

# マグネシウム合金の次世代型製品開発

事業名「平成20年度都市エリア産学官連携促進事業(発展型)長岡エリア」

「表面処理、プレス加工技術」

「研究機関/研究者」 研究開発センター

◇磯部 錦平 三浦 一真 五十嵐 晃 林 成実 小林 泰則

◇山崎 栄一 杉井 伸吾 白川 正登 田村 信 本田 崇

下越技術支援センター

相田 収平 永井 直人 内藤 隆之

「委託者」

財団法人いがた産業創造機構

## 競争型受託研究

### ■目的

新Mg合金(平成16~18年度都市エリア事業(長岡エリア)にて開発)等を活用して、自動車、航空機、電車等の構造部品を開発するための要素技術開発を行う。4テーマのうち表面処理技術、プレス技術の2テーマを担当。

### ■研究内容

1 化成処理によるMg合金の高耐食性技術の開発

①新規表面処理法の開発

②表面特性の計測

③耐食性の評価

2 複雑形状付与プレス技術の開発

①ハイリットマテリアル構造部品のプレス技術開発

・Mg合金等のパイプ材曲げ加工

・Mg合金等板材のプレス加工

②熱制御プログラム温間加工用金型の開発

・熱的好適性金型の開発

### ■研究成果

1 有機酸およびアルカリ処理による前処理と水蒸気処理を組合わせた化成処理法を開発。さらに、1,000時間の塩水噴霧試験により種々の前処理(化成処理を含む)→塗装の効果を確認。また、複雑形状品への均一な耐食性表面処理を可能とした。

2 拡管プラグによるMg合金異形管曲げ加工機を開発、異形断面パイプの曲げ加工を可能にした。複雑形状構造を有するMg合金テラボードを試作。シミュレーション援用による高断熱均熱金型を開発(従来比1/2に省力化、金型内温度差1/3に低減)。

### ■成果の展開性

マグネシウム合金のみならず、他の金属加工技術への応用が期待できる。

## テーマ:化成処理によるMg合金の高耐食性技術の開発

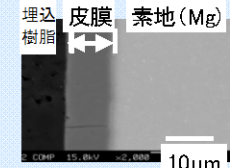
◆化成処理により、MgとOで主構成された改質層の作成

工程①Mg合金表面に散在する介在物(●)の除去  
※介在物とはAl(アルミ)とMn(マンガン)の化合物

工程②MgとOで主構成された改質層の作成

改質層

化成処理による表面処理方法

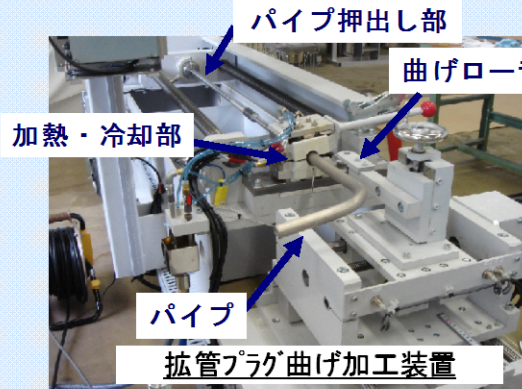


皮膜断面組織(SEM)



成形品への表面処理例

## テーマ:複雑形状付与プレス技術の開発



### 用語解説

化成処理とは : 化学的な処理によって金属表面に安定な化合物を生成させる方法。寸法、形状に影響を受けず処理可能。

拡管プラグ曲げとは : パイプ径を拡げながら、曲げ加工を行う技術。