

引け巣形態の評価

背景

1. 目的

鋳造用アルミニウム合金のうち代表的なAC4C（Al-Si-Mg系）とAC7A（Al-Mg系）の物性の違いによる凝固形態（引け巣の発生形態）の差を解析した。

2. 課題

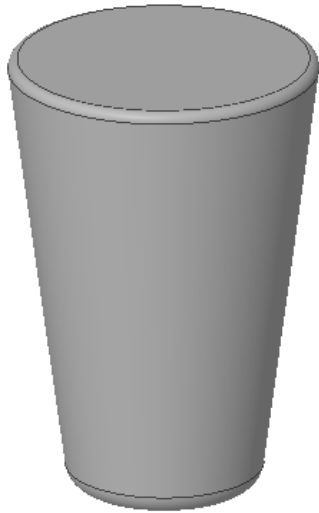
解析の妥当性評価

基本情報

種類	湯流れ
解析レベル	中
期間	1 か月
支援方法	研究開発
ソフト	ADSTEFAN

解析モデル

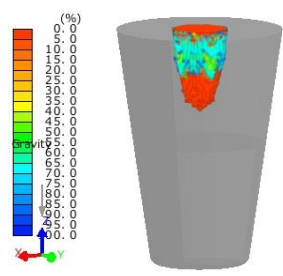
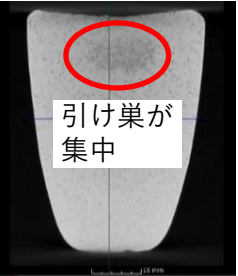
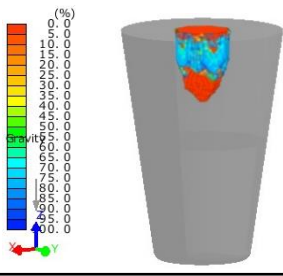
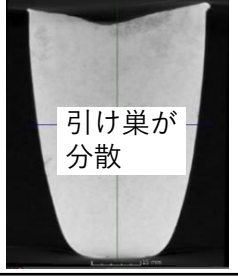
単純なカップ形状鋳型にて、合金の種類による引け巣形態の違いを解析した。



【シミュレーションおよび実験条件】

- ・ 注湯温度：750℃
- ・ 鋳造材料：AC4C, AC7A
- ・ 鋳型：黒鉛るつぼ

解析結果

	シミュレーション結果 (健全度)	CT観察
AC4C		 引け巣が 集中
AC7A		 引け巣が 分散

- ・ AC4Cの方が健全度が低いエリアが上部に集中しており、実験でも引け巣ができています
- ・ 細かい引け巣は実測では見えているものの解析では見えていない→課題

まとめ

- ・ 湯流れ解析を用いた引け巣の評価について実測を交えて実施した。
- ・ 大きい引け巣は実測、解析ともに安定して評価できたが、細かい引け巣は解析で評価が困難なことが分かった。