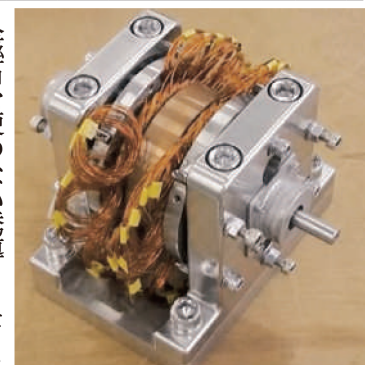


極薄電磁鋼帯を利用

日本文理大など 高速モーター開発

【大分】日本文理大、茨城大学は、厚さ80ミクロン、ベクトル磁気特性材料（マイクロは100ミクロンの1）の極薄電磁鋼帯を利用した高速誘導モーターを開発した。高速、高出力で駆動が期待される。開発したのは「デュアル構造アキシヤルギヤップ型」と呼ばれる新しいモーターで、永



久磁石を使わない誘導機型。日本文理大の評価実験では8磁極のモ

日本文理大などが試作したデュアル構造アキシヤルギヤップ型モーターで毎分1万回転以上の性能を確認した。モーターを高出力化するには、磁極数を増やし、高周波励磁によ

り高速化するが、モーターの鉄心に渦電流損失が増加して温度が上がる。渦電流損失を解決する材料として極薄電磁鋼帯が利用されている。

一般的な電磁鋼板の厚さは0.3ミリの5ミクロン。今回は極薄の電磁鋼帯を使うことで損失の抑制と高トルク化を実現した。また、極薄電磁鋼帯を巻いて積層鉄心とすることで製造コストを抑え、利用に道筋をつけた。

モーターはベクトル磁気特性技術研が設計。日本金属が極薄電磁鋼帯を積層した巻鉄心を用い、モーター固定子鉄心や回転子鉄心を製作した。トクデンが製造と調整、茨城大がベクトル磁気特性解析によるシミュレーションを担当した。

今後は詳細な総合評価でドイツのアーヘン工科大学と連携して実用化につなげたい考え。9月にスペインで開催されるモーターに関する国際学会「ICEM 2022」で詳細を発表する。