高効率産業用モータ

立見廣光*
吉野　裕*

要　旨

誘導電動機（以下“モータ”という。）は基本原理が19世紀末に発明されて以来100年以上の歴史を持ち，その間，製造業の基幹動力として成長し，材料の進歩（コア，電線，絶縁など）と設計技術・解析技術・製造技術の開発によって特性の向上，小型・軽量化，高性能化が図られてきた。しかし，近年の地球温暖化を含めた環境保護や化石エネルギー枯渇の危機感から省エネルギーへの動きが加速してきており，モータに対しても高効率化の要求が高まっている。

米国やカナダでは規格や法律によるモータの効率規制が実施され，特に，1997年10月24日に施行された米国エネルギー政策法（EPAct）においては，米国国内で製造・販売される若しくは海外から輸入されるモータ単体又は機械に組み込まれているモータも，同法で規定された効率基準値を満たさない場合には罰則が課せられるという厳しいものである。日本では，従来，高効率モータの効率基準値は日本電機工業会技術資料第137号（省エネルギーのための電動機の選定と適用）によっていたが，米国エネルギー政策法を踏まえ，新たに日本工業規格（JIS C 4212）が2000年７月に制定された。

三菱電機は，国内のJIS規格とEPAct法の両方の効率基準値を満足した高効率モータをシリーズ化し，さらに米国エネルギー省の適合証明番号（CCナンバー）を国内メーカーとして初めて取得したので，以下に高効率モータとモータの高効率化技術について紹介する。

高性能・省エネルギーモータ“スーパーラインエコシリーズ”

当社独自の鋼板フレームの使用と徹底した低損失設計によって業界トップクラスの高効率・省エネルギーを実現した高効率モータである。日本機械工業連合会公募の平成11年度優秀省エネルギー機器表彰で会長賞を受賞し，2001年９月25日に米国エネルギー省の適合証明番号（CCナンバー）を国内のモータメーカーとして初めて取得した。

*名古屋製作所