

【課題番号】 1RF-2303

【研究課題名】 マイクロプラスチックと吸着物質の相互作用による海洋汚染促進効果の解明

【研究期間】 2023 年度（令和 5 年度）～2025 年度（令和 7 年度）

【研究代表者（所属機関）】 野呂和嗣（静岡県立大学）

## 研究の全体概要

本研究は、サブテーマ 1[プラスチックと吸着物質の相互作用の解明]、サブテーマ 2[吸着物質の汚染実態調査]から構成される。サブテーマ 1 で対象とする吸着物質は、米国環境保護局(EPA)が優先汚染物質として指定する 16 種類の PAHs とする。MPs は海洋環境からの検出報告が多い、ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリスチレン(PS)を対象とする。サブテーマ 2 では、PAHs、PAHs 誘導体、難燃剤など 100 種類以上の物質を対象とする。

サブテーマ 1-1 (サブ 1-1) MPs に吸着した PAHs の光照射試験を実施し、強い吸着物質保護能を持つプラスチックを選出する。

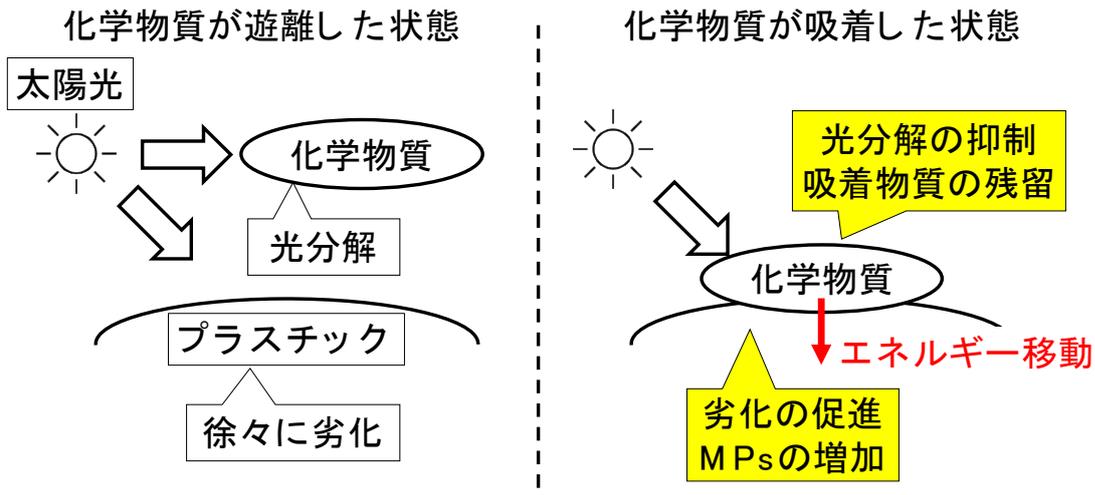
サブテーマ 1-2 (サブ 1-2) プラスチックへの光照射試験から、プラスチック劣化促進効果が高い PAHs を把握する。

サブテーマ 1-3 (サブ 1-3) 大阪湾及び駿河湾の海水にバージン MPs を浸漬し、海水に溶存する有機汚染物質を吸着させる。この MPs を用いてサブテーマ 1-1、1-2 と同様の試験を実施し、有機汚染物質のもつ吸着物質保護能、プラスチック劣化促進効果を評価する。

サブテーマ 2 (サブ 2) 大阪湾および駿河湾において、海水とプラごみを採取し、溶存態とプラごみに吸着した有機汚染物質濃度を分析する。存在する化学物質群を把握し、生物影響を考慮するための基盤データを得る。

## サブテーマ1(静岡県立大学、労働安全衛生総合研究所) プラスチックと吸着物質の相互作用の解明

- ＞MPsのもつ吸着物質保護能の評価
- ＞吸着物質のプラスチック劣化促進効果の評価



### ★得られる成果

- ＞吸着物質寿命を延ばし、リスクを増大させるMPsの特定  
→吸着物質を長距離輸送しうるMPsを特定
- ＞プラスチックの劣化を促進する吸着物質の特定  
→規制が必要な吸着物質を提案

## サブテーマ2(大阪府立環境農林水産総合研究所) 大阪湾と駿河湾における汚染実態調査

### ★得られる成果

- ＞吸着物質の汚染実態を把握
- ＞室内試験と野外観測で得られた溶存-吸着分配定数を比較し、吸着物質の動態を評価する

- ★プラスチックと吸着物質の相互作用を解明し、この2つの汚染物質のもつ環境リスク低減手法を提案する
- ★野外調査結果から、規制すべき化学物質を提案する