



生分解性プラスチックの 生態毒性評価

Ecotoxicity evaluation for biodegradable plastics

生態毒性試験 / メダカ / ミジンコ

Ecotoxicity test / Oryzias latipes / Daphnia

愛媛大学

研究開発の概要

● 背景

生分解性プラスチックが環境に出された場合の生態系への影響が懸念されますが、環境影響の評価手法はまだ定まっていません。

● 研究開発内容

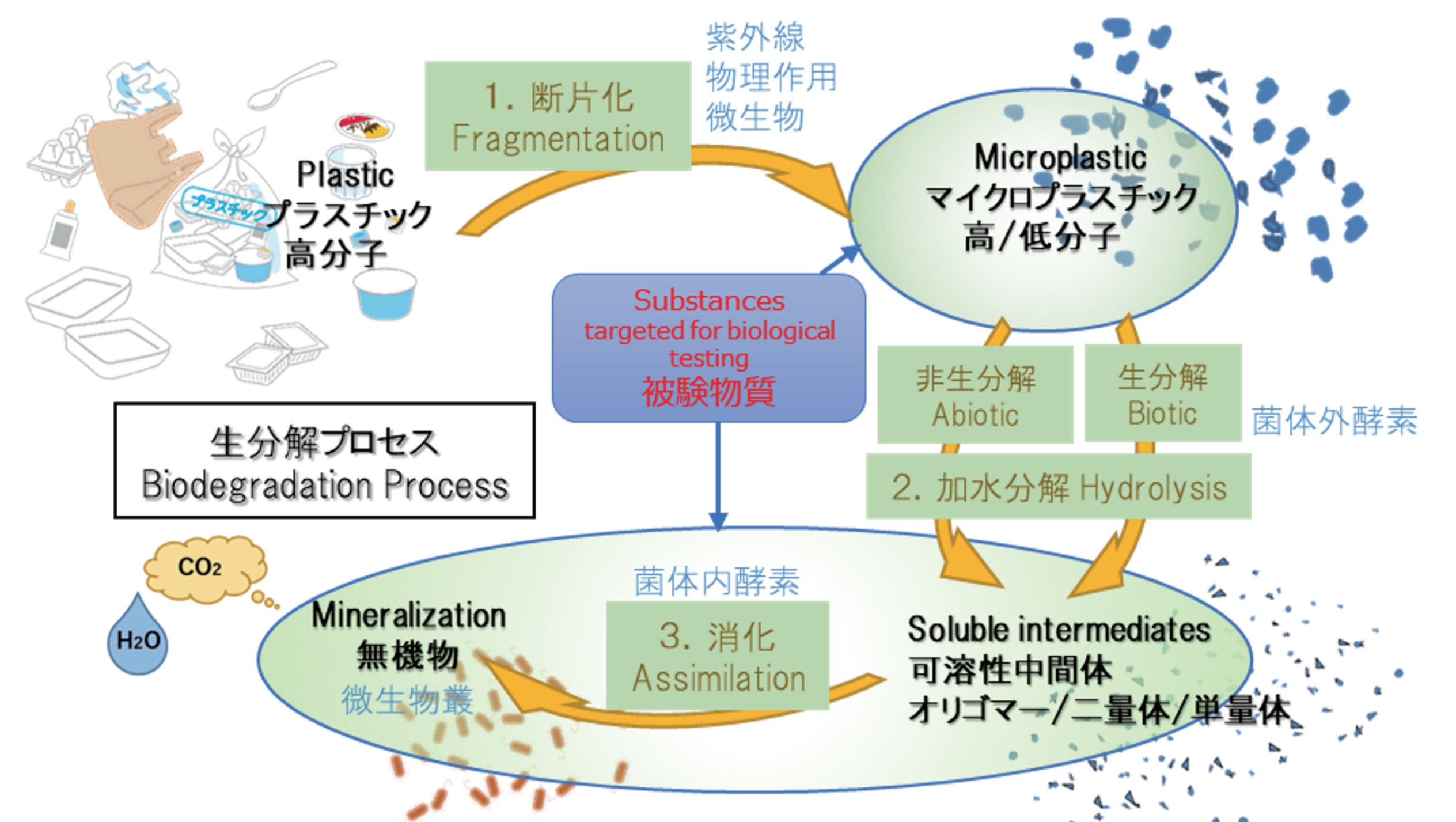
生分解性プラスチックの分解物の環境安全性を生態毒性試験を用いて評価します。
生分解性プラスチック(PHBH、PBSA、PGA、PCL、PVAなど)について、メダカ、ミジンコ、発光バクテリア、アルテミアなどを使った試験を実施しています。

● 成果

化審法の高分子フロースキームおよび、ISO5430試験法を視野に入れて新たな評価法を考案しています。

● 今後の展望

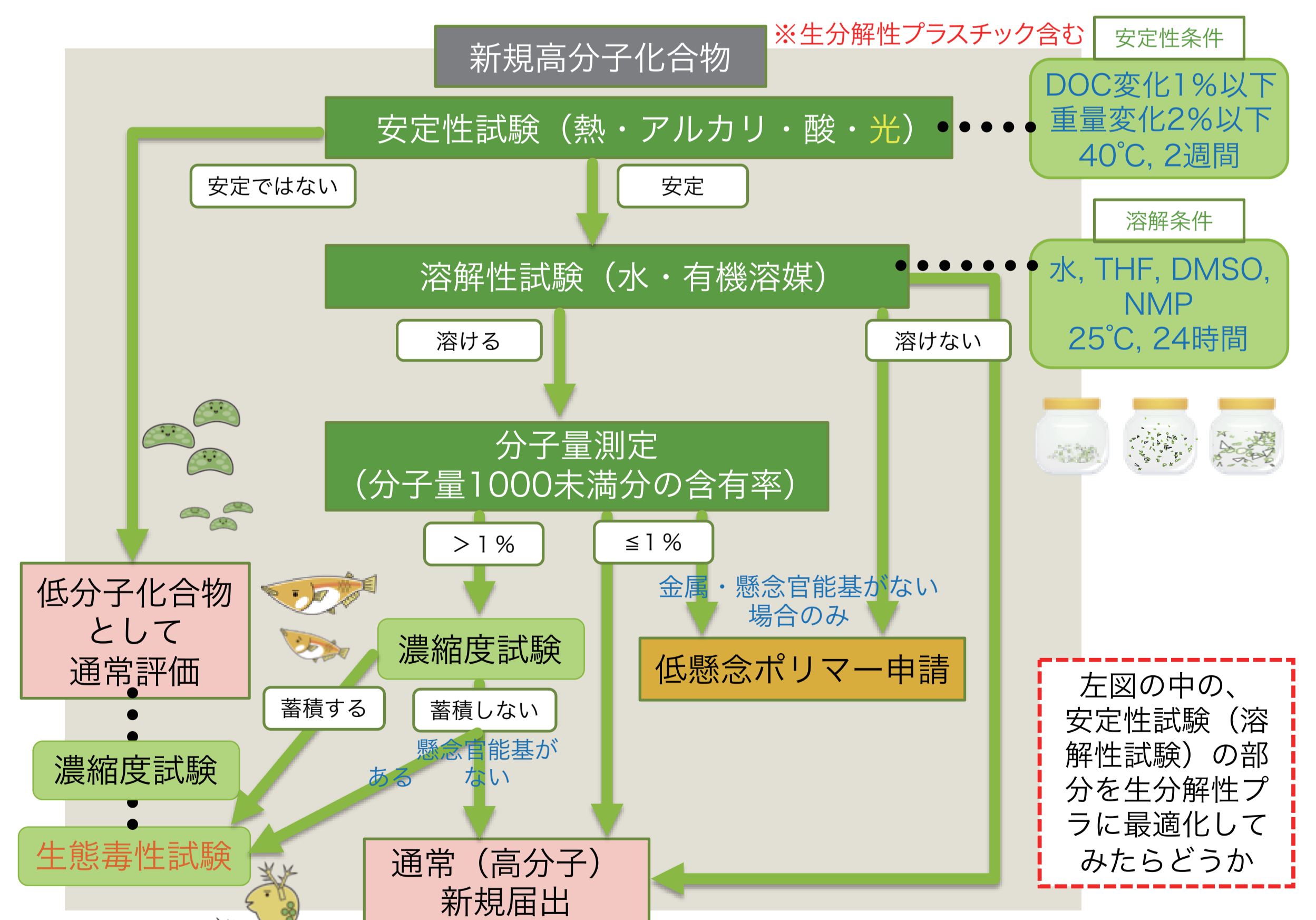
将来的にはISOなど国際標準化を目指します。



生分解のステップと生態影響の対象となる分解物

ISO5430	化審法の安全性評価手法 OECD No201,202,203
ISOにある海洋生物試験	急性毒性試験3種
 珧類 (スケルトネマ) ISO 10253:2016 ミジンコ ISO 14669 発光バクテリア ISO 11348 魚類はオプション シープヘッドミノー ヨーロッパシールバス マダイ OECD TG203	 藻類生長阻害試験TG201 甲殻類急性毒性試験TG202 魚類急性毒性試験TG203
ISO5430	我々の提案
可溶性の物質だけ生態毒性試験を行う	不溶性の低分子分解物も含めて生態毒性試験を行う
海で分解されるものがあるので海生生物を使う	化審法、グリーンプラ等で製品の安全性評価に使われている生物試験を検討
50%無機化するまで生分解させる 6か月程度かかる	再現性を考慮し、数週間の前処理法を提案

生態毒性試験の比較



生分解性プラスチックの現行化審法中での扱いを考察

来場者へ向けて

生分解性プラスチックは、環境中で分解されることが前提ですが、現行の法律上は高分子として扱われ、安定な物質として生物試験は免除されています。その点が矛盾しない、新たな評価手法を考えています。

関連サイト紹介

- 愛媛大学農学部 環境計測学研究室
<https://keisoku.deca.jp/>



NEDOプロジェクト名	海洋生分解性プラスチックの社会実装に向けた技術開発事業 / 海洋生分解性に係る評価手法の確立
お問い合わせ先	国立大学法人愛媛大学 農学研究科 鑓迫 典久 Email : tatarazako.norihisa.wn@ehime-u.ac.jp 下記にて当該プロジェクトの全参画6機関の実施内容に関する問い合わせを受け付けます。 Email : M-NEDOmarinepla-ml@aist.go.jp