

開催日	2022年3月26日(土)
開催時間	13:30~16:45
名称	使用済みプラスチック問題とその対策 ～マイクロプラスチックによる環境の汚染の現状と循環型社会を実現するリサイクル技術～
主催	公益社団法人 日本技術士会 神奈川県支部
開催場所	産業貿易センター 3階 302号室 および Web 中継
行事内容	講演会
参加人数	57名(会場7名+Web 50名)

内容

I 講演概要

【講演1】「マイクロプラスチック問題と対応策」

講師： 林技術士事務所 所長、(一社)化学物質管理士協会 代表理事、化学物質管理研究会 会長  
林 誠一 氏(技術士(化学部門)、博士(工学))

まず、マイクロプラスチックの基礎、何が問題なのか解説された。使用済みプラスチックは、海に流れ出て波や紫外線で劣化、崩壊してマイクロ化し、悪影響を与えている。陸地はもちろん大気中のマイクロプラスチックも問題で、いわば陸海空のどこのプラスチックもなんとかしないと持続可能な環境を維持できない。

この状況を改善しようとする企業の活動として、味の素のプラスチック廃棄物のゼロ化、三菱ケミカルホールディングスの次世代バイオプラスチックの開発、王子製紙グループの環境対応素材の開発、三井住友トラスト・ホールディングスの水資源・海洋汚染問題への対応、ダイセル化粧品プラ粒子の代替素材の開発などが紹介された。また、新たな技術開発として、海洋生分解性プラスチック、酵素内包生分解性マイクロプラスチック、マルチロックプラスチック、生分解性プラスチックの開発状況が紹介された。

【講演2】「使用済みプラスチックの再資源化：THz 分光によるプラスチックの素材識別・分別の技術」

講師： 芝浦工業大学 デザイン工学部 リサイクルデザイン研究室 教授 田邊 匡生 氏(博士(工学))

テラヘルツ波は電波の特性である非極性物質に対する透過性が高いだけでなく、光の特性としての直進性があり、光学設計が可能である。また、テラヘルツ波の周波数はプラスチックを構成する分子鎖間の振動数に相当するので、テラヘルツ帯の誘電率はプラスチックの素材だけでなくひずみや劣化にも敏感である。現在のリサイクル現場が分別できずに困っている「着色プラ」と「難燃剤」について、テラヘルツ波による識別が可能である。

さらに、テラヘルツ波のこのような特性を活かし、テラヘルツ波によるインフラ構造物の内部診断がある。テラヘルツ波の透過能が高い絶縁被覆内部の金属素線から反射するテラヘルツ波を解析することで傷や断線の素線を非破壊で可視化できる。コンクリートも低周波数帯であれば透過するので内部の鉄筋からの反射で位置を確認でき、ひび割れや含水によるテラヘルツ波の散乱や吸収、屈折率の増大によりそれらの分布を知ることができる。

本講演では主にプラスチックに対してテラヘルツ波で検出できる物性を具体化された。



講師:林 誠一 氏



講師:田邊 匡生 氏