



## 海洋における生分解性プラスチックの分解に関わる 微生物資源の収集・分譲と微生物叢データの整備

Development of marine microbial resources to  
biodegradability test of the biodegradable plastics

微生物資源 / 微生物叢 / 生分解性試験

Microbial resources / Microbial communities / Biodegradability test

(独)製品評価技術基盤機構(NITE)

### 研究開発の概要

プラスチック素材の海洋生分解性を安定かつ短期間で評価できる試験法の構築を目指し、国内4海域において生分解に関与する微生物を調査し、利用可能な微生物資源と関連情報を収集・整備しています。

#### ● 研究開発内容

- 実海域での樹脂付着微生物叢(plastisphere)データに紐付く18,000株以上の多様な微生物株を分離
- 樹脂の崩壊度と相関する微生物群を特定
- 分離した微生物株の樹脂分解活性を評価する手法を開発
- plastisphereからの分離微生物を複数混合することで生分解性樹脂の生分解加速を確認(分解微生物カクテルの開発)

#### ● 成果

実海域に浸漬した樹脂表面のplastisphereから分離し、生分解性プラスチックの分解活性を有する海洋性細菌の分譲を開始しました。(右図QRコード参照)

#### ● 今後の展望

実海域で生分解への寄与が確認された微生物を試験法に供することで、試験の安定性向上や、試験期間の短縮に資することが期待されます。

### 来場者へ向けて

- 収集した微生物株はNBRCから提供しています。また、菌叢解析データ、樹脂分解活性等の微生物関連情報はNBRCが提供しているDBRP(生物資源データプラットフォーム)から公開する予定です。独自評価や酵素の探索源としてもご利用いただけます。
- 海洋生分解性評価における微生物量測定方法について、ISO規格化を目指し新規提案を行いました(ISO/NP 23292 - Plastics - A method for measuring the amount of bacteria in the hydrosphere biodegradability assessment)。

### 関連サイト紹介

- NBRCオンラインカタログ

<https://www.nite.go.jp/nbrc/catalogue/>



- DBRP生物資源データプラットフォーム

<https://www.nite.go.jp/nbrc/dbrp/top>

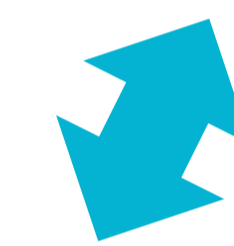


### 生分解性プラスチック分解候補微生物の分離と主たる分解微生物群の特定

#### 微生物資源の収集

生分解性プラスチックの海洋浸漬

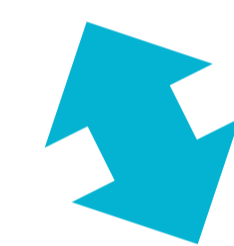
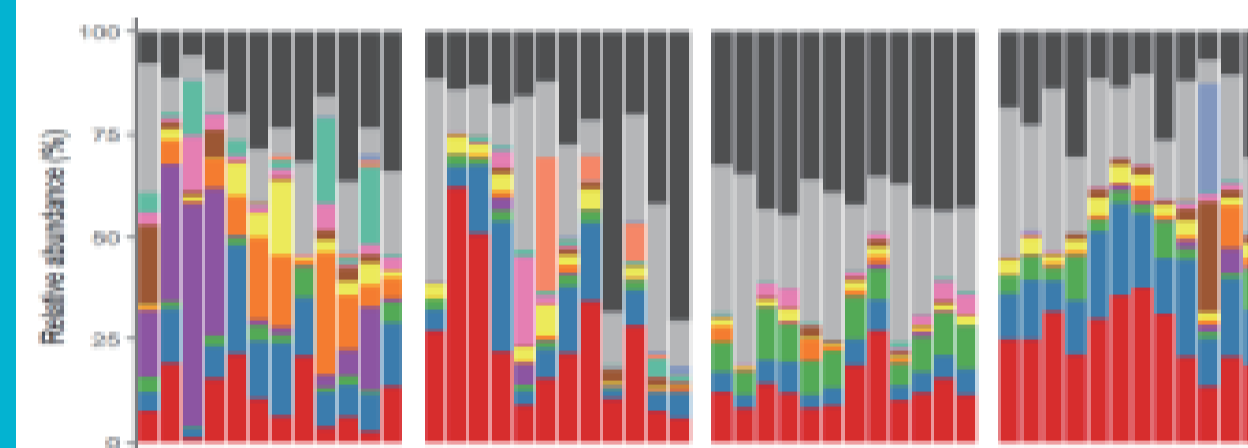
微生物の分離



plastisphereの解析



16S rRNA遺伝子解析

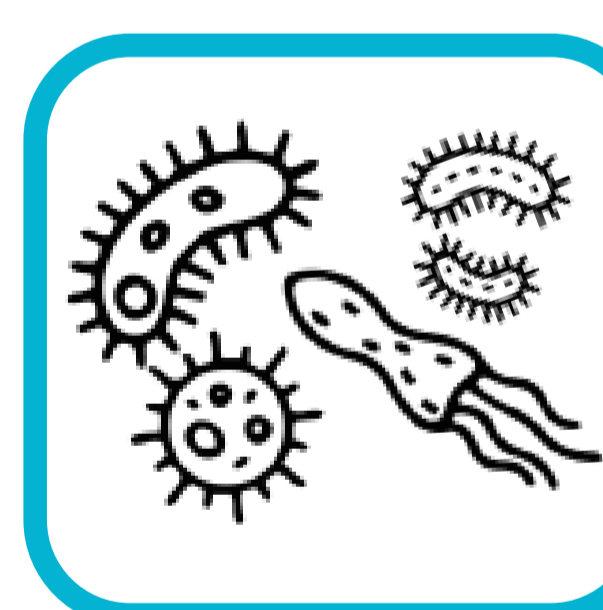


分解活性評価

HS-GC/BID



LC-MS/MS



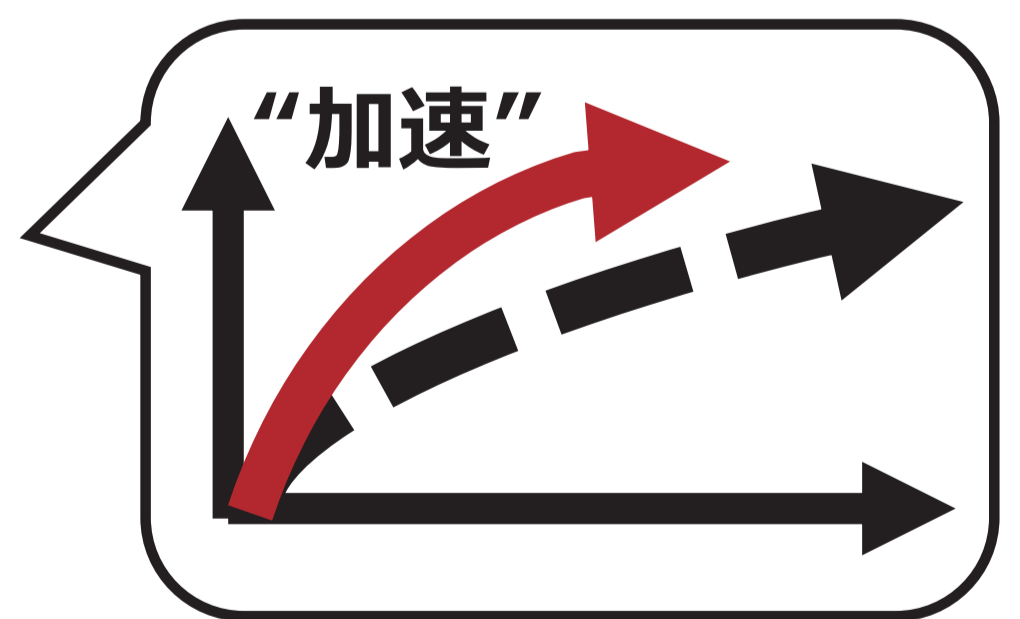
分離微生物

分譲を開始  
しました!



公開中の分解微生物の詳細はQRコードからNITE webサイトへ

カクテル化して添加



樹脂生分解に寄与する分離株のカクテル添加による新規試験法の開発

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

独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)バイオテクノロジーセンター(NBRC)バイオ技術評価・開発課  
Email : bio-sangyo-inquiry@nite.go.jp Tel : 0438-20-5764  
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