

2013年度日本木材学会木質物性研究会 「木質物性研究の最前線」のご報告

幹事 金山公三

1. はじめに

9月19日(木)～20日(金)の2日間、かんぽの宿鳥羽(三重県鳥羽市)において講演会を開催しました。また、式年遷宮を間近に控えた山田工作場などを見学させていただきました。

昨年度までの3年間にわたり「木材と水研究会」と合同講演会を開催し、木材乾燥に関する長年の研究蓄積に関する論理的理解の一層の深化を経験し、基礎研究と実用研究両面からのアプローチによって導かれる新たな研究展開の面白さも数多く見出しました。この経験を生かし、基礎と実用との境界領域の研究開発の重要性を再確認し、「実用も視野に入れた更なる基礎、基礎を踏まえた更なる実用」の研究に取組むために、「幅広い学問の基礎と最前線の研究」について腰を据えて議論する機会を設けたものです。概容は下記の通りです。

2. 講演会

2.1 「木質物性研究における温故知新」 東京大学名誉教授：有馬 孝禮 氏

木材物理に関する研究の今昔について、社会の流れと自分の研究をリンクさせながら説明していただき、今後の研究を担うべき若手研究者に数々の要望と応援の言葉を掛けられました。具体的には、温度、含水率、応力状態などが木材物性におよぼす影響について豊富な実験結果を示しつつ、それらが行われた時点での明瞭な解説を述べられました。同時に、測定装置の進歩によって、さらなる学問の進歩が期待されるので、停滞気味とも言える木材物理の研究の活性化への期待を述べられました。



2.2 「木材物理と有機化学の邂逅」 京都大学生存圏研究所特任教授：中坪 文明 氏

有機化学を専門として多くの輝かしい業績を挙げてこられた経験に基づき、研究に取組む姿勢(意欲)の重要性を主に若手研究者に伝えられた。もちろん、有機化学での研究内容の紹介

と、それを踏まえて
昨今取組まれてい
るセルロースナノフ
アイバーの応用材
料の開発も紹介さ
れました。若いうち
は、まずは自分の
得意領域を充実さ
せることに邁進し、
それを発展させつ
つ他分野への応用
も考えることで新し
い研究が生まれる
ので、参加している

若手研究者も頑張って欲しいとエールを送られました。



2.3 「研究最前線の話題提供」

名古屋大学、京都府立大学、京都大学の5研究室からの話題提供の予定でしたが、有馬、中坪両先生の熱い(篤い)お話を時間の経過を忘れてお聴きしたため、恒例の「夜の検討会」での話題提供へと変更しました。

3. 夜の検討会

①名古屋大学大学院生命農学研究科 生物材料物理学研究室：書道家から「古紙は書き心地が良いが入手困難」との要望があり、促進劣化の手法で擬似的に古紙を作ることを試みた内容の一部分を簡単に紹介されました。詳細は今後の学会発表をご期待下さいとのことで、心待ちです。

②名古屋大学大学院生命農学研究科 生物システム工学研究室：赤外分光と画像解析とを組み合わせて、廃材の分類を行う検討について紹介されました。ある程度のデータベース化を基に、その範囲内の材料の分類が可能となってきているが、範囲外の材料(例えば含水率が極端に異なる)の場合には問題が残っており、光での情報収集が困難な材料内部の分析とともに今後の検討課題とのことです。

③名古屋大学大学院生命農学研究科 生物材料工学研究室：クリープ過程での変形の時間依存性とポアソン比とを関連付けて解釈しようとする新たな試みについて紹介されました。時間依存性の検討から始まった研究ですが、縦にも横にも伸びてポアソン比が「負」の値を示す特異な現象も観察され、ミクロフィブリル傾角の観点からの解析という興味深い内容へと発展しました。

④京都府立大学大学院生命環境科学研究科 生物材料物性学研究室：「樹を知り木を活か

す」という研究室の理念を熱く語った後に、最近の話題をいくつか紹介されました。まずは不安定状態(熱力学的な非平衡状態)に関する検討、次に樹種や部位による物性の差異に関する実験データを示しつつ樹がその特性を獲得した理由の考察へと展開されました。

⑤京都大学生存圏研究所 生物機能材料分野:「樹木はデカくて格好良い。どのようにして樹体を支持することが出来ているのか?」と魅力的な内容に加えて、大声の導入によって、既に日付が替わって疲れも見える参加者達の目を覚ました。樹木が生成しているセルロース、ヘミセルロース、リグニンから成る複雑な構造の人工的な再現と更なる最適化に関して、「10年以上のスパンでの研究」と位置づけた夢を語られました。

4. 見学会

翌20日(金)には、山田工作場を見学させていただきました。式年遷宮を間近に控えているため、直前まで見学の可否が決まらなかったこともあり、実現して参加者一同の喜びもひとしおでした。

作業場の見学に先立つ説明では、「約8,000m³以上のヒノキを今回は用い、およそ1/4は地元の山(宮域林)から調達したが残りは木曽などから運んだ。全て宮域林でまかなえるように計画的に進めている」とのことでした。

見学では、用いられている「材」の素晴らしさに驚くと共に、多くの宮大工の人達の集中力、緊張感、気迫をひしひしと感じました。また、ベテランに混じって若手の大工さんも見受けられまし



たが、20年に一度の式年遷宮や分社の整備などを通じて技の伝承が行われているそうです。

木材の魅力を再認識する良い機会となるとともに、技の伝承と同じように研究の伝承の必要性も感じる厳かな見学会でした。

5. おわりに

今回の講演会は、講師も含めて48名(うち学生12名)の方々に参加いただきました。「他の行事と重なり参加出来なくて残念」との声も多くお聞きしました。

なお、「3」で紹介した以外にも大学からの話題提供、初参加の企業からの話題提供と盛りだくさんの内容で研究の話が尽きず時間不足を感じました。

来年は、さらに充実した講演会、見学会にしたいと考えていますので、多くの皆様の参加をお待ちしています。