

# 金属粉末射出成形法(MIM)を用いた 高機能磁性部品の開発

**従来の粉末冶金製品**  
 ・低密度  
 ・形状や寸法精度の制約

**従来の切削加工品**  
 ・材料歩留まりが低い  
 ・複雑形状部品が困難  
 ・生産性が低い

**従来のMIM技術**

**【課題】**

- フェライト組織の不均一に起因する磁性の低下
- 磁気特性の向上
  - ① 極限的な残留炭素の低減
  - ② 焼結密度の向上
  - ③ 熱処理技術の向上
- 寸法精度の向上  
(高精度には二次加工が必要 ⇒ コストアップ)

**【従来 MIM のメリット】**

- 複雑形状が可能 (設計の自由度が大)
- 高生産性
- 低コスト(材料歩留まりが高い)

- ・フェライト組織安定のための低炭素焼結品の実現  
0.03%以下 → 0.005%以下
- ・焼結後の高密度化  
95% → 98%
- ・寸法の高精度化  
±0.5% → ±0.2%
- ・従来切削加工品の1/10の低コスト化

1. 水素脱脂・焼結  
 2. 焼結条件、焼鈍条件の最適化  
 3. 粉末粒径の改善

そのまま活かせる

**磁性材料の新MIM技術**



**【特長】**

- 溶製材相当の磁気特性
- 高寸法精度
- 低コスト
- 高密度
- 複雑形状が可能
- 高生産性
- 低コスト

**MIMにおける磁性材料の代表的材質**

- ・SUS410L(フェライト系ステンレス、耐食性、高電気抵抗)
- ・Fe-3%Si(高磁束密度、高周波数、低保磁力)
- ・Fe-Ni(パーマロイ、高透磁率、高磁束密度、高抵抗、低周波数、低保磁力)

	保磁力	最大透磁率	磁束密度	最大磁束密度
	Hc[A/m]	$\mu m[10^3]$	B10[T]	Bs[T]
SUS410L	160	2.0	1.08	1.29
Fe-3%Si	20~130	4.5~13	1.66~1.75	1.92~2.12
Fe-Ni (パーマロイ)	6.4	60	1.5	

【問い合わせ先】 太盛工業株式会社  
 TEL: 072-830-2588 / FAX: 072-827-3390  
 URL: <http://taisei-kogyo.com/> Mail: [info@taisei-kogyo-net.co.jp](mailto:info@taisei-kogyo-net.co.jp)