

木材加工最前線



Contents

目次

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| ◇木材高度加工研究所から | ◇都市エリア事業だより..... 5 |
| 「法人化」1年を振り返って..... 2 | ◇平成19年度木材産業施策のアウトライン..... 6 |
| 木材応用講座の紹介..... 3 | ◇ポータルサイト『秋田 杉の王国』が開設..... 6 |
| ◇推進機構の事業報告..... 4～5 | ◇今後の予定..... 6 |

平成19年3月20日

第50号



東北初！大館北秋田森林組合が高温減圧式乾燥機を導入

大館北秋田森林組合では乾燥材へのニーズの高まりに応えるため、大館工場と北秋田工場にそれぞれ高温減圧式乾燥機を2基ずつ導入しました。本格的な稼働は1月からで、これにより、組合所有の人工乾燥機は合計10基（総容量192m³）、乾燥材もこれまでのおよそ3倍の年間4,750m³の生産が可能となります。

第59回全国植樹祭



2008 あきた
手をつなごう
森と水とわたしたち
(北秋田市・県立北欧の杜公園)

はじめに — 県立大学の法人化



秋田県立大学が公立大学法人となり1年が経過しました。大学の運営のシステムが変わり、いろいろ戸惑いもありましたが、ようやく落ち着いてきた感があります。大きく変わったところは、大学の意志決定が理事長（学長）に代表される役員会に委ねられるようになったことです。これにより、

学部や研究所の教員は大学の運営や管理に係わる業務から開放され、「教育」、「研究」および「地域貢献」に専念できる体制が整えられました。一方、教員の待遇については、任期制、年俸制、評価制などが導入されました。これにより、個人的な状況にも大きな変化がもたらされました。

県立大学は、独法化に先だって、平成17年度に「知の創出」、「知の継承」および「知の展開」を基本とする「知の拠点構想」を公表し、これを大学の活動の理念としました。この3つはそれぞれ「教育研究」、「人材育成」および「地域貢献」に対応しています。

当研究所も、この大学の「知の拠点」構想の基本理念に基づいて活動を行っていくことになります。当然のことながら当研究所においては、木材や木質資源の利用のための開発研究とそれを活かす地域貢献が活動の大きな部分を占めます。また、若い力を養成する高等教育や、地域の技術者、若年層、あるいは地域の人々に対する普及も重要な活動になります。

当研究所における研究

研究開発活動においては、要求に応えるための開発研究とともに、それを支える基盤研究が必要であると思います。私見ですが、基盤研究はいわゆる基礎研究を意味してはいません。いつも問題になるのは、基礎研究という言葉です。基礎研究のとりえ方は人によって違います。「研究所は基礎研究ばかりやっている」という批判があった（ある）ことは承知しています。

応用研究を儲かる研究とし、儲からない（役に立たない）研究を基礎研究とする論議はさておき、私たちには自分が基礎研究をやっているという認識はありません。基盤研究は実際に応用する場合の基本になる研究で、専門分野により違いますがかなりの広い項目がこの範疇に入るでしょう。建築で言えば構法解析やモデルを使った強度解析、化学・生物分野では反応の機構解析や組織・構造解析などです。これらの研究は技術開発の源になります。

これらの実践的な研究の他、流通や生産システムなど経済的な観点からの研究や調査の必要性が増大してきました。特に秋田県においては県産材の需要拡大のためにこのような研究が重要と考えられます。

地域との連携

先に述べたように、県立大学の存在意義は地域との連携です。特に、大学の付置研究所である当研究所においては地域との連携が重要になります。研究所は今年度から地域との連携を目的とするいくつかの大型のプロジェクトを開始しました。

第1には「都市エリア産学官連携促進事業（一般型）」（文部科学省）です。過去3年間の「連携基盤型」事業をさらに発展させたもので、これまでも本誌（木材加工最前線）を含め、いろいろな機会に事業の内容について説明されていますのでここでは述べません。3つの大課題とそれらを構成する中課題を設

定し、地域の企業の参加のもとに共同開発研究を行っています。また、各研究テーマで研究会や交流会が開催されています。最終的には事業化の目途をつけることにあります。

第2には「秋田新生産システムモデル事業」（林野庁）です。この事業は木材安定供給圏域システムモデル事業、森林・所有者情報データベース設置事業、林業経営担い手モデル事業、戦略的木材流通・加工体制モデル整備事業など、多様な事業からなり、森林組合、企業などが参画しています。当研究所はそれぞれの事業のワーキンググループを組織し、コンサルタントとして地域産材の効率的な生産・加工・流通システムの構築の手助けをする役目を担っています。これらの事業については今後紹介する機会も多くなると考えています。

一方、地域との連携は産業界に留まらなくなってきました。木材を生かした街づくりを進めるためには行政との連携が不可欠です。本年度にスタートした「日本風景街道（シーニックバイウェイ）—能代白神のみち—事業」（国土交通省）では「木のまちらしい、木の香る道の創造」を目指していますが、これには能代市など関連地域の自治体、山本地域振興局などの行政機関のほか、地域のNPOなど民間の団体との連携が図られ、共同作業が進められています。この事業については本誌でも紹介されました。

推進機構への期待

地域連携の中心になるのはいうまでもなく推進機構です。これまでの機構の役割は技術移転の仲立ち、技術相談などですが、その役割は次第に変化しているのは当然のことと考えます。機構の設立の当初は技術移転が主な目的でした。しかし、技術シーズと企業ニーズの多様化に対応するためには技術の一方的な移転よりも、むしろ研究所と企業がお互いに知恵を出し合いながら、技術開発を行うという体制を作り上げることが重要になると考えます。また、これから特に養成されるのはコーディネーター機能だと思います。企業のニーズをうまく引き出し、研究所のシーズに結びつけることは言うに易く行うに難しいことですが、この機能の重要性はますます大きくなると思います。

おわりに

以上、私見をまじえてこの1年を振り返ってみました。ところで、私事になりますが、私が当研究所に赴任して5年5ヶ月が過ぎ、本年度末で退職することになりました。短い間でしたが、地域の皆様には大変お世話になりました。篤くお礼申し上げます。

在職中は木質バイオマスの利用の分野を担当してきましたが、なかなか成果を挙げられずに退職の時期を迎えてしまいました。自身が最も興味を持っていたのが木質のエネルギー化でした。少なくとも5年前は、エネルギーはモノ（物）ではないという考えが一般的で、注目されませんでしたが、近年、エネルギーに対する地域の認識が随分変化してきました。エネルギー源となる木質資源は多様であり、これまで開発されてきているプロセスも「直接燃焼」、「液化」、「ガス化」など多様です。間伐材など未利用・低利用資源のエネルギー化の秋田に適したエネルギー化のシステムが作られることを期待しています。

皆様のますますのご発展をお祈り申し上げます。ありがとうございました。

ここでは、昨年度より始まった研究所の夜間講座「木材応用講座」について紹介します。その前回は平成13年度に始まった「木材加工基礎講座」で、年2回、各5～6回シリーズで実施してきました。この講座はもともと、「木材の仕事に従事する方や一般社会人の方を対象に、木材関連の各分野について問題点や疑問を中心にして勉強と討論を行う夜間講座」という位置づけでスタートしたのですが、回を重ねるごとに、興味関心のある分野の回のみ出席して話を聞くという傾向が強くなり、また木材関係以外の方の受講者も増え、話をする側にとっても対象者設定が難しい、という状況になってきました。このような変化を受け、17年度より、木材関係の技術・知識等をオムニバス形式で一般向けにやさしく解説する「木材基礎講座」と、特定の領域の方を対象とし実験・実習を中心とした「木材応用講座」に分けて開講することとなりました。

木材応用講座は、これまでに2回実施されています。17年度は「木材と感性」というタイトルで、床仕上げ材料の接触温冷感（コンクリートに触れると冷たく感じるのに対し、木材に触れると暖かく感じると言われているような感覚のこと）および床の歩行感を題材にして、人間の感覚を評価する手法（官能検査）について学習すると同時に、実際に受講者の皆さんに実験してもらった結果を例に使う感覚尺度と材料の物理量の関係付けを行い、実験結果を商品開発につなげていく考え方についての講義を行いました。例えば、図1は接触温冷感と熱伝導率と呼ばれる物理量の関係を示したもので、「暖かい」と感じた材料ほど熱伝導率が小さくなる傾向を示しています。また、図2は床の歩行感と衝撃加速度の関係を示したもので、硬すぎる床（衝撃加速度の大きい床）もやわらかすぎる床（同小さい床）も好まれず、衝撃加速度60G～70Gあたりの床が好まれるという結果が得られています。

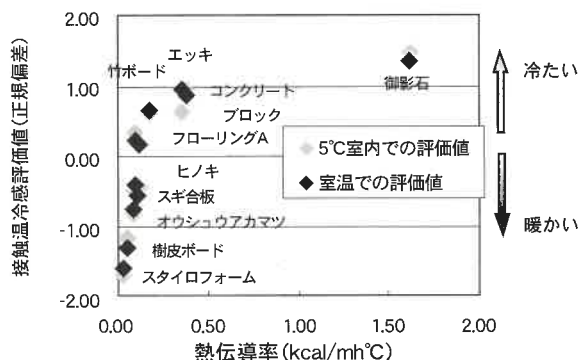


図1 熱伝導率と接触温冷感の関係

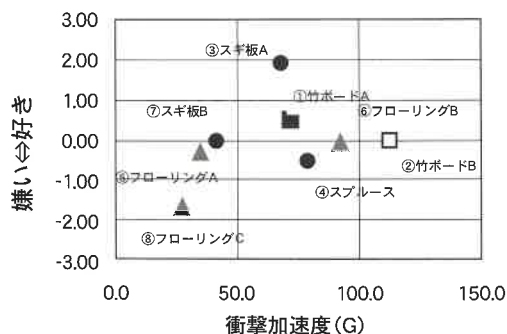


図2 衝撃加速度と床歩行感の関係

また18年度は、「木造住宅耐力壁の強度試験と性能評価」というタイトルで5種類の耐力壁の強度試験を5週にわたって実施しました。こちらの実験は規模が大きいので、受講者の方に実験に参加していただくことはできないので、皆さんの前で説明をしながら実験を実施、壁の仕様による変形挙動や破壊挙動の違いを実際に見ていただくという形式で実施しました（写真は試験の様子）。その際に得られた結果は図3に示した通りであり、この結果等をもとに、壁倍率の計算法、木造住宅の構造設計法（壁量計算）等についての説明を行いました。

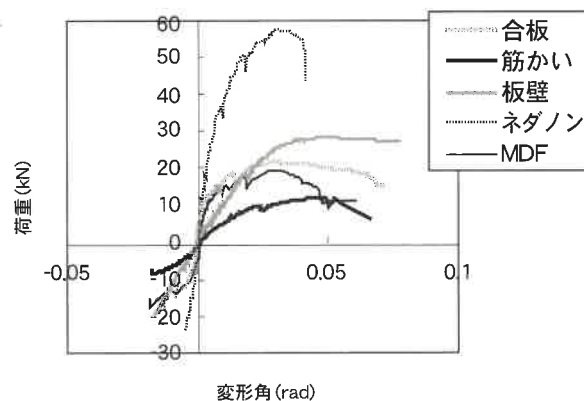
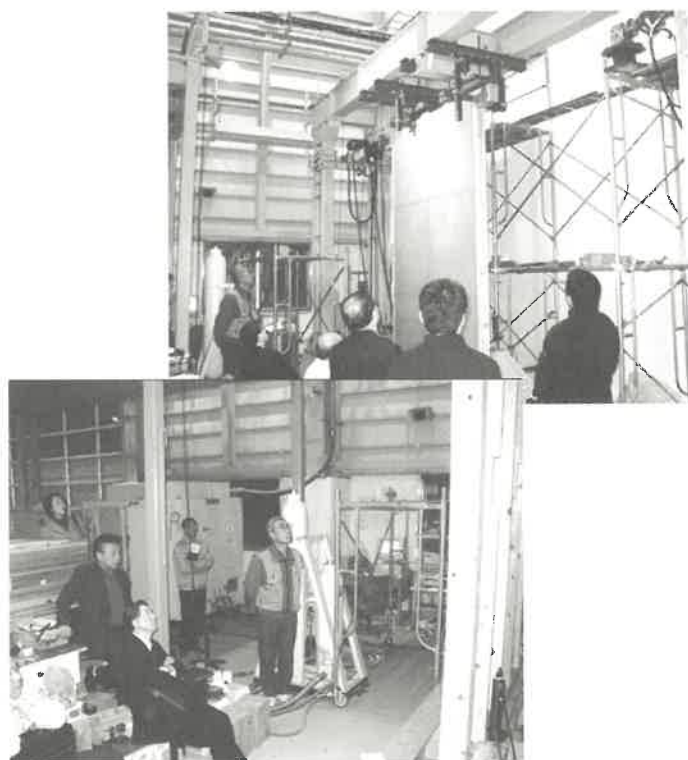


図3 各種耐力壁面内せん断試験結果

どちらの回も実験を行う関係上受講者数に制限を設けたのですが、ほぼ定員一杯の受講者があり、またやや難しい内容であるにもかかわらず、皆さん熱心に受講されていました。平日の夜、仕事が終わった時間帯ということで、二の足を踏まれる方も多いとは思いますが、木高研ほどの実験設備を備えた研究機関は全国でもほとんど無く、また、このような形での公開講座というのはほとんど実施されていません。これだけの実験を身近で体験することができるというのは、かなり恵まれた環境と言えます。興味のある方は、是非ご参加下さい。



注) 図中の標記は床表面に使用した材料を示す。床パネルにより根太間隔等の仕様が異なり、表面材の材質よりもそちらの影響の方が大きく現れている。

木造の駅舎は「可能性への始発駅」

(都市エリア事業だより)

2月13、14日の両日、宮崎県木材利用技術センターが主催するスギシンポジウム「スギを再考する」に参加した。このシンポジウムは同センターが開所した平成13年からスタートして今年で連続6回目の開催となる。スギの需要拡大を図るには継続することに意義があるという思想である。



「継続することは力」の一端を見せつけられたのは、JR日豊本線・日向市駅の木造駅舎であった。周辺の交通事情の変化に合わせて宮崎県、日向市そしてJR九州などが構想を練り上げてほぼ10年。昨年12月半ばに完成した。

日向市上流に群生する耳川杉による変断面構造用集成材と鉄骨・RCとの組み合わせによるハイブリッド構造の駅舎は、文字通り「国産材であるスギを見直し、どう生かすか。エンドユーザー、設計・施工に携わる人、そして山での生産や利用・加工に関わる人々のコラボレーションの成果」であり、まさに“地域力”の産物と言えるだろう。

写真で見て分かるように、外観からは木造をイメージできない。が、いったん駅舎内に入るとこれは間違いなく木造。スギ

のほのかな香りも漂う。

長さ110m、幅18mを3m間隔で33連の梁が繋ぐさまは、見ようによっては鉄路の上を飛翔する大きなうみどり達の群れのようなものである。梁は耳川杉の大(変)断面構造用集成材で、その強度試験などには宮崎県木材利用技術センターが大きな役割を果たした。木材使用量は駅舎(100m)と庇=キャノピー(200m)の計300m³。決して多い量ではないが、今後の日向市の都市計画・まちづくりはこの木造駅舎が出発点になるという。

駅舎から地域のスギの山が見え、その山から木材の使い方と木造建築が見える。——宮崎の「スギを再考する」という視点に学ぶことは多い。



接着講習会を開催しました

木材の接着業務に携わる技術者の接着技術の向上を目指すとともに、木製品のより一層の品質管理と製品開発の促進に資することを目的として「木材の接着と接着剤」と題して1月下旬から3月上旬にかけて合計4回の研修会を木高研研修室で開催しました。

研修会には集成材メーカー等から17名の技術者が参加し、「木材接着の基礎」から「接着製品の試験法」までの全8項目にわたり、接着技術の専門家でもある当機構の吉田科学技術コーディネーターの講義を受講しました。

今回の講習会は(社)日本木材加工技術協会の木材接着講習会テキストを活用したこともあり、来年度実施される「木材接着士資格検定試験」を受講される方にとっては大いに参考となる講習会となったのではないのでしょうか。

当機構では今後も引き続き接着技術に関する講習会を開催する予定です。木材接着士を目指す方や接着技術の向上を目指す方は是非受講してみたいはいかがでしょうか。

なお、今後の各種講習会の開催情報は、当機構のホームページ(<http://www.mokusui.jp>)に随時掲載いたしますのでご覧ください。



接着技術研修会カリキュラム

- 1月18日 (1) 木材接着の基礎
- (2) 接着剤
- 2月 1日 (3) 木質材料の一般的な特徴と利用
- (4) 集成材・単板積層材の構造
- 2月15日 (5) 合板製造・2次加工
- (6) 木質ボードの製造
- 3月 1日 (7) 接着用機械・器具
- (8) 接着製品の試験法

木材塗装技術研究会 木材の劣化と塗装技術を学ぶ

秋田県木材塗装技術研究会（桜庭弘視会長：事務局・木材加工推進機構）の塗装技術講習会が2月20日、秋田木高研で開かれた。今回の講習会は米代川流域エリア産学官連携促進事業の一環として開催したため、会員以外の参加者も多く、参加者は木材業界関係者など約30名に達した。

講師は日本エンバイロケミカルズ(株)保存剤事業部木材保護塗料グループの小林勝志テクニカルアドバイザー。テーマは「建築部材（木部）の劣化と保護について——現場塗装のトラブルを防ぐために」。小林講師は講演の骨子を、1）森林資源と木材の有効活用、2）屋外における木部の劣化と保護（木材の気象劣化と生物劣化）、3）木材の用途と塗料・塗装の選択、4）現場塗装でのトラブルの発生原因、5）木部汚染の原因と対策——の5つに分けて行った。

前段では、近年大きな課題となっている「地球環境の変化・温暖化」がグローバルな規模で進展していることについて、表面化している現象や兆候、具体的な数字を挙げながら説明。海面上昇や水・食糧不足、異常気象などに触れて、「このまま地球温暖化が進むと、地球の存在そのものが危うくなる」と注意を喚起し、問題意識を持つことの必要性を訴えた。

本題の木材劣化に関しては、木造建築物の木部（部位）ごとの気象劣化や生物劣化の具体例を示しながら、その保護対策として塗料や保存剤によるものと科学的・物理的な方法によるものがあることを紹介。木部劣化をもたらす要因としては気温、降水量、日射量の3点を挙げた。

現場塗装におけるトラブルの発生原因の一つとして、被塗材（塗装される材料）の含水率が大きく関与することを強調。生材や高含水率材に塗装したことで発生する問題が多いことを例示しながら、「木部・木材の含水率を事前に把握しておくこと」の重要性を重ねて訴えた。また、このところ住宅の建築現場で増えている「水溶性の難燃・準不燃材（ホウ素・ホウ酸、リン酸アンモニウム系）」に水性塗料を使うと結晶析出現象が生じて塗膜がダマになることがあるとして注意を呼びかけた。

終盤の質疑では、「青森ヒバの下見板にうまく塗装するにはどうしたらよいか」「スギ板の人工乾燥の際に材間に挟む棧跡が変色して表面に残るが、これを防ぐ対策は」など、現場対応の具体的で実践的な意見の交換が行われた。



■11月27日

『あきた産学官連携フォーラム「知の種苗交歓会」』に参加
共同研究内容の紹介と、その中の1テーマである「ハイブリット木質橋梁の実用化」から、ハイブリッド木橋の模型展示を行い事業PRに務めました。

■11月29日～12月1日

『地域発先端テクノフェア2006』に出展
当エリアの構想や共同研究メニューの紹介を行いました。
（3日間合計来場者47,797名：主催者発表）

■12月8日

ワーキンググループ会議（拡大ワーキング会議）開催
共同研究担当者に出席いただき、サブテーマごとの事業進捗確認と平成19年度の予定確認を行ったほか、共同研究テーマから発生した可能性試験（オンサイト型製材可能性調査、ペレット型ジェットヒーター可能性調査）について実施の提案と承認がされました。

■12月18日

新生産システム推進事業／都市エリア事業合同講演会開催
森林総合研究所大平辰朗氏、東京大学大学院信田聡氏、早稲田大学田邊新一氏よりご講演いただきました。

■1月12日

ワーキンググループ会議開催
成果発表会、外部評価委員会、今後のスケジュール調整を行いました。

■2月22日

成果発表会・外部評価委員会開催
18年度の研究成果報告を行い、引き続き開催した評価委員会では次のようなコメントをいただきました。
・日本は全国的に杉人工林が多く、このプロジェクトが全国に普及するものであってほしい。
・製品の開発を通じ、県境を超えたシステムを作り上げることはできないか。
・工業製品の品質管理ができるシステムも構築するようでありたい。
・3年間で成果を出すということは大変難しいが基礎的な研究からの広がりや常に意識してバランスを取りながら取り組んでほしい。
・もっと地元関連業界と連携する道を探っても良いのではないだろうか。この取り組みをしながら次年度以降は事業化の方向に力点を置き取り組んで欲しい。
・発展型にチャレンジすることを意識しながら経済全般を把握し事業に取り組んでもらいたい。次回は業界の関係者による成果発表会になるよう期待したい。

■2月23日

濾剤開発研究会交流会開催
岩手大学農学部澤邊攻氏、花王株式会社ペットケア研究グループ大辻一也氏より、本研究にも使用されている木質ペレットについて、製造講習並びにご講演いただきました。

■2月28日

木質バイオマス研究会交流会開催
京都大学大学院坂志朗氏、滋賀県立大学工学部山根浩二氏、オランの会（仁賀保バイオマス利用推進会）井上正英氏より、バイオディーゼルをはじめとする取り組みや現状についてご講演いただきました。



1 森林・林業・木材産業の重点施策

本県では、平成20年春に開催する「全国植樹祭」に向けた取組等を通じて、「水と緑の条例」のもと、豊かな自然を次の世代に引き継いでいく県民運動をより一層展開していく必要があります。

また、林業の活性化と木材産業の振興を図るため、全国一のスギ人工林資源を背景に、木材生産から流通・加工までが一体となって低コストな生産システムを確立することが重要であります。

こういったことから、平成19年度は、「多様な森林づくりと木材の活用促進による『緑の公共財』の創造」をテーマに、「県民との協働による森林づくりの推進」、「持続可能な森林経営による林業の活性化」、「活力ある木材産業の育成による秋田スギの利用促進」の3つを重点として施策を展開してまいります。

このうち、木材産業施策を構成する3つの柱とその取組方向についてご紹介します。

2 活力ある木材産業の育成による秋田スギの利用促進

(1)製材業の構造改革

製材業の生産コスト削減を図るため、規模拡大等の施設整備に対して助成を行うほか、各地域毎に製材業経営者等による協議会を設置し、その再編に向けた合意形成を図る取り組みを進めます。

また、消費者ニーズに対応した品質の確かな製品の生産拡大を図るため、乾燥材製品の生産・供給体制を整備するとともに、乾燥秋田スギ認証制度の定着化等銘柄化の取り組みに支援してまいります。

(主な事業)

- ・林業・木材産業構造改革事業
- ・木材乾燥拠点施設整備事業
- ・乾燥秋田スギ銘柄化促進事業
- ・木材産業体質強化促進事業

(2)県産材利用の推進

住宅分野での県産材利用を促進するため、引き続き、秋田スギ内装材の無償提供事業を実施するとともに、「秋田スギの家」供給グループの活動を支援します。

また、市町村による木造公共施設の整備や、「木育」活動に取り組む教育現場への木製品の導入に支援をするほか、「あきた県産材利用センター」が実施する県内木製品情報の収集・提供活動等に支援します。

(主な事業)

- ・秋田スギで夢づくり推進事業
- ・秋田の木・利用推進木造公共施設等整備事業
- ・木に親しむ教育支援事業

(3)県外需要拡大に向けた販売・宣伝活動の強化

県外需要の拡大を図るため、県内企業の製品情報のデータベース化や共同出荷体制を構築するとともに、業界と一体となって、乾燥秋田スギ製品を主力商品と位置づけて首都圏等 県外でのセールス活動を展開するほか、「秋田わか杉国体」等を活用して、秋田スギの優れた特性をPRしてまいります。

さらに、中国での販路開拓に向け、商談会や常設的な展示会の開催などの企業の自主的な取組に対して引き続き支援してまいります。

(主な事業)

- ・秋田スギで夢づくり推進事業のうちの秋田スギ出合いの場創出事業
- ・秋田スギ製品販売拡大活動支援事業
- ・県産材海外需要開拓事業

3 事業内容の紹介先

以上、平成19年度木材産業関連の施策をご紹介いたしました。詳細な内容については秋田スギ振興課及び最寄りの地域振興局森づくり推進課へお問い合わせください。

秋田スギ振興課 電話番号 018-860-1913

各地域振興局 森づくり推進課 電話番号

鹿角地域振興局 0186-23-2275

北秋田地域振興局 0186-62-1445

山本地域振興局 0185-52-2181

秋田地域振興局 018-860-3381

由利地域振興局 0184-22-8351

仙北地域振興局 0187-63-6113

平鹿地域振興局 0182-32-9506

雄勝地域振興局 0183-73-5111



〈県産材のPR〉

11月15日～17日開催 Japan Home and Building Show 2006
ふるさと建材・家具見本市にて

ポータルサイト『秋田 杉の王国』が開設

米代川流域エリア産学官連携促進事業の秋田木材製品情報化研究会

あきた県産材利用センターと共同で立ち上げの準備を進めてきたポータルサイト『秋田 杉の王国』が4月1日から開設される。秋田スギほか県産材の県内外出荷拡大に向けた戦略的商品情報などを掲載したホームページとして活用が期待されている。URLは<http://www.akitasugi.com/>

今後の予定

3月20日 (財)秋田県木材加工推進機構 評議員会

3月22日 (財)秋田県木材加工推進機構 理事会

3月30日 都市エリア産学官連携促進事業 地域材流通システム研究会交流会

『どう使う?スギー建築家の使いたい木ー』

会場:東京大学弥生講堂・一条ホール 時間:受付12:00 シンポジウム:13:00～17:00

申込方法:(財)秋田県木材加工推進機構「3/30シンポ」係 まで、FAX 0185-52-7002 又は
e-mail mokusui190330@yahoo.co.jp へ、参加者氏名、所属、連絡先を送信ください。

申込受理の報告はいたしません。申込の上、当日会場へおいでください。