

冷却管を伴った成形金型における反り解析

背景

1. 目的

金型中の冷却管をモデルに再現し、冷却環境の変化に伴う反り解析への影響を調査する。

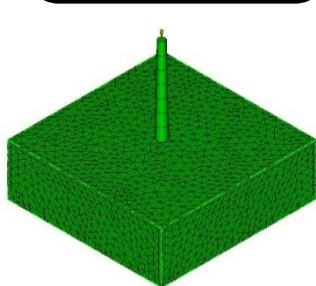
2. 課題

樹脂成形のシミュレーション精度を高めるため、成形品に関わる各種環境の再現が求められる。

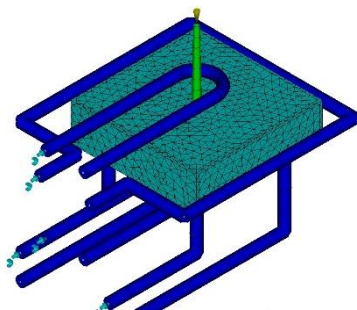
基本情報

種類	樹脂流動
解析レベル	中
期間	1週間
支援方法	研究開発
ソフト	MOLDFLOW2013

解析モデル



箱(中空)

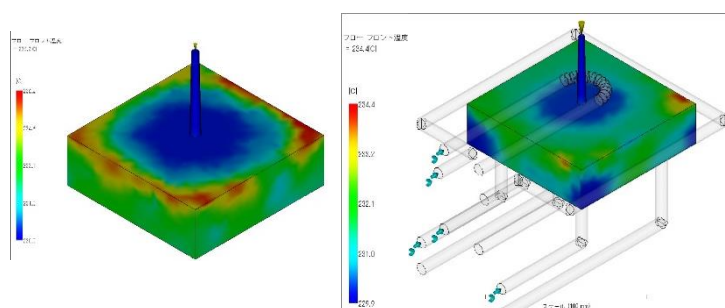


冷却管あり

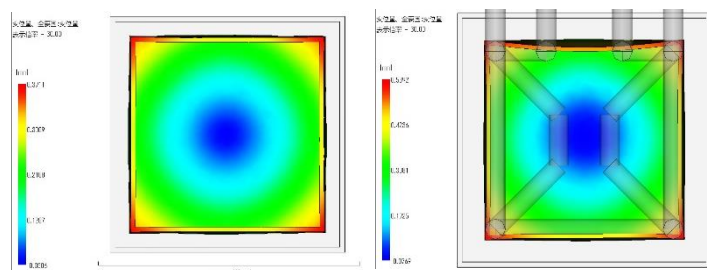
- ・材料：ABS
(Cevian-V 500 ダイセルポリマー)
- ・成形温度：230℃
- ・射出・保圧・冷却時間：20sec
- ・冷却管：有・無
- ・成形機：デフォルト(180Mpa)

解析結果

・フローフロント温度



・反り解析(変位置)



冷却管により成形時の温度分布が変化
→成形品のそりに変化が見られる。

まとめ

・樹脂流動解析を用いて、ABS製の箱型サンプルを成形した際の、成形時の温度分布と、反り解析を実施した。

・冷却管無の成形品は周囲から均一に冷却されるため反りに分布が見られないが、冷却配管有では冷却管の配置に由来した形状変化が認められた。

・シミュレーションに冷却管を組み込むことで、より精度の高い解析が実行でき、成形サイクルと反りの状態を加味した冷却管設計に寄与することができる。