

海洋生分解性複合材料

Biofade™

ビオフィード

成形性・生分解性可変の

「海洋生分解性バイオマス複合プラスチック」
で海洋環境プラ資材をつくる

2022年3月11日

アイ-コンポロジー株式会社

代表取締役 三宅 仁



アイコンポロジー株式会社 会社概要

環境バイオマス複合プラスチック組成物の開発、製造・販売

社 名	アイコンポロジー株式会社 i-Compology Corporation
所在地	141-0001 東京都品川区北品川5-5-15 大崎ブライトコア4F SHIP413
TEL	03-6410-7077
FAX	03-6410-7078
代表者	三宅 仁
設 立	2016年4月15日
資本金	950万円
取引銀行	みずほ銀行(品川支店) 城南信用金庫(品川支店)
URL	http://www.i-compology.com

従業員2名はいずれも大手石油・化学
メーカーの事業開発出身

スローガン We create “A-ha! Materials”.
ヒラメキ材料！を創る



**プラスチックは軽くて強い、今やなくてはならないモノになった
しかし、プラスチックは環境を害するモノにもなった**

**これからは、環境にやさしい「環境プラスチック」が必要になる・・
私たちは未来につながる「環境プラスチック」を創ろう**

創業2016年 アイコンポロジー株式会社

世界の環境問題



地球温暖化

**温暖化ガス
CO₂・メタン**

森林減少

人口増加
+2%/年

13 気候変動に
具体的な対策を



気候変動

海面上昇

異常気象

砂漠化

食糧・水不足

脱炭素

プラスチックごみ

漁業資源枯渇

海洋汚染

14 海の豊かさを
守ろう



マイクロ
プラスチック

有害物流出



【東京都立産技研との共同開発】

海洋生分解性複合材料

Biofade™

ビオフィード

◇新たに排出される
”海のプラスチックごみ”を、
減らしたい！

Features1 生分解とは、最終的に水と二酸化炭素に分解され、 マイクロプラスチックを残さない

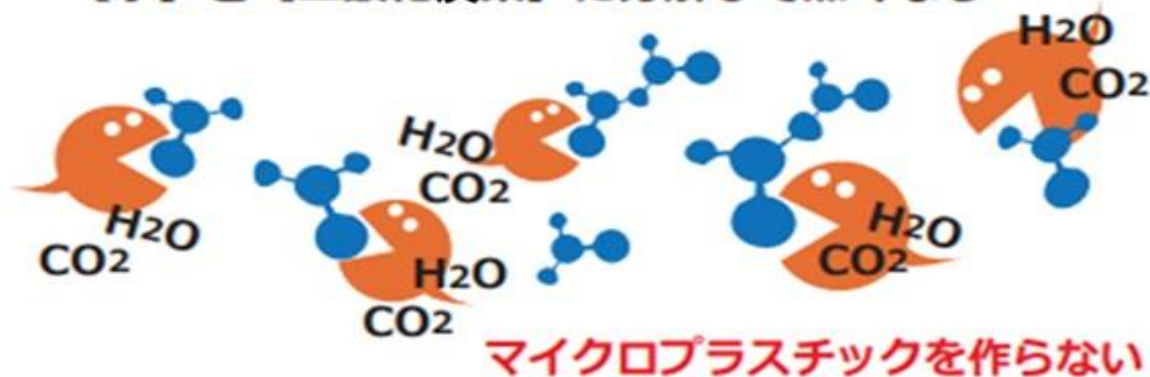
1) 加水分解

ポリマーは超長い分子だが、バクテリアが出す酵素によりエステル結合が切れることで寸断される



2) バクテリア分解

細くなった部分をバクテリアが食べて【水】と【二酸化炭素】に分解して無くなる



Features2

Biofadeのつくり方



■ 未利用バイオマス



■ バイオマス一部石油



粉碎



混練・ペレット化



Biofade™

特長は

- ① 植物由来度が高い ⇒ カーボンニュートラル
- ② 海でも生分解する ⇐ めずらしい、難しい
海はバクテリアが極めて少ない環境なので難しい！

バイオマス複合材にする**メリット**は？

- ア)** バイオマス界面増加による**生分解性促進効果**
- イ)** 弾性率や熱変形温度の **機械物性改善**
- ウ)** バイオマス度アップによる**カーボンニュートラル**
- エ)** 安価なバイオマス使用による**原料コスト低減**

さらに、**組成を変えることにより**

オ) **生分解速度の調節**

カ) **成形性や物性の調節** **も可能**

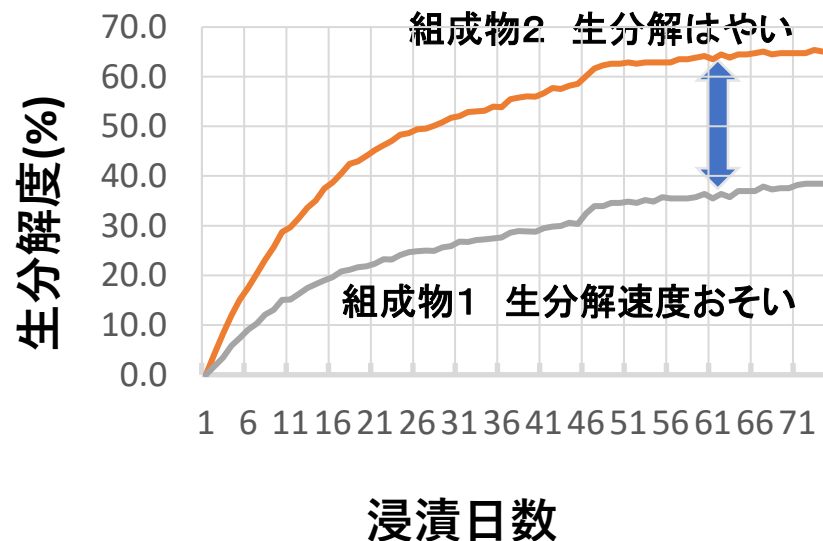
Features3 色々な生分解性のBiofadeをつくりました



生分解速度が遅いモノも必要なのだ！

- ① 生分解速度の調節が組成で可能
- ② 成形性も組成で調整可能

組成物の生分解度試験



(東京都立産技研での海水生分解性評価)

海水実地浸漬試験例 (横須賀)



シート 0.5mmt

成形体 4mmt

知ってますか？

プラごみの**46～59%**が**漁業ごみ**といわれています

ミッドウェー

NPO OWSより



沖縄県ホームページより



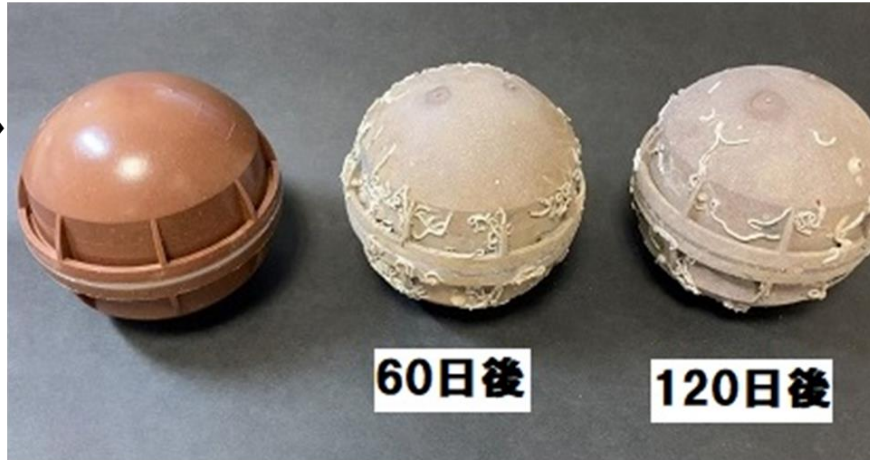
Biofadeを使って、**海**に直接流れてしまう
漁具や**養殖具**をつくったら・・・

➡ **未来の地球人にきれいな地球を残せる！**

【東京都ものづくりベンチャー「浮き玉・漁具PJ」での試作】

Prototype1 漁具や養殖具のモデルをつくりました(浮き玉)

浮き玉モデル
(射出成形)



横須賀湾に浸漬した後

軽量浮き玉モデル
(シート成形⇒真空成形)



大きな成形体も
できました



回転成形 球体50cmφ

Prototype2 漁具や養殖具のモデルをつくりました

かきパイプ (押出成形)



(現状)



かきパイプを
飲み込んで
死んだ海鳥

Newsweek' 19.11月号より



生分解性
かきパイプ



厚みが減少

横須賀湾に浸漬した後

Prototype3

こんなモノもつくりました

ルアー (非加飾)



海洋生分解性歯ブラシ



ブロー成形ボトル



(中空成形)

発泡フロート

(発泡射出成形)



次期課題・テーマ

- ・ビジネスの幅をひろげるため、どこかの会社と製造と販売を取り組む オープンイノベーション
-

②Biofadeを使って、漁具以外の色々なモノをつくれないかな

農業や森林に関するモノ・・・

③Biofadeを使った色々な漁具を使えば
世界の海はきれいになるかも
⇒未来でも魚が食べられる、海で遊べる・・・

未来の地球人にきれいな地球を残せる！

**オープンイノベーションをめざします
他企業様・大学とのコラボレーション募集中**

以 上