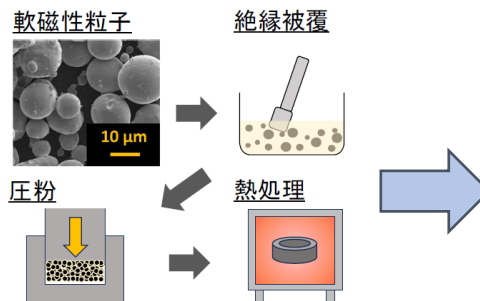


## 圧粉磁心プロセス最適化システム 試作条件と交流損失を定量化し、設計指針を提案



Lasso回帰により  
試作条件と交流損失  
の関係を定量化

### 概要

高飽和磁束密度と高い形状自由度を併せ持つ圧粉磁心は、モータやトランス等の磁心材料として広く利用されている。圧粉磁心は高周波領域における損失の増大が課題とされており、低損失化に向けた設計指針の構築が求められている。

従来の圧粉磁心の設計は経験や勘に頼ることが多かったが、近年では機械学習を取り入れた交流損失の推定法や機構解析法が提案され、材料設計の高精度化が実現されつつある。しかしながら、圧粉磁心は設計パラメータが多く、特にプロセス条件の最適化に関する検討は困難であった。

本発明は、Lasso回帰を活用し、データセットを複数に分割することで、試作条件を入力とした場合の交流損失を高精度に予測する推定システムを構築した。本発明で得られた予測関数に従い、試作条件を適切に変更することで、圧粉磁心の設計指針構築に活用できる。

### 応用例

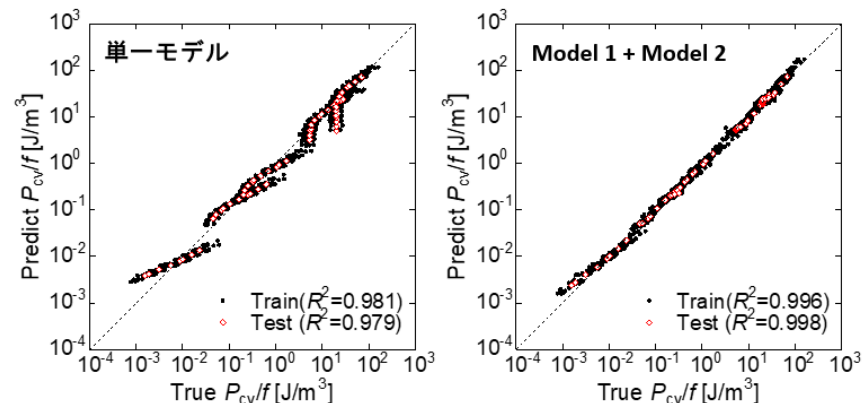
- 圧粉磁心プロセス条件の最適化
- 圧粉磁心開発・設計
- 回路・材料協調設計

### 知的財産データ

知財関連番号 : 特願2025-144371  
発明者 : 室賀 翔、松本 駿佑、遠藤 恭、阿加 賽見  
整理番号 : T25-026

### 複数のモデルにより、交流損失を高精度に予測可

#### ◆ 実測値と予測値の比較



### 関連文献

- [1] S. Muroga, S. Matsumoto, Y. Kodama, S. Ajia and Y. Endo, "Segmented Linear Regression Modeling for Interpretable AC Core Loss Prediction in Magnetic Powder Cores," IEEE Trans. Magn., doi: 10.1109/TMAG.2026.3698191 (2026)

### お問い合わせ

株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)