

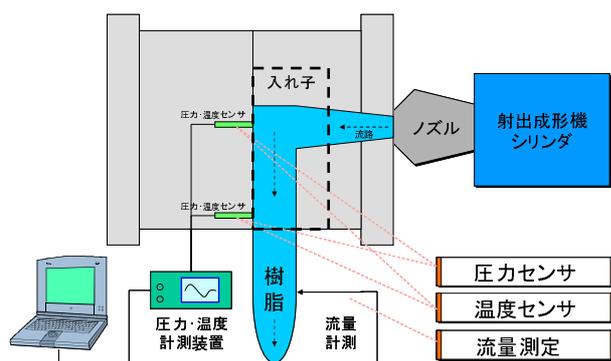
高精度射出成形支援システムの開発

研究期間：平成19～21年度（H22年度補完研究）

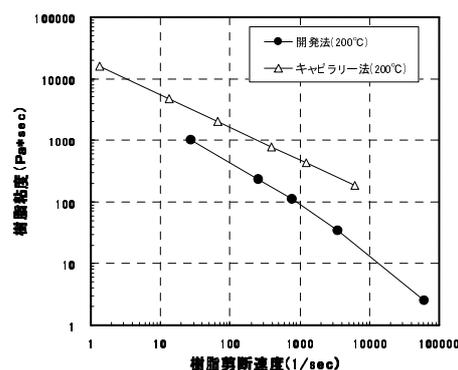
研究目的

プラスチック製品製造業では開発費削減や開発期間短縮のため成形シミュレーションの重要性が増してきているが、シミュレーションと実成形が合わないことが多い。そこで、射出工程中での樹脂粘度測定装置を開発することにより、シミュレーションの高精度化を図る。

研究内容



樹脂粘度測定ユニット概要



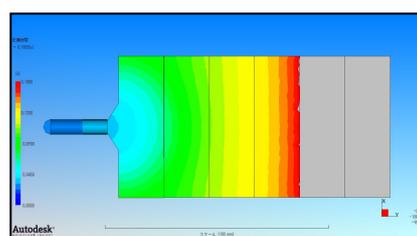
測定法による樹脂粘度の違い
(長繊維含有PP)

- 実成形を考慮し、射出成形機に取り付けて用いる樹脂粘度測定ユニットを開発した。
- 射出工程中での樹脂圧・樹脂温度を測定し、樹脂粘度を算出。
- 得られた樹脂粘度データをシミュレーションソフトで使用するためのフィッティングソフトを開発した。

研究成果

- ① 測定可能せん断速度範囲が 10^4 から 10^5 へ向上した。
- ② 計算時間を前年より大幅に短縮した。
- ③ 繊維含有PPで測定方法による差が現れた。
- ④ 開発法データによるシミュレーション結果の方が従来法より実際の成形に近い結果となった。

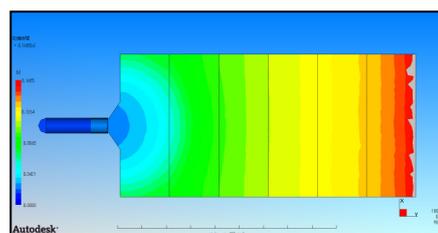
残された課題
230℃以上の高温領域が測定できない。



従来法データによるシミュレーション結果(長繊維)



実際の射出成形結果(長繊維)



開発法データによるシミュレーション結果(長繊維)

開発法データの方が従来法データより実際の成形に近い結果となった。