

## 小型高速モータ用極薄電磁鋼帯「ST シリーズ」の 材料データを電磁界解析ソフトウェア『JMAG』に搭載 ～高精度シミュレーション環境の提供により、革新的なモータ開発を強力に支援～

日本金属株式会社（本社：東京都港区、取締役社長：下川康志）は、この度、株式会社 JSOL（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：永井健志、以下「JSOL」）が開発する電磁界解析ソフトウェア『JMAG』の材料データベースに、**小型高速モータに最適な当社の無方向性極薄電磁鋼帯「ST シリーズ」の材料データが公式に搭載されたこと**をお知らせいたします。本搭載により、JMAG ユーザーのお客様はこれまで必要だった**材料データの入力作業から解放され**、シミュレーションを活用した**モータ設計・開発プロセスを大幅に効率化し、開発期間の短縮に大きく貢献**します。

『JMAG』は、特にモータや発電機、トランス、アクチュエーターといった電気機械や電子部品の設計・開発において、その性能や挙動を予測・評価するために広く利用されています。



リングコア(接着積層)



ステータコア(ピン止め+接着積層)



アキシアルギャップモータ用巻きコア

図1 モータ用コア成形例

当社の無方向性極薄電磁鋼帯「ST シリーズ」は、**厚さ 0.050～0.150mm** と、従来の一般的な電磁鋼帯（例：厚さ 0.35mm）と比較して**大幅な薄型化を実現**しています。この極薄化が、モータ内部で発生する渦電流損失※を大幅に抑制し、400Hz～20,000Hz の高周波領域において**優れた低損失特性を発揮**します。これにより、お客様の**モータの高効率化・小型化に大きく貢献**します。

この優れた特性は、**ドローン、精密機器、医療機器、航空宇宙機器、電動工具**など、幅広い分野で活用される小型高速モータの**高効率化、小型化、軽量化**に大きく貢献します。

なお、当社の極薄電磁鋼帯は、その高い性能によるエネルギー削減効果により、**当社独自の環境配慮製品「エコプロダクト」**として認定しています。日本金属は、2050年のCO<sub>2</sub>排出量ネットゼロ達成を目指し、環境対応素材の普及を通じて持続可能なものづくりに貢献してまいります。

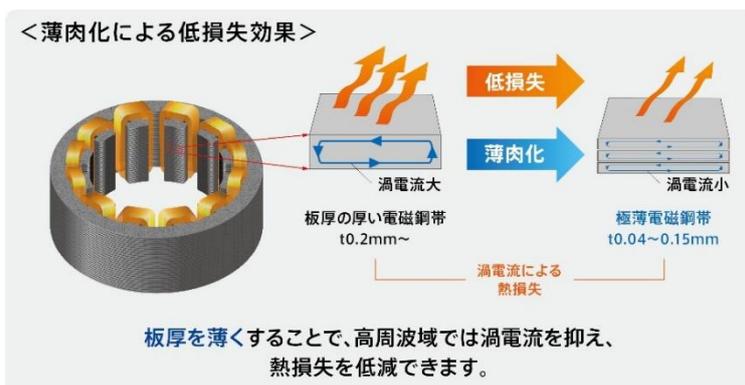


図2 極薄電磁鋼帯の特長・メリット

※渦電流損失とは、交流磁界によって電磁鋼帯内部に発生する不要な電流のことであり、モータの効率を低下させる要因となります。

本年9月にリリースされた電磁界解析ソフトウェア『JMAG』の最新バージョン（Ver.24.2）には、以下の当社材料データが新たに搭載されています。

- ・ST050（板厚 0.05mm）、ST080（板厚 0.08mm）、ST100（板厚 0.10mm）、ST150（板厚 0.15mm）

鋼種	板厚 (mm)	鉄損 (W/kg) ※1				磁束密度 ※2 B 50 T	占積率 (%)
		W <sub>10/400</sub>	W <sub>10/1000</sub>	W <sub>2/5000</sub>	W <sub>1/10000</sub>		
ST050	0.05	13.2	35.9	14.0	7.2	1.62	90
ST080	0.08	9.9	29.9	14.3	10.3	1.66	92
ST100	0.10	10.1	31.8	16.3	12.0	1.68	93
ST150	0.15	10.7	36.5	19.9	16.2	1.68	94

※1 W<sub>10/400</sub>…1.0 (T) / 400 (Hz) における鉄損 ※2 B<sub>50</sub>…5000 (A/m) における磁束密度

表 1 各鋼種の磁気特性の一例

当社の方向性極薄電磁鋼帯「GT シリーズ」も、すでに多くの実績がございます。今回『JMAG』に搭載された「ST シリーズ」と合わせ、これらの極薄磁性材料が、お客様の**高効率モータ、次世代パワーエレクトロニクス機器、高周波トランス、インダクタ**などにおける、**革新的な製品開発を強力に後押しいたします。**

#### ■ JMAG プレスリリース

JMAG-Designer Ver.24.2 リリースのご案内：

[https://www.jmag-international.com/jp/products/jmag-designer/index\\_v242/](https://www.jmag-international.com/jp/products/jmag-designer/index_v242/)

『JMAG』は、JSOL の登録商標です。

#### ■ 極薄電磁鋼帯製品概要

当社および当社グループの**日金電磁工業株式会社**は、長年にわたり培ってきた独自の圧延技術を活かし、**日本で唯一、板厚 0.1mm 未満の極薄電磁鋼帯を提供しています。電磁鋼帯の生産・販売で 50 年を超える実績**を持ち、素材提供からリアクトル等の製品化までを一貫して手掛ける体制により、国内外のお客様から**高い信頼**をいただいております。

当社ホームページ：

<https://www.nipponkinzoku.co.jp/corporate/business/new-business-development-sect>

日金電磁工業株式会社ホームページ：

<https://nikkindenjikogyo.co.jp/>

\*\*\* 本リリースに関するお問い合わせ先 \*\*\*

日本金属株式会社 総務部

TEL：03-5765-8100

<https://www.nipponkinzoku.co.jp/contact-other>

\*\*\* 本製品及び技術情報に関するお問い合わせ先 \*\*\*

日本金属株式会社 プロダクションプロセス・サポート部

TEL：03-5765-8113

<https://www.nipponkinzoku.co.jp/contact>