



2020年6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

ノートブック、デスクトップ、
タブレットなど



ディスプレイ

モニター、サイネージ
ディスプレイなど



画像機器

プリンター、複合機など



コンピュータサーバ

ブレード型、ラック搭載型など



経済産業省
資源エネルギー庁

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」

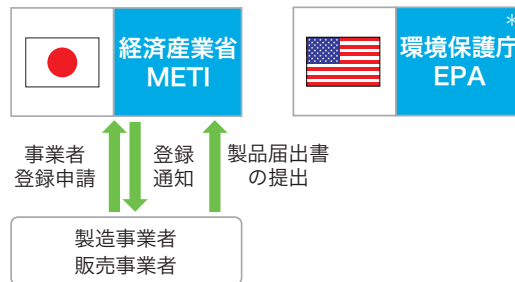
「国際エネルギースタープログラム」は、オフィス機器の国際的省エネルギー制度です。製品の消費電力などについて米国EPA（環境保護庁）により基準が設定され、この基準を満たす製品に「国際エネルギースターロゴ」の使用が認められています。製品本体、パンフレット、取扱説明書、ホームページなどでご確認ください。

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、日本に加えスイス、カナダ、台湾も参加し、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。

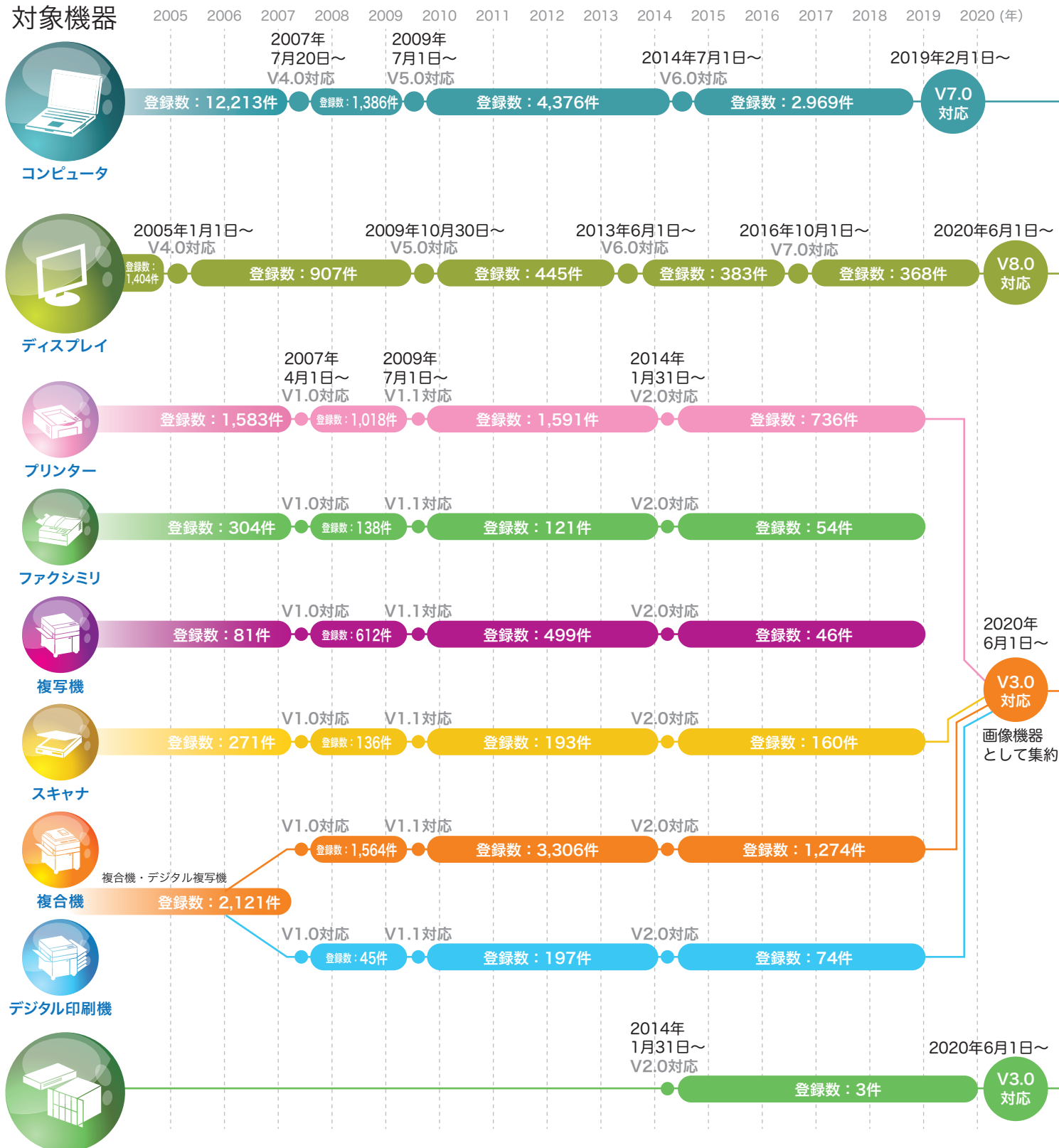
国際エネルギースタープログラム

検索

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

コンピュータ、ディスプレイ、画像機器、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

エネルギースター適合基準概要 コンピュータ/ディスプレイ



コンピュータ

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 スレート/タブレット ポータブルコンピュータ シンククライアント	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 標準年間消費電力量(kWh/年)	製品が使用されていない状態になってから 15分以内(ディスプレイ) 30分以内(コンピュータ) ※スレート/タブレットについては、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 加重消費電力(W)	

コンピュータは2019年2月1日、V7.0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ノートブックデュアルコアに対する基本許容値+追加許容値=8+4.75+6.95=19.7kWh

TEC消費電力量基準値	V7.0対応	19.7kWh 以下	
	(参考) V6.0対応	39.0kWh 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	V7.0対応	53.2kWh 以下	(基準値の変更なし)
	(参考) V6.0対応	53.2kWh 以下	(類似モデルによる旧基準値)



ディスプレイ

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 総電力使用量(kWh) 、及び オフモード消費電力0.5W以下	ホストコンピュータとの接続が解除されてから 5分以内
サイネージディスプレイ タイルドディスプレイ (複数人での視聴を想定する)	オンモード 消費電力(W) 、スリープモード消費電力0.5W以下、及び オフモード消費電力0.5W以下	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2020年6月1日、V8.0対応新基準が発効されました。



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： $(4.00 \times \text{メガピクセル数}) + (0.172 \times \text{画面面積in}^2) + 1.50 = (4.00 \times 1.296) + (0.172 \times 161.5035) + 1.50 = 34.46$ (計算結果に最も近い有効桁数に四捨五入)

最大TEC基準値	V8.0対応	34.46kWh 以下	
	(参考) V7.0対応	41.36kWh 以下	(類似モデルによる旧基準値)



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1275.68in²)、最大測定輝度600cd/m²の場合： $(4.0 \times 10^{-5} \times \text{最大測定輝度} \times \text{画面面積}) + 120 \times \tanh(0.0005 \times (\text{画面面積} - 140.0)) + 0.03 + 20 = 114.88$ (計算結果に最も近い有効桁数に四捨五入)

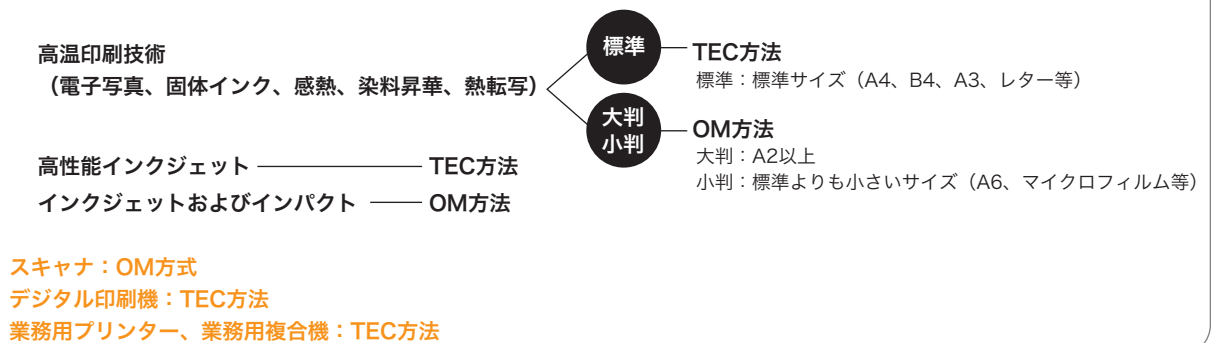
オンモード消費電力基準値	V8.0対応	114.88W 以下	
	(参考) V7.0対応	125.74W 以下	(類似モデルによる旧基準値)
スリープモード消費電力基準値	V8.0対応	0.5W 以下 (基準値の変更なし)	
	(参考) V7.0対応	0.5W 以下	(類似モデルによる旧基準値)



評価方法	消費電力等基準	スリープモードへの自動移行基準	リカバリー時間基準
TEC方法	<p>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。</p>	<p>製品が使用されていない状態になってから 45分以内 ※初期設定 ※製品機種、製品形式、製品速度により異なる。 ※業務用プリンター、業務用複合機は対象外。</p>	<p>製品がスリープモード又はオフモードから稼働準備状態になるまで 60秒以内 ※製品速度及びスリープに対する初期設定移行時間により異なる。 ※業務用プリンター、業務用複合機は対象外。</p>
OM方法	<p>スリープモード消費電力 (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。 オフモード消費電力 (W) 0.3W以下</p>		

画像機器 (プリンター、スキャナ、複合機、デジタル印刷機、業務用プリンター、業務用複合機) は2020年6月1日、V3.0対応基準が発効されました。

プリンター、複合機は印刷技術、製品形式等で評価方法が分類されます



➔ TEC方法：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×0.016kWh/ipm) - 0.033kWh + 0.05kWh (許容値*) = 0.74kWh s=製品速度 (ipm)

*許容値は、A3対応可能製品に与えられる0.05kWh/週の許容値

TEC消費電力量基準値	V3.0対応	0.74kWh/週以下
(参考) V2.0対応		4.1kWh/週以下

V3.0の基準値はV2.0に比較して5分の1以下になるが使用する用紙数の想定を4分の1に下げたため、比較する製品のTEC値も大幅に下がる。

(類似モデルによる旧基準値)

➔ OM方法：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=1.1+1.17=2.27W

スリープモード消費電力基準値	V3.0対応	2.27W以下	(基準値の変更なし)
(参考) V2.0対応		2.27W以下	(類似モデルによる旧基準値)

オフモード消費電力基準値	V3.0対応	0.3W以下	
(参考) V2.0対応		0.5W以下	(類似モデルによる旧基準値は、待機時消費電力基準値としていた)



製品分類	稼働時・アイドル時効率基準等	稼働時状態効率の報告
ラック搭載型・タワー型	稼働状態効率、アイドル時消費電力の報告	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
ブレード型	稼働状態効率、総消費電力、ブレードあたりアイドル時消費電力の報告	
マルチノード型	稼働状態効率、総消費電力、ノードあたりアイドル時消費電力の報告	

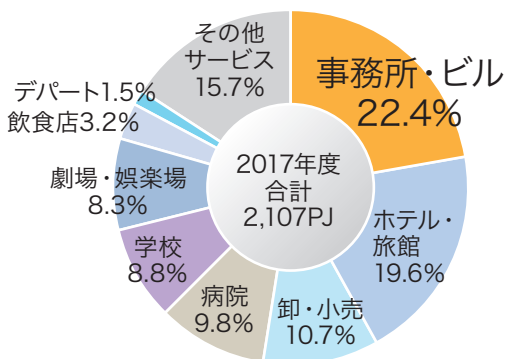
稼働状態効率：稼働状態効率は、CPU、メモリ、ストレージの値から算出し、基準効率を超えること。

コンピュータサーバは2020年6月1日、V3.0対応新基準が発効されました。

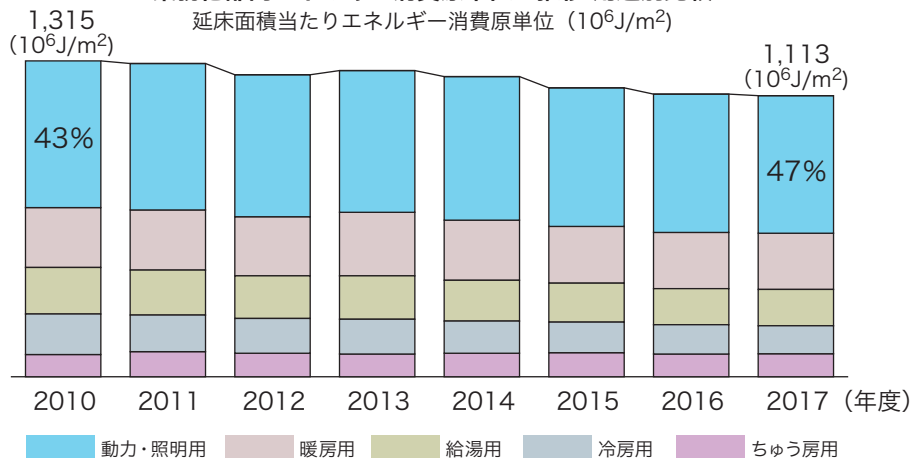
オフィス機器のエネルギー消費量は？

オフィス機器は国際エネルギースタート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 (10¹⁵J)



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 (10⁶J/m²)



資源エネルギー庁「エネルギー白書2019」【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】業務他部門用途別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見た場合、主に動力・照明、暖房、給湯、冷房、ちゅう房の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見ると、動力・照明用のエネルギー消費原単位は、OA化など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、**2017年度では47%に達しました。**」

資源エネルギー庁「エネルギー白書2019」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。

コンピュータは省エネ設定に

タスクバーの左下から「設定」をクリック▶「システム」をクリック▶「電源とスリープ」を開き、電源とスリープの時間を短くしましょう。(Windows10の場合)
ノートブックコンピュータの場合は、特に「電源に接続時」の時間を短くしてください。
ディスプレイの電源を切る時間を5～20分、PCがスリープ状態に入る時間を15～60分に設定することを推奨します。

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)

プラグを抜いて

充電が終わった充電器や使用していない電源コードは壁コンセントからプラグを抜きましょう。
オフィス機器は待機時やオフの時でも数ワットの電力を消費します。

複合機を選択

プリントやファクシミリ、スキャナー等の機能が備わった複合機は、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。

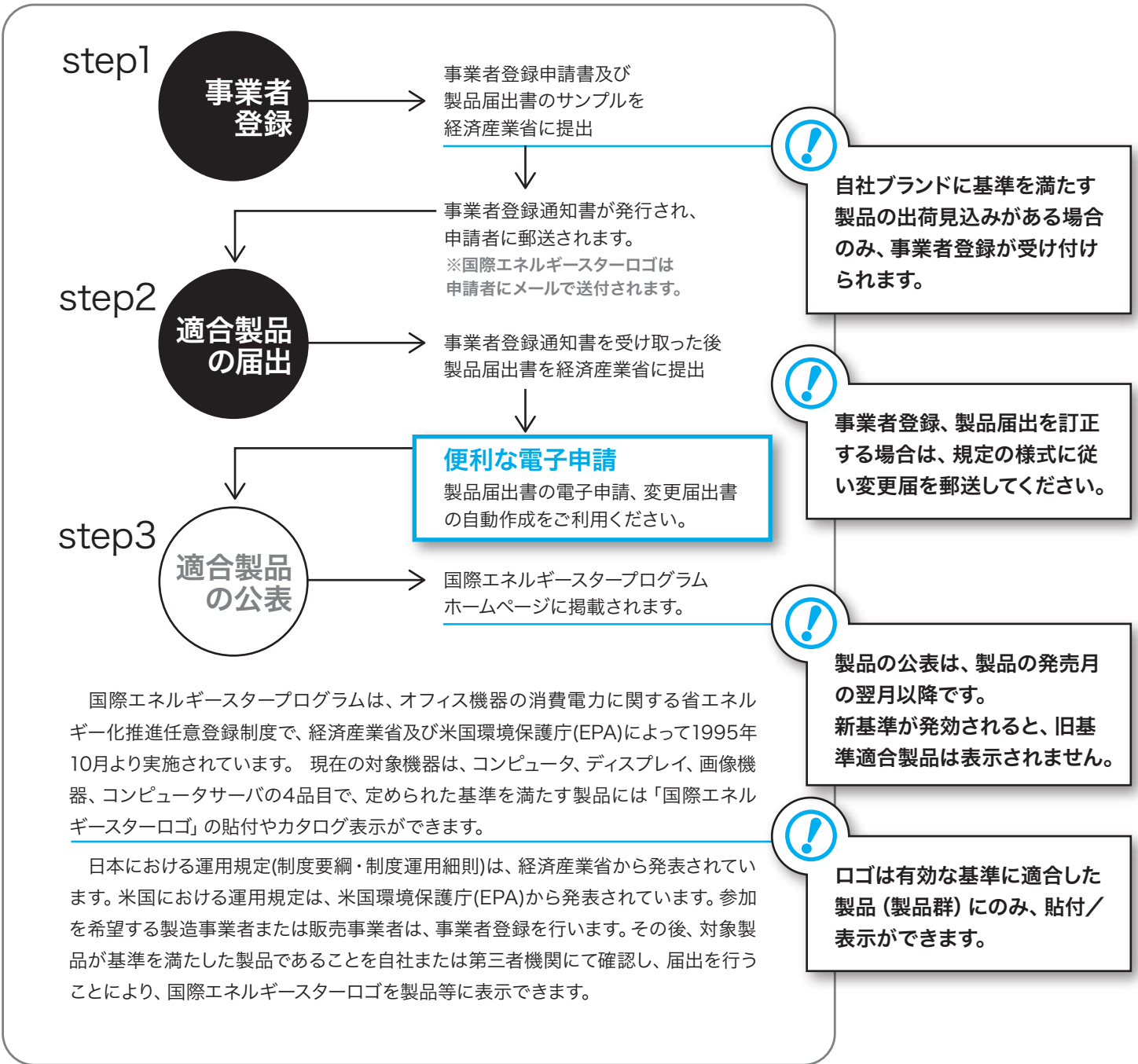
ノートブックPCを選択

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

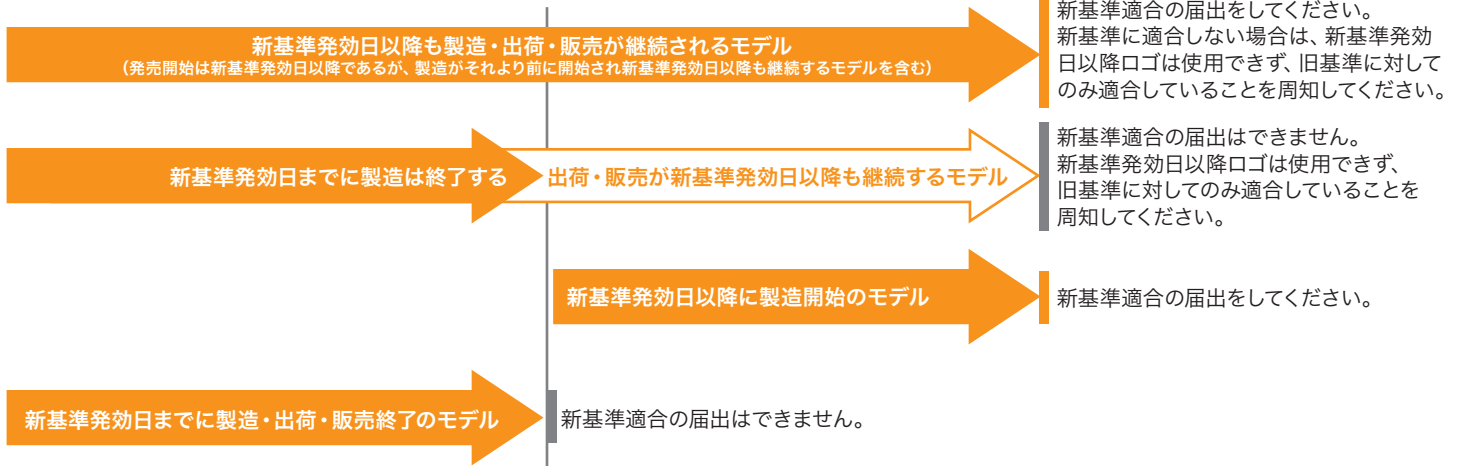
プリンターは、両面プリントを活用しましょう。エネルギーも紙も節約します。
複数台のプリンターを使っているオフィスなら、1台のプリンターに統合しましょう。

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。

<https://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。



省エネルギー・新エネルギー部 省エネルギー課
〒100-8931 東京都千代田区霞ヶ関 1-3-1 電話 03-3501-1511 (代表)
<https://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。

<https://www.energystar.go.jp/pamph.html>