

## 軟磁性部品のMIM化はお任せください

### － MIM技術が広げる磁性材料の可能性 －

磁力を保持する力が小さく、透磁性が大きい材料のことを軟磁性材料と呼びます。軟磁性材料は磁場が存在するところでは強く磁化されますが、磁場が存在しないところでは磁力を持たないため、多くの業界で利用される付加価値の高い材料です。軟磁性材料の部品は主に家電機器や事務機器、あるいは一般産業機器部品に採用されており、具体的には各種空油圧機器、自動車エンジンの燃料噴射装置の電磁弁をはじめとして、ソレノイドコア、インジェクタコア、プランジャー、トルクセンサコア、各種センサー・シールド材等に用いられています。

特に軟磁性部品の中でも、精度や微細形状を要求される部品の多くは、切削加工で製作されていますが、切削加工品は、**加工歪除去工程が必須**であり、また切削性が悪く**工具寿命が短く**なるため、加工コスト、加工精度において課題があります。我々は10年以上前からMIMによる磁性部品の製造研究に取り組み、さらなる高機能化に向けた開発を継続してまいりました。(H19.経済産業省戦略的基盤技術高度化支援事業より)

MIMはニアネットシェイプでの製造技術ですので、加工歪除去工程がいらないため、**複雑形状の軟磁性材部品でも高精度な量産を実現**します。

主な軟磁性材料の磁性特性

	保持力 Hc (A/m)	最大比透磁率 $\mu_m (10^3)$	磁束密度 B (T)	最大磁束密度 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 (PB)	6.4	19.0	1.5	1.5

### － 磁性材料の開発動向 －

軟磁性材の部品の多くは業界や用途を問わず、**最終製品の小型化や高機能化・高精度化**に大きく影響を及ぼす要素部品として利用されており、需要の拡大から省エネルギー・省資源化に向けた研究開発も活発に行われてきました。特に近年では**日本国内でも自動車業界の電動化に向けた動きが活発で**、その研究開発はますます活性化し、ターゲットも多様化してきております。

上記の通り量産数量の拡大や、小型・複雑形状化に合わせた設計変更でMIMへの工法転換をご依頼頂くケースが最も多いです。合わせて弊社でよく問い合わせ頂くのが、**新材料を用いた試作・開発**です。**軟磁性材料は素材自体が抱える課題も多く(機械的強度・耐食性・原料コスト)、新規合金系の開発や微量金属の添加、表面処理**などから課題解決に向けたアプローチが積極的に行われていますが、その多くが磁性特性とトレードオフの関係になってしまいうことも多いため、繊細な調整が要求されます。まずはお気軽にご相談下さい。



### 社員コラム

#### Marketing & Business Development Manager

Sawasdee ka. こんにちは、トウイです。タイの営業部に所属し、入社して1年くらいになります。仕事におけるモットーは“責任を持つ”ことです。仕事において責任感を強く持っていれば、ベストを尽くし、時間通りに仕事を終わらせようと思えます。私の趣味は旅行です。時間ができればタイ国内だけでなく外国にも旅行に行きます。今回は**チェンライ**の紹介をしたいと思います。チェンライはバンコクから飛行機で2時間くらいの場所にあるタイ北部の都市です。Wat Rong Khunという有名なお寺があります。純白でユニークな装飾のこの寺院は、タイのほかの寺院とは違った美しさがあります。



展示会情報：Medical Fair ASIA2018 に出展します。  
2018年8月29日(水)～31日(金) Marina Bay Sands, Singapore

連絡窓口：東京営業所 岡村  
n.okamura@micro-mim-japan.co.jp Tel: 042(851)5092