

# 射出成形時における金型変形の影響に関する調査研究

研究期間：平成22年度

## 研究の目的

射出成形業界では、更なるコストダウンのためにサイクルタイムの短縮が重要視されている。拡散接合金型を用いれば、冷却水路を複雑にし、より製品部に近付けて冷却効率を上げ、サイクルタイムの短縮が可能となるが、冷却水路と製品部が薄肉化した金型が射出成形時の圧力に耐え得るかという問題が残っている。そこで、射出成形解析ツールの圧力解析結果を基に、金型の構造解析を行う手法を開発した。

## 研究の内容

図1の射出成形解析ツールMoldflowで算出された圧力値を、図2の構造解析ツールI-DEASに取り込むソフトを開発した。

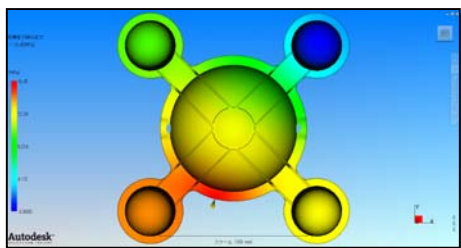


図1 Moldflowによる圧力解析結果

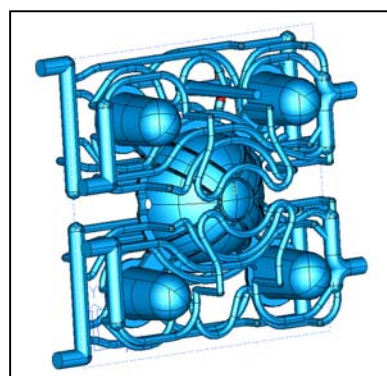
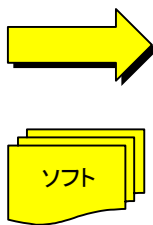


図2 I-DEASモデル

(資料提供：  
株積層金型)

## 研究の成果

図3は、構造解析ツールI-DEASでの解析結果、図4は応力が最大値の部位（赤丸部）である。応力の最大値は111 (MPa)であり、一般的な鋼材の降伏応力210(MPa)を大きく下回っている。このことから、この金型は射出成形の圧力に耐え得ることが分かった。

本ソフトにより、今まで困難であった射出成形時の圧力が金型に与える影響を構造解析によって評価することが可能となった。

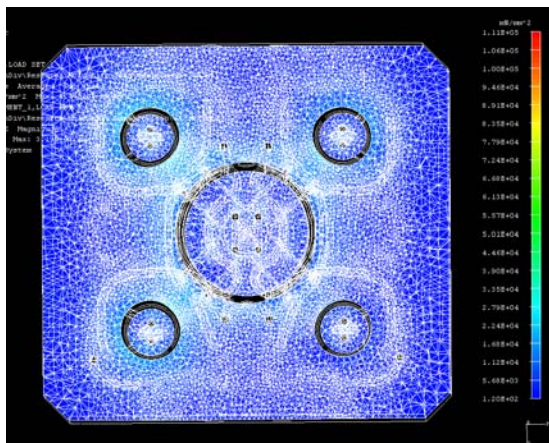


図3 I-DEASによる構造解析結果

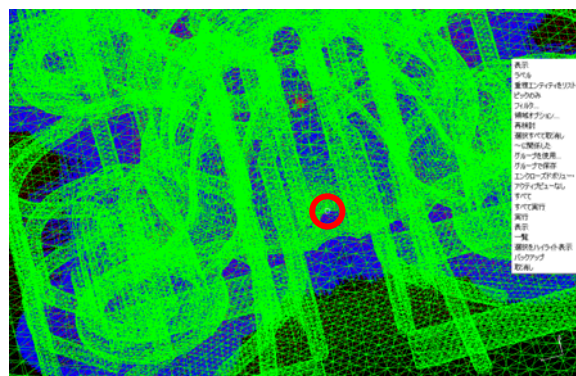


図4 応力最大値の部分