

ニーズに応え、息の長い モータ技術を創造する

代表者
電気電子工学科 教授 加納 善明

■概要・設置目的

最近の自動車等における電動化の急速な拡大に伴い、各種モータの更なる小型・軽量化、高効率化に向けた技術開発、また、その活動の迅速化が強く求められている。自動車産業を中心とした地元産業界を取り巻く厳しい状況に鑑み、本学の建学の精神である「産業と社会の要請に応える人材の養成」に基づき、自動車等の移動体の電動化に不可欠で、大同大学教員の得意分野である「モータ設計・評価技術」を活かした実践的な研究活動を推進するとともに、大学院生、企業等の研究者の育成を行うために「モータ研究センター」を開設した。モータは、鉄・銅・磁石等で作られローテクと見られているが、そこで使われている鉄・磁石などの材料技術、巻線技術、製造技術はハイテクそのもの。「ハイテク製品でローテク製品を革新する」をコンセプトに、新しい磁性材料の特性や癖を知り、それを如何に活用してモータ性能を向上するか、材料開発・製造技術、モータ電磁設計、性能評価技術等をマッチングさせながら、長く活用される革新的モータ技術の創造を産学連携を通じて行う。

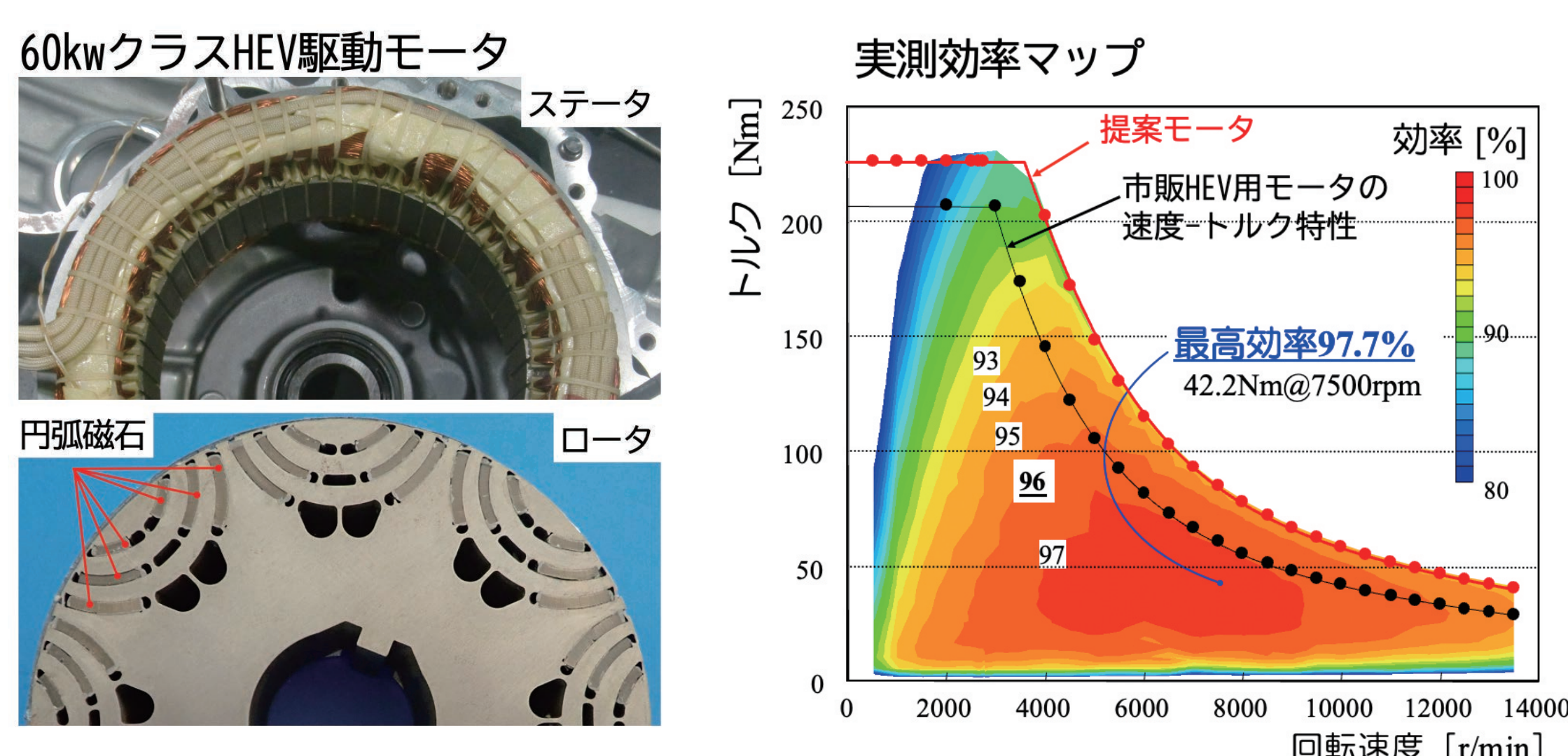


■課題・目標

低炭素社会へのシフトが世界的な流れとなり、モータを中心とした電動化は最も有効な技術である。この電動化におけるCO₂削減効果を向上するためには、モータの高効率化はもとより小型化に貢献する高出力化の実現が必要となる。本センターでは、主として低燃費（電費）移動体を実現する高出力／高速回転モータの開発を目標としつつ、様々な用途で専用開発されるモータの高性能化を目標にモータの電磁構造設計ならびに試験評価を実施する。具体的な研究課題は以下の通りである。

- ・ 特異形状／配向の磁石材料を最大限に活用する高出力／高速回転モータ構造の設計開発
- ・ 円弧ラジアル配向／集中配向磁石などの磁石材料を最大限活用する高出力モータ構造の設計開発
- ・ アモルファスコア等の低損失磁性材料を活用する小型・軽量・高効率モータ構造の設計開発

円弧磁石を用いた高効率・高出力モータの開発例



アモルファスコアを活用した高効率モータの開発例

