

各位

会社名 ニッパツ（日本発条株式会社）

証券コード 5991（プライム市場）

**ニッパツ、大同特殊鋼と駆動用モーターの性能向上・環境負荷低減に役立つ2製品を開発****重希土類フリーかつ高性能・高リサイクル性で、次世代のモーターに貢献**

ニッパツ（本社：横浜市、代表取締役社長：上村 和久）は、大同特殊鋼株式会社（本社：愛知県名古屋市、社長：清水 哲也、以下 大同特殊鋼）との共同開発により、電動車の駆動用モーターの「性能向上」と「環境負荷低減」に対応するローター2種を開発しました。「SPM ローター」と、「ばね固定 IPM ローター」です。これらはいずれも、大同特殊鋼が開発した重希土類フリー※の磁石と、当社グループの CFRP アッセンブリ技術、ばね設計技術を融合し実現させた製品です。なお当社は、大同特殊鋼と共同で、「人とするまのテクノロジー展 2026 YOKOHAMA および NAGOYA」の当社ブースに本品を出展予定ですので、皆様ぜひご覧ください。

## &lt;開発品の概要&gt;

大同特殊鋼製の重希土類フリー熱間加工磁石を使用。

## ・ SPM ローター

磁石を CFRP で固定。従来品比で 1.5 倍以上の高回転化と、従来品比で約 50% の高出力化を実現。同一出力相当の条件下ではモーター全体の体積比で約 50% の小型化が可能。

## ・ ばね固定 IPM ローター

板ばねにより磁石を固定する新構造。易解体、高いリサイクル性が特長。



1. SPM ローター（カットモデル）



2. ばね固定 IPM ローター

ニッパツグループは「キーパーツで 世界を動かす」をグループ企業理念に掲げ、引き続きパートナーとの共創力を高め、社会を前進させるものづくりに取り組んでまいります。

※ 一般的に駆動用モーターには、高温環境下での磁気低下を防ぐため、ジスプロシウムやテルビウムといった重希土類を含む磁石が使用されます。上記2つの開発品では大同特殊鋼が新たに開発した重希土類を使用しない磁石を採用しています。これにより、地政学的リスクの影響を受けにくい安定的な資源調達に寄与することを想定しています。

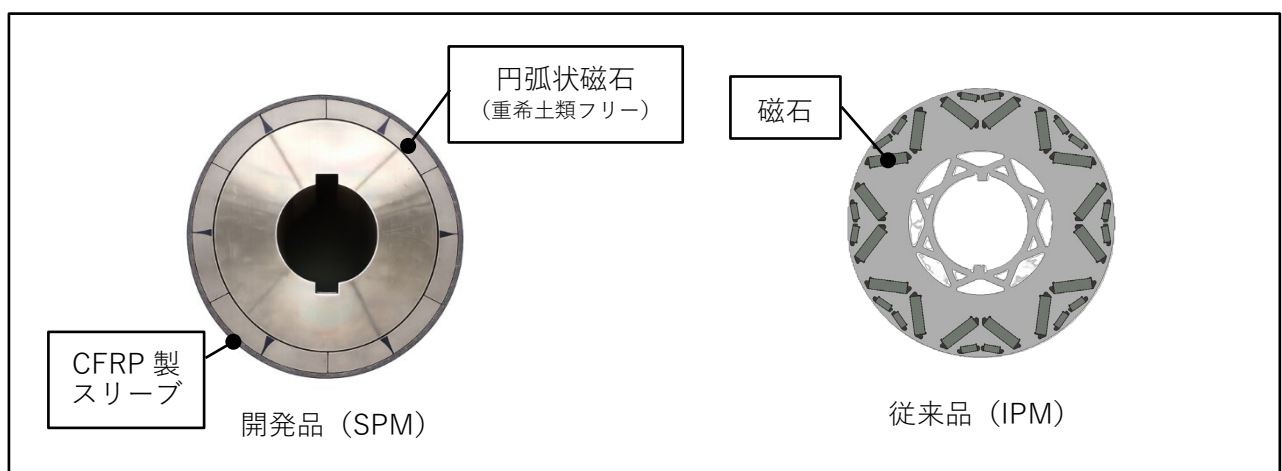
## 【本件に関する問い合わせ先】

ニッパツ 企画管理本部 IR・広報部 Tel. 045-786-7513

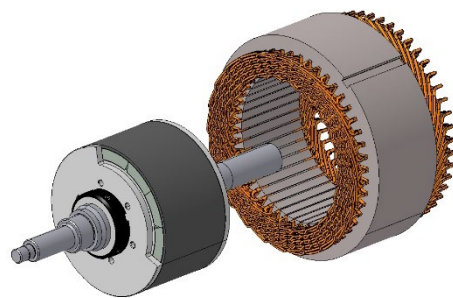
以上

## 開発品 1. 高回転・高出力 SPM ローター

磁石をローター表面に配置することで高い出力密度を得る SPM (Surface Permanent Magnet) 構造のローターは、高回転時の遠心力による磁石飛散のリスクが課題であり、従来の駆動用モーターでは IPM (Interior Permanent Magnet) 構造が主流とされてきました。しかし本開発品では、当社グループがこれまで FRP のばねやゴルフシャフトの開発で培ってきた CFRP アッセンブリ技術により、磁石を CFRP で周方向から強固に固定する構造としています。これにより従来品比で約 50% の高出力化、1.5 倍以上の高回転化を実現しました。また、同一出力相当の条件においてはモーター全体を体積比で約 50% 小型化することが可能となるため、電動車の設計自由度向上や電費性能の向上への貢献が期待されます。



IPM と SPM の構造比較



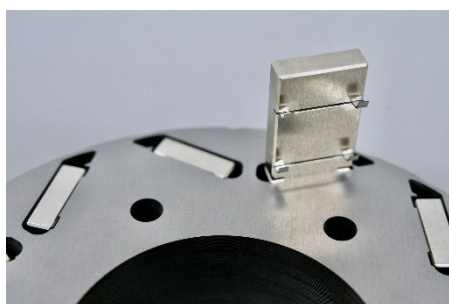
SPM ローター (左) とステーター (右)

## 開発品 2. ばね固定 IPM ローター

IPM (Interior Permanent Magnet) は、ローターの内部に磁石を挿し込む構造です。一般的には挿し込んだ磁石を樹脂で固定するため、リサイクル時には樹脂除去のための加熱工程が必要で、CO<sub>2</sub>排出などの環境負荷が課題となっていました。本開発品では、板ばねの弾性力によって磁石を固定する新構造を採用しています。これにより廃棄時に磁石を容易に取り出すことが可能となり、IPM ローターのリサイクル性を大幅に向上させることが期待されます。

板ばねの設計・加工には、当社が長年培ってきたばねに関する設計・加工技術を応用しています。また、板ばねを取り付ける磁石は、設計自由度の高い大同特殊鋼の熱間加工で溝加工を行うた

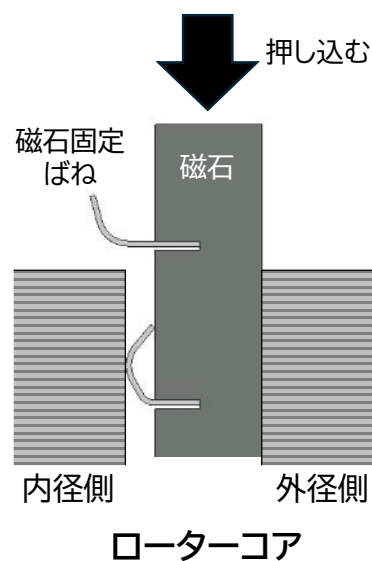
め、追加加工が不要です。本製品の開発により、今後の電動車駆動用モーターにおける環境負荷低減への貢献が期待されます。



板ばねつき磁石を IPM ローターに挿し込む新構造



板ばね（単品、左）と板ばねを組付けた磁石



板ばねが曲がり、磁石を固定する（断面図）

以上