

研究課題番号	3G-2202
研究領域名	資源循環領域
研究課題名	地域特性によるプラスチック回収資源化システムのモデル・シナリオ形成
研究代表者名（所属機関名）	鈴木 慎也（福岡大学）
研究実施期間	2022年度～2024年度
研究キーワード	プラスチック組成分析、リユース・リサイクル「見える化」、家庭系ごみ・事業系ごみ、回収・資源化システム

研究概要と達成状況

3つの異なる都市特性と回収・資源化システムを持つ地域において、プラスチックを中心とする資源循環システムのシナリオ分析を行う。

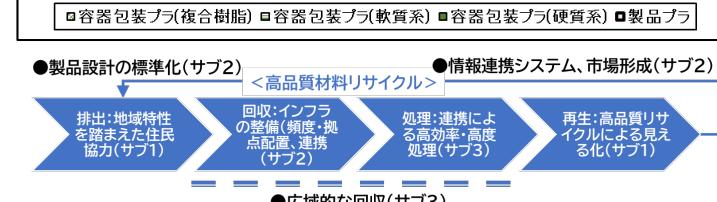
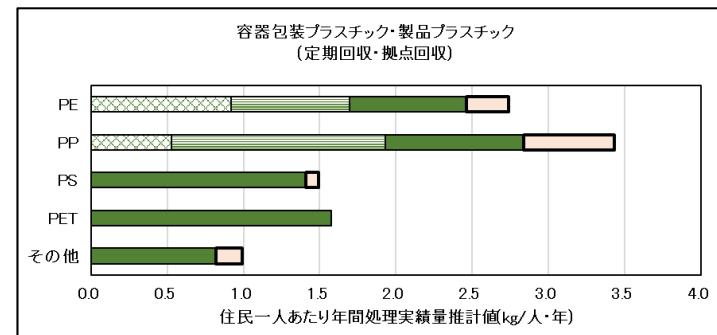
既存の回収システムやその他の都市特性等の地域要素と組み合わせを提示し、地域循環共生圈形成に取り組む各地域に適用されるモデルを構築する。

①行政・地域による回収システムおよび住民協力の可能性
では、容器包装はかさばるため行政の定期回収は必須であるが、拠点回収の評価には地域差がみられた。日用品の再生などの高品質材料リサイクル「見える化」を通じて分別協力度・やりがい・実感が全て向上した。住民アンケートに基づく構造方程式モデリングにより、情報の物体化・現実化が重要であり、環境配慮行動の多くの規定因に肯定的な影響が示唆された。

②民間事業者による回収・域内処理システムの構築では、高品質材料リサイクルを進める観点からは製品プラスチックの回収が有効であり、樹脂組成調査結果によればポリプロピレンが回収重量の5割を占めた。拠点回収を併用すれば異物等の混入を大幅に回避できる。事業者インタビューを通して事業者連携を促すインフラ整備、複数事業者間の回収スキームの構築によるコスト削減、“再資源化時点”を起点とした規格化を提案した。

③最適社会システムのモデル化では、構築した家庭系・事業系プラスチックフローをもとに、実測値ならびに「標準値」によるシナリオ分析を実施した。小規模自治体であっても広域化・高度機械選別による大幅なCO₂削減効果、収支改善効果を確認した。

樹脂組成とフロー解析により材料リサイクル可能なプラスチック賦存量を把握し、小規模自治体で地域内リサイクルループを形成した。広域化・高度機械選別導入と合わせ、やりがいや実感が利用頻度向上に寄与し、行政回収と民間回収の組み合わせにより回収率の向上が実現することを示した。



環境政策等への貢献

- 行政拠点回収から得られた再生PPを材料に製造した生ごみ分別用バケツを試作し、高品質材料リサイクル「見える化」により住民の資源回収に対する協力度向上効果を確認した。
- プラスチック樹脂組成調査の結果をプラスチック回収方策の検討資料として使用した。
- 一括回収のみならず拠点回収を併用することの有効性を提示した。
- 広域化・高度機械選別導入に向けたエビデンス・評価ツールを提供した。