

# マグネシウム合金の次世代型製品開発

事業名「平成19年度都市エリア産学官連携促進事業(発展型)事業」

「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、山田 昭博、◇山崎 栄一、杉井 伸吾、白川 正登、田村 信、須藤 貴裕、本田 崇  
下越技術支援センター 相田 取平、永井 直人、内藤 隆之、石川 淳 県央技術支援センター 折笠 仁志、岡田 英樹  
中越技術支援センター 毛利 敦夫、小林 泰則 上越技術支援センター 宮口 弘明 企画管理室 紫竹 耕司  
財団法人いがた産業創造機構

「委託元」

## ■ 目的

新Mg合金(16~18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ハイブリッドマテリアル構造用部品のプレス技術開発
- ②熱制御プログラブ温間加工用金型の開発

## ■ 研究成果

### 1 孔食の発生を大幅に抑えた前処理技術(フッ酸処理、アルカリ有機酸処理)を開発

2 ①Mg合金の特徴的現象(曲げ加工時の内側割れ)を軽減するテンション付加、曲げ加工機を開発(曲げ比1.5小径曲げ加工が可能)。

②シミュレーション援用による金型均熱化技術を開発し、温度ムラの少ない均熱金型を試作した。

## ■ 成果の展開

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

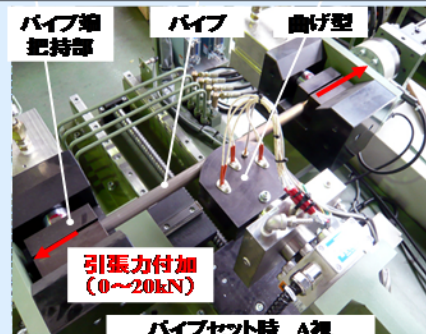
未処理

化成処理(工程①+②)

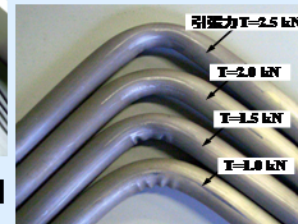
【化成処理による表面処理方法】

【介在物の分析(EPMA)】

## テーマ: 複雑形状付与プレス技術の開発



【テンション付加曲げ加工装置】



【曲げ加工品】

用語解説

【化成処理】 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、形状に影響受けず処理可能。

【曲げ比】 曲げ半径/パイプ径。曲げ加工の難易を表す指標、小さいほど困難な加工。