

研究開発課題名：バイオマスエンプラ新材料の創製と資源循環

研究開発代表者：榎本 有希子 東京大学 大学院農学生命科学研究科 准教授

共同研究機関：産業技術総合研究所、九州大学



目的：

高性能・高安定性エンジニアリングプラスチックのバイオマス化と持続的な資源利用のため、バイオマスエンジニアリングプラスチック新材料の開発とその高効率な化学分解によるケミカルリサイクルシステムを構築する。

研究概要：

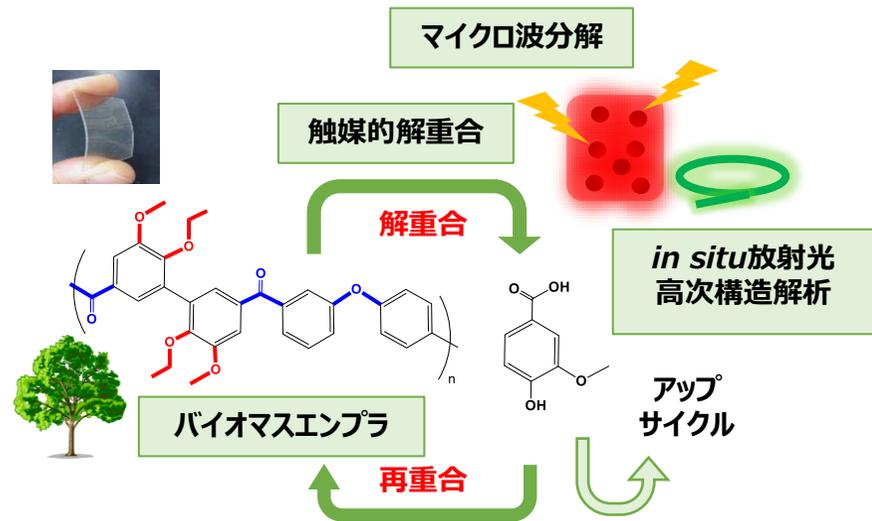
・ 取り組む課題

適切な原料選択と分子設計に基づく、高性能と分解性を両立した新規バイオマスエンプラの合成と材料化、さらにその触媒的解重合とマイクロ波を駆使した化学的分解法の確立、大型放射光を用いたその場(in situ)高次構造解析に基づく分解メカニズムの解明を通じ、難分解性バイオマスエンプラの高効率な化学分解とケミカルリサイクルシステムを実現する。

・ カーボンニュートラル貢献へのシナリオ

プラスチック生産量の約30%を占めるエンジニアリングプラスチックとスーパーエンジニアリングプラスチックのバイオマス代替化とそのケミカルリサイクルにより、長期的な炭素固定と持続可能なバイオマス資源の利用の実現に貢献する。

触媒とマイクロ波を用いた高効率かつ低環境負荷な分解法を確立し、再利用に関わるエネルギーと二酸化炭素排出を大幅に削減する。



バイオマスエンプラの開発とケミカルリサイクルによる持続的資源循環

Resource Circulation

R&D Project Title: Resource circulation of bio-based high-performance plastics

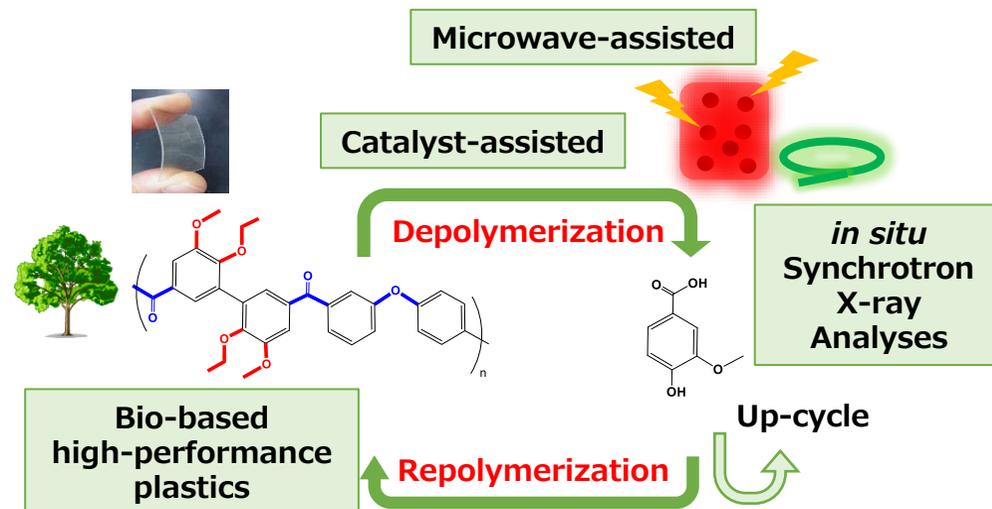
Project Leader: Yukiko Enomoto
Associate Professor, Graduate School of Agricultural and Life Sciences,
The University of Tokyo

R&D Team: National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST),
Kyushu University



Summary :

In this project, to establish a sustainable resource circulation system of non-recyclable high-performance plastics, we aim to develop novel bio-based high-performance plastics and to achieve an efficient chemical recycling system based on catalyst-assisted and microwave-assisted chemical depolymerization. We also aim to realize the degradation process and mechanism based on *in-situ* synchrotron X-ray analysis and finally to establish molecular design direction to control the properties and degradability of the bio-based high-performance plastics.



Chemical recycling of bio-based high-performance plastics