

17 山形県内河川におけるマイクロプラスチック調査

(水環境部)

1 はじめに

サイズが5mm以下のプラスチック片であるマイクロプラスチックによる海洋汚染は環境問題の一つとなっており、海洋生物が誤飲誤食することで、消化管の閉塞や付着する有害物質による悪影響が懸念されている。対策としては2019年のG20において「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」が提案され、2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減することを目指すことが提案されている。また、国内では2022年にプラスチック資源循環促進法が施行され、プラスチックごみ自体の発生抑制やリサイクルの推進等を一層進めていくことにつながっている。

現在、各自治体や大学等の研究機関によって海洋及び河川でのマイクロプラスチック調査が行われているが、流出量や環境中の動態については未だ不明な部分が多い。

そこで、水稲栽培が盛んな本県では、水田で使用されている被覆肥料の殻（肥料表面をプラスチックでコーティングしたもので、肥料溶出後プラスチック部分のみが残ったもの。以下、肥料殻という。）が田植え時期におけるマイクロプラスチックの主な発生源の一つではないかと考え、河川水中に含まれている肥料殻について実態調査を行った。

2 調査地点及び方法

令和5年度の調査は本県最上地域2地点（最上小国川（長者原橋）及び鮭川（戸沢橋））及び庄内地域2地点（京田川（亀井橋）、相沢川（室永橋））の計4地点において、被覆肥料が流出する可能性の高い水田の代掻き作業の前後である4月下旬から5月下旬まで行った。

採取は環境省の「河川マイクロプラスチック調査ガイドライン（以下、ガイドライン）」に従い、目開き0.3mmのプランクトンネット及びろ水計を用いたサンプリングを行い、通水量とともに採取された肥料殻の個数を計数することで、河川水1m³あたりの個数密度を算出した。

3 結果

個数密度は河川毎に大きく異なっており、ピーク値で比較すると京田川(9.9個/m³)、相沢川(1.5個/m³)、最上小国川(0.055個/m³)、鮭川(0.036個/m³)の順で大きくなった(図1)。先行調査¹⁾によると山形県内の河川におけるマイクロプラスチック個数密度は0.36~8.1個/m³となっており、今回の京田川における肥料殻の個数密度は、これを超える結果となった。これは各河川における水田の流域面積のほか、採取日付近の気象状況等が影響していると思われる。また、採取地点周辺の水田における農作業の進行状況から、肥料殻の流出は水田に入水された後の代掻き作業時にピークを迎え、概ね田植え作業が終了するまで継続すると推察される。

今回個数密度が最大となった京田川については令和6年度も調査を継続し、その要因について詳細に考察する予定である。

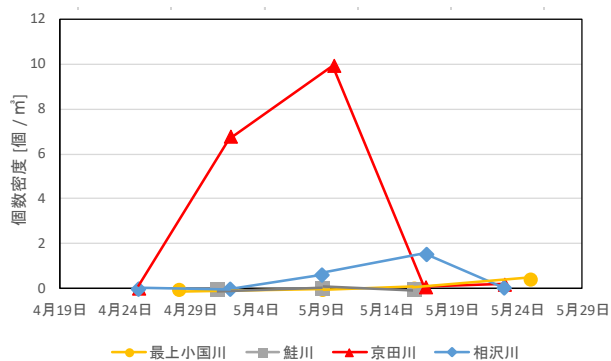


図1 被覆肥料殻検出状況

4 文献

- (1) Nihei et al, High-Resolution Mapping of Japanese Microplastic and Macroplastic Emissions from the Land into the Sea, Water 2020, 12, 951.