



2018年4月発行電子版

# 国際エネルギースタープログラム

ENERGY STAR® International Program

オフィス機器の国際的省エネルギー制度



コンピュータ



ディスプレイ



プリンター



ファクシミリ



複写機



スキャナ



複合機



デジタル印刷機



コンピュータサーバ

# 国際エネルギースタープログラムとは



「国際エネルギースターロゴ」

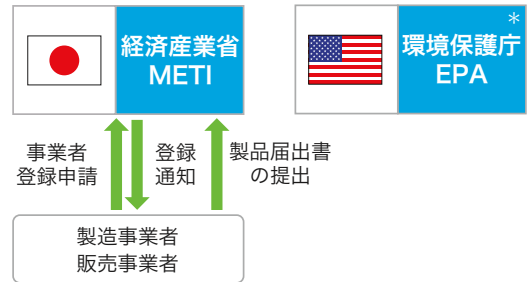
「国際エネルギースタープログラム」は、オフィス機器の国際的省エネルギー制度です。製品の消費電力などについて米国EPA（環境保護庁）により基準が設定され、この基準を満たす製品に「国際エネルギースターロゴ」の使用が認められています。製品本体、パンフレット、取扱説明書、ホームページなどでご確認ください。

## 地球環境を守るための国際的な省エネ制度です。

「国際エネルギースタープログラム」は、日米両政府合意のもと、1995年10月から実施されています。現在では、EFTA、スイス、カナダ、台湾なども参加し、取り組みは世界各国・地域に広がっています。

## 本プログラムは任意登録制度です。

参加を希望する製造事業者または販売事業者は、事業者登録を行います。その後、対象製品が基準を満たした製品であることを自社または第三者機関にて確認し、届出を行うことにより、国際エネルギースターロゴを製品等に表示できます。事業者登録申請書および製品届出書は経済産業省に提出します。



\*米国EPA(United States Environmental Protection Agency : 環境保護庁)

日本国内では、経済産業省のもとに下記団体が製品の技術的検討、基準改定にあたっての業界意見とりまとめなどで協力し、本プログラムを推進しています。

**JEITA** 一般社団法人 電子情報技術産業協会

**JBMIA** 一般社団法人 ビジネス機械・情報 システム産業協会

**CIAJ** 一般社団法人 情報通信ネットワーク 産業協会



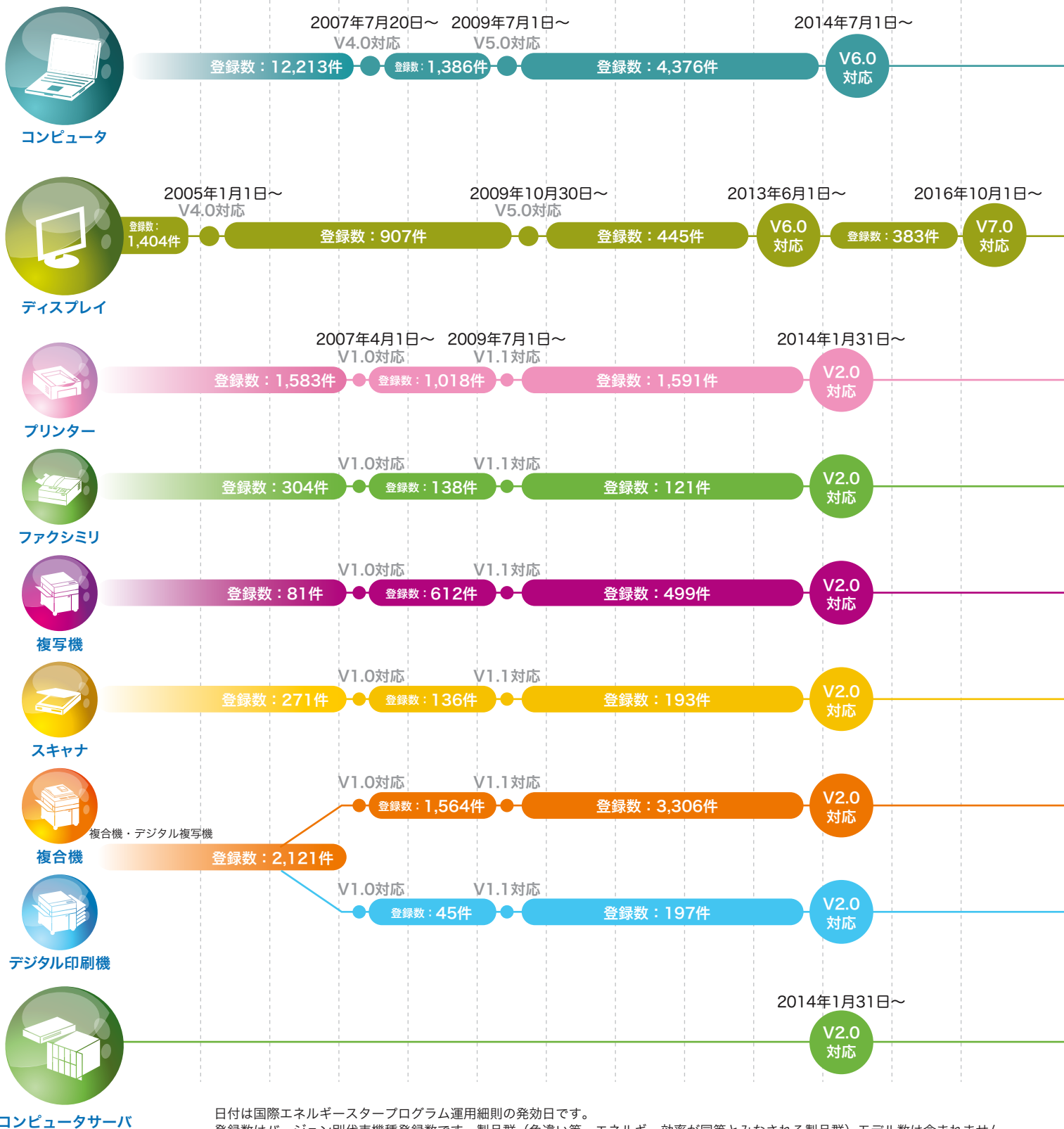
国際エネルギースタープログラムの基準に適合し、届出された製品をホームページでお知らせしています。

国際エネルギースタープログラム

<http://www.energystar.jp>

コンピュータ、ディスプレイ、プリンター、ファクシミリ、複写機、スキャナ、複合機、デジタル印刷機、コンピュータサーバを対象として、データベースに登録しています。適合製品のデータベースは随時更新されています。

対象機器



日付は国際エネルギースタープログラム運用細則の発効日です。  
登録数はバージョン別代表機種登録数です。製品群（色違い等、エネルギー効率が同等とみなされる製品群）モデル数は含まれません。

基準は計画的に見直されます。

国際エネルギースタープログラムは、米国EPAの新基準バージョンに連動し制度要綱及び運用細則を改定し運用しています。米国EPAにおける新基準の策定または改定は以下の6つの指針に従い、実施されます。

- ✓ エネルギー効率改善が国家ベースで実現できること
- ✓ エネルギー効率化に伴い製品性能の維持または向上が見られること
- ✓ 購買者は相当な使用期間を経て購入コストを回収できること
- ✓ 唯一のテクノロジーを特別扱いしないこと
- ✓ 製品のエネルギー消費と性能を測定・実証できること
- ✓ エネルギースターロゴの表示により効果的に製品を差別化できること



製品分類	消費電力等基準	スリープモードへの自動移行基準
デスクトップコンピュータ 一体型デスクトップコンピュータ ノートブックコンピュータ シンクライアント	オフ、スリープ、長期アイドル、短期アイドル時の消費電力とその動作比率により算出された <b>標準年間消費電力量(kWh)</b>	製品が使用されていない状態になってから <b>15分以内(ディスプレイ)</b> <b>30分以内(コンピュータ)</b> ※小型コンピュータサーバについては、コンピュータ本体に対する上記の要件は適用されない。
ワークステーション	オフ、スリープ、長期アイドル、短期アイドル時の消費電力とその動作比率により算出された <b>加重消費電力(W)</b>	
小型コンピュータサーバ	オフ時および長期アイドル時 <b>消費電力(W)</b>	

コンピュータは2014年7月1日、V6.0対応新基準が発効されました。



ノートブックコンピュータの例

一体型グラフィックス、デュアルコアCPU(2.0GHz)、8GBメモリ、節電型イーサネット(IEEE 802.3az ギガビットイーサネット)×1、HDD×1、面積83.4平方インチ及び解像度1.05メガピクセルを有する14インチディスプレイを搭載している場合：一体型グラフィックス、デュアルコアに対する基本許容値+追加許容値=22.0+17.0=39.0kWh

TEC消費電力量基準値	V6.1対応	<b>39.0kWh 以下</b>	
(参考) V5.0対応		41.6kWh 以下	(類似モデルによる旧基準値)



ワークステーションの例

最大消費電力測定値が180Wであり、HDD×2を搭載している場合： $0.28 \times [\text{最大消費電力} + (\text{HDD搭載数} \times 5)] = 0.28 \times [180 + 2 \times 5] = 53.2\text{W}$

TEC消費電力基準値	V6.1対応	<b>53.2kWh 以下</b>	
(参考) V5.0対応		53.2kWh 以下	(類似モデルによる旧基準値：変更なし)



製品分類	消費電力基準	スリープ/ オフモードへの自動移行基準
モニター (卓上での個人使用を想定する)	オン、スリープ時の消費電力により算出された <b>総電力使用量(kWh)</b>	ホストコンピュータとの接続が解除されてから <b>5分以内</b>
サイネージディスプレイ (複数人での視聴を想定する)	オンモード、スリープモード、オフモードの <b>消費電力(W)</b>	接続する機器またはセンサーやタイマーにより自動的に移行

ディスプレイは2016年10月1日、V7.0対応新基準が発効され、モニターにはTEC方式(総電力使用量)基準が適用されました。



コンピュータモニターの例

サイズ19 インチ、解像度1.296メガピクセル、画像寸法16.07×10.05インチの場合： $(6.13 \times \text{メガピクセル数}) + (0.21 \times \text{画面面積}) - 0.50 = (6.13 \times 1.296) + (0.21 \times 161.5035) - 0.50 = 41.36$  (計算結果に最も近い有効桁数に四捨五入)

最大TEC基準値	V7.0対応	<b>41.36kWh 以下</b>	
(参考) V6.0対応		15.5W 以下	(類似モデルによる旧基準値) 旧基準はオン時消費電力を用いているため、単純な比較はできない。



サイネージディスプレイの例

サイズ55 インチ、画像寸法47.6×26.8インチ(画面面積1275.68in<sup>2</sup>)、最大測定輝度600cd/m<sup>2</sup>の場合： $(4.0 \times 10^{-5} \times \text{最大測定輝度} \times \text{画面面積}) + 119 \times \tanh(0.0008 \times (\text{画面面積} - 200.0)) + 0.11 + 6 = 125.74$  (計算結果に最も近い有効桁数に四捨五入)

オン時消費電力基準値	V7.0対応	<b>125.74W 以下</b>	
(参考) V6.0対応		352.4W 以下	(類似モデルによる旧基準値)
スリープ時消費電力基準値	V7.0対応	<b>0.5W 以下</b>	
(参考) V6.0対応		0.5W 以下	(類似モデルによる旧基準値：変更なし)
オフ時消費電力基準値	V7.0対応	<b>0.5W 以下</b>	
(参考) V6.0対応		0.5W 以下	(類似モデルによる旧基準値：変更なし)



プリンター



ファクシミリ



複写機



スキャナ



複合機



デジタル印刷機

製品分類

消費電力等基準

スリープモードへの自動移行基準

TEC方式

標準的な1週間の消費電力量 (kWh/週)

※標準的な1週間は、稼働とスリープ/オフが繰り返される5日間+スリープ/オフの2日間で構成されている。  
※基準値は、製品速度 (印刷または複写の速度) に基づき算出される。

OM方式

スリープ時消費電力 (W)

※基準値は、印刷エンジンに対する基準値に、インターフェース等の追加機能に対する許容値を加算して算出されます。

待機時消費電力 (W)

0.5W以下

製品が使用されていない状態になってから  
**5~60分以内**  
※ 製品機種、製品形式、製品速度により異なります。

画像機器 (プリンター、ファクシミリ、複写機、スキャナ、複合機、デジタル印刷機) は2014年1月31日、V2.0対応新基準が発効されました。

製品は印刷技術、製品形式等で方式が分類されます

高温印刷技術

(電子写真、固体インク、感熱、染料昇華、熱転写)

標準

TEC方式

大判  
小判

OM方式

高性能インクジェット ———— TEC方式

インクジェットおよびインパクト ———— OM方式

標準: 標準サイズ (A4、レター等) または幅210~406mmの連続形式

大判: A2以上または幅406mm以上の連続形式

小判: 標準よりも小さいサイズ (A6、マイクロフィルム等) または幅210mm未満の連続形式



A3モノクロ電子写真式複合機 (プリント・複写・スキャン・ファックス機能) の例

製品速度45ipm 場合: (s×0.11kWh/ipm) -1.15kWh+0.3kWh (許容値\*) =4.1kWh s= 製品速度 (ipm)

\*許容値は、A3対応可能製品に与えられる0.3kWh/週の許容値

TEC消費電力量基準値

V2.0対応

4.1kWh/週以下

(参考) V1.1対応

9.75kWh/週以下

(類似モデルによる旧基準値)



A4インクジェット式複合機 (プリント・複写・スキャン機能) の例

スリープ時に使用準備状態にあるUSB2.0インターフェースを有し、定格直流出力36W電源装置、読み取り用CCFLランプ、0.5GBメモリを有する場合: 印刷エンジンに対する基準値+追加機能許容値=0.6+1.67=2.27W

スリープ時消費電力基準値 V2.0対応

2.27W 以下

(参考) V1.1対応

3.42W 以下

(類似モデルによる旧基準値)

待機時消費電力基準値

V2.0対応

0.5W 以下

(参考) V1.1対応

1.0W 以下

(類似モデルによる旧基準値)



コンピュータサーバ

製品分類

アイドル時効率基準等

稼働時効率基準

ラック搭載型・タワー型 (1S/2S)

アイドル時消費電力 (W)

※基準値は、最大可能搭載プロセッサ数等に準じる基本アイドル時消費電力許容値に、追加構成に対する許容値を加算して算出される。

ラック搭載型・タワー型 (3S/4S)

アイドル時消費電力の報告

ブレード型

総消費電力、ブレードあたり消費電力の報告

マルチノード型

総消費電力、ノードあたり消費電力の報告

SPEC SERT最新版による評価結果の報告

※SPEC: Standard Performance Evaluation Corporation

※SERT: Server Efficiency Rating Tool

コンピュータサーバは2014年1月31日、新たに導入されました。



タワー型1ソケット 標準単一プロセッサ・コンピュータサーバの例

HDD×2、8GBメモリ、2つのI/O装置 (第1は2つの1Gbitポート、第2は6つの1Gbitポートを有する) 場合: 区分A に対する基本アイドル時電力許容値+追加アイドル時電力許容値47.0W+16.0W+3.0W+12.0W=78.0W (区分A: 最大可能搭載プロセッサ数1、被管理サーバ非該当の場合)

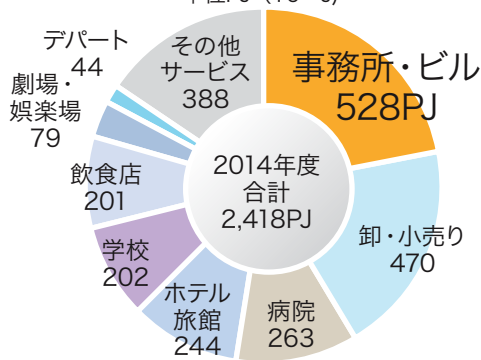
アイドル時消費電力基準値 V2.0対応

78.0W 以下

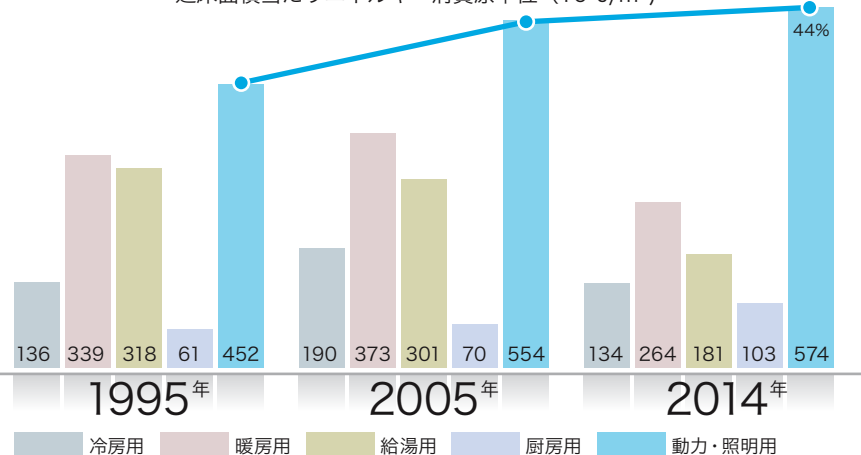
オフィス機器・照明のエネルギー消費量が増えています。

オフィス機器は国際エネルギースタープログラム適合製品をお選びください。

業務他部門エネルギー消費 業種別比較  
単位PJ (10<sup>15</sup>J)



業務他部門エネルギー消費原単位の推移 用途別比較  
延床面積当たりエネルギー消費原単位 (10<sup>6</sup>J/m<sup>2</sup>)



資源エネルギー庁「エネルギー白書2016」【第212-1-7】業務他部門業種別エネルギー消費の推移及び【第212-1-9】業務他部門エネルギー消費原単位の推移を基に作成

業務他部門は、事務所・ビル、デパート、ホテル・旅館、劇場・娯楽場、学校、病院、卸・小売業、飲食店、その他サービス（福祉施設など）の9業種を含み、事務所・ビルのエネルギー消費が最大シェアを占めます。

“ 業務他部門のエネルギー消費を用途別にみた場合、暖房、冷房、給湯、厨房、動力・照明の5用途に分けられます。用途別の延床面積当たりエネルギー消費原単位の推移をみると、動力・照明用のエネルギー消費は、OA化等を反映して高い伸びを示しました。その結果、動力・照明用の業務他部門のエネルギー消費全体に占める割合は、2014年度では44%に達しました。 ”

資源エネルギー庁「エネルギー白書2016」より

## 上手に使う、ますます省エネ！

### 適合製品の削減効果は？

米国内では、標準モデルと比較した場合、適合するコンピュータは30～65%、ディスプレイは20%、画像機器は40%のエネルギー削減効果が試算されています。

### オフィス機器は省エネ設定に

コントロールパネル▶ハードウェアとサウンド▶電源オプションを開き、コンピュータをスリープ状態にするまでの時間を短くしましょう。(Windows7/8の場合) スリープモードは、ハードディスクの回転を抑制しエネルギー使用量を低減させます。適合製品は、スリープモードへ移行する基準が設定されているため、工場出荷時にすでに省エネ設定がされている場合もあります。

### 20分と2時間

20分以上、机から離れるのならディスプレイの電源はオフに。  
2時間以上離れるのなら、パソコンとディスプレイの両方をオフにしましょう。

### スクリーンセーバーよりも

スクリーンセーバーには省エネ効果はありません。  
使用していない時は、スリープモードまたは電源をオフにしましょう。  
※ほとんどのノートブックコンピュータは、カバーを閉じたり電源ボタンを押すと手動でスリープモードに移行します。(使用方法は機器の説明書をご確認ください)

### 充電器に注意

充電器は、充電が終わったら壁コンセントからプラグを抜きましょう。  
使用していない電源コードもプラグを抜いてください。

### 複合機を選択

プリントやファクシミリ、スキャナー等の複合機は、単体で購入するよりも省エネ効果が高く、購入コストも抑えられます。

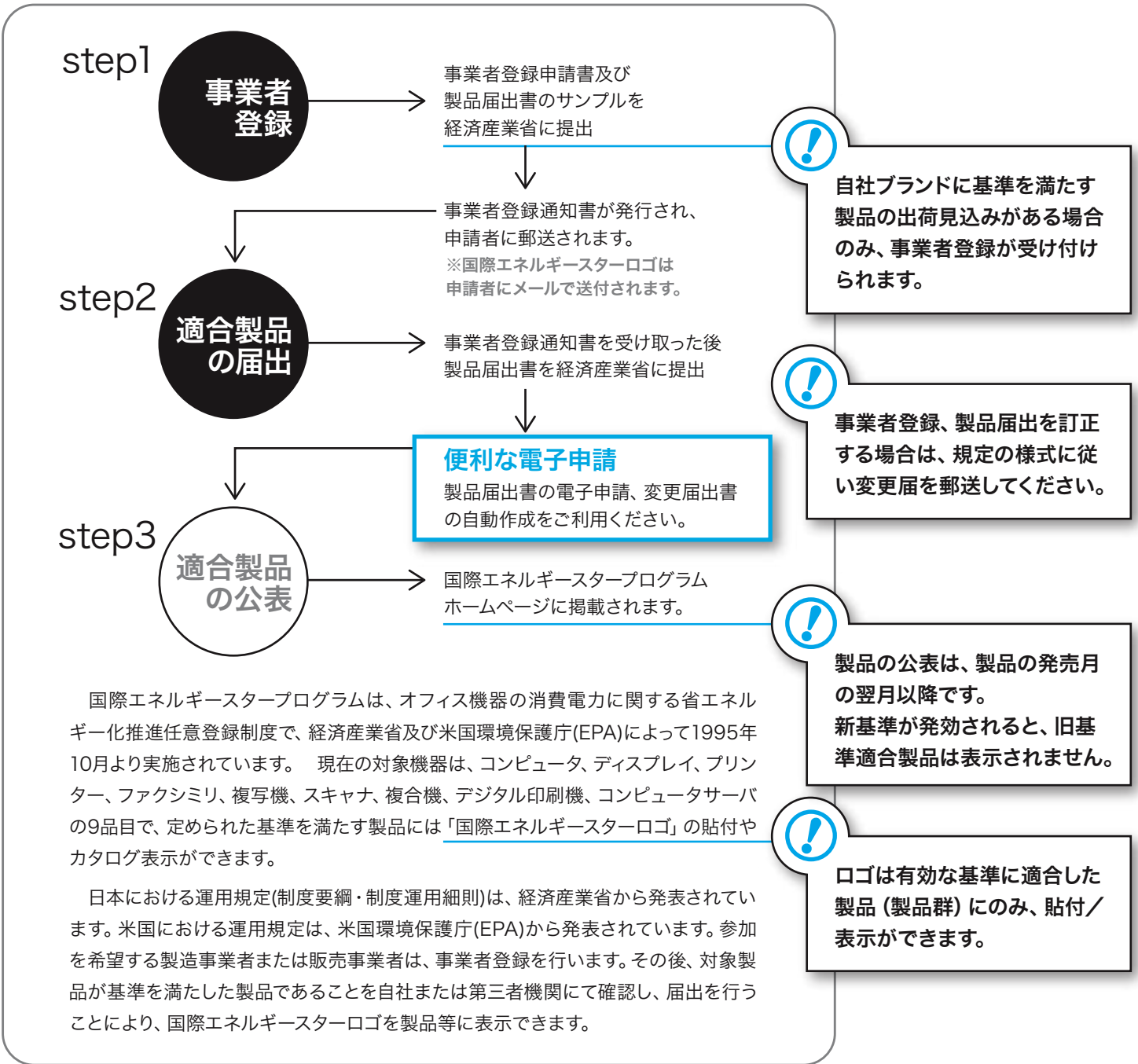
### ノートブックPCを選択

デスクトップコンピュータよりノートブックコンピュータがおすすめです。  
ノートブックは、デスクトップのおよそ2.5～3倍のエネルギー効率の削減が期待できます。

### 両面プリント

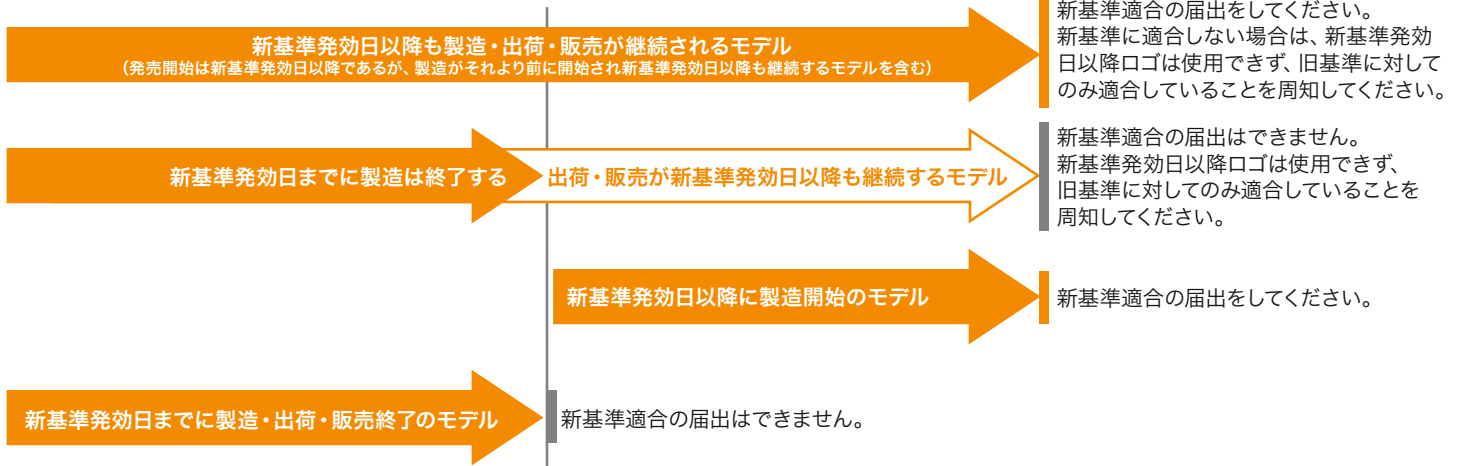
プリンターは、両面プリントを活用しましょう。エネルギーも紙も節約します。  
複数台のプリンターを使っているオフィスなら、1台のプリンターに統合しましょう。

米国EPA ENERGY STAR ホームページより



新基準発効日前に製造終了する製品は新基準適合の届出はできません。

新基準発効日



# 国際エネルギースタープログラム ホームページで適合製品を公開しています。

<http://www.energystar.go.jp>



グリーン購入の対象製品など  
適合製品のご購入を検討するさいに  
お役立てください。

グリーン購入では、コピー機等、プリンタ/ファクシミリ兼用機、ディスプレイ、ファクシミリ、スキャナは、国際エネルギースタープログラムの基準を適用。国際エネルギースタープログラムのロゴが付された製品は、消費電力の基準を満たすとして、グリーン購入に対応しています。※調達にあたってはグリーン購入法の判断の基準を参照してください。



経済産業省  
資源エネルギー庁 省エネルギー対策課

〒100-8931 東京都千代田区霞ヶ関1-3-1 TEL. 03-3501-1511 (代表)

<http://www.enecho.meti.go.jp/>

本パンフレットの電子版 (pdf) は、下記URLからもご覧頂けます。

<http://www.energystar.jp/pamph.html>