

共同研究事例Ⅲ

研究者
株式会社ヘミセルローズ研究期間
令和5(2023)年度～

●背景・課題

地球規模での資源・廃棄物制約や海洋プラスチックゴミ問題が注目される中、バイオプラスチックの実用性向上による、石油由来プラスチックの代替促進が期待されています。

●研究内容

この研究では、「未利用・廃棄植物由来バイオプラスチック」を開発し、開発したバイオプラスチックの土中及び海洋生分解性を検証します。

●得られる効果、成果、展望

石油由来プラスチックの代替促進と、これによるCO₂排出量の削減により、カーボン・ゼロを目指す地球環境改善に貢献します。

実証フィールド

市内の農地、湾岸地帯等

廃棄植物由来バイオプラスチックに関する技術実証

研究概要図

① 植物由来バイオプラスチックの混練・改良～開発

市内の廃棄植物の特定

抽出方法・条件を確立

強度・耐熱性等の機能向上のための化学合成

他バイオプラスチックとの混練/樹脂ペレット製造

バイオプラスチック



② 植物由来バイオプラスチックの土中生分解性及び海洋生分解性試験

ラボでの安全性実験の実施、市内の実フィールドへ投入、生分解性の評価



バイオプラスチック

投入

土

海洋



分解状態の確認・評価

用語解説

ヘミセルローズとは

ヘミセルローズは、植物細胞壁に含まれる不溶性の多糖類で、セルロース、リグニン各々を結合させる機能を担っています。その構造・性質から、生分解性、流動性、透明性を有するバイオプラスチックの開発が可能です。



2023年度実績

バイオプラスチック作製条件の検討及びラボにおける生分解試験の安全性の検証

市内の利用価値が見出せず廃棄・焼却される植物として、梨の剪定枝とさつまいものつるを利用し、ヘミセルローズを抽出する方法の条件等の検討を行い、バイオプラスチックを作製しました。また、ラボにおいて生分解性試験の安全性を検証し、生分解性試験のフィールドの選定を進めました。

サツマイモのツルを利用したバイオプラスチック



2024年度実績

バイオプラスチック樹脂の改良、実フィールド試験に向けた調整

梨の剪定枝とさつまいものつるを利用したバイオプラスチック試験片の抽出効率の比較を行い、バイオプラスチック樹脂の改良を行いました。また、土壌や海洋での試験に向け、ラボ内簡易生分解性試験を実施し、分解状態の確認を行いました。

生分解経過の様子

