

課題名：【3-1901】新規 POPs 含有プラスチック廃棄物の環境上適正な管理に向けた国際的な分析技術基盤の整備

実施期間：2019～2021 年度

研究代表者：梶原夏子

所属：国立研究開発法人国立環境研究所

重点課題 主：【重点課題⑩】廃棄物の適正処理と処理施設の長寿命化・機能向上に資する研究・技術開発
副：【重点課題⑭】化学物質等の包括的なリスク評価・管理の推進に係る研究

本研究のキーワード：プラスチック廃棄物、簡易測定法、試験所間国際相互検定、臭素系難燃剤、塩素化パラフィン、マイクロプラスチック、再資源化、リサイクル、適正処理

■研究の背景と目的

近年新たに残留性有機汚染物質（POPs）に指定された物質の多くはプラスチック添加剤です。新規 POPs を含有するプラスチック製品は多岐にわたるため、含有製品や廃棄物の国際的な流通、リサイクルなど循環利用に伴う POPs の希釈・拡散、および廃棄に伴う環境流出などが懸念されています。本課題では、途上国への導入も念頭に置いた新規 POPs 含有プラスチック廃棄物の検定方法を提案するとともに、含有廃棄物の処理や循環利用の実態の比較、さらには環境流出の挙動解明を試み、環境上適正な管理に向けた国際的な POPs 分析技術基盤の整備を目的としています。

■研究の内容

本研究は、(1) プラスチック廃棄物に特化した検定方法の開発及び妥当性評価、(2) プラスチック廃棄物試験を用いた試験所間国際相互検定と標準化の推進、(3) POPs 含有プラスチック廃棄物の処理・循環実態解明および排出動態探索の 3 つのサブテーマから構成されています。(1) では、臭素系難燃剤（PBDE、HBCD）および塩素化パラフィン（SCCP、MCCP、LCCP）を対象に、含有廃棄物のスクリーニングに実効性のある汎用機器を用いた簡易測定法を開発しました。(2) では、各国で共通して発生する POPs 含有プラスチック廃棄物の試験試料を調製し、国内外の大学・研究機関・民間企業を対象に POPs 含有量の国際相互検定を実施し、サブテーマ 1 で開発した手法の妥当性を確認しました。(3) では、国内外の新規 POPs 含有プラスチック廃棄物の処理や循環利用の実態を調査するとともに、廃棄物関連施設が POPs 含有マイクロプラスチックの陸域発生源として寄与しているか調査しました

■環境政策等への貢献

本研究の成果は、国内の POPs 含有廃棄物の適正処理に関する検討に活用されるとともに、POPs 関連の国際条約でガイドライン等を作成する際に日本からの科学的知見として情報提供されます。使用済みプラスチックの資源循環に伴う化学物質の管理は国際的に取り組むべき重要課題の一つであり、今後、本研究で確立した簡易測定法が途上国等へ導入されるなど、関連条約への対応が立ち遅れた国への国際展開・貢献も期待されます。