

未来社会創造事業 探索加速型探索研究
事後評価結果

1. 領域

「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域

2. 重点公募テーマ

「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

3. 研究開発課題名

ゴム廃棄物を原料とした生分解性プラスチック生産

4. 研究開発代表者名（機関名および役職は評価時点）

笠井 大輔（長岡技術科学大学工学研究院 准教授）

5. 評価結果

評点： A 優れている

総評：

本探索研究課題は、樹木成分の一つであるテルペン類、特にその中でも莫大な生産量を誇るポリイソプレン(天然ゴム)の分解細菌を利用して、ゴムとその廃棄物を原料としたバイオマスプラスチック生産系の開発を目指すものである。

探索研究期間中において、3-ヒドロキシアルカン酸ポリエステル(PHA)を生産できる天然ゴム分解菌を用いて、天然ゴムから生産された PHA の構造及び物理的特性を明らかにした。また、ポリイソプレン(PI)を生分解する3種の資化菌を土壌から単離し、PIの生分解機構を解明するとともに、PIの分解生成物を原料とするPHA微生物生産の足掛かりをつかむことに成功したことは評価に値する。今後は、社会実装に向け、PIの微生物分解技術を応用展開する出口戦略の策定も視野に含めた研究開発を進めることを期待する。

以上