

<別紙>

【実現した技術の詳細】

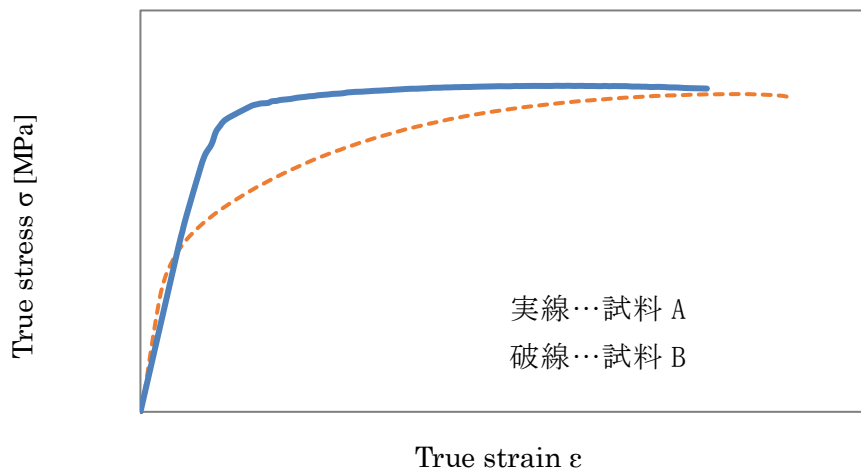
- 合金規格：ZM21（亜鉛 2%、マンガン 1%を含むマグネシウム合金）
- 寸法：外径  $\phi$  2mm X 肉厚 0.15mm X 長さ 1000mm 超
- 加工工程：
  - 素材寸法：外径  $\phi$  3mm X 肉厚 0.2mm X 長さ 1000mm（熱間押出チューブ）
  - 加工工程：先付け・熱処理・潤滑・引抜き（一般的な加工方法と同一工程）
  - 加工後寸法：外径 2mm X 肉厚 0.15mm X 長さ 1000mm 超
  - 加工率：チューブの断面積減少率約 50%
- 冷間引抜き加工品の特性評価
  - 試料…試料 A 引抜き加工後（外径  $\phi$  2mm X 肉厚 0.15mm X 長さ 1000mm 超）
  - 試料 B 引抜き加工前（外径  $\phi$  3mm X 肉厚 0.2mm X 長さ 1000mm）

1. 機会的特性評価

(表 1) 実験条件

評点間距離[mm]	10
試験速度[mm/min]	0.5
ひずみ速度[s <sup>-1</sup> ]	$8.3 \times 10^{-4}$
試験温度	室温

(図 1) 真応力 - 真ひずみ線図



(表 2)

	縦弾性係数[GPa]	引張強さ[MPa]	0.2%耐力[MPa]	破断ひずみ
試料 A	22.4	203	182	0.096
試料 B	22.2	197	102	0.107

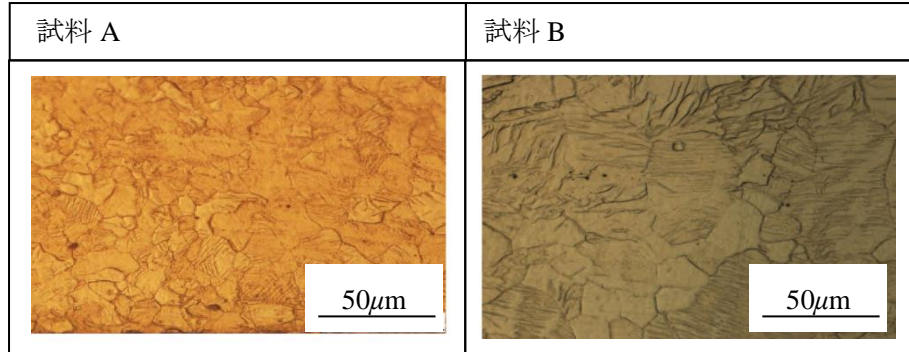
- 冷間引抜き加工により、引張強さ及び 0.2%耐力の向上が確認された。これにより、ステント拡張時の保持力等、ステントとして求められる機械的性質の確保が期待される。

## 2. 組織観察

(表 3) 結晶粒観察条件

観察機材	倒立金属顕微鏡 MA200 (NIKON 製)
観察倍率	300 倍
エッチング溶液	8%ピクリン酸, 99.7%酢酸溶液

(表 4) 組織観察結果



(表 5) 平均結晶粒径

	試料 A	試料 B
平均結晶粒径[ $\mu\text{m}$ ]	5.5	8.4

- 冷間引抜き加工により、結晶粒径の微細化が認められた。これにより、ステント拡張時の変形性及び腐食制御の向上が期待される。

※本評価結果は、山梨大学工学部吉原研究室のご協力によるものです。

以上