○交流電動機のエネルギー消費性能の向上に関するエネルギー消費機器等製造事業者等の判断の基準等

（平成二十六年十月三十一日）

（経済産業省告示第二百十八号）

改正　平成二九年　三月二八日経済産業省告示第五四号

同　三一年　三月二九日同　第六八号

令和　元年　七月　一日同　第四六号

同　五年　三月二八日同　第二三号

エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和五十四年法律第四十九号）第七十八条第一項及び第八十条の規定に基づき、交流電動機のエネルギー消費性能の向上に関するエネルギー消費機器等製造事業者等の判断の基準等を次のように定めたので、告示する。

交流電動機のエネルギー消費性能の向上に関するエネルギー消費機器等製造事業者等の判断の基準等

１　判断の基準

エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律施行令（昭和54年政令第267号）第18条第27号に掲げる交流電動機（以下「モータ」という。）の製造又は輸入の事業を行う者（以下「製造事業者等」という。）は、目標年度（平成27年４月１日に始まり平成28年３月31日に終わる年度）以降の各年度において国内向けに出荷するモータ（輸入したモータをその他の機器に組み込んで国内出荷する場合を含む。）のエネルギー消費効率（３に定める方法により測定した値から、１に定める備考１～４により算出される数値をいう。以下同じ。）を表１の左欄に掲げる区分ごとに出荷台数により加重平均した数値が、同表の右欄に掲げる基準エネルギー消費効率を下回らないようにすること。

表１　各区分における基準エネルギー消費効率

区分			基準エネルギー消費効率
区分名	定格周波数又は基底周波数	定格出力	
1	60ヘルツ	０.75キロワット以上０.925キロワット未満	85.5
2		０.925キロワット以上１.85キロワット未満	86.5

3		１.85キロワット以上４.６キロワット未満	89.５
4		４.６キロワット以上９.25キロワット未満	91.７
5		９.25キロワット以上13キロワット未満	92.４
6		13キロワット以上16.75キロワット未満	93.０
7		16.75キロワット以上26キロワット未満	93.６
8		26キロワット以上33.５キロワット未満	94.１
9		33.５キロワット以上41キロワット未満	94.５
10		41キロワット以上50キロワット未満	95.０
11		50キロワット以上100キロワット未満	95.４
12		100キロワット以上130キロワット未満	95.８
13		130キロワット以上375キロワット以下	96.２
14	50ヘルツ	０.75キロワット	82.５
15		１.１キロワット	84.１
16		１.５キロワット	85.３
17		２.２キロワット	86.７
18		３キロワット	87.７
19		４キロワット	88.６
20		５.５キロワット	89.６
21		７.５キロワット	90.４
22		11キロワット	91.４
23		15キロワット	92.１

24		18.5キロワット	92.6
25		22キロワット	93.0
26		30キロワット	93.6
27		37キロワット	93.9
28		45キロワット	94.2
29		55キロワット	94.6
30		75キロワット	95.0
31		90キロワット	95.2
32		110キロワット	95.4
33		132キロワット	95.6
34		160キロワット	95.8
35		200キロワット以上375キロワット以下	96.0
36		その他	備考２参照

備考１　測定して得られたエネルギー消費効率の値に、表２及び表３に掲げる係数aからfをそれぞれ乗じ、小数点以下２桁を四捨五入した数値で評価を行うものとする。

なお、表２に掲げる定格出力以外の出力の場合（60ヘルツ）、その出力の前後にある表２の定格出力間の中間点以上となるものにあっては高い定格出力の係数aからcを、中間点未満となるものにあっては低い定格出力の係数aからcを用いることとする。

表２　60ヘルツにおける出力別係数

定格出力	２極	４極	６極
［キロワット］	係数a	係数b	係数c
0.75	1.1104	1.0000	1.0364

1.1	1.0298	1.0000	0.9886
1.5	1.0117	1.0000	0.9774
2.2	1.0347	1.0000	1.0000
3.7	1.0113	1.0000	1.0000
5.5	1.0246	1.0000	1.0077
7.5	1.0166	1.0000	1.0077
11	1.0154	1.0000	1.0076
15	1.0220	1.0000	1.0142
18.5	1.0207	1.0000	1.0065
22	1.0207	1.0000	1.0065
30	1.0184	1.0000	1.0000
37	1.0161	1.0000	1.0043
45	1.0150	1.0000	1.0053
55	1.0192	1.0000	1.0095
75	1.0138	1.0000	1.0042
90	1.0042	1.0000	1.0042
110	1.0084	1.0000	1.0000
150	1.0084	1.0000	1.0042
185～375	1.0042	1.0000	1.0042

表３　50ヘルツにおける出力別係数

定格出力	２極	４極	６極

［キロワット］	係数d	係数e	係数f
0.75	1.0223	1.0000	1.0456
1.1	1.0169	1.0000	1.0383
1.5	1.0131	1.0000	1.0339
2.2	1.0093	1.0000	1.0285
3	1.0069	1.0000	1.0245
4	1.0057	1.0000	1.0207
5.5	1.0045	1.0000	1.0182
7.5	1.0033	1.0000	1.0146
11	1.0022	1.0000	1.0122
15	1.0022	1.0000	1.0099
18.5	1.0022	1.0000	1.0098
22	1.0032	1.0000	1.0087
30	1.0032	1.0000	1.0075
37	1.0021	1.0000	1.0064
45	1.0021	1.0000	1.0053
55	1.0032	1.0000	1.0053
75	1.0032	1.0000	1.0042
90	1.0021	1.0000	1.0032
110	1.0021	1.0000	1.0032
132	1.0021	1.0000	1.0021

160	1.0021	1.0000	1.0021
200～375	1.0021	1.0000	1.0021

備考２　表１に掲げる区分36の基準エネルギー消費効率Eは、次の式で算出された定格出力ごとの値を出荷台数により加重平均した値とする。

$E=A_0\times(\log_{10}(P_N/P_C))^3+B_0\times(\log_{10}(P_N/P_C))^2+C_0\times\log_{10}(P_N/P_C)+D_0$

ここで、E：基準エネルギー消費効率（単位　パーセント）

P_N：定格出力（単位　キロワット）

P_C：１（単位　キロワット）

A_0：0.0773、B_0：－1.8951、C_0：9.2984、D_0：83.7025（補間係数）

ただし、極数が２極及び６極のものについては、測定して得られたエネルギー消費効率の値に、２極であれば係数gを、６極であれば係数hを乗じて算出された値（小数点以下２桁を四捨五入した数値）で評価を行うものとする。

係数g＝$(A_0\times(\log_{10}(P_N/P_C))^3+B_0\times(\log_{10}(P_N/P_C))^2+C_0\times\log_{10}(P_N/P_C)+D_0)/(A_1\times(\log_{10}(P_N/P_C))^3+B_1\times(\log_{10}(P_N/P_C))^2+C_1\times\log_{10}(P_N/P_C)+D_1)$

ここで、P_N：定格出力（単位　キロワット）

P_C：１（単位　キロワット）

A_1：0.3569、B_1：－3.3076、C_1：11.6108、D_1：82.2503（補間係数）

係数h＝$(A_0\times(\log_{10}(P_N/P_C))^3+B_0\times(\log_{10}(P_N/P_C))^2+C_0\times\log_{10}(P_N/P_C)+D_0)/(A_2\times(\log_{10}(P_N/P_C))^3+B_2\times(\log_{10}(P_N/P_C))^2+C_2\times\log_{10}(P_N/P_C)+D_2)$

ここで、P_N：定格出力（単位　キロワット）

P_C：１（単位　キロワット）

A_2：0.1252、B_2：－2.6130、C_2：11.9963、D_2：80.4769（補間係数）

備考３　３定格（６定格）を含み出荷する場合、200ボルト／60ヘルツ（400ボルト／60ヘルツ）については、測定して得られたエネルギー消費効率の値に、表４に掲げる係数i～kをそれぞれ乗じ、小数点以下２桁を四捨五入した数値で評価を行うものとする。

なお、表４に掲げる定格出力以外の出力の場合（60ヘルツ）、その出力の前後にある表４の定格出力間の中間点以上となるものにあっては高い定格出力の係数iからkを、中間点未満となるものにあっては低い定格出力の係数iからkを用いることとする。

また、３定格と６定格の定義は以下のとおり。

３定格：200ボルト／50ヘルツ、200ボルト／60ヘルツ、220ボルト／60ヘルツ、又は400ボルト／50ヘルツ、400ボルト／60ヘルツ、440ボルト／60ヘルツ

６定格：200ボルト／50ヘルツ、200ボルト／60ヘルツ、220ボルト／60ヘルツ、400ボルト／50ヘルツ、400ボルト／60ヘルツ、440ボルト／60ヘルツ

表４　３定格（６定格）における定格出力別係数

定格出力 ［キロワット］	２極 係数i	４極 係数j	６極 係数k
0.75	1.1325	1.0130	1.0452
1.1	1.0485	1.0188	1.0023
1.5	1.0298	1.0188	0.9908
2.2	1.0468	1.0147	1.0170
3.7	1.0229	1.0147	1.0170
5.5	1.0362	1.0099	1.0246
7.5	1.0246	1.0099	1.0246
11	1.0244	1.0109	1.0221
15	1.0310	1.0142	1.0288
18.5	1.0286	1.0119	1.0207
22	1.0286	1.0119	1.0207

30	1.0262	1.0107	1.0107
37	1.0227	1.0107	1.0150
45	1.0215	1.0106	1.0128
55	1.0258	1.0032	1.0171
75	1.0192	1.0032	1.0117
90	1.0095	1.0032	1.0117
110	1.0138	1.0042	1.0074
150	1.0126	1.0042	1.0116
185～375	1.0084	1.0042	1.0116

備考４　事業者ごとの出荷台数において、備考３に掲げる３定格（６定格）を含み出荷する場合、それぞれの定格ごとの台数を求めるために、表５に掲げる台数比率を用いるものとする。算出にあたっては、小数点以下１桁を四捨五入して整数値とし、端数の台数調整が生じる場合は、台数比率の最も高い定格での調整を行うこととする。

また、３定格（６定格）を含まず出荷する場合、それぞれの定格ごとの台数とする。

表５　３定格（６定格）における各電圧・周波数の台数比率

（1）　200ボルト、220ボルトの３定格

定格電圧	200ボルト		220ボルト
定格周波数	50ヘルツ	60ヘルツ	
台数比率	50パーセント	30パーセント	20パーセント

（2）　400ボルト、440ボルトの３定格

定格電圧	400ボルト		440ボルト
定格周波数	50ヘルツ	60ヘルツ	

台数比率	50パーセント	30パーセント	20パーセント

（3） 200ボルト、220ボルト、400ボルト、440ボルトの６定格

定格電圧	200ボルト		220ボルト	400ボルト		440ボルト
定格周波数	50ヘルツ	60ヘルツ		50ヘルツ	60ヘルツ	
台数比率	40パーセント	25パーセント	10パーセント	10パーセント	５パーセント	10パーセント

２　表示事項等

２―１　表示事項

モータのエネルギー消費効率に関し、製造事業者等は、次の事項を表示すること。

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

２―２　遵守事項

（1） ２―１のトに掲げるエネルギー消費効率は、エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律施行規則（昭和54年通商産業省令第74号）別表第３下欄に掲げる数値をパーセント単位で小数点以下１桁まで表示すること。

（2） ２―１のチに掲げる効率クラスは、定格電圧・周波数ごとに記載すること。ただし、各定格電圧・周波数での効率クラスが全て共通している場合にあっては、１種類の記載とすることもできる。

（3）　2―1に掲げる表示事項の表示は、モータ本体の見やすい箇所に容易に消えない方法で記載して行うこと。また、性能に関する表示のあるカタログ又は機器の選定にあたり製造事業者等により提示される資料の見やすい箇所にも容易に消えない方法で記載して行うこと。

3　エネルギー消費効率の測定方法

（1）　1のエネルギー消費効率は出力をワットで表した数値を、入力をワットで表した数値で除した数値とし、当該数値は次の式により算出するものとする。

$E=(P_1-P_T)/P_1\times100$

この式において、E、P_1、P_T、P_1-P_Tは、それぞれ次の数値を表すものとする。

E：エネルギー消費効率（単位　パーセント）

P_1：定格負荷温度試験に従った定格負荷試験からの入力（単位　ワット）

P_T：全損失（単位　ワット）

P_1-P_T：出力（単位　ワット）

（2）　P_1及びP_Tは日本産業規格（以下「JIS」という。）C4034―2―1(2011)「回転電気機械―第2―1部：単一速度三相かご形誘導電動機の損失及び効率の算定方法」に規定する方法により測定した入力及び全損失とする。

（3）　測定方法は、商用電源においてJIS　C4034―2―1(2011)「回転電気機械―第2―1部：単一速度三相かご形誘導電動機の損失及び効率の算定方法」に規定する不確かさ「低」の試験方法による。

備考　JIS　C4034―30(2011)「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）」に規定する補助装置が付いた電動機の効率試験は、補助装置が電動機の構造に必須の部分でない限り、補助装置を取り付けない状態で行う。また、インバーター駆動専用に作られた電動機については、インバーターで駆動させず、商用電源で測定を行う。

附　則

この告示は、平成二十六年十月三十一日から施行する。ただし、2の規定は、平成二十七年四月一日から施行する。

附　則　（平成二九年三月二八日経済産業省告示第五四号）

この告示は、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律の一部の施行に伴う関係政令の整備に関する政令の施行の日（平成二十九年四月一日）

から施行する。

附　則　（平成三一年三月二九日経済産業省告示第六八号）

この告示は、平成三十一年四月一日から施行する。

附　則　（令和元年七月一日経済産業省告示第四六号）

この告示は、不正競争防止法等の一部を改正する法律の施行の日（令和元年七月一日）から施行する。

附　則　（令和五年三月二八日経済産業省告示第二三号）　抄

（施行期日）

第一条　この告示は、安定的なエネルギー需給構造の確立を図るためのエネルギーの使用の合理化等に関する法律等の一部を改正する法律の施行の日（令和五年四月一日）から施行する。