



生分解性プラスチックの海洋生分解性評価

中山 敦好、川崎 典起、山野 尚子（産業技術総合研究所 関西センター）

技術分野：環境低負荷高分子材料



生分解性材料の合成から物性・生分解性の評価まで



企業のみなさまにつなげたい **技術**（シーズ）

産総研では海水中での生分解性評価をはじめとする各種条件下での生分解性評価を行っています。生分解性材料は材料組成や製品の形状、表面状態によって分解速度は大きく変化し、また、環境条件、例えば採水地点によって海水の生分解活性は大きく変化します。各種環境条件下での生分解挙動を把握しておくことは生分解性材料を展開していく上で重要です。

生分解性プラスチックの利用

- ・生分解を積極的に活用
（機能性材料として）
例：農業用資材
↑ 生分解に要する期間の予測技術
- ・プラごみの環境蓄積を防ぐ
（環境低負荷材料として）
例：ティスポ分野、マイクロプラスチック
↑ 海洋での確実な生分解の確認



活用が想定される **分野例**

- ・包装材料／農林水産関連資材を製造している企業様
- ・マイクロプラスチックを自社製品に利用している企業様
- ・環境低負荷が求められる資材／製品を製造している企業様

等



技術の **活用例**



フィルム、ボトル、トレイ等



養殖資材、網、ロープ等



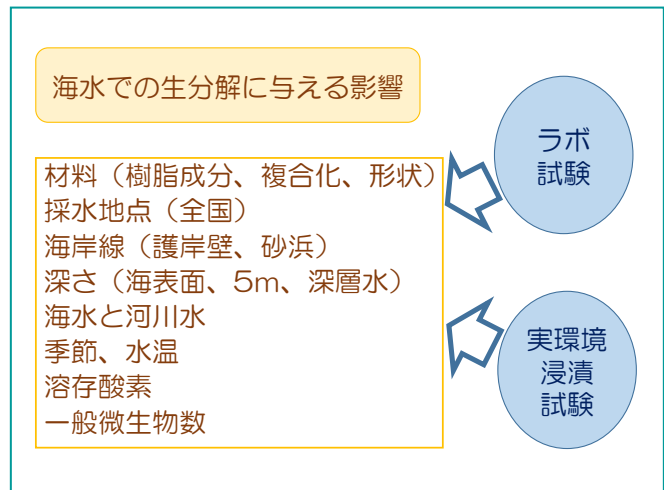
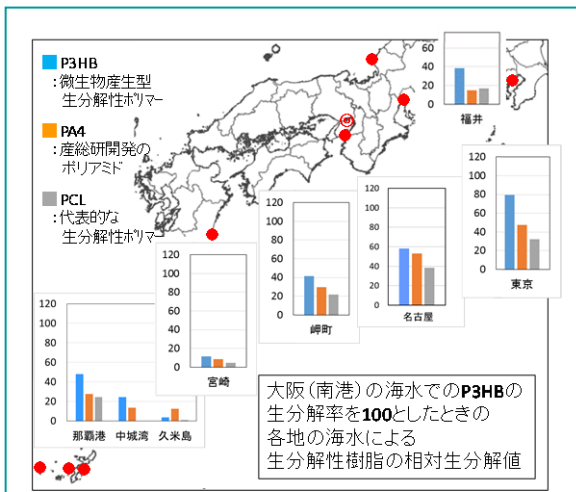
研磨剤、化粧品等



シーズのご紹介

プラスチック廃棄物による海洋をはじめとする環境汚染が指摘される中、生分解性プラスチックは一つの解決策としてニーズがあり、また、期待されています。しかしながら、生分解性プラスチックは土壌中や管理された条件下での生分解（バイオガス化やコンポスト化、活性汚泥生分解）では多くのデータが蓄積されていますが、海洋生分解に関しては報告が少ないのが現状です。

そうした中、産総研では、実環境とラボでの生分解性試験を組み合わせを行い、蓄積したデータを参考に、海洋生分解に適した生分解性樹脂について研究しています。また、生分解が進行する過程で有害な分解産物が発生しないか確認するための分解機構の解明や、バイオマス由来の海洋に適した新しい生分解性材料（ナイロン4）の開発も行っています。



【公開情報：特許情報、参考文献、ホームページなど】

- ・“ポリアミド4の海水生分解性評価”，プラスチック 11月号，p. 1-5，日本工業出版（2018）
- ・“Microbial Degradation Behavior in Seawater of Polyester Blends Containing Poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyhexanoate) (PHBHHx)”，*Marine Drugs*, 2018, 16(34); doi:10.3390/md16010034
- ・<https://unit.aist.go.jp/bmd/gr/bmd-1/index.html>



企業のみなさまへ



生分解性材料に関する研究として今まで、材料合成を通じてポリマー構造と生分解性との関係、ポリ乳酸のステレオコンプレックスや発泡技術、公設試との連携による全国レベルの土壌生分解試験の実施と生分解に影響する因子の解析、微生物菌叢解析による土壌安全性評価、生分解性材料の生体材用への応用の検討などを行ってきました。

【支援メニュー】

技術移転

共同研究

受託研究

技術相談・指導

【周辺研究】

バイオベースポリマーの合成及び物性評価

※本シーズについてのお問い合わせは下記までご連絡下さい。
（お問い合わせ先）

バイオメディカル研究部門生体分子創製研究グループ TEL:072-751-9064 E-mail:a.nakayama@aist.go.jp