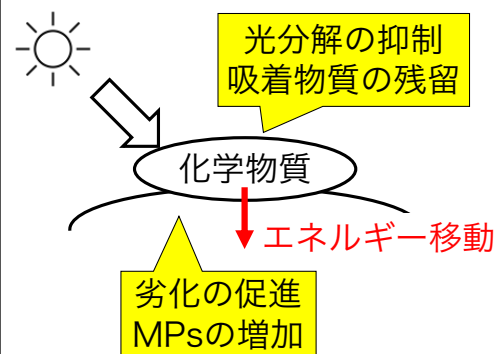


研究課題番号	【1RF2303】
研究領域	統合領域
研究課題	「マイクロプラスチックと吸着物質の相互作用による海洋汚染促進効果の解明」
研究代表者（所属）	野呂和嗣（静岡県立大学）
研究期間	2023年度～2025年度
研究キーワード	海洋プラスチックごみ、マイクロプラスチック、多環芳香族炭化水素類、光分解、野外調査

研究概要と進捗状況（中間の2024年度時点）

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

化学物質が吸着した状態



光触媒性多環芳香族炭化水素類の探索

- >5種類のプラスチック素材と13種類の多環芳香族炭化水素類 (PAHs)の組み合わせについて、光触媒性を有するPAHsをスクリーニングした
- >プラスチックの劣化評価試験(重量、引張強度、FTIR分析)から、アントラセンとベンズ[a]アントラセンが光触媒として機能し、ポリエチレンの劣化を促進することが示唆された
- PAHsの環境動態へのマイクロプラスチック(MPs)の影響評価
- >MPsはPAHsを太陽光から保護する
- >水温と積雪がMPsに吸着したPAHsの光分解速度に影響する
- >MPsの粒径は吸着したPAHsの光分解速度に影響しない

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



プラスチックごみ



大阪湾と駿河湾における野外調査

- >月に2回の調査を実施し、海水サンプルとプラスチックごみサンプルを採取した
- >プラスチックごみに光触媒性PAHsが吸着
- 実環境において光触媒性PAHsによるMPs生成の促進が進んでいる可能性を示唆した
- >PAHsのプラスチックごみへの吸着が飽和に至るかどうかは、PAHsの分子量に依存
- 静岡県内のMPs調査
- >静岡県環境衛生科学研究所と協力し、静岡県内の河川・海岸におけるMPs個数濃度調査を実施
- 光触媒性PAHsのMPsへの吸着量を分析予定

環境政策等への貢献

- >一部の多環芳香族炭化水素類(PAHs)がプラスチックの劣化を促進し、マイクロプラスチック(MPs)汚染を悪化させている可能性を示した
- MPs汚染に寄与する汚染物質を環境規制する必要性を示唆
- >MPsは、PAHsを太陽光から保護しながら長距離輸送する機能を有することが示唆された
- その一部が有害性のある海洋PAHsの動態解明のため、MPsとPAHsの相互作用について知見を蓄積しなければならない