

サポート形状の調査(キュービック分割)

目的 金属3Dプリンタで造形をする際のサポート形状について調査する。

検討方法

1. 3Dデータを作成した。(図1)
2. 金属3Dプリンタによる造形(表1)
サポート条件はCubic分割(5mm)とした。(図2)

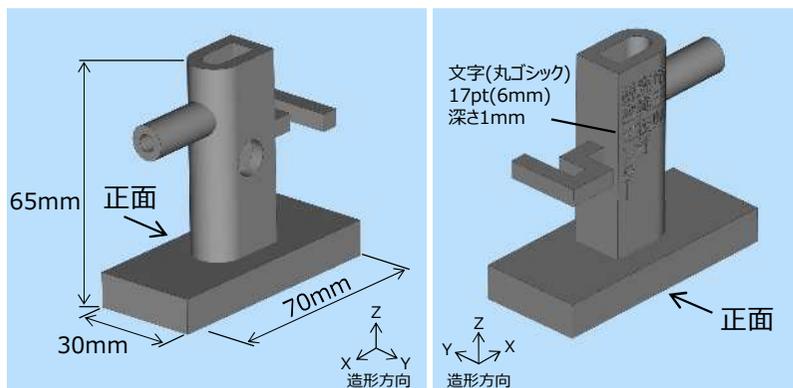


図1 3Dデータ

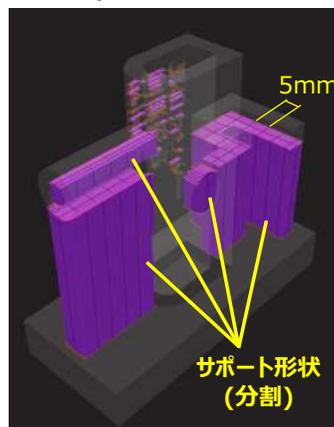


図2 サポート形状

表1 造形条件

使用機器	Markforged製 Metal X			材料容積	46.62cm ³
材料	17-4PHステンレス	積層ピッチ	0.125mm	造形時間	17時間46分
ラフト	無し	サポート	Cubic分割(5mm)	脱脂時間	9時間
輪郭層数	上底面4層(0.5mm)	内部(infill)	三角格子(Triangular)	乾燥時間	1時間30分
	壁面4層(1.0mm)			焼結時間	27時間
ソフトウェア	Offline Eiger V3.10.3			焼結後質量	143.17g

※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

結果・まとめ

・造形結果を図3～図6に示す。

- ・細長いサポート形状が数か所たわんだが、モデル形状はほぼ問題なく造形～焼結できた。
- ・サポートを短時間で除去することができた。
- ・サポートによって支えられていた面は他の面に比べて表面が粗くなった。

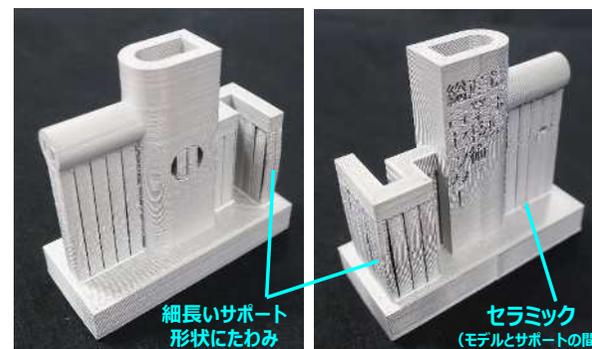


図3 焼結後



図4 除去されたサポート

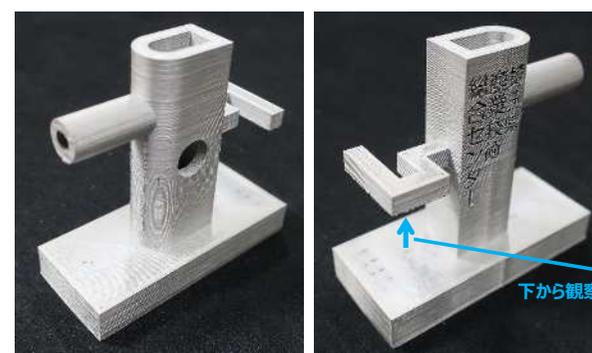


図5 サポート除去後

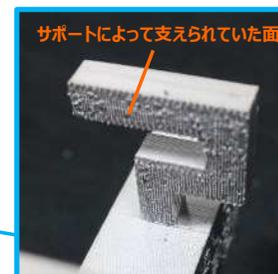


図6 サポート除去面