巻頭論文

中小型モータの現状と展望

モータは，170年にも及ぶ長い歴史があるが，目に見えないところで大きく進化している。特に中小型モータは，大量生産による低コスト化とインバータなどの制御機器の発展で，従来適用されていなかった多様な用途に使用されるようになった。さらに，永久磁石を始めとする材料，生産技術，制御技術での技術革新で，適用されるモータの種類が変化している。例えば，小型化・高効率化の要求に応じて可変速運転するモータは直流モータから誘導モータに，そして更に永久磁石モータへ変化している。この変化は新しい技術開発を促進している。三菱電機のモータ関連事業は多岐にわたっており，それぞれの事業に応じてニーズを満たす多様なモータの開発を行っている。モータへのニーズの主なものとして高効率化，制御性の高度化，低振動・低騒音化，信頼性の向上，低価格化等がある。これらの要求は独立なものではなく，使用目的に合わせてバランスよく改善することが望まれている。一般にモータの開発では設計が完了した段階で初めて製造方法を検討するが，当社は，コンセプト段階から製造と設計が連携し，生産性，性能，コストを総合的に検討しながら開発を進めることで市場の要求をバランスよく満たす革新的なモータを実現してきた。

本稿では，当社の最近の中小型モータの開発状況，成果，展望を，高効率化技術，制御性の高度化技術，低騒音化技術の視点で実例を挙げながら述べる。

中村史朗＊　＊先端技術総合研究所 開発戦略部長(工博)
海野真人＊＊　＊＊名古屋製作所 主管技師長 兼 駆動戦略開発プロジェクトグループマネージャー