



木材加工最前線

Contents

◇木材高度加工研究所から

①木材を原料とした家畜飼料生産への挑戦	戸田 守一 特任助教 2
②スギ一般流通材で低コスト木造トラス	 2
③「県大在籍6年8ヶ月でしたが、こんな人達とこんなに長い付き合いが・・・」	林 知行 所 長 3

◇木材加工推進機構から

・～木高研の令和元年度講演会～ 若手研究者が意欲的な取組みを発表	 4
・～夢広がる木の空間の創造！～ 木材利用提案コンクールを開催	 4
・理事会が開催されました	 4
・～林野庁長官特別講義～ 「秋田林業大学校特別講演会」開催	 5
・東京オリ・パラ施設で秋田スギ製品を使用 選手村のビレッジプラザを見学	 5
・新年度の目玉事業、人事消息、お知らせ	 6

木製防火ドアに秋田スギ活用へ

能代の(株)コシヤマ

能代市の建具メーカーとして半世紀の実績を誇る(株)コシヤマ(腰山真司社長)は、同社のオリジナル木製断熱玄関ドアの面材にこれまであまり使っていなかった秋田スギを積極的に使うことになり、木高研との共同研究で防火試験を行ってきました。

同社が開発してすでに販売実績のある断熱玄関ドア「スペリオール」(商品名)は枠付きのオーダーメイド製品。高い断熱性能とデザイン性の高さが評価され、すでに150台以上が県内をはじめとする東北や関東、関西、中京地区に出荷されています。

これまで面材には米スギや米マツ、青森ヒバを主として使ってきましたが、材質が軟らかくて傷がつきやすい秋田スギは1割に満たない使用量でした。

今回、秋田スギの使用量を多くするのは「コシヤマ」のブランドや企業イメージを高めて木製玄関ドア市場シェアをさらに拡大することが狙い。ドアの厚さは変えずに面材に使う10³mm厚の秋田スギを圧密処理などで6³mm程度に薄くして内部の防火性能をより高めることも視野に入れています。



昨年度は木高研の中村昇教授との共同研究で、仕様に工夫を加えながら実大サイズのドア防火試験を重ね、外構で使うドアとして大臣認定が取得できるレベルまで性能を高めてきました。

今年はスギ板の圧密処理や表面塗装など技術課題のクリアに向けて新たな共同研究を目指しています。同社のこの取り組みは、国の地域産業資源活用事業計画として認定されており、腰山社長は「この事業が“木都能代”への関心の高まりや魅力向上に貢献できるようにしたい」と語っています。

なお、新製品開発に向けた各種の耐火・燃焼試験は、木高研に整備された耐火試験炉で令和2年度から(公財)秋田県木材加工推進機構が行うための準備を進めています。

木材を原料とした家畜飼料生産への挑戦

戸田 守一 特任助教

家畜の飼料は濃厚飼料と粗飼料の2種類に分けられ、前者は穀類や油粕、食品残渣など、後者は乾燥やサイレージ、放牧などです。近年の家畜の生育は濃厚飼料を多量に与え、生育を早める方法が主流ですが、原料となる飼料用穀物は輸入に依存するところが大きく、輸入量は増加傾向にあります。

木材を原料とすることのメリットに国内で調達し易く、国際的な需給の動向に影響されにくいことがあります。また、木材の国内での今後の需要は人口減少などにより減少することが予想されるため、国内の競合は起こりにくいと考えられます。

また、木材を直接食用とすることはできないため、人間の食料と競合しないほか、原料を低コストで長期間保存できるというメリットもあります。

木材を原料とした家畜飼料生産が現在ほとんど行われていないのは、様々な課題があるからです。木材は家畜に消化吸収されにくいので、現状では太らせるための餌としては扱われていません。

また、与えられる栄養分がほぼエネルギーのみであり、たんぱく質やミネラルを含まないため、木材のみを家畜の栄養源とすることはできません。これらの問題を解決するために、本研究では木材を家畜由来のルーメン液によってあらかじめ吸収しやすい形に変換し、配合飼料の材料として使えるようにすることを試んでいます。

木材の成分はセルロース、ヘミセルロース、リグニンの3種類によって構成されています。

セルロースは木材繊維を形成する成分であり、その利用は多岐に渡ります。セルロースはブドウ糖が繋がってできたものでデンプンとは結合の仕方が違うだけです。

ヘミセルロースはセルロース以外の水に不溶の多糖の総称であり、様々な種類の糖によって構成されています。

リグニンは曲げや衝撃に対する物理的強度を与える成分

分で、木材が茶色をしているのはこの成分が含まれているからです。

木材のセルロースを利用する際はこの成分を効率よく取り除くことが重要でパルプ産業などにおいて長年研究されています。

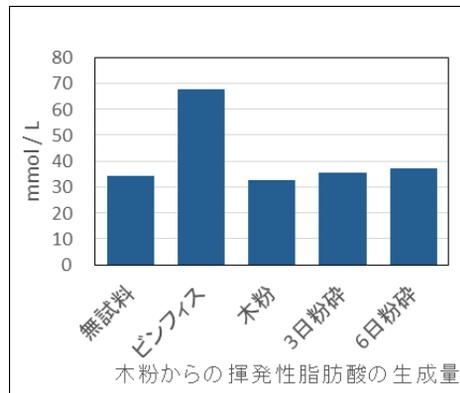
これらの成分の木材中の構成比はセルロースがおよそ半分、ヘミセルロースとリグニンが樹種にもよりますが、およそ四分の一を占め、他には僅か数%の抽出成分が含まれます。特にセルロースは世界最大の資源量を誇るといわれ、循環型社会に向けたさらなる有効利用の開発が期待されています。

本研究が開発しているプロセスの概要は木材から得られたセルロースを反芻動物のルーメン液で発酵し、得られた揮発性脂肪酸を固形化して飼料とするものです。ルーメン液とはいわゆる反芻動物の胃液であり、この中に様々な微生物や酵素が存在するため植物セルロースを分解し、生成された揮発性脂肪酸を胃壁から吸収することでエネルギーを得ています。木材を直接与えても栄養とはなりにくいので、吸収しやすい状態に加工することで栄養価を高めます。

現在までの研究成果は様々な木質由来のセルロースとリグニン試料をルーメン液により発酵させ、効率の良い揮発性脂肪酸の生成について検討してきました。

結果として、セルロースをさらに細かく粉砕した試料(ビンフィス)をルーメン発酵させた場合に揮発性脂肪酸の生成量が最も多くなりました。木粉も粉砕することで生成量が増加しますが、リグニンとの複合構造を分解しないと増加量はごく僅かでした。

今後は得られた揮発性脂肪酸の回収法を検討していきます。



スギ一般流通材で低コスト木造トラス

新設住宅着工戸数の減少により、住宅分野での木材需要の減少が見込まれていることから、秋田県では住宅分野以外(非住宅分野)で秋田スギなど県産材の需要拡大が必要だとし、さまざまな用途の掘り起こし作業を進めています。

非住宅分野の中で、畜舎や倉庫など大きな空間を確保することが必要な建築物にはトラス構造の活用が有利ですが、材料としては一般に2×4規格の外材(SPFなど)やカラマツが使用されており、県産スギの利用はほとんどないのが実状です。

秋田県内のスギ製材工場で2×4規格材(正式には枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材)のJAS認定工場は1社しかありません。そのため供給量が限られて



いることから、より入手が容易なスギの一般流通材を活用した低コストなトラス構造畜舎の設計実証を試みました。

3月中旬に木高研で行われた強度試験では、厚さ45^{mm}、幅105^{mm}のスギ間柱や敷鴨居など一般材として流通している材を使って幅8^m×高さ1.45^mのトラスが持ち込まれ、垂直荷重やメタルプレートコネクタによる接合部の強度などを確認しました。



試験は設計実証の一環として実施されたもので、得られた強度からスギを活用したトラス構造には問題はないと判断されました。

この結果を踏まえて来年度は、大仙市内でこの設計書に基づいて実際に畜舎が建設されることとなっています。

「県大在籍6年8ヶ月でしたが、こんな人達とこんなに長いつきあいが・・・」

木材高度加工研究所 所長 林知行



私と木高研との関わりは、創立の1995年からではなく、ほぼ半世紀前の1976年（昭和51年）にまで遡る。京都大学の木材研究所（現・生存圏研究所）で、故佐々木光先生（木高研初代所長）の指導を受け始めたのが、この年だったからである。

当時、佐々木先生の研究室では、研究のみならず、哲学、芸術、スポーツに至るまで、この世の森羅万象に関する熱い議論が、ある種の飲料を前にしながら、連日連夜繰り広げられていた。明確な日付などは覚えていないが、その席で佐々木先生から「僕はそのうち、新しい木材の研究所を作るからね。できた時には君らを中心に雇ってやるよ」という大言壮語が飛び出した。

「またまた先生、大ボラもいい加減にして下さいよ。まあ期待しないで待っていますけどね」などと皆で大笑いしていたのだが、結局のところ、私が木高研の教授公募に応募したのは、この時の先生の言葉が頭の片隅にこびりついていたのである。

○

飯島泰男前所長と知り合ったのも木材研究所の大学院時代であった。まだ氏が富山の試験場に在籍しておられた頃で、その後の長いお付き合いの中で、同じ研究分野の先輩として、色々助言していただいた。

私がアメリカへ留学しようと思いついたのも、何かの用事で氏が林業試験場（森林総研）に来られたときに「いつまでそんなつまらないことをやっているんだ。もっと本筋のことをやれよ」ときつく叱っていただいたおかげである。

その後、留学先のヴァージニア州立工科大学で、運良く後々の飯の種になる「構造信頼性」というテーマを見つけてくるのが出来たが、それとは別に、ヴァージニア大学に留学経験のある谷田貝光克前々所長ともつながりが出来た。もちろん、谷田貝氏は森林総研の別の部の先輩ではあったのだが、研究所内の何かの行事の折りに、渡米時の話になって、それ以降親しくさせていただくようになった。

氏が東大の農学部へ異動されて「さすが谷田貝さんだなあ」などと拍手喝采していたのだが、農学国際専攻の連携併任講座の助教授を私にやらないかとお誘いをいただいたのには驚いた。当時、研究者としての方向性に迷いがあったこともあって「これはいい機会だ」と喜んでお受けすることにした。

当時の私は、森林総研内部の人事の行き詰まりから、集成加工研究室主任研究官から畑違いの接合研究室長に異動させられ、何をどうやったらいいのか途方に暮れていたからであった。さらに、それまでやってきた集成加工分野の研究を託せるような若者が現れたことも、何か新しいことをやらねばと考えた大きな理由であった。

その若者というのが、システム科学技術学部の板垣直行建築環境学科教授（当時、東北大学助手）であった。その頃、彼は博士号を取るために、テーマとして集成材の信頼性設計に取り組んでおり、宮城県の試験場を通じて森林総研の私に助言を求めてきていたのであった。

学会賞を受賞した後で、この種の研究手法に妙な達成感を感じていた私は、それまでに集めた研究資料の山を全部コピーし、「これをこうやれば学位論文になるよ」などと彼にアドバイスして、後を託したのであった。その後、彼が無事に学位を取って県大のシステム科学技術学部に異動し、今日に至るまでの長いお付き合いが続くことになるのは当時全く予想できなかった。

○

高田克彦教授と知り合ったのも、研究室長時代であった。彼の出身研究室である北海道大学の木材工学研究室といえば、林業試験場（森林総研）の元強度研究室長であった故・澤田稔先生が優秀な材料・構造系の研究者を次々と輩出させた名門であった。ところが、高田氏の得意分野はなんと「木材の組織や材質」であった。「材質の研究室に変わったポストドクが来たよ」などと、森林総研内に噂が広まったのも当然のことであった。ちなみに、彼の風体や小さな笑いを取りに来る癖は当時から全く変わっていない。

2019年の4月に木高研から木材工学研究室の教授に転出した佐々木貴信氏とは、森林総研の研究室長の最後くらいに、既存木橋の破壊試験プロジェクトで知り合った。当時私は研究の旗振りをしてはいたが、基本的には木橋慎重派であったため、土木関係の分野とは一線を引いていた。しかし、木高研に来て、彼のやっていることを横目で見ているうちに、土木分野の面白さが理解できるようになり、土木学会にも入会することにした。この結果、土木関係の人的なつながりも拡げることが出来た。

改めて思い出してみると、大型試験体の取り扱いや土木工学的な研究の進め方など、彼に教えてもらったことは、数え切れない。また地域貢献の方法についても、彼は私にとっては良いお手本であった。

中村昇教授とは、新しい構造設計法である限界状態設計法の基準作成の頃からのお付き合いであるが、直接的には、森林総研の管理職時代に、合板検査会の積層材断面設計の委員会や森林総研の床プロジェクトで委員をお願いしたことがはじまりである。この時の関係が、秋田県立大学大学院での小関真琴氏（合板検査会）や杉本健一氏（森林総研）の博士号取得につながったことを思うと、非常に感慨深いものがある。

○

以上、付き合いの長い人の順で思い出話を述べてきたが、もはや紙幅がつきようとしている。もちろん、木高研に来るまで仕事上の付き合いは特になかったが、知己であった人も多い。佐々木光先生の最後の門下生である山内秀文教授はその一人である。いずれにしても、在籍6年8ヶ月であったが、関係者の方々には色々な形で助けていただいた。改めてお礼申し上げておきたい。

今後、木高研と推進機構は設立25周年を迎えて、従来とは一線を画した新しいフェイズに移り変わっていくはずである。ますますの発展を心からお祈りして、最後の挨拶とさせていただきます。

～木高研の令和元年度講演会～
若手研究者が意欲的な取り組みを発表

秋田県立大学木材高度加工研究所の令和元年度講演会が2月5日に能代市で開催されました。

講演会はこの1年間の研究成果や木質資源等の利活用に関する最新情報などを関連業界や一般市民に公開するもので、木材関連企業等との連携を深め、共同研究や技術移転、また新製品開発を促進することを目的としています。

今回は助教や特任助教など若手研究者による研究段階の3テーマが発表されました。

工藤佳世助教は「樹木はいつ成長しているのか？」を発表。

秋田県内に生育する針葉樹や広葉樹の樹幹組織構造、樹木の形成層活動や樹種の識別方法などについて説明しました。

「木材の樹種識別は古代の木材利用や建築物・木彫像などの修復に生かせる。例えば紀元前446年に山体崩壊した鳥海山麓に埋もれていた木材の樹種を特定して当時の環境を知ることが可能になった」と語りました。



「木材を原料とした家畜飼料生産への挑戦～牛ルーメン(胃)液を用いた発酵による揮発性脂肪酸の生産」は戸田守一特任助教が発表。「畜産飼料の自給率は25%と低い。木材を原料とすれば国内で安定的に調達できて自給率が向上する。為替の影響を受けることもない。人間の食糧と競合しない。長期保存も可能で不作の影響を受けない」などメリットを挙げ、「セルロースやリグニンからも生成できる」としてその可能性を追求していると述べました。



吉田美佳特任助教は「林業の情報化と原木需給戦略」を説明。

森林の価値を増す方法として、とくにICTを使った原木生産情報の一元化と林業機械、スウェーデンでの情報共有の具体例などを紹介しました。

原木の輸送・流通にも言及して「行き場のなかった原木をもっと高く売らるためにインフラの重要性をもっと強調すべき。これからの林業は化石燃料を使わず、持続可能社会に向けた生産システムへの変革が必要だ」と提案しました。



会場には林材業界や関連諸官庁関係者、一般市民ら県内外から130名が参加。

それぞれ意欲的な課題に取り組んでいる若手研究者の発表に耳を傾けていました。



夢広がる木の空間の創造！

～木材利用提案コンクールを開催～

木材加工推進機構では、県内の建築を学ぶ学生を対象とした木材利用提案コンクールを開催しました。

今年度は応募条件を ①建築物は、店舗②木材の利用方法は、構造のほか、屋内外の木質化、家具単体、家具を含む空間の構成等と設定し、次世代を担う学生の皆さんからのアイデアを募集したところ、30作品の応募がありました。

審査は、県内の建築士や大学教授等で構成された審査委員会により厳正に行われ、最優秀賞1点、優秀賞2点、特別賞1点を決定しました。

(受賞作品)

	作品タイトル	所属	制作者
最優秀賞	木質オフィスビルの設計	秋田工業高等専門学校	白川 光聖
優秀賞	スキマをつなぐまちの家具	秋田県立大学	鈴木 悠
優秀賞	木に寄り添う木造躯体の提案	秋田工業高等専門学校	田口 元春
特別賞	結と茅葺の里	秋田工業高等専門学校	舘岡 浩志

令和2年1月27日森林学習交流館「プラザクリプトン」で表彰式が開催され、秋田県農林水産部嶋田理森林技監より、受賞者に表彰状が授与されました。

このたびの受賞作品については、秋田県公式サイト「美の国あきたネット」

<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/47268>で紹介しておりますのでご覧ください。



理事会が開催されました

秋田県木材加工推進機構の理事会が、3月18日に木高研研修室で8名中7名の理事が出席して開催されました。

令和2年度事業計画、収支予算、資金調達及び設備投資の見込み、借入限度額の設定、試験手数料表の改定、評議員選定委員の選任、評議員候補者の推薦、顧問の選任などの議案を審議し、いずれも原案どおり承認しました。

事業計画では、今後、人口減少社会を迎える中、住宅分野における市場規模の拡大を見込むのは厳しい情勢にある。このため消費者の多様なニーズに応じて、品質・性能が確かな製品を提供することで国内での競争力を高めるとともに、これまで木造・木質化が進まなかった中高層建築物や、商業施設等の非住宅分野のほか、住宅着工数に影響されない土木分野等における新たな用途開拓に取り組む必要があるとしました。

人事関係では、今春、当機構の評議員を辞任される林知行氏(木高研所長)の後任を決める評議員選定委員の選出、評議員候補者の推薦などを決めました。

また、林知行氏には、顧問への就任をお願いすることになりました。

～林野庁長官特別講義～ 「秋田林業大学校特別講演会」開催

2月7日、林野庁長官の本郷浩二氏を講師に迎え、「これからの林業・木材産業～若者に期待すること」と題した「秋田林業大学校特別公開講座」が、県庁正庁で開催されました。

林業・木材産業の動向や国の政策等を林野庁長官が語る貴重な機会ということもあり、秋田林業大学校研修生、修了生のほか業界関係者など約250人が聴講しました。



○

講義では、「我が国の森林資源は、本格的な収穫の時期を迎える。今後、人口減少社会の中では、木材の需要先である住宅着工数も、産業を支える労働者も減少する。こうした中で、新たな市場開拓と生産性の向上を図ることで林業を発展させ、地域への還元という責務を果たしていかなければならない」と、社会情勢の推移を踏まえた林業・木材産業の見通しや、その対策の重要性を強調。

また「本来、産業は民間ベースで発展するものであるが、業態が多岐にわたる林業・木材産業は、川上から川下までの総合的な取組が必要。このため、国がサポートしながら、林業・木材産業の成長産業化に向けた改革を進める」と今後の方向性を示しました。



さらに、「国内需要の減少と森林資源の増加により、需要量を上回る供給量となることが予測され、木材製品価格の向上を図っていくのは難しい。このため、経費を抑制することで利益の確保を追求しなければならない」と発想の転換が必要であると、川上と川中におけるコストダウンと流通全体の効率化（効率的なサプライチェーンの構築）を進めるための地理空間情報やICT、ロボット等の先端技術を活用したスマート林業の実現など、次世代を見据えた取組を紹介。

今後は、「早生樹の活用などにより、収穫までの期間を50年から30年まで短縮し、林業の時間軸を変えることができれば、林業を投資対象として期待される産業へ成長させることができる」と、将来の林業・木材産業の展望を語りました。

○

講演後の質疑では、林業大学校研修生から「仕事をやる上で、一番大切なことは？」などの質問があり、「自分の話を押しつけてはいけない。人の話を聞くことが大切」と、社会人の先輩から若者たちへのメッセージで結びました。



東京オリ・パラ施設で秋田スギ製品を使用 選手村のビレッジプラザを見学

1月30、31日の両日、東京オリンピック・パラリンピック関連施設の内覧会が開催されました。東京都中央区晴海の「選手村ビレッジプラザ」は、メディアを通じて多くの人々の目に触れる施設として、また大会期間中に選手の生活を支える選手村の代表的な施設となります。

「日本の木材活用リレー～みんなでつくる選手村ビレッジプラザ～」はオールジャパンの大会参画を実現し、各地の木材を使うことで多様性と調和を表現します。大会後には解体され、木材を提供した全国の63自治体に返還することになっており、レガシー（遺産）として公共施設などに活用されます。

○

A～Eの5棟に分かれる建物は平屋建て延べ床面積約5,500㎡(約1,700坪)、使用木材は総量で約1,500㎡。総工費は24億3,000万円。構造躯体がほぼ完成したことで、この時期の内覧会となりました。

全体の入口となる玄関(A5)棟を入ると、「秋田県」の焼き印が捺されたスギの梁が目に入ります。幅120^{ミリ}×高さ240^{ミリ}、長さは3.65^{メートル}程度もあれば4^{メートル}を超えるものも。

鋼製のブレースと斜め方向の組み梁による「格子梁仮構」で耐震性が高められました。内部では「大館市」の文字。スギの集成管柱(105^{ミリ}角)が床材に使われています。



秋田スギは玄関棟の梁のほか、柱、床、壁に構造用合板やCLT(3層3プライ)なども見えます。外構で使われるフェンス材も含めると供給量は23.9^{メートル}に達するとのこと。

○

木構造には斬新な手法が用いられています。A5棟のほかゲストパスが発行されるA3棟、面会所やラウンジに用いられるE1棟では、スギやヒノキの柱3本を斜めに交差(ツイスト)させて螺旋状を描く「レシプロカル架構」。ここでも耐震性を持たせており、間仕切り壁の入らない大きな空間に仕上げられています。

このほか、共同記者会見場になるというA1棟は岩手県がまるまる一棟分の材料を提供しました。カラマツの小中断面集成材で「トラスアーチ仮構」を組み上げています。樹形状の方杖を段階的に組み上げることにより、大きなスパンの確保を可能にするなど、それぞれの空間の大きさや用途に合わせて構造を変えていることが理解できます。

○

内覧会では、ビレッジプラザのほか「CLTパークハルミ」や「有明体操競技場」、「国立競技場」も見学しました。



※新型コロナウイルスの感染拡大で東京オリンピック・パラリンピックは3月24日に1年程度の延期が決まっています。

新年度の目玉事業 秋田県 林業木材産業課

○県林業木材産業課の新年度事業について

県産材の主な需要先である住宅市場では人口減少により、新設住宅着工戸数の減少が予測されており、これまで木材利用が低位な非住宅分野において新たな需要の創出・拡大を図る取り組みを進めていくこととしております。

この中で、木高研や推進機構に関連する主な事業を紹介します。

◇県産材新用途開拓事業

10,081千円

1. 県産部材新用途開発事業

畜舎など非住宅分野でのスギ一般流通材の利用及び土木分野でのCLTや丸太木杭の利用を促進するための取組を実施する。

◇非住宅分野における県産材需要拡大事業

29,040千円

1. 都市で広がる秋田の木づかい推進事業

都市木造の需要開拓に必要な本県と都市部とのネットワーク構築を図るほか、中高層建築物に対応する木質耐火部材等の製品開発を行う。

・木質耐火部材開発事業

中高層建築物で利用可能となる都市部での木材需要を開拓するため、木質2時間耐火部材等の開発を行う。

2. あきた木造建築促進事業

県内の非住宅建築物の木造・木質化を促進するため、建築主の意識醸成と建築人材の育成を図る。

・木造技術者育成事業

木造・木質化に精通した建築士等を育成するための研修や専門的分野の技術支援を行うとともに、建築を学ぶ学生を対象とした木材利用コンクールを行う。

人事消息

◇木高研の林知行所長・教授は3月31日付けで定年退職します。

◇秋田大学大学院理工学研究科システムデザイン工学専攻土木環境工学コースの野田龍講師は4月1日付けで木高研の准教授として着任します。専攻は構造工学、木材工学、森林土木学。

◇木高研の吉田美佳特任助教は4月1日付けで民間企業に入社することが決まり、3月31日付けで退職しました。

◇清水譲業務執行理事兼事務局長は県庁林業木材産業課の政策監に

推進機構の清水譲業務執行理事兼事務局長は、4月1日付けの秋田県定期人事異動で林業木材産業課政策監として発令されました。後任の業務執行理事兼事務局長には、林業木材産業課調整・木材流通班の土田信次主幹兼班長が発令されました。

お知らせ（開催予定のイベント情報など）

- ・令和2年4月 1日(水) 木材加工推進機構の令和2年度辞令交付式(木高研)
- 同 日 木高研の臨時所内会議(木高研)
- ・令和2年4月16日(木) 地域振興局森づくり推進課班長等会議(秋田地方総合庁舎)
- ・令和2年4月21日(火) 木高研の令和2年度第1回所内会議(木高研)

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、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。