

PRESS RELEASE (2019/01/24)

海洋における将来のマイクロプラスチック浮遊量を世界で初めて予測 ～海洋プラスチック汚染の監視と軽減に期待～

海を漂流・漂着するプラスチックごみは、時間が経つにつれ劣化と破碎を重ねながら、次第にマイクロプラスチック (MP) と呼ばれる微細片となり、漂流の過程で誤食を介して海洋生物に取り込まれることが知られています。このたび、環境省環境研究総合推進費 (SII-2 および 4-1502) の助成を受けて、MP による海洋汚染を調査している九州大学応用力学研究所の磯辺篤彦教授と東京海洋大学の東海正教授・内田圭一准教授、そして寒地土木研究所の岩崎慎介研究員らの研究グループは、南北太平洋で東京海洋大学/海鷹丸が 2016 年に観測した MP 浮遊量や、既往研究が報告した浮遊量をコンピュータ・シミュレーションで再現し、さらに 50 年先までの太平洋全域における浮遊量を予測しました。特に夏季の日本周辺や北太平洋中央部で浮遊量が多くなること、プラスチックごみの海洋流出がそのまま増え続けた場合、これらの海域では 2030 年までに海洋上層での重量濃度が現在の約 2 倍になること、さらに 2060 年までには約 4 倍となることが示され、海洋生物が MP による環境リスクに直面する可能性のあることがわかりました。ただし、これまで MP による海洋生物への影響を指摘した室内実験のほとんどは、観測やシミュレーションの対象となった MP (>300 μm) より一桁から四桁以上小さな MP を使用しています。今後は、実験で用いているほどサイズの小さな MP を実海域でも監視し、浮遊量の将来を予測することが、海洋生物への影響を考える上で重要でしょう。本研究成果は「Abundance of non-conservative microplastics in the upper ocean from 1957 to 2066」として Nature Communications 誌にて 2019 年 1 月 24 日 19:00 (日本時間) にオンライン掲載されました。MP 浮遊量の将来予測は本研究が世界で初めてのものです。

研究者からひとこと：

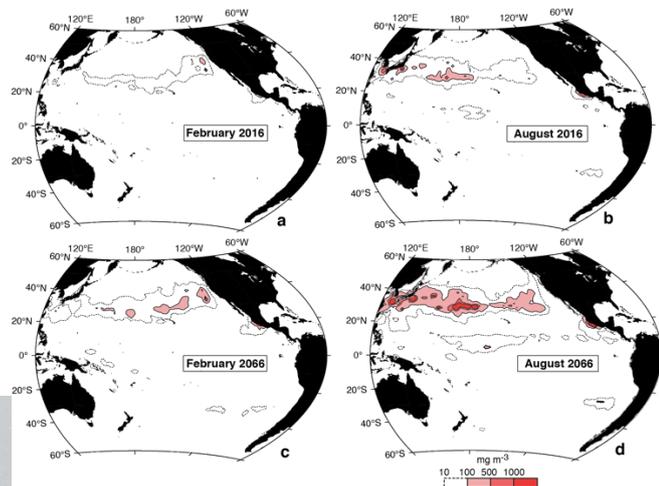
南極海から日本に至る MP の海洋観測を成功させた東京海洋大学/海鷹丸の皆さんに深く感謝します。科学に基づいた海洋プラスチック汚染の予測があって、初めて持続的なプラスチック使用削減が可能となるでしょう。将来の海洋プラスチック汚染回避のため、多くの研究が私たちの後に続くことを願っています。



太平洋観測での浮遊マイクロプラスチック採取の様子



磯辺 教授



コンピュータ・シミュレーションで求めた 2016 年現在と 50 年後に海面近くを浮遊するマイクロプラスチックの重量濃度 (海水 1m^3 あたりの浮遊重量) 分布。左側は 2 月で右側は 8 月の分布を示す。最も濃い赤のトーンは $1000\text{mg}/\text{m}^3$ 以上の重量濃度を示す海域を表している。

【お問い合わせ】 九州大学 応用力学研究所 教授 磯辺篤彦

電話: 092-583-7726 FAX: 092-573-1996 Mail: aisobe@riam.kyushu-u.ac.jp