

	木科学情報 第1号 1994年7月25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 Fax (092)632-1956

九州木材サミット開催間近

日本木材学会九州支部大会のご案内

日本木材学会九州支部が昨年発足し、来たる8月8日（月）、9日（火）の両日に、1994年度総会・シンポジウム・研究発表会が九州大学農学部（九州大学国際ホール）で開催される運びとなりました。本大会では、木材学に関連する学術の向上と九州・沖縄地域の木材産業の発展に寄与することを目的に、「地域活性化のための木材研究-九州における木材研究が進むべき方向-」のテーマによるシンポジウムが企画され、さらに20件の最新の研究成果が発表される予定です。このシンポジウムおよび研究発表会に多数の方に参加して頂き、活発な討論と会員相互の積極的な交流が計られる事を期待しています。

以下に、シンポジウムの狙いと研究発表会のポイントについて紹介しましょう。

【シンポジウムの開催にあたって】

昨年暮れに、日本木材学会九州支部が発足しました。支部の発足に当たっては、九州支部

の必要性、在り方などについて、詰めた議論をしました。その議論の内容は、学会支部のありよう、九州地区に存在する木材に関係する各種の学会、協会等との住み分け、専門的に多岐にわたる木材学会の総体としての地域とのつながりの可能性などでした。

これらの議論の全てに結論が出たわけではありませんが、とにかく木材学会九州支部は、支部としての独自性を出した活動を行っていくことを目的として発足しました。この背景には、木材に関する学術研究を行っている研究者集団が、地域のお役に立ちたいという願いがあります。しかしながら、地域に密着した独自の活動というのは、なかなか難しいものです。とくに、大学の研究者の考えることは、地域のニーズとかけ離れたものになる危険性もあります。このような多くの問題を克服するためには、九州地区在住の木材に関係した多くの方々のニーズを収集し、地域に根ざした木材研究とは何かを探り出すことが必要ではないかと考えました。そ

して、得られたニーズを分析することによって、木材学会九州支部特有の活動が見いだせるのではないかという期待の下に、第1回のシンポジウムを開催することになりました。

今回は、第1回として、とくに、大熊日本木材学会長に來福いただき、学会としての支部の位置付けを話していただくとともに、九州地区における各方面の木材にかかわる方々には、木材研究に何を期待するのか、また、研究者の立場から、木材学会支部として何が地域に提供できるのかについて発言をお願いすることとなりました。これらの発言を中心にした討論の結果を参考にして、木材学会九州支部の将来的な方向性を探っていきたいと考えています。そのため、今後、しばらくは同一テーマの下で、シンポジウムを開催していくことも考えています。誕生したばかりの木材学会九州支部が、九州地区に密着した学会活動を行う上で、本企画が地域の時代を演出することにいささかでも寄与できたらと考えています。そのためにも、1人でも多くの方々が、第1回支部大会にご出席いただき、活発なご意見をいただけますようお願い致します。

【研究発表会】

研究成果は物理系、化学系および生物系と多岐にわたりますが、支部会員相互の交流を計るため、会場は1会場とし、専門があまり偏らないようにプログラムを編成しています。

近年木材利用と環境保全の調和が強く求められていますが、この視点から特に関心を集めている木材保存や化学加工さらには物性分野の研究成果が公表されます。すなわち、生分解性の低密度ポリウレタンフォームの樹皮からの調製、種々のイオンによる木材防腐効果やシロア

リ被害調査が報告されるとともに、フェノール樹脂を注入したスギ材の木製サッシ、浴室内装用改良木材およびゴムチップ混入木質複合材料などの新機能開発に関する研究結果が報告されます。

また、最近木材や集成材による大型構造物が見直され、盛んに建築されていますが、これにスギを使おうとする動きも始まっています。このような背景からの研究成果、さらには外構材や木材住宅における木材利用の課題が公表されます。すなわち、接合金物と接着剤の併用による新しい木造接合法の開発、スギの利用に関わる非破壊評価、強度性能および過積載の課題が明らかにされるとともに、ボードウォークの温度特性や住宅構法から見た木材利用の課題が分析されます。

午後には、優良樹種選定や新たなウッドケミカルズにつながるツバキ属植物やその種子の油脂、さらにはヤクスギ土埋木の抽出成分の化学的分析結果が明らかにされるとともに、DNAによるヒラタケ属菌の類縁関係の解析や福岡県スギ在来品種におけるクローン混系の判定など、遺伝子分野の研究成果も公表されます。

ついで、居住性分野の研究として、RC構造校舎における内装材料と生徒の自覚症状の関係が分析され、生徒に優しい内装材料としての木質材料の特徴が明らかにされるとともに、近年その特性が見直されている古くて新しい木炭の床下環境効果が報告されます。そして最後には、アパタイトの吸着性を利用したアパタイトーパルプ複合体の特性が発表されます。

以上のように、研究発表の内容はいずれも木材と木材利用の科学における先端的研究であり、活発な質疑応答を期待しています。

【プログラム】

日時：1994年8月8日(月)～9日(火)

会場：九州大学農学部(九州大学国際ホール)

シンポジウム：8月8日 14:20～17:00

テーマ「地域活性化のための木材研究－九州における木材研究が進むべき方向－」

話題提供者：

14:20～14:30	シンポジウム開会		
14:30～14:50	木材研究に支部が果たす役割	日本木材学会会長	大熊幹章
14:50～15:10	企業からの木材研究への期待	山佐木材(株)	佐々木幸久
15:10～15:30	地方行政からの木材研究への期待	熊本県林務水産部	坂田祇彦
15:30～15:40	休憩		
15:40～16:00	地域木材研究が抱える課題	大分県林業水産部	後藤康次
16:00～16:20	木材化学研究の可能性	九州大学農学部	坂井克己
16:20～17:00	討論		
司会：		熊本大学教育学部	大迫靖雄

研究発表会：8月9日 9:00～15:15

〔座長 (宮大農) 目黒貞利〕

1. 9:00～9:15 樹皮を用いた低密度ポリウレタンフォームの調製とその特性
(九大農) ○中島陽治、戈進杰、坂井克己
2. 9:15～9:30 種々のイオンによる木材防腐効果について
(九大農) ○本村大志、割石博之、大賀祥治、田中浩雄
3. 9:30～9:45 シロアリ被害調査－温泉宿における被害事例－
(鹿児島工技セ) 日高富男

〔座長 (鹿大農) 服部芳明〕

4. 9:45～10:00 フェノール樹脂を注入したスギ材の木製サッシへの利用
(鹿児島工技セ) ○遠矢良太郎、中村寿一、山角達也
5. 10:00～10:15 浴室内装用改良木材の特性について
(熊本工技セ) ○永山賛平、(熊大教) 大迫靖雄、丸田義宏
6. 10:15～10:30 ゴムチップ混入による木質複合材料の特性
(熊本工技セ) ○中村哲男、上田直行、(熊大教) 大迫靖雄
- 10:30～10:45 休憩

〔座長 (九大農) 藤元嘉安〕

7. 10:45～11:00 接合金物と接着剤を併用した木材接合法について
(大分大工) 井上正文
8. 11:00～11:15 打撃音法によるフィンガージョイント材のヤング係数の評価
(鹿大農) ○寺床勝也、藤田晋輔、服部芳明
9. 11:15～11:30 スギ品種別の強度性能
(鹿児島工技セ) ○福留重人、函師朋弘、遠矢良太郎

〔座長 (大分大工) 井上正文〕

10. 11:30～11:45 スギ素材・製品の重量－過積載の課題－
(元宮大農) ○中村徳孫、(宮崎林総セ) 小田久人、(宮崎工試) 荒武志朗、迫田忠芳
11. 11:45～12:00 日射を受ける板類の温度特性
(鹿大農) ○服部芳明、藤田晋輔、寺床勝也、(鹿児島工技セ) 中村俊一
12. 12:00～12:15 住宅構法からみた木材利用について－住宅模型の製作をふまえた考察－
(宮大農) ○佃賢一、北原龍士、大塚誠
- 12:15～13:15 昼食

〔座長 (九大農) 阿部善作〕

13. 13:15～13:30 日本産と中国産のいくつかのツバキ属植物油の比較
(福建林学院) ○徐金森、(宮大農) 目黒貞利、河内進策
14. 13:30～13:45 成長および貯蔵中のツバキ種子内脂肪酸組成の変動
(福建林学院) ○徐金森、(宮大農) 目黒貞利、河内進策
15. 13:45～14:00 ヤクスギ土埋木の抽出成分
(鹿児島工技セ) 森田慎一

〔座長 (九大農) 割石博之〕

16. 14:00～14:15 ヒラタケ属菌のDNAを用いた類縁関係の解析
(森総研九支) ○根田仁、(日本マツタケ研) 中井孝雄
17. 14:15～14:30 DNA型による福岡県スギ在来品種におけるクローン混系の判定
(九大農) ○高田克彦、前田徹、白石進

〔座長 (宮大農) 北原龍士〕

18. 14:30～14:45 校舎構造・内装と疲労自覚症状の分析
(鹿大農) ○高橋正記、服部芳明、藤田晋輔、寺床勝也、(鹿女短) 古川恵子
19. 14:45～15:00 建築廃材等木炭による床下気象環境の改善について
(鹿大農) ○藤田晋輔、服部芳明、寺床勝也、(鹿女短) 古川恵子
20. 15:00～15:15 アバタイトーパルプ複合体の特性について
(福岡工技セ) 川勝博伸

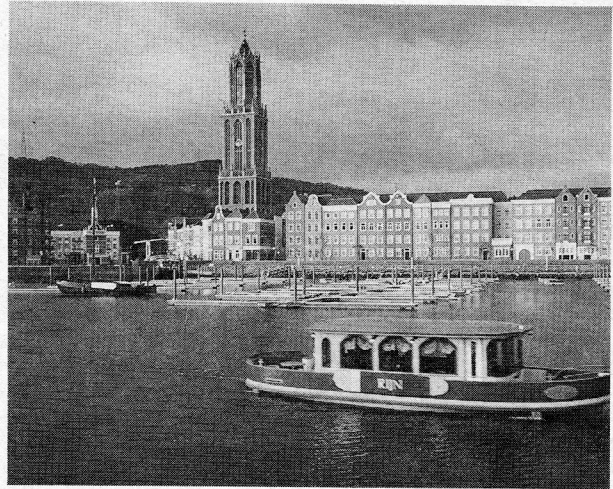
参加登録料：一般2000円、学生1000円(要旨集代含む)、懇親会費 3000円

シリーズ ” テーマパークにおける木の活かし方 ”

第1回 ハウステンボスの植栽および木材について

(1) 植栽

ハウステンボスの立地は、長崎県の工業団地として10数年前に造成されたものの誘致ができずに放置されていた経緯があり、造成自体も荒っぽいものである上、放置によって草木も育たない不毛の土地でした。この荒地152万m²の全域にわたって1m耕耘した上で客土をし、腐葉土、ピートモス等を加えて土壤改良した土地に、30万本の花々と40万本の樹木を植えて自然を再生するところからハウステンボス・プロジェクトはスタートしました。



ハウステンボスのヨットハーバー

○自然的基礎条件を基にした植栽設計

敷地風土・気候の把握



敷地の現況土壌の調査



敷地および周辺の現況植生の調査



植栽適樹の選定・植栽設計



植栽基盤の土壤改良

例 (外周に沿った緩衝緑地帯として……クス、タブ、スタジイ、ヤブツバキなどの多層林)

○空間イメージに沿った植栽設計

土地利用計画・空間設計



外部空間のイメージ・植栽の役割



基幹植栽(基本になる樹木)の選定



植栽のデザイン

例 (落葉樹がつくるさわやかな、軽やかな林として……アキニレ、エンジュ、フウ、カツラなど)

「エコロジカルな環境を創造する」ことを開発のテーマとするハウステンボスでは、あらゆる面で環境に配慮していますが、植栽についても長崎・大村湾の植生調査を綿密に行い、気候風土にあった植栽計画を立てるとともに、オランダというイメージに沿った植栽設計も手がけています。

またハウステンボスの花と緑の植栽にはその裏にストーリーが隠れており、華やかな彩りを添えるだけではなく、街区によってそこにふさわしい花や木が植えられ、建物の意味や歴史のシンボルとなっています。水と緑に囲まれた自然の中で、人と自然が共存しながら生活する住空間を創造するというコンセプトのもとにつくられたこの街にとって、植栽は大切な要素なのです。

(2) 木材

ハウステンボスの中で使用されている木材の中で特徴的なのは、「ボンゴシ」です。この木材はアフリカのカメルーン産で、現在80年の使用に耐えているという実績を持ち、おそらく100年はもつだろうとされています。ハウステンボスではこの「ボンゴシ」を、マリーナや栈橋など場内の海回り、水回りのすべてに使用しています。これは環境保全のためで、水中でも腐ることなく長期の使用に耐えうる木材を使用することで、周辺および運河の海水の汚染を防ぐことができるからです。大村湾は長崎県にとって大切な自然の財産であり、海に面し、海水を全長6キロの運河に引き込んでいるハウステンボスにとってはまさに生命線ともいえる資源です。この海を守り、活かすために、使用する木材一つにも最大限の配慮をしています。

(ハウステンボス(株) 広報課長 津下淳一)



ボンゴシを使用したデッキ

*ボンゴシ (Bongossi) : オクナ科
Lophira alata 西アフリカ地方に生育する常緑熱帯多雨林の代表的な樹種で、エッキ (Ekki) あるいはアゾベ (Azobe) とも呼ばれます。アフリカの樹木の中で最も大きくなるものの一つで、樹高は50~60m、幹の直径は1~1.5mにもなります。材質は極めて重硬で、気乾比重0.95~1.10、曲げ強さ 1780 kgf/cm²、圧縮強さ 905 kgf/cm² となっています。割れや狂いを生じやすく、乾燥が困難で、シリカを含有するため加工も難しいとされていますが、卓越した耐久性 (耐虫害性、耐腐朽性) や耐摩耗性を持つことが知られています。したがって、ボンゴシには防腐処理が必要でなく、環境への汚染が懸念される場所での使用によいとされています。(編集部)

シリーズ ” 林産ギャルが見た研究最前線 ”

第1回 福岡県工業技術センター インテリア研究所

九州自動車道を八女インターで降り、国道442号を大川方面へと車を走らせると、道路脇には家具屋や製材所が目につくようになる。行き交うトラックに積まれているものはこれもまた家具や挽き材なのだ。ここ大川市は福岡を代表する家具の産地で、その出荷額は福岡県全体(2400億円)の3分の2を占める1600億円にも上る。今回の私達の目的地はそんな大川市で家具業界への技術支援を行っている福岡県工業技術センターインテリア研究所であった。

大川市の幹線道路を少し脇道にそれた、田畑の緑の中に濃い煉瓦色の研究所は建っていた。研究所と聞けばとにかく大きなものを想像してしまう私の目には、敷地内の広い駐車スペースの割に、建物は小さく映った。所内にはいると私達は坂本所長と藤元課長からこちらの研究室について説明を受けた。

大川での研究所の活動は、昭和32年の福岡県福島工業試験場大川分場として始まった。そばを流れる筑後川での水上交通を支えていた舟大工の技術が家具作りに活かされていた。家具の産地としての大川は箱物家具を中心とした低級家具の産地としてスタートしたのだが、昭和40年には大川木工指導所、昭和57年には大川工業試験場と改称した本研究所の指導により昭和60年までに生産技術では日本のトップレベルの仲間入りを果たす。その当時、生産高にして5年間に5割り増しといった地場産業では他に類を見ない成長であったことから、ここ

の研究所の貢献ぶりが窺える。しかもこちらの所員が総勢10名と聞いて私達は2度驚くことになる。大川家具の名を全国レベルにした立役者達が僅か10名の所員だったというのは勿論の事、先に私が”小さい”という印象を受けた建物は10名で研究活動を行って行くには十二分に広いのだ。

さて、こちらの研究所は平成2年に今の名に改称されたのを機に、NEEDS対応型の試作研究から環境、情報化、省力・省エネ化といった基礎研究へと研究内容を変更した。目先の1年間をどうするかではなく、数年後の家具業界はどうあるべきかを模索している。すなわち、近年高価になりつつある外材(現在大川では原料の95%を外材に頼っている)に代えて、国産材を有効利用するための技術開発に取り組み、環境に優しい木質系廃材の無公害炭化システムの開発をめざしている。また、他の家具産地に



坂本所長、藤元課長と筆者ら

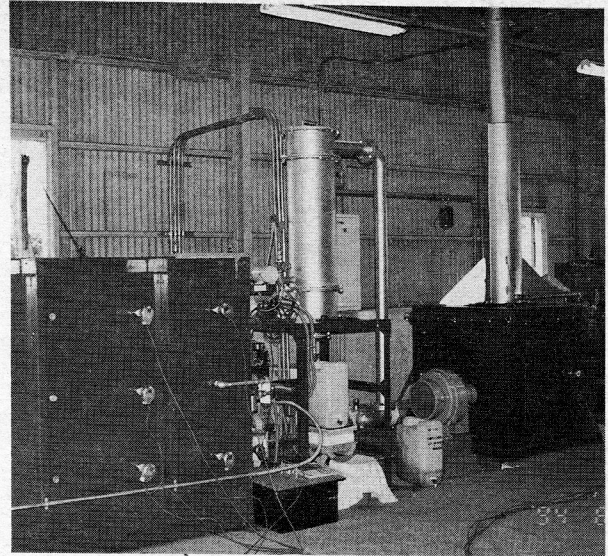
後れをとっているデザインは試作過程の省力化と併せて、CG*、CAD*、CAM*やNC*工作機の導入を打ち出し、ソフト開発などの研究成果は技術指導の勉強会（敷地内の広い駐車スペースは多くの人々がこの研究所に集まってくることを示すものだったのだ！）や、家具工場に限らず、広く会員を持つ情報通信ネットワークに活かされている。

さらに、外部機関との共同開発を進め、木質系廃材の有効利用法は県の総合農業試験場や林業試験場と、国産材の改質では九州大学と、住環境と生体との間の要因分析を九州芸工大と行っている。

見せていただいた数々の研究室の様子を一つ一つ取り上げてはきりがいいほど高い密度を持つ研究所であったのだが、最近研究を始められた住環境と生体に関する実験について以下の提案をして今回の探訪記を終えようと思う。

実験では部屋の広さ、壁の色、照明、湿度や温度を変えたときの被験者の脳波、血液の流れ、皮膚の温度や呼吸の変化との関係を調べていたのだが、これらの因果関係を求めるためとはいえ、四方を壁に囲まれた空間で30分間椅子に座っているだけという設定は日常生活を考えるとかなり特殊なものに思われる。担当者のお話では、風呂場やトイレといった空間を想定しているということだったが、これからの社会で「豊かさ」について考えるとき、私は体の自由が利かなくなった時にこそ生活空間のそのものが果たすべき役割が重要になってくるのではないかと思う。ベッドの上で3カ月を過ごしたことがある私としては、寝室で長時間横になっても安静が保てる空間作りを目指していたきたいと切に願うのである。

（九州大学農学部林産学科4年山口亜由美）



新開発の環境に優しい無公害炭化システム

〔研究所の概要〕

福岡県工業技術センターインテリア研究所（坂本弘明所長）は、県下のインテリア産業の技術振興を目的とした公設研究機関であり、研究業務の他、企業活動にとって重要な要素である技術情報の提供、産学官交流の促進、人材育成のための各種研修、技術指導、依頼試験等の業務も行なわれている。

現在の主な研究課題は、環境、情報化、省力・省エネのキーワードのもと、□木質系廃材の有効利用とそのシステム開発、□人に優しい住環境の評価と設計、□国産材の有効利用、□デザインや生産技術におけるCAD/CAMおよびロボット化の研究他に及んでいる。

（連絡先）福岡県大川市大字上巻405-3

Tel 0944-86-3259

Fax 0944-86-4744

*編集部注

CG; Computer Graphics

CAD; Computer Aided Design

CAM; Computer Aided Manufacturing

NC; Numerical Control

我が研究室の自慢ばなし

宮大のしいたけ漬

わが森林化学研究室は、平成元年の学部改組により、農林生産学科森林資源学講座となった。名前は変わったものの、河内進策教授との“でんがくコンビ”（どちらがトウフで、どちらが串かは・・・）は解消されておらず、実質的にはなんら変わっていない。現在研究室には4年生が5名と2名の大学院生がいる。これら卒論生と院生の論文のタイトルには漏れなく“しいたけ”の4文字が入っている。平成元年以来、約30名の学生が研究室を卒業していったが、卒論はすべて“しいたけ”。2年前にはついに“しいたけ”で農学博士まで出してしまった。いきおい学会発表も“しいたけ”一色となり、“宮大のしいたけ漬”（鳥取大学、古川郁夫先生命名）と呼ばれるようになってしまった。

残念ながら、宮大の“しいたけ”は「先端」「ハイテク」、「バイオ」などとは無縁なため、世間一般から関心を寄せられることはない。木材学会においても掛け値なしのマイナーである。親しいN先生にいたっては、「しいたけなんて、木に穴ほがして、打ち込んで、その辺にほたくとけば勝手にはえてくるんだろうに。そんなんの研究になるの？」と手きびしい。しかし、このN先生の指摘はまことに正しい。原木であれ菌床であれ、環境がまあまあで、雑菌が入らなければ、いつかは必ずきのこが発生する。しかしこれでは仕事にならない。研究にするためには、いかに短期間に、一斉に発生させるかに掛かってくる。わが研究室は、現在35日間の培養で、発生処理後1週間以内に供試したほぼすべての培地からしいたけを発生させる技術を持っている。

120個の培地のすべてから処理後4日間できのこを一斉に発生させたのが最高記録になっている。まさに壮観であった。しかしここまでになるのには3年間を要した。初めの頃はひどかった。「1回目は発生率100%、2回目は0%」の繰り返しや、予備実験と本実験とで傾向が正反対になるということもしばしばあった。「血のにじむような努力をして」とい

えば格好が良いのだが、そうではない。学生たちがおもしろがって、星取り表を作り、発生率を競いあっているうちにだれでもできるようになってしまったというのが正しいだろう。確かにいくつかの原因ははっきりしているが、ほとんどは良く分からない。それを明かにしようと、今度は発生率0%を目指せというのだが、「なにをばかな」と学生が相手にしてくれない。

宮大がここまでしいたけ1本やりで仕事を展開できたのは、しいたけの液体培養法の開発に負うところが大きい。これは院生がたった一人でやり遂げてしまった。私が狙った培地組成はことごとく外れ、彼がこっそり隠れてやっていた培地があたった。そのうち別の院生が、培養中に液体培地をそっくり入れ替える、「置換培養方法」をさっさと確立してしまった。これらは木粉培地の場合に比べてあまりに呆気ない結果であった。それだけ研究室に力が付いてきた現れであろう。

学生たちは、生協でお昼を食べるとき、研究室でお茶を飲むとき、そして外でお酒を飲むとき、私が呆れるほど“しいたけ”を話題にしている。彼らの多くが分析関係の仕事を嫌がり、栽培を希望する。しいたけの発生がうまくいったときは、誰彼と無く「ちょっと、見らんや」と、うれしそうに恒温室に連れていき、自慢する。そのときの彼らの顔はだらしなく正にへろへろである。

このように宮大森林化学は名実共に“しいたけ漬”なのである。

（宮崎大学農学部助教授目黒貞和）

共催のご案内

●木材の化学加工研究会シンポジウム

平成6年10月6、7日 鹿児島市

●バイオマス変換研究会—パルプ・紙研究会

平成6年10月11日 九州大学国際ホール

●リグニン討論会

平成6年10月12、13日 福岡リーセントホテル