

セルロースナノファイバー(CNF)を配合した新規生分解性複合材料の開発

1. 研究概要

天然由来成分であるセルロースナノファイバー(CNF)は、地球上での保有量が最も多い再生可能な資源である。近年マイクロプラスチック問題が世界的に大きな問題となっており生分解性プラスチックの開発への取り組みが進められている。

本研究では、マイクロプラスチック問題を解決できる可能性を持つ生分解性樹脂であるポリブチレンサクシネート(PBS)とCNFを複合化することで、新規生分解性複合樹脂(CNF/PBS)を開発することを目的とした。

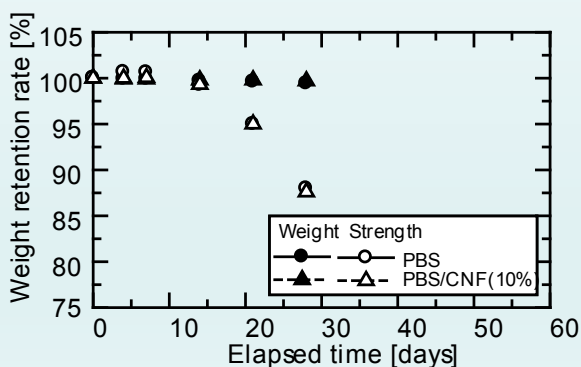
2. 研究内容

●CNF/PBS強度評価結果

	CNF含有量	引張強度 MPa	引張弾性率 MPa	曲げ強度 MPa	曲げ弾性率 MPa	シャルピー 衝撃値 kJ/m ²
①CNF(5%)/PBS	5%	38.1	906	44.7	719	5.097
②CNF(10%)/PBS	10%	35.6	1020	46.3	807	4.677
③PBS	比較材	41.9	867	42.7	669	2.816

CNFを複合することで**引張弾性率、曲げ強度、曲げ弾性率、シャルピー衝撃値の向上**を確認

●CNF/PBS生分解性結果



土壤環境：腐葉土中、試験温度：60℃にて生分解性試験を実施したところ
重量保持率は試験28日目までに**変化は見られず**
強度保持率は試験14日目以降に**低下**
↓
今回の試験条件では**加水分解による強度低下**を起こしていると推察されるが、試験28日目までに生分解は起きていないと考えられる

3. 今後の展開

- ・CNF/PBS複合材料の強度特性向上の検討
- ・CNF/PBS複合材料のフィルム化の検討
- ・CNF/PBS複合材料の生分解性試験条件の検討