

ISSN 1343-912X

*Wood Science in Kyushu*

# 木科学情報

17卷1号 2010



日本木材学会九州支部

## 目 次

---

### 執行部便り

木の名前について思うこといろいろ .....小田 一幸 1

### 総説・主張

なぜ、どのように森林流域からの蒸発散量を研究するのか? .....大槻 恭一 3

### 企業の声

国産材ラミナ製材工場 .....石橋 正浩 7

### トピックス

ウッドサイエンス・ミキサーを振り返って (その1)  
.....清水 邦義、長谷川 益己、亀井 一郎 11

宮崎大会研究発表動向 .....森田 秀樹 14

第5会場：キノコと木材強度を中心に .....藤田 弘毅 15

研究発表動向 環境・資源、リグニン部門 .....一瀬 博文 16

編集後記 .....17

---

## ●「レビュー」原稿募集！●

木科学情報では、会員の皆様からの投稿原稿を募集しています。  
投稿された原稿の中から、とくに優秀なものについては黎明賞（論文）の対象  
といたします。  
奮ってご応募ください。

## 木の名前について思うこといろいろ



### 小田 一幸

#### はじめに

ずいぶん前のことですが木材工業誌の木うら木おもて欄で、某氏は、木は生きている、木は呼吸している、樹齢の分だけ木は長持ちするなど誤解を招くような情緒的な言葉が世の中に出回っていると嘆かれ、もっと正確に科学的な情報をユーザーに伝えるべきだと述べられていた。この記事を読んで、かねてから同じことを感じていたのでまさにそのとおりだと賛同すると同時に、似たようなことが木の名前の世界にも存在することに思い当たりました。

木の名前には学名、一般名（日本では和名）、取引名・商品名などがあります。学名は万国共通の名前で個々の樹種につけられているため、木材を学名で流通させると、誤解を招くことなくすっきりすることでしょう。しかし、一般に学名はその樹木の性状を的確に表しているとは言え、小生を含め多くのラテン語を解しない人々にとっては単なる暗号に過ぎません。また、かなりの企業や人が介在する外国産材では立木状態から最終用途までその名前を維持し続けることは困難と思われ、学名での取引には不都合が多いと考えられます。そこで、国産材の取引にはふつう和名が使われ、外国産材は一般名ないしは商品名で取引されます。一般名としては現地名・地域名が多いですが、売り込みやすい商品名がつけられる場合も少なくありません。

#### 和名

二十数年前に国産材のプレパラートの更新を思い立ち、手当たりしだいに標本を採取し永久プレパラートを作ったことがあります。

その際、和名を概観すると、けしからん和名、失礼な和名、差別的な和名があって、和名の付け方に不適切なものを感じたことがあります。例えば、ヨグソミネバリ（ミズメ）、ショウベンノキ、バクチノキ、ドロノキ、イヌ〇〇（イヌは劣るの意）、××ダマシ、△△モドキなどです。しかしその一方で、それらの樹木の姿形を思い浮かべたとき、多くの樹種が実に的確に形態や性状を表していることに感心もしました。つまり、人と樹木の永い関わり合いの歴史のなかで何らかの理由があって個々の樹木に定着してきた名前が和名と考えられます。

針葉樹にトウヒ属、カラマツ属があります。日本が唐から木材を輸入するとき、現地名では不都合なためか、国産のどの木に相当する（似ている）かを考えて唐桧や唐松とネーミングしたことがこれらの和名の由来とされています。同様なことがエゾマツ（トウヒ属）、トドマツ（モミ属）、ベイマツ（トガサワラ属）などにも言えます。古くからこれらの名前は使われていますので、〇〇マツだからマツ属だと勘違いされる木材関係者はおられないでしょうが、一般の人々の中には額面どおりに受け取っている人が多いのではないのでしょうか。一般の方との間で時々話しが噛み合わないこともあります。これらの樹木はすべてマツ科の植物ですから、勘違いしても当らずとも遠からずということでしょうか。

#### 一般名

トウヒやカラマツのネーミングと同様に、欧米の旧植民地では未知の樹木に、本国に成育している樹木を思い浮かべながら名前を付

けている場合が多いようです。○○パイン、××アッシュ、△△ガムなどがそうです。パイン、アッシュ、ガムを鵜呑みにすると混乱のもとになりかねません。

日本は昭和30年代にフィリッピンから現地名でラワンと呼ばれるフタバガキ科の原木を主として合板用材として輸入しました。その後、フィリッピンの資源が枯渇すると、インドネシアからメランチと呼ばれる原木を輸入しました。ラワンとメランチは現地（積出港）での呼び名が違っただけで、どちらも同じフタバガキ科の一部の樹木（主に *Shorea* 属）を指します。

### 取引名・商品名

須藤彰司先生によれば、日本ではラワンという一般名は受け入れられ、そのままの名前で流通したそうですが、アメリカではラワンの名前では売れないため、貿易商社は世界の銘木にあやかってフィリッピン・マホガニーとネーミングして売り込みを図ったようです。これには中南米のマホガニー生産国が怒って、自分たちのマホガニーを *true mahogany*、*genuine mahogany* と称したこともあったそうです。このことはともかく、木材が一般名（現地名）で流通すればどのような樹種か身元の調べようはありますが、○○マホガニー、○○チーク、○○ローズウッド、○○ウォールナットなどの銘木にあやかった商品名では見当もつきませんし、本物の銘木と勘違いしたエンドユーザーとの間でトラブルにもなりかねません。

高級家具店ではサクラの家具を、ホームセンターではヒノキのまな板を売っています。本来材質がサクラと言われる家具材料はヤマザクラですが、いつの頃からかうダイカンバ（マカンバ）やミズメが使われるようになりました。また、まな板はヒノキと同属のサワラが主流です。そこで、家具店のサクラはウダイカンバ、ホームセンターのヒノキまな板

はサワラと理解しておけばほぼ間違いなさそうですが、時折、本物のヤマザクラやヒノキが家具やまな板に使われるため、話しはややこしくなります。なお、古くからの商習慣で、ウダイカンバやミズメをサクラ、サワラをヒノキと呼んでいる（木材関係者なら常識だそうです）ため、偽装工作にはならないそうです。

風邪薬や清涼飲料水の商品名には奇抜なものもありますが、材料名や成分が表示されています。これらが表示されていないのが木材です。今、小生の机の近くに10点ほどの外国産材のブロックがあります。それぞれのブロックには一般名らしきものか商品名らしきものがマジックインクで書かれています。これらは企業などから木材サンプルとしていただいたものですが、ブロックに記載された名前から身元を確かめる自信はありませんし、このうち何点が正しい学名にたどり着けるかわかりません。したがって、これらは材鑑標本へ昇格することはありません。

### おわりに

木の名前には学名、一般名（現地名、地域名）、取引名・商品名などがあって、一般の流通過程で学名が使われることはほとんどありませんので、特に外国産材は樹種名というよりも商品名という傾向が強いのではないかと思います。その結果、異樹種同名や同樹種異名で木材が流通していることは確かです。木材が国際商品として取り扱われる近年では、世界各地から耳障りの良い名前の木材が輸入されるため、それがどのような種類の木材なのか見当もつきません。ベイマツはマツではないこと、ベイスギやナンヨウスギはスギではないこと、ナンヨウヒノキはヒノキではないことを発見したころが懐かしいです。

（おだ かずゆき：九州大学大学院農学研究院）

## なぜ、どのように 森林流域からの蒸発散量を研究するのか？



### 大槻 恭一

#### 1. はじめに

私は、現在、主として森林からの蒸発散について研究している。一般には、「蒸発散」と言われても、その重要性は認識されていないのではないだろうか？ 事実、1980年代まで、蒸発散は農学、林学、理学の一部の科学分野で研究対象とされていたに過ぎなかった。しかし、現在では蒸発散は環境科学分野では欠かすことのできない重要な要素となっている。「なぜ蒸発散が重要視されているのか？」、また「森林ではどのようにして蒸発散量が測定されているのか？」を、私の研究暦に沿って紹介したい。この情報が、木科学の新たな展開にお役に立てば幸いである。

#### 2. 農業における蒸発散

私は1991年11月に九州大学演習林に赴任するまで、農業土木学（灌漑排水分野）で農地からの蒸発散量に関する研究を行ってきた。

農業分野において蒸発散量は作物の実質的な消費水量であり、用水量決定において最も重要な要素である。蒸発散量を基本として、散水時や搬送時等の損失が積み上げられ、用水路や貯水池の規模が決定される。

世界の平均降水量の約2倍の降水量を享受する日本では、本来であれば降水は急峻な河川を海まで駆け抜けるようにして流れ落ちる。明治時代に日本の治山・治水の基礎を築いたオランダ人技術顧問デ・レーケが日本の川をみて「川ではない、これは滝だ」と言ったのは有名な話である。このような急峻な河川の流れを大地に留め、瑞穂の国を築いてきたのは、縦横無尽に張り巡らされた農業水路であるといっても過言ではない。農業水路の総延長は約40万kmであり、幹線だけでも約4万km（国道や鉄道の約2倍）の長さを誇っている。したがって、農業の水使用量は多く、総水使

用量の約2/3を占めている。農業用水の基本が作物の消費水量、すなわち蒸発散量であるから、農業にとって蒸発散量が如何に重要な要素であるかをご理解いただけるだろう。ただし、水田用水と畑地用水では蒸発散量に対する事情は異なる。

水田用水では、用水量の基本は蒸発散浸透量である。すなわち、水田用水では蒸発散量は表立って評価されない。水田用水の歴史は古く、古来より幾多の水争いを経て現在の水利慣行が形成されている。したがって、明治維新後、政府が水利を統合管理しようとした際、水田用水は慣行水利権として基本的に不可侵の水利権として認められきた。このような理由から、日本では、水田用水において蒸発散量は大きく取り上げられてこなかった。

一方、畑地用水では、用水量の基本は蒸発散量である。畑地灌漑の歴史は浅く、日本に導入されたのは第二次大戦後である。したがって、畑地用水は工業用水や都市用水と同様に、河川水の利用に当たっては河川管理者から許可水利権を得る必要がある。したがって、畑地灌漑では水利権獲得のために用水量評価が必要であり、そのために蒸発散量評価が不可欠である。このような理由から、日本の畑地灌漑分野では戦後より蒸発散に関する研究が積極的に行われてきた。

世界で近代的畑地灌漑が導入され始めたのは欧米であるが、本格的に導入されたのは日本と同様に第二次世界大戦後である。その頃から、蒸発散量研究が積極的に進められてきた。現在でも可能蒸発散モデルの基礎として活用されているPenman式<sup>1)</sup>は英国のRothamsted農業試験場で開発された。その後、Penman式に基づいて実蒸発散モデルPenman-Monteith式<sup>2)</sup>を開発したのも同農業試験場である（以下、P-M式と称す）。

P-M 式は (1) 式、その概念は図 1 で表される。

$$E = \frac{\Delta R_n + \rho_a C_p \{e_{sat}(T_a) - e_a\} / r_a}{\rho_w \lambda \{\Delta + \gamma(1 + r_s/r_a)\}} \quad (1)$$

ここに、 $E$  は蒸発散量、 $R_n$  は純放射量、 $e_{sat}(T_a)$  は気温  $T_a$  における飽和水蒸気圧、 $e_a$  は大気の水蒸気圧、 $\rho_a$  は空気の密度、 $\rho_w$  は水の密度、 $C_p$  は空気の定圧比熱、 $\lambda$  は水の蒸発潜熱、 $\Delta$  は温度飽和水蒸気圧曲線の勾配、 $\gamma$  は乾湿計定数、 $r_a$  は空気力学的抵抗、 $r_s$  は気孔抵抗（あるいは群落抵抗）である。

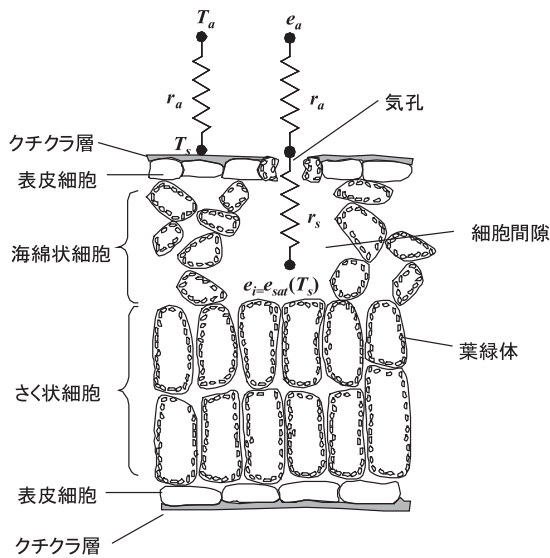


図 1 P-M 式 の 概 念 図

P-M 式は、熱収支式と空気力学式を組み合わせた半物理モデルである。P-M 式の有用性は、一高度の一般地上気象観測値から蒸発散量を推定できることである。蒸発散量は、時間空間スケールに応じて様々な測定法があるが、測定値は測定場所の限定的な値であり、測定値を単純に流域・地域レベルにスケールアップすることは困難である。したがって、その測定場所に P-M 式を適用し、パラメータを整理することで、気象観測ネットワークを活用した流域・地域スケールの蒸発散量の推定が可能になる。したがって、P-M 式は様々な分野で適用されている。農業分野では、FAO（国際連合食糧農業機関）が世界各国で測定された各種作物の蒸発散量データを収集し、パラメータを体系化し、1998 年には修正 P-M 式を用いた作物蒸発散量算定指針を提案し

た<sup>3)</sup>。現在、この指針は世界各地の灌漑計画において広く利用されている。

### 3. 森林からの蒸発散

私が農業土木学から森林科学（森林水文学<sup>4)</sup>）への転向を決めたのは、「水源流域の水収支を正確に把握したい」という望みがあったからである。農業分野で水需要を研究すればするほど、水を供給してくれる水源の森の水収支を知りたくなった。そこで、機会を得て、約 9 年間務めた鳥取大学乾燥地研究センターを離任し、九州大学演習林に転勤した。流域の水収支は次式で表される。

$$P = E + Q + S \quad (2)$$

ここに、 $P$  は降水量、 $Q$  は流出量、 $S$  は貯留変化量である。すなわち、流域に降った降水は、一部は蒸発散として大気に放出され、一部は流域に貯留され、残りは下流域に流出する。1 年程度の期間では、貯留変化量はわずかな量となり、他の項と比較すると無視し得るので、水収支は次式で表される。

$$P = E + Q \quad (3)$$

年降水量 500mm 以下の乾燥地・半乾燥地では流出量はほとんどなく、降水量の全てが蒸発散量として失われる！ 年降水量が 800mm を超えると、蒸発散量は地目や気象条件に応じて広範な値を取るが、概ね 1200mm で頭打ちとなる。以上が流域水収支の概要である。

水資源管理者にとって最も重要な水収支項は、直接利用できる流出量である。次いで、陸地へ水を供給する降水量が重要視されてきた。一方、損失となる蒸発散量に関しては、従来ほとんど考慮されてこなかった。したがって、流出量が降水量を上回るようなデータが取られていても、特に問題視されなかった。

しかし、20 世紀後半になると国内外で水資源が逼迫し始め、流域水収支を正確に評価する必要性が生じてきた。例えば、アメリカでは水利調停のため、流域水収支が裁判所で議

論される機会も増えてきた。このような中、今まで等閑視されてきた蒸発散量が、流域水収支をクロスチェックする貴重な要素として浮上してきた。このような社会的背景と研究者の知的好奇心から、私が所属する演習林流域環境制御学研究室では、森林流域からの蒸発散量の評価が主要な研究テーマになった。

森林からの蒸発散量に関する研究成果は、農業分野の蒸発散量の研究成果と比較すると著しく少ない。その理由は「森林での観測は非常に困難」であることを演習林赴任当時に痛いほど経験した。当時、農業分野に抱いていた蒸発散量観測の通念は、完膚なきまでに覆された（土壌が不均一で、根が張り巡らされ、礫が随所に混入している！ 同じ流域でも、環境は方位・傾斜・斜面位置によって著しく異なる！ 傾斜が急で、アクセスが悪く、資材の搬入を含め作業は基本的に人力！ 群落が高く、樹冠上の環境を観測するためには、巨大なタワーが必要！ 生態系を構成する生物が多様で不均一！）。例え人工林であろうとも、森林は多様で厳しい自然環境下に存在し、容易にその正体を見せない。森林の複雑難解さは、人為的に環境が制御されている農地とは比較もできないことを痛感した。

それでは、如何にすれば森林からの蒸発散量を精度良く評価できるのだろうか？ 本研究室では、①国内外の研究成果を網羅的に収集・精査して篩いにかけて、現段階で最良のモデルパラメータを導いて、森林の水循環について検討する、②レビューにより現在不足している研究成果（例えば、樹種、樹齢、立木密度等）を見出し、対象となる林分や流域で蒸発散量および関連の生態・生理・環境要素を測定する、ことに取り組んでいる。以下、その取組について紹介する。

森林蒸発散量の研究成果の多くは欧米のものであり、世界で報告されている研究成果を横断的に取りまとめた研究も少なかった。したがって、NGOの活動や森林林業行政においては、世界的に著名な研究成果を根拠に森林管理法などが決定されていることが多い。しかし、森林蒸発散量の研究成果が少ないと言っても、国内外で地道に観測が行われ、研

究成果は公表され続けている。そこで、世界の森林蒸発散量の研究成果を収集・精査し、観測方法・観測期間・樹種等によって研究成果を篩にかけ、その中から森林蒸発散量に関する新たな知見を見出す努力をしている。例えば Komatsu et al.<sup>5)</sup> は、森林からの蒸散量  $E_d$  は、次に示す Priestley-Taylor 式<sup>6)</sup>

$$E_d = \alpha \frac{\Delta}{\Delta + \gamma} \left[ \frac{R_n}{\rho_w \lambda} \right] \quad (4)$$

で評価できることを示し、その経験的パラメータ  $\alpha$  は気孔抵抗・群落抵抗と密接に関係し、広葉樹林の場合ほぼ一定値 0.83 を取るが、針葉樹林の場合樹高の関数で表されることを見出した。また、遮断蒸発率  $E_w/P$  は、広葉樹林の場合約 0.19 であるが、針葉樹の場合立木密度の関数で表されることを見出した。これらの研究成果と試験流域の水収支から、西日本では広葉樹林と若齢針葉樹林の蒸発散量は同程度であり、壮齢の針葉樹林の蒸発散量は両者の値を下回ることを報告した。この結果は、「スギ・ヒノキ人工林を広葉樹林に転換して水資源涵養機能を高めよう」という世間でよく見られるキャンペーンとは異なる。この不整合は、これらのキャンペーンが、欧米で得られた著名な研究成果をそのまま気候の異なる日本に適用したことに起因していると考えられる。その他にも、従来研究成果に基づく研究によって新たな知見を見出し、温故知新を地で行く研究を実践している。

一方、森林蒸発散量の観測も展開している。森林蒸発散量の研究成果は依然として少なく、上述の温故知新的研究の情報基盤に穴も多い。そこで、これらの研究情報基盤の穴を埋めるべく観測を進めている。

森林蒸発散量研究では、長期スパン・マクロスケールの流域水収支研究と、短期スパン・ミクロスケールのプロセス研究の協同が必要である。本研究室では、両者に取り組んでいるが、本稿ではプロセス研究について紹介する。森林蒸発散のプロセス研究は、フラックス観測と樹液流観測に大別される。フラックス観測は巨大なタワーが必要で、均一な水平面への適用が要件とされているので、

山岳地形の日本への適用が困難である。そこで、本研究室では樹液流計測を通じた森林蒸発散研究に取り組んでいる。

現在の樹液流計測の主流はグラニエ法である<sup>4)</sup>。この方法は2本のプローブを辺材に挿入し、上方のプローブに連続して一定の電力を与え過熱し、両プローブ間の温度差を測定する方法である。本研究室では、市販で1組約5万円のセンサーを自作で1組500円程度で作成し、多点観測を行っている。その結果、スギに関してはいくつかの観測指針を提示できる段階になった<sup>6)</sup>。

樹液流速を林分蒸散量にスケールアップするためには、林分当たりの辺材面積を知る必要がある。しかし、全立木の辺材面積を測定するのは実務的でない。そこで、胸高直径から辺材面積を推定するアロメトリー式が必要になる。このアロメトリー式を作成するためには、成長錐で20本程度の辺材面積を測定すれば良いことを観測成果から提示した<sup>4)</sup>。

樹液流速は、辺材の深さによって変化する。観測の結果、6本程度の本を対象に深さ方向の樹液流速分布を測定すれば良いことを提示した<sup>4)</sup>。また、樹液流速は辺材の外縁部が早く測定しやすいので、林分蒸散量を推定するためには、10本程度の本の辺材外縁部の樹液流速を計測すれば良いことを提示した。

同じ流域にある同齢のスギであっても、部位によってサイズ（胸高直径、樹高）や立木密度は大きく異なる。流域斜面の上部・下部で調べたところ、下部のスギは上部のスギより胸高直径で約2倍大きかったが、立木密度は約2/3であった。樹液流速は上部と下部で大差なかったが、下部の個体の辺材面積が大きいため、個体の蒸散量は下部の方が大きかった。しかし、下部では立木密度が小さいため、林分蒸散量にスケールアップすると、上部と下部では概ね一致していた。すなわち、管理が行われていない人工林では、林分蒸散量は斜面部位に依存しないこと、したがって、流域スケールの蒸散量推定における必要な観測地点数は少なくとも良いことを提示した。

このように、森林水循環に関する各種研究を継続しながら、高精度の森林蒸発散量観測

網が拡大することを期待して、森林蒸発散量観測に関する指針を構築している。

#### 4. おわりに

本稿では、蒸発散研究の重要性を主として水循環・水資源の視点から主張した。しかし、蒸発散が環境研究の要として扱われているのは、水問題に深くかかわっているだけではない。蒸発散時には多量のエネルギー（1g当たり約590cal）が潜熱として大気に輸送されるとともに、多量の地球温暖化ガスCO<sub>2</sub>が植物に吸収される。すなわち、蒸発散は、地球上の水・熱・炭素の循環の要であり、今後も環境問題における重要な要素として研究が進められるであろう。

現在、スギ以外にヒノキ（仮道管樹種）、マテバシイ（放射孔材）、アラカシ（散孔材）、ニセアカシア（環孔材）、モウソウチクをはじめ熱帯雨林樹種、半乾燥地樹種でも樹液流計測に基づいた森林蒸発散研究を展開している。樹液流計測においては、樹幹の通道システムの把握は不可欠である。本稿をきっかけに、木科学と森林水文学の新たな協働を始められることを期待しています。

#### 引用文献

- 1) Monteith, J. L. (1965), *Symp. Soc. Exp. Biol.*, 19, 206-234
- 2) Penman, H. L. (1948), *Proc. Roy. Soc. Lond.*, A193, 120-146
- 3) Allen, R. G. et al. (1998), *Crop evapotranspiration*, FAO
- 4) 森林水文学編集委員会 (2007), *森林水文学*, 森北出版
- 5) Komatsu, H. et al. (2007), *J. Hydrol.* 336, 361-375
- 7) Kumagai, T. et al. (2008), *Agr. For. Met.*, 148, 1444-1455

（おおつき きょういち：九州大学演習林）



## 企業の声

# 国産材ラミナ製材工場



## 石橋正浩

### I. 企業紹介

西九州木材事業協同組合は、林業・木材産業構造改革プログラムの木材産業分野に於ける「新しい木材の流通・加工システムに関する取り組み」の位置付けとして、平成16年3月に設立した大型国産製材事業体です。

国産材活用を大規模に行う取り組みとして佐賀県伊万里市に株式会社伊万里木材市場、西九州木材事業協同組合、中国木材株式会社伊万里事業所の3社にて伊万里木材コンビナート（写真1）を構成しています。それぞれの役割は、原木仕入、ラミナ製材、集成材の生産・販売となっています。

当組合は国産材ラミナ主体の製材工場としての位置付けとなり、高性能、大量生産が可能な製材設備を備え、低コスト製材を行っています。

製材量は平成20年には186千 $m^3$ と国産材製材工場としては日本屈指の製材量を誇る工場になりましたが、昨年（平成21年）は原木価格の長期低迷による原木出材量の減少の影響で原木入荷量が減少し、かつ、景気の悪化に伴う新設住宅着工戸数の減少の影響を受け、98千 $m^3$ と前年比53%と大幅減になっています（図1）。

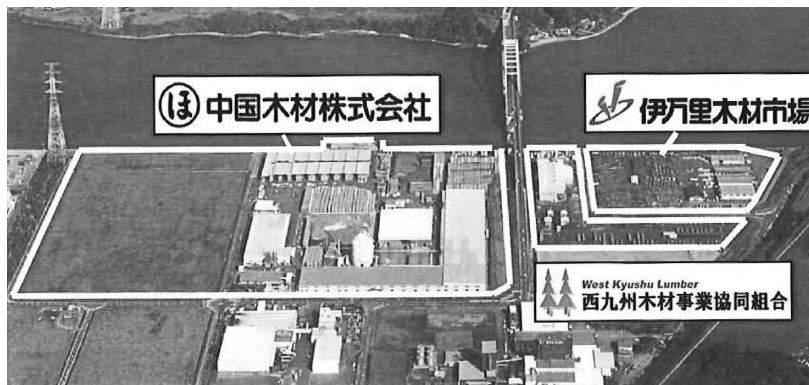


写真1. 伊万里木材コンビナート全景

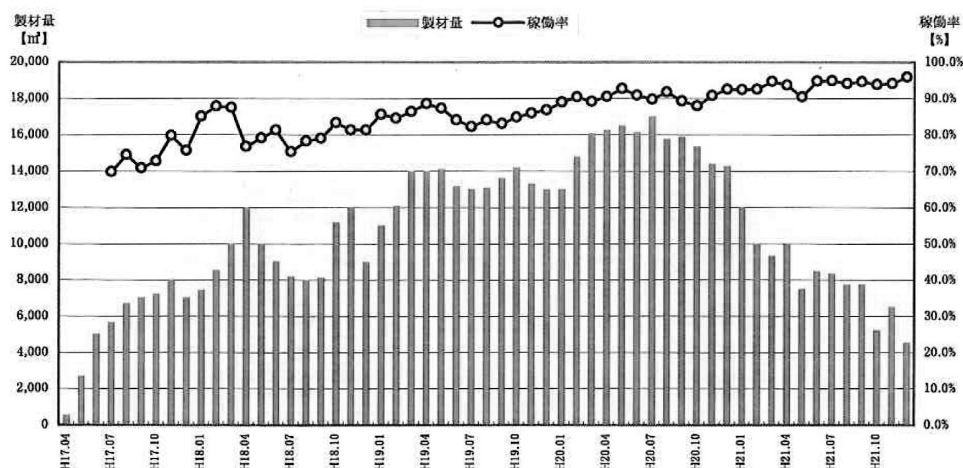


図1. 製材量・稼働率推移

## II. 生産工程

### 1 原木受入～選別

当組合では、原木は殆ど伊万里木材市場から仕入れています。国有林・民有林がありますが、径級仕分け・検収済みの状態での納入になっています。

原木購入は下記の原木受入基準に則って直材・曲がり材を購入しています。

#### 【原木受入基準】

長さ：3m、4m ※余尺 5cm 以上、20cm 未満

径級：直材 末口 16cm 以上、元口 45cm 以内

曲材 末口 16cm 以上、元口 40cm 以内

曲がり：2度曲がり(S字曲がり)は受入不可

① 末口径 16cm 以上、24cm 以下の場合

3m 矢高 5cm 以内、4m 矢高 7cm 以内

② 末口径 26cm 以上の場合

3m 矢高 3cm 以内、4m 矢高 5cm 以内

その他：腐れ、虫、キズ、割れ、目廻り等は受入不可

原木は皮剥ぎラインにてまず直材と曲がり材に目視にて選別されます(写真2)。その後2台のリングバーカーにてそれぞれ皮剥ぎを行い、製材工場へ効率的に投入する為に大・中・小と径級別に仕分けを行います(写真3)。

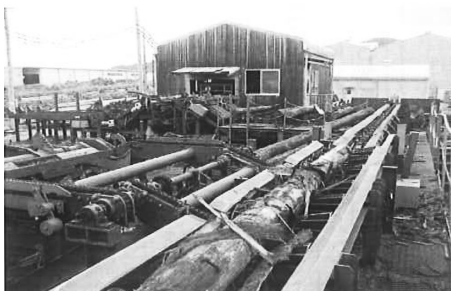


写真2. 選別作業



写真3. 径級仕分け (仕分け枡)

### 2 製材ライン

#### A 曲がり材製材ライン

曲がり材製材ラインは目視選別と皮剥ぎラインにて曲がり材として選別されたものを製材します。

原木はフォークリフトにてラインへ投入されます。その後両端カットにて長さ調整を行い、径級と曲がり量を自動測定し、本機取りでノーマンツイン台車へ投入されず(写真4)。

台車にて太鼓にされた原木を曲がり挽き専用の台車にて角材に製材します(写真5)。この時、横に曲がりが出るように製材を行います。角材はツインセンターカットとシングルセンターカットを行い、ラミナとなります。この木取りにより、ラミナは必ず厚み方向に曲がりが出ることとなります。厚み曲がりのラミナは集成材に加工する過程にて完全に修正することが可能です。



写真4. 曲がり材ノーマンツイン台車

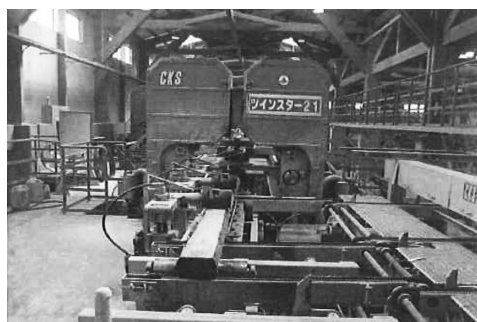


写真5. 曲がり挽き専用ツイン台車

## B 直材製材ライン

直材製材ラインも基本的な流れは同じです。まず選別された原木をフォークリフトにて投入します(写真6)。両端カットにて長さ調整を行い、径級を自動測定した後、ノーマンツイン台車に投入されます。直材製材ラインでは1つの台車にて2工程を行い、角材に製材します(写真7)。



写真6. 原木投入作業

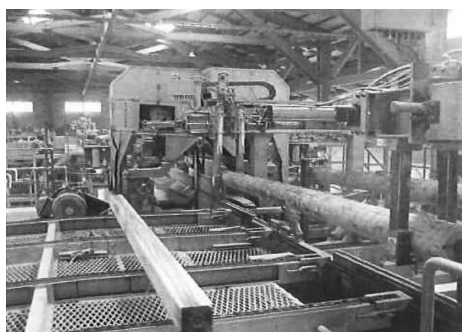


写真7. 直材製材ノーマンツイン台車

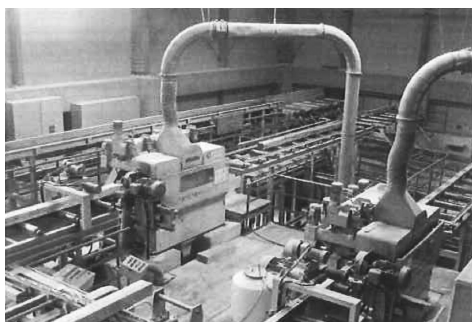


写真8. 上下2軸ギャングリッパー



写真9. ラミナの目視検査と自動選別

直材と曲がり材の側板は横バンド～オプティマイジング付自動耳摺り機にてラミナ・栈木・板へ仕上げられていきます。そして、自動摘み取り装置にて仕分けされていきます(写真10,11)。



写真10. 横バンドにて、三日月を処理



写真11. 自動摘み取り装置

### Ⅲ. 環境対策

当組合の大きな特徴として曲がり材原木を主体に製材を行っています。従来曲がり材原木は使用用途が乏しく採材の際に林地残材として放置されてきました。しかし、当組合が曲がり材製材を開始し林地残材に価値が発生し、また原木価格の下支えが出来たと自負しています。曲がり材原木からラミナを取り、集成材の原料とすることで、国産材利用拡大に貢献し、これが1番の環境対策になると考えています。

また伊万里木材コンビナート内では大きな横持ち（移動）が発生しません。「木材業は物流業」。物流コストをいかに抑えるか、つまり燃料消費をいかに抑えるかが事業の継続性・環境負荷削減の重要な管理項目になります。当事業では原木入荷から製品出荷までをコンビナートとして一箇所集中にて行うために、合理的な物流システムを構築し、物流コストの削減と環境負荷削減を行っています。

コンビナート全体としても素材の有効利用を進めています。製材の段階で発生する樹皮・端材は中国木材へ運搬され、バイオマスボイラーの燃料として利用されています。発生した蒸気はラミナの乾燥や集成材工場の暖房設備に利用されています（写真12）。また現在では隣接する他業種の工場へ蒸気を販売供給し、化石燃料との置換を積極的に進め、地域としての二酸化炭素排出削減に取り組んでいます。



写真 12. バイオマスボイラー

### Ⅳ. 今後の課題

環境面の貢献性からも国産材原木の積極利用が叫ばれています。しかし、2006年6月の建築基準法の改正、2008年9月のリーマンショックによる世界不況の影響等で木材需要が大幅に減少し、木材製品・原木価格が長期低迷し、国産材原木の出材量が大幅に減っています。その一方で、大手住宅メーカーが国産材へシフトしており、国産材需要が旺盛になっていますが、先述の通り出材量が少ないため、各社原木の奪い合いの様相を呈しており、原木確保・価格の面など数多くの難問に直面しています。

当組合においては設立当時のラミナ専門工場から変化を進めて対応を模索しています。市場のニーズを敏感に察知し、大型国産材ラミナ製材工場に付加価値を持った製品を加えて、本業での競争力強化に努めています。

また新たな課題も見えて来ました。木材＝物流費の抑制という中で、当組合として安定した価格の原木を仕入れる方策として西九州地区（福岡・佐賀・長崎）からの集中的な原木集荷の確立も急務と考えています。

伊万里木材コンビナートは国産材を中心として原木集荷・製材・集成材生産・プレカット・製品販売拠点として事業を行っており、この事業を継続することで、国産材ひいては国内林業の活性化にも繋がる全国でのモデル事業でありたいと考えています。

### Ⅴ. 最後に

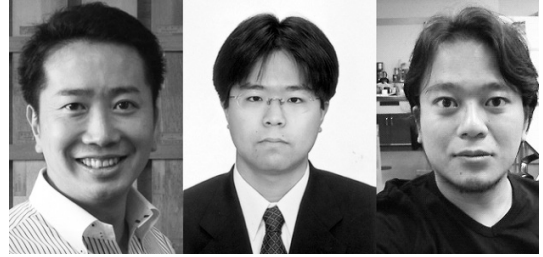
環境対応企業体として伐期を迎えた膨大な蓄積量を持った国産材原木の安定的な使用に尽力します。国産材の新たな需要を持続可能な環境資源と捉えて、今後も伊万里木材コンビナートと当事業の取り組みにご理解を賜りますようお願いいたします。

（いしばし まさひろ：西九州木材事業協同組合）

## トピックス

## ウッドサイエンス・ミキサーを振り返って (その1)

### 清水邦義、長谷川益己、亀井一郎



木材学会宮崎大会が終わりいつの間にか1ヶ月半が過ぎた。あのバタバタとしつつも学び多く感動した宮崎大会の記憶も、夢か現かと思えるほど、日々の雑事に埋もれていく感覚を持つ。先日、宮崎大会の実施記録を作成しながらウッドサイエンス・ミキサー(WSM)に思いを馳せていた。実施記録に書くにいたらなかったこと、裏話、想い、そのようなものを記憶が薄れないうちに、なんらかの媒体に書き留めておきたい。そのように漠然と思っていた。さすが、本誌編集者の嗅覚、ちょうどこのタイミングで、本誌の原稿依頼が回ってきた。「ウッドサイエンス・ミキサーについて書いてくれない？」とのこと。この機会に、幹事3人(清水・長谷川・亀井)で、準備を開始した2008年の10月ごろまで記憶を遡り、各々の視点をとりまとめて、振り返ってみたい。

時は、2008年の10月。幹事の一人である清水は、ちょうど、カリフォルニア大学に滞在して、誰にも会わず、朝起きて、研究室に行き、黙々と、実験をして、深夜に帰宅するというサイエンス以外の一切の雑用のない毎日を送っていた。唯一の不安(というと怒られるかも知れないが)は、時々、届く、日本からのメールだ。2008年10月11日に、宮崎で開催された第一回の木材学会運営委員会の議事録が送られてきた。「はてはて・・・」と他人事のように、役割分担を眺めていると、会場係等の係があてがわれていた。想定範囲内であったが、さらに、目を落とすと、「若手の会」というものがあつた。奇しくも、2003年の福岡大会(九州産業大学)においても、清水は、若手の会の幹事であつたので、懐かしく、今回は、どなたが幹事をされるのだろうとチェックすると、なんと、清水・長谷川と

記されていた。二度目の幹事。その後、帰国し、清水・長谷川で打ち合わせを行う。次年度のために、ノウハウを得るために松本大会の若手の会に足を運ぶも、なんと、参加人数がほとんど集まらなかったために、中止。なんてこった。このまま、普通通りいけば、来年の宮崎大会も、推して知るべし。参加人数が少なく、中止になったとしても、誰も責めはすまい。そのような弱気の虫がもたげてくる。しかし、一方では、反骨精神がむくむくとあがってくる。幸い、心強い仲間もいる。なんとかやってみようと思決心する。

当時の幹事メンバーは、清水・長谷川(九大)と、いずれも、福岡県勢である。まずは、現地での機動力不足をどのようにして埋めるかである。幸いなことに、宮崎大学に着任されたばかりのバリバリの若手がかつ体育会系の亀井先生がいらっしゃる。赴任直後にもかかわらず、亀井先生に幹事の一人として参画をお願いさしあげたところ、快諾いただく。ようやく陣営が整った。これで、幹事トリオの結成完了。以下、年齢順に、長男(清水)、次男(長谷川)、三男(亀井)として記させていただきます。

2003年の福岡大会では、サイエンスを肴に懇親会というスタンスで、各分野の若手研究者に頼み込み、ポスター掲示をしてもらい、盛会であった。今回もその戦略でいくべきか。幹事トリオで話し合う。しかし、どうも、しっくりこない。また、長く渡る不景気での就職難を勘案して、若手研究者(特に大学院生)の興味は就職にあることも予想できたので、例えば、企業関係者を招待して若手研究者(特に大学院生)と企業の橋渡しを目的とした企画も立ててみる。しかし、その場合は、学部生・院生やポスドクの興味を引くことは

できても、それ以外の研究者の興味を引くことは難しいかもしれない。学部生、院生、企業研究者、大学教官等に益になり、かつ、シンポジウム等とは一線を画する企画にしたい。トリオで話し合いを繰り返しつつも、なかなか、方向性が決まらず、時だけが過ぎていく。結局、議論は発散していくばかりであったが、幹事トリオ長男の強い希望で、「サイエンスを語る」ということに収束することにした。しかし、サイエンスを語るとすると、狭い範疇での議論になりがちであり、木材学会分野をカバーできる有益な時間にするには、さらにもう一ひねりが必要。そのアイデアはでぬまま、強引に進めることにした。トピック的な講演をベースに、ポスターを組み合わせではどうだろうか。まず、最初に浮かんだのは、北岡卓也先生（九大）であった。選考理由は、そのアカデミック活動のアクティビティの高さというまでもなく、それ以上に、何かおこるかもしれない（爆弾発言があるかも）と、無責任ながらも、幹事トリオの直感であった。何も決まっていなかったにもかかわらず、何をすることも正確に説明できなかつたにもかかわらず、不躰なお願いに、快諾いただいたき本当に感謝である。今思えば、今回の勝機は、ここで、北岡先生を選ぶことだったと幹事一同、そのように振り返る。北岡先生に何らかトピックを話していただき、その後、ポスターを囲んで、サイエンスを肴に懇親をしよう……。そのような原案を携えて、学会常任委員に相談したところ、さらに、インパクトのある提案をいただくことになる。「若手の会」という名前を変えて、新たに、企画しなおしたらどうか？ということであった。しかも、新たな名前として、ご提案いただいたのが、「サイエンス・ミキサー」であった。非常に先進的な、わくわくするタイトルである。それをもとに、幹事トリオで話し合い、最終的に、「ウッドサイエンス・ミキサー（WSM）」となった。その過程で、様々なことを幹事で話し合うことになった。そもそも、木材学とはなんなのだろう。確かに、昨今の環境問題やグリーンイノベーション

を推進する政策等を勘案すると、森林バイオマスの未来貢献度は、極めて大きい。その世間的注目度に対して、木材学会に属する研究者として、それぞれの細分化された分野にどのように貢献していくのだろうか。しかしながら、他の主要な学会をメインフィールドとしている研究者も多いだろう。また、他分野研究者が、木材学分野に、大きく流入し、逆に、イニシアチブをとる場面を多々見受けられる。若手研究者にとって、この木材学会に所属することの、魅力はどのようなところになるのだろうか。そもそも、若手研究者は、長く続く経済不況や、ポストポスドク問題、昨今の仕分け作業による風当たり、今後どのように生きていけばよいのだろうか。

ちょうど、30代の若手幹事3人は、久しく考えていなかった、しかし、20代のころに考えていた課題について、結論に至ることなく、話し合う日が続いた。そして、ここ数年の「若手の会」の現状を勘案し、一体、若手研究者（大学院生、ポスドク、若手教官）にとって、一番、興味のあるところはなんなのだろう。やはり、漠然として不透明な未来なのだろうか。トリオ次男の提案により、大まかなテーマは、「集う・語る～若手の視点から木材学の未来～」とすることにした。これは、本大会のシンポジウムの各パネリストの「○○○の未来を語る」とも連動させることも意識した。

さて、まずは、「ウッドサイエンス・ミキサー」という名前が決まった。話題提供者として、北岡先生に依頼することに決まった。そして、ポスター掲示を他の若手研究者にお願いしよう。さらにポスター掲示者は、パネラーとしても、議論に加わっていただく。つまり、話題提供者によるトピックを、様々な分野の木材学研究者で討議し、さらに、その討議を深め、お互いを知るために、掲示いただいたポスターの周りに食べ物を配置し、懇親会を開催する。よし、それでいこう。しかし、どのような内容でいくかは、アイデアが浮かんでこない。漠然としたままであった。

そもそも、どのようなパネラーの方をお呼びするかは、メイントピックが決まらなけれ

ば、具体的な内容を詰めることが困難であることに気づく。この時点で初めて、北岡先生と話しをすることになる。

やはり、北岡先生はただ者でないことに気づく。トピックとして、非常に魅力的なタイトルを即座に、提案いただいた。「木材学の限界突破」である。これは、ある意味、若手研究者が、漠然と感じていることであった。木材とは、非常に、ヘテロな研究素材である。したがって、方法論や切り口が、無限に存在するように思える。したがって、数学のような美しい数式でなかなか説明できない。このヘテロかつ不定形な性質こそが、木材の魅力であるとともに、法則を見つけるという自然科学の研究分野において、インパクトの大きな成果に繋がりにくい。そのように感じている若手研究者も多いはずである。

この木材学の分野で、研究を行っている若手・中堅研究者にとっては、だれしものが、多かれ、少なかれ、木材学の限界突破の経験を有しているはずである。そかし、そのアプローチは、千差万別であるが、何か、法則があるのではないか。

北岡先生から提案いただいた、この魅力的なトピック「木材学の限界突破」。よし、これでいこう。

この時点で、ポスター掲示については、ペンディングすることにした。それ以上に、パネリストの選定が重要であった。そもそも、一つの分野に絞った議論では意味がない。木材学という幅広い分野を包括する統合的な結論を導き出すための会にしたい。だとしたら、パネラーは、どのような方々が望ましいのだろうか。一つは、分野が異なることが必須である。化学・物理・生物とフィールドが異なるなかでの議論からみえてくるものがほしい。また、アカデミックのみならず、企業研究者もいたほうが良い。そして、さらに重要なのは、「歯に衣着せぬ」議論ができること。

選定基準は、ますます高くなったものの、方々に手を尽くし、幹事一同が納得するベストメンバーを集めることができた。今、振り返ると、この選定作業こそが、我々、幹事に

とって、最大の幸運であった。折しも、人脈がない幹事一同は、知り合いのつてを頼りながら、下記のメンバーに打診をさしあげたのであるが、個人的な付き合いは、ほとんど皆無であり、どのような方々かは、ウッドサイエンス・ミキサーの前日に、お会いするまで、全く、知らなかったのである。

さらに、もう一つ重要な司会の選定も難航した。司会は、第三者として、全体を俯瞰でき、特に、今回のような、分野横断的な木材学の範疇での「木材学の限界突破」というトピックに対して、論を誘導できることが重要である。全体のウッドサイエンス・ミキサーのコンセプト決めが難航したことも相まって、直前で、他の方々に頼みづらい状況になり、かつ、経緯を把握しているということで、手前味噌であるが、トリオの中から選びこととした。当初は、地の利を生かし三男を推したが、やはり、現場での学会運営業務の多忙さを勘案し、長男が担当することになった。

#### ウッドサイエンス・ミキサー

話題提供者：

北岡卓也氏（九州大学大学院農学研究院）  
「多糖やっています」

パネリスト：

五十嵐圭日子氏  
（東京大学大学院農学生命科学研究科）  
「セルロース分解やっています」  
森拓郎氏（京都大学生存圏研究所）  
「木質構造やっています」  
西窪伸之氏（王子製紙株式会社森林資源研究所）  
「形質転換やっています」

陣容が確定し、これから、内容を詰めることとなった。時は、2009年12月末、残された時間はあと僅か。これからの勝負である。

（つづく）

（しみず くによし：九州大学農学研究院）  
（はせがわ ますみ：九州大学農学研究院）  
（かめい いちろう：宮崎大学農学部）

**トピックス****宮崎大会研究発表動向****森田 秀樹**

事務局スタッフとして組織構造・培養の会場係を担当した経緯もあり、当分野を聴講した中で個人的に興味深かったいくつかの発表内容を紹介します。なお、普段は強度分野を聴講しており、この分野を聴講したのは初めてのため、的外れな感想もあろうかと思いますがどうぞご容赦ください。

宮崎に関するものとして、ブナおよびニホンカラマツの年輪指標と気候との関係に関する発表がありました。ニホンカラマツは成長が早く密度も高いため、重要な炭素固定源として期待されています。その成長と気候要素との関係において、宮崎県と長野県では異なる傾向を示したことが報告されました。また、ブナの肥大成長の気候応答についても、宮崎県は他の地域とは異なる結果になったことが報告されました。これらのことは、分布南限に近い宮崎県に生育するブナおよびニホンカラマツの特異性を示すものと考えられました。

カナダに生育するブラックスプールの根と幹の肥大成長と気候との関係について発表が行われました。地球温暖化などの環境変動にどのような気候応答をするかを把握することは、ブラックスプールがカナダ森林帯の主要な炭素固定源である現状では極めて重要です。根と幹の年輪幅変動は同調するという結果が得られましたが、これは過去のニホンカラマツの結果と一致しました。すなわち、異なる環境下においても根と幹は同じような環境要因に影響を受けることが明らかにされました。

放射光マイクロX線トモグラフィーを用いた木材組織観察に関する研究発表では、国宝や重要文化財等の貴重な資料に対して、試料作成から観察まで非破壊で行うための可能性を探るために、その基礎的研究の報告がありました。この技術が実用化されると、3次元

的な可視化により、細胞の大きさ、形状が定量できることから、文化財等の樹種同定としての利用が進むものと思われます。

大量の遺伝子情報を戦略的に活用する目的で、植物遺伝子機能推定データベースの解析手法について発表がありました。この中で、有用植物種の遺伝子共発現解析および遺伝子配列相同性解析の結果が報告されました。情報が氾濫する中で、いかにそれらを使えるツールに変えていくかといった考え方は、どの分野にも共通する課題ではないかと感じました。

その他多くの学術的な発表が行われましたが、その内容を私自身がよく理解できなかったこともあり、今回は割愛させていただきます。

最後に個人的な感想を述べさせていただきますと、私自身は山から出材された丸太あるいは加工された木材を主に建築材料として利用するための研究を進めてきました。その一方で、その木材が育った過程をあまり顧みてこなかったと感じています。すなわち、他の無機物材料にはない価値を見出し、木材の需要拡大をとにかく進めていかなければいけない公設試の使命もあって、「建築用の一材料」という視点のみが先行し、「生物資源」という視点、どのような生育環境にあり、それによって組織構造がどのようになったか？という過程を考えることが欠如していたように思います。優れた材料である木材を深く知ることが賢い利用につながることを肝に銘じて、今後は他分野で蓄積された多くの情報を利用させていただき、多角的な考えを心掛けたいと考えています。

(もりた ひでき：宮崎県木材利用技術センター)



## トピックス

## 第5会場:キノコと木材強度を中心に



## 藤田 弘毅

今年の木材学会宮崎大会では第5会場担当の係でした。それならば、会場で発表された話をちゃんと聞いていたのかと問われると、甚だ心許ないところです。そもそも必ずしも専門分野ではないですし。トラブルもいくつかあったのですが、とりあえず終わりまでたどり着けたのはひとえにコーディネーターや座長の方々、そしてアルバイト学生達の献身的な働きのおかげと感謝しきりであります。

学生時代に担子菌を扱っていた事があったので、キノコ部門は、少しは理解したつもりです。割り箸を種菌に利用する研究、一度マイタケを栽培した菌床でさらにナメコを栽培する等、皆さんの工夫を感じました。もちろん、新しい栽培品種を求める研究や、キノコの市場性、薬用効果や毒性に関する研究など、多種にわたり、楽しく拝聴させていただきました。スギヒラタケで中毒死というニュースが流れてから数年たち、忘れっぽい日本人にはもうこの世から忘れ去られたかと思っていたのですが、しっかりとその毒性に関する研究が生き残っていて安心感を覚えました。

以前はエノキとシイタケくらいだったのに、最近、スーパーでもいろいろなキノコを見かけるようになりました。シメジ、エリンギ、マイタケ……。天然物ではなく、ちゃんと供給が保証されている栽培もの。この様な研究の結果の一つなんだろうなと、心の中で感謝するとともに、次は何が新商品で出てくるのだろうかかと期待しています。

もう一つのセッションは強度でした。残念ながら、専門とはかなりはずれてしまい、適切な事がかけません。様々な用途（住宅から、公共構造物）、様々な環境、様々な組み合わせ（積層材や金属部品の存在）で木材の破壊

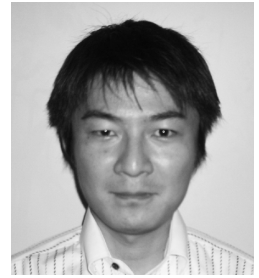
ポイントを測定する事、測定の適切さや非破壊での強度予測に関するなど、木材強度論が木材学会での重要な一分野である事を再認識しました。

数年前福岡でも大きな地震がありました。我が家は倒壊はしていませんが、それでもやはり、もう一発大きいのが来たら大丈夫なのだろうか少し気にしながら住んでいます。次の家に住む頃には、安くて丈夫な木造建築を先生方、よろしくお願いします<m( )m>本気です！

とあるコンピュータープログラムの解説書の冒頭に、「この業界にはかならず、混乱が不十分だからもっとかき回さねば、と考えている人がいる・・・」という旨の緒言が書いてあった事を思い出しました。今回もPCとプロジェクターの接続でトラブルがあり、ご迷惑をかける事となりました。いつになったら、新製品・新規格ではなく、ちゃんと動くシステムができあがるのでしょうか？スライド時代が懐かしいです。



(ふじた こうき：九州大学大学院農学研究院)

**トピックス****研究発表動向  
環境・資源、リグニン部門****一瀬博文**

第60回日本木材学会大会が宮崎市で開催されました。口頭発表・ポスター発表共に例年を上回る発表件数に達し、ご参加頂いた皆様には九州・宮崎での開催を楽しんで頂けたのではないのでしょうか。私自身、微力ながら大会運営に携わることが出来たことを大変光栄に存じています。

本稿では、「環境・資源部門」と「リグニン部門」の研究発表動向について紹介させていただきます。

**環境・資源部門**

本部門では口頭発表20件・ポスター発表24件が行われました。全18部門の中では第5位の発表件数でしたが、最も幅広い視点から議論が交わされた部門ではないのでしょうか。要旨集には生物系・物理系・化学系の様々なキーワードが掲載されており、多種多様なフィールドから研究者が集う“木材学会”の醍醐味を凝縮した感じがします。私にとっては少々馴染みの薄い学術用語もありましたが、異分野で精力的に進められている研究内容を勉強する良い機会となりました。

さて、本部門全ての発表を拝聴させて頂きましたが“バイオエタノール”や“カーボンニュートラル”というキーワードが多かった様に感じます。木質系バイオマスの酵素的完全加水分解を目指した樹木スクリーニングや遺伝子工学的改変などの発表があり、今後の発展に大変興味を持たれます。深刻なエネルギー問題に直面する現代、木質系バイオマスの変換技術は早急かつ実用的に発展しなければなりません。本大会でご発表頂いた研究成果から新しい技術が生まれることを楽しみにしています。

**リグニン部門**

本部門では口頭発表16件・ポスター発表12件が行われました。基礎的研究から応用研究まで幅広い内容の研究報告がなされました。私自身、リグニン部門と関連するテーマで研究をさせて頂いていることもあり、全ての研究発表を大変興味深く拝聴させて頂きました。

リグニンの枕詞といえば“不定形芳香族高分子”が代表的な一語ではないのでしょうか？“不定形”ゆえに研究者泣かせの天然高分子であります。未だ完全に明らかになっていないリグニンの化学構造や結合様式の解明は、木質系バイオマスの高度利用へ向けた重要な課題でもあります。本大会では、近年著しい進歩を見せる質量分析技術を取り入れたリグニン分析法として、マトリックス支援レーザー脱離イオン化法(MALDI)を用いたリグニン質量分析や飛行時間型二次イオン質量分析(TOF-SIMS)を用いたグアイアシル/シリリングルリグニン分布可視化など、興味深い発表がなされました。

木材腐朽担子菌のリグニン分解能に着目した研究発表も盛んに行われました。リグニン分解菌が産生するマンガンペルオキシダーゼによる異常プリオン不活化に関する報告もなされ、リグニン分解酵素が医療分野で活躍する日は近いかもしれません。また、有機塩素系農薬の分解など様々な応用研究の成果が発表され、関連酵素・遺伝子が決定されていくことと期待されます。

(いちのせ ひろふみ：九州大学大学院農学研究院)

## [編集後記]

木科学情報第 17 巻 1 号をお届けします。前任の巽先生より、編集業務を引き継ぎました。これから 2 年間、といたいところですが、なぜか今回だけ任期が 3 年とのことなので、3 年間よろしくお願いいたします。

本号では、新編集担当理事の小田先生に巻頭言をいただきました。「名は体を表す」といいますが、商売が絡む木材の名前は、一筋縄ではいかないようです。もっとも最近では、科学の世界でも研究を立派に見せるために、「ナノ」とか「バイオ」とかキャッチーな冠をつけたがる風潮がありますね（自省を込めて）。

総説・主張では、大槻先生に水・熱・炭素循環における森林のロジスティクス機能を、特に水に着目してエビデンスベースで解説していただきました。我々もつい、木を使うと環境に優しいなどと盲目的にいつてしまいがちですが、宇宙の真理のように考えるのはやはり問題で、丹念な事実の積み重ねのみが、主張に迫力を与えると感じました。

シリーズ「企業の声」は、西九州木材事業協同組合の石橋様にご執筆いただきました。日本屈指の国産材製材工場にて、商業ベースで「林地残材から製材品をつくる」事業を紹介いただきました。バイオマスを余すことなく利用する、持続的発展可能な産業形態の在り方を真に実践されています。

トピックスでは、大成功に終わりました第 60 回日本木材学会大会（宮崎）の新企画「ウッドサイエンス・ミキサー」の裏話と研究発表動向を諸先生方にご執筆いただきました。宮崎大会の熱気が思い出される内容となっております。

さて、最後になりましたが、本誌には第 17 回日本木材学会九州支部大会（福岡）の案内が同封されております。九州地区の産学官が一体となって、木材の学術と産業を盛り上げる格好の機会ですので、ぜひご参加いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

北岡 卓也

## [各種問い合わせ先]

- 支部全般に関わること（総務：雉子谷佳男）  
E-mail: kijiyo@cc.miyazaki-u.ac.jp      Tel/Fax: 0985-58-7180
- 会費、入退会に関わること（会計：藤本登留）  
E-mail: fujipon@agr.kyushu-u.ac.jp      Tel/Fax: 092-642-2985
- 木科学情報に関わること（編集：北岡卓也）  
E-mail: tkitaoka@agr.kyushu-u.ac.jp      Tel/Fax: 092-642-2993
- 支部ホームページ  
<http://rinsan.wood.agr.kyushu-u.ac.jp>

木科学情報 17 巻 1 号

2010 年 6 月 30 日発行

編集人 小 田 一 幸  
発行人 井 上 正 文

発行所 日本木材学会九州支部  
〒812-8581  
福岡市東区箱崎 6-10-1  
九州大学大学院農学研究院環境農学部門  
サステイナブル資源科学講座内  
Tel/Fax : 092-642-2993

※著者以外の方が本誌に掲載された論文・記事等を複写あるいは転載する場合には本誌編集委員会にご連絡ください。

