

# アウトラインパスを組み合わせた 金属AM造形品の表面研磨

3Dものづくりセクター 藤巻 研吾  
TEL : 03-5530-2150

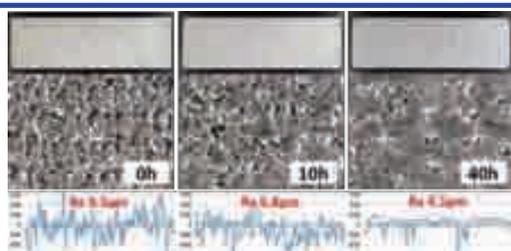
最適なレーザ条件によるアウトラインパスを組み合わせることで、金属AMの造形品の表面を平滑化し、後工程の研磨時間を大幅に短縮することが可能になった。

## 内容・特徴

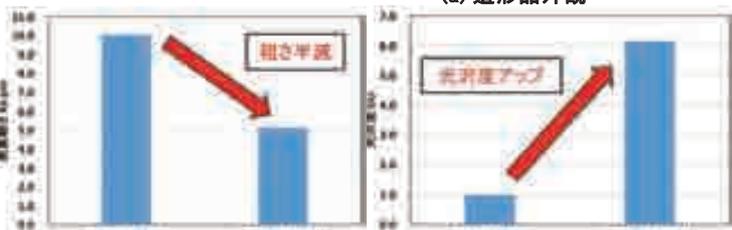
装置: 3D Systems ProX300  
方式: 粉末床溶融結合  
光源: ファイバーレーザ  
波長: 1070nm  
材料: ステンレス鋼17-4PH  
(SUS630相当)  
雰囲気: 窒素ガス



(a) 造形品外観



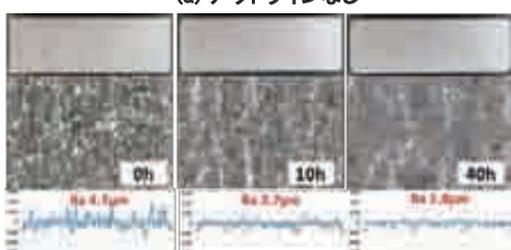
(a) アウトラインなし



(b) 表面粗さ

(c) 光沢度

図1 アウトラインパスによる効果



(b) アウトラインあり

図2 各研磨時間における表面状態

- 最適なアウトラインパスのレーザ条件を検討し、表面粗さ半減・光沢度アップに成功した。
- アウトラインパスにより表面の凹みを抑制することで、研磨時間の大幅な短縮を実現した。

## 従来技術に比べての優位性

- ① 凹みの発生を抑制した平滑面を実現
- ② 光沢度がアップし造形品の外観を向上
- ③ 過度な長時間研磨による精度低下を抑制

## 予想される効果・応用分野

- ① 組立や摺動を伴う部品への造形対応
- ② 短納期化による製品試作のスピードアップ
- ③ 医療器具など高付加価値製品分野への応用

## 提供できる支援方法

- 機器利用
- 技術相談
- 共同研究

## 文献・資料

### ➢ 文献・資料

- [1] 藤巻 他：金属粉末積層造形におけるモデル形状に対する条件データベースの構築，都産技研研究報告，No. 11, P. 48 (2016)
- [2] 藤巻：東京都立産業技術研究センターの金属造形支援事業，機械技術，Vol. 65, No. 8 P. 36 (2017)
- [3] 藤巻：東京都立産業技術研究センターが取り組む研究開発事例，砥粒加工学会誌，Vol. 61, No. 5, P. 9 (2017)