

高分子リサイクル技術の開発

1. 事業の概要

ほとんどのプラスチックは、石油などの化石資源を原料とするため、リサイクル利用の促進や再生可能資源としての活用が求められています。

工業技術センターでは、広く利用されているプラスチック製品の再生可能資源としての活用、リサイクル技術の向上等のための研究に取り組んでいます。

2. 平成29年度実績

プラスチック製の製品・部品の中には、いくつもの種類のプラスチックが組み合わされているものも多く見られます。それらの場合、プラスチックの種類ごとに分離できないものも多く、廃棄された後にリサイクルして再利用しようとする、異なる種類のプラスチックが混ざり合うこととなります。このような異種プラスチックの混在は、リサイクルプラスチックの性能を著しく低下させてしまうことがあります。そこで、異種プラスチックが混在していても、高い性能を保つリサイクル材料を得るための技術開発に取り組みました。

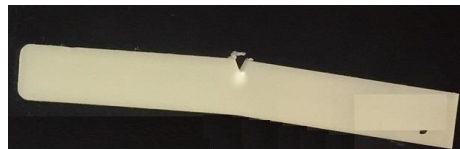
異種プラスチックの混在による性能低下の原因として、異材の分散相が粗大粒子となることが挙げられます。そこで、分散相を微細化することに取り組みました。

ポリエチレン(PE)やポリプロピレン(PP)に、ポリアミド(PA)が組み合わされたプラスチック製品をリサイクルするにあたり、相溶化剤といわれる特殊な高分子を少量加えて混練することによって、PE中に分散するPA相を微細化することができました。また、この材料は、未添加の材料と比較して衝撃的な力に対する抵抗性が向上していることが確認できました。今後、実用化に向けて開発を進めていきます。

○相溶化材なし
破断領域
約4mm/8mm



○相溶化材あり
破断領域
ほとんどなし



衝撃試験後の破壊試験片

担当部署

工業技術センター