省エネルギーをリードするシミュレーション技術

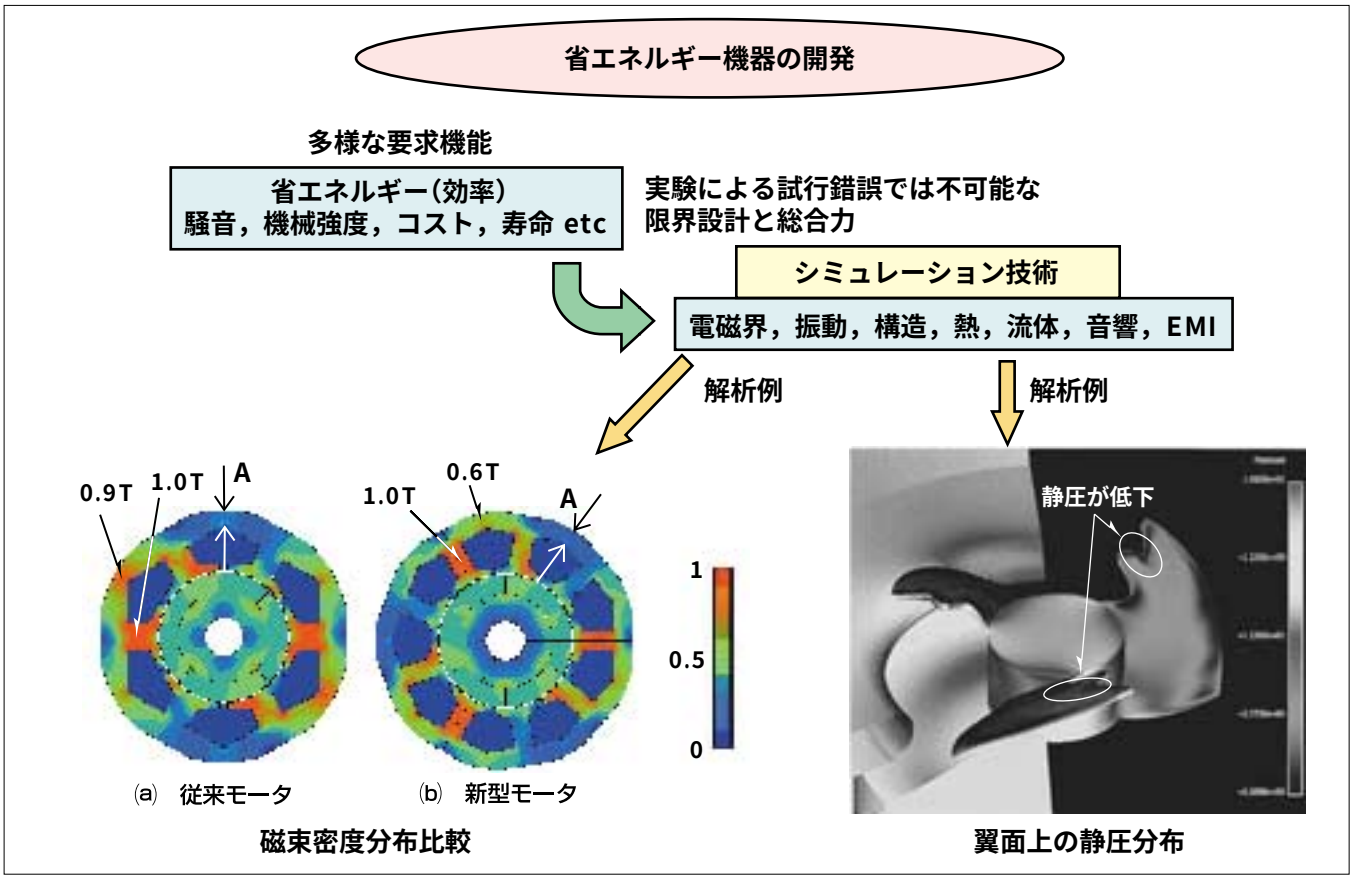
長尾政志* 廣中康雄*
馬場和彦** 岩村義巳+
川尻和彦*** 加藤康明**

要　旨

グローバル化時代に生き残るため，市場の要求にこたえる製品を迅速に開発し市場に投入する必要がある。最近の大きな市場の要求として省エネルギーがあるが，製品開発では，騒音や寿命，コストなど多様な市場要求を満たす必要がある。しかし，これらはトレードオフの関係がある場合が多く，魅力のあるバランスのとれた製品を短期間で開発するには，従来の試作と実験を中心とした方法では限界がある。三菱電機は，この限界を越えるために，種々の分野のシミュレーションを有機的に用い，優れた省エネルギー性の高い製品の開発を行っている。

本稿では，このような製品開発の最近のトピックスとして，①電磁界解析を駆使した最適化設計を行い業界最高効率を実現したルームエアコン用高効率ブラシレスDCモータ，②最近主流となりつつある直噴エンジンの特性を顧客固有のものに合わせてシミュレーションを行うことによって迅速な制御ユニットの開発が可能となった自動車機器，③換気扇や空調機の室外機などに用いられる静音性と効率を両立させたデルタエクストラファンを紹介する。

当社は，今後もシミュレーション技術を向上し，世界最高の性能を持つ省エネルギー機器を実現していく。



省エネルギーとシミュレーション技術

ルームエアコン用高効率ブラシレスDCモータの従来機との磁束密度分布比較のシミュレーション例と，デルタエクストラファン翼面上の静圧分布のシミュレーション例を示す。ビジュアルな結果表示は，問題点の解明を容易にし，最適設計の大きな武器となる。

*先端技術総合研究所　***同研究所(工博)　**住環境研究開発センター　+中津川製作所