

## 造形物への後加工(電解研磨)

**目的** 造形物に対して後加工(電解研磨)を行い、加工面の面粗さを比較する。

- 検討方法**
- 1.形状の3Dデータ作成(図1)
  - 2.金属3Dプリンタによる造形(積層,脱脂,焼結)(表1)
  - 3.平面研削盤(砥石#46)で研削加工
  - 4.電解研磨(図2)
  - 5.非接触微細形状測定機\*による測定

\*日立ハイテクサイエンス社 VS1800

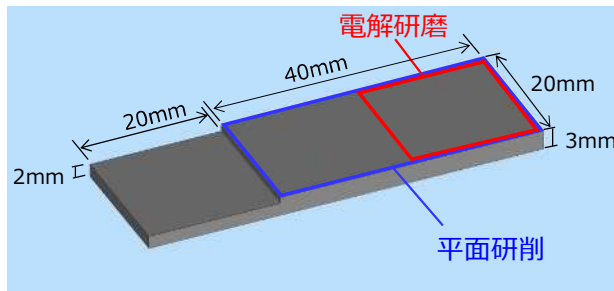


図1 3Dデータ

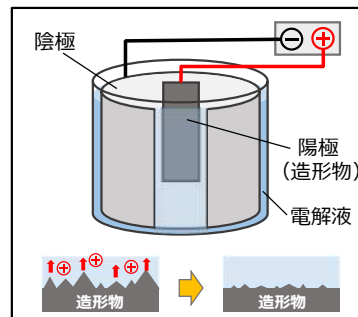


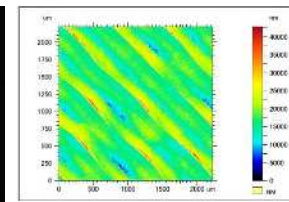
図2 電解研磨

**結果**

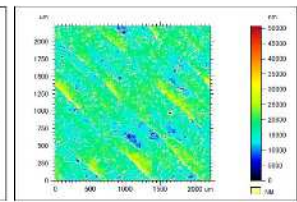
- ・加工結果を図3に示す。
- ・非接触微細形状測定機による測定結果を図4に示す。



平面研削無し



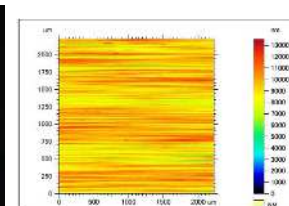
①Ra2.44µm  
未加工面



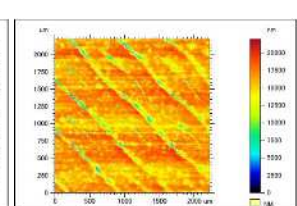
②Ra2.02µm  
電解研磨  
(平面研削無し)



平面研削有り



③Ra0.79µm  
平面研削



④Ra1.32µm  
電解研磨  
(平面研削有り)

図3 加工結果

図4 測定結果

表1 造形条件

使用機器	Markforged製 Metal X		材料容積	4.57cm <sup>3</sup>	
材料	17-4PHステンレスv2	積層ピッチ	0.127mm	造形時間	1時間57分
ラフト	無し	サポート	標準	脱脂時間	4時間
輪郭層数	上底面8層(1mm)	内部 (Infill)	三角格子 (Triangular)	乾燥時間	4時間
	壁面4層(1mm)			焼結時間	27時間
ソフトウェア	Offline Eiger V3.10.3		焼結後質量	21.06g	

\*時間等の数値データは専用ソフトウェアによるシミュレーション値

**まとめ**

- ・電解研磨を行うと表面の光沢が増した。
- ・平面研削面に対して電解研磨を行うと、造形時のノズルの経路跡が再び現れ、面粗さが悪くなるのが分かった。
- ・今後、電解研磨条件等の検討を行いたい。