



工学部 ナノサイエンス学科 教授

池永 和敏

IKENAGA Kazutoshi

E-mail/ikenaga@nano.sojo-u.ac.jp

研究の様子を
動画で配信

研究業績
データベース



回収された廃棄プラスチック・海洋プラスチックの化学精製法と分析法

～高純度精製法による廃棄プラスチックの円滑循環を目指して～

研究シーズ概要

回収された廃棄プラスチックは、その後中間処理企業において、光学式選別機により自動分別されています。しかし、それぞれの製品形状や回収状態が異なるため、選別率が80%前後になります。これは、中間処理業界では高い選別率になりますが、多くの場合、選別品の色は黒色系になります。製品として上市された場合は、主に黒色の再製品として使用されることから範囲が制限され、円滑な循環が難しい問題がありました。本技術は、溶媒を用いることにより、ポリエチレンとポリプロピレンを溶解して、白色に近い高い純度のプラスチックを得る方法であり、上記の問題をすべて解決します。また、海洋プラスチックへの応用も可能で、どの時点においても純度測定ができます。

利点・特長・成果

- ① 大まかに選別されたポリエチレン (PE) やポリプロピレン (PP) を、高い純度で精製可能です。
- ② 通常の方法では分別できない張り合わせの材質からも、PE 及びPPを高い純度で回収可能です。
- ③ 海洋プラスチックの中から、PE及びPPを高い純度で回収可能です。
- ④ 古く埋め立てられた廃棄プラスチックの中から、PE及びPPを高い純度で回収可能です。
- ⑤ 選別されたPE及びPP、さらには精製されたPE及びPPについて、簡便な方法で純度測定ができます。



特許

- ① 精製特許: 出願中 (公表を控えます。NDA締結後に開示します。)
- ② 分析特許: 特許2019-506206、プラスチックの純度測定方法

その他の研究シーズ

- ペットボトルのケミカルリサイクル技術
- ガラス繊維強化プラスチックの水平リサイクル技術
- 炭素繊維強化プラスチックのリサイクル技術

キーワード

廃棄プラスチック、海洋プラスチック、ケミカルマテリアルリサイクル、プラスチックの化学的精製法、炭素資源循環、ポリエチレン、ポリプロピレン、純度測定法

本技術に関し、対応可能な連携形態 (サービス)

知財活用	可	技術相談	可	共同研究	可
施設機器の利用	可	研究者の派遣	可	技術シーズ 水平展開	可

開発段階

5	第5段階	製品・サービス化 (試売/量販) 段階	2	第2段階	試作 (ラボ実験レベル) 段階
4	第4段階	ユーザー試用段階	1	第1段階	基礎研究・構想・設計段階
3	第3段階	試作 (実証レベル) 段階			

SDGsの目標

12 つくる責任
つかう責任

14 海の豊かさを守ろう