

組織と材質研究会 2010 秋のシンポジウム開催報告

組織と材質研究会 2010 秋のシンポジウム企画担当

森林総合研究所林木育種センター

中田了五

2010 年 9 月 13-14 日の 2 日間にわたり、名古屋大学において、日本木材学会組織と材質研究会 2010 秋のシンポジウムー心材の形成ーを開催しました。

組織と材質研究会では、例年秋にシンポジウムを開催しています。今年は、樹木特有の現象であり木材の利用と切り離すことができない「心材の形成」を取り上げ、8 人の演者をお願いして、心材の形成にまつわる様々なトピックについて講演いただきました。各方面から、84 名の参加を得ました。

木材を扱う方ならよくご存知の「心材」ですが、心材がいかにして形成されるか、すなわち「心材の形成」についての研究をレビューすることはなかなかないでしょう。今回は心材の形成に関する研究を一同に集めたシンポジウムを企画しました。二日間にわたって行ったシンポジウムでは、初日を第一部「心材形成の四要素」として心材形成のベーシックな事柄の最新研究情報について、二日目を第二部「心材形成に挑む多様な研究」として最新の研究手法・機器を用いた心材形成研究への取り組みについて、それぞれ紹介いただきました。

シンポジウムは研究会幹事の藤井智之氏（森林総研関西支所）の開会挨拶で幕を開けました。次に企画担当の筆者（中田了五 森林総研林木育種センター）がシンポジウムの主旨紹介に加え、心材の多様性と多様性研究の重要性、さらに古くから研究されているはずの心材形成に残る謎のいくつかを紹介しました。第一部では、心材ができるときに生じる現象を四つにわけ、それぞれについてその分野の第一人者にご講演いただきました（座長：船田良氏（東京農工大学））。半智史氏（東京農工大学）は「放射柔細胞の細胞死」について古くからの研究のレビューと美しい顕微鏡写真を交えた詳細な細胞学的研究結果を紹介されました。今井貴規氏（名古屋大学）は心材が心材と認識されるもっとも大きな変化である「心材成分の堆積」について、心材成分の化学構造・多様性・生化学・堆積メカニズムについてのご講演されました。松村順司氏（九州大学）は「水分状態の変化」についてこれまでのご研究の豊富なデータに基づき主としてスギの心材の水分分布の多様性と水分集積メカニズムの解明に挑んだ成果を紹介されました。佐野雄三氏（北海道大学）は心材形成と密接に関わりながら必ずしも心材形成と一致しない木部細胞壁の構造変化を多数の美しい顕微鏡写真とともにレビューされました。第二部では今後の心材形成研究の発展の鍵を握るであろう新技術を紹介いただき、心材形成研究にどう役立てるかを考察するための講演をお願いしました（座長：高部圭司氏（京都大学））。生物材料への応用が開始され

たばかりの新技术 TOF-SIMS を福島和彦氏（名古屋大学—齋藤香織氏と共著）、TOF-SIMS と Cryo-SEM の両方を駆使して心材成分と水分分布の両方を並行して観察する研究を黒田克史氏（森林総研）、ここ 20 年ほどで急速に発展した遺伝子研究の心材形成への適用を吉田和正氏（森林総研）、原子レベルまでの解析を行うための最新電子顕微鏡技術の木材への適用を松永浩史氏（森林総研）にそれぞれ紹介をお願いしました。これらの新手法は、最近の科学全体の進歩を象徴するものですが、心材研究に多様な新手法を様々な角度から適用することにより、いままで見えなかったものが見えてくることが期待されます。シンポジウムの最後には、山本浩之氏（名古屋大学）によるクロージングリマークで今回のシンポジウムの多岐にわたる内容を取りまとめていただきました。

このシンポジウムでよかったことを二点挙げましょう。まず、学生の参加者が多かったことです。これからの木材研究を引っ張って行く学生さんが多数参加され、心材形成の面白さ、複雑さ、発展性を目の当たりにされたことは、イントロダクションで筆者が訴えた「2010 年代を心材形成の decade へ」というスローガンにふさわしいものだったと思います。次に、少数ではあるものの木材学分野以外からも参加（例えば、森林・林業分野や心材の耐朽性の土木的利用分野の学生・研究者）いただけたことです。木材の利用は、燃料からナノマテリアルまで幅広いことは周知の事実ですが、この幅広い利用法の多くの場面で心材の性質が活かされています。今回は、組織と材質に関わる研究分野の聴衆をターゲットにしたシンポジウムを企画しましたが、木材の利用における心材の存在の功罪や種間種内の多様性のもたらす影響、心材成分の積極的利用に関する研究成果などを取り上げた研究成果の紹介についても、木材学会や組織と材質研究会として行っていく必要性を感じました。

このシンポジウムを契機として、心材色の認識（肉眼）から構成元素レベルの解像度（超高解像度電子顕微鏡）の全領域を駆使して、あるいは、生物としての樹木の生存戦略（心材の機能の進化）から心材成分の構造（化学・生化学）までの幅広い考察を要求される、総合科学としての「心材の形成の研究」が発展することを願います。

シンポジウムホームページ

http://www.jwrs.org/kenkyu/wa_wp/resources/2010symposium.html