

【課題番号】 3-2301

【研究課題名】プラスチック循環の推進と調和する化学物質管理に向けた樹脂添加剤の循環実態の解明

【研究期間】 2023年度（令和5年度）～2025年度（令和7年度）

【研究代表者（所属機関）】 梶原夏子（国立研究開発法人国立環境研究所）

研究の全体概要

本申請課題では、環境政策上重要であるプラスチック循環の推進における適正な化学物質管理に備えるため、規制物質および未規制物質を含む多種多様な樹脂添加剤を対象とし、成果を相互に参照・反映しながら二つのサブテーマで研究を実施する。

サブテーマ①では、有機化合物の分析化学的手法を駆使し、製品や循環資源を対象に、ストックホルム条約や欧州 RoHS 指令等の国際的な規制対象物質およびその他未規制の広範な樹脂添加剤の実測調査を行い、廃プラスチックの循環利用に伴って再生プラスチックへ混入している物質を添加剤機能（難燃剤、可塑剤、等）ごとに明らかにする。また、ノンターゲット分析により、添加剤として使用されている未知の物質の検出にも挑戦する。サブテーマ②では、樹脂添加剤として使用される多種の物質のリストを作成し、その機能と使用されるプラスチック製品の対応関係を整理したデータベースを作成する。また、プラスチック製品ごとにその処理・循環フローを整理、類型化し、先の情報と紐づけて、添加剤機能ごとにプラスチック循環へのフローを整理する。そして、サブテーマ①で検出された主要な物質について、サブテーマ②の整理を参照して、プラスチック循環への混入実態とその由来を添加剤の機能ごとに推定、整理する。以上の結果を取りまとめ、国内のプラスチック資源循環政策推進の支援および各種条約ガイドライン等策定のための情報基盤として提示する。

プラスチック循環の推進と調和する化学物質管理に向けた 樹脂添加剤の循環実態の解明

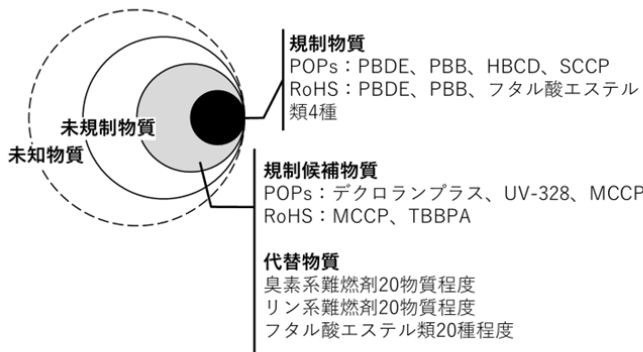
研究代表者：梶原夏子（国立環境研究所）

重点課題⑫ 社会構造の変化に対応した持続可能な廃棄物の適正処理の確保に関する研究・技術開発
重点課題⑪ ライフサイクル全体での徹底的な資源循環に関する研究・技術開発

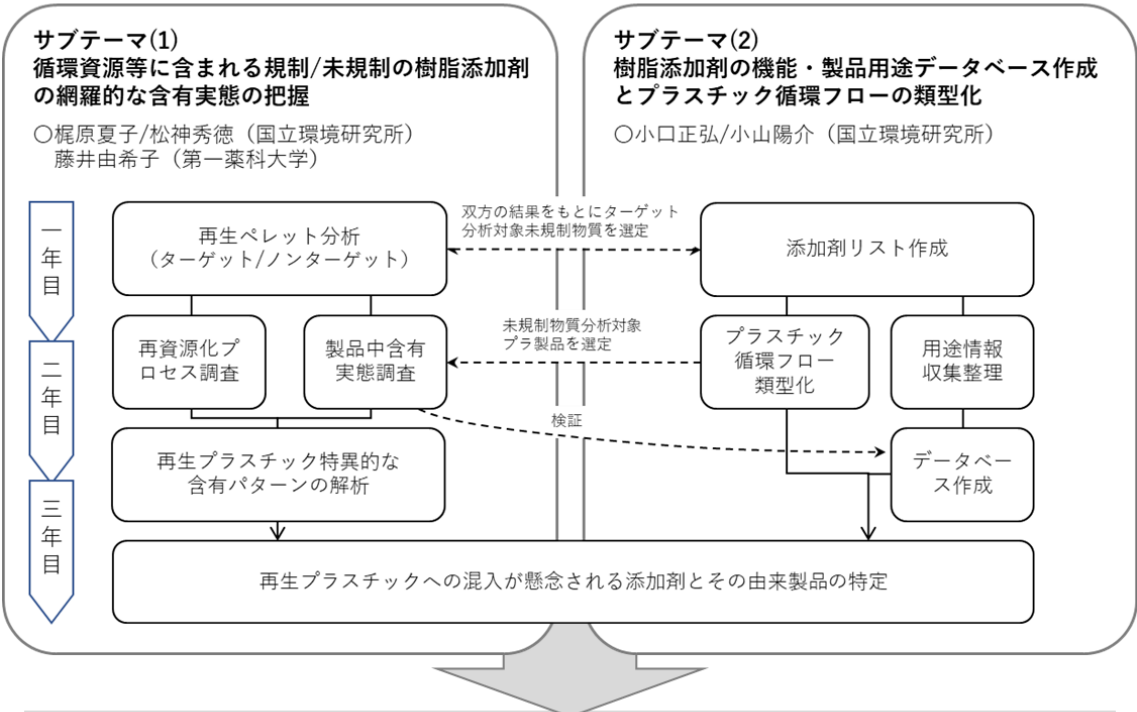
【目的】 規制/未規制物質を含む広範な樹脂添加剤を対象に、製品含有および再生品混入の多数の実測データを蓄積するとともに、物質・添加剤機能・樹脂種・製品用途の情報を紐づけたデータベースを作成する。そして、これらに基づいてプラスチック循環へ流入する主要な添加剤を特定するとともに、その由来と混入挙動を添加剤機能ごとに推定する。

樹脂添加剤

難燃剤、可塑剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、滑剤、粘度調整剤、分散剤、核剤/透明化剤、界面活性剤、帯電防止剤、防曇剤 etc.



- プラスチックの製造には、各種ポリマーの最小単位であるモノマーに加え、加工助剤や添加剤など様々な化学物質が使用されており、その総数は1万種以上、添加剤のみで400種にも及ぶ。
- 添加剤の再生プラスチックへの混入は、循環経済への転換に向けたプラスチック循環の促進を阻害する要因の一つと指摘されている。



- 化学物質管理の観点から、国内のプラスチック資源循環政策推進を支援
- 「POP-BFR含有廃棄物の技術的留意事項」等ガイドライン、「プラスチック汚染対策に関する法的拘束力のある国際文書（条約）」や「化学物質・廃棄物の適正管理及び汚染防止に関する政府間科学・政策パネル」の設立準備に際し、日本からの科学的知見を発信