

## 短纖維強化樹脂材料の射出成型に伴う熱残留ひずみの評価

シーズ技術名

技術分野分類 材料工学 5903 複合材料

技術キーワード 短纖維強化樹脂材料、射出成型、熱残留ひずみ、X線、非破壊計測

産業分類 E 製造業 184 発泡強化プラスチック製品製造業

## 研究の概要

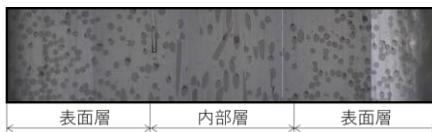


図1ガラス短纖維強化PPS板(厚さ1mm)の3層構造

- 表面では纖維が射出方向と平行、内部では直交する3層構造
- 各層は異方性を有し、成型時の温度低下によって、熱残留ひずみが生じる

## 部品の変形や強度低下の原因

## X線ひずみスキャニング法で内部ひずみを非破壊計測

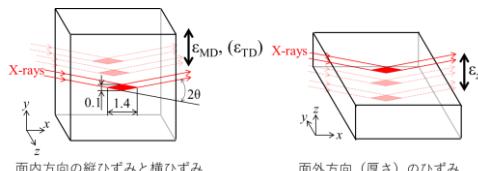
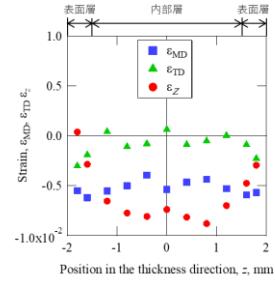
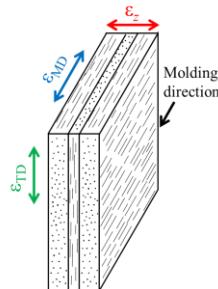


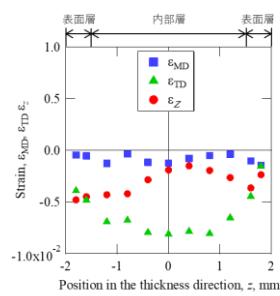
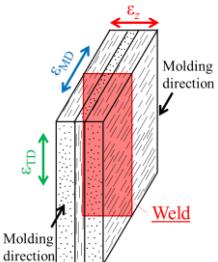
図2透過X線による板材内部の三軸ひずみ測定

樹脂はX線を透過しやすいので、SPring-8などの高輝度放射光を使えば、厚さ5mm程度の部品について、最小0.1mmの局所領域のひずみ測定が可能

## 実験結果の一例



(a) 樹脂流動の平行部



(b) 樹脂流動の会合部(Weld)

図3板中心における三軸ひずみの厚さ方向分布

- 表面層と内部層でひずみが異なる
- 樹脂流動の会合部(Weld)では、ひずみ分布が変化する

内  
容技術  
シーズ  
保有者氏名  
所属・役職清水 憲一 教授  
名城大学 理工学部 機械工学科技術  
シーズ  
照会先窓口  
TEL/FAX  
e-mail名城大学 学術研究支援センター  
Tel. 052 (838) 2036 Fax. 052 (833) 7200  
sangaku@ccml.meijo-u.ac.jp

## ■知的財産

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2020年12月10日