

# 可変磁束モーター

## 高速低トルク域 エネルギー損失4割減

岡山大学の竹本真紹教授と明電舎は、高速低トルク域でのエネルギー損失を4割削減する可変磁束モーター技術を共同開発した。永久磁石と電磁石を組み合わせてモーター内での磁束分布を切り替える。急発進など低速で大トルクが必要なときは磁界を広げ、車速が上がり高速低トルクで走る際は磁界を狭めて損失を減らす。電気自動車の車載モーターなどに提案していく。

永久磁石と電磁石を組み合わせたモーターを組み合わせたモーター。電磁石の磁束で永久磁石の磁束が曲げられ、コアを設計した。大きな力を出さない低トルク域では電磁石用の巻線側には電磁石の巻線の周囲を磁束が回る。すると大きな出力を得られる。永久磁石を配置する。磁束を切り替えることで、急発進時に必要となる。モーター効率97%を確保し、低トルク域では鉄損を減らした。磁気抵抗変化によるリラクタンストルクを活用できる。

## E V 向けなど提案

岡山大学・明電舎

以上の稼働領域は基準モーターでは1分間で3000〜7500回転であったが、新技術で3000〜1万2000回転に拡大した。永久磁石の使用量も15%削減できる。

シミュレーションでの研究成果。車載モーターは強力な永久磁石のみで駆動すると高速域での鉄損が大きくなり、磁界を制御できると電磁石のみだと大きな力が出しにくい課題があった。二つを組み合わせて最適化した。

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の「次世代自動車向け高効率モーター用磁性材料技術開発」事業で実施した。