

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 植物バイオマス原料を利活用した微生物工場による新規バイオポリマーの創製および高機能部材化
2. 研究代表者： 田口 精一（北海道大学 大学院工学研究院 教授）
3. 中間評価結果

本研究では植物バイオマス由来原料から有用ポリマー素材を微生物工場で作出し、高機能部材化する一貫プロセスの開発を目的としている。

本チームは目的とする2つのポリマー（ポリ乳酸系・ホモポリヒドロキシアルカン酸系）において研究開始時点に設定した数値目標を十分に達成しており、ほぼ予定通りに進捗しているといえる。特に多元ポリ乳酸のバイオプロセスの実現性を具体的な実験データに基づき提示できたことは大きな成果である。また、植物バイオマス原料を利活用することを目指し、ジャンボススキ (*hybrid-Miscanthus*) やバイオマス廃液の糖液、ならびにパーム核油抽出副産物を用いている点は評価できる。生産物を大量に蓄積する大腸菌の開発は、大腸菌による物質生産力の向上のための一つの可能性を示すことができた成果であり、微生物工学の分野での大きな貢献である。

今後はバイオマスからのポリマー生産プロセスの一貫性の確立と、培養方法の改善による実生産レベルの生産性への改善を進めるとともに、生成ポリマーの基礎物性解析を十分におこない用途開発を進めて行くことを期待する。その際、ポリ乳酸系ポリマーではどのような割合のコポリマーを目標とするのかも、明確にすることが必要である。その意味では、目標について、焦点を絞った研究を進めることが重要である。本課題は植物バイオマスの利活用につながる課題であり、プロジェクト終了時にはバイオマス利活用の産業化への道筋を示してほしい。