

# 自動車用耐熱Mg部品の開発 (ダイカスト成形品の鑄造割れ予測)

研究期間：平成19～20年度

## 研究の目的

耐熱Mgは凝固中の延性が小さく、ダイカスト成形で鑄造割れが発生しやすい。そこで、鑄造シミュレーションにより、割れ発生を正確に予測・防止する技術を確立し、エンジン部品をAlからMgへ代替、20～30%の軽量化を実現する。

## 研究の内容

- ①鑄造割れを予測するために、Mg合金の固液共存温度域の物性値を取得する。
- ②鑄造割れ発生基準を決定し、簡易形状金型で鑄造割れを予測する。
- ③鑄造実験結果から予測を検証し、実用性のある予測技術にする。
- ④部品形状での予測を行い、割れが発生しない金型方案で実用部品を試作する。

## 研究の成果

○簡易形状で鑄造割れ予測と実機ダイカスト鑄造試験を比較し、各種耐熱Mg合金での鑄造割れが予測できた(図1)。

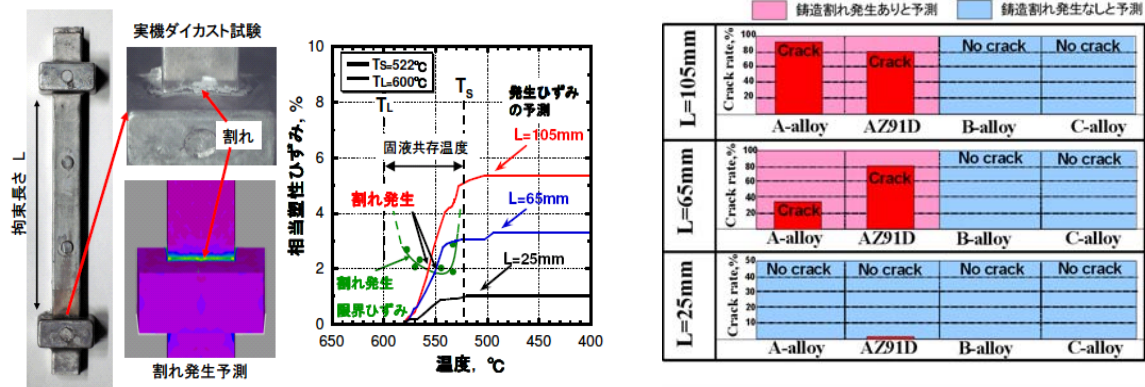


図1 簡易形状金型での鑄造割れ予測

○試作品「ベアリングビーム」の鑄造割れを予測し、割れの無い耐熱Mg部品が成形できた(図2)。

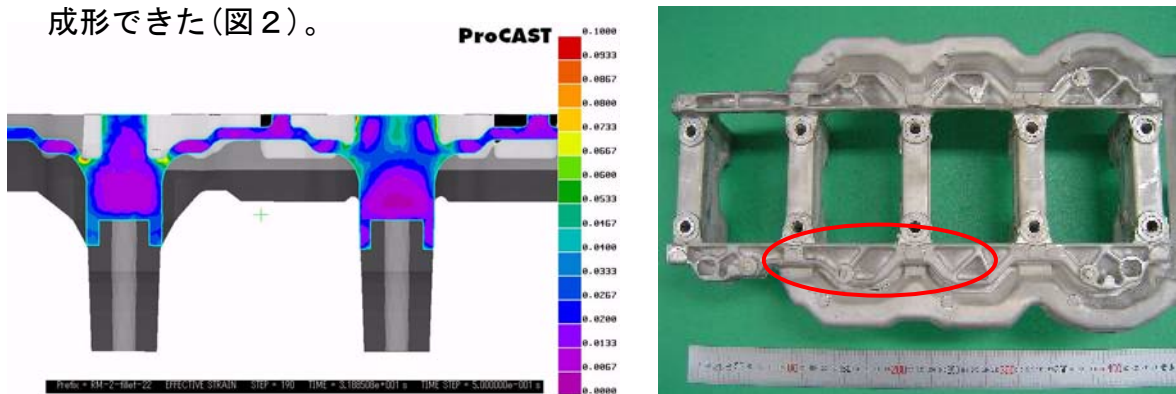


図2 耐熱Mg合金部品「ベアリングビーム」の鑄造割れ予測と試作結果