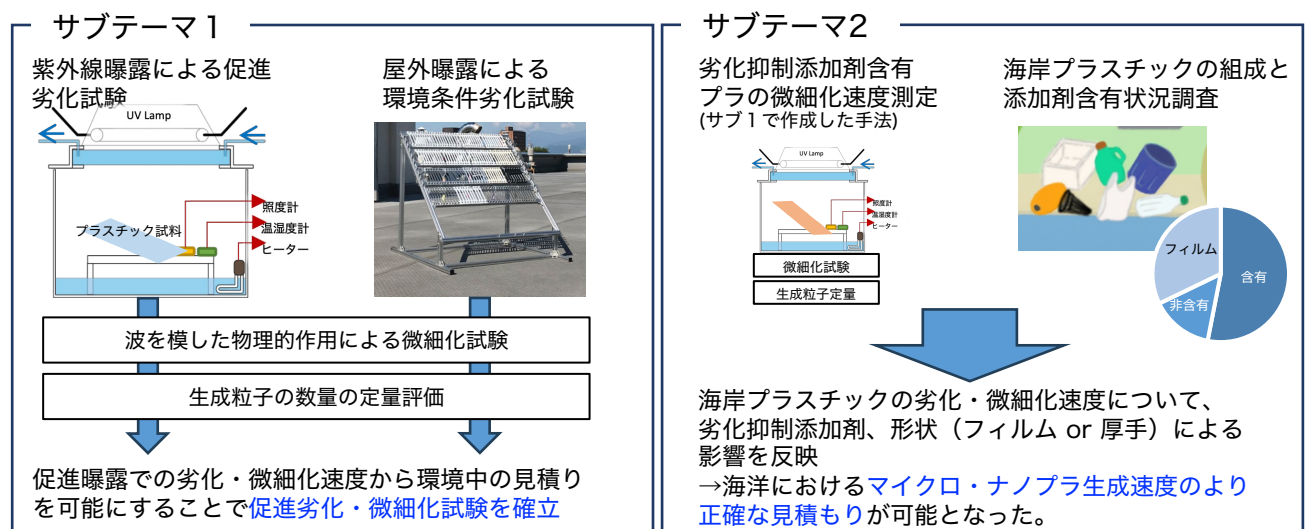


研究課題番号	【1RF-2102】
研究領域	統合領域
研究課題	「海洋プラスチックの劣化・微細化試験法の作成と、含有化学物質による影響を含めた実態の解明」
研究代表者（所属）	田中厚資（国立環境研究所 資源循環領域、研究員）
研究期間	2021年度～2023年度
研究キーワード	海洋プラスチック、マイクロプラスチック、劣化、微細化、プラスチック添加剤

研究概要と達成状況

海洋プラスチックの劣化・微細化は、マイクロ・ナノプラスチックの重要な発生源と考えられているものの、海洋環境での劣化・微細化を再現する試験法がないために、その速度を定量的に評価することは難しかった。本研究では、海洋環境でのプラスチックの劣化・微細化を短期間の促進劣化試験で見積もる方法の作成を目的とした。さらに、作成した手法を用いて劣化抑制添加剤の影響等を定量し、海洋プラスチックの劣化・微細化の精緻な見積もりへ反映することを目指した。

サブテーマ1では、海洋プラスチックの劣化・微細化速度を求めるための促進試験手法の開発を行った。促進劣化試験と屋外曝露による劣化試験と、海洋を模した物理的作用による微細化試験を作成し、最終的に紫外線強度による劣化・微細化速度と加速係数の整理を行い、手法を確立した。サブテーマ2では、サブテーマ1で作成した促進劣化試験により、劣化抑制添加剤を含むプラスチックにおいて劣化・微細化速度がPPで0.45倍、PEで0.07倍程度まで低くなることを明らかにした。さらに、これを実際の海岸プラスチックの添加剤含有状況に適用することで、より正確な見積もりが可能となることを示した。



環境政策等への貢献

- 海洋プラの劣化・微細化速度の正確な見積もりが可能になることで、マイクロ・ナノプラスチックの発生源としての重要性を明らかにし、効果的な発生抑制対策等に貢献できるほか、海洋プラの挙動の理解が進み、生態系へのリスク評価に貢献する。
- 試験法の利用により、海洋環境で劣化・微細化しにくい新規素材開発等への貢献が期待できる。