

プラスチック射出成形品の収縮・そり変形予測技術の高精度化

キーワード コンピュータシミュレーション／自動車／事前予測技術

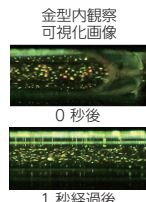
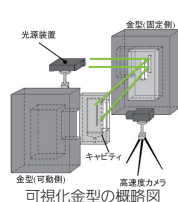


研究概要

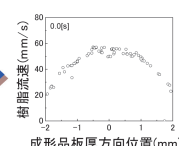
プラスチック射出成形品は成形後にそり変形しやすく、精度低下の原因となっている。このそり変形を予測する技術としてコンピュータを用いた数値解析(CAE)があるが、そり変形メカニズムがまだ明確でなく、十分な予測精度が得られていない。そり変形要因の1つとして、樹脂の流動に伴う物性値の分布、異質性があげられる。

本研究ではこの物性値分布の予測技術確立を目的に、以下の研究開発を推進している。

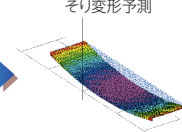
- ①金型内の樹脂流動を直接観察できる可視化金型を開発し、様々な条件における金型内の樹脂流動挙動を高速度カメラを用いて定量的に評価している。
- ②樹脂流動挙動から物性値を予測する技術を確立して数値解析技術に反映し、そり予測精度の評価を行っている。



樹脂流速分布の計測



数値解析によるそり変形予測



可視化金型を用いて、射出成形中の樹脂流動挙動を高速度カメラで撮影し、画像処理技術によって、樹脂流速を定量化する。この流速による力学的なエネルギーと物性値分布や異質性の関係を定量化し、数値解析に反映させて高精度なそり変形予測技術を確立する。

金型内の可視化技術はそり変形だけではなく、様々な成形不良現象の解明、高付加価値成形技術の開発につながります。ご興味のある方はお気軽にご連絡ください。

今後の展開やメッセージ

研究者情報・共同研究者



山部 昌 教授・工学博士

工学部 機械工学科
所属研究所：高信頼理工学研究センター

東北大学工学部化学工学科卒。同大学大学院工学研究科修士課程修了。日産自動車(株)総合研究所配属。技術開発センターシニアリサーチャーを経て、1996年本学教授就任。2010年～2013年副学長。

研究者情報URL

<https://researchmap.jp/read0051206>
<http://www2.kanazawa-it.ac.jp/yamabe/>



瀬戸 雅宏 准教授・博士(工学)

工学部 機械工学科
所属研究所：高信頼理工学研究センター

金沢工業大学機械システム工学科卒。同大学大学院工学研究科修士課程(材料設計工学専攻)修了。同大学大学院工学研究科博士課程(材料設計工学専攻)修了。本学高度材料科学研究開発センター特別研究員。日本軽金属(株)グループ技術センター研究員。本学もづくり研究所特別研究員を経て、2010年本学講師就任。2018年現職。

研究者情報URL

<https://researchmap.jp/read0065073>
<http://www2.kanazawa-it.ac.jp/yamabe/>