

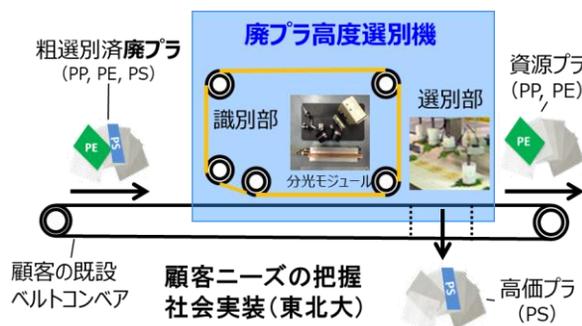
プラスチック製容器包装廃棄物の高度選別装置

Keyword: テラヘルツ波、プラスチック製容器包装廃棄物、素材選別、再資源化

廃プラスチックを再資源化が求められている中で、新型コロナウイルス流行に伴う巣ごもり需要等により容器包装廃プラスチックは更に増加しています。我々は、JST-STARTプロジェクトにおいて、芝浦工大学、東北大学と協働し、**テラヘルツ波によるプラスチック素材の分別装置を開発しました**。テラヘルツ波を用いると人間の目では識別が難しい容器プラスチックであるポリプロピレン(PP)、ポリエチレン(PE)、ポリスチレン(PS)、ポリエチレンテレフタレート(PET)を識別することができます。この技術によって、リサイクル業者が手作業で行っている選別精度を向上させ、有価物の獲得を促進します。**既に廃棄物処理業者での実地での実証試験を進めています**。

研究の概要

廃プラ高度選別機の設計・構築(芝浦工大) 分光モジュールの構築(静岡大学)



プラスチック製容器包装の識別実験の様子

・特筆すべき研究ポイント:

背景:

世界的にSDGsの達成や循環経済の実現が求められている中、廃プラスチック材質の高度な識別と再資源化が求められている。日本においては、2022年4月1日に施行された「プラスチック資源循環促進法」により、**全てのプラスチック製品がリサイクル対象となった**。

特長:

従前方式では識別不可能だった透明プラ、黒色プラ、添加剤混合プラ、難燃剤混合プラ、バイオプラが識別可能。更に紫外線等の劣化度合いの測定可能。

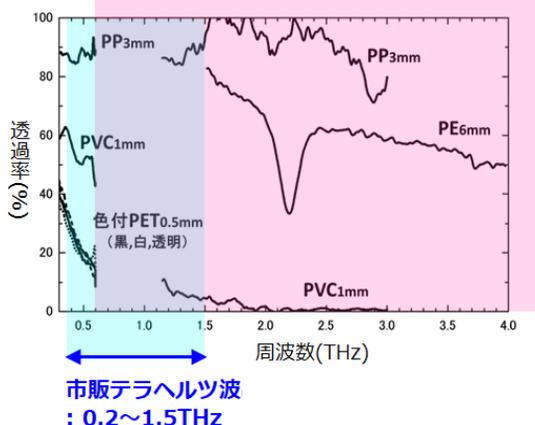
・特許等出願状況:

特願2021-122665

「物質識別装置、物質識別方法、及びテラヘルツ光源」

プラスチック選別に向く広帯域THz

広帯域テラヘルツ波(GaP光源)
: 0.5~7THz



アピールポイント



佐々木 哲朗

大学院光医工学研究科
教授

■ 技術相談に応じられる関連分野

- ・ テラヘルツ分光・テラヘルツイメージング
- ・ テラヘルツ周波数帯の分子振動解析(量子化学計算)
- ・ 医薬品中の極微量不純物検出

■ その他の研究紹介

- ・ 有機・無機単結晶成長
- ・ レーザーの開発と応用
- ・ 半導体結晶欠陥の研究
- ・ 半導体パワーデバイス(特にライフタイムキラー導入による高速化)
- ・ 静電誘導トランジスタ/静電誘導サイリスタ

佐々木研究室
HP