

第 58 回リグニン討論会開催報告

第 58 回リグニン討論会事務局

片山健至、鈴木利貞（香川大学農学部）

第 58 回リグニン討論会は 2013 年 11 月 12 日（火）～13 日（水）にサンポートホール高松（香川県）にて開催されました。今回は、香川大学農学部バイオマス化学研究室がお世話をさせていただきました。その概要について報告いたします。

今回は日本木材学会、紙パルプ技術協会、高分子学会、繊維学会、日本化学会、日本農芸化学会に共催していただき、また、香川県高松市での開催ということで公益財団法人高松観光コンベンション・ビューローの補助事業として実施されました。まず、これらの団体に深く感謝いたします。また、開催の準備に当たって、昨年度開催の九州大学 近藤隆一郎・堤祐司両先生と一昨年度開催の山形大学 高橋孝悦・芦谷竜矢両先生には、多くのご助言をいただきましたことに対して御礼申し上げます。

今回も近年に習って、本討論会専用のホームページ（HP）を開設し、また、メーリングリスト（発表者、参加者、座長、幹事）を作成して、会告の広報、発表と参加の申込み、要旨原稿・データベース原稿の作成・受領、並びに発表方法やプログラム等の通知を行いました。さらに当日の討論を充実させるために、この HP に PDF 化した要旨集を 11 月 1 日からアップして参加者が事前閲覧できるようにしました。特に図表が、より鮮明により拡大されて見えました。

また、その HP から「リグニン討論会要旨集検索データベース」にリンクさせました。過去のリグニン討論会第 1 回～第 57 回までの研究発表の記録（題目・発表者・所属・キーワード・1990 年の第 35 回以降は英文要旨も）のすべては、名古屋大学名誉教授・寺島典二先生のご尽力によって編集され、上記データベースとして同大学農学部森林化学研究室ホームページ内で保管されています。本年も追記の労を執られました寺島先生に深謝いたします。

今回の討論会の参加者数は、一般 70 名、学生 32 名の計 102 名でした。予約締切りの段階での参加者が 70 人程度であったため、参加者が少なくなることを懸念しましたが、当日参加が例年に比べ多く、最終的には例年通りの参加人数となりました。発表件数は、口頭発表 23 件、ポスター発表 17 件、特別講演 1 件と、多くの件数とはいえませんが、討論会として十分な討論を行なうのには適切な件数であったと思っています。

今回のリグニン討論会の会告において本事務局は、今年の幹事会の議論を反映させて、「討論主題」のところを「リグニンの基礎及び応用研究（関連分野の皆様からの申込みを歓迎します）」と致しました。括弧内の部分を追記したわけです。その議論とは、「現在の参加者が主に日本木材学会や紙パルプ技術協会の会員に固定化されているのではないか？それら以外の分野においてリグニンを研究している方やリグニンについての情報が必要な方に

本討論会に参加していただくことによって、本討論会の活性化を図ろう」というものでした。効果はすぐには表れないにしても、幹事一同で努力することが必要と思われれます。Googleで「リグニン」と検索すると1ページ目に直近のリグニン討論会のホームページが現れることは大変ありがたく感じています。

本討論会では、1日目に口頭発表、特別講演（写真1）、及び懇親会（写真2）を、2日目に口頭発表とポスター発表（写真3）を行い、研究発表終了後に若手の会（写真4）を行いました。

口頭発表では、1日目に、リグニンの形成過程や生合成の酵素・遺伝子レベルの研究、木材腐朽菌のLCC生分解酵素を高等植物で発現させる試みなどの生化学関連の発表、従来から議論になっていた β -1型構造の真の構造の探求やLCCの厳密な構造解析、リグニン分解の新規反応と反応機構、木質バイオマスリファイナリー（熱水処理・熱分解）におけるリグニンの性状のMS分析やリグニン熱分解機構などの化学関連の発表が行われ、活発な討論が行われました。1日目の最後から特別講演をはさんで2日目のはじめには、リグニン自体の利用研究、すなわち工業リグニンからの新規材料の合成とその物性、針葉樹黒液からの炭素繊維化、オルガノソルブリグニンからの電極調製が続き、さらに両親媒性リグニンの酵素糖化助剤へ応用などが発表されました。次いで、酸素漂白における炭水化物の挙動、各種のリグノセルロースの酵素糖化の応用・基礎研究、またそのアルコール発酵研究、生分解反応機構、バイオレメディエーション、木質バイオマスのリファイナリーなどが発表され、引き続き活発な討論が行われました。リグニンの基礎から応用まで幅広く研究展開されていると同時に、近年のバイオマス利用に関する各種の大型プロジェクトの成果があがっているとの印象を受けました。

ポスター発表は2日目の昼休み後の1時間30分間に、あて材のリグニン分布、病原菌に感染した植物に発現するペルオキシダーゼなどの生物的研究、人口木化、オリゴリグノールやLCCモデル化合物の合成、電解酸化などの化学研究、リグニンベースのナノファイバー合成と炭素化、リグニン由来の樹脂の合成と物性、リグニンの樹脂硬化剤への応用などの利用研究、ネオリグナン生合成酵素、ケイ皮酸-モノリグノール経路のOMT、リグニン由来化合物の取り込み、側鎖二重結合の還元酵素、ジリグノールの異化酵素などの遺伝子研究、カテコール型リグナン・ネオリグナン、原油のバイオレメディエーションなどの研究について、幅広く発表が行われました。開始から1時間にコアタイムを設けましたが、それを過ぎて30分後の終了時間まで活発な討論が行われていました。

今回の討論会の発表と討論が、今後のリグニン科学の発展の一助になることを期待するところです。

特別講演では、1日目午後の口頭発表の後に飛騨産業株式会社の棚橋光彦先生に、「リグニン研究から始まった環境に優しい高圧水蒸気による森林資源の総合利用技術—爆砕処理、圧縮成型加工、3次元深絞り加工、バインダーレスボード、高圧水蒸気蒸留—」と題したご講演をいただきました。棚橋先生が、京都大学、岐阜大学そして本年4月からの飛騨産業に

において長年に渡って行なわれましたリグニンの化学構造と生合成の有機化学的研究、並びに木材の爆砕研究に始まる木材・木質バイオマス・抽出成分の総合利用研究などについて、実際の試料や製品を手にとりてご講演していただきました。研究者の中での常識を覆す成果、先駆的なバイオマス利用、あっと驚く材料の開発、水（水蒸気）のみ用いて化学試薬を用いない処理・加工を一貫させた環境配慮等々に感銘を受けるとともに、順風満帆でない研究の苦労話や、失敗の実験からも新たな成果を得ようとする先生のお話は、今後の研究を担う者にとって大変参考になりました。

懇親会はオークラホテル高松で行いました。棚橋先生の特別講演及び参加者の皆様のご研究・ご発表を中心に、和気藹々とした懇談が行われました。なお、讃岐うどんだけではなく、様々な香川県産の食材を用いた料理や飲み物を用意いたしました。皆様のご堪能いただきましたならば幸いです。

例年、リグニン討論会終了後には、日本木材学会バイオマス変換研究会と共催で「若手の会」を実施しています。今回も13日（水）の夕方の討論会終了後、高松市のとなりの木田郡三木町のトレストア白山に移動して、講演会と懇親会を行いました。参加者は、一般14名、学生23名の計37名でした。講演会は、愛媛大学大学院農学研究科紙産業コースの深堀秀史先生に、「地域密着型研究室を目指して」、森林総合研究所の高橋史帆先生に、「カナダニューブランズウィック大学での研究記」、宮崎大学農学部森林資源学分野の亀井一郎先生に、「選手生命維持のためのミシガン州立大学短期研究滞在」という題名でご講演いただきました。それぞれのご講演はとても興味深く、若手の皆様のご参考になったと思います。懇親会後も、夜遅くまで飲み明かし、懇親を深めました。講師の三先生とバイオマス変換研究会の幹事の先生方に感謝いたします。

本討論会の記録は前述のデータベースに加えられます。

次回の第59回リグニン討論会は、2014年9月11日（木）～12日（金）に福井工業大学にて開催予定です。お世話していただきます同大学の廣瀬重雄先生には、懇親会の中締めと本討論会の閉会の挨拶をしていただき、次回の紹介と多くの方のご参加のお願いが述べられました。

末筆になりましたが、本討論会は盛会のうちに無事全日程を終了することができました。これも参加者の皆様、並びに関係者の皆様のご協力とご支援の賜物であり、深く感謝申し上げます。

以上



写真1：特別講演。講師（左）は柵橋光彦先生（飛騨産業株式会社）



写真2：懇親会



写真3：ポスター発表



写真4：若手の会の講演会。講師（左）は深堀秀史先生（愛媛大学）、座長（右）は清水邦義先生（九州大学）