

# マグネシウム合金鋳物の高強度化技術

## はじめに

環境問題から、実用金属の中で最も軽量な Mg 合金の幅広い利用が望まれている。Mg 合金の高強度化により、Mg 合金の用途拡大が期待できる。そこで、AZ91 合金鋳物について、溶湯処理、高圧鋳造および鍛造を組み合わせた技術による高強度化を検討した。

## 現状

鋳造材(T6)の引張強さ: 約 280MPa

## 目標

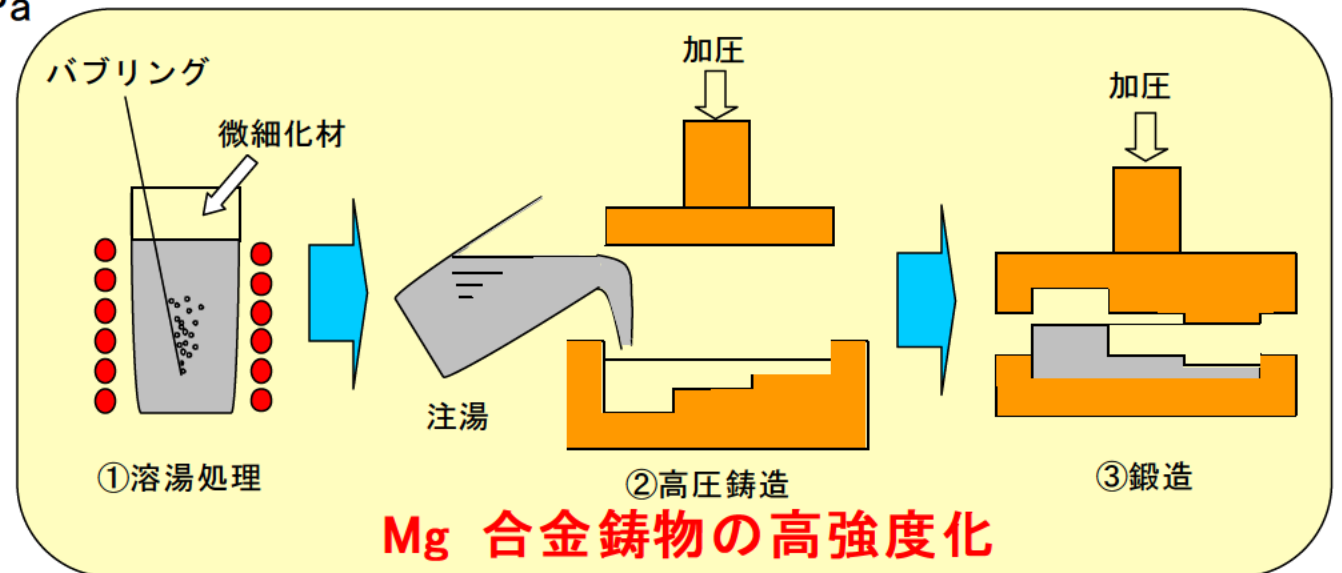
展伸材の引張強さ: 340MPa

## 手法

溶湯処理: 結晶粒の微細化

高圧鋳造: 健全な鋳造品(素材)

鍛造: 高強度化



## 研究成果

- (1) Mg 溶湯にスクロース(ショ糖)を添加後、不活性ガスのバブリング処理を行うことにより、溶湯処理なしに比べ、結晶粒を大幅に微細化できた。(平均粒径で約 1/3)
- (2) 加圧力: 50MPa において、健全な(鋳巣のない)鋳造品を製造することができた。
- (3) 鍛造温度: 623K において、圧下率: 50%まで、割れのない鍛造品が成形できた。
- (4) 溶湯処理、高圧鋳造および鍛造を組み合わせた技術により、引張強さ: 340MPa を達成できた。

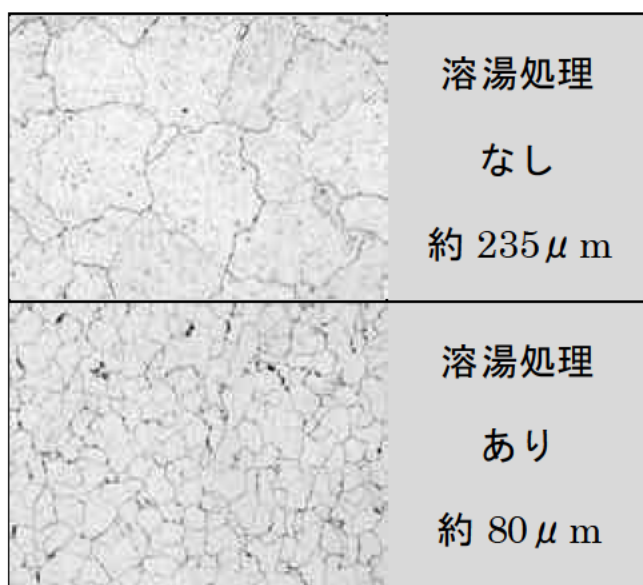


図1 溶湯処理の効果

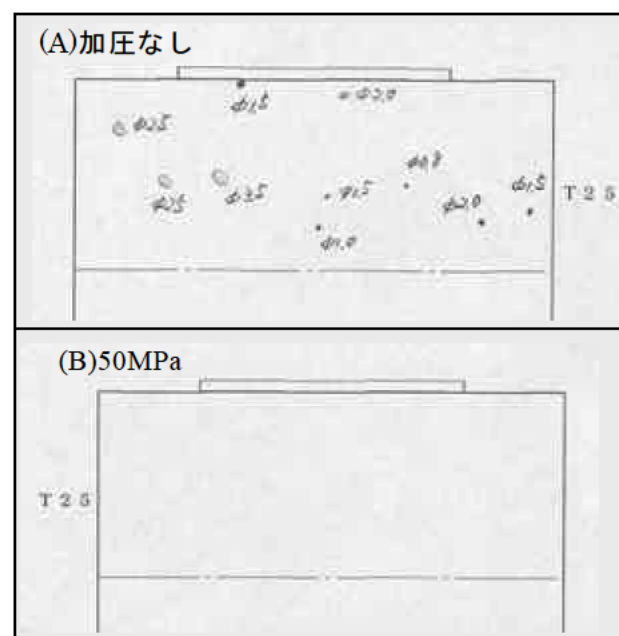


図2 高圧鋳造の効果

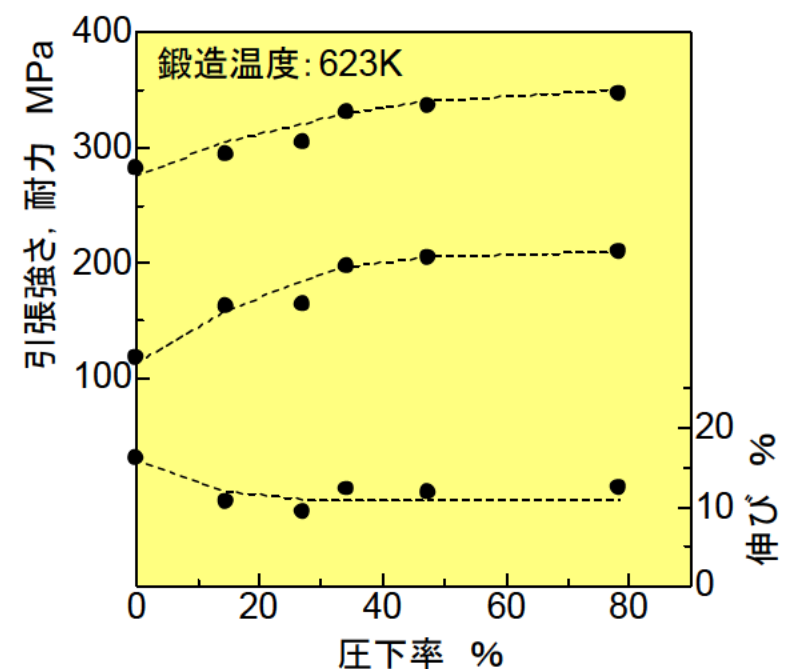


図4 鍛造の効果



図3 成形性(鍛造)