

**試験研究
事例**

重点研究

**マグネシウム合金板材の塑性変形性の
向上とプレス成形特性に関する研究**

マグネシウムの特徴

1. 比重が軽い (1.8)
2. 比強度, 比剛性, 耐デント性に優れる
3. 振動吸収性 (減水性) が大きい
4. 切削性良好
5. 電磁シールド性良好
6. 温度変化, 時間経過による寸法変化が少ない
7. リサイクル可能

マグネシウム合金プレス成形のメリット

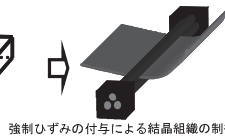
1. 仕上がり面がきれい
2. 歩留高い
3. 粉塵爆発の危険が少ない
4. 加工硬化による強度アップ
5. 薄肉化可能
6. 製品の高精度化

マグネシウム合金板のプレス成形における課題

1. 結晶粒の微細化による変形性向上
2. 成形温度・成形速度の適正化
3. 最適潤滑条件の調査
4. 常温成形可能な合金開発

1,2,3の課題への対応

1) 塑性変形性の向上



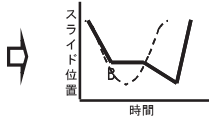
強制ひずみの付与による結晶組織の制御



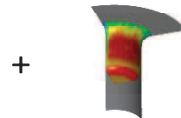
結晶方位のランダム化および微細化による塑性加工性の向上

2) プレス成形特性調査

【プレス成形特性の評価】
最適成形条件選定
絞り加工時の温度・速度・しわ押え
力・潤滑

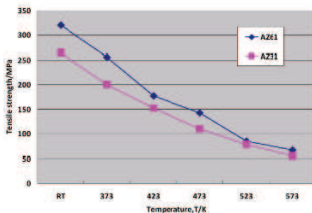


サーボプレス機を用いた最適モーションの選定

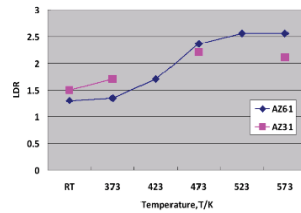


プレス成形シミュレーションの活用

マグネシウム合金の機械的性質
—引張強さと温度の関係—



マグネシウム合金のプレス成形性
—限界絞り比と温度の関係—



基礎となった事業

平成 18~20 年度 試験研究指導費 (B 経費)

担当部門

先端材料部門

部門長

小石川勝男

tel : 029-293-7212

主任

小松崎和久

技師

行武栄太郎