

# マグネシウム合金ワイヤの製造技術開発（当社の線引加工技術を応用）

## 【概要】

近年目覚ましい発展を見せるマグネシウム合金は、実用金属中最軽量である密度（ $1.74\text{g/cm}^3$ ）、高いリサイクル性、高い振動吸収性、良好な電磁シールド性、生体吸収性など多くの優れた特性を有する材料です。

発火点や耐食性の低さがネックでしたが、熊本大学によって開発された“KUMADAIマグネシウム合金”において大幅に改善。更には超々ジュラルミン（アルミニウム合金A7075）を凌駕する強度も有しています。

この画期的な特性を有するKUMADAIマグネシウム合金を、当社がタングステン・モリブデンで培った線引加工技術を応用し、世界で始めてKUMADAIマグネシウム合金の直径0.03mmまでのワイヤ加工技術開発をするなど、当社既存技術の新材料への応用を展開しています。

（複数の特許取得済）

## 【課題】

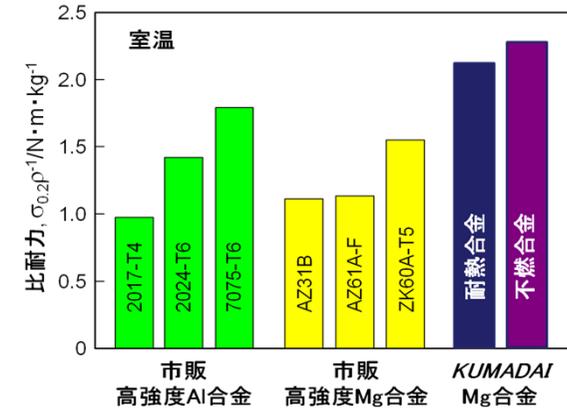
当社は、世界で初めて細線化の製造に成功しましたが、汎用合金含め、マグネシウム合金ワイヤがまだ世間に流通・認知していないこともあり、以下の課題があります。

- ① 具体的案件の獲得
- ② 事業化に繋がる生産体制の構築
- ③ 市場の早期開拓

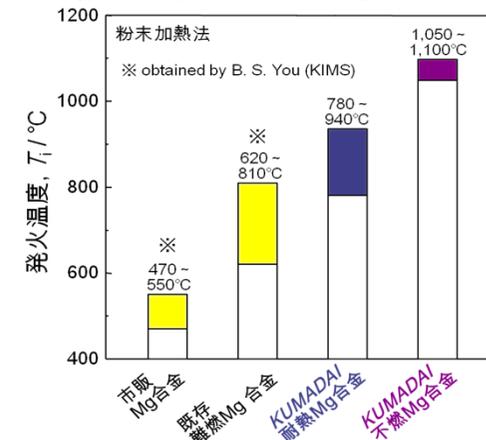
マグネシウム合金ワイヤはまだ広く認知されていないだけで、先述の画期的な特性から大きなニーズを秘めています。

当社では今後早期事業化を目標に、課題点の克服を急ピッチで進めています。

## 機械的強度



## 発火温度



### 【取組み 線引き加工】

当社保有の線引加工技術をベースとし、マグネシウム合金の特性に合致した加工治具の選定、加工温度・熱処理温度等の加工条件を見出し、母材であるマグネシウム合金押出材を、最小で直径0.03mmの細線化を実現しています。

国立大学法人熊本大学 先進マグネシウム国際研究センター（河村能人センター長/教授）との共同研究を2013年より継続しており、鋳造法、急冷法の2通りの製造方法によるKUMADA耐熱マグネシウム合金、KUMADA不燃マグネシウム合金の線引加工を中心に研究を継続しています。

### 【公表実績】

2015年8月

文部科学省にて鋳造KUMADA耐熱マグネシウム合金ワイヤーの直径0.05mm達成をプレスリリース

2018年5月

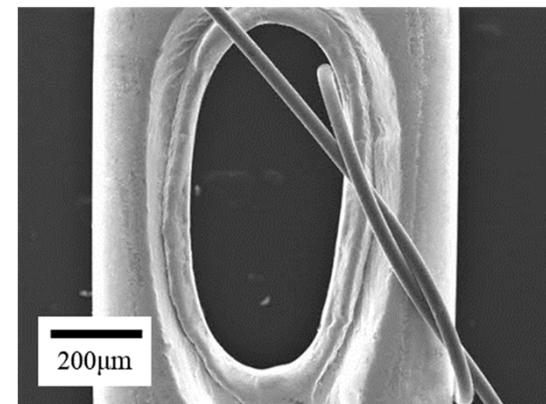
当社にて急冷KUMADA耐熱マグネシウム合金ワイヤーの直径0.03mm達成をプレスリリース

2017年10月~2019年3月 研究題目“革新的Mg合金製の生体吸収性医療機器開発”で、日本医療研究開発機構（AMED）の産学連携医療イノベーション創出プログラム セットアップスキーム(ACT-MS)に熊本大学を中心に採択。

### 【今後】

熊本大学との共同研究を継続し、複数種のKUMADA/マグネシウム合金の線引加工技術の構築を展開しています。

特に大きく期待されている、Mg合金を用いた医療機器開発にも積極的に参加し、その他ワイヤー関係で事業化となり得る製品の獲得を目指します。



SEM像 針穴に通る直径0.03mm  
KUMADA/マグネシウム合金ワイヤー



製品用スプールに巻かれた  
KUMADA/マグネシウム合金ワイヤー