

プラスチックリサイクル技術の開発

(地独) 山口県産業技術センター
経営管理部 経営戦略室

専門研究員 宮崎 翔伍



リサイクル困難な混合プラスチックのリサイクル技術を開発し、リサイクル率の向上に貢献した。昨今の環境意識の高まりから、単一成分で構成されたプラスチックはリサイクルが積極的に行われるようになったものの、様々な成分で構成された混合プラスチックは各成分への分離が困難なためリサイクルされていない。

そのような課題解決のために、混合プラスチックを成分分離してリサイクルする技術を開発した。具体的には、ポリエステルが主成分の混合プラスチックを可塑剤へ変換する技術、自動車バンパーから塗膜を除去してバンパーへリサイクルする技術、食品用の多層フィルムをそれぞれの成分に分離するリサイクル技術を開発した。これらの技術は、資源の有効利用およびCO₂排出抑制に期待できる。

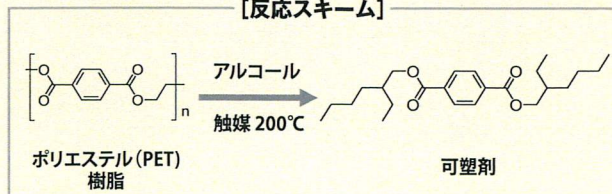
1. 混合プラスチックの成分分離と 可塑剤としてのリサイクル

ペットボトルや衣類等の混合プラスチックからポリエステル成分のみを分離し、可塑剤へリサイクルする技術を開発した。可塑剤は電線の被覆材である塩ビ樹脂を柔軟にする添加剤に、ポリエステル以外の成分は化学原料化の材料としてリサイクルできるため、資源の有効利用が可能となる。

【反応の様子】



【反応スキーム】



2. 自動車バンパーの 塗膜除去リサイクル

自動車バンパーから塗膜を完全除去する技術を開発した。従来の技術では塗膜の残存により、リサイクルしたバンパーの強度が低下することが課題だった。本技術では物理加工と溶剤処理で塗膜の完全除去が可能となり、バンパーのリサイクルで自動車業界のリサイクル率向上に貢献できる。

【塗膜除去前後のバンパー】



【塗膜除去前後の顕微鏡写真】

