

## ENERGY STAR 画像機器

## バージョン 2.0 基準改定

## 協議資料

2011 年 3 月

**1 目次**

1	目次.....	1
2	概要.....	1
3	基準改定の論理的根拠.....	2
3.1	適合製品.....	2
3.2	主要 TEC 製品の分析.....	3
4	画像機器改定基準の対象範囲.....	3
4.1	現行対象範囲の分析.....	3
4.2	本プログラムへの潜在的追加対象範囲.....	5
5	試験方法に関する課題.....	5
5.1	試験設定と製品構成.....	5
5.2	TEC 試験方法.....	6
5.3	TEC 試験方法と OM 試験方法.....	8
6	ライフサイクルによる影響.....	10
7	今後の手順とスケジュール.....	11

**2 概要**

本書は、これから実施される画像機器の ENERGY STAR 製品基準の改定において、検討すべき最重要課題の概要を示すものである。課題の一覧は、以下のものを含め、様々な情報源から集約されたものである。

- バージョン 1.1 基準の最終草案に対する関係者意見
- バージョン 1.1 基準の第 7 章「将来の基準改定」
- 製品適合の手続において関係者から寄せられた意見
- EU 政府機関代表との電話会合、および
- 適合製品届出の審査において、EPA およびその請負事業者が提起した課題

本書では、どの製品を画像機器の改定基準において対象にすべきであるか、また消費電力量をどのように測定すべきであるかというような、プログラムの対象範囲と製品試験の両方に関連する課題が取り上げられている。製品の区分化や基準値の設定などの改定基準の策定に関する課題は、また別の機会に取り上げる予定である。今後の協議に関する暫定予定は、第 7 章に示されている。

### 3 基準改定の論理的根拠

#### 3.1 適合製品

EPA は、特定の要因がどの程度各製品区分に当てはまるのかを観察し、それに応じて、各製品区分の基準に改定の可能性について優先順位をつけている。改定を促す環境は様々であるが、ENERGY STAR 適合モデルの市場占有率の大幅な増加は主な要因である。高い市場占有率は、消費者に追加的な省エネルギーをもたらす機会があることを示している。

表 1 は、画像機器基準対象製品の各機種に対する市場占有率と、適用される試験方法（標準消費電力（TEC）と動作モード（OM））を示している。2008 年から 2009 年にかけて、郵便機械、プリンタ、および複写機については、出荷台数が増加していることに留意してほしい。デジタル印刷機、スキャナ、および複合機（MFD）の場合、適合モデルの出荷台数は減少しているが、この減少の一因は、（適合および非適合を含む）総出荷台数の減少である可能性がある。例えば、スキャナの市場占有率は、出荷台数が減少していても、実際増加している。適合モデルの出荷台数の増加と、その結果としての高い市場占有率は、EPA にとって画像機器基準の改定に着手する動機となった。

表 1: 2008 年と 2009 年における出荷台数データと市場占有率

機器の種類	2008 年 ENERGY STAR 適合モデルの 米国出荷台数 ( ' 000s)	2008 年 ENERGY STAR 市場占有率	2009 年 ENERGY STAR 適合モデルの 米国出荷台数 ( ' 000s)	2009 年 ENERGY STAR 市場占有率	ENERGY STAR 出荷台数にお ける前年比増 加率
<b>画像機器</b>	<b>14,246</b>	<b>43%</b>	<b>14,279</b>	—	<b>0%</b>
複写機—TEC	—	—	149	—	—
複写機—OM	—	—	0	—	—
<b>複写機—合計</b>	<b>140</b>	<b>91%</b>	<b>149</b>	<b>78%</b>	<b>6%</b>
<b>デジタル印刷機—合計</b>	<b>16</b>	<b>無し</b>	<b>9</b>	<b>無し</b>	<b>-41%</b>
ファクシミリ—TEC	—	—	256	—	—
ファクシミリ—OM	—	—	0	—	—
<b>ファクシミリ—合計</b>	<b>144</b>	<b>4%</b>	<b>256</b>	<b>7%</b>	<b>78%</b>
<b>郵便機械—合計</b>	<b>20</b>	<b>無し</b>	<b>24</b>	<b>無し</b>	<b>22%</b>
MFD—TEC	—	—	1,704	—	—
MFD—OM	—	—	7,258	—	—
<b>MFD—合計</b>	<b>9,656</b>	<b>49%</b>	<b>8,962</b>	<b>47%</b>	<b>-7%</b>
プリンター—TEC	—	—	3,128	—	—
プリンター—OM	—	—	1,336	—	—
<b>プリンター—合計</b>	<b>3,779</b>	<b>43%</b>	<b>4,463</b>	<b>67%</b>	<b>18%</b>
<b>スキャナー—合計</b>	<b>502</b>	<b>87%</b>	<b>416</b>	<b>97%</b>	<b>-17%</b>

注記：EPA は、（「無し」と示されているように）すべての機種について市場占有率を算出しておらず、2008 年については、TEC または OM 別の出荷台数を捕捉していなかった。また、本基準の現行第 2 段階基準（バージョン 1.1 および 1.2）は、年半ば（2009 年 7 月 1 日）に発効したことに留意すること。

出典：ENERGY STAR パートナーが提供した出荷台数データ。「ENERGY STAR® Unit Shipment and Market Penetration Report Calendar Year 2008 Summary and 2009 Summary」

## 3.2 主要 TEC 製品の分析

表 1 に示されるとおり、一般的にオフィス環境において使用される TEC 方式のプリンタと MFD は、出荷台数の大部分を占めている。市場調査では、TEC 適合モデルの過半数を占める標準形式の高速レーザー電子写真 (EP) 製品が、引き続き市場を独占するとの予想が示されている。単一機能のモノクロレーザープリンタは、低価格であるために継続的な需要が見込まれるが、競争の激化により更なる低価格化が予測され、その結果として、カラーレーザー MFD に対する需要を促すことになる。(別の TEC マーケティング技術である) 高性能インクジェット方式を採用する製品の出荷台数もまた、更なる成長が見込まれる<sup>1)</sup>。

EPA は、2009 年 7 月 1 日 (バージョン 1.1 の発効日) 以降に適合になったカラーおよびモノクロのプリンタと MFD について、ENERGY STAR 基準をより厳しくすることにより省エネルギーの可能性があると分析した。この初期分析においては、(最終的な市場占有率 40% に対する) 製品速度による適合モデルの区分化、当該区分における出荷台数の上位 25% に相当する ENERGY STAR 改定基準値の想定、新規のより厳しい基準値を満たすモデルの省エネルギー試算が行われた。

この初期分析により、機器あたり 51 kWh/年および積算 380 GWh/年の削減の可能性が明らかとなった。この大幅な削減の可能性は、EPA に基準改定を進めさせる要因となった。

**課題 1:** 省エネルギー試算を改善し、改定基準値の決定を支援するために、EPA は、対象製品であるが現在適合していないモデルまで、EPA データを拡大したいと考えている。EPA は、2011 年 4 月 1 日までに受け取った、本協議資料に添付されているデータ入力票を使用した、完全なデータを考慮に入れる予定である。

## 4 画像機器改定基準の対象範囲

### 4.1 現行対象範囲の分析

大量出荷される TEC 方式のプリンタと MFD に加え、OM 方式のもとで適合になる数種のプリンタや MFD、また複写機やデジタル印刷機など、他の多くの製品が ENERGY STAR 画像機器基準の対象に含まれている。これら製品の一部は、少ない出荷台数あるいは製品差別化の欠如により、大きな省エネルギーの機会は示していない。そのため、以下の章では、これらの製品を引き続き本基準の対象に含めておくことについて協議する。

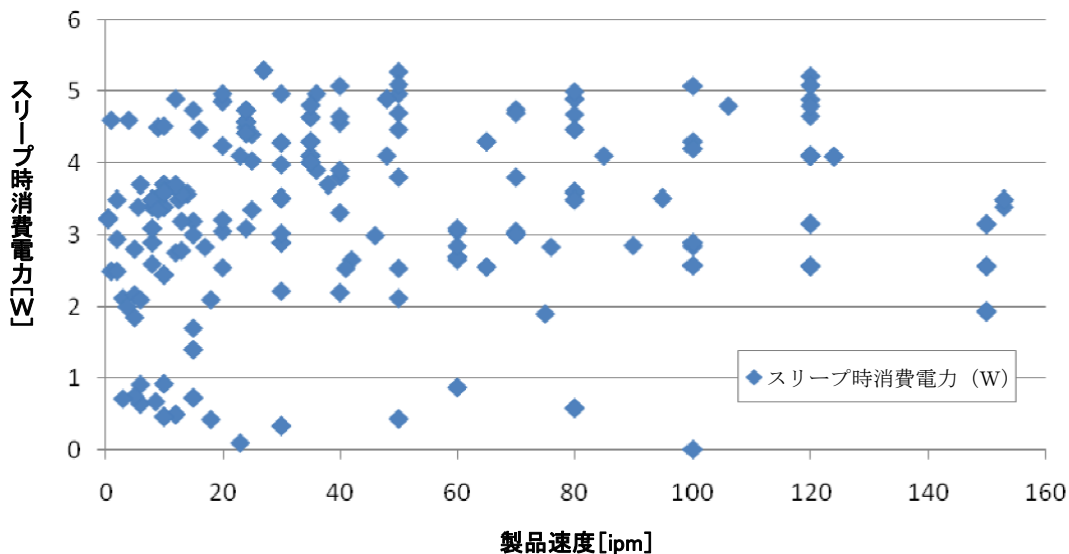
#### 4.1.1 スキャナ

スキャナの高い市場占有率 (2009 年において 97%) は、基準値が十分に厳しいものではなく、その結果として製品の差別化が欠如していることを示している。スキャナは現在、OM 試験方法を使用して適合とされ、1W の待機時消費電力基準値と 4.3W のスリープモード消費電力基準値を満たさなければならない (この 4.3W は、機器の主要エンジンに対して適用されるものであり、試験したときの総スリープモード消費電力を増加させる可能性のある、ネットワークインターフェースのような追加機能に対する許容値は含まれていない)。

2009 年 7 月 1 日以降に適合になった製品に対する再調査により、図 1 の示すとおり、製品速度が 160 IPM 以下のスキャナについては、スリープモード消費電力に幅広い分布が示された。EPA の分析では、製品の上位四分位のみが適合できるように改定された基準値によって、結果的に機器あたり 61% の省エネルギーがもたらされると示している。

<sup>1)</sup> Akia Ramsay. "IDC U.S. Peripherals 2010-2014 Forecast and Analysis." No. 224070. August 2010.

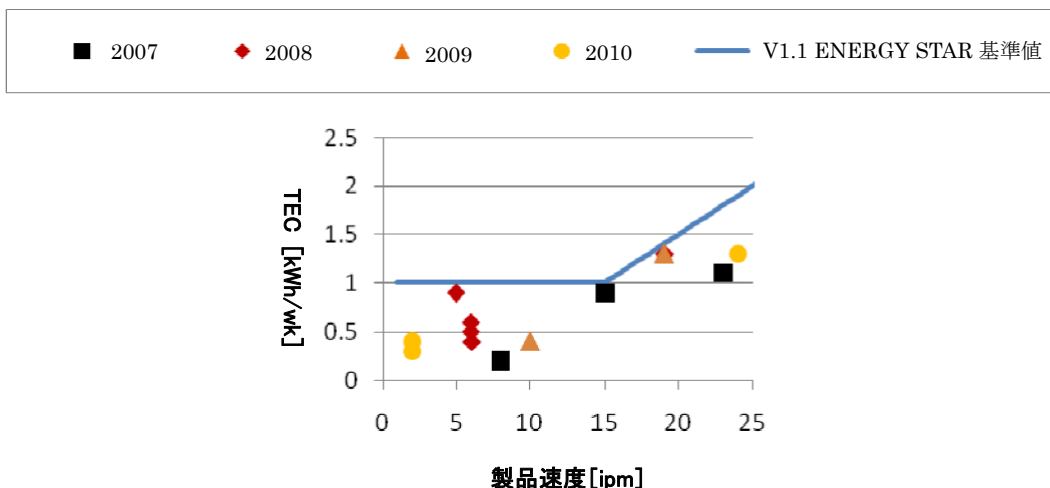
図 1: 2009 年7月1日以降に適合になったスキヤナの  
公称追加機能有りまたは無しにおけるスリープモード消費電力  
(製品速度が 160 ipm を超えるスキヤナ 8 モデルを除く)



4.1.2 ファクシミリ

ファクシミリは、スキヤナとは反対の課題を提示しており、米国の出荷台数の多さにもかかわらず（2009 年において 370 万台）、2009 年にバージョン 1.1 基準が発効になって以来 10 モデルしか適合になっておらず（北米における 115V 用は 1 モデルのみ）、ENERGY STAR の市場占有率はわずか 7%である。すべての電圧における適合ファクシミリの TEC 値は、図 2 に示されている。本図で見られるとおり、TEC 範囲の上限および下限に位置するモデルは、大幅な差を伴って基準を満たすことになる。

図 2: 2007 年～2010 年に 115V および 230V において適合になった  
非インクジェットファクシミリの消費電力量  
(注記: 110V における適合モデルは無い)



**課題 2：** EPA は、スキャナおよびファクシミリそれぞれの最高および最低の市場占有率について、またこれら 2 機種の世界において ENERGY STAR ラベルが差別化をもたらしているかについて、意見を求める。ファクシミリおよびスキャナの市況に関する資料を提供してほしい。(欧州連合の Energy Using Product (EuP) 指令 Lot4 の要件を満たすための業界自主協定 (Industry Voluntary Agreement) の最新草案には、スキャナが含まれていないことに留意すること。) EPA は、これら製品を引き続き ENERGY STAR ラベルの対象にしておくべきかについて、パートナーの意見を得たいと考えている。

**課題 3：** EPA は、非適合ファクシミリモデルの特性と、広く適合を促す方法について、意見を求める。

**課題 4：** EPA は、現在画像機器基準の対象に含まれている機器の種類について、また省エネルギーの可能性が低いために対象から除外することを検討すべき機器について、追加意見を歓迎する。

## 4.2 本プログラムへの潜在的追加対象範囲

### 4.2.1 小判形式の高性能インクジェット

ある製造事業者は、EPA が、最大幅 8 インチ (小判形式) の高性能インクジェット (IJ) プリンタを対象に含めるよう検討することを求めた。現在は、標準形式の高性能 IJ 製品のみが対象に含まれている。小判形式の高性能 IJ 製品はまだ市販されていないと思われるが、これら製品を改定基準の対象範囲に含めて、他の小判形式プリンタと同じ OM 要件を適用することは可能である。(注記：標準形式の高性能 IJ プリンタは、TEC 方式を使用して適合となる。)

**課題 5：** EPA は、小判形式の高性能 IJ プリンタの現在および将来的な普及率について意見を求め、製品性能試験データの提供を歓迎する。

### 4.2.2 MFD のインパクトマーキング技術

同様に、EPA がインパクトマーキング技術の MFD を対象に含めるよう検討することも求められている。現在は、インパクトプリンタのみが対象に含まれている (そして OM 方式を使用して適合になる) が、製造事業者は、スキャナ機能を追加することによりこれら製品を MFD に変更してきた。上記の小判形式の高性能 IJ プリンタの場合と同じ対処方法 (すなわち、OM 試験方法のもと類似する製品と一緒の区分に分類する) が、インパクトマーキング技術の MFD にも取ることができる。

**課題 6：** EPA は、インパクト MFD の現在および将来的な普及率について意見を求め、製品性能試験データの提供を歓迎する。

**課題 7：** EPA は、本基準の対象に追加すべき、大幅な省エネルギーの可能性を有する画像機器製品について意見を求める。(例：プロ用の写真「ミニラボ」。)

## 5 試験方法に関する課題

以下の課題は、OM および TEC の測定手順を含む、ENERGY STAR 試験方法に関するものである。試験方法を変更する場合には、基準を改定する前に新たな試験の実施が必要になることから、最初にこれら課題を取り上げる。

### 5.1 試験設定と製品構成

#### 5.1.1 IEC 規格 62301

国際電気標準会議 (IEC) は最近、IEC 規格 62301 「家庭用電気製品の待機時消費電力の測定 (Household Electrical Appliances - Measurement of Standby Power)」の第 2 版を公表した。本規格の第 1 版は、ENERGY STAR 画像機器試験方法により影響を受け、また直接参照付けされている。

改定された本規格には、試験要件の改善（不確実性と安定性に関する追加強調）や、（既にバージョン 1.2 試験方法に含められている）試験用の電圧一覧などの、いくつかの実質的な変更が含まれている。

**課題 8：** EPA は、ENERGY STAR 画像機器試験方法に IEC 62301 第 2.0 版を取り入れることについて、関係者からの意見を歓迎する。

### 5.1.2 カラーモードを使用したカラー対応機器の試験

現行の ENERGY STAR 試験方法は、カラー対応画像機器について、モノクロ画像で試験することを求めているが、これは一般的な使用を代表していない可能性がある。2005 年 4 月に TEC 試験方法の最初のバージョンを策定する際に実施したカラーおよびモノクロの両モードによる試験<sup>2</sup>においては、パラレルカラープリンタに関して、カラープリント時とモノクロプリント時は同じ消費電力量であることが示された。シリアルカラープリンタは、カラーモードでプリントしたときにより大きな消費電力量を示したが、*相対的な消費電力量*（すなわち、最終的に ENERGY STAR 適合を判断する機器の順位付け）は、大きく影響されなかった。そのため、カラー試験はその後の試験方法に含まれなかった。

2005 年のカラープリントの評価では、ISO/IEC 規格 10561:1999 の試験パターンの修正版を使用しており、（カラー）プリンタが 4 色すべてを使用して画像を生成するようにモノクロ文書を修正した<sup>3</sup>。試験画像が文書であったために、全ページカラー画像または写真カラープリントに追加的な消費電力が必要であるかは不明であった。更に、カラープリントがより大きな消費電力を必要とすることが明らかにされたとしても、カラー試験という追加作業負担を正当化できるほど、カラープリントが頻繁に使用されているかについては疑問が残る。

**課題 9：** EPA は、現行製品における、カラー文字文書および全ページカラー画像などのカラープリントの普及率に関するデータを歓迎する。また EPA は、画像機器の絶対的および相対的な消費電力量に対する、文字および画像のカラープリントによる影響についてデータを求める。

**課題 10：** EPA は、カラープリントの消費電力量に対する影響がその使用頻度に起因することから、カラープリントとモノクロプリントの利用率についてデータを求める。

## 5.2 TEC 試験方法

### 5.2.1 蓄積エネルギーを使用したドラムの暖機運転

EP 製品においてトナーを用紙に定着させるドラムの暖機運転に使用される全エネルギーが、プリントジョブの開始前にコンデンサまたはバッテリー（「電力緩衝装置（Power Buffer）」）に蓄積され、スリーブから急速復帰するために放出される場合、現行の TEC 試験方法においてこのエネルギーが考慮されていない可能性がある。EPA は考えている。この機能は、使用者の使い勝手を改善すると思われるが、消費電力量の過小報告の原因となる可能性がある。図 3 に示されるとおり、プリンタは、試験の後半で使用するために、TEC 試験方法の段階 2 においてエネルギーを電力緩衝装置に蓄積する可能性がある。また、電力緩衝装置が試験の後半において再充電される（その結果測定される）のかどうかは知られていない。

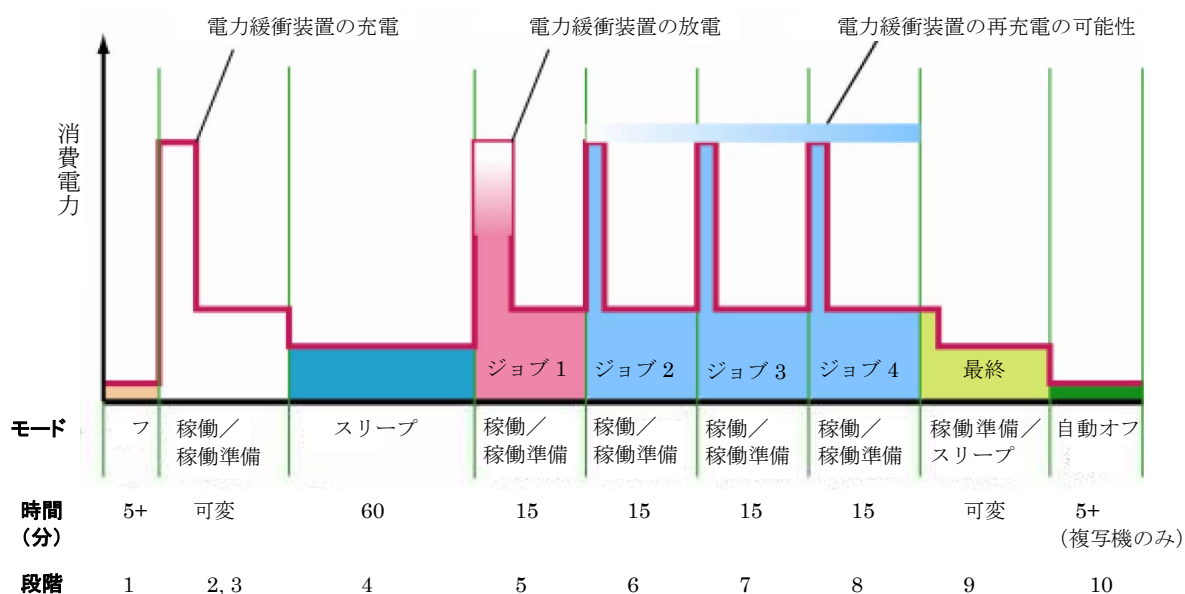
<sup>2</sup> 「ENERGY STAR® Qualified Imaging Equipment Typical Electricity Consumption (TEC) Test Procedure Rationale」 2005 年 7 月 11 日 p.1

[http://www.energystar.gov/ia/partners/prod\\_development/revisions/downloads/img equip/TECTPRationale.pdf](http://www.energystar.gov/ia/partners/prod_development/revisions/downloads/img equip/TECTPRationale.pdf)

<sup>3</sup> 「ENERGY STAR® Qualified Imaging Equipment Final Draft Test Procedure Typical Electricity Consumption」 2005 年 4 月 15 日 p.6

[http://www.energystar.gov/ia/partners/prod\\_development/revisions/downloads/img equip/April15 TEC Test Procedure.pdf](http://www.energystar.gov/ia/partners/prod_development/revisions/downloads/img equip/April15 TEC Test Procedure.pdf)

図 3: TEC 試験方法手順の図解と  
ドラムの加熱に蓄積エネルギーを使用する場合における消費電力量の過小報告の可能性



このエネルギーを考慮する方法には、以下のものがある。

- あらゆる蓄積エネルギーを使い果たせるように複数のプリント周期を要求し、最終周期または平均周期にわたり測定された消費電力量のみを性能評価に使用する。
- ジョブおよびスリープの消費電力量のみではなく、プリント周期全体にわたる消費電力量を測定する。

**課題 11:** EPA は、測定開始前に電力緩衝装置 (Power Buffer) にドラム暖機運転用のエネルギーを蓄積する方法の普及率、および当該製品の消費電力量に対するあらゆる影響について、意見を求める。

### 5.2.2 プリンタドライバ設定

TEC 試験方法では現在、プリンタまたはプリント機能を有する他の画像機器にジョブを送信するときに使用しなければならないプリンタドライバの設定を規定していない。考え得る可能性としては、試験技術者が (例: 高速印刷モード (ドラフトモード) でプリントする、あるいは画像をコンピュータ上でドット形式にする (ラスライズする) ことにより) ドライバの設定を変更し、プリント時間を短くして消費電力量測定値を低くすることもあり得る。

**課題 12:** EPA は、TEC 製品の消費電力量に対するプリントドライバ設定の影響、およびこの潜在的な試験のばらつき要因を排除する方法について、意見を求める。

### 5.2.3 TEC 試験方法説明の改定

EPA は、TEC 試験方法をより明確化および/または簡略化するために、更に修正可能と思われるいくつかの分野を特定した。

- 現行の試験方法では、第三者試験者は、いつ機器が最終スリープモードに到達したのかははっきり分からないと考えられる。バージョン 1.2 の試験方法では、確信が持てない場合において、試験者は 4 時間待つように指示されている。代替方法として、製造事業者は、それ以下であれば当該製品が最終スリープモードにあると見なすことができる消費電力値を特定することができる。この変更案は、製品の消費電力モードに関する曖昧さを排除し、試験手順を効率化すると考えられる。



- TEC 試験方法では、スリープモードと自動オフモードにおいて消費電力量と時間の両方を測定することが求められている。これらの数値は、消費電力値を算出するために基準において使用される。IEC 規格 62301 に規定される方法を使用し、測定者が消費電力を（安定している場合において）直接測定することを認める方が、より簡単な方法かもしれない。

**課題 13：** EPA は、明確化および／または簡略化の対象となる上記 2 つの項目について、意見を歓迎する。あるいは EPA は、TEC および OM の試験方法に対する追加変更の提案も歓迎する。

#### 5.2.4 TEC 試験方法の使用想定

バージョン 1.1 基準の策定において、EU のエネルギー効率に関する機関は、ジョブの大きさや 1 日あたりのジョブ数の算出を行う TEC 使用想定が集約的過ぎて、年間用紙使用量のトップダウン的な市場調査<sup>4</sup>が示すとおり、用紙使用量と消費エネルギーが人為的に高く見積もられている可能性があると感じた。同様に、Buyers Laboratory, Inc. (BLI) が作成した試験方法は、幾つかの機器にわたって ENERGY STAR の TEC 方法と比較したときに、より低い平均消費電力量を示した。しかし、ENERGY STAR の TEC 試験方法の結果と BLI 試験方法の結果の差の割合は、試験した機器に対して -72% から 45% の範囲であり、この結果には一貫性がない。

EPA は、TEC 使用想定の変更を検討するかもしれないが、いかなる変更であっても、既存の TEC 試験データが無効になると考えられるため、より正確な TEC 値の潜在的有益性と再試験による負担との釣り合いを保つ必要がある。

**課題 14：** EPA は、TEC 試験方法のための、より代表的な利用想定の下付けに使用することができる意見とデータを歓迎する。特に EPA は、設置した画像機器全数におけるプリント枚数や各種のモード時間を記録している、管理印刷業務に携わる製造事業者からのデータを高く評価する。

### 5.3 TEC 試験方法と OM 試験方法

#### 5.3.1 復帰時間

改定基準に復帰時間（画像製品が低電力モードを解除し、主機能（例：プリント）を開始するのに必要な時間）を考慮すべきであると、多くの製造事業者が意見する一方で、EU 参加国は復帰時間を調査すべきであると意見した。

復帰時間によって画像機器の生産能力に対する低電力モードの影響が決まることから、復帰時間は重要である。長い復帰時間を有する製品の場合、使用者は不満を持つようになり、エネルギー消費を効率化する機能を無効にしてしまい、その結果これら製品の省エネルギーの可能性を低下させてしまう。

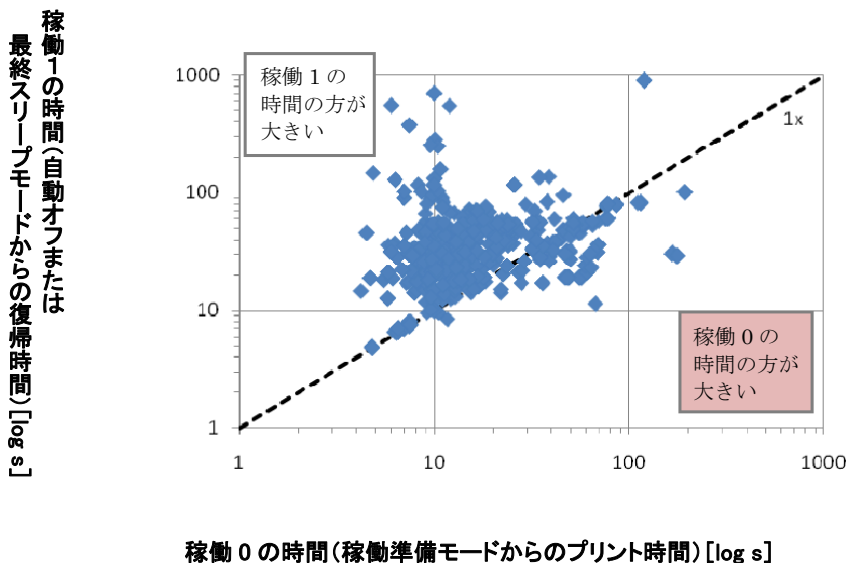
ENERGY STAR の TEC 試験方法は、現在、稼働 0 の時間（稼働準備（レディ）モードから 1 ページをプリントするのに必要な時間）および稼働 1 の時間（スリープモードから 1 ページをプリントするのに必要な時間）の測定を通じて、復帰時間に対処している。これら測定値の分析により、図 4 に示されるとおり、TEC 製品において、稼働 1 の時間が数秒から数百秒まで大きくばらついていることが明らかとなった。意外にも一部の製品については、稼働 0 の時間が稼働 1 の時間よりも長く、これは、稼働準備（レディ）モードからよりも、スリープモードからプリントする方が長い時間を要することを示しており、6 倍長い例もあった。

これは実際的でないと思われることから、恐らく稼働 0 の時間と稼働 1 の時間の定義と測定を混同しているために、試験方法が正しく実施されていないと EPA は考えている。

<sup>4</sup> Öko-Institut and Fraunhofer IZM 「EuP Preparatory Studies 'Imaging Equipment' (Lot 4) Final Report on Task 3 'Consumer Behavior and Local Infrastructure'」 2007年11月 p.13  
[http://www.ecoimaging.org/doc/Lot4\\_T3\\_Final\\_Report\\_2007-11-12.pdf](http://www.ecoimaging.org/doc/Lot4_T3_Final_Report_2007-11-12.pdf)



図 4: 115V において試験された速度が 20~60ipm の TEC 製品 (復帰時間が最大の懸念である一般オフィス機器) に関する稼働準備(レディ)モードからの復帰時間とプリント時間

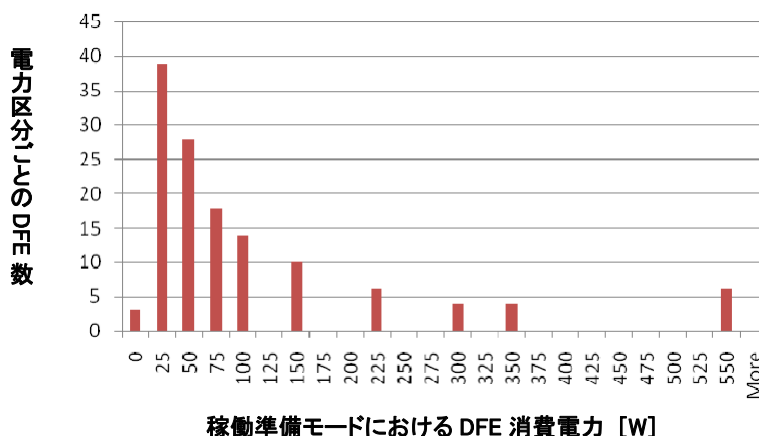


- 課題 15:** EPA は、稼働 1 の時間と稼働 0 の時間の明らかな違い、またこの違いを排除することができる試験方法の明確な説明について、意見を歓迎する。
- 課題 16:** 更に EPA は、稼働 1 の時間と稼働 0 の時間に対する同様の測定を、OM 試験方法に含めることについて、意見を歓迎する。
- 課題 17:** 最後に EPA は、具体的な最大復帰時間および初期設定復帰時間を設定することについて、意見を受け取っている。EPA は、復帰時間要件を規定することによる消費電力量の低減を証明するために、パートナーから裏付けデータの提供を受けたいと考えている。

5.3.2 DFE の取扱い

デジタルフロントエンド (DFE) の消費電力または消費電力量は、現在適合の手続から除外されている。すなわち、DFE の消費電力を測定しない、あるいは DFE の消費電力を画像機器本体の消費電力から減算するといういずれかの方法により除外されている。その結果、DFE の消費電力量に制限が設けられておらず、図 5 に示されるとおり、一部の DFE は、稼働準備 (レディ) モードにおいて消費電力が 100W 以上である。

図 5: ENERGY STAR 適合製品の稼働準備(レディ)モードにおける DFE 消費電力の分布



EPA は現在、以下のものを含め、DFE の消費電力量を低減する方法を検討している。

- ENERGY STAR のサーバー基準およびコンピュータ基準のそれぞれにおいて定義されているように、サーバーまたは小型サーバーとして DFE の適合を促す。
- DFE を追加機能として取り扱う。
- 画像機器がスリープモードにあるときは、DFE についても（消費電力基準値および完全なネットワーク接続性の維持を伴う）スリープモードを奨励または要求する。
- DFE を画像機器の不可欠な構成装置と見なして、試験方法により測定された DFE 消費電力を記録する。

**課題 18：** EPA は、DFE 消費電力量の最も適切な対処方法について、意見を歓迎する。

### 5.3.3 試験方法に関する追加課題

EPA は、TEC および OM の試験方法に関する以下の課題について、意見を求める。

**課題 19：** 試験中にネットワーク／データ接続を 1 つだけ使用することを規定する。

**課題 20：** 試験中に有効な状態にあるネットワーク接続の種類を、望ましい順（例：USB、イーサネット、WiFi、他の有線接続、他の無線接続等）に規定する。本件は、（インターフェースが利用可能な場合において、機器を当該ネットワークに接続するという指示を除き）現在規定されていない。

**課題 21：** （被試験製品の消費電力量に影響を与える可能性のある）試験中のネットワーク接続状態を規定する。

**課題 22：** 一般的な使用実態をより適切に表すために、ファクシミリ機能が存在する場合には、試験中は有効状態であり電話線に接続しているように規定する。

**課題 23：** TEC 製品に関してスリープへの初期設定移行時間を測定および／または規定する。

**課題 24：** エネルギー高効率イーサネット（Energy Efficient Ethernet）に対応する画像機器については、試験中に画像機器に接続されるネットワーク装置がエネルギー高効率イーサネット対応であることを求める。

**課題 25：** 稼働モードの時間が長い一部の OM 製品（例：レシートプリンタ、業務用インクジェットプリンタ等）に対して、TEC 試験方法またはオンモード測定を適用する。

## 6 ライフサイクルによる影響

ENERGY STAR プログラムの目的は、エネルギー効率化技術や最良の使用方法により、温室効果ガス（GHG）排出を低減することである。より大きな GHG 削減を確実なものとする取り組みにおいて、EPA は、使用段階における有益性だけでなく、環境に対する有益性に向けられた消費者の関心に対応する方法を検討している。これは、ある意味において、使用段階外の GHG による影響が、使用段階における GHG の影響と同等またはそれ以上であるという意図していない結果を防ぐ取り組みである。EPA は、GHG の報告および削減のための活動を実施する製造事業者を優遇する機会について、意見を得たいと考えている。

直近の基準改定において、EPA は、使用段階外における画像機器製品の温室効果ガスに対する影響を定量化することについて、更なる意見を得たいと考えていると注記した。最近 EPA は、使用段階外の GHG 排出が示す好機と危険性を特定するために、ENERGY STAR 製品区分に対する高度な調査を実施した。EPA は、UC サンタ・バーバラの Bren School of Environmental Science and Management の Dr. Sangwon Suh と協力して、経済投入産出のライフサイクル評価（LCA）を実施し、更なる GHG 排出削減の機会を示す製品区分を特定した。この分析により、一部の画像機器製品のような製品寿命の短い製品が、本プログラムに対する潜在的脆弱性だけでなく、より高水準の環境有益性を EPA が消費者に提供する機会をもたらすことを示した。

EPA は、バージョン 2.0 基準の策定において、これら ENERGY STAR 製品に関連する GHG 排出を削減しよ

うと努める予定である。更に、ENERGY STAR プログラムと市場の成熟に伴い、EPA は、ENERGY STAR 製品における低有毒性といった、他の環境有益性に対する消費者の関心に対応する方法を検討している。

**課題 26：** EPA は、画像機器のライフサイクルにおける高 GHG 排出に関する情報と裏付けデータについて、明確な説明を求める。EPA は、ライフサイクル分析 (LCA) の結果を含め、関係者が画像機器のライフサイクルを通じた影響に関して実施したあらゆる調査について、関係者からの意見を歓迎する。

## 7 今後の手順とスケジュール

EPA は、**2011 年 4 月 1 日金曜日**まで、上記の課題に対する関係者による意見書の提出を歓迎する。すべての意見および裏付け情報を [imagingequipment@energystar.gov](mailto:imagingequipment@energystar.gov) 宛に送信してほしい。また EPA は、これら課題について更に協議し、解決策を提案し、追加意見を得るために、**2011 年 4 月 13 日水曜日**にオンライン会議を開催する予定である。4 月 12 日月曜日までに [imagingequipment@energystar.gov](mailto:imagingequipment@energystar.gov) 宛に参加希望の旨を連絡し、参加に必要な情報 (call in information) を入手すること。

上記の日付および今後の日程は以下の表 2 に示されている。最終的なスケジュールは、どのくらい試験方法が変更されるかに依存しており、大幅に変更される際には、2011 年の第 2 四半期または第 3 四半期 (Q2-Q3) に、新たな試験とデータ収集が必要になることに留意してほしい。

**表 2: 基準策定スケジュール**  
(試験方法に大幅な変更がない場合は、基準策定作業が早まることに留意すること)

対象範囲と試験方法の課題に関する意見書の締め切り	2011 年 4 月 1 日
画像機器のオンライン会議	2011 年 4 月 13 日
試験方法の改定 (必要な場合)	2011 年第 2 四半期
新たな試験方法によるデータ収集 (必要な場合)	2011 年第 2～第 3 四半期
バージョン 2.0 基準の第 1 草案および対面による関係者会議	2011 年第 3 四半期
バージョン 2.0 基準の追加草案およびオンライン関係者会議	2011 年第 4 四半期
バージョン 2.0 基準の確定	2011 年第 4 四半期
バージョン 2.0 基準の発効	2012 年第 3 四半期