

水平管形状の造形(涙形断面)

目的 金属3Dプリンタによる、冷却配管を模した水平管形状の造形を検討する。

- 検討方法**
1. サンプル形状の3Dデータを作成 (図1)
穴の断面を涙形にした。
 2. 金属3Dプリンタによる造形 (表1)

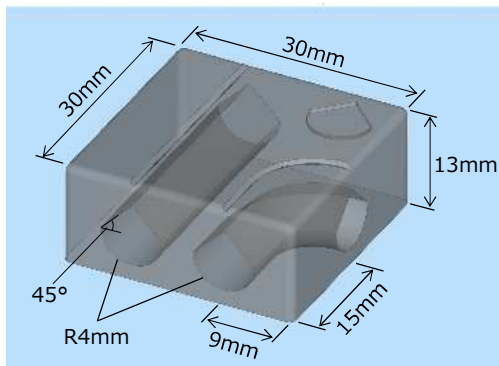


図1 3Dデータ

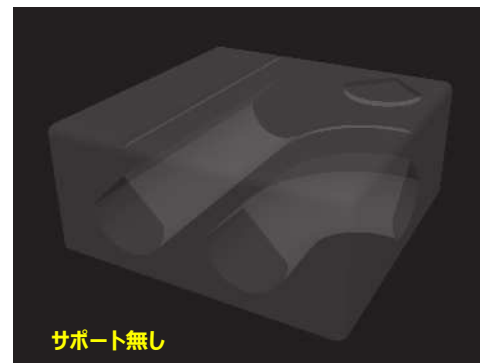


図2 サポート形状

表1 造形条件

使用機器	Markforged製 Metal X			材料容積	8.62cm ³
材料	17-4PHステンレス	積層ピッチ	0.125mm	造形時間	3時間15分
ラフト	無し	サポート	標準	脱脂時間	8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 V3.8.1			焼結後質量	39.63g

※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

- ・造形結果を図3に示す。

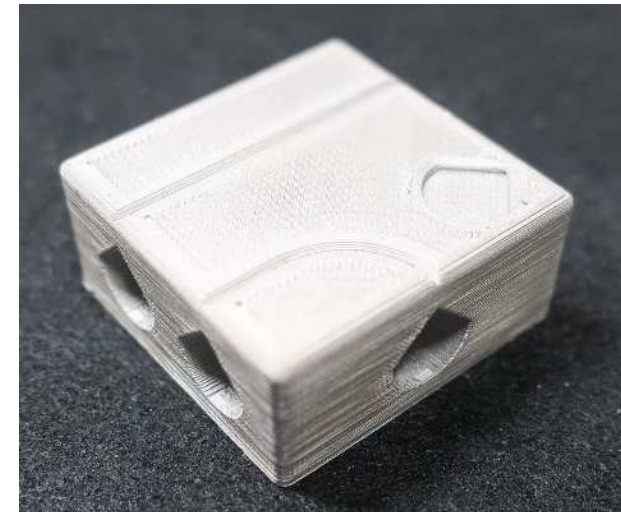


図3 焼結後

まとめ

- ・直径8mmの直管、曲がり管ともにサポート無しで問題なく造形・焼結ができた。
- ・円に比べて断面積が小さくなってしまいが、後処理無しで水平管を作製できるため、用途によっては有効な手法になる。