

磁気応用製品

～磁性部品への適用に向けた軟磁性材料の積層造形～

名古屋大学 教授 小橋 眞、教授 高田 尚記、准教授 鈴木 飛鳥

旭精機工業(株) 山口 純司

あいち産業科学技術総合センター 梅田 隼史

成果概要

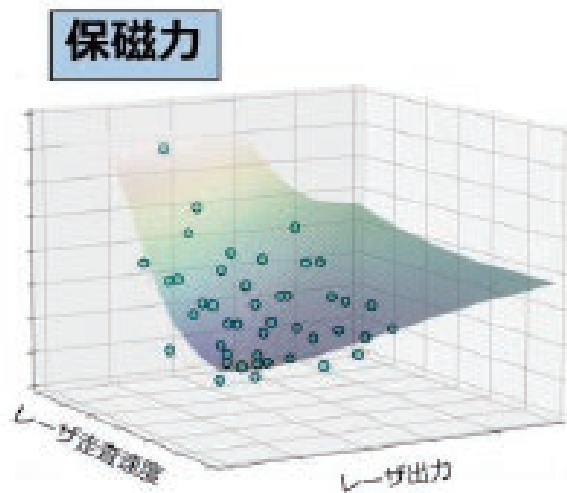
磁性部品に使用される軟磁性材料を積層造形により作製することで、従来の成形方法では得られない形状や特異な金属組織による性能向上が期待される。しかし現状では、軟磁性材料の造形報告はまだ少なく、積層造形用の材料粉末の市販もされていない。そこで本研究では積層造形により造形可能な材料粉末の選定および、機械学習を活用した造形パラメータ探索により純鉄の造形を実施し、磁気特性評価に必要な目的形状の造形物を得ることに成功した。さらに造形物について基礎特性を調査し、次のステップとなる磁気製品試作に繋がる基盤を作った。

特徴

- 軟磁性材料である純鉄粉末を用いた積層造形による造形体作製
- 機械学習を利用した L-PBF (Laser Powder Bed Fusion) 法における積層造形条件の絞り込み技術の確立



円柱形状の造形体



機械学習で計算した保磁力の回帰モデル

今後の展開

これまでに得た知見に加えて機械学習を活用しながら軟磁性材料の積層造形技術の高度化を進め、従来の成形方法では作製困難な形状や特異な金属組織により磁気特性等を向上させることで、電磁アクチュエータ等への応用を進めていく。

- お問い合わせ先：旭精機工業(株) 事業開拓・IR室 山口 純司
atsushi-yamaguchi@asahiseiki-mfg.co.jp
電話番号：0561-53-7374 FAX: 0561-53-2419
- 特許の有無：無