

タイトル	微生物プラスチック誘導体を使用したポリ乳酸改質
特許名称	ポリ乳酸組成物（特許第3883116号）
技術分野	プラスチック利用
アピールポイント	ポリ乳酸のマトリックスに生分解性と柔軟性に優れる微生物プラスチック誘導体を分散させることにより、透明性を維持したまま、生分解性と耐衝撃性を同時に向上させたポリマーブレンド

【従来の問題点・課題点】

- ・ポリ乳酸はコンポスト条件では、すばやく分解されるが、その分解は加水分解が支配的であり一般的な条件では生分解が非常に遅いという課題がある。
- ・ポリ乳酸は硬くて脆い性質があり、耐衝撃性に問題がある。
- ・ポリ乳酸と相溶化剤を使用せず、ブレンドできるプラスチック樹脂はあまり種類がなく、ブレンドできても透明なプラスチックとならないという問題があった。



【効果・特徴】

- ・ポリ乳酸の中に微生物プラスチック誘導体が微細に分散し、結果として生分解性が向上した。
- ・柔軟な微生物プラスチック誘導体が分散することで耐衝撃性が3～10倍と向上した。
- ・微生物プラスチックの一部を化学修飾することで相溶化剤を使用せず、透明性を保ったままブレンドすることができた。

応用例・活用分野等	樹脂製品、繊維、紙加工品、化成品、包装材料など
技術の概要	<p>微生物プラスチック誘導体 (ePHA) としてポリ乳酸 (PLA) 中に均質に分散させることで、透明性を保ったまま、生分解性と耐衝撃性が向上した。</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>ePHAがミクロンオーダー 以下で分散されている</p> <p>クッション性 → 耐衝撃性 表面積増加 → 生分解性 光の透過 → 透明性</p> </div> <div style="display: flex; gap: 20px;"> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>ePHA+PLA      無処理PHA+PLA</p> <p>TEM(ブレンド状態確認)</p> </div> </div>
企業へのメッセージ	微生物プラスチックを加工して、ポリ乳酸と直接ブレンドできるものにしました。この技術では特殊な微生物ポリエステルを使用していますが、他のプラスチックでも応用可能と予想されます。
ライセンス・事業化情報	出願日 2002年9月20日、出願人 名古屋市 実施許諾 可、共同開発 可、サンプル提供 可