

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 電磁波応答性触媒反応を介した植物からのリグニン系機能性ポリマーの創成
2. 研究代表者： 渡辺 隆司（京都大学 生存圏研究所 教授）
3. 中間評価結果

本研究課題では、電磁波とリグニン親和性触媒を用いる反応によって植物体から高分子合成に適したリグニンを高効率で分離し、芳香族ポリマー等の機能性高分子を合成することを目的としている。

本研究課題はリグニン活用のための多くの優れた研究成果を得ており、電磁波照射装置の試作を除けばほぼ予定どおりに進捗していると評価される。特に、バガスを原料とした電磁波によるリニア型構造を豊富に含むリグニンの高回収率分離法を確立し、分離したリグニンについて NMR を用いた構造解析を進めるとともに、その機能特性を検証していることは優れた成果である。また、リグニン分解の効率化を目指し、リグニン親和性ペプチドとメタル化ペプチド触媒の開発に成功している点も優れており、今後の展開が期待できる。本研究は複数の民間企業が参加しており、特許出願も共同で行っていることから、産業化への期待は非常に高い。

今後は、H26 年度末に完成予定の広帯域電磁波照射装置により、電磁波応答性のリグニン分解反応研究を加速してほしい。その中で、研究の焦点を実用化につながる研究項目に絞ることが必要である。また、バガス以外に木材も原料として検討を行うことで、リグニン由来機能性高分子の実用化に向けたさらなる進展を期待する。