

複合機の性能の向上に関する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36号（制定）

1 判断の基準

エネルギーの使用の合理化に関する法律施行令（昭和54年政令第267号）第21条第24号に掲げる複合機（以下「複合機」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複合機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	カラー複写又はカラー印刷機能の有無	複写又は印刷速度	
a	有	毎分43枚未満のもの	$E_k = 2.17X + 125$
b		毎分43枚以上のもの	$E_k = 8.48X - 140$
c	無	毎分50枚未満のもの	$E_k = 4.86X - 30$
d		毎分50枚以上のもの	$E_k = 8.72X - 223$

備考1 「複写又は印刷速度」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分当たりの複写又は印刷枚数とする。

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

下限値：区分c：22ipm（単位 イメージ毎分）

2 表示事項等

2-1 表示事項

複合機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 複写又は印刷速度
- 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) エネルギー消費効率は、エネルギーの使用の合理化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

1 用語の定義

備考における用語の定義は下記による。

- (1) オフ時とは、複合機のスイッチが切れた状態（(2)の状態を除く。）をいう。
- (2) 自動オフ時とは、電源に複合機のプラグが接続された状態において当該複合機が一定時間用いられなかったこと、あらかじめ設定したタイマー機能の働き等により、スイッチが切れた状態をいう。
- (3) スリープ時とは、複合機のスイッチが入った状態であって、当該複合機が一定時間用いられなかったこと等により移行する少電力消費状態（消費電力量が通常に比べ少ない状態をいい、設計上あらかじめ想定されている物理的操作等の潜在的入力信号に反応して稼働モードに移行することができる場合であって、かつ、ネットワーク接続を維持している場合に限る。）をいう。なお、スリープ時における消費電力量が一に決まらない複合機にあつては、最終スリープ時（スリープ時であつて最も消費電力量が少ない状態をいう。以下同じ。）の消費電力量を備考における算定に用いることとする。
- (4) 低電力モードとは、自動オフ時及びスリープ時をいう。
- (5) 稼働準備時とは、複合機が出力を行っていないが、いかなる低電力モードにも入っていない状態をいう。
- (6) 複写時とは、複写を行っている状態をいう。
- (7) 印刷時とは、印刷を行っている状態をいう。

2 印刷機能がないものについての $W_{TEC(\alpha)}$ の算定方法

$W_{TEC(\alpha)}$ は、複合機（印刷機能がないものに限る。以下備考の2において同じ。）の1週間当たりの消費電力量（単位ワット時毎週）を表し、複合機が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。

$$W_{TEC(\alpha)} = (W_{D(\alpha)} \times 5) + (W_{A0} \times 48)$$

$W_{D(\alpha)}$: 1日当たりの消費電力量 (単位 ワット時毎日)

W_{A0} : 1時間当たりの自動オフ時の消費電力量 (単位 ワット時毎時)

(1) $W_{D(\alpha)}$ とは、複合機の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。なお、自動オフ時への切り替えは、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。

$$W_{D(\alpha)} = W_{J(\alpha)} + (W_{T(\alpha)} \times 2) + W_{DA0}$$

$W_{J(\alpha)}$: 複写に必要な1日当たりの消費電力量 (単位 ワット時毎日)

$W_{T(\alpha)}$: 自動オフ時への切り替え時の消費電力量 (単位 ワット時)

W_{DA0} : 自動オフ時の1日当たりの消費電力量 (単位 ワット時毎日)

① $W_{J(\alpha)}$ とは、別表3において機器の複写速度に応じて定められた1日当たりの複写回数の複写を実行する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。

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

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

$W_{AJ(\alpha)}$: 別表1の6)の試験（以下「複写試験2」という。）、別表1の7)の試験（以下「複写試験3」という。）及び別表1の8)の試験（以下「複写試験

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)
 $J_{(a)}$: 1日当たりの複写回数 (単位 回)

※ $J_{(a)}$ とは、1日当たりの複写回数 (単位 回) を表し、別表3において複写速度に応じて定められたものをいう。

② $W_{T(a)}$ とは、別表1の9) の試験において計測される消費電力量をいう。

③ $W_{D(a)}$ とは、1日当たりの自動オフ時の消費電力量 (単位 ワット時毎日) を表し、下記の算式により算出する。

$$W_{D(a)} = (24 - ((J_{(a)} / 4) + (T_{(a)} \times 2))) \times W_{A0}$$

$J_{(a)}$: 1日当たりの複写回数 (単位 回)

$T_{(a)}$: 自動オフへの切り替え時間 (単位 時間)

W_{A0} : 自動オフ時の消費電力量 (単位 ワット時毎時)

※ $T_{(a)}$ とは、自動オフへの切り替え時間 (単位 時間) を表し、別表1の9) の試験において計測される時間をいう。

(2) W_{A0} とは、別表1の10) の試験において計測される消費電力量をいう。

3 印刷機能があるものについての $W_{TEC(\beta)}$ の算定方法

$W_{TEC(\beta)}$ は、複合機 (印刷機能があるものに限る。以下備考の3において同じ。) の1週間当たりの消費電力量 (単位 ワット時毎週) を表し、複合機が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。

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

$W_{D(\beta)}$: 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) $W_{D(\beta)}$ とは、複合機の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。

$$W_{D(\beta)} = W_{J(\beta)} + (W_{T(\beta)} \times 2) + W_{DS}$$

$W_{J(\beta)}$: 複写に必要な1日当たりの消費電力量 (単位 ワット時毎日)

$W_{T(\beta)}$: 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)

① $W_{J(\beta)}$ とは、別表3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。

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

$W_{J1(\beta)}$: 別表2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)

$W_{AJ(\beta)}$: 別表2の6) の試験 (以下「印刷試験2」という。) 、別表2の7) の試験 (以下「印刷試験3」という。) 及び別表2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)

$J_{(\beta)}$: 1日当たりの印刷回数 (単位 回)

※ $J_{(\beta)}$ とは、1日当たりの印刷回数 (単位 回数) を表し、別表3において印刷速度に応じて定められたものをいう。

② $W_{T(\beta)}$ とは、別表2の9) の試験で計測される消費電力量をいう。

③ W_{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。

$$W_{DS} = (24 - ((J_{(\beta)} / 4) + (T_{(\beta)} \times 2))) \times W_s$$

$J_{(\beta)}$: 1日当たりの複写回数 (単位 回)

$T_{(\beta)}$: スリープへの切り替え時間 (単位 時間)

W_s : スリープ時の消費電力量 (単位 ワット時毎時)

※ $T_{(\beta)}$ とは、スリープへの切り替え時間 (単位 時間) を表し、別表2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2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及び別表2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/m²±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、モノクロかつ片面で、印刷又は複写する。
- (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値である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複合機には、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印刷機能のある複合機は、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印刷機能のある複合機については、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。複写試験 2、複写試験 3 若しくは複写試験 4 又は印刷試験 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、その複写又は印刷試験を無効とし、複写又は印刷試験 4 の直後に代替の複写又は印刷試験を実行する。ただし、無効にした複写又は印刷試験を含めて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 日当たりの複写又は印刷回数及び複写又は印刷 1 回当たりの画像枚数は、別表 3 の数値を用いるものとする。

別表 1 (複写試験の手順等)

試験手順		試験開始時の機器の状態	試験によって測定されるもの	試験中の機器の状態
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。試験開始を待つ (5 分以上)。	オフ	オフ時の消費電力量及び機器のスイッチを入れるまでの時間	オフ
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	—	—
3)	別表 3 に定められた画像枚数の複写を 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て、1 時間待機する。1 時間経過する前に機器が自動オフ時に移行した場合は、スリープ時の時間と消費電力量を記録する。その場合も、5) に移る前に 1 時間待機する。	スリープ時	スリープ時の消費電力量及びスリープ時間	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 3 に定められた画像枚数の複写を 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	消費電力量 ($W_{J1(a)}$) 及び 1 枚目の用紙が、機器から排出されるまでの時間	複写時、稼働準備、スリープ時、自動オフ時
6)	5) を繰り返す。	稼働準備	消費電力量 ($W_{J2(a)}$) 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	消費電力量 ($W_{J3(a)}$)	同上
8)	5)を繰り返す(稼働時間の測定なし)。	稼働準備	消費電力量 ($W_{J4(a)}$)	同上
9)	計測器と計時装置の目盛をゼロに合わせる。機器が自動オフ時(印刷機能のない複合機であってファクシミリ機能を有するものにおいてはスリープ時)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	複写試験4後の自動オフ時への移行時間 ($T_{(a)}$) (複写試験4開始の15分後から自動オフ時(印刷機能のない複合機であってファクシミリ機能を有するものにおいては、スリープ時)に入るまでの時間)及び自動オフ時への移行時の消費電力量 ($W_{T(a)}$)	稼働準備時、スリープ時
10)	計測器の目盛をゼロに合わせ、稼働時間が終了するまで待機する(5分以上)。	自動オフ時(印刷機能のない複合機であってファクシミリ機能を有するものにおいては、スリープ時)	自動オフ時の消費電力量 (W_{A0})	自動オフ時(印刷機能のない複合機であってファクシミリ機能を有するものにおいてはスリープ時)

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、残りの複写を中止することを可とする。

備考3 4)の試験中に機器のスイッチがオフになる場合は、その時点までのスリープ時の消費電力量とその時間を記録する。

備考4 5)の試験は、複写の開始から計測して15分間行う。機器は本試験方法で評価されるために、別表3に定められている画像枚数の複写を15分の試験時間内に完了できなければならない。

備考5 複写開始から15分経過しない間に稼働準備時から低電力モードへ切り替わる場合は、6)、7)及び8)を低電力モードから開始してよい。

備考6 9)の開始以前に既に自動オフ時(印刷機能のない複合機であってファクシミリ機能を有するものにおいては、スリープ時)に移行している場合、自動オフ時への移行時の消費電力量と自動オフ時への移行時間の値はゼロである。

備考7 測定用画像は、試験開始前に原本を原稿送り装置に用意することを可とする。機器に原稿送り装置が無い場合は、原稿台の上に置いた原本1枚から画像を複写する。

別表2 (印刷試験の手順等)

試験手順		試験開始時の機器の状態	試験によって測定されるもの	試験中の機器の状態
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	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
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	—	—
3)	別表3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)	計測器の目盛りをゼロに合わせる。1時間待機する。	スリープ時	スリープ時の消費電力量 (WS)	スリープ時
5)	計測器と計時装置の目盛りをゼロに合わせる。別表3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 (WJ1(β)) 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 (WJ2(β)) 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 (WJ3(β))	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 (WJ4(β))	同上
9)	計測器と計時装置の目盛りをゼロに合わせる。機器がスリープモードに入ったことを計測器または機器が示すまで待機する。	稼働準備時	スリープへの切り替え時間 (T(β)) (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 (WT(β))	—

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り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、目盛り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モード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モードがスリープ時への切り替え時間に含まれるが、スリープモードが1つしかない場合は、スリープへの切り替え時間にスリープモードは含まれない。

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3

複写又は印刷速度 (枚/分)	1日当たりの複写又は印刷回数 (回)	複写又は印刷試験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 3の方法により複合機のエネルギー消費効率を算定する際に用いる1日当たりの複写又は印刷回数、複写又は印刷試験1回当たりの画像枚数は、複写又は印刷速度に応じて上記の表中の数値を用いる。なお、1日当たりの複写又は印刷回数、複写又は印刷試験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四判にモノクロ画像を生成する際の最大公称片面複写速度又は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。

備考2 印刷機能のない複合機の試験用の画像は、上記の複写試験1回当たりの画像枚数毎に原本を用いる。ただし、複写速度が毎分20枚以上の印刷機能のない複合機は、原本の数が10以上であれば原本毎に複数枚複写することにより、上記の複写試験1回当たりの画像枚数としてもよい。

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。