



木科学情報
第3号

1995年9月30日発行

日本木材学会

九州支部

〒812福岡市東区箱崎
九州大学農学部林産学科
Tel (092)641-1101
(内) 6357, 6362
Fax (092)632-1956

日本木材学会九州支部大会報告

— 若手研究者の率直感想記 —

日本木材学会九州支部大会は、去る8月17日（木）九州大学国際ホールにおいて開催された。お盆休み中にもかかわらず、160名もの参加者の中、講演17件、ポスター10件の発表が行われた。発表内容は講演集をご参照頂くとして、ここでは参加者の立場から、若手研究者による率直な大会感想記をお願いした。今後の支部大会のあり方も含めて貴重な意見を参考にしたい。（編集部）

木科学情報編集部の某K先生から”若手研究者から見た支部大会の感想を書いてちょうだいね”とやさしく言われたのは講演発表が始まる直前だったような気がする。若手研究者という何やら得体の知れない言葉の意味を解せないまま、例によって安請け合いをしてしまい、当然のように激しい後悔の念に悩まされながらワープロに向かっている。さて、何らかの文章を書く以上、その文責からは逃れようがないのだが、若手研究者という言葉には“若輩者が少々乱暴なことを言っても良いのだよ”という意味があるのだろうという希望的観測のもと、感じたままを正直に書いてみたい。従って、はなはだ失礼・僭越な文章も散見されることになると思う。そのことを予め承知された上でお読み頂ければ幸いである。以下の文章では、私が担当することになった13件の研究発表を、私の独断と偏見で選んだ4つの切り口で括って話を進めてみる。

Phase 1 「台風被害」

九州では未だに1991年の台風の痕跡とおぼしき傾斜木や風倒木を見ることができる。今回の発表の中にも「台風被害」に関する2件の発表があったが、台風から4年が経ち、研究の主体が被害状況の把握から被害木の利用法へと移ってきたのかなという感じがした。そこで、「台風被害」に関して日頃考えていることを2点ほど書いてみたい。まず1点目は、立木段階で非破壊的にモメ等による材の損傷度合いを推定する方法はないものだろうかということ。例えば、AEセンサーを利用して正常な材の（モメのない）樹幹とそうでない樹幹の差異を検出できないだろうか、できればある程度定量的にもモメの発生を評価できないだろうか……など。ご意見・ご批判をお待ちしています。第2点目は、台風による被害に関する研究の連続性というか継続性についての疑問。突然古い話で恐縮だが、昭和29年（40年前！）の洞爺丸

台風によって北海道では甚大な森林被害が報告されている。その他にも台風による森林被害の例はたくさんあることでしょう。そこで素朴な疑問なのだが、これらの事例に対する解析データや教訓は今回の17号・19号台風の被害調査・研究にどのように活かされているのだろうか。特に、風倒木や傾斜木といった処理木の有効利用や林地に残された立木の評価・利用に関することなどは、過去の事例にも共通する課題であるような気がするのだが……、如何なものだろう。

Phase 2 「木質材料」

一般に「木質材料」といった場合、そこに共通して見られる特徴は、木材の「弱い、狂う、腐る、燃える」といった種々の欠点の1つ或いは複数を改良した点であろう。今回の大会でも新たな「木質材料」の開発やその性能評価に関する多数の発表があった。これらの発表の多くに共通する問題意識を筆者なりに摘出すれば、『スギ材の需要拡大』と『「木質材料」のエンジニアリング・マテリアル化』の2点になるだろう。『スギ材の需要拡大』については今更詳述する必要もないだろうが、好むと好まざるに関わらず今後しばらくの間は掲げられてゆくであろう旗印であると思う。一方、『「木質材料」のエンジニアリング・マテリアル化』については今後さまざまなステージで重要性を増してくる問題意識ではなかろうか。現在のところ、やや乱暴な見方をすれば、これはいわゆる「建築サイド」と「木材サイド」間の相互乗り入れをはかる際の切り札として認識されている問題意識と言える。しかしながら、今後はこの意識を木材生産者である山元へ近づけていく必要があるのではなかろうか。現段階では、丸太の段階で素材の区分を行うことによって、大まかな用途の振り分けが可能になるだろうし、最

終的には立木段階でグレーディングを実施することによって、将来生産される木材の質・量を山元で把握するような新しい森林管理・情報システムを確立することができるのではないかと、という期待が膨らんでくる。事はそんなに簡単ではないだろうが……。

Phase 3 「居住性」

人間が自らの住環境を考える上で木材を欠かせないもとして考える理由として、木材が人間に与えてくれる『安心感』といったエモーショナルな部分と木材自身が吸湿能力を有しているという機能的な部分があると思う。今回の大会では、人間の五感のうちの触覚を利用したエモーショナルな側面からの研究発表があった。人間は五感をフルに使って（味覚は使わないかもしれない）木材の木材らしさを認識するのだろうが、この木材らしさが実は結構くわせ者ではないかと最近考えている。身の回りの木材製品を見てみると、その殆ど全てに木材の持つ欠点が見あたらない。これは当たり前と言えば当たり前で、これらの殆どが、良くて天然木化粧合板、普通はプリント合板などの特殊加工化粧合板で作られた作品なのだから欠点など見あたるわけが無い。こういった「『美的感覚』を満足させるために拵えた木材に似せたもの」に木材らしさを感じている子供が読者の回りにはいませんか。入り皮やヤニツボが無いのはもちろんだろうが、節すら見あたらない木材に似せた製品に囲まれて暮らし、それに慣れてくると、普段目にする樹木・森林と木材の接点が不透明になってくるんじゃないかと少し心配になる。「居住性」とは直接関係のないことなんだけど……。

Phase 4 「基礎材質」

ここには『材質指標』、『木材のバラツキ』といったサブテーマのもとに3件の発表が、

『付加価値化』というサブテーマのもとに1件の発表が含まれる。さて、材質の影響を与える因子を挙げよと問われたら、皆さんどう答えますか。筆者なら、『遺伝による先天的因子』、『生育環境による後天的因子』、『施業による人為的因子』及びそれらの相互作用と答えるだろう。そして、どの因子にターゲットを絞っているのか、どの程度その他の因子の影響を消せる（無視しうる）のかの2点が材質研究を行う上でのキーポイントだと思う、とつけ加えるだろう。これは出口対応の（エンドユースに直結した）研究であろうと地道な材質変動そのものについての研究であろうと基本的には同じことではないだろうか。今回の「基礎材質」関連の研究発表を見・聞きする際、筆者自身で幾度となくこの問題を自問自答していた。

Phase 5 番外編

さて、最後に支部大会全体を総括してみよう。今回の支部大会について筆者の個人的印象を正直、端的に言う。「疲れた割には面白くなかった」ということになる。いきなり何を言うかとお叱りを受けそうだがしょうがない。もう少し穏当な言い方をすると「みんながんばった割には楽しくなかった」ということになるか。間違っただけではないのだが、研究発表の内容が面白くなかったと言っているのではない。では何故面白くなかったのかというと、最大の



木材学会九州支部大会における研究発表をいくつか聞いた中で、自分が感じたことを書くようにスペースをもらったのですが、幸か不幸か大会において発表された分野は極めて多岐にわたり、ただひたすらよく分からない話をポーと聞くとときも多かった。分からなかったものは仕方がないとして、ここでは自分が理解できたあるいは興味（意見）を持った発表について、思

理由は本大会のミニチュア版みたいだったからである。ちょっと形式主義的になっているとも思う。例えば、講演発表について言えば、所属、年齢、地域、専門分野が異なる参加者が一堂に会する講演発表の場は非常に多層的であり、それ故に意義のある場になる可能性がある。しかし本当にそうだろうか。興味のない発表の時、睡魔と戦うのが精一杯の参加者や完全に睡魔の虜になっている参加者はいなかったのだろうか。支部大会が本大会と決定的に異なる点は小回りが利く点ではなかろうか。幸い九州支部会はまだ若い。本大会を意識することなく、他の学協会と比較することなく、独自の路線を打ち出してゆくことができると思う。例えば、複数の専門分野或いは所属に横断的なセミナーを毎年幾つか開催するというのはどうだろう。もちろんセミナーは一年ぽっきりでもよし、数年続けるもよし。学生たちによる学生のための講演会なんてのはどうだろう。もっともこれは強制すると意味がなくなるのだが……。いずれにしても、参加することによって Activate されるような支部大会したい。

最後に一言。今回の支部大会を企画・運営された皆様本当にご苦労さまでした。支部会に出席された皆様、是非来年も支部大会で会いましょう。（九州大学農学部 高田克彦）

うところを思いつくままに書かせて下さい。まず、最近の世の中の動きに合わせて、マルチメディア関連が木材学会関係にも上陸か！、といったところでしょうか。情報メディアの電子化についての試みが示されていました。ところで、木材学会関係者で実際にインターネットを利用している人、あるいは利用可能な人がどのくらいいるのでしょうか？アンケート結果に

は、CD-ROMによる会報の配布があった場合、設備がないためアクセス不可という回答も示されていました。少なくとも今までコミュニケーションの道具としてのコンピュータ利用になれていなかった木材産業関係者、木材学会関係者にとって、情報の電子化がもたらすメリットとは何なのでしょう。あるいは、どの様な情報がコンピュータ化されるべきものとして求められているのでしょうか。需要が先か供給が先か、考えてしまいました。

これもまた、最近の流れといえると思います。生物の遺伝子(DNA)情報を直接利用しようという研究も発表されていました。ひとつはDNA配列からマツの樹種の縁故関係を調べるもの、もうひとつは実際に栽培施設に生えたシイタケ害菌であるトリコデルマ属の種を同定したものの2件です。マツ遺伝子の解析から、アカマツとクロマツの違い、二葉松と五葉松の関係などが数字として現れることで、学問上はパワフルな道具だと感じましたが、同時にこのデータを何に利用したらよいのだろうかということもあわせて考えさせられました。同様に、トリコデルマの同定においても、生産現場においてどのような害菌撲滅のアイデアをこの手法は与えてくれるのだろうか?という疑問もありました。

シイタケの生理は少しずつ明らかにされていっているようです。今回は光(明るさ)の影響を調べていましたが、今までの俗説が少しずつ証明されてきているのではないかと思います。

樹脂注入によるスギ材の改質についての発表は比較的多かったように思います。現在既に山にある材をいかにうまく商品化していくかということは、需要も多く、研究の多さは社会的な要請を反映しているのだと感じました。フェノー

ル樹脂注入という手法を用いるかどうかは別として、産地をすぐ後ろに控えた支部大会としては、積極的に情報交換される価値のあるものだと思います。

スギ心材(とくに黒心材)の耐久性を木材の抽出成分の観点から調べた研究がありました。スギ黒心材から、木材腐朽菌の生育を抑える成分が取り出せるとしています。また、別件で培養細胞(フラスコの中で育てた細胞)の中にスギの心材成分であるノルリグナン類を探そうとする研究発表もありました。死ねば朽ちてゆく動物と違い、樹木の細胞は死んでも材として残らねばならないから、朽ちないようにあらかじめ準備してから死んでいくと考えられます。心材成分と言うからには、死んだ細胞中にある成分なのだから、生きている細胞の中でノルリグナンが見つければ、それは細胞が死にゆく過程を追いかけているのではないかと思います。それならば、培養細胞に心材成分を作らせる研究を続ければ、将来は、フラスコの中で赤心・黒心を作らせることができ、生命の神秘・心材化のなぞが解けるのかとも思いました。

最後に、大会を通しての感想としては、分からないものが多かったということでしょうか。そもそも、工学系、化学系など異業種間の集まりであるとも言える木材学会なので、やはり、壇上で誰かが一方的にしゃべっているのを聞くというのでは理解するのも大変だし、なんといっても退屈。門外漢も含めてもっと気楽にインターラクティブな会話の上で九州の研究者が情報交換をできるようなシステム(大会)を行えるようにならないのだろうか、具体的なアイデアは何もないのだが、そう思いました。

(九州大学農学部 藤田弘毅)

シリーズ "テーマパークにおける木の活かし方"

第3回 福岡県星野村 ～スギとお茶のハーモニー～

星野村の概要

本村は福岡県の南部八女郡の東部に位置し大分県と境をなす美しい山村です。

人口は4,202人、面積81.28km²で、東西に細長く、村のほぼ中央を東西に流れる星野川の沿岸に添い住家、耕地が点在し開けています。

村の歴史は古く、旧石器時代、縄文時代からの遺物などがあちらこちらにみられ古くから人々が生活していたことがうかがえます。

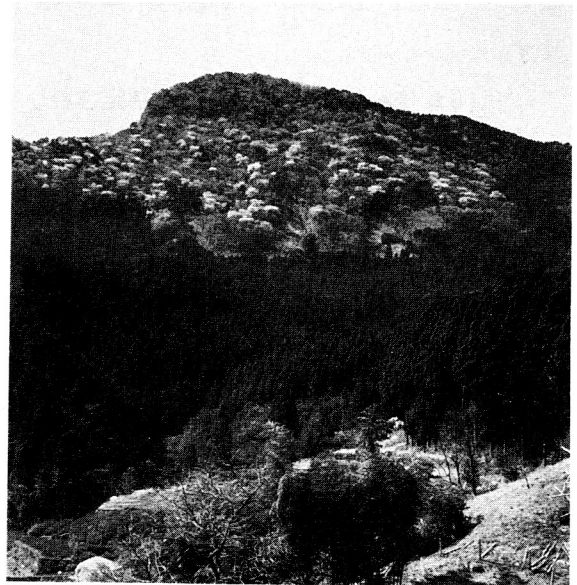
林業の概要

森林の状況は、面積は6,816ha、そのうち民有林6,662ha、国有林154haであり、人工林面積は5,470ha、蓄積1,947,000m³、天然林555ha、蓄積38,000m³で民有林にしめる人工造林率は82%となり県平均の66%に比較し人工林率が高くなっています。

村は肥沃な土地と雨量が多いため杉の生育がよく、又昭和45年頃まで電柱材、船材などの用材として好評であったこともあって、天然林の伐採による造林が進んだ結果だといえます。樹種別では、杉が88%、桧が10%、その他2%であり杉を主体とした人工林地帯を形成しています。

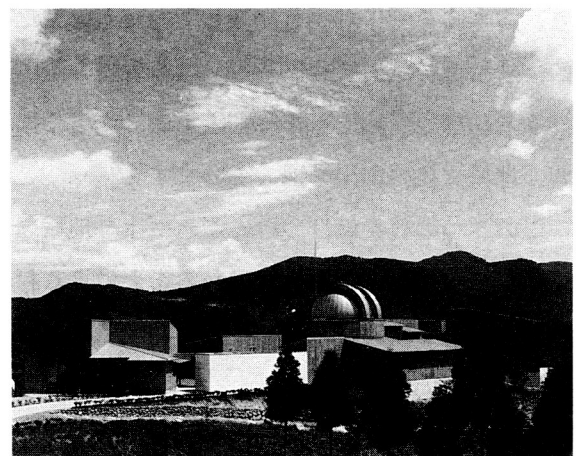
人工造林については江戸時代まで遡り、昭和20年代までは直挿造林が主流で、戦後は挿木苗造林多植傾向が続き、近年密植へと変わってきています。

平成3年9月の台風17号、19号は、前例のない未曾有の森林被害をもたらし、星野村で



星野村の代表的自然景観

千数百本の山桜が自生する石割岳標高930m



星の文化館

九州最大級の大型望遠鏡が設置されている天文台。レストランや宿泊施設を備え、自然に囲まれて天文観測が楽しめる。

は、722ha、2,798,019千円の被害を出しており、これらの早期復旧が急がれています。

星と文化の里づくり事業

星野村の過疎化は昭和30年代後半より急速に進行し、昭和35年から平成2年の30年間で、43%の人口減少となり高齢化が進んでいます。

昭和45年過疎地域特別措置法が制定され、過疎活性化のいろんな施策を講じる中で、平成2年度より戦略的重点プロジェクトとして個性ある地域づくりを進めてきていますが、その中で平成3年度より星と文化の里づくり事業を実施しています。

この地域づくり事業は、①星の里づくり、②茶と文化の里づくりの二本の柱で構成されていて、星の里づくりは美しい自然の中で輝く星を「星野村」という地名と関連させ、星の文化館（天文台）を中心に各種の交流事業を推進することにより夢と希望を与え、訪れる人に宇宙のロマンとふるさとへのノスタルジーを満喫できる村づくりを目指しています。

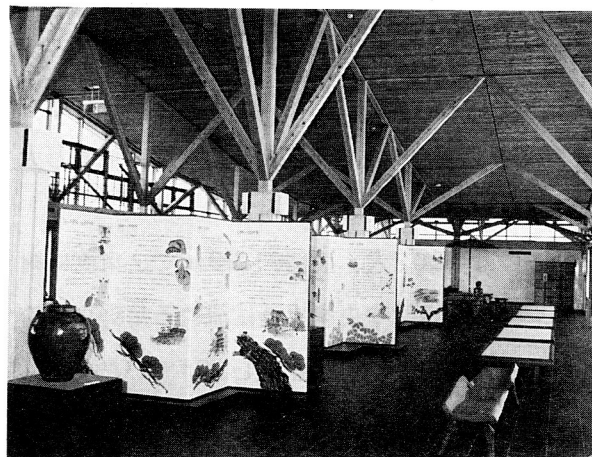
また「茶と文化の里づくり」は主幹作物であり、古来より受け継がれ発展してきた茶を文化的にとらえ、茶の文化館を中心に消費者の茶に対する理解を深めてもらうとともに、産業の振興、地域文化の創出を図っています。

この二つの柱を結びつけることにより地域環境を見直し、自然の文化に触れることにより村民のみならず訪れる人の心を豊かにする村づくりを進めています。

（星野村役場 企画財政課 栗秋恵二）

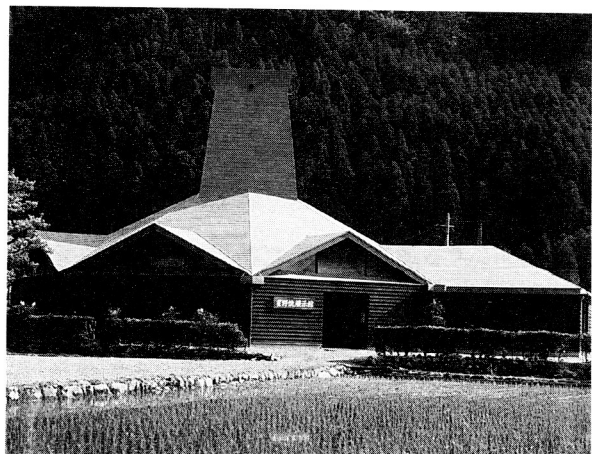
TEL 0943-52-3111

アクセス：九州自動車道八女ICより国道442号線
線を矢部方面へ、約50分



茶の文化館

ホールは茶に関する情報を発信し、碾茶からの抹茶製造体験もできる。柱は杉林をイメージしている。



古陶星野焼展示館

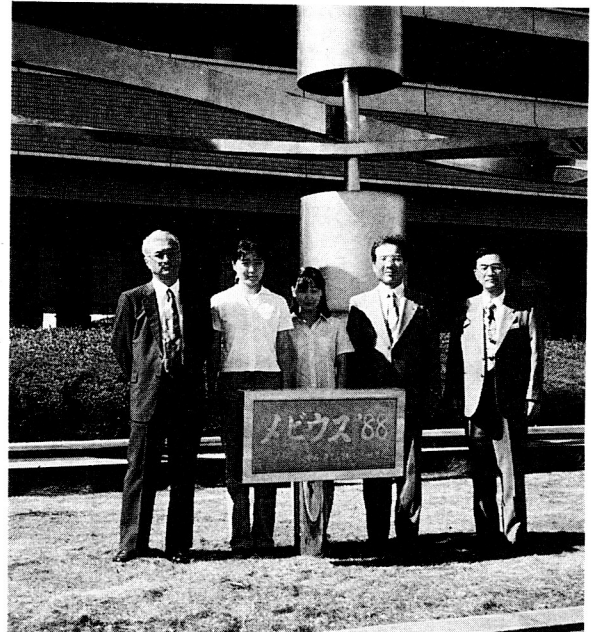
星と陶窯をアレンジした木造建築。室内の中央は吹き抜けになっており自然の採光を取り入れた中に星野焼の逸品が浮かんでくる。

シリーズ "林産ギャルがみた研究最前線"

第3回 鹿児島県工業技術センター 木材工業部

私たちは、鹿児島県内中小企業などの技術開発・技術力の向上を支援する中核的な施設として、工業技術の高度化、先端化、複合化に取り組んでいる鹿児島県工業技術センターを訪問した。県内の中小企業の「技術的抛りどころ」とされているこのセンターでどのような研究開発が行われているのかを知る良い機会であった。約7万㎡という広大な敷地にどっしりと腰を据えた立派な建物からも「技術的抛りどころ」としての風格がうかがえる。このセンターは昭和62年に総事業費約61億円をかけ設立、庶務部、企画情室、デザイン開発室、食品工業部、化学部、窯業部、機械金属部、電子部、木材工業の9つの部からなり、現在職員は60名（なんと一人頭約1億円！）と、とってもとっても贅沢な研究施設である。私たちはこの9つの部の中の1つである木材工業部を案内していただいた。

木材工業部では、地域資源の高度利用、生産・加工システムの自動化・省力化、新素材・新材料の開発、環境保全・アメニティーを研究理念として掲げ、鹿児島県の自然と一体化した研究開発を行っている。こちらの部の施策内容は大きく分けて4つ、1つは県内には伐採期を迎えているスギ中目材の蓄積が多い。このことから、これらを板材にして、集成化することにより、強度が均一であり、寸法安定性のある住宅用構造用材としての活用を図り、質の良い住宅をつくり、県産スギ需要の拡大を目的とする「中小断面集成材の製造システムの開発」であ

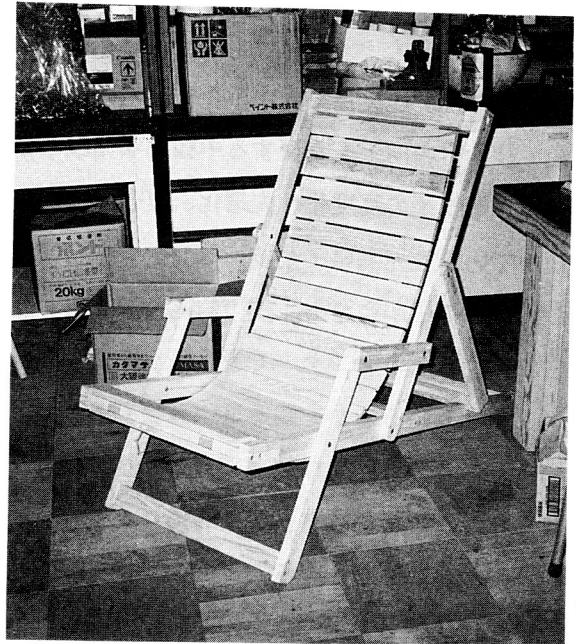


原所長、山田副所長、遠矢部長、筆者ら

る。2つめは、竹平板を利用した建材や家具部材等の用途開発を目的とした「竹平板の高度利用に関する研究」である。鹿児島県は国内有数の竹の産地であることから、地域の資源を有効に活用する技術を開発し、地域に根ざした固有技術の確立を図っている。この竹平板の研究は、あの竹が、立派に平板となってしまった驚きと、木材のような色調なのだけれども、板表面には木目ではなく竹の節があらわれているという、初めて見る不思議さも加わって、私達が最も興味を持ったものである。これはコストや安全性、その他の生活要因などの点から、研究所レベルから実用化、商品化されるのは困難な作業であると言われているが、一刻も早い商品化、実用化が楽しみである。さて3つめの施策

内容は、樹木から、超臨界CO₂により有用な成分を抽出し、利用技術を確立するのを目的とした「超臨界法による樹木からの有用物質の抽出」である。私たちは調色化学研究室を訪れ、どのような研究が行われているのか少し覗かせていただいた。そこで目についたものは「線香」であった。この線香は屋久杉の香りのする線香で、屋久杉の抽出成分の利用の研究をされている方は、青森ヒバの石鹼やシャンプーなどのように、今後もっともっとバラエティーを増やしたいとの話であった。その他、木材に含まれるテルペン類の研究なども行っている。4つめの施策内容は「技術相談、指導、講習会等の開催」である。開かれた試験研究機関として、企業の方々が自由に利用できる開放試験室を設置したり、依頼試験、分析や技術相談などを行っている。また、素人の人々に、日曜大工を通じて、日曜大工の楽しさや、人々の交流を深めるのを目的とした月に1回程度の「一日木工教室」という、楽しい企画もあり、トンカチ号という車が県内を走り回り、一日木工教室を開催してくれるのだそうだ。出来上がった写真を見せていただいたが、その完成度の高さには驚いた。また、県内企業の研究者、技術者との交流の場として、講習会の開催、研修生受け入れや各種研究会の活動などを通して、人的交流をコーディネートしている。また、工業技術に関する図書、専門書や特許関連の公報などの閲覧とともに研究報告サービスシステムやパソコン通信を通じて、情報の提供、交換も併せて行っている。

木材工業部の職員の方のお話をうかがったり、研究室を覗かせていただいたりと、私達なりに研究最前線を感じとり、これから21世紀へ向けて研究を進めていくうえで、一番大切なのは「ネットワーク」なのではないのかと感じ



一日木工教室の試作品

た。このセンターの職員室も広いスペースに、肩ほどの高さのボードで各部が区切られているだけで、気軽にどの部とでもコミュニケーションがとれるようになっている。そして外部とは、パソコンのインターネットを通じて、いつでも情報交換がとれるようになっている。

研究だけに限らず、私達の日常生活において、「ネットワーク」なしでは成り立たない。このセンターでは小さなネットワークから大きなネットワークまで充実しており、私達は大学で研究を進めていくという点においても、そして日常「ネットワーク」を大切にしていかなければならないと痛感した。

(鹿児島大学農学部生物環境学科4年

香川久美、西 英子)

我が研究室の自慢話 「共育のすすめ」

我が研究室は、平成3年の学部改組で、林学科森林利用学及び林産製造学講座を生物環境学科・森林資源環境学講座（木質資源利用学・砂防森林水分学）として改称し、現在、前者の研究分野として、教授（藤田晋輔）、助教授（服部芳明）、助手（筆者）のスタッフ3名により教育研究に取り組んでおります。大学院生は3名で（そのうち女性1名は、ただいまブータン遠征中）、学部生は4年生が5人（そのうち女子学生が3人）、年々、女子学生の割合が高くなっています。これというのも、今はやりの「環境」という文字が講座名にあり人気を博したようです。と言うべきところですが、我が研究室の「木材的」なあたたかみ、自然な風合いといったアットホームな雰囲気、人気の秘密だと思っています。ゼミや実験、演習林実習の時は、厳しく、時には笑いながら議論し高めあい、各学生はほとんど自力で、各自テーマを設定し、「産み」の苦しみを味わっているようです。教官も学生も日夜努力精進です。当然、鹿児島だけに焼酎は欠かせません。明日の鋭気を養うために焼酎をあおり、大いに語り明かすことはもちろんのことです。1年もすると精悍な顔つきになって巣立って行くのが楽しみです。大学院・学部生の研究テーマは、大きく分けて、3つの柱になります。①住宅内外の気象環境（主として、室内調湿関連、床下気象の科学）②木材の熱特性、及び木材の刺激による生体情報の解析、③スギ集成材の製造と性能の研究等です。

①住宅内外の気象環境では、「木炭」の床下敷設の研究で、木炭の持つ吸湿性で、床下の相対湿度を下げるメリットに着目し、現在、日本各地の住宅数カ所に木炭を敷設し、経時的な試験を続行中（5年目）です。最近では、沖永良部にある新設木造校舎の床下をお借りし、データの収集中です。又、相伴って南九州スギの腐朽菌実験も行っています。

②生体情報の解析では、木材の存否が人体への影響を定量化できないかという観点から測定を試みています。特に、脳波はカオス的な振る舞いをするとされており、今後は得られた脳の波形データをカオス理論で処理し、木材の持つ官能性を明らかにしようとするものです。

③スギ集成材の製造と性能の研究は、一連のプロセスをふまえてできるのが特色です。夏休みの学生実習で、実際に、付属高隈演習林内のスギ材を伐木から集運材まで行います。聞くところによると学生にとって最も辛い実習なのだそうです。得られた丸太は、製材、ラミナの木取り、加工、製造に供されます。供試する南九州のスギ材も品種、採材位置等の特定がなされ、材料強度と材質の境界領域に焦点をあてた研究が期待されています。

もう一つ、我が講座の特色として、地域との“和”を求める会の中心にあることがあげられます。それは、「かごしまウッドィテック・フォーラム（KWF）」といい、鹿児島県内外の木材関連産業の産官学が集い、情報交換および提供の場として、木材産業界の有機的な連携

を目的とした任意団体です。事務局を本講座に置き、鹿児島大学と、鹿児島県工業技術センターの協力で、平成6年度は6回の定例会を開催し、すでに21回となりました。この定例会の準備、運営、そして話題提供等に本講座の学生も参加し、研究以外でもいろいろな体験を積み重ねています。また、その報告並びに情報交換として年2回の定期刊行物「KWF」も第8号を数えています。さらに不定期に小分科会と称して魅力ある活動を行っています。これも、会員皆様のお力添えがあってのことです。また、将来構想として、インターネットのマルチメディア双方向通信を用いたネットワークの実

現へ向けて、その端緒として試作版CD-ROMが完成しました。ただいま、インターネットに乗せて、自由に検索できるシステムを準備中です。意義あるホームページを発信します。皆様のアクセスをお待ちいたしております。KFWも結成されて5年目を迎え、今後もさまざまな情報交換の場を提供できればと考えております。

これからの教育研究と地域発展のために、相互「共育」をめざして。

(鹿児島大学農学部 寺床勝也)

カナダからの便り

文部省の在外研究によって、カナダのバンクーバーにあるフォリンテク (Forintek Canada Corp.) に4月25日から約6ヵ月の予定で滞在しています。この「木科学情報」の編集を九州大学の近藤助教授とともに担当し、今回はお役目ご免と思いきや、カナダからの情報提供の要求を受けていました。そこで、私が調べ、感じたカナダの森林、木材工業の一端を紹介させていただきます。

ご存知のように、カナダ (人口約2700万人) は日本の約26.5倍の面積の国土 (9.97億ha) と約16.5倍の森林 (4.16億ha) を有する大きな国です。バンクーバー市のあるブリティッシュ・コロンビア (BC) 州でさえ、日本の約2.5倍の国土 (0.95億ha) と約2.4倍の森林 (0.61億ha) を有しています。また、カナダの国立と州立の総公園面積が0.42億haと日本の国土面積より大きいのは驚かされます。一方、カナダの森林形態は針葉樹林64%、広葉樹林15%、混交林21%で、それらの内61

%が天然林、39%が人工林の構成になっています。森林の所有形態は、州有林71%、国有林23%、民有林6%で、いわゆる公有林が94%であり、我が国の民有林58%、公有林42%とはかなり異なっています。このことはカナダでは国や州の森林政策を直接反映させやすいと考えられます。

1992年には、このカナダの森林に関係する国や州、その他の関係者の会議 (National Forest Congress) が開催され、世界有数の森林国というグローバルな視点も含む

「Sustainable Forests」が謳われ、これを受けて現在では環境保護と森林利用の調和を目指した新しい森林政策が進められています。そこでは、全森林面積の57%を商業用森林 (Commercial Forests) と考え、その内27%に相当する森林 (1.12億ha) が木材生産 (Timber Production) のため管理されています。また、生物学的、経済的および社会的考慮の下、年間の許容素材生産量、AAC

(Allowable Annual Cut) を約2.3 億 m^3 と設定し、木材資源の安定供給を目指しています。なお、現在の年間素材生産量は約1.75億 m^3

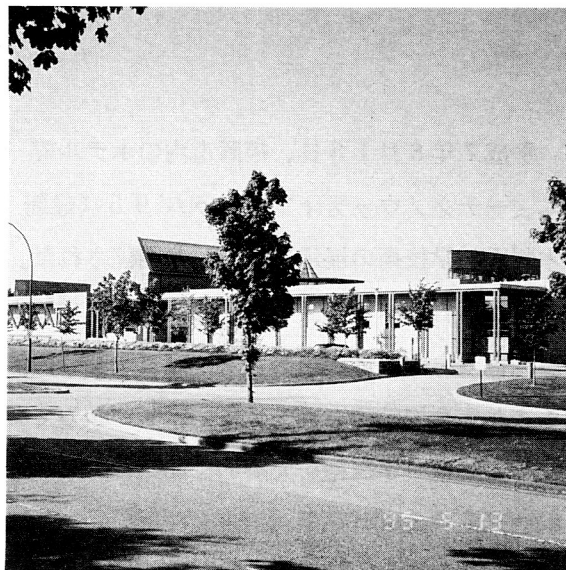
(1988-1992の平均値)で、その93%が針葉樹となっています。

紙パルプ、木材工業を含む森林産業

(1993)は、直接には約23.9万人(紙パルプ6.4万人、素材生産5.7万人、木材工業4.8万人など)の雇用を創出し、関連産業を合わせると約95.6万人のカナダ人の仕事が森林産業と関わっていると見られています。そして、紙パルプ、製材およびパネル製品の生産高は403億Cn\$で、その66%の266億Cn\$が輸出されており、極めて重要な産業となっています。主な輸出先はUSA(66%)、EC(15%)、日本(9%)となっています。

日本への輸出割合はまだ低いが、木材製品(紙パルプを除く)の日本への輸出額は過去4年の間に倍増しています。現在はBC州がその輸出額の97%を占め、全木材製品の95%が製材品(Lumber)となっています。日本が用材需要量約1.1億 m^3 の大消費国であること、外材の輸入割合(76%)が高いこと、丸太から製品輸入へ、広葉樹から針葉樹製品への転換が進みつつあること等から、日本をカナダの有望な市場と捕らえています。したがって、今後はアルバータなど、BC以外の州からも、また合板、ウエファーボード、OSB、集成材などの木材製品も、日本への輸出が増加するものと予想されます。

最後に、私が滞在している Forintek について紹介します。カナダでは、森林に関わる研究機関の内、素材生産研究は FERIC (Forest Engineering Research Institute of Canada)、木材と木製品は Forintek Canada Corporation、紙パルプは PAPRICAN (Pulp



Forintekの建物

木材、集成材、パララム等による木質構造となっている。

and Paper Research Institute of Canada)の3研究機関が担当し、これらはカナダの唯一の中央研究機関であるが、国、州および民間会社が出資する半官半民の組織となっています。

Forintek は Forest, Industry, Technology による造語で、文字どおりこの研究機関の目標はカナダの木材工業が優位性を発揮すべく、その技術的進歩に貢献することにあると述べられています。本部と西部研究所はバンクーバーのBC大学のキャンパスの一角(FERIC、PAPRICANも同様)にあり、東部研究所がケベック州のケベック市(昨年9月オタワより移転)に置かれています。現在、西部研究所には、Lumber Manufacturing、Wood Engineering、Composite and Treated Wood Productsの3研究部門があり、建築システム、複合材料、乾燥と保存、製材および資源評価の5領域における技術研究が実施されています。

(九州大学農学部 村瀬安英)

ニューテクノウッディフォーラム'95

「裏方からの報告」

平成7年8月18日、福岡市内のホテルでニューテクノウッディフォーラム'95（最新木質系科学技術の展示発表会）が開催された。これは、日本木材学会九州支部と日本木材加工技術協会九州支部が企画した、産官学交流の催しとして全国的にも例を見ない新しい試みである。木質系科学技術を先導的に開発されている民間企業や公立試験機関の方々が新製品、新技術の開発事例を一堂に持ち寄り、一般の人達にもわかりやすく紹介されていた。この企画の裏方実行部隊の一部を担当していた者として、いくつかの失敗談や来客者の反応などを交え、この催しについて報告する。

朝、展示用パネルを会場へ持ち込む時には、すでに多くの発表者が待機されていた。「パネル業者の到着が遅れました。」と謝ったが、実はパネルは早くに着いており、我々裏方が2階の会場への持ち込みに手間取ったのが本当の原因であった。それでも9時半にはパネルが設置され、定刻通り隣室会場で展示発表説明会が始められた。坂田支部長と岡野学会長の挨拶に続き、展示発表数26件を午前中に紹介しようという強行スケジュール。1件の持ち時間は5分。こういう場では似つかわしくないベルまで鳴らし、時間厳守を徹底しようとするが、発表者の熱意はすごく、殆ど持ち時間をオーバーする。同じ会場を昼食会場にする節約計画のため、進行の遅れが気になってヒヤヒヤしていた。しかし、会場を埋め尽くした来客者の熱心さを見ると、発表時間の短さも感じられ、複雑な気持ちである。とにかく、座席を増やした

り、後ろで立っている来客者を空席に案内したりと、理事のT先生自身が奮闘されるほどの盛況ぶりであった。説明会が終わり、来客者の意見を聞くと、「会場が狭い」「OHPが小さく、部屋の後方では全く見えない」「1件あたりの説明時間が少ない」等の手厳しい意見が多く、計画の甘さを指摘された。一方、発表内容については、前日の木材学会九州支部大会とは違い、実用化された研究事例が多く、木質系材料の普及を目指す者にとっては非常に心強い、との意見が多く聞かれた。つまりは、我々主催者側の不慣れな企画、準備のみが問題とのことであろうか。

午後からは、いよいよ展示発表会。民間企業が多く、やはりそのディスプレイは素晴らしい。学会の展示発表に慣れた者にとっては、その手法は見習うべきものがある。ライトアップ、ビデオ、デモ、実物の展示等を駆使した担当者の説明は非常にわかりやすい。プロの営業活動の腕を目の当たりにした次第である。内容的には、（1）新素材と機能高度化技術開発が9件、（2）新建築工法と新構造部材の開発が7件、（3）新木材乾燥法と水分管理技術開発が4件、（4）新耐朽処理技術と環境材料開発が4件、（5）新規加工成型技術開発が4件、（6）その他1件である。開発目的のキーワードとして省エネ、環境保全、エコロジー、安全性向上、高機能化等が挙げられる。時代を先取りした、まさに「ニューテクノ」が一堂に集まった感がある。どこの展示ブースでも、見学者が絶えることなく、あっという間に終了時間

がきてしまった。

展示会場の片づけも概略終了した夕方5時から、発表者と見学者が一同に集まって技術懇談会が開かれた。展示発表技術をはじめとした新木質系科学技術に関する、産官学の自由討論の場として企画されたものである。大勢の参加があったにも関わらず、朝から長時間にわたる催しのため疲れの色が全員に見られ、展示会の賑やかさに比べ静かな会になってしまった。終了後の参加者との話で、懇談会の時間が遅すぎるといった意見も聞かれた。それでも1時間にわたり、前記分野別に開発における問題点などについて有意義な意見交換が行われ、長かった1日の行事がすべて終了した。

ここで、参加者のアンケートに書かれた、この催しに対する感想を一部紹介する。

- 木材に対し、各方面で様々な取り組みがなされているのを知り、心強く思った。
- 木材はまだまだこれからの材料との認識すら持てた。
- 学術的な催しよりも、このような実用的開発の動きが見れる催しの開催を望む。
- 展示ばかりでなく、全体の概要の報告が聞けて良かった。
- 建築士会、ビルダー、住宅メーカー等のユーザーへの案内がもっと必要。
- これまでにない、ざん新な試みで極めて良かった。

この様に、各種新木質材料の開発事例について、産官学が入り交じり意見交換する点では、自由な雰囲気の中十分行われて大成功だったと思われる。しかし、この交流がすぐに具体的な成果につながるとは考えられない。欲を言うならば、こういう場が産官学のプロジェクト研究開発あるいは需要開拓策の具体的出発段階となりうる企画を、今後創り出すべきではなからう



活発な意見交換が見られた展示発表会

か。結果を急ぎすぎるといった意見もあろうが、いずれは必要に迫られるように思う。

最後に、今回の展示題目およびその概要の一覧を示す。なお、要旨集の希望、展示発表された新技術に関する問い合わせは、次のところまでご連絡を。

〒812-12 福岡市東区箱崎6丁目10-1
九州大学農学部林産学科木材工学講座

FAX 092-632-1956

TEL 092-641-1101 (内6358)

展示発表一覧

1.天然木化粧単板の変褪色防止技術(ライトカラー系床材の変褪色防止)

朝日ウッドテック(株)

天然木化粧単板貼の製品、特に淡色の製品は施工後に日光に晒されることが原因で変色する。この問題を解決するための処理技術について検討した結果を報告する。

2. ポリエチレングリコール (PEG) 系

新規接着剤

飯田工業 (株)

PEGを主体とする低粘度でポットライフのない熱圧型接着を開発した。既存接着剤に比し、成型・加工性が改善され、工程簡略化、リサイクル分野への利用が期待される。

3. 生活環境に潤いを与える木製品の開発

岩崎産業 (株)

木製品は木材屋か大工を通して消費者につながっていて、流通がわかりにくく普及しにくい面がある。①家庭用デッキの規格品提案 ②ピクニックベンチの部材セット販売 ③デザインに工夫したフラワーポット等を生協ルートや通信販売等のニューマーケティングの販売工夫を試みる。

4. 木製ブロック壁体を有する木造建物の開発

ウッディーシステム協同組合

大分大工学部

木製ブロック壁の実験による力学的性能の評価、および同ブロックを用いて建築した実験ハウスの紹介。

5. 故紙パルプを利用した木質エコ・ボードの開発

大分県産業科学技術センター

故紙パルプの成型、固化性能を活かして、接着剤を用いない木質ボードを開発し、その材料性能を把握した。

6. プラスチック様硬化木材の開発

大倉工業 (株)

重合性のオリゴエステル鎖を有するオリゴエステル化木材は、高温、高圧下では木材成分の

可塑化を伴って橋かけ反応が起こり、プラスチック様の硬化木材が得られる。

7. 米国のエンジニアリングウッドと

その利用方法

大鹿振興 (株)

米国のエンジニアリングウッド、特にトラスジョイストマクミラン社製の①T J I ②マイクロラム ③パララムP S L ④ティンバーストランドL S Lについて製品の内容と利用方法について紹介する。

8. 新木造時代をリードするRH構法

輝北プレスウッド (株)

構造用LVLの柱、梁の接合部に異形鉄筋を挿入し、接着剤を孔の隙間に充填、硬化させて、接合部を剛接合する木質ラーメン構法。

9. 木材防腐処理と環境対策

(株) ザイエンス

防腐処理は耐久性、経済性等からCCA薬剤が主流を占めてきたが、近年、環境、公害問題が優先されるようになった。ポストCCAとして新薬剤の紹介

10. ローコスト木材乾燥機の開発

(株) サカモト

日本コンテナ・ターミナル (株)

断熱性の良好な冷凍コンテナと熱源の効果を高めた附帯設備による低コスト化をめざす木材乾燥機の実用化の研究。

11. フェノール樹脂含浸成型品

松栄化学工業 (株)

単板にフェノール樹脂を含浸処理・成型加工した高耐久性能を有する新製品の紹介。

12.水分グレーダーの開発

住友林業(株)

飯田工業(株)

(株)ケット科学研究

柱、梁等の厚物材を対象にした非破壊連続式含水率測定装置の性能について紹介する。

13.国産スギ材の圧縮WPC化による床材の開発

大建工業(株)

福井県総合グリーンセンター

杉辺材部の端材を圧縮処理及びWPC処理を行い、これを床材の表面材とし、杉の集成材と組み合わせて、高性能の複合床材を開発した。

14.エコロジーな化粧材「PEP」

段谷産業(株)

PEPの6つの特性は①燃焼時、有毒ガスや煙の発生が少ない、②リコート適性に優れている、③導管エンボスで、天然木の感触を再現、④加工性に優れている、⑤結露しにくい材質特性、⑥高品質でしかも経済的である。

15.薄物合板代替基材としての薄物MDFの改質

大日本インキ化学工業(株)

木質化粧板の基材として、薄物合板は多用されてきたが、近年、木材の有効利用の見地から代替基材としてMDFが急速に注目されている。今回はこの両基材の違いを明確にした上でMDFの改質技術について報告する。

16.中空乾燥材による住宅資材の開発

(有)日栄住宅工業

中空乾燥された内地材(杉、桧等)を木造住宅構造材(土台、柱、桁、梁等)として用途開発。

17.集成材の性能を持ったムク材の提供

(株)ニッパ

特に国産材の利用について、ユーザーが安心して使える材料を提供するある一つの試みを発表する。

18.木質建材への機能性付与

日本製紙(株)

木質高度有効利用をはかるため、木質建材への耐久性、意匠性、機能性付与に関する技術、開発商品の一部を紹介する。具体的内容:樹木抽出成分利用建材、WPC(意匠改善)、防音建材

19.ギャングネイルトラスシステム

博多木材工業(株)

(株)エム・シー・エー

木材接合金物(ギャングネイルプレート)を用いて製造するトラスによって構成される合理的な屋根システム。

20.木材圧縮成形装置について

日阪製作所(株)

高圧水蒸気処理による木材の圧縮成形加工を行う装置の概要。

21.木質系材料の高機能化技術

福岡県工業技術センター

インテリア研究所

インテリア研究所における、木質系材料に関する多方面の高機能化研究を紹介する。○木材の化学改質 ○廃材の炭化処理 ○インテリア空間の快適性評価 ○試作品の展示 ○家具等の設計/加工の高機能化

22.接合金物と接着剤を併用した木材接合法

(株)ホームコネクター

在来工法の接合部(継手,仕口)の脆弱性の改良に取組み,接合面に穴をあけ,接着剤とホームコネクターを併用する事で,部材同士を接合する新工法。

23.ハイテク木材MDF

—Medium Density Fiber Board—

ホクシン(株)

合板に負けない耐久性のあるボード(スターウッド)と曲面加工,成型加工のできるFLボード。

24.Rコントロールパネル建築システム

三井ホーム(株)

発泡ポリスチレン(EPS)を芯材とし,両面にOSBを接着したRコントロールパネルによる建築システムの紹介。

25.ウッディストホームシステム開発

山佐木材(株)

大断面集成材のメインフレームと屋根・床・壁のパネル化により生産性を高めたシステム。

26.多孔性セルロース素材とその応用

レンゴー(株)

多孔性セルロース粒子である当社商品「ビスコパール」の紹介。

(九州大学農学部 藤本登留)

お知らせ

日本木材学会九州支部
主催の新企画

「R & Dツアーセミナー in 九州」

—ウッドサイエンス and デモンストレーション—

平成7年11月27日(月)~29日(水)

詳細は木材学会誌会告、あるいは別送の”ご案内”をご覧ください。

実験デモプログラムの都合上、先着順で定員を厳守せざるを得ません。

お早めのご予約を。

「日本木材学会九州支部
会員総覧」の作成を企画中

会員相互の情報交換を目的として、会員総覧の作成を予定しています。

充実した総覧作成のため、会員全員の方のご協力をお願いいたします。

別送の用紙にご記入頂き、下記あて平成7年10月31日までにお送り下さい。

〒860 熊本市黒髪2-40-1

熊本大学教育学部

大迫 靖雄