

トップランナー基準の策定に向けた機器の検討状況について

平成 25 年 11 月 5 日
省エネルギー対策課

トップランナー基準の検討が終了した機器及び検討中の機器における進捗状況は以下のとおり。

1. トップランナー基準の検討が終了した機器

(1) 交流電動機

三相誘導電動機判断基準小委員会（当時）において合計 2 回審議を行い、第 19 回省エネルギー基準部会（当時）（平成 25 年 6 月 28 日）において取りまとめを行い、11 月 1 日に施行。

なお、詳細については別添のとおり。

(2) LED ランプ

照明器具等判断基準小委員会（当時）において合計 2 回審議を行い、省エネルギー小委員長の同意を得て（平成 25 年 9 月 27 日）、取りまとめを行い、11 月 1 日に施行。

なお、詳細については別添のとおり。

2. トップランナー基準の検討中の機器

(1) ルーティング機器・スイッチング機器

第 5 回省エネルギー基準部会（当時）（平成 16 年 5 月 6 日）において、検討を行うことが決定し、ルーター等判断基準小委員会（当時）において審議を開始したが、第 3 回小委員会（平成 19 年 6 月 11 日）において大型の機器の測定方法は小型の機器と分けて別途検討することが適当との指摘を受け、先に小型の機器のみトップランナー基準を特定し、平成 21 年 7 月 1 日に施行。

第 7 回小委員会（平成 20 年 9 月 17 日）において大型の機器（大型ルーター及び L3 スイッチ）の対象範囲及び測定方法について審議を行ったところ。

現在、各メーカーのエネルギー消費効率のデータに基づき、目標年度及び目標基準値等についての検討の準備を行っている。

(2) ショーケース

第11回省エネルギー基準部会（平成20年4月24日）において、検討を行うことが決定し、第1回業務用冷蔵庫及びショーケース等判断基準小委員会（当時）（平成20年7月16日）においてショーケースの現状について審議を行い、第2回同小委員会（当時）（平成21年2月12日）において対象範囲及び測定方法について審議を行ったところ。

現在、各メーカーにおいて測定したエネルギー消費効率の結果に基づき、目標年度及び目標基準値等についての検討の準備を行っているところ。

(3) ガス温水機器・石油温水機器

第14回省エネルギー基準部会（平成21年12月24日）において、以前のトップランナー基準が平成18年度に目標年度を迎えたこと等を踏まえ、新たな基準の検討を行うことが決定したことから、第1回ガス・石油機器判断基準小委員会（当時）（平成22年7月7日）において対象範囲及び測定方法について審議を行ったところ。

現在、各メーカーにおいて測定したエネルギー消費効率に基づき、目標年度及び目標基準値等について検討の準備を行っている。

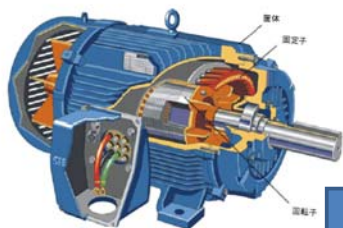
(4) LED照明器具

第18回省エネルギー基準部会（平成24年9月11日）において、検討を行うことが決定したが、同時に決定した電球形LEDランプのトップランナー基準の検討を優先したところ。

現在、出荷データ等の精査、各メーカー等のヒアリングなどを通じて検討の準備を行っている。

①交流電動機(三相誘導電動機)とは

- 交流電動機の普及台数は約1億台、全ての交流電動機の年間消費電力量は約54百億kWh(我が国の年間消費電力量の約55%)と推計。
- 一方、国内の交流電動機の効率は99%が標準効率(国際規格IECのIE1)であり、これをプレミアム効率(IE3)に置き換えることにより年間155億kWh(我が国の年間消費電力量の約1.5%)の省エネ効果が期待できる。



『産業用モーター』

データ出典:資源エネルギー庁「平成21年度エネルギー消費機器実態等調査報告書」

【参考】
組み込まれる主要機器
・ポンプ
・圧縮機
・送風機
約74%
・動力伝達装置
・金属工作機械
・農業用機械器具
・運搬機械、産業用ロボット

電動空気圧縮機(電車の空気ブレーキ用)



ポンプ(水汲み上げ用)



送風機(工場内の集塵等)



- 交流電動機については、①大量に使用され、②相当量のエネルギーを消費し、③効率改善の余地がある機器というトップランナー基準の対象3要件を満たすと判断されたことから、新たにトップランナー制度に基づく判断基準の策定について検討を行うこととし、今回、検討結果を取りまとめた。

②三相誘導電動機判断基準小委員会(当時)最終とりまとめの概要

- 平成25年1月28日及び6月28日、審議会(※)を開催し、交流電動機におけるトップランナー規制について最終とりまとめが了承された。11月1日にトップランナー制度に関する基準を公布・施行。
(※)総合資源エネルギー調査会三相誘導電動機判断基準小委員会、省エネルギー基準部会(当時)
- 目標年度におけるエネルギー消費効率の改善率は加重平均で約7.4%を見込む。

最終とりまとめ(概要)

- ◆ 規制対象事業者: 製造事業者等
- ◆ 規制対象機器:
JIS C 4034-30「回転電気機械—第30部:単一速度三相かご形誘導電動機の効率クラス(IEコード)」で規定される交流電動機の適用範囲
(※ただし、特殊用途に使用されるもの、測定・評価方法未確立のもの、市場規模が極度に小さいものなどを除く。)
- ◆ 規制内容:
①目標年度(2015年度)以降に、規制対象における区分毎に定める目標基準値を加重平均によって達成すること
②施行日(11月1日)以降、カタログ等への表示を義務付け

交流電動機の目標基準値

- IECやJISと整合を図る観点から、周波数及び定格出力で36区分を設定。
- なお、省エネルギーを最大限に進める観点から、4極をベースに、2極、6極のエネルギー消費効率の値にそれぞれ補正係数を設定する。

区分	定格周波数 又は 基底周波数	定格出力	目標基準 値[%]
1	60Hz	0.75kW以上0.925kW未満	85.5
2		0.925kW以上1.85kW未満	86.5
3		1.85kW以上4.6kW未満	89.5
4		4.6kW以上9.25kW未満	91.7
5		9.25kW以上13kW未満	92.4
6		13kW以上16.75kW未満	93.0
7		16.75kW以上26kW未満	93.6
8		26kW以上33.5kW未満	94.1
9		33.5kW以上41kW未満	94.5
10		41kW以上50kW未満	95.0
11		50kW以上100kW未満	95.4
12		100kW以上130kW未満	95.8
13		130kW以上375kW以下	96.2

区分	定格周波数 又は 基底周波数	定格出力	目標基準 値[%]
14	50Hz	0.75kW	82.5
15		1.1kW	84.1
16		1.5kW	85.3
17		2.2kW	86.7
18		3kW	87.7
19		4kW	88.6
20		5.5kW	89.6
21		7.5kW	90.4
22		11kW	91.4
23		15kW	92.1
24		18.5kW	92.6
25		22kW	93.0
26		30kW	93.6
27		37kW	93.9
28		45kW	94.2
29		55kW	94.6
30		75kW	95.0
31		90kW	95.2
32		110kW	95.4
33		132kW	95.6
34		160kW	95.8
35		200~375kW	96.0
36		その他	計算式 による

LEDランプのトップランナー基準について

①LED照明(LEDランプ、LED照明器具)とは

- 白熱電球、蛍光灯に次ぐ、21世紀の明かりとして、消費電力が白熱電球比で1/5程度とされ、省エネルギー性に優れたLED(Light Emitting Diode)が登場。製品としては、ランプと照明器具の2つに分類される。
- LEDランプは電球形、直管蛍光灯形のものがあり、既存の照明器具を活用し、光源部分(白熱電球、蛍光灯)をLEDに置き換えることを目的としたもの。
- LED照明器具として、器具と光源(LEDパッケージ)が一体化しており、器具ごと交換して設置するもの。従来型の照明器具のようにランプの交換は前提としない。

LEDランプ

電球形



⇒今回の
規制対象

直管蛍光灯形



LED照明器具

シーリングライト



ベースライト



- LED照明については、①大量に使用され、②相当量のエネルギーを消費し、③効率改善の余地がある機器というトップランナー基準の対象3要件を満たすと判断されたことから、新たにトップランナー制度に基づくLED照明の判断基準の策定について検討を行うこととし、今回、LEDランプ(電球形)について検討結果を取りまとめた。

②照明器具等判断基準WG(当時)最終とりまとめの概要

- 平成24年11月29日及び平成25年7月9日、審議会(※)を開催し、LEDランプにおけるトップランナー規制について最終とりまとめが了承された。11月1日にトップランナー制度に関する基準を公布・施行。
(※)総合資源エネルギー調査会照明器具等判断基準WG
- 目標年度におけるエネルギー消費効率の改善率は加重平均で50.8%を見込む。

最終とりまとめ(概要)

- ◆ 規制対象事業者： 製造事業者等
- ◆ 規制対象機器： 口金が「E17」、「E26」のLEDランプ
(※ただし、調光機能付きのもの、平均演色評価数が90以上のものを除く。)
- ◆ 規制内容：
①目標年度(2017年度)以降に、規制対象における区分毎に定める目標基準値(下表)を加重平均によって達成すること



区分	光源色	目標基準値[lm/W]
1	昼光色・昼白色・白色	110.0
2	温白色・電球色	98.6

②施行日(11月1日)以降、パッケージ、カタログ等への表示を義務付け

- ✓ 性能表示に際し、工業標準化法に基づく登録制度(JNLA制度)により登録された試験事業者によるエネルギー消費効率の測定を義務付け

