

解 説
-----

## 「パーソナルコンピュータ Version 2」

改定日 2011年 10月 1日

## 1. 商品類型設定の背景

特になし

## 2. 適用範囲について

本商品類型は、総務省作成「日本標準商品分類」に規定される「パーソナルコンピュータ」について採り上げる。「日本標準商品分類」は、ノート型パソコン、デスクトップ型パソコンなどに関する定義を記載していない。ここでは、社会一般で用いられている概念をもとに、デスクトップ型パソコンは「机上などに設置して使用するパソコン」、ノート型パソコンは「持ち運びながら使用することが可能なパソコン」、一体型パソコンは「デスクトップ型パソコンとモニタが一体となったパソコン」を指すものとした。

シンクライアントおよびタブレット型パソコンは、社団法人電子情報技術産業協会の定義に基づいて、本商品類型の対象として追加した。

ワークステーションは、省エネ法の対象外となるなど、諸規制での扱いが明確となっていないため、本商品類型の対象外とした。

その他の周辺機器（外付けFDD、イメージスキャナーなど）は、パソコンと異なる使用条件であり、別の商品類型として扱うべきとの結論から、本商品類型の対象外とした。

ノート型パソコン	デスクトップ型パソコン	一体型パソコン
		
タブレット型パソコン	CRT モニタ	LCD モニタ
		
※ノート型パソコンとして扱う		

### 3. 用語の定義について

「電池」の定義は、社団法人電池工業会資料に基づいて作成した。

「再使用可能」、「リサイクル」、「再生プラスチック原材料」、「プレコンシューマ材料」および「ポストコンシューマ材料」の定義は、ISO14021の定義に基づいて作成した。「LCA」は、ISO14040を参考に作成した。「ホモポリマ」、「コポリマ」および「ポリマアロイ」は、理化学辞典（（株）岩波書店）を引用した。

「筐体」などの定義は、ドイツのブルーエンジェルマーク認定基準、社団法人電子情報技術産業協会の定義を参考に作成した。

### 4. 認定の基準と証明方法について

#### 4-1. 環境に関する基準と証明方法の策定の経緯

基準の設定にあたっては、商品ライフステージ環境負荷項目選定表を用い、環境の観点から商品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を考慮した上で、認定基準を設定するに際し重要と考えられる負荷項目が選定され、それらの項目について定性的または定量的な基準が策定される。

商品類型「パーソナルコンピュータ」において考慮された環境負荷項目は商品ライフステージ環境負荷項目選定表に示したとおり（表中◎印）である。このうち最終的に環境に関する基準として選定された項目は、A-1、A-9、B-2、B-3、B-5、B-6、B-8、B-9、C-1、C-9、D-1、D-2、D-8、D-9、E-8、E-9、F-1およびF-9（表中◎印）である。

なお、表中の□印の欄は検討対象とならなかった項目または他の項目に合わせて検討された項目を示す。以下に環境に関する基準の策定の経緯を示す。

表「ライフステージ環境負荷項目選定表」

環境負荷項目	商品のライフステージ					
	A. 資源 採取	B. 製造	C. 流通	D. 使用 消費	E. 廃棄	F. リサイクル
1 資源の消費	◎		◎	◎		◎
2 地球温暖化影響物質の排出		◎		◎		
3 オゾン層破壊物質の排出		◎				
4 生態系への影響						
5 大気汚染物質の排出		◎				
6 水質汚濁物質の排出		◎				
7 廃棄物の発生・処理処分						
8 有害物質などの使用・排出		◎		◎	◎	
9 その他の環境負荷	◎	◎	◎	◎	◎	◎

#### ◇ A～F-9（その他の環境負荷）

- |                    |
|--------------------|
| (1)環境情報の提供         |
| (2)LCAの実施と情報提供について |

(1)について、2000年9月10日に制定した版の「パーソナルコンピュータ」は、

機器の環境負荷低減を支援する体制（使用後の引き取り、リペアなど）についても認定基準を策定していた。これらの支援体制は、申込事業者だけで成り立つものではなく、機器利用者の積極的な関与を必要とするため、併せて、認定基準として取扱説明書における情報提供を策定していた。

この度の見直しでは、情報提供の目的について検討し、支援体制への関与を呼びかけることから、環境コミュニケーション全般の促進を図ることへ基準項目を進化させた。併せて、発信者・受信者双方に使いやすい基準項目とすることをこころがけた。

方向性は2点あり、ひとつは、インターネットの発達、情報メディア（CD-ROMなどの普及）の多様化などを考慮し、取扱説明書に限らず情報ツールの選択肢を広げた。また、①情報内容、②情報が活用される条件、③最適な情報提供方法を整理し、パソコンの環境側面に関する情報を機器購入者・利用者が入手・活用しやすいように配慮するとともに、情報発信者が情報提供しやすいように基準項目にフレキシビリティを持たせることに努めた。

(2)については、詳細をB-2項で述べるため省略する。

## A 資源採取段階

### A-1（資源の消費）

#### (1)3R設計

#### (2)取扱説明書の資源循環性

(1)の3R設計については、2000年9月10日に制定した版の「パーソナルコンピュータ」に添付していたチェックリスト「機器のリサイクルに適した設計」を全面的に見直し、整理した。この度の見直しでは、資源有効利用促進法に基づく、使用済パソコンの回収・再資源化のプログラムが始まったことから、関係業界が行う回収・再資源化システムに最適の3R設計を推進することとした。併せて、社団法人電子情報技術産業協会が進めるPCグリーンラベル制度のチェックリスト、経済産業省が作成した「再生資源の利用の促進等に資するための製品設計における事前評価マニュアル作成のガイドライン」、および欧州の主要環境ラベル基準を参考とし、総合的な視点で確認を行い、「パソコンの3R設計」としてとりまとめた。

(2)については、取扱説明書のCD-ROM化など、ペーパーレス化が進んでいる一方、印刷物による取扱説明書に関しては、資源循環を進める観点からエコマーク商品類型No.107「印刷用紙」に規定する古紙配合率などの資源循環指標を、基準を策定する項目として選定したが、Version 2.3改定時に削除された。海外の国・地域によっては、社会的に古紙回収システムが整備されていないため、再生紙を日本から輸送し、取扱説明書を作成する事例があった。環境負荷低減を図る観点から疑問があるとの意見が挙がり、海外製造の取扱説明書は、古紙配合を必須条件としないこととした。これにより、資源循環を促すものの、無理な基準適合による新たな環境負荷の増大を避けるよう配慮した。

用紙の非塩素漂白については、環境負荷低減のために国内外で取り組みが進んでおり、基準を策定する項目として新たに選定した。

なお、申込機器の取扱説明書以外の添付書類（基本ソフトの取扱説明書など）は、申込者が使用紙を管理することが困難であるため、本項目の規定を適用しないこととした。

その後2008年1月に古紙パルプを配合した用紙の公称配合率と実配合率が、多くの事業者で乖離していることが判明した。このことを受け、本体機器の環境負荷を主眼に置いて評価を行っている商品類型のうち、本体機器に付随する取扱説明書などに古紙パルプ配合率の要求事項を設定していた基準項目については、古紙パルプ配合率に関する審

査・確認方法が確立するまで、当該基準項目を一時的に削除することとした。本項目については、今後、商品類型No.107「印刷用紙Version3」等において古紙パルプ配合率の審査・確認方法等が確立した段階で改めて検討し、これを復活することとした。

取扱説明書など添付書類の基準項目については、古紙パルプを配合した用紙の市場動向等を確認の上、2011年10月に配慮事項として復活することとした。なお、配慮事項は、認定の要件ではないが、製造にあたって配慮することが望ましい項目としており、項目への対応状況は付属証明書等で確認することとした。

## B 製造段階

### B-2 (地球温暖化影響物質の排出)

#### (1)製造時の消費電力削減

(1)については、社団法人産業環境管理協会が実施するエコリーフなどで公表しているLCAの結果では、パソコン製造時のエネルギー消費の割合が高いものもあり、LCAによる評価方法に課題があるものの、今後の方向性として基準に採り上げるべきとの意見があった。検討の結果、LCAを行っている事業者においてもLCA実施手法が異なること、評価結果の活用方法も模索段階であることから、LCA実施手法および結果公表方法については問わないものとし、LCAを実施し、製造時のエネルギー消費削減に努めていること、LCA結果をWebなどで公表していることとして、基準を策定する項目として選定した。LCAの実施にあたっては、社団法人産業環境管理協会の実施するエコリーフ、社団法人環境情報科学センターの実施する製品環境情報提供システムなどによる評価結果も含むものとする。

### B-3 (オゾン層破壊物質の排出)

#### (1) 特定フロン、代替フロンの排出防止

特定フロン、代替フロンなどは、製造の規制並びに排出の抑制および使用の合理化に関し、国際的合意により対策が進められている。「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」を参考に、添付3.表1を作成し、特定フロン(CFC5種)、その他CFC、四塩化炭素およびトリクロロエタンの使用を認めないこととし、代替フロン(HCFC)は、工場からの排出を認めないこととして基準を策定した(包装材料についても同様の結論とした)。

また、これらの物質は、パソコンの最終組立工場でほとんど使用しておらず、部品などの本来使用しているステージでの使用・排出削減をすることが効果的であるため、部品工場に遡った環境負荷低減を行うよう、事業者の取り組みを確認することとして基準を策定した。従来、パソコン製造事業者と部品製造工場との間の部品購買契約書などを確認することとしていたが、パソコンの部品は世界中から調達しているため、証明書の発行に労力がかかり過ぎ、証明方法として適切ではないことが明らかとなり、証明方法を含めて見直した。

### B-5 (大気汚染物質の排出)

#### (1)有害物質の排出

本項目は、B-3項に解説しているとおり、製品製造時に工場立地地域の環境法規などを順守していることとし、基準を策定する項目として選定した。

### B-6 (水質汚濁物質の排出)

#### (1)有害物質の排出

本項目は、B-3項に解説しているとおり、製品製造時に工場立地地域の環境法規

などを順守していることとし、基準を策定する項目として選定した。

水質汚濁による影響は、河川や湖沼だけではなく、地下水汚染などの環境影響としても発生しており、土壌汚染について以下のとおり扱うこととした。

汚染物質規制の制定後、汚染行為があり、それがエコマーク申込時から過去5年以内の場合は、エコマーク認定基準に不適合と判断する。

## B-8 (有害物質などの使用・排出)

### (1)有害物質の排出

本項目は、B-3項に解説しているとおり、製品製造時に工場立地地域の環境法規などを順守していることとし、基準を策定する項目として選定した。

## C 流通段階

### C-1 (資源の消費)

#### (1)包装材料

本項目は、数値的な基準を設定することが難しく、一律の基準を策定することよりも、各事業者において自主的に取組むことで包装材料の3R促進、化学物質による環境影響の低減を図ることが可能であると判断し、基準を策定する項目として選定した。経済産業省が作成した「再生資源の利用の促進等に資するための製品設計における事前評価マニュアル作成のガイドライン」は、軽量・小型化などの観点を含めてガイドライン化しており、機器毎に事業者の自主的な配慮を期待できる。

材質表示は、資源有効利用促進法との整合を考慮し、基準項目として整理した。

## D 使用消費段階

### D-1 (資源の消費)

(1)機器修理のために補修用性能部品の最低保有期間は5年間確保されること

(2)修理の請負体制が整備され、機器利用者の依頼に応じて修理を行っていること  
(リペアシステム)

(3)保証期間 (3年間) に関する基準化について

(1)および(2)については、パソコンにおける「機器の長寿命性」を活かすポイントが二つある。第一は、機器利用者自身による部品交換であり、交換用部品の供給がポイントとなる。第二には、機器利用者以外の製造者などによる部品交換・修理であり、積極的に修理を請け負うことは、機器を長く使うために重要である。経済産業省では「リペア」の充実を環境負荷低減の重要項目として掲げており、本項目を基準を策定する項目として選定した。本項目への適合は、申込者以外の事業者委託を含む。

審査にあたっての具体的な判断は、

1. 「本機器は機器利用者の依頼により修理を請け負います。」もしくはこれに類する情報を機器利用者に提示していること。
2. 1.の情報を、他の情報と独立させ、機器利用者に明確に認識させるよう配慮していること。

例：当該情報のみを掲載したページ、文字を大きくする、字体を周囲の文字と変える、枠囲い、色を変えるなど

- 3.修理を行うために必要な情報として、修理の範囲(サービス内容)、必要期間、費用、機器利用者にとっての修理手続きの流れなど、を明記している、もしくは必要な情

報を提供できるよう連絡先などを明記していること。

例：「本機器の修理につきましては、当社サービスセンター(TEL:〇〇)まで故障状況をお知らせ下さい。ご必要の場合、修理範囲(サービス内容)、修理費用の目安、修理期間、手続きなど説明いたします。」

注：連絡先とは電話、FAXなどを指す。機器故障時を想定しているため、電子メール連絡先のみでは基準不適合と判断する。

(3)については、環境に関する事項ではなく、また保証事項は各製造者のサービス戦略によるところも大きく、基準を策定する項目として選定しなかった。

## D-2 (地球温暖化影響物質の排出)

(1)低電力消費であること (エネルギースターに準拠)

(2)省エネ法に定める省エネ基準に適合していること

(1)については、パソコンからの地球温暖化影響物質の排出削減を図るため、低電力消費であることが必要である。低電力消費のための取り組みとして「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」および「国際エネルギースタープログラム」が政策的に進められている。これらの政策との整合性を考慮し、省エネルギーの側面で重要な環境負荷低減項目となるため、基準として選定した。

## D-8 (有害物質などの使用・排出)

(1)VOCの放散

パソコンからのVOC放散は、2005年9月に社団法人電子情報技術産業協会が作成した「パソコンに関するVOCガイドライン」を参考に検討した。パソコン業界は、世界で初めてパソコンからのVOC放散量の指針値および測定方法を業界で統一して設定し、パソコンにおけるVOCおよびアルデヒド類に対する自主的な取組を進めてきた。いわゆる「シックハウス症候群」による健康影響の側面で環境負荷低減を図るため、このようなパソコン業界の先進的取組に配慮しながら、本項目を基準として選定した。

## D-9 (その他の環境負荷)

(1)電磁適合性

(2)音量レベル (騒音)

電磁適合性は、事業者がVCCI(情報処理装置等電波障害自主規制協議会)によって、コンピュータなどから発生する電波ノイズがテレビなどの受信機に妨害を与えないように対応している。VCCIは他の機器への電磁影響で、環境に関する基準と異なる評価であることから、本項目を認定基準から削除した。

音量レベルは、基準値を48dB~55dBとしていたが、最近5年間の技術の進展により達成容易なレベルとなったため、静音性を高めることとして40~45dBに引き上げた。

## E 廃棄段階

### E-8 (有害物質などの使用・排出)

(1)パソコンのカドミウム、鉛、特定臭素系難燃剤などの含有について

(2)パソコンへの発がん性物質、変異原性、生殖毒性物質の添加について

(1)については、2006年7月より始まるRoHS指令(2002/95/EC, **R**estriction of the use of certain **h**azardous **s**ubstances in electrical and electronic

equipment) と呼ばれる欧州連合 (EU) による電気・電子機器に含まれる有害物質の使用を制限する指令を参考とし、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB (ポリ臭化ビフェニル)、PBDE (ポリ臭化ジフェニルエーテル) の削減に関する世界的な動きを踏まえて見直した。わが国では、日本工業規格として「電気・電子機器の特定の有害物質の含有表示方法(J-Moss)」を規格化し、電気製品製造事業者による含有表示の方法を定める制度が2006年7月より始まることから、6対象物質の含有率をJ-Mossに定める値以下であることとして、基準を策定した。

特定臭素系難燃剤、ハロゲンを含むポリマおよび電池セルのカドミウム・鉛は、含有率の設定に加えて、対象部品を限定して、処方構成成分としての添加に関し、基準として引き続き選定した。

(2)については、有害化学物質の使用回避を図るため、基準として選定した。パソコンは、国際流通製品であることから、国際的に整合を図ることのできる国際ガン研究機関 (IARC) の発ガン性物質に分類されている物質を採用した。

なお、製造プロセスにおける消泡剤(As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)の添加に関して、以下のとおり整理した。

1. 消泡という製品の製造プロセス上で用いられるものである (ガラスの原料ではない)

2. 加熱により分離している

ことから、「製造プロセス上、不可避的に混入する不純物成分」として扱うものであると判断し、エコマーク認定基準に不適合となるものではない。

## F リサイクル段階

### F-1 (資源の消費)

#### (1)3R設計

#### (2)機器の引き取り、再使用またはリサイクル

(1)については、A-1項で述べるため省略する。

なお電池の取り外しは、機器利用者が取り外しできない電池があったとしても、機器自体の回収を進めるため、回収者などによって取り外しできればよい。また、機器の修理時に製造者などが基板全体を交換することなく電池を交換できることが重要であると判断した。具体的には、「平成3年度国庫補助事業 使用済みニカド電池の再資源化促進に関する調査検討報告書 財団法人クリーンジャパンセンター」の「ニカド電池取り出し容易化アセスメントマニュアル」をもとに、添付1表1「電池の取り外しの容易性」を作成した。

平成15年10月より資源有効利用促進法に基づき、使用済パソコンの回収・再資源化プログラムが始まったことから、当初設けていた使用済パソコンの回収・リサイクルに関する基準項目はその役目を達成したため、削除した。

社団法人電池工業会は、小型充電式電池について分別を円滑に行うための識別表示に関するガイドラインを作成しており、これに従うものとした。

## 4-2. 品質に関する基準と証明方法の策定の経緯

### (1)IEC60950に準拠した安全規格に適合していること

機器の安全性は、国際規格として最も広く使用されているIEC (国際電気標準会議) 60950またはこれに準拠した安全規格に従うものとした。

## 5. 商品区分、表示などについて

- (1)認定基準の証明方法について  
(2)商品区分について

(1)の認定基準の証明方法について、Version1では部品工場に遡って証明書の提出を求める方式を採用していたが、パソコンは非常に多くの部品を世界中の部品取扱事業者から調達しているため、申込者の作業負担、製品開発から販売までの期間的な条件による負担などが大きな課題となっていた。パソコン業界は、この5年間に資材のグリーン調達を進めるための仕組みづくりを整備し、パソコン製造事業者による部品製造事業者の確認を進めてきた。また、見直しではパソコンそのものを確認することにより、認定基準への適合性を証明することができる項目を中心に認定基準作りを進めた。こうした取り組みから、証明方法の自己証明書比率を向上させ、申込者の大幅な負担軽減を実現した。自己証明書とすることで、申込者にはこれまで以上に書類の重要性や作成責任がかかることとなる。

(2)の商品区分について、パソコンは、購入後の機能拡張が特徴の一つであるため、機器利用者がエコマーク認定機器を購入後に機能拡張を行うことで、エコマーク認定基準を満たさなくなる可能性がある。本商品類型のエコマーク商品認定審査は、販売時の仕様をもって行い、消費者に推奨するものである。

商品区分は、参考として別表2に例を示す。「別紙記入」とし、別紙添付してもよい。

エコマークの使用は、認定商品の広告にこれを用いることができるが、マーク下段の表示および環境情報表示の使用事例を以下に紹介する。

- ・セット販売品の構成にプリンタなどの本商品類型対象外の機器が含まれる場合

エコマーク使用時に、認定機器が明らかに判別できるよう注意表示を付す必要がある。例：「パソコン本体とCRTモニタはエコマーク認定です」

- ・セット販売品にエコマークを使用する場合

セット販売品を構成するエコマーク認定対象機器はすべてエコマーク認定を受ける必要がある。

- ・取扱説明書に表示する場合

マークの下段表示は、認定基準5.(2)のとおりである。なお、エコマークとは別に「古紙の利用・〇〇%」と記述することは自由である。

- ・包装材料に表示する場合

マークの下段表示は、認定基準5.(2)のとおりである。

表2

「エコマーク商品認定・使用申込書」「2. 商品ブランド名」	
・機種毎申込の場合	機種名を明記
・シリーズ毎申込の場合	シリーズ名を明記
「エコマーク商品認定・使用申込書」「3. 型式」	
・機種毎申込の場合	申込機器が、ノート型パソコン、デスクトップ型パソコン、一体型パソコン、CRTモニタ、LCDモニタ、キーボード、マウスのいずれであるかを記載、品番などを記載
・シリーズ毎申込の場合	申込機器が、ノート型パソコン、デスクトップ型パソコン、一体型パソコン、CRTモニタ、LCDモニタ、キーボ



ード、マウスのいずれであることを記載、シリーズ内の機種名および品番などを記載