

河川マイクロプラスチックの分布実態の把握に 向けた取り組み ~札幌市内河川での調査事例~

○朝倉賢、山口勝透(循環資源部)、永洞真一郎(環境保全部)、福田陽一朗(法人本部)

背景と目的

プラスチックごみによる海洋汚染は、国際社会で対処すべき喫緊の課題である。河川は、プラスチックごみの陸域から海域への主な流出経路と考えられており、そこでの分布実態の把握は重要である。国内では、環境省や地方公共団体などによる調査が実施されているが、それぞれ調査方法が異なり、調査結果は個別に活用している状況であった。そのため、今後は共通した方法での調査を通じ、調査結果を共有することで、分布実態を把握していくことが求められている。そこで本研究では、環境省が発出した調査ガイドラインを用いて札幌市内の河川を中心にマイクロプラスチック(以下、MP)の分布実態を調査・把握するとともに、調査方法の共通化に向けて、国立環境研究所や地方環境研究所と共同で調査ガイドラインの課題を抽出し、その改訂作業の支援を行うことを目的とした。

成果

環境省が発出した調査ガイドラインに準じて、目合 0.3mm のプランクトンネットを河川の表層に浸水させ、ネットを通過する水量が所定の量になるようにサンプリングした。ネットを引き上げた後、ネット上の試料に対して、MP 濃度および樹脂種類等の詳細なデータを取得した。サンプリング地点は土地利用形態が異なる 2 河川 3 地点を選定した(図 1)。なお、以降の結果ではサンプリングされたプラスチックのうち 1mm 以上 5mm 未満の MP の結果について述べる。

検出された MP の画像の一例を図 2 に示す。豊平川下流(北十三条大橋)で実施した計 8 回の調査で確認された MP の合計個数のうち、各樹脂が占める割合は、ポリエチレンテレフタレート(PET)が 43%、ポリプロピレン(PP)が 31%、ポリエチレン(PE)が 17%、ポリスチレン(PS)が 2%であった。個数が最も多い PET の形状については 99%が繊維状であり、ポリエステル(多くは PET 繊維)由来の MP が多いことが確認された。図 3 に地点別の濃度比較結果を示す。MP 濃度は市街地である豊平川下流(北十三条大橋)で高い傾向が確認されるなど、MP の分布実態の一端を明らかにした。

また、これらの調査過程において、MP の径の定義や個数のカウント方法など、ガイドラインの定義が曖昧な点を抽出し、国立環境研究所や地方環境研究所と共に、その改善案を検討・提案することで、ガイドラインの改訂作業を支援するなど、調査方法の共通化に向けた取り組みを実施した。

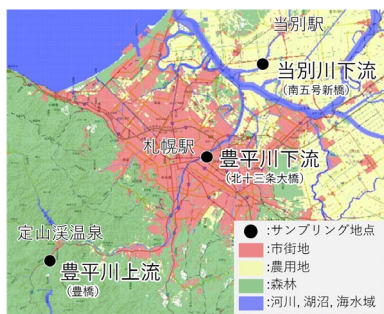


図 1 サンプリング地点と土地利用形態

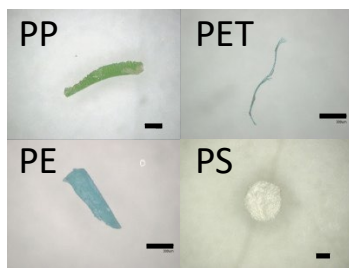


図 2 マイクロプラスチックの画像

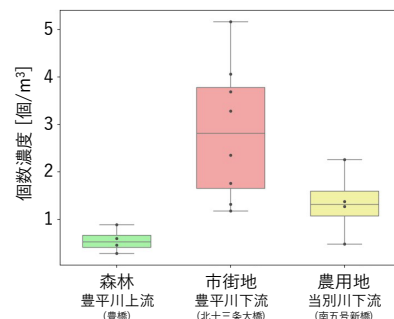


図 3 地点別の濃度分布

活用 展開

- 調査方法の共通化に向けて環境省の調査ガイドラインの改訂作業に貢献
- 共通化された調査方法で、札幌市内の河川を中心に MP の分布実態を調査
 - これらの成果は今後求められる海洋プラスチックごみの対策を支援する基礎情報として活用される