

○課題名

「生ゴミからの高光学純度乳酸の高速製造法」

○代表者名（所属機関名） 「近藤和博（㈱荏原製作所）」

○提案機関名 「財団法人北九州産学連携推進機構」

研究の目標・概要

1. 共同研究の主旨（共同研究の必要性等について、簡潔に記述）

現在、提案機関と企業グループは九州工業大学の協力の下、生ゴミから生分解性プラスチック（ポリ乳酸）製造方法の事業実証を農林水産省の支援を受けて準備中である。高品質のポリ乳酸の生産には高光学純度の乳酸が必要であるが、生ゴミの腐敗で生じる混入DL乳酸が生ゴミから製造される乳酸の最終的な光学純度を低下させる。問題の解決法として九州工業大学が開発したプロピオン酸菌によるDL乳酸除去法がある。しかし、プロピオン酸菌は増殖速度が低く、九工大の技術だけでは高い生産性で生ゴミから高光学純度の乳酸を得ることができない。本共同研究ではDL乳酸の消費速度を飛躍的に高めることをめざす。成果は実証事業に直ちに反映され、事業の立ち上げ、ひいては生ゴミのマテリアルリサイクルの普及促進に大いに貢献すると期待される。

2. 目標（期待できる成果を時系列に記述）

乳酸発酵の原料となるゴミ糖化液中の混入乳酸の消費速度を現行の倍にする。これにより大型の高速高光学純度乳酸発酵槽の設計指針を得る。研究は2002年度（単年度）で完了する。

3. 内容（共同研究の内容について、手法も含め簡潔に記述）

共同研究では2つの方法を検討する。①DL乳酸の消費速度を上げるために高い濃度でプロピオン酸菌を保持繁殖する連続プロセスを検討する。②次に、膜型の発酵槽を試作し、プロピオン酸菌を濃縮する方法を検討する。これらの結果を比較し、総コストを低く見積もれる方法を選ぶ。

4. 共同研究体制（責任体制・役割分担を含め、簡潔に記述）

・(財)北九州産学連携推進機構：産学研究連携推進、研究実施、研究スケジュールの調整
(提案機関) 事務・経理処理

・企業グループ

・㈱荏原製作所（代表者）：研究統括、装置の設計・製作

・環境テクノス(㈱)：実験研究の実施と試料の分析

・㈱武藏野化学研究所、オルガノ(㈱)：実験結果の解析

・九州工業大学（協力機関）：研究の実施にあたっての総合的助言、結果の解析

研究開発の現状等

【同様の分野における研究開発の現状】：食品リサイクル法の実施等、有機廃棄物の資源化が期待されている。また、食品包材に生分解性プラスチックを利用する動きも加速している。本研究はこのような現状に合致し、かつ、目前に迫った事業実証を側面から援護するものである。

【諸外国と我が国との比較】：内外を問わず、同様の研究はない。本研究グループが独走している

研究進展・成果がもたらす利点

【研究進展による、科学技術及び社会経済の活性化への寄与】：研究成果は世界に先だって食品ゴミの工業原料（ポリ乳酸）への資源化に直ちに反映され事業の実現に大きく貢献する。

【成果の技術的・資料的ニーズについて】：食品ゴミ、有機性廃棄物、都市ゴミの資源化リサイクルの分野に国内外を問わず、大きなニーズがある。

共同研究体制

○課題名 「生ゴミからの高光学純度乳酸の高速製造法」

○代表者名（所属機関名） 「近藤 和博（㈱荏原製作所）」

○提案機関名 「財団法人北九州産学連携推進機構」

