プリンター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２５年３月１日経済産業省告示第３７号（制定）
平成２５年１２月２７日経済産業省告示第２６９号（一部）

１　判断の基準

エネルギーの使用の合理化等に関する法律施行令（昭和54年政令第267号）第21条第25号に掲げるプリンター（以下「プリンター」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29年４月１日に始まり平成30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プリンターのエネルギー消費効率（３に定める方法により測定した数値をいう。以下同じ。）を次の表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（同表の左欄に掲げる区分に応じ、同表の右欄に掲げる算定式により算定し、小数点以下を四捨五入した数値をいう。）を同表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を上回らないようにすること。

区分			基準エネルギー消費効率の算定式
区分名	カラー印刷機能の有無	印刷速度	
A	有	毎分43枚未満のもの	E_K＝5.34Ｘ－14
B		毎分43枚以上のもの	E_K＝8.48Ｘ－146
C	無	毎分50枚未満のもの	E_K＝4.07Ｘ－15
D		毎分50枚以上のもの	E_K＝8.72Ｘ－247

備考１　「印刷速度」とは、Ａ四判普通紙へモノクロームで連続印刷を行った場合の１分当たりの印刷枚数とする。

備考２　「E_K」及び「Ｘ」は、次の数値を表すものとする。

E_K：基準エネルギー消費効率（単位　キロワット時毎年）

Ｘ：印刷速度（ただし、印刷速度が下限値以下の機器にあっては、下限値を用いるものとする。）

下限値：区分Ａ：22ipm（単位　イメージ毎分）
区分Ｃ：16ipm（単位　イメージ毎分）

２　表示事項等

２－１　表示事項

プリンター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　品名及び形名
ロ　区分名
ハ　印刷速度
ニ　エネルギー消費効率
ホ　製造事業者等の氏名又は名称

２－２　遵守事項

(1)　２－１のニ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５下欄に掲げる数値をキロワット時毎年単位で整数で表示すること。

(2)　２－１に掲げる表示事項の表示は、性能に関する表示のあるカタログ及び取扱説明書の見やすい箇所に記載して行うこと。

３　エネルギー消費効率の測定方法

３－１　エネルギー消費効率の算定方法

１のエネルギー消費効率は年間消費電力量とし、当該年間消費電力量は次の式により算出するものとする。

$E = W_{TEC} \times 52 / 1000$

この式において、Ｅ、W_{TEC}は、それぞれ次の数値を表すものとする。

Ｅ　：年間消費電力量（単位　キロワット時毎年）

W_{TEC} ：１週間当たりの消費電力量（単位　ワット時毎週）

備考　W_{TEC}とは、プリンターの１週間当たりの消費電力量（単位　ワット時毎週）を表し、プリンターが１週間に週５日稼働すると仮定し、下記の算式により、稼働する５日間の消費電力量と稼働しない２日間の消費電力量を合計することによって算出する。

$W_{TEC} = (W_D \times 5) + (W_S \times 48)$

W_D：１日当たりの消費電力量（単位　ワット時毎日）

W_S：１時間当たりのスリープ時の消費電力量（単位　ワット時毎時）

（１）W_Dとは、プリンターの１日当たりの消費電力量（単位　ワット時毎日）を表し、下記の算式により、算出する。スリープ時への切り替え時は、１日のうち昼休みが始まる際（午前）と労働時間が終了した際（午後）の２回行われるものとする。

$W_D = W_J + (W_T \times 2) + W_{DS}$

W_J：印刷時に必要な１日当たりの消費電力量（単位　ワット時毎日）

W_T：スリープ時への切り替え時の消費電力量（単位　ワット時）

W_{DS}：スリープ時の１日当たりの消費電力量（単位　ワット時毎日）

①W_Jとは、別表２において機器の印刷速度に応じて定められた１日当たりの印刷回数の印刷を行うために必要な消費電力量を表し、下記の算式により算出する。

$W_J = (W_{J1} \times 2) + (W_{AJ} \times (J - 2))$

W_{J1}：別表１の５）の試験（以下「印刷試験１」という。）において計測される消費電力量（単位　ワット時）

W_{AJ}：別表１の６）の試験（以下「印刷試験２」という。）、別表１の７）の試験（以下「印刷試験３」という。）及び別表１の８）の試験（以下「印刷試験４」という。）において計測される消費電力量の平均（単位　ワット時）

Ｊ：１日当たりの印刷回数（単位　回）

※Ｊとは、１日当たりの印刷回数（単位　回）を表し、別表２において印刷速度に応じて定められたものをいう。

②W_Tとは、別表１の９）の試験で計測される消費電力量をいう。

③W_{DS}とは、１日当たりのスリープ時の消費電力量（単位　ワット時毎日）を表し、下記の算式により算出する。

$W_{DS} = (24 - ((J / 4) + (T \times 2))) \times W_S$

Ｊ：１日当たりの印刷回数（単位　回）

Ｔ：スリープ時への切り替え時間（単位　時間）

W_S：１時間当たりのスリープ時の消費電力量（単位　ワット時毎時）

※Ｔとは、スリープ時への切り替え時間（単位　時間）を表し、別表１の９）の試験において測定される時間をいう。

（２）W_sは、別表１の４）の試験において計測される消費電力量をいう。

３－２　測定条件

別表１における消費電力量及び時間の測定は、次の条件の下で行うものとする。

(1) 定格入力電圧は、交流電源100±１ボルトとし、電源周波数は50ヘルツ±１パーセント又は60ヘルツ±１パーセントとすること。ただし、最大消費電力が1.5キロワットを超える製品については、交流電源100±４ボルトとする。

(2) 全高調波歪は、２パーセント未満とすること。ただし、最大消費電力が1.5キロワットを超える製品については、５パーセント未満とすること。

(3) 周囲温度は、23±２度とし、相対湿度は、65±10パーセントとすること。

(4) 用紙は、Ａ四判であって、64ｇ／㎡±５パーセントとすること。

(5) 測定装置については、以下の要件を満たす計測器を用いること。

① 周波数応答が３キロヘルツ以上のもの。

② 消費電力測定値のワット数に従い、測定装置の分解能が以下の設定であるもの。

1) 10ワット以下の消費電力測定値については0.01ワット以下

2) 10ワット超から100ワット以下の消費電力測定値については0.1ワット以下

3) 100ワット超から1.5キロワット以下の消費電力測定値については１ワット以下

4) 1.5キロワット超の消費電力測定値については10ワット以下

③ 測定値の精度は５パーセント以内とする。ただし、0.5ワット以下の測定の精度については0.02ワットとする。

④ 測定実施日の過去12か月以内に校正を行ったもの。

(6) 計時装置については、秒単位で計時ができるものを用いること。

(7) 測定は、片面画像の原本を用いて、モノクロームかつ片面で、印刷する。

(8) 試験画像は、ISO／IEC規格10561(1999)の試験パターンＡを用いることとし、10ポイントサイズの固定幅であるCourierフォント又は類似のフォントを用いるものであること。なお、試験画像は、Ａ四判にレンダリングし、ページ記述言語に対応できるプリンターには、画像をページ記述言語で送ること。

(9) 電力管理の移行遅延時間や解像度は、出荷時と同じであり、かつ製造事業者等が取扱説明書又はウェブサイトにおいて推奨する構成に設定する。ただし、出荷時に自動オフ機能が有効にされているプリンターは、無効にして測定すること。また、出荷時の設定がネットワーク接続を可能にしているプリンターについては、外部から給電を受けている機器１台以上とネットワークを通じ接続し、データの交換が可能である状態で測定すること。なお、試験用の印刷は、ネットワーク接続された機器であっても、USBなど非ネットワーク接続による手段により行うことも可とする。

(10) 給紙装置及び仕上げ用装置は、出荷時と同じであり、かつ製造事業者等が推奨する構成に設定する。なお、出荷時に標準装備されるハードウェアはすべて取り付けて測定する。

(11) すべての消費電力は、ワット時で記録し、時間は、秒単位の解像度のあるもので計測し、秒単位又は分単位で記録する。

(12) 点検又は保守モード、カラー校正は、測定に含めないこと。印刷試験２、印刷試験３若しくは印刷試験４においてこれらの状態が生じた場合は、その印刷試験を無効とし、印刷試験４の直後に代替の印刷試験を実行する。ただし、無効にした印刷試験を含めて15分間の試験間隔を確保すること。

(13) 除湿機能は、出荷時の状態に設定して測定すること。

(14) １日当たりの印刷回数及び印刷１回当たりの画像枚数は、別表２の数値を用いるものとする。

別表１（試験の手順等）

試験手順	試験開始時	試験によって測定される	試験中の

		の機器の状態	もの	機器の状態
1）	機器と計測器を接続する。計測器の目盛りをゼロに合わせる。２)の開始まで待機する（５分以上）。	オフ時	オフ時の消費電力量及び機器のスイッチが入るまでの時間	オフ時
2）	機器のスイッチを入れる。機器が稼働準備時に移行したことを示すまで待機する。	オフ時	－	－
3）	別表２に定められた画像枚数の印刷を１回実行する。機器がスリープ時に移行したことを計測器が示すまで待機する。	稼働準備時	１枚目の用紙が機器から排出されるまでの時間	－
4）	計測器の目盛をゼロに合わせる。１時間待機する。	スリープ時	スリープ時の消費電力量（W_S）	スリープ時
5）	計測器と計時装置の目盛をゼロに合わせる。別表２に定められた画像枚数の印刷を１回実行する。計時装置が15分経過したことを示すまで待機する。	スリープ時	消費電力量（W_{J1}）及び１枚目の用紙が機器から排出されるまでの時間	印刷時、稼働準備時、スリープ時
6）	５)を繰り返す。	稼働準備時	消費電力量（W_{J2}）及び１枚目の用紙が機器から排出されるまでの時間	同上
7）	５)を繰り返す（稼働時間の測定なし）。	稼働準備時	消費電力量（W_{J3}）	同上
8）	５)を繰り返す（稼働時間の測定なし）。	稼働準備時	消費電力量（W_{J4}）	同上
9）	計測器と計時装置の目盛をゼロに合わせる。機器がスリープ時に移行したことを計測器又は機器が示すまで待機する。	稼働準備時	スリープ時への切り替え時間（Ｔ）（印刷試験４開始の15分後からスリープ時に入るまでの時間）及びスリープ時への移行時の消費電力量（W_T）	－

備考１　２)において、機器の稼働準備インジケータが装備されていない場合、消費電力値が稼働準備水準に安定するまで待機する。

備考２　３)において、１枚目の用紙が機器から排出されるまでの時間を記録した後は、残りの印刷を中止することを可とする。

備考３　５)の試験は、印刷の開始から計測して15分間行う。機器は、計測器と計時装置の目盛をゼロに合わせてから５秒以内に、消費電力の増加を示さなければならない。これを確実にするために、目盛をゼロに合わせる前に印刷を開始してもよい。

備考４　印刷開始から15分経過しない間に稼働準備時からスリープ時へ移行する場合は、６)、７)及び８)をスリープ時から開始してよい。

備考５　機器に複数のスリープ機能が装備されている場合は、最終スリープ時を除くすべてのスリープ時がスリープ時への切り替え時間に含まれるが、スリープ機能が１つしかない場合は、スリープ時への切り替え時間にスリープ時は含まれない。

備考６　印刷を実行する際には、各画像を別々に送信すること。

別表２

印刷速度（枚／分）	１日当たりの印刷回数（回）	印刷試験１回当たりの画像枚数（枚）
13	13	6
14	14	7
15	15	7
16	16	8
17	17	8
18	18	9
19	19	9
20	20	10
21	21	10
22	22	11
23	23	11
24	24	12
25	25	12
26	26	13
27	27	13
28	28	14
29	29	14
30	30	15
31	31	15
32	32	16
33	32	17
34	32	18
35	32	19
36	32	20
37	32	21
38	32	22
39	32	23
40	32	25
41	32	26
42	32	27
43	32	28
44	32	30
45	32	31
46	32	33
47	32	34
48	32	36
49	32	37
50	32	39
51	32	40
52	32	42
53	32	43
54	32	45

55	32	47
56	32	49
57	32	50
58	32	52
59	32	54
60	32	56
61	32	58
62	32	60
63	32	62
64	32	64
65	32	66
66	32	68
67	32	70
68	32	72
69	32	74
70	32	76
71	32	78
72	32	81
73	32	83
74	32	85
75	32	87
76	32	90
77	32	92
78	32	95
79	32	97
80	32	100
81	32	102
82	32	105
83	32	107
84	32	110
85	32	112

備考　１日当たりの印刷回数、印刷試験１回当たりの画像枚数は、印刷速度に応じて上記の数値を用いる。なお、１日当たりの印刷回数、印刷試験１回当たりの画像枚数は、製品に初期設定されている出力速度ではなく、Ａ四判にモノクローム画像を生成する際の最大公称片面印刷速度の最も近い整数にしたものを用いる。

附　則

この告示は、平成二十五年三月一日から施行する。ただし、２の規定は、平成二十六年三月一日から施行する。