

トップランナーモータに係る問合せと回答 (FAQ)

2014年12月4日

10～19：用途 20～29：構造 30～39：仕様・定格 40～49：特性・性能 50～59：試験 60～69：表示 70～79：注意点 80～89：商流・契約等 90～99：その他

No.	分類	質問	回答
10	インバータ 駆動専用	<p>① 規制対象となるモータの種類に「商用電源で駆動するもの」とありますが、インバータ駆動するモータもインバータに供給する電源が商用電源であれば、規制対象に含まれるのでしょうか。</p> <p>② モータ本体にインバータを搭載したインバータ一体型モータは、駆動の原理は三相誘導モータと同じですが、基本的にインバータを介してしか運転ができません。従って、試験等も全てインバータを介しての運転となり、銘板の効率値はインバータを介して運転した効率値です。このモータは、対象となるのでしょうか？</p> <p>③ PG (パルスジェネレータ) 付は、対象となるのか？</p>	<p>① インバータではなくモータに供給する電源です。インバータ駆動専用で作られたものであっても「基底周波数が50Hz±5%のもの、60Hz±5%のもの」であれば対象となります。</p> <p>② (配線を出すなどして)商用電源で運転し、実測したデータを基に効率算定を行う必要があります。ただし、他力通風形であれば対象外となります。</p> <p>③ PG やその他インバータ駆動で使用される部品が装着されても規制対象外とはなりません。</p>
11	特殊用途	<p>下記のような特殊用途のモータは規制対象でしょうか。</p> <p>①水中ポンプ用に用いられるモータ (モータが水中で使用される)</p> <p>②船舶に搭載される機器用のモータ</p> <p>③集塵機用モータ</p> <p>④他力通風形モータのためのファン用モータ</p>	<p>① 水中ポンプ用モータだけでなく、水、その他の液体中で使用される構造のモータは対象外となります。</p> <p>② 船舶及び海洋構造物に使用されるだけでは対象外とはなりません。船舶及び海洋構造物用に設計され、JG、NK等の船舶規格を表示するモータ又は、船舶規格を表示するモータになる半製品*は対象外になります。 (*半製品=船級規格を表示し、モータの状態にはなっているが、船舶規格が要求する機能を満足する状態にないもの)</p> <p>③ モータの用途が特殊というだけでは、対象外とはなりません。除外品として「経済産業省令第五十六号第四十八条二十五号」の二～十二に挙げてあります。</p> <p>④ 他力通風形モータのためのファン用モータは、モータの冷却のために使用されるファンを負荷とする一般モータと同じなので規制対象となります。</p>
20	ギヤード モータ	<p>トップランナー対象となるギヤードモータについて、ギヤードモータメーカーの製作パターンとして、下記①②③のような場合、効率規制対象事業者は誰になるのでしょうか。</p> <p>①モータメーカーから部品を購入して組み立てる</p> <p>②モータとして購入し、ギヤを付ける</p> <p>③自社でギヤもモータも製作し組み立てる</p>	<p>① は、ギヤードモータメーカー又は輸入業者が規制対象事業者となります。 (モータメーカーでは効率試験できずに、ギヤードモータメーカーで効率試験を実施。) モータメーカー側としての判断は事項No.21にビルトインタイプを含めて記載していますので、参考にしてください。</p> <p>② は、モータの購入形態により、モータメーカー、ギヤードモータメーカー又は輸入業者が規制対象事業者となります。 ギヤは補助装置であり、ギヤードモータはギヤを外した状態で効率測定を行います。(ギヤードモータ用に大型の軸受や特殊な軸受を採用している場合は、標準軸受に組み替えて評価します。) ギヤードモータは規制対象ですが、モータメーカーが規制対象事業者となる購入形態の場合、ギヤードモータメーカーとしては規制対象事業者にはなりません。(モータで規制されかつギヤードモータとして、ダブルで規制はされることはありません。)</p> <p>③ は、ギヤードモータメーカーが、規制対象事業者となります。</p>

トッランナーモータに係る問合せと回答 (FAQ)

2014年12月4日

10～19：用途 20～29：構造 30～39：仕様・定格 40～49：特性・性能 50～59：試験 60～69：表示 70～79：注意点 80～89：商流・契約等 90～99：その他

No.	分類	質問	回答
			補足：ギヤは負荷ではなく、あくまで減速するための部品であり、ブレーキや汎用モータのインバータ駆動と同じであり、ギヤードモータとして規制対象となっています。一方、ファンやポンプは負荷であり、工作機等に組み込むのと同じ扱いです。
21	組込品 (機械装置 へのモータ 組み込み)	「経済産業省令第五十六号第四十八条二十五号の二項」に示されるモータは対象外とありますが、いわゆるビルトインタイプを指すのでしょうか。	総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会三相誘導電動機判断基準小委員会の最終取りまとめ報告書(平成25年6月)の「参考2」に対象外となるものの例として「動力を用いる側と動力を発生させる側(モータ)のケーシングが一体となっている機械で、その機械を製造する際、モータ側について、モータを構成する部品から組み立てるもの(モータと単体(一体型)として組み込むタイプではないもの)」とあります。 これはいわゆるビルトインタイプを指します。 ステータロータ等の部品として供給する場合で、フレームやブラケットは機械装置と一体となっており、取り外して試験できない事から対象外となります。 ただし、モータの構成部品の一つであるブラケットなしで出荷する場合でも、代替品ブラケットを使用する事で、モータの効率試験を行うことが可能な場合は規制対象となります。 また、機械装置に組み込むのに複雑な工程を要しても、モータ単体として分離・効率試験が可能な場合は規制対象となります。
22	特殊構造	下記のような特殊のモータは規制対象外にならないのでしょうか。①フラットモータ：モータの長さ方向に制限があるため汎用モータと比較して極端に扁平形としているモータ②細長モータ：モータの高さ方向に制限があるため汎用モータと比較して極端に細長くしたモータ③工作機械等装置に合わせて、構造および特性が特殊なモータ④軸シール、外部ファン、機械的ブレーキ、逆転防止装置、速度センサ、タコジェネレータなどの補助装置が付いているもの	トッランナーモータの対象機種は、あくまでも「経済産業省令第五十六号第四十八条二十五号の一項に挙げられている対象範囲のイ～トを全て満たすもの」であり、事例に挙げられている構造上や用途の特異性だけであれば「対象」となります。ご質問の①～④についてはいずれも規制対象となります。 補足：効率に関して、モータ外径と全長の関係から限界を求めるのは各出力・極数毎に限界が異なり、メーカの設計内容によっても異なるため対象・非対象の線引きは困難であり、フラットモータや細長モータは対象に含めています。同様に特性についても効率との関係で線引きは困難であり、対象外とはしていません。またJIS C 4034-30で補助装置は取り付けない状態で効率測定することになっていすので、取り外した状態で測定し、基準値と比較することになります。
30	周囲温度	低温用モータですが、省令上では「十 極低温用のもの(マイナス二十度未満で使用するために設計されたものをいう。)」という表現になっています。 周囲温度-50℃～+10℃の指定があった場合はいかがでしょうか。	設計時の周囲温度上限値で決まることとなりますので、ご質問の例の場合、上限値が+10℃であり、-20℃よりも高いので、「対象」となります。
31	使用	非常用装置やエレベータ等のように、明らかに「(ア)連続使用(記号：S1)のもの」又は「(イ)反復する使用(記号：S3)で、一周期の運転期間が80%以上の負荷時間率をもつもの」に該当しないと思われるものは、対象外と考えてよいか。	本規制では、実際の使用条件ではなく、使用されるモータがどのような「使用定格」で製作されているかで判断することになります。 モータ銘板に表示する「使用の種類」が、「(ア)連続使用(記号：S1)のもの」又は「(イ)反復する使用(記号：S3)で、一周期の運転期間が80%以上の負荷時間率をもつもの」に該当する場合は「対象」となります。

トップランナーモータに係る問合せと回答 (FAQ)

2014年12月4日

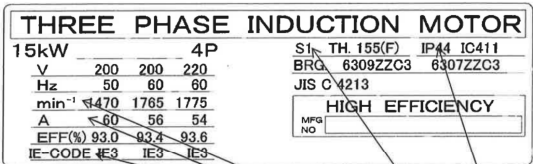
10～19：用途 20～29：構造 30～39：仕様・定格 40～49：特性・性能 50～59：試験 60～69：表示 70～79：注意点 80～89：商流・契約等 90～99：その他

No.	分類	質問	回答
		また、短時間使用 S2 は対象外であるが、指定時間はどのように決めるのか。	実際の仕様が、例えば「S2 30分」のように、上記(ア)又は(イ)以外であれば「対象外」となります。短時間使用 S2 の指定時間はモータの温度上昇が熱平衡に達しない任意の時間を指定できます。指定時間について何時間までという規定は特にありません。
32	始動方式	規制対象とならないモータの種類に「デルタスター始動方式のもの」とありますが、スターデルタ始動方式は規制対象でしょうか。	スターデルタ始動方式は規制対象となります。 除外機種「デルタスター始動方式」は、「スターデルタ始動方式」と結線の順番が異なります。 デルタスター始動方式のもの** は、始動時に過大なトルクを必要とする織機に用いられるものであるが、①特殊な用途に使用されるものであり、③市場の使用割合が極度に小さいことから、対象外となっています。 注** 織物を均質に織り上げるには、織機を瞬時に始動し所定の回転速度に立ち上げる必要があるため、始動電流の抑制を目的としたスターデルタ始動方式とは逆のデルタ始動—スター運転接続とし、始動時に過大なトルクが出るよう設計されたモータが使用される。
33	3 定格 (6 定格)	3 定格 (6 定格) の 200V/60Hz (400V/60Hz) は効率値に補正がかかる認識ですが、単一定格での 200V/60Hz (又は 400V/60Hz) では、この補正係数はかからないと考えて宜しいでしょうか。	単一定格であれば、補正係数のかからない本来の効率値になります。
34	周波数	規制対象として周波数 50Hz (又は 60Hz) $\pm 5\%$ のものとありますが、仮に周波数の変動が $\pm 6\%$ (5% を超えるもの) のものがあつた場合、そのモータは規制対象外という認識で宜しいでしょうか。	定格周波数又は基底周波数が 50Hz $\pm 5\%$ のもの、60Hz $\pm 5\%$ のものは対象です、5% 超えると対象外です。 $\pm 5\%$ は電源変動幅ではなく、あくまでもモータの定格周波数又は基底周波数が 47.5Hz \sim 52.5Hz 又は 57Hz \sim 63Hz のことを意味します。
40	すべり	定格出力 0.75kW 4 極 モータがあります。モータの定格回転数 (0.75kW 出力時) が以下の値である時、3 定格共 すべり 5% 以上なので、対象範囲の適用除外 省令第五十六号第四十八条二十五号の七項) の「ハイスリップモータ」に該当すると考えてよいか。 200V/50Hz : 1420 min ⁻¹ (すべり 5.3%) 200V/60Hz : 1690 min ⁻¹ (すべり 6.1%) 220V/60Hz : 1700 min ⁻¹ (すべり 5.6%)	経済産業省「総合資源エネルギー調査会 省エネルギー基準部会 三相誘導電動機判断基準小委員会 - 最終取りまとめ報告書 (平成 25 年 6 月)」の 2 - (6) 項にハイスリップモータの適用除外について、「大きなトルクが必要である破砕機等に用いられるものであるが、①特殊な用途に使用されるものであり、③市場の使用割合が極度に小さいことから、対象外とする。」と記述があります。 なお、上記報告書において、「エネルギー消費効率の優れたモータを組み込んだ機械の製造・輸入に努めること。また、エネルギー消費効率の優れたモータが組み込まれた機械の普及を図る観点から、対象機器のカタログや取扱説明書のほかにも、使用者の機器の選定にあたり製造事業者等が提示する資料の見やすい箇所にモータのエネルギー消費効率についても記載するなど、購入者が省エネ性能の優れたモータが組み込まれた機械を選択できるよう適切な情報の提供に努めること。」との提言がなされておりますので、こうした提言の趣旨も踏まえ、省エネに努めて頂きますようお願いいたします。
50	効率試験方法	ファンモータの効率試験方法について教えてほしい。	ファンモータの出力軸に取り付けられたファンは、モータの負荷、すなわちモータが駆動する機械装置側に属するため、取り外して試験すべきものです。 ただし、このファンがモータへの冷却風を供給している場合は、ファン無とした場合、冷却不良となり、モータの温度が実際の運転条件より上昇してしまうので、ファンメーカーと通風路の構造や風量等の条件を

トッランナーモータに係る問合せと回答 (FAQ)

2014年12月4日

10~19: 用途 20~29: 構造 30~39: 仕様・定格 40~49: 特性・性能 50~59: 試験 60~69: 表示 70~79: 注意点 80~89: 商流・契約等 90~99: その他

No.	分類	質問	回答
			基に別途、運転状態と等価な冷却条件を作り、モータ効率を試験します。
51	効率試験方法	効率に対する裕度について、JIS C 4212-2000 の 4.2 項の効率にある算出する式による裕度が有効なのでしょうか。	トッランナーモータの効率裕度は、JIS C 4213:2014 で定義されていますが、これは定格値と個別の試験結果に対して設けたものです。トッランナー基準値には裕度はありません。
60	表示	<p>経済産業省告示第 234 号では表示事項は「イ) 品名、ロ) 定格出力、ハ) 極数、ニ) 定格電圧、ホ) 定格周波数又は基底周波数、ヘ) 使用の種類、ト) エネルギー消費効率、チ) 効率クラス、リ) 製造事業者等の氏名又は名称」となっていますが、定格電圧を「V」、定格周波数を「Hz」、エネルギー消費効率を「EFF (%)」のように表記しても問題ありませんか。</p> <p>また、JIS C 4210、8. 表示では、極数はなく「定格回転速度」で表示、使用については「定格の種類又は使用の形式（省略する場合は、連続定格とする。）」とありますが、従来どおり極数の回転数での代替および S1 の表示省略はできないのでしょうか。</p>	<p>英語や単位表記でも、告示で規定されている表示事項と分かる範囲であれば問題ないと認識しております。補足：省エネ法上の規定ではありませんが、低圧トッランナーモータは、JIS C 4213（2014年3月発行）で規格化されています。この規格においては、定格効率及び効率クラス（IE コード）の表示とともに、極数、定格の種類を表示するよう明記されています。連続定格 S1 の場合の「表示省略」の記述はなくなっています。</p>  <p>効率クラス (IE コード: IE CODE) _____ 定格電流 (A) _____ 回転速度 (min⁻¹) _____ 使用定格 (RATING) _____ 保護構造 (IP4X) _____</p>
61	表示	高効率規制に準拠を示すラベル制度はあるのか？	省エネルギーラベル（省エネ性マーク）については、日本工業規格 JIS C 9901：2013（電気・電子機器の省エネルギー基準達成率の算出方法及び表示方法）に基づき、任意で製品本体等に表示することが可能です。本体表示の特例として「変圧器及び三相誘導電動機については省エネ性マーク（5.2）だけで表示してよい」ことになっております。また、当該ラベルは省エネ法に基づくものではありませんので、表示義務はなく罰則は適用されません。
70	注意点	標準効率のモータをトッランナー化する場合の注意点を教えてください。	<p>JEMA 発行のトッランナーモータのパフレットに記載している事項もありますが、主な注意点は以下となります。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. モータサイズが現行機より大きくなる場合があります。 2. モータの定格回転速度が高くなる傾向にあります。 3. 始動電流が大きくなる傾向にあります。 4. 力率が低下する傾向にあります。
80	委託 (OEM) による製造又は輸入	委託によりモータを製造する場合の規制対象事業者はどのように考えればよいか。	<p>原則的に、製造又は輸入の委託を行った者（委託元）が規制対象事業者になります。</p> <p>ただし、設計を含めて委託を行った場合等、委託先で効率をコントロール可能な場合は委託先が規制対象事業者となりますが、どちらが義務を負うかは事前に両者間で取り決めておく必要があります。</p>

トッランナーモータに係る問合せと回答 (FAQ)

2014年12月4日

10～19：用途 20～29：構造 30～39：仕様・定格 40～49：特性・性能 50～59：試験 60～69：表示 70～79：注意点 80～89：商流・契約等 90～99：その他

No.	分類	質問	回答
81	在庫	2015年3月までに購入したIE1モータ等トッランナーモータの効率基準値を満足していないモータ在庫は、規制開始後に使用することは可能か？	規制対象事業者（モータメーカー又は輸入業者等）が、2015年度以降（2015年4月1日から）の国内出荷が対象となるため、流通在庫と定義できるものは規制対象外となります。輸入の場合、輸入した日ではありませんのでご注意願います。 また、海外のA社で製造された産業用モータを国内のB社が輸入し、別の機械に組み込んで出荷するケースでは、国内出荷時期は、輸入した産業用モータを組み込んだ別の機械の国内出荷時期となります。
82	輸出対応	最終仕向け先が外国の場合、対象外と思いますが、何か手続きが必要でしょうか。	最終向先が外国の場合は対象外です。その際、省エネ法上の手続きは特に必要ありません。 海外用の電圧/周波数を銘板等で表示し、海外向けであることが発注書や海外の認定マーク等で確認できるもの)については、対象外となります。
90	その他 (依頼)	モータが組み込まれた機械の製造・輸入事業者は規制対象事業者には該当しない、また、モータの使用者は規制対象事業者には該当しないとのことだが、取組の方針などは示されていないのか。	モータを使用する方々におかれましては、エネルギー消費効率の優れたモータ又はモータが組み込まれた製品の使用についての提言が総合資源エネルギー調査会(※)よりなされておりますので、こうした提言の趣旨も踏まえ、省エネに努めて頂きますようお願いいたします。(※)総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会三相誘導電動機判断基準小委員会の最終取りまとめ報告書(平成25年6月)において、「モータ又はモータが組み込まれた製品の購入の際には、エネルギー消費効率の優れたモータ又はモータが組み込まれた製品の選択に努めるとともに、その使用にあたっては、適切且つ効率的な使用により省エネルギーを図るよう努めること。」の提言がなされています。
91	その他 (補修用)	モータを組み込んでいる機械装置の製造事業者等が自社製向け部品としてモータを内製する場合は対象外となるようですが、その後、補修用としてモータを出荷する場合は対象となりますか？	自社機械装置用内製モータであっても、補修用としてモータ単体を国内出荷する場合は「規制対象」となります。 (修理の場合は、モータの製造も輸入も行っていないため、省エネ法上の製造又は輸入の事業を行う者には該当しません。)
92	その他	価格・納期・修理対応について	価格・納期・修理対応については、モータメーカーにお問い合わせください。