

コンパクト金属3Dプリンタの開発

工学部技術・経営工学科 アドバンスド加工研究室 江面 篤志

■ 応用が想定される領域

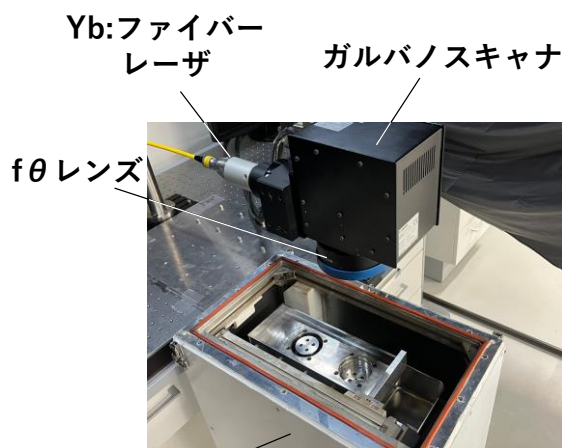
- ◆ 自動車や航空機, 医療機器部品などの金属加工
- ◆ 最適設計による機械類の軽量化, 省エネ化
- ◆ 複雑形状を含む装飾品

■ 課題と背景 解決方法

金属粉末を溶融・凝固させて複雑形状を創成可能な金属3Dプリンタは高価であること, 1回の造形に大量の金属粉末を必要としており, 高コストであることから産業界への展開が進んでいない。

開発したコンパクト金属3Dプリンタは, 装置自体の作製コストも大幅に削減できているほか, 1回の造形に必要な粉末の量も市販機と比較して1/100以下であることから, 低コストに複雑形状を有する造形物を製作可能である。

このことから, 希少な粉末や混合粉末の造形実験を容易に行うことが可能であり, 市販機と比較して, 導入へのハードルを大幅に下げることが可能となった。



粉末供給装置

図 コンパクト金属3Dプリンタの外観

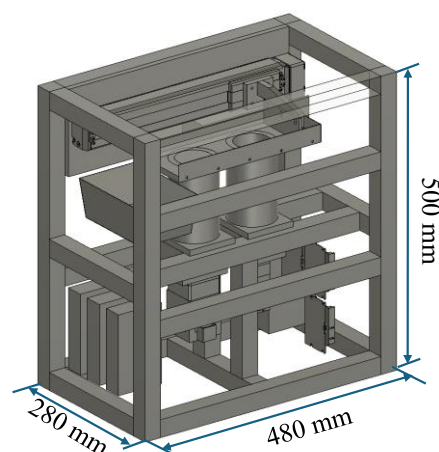


図 粉末供給装置の3D図面

■ アピールポイント

- ◆ 低コストに金属3Dプリントが可能
- ◆ 希少な新規粉末を用いた積層造形が可能

■ 特許情報

出願について検討中

■ Technology Readiness Level(技術成熟度) 7

■ 学術論文等

第46次工作機械技術振興賞・奨励賞 受賞(2025年6月)

■ キーワード

金属3Dプリンタ, 粉末床溶融結合法(PBF-LB/M), 複雑形状, ラティス・ポラス形状

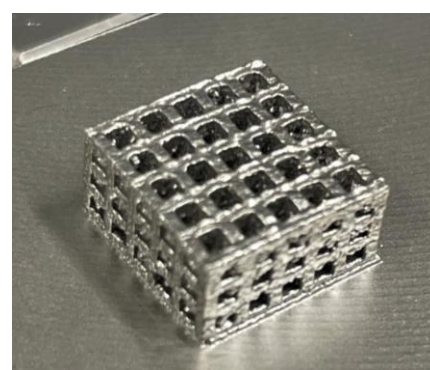


図 コンパクト3Dプリンタで製作したラティス構造体