

木材加工最前線

Contents

目次

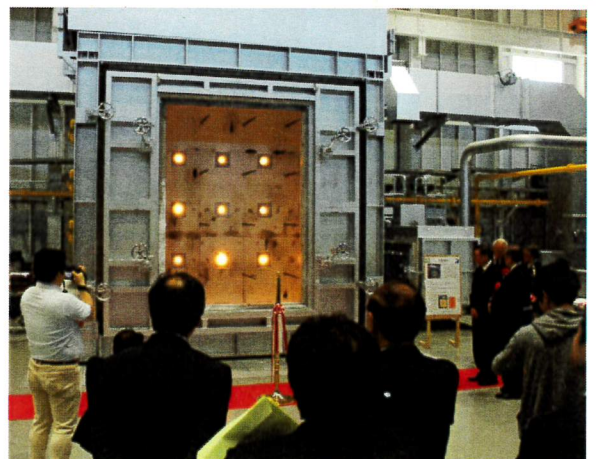
◇木材高度加工研究所から	
①教員の目から ～「ナイス・住まいの博覧会」について～ 山内秀文教授	2
②太平山パーキングエリア活用イベントについて 渡辺千明准教授	3
③ててて・遊びの学校について 足立准教授	3
④森林資源バイオエコノミー推進機構株式会社について 高田克彦教授	4
⑤CLT床版橋の試験について 佐々木貴信教授	5
◇木材加工推進機構から	
・新しい木質部材等を学ぶ建築講座の実施について	5
・あきた水と緑の森林祭に参加しました！	5
・評議員会が開催されました	5
・H29年度依頼試験のあらまし、新任者紹介、人事消息、お知らせ	6

東北唯一の実大耐火炉(水平・壁・柱)が完成

耐火試験棟が竣工！



テープカットの様子



壁炉・加熱の様子

国の地方創成拠点整備交付金を活用して今年3月末に完成した耐火試験棟については、県、市、県立大、工事関係者等の立会いの元、5月24日に竣工式が開催されました。

当日は神事が行われたのち、県立大の小林理事長、木高研の林所長が挨拶。その後、来賓を代表して秋田県の堀井副知事、能代市の齊藤市長（代理・畠山環境産業部長）、秋田県木連の工藤副理事長から御祝辞をいただいたのち、みなさん揃ってのテープカット（写真・左）となりました。

その後は壁炉における加熱の様子をご覧ください（写真・右）、木高研教員の案内で3つの耐火試験炉を見学いただきました。

3つの耐火試験炉は目下操作ノウハウを把握すべく、月2回程度で水平炉の試験稼働中ですが、施設自体の見学は可能になっております。

教員の目から ～「ナイス・住まいの博覧会」について～

山内 秀文 教授

去る7月7・8日に、仙台市宮城野区の夢メッセ宮城を会場に「木と住まいの大博覧会」が開催されました。このイベントは、ナイス(株)、(一社)木と住まい研究協会、(一財)木構造建築研究所の主催で行われたもので、木材・建築資材の流通・販売から住宅などの建築物の設計・資材調達・施工までを行う「すてきナイスグループ」を中心に、青森を除く東北5県に茨城県・宮崎県を加えた自治体や東北にて木材関連の研究を行っている大学、建材・住宅設備などの有力メーカー(イベント区分的には共催された「住まいの耐震博覧会」)が集まり、特に木質建材や木質構造など、木材にこだわった住宅関連の情報を、プロユーザーだけでなく一般ユーザーにまで広く情報を発信することを目的に2002年から毎年のように行われているもので、今年も全国5カ所のエリアで開催される予定です。今回、木高研が参加したのはその仙台会場で、その「大学ブース」にてポスター及びサンプル展示などを行いました。

会場は企業や自治体の展示を中心に、飲食コーナーを設けたり、子供向けのイベントも行われるなど、一般の方でも家族連れで気軽に入場できるように演出されていました。この会場配置で特筆すべきこととして、イベント入場口すぐの場所が自治体の情報発信ブースになっていたことが挙げられます。類似のイベントにおいては、当然のように企業中心であり、自治体や大学のブースは比較的奥まった目立たないところに置かれることが多いのですが、今回は入場口を入ってすぐに集客力の高い物販ブースを置き、その周りに自治体ブースを配することで、他のイベントに比べ自治体ブースに足を止める方が多い印象を受けました。

もちろん秋田県もブースを設けており、秋田の木材関連企業の方々が、来場者に対して積極的にアピールしていました(写真1)。



写真1 秋田県ブースの様子

もう一つ秋田県関連で目に付いたものは、入場口前に置かれた巨大な神代杉のフリッチです(写真2)。木高研でもここ数年、象潟仁賀保道路の工事に伴い出土した埋れ木の調査・研究を行っていますが、その時の試験材の取り扱いの困難さを考えると、これほどの寸法の材をよくぞここまで完全な形で乾燥できたものだなと感心させられました。



写真2 神代杉のフリッチ

大学ブースでは、木高研のほか、同じ秋田県立大学システム科学技術学部(建築環境システム学科)、岩手大学農学部、山形大学農学部が、それぞれの研究トピックスをポスターにして掲示するとともに、サンプルや大学案内などを展示・配布していました(写真3)。



写真3 大学ブースの様子

また、7日の午後には、掲示したポスターの内容をより多くの来場者に見て・知って・聞いてもらう機会として、今回初めて「大学ブースミニセミナー」と題した各課題15分程度の講演会が行われました(写真4)。木高研の課題以外では、秋田県立大学修士2年生の志村将宏君が「木を有効に活用する縦ログ構法の特長」と題して板垣教授とともに開発した新しい構法の有用性を、山形大学の芦谷竜也教授が「樹木抽出成分の魅力」と題して香気成分などの木材抽出成分利用の重要性を、また、岩手大学の関野登教授が「木炭の断熱性」と題して炭化温度と木炭の熱伝導率との関係性と制御技術を話されていました。



写真4 ミニセミナーの様子

8日には同じ大学ブース前に作業スペースを設け、中村教授を中心に「グニャグニャ木材を作ってみよう!」と題したワークショップも開催しました(写真5)。これは足立准教授の研究成果である「柔らか木材」の模型作成を来場者に体験してもらおうというもので、親子連れを中心に多くの参加者があり、非常に盛況でした!

8日には同じ大学ブース前に作業スペースを設け、中村教授を中心に「グニャグニャ木材を作ってみよう!」と題したワークショップも開催しました(写真5)。これは足立准教授の研究成果である「柔らか木材」の模型作成を来場者に体験してもらおうというもので、親子連れを中心に多くの参加者があり、非常に盛況でした!



写真5 ワークショップの様子

木高研のような大学機関にとって、その研究内容などを一般に広く知ってもらうことは非常に重要です。今後もイベントなどの機会を捉えて、積極的な情報発信に努めていきたいと考えています。

太平山パーキングエリア活用イベントについて

渡辺千明准教授

平成26年6月、木高研が事務局を務めるのしろ白神ネットワークにNEXCO東日本秋田管理事務所が参加されて以降、能代周辺及び秋田県北の情報発信とまちなか誘導を目的として、秋田自動車道下りの八郎湖サービスエリア（SA）や太平山パーキングエリア（PA）でイベントを開催してきました。トイレの内装木質化工事後の平成28年からは毎年ゴールデンウィーク初日に太平山PAにて開催しています。

今年は青空の下、4月28日（土）に開催しました。昨年の反省をふまえ、開始時間を30分早め8時半スタート。途切れることなく500人ほどの来場者がありました。また、秋田県北や弘前・青森に向かわれる方々へより分かりやすい情報提供を行うため、高さ2mあまりの大判地図を用意したほか、「東北道の駅連絡会」とも連携して観光情報パンフレットも充実させ、県北の高速道路延伸による利便性向上と北東北観光のPRを行いました。NEXCO東日本秋田管理事務所や能代河川国道事務所の方々がお勧めスポットや所要時間などを熱心に説明されていました。

新たな企画では、秋田犬保存会と大館市のご協力を得て秋田犬のまるちゃんとゆるキャラのはちくんとふれあいコーナーが実現したほか、飲食出店が3店舗増え、密度の濃い会場となりました。秋田発の取り組みであるSAPAカードはNEXCO東日本管轄の

太平山PA・八郎湖SAに続き、新直轄区間の釈迦内PAのカードも製作し、スギアロマオイルセットとともにアンケート回答者へプレゼントしました。アンケートでは9割の方が会場内に設置した秋田スギの製品に好感を持たれており、ベスト3は①テーブル・ベンチ②プランターカバー③座れる動物でした。

ナマハゲや秋田犬、比内鶏といった秋田スギ製小物や鶴形そば、味噌たんぼなど地元の味も人気で、多くの方々に目的地までのひとときを楽しんでいただけたようでした。今後も秋田ならではのおもてなし空間を活用し、季節の情報発信イベントとして定着するよう関係各所と連携していきたいと考えています。



木材加工の面白さ、奥深さを体験！

ててて・遊びの学校について

足立幸司准教授

子供も大人も楽しめる「ててて・遊びの学校」（事務局：あきたグッド・トイ委員会）が6月2日・3日にアトリエももさだ（秋田公立美術大学敷地内）にて開催されました。3回目となる今回は、初日に「大人だけの遊びの学校」と題して編組や糸ノコ教室を、2日目に「あそび」と「あそび道具」をテーマに県内各地から多様な団体が集い、多くの家族連れや大人でにぎわいました。

木高研からは足立幸司准教授と西條裕美特任助教が「体験！不思議な木」と題したワークショップを行い、ぐにゃぐにゃに曲がる木の驚きを通じた木材加工の面白さと奥深さを多くの子供たちに体験いただきました。秋田スギ製品を企画・製作しているAAREA+秋田県銘木青年会（銘青会）コラボ企画“利き木(kiki-ki)体験”、萩原製作所“木の音遊び”、美研ウッド“自分色のお家にしよう”、Akitaコドモの森“木の万年カレンダー作り”（以上、敬称略）など、タイトルだけでワクワクするようなユニークな催しが多く、大人も子供も同じ目線で遊べる空間でした。

今月7月1日には、鳥海山 木のおもちゃ美術館（由利本荘市）がオープンしました。地域で生まれ

てきた伝統的な手仕事や芸術活動、生活の中で培われた文化に、触れ、感じ、学ぶことを、日々の遊びの中に取り入れることの楽しさが産学官民の協働で地域に着実に広がっています。地域の笑顔のための取り組みを木高研は応援します。



【ワークショップの様子】

右：足立幸司准教授
中央：西條裕美特任助教

森林資源バイオエコノミー推進機構株式会社について

高田克彦教授

平成30年4月、秋田県立大学発ベンチャー第1号として「森林資源バイオエコノミー推進機構株式会社 (Forest Product Bio-economy Promotion Agency: BePA、以下BePA)」がスタートいたしました。ここでは木材加工最前線の紙面をお借りして、会社設立の背景と狙い、活動内容についてご紹介したいと思います。

秋田県立大学・木材高度加工研究所は、ご存知の通り、秋田県の木材産業を「資源依存型」から「技術立地型」に転換することを目的として平成7年に誕生しました。それ以来、「森林資源を活用した持続的な資源循環型社会の形成」という大きな目標を掲げて木質系材料等の研究・新規開発を行い、円筒LVLをはじめ多くの研究成果の技術の民間企業への技術移転を達成してきました。



円筒LVL製造の様子

一方、これらの研究成果や技術移転の全てが「社会実装*」につながってきたかと言えば、残念ながら必ずしもそうとは言えないように思えます。特に、「経済や社会に多くの便益をもたらす」といった社会実装の最終段階は、研究者の努力だけでは達成することが難しいフェーズです。このような状況の中、BePAは秋田県外の企業や個人との連携し、以下のミッションと活動方針を掲げて設立されました。

ミッション：地球温暖化の抑制と持続的な経済発展の両立は、21世紀の人類にとって早期に達成すべき課題です。そのためには化石資源由来から生物資源由来への転換を推し進める『Bio-economy』の理念の元に、産学官金が一体となって「モノづくり」を推進することが重要であると考えます。BePAは大学の有するシーズの社会実装をhands-onで支援することにより加速化させ、日本独自の木質系資源循環型社会の早期実現を目指します。

活動方針：秋田県立大学・木材高度加工研究所等の有するシーズの社会実装に向けて、シーズ発掘等のイニシャルステージからR&D設計・実施（進捗管理）、マーケット調査・開発、特許戦略、技術移転・量産ステージに至る各ステージにおいて、hands-onで支援するとともに、必要に応じて事業主体の一部機能を担います。

文章だけではピンと来ない方も多くいらっしゃると思います。上記の活動方針に少しでもご興味のある方は高田までご連絡いただくと幸いです。どうかよろしくお願い申し上げます。

*社会実装：ここでは「研究成果として得られた「知」が学術的価値を持つと同時に、それが社会において活用され、新たな製品・サービスや社会システムの創出などを通じて経済や社会に多くの便益をもたらすこと」と定義します。

木材用途の拡大を検証中

CLT床版橋の試験について

佐々木貴信教授

木高研では木質新素材として注目されているCLTの土木分野での活用を目的として、橋梁の床版用途の可能性を検討しています。その研究成果は、平成29年3月に完成した仙北市田沢湖町の林道橋や、平成30年3月に完成した大仙市大沢郷寺の農道橋に試験的に採用されています。これらの実証試験の結果、CLT床版の重量が軽量であることから、材料の運搬・架設等のコストに優位性を見出すことができました。また、橋桁や橋台への負担も少なく、小規模橋梁を対象とした床版取替へのCLT床版の適用の可能性を見出すことができました。

平成30年6月には、これら2橋を対象に、設計荷重相当のトラックを用いた載荷試験を実施して設計値の妥当性と安全性の検証を行いました。今後は、防護柵の設置方法や最適な防水・防腐加工技術の検討を進める計画です。



載荷試験の様子

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、企業経営診断

賛助会員企業からの要請を受け、推進機構の顧問が直接訪問して情報提供や経営診断を行います。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、賛助会員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下さい。

3. 依頼試験の実施

企業等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」などの各種試験を、木材高度加工研究所の協力を得て行っています。詳細は当機構のホームページをご覧ください。

— 昨年からの継続事業

新しい木質部材等を学ぶ建築講座の実施について

非住宅・中大規模施設の木造化を実践するために、県では人材育成事業（建築講座）を実施しています。今後、全国的にも住宅着工戸数が先細るといわれる中、RC造、S造が主体になっている非住宅・中大規模施設について、可能な限り木造化を目指すべく行っている取組です。

今年も県内視察等を含めた全6回シリーズを企画し、第1回を6月30日に開催しました。当日はのべ30数人が参加し、「進化する木質材料」と題して木構造振興(株)の原田客員研究員から、「ひろがる木造建築」と題して東京大学の腰原教授から講義していただき、材料としての木材とその構成体である木造建築について、特長、背景等々の解説が行われました。



建築講座第1回の様子

全6回の講義を受講する方々の申込みはすでに終了しておりますが、次回も一般聴講が可能で、日時、場所、内容等は以下のとおりです。

新しい木質部材等を学ぶ建築講座・第2回

「木材を生かした街づくり・地域作り」

日時：平成30年8月26日（日）13:00～17:30

場所：秋田市文化会館 5階 第7会議室

内容：

- ①普及、まちづくり、木材利用を考えた企画・構想と設計・開発
講師：八木敦史氏、久原裕氏（スタジオ・カラ・ヤギ代表取締役）
木と鉄のハイブリッド部材を用いた東京都国分寺のフレアーライフ本社ビル、大火で焼失した糸魚川駅前の復興共同住宅の設計をトピックに、都市木造建築の設計を解説。
- ②木材を利用した地域づくり
講師：小杉栄次郎氏（秋田公立大学 教授）
秋田駅周辺で展開中の都市木造構想と現状を解説。

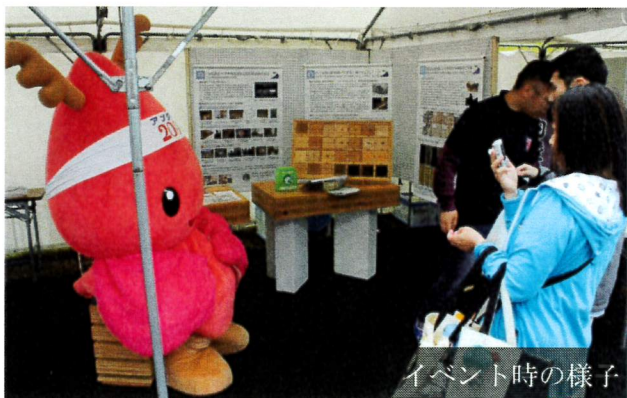
会場の都合上、参加希望者には事前申込みをお願いしていますので、希望される方は①企業（団体）名、②参加者氏名、③連絡先（e-mailもしくは電話番号）を8月22日（水）までに秋田県林業木材産業課木材利用推進班（電話：018-860-1915、担当・柴田）、もしくは秋田県木材加工推進機構（電話：0185-52-7000、担当・三浦）まで連絡願います。

あきた水と緑の森林祭に参加しました！

木高研と推進機構は7月7日に、美郷町ラベンダー園隣の大台野広場で開催された「水と緑の森林祭」に参加しました。

当日はどんよりとした前日からの悪天候で、表彰の対象者、植樹活動の参加など目的があって会場入りした方が主体のイベントになっていました。当ブースはパネパネの椅子を始めとした木高研の研究成果品を展示しましたが、秋田駅待合室の設置で認知度が上がったこともあり、「見たことある！」と指さす方もしばしば。

また、メイン会場ではゆるキャラショーが行われる中、合間に回ってくるキャラにとって、当ブースはひとときの休憩の場になっていました。



イベント時の様子

なお、木高研の研究成果品は8月18日（土）に開催される道の駅おおゆ（鹿角市）のイベントで展示する予定です。

理事、監事を選任

評議員会が開催されました

6月22日に開催された評議員会では、4人の評議員のうち齊藤市長、林木高研所長ら3名が出席し、29年度事業報告・決算、理事・監事の選任を承認。併せて6月14日の臨時理事会で空席となっていた代表理事には秋元秀樹氏（菱秋木材(株)社長）が就任した。

昨年度決算では収入に対する支出差額が179万円。その理由として、依頼試験の減収、耐火試験等を含む収益事業強化に向けた職員の採用による人件費の増等を報告した。

また、齊藤市長からは導入した耐火試験棟の活用状況について質問があり、機構事務局側として「今年度は試験炉を使いこなすための練習期間。職員の習熟が必要なので、企業からの依頼試験は来年度からを想定しており、今年は県事業で製作した試験体を用いて練習を行いつつ、来年度につなげたい。」と回答した。

なお、前任者辞任に伴う欠員補充として、新理事に村田良太・秋田県建築士事務所協会会長、小松敬・能代市代表監査委員を選任した。



評議員会の様子

左：齊藤市長
中央：林所長
右：大坂県木連理事長

H29年度依頼試験のあらまし

平成29年度に依頼された試験は前年度より17件減の63件ありました。その内訳は、集成材の曲げ試験や壁・床の面内せん断試験、家具などの強度試験が26件、含水率試験や集成材のはく離試験などの物性試験が22件、その他音響試験やホルムアルデヒド放散量試験等が15件でした。

依頼者の内訳では、賛助会員が53件、会員外が10件、そのうち県外企業が10件となっています。

JISやJAS等の規格の性能試験のほか、新製品開発に要求される性能を確認するための試験等を木材高度加工研究所の先生方の協力を仰ぎ、適切なお提案いたします。

また新しく竣工しました耐火炉での実大耐火試験につきましては、来年度以降に依頼試験として行えるよう準備しているところです。

皆様がより一層ご利用しやすくなるよう努力いたしますので、ぜひお気軽にご相談・ご利用下さい。

新任者紹介

推進機構 代表理事 秋元 秀樹

今年6月に木材加工推進機構の代表理事に就任した秋元秀樹です。私の会社は構造用集成材を外材90%、国産材10%の割合で製造しております。

現在、創業57年になり、銘木製材、天井板、化粧貼り集成材、構造用集成材を製造し、JASは昭和47年5月に取得し、46年が経過しました。また、海外には150回位、仕事と観光で行っています。趣味はゴルフと温泉ですが、とりわけゴルフは年間40回位行っています。ハンディは〇〇です。

また、車も大好きで、仙台・宇都宮位まではひとりで運転して行きます。ただ、なかなか好きな車はなく、今乗っているSUV車も5ヶ月待ってようやく納車されました。

推進機構、木高研には、これから色々ご教授いただき、勉強しながら邁進して行きたいと思っております。今後とも、ご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

推進機構 スタッフ 石川 信也

2月から木材加工推進機構に入りました石川です。これまでは木高研で実験補助をしていました。

このたび、耐火施設を新設されるにあたって埼玉県の建材試験センターへ2ヶ月間お邪魔し、耐火試験の工程やその他さまざまな試験を研修してきました。

研修期間中、木材の耐火試験も数回見ることができましたが、設定していた条件をクリアすることが如何に難しいことが分かりました。

今後研修で学んできたことを活かせるようにしたいと思っておりますが、分からないこともありますので今後ともご指導よろしくお願いたします。

木高研 特任助教 戸田 守一

4月から木材高度加工研究所に勤めております。

秋田に来た当初は寒いところだからと防寒対策しかしていませんでしたが、夏になって想像以上に暑くなってきたので慌てて夏服を買い足しています。また、食べ物はおいしいのですがダイエットする必要が出てきました。

私の専門は木材化学の成分分析で、これまでの研究は樹木の葉の「リグニン」という成分を正確に定量するための研究を行ってきました。木高研では木材から飼料を作ることと、木材やセルロースを化学的に改質することをテーマに研究を行っております。

木高研 総務・管理チーム スタッフ 鶴沼創太

皆さん、こんにちは！このたび、総務・管理チームに配属となりました、鶴沼創太と申します。6月までは本荘キャンパス学生・アドミッションチームに所属していました。

このたび、能代に来て、木材関係の企業が多くあることに気づき、木材が重要なものであるとともに木高研が果たす役割も大きいと感じました。これまでとは業務内容が大きく変わりますが、これまで学んだことも活かしながら頑張りたいと思います。また、能代を含め県北には2、3回位しか来たことがなかったので、県北での生活を楽しめたらと思っています。

どうぞよろしくお願いたします。

人事消息

◇木高研の飯田隆一特任助教は、4月1日から小平市の職業能力開発総合大学校・基盤ものづくり系の特任助教として転出されました。

◇木高研総務・総務管理チームの三浦隆士スタッフは7月1日付けの秋田県立大学定期人事異動で異動となり、県立大と秋田大学との人事交流により、秋田大学の地方創生・研究推進課のスタッフとして転任しました。

お知らせ (開催予定のイベント情報)

- ・8/18 (土) 平成30年度ウッドファーストあきた推進イベント 場所：道の駅おおゆ (鹿角市) 主催：秋田県
- ・8/26 (日) 能代バイパス木製防護柵塗装イベント 場所等詳細は後日、地元新聞等に掲載予定。
- ・8/26 (日) 新しい木質部材等を学ぶ建築講座・第2回 場所：秋田市文化会館 主催：秋田県