、木質バイオマスのエネルギー化と炭化物(木炭)としての低質木材利用を中心に研究を進めた。

○

まず、前期の概要について記述したい。筆者は木高研に赴任するまで、木材を研究対象とした経験はなかったうえ、木高研は開所時から講座制を敷かなかったため、特に指導してくれる人がいたわけではなかった。そのため、この期間は無我夢中で研究に取り組んだように記憶している。

以下に、主な研究テーマ5つを、おおよその年代順に列記する。

1. 木質材料中接着剤の同定と浸透挙動の解明
2. 官能基を指標とした深さ方向の木材耐候劣化の評価
3. 高温乾燥による木材成分変質に関する考察
4. 木材中保存剤の定量とその木材中での移動に関する研究
5. 南洋材中有用成分の迅速検出法開発

まず、テーマ1であるが、これは揮発性有機化合物(VOC)問題から波及した接着剤の使用規制との関連が深い。ユリア・メラミン系接着剤は、VOCであるホルムアルデヒドを相当量放散するため、イソシアネート系樹脂が代替接着剤の候補に挙がっていたが、国内での使用実績が乏しかったため、木材中での化学的挙動に関する情報蓄積は十分ではなかった。筆者らは主に赤外分光法を用いて、木材への塗布後に起こるイソシアネート系接着剤の化学変化を追跡し、粘度と浸透距離の相関などを示した。さらに、最新式のFT-ラマン分光装置を用いて、従来困難だ

った木質材料に使用されている接着剤の同定を、高い確度行える手法を考案した。これらの研究は、田村靖夫教授の助言をいただきながら遂行した。

テーマ2は京都大学教授の今村祐嗣先生との共同研究である。太陽光や降雨によって表面から内部へと進行する木材の劣化を、光音響赤外分光法という表面分析法を用い、木材成分のフェニル基などを指標にして評価した。この研究には京都大学のインドネシア留学生も参加した。

高温乾燥処理された木材に起こる化学変化の検証が、テーマ3である。今でも高温乾燥は、木材分野の重要な研究課題だが、当時は木材の耐久性や弾性に及ぼす影響などが懸念されていた。筆者はFT-ラマン分光法を用いて、高温乾燥した木材成分の化学的な変化を追跡し、高含水率の状態では、リグニンのカルボニル基などが化学反応を起こして、網目構造がより複雑になり、弾性が低下する可能性があることを示した。

テーマ4では、ラマン分光法とともに、即発ガンマ線を測定する中性子照射放射化分析によって、保存剤として注入したホウ酸の木材中での挙動を検討した。放射化分析には、日本原子力研究開発機構の施設を利用し、大同大学の酒井陽一教授、国際基督教大学の久保謙哉教授らとチームを編成して研究を進めた。この研究により、ホウ酸はCCAに比べて木材中で水とともに移動しやすく、水溶液として注入した後の乾燥には、工夫が必要であることを明らかにした。

最後のテーマ5は、木材に含まれる微量の有用成分を、簡便迅速に検出する手法の開発である。この手法はラマン分光法の特長を利用したもので、従来の分析法のように、木材試料に煩雑な化学処理を施さずに行えるという利点がある。抽出成分の多い南洋材に、この分析手法がとみに有効であることを報告した。

○

いずれのテーマでも、複数の論文を木材または接着剤関連の学術誌に掲載することができ、大学の研究者としてはそれなりの責任を果たしたと思っているが、内容が「化学者の視点」で記述されているため、木材分野の人たちには馴染み難かったかもしれないとの憾みはある。また、基本的にはどのテーマも分析化学(分光分析)の木質材料への応用であるため、新たなテーマを選択する度に、「これは本当に木材研究なのだろうか」という、苛立ちにも似た迷いを感じていたのも事実である。

そのような中で転機となったのが、木高研が中核研究機関を担い、平成15年から始まった文部科学省支援事業「都市エリア産学官連携促進事業」である。この事業とともに、研究の方向が大きく変わることになるのだが、詳細は次号で紹介したい。

令和5年度の木高研講演会

2月8日に3つのテーマで開催します

木高研では毎年度、木質資源の利活用に関する最新情報を提供するとともに、木材産業技術の高度化や新たな木材利用技術・製品開発などの研究成果や取り組んでいる研究課題について発表する機会を設けています。

今年度の開催は2月8日午後1時30分から5時15分まで、能代市のプラザ都が会場です。発表テーマと講師は次のとおり。

高田克彦所長の挨拶に続いて、藤田智郁特任助教『木材利用における地域経済波及効果と温室効果ガス排出量』、山内秀文教授『木高研におけるセルロースナノファイバー(CNF)関連研究』、山内繁教授『化学的視点の木材研究——多様な木質バイオマス利用を目指して』。

林業・木材産業、土木、建築関連企業及び団体、県内外の研究機関、行政機関、一般市民ほか各界各層に広く案内を発送し、参加を呼びかけます。

MOCTION AKITA 2023

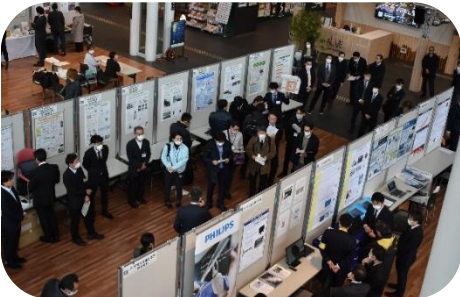


あきたイノベーションフォーラム

木高研も森林の価値創造への取り組みを紹介

新たな可能性の発見へ産学官が交流

国立大学法人秋田大学と秋田県の主催、秋田産学官ネットワーク、秋田科学技術協議会などの共催による「未来へのステップ:あきたイノベーションフォーラム」が12月5日午後1時半から秋田市の秋田拠点センターアルヴェ「秋田市民交流プラザ」きらめきの広場で開催されました。



フォーラムは、秋田県内の企業・大学・高等専門学校・産業支援機構・公設試験場などが一堂に会することにより、技術・研究交流、情報交換を通じて人的交流ネットワークを強化し、共同研究や技術移転、地域の特性や資源を活かした新製品開発・新事業の創出につなげ、地域社会の活性化促進に貢献するとともに、広く県民に秋田の大学や企業の研究開発や研究機関などの取り組みを知ってもらうことを目的としています。

○

テーマは「アフターコロナ:秋田の新たな可能性を発見する」。多彩な業種や大学、研究機関から54のブースにパネル展示がありました。パネルの内容に沿った説明やプレゼンテーションを通してさまざまな分野の人たちと情報・意見交換をおこない、具体的な協働と連携を深めることで地域創生に寄与することを目指します。



秋田木高研からは「森林の価値創造～暮らしの豊かさへの貢献する 木の新たな使い方～」のテーマで、秋田の特色ある資源の一つである森林資源を基にして開発した新素材や新技術が紹介されました。未活用木材(硬い木)の木釘を用いたCLT(直交集成板)やトウガラシの忌避効果を活かしたクマが避ける木杭、地域で生産量の多い突板を活用した「やわらかい木」、「木桶の復興へ酒粕を木工へ」など新し

い研究成果を公開、足立幸司准教授が来場者への説明役を務めていました。

○

参加者の関心を集めたのは、今年の秋以降に全国的に拡大した(ツキノワ)クマによる農作物被害や生死に関わる人身被害などが多発したことと関連して、クマ被害を減少させるための「クマが避ける木製の杭」の研究開発。秋田県では、山林や里山エリアでの案内看板や木橋など木質構造物の損傷被害も見られたほか、市民生活の場である市街地での人身被害もありました。



今年クマが好むブナやナラの実が数年ぶりの大凶作となりました。冬眠前の栄養補給のため里山や市街地にクマが出没したとも言われます。それだけに市民の間ではクマ対策への関心も高いものがありました。身近にある秋田スギの杭で「人の生活圏とクマの生息域に境界線」を設ける取り組みです。木高研と横手市の(株)ウッディさんないが共同で研究を進めてきました。

これまでの研究や木杭を試験的に設置してクマの行動を観察した結果として、

- ・クマはペンキや塗料の匂い、米糠などを好み、身体をこすりつけ、嚙ったりする。
- ・トウガラシのような辛いものには上記行動を起こさない、ことなどが分かっています。
- ・長さ2m、直径12~20cmの杭にトウガラシを含浸させた木栓36個を打ち込むことで、クマが忌避するに十分な発散が2年間続く、ことも確認されています。

今後の課題として、他の野生動物への有効性や忌避効果の長期化が挙げられていますが、「クマ被害減少の一助とするため、秋田県産のスギ材と天然由来のトウガラシによるクマ忌避剤を活用した研究」には、大いに期待が寄せられています。

木材利用提案コンクール

～夢広がる木の空間の創造～

令和5年度の木材利用提案コンクールの入選者表彰式が12月26日に秋田市の秋田県JAビルで行われました。

提案事業は、県内の専門学校・短期大学・大学に在籍し、建築を学んでいる学生を対象に、木材を利用した非住宅建築物や、木材を使用して、これからの社会で必要と考えられる空間づくりにつながるアイデアを提案してもらうために行われました。

応募期間は8月10日から10月30日までで、計14点の応募がありました。応募締め切り後に行われた審査委員会では、慎重かつ厳正に選考した結果、次のとおり受賞者が決定しました。

【最優秀賞】佐々木悠翔(秋田県立大学)

【優秀賞】浅野陽菜(同)

【優秀賞】嘉瀬夏輝(同)

【特別賞】村山幸翼(同)

【佳作】有森唯織(同)

【佳作】餅田郁弥(同)

【佳作】芳野了誠(同)



木造・木質化建築賞

ウッドファーストあきた木造・木質化建築賞の入選者表彰式が12月26日に秋田市の秋田県JAビルで行われました。

この賞は、秋田県内の木造・木質化のモデルとなる優れた建築物を県民や建築関係者に広く紹介するために開催しています。応募対象は施設(施主、設計者、施工者の三者が連名)になります。県産木材の需要拡大を推し進め木造・木質化のモデルとなる優れた建築物を表彰するもので、木材の特徴や木の良さを活かした作品を6月20日から8月22日まで募集しました。

応募数は木造A部門が1点、木造B部門が1点、内装木質化部門が2点、リノベーション部門が1点の計5施設でした。

審査委員会、次のとおり受賞施設が決定しました。

【木造A部門】最優秀賞:株式会社エコリサイクル新社屋

【木造B部門】最優秀賞:LABO and CAFE YAMAMOTO

【内装木質化部門】最優秀賞:公立大学法人国際教養大学(こまち寮)

【リノベーション部門】最優秀賞:大館市子どもの遊び場

【特別賞】秋田スギDLTブース・モクキューブ

吉貞戸田市場での「秋田材展」

荷動きには再び失速感

売行きは3割に届かず低調

秋田スギ製材品の販路開拓・拡大と利用促進、普及啓発を目指して開催されている「秋田材展」は今年も11月14日に埼玉県戸田市の(株)吉貞戸田市場で行われました。林場でのセリは9月以降、底入れ感触が出ていた割には氣勢が上がらず、低調のままに推移しました。消費地市場での「秋田材展」としては、これまでになく低調な結果でした。

市売市場や問屋経由の従来型木材流通の厳しさも聞かれるこのごろですが、9月に茨城県つくば市の木材市場でおこなわれた「秋田材展」はまだよい感触がありました。ウッドショックの終息以降、低迷を続けてきた荷動き・市況は底打ちから反転に向かうとの期待を抱かせましたが、今回は想定以上の売行き不振です。参加した製材工場関係者も厳しさの背景を判断しかねている様子でした。

「秋田材展」の立ち会いは、スタート時点から買気の薄いものでした。セリの輪に近づく買方は少なく、必要なアイテムを必要量だけ手当てすれば、あとは不要という立ち会いです。セリの進行を遠巻きに眺める向きが多く、進行も間延びしたものとなりました。市場側は粘りの販売姿勢を見せましたが、結果としては典型的な当用・補充買いに押し切られた格好でした。

「プレカット工場間の受注競争が激しい」と

「秋田材展」は、同市場の「木のある暮らし展」と併せて開催されました。

景況にも先行きの見通しを立てにくいことから、買方は在庫を積み増す意欲が薄かったようです。ただ、「在庫は十分にある」という買方も少なくありません。その在庫が動きません。仕事が少ないのです。今回の「秋田材展」で感じられたのは、特に都心に近い地域ほどその傾向が強いということでした。

戸建て木造住宅の新設着工戸数は全国的に見ても前年同月比でほぼ10%の減少。同時に都市近郊部の住宅は平屋建て化が進んでおり、面積の狭少化が進んでいるとされます。少子高齢化の側面でもありますが、今後もこの傾向は続くと思われる。住宅着工戸数の減少は木材や合板を含む建築資材のみならず、構造材や合板のプレカット工場の加工量も減少させています。



「秋田材展」に姿を見せた買方は言います。「プレカット工場も状況が厳しい。最近加工した木材を現場まで運んでくると、距離によって運賃の請求書を置いていくようになった」。中国木材鹿島工場の火災で米マツの柱や梁、母屋・桁、小割類が容易に入手できなくなってきており、価格も値上がりしています。運賃の請求もプレカット工場としては精一杯の自衛策だろうと付け加えます。

羽柄材製品は一服商状に

今回の「秋田材展」には県内6つの製材工場から合計110^m³が出品されました。大型トラックでほぼ5台分です。主な材種はヌキ、胴縁、小割、筋交、板割、間柱。そして敷鴨居や無節材など役物に加えて天然スギの厚板も20点ほどありました。秋田材製品は、この日のメイン商品とあって30名くらいに増えた買方が待ち構えていました。しかし、セリには積極的に加わってきません。スギのヌキなどはm³55,000円での成約を目指してセリ子が値を唱えますが、いま一つ噛み合いません。

欲しい銘柄のそばで買方もモーションは見せませんが、値差が5,000円以上あつては話もまとまりません。セリ子が折れてヌキ、胴縁は53,000円まで譲歩して散発的な商談がいくつかまとまった程度です。

「9～10月は価格横這いながらもまとまった動きがあつて、売上げ、荷動きともに復調を思わせたが、11月入りしてから動きが止まった」と買方が語るように、商況は再び勢いを失っています。欲しいものがあつても仕入れに向かえないし、単価を伸ばし切れない。その上、「仕事が増えていく雰囲気は掴めない」という認識が浸透しています。立ち会いでこうした基調は最後まで続きました。

この秋以降、一定程度の動きをリードしていた間柱類は出品量が多くなりましたが、動きと価格がほぼ一服気味。これらが期待された荷動きにならなかったことで、今回の「秋田材展」は残念ながらほとんど失速した格好になりました。量としては全体の3割も売れたかという低調なものでした。

「秋田材展」は一時間ほどで区切りをつけることになりました。



あきた木造建築塾 特別講演会

県産材を活用した木造・木質化、地域資源の有効的利用を目指して、あきた木造建築塾特別講演会が12月26日(火)、秋田県JAビルにて開催されました。

この建築塾は、秋田県農林水産部林業木材産業課が主催するもので、県内の非住宅建築物の木造・木質化を促進するため建築主の意識醸成や建築人材の育成を図る目的で年5回実施されています。1回目～4回目はWeb開催でしたが、今年度最後の第5回目は、特別講演会として対



面形式での開催となりました。

「変わること・変わるべきこと」と題して、米代川流域エリア産学官連携促進事業から15年の取り組みを、木構造振興(株)客員研究員の原田浩司氏からご講演いただきました。

原田氏は、2006～2008年に文科省補助の上記エリア事業実施の際、科学技術コーディネーターとして、当推進機構に在職し各種調査及びとりまとめを行っていました。

講演は、現在の森林資源量や利用状況、関連法令の改正内容、構造用製材や構造用集成材の価格変動や加工方法など、多岐にわたる内容となりました。講演終了後の質疑応答では、これからどのような製品が注目されるのか、どのような取り組みをして、自社の製品に付加価値を付けるべきかなど、参加者から多数の質問が寄せられました。

次年度についても、年5回の計画で木造建築塾を開催する予定となっており、本情報紙を通して開催の周知を予定しております。

ジャパンホーム&ビルディングショー2023

JAS構造用製材品の使用やすぎなど内装材を提案

住宅と暮らし方の質の向上へ

東京都江東区有明の東京ビッグサイトで11月15～17日の3日間、「ジャパンホーム&ビルディングショー2023」が開催されました。回を重ねて45回目となります。展示会そのものは、店舗・商業空間デザイン展、団地・マンションリノベーション総合展、トイレ産業展などと同時に開催されたため出展ブースも多く、中国や台湾、東南アジアをはじめ、一部ヨーロッパなどからの出展もあって国際色豊かなものになりました。

今回の出展者は415件で昨年の244件を大きく上回りました。来場者は3日間の通算で3万8千名。秋田県からは、秋田県木連と北鹿地域林業成長産業化協議会が「ふるさと建材・家具見本市」のコーナーにコマを出展。秋田スギや多彩な広葉樹を活用した床板や壁面材を含む内装材に構造材などを出品して利用の拡大を提案しました。



秋田県木連のブースでは、建築に関するSDGsや都市部で増えている中高層建築物の木造化の流れに寄り添う方向でJAS構造用製材品の使用を呼びかける一方、内装材や構造材としての秋田スギや広葉樹製品の鮮やかな色合いや木目と多彩な質感を強調、機能性や居住性、デザイン性を備えた製品をアピールしていました。

最近の住宅づくりは、省エネ・ZEH・長期優良などのキーワードがあり、高気密・高断熱性能を考え、快適で健康であることが指向されるようになってきています。環境貢献・SDGsの視点も配慮しなければなりません。

会場では、木材の需要拡大に向けて、不燃、耐火、断熱、防音、防腐・防蟻、寸法安定化、空気浄化、健康・快適・癒しなどのフレーズが目につきました。これらさまざまな機能を実現する木材・木質建材と、その周辺技術にフォーカスした展示に多くの人が集まり、木造建築に関心の高い建築業者などとの情報交換や人的交流の深化などを働きかけていま

令和6年お知らせ（開催予定のイベント・会議情報など）
1月25日(木)～26日(金) 秋田県産材産地ツアー
(秋田市・五城目町・能代市)
2月8日(木) 令和5年度 木高研講演会(能代市)

木材加工推進機構の事業をご利用ください

1 顧問による情報提供活動、経営へのアドバイス

賛助会員企業などからの要請を受け、推進機構の顧問が直接訪問して情報提供や経営へのアドバイスなどを行います。また、業界団体等が主催する講演会や研修会の講師も受け付けております。

2 技術コンサルタントによる指導

木材に関する知識及び経験を有する専門家を「技術コンサルタント」に委嘱しており、木材関連企業の技術向上のお手伝いをいたします。製品開発や製造工程に関する技術的なことなどお気軽にご相談ください。

3 依頼試験の実施

企業などからの依頼を受けて「強度」「含水率」「接着性能」「ホルムアルデヒド放散量」など各種試験を木材高度加工研究所の協力を得て行っています。詳細は当機構のWEBサイトをご覧ください。

した。

秋田木高研が技術開発して民間企業に製造技術が移転されている円筒LVLにも参加者が集まりました。カラマツの単板を幅決めして長さを持たせたエンドレスのリボンにして一定の角度で交差させながら巻き上げ、円筒状にしたものです。構造用材もしくは造作用材として使えます。材料はすべて国産材。用途によって表面に化粧材としてスギのロータリー単板を巻くこともできます。使用実績も増えていると紹介しながら、「径級は20^{mm}から1.5^mまで、長さは12^mまで製造が可能」と説明をすると、「いつか使ってみたい」と建築・設計関係者が目を輝かせていました。

このほかの秋田県関係では、北鹿地域林業成長産業化協議会が出展した「秋田スギDLT」。秋田スギの製材品(KD)を厚さ30^{mm}×幅105～120^{mm}のラミナとし、それを木ダボで接合して幅450^{mm}のパネル状にしたものです。用途によってラミナは丸身のあるものを使うことも可能です。

長さ3600^{mm}×幅450^{mm}×厚さ105～120^{mm}のパネル状にし、これをハギ継いで建築用材として屋根、床、壁などの構造または造作意匠材として使用することができます。秋田スギという地域材の利用拡大に向けた取り組みとして期待されています。

栗原 正章(くわはら まさあき)さん
京都市左京区の栗原正章さんは12月3日に逝去されました。享年85歳。京都大学大学院農学研究科を卒業。京都大学農学博士。香川大学農学部教授を経て平成2年10月に京都大学木材研究所の教授(木材化学)。同13年11月に秋田県立大学木材高度加工研究所教授として迎えられました。同14年4月に木高研の第2代所長に就任し、平成19年3月まで務めました。
木質材料科学・木材関連産業の研究業務の指導・総括を職務とするとともに、木質バイオマス利用の開発研究に取り組み、ZED(新エネルギー)開発機構)の各種委員として活躍しました。木高研時代の研究論文としては、嫌気発酵による木質系バイオマスからのメタンの生産とその生成機構「担子菌リグニン分解酵素のラジカル形成能を利用する木質系新素材の生産技術開発」などがあります。
木高研所長を退任後は、木材加工推進機構が中核機関として取り組んだ文部科学省の「都市エリア産学官連携促進事業(一般型)の「秋田スギの利活用技術及び木質バイオマスの総合利用技術開発による「親環境」木材産業の形成」に中核研究機関代表として参画し、「木質系資源のエネルギータ」に取り組みました。