

地球環境保護に貢献するTMEiCの技術

省エネルギー対応 中形電動機
新高効率シリーズの開発
(IEC 60034-30 IE3対応)

TMEiC
We drive industry



東芝三菱電機産業システム株式会社

(1) 一般的背景

電動機の高効率化は環境問題より、今や市場のニーズを越え日本を始め世界各国で規制化が進んでいます。

対応規格はIEC60034-30とIEC60034-31があり、

- ① IEC60034-30は'08.10月に正式発行。
- ② IEC60034-31は基本的に可変速の高効率規定。最上位高効率(Super Premium Efficiency)が規定される規格であり、インバータ駆動による永久磁石、リラクタンس電動機がイメージされています。本規格は審議中で成立しておりません。
- ③ 国内規格は、JIS C4034-30は11月にJIS委員会で承認後、早ければ10年9月に発行予定。

(2) 効率コード

IEC 60034-30では効率コードが規定されています。

下表に効率コードと呼称、従来の効率規格との比較を示します。

| コード | 呼称 | 他の高効率規格レベル |
|-----|---------------------------|-----------------------------|
| IE1 | Standard | EU eff2 |
| IE2 | High Efficiency | JIS C4212, EPA Act, EU eff1 |
| IE3 | Premium Efficiency | NEMA Premium |
| IE4 | Supper Premium Efficiency | |

(3) 各国の効率規制

現在、世界各国で最低エネルギー効率規制(MEPS)を定め法規制化の動きがあります。今後、国内でもIEC規格に基づいた規制が想定されております。

各国の効率規制(JEMA機関紙からの抜粋)

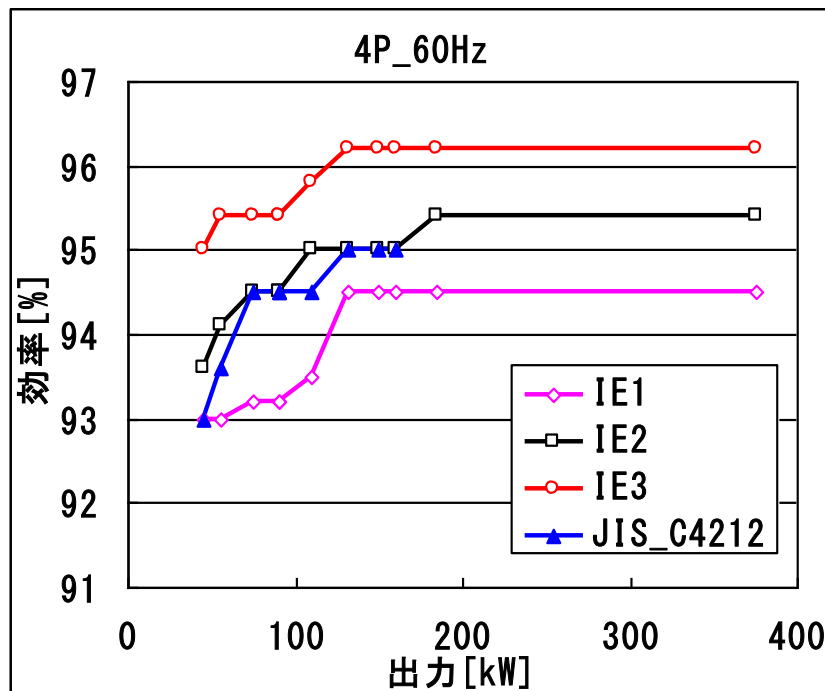
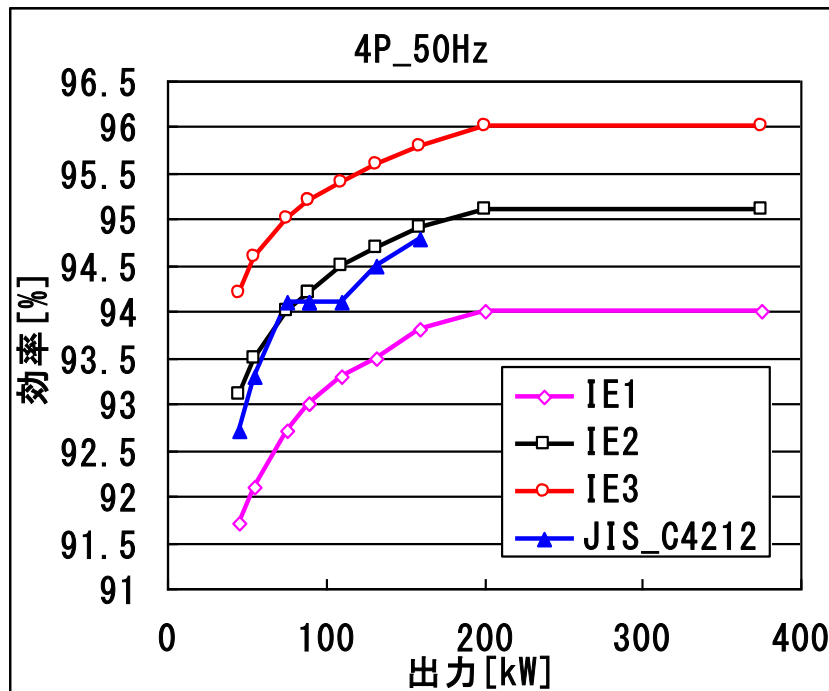
| | |
|-----|--|
| IE1 | 中国、ブラジル、コスタリカ、イスラエル、台湾、インド |
| IE2 | アメリカ(*1)、カナダ、メキシコ、オーストラリア、ニュージーランド EU(2011～2014)、中国(2011～) 韓国(2008)、インド(2008)、ブラジル(2009) |
| IE3 | アメリカ(2011～)、EU(2015～) |
| IE4 | — |

(*1) EPActによる規制です。

TM21-F II 新高効率シリーズは、現時点で公表されている各国の法規制内での最上位級のIE3レベルをターゲットにシリーズ化を図り、10年度から投入予定です。

(4) 効率コードの違いによる効率レベル

グラフは、4P機におけるIEコード毎の効率値を示したものです。



(5) TM21-F II 新高効率シリーズの開発

TM21-F II IE3シリーズの適用範囲

| | IEC 60034-30の規定範囲 | TM21-F II IE3シリーズ対象範囲 |
|------|---|-----------------------|
| 保護方式 | 保護方式の区分無 | 全閉外扇形のみ対応 |
| 周波数 | 50、60Hzの単定格 (多定格の場合、2種類の異なるIEコードを持つ場合がある。) | |
| 電圧 | 1000V以下 | |
| 出力 | (0.75) ~ 375kW (200kW以上は効率値一定) | 75 ~ 375kW (6Pは55kW~) |
| 極数 | 2、4、6P (8P以上は除外) | |
| 定格 | 連続定格 (S1) 及び時間負荷率80%以上 (S3) | |
| 始動方式 | 直入始動ができること | |