



# モータの「トップランナー規制」について

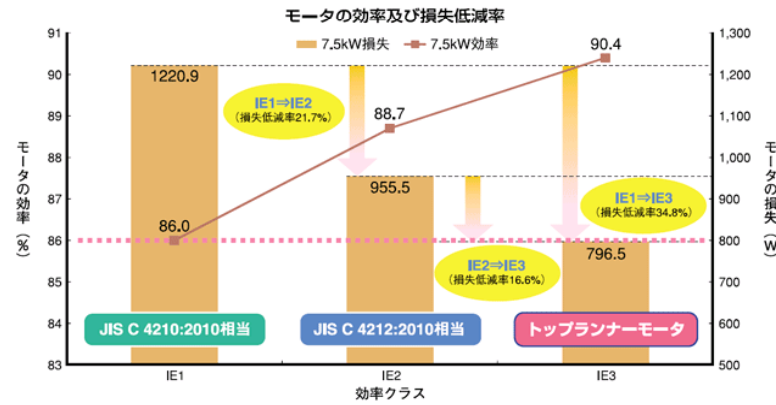
## モータの「トップランナー規制」が始まりました

●**トップランナー規制とは**  
 機器のエネルギー消費効率基準を決める方法のひとつで、省エネ法で導入されています。電気製品や自動車・ガス・石油機器などのエネルギー消費機器のうち、国が指定した「特定機器」について、目標年度までに、現在商品化されている製品のうち最も優れているもの(トップランナー)の性能を基準とし、それ以上の製品にすることを順守させる規制です。省エネラベルでおなじみの自動車やエアコン、冷蔵庫などもトップランナー基準が適用されています。平成27年4月1日から三相誘導電動機(モータ)にもトップランナー基準が適用され、その規制が始まりました。

●**どうしてモータが対象になったの？**  
 モータが多量のエネルギーを消費する機器であり(わが国の消費電力量全体の約55%)、国内で使用されているモータの97%がIEC規格(国際電気標準会議)に規定されている効率クラスで最低ランクのIE1(標準効率)であるからです。また日本で使用されている汎用モータは、ほとんどがIE1レベルなのに対し、米国や欧州ではほとんどがIE2(高効率)とIE3(プレミアム効率)のモータが使用されており、高効率化が進んでいます。日本国内のモータをIE3のトップランナーモータに置き換えることで、全消費電力量の約1.5%(155億kWh)が削減できると試算されています。

| IEC規格 | 効率 | モータ機種                    |
|-------|----|--------------------------|
| IE3   | 高  | プレミアム効率(トップランナー超高効率モータ)  |
| IE2   | 中  | ↑高効率(現在、日本で普及している高効率モータ) |
| IE1   | 低  | ↑標準効率(汎用モータ)             |

●**規制が始まるとどうなるの？**  
 これまで様々な分野で使用されてきた、産業用モータの省エネに関する規制が厳しくなり、2015年4月以降は一般的に使用されているIE1、IE2モータの入手が困難になります。既にモーターメーカー各社では、年明けあたりから順次IE1、IE2モータの受注をストップしています。簡単に言えば、汎用モータで定格出力0.75kW以上～375kW以下の規格は製造中止となっています。



出典：(一社)日本電機工業会 ホームページより

## 規制が始まるとどんな影響があるの？

○**販売メーカーでは既に製造機器のモータは全てトップランナーモータに変更して製造を行なっております。**

新規購入に関しては問題ありませんが、故障でモータ交換が必要な場合、同じ機種のIE1、IE2モータは入手できなくなり、上位の機種であるトップランナーモータへの置き換えが必要となります。  
 ※防爆モータについては、今回の規制対象外となっています。

トップランナーモータはIE1、IE2モータと比べ異なる点があり、簡単に取替ができない場合があるため、下記のような注意が必要です。

- ・寸法が大きくなる場合がある。
- ・回転速度が高くなる。(インバータにて調整可)
- ・始動電流が増加する傾向がある。
- ・コストが4～6割アップする。  
(電力コスト削減により回収可)

ポンプ(水汲み揚げ用)



送風機(工場内の集塵等)



## Q&A

- 規制というからには罰則もあるの？**  
 省エネ法による本規制の対象は製造メーカーのため、製造メーカー側に罰則規定が適用されるようです。勧告→命令→罰金(100万)と段階はあるようです。
- 猶予期間はどれだけとられるの？**  
 産業用モータは2013年11月に省エネ法に含まれており、規制開始は2015年4月1日以降で今年度は目標年度にあたりません。製造メーカー側への猶予期間は終了しています。
- IE1のモータって今でもあるの？製造側はもう効率クラスIE1のモータは製造してはいけないの？**  
 IE1、IE2モータで定格出力0.75kW以上～375kW以下の規格は製造中止になりますが、それ以外の出力のモータはそのまま製造されています。また、現在既に商品に組み込まれているIE1モータはそのまま販売が可能となっています。
- IE1モータと同じ型式のものを頼んだら、IE3のモータを自動的に薦められるの？**  
 IE1モータの製造が中止されているため、交換するとなるとIE3モータとなります。IE3モータに切り替えることで注意が必要です。
  - モータサイズが現行機より大きくなる場合があるため、取り合い寸法の確認が必要です。
  - 寸法が同程度であれば置き換えには問題ありませんが、重量は重くなるようです。
  - IE3モータに切り替えると、回転速度が高くなります。(約20～30回転) 回転速度が上がる事で仕事量が増加しモータの出力が増加する事で電流値が高くなりますが、インバータが設置されている場合は、周波数変更で回転数を下げる事で対応可能です。
  - IE3モータに切り替えると、始動電流が高くなる傾向があります。IE3モータは始動電流とトルクが高い為、電流値や消費電力が増加しますので、漏電遮断機・電磁開閉器などの変更が必要となる場合があります。

## 規制に伴うお知らせ

当社では三浦工業(株)製のボイラや近藤工業(株)製の脱臭装置を代理店として販売し、取り扱っております。これらの製品においてもモータを使用しているため、今回の規制における各社の対応をお知らせ致します。

三浦工業(株)より:  
 3月16日生産開始分から下記機種に搭載の給水ポンプ及びオイルポンプのモータを順次トップランナーモータで生産しています。  
 ◎対象機種: 750W以上のモータを搭載している機種は下記のとおり  
 蒸気・温水ボイラ・・・相当蒸発量250kg/h/hで  
 AI型3機種、EH型4機種、ES型4機種、EW型6機種、EX型2機種、GC型1機種、GW型1機種、GX型2機種、SI型4機種、SQ型8機種、SU型9機種

ボイラ本体より先にモータ類が故障ということは経験上あまりありませんが、万が一故障した場合はトップランナーモータを入れることになります。

近藤工業(株)より:  
 今回の規制が、「省エネ法」の政省令・告示改正(交流電動機の追加等)が公布・施行されたことによる規制ですので、遵守し、対応していきます。  
 ◎対象機種: 750W以上のモータを搭載している機種は下記のとおり  
 各種脱臭装置(蓄熱燃焼式・触媒燃焼式・直接燃焼式)、濃縮装置

メーカー在庫が売切れ時点で修理サービスの対応となります。  
 既設装置におけるモータ類の故障が生じた際は、内容に応じて随時トップランナーモータへの更新を行います。機種によっては対応出来ない場合が生じます。その場合、新規格品を取り付ける際に関連部品の変更や改造工事が必要となる場合があります。

## 今後の対応について

当社取扱いの製品で汎用モータを使用している製品におきましても、今後の修理時にはトップランナーモータを使用してまいります。万が一、交換が必要な場合は、メーカーと万全の対応にて進めさせていただきますので、ご安心ください。