

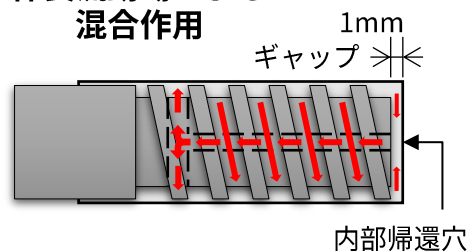
# 環境負荷低減に向けたナノ複合化による高機能プラスチック材料の開発

プラスチック材料の使用量削減やバイオプラスチックへの転換を促進するため、ナノ複合化によるバイオプラスチック材料の高機能化を目指しました。



全自動小型  
高せん断成形加工装置

せん断流動場と  
伸長流動場による  
混合作用



高せん断スクリュ  
赤矢印：樹脂の流れ

## 【研究内容】

- バイオプラスチックをベースとしたその他の材料（プラスチック材料や無機材料等）とのナノ複合化による高機能プラスチック材料の開発
- 開発材料の物性評価と試作検討

バイオマスプラスチック  
ポリ乳酸(PLA)



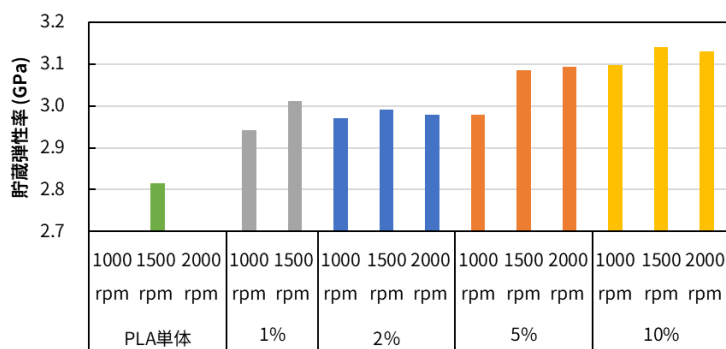
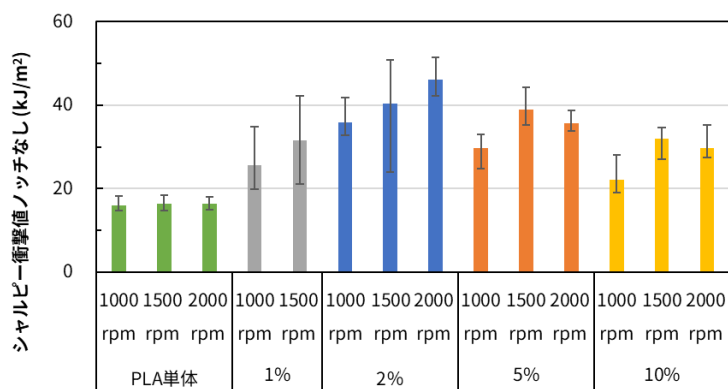
液晶ポリマー(LCP)  
セルロースナノファイバー

目標

PLAの衝撃強さや貯蔵弾性率の改善

## 【研究成果】

- PLAとLCPを高せん断成形加工技術によってブレンドした結果、シャルピー衝撃強さは約2.8倍、貯蔵弾性率は1.1倍となった（下図）。
- PLAに酒粕由来のセルロースナノファイバーをブレンドした結果、衝撃強さは約1.4倍となった。



## 【今後の展開】

高せん断成形加工技術によるプラスチック材料の高機能化やリサイクル技術の開発を行い、情報提供や研究テーマの発掘を進めます。

## 【担当・問い合わせ先】

技術統括センター 岡田  
TEL 025-247-1320