

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
産学共同（本格型） 完了報告書（公開用）**

1. 課題の名称等

研究開発課題名	： 「環境木化都市」に向けたバイオプラスチック生産技術の開発
プロジェクトリーダー 所属機関	： 住友林業株式会社
研究責任者	： 佐藤 俊（産業技術総合研究所）

2. 研究開発の目的

バイオプラスチックは、地球温暖化の解決手段の一つとして、持続可能な脱炭素社会の構築に寄与する材料と期待されている。また、with/post コロナ社会における衛生用品や使い捨て製品、農林業分野でそのまま処理できる資材等の需要が見込まれ、マイクロプラスチック問題の解決にもつながる生分解性プラスチックが求められている。本研究では、木材などのバイオマス由来の原料から、土壌と海洋いずれの環境でも生分解可能なポリヒドロキシアルカン酸（PHA）を創生する技術を開発し、「環境木化都市」の実現に貢献する。

3. 研究開発の概要

3-1. 研究開発の実施概要

PHA 生産量の向上に向けて培養プロセスと微生物改変技術の開発に取り組んだ。培養プロセスの開発では、多検体小型培養槽、フラスコおよびジャーファーメンターを用いた検討により、PHA 生産量の目標値を達成する培養条件を見出すことに成功した。微生物改変技術の開発では、新たなプロモーターの探索など、PHA 生産菌の新たな遺伝子工学ツールの検討を行い、構築した新技術を用いた遺伝子改変により、PHA 生産を向上する組換え株を取得した。

3-2. 今後の展開

これまでのラボスケールでの培養プロセス・微生物改変などの基礎的条件をベンチスケールへアップし、より一層の改善と検証を繰り返し、生産プロセスの最適化と実用レベルでのPHA 生産技術の確立を目指す。また並行して、用途に応じた加工技術の開発を進め、製品の品質の安定と付加価値の向上を図る。さらに、差別化に結びつく特許出願を適宜行い、技術の保護と維持に努める。