

## 日本木材学会中国・四国支部第21回（2009年度）研究発表会の実施概要

日本木材学会中国・四国支部・支部長  
香川大学農学部生物資源利用学大講座 片山 健至

去る2009年（平成21年）9月15日（火）～16日（水）に日本木材学会中国・四国支部第21回（2009年度）研究発表会が、島根県松江市の島根県立産業交流会館“くにびきメッセ”にて、島根大学総合理工工学部の同研究発表会事務局（代表 中尾 哲也 教授）の皆様のお世話の下に開催されました。

1日目は、午前中に研究・技術発表（口頭発表19件、2部門2会場）を、昼食時に本支部理事会を、午後は研究・技術発表（展示発表16件）に続いてシンポジウム（基調講演1件、パネルディスカッション）を行い、夕刻18:00からは研究交流会を行いました。

2日目は、後援事業としての森林バイオマス利用セミナー2009を王子製紙株式会社 米子工場での見学会として行ないました。

ここでは1日目の研究発表会について紹介いたします。参加者総数は66名であり、この内訳は大学教員19名、学生23名、公設機関18名、民間企業4名、招待者2名でした。研究交流会の参加者は40名でした。日本木材学会本部からは、服部順昭会長に参加して頂きました。発表件数は、昨年より口頭発表が1件、展示発表が6件増加しました。これは支部を活性化するために、今回から支部のみの会員となって発表を希望する者のために支部入会金を5,000円から1,000円に引き下げた効果があったためと思われれます。口頭発表の時間は1件につき討論を含めて15分で行い、また、展示発表の時間は全体で90分とりました。それぞれで活発な討論が行われました。発表題目を以下に列挙します。

A会場：「天然セルロースファイバーの吸脱着挙動」、「住宅に施行されたスギ床板の変形の季節変動」、「樹幹の円周モードを非破壊測定する振動共振法の開発 -レーザードップラー装置と新型接触式非破壊装置との比較-」、「振動共振法を用いた共振ピークと音速による立木の内部欠陥検出法の検討」、「振動共振法によるケヤキ樹内水分情報の推定」、「スギLVLの鋸断加工におけるチップソーの摩耗特性」、「木質材料のフライス加工におけるダイヤモンドコーティング平滑膜工具の耐摩耗性」、「手回しドライバーによる木ねじのねじ込み作業分析 -作業による差異-」。

B会場：「ゴマの抗酸化リグナンであるセサミノールの生合成経路」、「9,9'-デオキシ-8-O-4'型ネオリグナンの立体化学と生合成」、「アベマキ外樹皮におけるスベリン芳香族部分の構造解析と生合成 -フェルロイルオキシ脂肪酸の酵素的重合-」、「コルクガシ外樹皮の液化とその利用」、「界面重合反応による新規ナノ構造体合成法を活用した機能紙の創製 -ナノ構造体生成に影響を及ぼす物理・化学的因子-」、「Removal of color and phenolic compounds from kraft pulp mill effluent using ozonation, chemical coagulation and PAC adsorption」、「イオン液体を利用した新しい製紙スラッジ処理手法の開発」、「紙おむつ製造工程における廃棄物パルプの酵素糖化」、「Peroxidative Pretreatment for Acceleration of Enzymatic Hydrolysis of Nogal (*Cordia alliodora*) and Sande (*Brosimum utile*) in Colombia」、「古紙・スラッジの酵素糖化及びセルラーゼ生産菌単離の試み」、「白色腐朽菌から抽出した酵素による環境ホルモン、ビスフェノールAの分解」。

展示発表：「高知方式で白炭化されたカシ類の特性」、「Relation between moisture sorption and hygroexpansion of wood during sorption processes」、「切り欠き試験体の非対称4点曲げ試験および単軸引張試験で得られた5プライ合板の面内せん断特性」、「スギ厚板にダボを配した垂直構面の面内せん断性能」、「島根県産材およびそれを利用した異樹種集成材・LVLの耐朽性」、「岡山県産ヒノキラミナの強度等級分布」、「再組立した木造トラス橋の全重量変化と変形の進行（その2）」、「木製防護柵の管理状況から見る問題点」、「平成15年に設置された木製堰堤について」、「伐採・暴露による竹材の劣化(1)～伐採時期の違いが劣化に及ぼす影響～」、「伐採・暴露による竹材の劣化(2)～暴露条件の違いが劣化に及ぼす影響～」、「ドリルドライバーによる木ねじのねじ込みについて」、「廿日市けん玉の製作技能の調査」、「高知県における木質バイオマス利用の現状と課題 -エネルギーの地産地消のために-」、「ELUCIDATING THE REGULATOR REGIONS OF THE MONOTERPENE SYNTHASE GENES FROM *Chamaecyparis obtusa*」、「Sengon (*Albizia falcataria*) 樹皮の抽出成分、特に抗酸化・

抗菌活性物質の探索」。

シンポジウムは主催を旧島根大学林学教育基金とする共催事業として行ないました。まず、基調講演「たたら製鉄の技（こころ）～誠実は美鋼を生む～」を、木原 明 氏（国選定保存技術保持者 日刀保たたら 村下（むらげ））にいただきました（日刀保：財団法人日本美術刀剣保存協会）。大変な感銘を受けました。内容の概要を要旨集から一部抜粋して以下に記します。

『1. 国指定選定保存技術「日刀保たたら」：島根県奥出雲地方は良質な砂鉄と森林資源に恵まれて、古来より鉄づくりが盛んでした。その技術は江戸時代に「たたら製鉄」として集大成し、製品である玉鋼は鋼の純度が高く、日本刀および他の鉄製品の材料として全国に供給されました。しかし、優れた技術であるにもかかわらず、明治以降の洋式製鉄法の進展によって衰退し、さらに第二次世界大戦の終結と共に終焉を迎えました。日本刀は武器ではなくなり、武道用の道具あるいは美術品として位置づけられました。昭和 52 年に、全国の刀匠の手元より玉鋼が払底し、重要無形文化財である日本刀の製作技術が危機的状況になったために、日刀保は玉鋼確保のためにたたら製鉄の復活に乗り出し、たたら製鉄は、文化財保護法の選定保存技術に選定され、日刀保がその保存団体として認定され、日立金属（株）の技術協力を得て、「日刀保たたら」として復活し、後継者の育成も始めました。2. 「たたら製鉄」の操業技術：たたら製鉄は、砂鉄と木炭、釜土（炉材）を原料として、純度の高い玉鋼を生産します。近代製鉄と比べると生産性は著しく劣りますが、日本刀の原材料となる高純度の鋼である玉鋼は、たたら製鉄によってしか得られません。この技術は、先人が現場での経験を通して創意工夫して開発したもので、現代の科学によっても確実な解明ができていない神秘的な技術です。炉は高さ 1.2m 程度で小規模ですが、上・中段は溶鉱炉機能を、下段は二次精錬機能を有しています。この炉の下に深さ 3m の地下構造が築かれ、高温維持と防湿の工夫がなされています。3. 村下の技術と伝承：「村下」とは、たたら操業の長であり、たたらの全責任を背負う技師長・職人として第一線の現場で率先垂範「真心」を込めて働くことが求められます。過酷な三昼夜不眠不休の操業を一貫してこなす人一倍強い忍耐力と精神力が必要です。そして、炎のかすかな色の変化、空気の流れ、炉内の音を本能的に感じ取り、見えるはずのない炉の中を感性とも言える総合的な観察力をもって炉を制御することが要求されます。4. 玉鋼と日本刀：たたら製鉄で生産される玉鋼さらに 8 種に選鋼分類され、選鋼されたものは、リンや硫黄の含量が少なく、鋼の純度が高いために、鍛錬性と錆びにくい特性があります。その精錬過程で完全な熔融状態にはならず、炭素含有濃度が不均質な鋼で、刃物に最適な化学組成となります。玉鋼は刀匠に頒布されて日本刀になります。玉鋼を 1300℃で加熱し、8～15 回折り返し鍛錬を繰返して約 3 万層の鋼となります。焼き入れで刀身に多様な組織変化が生じることで神秘的な美しさを持つようになります。日本刀は武器本来の機能を備えた鉄の最高の美術品です。5. 「たたら」から学ぶ「ものづくり」「ひとづくり」：たたら製鉄は近代製鉄技術では造ることのできない高純度の玉鋼を造ることができ、この技術は量産・効率・省力とは無縁の、良いものを造るために、職人たちが千年以上積み上げてきた神秘の技術です。世界に誇るものです。この伝統技術を養成員に継承するとともに、ものづくりの「心」も伝えています。たたらの技術に関する活動は、「たたら」とは「ものづくり」だけでなく、その精神（心）を伝える「ひとづくり」でもあるといえます。その内容は（1）基本「現場、現物、現実」の三現主義、（2）師である故阿部由蔵村下の教え、（3）「誠実生美鋼」（工藤博士の言葉）であります。』

続いて、「たたら製鉄に学ぶ中山間地活性化の知恵」をテーマとしてパネルディスカッションをおこないました。パネリストの木原 明 氏、藤長恭常 氏（岡山県木材加工技術センター 所長）、中山茂生 氏（島根県中山間地域研究センター 木材利用グループ科長）、服部順昭 氏（日本木材学会会長、東京農工大学大学院共生科学技術研究院教授）は、コーディネータは中尾哲也 氏（島根大学総合理工学部 教授）の下で、またフロアーの参加者と共に議論を展開していただきました。なお、服部会長には特に当地に着いてからシンポジウムパネリストをお願いしてご快諾いただき、先生の最近の低炭素社会に向けての取組みであるカーボンフットプリントについてご紹介いただきました。改めて感謝申し上げます。

昼食時の支部理事会では、冒頭に 2009 年 3 月に不慮の事故でご逝去された大平智恵子理事を悼み、一分間の黙祷を行いました。議事においては、この研究発表会の概要報告と日本木材学会総会（特に法人化について）の報告等が行なわれ、次の 2010 年度の支部研究発表会の開催について、そして支部の懸案事項として支部の会計および支部の活性化のための具体策等が議論されました。

今回の要旨集の作成には、支部の経費を削減するために、業者に発注しないで、藤田和彦氏に手づくりして頂きました。出来映えはこれまでのものをしのぐものでありました。また、発表賞の記念品の楯は古野 毅 支部顧問のお世話によって準備されました。議長から以上の皆様に謝意が表されました。次回の本支部総会は2010年3月の日本木材学会大会（宮崎）期間中に行うことが、また、次回の本支部第22回（2010年度）研究発表会は、2010年の秋期に高知県にて、高知大学農学部 藤原新二教授を中心にお世話していただいて開催されることが決定しました。

研究発表賞については昼休みに口頭発表の審査結果の集計を行ない、午後のポスター発表の審査結果も集計されて、シンポジウムの中に事務局の方々が急いで賞状の作成の準備をして頂き、研究交流会での表彰に備えました。受賞者（3名）及び発表題目は以下のとおりです。

小林大輔 氏（広島大学大学院教育学研究科）

「スギLVLの鋸断加工におけるチップソーの摩耗特性」

中谷拓弘 氏（高知大学大学院総合人間自然科学研究科）

「イオン液体を利用した新しい製紙スラッジ処理手法の開発」

倉本一紀 氏（鳥取県農林総合研究所林業試験場）

「スギ厚板にダボを配した垂直構面の面内せん断性能」

シンポジウムの後の18:00から、研究交流会が同じ会場のレストランにおいて開催され、参加者は40名と大変盛況であり、皆様は、木原 明 氏および服部会長を囲んで交流を深め、また、メニューの豊富な山陰の料理を楽しんだことと思います。最後に、高知大学農学部 藤原新二教授から次回の本支部研究発表会が2010年の秋期に高知県にて開催されるので、皆様には是非お越しいただきたいとのお誘いがありました。

以上