



**「マグネシウム合金」室温プレス用金型  
試作開発 プロジェクト**

ユーアイ精機 株式会社

[ ver 1.4 2012.11.10 ]

技術保証・情報発信 で“共創できる企業”を目指します

You...I  
SEIKI

「マグネシウム合金」室温プレス用金型 試作開発 プロジェクト



**次世代への素材  
「マグネシウム合金」**

**室温プレス技術  
専用金型の試作  
に 挑戦中 です**

無理と言われ続けた

トライ過程の成果が  
いち早く報道されました

Copyright 2012. ユーアイ精機株式会社

## 1. なぜ始めたの? ~ 当社・社会背景

- ◆ 当社の事業 ; 加工技術の便利屋さん
- ◆ 将来ビジョン ; 提案力を核とした会社
- ◆ 産業界ニーズ ; 次世代の鍵 ~ 軽量化
- ◆ ニッチ可能性 ; マグネ合金の加工技術
- ◆ 支援と連携力 ; 技術情報や資金の支援

平成24年度 あいち中小企業応援ファンド助成金 対象事業

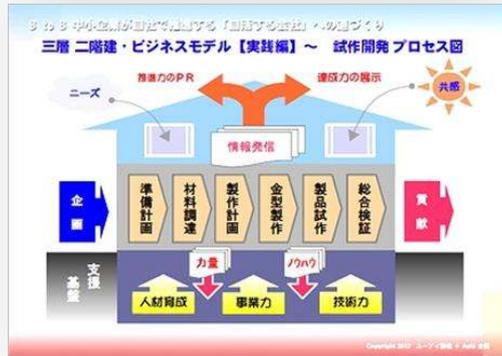
近年の研究から・・・ 平成23年12月 産総研・千野氏  
「優れた冷間形成を有するマグネシウム合金圧延材の開発」



素材 (低コスト+安定供給) × 技術 (汎用化)

【引用資料】 産業技術総合研究所 公開資料より 図は改変・抜粋

## 2. 何を考えたの？ ① PJの進め方



### 技術経営に学ぶ

- ◆ ビジョンを持つ
- ◆ モデルを掲げる

- × PRの無い展開
- × 基盤の無い展開
- 共想できる技術

## 2. 何を考えたの？ ② 材料入手 段階



### 困難を極める...

- ◆ まだ「特注品」に近い
- ◆ 流通が一般的では無い
- ◆ 使用目的の説明が必要

AZ31B×3種 LZ91×1種 を確保（入手）  
研究者や供給者の皆様の協力（共想）により...

## 2. 何を考えたの？ ③ 製作計画 段階

### 「自由にやれる」のが、悩ましい...

- ◆ 製作の仕様設定？ ⇒ 決める「お客様」がない
- ◆ ゴールへの進め方？ ⇒ 納品して終了... ではない

- **実績ある3製品をベース “素材と技術の関係”を探る方向に**
- ・ 「常温プレス加工」 一般的な環境、設備及び人材で通常製作
  - ・ 「素材特性の検証」 ポイントを盛り込んだ試作品をデザイン
  - ・ 「愛知の金型 / 次世代産業」 今後の展開をイメージしたい



#### 【製作モデル 事例の一つ】

- ◆ クラッチ・ディスク風 モデル
- ・ 異方向性への素材特性の検証
- ・ 緩い曲げ加工への適応度  
(スプリングバック特性)

製作チーム： W（ダブル）田中（工場長+技術部）、水野社長 ほか  
製作の環境： ユーアイ精機 本社工場 汎用プレス機を通常使用

## 2. 何を考えたの？ ④ 試作開発 段階

### 「3ステップトライ」で反復的に検証中

- I. プレトライ：通常材でプレス技術妥当性を再確認
- II. トライー1：通常金型をマグネ合金に適用し検証
- III. トライー2：専用金型を開発、製作・検証・調整



#### 現在までの状況 ～ II. トライー1

- ・板厚の程度によっては、従来のプレス技術がかなり適用できる
- ・現時点では、素材特性（材料開発）に依存する要素が大きい

### 【製作現場 紹介】

尾張旭市の当社工場は、全くの「町工場」的な雰囲気です。  
設備も古く、社員は「冬でも汗まみれ」ですが、愚直に働いています。



これが、今回 **唯一**の特殊設備 ...

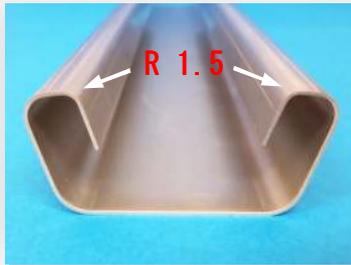


### 3. どう なりそう？ ～ 現況のまとめ

#### 本年度は「トライー1」での 暫定成果

Ⅱ. トライー1：通常金型をマグネ合金に適用し検証

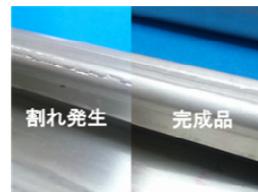
最終試作モデル「0.8～1.4mm板厚材 レール形状加工」



- ◆ レール型 U & V 曲げ
- ・ 材質と板厚の違いによる加工差
- 150t プレス V曲げ×2
- 200t プレス U曲げ×2
- ※ 写真は0.8mmでの製作成果

【最新情報】 2012-11-10 現在

#### 最も厚い試材（1.4mm）の直角曲げに成功



- ◆ 加工前処理の検証
- 1) なまし処理を施す
- 2) 250℃程度の加熱
- ※ 常温の条件は維持

## 業界の今後 ～ 方向性とロードマップ

GM、自動車の軽量化に向けマグネシウムシートの利用拡大を目指す

[ロイター](#) 10月24日(水)13時47分配信

[デトロイト 23日 ロイター] 米自動車大手ゼネラル・モーターズ(GM) <GMN>の技術者や科学者は、自動車部品におけるマグネシウムの利用を拡大することで、自動車の軽量化に向け大きく前進できると考えている。



【参考】グリーンビークル研究開発 [ロードマップ・2020年 目標](#)

〔基礎研究〕冷間成形性マグネシウム合金の設計技術

〔加工技術〕マグネシウムの冷間プレス成形技術 (※フレックセル研究)

【引用資料】平成23年 次世代自動車地域産学官フォーラム活動公開資料より

## 最後に... 皆様へ お願い

当社と“**共想できる**”開発・プロセスに  
貴社のご興味・関心をお聞かせ下さい！

- 違う素材の難加工技術を研究中
- 新技術をテーマとした商材を検討

先達の皆様（製造／研究／営業等）から  
ご指導・ご鞭撻を お待ちしています！

You..I  
SEIKI

f ユーアイ精機

マグネシウム合金 厚板  
室温プレス加工用 金型  
試作開発 プロジェクト

プロジェクト 代表  
ユーアイ精機株式会社  
代表取締役社長

**水野 一路**

ユーアイ精機株式会社

尾張旭市庄中町2-13-12  
tel 0561-53-7159  
fax 0561-53-7153  
mgpjyuai@gmail.com

# ユーアイ精機 株式会社

技術保証・情報発信で“共創できる企業”を目指します

愛知県尾張旭市庄中町2-13-12 TEL: 0561-53-7159