

グループ〔4〕		バイオエコノミー分野 <バイオマスプラスチック技術>
テーマ名		「マルチモーダルバイオマスプラスチック創製」
発表者		国立大学法人広島大学 八尾 滋、田中 亮、中谷 都志美
概要	技術開発の必要性	バイオマスプラスチックは汎用に用いられる種類が限定されており、またその素材単価が高いため、適用領域が限定されている。また環境的側面から大量生産化が難しいことも普及を妨げている。この局面を打破するため、多角的な高機能化による高付加価値化と適用範囲拡大を図ったマルチモーダルバイオマスプラスチックを実施する。さらに多回リサイクルプロセスを研究開発し、普及と環境負荷低減を実現する。
	技術開発の要点	マルチモーダルバイオマスプラスチックでは、これまでの常識を覆す低分子量層間補強材の開発、ボロン酸を用いた動的架橋による高耐熱性付与、バイオマスフィラーによる高強度化、オールバイオケミカルバイオマテリアルの創製を行い、高付加価値化と適用範囲の拡大を図る。また NEDO プロジェクトの成果を活かし、多回リサイクルプロセスの開発に取り組む。これによりバイオマス PE の物性や耐久性を約 1.5 倍にあげ、かつ単回リサイクル率 60%、多回リサイクル率 30%を実現する。
	目指すべき社会像	バイオマス PE の高付加価値化と多回リサイクルを実現することで、バージン必要量を現行の 160 万 t から 20 万 t 以下に減らし、生産時の負荷増大がない原材料のオールバイオマス化と、1200 万 t 以上の CO ₂ 排出量削減を達成する。さらに確立された知見を他のバイオマスプラスチックに展開し、バイオマスの市場性・適用性を拡大する。また多回リサイクルにより実市場流通バイオマス量 100 万 t 以上を実現し、生産時も含め、環境負荷が大幅に低減された社会を実現する。