

日本各地におけるタイヤ由来マイクロプラスチックによる汚染状況の解明

(筑波研究学園都市記者会、環境省記者クラブ、環境記者会、経済産業記者会、経済産業省ペンクラブ、中小企業庁ペンクラブ、資源記者クラブ、愛媛番町記者クラブ、文部科学記者会、科学記者会同時配付)

2025年8月22日(金)

国立研究開発法人国立環境研究所

国立研究開発法人産業技術総合研究所

国立大学法人愛媛大学

マイクロプラスチック (MPs) のうち、自動車などのタイヤが摩耗してできる粒子は環境中への流出量が特に多いと考えられていますが、タイヤ由来 MPs が環境中でどのように移動し、どこに蓄積するのか、これまで分かっていませんでした。

国立環境研究所、産業技術総合研究所、愛媛大学の研究チーム (以下「本研究チーム」という。) が、北海道から沖縄まで 11 都道府県 36 地点 (沿岸海域/湖沼) において、堆積物中のタイヤ由来 MPs の濃度を調べたところ、多くの地点 (32 地点) でタイヤ由来 MPs が検出されました。さらに、これらの粒子は川を通じて海や湖に運ばれ、陸域から流入した泥や有機物とともに沈殿し、堆積物中に蓄積していることが示唆されました。この結果により、タイヤ由来 MPs の環境中挙動と汚染状況の評価・見積もりが可能となり、対策のための基盤的知見としての活用が期待できます。

本研究の成果は、2025年7月24日付で Elsevier 社から刊行された水環境分野の学術誌『Water Research』に掲載されました。

1. 研究の背景と目的

マイクロプラスチック (MPs) の発生源は、化学繊維の洗濯や、人工芝、建築塗料、農業資材等の劣化・微細化など様々なものがあり、その中でも、自動車などのタイヤの摩耗によって生じるタイヤ由来 MPs が、生成量として大きな割合を占めると考えられています。日本においては、MPs の流出量は約 1.1~2.4 万トン/年であり、このうちタイヤ由来粒子は 24~85% を占めると見積もられています (環境省, 2025)。こうしたことから、タイヤ由来 MPs による環境汚染はすでに進行しているものと考えられますが、実際の汚染状況の知見は限られ、環境中挙動についても未解明の状況でした。本研究では、11 都道府県 36 地点の堆積物中のタイヤ由来 MPs を定量分析し、水域環境における輸送および蓄積状況を調査しました。さらに、タイヤ由来 MPs と泥などの堆積状況の関係を調べることで、これらの粒子の環境中挙動について検討しました。

2. 研究手法

堆積物試料 (水底の砂や泥) は、北海道から沖縄まで、日本の 11 都道府県 36 地点 (北海道、岩手、山形、東京、広島、高知、福岡、宮城、山口、沖縄の沿岸海域と、長野県の淡水湖である諏訪湖)

くことを計画しています。

5. 注釈

- (1) ゴム等を含む試料に熱を加え、分子レベルまで分解した上で分解物の量を測定することで、試料に含まれるゴムの量を求める分析装置

6. 研究助成

本研究は、環境研究総合推進費（1-2204: JPMEERF20221004、1-2502: JPMEERF20251002）の支援を受けて実施されました。

7. 参考資料

環境省. 令和6年度 日本の海洋プラスチックごみ流出量の推計. 2025

8. 発表論文

【タイトル】

Distribution and accumulation patterns of tire-derived particles in coastal and lake sediments

【著者】 Kosuke Tanaka, Atsuko Amano, Takuya Itaki, Kei Nakayama, Yusuke Takahashi, Go Suzuki

【掲載誌】 Water Research

【URL】 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0043135425011844>

【DOI】 10.1016/j.watres.2025.124278（外部サイトに接続します）

9. 発表者

本報道発表の発表者は以下のとおりです。

国立環境研究所

資源循環領域

研究員 田中厚資

特別研究員 高橋勇介

室長 鈴木 剛

産業技術総合研究所 地質情報研究部門

研究グループ長 天野敦子

研究グループ長 板木拓也

愛媛大学先端研究院沿岸環境科学研究センター

講師 仲山 慶

10. 問合せ先

【研究に関する問合せ】

国立研究開発法人国立環境研究所 資源循環領域

資源循環基盤技術研究室 研究員 田中厚資

tanaka.kosuke（末尾に"@nies.go.jp"をつけてください）

029-850-2789

【報道に関する問合せ】

国立研究開発法人国立環境研究所 企画部広報室
kouhou0（末尾に"@nies.go.jp"をつけてください）
029-850-2308

国立大学法人愛媛大学 総務部広報課
koho（末尾に"@stu.ehime-u.ac.jp"をつけてください）
089-927-9022