



イオン結合を有する 海洋生分解性素材の開発

Development of Marine Biodegradable Materials with Ionic Bonds

イオン結合 / 海洋生分解
Ionic Bond / Marine Biodegradable

日清紡ホールディングス(株)

研究開発の概要

● 背景

マイクロプラスチックを含む海洋プラスチックごみ問題の解決に向け、環境に配慮した素材の開発が求められています。

● 研究開発内容

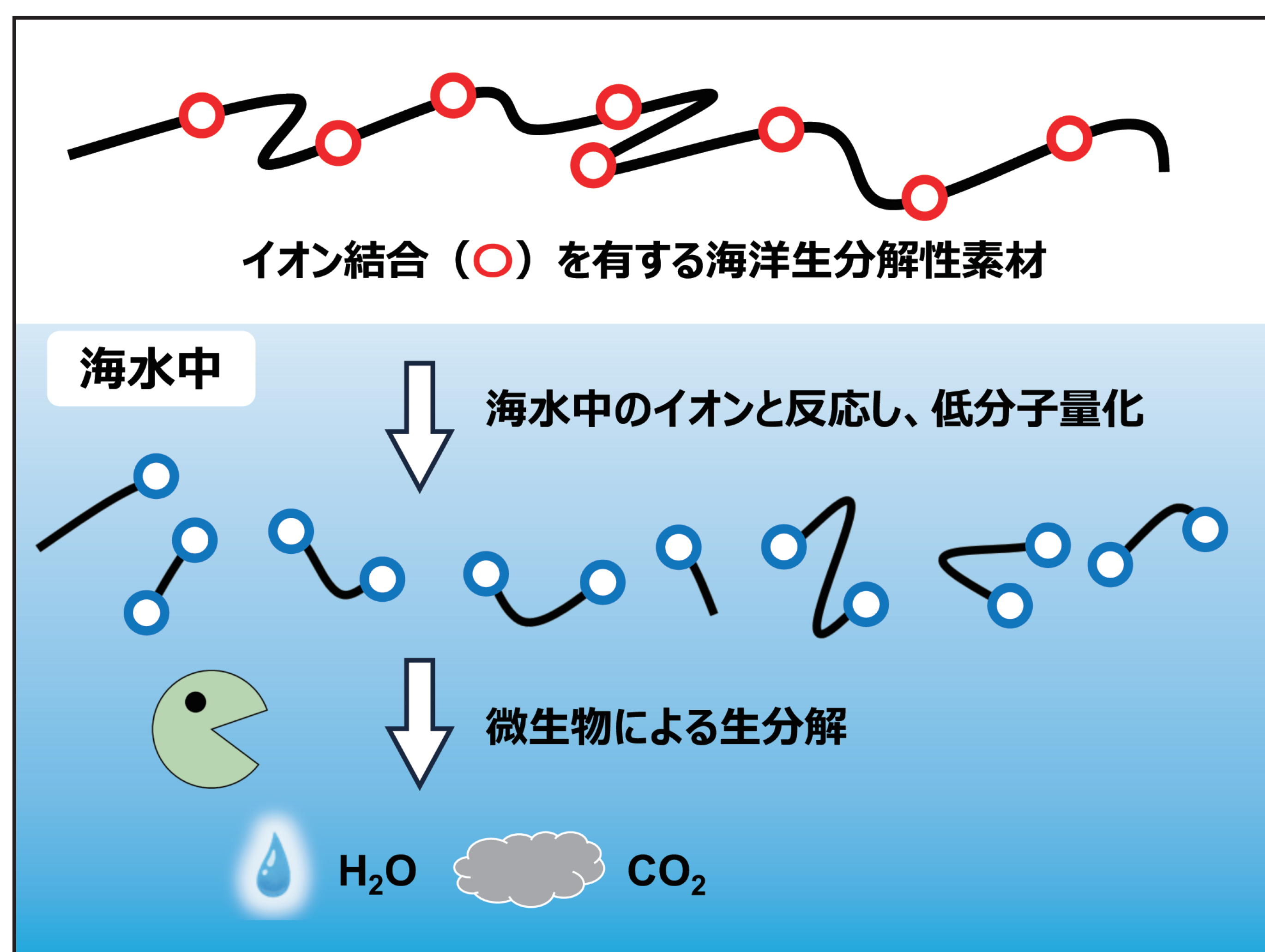
化合物にイオン結合を導入することにより、海水との接触をトリガーとして生分解が進行する海洋生分解性素材を開発しました。



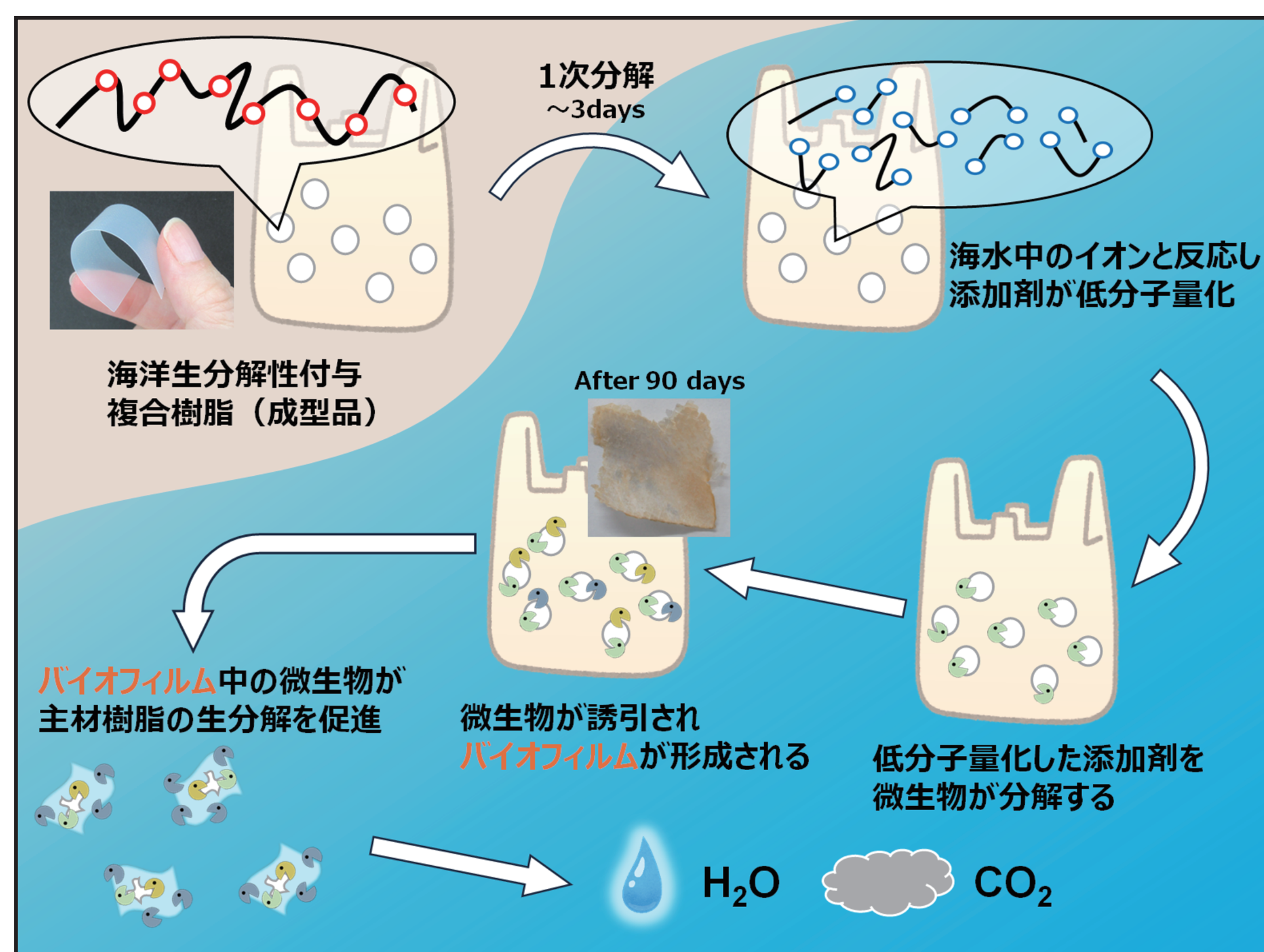
海洋生分解性微粒子
(疎水化アルギン酸粒子)



海洋生分解促進添加剤



イオン結合を有する海洋生分解性素材の分解メカニズム



添加剤を加えた生分解性樹脂の分解メカニズム

来場者へ向けて

『イオン結合を有する海洋生分解性素材』の具体的なターゲット用途や連携企業等を探索し、社会実装に向けた足がかりにできればと考えています。

関連サイト紹介

日清紡ホールディングス 研究開発活動
https://www.nisshinbo.co.jp/r_d/activity.html



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／海洋生分解性プラスチックに関する新技術・新素材の開発

お問い合わせ先

日清紡ホールディングス(株) 新規事業開発本部 開発室
<https://www.nisshinbo.co.jp/contact/newBusinessInq/form.html>





イオン結合を有する 海洋生分解性素材の概要

Summary of Marine Biodegradable Materials with Ionic Bonds

生分解性微粒子 / 生分解促進剤

Biodegradable Fine Particles / Biodegradation Promoters

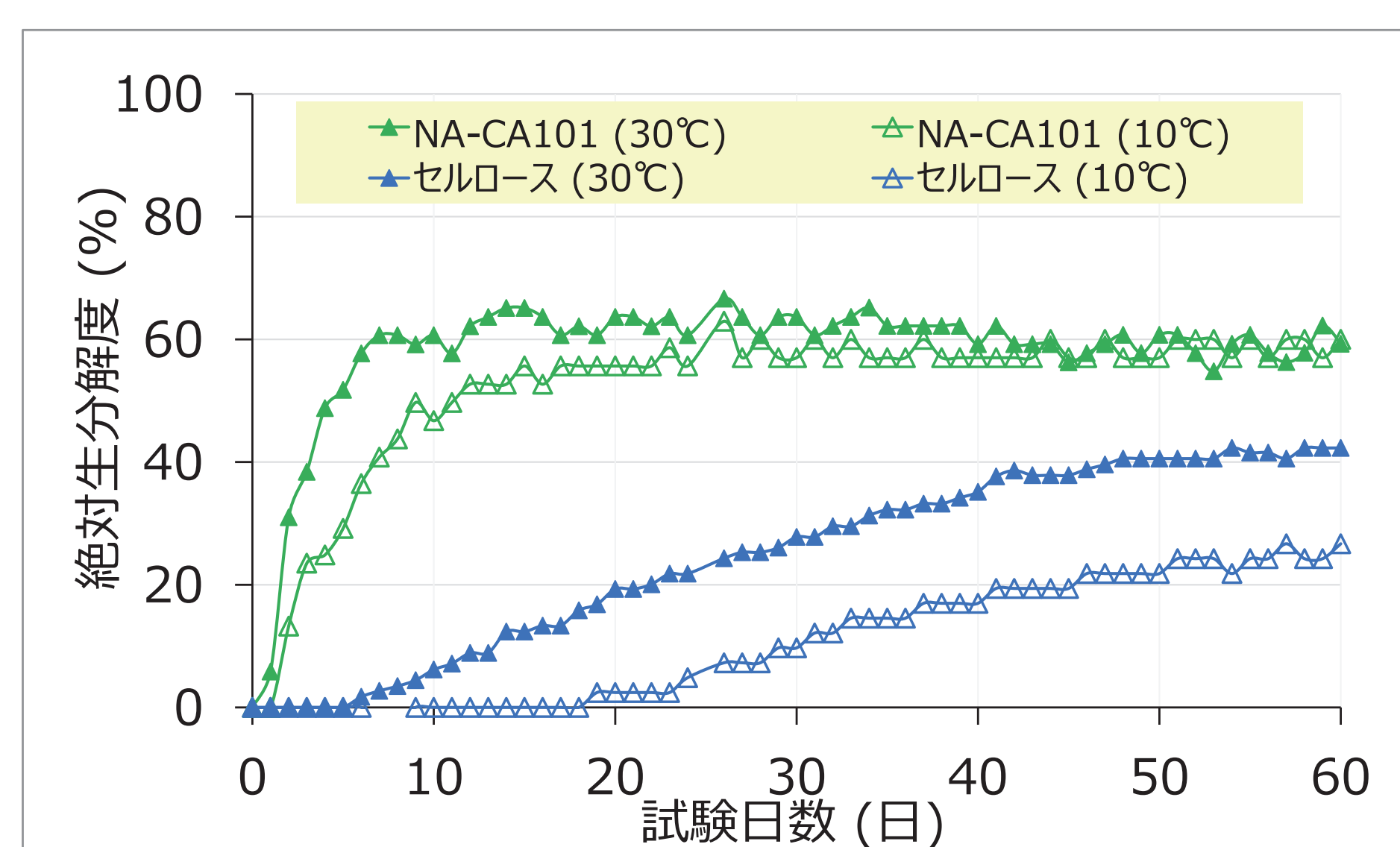
日清紡ホールディングス(株)

疎水化アルギン酸粒子 (NA-CA101)

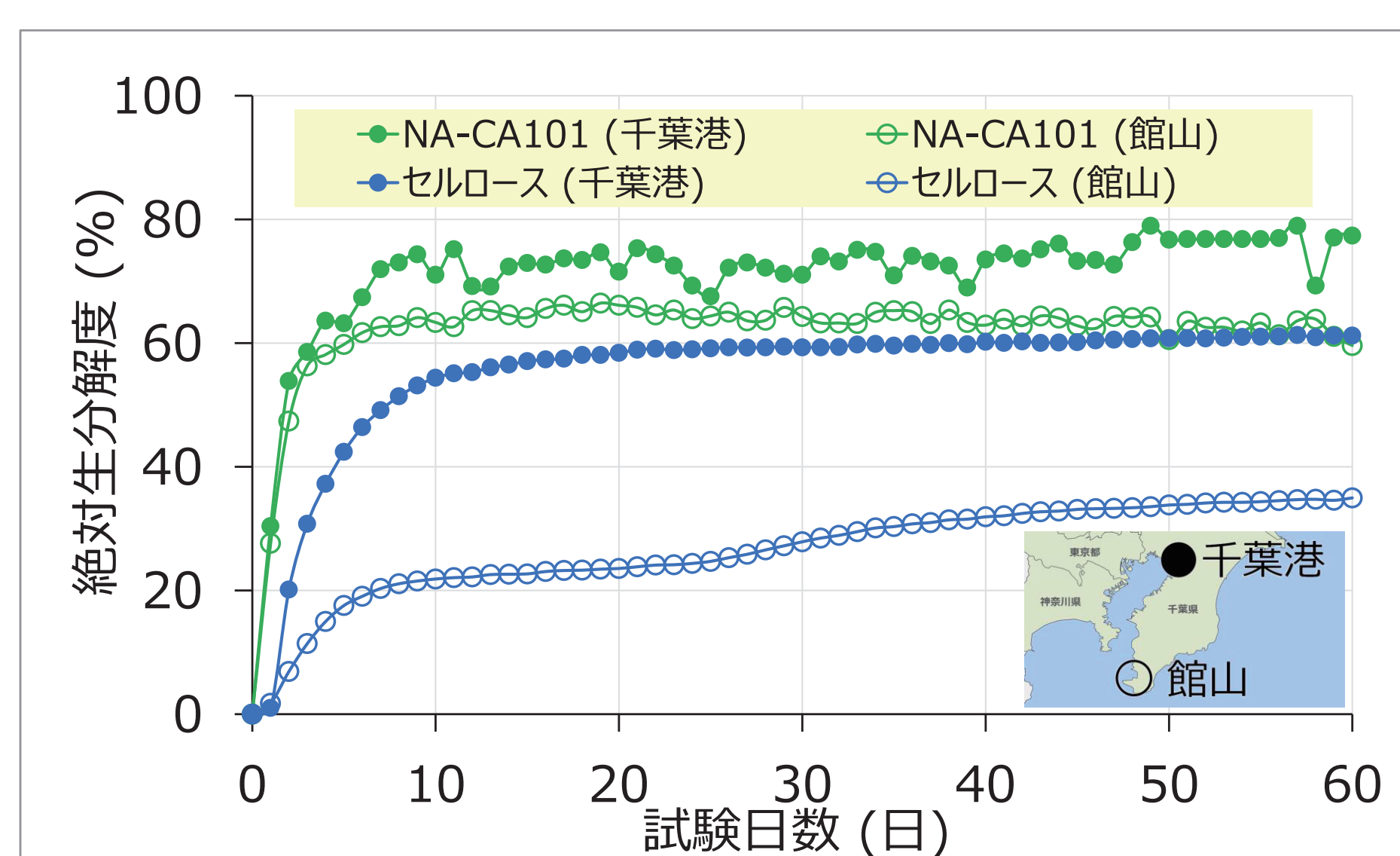
- ・海藻由来のアルギン酸を主成分とした環境に優しい素材です。
- ・化粧品など、パーソナルケア用途での実用化を考えています。



OK biodegradable MARINE
認証取得 (2021)



海洋生分解性の温度依存性



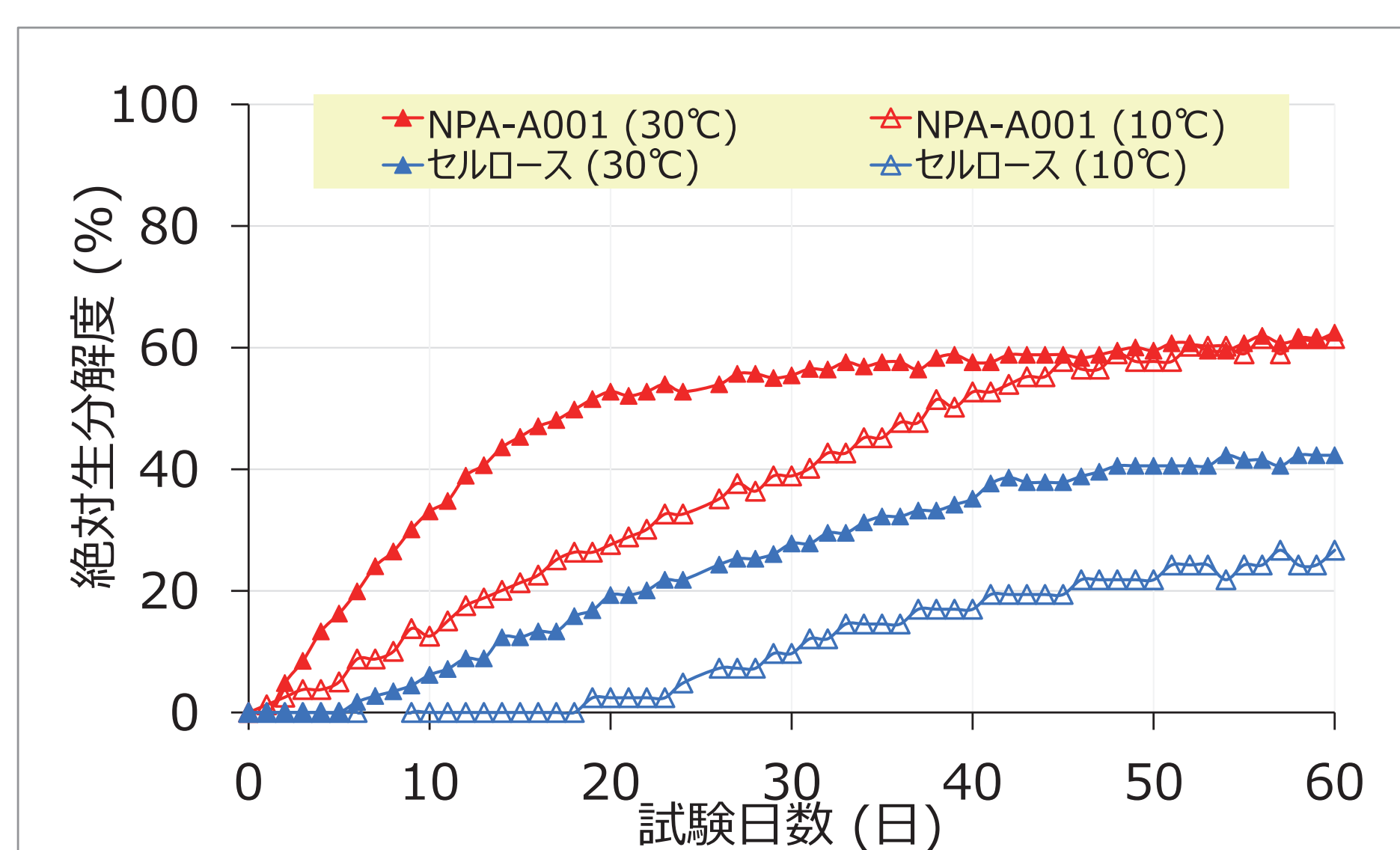
海洋生分解性の海域依存性

試験項目	結果
皮膚刺激性	陰性
眼刺激性	陰性
AMES	陰性
パッチテスト	陰性
自然由来指数	≥90%
バイオマス度	100%

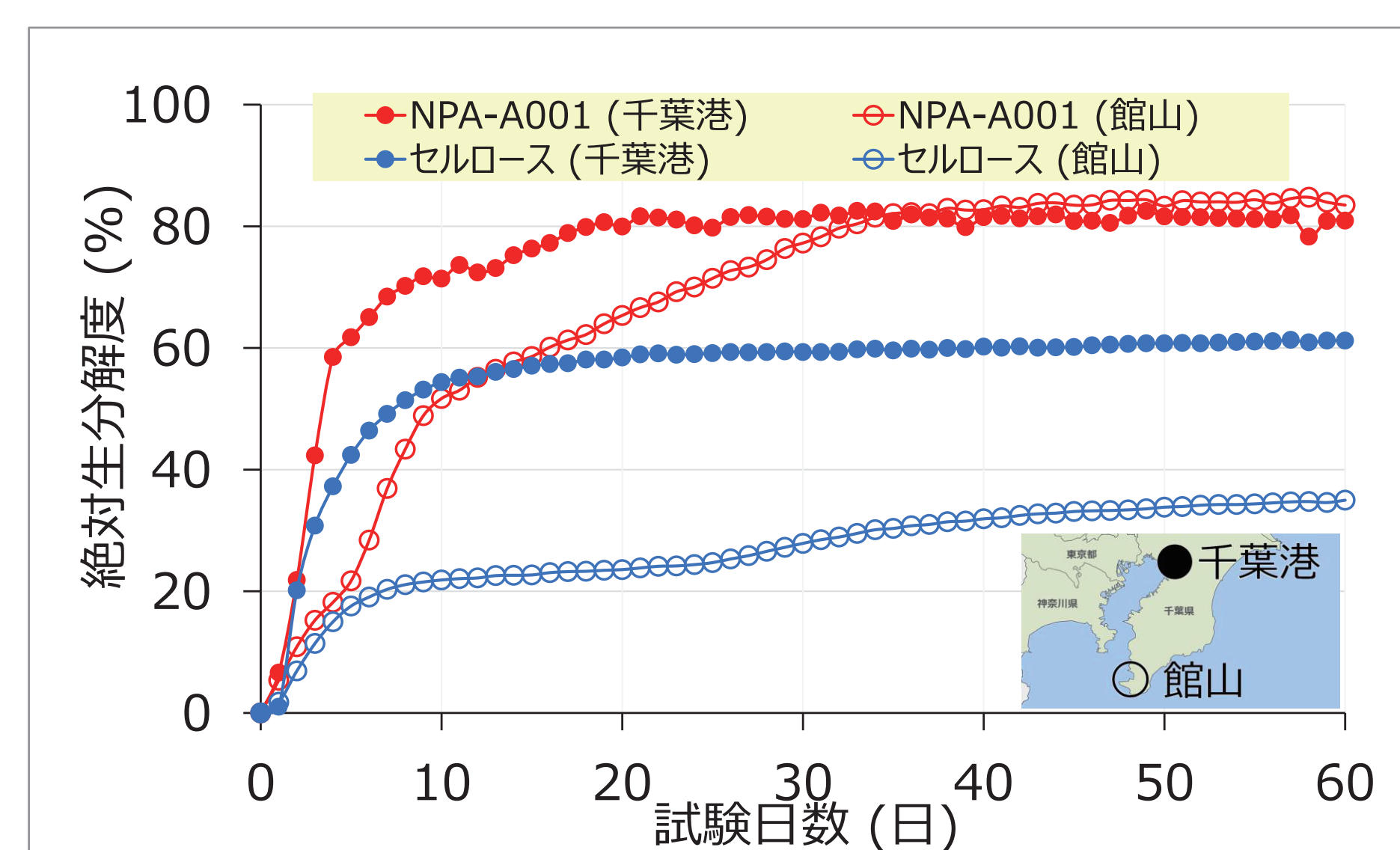
安全性試験等

海洋生分解促進添加剤 (NPA-A001)

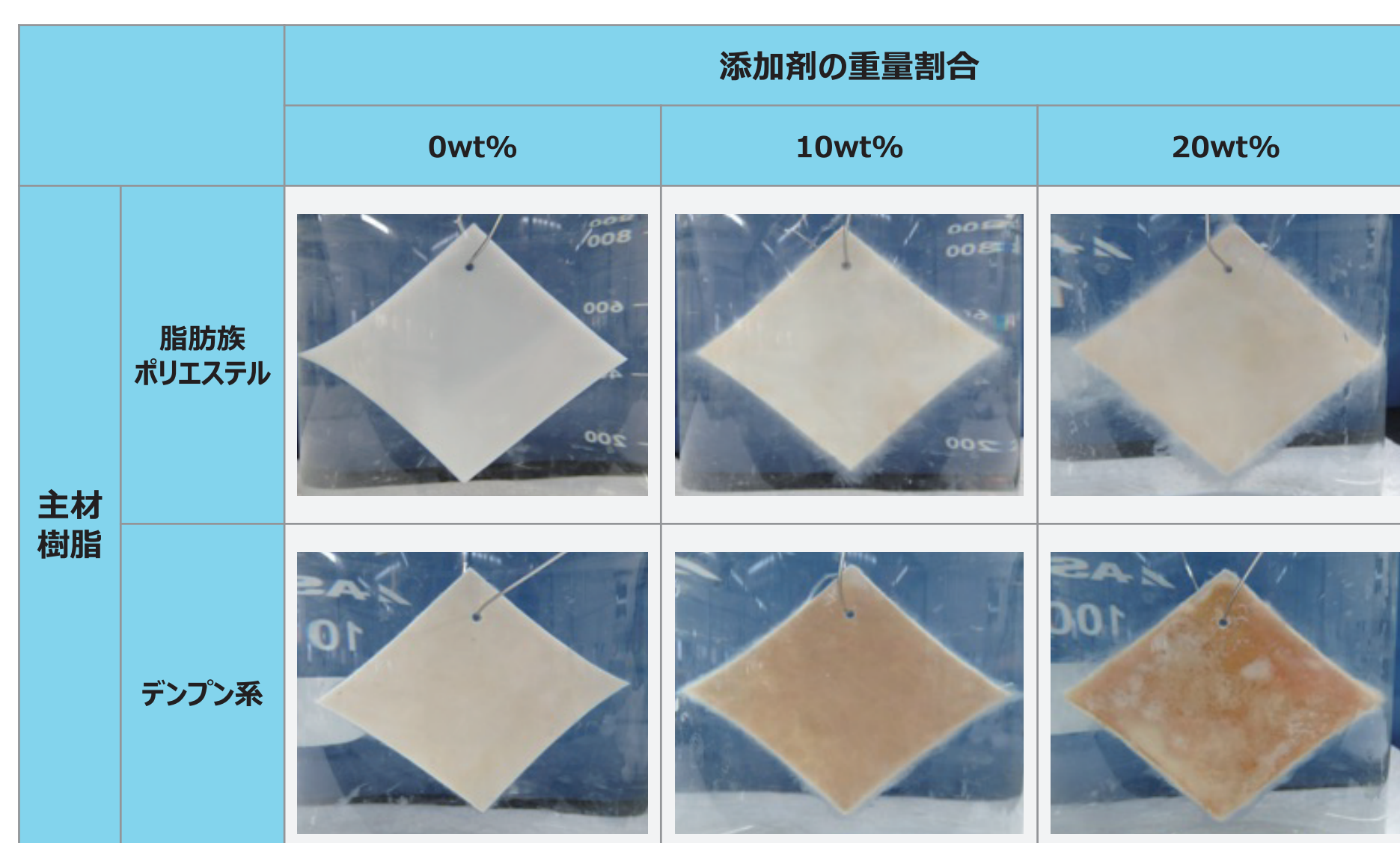
- ・既存の生分解性樹脂に溶融混練することで生分解を促進する添加剤を開発しました。
- ・回収、リサイクルが困難な用途での実用化を考えています。



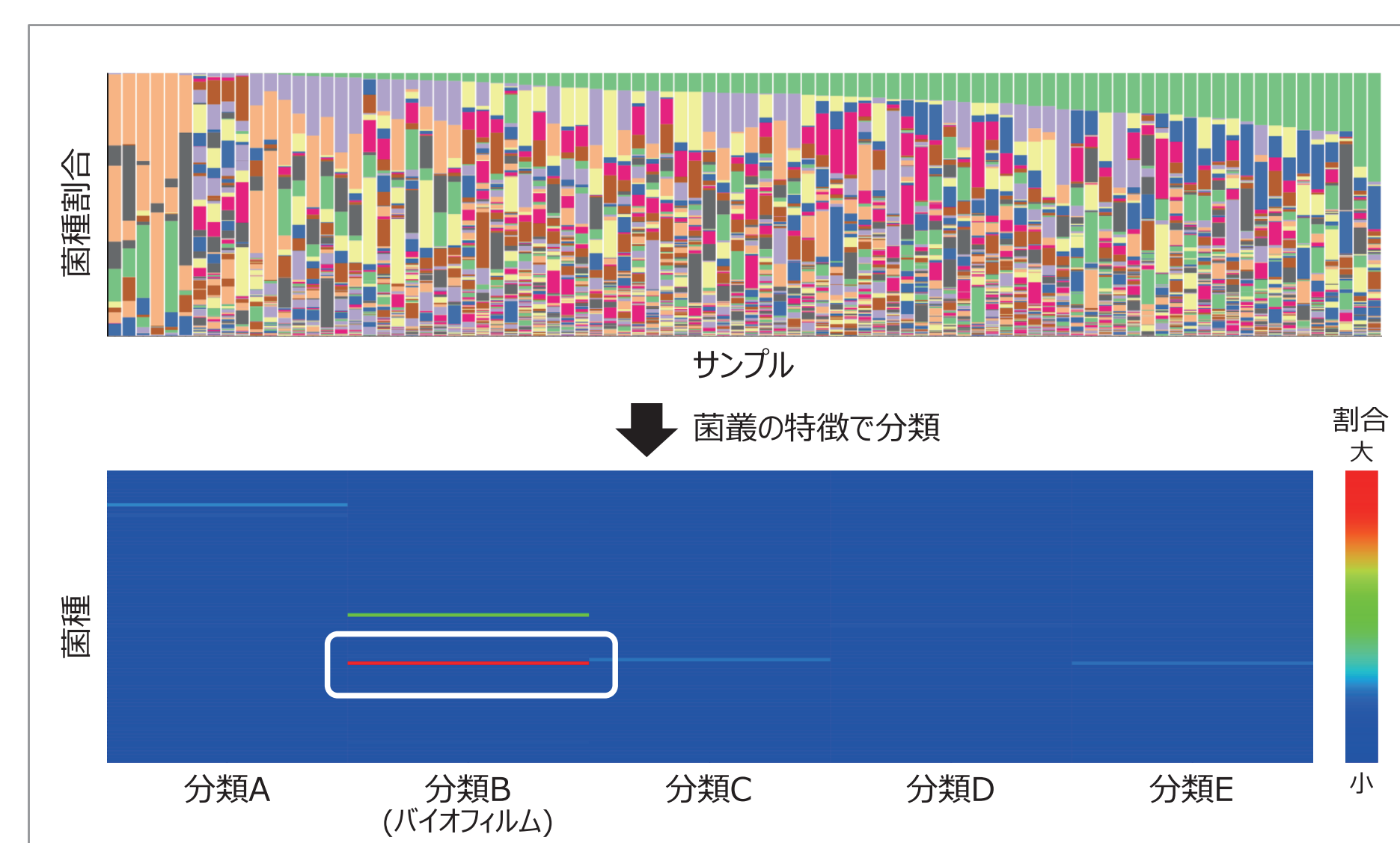
海洋生分解性の温度依存性



海洋生分解性の海域依存性



海水浸漬(120日)によるフィルム外観の変化



分解メカニズム予測のための菌叢分析

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／海洋生分解性プラスチックに関する新技術・新素材の開発

お問い合わせ先

日清紡ホールディングス(株) 新規事業開発本部 開発室
<https://www.nisshinbo.co.jp/contact/newBusinessInq/form.html>

