

課題名：農耕地におけるマイクロプラスチックの発生と海域への移行に関する研究【1RF-2001】

実施期間：2020～2021 年度

研究代表者：勝見尚也

所属：石川県立大学

重点課題 主：【重点課題 6】 グローバルな課題の解決に貢献する研究・技術開発

副：【重点課題 1】 持続可能な社会の実現に向けたビジョン・理念の提示

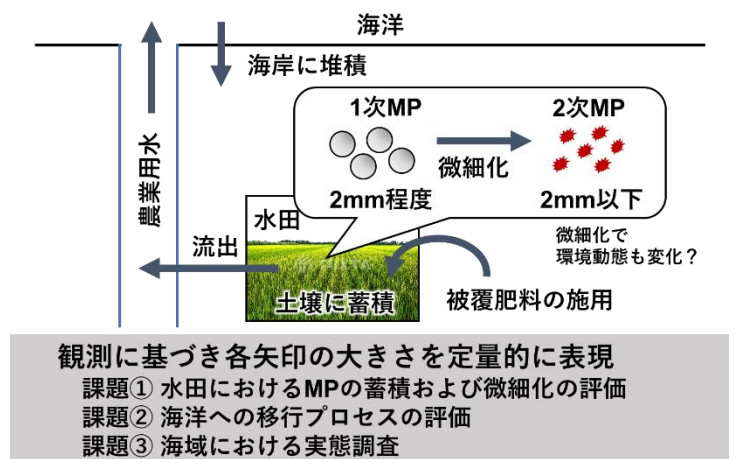
本研究のキーワード：マイクロプラスチック、被覆肥料、被膜殻、水田、土壌、顕微 FT-IR

## ■研究の背景と目的

農地ではプラスチック製の農業資材を使用することで高品質な農作物の生産、農作業の省力化、環境負荷低減が達成されてきました。しかし近年、それらの適正処理や系外への流出などの新たな問題が生じています。その中でも被覆肥料に由来するマイクロプラスチックは農用地のみならず海域でも見出されていることから、海洋への移行挙動の理解と、陸域から海洋への排出抑制につながる知見の取得が求められています。本研究は、被覆肥料に由来するマイクロプラスチックを対象に、陸域における動態および海岸における実態を明らかにすることを目的としています。

## ■研究の内容

本研究は、(1) 水田におけるマイクロプラスチックの蓄積・変質・流出量の評価、(2) 農業用水を介した海洋への移行プロセスの評価、(3) 海岸線におけるマイクロプラスチックの定点モニタリング調査から構成されています。これらを実施することにより、陸域から海洋へのマイクロプラスチックの移行挙動の理解と、マイクロプラスチックの流出抑制につながる新規知見の取得を目指します。



## ■研究成果及び環境政策等への貢献

日本全国の水田から流出する被膜殻は日本国内の河川から海洋へ流出するマイクロプラスチック総流出量の約 3 割に相当し、水田は日本国内におけるマイクロプラスチックの発生源として看過できない事が明らかとなりました。なお、水田から流出する被覆肥料由来のマイクロプラスチックの量は 5 月が最も多く、①代かきと、②移植時の強制落水により年間流出量の 6～9 割が流出しました。したがって、この時期の流出を抑制することが重要といえます。

日本の水田土壌には被覆肥料に量に由来するマイクロプラスチックが既に大量に蓄積していると見積もられました。そのため、仮に今すぐに被覆肥料の使用を制限したとしても、慣行の水稻栽培を続ける限り、既に蓄積している被膜殻が今後も流出し続ける可能性が高いと考えられます。今後、農用地から海洋へのプラスチックごみによる追加的な汚染を防ぐためには、水田に蓄積した被膜殻の流出抑制技術と除染技術の開発が必要です。