６．電子計算機等

６－１ 電子計算機

⑴ 品目及び判断の基準等

電子計算機	【判断の基準】 ①サーバ型電子計算機にあっては、エネルギー消費効率が表１に示された区分ごとの基準エネルギー消費効率を下回らないこと。 ②クライアント型電子計算機にあっては、アの要件又はイ、ウ及びエのいずれかの要件を満たすこと。 ア．表２に示されたエネルギー消費効率が区分ごとの算定式により算定した基準エネルギー消費効率を上回らないこと。 イ．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又はノートブックコンピュータの場合は、備考５アの算定式により算定した標準年間消費電力量が備考５イの算定式により算定した最大年間消費電力量以下であること。 ウ．ワークステーションの場合は、備考６アの算定式により算定した加重消費電力が備考６イの算定式により算定した最大加重消費電力以下であること。 エ．シンクライアントの場合は、備考５アの算定式により算定した標準年間消費電力量が備考７の算定式により算定した最大年間消費電力量以下であること。 ③特定の化学物質が含有率基準値を超えないこと。また、当該化学物質の含有情報がウエブサイト等で容易に確認できること。 ④一般行政事務用ノートパソコンの場合にあっては、搭載機器・機能の簡素化がなされていること。 ⑤筐体又は部品にプラスチックが使用される場合には、少なくとも筐体又は部品の一つに再生プラスチック又はバイオマスプラスチックであって環境負荷低減効果が確認されたものが使用されていること。 【配慮事項】 ①資源有効利用促進法の判断の基準を踏まえ、製品の長寿命化及び省資源化又は部品の再使用若しくは原材料の再生利用のための設計上の工夫がなされていること。 ②一般行政事務用ノートパソコンにあっては、二次電池（バッテリ）の駆動時間が必要以上に長くないこと。 ③一度使用された製品からの再使用部品が可能な限り使用されていること。 ④筐体又は部品にプラスチックが使用される場合には、再生プラスチック又はバイオマスプラスチックであって環境負荷低減効果が確認されたものが可能な限り高い配合率で使用されていること。 ⑤筐体又は筐体部品にマグネシウム合金が使用される場合には、再生マグネシウム合金が可能な限り使用されていること。 ⑥製品とともに提供されるマニュアルやリカバリCD等の付属品が可能な限り削減されていること。 ⑦製品の包装又は梱包は、可能な限り簡易であって、再生利用の容易さ及び廃棄時の負荷低減に配慮されていること。 ⑧包装材等の回収及び再使用又は再生利用のためのシステムがあること。

備考） １　次のいずれかに該当するものは、本項の判断の基準の対象とする「電子計算機」に含まれな

いものとする。

①演算処理装置、主記憶装置、入出力制御装置及び電源装置がいずれも多重化された構造のもの

②入出力用信号伝送路（最大データ転送速度が１秒につき 10 ギガビット以上のものに限る。）が 512 本以上のもの

③4 を超える中央演算処理装置を用いて演算を実行することができるもの

④サーバ型電子計算機において、ビット数の異なる命令を実行できるように設計された中央演算処理装置を用いたもののうち、電子計算機毎に専用に設計された中央演算処理装置を搭載したもの

⑤サーバ型電子計算機において、ビット数の異なる命令を実行できるように設計された中央演算処理装置を用いたもののうち、64 ビットのコンピュータアーキテクチャ専用に設計された中央演算処理装置を搭載したもの

⑥サーバ型電子計算機において、ビット数の異なる命令を実行できるように設計されている中央演算処理装置以外の中央演算処理装置を用いたもののうち、十進浮動小数点演算を実行する機構を備えていない中央演算処理装置を搭載したもの

⑦専ら内蔵された電池を用いて、電力線から電力供給を受けることなしに使用されるもの

２　「サーバ型電子計算機」とは、ネットワークを介してサービス等を提供するために設計された電子計算機をいう。

３　「クライアント型電子計算機」とは、サーバ型電子計算機以外の電子計算機をいう。

４　判断の基準②イ、ウ及びエ、備考５から備考８において使用するコンピュータの種類及び動作モードは、以下のとおり。

ア．コンピュータの種類

1.「デスクトップコンピュータ」とは、主要装置（本体）が机又は床の上等に設置されることを想定したコンピュータであって、携帯用には設計されておらず、外付けのモニタ、キーボード、マウス等を使用するものをいう。

2.「一体型デスクトップコンピュータ」とは、１つのケーブルを通じて交流電力の供給を受ける単一機器としてコンピュータとコンピュータディスプレイが機能するデスクトップコンピュータをいう。

3.「ノートブックコンピュータ」とは、携帯用に設計され、交流電力源への直接接続有り又は無しのいずれかで長時間動作するように設計されたコンピュータであって、一体型ディスプレイを装備しているものをいう。

4.「ワークステーション」とは、集約的演算タスクのうち、グラフィックス、CAD、ソフトウェア開発、金融や科学的用途などに通常使用される高機能単一ユーザコンピュータをいう。

5.「シンクライアント」とは、主要機能を得るために遠隔コンピュータ資源への接続に依存する独立給電型コンピュータであって、携帯用ではなく、卓上等の常設場所への設置を想定しているものをいう（回転式記憶媒体のない機器に限る。）。また、ハードウェアとディスプレイが１つのケーブルを通じて交流電力の供給を受ける一体型シンクライアントを含む。なお、携帯用として設計され、シンクライアント及びノートブックコンピュータの定義をともに満たすコンピュータは、本項においてノートブックコンピュータに含まれるものとする。

イ．動作モード

1.「 オフモード」とは、主電源に接続され、製造事業者の説明書に従って使用される製品において、最低消費電力状態であり、使用者は電源をオフにしていない（影響を与えていない）状態をいう。

2.「スリープモード」とは、一定時間使用されない時に、自動的に又は手動選択により入る

低電力状態をいう。

3.「アイドル状態」とは、オペレーティングシステムやその他のソフトウェアの読込が終了し、ユーザプロファイルが作成され、初期設定によって当該コンピュータが開始する基本アプリケーションに動作が限定されており、スリープモードではない状態をいう。アイドル状態は、長期アイドルモードと短期アイドルモードの２つのモードにより構成される。

4.「長期アイドルモード」とは、コンピュータがアイドル状態に達しており、画面を表示しない低電力状態に移行しているが、作業モードに維持されている時のモードをいう。

5.「短期アイドルモード」とは、コンピュータがアイドル状態に達しており、画面はオン状態で、長期アイドルは開始していないモードをいう。

6.「代替低電力モード」とは、コンピュータが一定時間使用されないときに自動的又は手動選択により入る低電力状態であり、ディスプレイがオフになりコンピュータが機能低下状態に入ることをいう。

各動作モードにおける消費電力の測定方法については、「国際エネルギースタープログラム制度運用細則（令和３年４月施行）　別表第２－１」による。

５　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及びシンクライアントに係る標準年間消費電力量の算定方法、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及びノートブックコンピュータに係る最大年間消費電力量の算定方法は、以下の式による。

ア．標準年間消費電力量

$E = (8,760/1,000) \times (P_{OFF} \times T_{OFF} + P_{SL} \times T_{SL} + P_{LI} \times T_{LI} + P_{SI} \times T_{SI})$

E：標準年間消費電力量（単位：kWh/年）

P_{OFF}：オフモード消費電力（単位：W）

P_{SL}：スリープモード消費電力（単位：W）

P_{LI}：長期アイドルモード消費電力（単位：W）

P_{SI}：短期アイドルモード消費電力（単位：W）

T_X：表３－１及び表３－２に規定するモード別比率（年間の時間割合）（単位：%）

スリープモードに替わり、代替低電力モード（10W 以下の場合に限る。）を用いる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及びノートブックコンピュータについては、上記算定式において、スリープモード消費電力（P_{SL}）及び長期アイドルモード消費電力（P_{LI}）の代わりに代替低電力モードを、独立したシステムのスリープモードを持たないシンクライアントについては、上記算定式において、スリープモード消費電力（P_{SL}）の代わりに長期アイドルモード消費電力（P_{LI}）をそれぞれ使用することができる。

イ．最大年間消費電力量

$E_{MAX} = (1 + A_{PSU} + A_{PRXY}) \times (TEC_{BASE} + TEC_{MEM} + TEC_{GR} + TEC_{ST} + TEC_{DIS} + TEC_{SW} + TEC_{MBWS} + TEC_{1G10G} + TEC_{10G})$

E_{MAX}：最大年間消費電力量（単位：kWh/年）

A_{PSU}：表３－３に規定する効率を満たす電源装置に付与される許容値

A_{PRXY}：プロキシ許容値。デスクトップコンピュータ又は一体型デスクトップコンピュータであり、表３－１の備考に示す条件１を満たす場合の許容値は 0.12、条件２を満たす場合は表３－４に規定する代替低電力モードの許容値

TEC_{BASE}：表３－５（デスクトップコンピュータ）、表３－６（一体型デスクトップコンピュータ）又は表３－７（ノートブックコンピュータ）に規定する基本許容値（単位：kWh）

TEC_{MEM}：表３－８に規定するシステム搭載メモリの追加許容値（単位：kWh/ギガバイト）

TEC_{GR}：表３－８に規定する独立型グラフィックス追加許容値（単位：kWh）

TEC_{ST}：表３－８に規定する内部記憶装置（ストレージ）の追加許容値（単位：kWh）

TEC_{DIS}：表３－８に規定する性能強化ディスプレイの追加許容値（単位：kWh）

TEC_{SW}：表３－８に規定する切替可能グラフィックスの追加許容値（単位：kWh）

TEC_{MBWS}：表３－８に規定するモバイルワークステーションの追加許容値（単位：kWh）

TEC_{1G10G}：表３－８に規定するスループット 1GB/秒以上 10GB/秒未満のイーサネットポートを有する場合の追加許容値（単位：kWh）

TEC_{10G}：表３－８に規定する 10GB/秒イーサネットポートを有する場合の追加許容値（単位：kWh）

６　ワークステーションに係る加重消費電力及び最大加重消費電力の算定方法は、以下の式による。

ア．加重消費電力

加重消費電力（W）＝$0.10\times P_{OFF}+0.35\times P_{SL}+0.20\times P_{LI}+0.35\times P_{SI}$

P_{OFF}：オフモード消費電力（単位：W）

P_{SL}：スリープモード消費電力（単位：W）

P_{LI}：長期アイドルモード消費電力（単位：W）

P_{SI}：短期アイドルモード消費電力（単位：W）

イ．最大加重消費電力

最大加重消費電力（W）＝$0.28\times(P_{MAX}+N_{HDD}\times 5)$

P_{MAX}：最大消費電力測定値（単位：W）

N_{HDD}：HDD（ハードディスクドライブ）又は SSD（半導体ドライブ）の搭載数

７　シンクライアントに係る最大年間消費電力量の算定方法は、次式による。

$E_{TMAX}=TEC_{BASE}+TEC_{GR}+TEC_{WOL}+TEC_{DIS}$

E_{TMAX}：最大年間消費電力量（単位：kWh/年）

TEC_{BASE}：基本許容値 31kWh

TEC_{GR}：独立型グラフィックス許容値 36kWh

TEC_{WOL}：ウェイクオンラン（WOL）許容値 2kWh

TEC_{DIS}：表３－８に規定する一体型デスクトップコンピュータに対する一体型ディスプレイ許容値（単位：kWh）

ただし、TEC_{GR}、TEC_{WOL} 及び TEC_{DIS} の許容値の加算については、出荷時に初期設定で有効にされている場合に限る。

８　「特定の化学物質」とは、鉛及びその化合物、水銀及びその化合物、カドミウム及びその化合物、六価クロム化合物、ポリブロモビフェニル並びにポリブロモジフェニルエーテルをいう。

９　判断の基準③については、パーソナルコンピュータに適用することとし、特定の化学物質の含有率基準値は、JIS C 0950（電気・電子機器の特定の化学物質の含有表示方法）の附属書Ａの表 A.1（特定の化学物質、化学物質記号、算出対象物質及び含有率基準値）に定める基準値とし、基準値を超える含有が許容される項目については、上記 JIS の付属書Ｂに準ずるものとする。なお、その他付属品等の扱いについては JIS C 0950 に準ずるものとする。

１０　「一般行政事務用ノートパソコン」とは、クライアント型電子計算機のうち電池駆動型のものであって、通常の行政事務の用に供するもの（携帯を行う場合や一般行政事務以外の用途に使用されるものを除く。）をいう。

１１　「搭載機器・機能の簡素化」とは、次の要件を満たすことをいう。なお、赤外線通信ポート、シリアルポート、パラレルポート、PC カード、S-ビデオ端子等のインターフェイスは、装備されていないことが望ましい。

ア．内蔵モデム、CD/DVD、BD 等は、標準搭載されていないこととし、調達時に選択又は外部接続可能であること。

イ．周辺機器を接続するための USB インターフェイスを複数備えていること。

１２　一般行政事務用ノートパソコンの「二次電池（バッテリ）に必要な駆動時間」とは、停電等の緊急時において、コンピュータを終了させ、電源を遮断する（シャットダウン）ための時間が確保されていることをいう。

１３　「再生プラスチック」とは、製品として使用された後に廃棄されたプラスチック及び製造工程の廃棄ルートから発生するプラスチック端材又は不良品を再生利用したものをいう（ただし、原料として同一工程内で再生利用されるものは除く。）。

１４　「バイオマスプラスチック」とは、原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するプラスチックをいう。

１５　「環境負荷低減効果が確認されたもの」とは、製品のライフサイクル全般にわたる環境負荷についてトレードオフを含め定量的、客観的かつ科学的に分析・評価し、第三者の LCA 専門家等により環境負荷低減効果が確認されたものをいう。

１６　判断の基準⑤の筐体又は部品には本体機器に付属する AC アダプタ等を含む。また、判断の基準⑤については、サーバ型電子計算機には適用しない。

１７　調達を行う各機関は、次の事項に十分留意すること。

ア．化学物質の適正な管理のため、物品の調達時に確認した特定の化学物質の含有情報を、当該物品を廃棄するまで管理・保管すること。

イ．調達に当たって、使用目的・業務内容を十分勘案し、必要な機器・機能のみを要件とすること。

ウ．マニュアルやリカバリ CD 等の付属品については必要最小限とするようなライセンス契約の方法を検討すること。

１８　判断の基準②アのエネルギー消費効率に係る基準については、判断の基準を満たす製品の市場動向を勘案しつつ、適切に検討を実施することとする。

表１　サーバ型電子計算機に係る基準エネルギー消費効率

区　　分		基準エネルギー消費効率
中央演算処理装置の種別	中央演算処理装置のソケット数	
x86	1	8.9
	2	11.9
	4	8.9
SPARC	1	6.3
	2	4.2
	4	3.5
Power	1	4.6
	2	4.9
	4	4.2

備考）１　「x86」とは、ビット数の異なる命令を実行できるように設計された中央演算処理装置のうち、電子計算機毎に専用に設計された中央演算処理装置以外のものであって、32 ビットのアーキテクチャと互換性をもった 64 ビットのものをいう。

２　「SPARC」とは、ビット数の異なる命令を実行できるように設計された中央演算処理装置以外の中央演算処理装置のうち、十進浮動小数点演算を実行する機能とレジスタ制御機能を備えたものをいう。「レジスタ制御機能」とは、レジスタの内容を中央演算処理装置内に退避及び復元する機構をもつことで、主プログラムで使用中のレジスタの内容をメモリに退避及び復元することなくサブルーチンプログラムでそのレジスタを使用可能とする機能をいう。

３　「Power」とは、ビット数の異なる命令を実行できるように設計された中央演算処理装置以外の中央演算処理装置のうち、十進浮動小数点演算を実行する機能を備えているが、レジスタ制御機能は備えていないものをいう。

４　エネルギー消費効率の算定法については、「電子計算機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 31 年経済産業省告示第 69 号）の「３　エネルギー消費効率の測定方法　(1)」による。

表２　クライアント型電子計算機に係る基準エネルギー消費効率算定式

区分						基準エネルギー消費効率の算定式
製品形態の種別		Ｐスコア	画面サイズ	筐体容量	区分名	
ノートブックパーソナルコンピュータ		8 未満	15 型未満	―	A	$E=5.21+TEC_{MEM}+TEC_{DIS}+TEC_{ST}+TEC_{GR}$
			15 型以上	―	B	$E=7.75+TEC_{MEM}+TEC_{DIS}+TEC_{ST}+TEC_{GR}$
		8 以上	―	―	C	$E=11.34+TEC_{MEM}+TEC_{DIS}+TEC_{ST}+TEC_{GR}$
デスクトップパーソナルコンピュータ	一体形	8 未満	―	―	D	$E=39.87+TEC_{MEM}+TEC_{DIS}+TEC_{ST}+TEC_{GR}$
		8 以上	―	―	E	$E=53.32+TEC_{MEM}+TEC_{DIS}+TEC_{ST}+TEC_{GR}$
	分離型	―	―	5L 未満	F	$E=29.59+TEC_{MEM}+TEC_{ST}+TEC_{GR}$
		―	―	5L 以上 20L 未満	G	$E=31.33+TEC_{MEM}+TEC_{ST}+TEC_{GR}+TEC_{PW}$
		―	―	20L 以上 35L 未満	H	$E=28.45+TEC_{MEM}+TEC_{ST}+TEC_{GR}+TEC_{PW}$
		―	―	35L 以上	I	$E=40.47+TEC_{MEM}+TEC_{ST}+TEC_{GR}+TEC_{PW}$

備考）１　「一体形デスクトップパーソナルコンピュータ」とは、コンピュータ本体とディスプレイが一つの交流電源ケーブルを介して交流電力を受け単一機器として機能するデスクトップコンピュータをいう。

２　「分離型デスクトップパーソナルコンピュータ」とは、ディスプレイを有さないコンピュータ本体と外部ディスプレイからなるデスクトップコンピュータをいう。

３　「Ｐスコア」とは、中央演算処理装置のコア数に中央演算処理装置のクロック周波数（単位：ギガヘルツ）を乗じた数値とする。

４　「画面サイズ」とは、表示画面の対角外径寸法をセンチメートル単位で表した数値を 2.54 で除して小数点第 2 位以下を四捨五入した数値とする。

５　「筐体容量」とは、電子計算機においてハードウェアを構成する部品を収納する筐体の容量をリットルで表した数値とする。

６　Ｅは次の数値を表すものとする。
　Ｅ：基準エネルギー消費効率（単位：kWh/年）

７　TEC_{MEM} の数値は次の式により算出するものとする。
　$TEC_{MEM}=M_{MAX}\times\alpha_M$
　M_{MAX}：キャッシュメモリを除いた最大記憶容量（単位：ギガバイト）
　α_M の数値は次の表の左欄に掲げる区分に応じて、同表の右欄に掲げる数値とする。

区分	α_M
区分Ａ、Ｂ及びＣ	0.186
区分Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ及びＩ	0.248

８　TEC_{DIS}は次の表の左欄に掲げる区分に応じて、同表の右欄に掲げる算定式により算出するものとする。

区　　分	画面サイズ	TEC_{DIS}
区分Ａ、Ｂ及びＣ	－	TEC_{DIS}＝（8.76×0.30）×（(S÷2.54^2）×0.0300＋r×0.244）
区分Ｄ及びＥ	17.4 型未満	TEC_{DIS}＝（8.76×0.35）×（(S÷2.54^2）×0.0300＋r×0.244）
	17.4 型以上	TEC_{DIS}＝（8.76×0.35）×（(S÷2.54^2）×0.0393）

Ｓ：表示画面の縦寸法に横寸法を乗じて小数点 2 位以下を四捨五入した数値（単位：平方センチメートル）

ｒ：画面に表示される総画素数（単位：メガピクセル）

９　TEC_{ST}は次の表の左欄に掲げる区分に応じて、同表の右欄に掲げる数値とし、2.5 型磁気ディスク装置及び 3.5 型磁気ディスク装置のいずれも有さない場合は０とする。

区　　分	磁気ディスク装置の種別	TEC_{ST}
区分Ａ、Ｂ及びＣ	－	2.510
区分Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ及びＩ	2.5 型磁気ディスク装置を有するもの	3.140
	3.5 型磁気ディスク装置を有するもの	20.380

１０　TEC_{GR}は次の表の左欄に掲げる区分に応じて、同表の右欄に掲げる算定式により算出するものとし、独立型 GPU を有さない場合は０とする。

区　　分	TEC_{GR}
区分Ａ、Ｂ及びＣ	TEC_{GR}＝4.198
区分Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈ及びＩ	TEC_{GR}＝0.587×FB＋30.463

FB：画面に表示する画像データを一時的に保管するメモリ領域（単位：ギガビット/秒）

ただし、上記の算定式の結果、TEC_{GR}が 130 以上の場合は 130 の数値を用いるものとする。

１１　TEC_{PW}の数値は次の式により算出するものとする。

TEC_{PW}＝P_{AC}×0.0543

P_{AC}：内部電源装置の定格入力（単位：W）

１２　エネルギー消費効率の算定法については、「電子計算機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 31 年経済産業省告示第 69 号）の「３　エネルギー消費効率の測定方法　(2)」による。

表３－１　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及びシンクライアントのモード別比率

モード	デスクトップ及び一体型デスクトップ	シンクライアント
T_{OFF}	15%	45%
T_{SL}	45%	5%
T_{LI}	10%	15%
T_{SI}	30%	35%

備考）　プロキシ対応型のモード別比率又はプロキシ許容値を適用する製品は、以下の条件１又は条件２のいずれかを満たしていること。表３－２において同じ。

【条件１】

・ECMA393 の規格を満たしていること。

・ノートブックコンピュータは表３－２のプロキシ対応型の能力を出荷時の初期設定で有効にしていること。

・デスクトップコンピュータ又は一体型デスクトップコンピュータは、ECMA393 のフルキャパシティ（プロキシ対応型・全対応）の規格を満たす場合に限り、本項の判断の基準

の備考５イの最大年間消費電力量の算定式において適切なプロキシ許容値適用すること。

【条件２】

・ノートブックコンピュータ又は一体型デスクトップコンピュータは、スリープモード又は2.5W以下の電力でネットワーク接続を維持する代替低電力モードを可能にすること。

・デスクトップコンピュータは、スリープモード又は3.0W以下の電力でネットワーク接続を維持する代替低電力モードを可能にすること。

表３－２　ノートブックコンピュータのモード別比率

モード	従来型	プロキシ対応型			
		基本能力	遠隔復帰	サービス検知 ネームサービス	全対応
T_{OFF}	25%	25%	25%	25%	25%
T_{SL}	35%	39%	41%	43%	45%
T_{LI}	10%	8%	7%	6%	5%
T_{SI}	30%	28%	27%	26%	25%

表３－３　内部電源装置許容値（A_{PSU}）

電源装置	対象機器	負荷条件別最低効率				電源装置許容値
		10%	20%	50%	100%	
内部電源装置（IPS）	デスクトップ	0.86	0.90	0.92	0.89	0.015
		0.90	0.92	0.94	0.90	0.03
	一体型デスクトップ	0.86	0.90	0.92	0.89	0.015
		0.90	0.92	0.94	0.90	0.04

表３－４　代替低電力モードの測定電力量に対するプロキシ許容値（A_{PRXY}）

対象機器	代替低電力モード又はスリープにおける最大測定電力量（W）	プロキシ許容値（A_{PRXY}）
デスクトップ	2.5	0.12
	3.0	0.06
一体型デスクトップ	2.0	0.06
	2.5	0.03

備考）　許容値はネットワークの常時接続性を維持する代替低電力モード又はスリープモードを有する製品に適用できる。

表３－５　デスクトップコンピュータに対する基本許容値（TEC_{BASE}）

区分	グラフィックス性能	デスクトップコンピュータ	
		性能	基本許容値
I1	一体型又は切替可能グラフィックス	P≦8	26.0
I2		P＞8	46.0
D1	独立型グラフィックス	P≦8	35.0
D2		P＞8	45.0

備考）　Ｐの算定方法は、次式による。表３－６及び表３－７において同じ。

P＝CPU のコア数×CPU クロック周波数（GHz）

コア数は物理的な CPU のコア数を表し、CPU クロック周波数（GHz）は、最大 TDP 周波数を表し、ターボブースト周波数ではない。

表３－６　一体型デスクトップコンピュータに対する基本許容値（TEC_{BASE}）

区分	一体型デスクトップコンピュータ	
	性能	基本許容値
1	P＜8	9.0
2	P≧8	27.0

表３－７　ノートブックコンピュータに対する基本許容値（TEC_{BASE}）

区分	ノートブックコンピュータ	
	性能	基本許容値
0	P≦2	6.5
1	2＜P＜8	8.0
2	P≧8	14.0

表３－８　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及びシンクライアントにおける追加許容値

機　能		デスクトップ	一体型デスクトップ	ノートブック
TEC_{MEM}（kWh）		1.7＋(0.24×GB)		2.4＋(0.294×GB)
TEC_{GR}（kWh）		50.4×tanh(0.0038×FB_BW－0.137)＋23		29.3×tanh(0.0038×FB_BW－0.137)＋13.4
TEC_{SW}（kWh）		14.4		適用なし
TEC_{ST}（kWh）	3.5”HDD	16.5		適用なし
	2.5”HDD	2.1		2.6
	ハイブリッド HDD/SSD	0.8		
	SSD（M.2 接続を含む）	0.4		
TEC_{DIS}（kWh）	A＜190	適用なし	[(3.43×r)＋0.148×A＋1.30]×(1＋EP)	8.76×0.30×(1＋EP)×(0.43×r＋0.0263×A)
	190≦A＜210		[(3.43×r)＋0.018×A＋26.1]×(1＋EP)	

	210≦A＜315		[(3.43×r)＋0.078×A＋13.2]×(1＋EP)	
	A≧315		[(3.43×r)＋0.156×A－11.3]×(1＋EP)	
TEC_{MBWS}（kWh）		適用なし		4.0
TEC_{1G10G}（kWh）		4.0		適用なし
TEC_{10G}（kWh）		18.0		適用なし

備考）１　TEC_{MEM}は、システム搭載メモリのGB毎に適用するものとする。

２　TEC_{GR}は、システムに搭載した独立型グラフィックスに適用するものとする。切替可能なグラフィックスには適用しない。

３　FB_BWは、ギガバイト毎秒（GB/s）によるディスプレイフレームバッファ幅であり、算定方法は、次式による。

FB_BW＝データレート（MHz）×フレームバッファ幅／（8×1000）

４　切替可能グラフィックス（TEC_{SW}）には、独立型グラフィックス許容値（TEC_{GR}）を適用することはできないものとする。ただし、切替可能グラフィックスを提供し、初期設定で自動切替の場合、デスクトップコンピュータ及び一体型デスクトップコンピュータについては、許容値14.4を適用することができる。

５　TEC_{ST}は、製品に追加内部記憶装置（ストレージ）が存在する場合に１回のみ適用することができる。

６　TEC_{DIS}におけるEPは、性能強化ディスプレイに関する許容値であり、次のとおり。

EP＝0：性能強化ディスプレイなし

EP＝0.3：性能強化ディスプレイであり、画面の対角線が27インチ未満

EP＝0.75：性能強化ディスプレイであり、画面の対角線が27インチ以上

rはスクリーン解像度（メガピクセル）

Aは可視スクリーン面積（平方インチ）。出荷時及び測定時に複数のディスプレイがある場合はディスプレイごとに許容値を適用する

７　TEC_{MBWS}は、モバイルワークステーションの定義を満たす場合に1回のみ適用することができる。

８　TEC_{1G10G}は、スループット1GB/秒以上10GB/秒未満のイーサネットポートをシステムに有する場合に1回のみ適用することができる。

９　TEC_{10G}は、10GB/秒イーサネットポートをシステムに有する場合に1回のみ適用することができる。

(2) 目標の立て方

当該年度の電子計算機の調達(リース・レンタル契約を含む。)総量（台数）に占める基準を満たす物品の数量（台数）の割合とする。

６－２ 磁気ディスク装置

(1) 品目及び判断の基準等

磁気ディスク装置	【判断の基準】 〇エネルギー消費効率が表に示された区分ごとの算定式を用いて算出した基準エネルギー消費効率を上回らないこと。 【配慮事項】 ①特定の化学物質が含有率基準値を超えないこと。 ②使用済製品の回収及び再使用又は再生利用のためのシステムがあり、再使用又は再生利用されない部分については適正処理されるシステムがあること。 ③分解が容易である等部品の再使用又は材料の再生利用のための設計上の工夫がなされていること。 ④一度使用された製品からの再使用部品が可能な限り使用されていること、又は、プラスチック部品が使用される場合には、再生プラスチックが可能な限り使用されていること。 ⑤製品の包装又は梱包は、可能な限り簡易であって、再生利用の容易さ及び廃棄時の負荷低減に配慮されていること。 ⑥製品の梱包又は包装にプラスチックを使用している場合は、再生プラスチック又はバイオマスプラスチックであって環境負荷低減効果が確認されたものが可能な限り使用されていること。

備考） １　次のいずれかに該当するものは、本項の判断の基準の対象とする「磁気ディスク装置」に含まれないものとする。

①記憶容量が１ギガバイト以下のもの

②電子計算機に接続した通信ケーブルを通じた電力供給のみを受けて動作するもの

２　特定の化学物質とは、鉛及びその化合物、水銀及びその化合物、カドミウム及びその化合物、六価クロム化合物、ポリブロモビフェニル並びにポリブロモジフェニルエーテルをいう。

３　特定の化学物質の含有率基準値は、JIS C 0950（電気・電子機器の特定の化学物質の含有表示方法）の附属書Ａの表 A.1（特定の化学物質、化学物質記号、算出対象物質及び含有率基準値）に定める基準値とし、基準値を超える含有が許容される項目については、上記 JIS の附属書Ｂに準ずるものとする。なお、その他付属品等の扱いについては JIS C 0950 に準ずるものとする。

４　「再生プラスチック」とは、使用された後に廃棄されたプラスチック製品の全部若しくは一部又は製品の製造工程の廃棄ルートから発生するプラスチック端材若しくは不良品を再生利用したものをいう（ただし、原料として同一工程内で再生利用されるものは除く。）。

５　「バイオマスプラスチック」とは、原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するプラスチックをいう。

６　「環境負荷低減効果が確認されたもの」とは、製品のライフサイクル全般にわたる環境負荷についてトレードオフを含め定量的、客観的かつ科学的に分析・評価し、第三者の LCA 専門家等により環境負荷低減効果が確認されたものをいう。

表　磁気ディスク装置に係る基準エネルギー消費効率又は算定式

区　　分			基準エネルギー消費効率又は算定式
磁気ディスク装置1台当たりのディスクドライブ搭載可能数	ディスクドライブの外形寸法	ディスク枚数	
1台		1枚	E＝exp(2.98×ln(N)−30.8)
		2枚又は3枚	E＝exp(2.98×ln(N)−31.2)
		4枚以上	E＝exp(2.11×ln(N)−23.5)
2台以上11台以下	―	―	E＝exp(1.56×ln(N)−17.7)
12台以上	3.5型（幅75mm超）を含む構成	―	0.00213
	2.5型（幅75mm以下）のみの構成	―	E＝exp(0.952×ln(N)−14.2)/0.5

備考）１　E及びNは次の数値を表すものとする。

E：基準エネルギー消費効率

N：ディスクドライブの定常回転数（単位：回毎分）

２　lnは底をeとする対数を表す。

３　回転数の異なるディスクドライブが混載される場合にあっては、回転数（N）は、各ディスクドライブの回転数を搭載台数で加重平均した値とする。

４　幅はディスクドライブ外形の３つの辺のうち、長さが中間であるものとする。

５　エネルギー消費効率の算定法については、「磁気ディスク装置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 22 年経済産業省告示第75号）の「３　エネルギー消費効率の測定方法」による。

(2) 目標の立て方

当該年度の磁気ディスク装置の調達（リース・レンタル契約を含む。）総量（台数）に占める基準を満たす物品の数量（台数）の割合とする。

６－３ ディスプレイ

(1) 品目及び判断の基準等

ディスプレイ	【判断の基準】 ①コンピュータモニタにあっては、備考３の算定式により算定した年間消費電力量が備考４アの算定式により算定した最大年間消費電力量以下であること。 ②サイネージディスプレイにあっては、次の要件を満たすこと。 ア．備考６アの算定式に示した最大オンモード消費電力の要件を満たすこと。 イ．スリープモード消費電力が備考７の算定式により算定したスリープモード消費電力基準以下であること。 ③オフモード消費電力が0.5W以下であること。 ④動作が再開されたとき、自動的に使用可能な状態に戻ること。 ⑤特定の化学物質が含有率基準値を超えないこと。また、当該化学物質の含有情報がウエブサイト等で容易に確認できること。 【配慮事項】 ①使用済製品の回収及び再使用又は再生利用のためのシステムがあり、再使用又は再生利用されない部分については適正処理されるシステムがあること。 ②資源有効利用促進法の判断の基準を踏まえ、製品の長寿命化及び省資源化又は部品の再使用若しくは原材料の再生利用のための設計上の工夫がなされていること。 ③一度使用された製品からの再使用部品が可能な限り使用されていること、又は、プラスチック部品が使用される場合には、再生プラスチックが可能な限り使用されていること。 ④製品の包装又は梱包は、可能な限り簡易であって、再生利用の容易さ及び廃棄時の負荷低減に配慮されていること。 ⑤包装材等の回収及び再使用又は再生利用のためのシステムがあること。

備考）１　本項の判断の基準の対象とする「ディスプレイ」は、ディスプレイスクリーン及び関連電子装置を有する製品であって、主な機能として、一つ以上の入力を介したコンピュータ、ワークステーション又はサーバ、外部ストレージ、若しくはネットワーク接続からの視覚情報を表示するもの（コンピュータモニタ及びサイネージディスプレイ）とする。

コンピュータモニタは、卓上での使用を基本とし、かつ、一人の人が見ることを想定したものである。また、サイネージディスプレイ（タイルドディスプレイシステム構成されたものを含む。）は、通常、卓上の使用を基本とせず、かつ、複数の人が見ることを想定したものであって、次の①から⑤の要件のうち、３つ以上を満たすものとする。

①対角線画面サイズが 30 インチを超えるもの

②最大公表輝度が 1 平方メートル当たり 400 カンデラ（400cd/㎡）を超えるもの

③画素密度が 1 平方インチ当たり 7,000 ピクセル（7,000 ピクセル/in^2）以下であるもの

④搭載スタンドなしで出荷されるものであって、デスクトップ上のディスプレイを支えるよう設計される又は壁に垂直に取り付けるように構成されているもの

⑤RJ45 又は RS232 ポートを有するもの

２　判断の基準②、判断の基準③及び備考３から備考７までにおいて使用する動作モードは、以下のとおり。ただし、オフモードを備えていない製品の場合は、判断の基準③は適用しない。

①「オンモード」とは、ディスプレイが稼働し、主な機能を提供しているモードをいう。

②「スリープモード」とは、ディスプレイが一つ以上の主要ではない保護機能又は継続機能

を提供する低電力モードをいう。なお、スリープモードは、以下の機能を有している。

・遠隔スイッチ、タッチ機能、内部センサー又はタイマーを経由してオンモードにする。

・時計を含む情報を提供する又は状態を表示する。

・センサー機能を維持する。

・ネットワークの存在を維持することができる。

③「オフモード」とは、ディスプレイが電力源に接続され、視覚情報を提供せず、かつ遠隔装置、内部信号又は外部信号により他のいかなるモードへも切り替えができないモードをいう。なお、ディスプレイは、使用者による統合型電源スイッチ又は制御装置の直接的な操作によってのみ、本モードを抜け出ることができる。また、一部の製品については、オフモードを持たないこともある。

3　コンピュータモニタに係る年間消費電力量の算定方法は、次式による。

E_{TEC}＝8.76×（0.35×P_{ON}＋0.65×P_{SLEEP}）

E_{TEC}：年間消費電力量（単位：kWh）

P_{ON}：オンモード消費電力（単位：W）

P_{SLEEP}：スリープモード消費電力（単位：W）

4　コンピュータモニタに係る最大年間消費電力量、自動明るさ調節許容値及びタッチ機能許容値の算定方法は、次式による。

ア．最大年間消費電力量

最大年間消費電力量（kWh）＝（E_{TEC_MAX}＋E_{EP}＋E_{ABC}＋E_N＋E_T＋E_C＋E_{HDR}＋E_{USB}）×eff_{AC_DC}

E_{TEC_MAX}：表１により算定された最大消費電力量基準（単位：kWh）

E_{EP}：下記イにより算定された性能強化ディスプレイに適用される許容値（単位：kWh）

E_{ABC}：下記ウにより算定された自動明るさ調節に適用される許容値（単位：kWh）

E_N：完全なネットワーク接続性に適用される許容値　E_N＝2.9（kWh）

E_T：下記エにより算定されたタッチ機能に適用される許容値（単位：kWh）

E_C：下記オにより算定された曲面ディスプレイに適用される許容値（単位：kWh）

E_{HDR}：表２により算定されたHDRディスプレイに適用される許容値（単位：kWh）

E_{USB}：USB Type-Cを有するディスプレイに適用される許容値　E_{USB}＝2.75（kWh）

eff_{AC_DC}：ディスプレイの給電で発生する交流・直流変換損失の標準補正係数であり、交流給電ディスプレイは1.0、 標準直流ディスプレイは0.85

イ．性能強化ディスプレイ許容値

次の全ての要件を満たすコンピュータモニタについては、次式により算定された性能強化ディスプレイの消費電力量の許容値を最大年間消費電力量に用いることができる。

・画面カバーガラスの有無にかかわらず、平面画面においては少なくとも 85°から直角の水平視野角度において、曲面画面においては少なくとも 83°から直角の水平視野角度において、最低60対1のコントラスト比であること

・基本解像度は2.3メガピクセル以上であること

・色域はCIE LUVの32.9%以上であること

E_{EP}＝（(1.70×（(G／100%）－0.52）×E_{TEC_MAX}

G：色域でありCIE LUVを百分率で表したもの

E_{TEC_MAX}：最大消費電力量基準（単位：kWh）

ウ．自動明るさ調節許容値

自動明るさ調節が初期設定で可能なコンピュータモニタの場合、オンモード電力低減率R_{ABC}を算定し、R_{ABC}が20%以上の場合に、自動明るさ調節許容値E_{ABC}を適用する。オンモード電力低減率R_{ABC}及び自動明るさ調節許容値E_{ABC}の算定方法は、次式による。

R_{ABC}＝100×（（P_{300}－P_{12}）／P_{300}）

P_{300}：300lx の周囲光水準で試験したときのオンモード消費電力（単位：W）

P_{12}：12lx の周囲光水準で試験したときのオンモード消費電力（単位：W）

E_{ABC}（kWh）＝0.05×E_{TEC_MAX}

E_{TEC_MAX}：最大消費電力量基準（単位：kWh）

エ．タッチ機能許容値

E_T（kWh）＝0.17×E_{TEC_MAX}

E_{TEC_MAX}：最大消費電力量基準（単位：kWh）

オ．曲面ディスプレイ許容値

E_C（kWh）＝0.15×E_{TEC_MAX}

E_{TEC_MAX}：最大消費電力量基準（単位：kWh）

5　サイネージディスプレイに係る最大オンモード消費電力の算定方法は、次式による。

P_{ON_MAX}＝（$4.0\times10^{-5}\times L\times A$）＋120×tanh（0.0005×（A－140.0）＋0.03）＋20

P_{ON_MAX}：最大オンモード消費電力（単位：W）

A：可視画面面積（単位：平方インチ）

L：最大測定輝度（単位：cd/㎡）

6　サイネージディスプレイに係るオンモード消費電力の要件及び自動明るさ調節許容値の算定方法は、次式による。

ア．オンモード消費電力の要件

オンモード消費電力（W）≦P_{ON_MAX}＋P_{ABC}＋P_{Module}

P_{ON_MAX}：最大オンモード消費電力（単位：W）

P_{ABC}：下記イにより算定された自動明るさ調節に適用される許容値（単位：W）

P_{Module}：組み込み又はプラグインモジュールを有するディスプレイに適用される許容値

P_{Module}＝2.5（W）

イ．自動明るさ調節許容値

自動明るさ調節が初期設定で可能なサイネージディスプレイの場合、備考４イによりオンモード電力低減率 R_{ABC} を算定し、R_{ABC} が 20%以上の場合に、自動明るさ調節許容値 P_{ABC} を適用する。自動明るさ調節許容値 P_{ABC} の算定方法は、次式による。

P_{ABC}（W）＝0.05×P_{ON_MAX}

P_{ON_MAX}：最大オンモード消費電力（単位：W）

7　サイネージディスプレイに係るスリープモード消費電力基準の算定方法は、次式による。なお、最大スリープモード消費電力及び各許容値は、下表による。

スリープモード消費電力基準＝P_{SLEEP_MAX}＋P_N＋P_{OS}＋P_T

P_{SLEEP_MAX}：最大スリープモード消費電力（単位：W）

P_N：完全なネットワーク接続性に適用される許容値（単位：W）

P_{OS}：占有センサーに適用される許容値（単位：W）

P_T：タッチ機能に適用される許容値（単位：W）

表　画面サイズによるスリープモード消費電力基準及び各許容消費電力

画面サイズ（インチ）	P_{SLEEP_MAX}（W）	P_N（W）	P_{OS}（W）	P_T（W）
画面サイズ≦30	0.5	3.0	0.3	0.0
画面サイズ＞30				1.5

８　「特定の化学物質」とは、鉛及びその化合物、水銀及びその化合物、カドミウム及びその化合物、六価クロム化合物、ポリブロモビフェニル並びにポリブロモジフェニルエーテルをいう。

９　判断の基準⑤については、パーソナルコンピュータ表示装置に適用することとし、特定の化学物質の含有率基準値は、JIS C 0950（電気・電子機器の特定の化学物質の含有表示方法）の附属書Ａの表 A.1（特定の化学物質、化学物質記号、算出対象物質及び含有率基準値）に定める基準値とし、基準値を超える含有が許容される項目については、上記 JIS の付属書Ｂに準ずるものとする。なお、その他付属品等の扱いについては JIS C 0950 に準ずるものとする。

１０　「再生プラスチック」とは、使用された後に廃棄されたプラスチック製品の全部若しくは一部又は製品の製造工程の廃棄ルートから発生するプラスチック端材若しくは不良品を再生利用したものをいう（ただし、原料として同一工程内で再生利用されるものは除く。）。

１１　調達を行う各機関は、化学物質の適正な管理のため、物品の調達時に確認した特定の化学物質の含有情報を、当該物品を廃棄するまで管理・保管すること。

１２　消費電力等の測定方法については、「国際エネルギースタープログラム制度運用細則（令和３年４月施行）　別表第２－２（令和３年４月発効）」による。

表１　コンピュータモニタに係る最大消費電力量基準

可視画面面積（平方インチ）	最大消費電力量基準（kWh）
A＜190	(4.00×r) ＋ (0.172×A) ＋1.50
190≦A＜210	(4.00×r) ＋ (0.020×A) ＋30.40
210≦A＜315	(4.00×r) ＋ (0.091×A) ＋15.40
A≧315	(4.00×r) ＋ (0.182×A) －13.20

備考）rは画面解像度（メガピクセル）を、Aは可視画面面積（平方インチ）をそれぞれ表す。

表２　コンピュータモニタに係るHDRディスプレイの消費電力量の許容値

VESA Display HDR 適合	許容値（kWh）
HDR600	$0.05 \times E_{TEC_MAX}$
HDR1000	$0.10 \times E_{TEC_MAX}$

備考）１　HDR ディスプレイの消費電力量の許容値は Display HDR600 又は 1000 を満たすモデルに適用される。

２　E_{TEC_MAX} は最大消費電力量基準（kWh）を表す。

(2) 目標の立て方

当該年度のディスプレイの調達（リース・レンタル契約を含む。）総量（台数）に占める基準を満たす物品の数量（台数）の割合とする。

６－４ 記録用メディア

(1) 品目及び判断の基準等

記録用メディア	【判断の基準】 〇次のいずれかの要件を満たすこと〔判断の基準はケースに適用〕。 ①再生プラスチックがプラスチック重量の 40%以上使用されていること。 ②厚さ 5mm 程度以下のスリムタイプケースであること、又は集合タイプ（スピンドルタイプなど）であること。 ③バイオマスプラスチックであって環境負荷低減効果が確認されたものが使用されていること。 ④紙製にあっては、古紙パルプ配合率 70%以上であること。また、紙の原料にバージンパルプが使用される場合にあっては、その原料の原木は、伐採に当たって、原木の生産された国又は地域における森林に関する法令に照らして手続が適切になされたものであること。ただし、間伐材により製造されたバージンパルプ及び合板・製材工場から発生する端材、林地残材・小径木等の再生資源により製造されたバージンパルプには適用しない。 【配慮事項】 ①材料に紙が含まれる場合でバージンパルプが使用される場合にあっては、その原料の原木は持続可能な森林経営が営まれている森林から産出されたものであること。ただし、間伐材により製造されたバージンパルプ及び合板・製材工場から発生する端材、林地残材・小径木等の再生資源により製造されたバージンパルプには適用しない。 ②製品の包装又は梱包は、可能な限り簡易であって、再生利用の容易さ及び廃棄時の負荷低減に配慮されていること。

備考） １　本項の判断の基準の対象とする「記録用メディア」は、直径 12cm の CD-R、CD-RW、DVD±R、DVD±RW、DVD-RAM、BD-R、BD-RE とする。

２　「再生プラスチック」とは、使用された後に廃棄されたプラスチック製品の全部若しくは一部又は製品の製造工程の廃棄ルートから発生するプラスチック端材若しくは不良品を再生利用したものをいう（ただし、原料として同一工程内で再生利用されるものは除く。）。

３　「バイオマスプラスチック」とは、原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するプラスチックをいう。

４　「環境負荷低減効果が確認されたもの」とは、製品のライフサイクル全般にわたる環境負荷についてトレードオフを含め定量的、客観的かつ科学的に分析・評価し、第三者の LCA 専門家等により環境負荷低減効果が確認されたものをいう。

５　木質又は紙の原料となる原木についての合法性及び持続可能な森林経営が営まれている森林からの産出に係る確認を行う場合には、林野庁作成の「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン（平成 18 年２月 18 日）」に準拠して行うものとする。なお、都道府県等による森林、木材等の認証制度も合法性の確認に活用できることとする。

(2) 目標の立て方

当該年度の記録用メディアの調達総量（個数）に占める基準を満たす物品の数量（個数）の割合とする。