

木材加工最前線



Contents

目次

- ◇木材高度加工研究所から
 - 熱分解による木質バイオマスのガス化…………… 2
 - 木質建材の生産から住宅架構の施工までのCO₂排出量…………… 3
 - 新しい研究テーマが決まりました／谷田貝所長が再任…………… 4
- ◇木材加工推進機構から
 - 都市エリア（米代川流域）産学官連携事業だより…………… 5
 - 平成21年度の木材産業関係の重点施策／木材塗装研の技術講習会…………… 6

平成21年3月25日

第56号



秋田スギ厚板の破壊（強度）試験



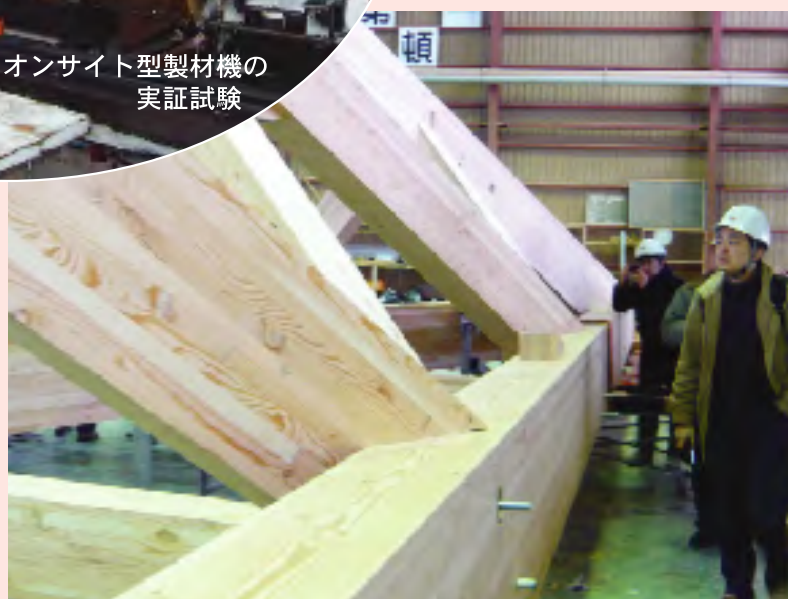
米代川流域エリア事業の
成果発表会



オンサイト型製材機
の実証試験



エリア事業の成果を展示したクラスターJAPAN



防耐火研究会が体育館トラスの仮組を研修



温暖化防止に向けて地球規模での取り組みが行われており、二酸化炭素排出抑制を目指して化石燃料以外のエネルギー源の実用化が検討されている。なかでも木質バイオマスは賦存量の多さからも注目されている資源である。

われわれの研究グループは木材加工工場から排出される端材、残材に着目し、これを熱分解によってガス化し、そのガスを燃料として電気を起こし当該工場へ供給するシステムの開発を進めてきた。

木質バイオマスを燃料とした発電の方法には、ガス化のほかに直接燃焼や液化などがあるが、実用化が最も進んでいるのはチップを直接燃焼させて蒸気タービンを回す、いわゆるバイオマス発電である。この発電施設はわが国において漸次増加してきているが、規模がかなり大きくなる（一般に数百kW以上）ため、中小規模の加工場にとっては設置が難しい。これに対して、木質バイオマスから燃焼性ガスをつくり、それを燃料としてガスエンジンやディーゼルエンジンを稼働させて発電するシステムは、数kW程度までの小型化が可能である。このため、ここ数年の間に、木材の熱分解ガス化に関する研究は著しく進展しており、実証機が開発され全国各地に設置されてきている。

実証機の開発において明らかになった問題点としては、技術面では熱分解の際に発生するタール等不純物の分離、またコスト的には製造費用の低減が挙げられる。われわれはこれらの点を踏まえ、発電出力の向上、タール除去および製作費削減に重点を置いて木質バイオマスガス化発電システムの開発に当たってきた。研究の対象としたガス化炉は浮遊外熱式（噴流式）ガス化炉と固定床ダウンドラフト式ガス化炉の2種類で、前者は長崎総合科学大学と、後者は鹿角市にある有限会社農産と共同で開発を進めてきた。以下、各ガス化炉について説明する。

(1) 浮遊外熱式ガス化炉

この炉では水蒸気をガス化剤として用い、高温（800-1000℃）で木質バイオマスと反応させガス化する。この系では空気をガス化剤とした場合と異なり、窒素や酸素が混入しないため、燃焼ガスである一酸化炭素や水素、メタンなどの濃度が高いクリーンで高カロリーなガスが得られる。また、タールや煤はほぼ完全に分解されるため、副生成物は灰のみである。得られる熱分解ガスは酸素を含まないため、貯留が可能なことも特長の1つである。ただ、高温反応のための熱源として別途外熱用燃料が必要なことや、ガス化原料のバイオマスを乾燥させ粉体にしなければならないなどの制約もある。

スプルス材とスギ樹皮を用いて行ったガス化実験では、いずれから得られたガスも発電用燃料およびメタノール合成原料として適性であり、このガス化法が多種類の木質バイオマスについて適応可能であることが示唆された。

このガス化炉については実証機（農林バイオマス3号機：長崎県諫早市に設置）が稼働中で、発電、メタノール合成および熱利用システムが完成しているが、製作コ

ストや発電出力に関してはまだ課題が残っている。

(2) ダウンドラフト式ガス化炉

このガス化様式では耐火炉上部からバイオマスを入れ、ガス化剤として適量の空気を炉の中心部へ送り込んでバイオマス自身が部分的に燃焼する熱でガス化を行う。炉の構造は簡易であり、操作性が良く製作費が高額にならないという利点を有している。また、生成したガスは高温（～1200℃）の酸化層を通過して炉外へ導出されるため、タールの含有量は比較的少ないが、発電機へ導入するためにはほぼ完全にタールや煤を除去しなければならない。このため、水層とチップ層を組み合わせた新型のガス浄化槽を考案し、発電システムに組み入れることで大がかりな洗浄なしに長期間の断続稼働を可能にした。この浄化槽は特許出願し、すでに公開（特開：2008-144660）されている。われわれは2008年までに数機のガス化炉を試作し、2008年9月に図1に示す実大の小型発電システムを完成させた。この発電システムは1時間当たり40-50kgの木材チップをガス化し、20 kW（3相, 200 V）以上の出力を安定して供給できる。



木質バイオマスガス化発電システムの模型

タール等不純物の除去率が高いことのほかに、タールや木炭、あるいは浄化槽に用いたチップをガス化原料として用いることができること、ガス化原料の含水率や形状にあまり制限がないことなどがこのシステムの特長である。一方、製品化へ向けた課題としては、安全性の向上、熱利用機能の実用化などが挙げられるが、特に木材加工工場への普及という面から見ると、発電システムにボイラー機能を付与することが重要なポイントになると考えられる。

冒頭でも述べたように、木質バイオマスをエネルギー源とすることは温暖化防止に貢献すると考えられている。しかし、木材を燃やせば石油・石炭と同様に二酸化炭素が発生する。それでも木材がカーボンニュートラルな燃料と見なされるのは、伐採した後には木を植える、森林を保護するという前提があるからだということを最後に強調しておきたい。



図1 実大木質バイオマスガス化発電システム（秋田県鹿角市に設置）



■低炭素社会と木材産業

2007年、福田首相は「Cool Earth 50構想」として、2050年までに世界の温室効果ガスの排出量を半減させることを提唱した。京都議定書を超える大変な目標である。

温室効果ガスのうち特に二酸化炭素(以下CO₂)は、大半が産業活動に起因する。

よって国は今後、産業界におけるCO₂排出削減のための省エネ・エネルギー転換の支援や経済的インセンティブの導入などを積極的に進めるだろう。

さらに、建築製品の周辺では、建築物総合環境性能評価システム(CASBEE)や建材製品の環境宣言(ISO21930)などが出来ている。いずれ、「環境」を指標とした建材の格付けやラベリングが当たり前になり、製品と企業活動の評価や人材・資金等の流れが変わると予想される。

こうした社会変化の中で、木材産業についても削減努力と裏付けが強く問われるようになるのは間違いない。しかし、実際は木材の「地球へのやさしさ」を客観的に示すデータは十分でなく、安定した評価が必ずしも確立しているわけではない。

従って、木材産業や木材製品が将来的に力を維持・向上していくには、技術的な改善や無駄の排除などにより真の削減に努めるほかに、情報を明示・自己アピールすることが、とても重要なアプローチになると考える。

■CO₂排出量算定の試み

そこで我々は、それらの情報を集めるべくいくつかの実地調査を行い、生産から使用(住宅架構の施工)までのCO₂排出量の推算に取り組んだ。データの数量や精度が不十分で信頼性にはまだ欠けるが、試みとして紹介したい。

まず、伐採地や製材・加工地、施工地などの異なる4種類の木造住宅生産パターン(表1)を設定し、木材の伐採、主な部材の製材・加工・人工乾燥、運搬、住宅架構の施工を通じた排出源のエネルギー種類と量をそれぞれ調べた。これに、エネルギー種類に応じた排出係数を乗じ、結果を積み上げて総排出量を求めた。算定においては、可能な限り事例に基づくデータを投じたが、部分的に文献値や生産量からの按分等による予測値を適用した。

表1 設定パターンの概要

名称	伐採地	施工地	構法
FT	フィンランド	東京都	パネル構法
ST	スウェーデン	東京都	パネル構法
AA	秋田県	秋田県	伝統的仕様の軸組構法
AT	秋田県	東京都	一般的な軸組構法

■推算結果

その結果(図1)、4つの間ではATが2割ほど少ないものの全体としては大差なく、いずれも200kg-CO₂/m²前後となった。単純に言えば、住宅に約20m²の部材を使ったら4トン前後、である。しかし

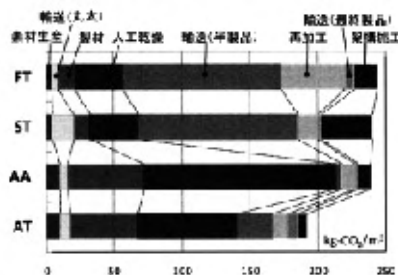


図1 CO₂排出量の推算結果

内容は大きく異なっている。FTとSTでは最終加工前の半製品の輸送工程で約5割を、ATとAAでは製材工程で約2.5割、人工乾燥工程で4~6割を占めた。すなわち、北欧から半製品を海上輸送する際に排出した分と国内での製材・人工乾燥の分が同等で、相殺される、という言い方もできる。

また、その他の工程での影響は、全体で評価する場合には小さいことも分かった。これは、他の研究報告ⁱとも合致する。

■差異の要因

半製品の輸送の工程と製材・人工乾燥の工程に大きな差異が生じたのには、いくつかの要因が考えられる。

前者については、北欧から日本までの2万km超の長距離操船によることが明白である。

後者については、エネルギーの種類と排出係数の相違の影響が大きい。エネルギーの種類は、FT(ST)は電力のみで賄っているのに対して、AAとATは電力・軽油のほかに主に灯油とA重油を使用していることで多くなる。電力の排出係数は、FTはバイオマス発電所からの配電により0.172という低い値であるが、AAとATでは東北電力の0.441である。AAよりATが少ない要因も同様で、ATは人工乾燥に木屑吹きボイラーの蒸気を併用しているがAAは灯油・重油である。

その他に考えられるのは、部材仕様や生産効率の相違である。断面寸法はFT(ST)では主に薄いパネル材であるのに対して、ATやAAでは軸組構法の太い材である。樹種はFTではスプルース系、ATではスギ主体である。その詳細は未分析だが、それらが人工乾燥に要するエネルギー量の違いに表れると予想される。さらに、生産する製品のバリエーションの幅や生産規模の違いも影響しているかもしれない。

以上から、排出量を削減するには、生産性の向上や効率化などの地道な取り組みのほか、発電の方式や燃料の種類などを工夫することで算定原単位を元から抑える取り組みが必要であると言える。特に、人工乾燥材の使用は今後いっそう増えると思われ、乾燥工程での取り組みは重要だろう。

■今後

国内のCO₂排出量(2005年)は、産業・家庭など全部門含め9.8トン/人・年ⁱⁱであり、そのうちの木質建材による影響の多寡については判断が分かれると思う。

しかし、いずれにしても、社会的な流れから、今後の木材産業には「地球へのやさしさ」を客観的に判断できるだけの情報を出すことが、自身の経済行為にとってそれなりに重要になると予想する。これは近い未来は付加価値に、そのうち必要条件になるかもしれない。

今回示したものは、ある条件下での事例であって一般解ではなく、取得したデータの不確実性や企業側のデータ開示の限界などの手法的な課題も見つかった。今後、炭素固定や長期利用の効果、生産時の育林・残材利用・輸送時の積載内容・生産性などを考慮した分析を進め、木材産業や木質建材が地球環境に寄与している部分について、根拠を示したいと思っている。

(データ集めに苦慮しており、「自社(工場等)の排出量を計算したい」といったお申し出を歓迎します。)

ⁱ 小田久人・有馬孝礼、木材加工にかかわるエネルギー消費量に関する研究(第1報)-主に伐採から原木市場まで、第59回木材学会大会研究発表要旨集、2009年

ⁱⁱ EDMCエネルギー・経済統計要覧2008年版

新しいプロジェクト研究テーマが決まりました

秋田県立大学木材高度加工研究所の新しいプロジェクト研究テーマが決まりました。平成21年度から始まり、ミッションは5年計画、小課題は3年計画を予定しています。

大課題	ミッション	小 課 題
森林資源を活用するための基盤研究	I	1. 樹木の遺伝的特性と利用材質 遺伝子解析技術を駆使して有用樹木のゲノム情報を入力することにより樹木が本来的に有する遺伝的特性を網羅的に調査する。また、それらの遺伝的特性と種々の利用材質との関連性を明らかにすることによって森林管理、森林施業、林木育種、木材利用に有益な基礎的情報を提供する。
		2. 木材組織・物性を基にした材質の改変 木材の組織・材質に軸足をおいて、水分と熱の移動のメカニズムを解明することによる乾燥の最適化、また、様々な機能性を付与するための手法、接着剤の極限的低減を目指した基礎的研究を行う。
		3. 針葉樹材の構造利用上の問題点の解明 スギをはじめとする針葉樹材を構造材として利用する上で問題となる、含有水分と強度の関係、高温乾燥等の熱処理による劣化と強度低下の関係、腐朽等の生物劣化と強度低下の関係等の現象について、その原理を追求し解明していく。
森林資源を活用した持続的な資源循環型社会の形成	II	1. 森林資源からの有用物質の生産 地域の森林および農産資源から生物活性物質等の有用物質を探し出し、特性の解明と生産技術の確立を行い、利用分野の拡大を図る。また、上記資源を原料とし、化学的または生物学的手法を用いて燃料を生産し、エネルギー化する技術を開発する。
		2. 未利用・低利用森林資源の環境補背印資材および新素材への転換 持続型社会の構築に向け、植物資源を原料としながらも従来の石油由来資源から作られる材料を凌ぐ「もの作り」や未利用・低利用資源の利用技術開発を行う。
		3. 高機能性・高信頼性木質材料の開発 木材などの天然系素材が持つ繊維配向などの好特性をより生かしながら、同時に天然系素材の持つ性能の不安定さなどの負の特性を解消した親環境型高機能性材料の開発を目指す。当面は既存の材料製造技術、特に単板積層材料の成型技術を踏襲しつつ、繊維配向方向を積極的に制御することにより新しい機能性発現を追求する。
		4. 安全性に優れた木質構造物の開発 木材や木質材料を用いた、新たな安心・安全な建築・土木構造物の開発や、木造住宅の簡便で安価な耐震改修方法の開発を行うとともに、それらを超長期にわたって使用していくための維持管理手法の開発も行う。
森林資源による環境にやさしい産業と地域の構築	III	1. 森林資源による環境にやさしい産業と地域の構築 木材循環および環境負荷を考慮した地域産材の利用・生産・需給システムの分析と評価およびそれをもとにした諸政策等の提案を行う。
		2. 地域資源・地域特性を活用した地域居住環境の提案 民・産・官・学の協働による木の香る環境共生のまちづくり・道づくりの展開・支援、木質材料及び地域資源による安全で快適な居住環境の分析・提案を行う。

木製ダムに温暖化防止効果 ストップ温暖化大作戦で特別賞

木質土木構造物研究会

秋田県立大学木材高度加工研究所や木材加工推進機構、山本地域振興局森づくり推進課、能代市、建設会社など産学官で組織する木質土木構造物研究会（会長・佐々木貴信木高研准教授）が、都市エリア産学官連携促進事業などで開発を進めてきた木製ダムが、2月15日に東京で開かれた「ストップ温暖化『一村一品』大作戦2009」で、特別賞の「木使い土木賞」に輝いた。

同研究会は、エリア事業などで開発してきた秋田スギによるオールウッドの木製山ダムが地球温暖化防止に貢献するとしてアピール。とくに炭素の缶詰とされる木材を土木建築物に大量に使うことで、温暖化の一因となる炭素を貯蔵・固定することができ、15mの木製ダム1基で約30トンの炭素を固定できることを強調。

さらに、耐久性があるほか、コンクリート製に比べて割高になるコストは間伐材の活用で縮減が可能になることなどを訴えた。

審査では、日本林業の課題となっている間伐材の有効利用は山の荒廃を防ぎ、ダム工法の簡易さは今後の普及に期待を抱かせる、などと評価された。



谷田貝所長が再任

木材高度加工研究所



平成21年3月31日で任期満了となる木高研の所長について、1月7日に開催された秋田県立大学役員会は、谷田貝光克所長（教授）の再任を決めた。任期は2年間。

谷田貝所長は東北大学理学部化学科卒。米国バージニア州、メイン州の各州立大学研究員を経たのち、農林水産省林業試験場木材炭化研究室長、農水省森林総合研究所生物活性物質研究室長などに就任。東京大学大学院農学生命科学研究科国際植物材料科学研究室教授を経て、平成18年4月に秋田県立大学木材高度加工研究所教授、19年4月から同研究所所長。東京大学名誉教授。



6年に渡る文科省の米代川流域エリア産学官連携促進事業のうち、平成18年度から始まった一般型の3年間、貴重な勉強をさせて頂きました。ありがとうございました。

強く感じたことは、秋田県の良いところを生かし切れていない。良いものがあったとしても日常的で自分達だけで楽しみ、商売にしようという気がない。したがって、こんな日常的なことが商売になるという発想が湧かない、のではないかとことです。気がないところに発展はない。行政も含めてもったいないこと甚だしいということです。

まず、私が秋田で感じたことは、その豊かさです。県民1人当たりの雇用者報酬はワーストですが、その実態生活は東京での生活より遙かに人間性に富み豊かです。都会ではお金と時間が生活実態に関係なく流れて行きますが、実生活は果たして幸福かということを考えさせられました。これには、秋田の自然の豊かさ「農」と「林」、「海」が大きく関与していると思います。

ちなみに、食糧自給率はカロリーベースで174%（全国2位）、生産額ベースで144%（全国9位）ですが、県民所得が同じような青森では118%（同4位）、218%（同3位）、宮崎では65%（同15位）、256%（同1位）です（データは18年度、生産額ベースは平成17年度）。この数字は、宮崎では付加価値の高い作物を作り他所に出荷してお金を稼ぎ、秋田では満足度は高いが、県外から稼ごうという

意欲に欠けるということではないでしょうか。

木材についても同様のことが言えるのではないのでしょうか。製材については、秋田の住宅着工戸数からみるとおよそ自給率280%です。つまり、資源は豊富であるにもかかわらず生かし切っていないということです。これを活かさない手はないと思います。秋田は地域に資源立地型の産業がもう一度花開くところだと思っています。小坂町が良い例です。明治時代から培われた鉾山技術があったからこそ現代に花開いているのです。林業・林産業、特に米代川流域にはその資質は十分あるのではないのでしょうか。

そのためには長いスパンで秋田県は何を中心産業に据えるのか。少なくとも10年スパンの計画が望まれます。当座しのぎの小手先の製品開発では線香花火に終わるでしょう。行政としては施策的に長期のスパンで何をターゲットに育成していくかが問われるのではないのでしょうか。そのためには相手をよく知ること、「情報」と「情報網」の形成が極めて重要になります。お客様は何を求めているのか。作る側の思い入れではなく、使う人の側に立った取組みが最も重要だと思います。そのための人材育成、国ではなく同じ思いを持つ他県との人事交流などは是非やって欲しいものです。

最後になりましたが、この3年間で「秋田がこんなに良いところなんだ」という感を強くしました。この良さ、豊かさを全国の人にお裾分けしましょう。

3年間の総括と今後のために



月並みな表現ですが「あっ！」という間の3年でした。しかしこの「あっ！」という間に、偽装事件をきっかけにした建築基準法と建築士法は大幅に改正され、好調であった住宅市場はその影響も受けて下落し始め、金融・経済面ではサブプライムローンの焦げ

付きを引き金に世界を巻き込む「100年に一度の不況」に陥り、あのトヨタ自動車ですら創業以来初の赤字決算見通しとなるなど、時代は激変いたしました。試行的ながら炭素排出権取引も始まり、そして総理大臣も3人変わった。変わらぬものといえば、秋田の基幹産業でもある林業・木材産業の低迷で、なかなか「打つ手」が見あたらない？

私に科学技術コーディネーターの白羽の矢(?)が立ったのは、「何か打つ手は？」の思いから、森林・木材の分野を学ぶべく、モチベーションを高めるために技術士取得に向け勉強していた真最中。ここで展開されていた事業はまさに現場体験であり、活字とのマッチングとギャップを感じながら、多くの知識を身につけることができました。それを過去の経験と組み合わせながら、無い知恵を絞っているうちに、いくつかの「打つ手」を？サッカー元日本代表監督のオシム氏の言葉を借りれば、欧州でもない、南米でもない「日本流」の「手」で、新しい技術を取り込みながら時計を巻き戻す。これがカギ。そして米代川流域都市エリア事業（一般型）は、その取り込む技術の実用化に向けた研究事業ではなかったのか、

これが私の3年間関わった都市エリア事業に対する印象です。

残念ながら一年目は暗中模索の中、時を過ごし、二年目はとにかく空気を読むことに心がけ、三年目ようやく自分の役割が理解でき、色も徐々に出していけるようになったものの、既に時は遅し……。残念であり、誠に申し訳ない気持ちです。

しかし様々な出会いがあり、新たな動きもあり、東北の底力を知ることでもできました。既に消えてしまった発展型への提案は、考えていた「手」の一端を表現したもので、出会った人と共に、時代の波に乗り、秋田の潜在能力を発揮させたい、そんな思いを綴ったものです。表現できていない部分、稚拙な部分も多々あり、また強引であることは否めませんが、土佐の女傑曰く、「始めなければ、始まらない」!!

連携基盤整備型から始まった6年にわたる都市エリア事業、その評価が問われるのはこれからの成果であると思います。そしてここで生まれ培われた技術を活かし、持続可能な親・環境を維持し、林業・木材産業を再生させ、秋田の活性に繋ぐ「手を打つ」には、真の「連携」が必要になってくると思われます。

私もここで頂いた知恵と経験をムダにしないよう精進して、親・環境の機能回復に貢献できるよう、「打つ手」が実践できる機会を待ちたいと思います。

平成21年度の木材産業関係について、次の事項を重点的に推進します。

(1) スギ製品の安定供給体制の整備

激化する企業間競争に対応するため、製材品の低コスト生産に向けた施設の規模拡大や中堅企業を核とした企業連携などに向け、引き続き、各流域毎に製材業の構造改革に向けた協議を促進します。

また、建築基準法等の改正に対応し、品質・性能の確かな製品を安定的に供給するため、JAS制度や乾燥秋田スギ認証制度の普及啓発に努めます。

(主な事業)

- 林業・木材産業構造改革事業（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

県産材の活用を促進するため、外食チェーン店と連携した秋田スギの店を展開するほか、木材関係団体等が行う木製品の宣伝啓発活動への支援など、木の情報発信を強化します。

また、木造住宅におけるスギ部材の用途拡大を図るため、秋田スギ梁桁材を使用したモデル住宅の展示を行うとともに、県産材の地産地消拡大を目指す「秋田スギの家」供給

グループ活動を支援します。

さらに、木質バイオマスの有効活用のため林地残材の搬出経費を支援するとともに、新たに、地域の木質資源の循環利用を目的とした木質バイオマス発電施設の施設整備に支援します。

(主な事業)

- 秋田の木・利用情報発信事業
- 秋田スギ用途拡大事業
- 林業・木材産業構造改革事業（木質バイオマス施設整備事業）
- 木質バイオマス活用推進事業

(3) 県外需要拡大に向けた販売・宣伝活動の強化

首都圏等県外における販路を拡大するため、関係者による木製品販売戦略の検討をはじめ、首都圏における企業との情報交換活動、秋田ゆかりの建築士などの組織化、秋田スギを使用したモデル住宅の展示など販売・宣伝活動を強化します。

(主な事業)

- 秋田・ウッドセールス戦略事業

詳細は秋田スギ振興課(018-860-1913)へお問い合わせ下さい。

塗装による木材の防火処理…その最前線を学ぶ

木材塗装技術研究会

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3月5日に木高研で開かれた。テーマは「内外装材にもっと秋田スギを使うために——塗装による木材の防火処理」。講師には、名古屋市の塗料メーカー・玄々化学工業(株)から技術部研究開発課の野口哲朗氏を招いた。講習会には塗装技術研究会員をはじめ41名が参加した。



木材の防火処理は、基本的には、リン・窒素化合物やホウ酸系防火薬剤（透明水溶液の薬剤）を、木材を加圧・減圧して注入する方法が主流だが、そのためには高価な含浸装置が必要になる。

防火処理評価方法の対象となる材料としては、不燃、準不燃、難燃の3種類があるが、2000年の建築基準法改正で、防火材料の定義と技術的基準が定められ、木質系材料であっても不燃材としての認定が受けられるようになった。ただし、その評価方法としては、この年からコーンカロリメーターを使用した試験(発熱性試験)が採用され、材料の発熱速度や総発熱量が厳密に規定されるようになった。

その結果、発熱性試験で不燃材とされるためには、

- ・加熱開始後20分間の総発熱量が8MJ/m²以下で

あること。

- ・加熱開始後20分間、防火上有害な裏面まで貫通する亀裂および穴がないこと。
- ・加熱開始後20分間、最高発熱温度が10秒以上継続して200KW/m²を超えないこと。

とされている。(ちなみに準不燃は10分、難燃は5分)。

こうした手法で処理された木質材料が不燃、準不燃、難燃材料として認定されており、近年はその生産を開始するメーカーも多くなってきている。

一方、木材に関しては、「塗装のみで建築基準法が規定する『不燃』『準不燃』『難燃』の性能を出すのは極めて困難」とされている。

その理由として野口氏は、1)総発熱量の規定値(8MJ/m²)を満足するのが困難で、木材への塗装(表面処理)だけでは不十分、2)当社の新製品「ファイヤーディレF4」についても、建築基準法が定めた不燃材料に塗装した場合にのみ、国土交通省が定める不燃材料の大臣認定に適合する、などを挙げ、木材を塗装のみで不燃木材にする塗料は現時点では現れていないとした。

野口氏は、木材を塗装による方法で不燃木材にすることは困難だが、建築基準法ではなく消防法で評価される「防災物品」として評価してもらうことは可能であり、例えば、防災合板レベルの性能が付与された合板など、木材を極めて燃えにくくする効果、延焼防止効果を付与することでそれは実現できると述べた。

現状、木材を燃えなくするのではなく「燃えにくくする」「燃え広がるのを大幅に遅らせる」ための塗料として開発・販売されているものがいくつかあるとして、これらの塗料を使った施工実績が増えてきていることを紹介。防火処理された秋田スギなどを今後さらに内外装材に使っていくための工夫はまだ緒に着いたばかりであることを語った。