

3-3-1 「文具類」の環境ラベル基準

日本のエコマークでは、No.112「文具・事務用品(Version1.16)」の基準が制定されており、主として再生材料を使用した文具・事務用品を対象としている。適用範囲としてはボールペン・鉛筆等の筆記具はもちろん、ファイルやノート、はさみ等の事務用品、印章や朱肉など幅広い文具・事務用品が該当する。エコマークの認定基準では、環境法規順守などの共通基準と製品を構成する主材料ごとに基準が設けられており、紙を主材料とする製品は古紙パルプの合計重量が製品全体の重量割合で70%以上、木を主材料とする製品は再利用木材および廃植物繊維が70%以上、プラスチックを主材料とする製品は再生プラスチックが70%以上であることが前提条件となる。それらに加え、材料の特性に応じて原木の森林の合法性、有害物質の使用制限、リサイクルの観点などが基準項目として設定されている。

主要な海外環境ラベル基準では、北米(エコロゴ)、中国(中国環境ラベル)、韓国(韓国環境ラベル)、タイ(グリーンラベル)および台湾(グリーンマーク)で、「文具類」に関する認定基準が設定されている。中国では「文房具」のカテゴリはあるが「筆記具」の基準がないため、文房具(プラスチック材料)の基準項目を主に参照した。再生材料に関する基準項目が存在するのは北米と中国であるが、中国環境ラベルは有害物質に関する基準が主であり、再生材料は使用が望ましいという位置付けである。北米では、唯一、重量比70%以上のポストコンシューマ材料の使用を求める基準項目が存在する。また、韓国環境ラベルにはEL103.「紙粘着テープや紙の粘着シート」、EL106.「事務用紙製品」、EL107.「文書ファイル類」、EL108.「文具」の類型があり、紙粘着テープと事務用紙製品については古紙、文書ファイル類については古紙および再生プラスチックの使用が主な観点となっているが、筆記具などそれ以外の文具では有害物質が主な観点であり、再生材料の使用は要求されていない。なお、ドイツおよびEUには文房具の基準が設定されていないので調査対象外としている。

日本のエコマーク認定基準の基準項目と、各国の文具(主にプラスチック製の筆記具)に関する認定基準の主要な基準項目との整合状況を表3-1に整理した。表中の整合状況は、エコマーク認定基準の基準項目に対して、以下の記号で表示している。

- ◎：観点は同じで、かつ基準レベル(例えば規制物質の数や基準値等の数値)も同じ(整合)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(日本が厳しい)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(海外が厳しい)
- △：観点は同じだが、評価方法が異なるもしくは比較が困難(非整合)
- －：エコマークでは基準項目が設定されているが海外では設定なし

表 3-1. エコマーク認定基準と各国環境ラベル基準との整合状況

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.112 文具 v1.16	ドイツ 該当基準 なし	EU 該当基準 なし	北米 CCD-168	中国 HJ572 -2010	韓国 EL108-2013 /1/2013-23	タイ TGL-29-R1-10	台湾 57
	比較対象	—	—	○	○	○	○	○
4-1 環境に関する基準								
4-1-1. 共通基準								
(1)	最終製造工程を行う工場が立地している地域の環境法規等を順守していること。また、申込日より過去5年間の環境法規等の順守状況(違反の有無)を報告すること。	—	—	△ 法令順守	△ 法令順守(複写機等では相互認証の共通基準)	△ 法令順守(複写機等では相互認証の共通基準)	△ 法令順守(複写機等では相互認証の共通基準)	△ 法令順守
(2)	製品は使用後、異種材料間(紙、木、プラスチック、金属、ガラスなど)の分別が可能なものであること。	—	—	—	—	◎	—	○ 分解可能
(3)	製品の包装は、省資源化、リサイクルの容易さに配慮されていること。	—	—	—	○ 資源循環可能な材料	△ 空間比率30%以下	○ 材質表示	○ 再生紙
	また、製品および製品の包装に使用されるプラスチック材料は、ハロゲンを含むポリマーおよび有機ハロゲン化合物を処方構成成分として添加していないこと。	—	—	—	△ 化学物質(Pb、Hg、Cd、Cr ⁶⁺ を規定)のみ	○ 包装のみ規定	◎	○ 包装のみ規定
4-1-2. 材料に関する基準								
C. プラスチックを主材料とする製品								
(21)	原料として使用した再生プラスチックの合計重量が、製品全体の重量割合で70%以上であること。(ポストコンシューマ材料の場合は60%以上)	—	—	● ポスト70%以上	○ 望ましい(数値基準無し)	○ EL107. 文書ファイル(プラスチック製)40%以上	—	—
(22)	代替フロン(HCFCs)の使用のないこと。	—	—	—	—	—	◎	—
(23)	製品は法令および業界自主基準等で定められている重金属などの有害物質を含まないこと。(88/378/EEC EN71-3)	—	—	△ 政府・業界基準	● 基準値厳しい	● 基準値一部厳しい	—	—
(24)	製品は国連環境計画でリストアップされている残留性有機化学物質(別表4: POPs)を処方構成成分として使用のないこと。	—	—	—	◎	—	—	—
(25)	製品にはリサイクルし易いように表示がなされていること。合成樹脂の種類表示は JIS K6899 または	—	—	—	—	◎	—	—

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.112 文具 v1.16	ドイツ 該当基準 なし	EU 該当基準 なし	北米 CCD-168	中国 HJ572 -2010	韓国 EL108-2013 /1/2013-23	タイ TGL-29-R1-10	台湾 57
	比較対象	—	—	○	○	○	○	○
	ISO 1043-1 の記号を用い、先頭に”R-”を付す。							
4-1-3. 消耗部分に関する基準								
(30)	消耗部分が再充填可能または詰替え可能な設計となっているものについては、充填剤または詰替え品(交換部品も含む)が入手可能なこと。また、製品や包装、取扱説明書、パンフレット等に再充填可能であることが示されていること。	—	—	◎	—	◎	◎	◎
(31)	有害物質について、Sb が 60mg/kg 以下、As が 25mg/kg 以下、Ba が 1,000mg/kg 以下、Cd が 75mg/kg 以下、Cr が 60mg/kg 以下、Pb が 90mg/kg 以下、Hg が 60mg/kg 以下および Se が 500mg/kg 以下とする。	—	—	—	● 基準値 厳しい	● 基準値一 部厳しい	◎	● 含有さ れてい ないこ と
4-2. 品質に関する基準								
(37)	品質および安全性については、該当する日本工業規格などの品質基準に適合していること。	—	—	△ 該当す る品質 規格に 適合す ること。	△ 該当す る品質 規格に 適合す ること。	△ 該当す る品質 規格に 適合す ること。	△ 該当す る品質 規格に 適合す ること。	—
(38)	抗菌剤を可能な限り使用しないこと。なお、抗菌剤を使用する場合には、一般社団法人抗菌製品技術協議会の SIAA マーク等の認証を受けていること。	—	—	—	—	—	—	—
【上記以外の観点(エコマーク基準では設定なし)】								
—	エコマーク基準以外の有害物質	—	—	—	フタル酸 エステル 類や多 環芳香 族化合 物 (PAHs) など	発がん性 物質、難 燃剤、表 面塗装に 関する重 金属基 準、包装 材への蛍 光増白剤 および香 料の使用 禁止など	発がん性物 質、ハロゲ ン化有機化 合物などの 使用禁止、 インクにつ いては芳香 族化合物、 ハロゲン系 溶剤および 揮発性有機 溶剤などの 使用禁止	インクに ついては芳 香族化合 物、ハロゲ ン系溶剤お よび揮発性 有機溶剤な どの使用禁

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.112 文具 v1.16	ドイツ該当基準なし	EU 該当基準なし	北米 CCD-168	中国 HJ572-2010	韓国 EL108-2013 /1/2013-23	タイ TGL-29-R1-10	台湾 57
	比較対象	—	—	○	○	○	○	○
								止

主要な基準項目について、日本のエコマーク基準との違いをまとめると以下のとおりである。

(1) 再生プラスチックに関する基準

日本では、「原料として使用した再生プラスチックの合計重量が製品全体の重量割合で70%以上であること」という基準項目が大きな柱となっているが、多くの国では再生材料に関する基準が存在しない。唯一、北米では、重量比70%以上のポストコンシューマ材料を使用するという基準項目が存在する。中国基準では、再生プラスチックを使用することが望ましいという配慮事項での基準となっている。筆記具の基準としては韓国、タイ、台湾において再生材料に関する項目はない。

(2) 有害物質に関する基準

a. ハロゲン系プラスチックの使用

日本では製品および包装に使用されるプラスチック材料は、ハロゲンを含むポリマーおよび有機ハロゲン化合物を処方構成成分として添加していないことが規定されているが、日本と同様に製品および包装の両方で使用禁止としているのはタイのみである。韓国では、製品に熱可塑性プラスチック原料としてポリ塩化ビニルの使用が条件付きで認められている。条件としては、塩化ビニルモノマーの含量が1mg/kg以下かつ可塑剤としてフタル酸エステル系可塑剤を使用しておらず、製品に含有されているフタル酸エステル系可塑剤の含有合計が0.1wt%以下である必要がある。また、韓国と台湾では包装材にはハロゲン系プラスチックを使用してはならない。

b. 重金属

日本をはじめ、多くの国では88/378/EEC EN71-3に基づく基準値を設定している例が多いが、中国の基準値はそれよりも厳しいことや台湾ではインクについて重金属類を含有してはいけないとしている。北米では、政府や業界の該当する安全・性能基準をすべて達成する、もしくは上回ることを要求しており、基準書自体には重金属に関する基準値が明示されていない。

中国の製品中における重金属基準値は、日本のエコマーク基準値より厳しい設定となっている。

韓国では、製品と消耗部分について同じ数値基準が設定されており、数値は日本のエコマーク基準とほぼ同じであるが、バリウム(Ba)のみ500mg/kg以下と厳しくなっている。

タイでは、消耗部分のインクに対して、日本と同じ基準値が設定されている。

台湾では、インクに含まれる重金属について「含有されていないこと」と規制している。重金属に関する基準値の各国比較については表3-2のとおりである。

表 3-2.製品および消耗部分(インク)に含まれる重金属に関する基準値の比較

単位：(mg/kg)

	日本 ^{注3} No.112 v1.16	北米 CCD-16 8	中国 HJ572 -2010	韓国 EL108 -2013/1 /2013-23	タイ ^{注4} TGL-29 -R1-10	台湾 ^{注4} 57
アンチモン (Sb)	≦60	—	≦25	≦60	≦60	含有しない
ヒ素 (As)	≦25	—	≦10	≦25	≦25	含有しない
カドミウム (Cd)	≦75	—	≦40	≦75	≦75	含有しない
鉛 (Pb)	≦90	—	≦60	≦90	≦90	含有しない
水銀 (Hg)	≦60	—	≦10	≦60	≦60	含有しない
セレン (Se)	≦500	—	≦200	≦500	≦500	含有しない
クロム (Cr)	≦60	—	≦40 ^{注1}	≦60	≦60	含有しない
バリウム (Ba)	≦1000	—	≦500 ^{注2}	≦500	≦1000	含有しない

注1) エラストマー中におけるクロム(Cr)制限値≦25mg/kg

注2) エラストマー中におけるバリウム(Ba)制限値≦250mg/kg

注3) 日本の製品中に含まれる重金属は原則 88/378/EEC EN71-3(表記の基準値)のとおりであるが、環境庁告示第46号または厚生省告示第370号に適合することも可としている。

注4) タイおよび台湾は消耗部分(インク)に関する基準値

c. その他の有害物質

日本では、製品は国連環境計画でリストアップされている残留性有機化学物質(DDT、ダイオキシン類など12物質)を処方構成成分として使用のないことと規定しているが、これを包含する基準を設けているのは中国だけである。中国では、フタル酸エステル類や多環芳香族化合物(PAHs)などに関する数値基準も設けている。

また、韓国ではUN GHS(化学品の分類および表示に関する世界調和システム)のHコード分類に該当する化学物質、IARC(国際がん研究機関)のGroup1、2Aおよび2Bに該当する発がん性物質(カーボンブラックは除く)、アレルギー性分散染料、発がん性染料、その他染料、ベンゼンなどの有機溶剤18物質、難燃剤(ポリブロモビフェニル(PBBs)、ポリブロモジフェニルエーテル(PBDEs)、テトラブロモビスフェノーA(TBBPA)、ヘキサブロモシクロドデカン(HBCD)ほか)の使用を禁止する基準項目のほか、表面塗装に関する重金属基準、包装材への蛍光増白剤および香料の使用禁止などが存在する。

タイでは、製品本体については「有害でなく、腐食せず、健康被害を与えないこと」および発がん性物質、ハロゲン化有機化合物などの使用禁止、インクについては芳香族化合物、ハロゲン系溶剤および揮発性有機溶剤などの使用禁止が規定している。インクに対する規制物質は台湾の基準でも同じように設定されている。

(3) 品質に関する基準

日本では該当する品質規格に適合することが求められているが、日本のJIS規格のよう

に各国とも国家の品質規格が存在する。北米では、政府や業界の該当する安全・性能基準をすべて達成する、もしくは上回ることが一般的要求事項として掲げられている。中国では、基本的要求事項として、国内法における製品品質標準、製品安全標準の要求を満たすことが挙げられている。韓国では、品質基準として、国内法や国家標準における安全基準や性能基準に適合することを求めている。タイでは、工業製品規格をはじめ、国レベルや国際規格の基準をクリアしている必要があり、その試験結果の提出を求めている。なお、台湾は、行政によって公表・規制されている有害物質について制限しているのみで品質規格については言及していない。

以上、「文具」における主要海外環境ラベル基準の整合状況をまとめると以下の通りである。

再生材料の配合率については北米が最も厳しく、ポストコンシューマ材料 70%以上が必須要件となっている。それに対し、エコマーク基準ではポストコンシューマ材料の場合は 60%以上を満たすことでもよく、プレコンシューマ材料の利用も認めている。ただし、北米でも筆記具の認定は 2014 年 1 月現在で 3 商品にとどまっており、北米も含めて海外では再生プラスチックを使用した文具は一般的ではないと想定され、エコマーク基準をそのまま展開するのは難しい。また、重金属の規制物質については日本のように 88/378/EEC EN71-3 を参照している例が多いが、中国の基準値はそれよりも厳しいことや台湾では含有してはいけないとされるなど、全般的に海外基準の方が厳しい。また、海外基準には発がん性物質、有機溶剤、フタル酸エステルおよび PAHs などの日本で設定していない物質が基準上に多数挙げられており、基準の共通化を検討する際は今後考慮しなければならないと考えられる。

3-3-2 「家具」の環境ラベル基準

日本のエコマークでは、No.130「家具 Version1」の基準が制定されており、オフィスや学校で使用されるオフィス家具だけでなく、一般家庭などで使用される家具についても幅広く対象としている。エコマークの認定基準では、素材ごとの基準として再・未利用木材や再生プラスチック、リサイクル繊維などの再生材料の使用を重視し、さらには金属製品の回収・リサイクル体制、修理体制の構築のほか、塗料や接着剤などに関する有害物質の削減などを評価するとともに、長期使用に役立つ消費者への情報提供などが幅広く設定されている。

主要な海外環境ラベル基準では、ドイツ(ブルーエンジェル)、EU(EU エコラベル)、北米(エコロゴ)、中国(中国環境ラベル)、韓国(韓国環境ラベル)、タイ(グリーンラベル)および台湾(グリーンマーク)で「家具」に関する認定基準が設定されているが、その多くは「木製家具」の基準であり、プラスチック材料に関する基準が存在するのは、北米、中国、タイに限られる。木材に着目すると、再生材料について基準項目を設けているのは EU、韓国、台湾であるが、再生材料の使用を必須要件としているのは韓国だけである。一方でドイツ、北米、中国、タイの環境ラベル基準には再生材料の規定はない。バージン木材が使用される場合は、日本と同様に今回調査対象のすべての国で原料となる原木の森林の合法性が求められている点が共通している。海外では有害物質に対する規制が主であり、木材、プラスチック等の材料毎、および接着剤や塗料に関する有害物質の規定が多い。

エコマーク認定基準の基準項目と、各国の家具に関する認定基準の主要な基準項目との整合状況を調査して表 3-3 に整理した。表中の整合状況は、エコマーク認定基準の基準項目に対して、以下の記号で表示している。

- ◎：観点は同じで、かつ基準レベル(例えば規制物質の数や基準値等の数値)も同じ(整合)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(日本が厳しい)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(海外が厳しい)
- △：観点は同じだが、評価方法が異なるもしくは比較が困難(非整合)
- －：エコマークでは基準項目が設定されているが海外では設定なし

表 3-3. エコマーク認定基準と海外環境ラベル基準との整合状況

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.130 家具 Version1	ドイツ UZ038	EU 2009/894/EC	北米 CCD-033	中国 HJT303-2006	韓国 EL172-1999/9/2012-126	タイ TGL-69-12	台湾 55
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○
4-1 環境に関する基準								
4-1-1. 共通基準								
(1)	製品は、製品に使用する全ての材料が、別表 2 に定める材料区分ごとの基準配合率※をそれぞれ満たすこと。※再生原料(木質、プラ)が 30%以上(ただし金属割合が 50%以上の製品は木質	－	△ 合法材 または 再生材	－	－	○ 配合率 異なる	－	△ 合法材 または 再生材 100%

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.130 家具 Version1	ドイツ UZ038	EU 2009/894/EC	北米 CCD-033	中国 HJT303-2006	韓国 EL172-1999/9/2012-126	タイ TGL-69-12	台湾 55
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○
	100%、プラ 10%以上、小付属は除く)							
(2)	別表 3 に掲げる特定フロン(CFC5 種)、その他の CFC、四塩化炭素、トリクロロエタンおよび代替フロン(HCFC)を使用しないこと。	—	—	△ 発泡剤に CFC 等を使用しないこと	—	—	△ 発泡剤に CFC 等を使用しないこと	—
(3)	最終製造工程を行う工場が立地している地域の環境法規等を順守していること。また、申込日より過去 5 年間の環境法規等の順守状況(違反の有無)を報告すること。	△ タイプ I 環境ラベル必須基準	△ タイプ I 環境ラベル必須基準	△ 法令順守	△ 法令順守	△ 法令順守	△ 法令順守	△ タイプ I 環境ラベル必須基準
(4)	製品の最終製造・組立工場において、化管法における第一種指定化学物質を申込製品に処方構成成分として使用している場合は、その旨を報告すること。	—	—	—	—	—	—	—
(5)	製品はハロゲンを含むポリマーおよび有機ハロゲン化合物を処方構成成分として添加していないこと。電装品は除く。	◎	◎	—	◎	○ 分離容易な部品除く	△ 焼却禁止マーク	—
(6)	塗料は防腐剤(防かび剤を含む)の含有量が製品全体の重量比で 0.5%以下であること。製品の処方構成成分として表 4 に示す化学物質※を添加していないこと。※カドミウム、水銀、六価クロム等 22 種	△ 対象物質異なる	△ 対象物質異なる	—	△ 対象物質異なる	△ 対象物質異なる	—	○ 対象重金属 4 種
(7)	屋内家具の製造に使用する接着剤は、ホルムアルデヒドの放散のないもの、または日本工業規格(JIS)に規定されているホルムアルデヒド放散量基準の F☆☆☆☆の認定を受けたもの、またはこれと同等のものを使用すること。	—	△ 0.3wt% 以下または 0.5wt% 以下ほか	—	△ 重金属、有害物質	—	△ 重金属、VOC 他	—

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.130 家具 Version1	ドイツ UZ038	EU 2009/894/EC	北米 CCD-033	中国 HJT303-2006	韓国 EL172-1999/9/2012-126	タイ TGL-69-12	台湾 55
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○
(8)	塗料、接着剤、木質材料(エンジニアリングウッド)のいずれかを使用する製品は、ユーザ自身が行なえるシックハウス対策(適切な換気の励行)として、別表4に掲げる情報を、取扱説明書、製品ラベル、パンフレットなどユーザが容易に参照できる媒体に記載していること。	△ VOC指令(1907/2006/EC)に従う。 数値規定あり。	—	—	—	◎	—	—
(9)	申込者は、エコマーク認定製品の修理を行なう体制を整備していること。体制の整備は、次のいずれかまたは両方によること。①製品は修理が可能であり、申込製品の生産中止後、最低10年間は、申込製品のユーザの依頼に応じて修理を行うこと。②ユーザが破損した部品を交換できるよう工夫されており、当該交換用部品の供給期間が生産終了後、最低10年間確保されていること。	○ 部品供給(5年間)	○ 部品供給(5年間)	○ 部品供給(期間設定なし)	—	○ 部品供給(期間設定なし)	—	—
(10)	別表5※に掲げる情報を、取扱説明書、製品ラベル、パンフレットなどユーザが容易に参照できる媒体に記載していること。※修理、部品交換等に関する情報	◎	◎	○ リサイクル情報	○ 維持保守情報	○	—	—
(11)	製品は使用後、個々の部品および小付属に分解が可能なこと。	◎	○ リサイクル容易性	—	—	—	—	—
(12)	製品の包装は、省資源について配慮がされていること。また、異種材料間の分別が可能であること。	◎	◎	—	△ 廃棄物量の低減	—	△ 材質識別ロゴ	△ 低公害・資源保全
(13)	製品の包装に使用されるプラスチック材料は、ハロゲンを含むポリマーおよび有機ハロゲン化合物を処方構成成分として添加していないこと。	△ ガス放出設計	—	—	◎	—	△ 焼却禁止マーク、重金属	—

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.130 家具 Version1	ドイツ UZ038	EU 2009/894/EC	北米 CCD-033	中国 HJT303-2006	韓国 EL172-1999/9/2012-126	タイ TGL-69-12	台湾 55
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○
(14)	屋内家具は、トルエン、キシレンを処方構成成分として添加しないこと(塗料は適用除外)。また、製品出荷時にこれらの物質の放散が低減されるよう、配慮を行なっていること。	○ 室内空気 質数値規 定あり	△ 塗料につ いて数値 規定あり	△ VOC 0.5mg/L 以下	—	◎	—	—
4-1-2. 材料に関する基準								
A. 木材および木質材料(エンジニアリングウッド)								
(15)	屋内家具に使用する木質材料(エンジニアリングウッド)は、ホルムアルデヒドの放散のないもの、または JIS 規格および JAS 規格に規定されているホルムアルデヒド放散量基準の F☆☆☆☆ の認定を受けたもの、またはこれと同等のものを使用すること。※JIS A 1460 ホルムアルデヒド放散量が平均値：0.3mg/L 以下、最大値：0.4mg/L 以下であること。JIS A 1901 ホルムアルデヒド放散速度が $5 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 以下であること。	● 0.1 ppm 以下	● 0.05 ppm 未 満	○ 0.5mg/ L 以下	—	○ 0.5mg/ L 以下 0.12mg/ ($\text{m}^2 \cdot \text{h}$) 以下	—	○ 0.5mg/ L 未満
(16)	製品は木材保存剤(木材防蟻剤、木材防腐剤、木材防虫剤および木材防かび剤)を処方構成成分として添加していないこと。屋外家具は適用除外。	◎	△ 有害物 質規定あ り	—	◎	△ WHO 対 象物質	△ ペンタク ロロフェ ノール	△ ハロゲ ン系防 腐剤
(17)	建築解体木材を原料として使用する場合は、防腐・防蟻・防虫処理が施された材を分別・排除して使用すること。製品中の建築解体木材を使用した部分の有害物質の含有量について、土壤汚染対策法施行規則別表第四に挙げられた六価クロムおよびヒ素の含有量基準を満たすこと。	—	—	—	—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.130 家具 Version1	ドイツ UZ038	EU 2009/894/EC	北米 CCD-033	中国 HJT303-2006	韓国 EL172-1999/9/2012-126	タイ TGL-69-12	台湾 55
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○
(18)	再・未利用木材以外の木材が使用される場合は、原料として使用される原木が、その伐採に当たって生産された国における森林に関する法令に照らして合法的な木材であること。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
B. プラスチック								
(19)	プラスチックの成型において、Cd、Pb、Hg、Cr、As、Se およびその化合物を処方構成成分として添加していないこと。	—	—	—	—	—	—	—
(20)	製品の処方構成成分として Cd、Pb、Cr ⁶⁺ 、Hg およびそれらの化合物を添加しないこと。また、難燃剤として PBB、PBDE および短鎖塩素化パラフィン(鎖状 C 数が 10～13、含有塩素濃度が 50%以上)を処方構成成分として添加しないこと。抗菌剤を可能な限り使用しないこと。なお、抗菌剤を使用する場合には、一般社団法人抗菌製品技術協議会の SIAA マーク等の認証を受けていること。	△ 規定する難燃剤は使用可	△ 有害物質規定あり/ 反応性難燃剤のみ可	—	△ 重金属およびハロゲン化有機化合物、フタル酸エステル	△ Pb、Cd のみ難燃剤指定物質異なる	△ 重金属基準値あり フタル酸エステル	—
(21)	重量が 100g 以上の合成樹脂部分は、JIS K 6999 に従い材質表示をすること。	—	—	◎	△ 回収可能マーク	—	◎	—
4-2. 品質に関する基準								
(31)	製品の品質および安全性については、該当する JIS 規格または JAS 規格または業界の自主的な規格などに適合していること。また、製造段階における品質管理が十分になされていること。消費生活用製品安全法が適用される製品にあつては、法規に適合していること。	—	△ 該当する品質規格に適合すること。	△ 該当する品質規格に適合すること。	△ 該当する品質規格に適合すること。	△ 該当する品質規格に適合すること。	△ 該当する品質規格に適合すること。	—
【上記以外の観点(エコマーク基準では設定なし)】								
—	エコマーク基準以外の	規則	フタル酸	製造工程	発が	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.130 家具 Version1	ドイツ UZ038	EU 2009/894/EC	北米 CCD-033	中国 HJT303-2006	韓国 EL172-1999/9/2012-126	タイ TGL-69-12	台湾 55
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○
	有害物質(塗料)	(EC)1272/2008に基づく発がん性物質等、臭気の測定を推奨(任意)	エステル類、殺生物性製品	において貯蔵エリアで保管されていること	ん性物質等			
-	エコマーク基準以外の有害物質(木材)	-	規則(EC)1272/2008に基づくRフレーズ、Hステートメント、アジリジンなど多数	-	-	有機スズ化合物やクレオソート油	ペンタクロロフェノール	-
-	エコマーク基準以外の有害物質(プラスチック)	-	規則(EC)1272/2008に基づくRフレーズ、Hステートメント	-	フタル酸エステル	-	フタル酸エステル	-
-	廃棄物	-	-	-	生産過程において発生した廃棄物を回収利用しなければならない	-	-	-
-	リペア品	-	-	新品同様にアップグレード、電気部品は新品に交換	-	-	-	-
-	表示	「毒性がない」「健康に害がない」並びに「オーガニック」「エコ」等の広告制限	-	-	プラスチックの回収可能マーク	-	PVCを使用している包装は燃やすことを禁止するロゴを表示すること	-

主要な基準項目について、日本のエコマーク基準との違いをまとめると以下のとおりである。

(1) 再生材料

日本のエコマークでは再生材料の使用に主眼をおいて基準を設定し、材料区分ごとの基準配合率が定められている。製品重量全体に対する金属材料の使用割合が 50%以上の製品の場合は、用いられる木材のうち 100%が再・未利用木材等であること、プラスチックのうち 10%以上が再生プラスチックを使用することが求められる。ただし、金属を製品重量全体で 80%以上使用する製品については、これに加えて製造あるいは販売事業者などが提供するシステムとして、申込製品を回収・リサイクルするシステムがあり、そのための情報提供がなされていること、かつ当該システムによって回収された製品の金属部分重量の少なくとも 90%以上がマテリアルリサイクルされることが基準として設定されている。

一方でドイツ、北米、中国、タイの環境ラベル基準には再生材料の規定はなく、バージン木材が使用される場合は、日本と同様に原料となる原木の森林の合法性が求められている。ただし、北米では「新品」のほか「リペア品」についても認定しており、新品の基準に加えて次の項目が追加されている。

- ・ 構成品の検査、分解、修理、交換等を経て、新品同様の状態に完全にアップグレードされていること。
- ・ 電気部品はすべて新品に交換されていること。

再生材料について基準項目を設けているのは EU、韓国、台湾であるが、再生材料の使用を必須要件としているのは韓国だけである。EU では、木質部のうち、もしくは製品のうち無垢材で 70%以上、木質系材料(MDF または PB(パーティクルボード)等)で 40%以上が合法木材もしくは再生原料であることを要求している。また、再生木質繊維については、EPF(European Panel Federation)業界基準(

表 3-4 参照)に適合している必要がある。韓国では、木質材料毎の廃木材使用量として、PB70%以上、繊維板 30%以上、その他成型材料 70%以上と規定されている。台湾では、100%再生木材または管理された森林から産出された木材を利用することが規定されている。

表 3-4.再生木質繊維に関する EPF 業界基準

元素および化合物	制限値 (mg/再生木質系材料 kg)
ヒ素(As)	25
カドミウム(Cd)	50
クロム(Cr)	25
銅(Cu)	40
鉛(Pb)	90
水銀(Hg)	25
フッ素(F)	100

元素および化合物	制限値 (mg/再生木質系材料 kg)
塩素(CL)	1000
ペンタクロロフェノール(PCP)	5
多環芳香族化合物(PAHs)	0.5

(2) 材料別の基準

a. 木材

日本では屋内家具に使用する木質材料は、ホルムアルデヒドの放散のないことが求められ数値基準が定められている。日本工業規格(JIS)または日本農林規格(JAS)の試験方法に基づき、ホルムアルデヒド放散量が平均値：0.3mg/L 以下、最大値：0.4mg/L 以下であること、またはホルムアルデヒド放散速度が $5 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 以下と定められている。また、木材保存剤の使用は禁止となっている。なお、エコマーク基準で規定している建築解体木材を原料として使用するケースは海外では想定されていない。

ドイツでは、木質材料は加工前の状態でホルムアルデヒド定常状態濃度が 0.1ppm を超えてはならず、室内空気に関しては指定する試験方法に従った総揮発性有機化合物量(TVOC)、ホルムアルデヒド、また放散要件として塗料に含まれる発がん性物質等の放散値規定がある。なお、臭気試験の実施も任意で推奨している。

EU では、製品に 67/548/EEC および 1999/45/EC に基づく R フレーズおよび (EC)No.1272/2008 に基づく H ステートメント(H300、H301 など)に該当する物質または調剤を使用してはならないほか、有機ハロゲン化合物、アジリジン、ポリアジリジンおよび重金属類を含む顔料・添加剤は使用してはならないなど様々な化学物質の使用を制限している。また、無垢材や原木は、WHO(世界保健機関)が作成した農薬を危険性によって分類(推奨)したガイドライン「WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard」におけるクラス 1A(きわめて有害)、クラス 1B(非常に有害)に分類される物質を用いて処理してはならず、さらに木材の処理は 79/117/EEC および 76/769/EEC の規定に従う必要がある。ホルムアルデヒドについては、遊離ホルムアルデヒド含有量として規定され、パネルは 0.3wt%以下、接着剤等は 0.5wt%以下とされる。また、未処理の PB やファイバーボードについては欧州規格に基づいたホルムアルデヒド放出量の数値基準がある。

北米では、指定する試験方法によって揮発性有機化合物量(VOC)およびホルムアルデヒドの室内空気濃度が $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ を超えてはならないと定められている。

中国では、ホルムアルデヒド等の化学物質に対する基準が設定されていないが、殺虫剤の種類により制限を設けている。殺虫剤は EU と同様に「WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard」クラス 1A およびクラス 1B に分類される殺虫剤を使用してはならないと定められている。各国で農薬、殺虫剤、防腐剤等と言葉は異なるが、この WHO で定める有害物質を参照している例は多く、EU、中国および韓国で全く同様である。韓国では防腐剤の規定以外に、有機スズ化合物やクレオソート油を使用してはならず、ホルムアルデヒドについては $0.5\text{mg}/\text{L}$ 以下または $0.12\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 以下と定められている。

タイでは、ペンタクロロフェノールが 5mg/kg 以下とする基準項目がある。一方、ホルムアルデヒドについては規定がなく、接着剤の VOC の量が接着剤重量の 5%以下と定められている。また、台湾では、ホルムアルデヒド放散量が 0.5mg/L 未満となっている。

以上のように、各国においてホルムアルデヒドの数値基準が存在するが、各国それぞれで試験方法が異なるため単純比較はできない。

b. プラスチック

日本のエコマーク基準では、重金属および難燃剤に関する基準項目が主であり、重量が 100g 以上のプラスチック部分は材質表示も課している。北米でも成型プラスチック部品にリサイクル配慮の観点から材質表示が求められているが、重金属や難燃剤に関する規定はない。中国における重金属の含有基準については日本とほぼ同じであるが、プラスチック表面処理(塗料)では対象物質が多少異なっている。中国独自の項目としては、フタル酸エステル類を添加してはならない、50g を超える部材には回収可能マークを付けなければならない点である。タイでは、水銀(Hg)、鉛(Pb)および六価クロム(Cr⁶⁺)について 0.1wt%以下、カドミウム(Cd)は 0.01wt%以下の基準値が定められている。難燃剤の種類については日本と同様であるが、加えてフタル酸エステル類を使用してはならない。また、タイではポリ塩化ビニル(PVC)の使用制限はないが、焼却禁止を示すロゴを付すことと規定されている。

ドイツ、EU、韓国および台湾は木製家具に限定された基準であるため、プラスチック製家具は対象としていないが、一部は難燃剤に関する以下のような規定がある。

- ・ EU：反応性難燃剤以外の難燃剤使用を禁じており、反応後の生成物は R フレーズに該当してはならないことになっている。また、木材と同様に(EC)No.1272/2008 に基づいて規定する H ステートメントに該当する(もしくは該当する可能性のある)物質または調剤を原料に使用してはならない。
- ・ ドイツ：無機リン酸アンモニウム、他の耐熱性無機物または膨張性黒鉛のみ使用することができる。
- ・ 韓国：難燃剤として、ポリブロモビフェニル(PBBs)、ポリブロモジフェニルエーテル(PBDEs)、テトラブロモビスフェノーA(TBBPA)、ヘキサブロモシクロドデカン(HBCD)を使用してはならず、かつ含量の合計が 100mg/kg 以下であることが規定されている。ただし、総臭素含量が 30mg/kg 以下の場合はこの基準に適合しているとみなされる。また、重金属の基準は Pb が 50mg/kg 以下、Cd が 0.5mg/kg 以下となっている。

c. その他

金属について、中国では 90%以上が回収可能であること、韓国では金属材質部分のニッケル放出量が 0.5 μg/cm²・week 以下であること、タイでは重金属類による表面処理がされていないことが規定されている。金属製家具のカテゴリが別途定められている各国はそれぞれの基準が参照される。家具の構成部材に使われる繊維や天然皮革、ガラス、ゴムなどについては各国でそれぞれ有害物質等の制限が定められている。

(3) 塗料

日本では防腐剤(防かび剤含む)、抗菌剤、ならびに意図的に添加してはいけない化学物質として重金属、フェノール類、VOC など 22 物質を定めている。各国の環境ラベル基準でも規制物質の種類やその基準値に差異はあるが、一般的に有害とされる物質について規制しており概ね共通している。

ドイツでは、(EC)No1272/2008 の付属書に基づく有害物質や REACH 規則の高懸念物質が含まれてはならず、また、1999/13/EC に従い、VOC 排出量を抑制しなければならない。

EU では、表面処理に関する規定があり、プラスチックや金属を用いた場合は有害物質に関する一般的要求事項に適合すること、それ以外の表面処理についてはさらに VOC の含有量等の規定がある。また、表面処理に関してはホルムアルデヒド放出量 0.05ppm 未満、フタル酸エステル類(ジ-n-オクチルフタレート、ジ-イソノニルフタレートおよびジ-イソデシルフタレート)は使用できないことや、殺生物性製品に関する規定などもある。

北米では、製造工程における塗料の管理体制について規定する独自基準が設定されており、塗料は管理された貯蔵エリアで保管されていることとされている。

中国では防腐剤の含有量基準はないが、VOC や重金属の有害物質基準が設けられている。

韓国では Pb、Cd、Hg、Cr⁶⁺の合計が 0.1wt%(1000mg/kg)以下であることおよび塗料の不揮発分に対する有害元素(8 物質)の基準値が設けられている。

タイでは塗料に関するタイグリーンラベルを取得したものを使用することが要件となっている。

台湾では、Hg の不含有および Pb、Cd、Cr⁶⁺を含有する染料との混合を禁止している。

(4) 接着剤

接着剤については、日本ではホルムアルデヒド放散量基準を設けているが、各国で規制する物質は様々である。

ドイツでは塗料で規定するものと同様であり、有害物質、高懸念物質、VOC を定めている。EU では、有害物質の一般的要求事項に適合していること、VOC 含有量 5wt%以下の規定がある。中国では Pb、スズ(Sn)、Cd、Cr⁶⁺、Hg の重金属類と発がん性物質などを含有してはならないとしている。タイでは、重金属等に関する基準のほか、REACH 規則に従うこととされている。北米、韓国、台湾では接着剤の基準項目が存在せず、材料別の基準等に包含されているものと考えられる。

(5) 製品の品質および安全性

日本のエコマーク基準では、該当する JIS 規格または JAS 規格または業界の自主的な規格などに適合していることを求めている。各国でも ISO や各国の規格にもとづいて管理することになっており、自国の品質規格には適合させる必要はあるものの、基準の方向性やレベルに大きな差はないと考えられる。

取扱説明書での情報提供については、ドイツや北米では概ね日本と同様に修理、部品交換、リサイクル情報などを記載することが要求されている。EU では、リサイクルの容易性や製品の適切な処分方法のほか、組立、使用している防腐剤の表示などについても情報提供されていなければならない。中国では、日本のエコマークほど詳細な規定はしていないが、保守点検、品質、組立図示、材料情報、回収・リサイクル情報などの記載が求めら

れている。韓国でも交換部品の供給案内や室内空気汚染の予防措置などの消費者情報を記載する必要がある。タイ、台湾では、取扱説明書での情報提供に関する基準項目は存在しない。

以上、「家具」における主要海外環境ラベル基準の整合状況をまとめると以下の通りである。

全般的には日本のエコマーク基準は設定している項目数・基準レベルとも世界のラベル基準と比較して厳しいと言える。特に再生材料を家具に使用することを要求するエコマーク基準は特異的であり、海外では環境(再生材料の使用など)に関して意識されていない状態にあり、日本のエコマーク基準をそのまま海外に展開するのは難しいと考えられる。一方で有害物質については海外の基準の方が規制物質の数が多い傾向にあるが、難燃剤の規定がなかったり、重金属の対象元素数が少なかったりする国もあるなど各国でバラツキが大きい。また、数値基準についても各国での規制状況や試験方法が異なるため単純に比較できないという問題がある。

3-3-3 「複写機・プリンタなどの画像機器」の環境ラベル基準

日本のエコマークでは、適用範囲によって分けられていたこれまでの基準を統合・見直し、新たに「No.155 複写機・プリンタなどの画像機器 Version1.0」として 2014 年 5 月に制定予定である。適用範囲としては、主にオフィスや家庭で使用される複写機・プリンタ、ファクシミリ、スキャナ、およびそれらの機能を複数併せ持つ複合機が対象である。この基準では、特に使用段階のエネルギー消費について先導的なレベルの基準値を設定するほか、各種基準値等についても大幅に強化している。また、海外タイプ I 環境ラベル機関との相互認証のさらなる推進を念頭に、各国で参考とされている 2012 年 7 月に改定されたドイツブルーエンジェル「RAL-UZ171 プリント機能付き事務機器」との整合を図るとともに、省エネルギーに関する基準については欧米、アジア諸国で採用されている「国際エネルギースタープログラム 画像機器」の基準を引き続き採用している。

2014 年 2 月現在、世界エコラベリング・ネットワークに加盟している 26 機関のタイプ I 環境ラベルのうち、日本のエコマークを含め 14 機関が「複写機・プリンタなどの画像機器」に関連する基準を設定している。今回の調査では主要な海外環境ラベル基準として、ドイツ(ブルーエンジェル)、EU(EU エコラベル)、北米(エコロゴ)、中国(中国環境ラベル)、韓国(韓国環境ラベル)、タイ(グリーンラベル)、台湾(グリーンマーク)、シンガポール、香港およびフィリピンについて調査し、日本で制定予定の新バージョン「No.155 複写機・プリンタなどの画像機器 Version1.0」(案)との比較を行った。なお、各国はドイツやエネルギースタープログラムの改定の情報を受けて、基準の見直しを始めており、中国「複写機」や韓国などでも改定作業が進んでいる。

各国基準では適用範囲がそれぞれ異なっている。ドイツ「プリント機能付き事務機器」、EU「画像機器」、北米「オフィス機器」、香港(GC: Green Council)「コピー機、プリンタ、ファックス装置及び多機能機器」の 4 機関では複写機、プリンタの区別なく 1 つの基準として設定されているが、その他の国では「複写機」と「プリンタ」のカテゴリで別々に基準が存在する。

なお、調査時点で改定版のドラフトが公開されているものはその基準を優先して比較を行った。今回比較対象とした各国基準のバージョンは

表 3-5 のとおりである。

表 3-5.調査対象の各国基準

国	基準名またはバージョン	制定(改定)年
ドイツ	RAL-UZ171	2012 年
EU	2013/806/EU	2013 年
北米	CCD-035	2007 年
中国	HJT424-2008(複写機)	2008 年
	HJ2512-2012(プリンタ)	2012 年
韓国	EL141-1998/9/2012-36(複写機)	2012 年
	EL142-1999/9/2012-36(プリンタ)	2012 年
タイ	TGL-27-R3-13(複写機)	2013 年

国	基準名またはバージョン	制定(改定)年
	TGL-37-R1-12(プリンタ)	2012年
台湾	78(2006/12/29)(複写機) 19(2008/10/06)(プリンタ)	2006年 2008年
シンガポール	SGLS06-2014	2014年(Draft)
香港(GC)	GL-006-003	2010年
フィリピン	NELP-GCP20080026(複写機) NELP-GCP20080025(プリンタ)	2008年 2008年

日本のエコマーク認定基準の基準項目と、各国の複写機、プリンタなどの画像機器に関する認定基準の主要な基準項目との整合状況を調査して

表 3-6 に整理した。表中の整合状況は、エコマーク認定基準の基準項目に対して、以下の記号で表示している。

- ◎：観点は同じで、かつ基準レベル(例えば規制物質の数や基準値等の数値)も同じ(整合)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(日本が厳しい)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(海外が厳しい)
- △：観点は同じだが、評価方法が異なるもしくは比較が困難(非整合)
- －：エコマークでは基準項目が設定されているが海外では設定なし

表 3-6. エコマーク認定基準と海外環境ラベル基準との整合状況

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4-1 環境に関する基準											
4-1-1 省資源と資源循環											
(1)	機器は、別表 1 の「製品設計チェックリスト」に適合すること。	◎ ほぼ整合	○ A2, A3, A4	○ B7, B8, B10	○ A1, A2, B2, B4, B10	○ A1~A11, B1, B3, B5, B6, B10, C1~C4	◎ ほぼ整合	○ B1, B10, A4	○ A1, A3, B1, B10	○ B1, B5, B10, A2 △ プラスチックのリサイクル可能率 95% 超	○ B1, B5, A1, A2, A3
(2)	機器に使用される色材カートリッジまたは色材容器は、	◎ ほぼ整合	○ C4	○ C4 △	○ C4	同上	◎ ほぼ整合	－	－	－	○ A1, A3

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	別表 1 の「製品設計 チェックリスト」に 適合すること。			交換 カー トリ ッジ の制 限							
(3)	個々の 25g を超える プラスチック製管 体部品は、それぞ れ 1 種類のポリマ ーまたはポリマー ブレンドにより構成 されていること。ま た、管体部品に使 用される全ての 25 g を超えるプラスチ ック製部品は、4 種類以下の互に 分離可能なポリ マーまたはポリマ ーブレンドにより構 成されていること。	◎	-	-	◎	◎	○ プリン タ基 準は ホモ ポリ マー、 コポリ マー、 ポリ マー ブレ ンド のみ	-	◎	-	-
(4)	資源有効利用促 進法の指定再利 用推進製品に該 当する機器は、少 なくとも 25g を超 える部品の一つが 再生プラスチック 部品または再使用 プラスチック部品 を使用していること。	-	-	-	-	-	-	-	◎	-	-
(5)	トナーカートリ ッジ、トナー容器 またはインクカート リッジは、回収のシ ステムがあること。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	◎
(6)	トナーカートリ ッジまたはインクカ ートリッジのマテ リアルリサイクルの システムがあること。 回収したトナー/イ ンクカートリッジ の部品の再使用・ マテリアルリサイ クル率が回収した 使用済製品全体の 質量(トナー/イン クを除く)に対して 、トナーカートリ ッジの場合は 50% 以上、インク	-	○ リサイ クル 率の 設定 はな い	-	-	○ リサイ クル 率の 設定 はな い	-	-	-	-	△ 回収 率 30% 以上

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	カートリッジの場合 は 40%以上である こと。										
(7)	回収したトナーカ ートリッジ、トナー 容器またはインク カートリッジの再資 源化率が回収した 使用済製品全体 の質量(トナー/イン クを除く)に対し て、95%以上であ ること。回収したト ナーカートリッジ、 トナー容器または インクカートリッジ の再資源化できな い部分は、減量化 等が行われた上で 、適正処理され、 単純埋立されない こと。	—	—	—	—	—	◎ プリン タ基 準の み	—	—	—	—
(8)	使用される用紙が エコマーク基準ま たはグリーン購入 法に該当する場合 は、各社の品質管 理上の規定に基 づき、当該基準に 合致する用紙の少 なくとも 1 種類 以上が使用可能 であること。	○ 古紙 配合 率 100 %に 適合	○ 100 %ポ スト コン シ ュー マ再 生紙	○ ポス ト コン シ ュー マリ サイ クル 用紙	○ 古紙 配合 率 100 %に 適合	—	○ 古紙 配合 率 40% 以上 (プリ ン タ)、 100 %(複 写 機)	—	—	○ 古紙 配合 率 50% 以上 に適 合	○ 古紙 配合 率 100 %に 適合
(9)	国際エネルギー スタープログラム「 画像機器」Version 2.0のTEC値が適 用される機器は、 表 1 の自動両面 機能の要件を満 たすこと。 OM 法が適用さ れる機器、または 上記で自動両面 機能の適用を受け ない機器について は、用紙の使用量 を削減できる機能 をプリンタドライ バに有していること。	◎	● 複 写 機、 プリ ンタ で 19ip m 以 上は 必須	○ エ ネ ル ギ ー ス ター プロ グラ ム Ver. 1.1	○ エ ネ ル ギ ー ス ター プロ グラ ム Ver. 1.1	○ エ ネ ル ギ ー ス ター プロ グラ ム Ver. 1.1	○ エ ネ ル ギ ー ス ター プロ グラ ム Ver. 1.1	—	—	○ エ ネ ル ギ ー ス ター プロ グラ ム Ver. 1.1	—

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(10)	保守、修理の受託体制が整備され、機器利用者の依頼に応じて修理を行っていること。体制の整備として以下 a.~c.を満たすこと。a.受託情報、b.修理情報、c.トレーニング人員システム	◎ ほぼ 整合	○ a.b. に整 合、 修 理 交 換 保 証 期 間 5 年 間	—	—	○ a.b. に整 合	○ 製 品 保 証 情 報 (プ リ ン タ 基 準 の み)	—	—	—	○ a に 整 合
(11)	保守部品の供給期間は当該製品の製造停止後、5年以上とすること。	◎	◎	○ 部 品 供 給 3 年 間	◎	—	◎ (複 写 機 基 準 の み)	—	○ 部 品 供 給 (期 間 定 め な し)	—	● 部 品 供 給 7 年 以 上
(12)	資源有効利用促進法の指定再利用推進製品に該当する機器は、機器の回収および部品の再使用や材料のマテリアルリサイクルのシステムがあること。指定再利用推進製品に該当しない機器(小型家電リサイクル法の対象機器およびスキャナ)にあっては、回収・リサイクルシステムの構築、もしくは回収率、再使用・マテリアルリサイクル率および再資源化率を向上させる取り組みを実施していること。 また、回収された機器の再資源化率が75%以上であること。再資源化できない部分は、減量化等が行われた上で、適正処理され、単純埋立されないこと。	○ 回 収 シ ス テ ム	—	○ 回 収 シ ス テ ム	○ 回 収 シ ス テ ム	△ 電 気 ・ 電 子 製 品 及 び 自 動 車 の 資 源 循 環 に 関 する 法 律 に 基 づく	—	—	○ 回 収 シ ス テ ム	—	△ 回 収 率 10% 以 上
(13)	感光体の回収およびそのマテリアルリ	○ 回 収	—	○ 消 耗	○ 感 光	—	○ 使 用	—	○ 感 光	—	—

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	サイクルのシステムがあること。および回収された感光体の再資源化率が75%以上であること。再資源化できない部分は、減量化等が行われた上で、適正処理され、単純埋立されないこと。	マテリアルリサイクルシステム		品の回収システム	体の回収システム		済みカートリッジ・感光体の回収システム		体の回収システム		
(14)	機器の包装または梱包は、可能な限り簡易であって、再生利用の容易さおよび廃棄時の負荷低減に配慮されていること。具体的には、別表2の「包装材料チェックリスト」に適合すること。	○ No.7,8	△ 段ボールは再生80%以上、ビニール袋は再生75%	—	○ No.8	△ 紙製は古紙利用必須、再生プラ50%以上、発泡剤はODPが0など	○ No.8	○ No.8、段ボールは再生紙80%以上	—	○ No.2,8	○ No.2,5,7、段ボールは再生紙80%以上
4-1-2 地球温暖化の防止											
(15)	製品は、申込時点に適用される国際エネルギースタープログラムの「画像機器の製品基準」に適合すること。	△ 独自概念	● エネルギースタープログラム (ver2.0)、ネットワークスタンバイ時の消費電力	○ エネルギースタープログラム (ver1.0)	○ (複写機)エネルギースタープログラム (ver1.0)、(プリンタ)GB 2595 6-2010=エネルギースタープログラム (ver1.1)	◎ エネルギー利用合理化=エネルギースタープログラム(最新 ver)	◎ エネルギースタープログラム (最新 ver)	○ 独自基準	◎ エネルギースタープログラム (ver2.0)	◎ エネルギースタープログラム(最新 ver)	◎ エネルギースタープログラム(最新 ver)
4-1-3 有害物質の制限とコントロール											
(16)	プラスチック製筐体部品にはハロゲ	◎	—	—	— (複写	◎	○ (複写	—	◎	○ 有機	—

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ンを含むポリマー を使用しないこと。 また、難燃剤として 有機ハロゲン化合物 を処方構成成分とし て添加していないこと。 (除外項目あり)				機)設 定なし ● (プリン タ)ハ ロゲン を含 むポリ マー、 有機 ハロゲ ン化 合物、 フタル 酸エス テル、 DBD E、短 鎖塩 素化 パラフ イン		機)ハ ロゲン を含 むポリ マー、 難燃 剤は CAS No.を 報告 ◎ (プリン タ)			ハロゲ ン化 合物	
(17)	プラスチック製管 体部品には、以下 a.～e.の各物質を 処方構成成分とし て添加していない こと。 a. EC 規則 1272/ 2008 発がん性物 質 b. EC 規則 1272/ 2008 変異原性物 質 c. EC 規則 1272/ 2008 生殖毒性物 質 d. REACH 難分解 性等 e. REACH SVHC	◎	○ e.	—	○ 67/54 8EEC に基 づく発 がん 性物 質など	—	○ (複写 機) a. b. c. (TRG S905) ○ (プリン タ) a. b. c. (EC 規則 1272/ 2008)	—	○ a. b. c.	○ a. b. c.	△ 国内 規制 (クロ ロベ ンゼ ンな ど 34 物質)
(18)	機器は鉛・水銀・ カドミウムおよびそ れらの化合物、六 価クロム化合物、 ポリブロモビフェニ ル(PBB)、ポリプロ モジフェニルエー テル(PBDE)の含 有率が、改正 RoHS 指 令 (2011/65/EU) の	○ プリン ト基板 のプラ スチック は PBB、 PBD E、短 鎖塩 素化	△ (EC)1 272/2 008に 基づく Hフレ ーズ 35種	◎	○ (複写 機)プ ラスチ ック部 品は PBB、 PBD E、短 鎖塩 素	◎	○ プラ スチ ック 部品 および 電子 部品 は PBB、 PBD E、短	●25g 以上の プラ スチ ック 部品 は Cd、 Pb、 Cr6+ 、Hg が	◎	◎ 機器 および カート リッジ は RoHS 指 令 適合、 プラス チック	○ 機器 は RoHS 指 令 適合、 短鎖 塩素 化バラ フィン 規定

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Annex II(表 2)に適合すること。 また、短鎖塩素化パラフィン(鎖状 C 数が 10~13、含有塩素濃度が 50%以上)の難燃剤を処方構成成分として添加していないこと。	パラフィン			化パラフィン △(プリンタ)製品部品は TBT、TPT の使用禁止、ボタンや電源線はベンゾ(a)ピレン ≦ 20mg/kg、PAHs ≦ 200mg/kg、プリント基板は DBD E、短鎖塩素化パラフィン		鎖塩素化パラフィン、製品は、RoHS 指令の重金属基準(ただし複写機基準の重金属はプラスチックの添加剤および顔料に意図的添加不可のみ)	2ppm 未満、PBB、PBD E、短鎖塩素化パラフィンが 5ppm 未満		部品とプリント基板は短鎖塩素化パラフィン	なし
(19)	電子写真方式の機器は、RAL-UZ171 に規定する測定方法により得られた値が、モノクロ機器の動作中、およびカラー機器のモノクロ動作中およびカラー動作中の有害物質の放散について表 3 を満たすこと。なお、大判機の測定は表 3-1 に従うこと。	◎	◎	○ モノクロ設定で TVOC、オゾン、粉塵のみ	○ エコマーク基準 (No.1 17V2) と同様、ただし待機時の基準なし	◎	○ エコマーク基準 (No.1 17V2)	△ レーザー方式はオゾン排出量 (mg/m ³)、粒子排出量 (mg/m ³)	○ エコマーク基準 (No.1 17V2)	○ エコマーク基準 (No.1 17V2) と同様、ただしカラーの待機時基準なし	○ オゾン、スチレン、粉塵のみ
(20)	電子写真方式の機器(250L 以下)	◎	—	—	改定時に	改定時に	—	—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGL506	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	は、RAL-UZ171 に規定する測定方 法により得られた 値が、モノクロ機 器の動作中、およ びカラー機器のカ ラー動作中の微粒 子および超微粒子 サイズ域の粒子 (PER)の放散につ いて $\leq 3.5 \times 10^{11}$ [粒子数/10分]を 満たすこと。なお、 大判機の測定は 表 3-1 に従うこと。				検討 中	検討 中					
(21)	電子写真方式以 外の機器(スキャ ナを除く)は、 RAL-UZ171に規 定する測定方法 により得られた 値が、モノクロ 機器の動作中、 およびカラー機 器のモノクロ動 作中およびカラ ー動作中の有害 物質の放散につ いて表 4 を満た すこと。なお、 大判機の測定 は表 3-1 に従 うこと。	◎	◎	○ モノ クロ 設 定 で TVO C (RAL -UZ1 22)	○ エコ マ ー ク 基 準 (No.1 22V2 B)た だし、 イン パ ク トは ●	○ エコ マ ー ク 基 準 (No.1 22V2 B)電 子 写 真 方 式 と 同 様、 た だ し カ ラ ー の 待 機 時 基 準 な し	○ エコ マ ー ク 基 準 (No.1 22V2 B)	△ VOC 含 有 量 5wt% 未 満	○ エコ マ ー ク 基 準 (No.1 22V2 B)	○ エコ マ ー ク 基 準 (No.1 22V2 B)電 子 写 真 方 式 と 同 様、 た だ し カ ラ ー の 待 機 時 基 準 な し	
(22)	感光体にはカド ミウム、鉛、水銀、 セレンおよびその 化合物を処方構 成成分として添 加していないこと。	◎	—	○ Se、 As	○ Cd、 Pb、 Hg	◎	◎	◎ (プリン タ基 準の み)	◎	—	△ 国内 規制 (クロ ロベ ンゼ ンな ど 34 物 質)
(23)	トナーカートリ ッジまたはトナ ー容器は、貯蔵、 輸送あるいは取 り扱い時にトナ ーが漏れ出すこ とがないように、 密封されている こと。	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(24)	トナー、インク、 または固形イン ク等(色材)には、 以下 a.～f.の各 物質を	◎	—	—	○ a. b. c.	—	○ a. b. c.	—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	処方構成成分として 添加していないこと。 a. EC 規則 1272 /2008 発がん性物 質 b. EC 規則 1272/ 2008 変異原性物 質 c. EC 規則 1272/ 2008 生殖毒性物 質 d. REACH 規則難 分解性等 e. REACH 規則 SVHC f. EU 規則 1272/ 2008 臓器障害物 質等				および Ames 試験 陰性、 MSD S		および H317 R43 TRG S905(ドイツ 危険 物質 に関 する 技術 規則)				
(25)	トナー、インク、ま たは固形インク等 (色材)は、カドミウ ム、鉛、水銀、六 価クロム、ニッケル およびその化合物 を処方構成成分と して添加していな いこと。	◎	◎	—	◎	—	◎	—	—	◎	○ Cd, P b, Hg, Cr ⁶⁺ (Ni な し)
(26)	トナー、インク、ま たは固形インク等 (色材)は、1 つ以 上のアゾ基の分解 によって、表 5 のア ミンを生成するアゾ 着色剤(染料また は顔料)を使用し ないこと。	◎	◎	—	◎	—	◎	◎	—	—	◎
(27)	トナー、インク、ま たは固形インク等 (色材)に殺虫・殺 菌性物質を使用 する場合には、規 則(EU)No528/ 2012 の Annex I にリストされた成分 のみを処方構成 成分として添加し ていること。	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—
(28)	最終製造工程を 行う工場が立地し ている地域の環境 法規等を順守して	△ 法令 順守	△ タイプ I 環 境ラベ	△ 法令 順守	△ 法令 順守	△ 法令 順守、 過去 1	△ 法令 順守	△ タイプ I 環 境ラベ	△ 法令 順守	△ タイプ I 環 境ラベ	△ 法令 順守

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	いること。 また、申込日より 過去 5 年間の環 境法規等の順守 状況(違反の有無) を報告すること。		ル必 須要 件			年 間 の 報 告		ル必 須要 件		ル必 須要 件	
(29)	製品に内蔵する電 池は、EU 指令 2013/56/EU(表 6)に適合するこ と。 (Hg \leq 0.0005wt% Pb \leq 0.002wt%) ※1mg/kg =0.0001%	◎	—	—	● Pb \leq 100、 Cd \leq 10、 Hg \leq 1mg/ kg	○ 2006/ 66/E C ボタ ン電 池等 は除 外	● Pb、 Cd、 Hg の 使用 禁止	● Pb \leq 15、 Cd \leq 5、Hg \leq 5mg/ kg	—	● Pb、 Cd、 Hg の 使用 禁止	—
(30)	製品に使用される 光源には、水銀お よびその化合物を 処方構成成分とし て添加していない こと。	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—
(31)	機器の騒音は、ブ ルーエンジェル RAL-UZ171(また は ISO7779[一致 規格、JIS X 7779])に規定す る測定方法に従っ て得られた実測値 に基づき、 ISO9296[一致規 格、JIS X 7778] の規定する「表示 A 特性音響パワー レベル LWAd」の値 が、モノクロ動作 中およびカラー機 器のカラー動作中 の各々について表 7 を満足すること。	◎	○ 算定 式異 なる	△ 取扱 説明 書へ 明記 のみ	● シリアル機も 同基 準値、 ドット インパ クト \leq 70dB	△ 音圧 レベル または 音響 パワー レベル、 待機 状態 基準も あり	◎	△ (複写 機)基 準なし (プリン タ)独 自基 準	◎	△ 音圧 レベル	V 音圧 レベル または 音響 パワー レベル (独自 値)
4-1-4 ユーザーへの情報提供											
(32)	以下のユーザーへ の情報を分かりや すく取扱説明書に 記載すること。情 報提供の手段は、 取扱説明書に分 かりやすく記載す ることを基本とし、 ウェブサイト、リー フレットなどを活用 して幅広く行うよう	◎ (ほぼ 整合)	○ 1)2)3) 4)日 本ほ ど厳 格で はな い	○ 2)3)4) 日本 ほ ど厳 格で はな い	○ 1)2)3) 4)日 本ほ ど厳 格で はな い	○ 1)4) 日本 ほ ど厳 格で はな い	○ 1)2)4) 日本 ほ ど厳 格で はな い 3)は 複写 機の み	—	○ 1)2)4) 日本 ほ ど厳 格で はな い	—	○ 1) 日本 ほ ど厳 格で はな い

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	に努めること。ただし、1)、2)および3)a)については、ウェブサイト、リーフレットなどで最新情報または詳細に情報を提供している場合には、取扱説明書に記載しているものと同等と認める。 1)回収・リサイクル、廃棄 2)省資源 3)省エネ 4)人体への健康										
(33)	機器購入時に付帯する色材カートリッジ/容器が通常の色材カートリッジ/容器よりも印刷枚数が極端に少ない場合には、その事実をリーフレット等に記載すること。	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4-2.品質に関する基準と証明方法											
(34)	なし	—	—	△ 関連規格に適合	△ 関連規格に適合、1年保証	△ 関連規格に適合	△ 関連規格に適合	—	—	△ 1年保証	△ 関連規格に適合、1年保証
5. 配慮事項											
(1)	申込者の提供する取扱説明書(ユーザマニュアル)は以下 a. ~c.を考慮していること。 a.製本形態 b.塩素ガス不使用 c.古紙 70%以上 d.古紙 30%以上	—	—	—	○ b.	—	—	—	—	—	—
(2)	機器に含まれる希少金属類(ネオジム、ジスプロシウム、コバルト、タングステン、タンタル)のリサイクルを容易にするために、希少金属類が多く含まれる部品を特定	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.155 複写機 v1.0(案)	ドイツ UZ171	EU 2013 /806 /EU	北米 CCD-035	中国 HJT424 HJ2512	韓国 EL141 EL142	タイ TGL-27 TGL-37	台湾 78 19	シンガポ ール SGLS06	香港(GC) GL-006 -003	フィリピン GCP 0026 0025
	比較対象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	し、その結果を再生事業者(リサイクラー)に提供できる体制(情報提供、部品の識別容易性等)にあることが望ましい。										
【上記以外の観点(エコマーク基準では設定なし)】											
-	エコマーク基準以外の省エネに関する基準	リカバリー時間、遅延時間および消費電力等を規定	ネットワークスタンバイ時の消費電力	-	アダプタ(プリンタ)の平均エネルギー効率	-	-	-	-	-	-
-	エコマーク基準以外の有害物質	-	機器: (EC)1272/2008に基づくHフレーズ	溶剤としてCFC等	機器: トリブチルスズ化合物(TBT)、トリフェニルスズ化合物(TPT)、包装材料: Pb、Cd、HgおよびCr ⁶⁺ ≤合計が100mg/kg以下、溶剤としてCFC等	-	溶剤としてCFC等	溶剤や包装材料としてCFC等	有害な原料の取り扱い方針、廃棄物管理の方針等	-	国内法に基づくクロロベンゼンやジプロモエタンなどの34物質
-	回収率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	機器: 10%以上、カートリッジ: 30%以上

※エコマーク認定基準項目の参照表等は認定基準書を参照のこと。

(1) 機器本体の 3R 設計

リサイクル容易化等の製品設計については、エコマーク認定基準ではチェックリスト方式で細かく基準を設定しており、基準策定の参考としているドイツブルーエンジェルとはほぼ整合している。細かな要求を明文化せず概念的な基準を設定している海外の基準との違いがあるが、思想は各国とも共通している。

EU では、一般的な工具で解体可能なことのほか、リサイクル容易性として部品や材料の分離などが求められている。特に独自の観点はない。

北米では、プラスチック部品への素材表示などのほか、再生カートリッジが使用できること、交換カートリッジを OEM 先だけに制限しないこと、電子部品の製造工程でフロン類を使用しないこと等が規定されている。オゾン層を破壊する物質については既に国際条約が締結されており、環境法規等の順守に含まれるため、日本では基準として別途設定していない(Version2 基準では設定していた)。北米以外にもタイ等で基準が設定されているほか、中国ではジクロロメタン(CH₂Cl₂)、クロロホルム(CHCl₃)、臭化 n-プロピル(C₃H₇Br)などの物質についても制限している。

中国における複写機の基準は 2008 年制定された基準が現行バージョンであり、分解性やリサイクル容易性に関する項目が挙げられている。一方、プリンタの基準は 2012 年制定であり比較的新しく、機器本体の 3R 設計はチェックリスト方式となっており、日本とほぼ共通している。

韓国はチェックリスト方式ではなく、基準書上に製品の分解性をはじめ、環境負荷を減らすための材料の選択や長寿命性について概念的な記述がされている。ただし、これらは相互認証の共通基準項目を設定する協議の中で、概ね日本と共通していることを確認している。

タイの基準改定はエコマーク基準 No.117「複写機 Version2.13」および No.122「プリンタ Version2.10」をもとに検討されたため、多くの項目で共通化されている。3R 設計は日本と同様にチェックリスト方式を採用しており、タイでは Must 項目しか設けていないが、ほぼ共通しており相互認証の共通基準となっている。

台湾は一般的な工具で解体可能なこと、プラスチック部品への素材表示、製品や包装材料およびその製造工程でモントリオール議定書の規制対象物質(フロン類)が含まれたり、使用されたりしないこととされる。

シンガポールは現在策定中のドラフト基準が公開されており、それをもとに比較を行った。プラスチック部品への素材表示などのほか、リサイクル容易性として部品や材料の分離などが求められている。

香港ではプラスチック部品への素材表示などのほか、プラスチック部品のリサイクル可能率が規定されている。

フィリピンでは、モジュールの分離性やリサイクル性などの 5 項目程度が設定されている。

(2) 再生材料について

再生材料の使用に関しては、日本では少なくとも 25g 以上のプラスチック部品(小型家電リサイクル法対象機器などは少なくとも部品の一つ)に再生プラスチックもしくは再使用プラスチックを使用することを基準項目(4)として設定している。一方、ドイツでは「製品設計チェックリスト」中で再生材料の使用が推奨されるに留まっている。また、EU でもドラフト段階ではプラスチック部品は少なくとも 10%以上の再生もしくは再使用プラスチックであることが求めていたが、制定段階ではこの項目は削除された経緯がある。

梱包材料に関しては、日本では再生材料の使用率について基準値の設定はないが、EU では明確な基準値を設定しており、段ボールの場合は少なくとも 80%の再生材料を使用すること、プラスチック製袋の場合は少なくとも 75%の再生材料を使用することが求められている。特にプラスチック製袋については、強度確保等の品質面から該当する製品が一般的に流通している数が少なく対応が難しいと考えられる。(参考: エコマーク基準「No.128 日用品」におけるごみ袋等のフィルム製品は、全原料ポリマー中の再生質量割合が 40%以上であることとされている)

(3) リサイクル率等について

日本の場合は、回収システムがあることその他、マテリアルリサイクル率や再資源化率として数値基準を設けているが、多くの国ではそこまでは求めていない。数値の設定がある国については次のとおりである。

中国における複写機の基準にはリサイクル率等の数値の設定はない。一方、プリンタ基準には色材カートリッジについてそれぞれの中国環境ラベル基準に適合することが要求されている。HJ570(トナーカートリッジ)の基準にはトナーカートリッジの回収利用可能率が 95%以上、HJ573(インクカートリッジ)の基準には新品インクカートリッジの回収利用可能率が 95%以上、再生インクカートリッジのリサイクル率が 60%以上および回収利用可能率が 90%以上と規定されている。

韓国では国内法である「電気・電子製品及び自動車の資源循環に関する法律」に基づき、対象製品群の再利用率が 75wt%以上でなければならないという基準が設定されている。

タイではプリンタ基準の中に、カートリッジの筐体およびプラスチックシャーシのリサイクル可能率 95wt%以上という項目がある。タイにおけるカートリッジのリサイクル率の定義は EU の廃棄物指令の 2008/98/EC に基づいており、熱回収は含まれていない。タイでは日本のようにリサイクル実績ではなくリサイクル可能率としているが、実質同義のため、カートリッジのリサイクル率 95%という項目はタイと日本で共通基準としている。

香港ではプラスチック部品のリサイクル可能率が 95%超であることが規定されている。

フィリピンでは使用済み機器は回収率 10%以上のリサイクルシステムを確立していることが求められている。また、使用済みカートリッジは回収率 30%以上のリサイクルシステムを確立していることが求められている。

各国では各リサイクル率等の定義が明確に記述されていない場合が多いため、日本の基準との単純比較はできない。

(4) エネルギー基準

日本のエコマーク基準は申込時点に適用されるエネルギースタープログラムの「画像機器の製品基準」に適合することが要件となっている。ドイツは電子写真方式の機器(印字サ

イズ：A3+以下)に主眼を置き、独自の概念により基準値や測定方法を設定しているが、それ以外の国の環境ラベル基準ではエネルギースタートプログラムの基準を採用している。基準の制定時点が異なるのでエネルギースタートプログラムのバージョンに差異はあるものの同様の評価である。

EU では、エネルギースタートプログラムの要件に加え、ネットワークスタンバイ時の消費電力についても基準が設けられている。この基準は、2015年から規制開始される EU ErP Lot26 ネットワークスタンバイ規制を意識した要件であり、Lot26 における規制値より厳しい値が設定されている。現時点では、各社対応が厳しい値になっていると思われる。

中国ではエネルギースタートプログラム version1.0(複写機)、国家標準である GB25956-2010(プリンタ)に基づくエネルギー効率レベル 2 級の要求を満たす必要がある。バージョンに違いはあるものの、それぞれエネルギースタートプログラムを引用していることから、考え方は日本と同じである。

韓国では「エネルギー利用合理化法」に適合することが基準として設定されているが、最新のエネルギースタートプログラムの基準に適合する場合はこの基準を満たすものとみなされるので実質同じである。

タイでは、エネルギースタートプログラムの基準が引用され、日本とタイで共通基準としても設定されている。基準書にはバージョンが記載されていないが、エネルギースタートプログラムの基準が改定されると、申込時にはすぐに適用されることとなっている。

台湾とフィリピン(プリンタ基準)は日本と同様に「最新のエネルギースタートプログラムに適合すること」と記載されている。ただし、台湾の複合機基準は数値表が具体的に示されており、旧バージョンのままとなっている。

北米、シンガポール、香港でもエネルギースタートプログラムに基づいている。ただし、北米の基準はエネルギースタートプログラム Version1.0 を参照しており、エコマークの新バージョンで規定している「申込時点に適用されるバージョンに適合すること」とは異なる。また、香港の基準では国内の制度である Voluntary EELS(自主的なエネルギー効率ラベリング制度)に適合することが原則であるが、エネルギースタートプログラムと同等であると説明されている。

(5) 騒音

日本における機器の騒音は、ドイツの RAL-UZ171 に基づき基準値を設定している。日本では電子写真方式、インクジェット方式などのマーケティング技術別にそれぞれ対象機器を定めているが、ドイツではファクシミリとスキャナは対象外であり、プリンタと複写機および多機能機について基準値が設定されている。対象となる機器の基準値は日本とドイツで共通している。

EU は独自の算定式が提示されており、白黒印刷時、カラー印刷時、白黒/カラー印刷時の各動作時について設定されている。日本のようにマーケティング技術による区分はない。

北米では騒音の基準は設けられていない。

中国は日本とほぼ同様であるが、日本では電子写真方式の複写機(カラー)について、シリアル機(カラー速度<0.5×モノクロ速度の場合)は参考値提出となっているのに対し、中国ではパラレル機と同じ基準を引用している。現在の市場ではシリアル機はほとんど存在しないため、基準が異なるものの、大きな影響は与えないと考えられる。また、インパクト

ト方式について日本では 72dB 以下と規定しているが、中国では 70dB 以下と日本よりも厳しい値が設定されている。

韓国で規定する項目は音響パワーレベルまたは音圧レベルの 2 種類であり、動作時の音響パワーレベルの基準式は日本と共通であるが、動作状態のほかに待機状態の基準値(音響パワーレベル 48dB 以下、音圧レベル 40dB 以下)が設けられている。ただし、日中韓の相互認証では共通基準として設定されている。

タイでは RAL-UZ-122 または RAL-UZ-171 を引用しており、マーキング技術によるタイプ区分として、インパクト方式やインクジェット(大判形式)の区分はないが、電子写真方式およびインクジェット方式の区分では日本と共通している。

台湾ではプリンタ基準に騒音の基準が設けられており、測定方法は日本と同様に ISO に従ったものであるが、規定する項目は音響パワーレベルと音圧レベルの 2 種類であり、モノクロとカラーの区別はない。また、印刷状態と待機状態のそれぞれで基準値が定められている。フィリピンも同じ考え方に基づいて設定していると思われるが、台湾とは印刷速度区分および規制数値が異なる。これらの国の基準は規定する区分が日本とは異なるので、基準値について大小の比較はできない。

香港は対象機器およびモノクロとカラーによる区分は設けられておらず、音圧レベルで規制している。公式は日本の電子写真方式(モノクロ)と同様である。

シンガポールでは、スキャナの区分はないがその他は日本と整合している。

(6) 有害物質

日本では有害物質を制限する対象部位として、a.プラスチック製筐体部品、b.機器、c.感光体、d.色材、e.電池、f.光源について規定している。部位別の基準の設定状況は以下のとおりである。

a. プラスチック製筐体部品(プラスチック部品)

日本ではハロゲンを含むポリマーおよび難燃剤として有機ハロゲン化合物の使用を禁止している。また、EC 規則および REACH 規則に基づく発がん性物質等も処方構成成分として添加していないことを要件としている。これらの基準はドイツと共通している。なお、ドイツでは、ポリブロモビフェニル(PBB)、ポリブロモジフェニルエーテル(PBDE)および短鎖塩素化パラフィンを制限する基準をプラスチック部品のほかにプリント基板のプラスチック材料に対して別立てで設定している。

海外の基準におけるプラスチック部品に対する要求としては、RoHS 指令に基づく鉛(Pb)、水銀(Hg)、カドミウム(Cd)、六価クロム(Cr⁶⁺)、PBB、PBDE の 6 物質を規制しているケースが多い。これらの物質について日本では「機器」に対して要求している点が異なるが、実質的には同じ考え方である。

EU では、ドラフト段階では日本と同様な EC 規則および REACH 規則に基づく発がん性物質等を設定していたが、制定段階では REACH 規則に基づく高懸念物質(SVHC)だけが基準項目として残っている。

北米では、機器に対する重金属や難燃剤に関する規定は日本と共通しているが、ハロゲンを含むポリマーや発がん性物質などの制限はない。

中国は独自の有害物質の基準が多く、日本とは考え方が異なる。また、複写機とプリン

タでも設定項目が異なる。複写機基準では、PBB、PBDE、短鎖塩素化パラフィンおよび67/548EECに基づく発がん性物質などの使用が禁止されている。一方、プリンタ基準では、プラスチック部品や回路基板にはデカブロモジフェニルエーテル(DBDE)と短鎖塩素化パラフィンが使用禁止となっている。また、プラスチック部品はハロゲンを含むポリマーおよび有機ハロゲン化合物、フタル酸エステル6種を可塑剤として使用してはならないことも基準として設定されている。

韓国では、ハロゲンを含むポリマーおよび難燃剤に関しては日本と同様である。発がん性物質等については規制していない。

タイは全般的にドイツのRAL-UZ122を引用しているが、一部で違いもみられる。日本のNo.122「プリンタ Version2.11」では電子写真方式のプリンタに限り、67/548/EECまたはTRGS905(ドイツ危険物質に関する技術規則)で指定される物質を制限しているが、タイでは全タイプのプリンタおよび複写機にTRGS905が適用される。そのため、相互認証では電子写真方式のプリンタに限り、共通基準として設定している。TRGS905はドイツの国内法規であり、その多くはREACH規則に基づく高懸念物質と共通している。

台湾では25g以上のプラスチック部品はCd、Pb、Cr6+、Hgが含有されていないこととされ、その検出制限値は2ppm未満となっている。また、PBB、PBDEおよび短鎖塩素化パラフィンの検出制限値は5ppm未満となっている。いずれも非常に厳しい基準値であり、ニーズ調査においても改善を希望する意見が出されている。

シンガポールでは、プラスチック部品に対してハロゲンを含むポリマーおよび難燃剤として有機ハロゲン化合物の使用を禁止している。

香港では、プラスチック添加剤と顔料にPb、Cd、Hgを意図的に添加しないこと、有機ハロゲン化合物および67/548/EEC(現在の規則はREACH)に基づく発がん性物質などを規制している。さらに、プラスチック部品とプリント回路基板に短鎖塩素化パラフィンの使用が禁止されている。

フィリピンでは、プラスチック部品、添加剤および顔料については国内法である「DENR ADMINISTRATIVE ORDER(環境天然資源省指令) NO. 2005-27」に基づく物質を含んではならないとされる。この指令ではクロロベンゼンやジプロモエタンなどの34物質を規制している。

b. 機器(製品本体)

日本では上述のとおり、機器に対してRoHS指令に基づく6物質とエミッション関連物質を規制している。エミッション関連物質については、ドイツのブルーエンジェルRAL-UZ171付録S-Mに記載する測定方法に基づくとしており、日本のエコマークはバージョンアップにより、未同定の個別物質VOCと粒子数値濃度(粒子/10分)の許容値も追加することとし、ドイツと完全に整合が図られる予定である。

EUで規制する有害物質は日本やドイツと異なり、非常に多くの物質を規制している。(EC)1272/2008に基づくHフレーズ35種の使用が禁止されており、事業者等のヒアリングによると、ラベル取得において最も障害となる基準項目であり、現状で適合させることが困難であろうという意見があった。

北米では、RoHS指令に基づく6物質は日本と共通している。エミッション関連物質については、モノクロ設定において、TVOC、オゾン、粉塵の3物質のみを規制している。

中国における複写機の基準では機器に対する基準が設定されていない。一方、プリンタの基準では製品の部品にトリブチルスズ化合物(TBT)、トリフェニルスズ化合物(TPT)を使用禁止としている。これらは殺藻剤として中国で大量に使用されて内分泌かく乱の可能性等で問題となっているため設定されたと考えられる。また、製品のケース、各種ボタンおよび外部接続電源線については、発がん性や変異原性を示す物質であるベンゾ(a)ピレンと多環芳香族化合物(PAHs)が規制されている。エミッション関連物質は日本のエコマーク基準(No.117 複写機 Version2.14 および No.122 プリンタ Version2.11)に近いが、複写機では待機時の規定がないこと、プリンタでは日本では設定していないオゾンおよび粉塵についても規定している。

韓国は RoHS 指令に基づく 6 物質とエミッション関連物質について日本と整合している。タイでは、プラスチック部品および電子部品は PBB、PBDE、短鎖塩素化パラフィン、製品は Pb、Hg、Cd、Cr⁶⁺を規制している。対象は異なるものの、考え方としては日本と整合している。

台湾では、日本の TVOC 等の基準とは異なる。電子写真方式の場合は、オゾン排出量と粒子排出量が規定されており、それぞれ、0.02 mg/m³未満と 0.125 mg/m³未満でなければならない。インクジェット印刷方式の場合は、インクの揮発性有機化合物 (VOC) 含有量が規定されており、基準値は 5wt%未満となっている。

シンガポールと香港では、機器は RoHS 指令に適合すること、エミッション関連物質については RAL-UZ122 または RAL-UZ171 に準じており、日本のエコマーク基準(No.117 複写機 Version2.14 および No.122 プリンタ Version2.11)とほぼ同じ設定となっている。そのため、電子写真方式の機器について、未同定の個別物質 VOC と粒子エミッション率(粒子数/10分)の許容値が規定されていない。また、香港は日本やシンガポールとは違い、待機時の TVOC についてカラーでの基準値は設定されていない。

フィリピンでは製品について RoHS 指令に適合すること、および複写機、プリンタそれぞれでエミッション関連物質の数値が定められている。複写機基準では、オゾン 0.02mg/m³、スチレン 0.7g/m³、粉塵 0.075mg/m³、プリンタ基準では、オゾン 0.04mg/m³、粉塵 0.25mg/m³ の基準を設けている。それぞれ白黒とカラーの区別はなく、プリンタ基準にのみ、TVOC5wt%の基準項目が定められている。

なお、粒子エミッション率は、韓国、中国などの各国で導入が検討されている。

c. 感光体

日本では Cd、Pb、Hg、セレン(Se)の 4 物質について規制している。従来は感光体にセレンが使用されていたが、現在は有機感光体ドラム(OPC ドラム)に代替され、国内ではほとんど使用されなくなっている。しかし、ドイツをはじめ海外環境ラベル基準との整合を鑑み、Se も含めて基準項目を設定している。

ドイツ、韓国、タイ、台湾、シンガポールでは日本と同様の基準が定められている。対象物質が異なる国としては、北米で Se とヒ素(As)、フィリピンでは国内規制に基づきクロロベンゼンなど 34 物質を規制している。中国は Cd、Pb、Hg の 3 物質を規制している。

EU では基準項目が設定されていない。

d. 色材

日本では、EC 規則および REACH 規則に基づく発がん性物質等に関する基準はプラスチック部品とほぼ同様である。重金属については、Cd、Pb、Hg、Cr⁶⁺、ニッケル(Ni)の 5 種類が対象であり、その他アゾ染料、殺虫・殺菌性物質を制限している。これらの基準はドイツと共通している。

EU は重金属、アゾ染料、殺生物製品についてのみ設定しており、EC 規則および REACH 規則に基づく発がん性物質等に関する項目は、基準制定段階で削除されている。

北米、韓国では、回収システムがあることが規定されているが、有害物質の制限については言及されていない。

中国における色材に対する有害物質規制は日本と似ている。EU 規則に基づく発がん性物質など(複写機基準のみ)、重金属、アゾ染料については同様であり、その他に日本では色材カートリッジのカテゴリで求めている Ames 試験および MSDS の提出を求めている。

タイでは、日本と同じように重金属、発がん性物質などを規定している。ただし、日本では色材として分子量の多いニッケルの錯化合物は除くとしているが、タイでは取り扱い方が異なるという趣旨から非共通基準としているなど、細かな違いはみられる。TRG905 で指定される物質や R43(皮膚接触により炎症を起こす可能性がある)のマーク表示を義務付けられた物質を規制するなどは、RAL-UZ122 や日本のエコマーク基準(No.117 複写機 Version2.14 および No.122 プリンタ Version2.11)と同じである。

台湾では、カラートナー、染料、インクにアゾ染料が含まれてはいけないという基準のみである。

シンガポールでは、トナー、インクに含まれる有害物質に関する基準がない。

香港では、日本と同様に重金属 5 種類を規制している。

フィリピンでは、インクに含まれる有害物質について、重金属(日本で規制しているニッケルは規制していない)、VOC(日本では機器のエミッション関連物質として設定)およびアゾ染料(日本と整合)を規制している。

e. 電池

日本の場合は、EU 指令 2013/56/EU(2013 年 12 月 10 日公示)に適合することとし、Hg は 2wt%以下(段階的廃止により 2015 年 10 月 1 日以降は 0.0005wt%以下)、Cd は 0.002wt%以下と設定している。韓国でも考え方は同じであるが、EU 指令の引用時期が違うため、参照している EU 指令が 2006/66/EC であり、ボタン電池に含有される水銀に対しては適用除外とされる。

ドイツ、EU および北米の基準では電池に関する項目が設定されていないが、中国(プリンタ基準)およびタイでは設定されている。中国は複写機基準で Pb<100mg/kg、Cd<10mg/kg、Hg<1mg/kg、プリンタ基準は中国環境ラベル「電池」基準である HJ/T238-2006(Pb<0.000015 wt%、Cd<0.00001 wt%、Hg<0.00001wt%)に適合することを求めており、日本の基準よりも厳しい。タイでは、エコマーク基準 Version2 で設定していた「Cd、Pb、Hg、およびその化合物を処方構成成分として添加していないこと」と同様の基準が設定されている。

f. 光源

RoHS 指令では水銀ランプの使用が適用除外として認められているが、日本では既に水

銀ランプから LED への転換が図られつつあると推測される。そのため「水銀に関する水俣条約」の理念を鑑みて、エコマークとして明確に代替を促すこととし、基準項目を設定している。EU でも同様の基準が設定されているが、その他の国では設定されていない。

以上、「複写機・プリンタなどの画像機器」における主要海外環境ラベル基準の整合状況をまとめると以下の通りである。

リサイクル容易化等の製品設計については、エコマーク認定基準ではチェックリスト方式で細かく基準を設定しており、同様にチェックリストを設けているのはドイツ、中国(プリンタ)およびタイである。その他の国ではチェックリストのように細かな要求を明文化していないが、思想は各国とも共通している。プラスチック部品に再生材料の利用を義務付けているのは日本とシンガポールのみであり、梱包材料については各国で古紙配合率などの基準値を定めている例が多い。多くの国では回収システムがあることを必須としているが、リサイクル率などの数値基準の考え方は様々である。

エネルギー基準としては各国でエネルギースタープログラムを適用している点で共通している。唯一、ドイツのみ独自基準を設定している。騒音については EU が独自基準であることと、音響パワーレベルの他に音圧レベルを設けている国があるなどの違いを除けば考え方は同様であり、共通化が期待される項目である。

有害物質は各国で考え方が様々であり、共通化が困難な項目である。その中でも独自色が強い国として、EU、中国、台湾およびフィリピンが挙げられる。その他国では、プラスチック部品と機器において、RoHS 指令に基づく 6 物質と EU 指令に基づく発がん性物質をベースに、制限する対象部位・材料や参照する指令バージョン等を整理すれば、部分的な共通化は可能と考えられる。色材や電池については基準を設けている国と設けていない国に分かれ、色材は消耗品の基準をもっている国は機器の基準には含まれていないものもあるが考え方は近いので、今後共通化には協議が必要な項目となる。エミッション関連物質はドイツブルーエンジェル基準を引用していると思われ、各国で考え方がほぼ共通している。

日本を含め、14 機関が複写機・プリンタの基準を有しており、大部分は共通しているが、細部で異なる基準を設定している国も多い。これらの基準をリードするブルーエンジェルとエコマークを中心に相互認証を通じて共通化を進めることが重要である。また、各国独自基準の中には、実現の難易度が高いもの、実態に即していないものもあるため、それらの基準項目を無理にエコマークに取り入れることは、エコマークの基準をいたずらに複雑にするだけでなく、エコマークの基準自体を他国から引用されにくくなるため望ましくない。

3-3-4 「パソコン」の環境ラベル基準

日本のエコマークでは、No.119「パーソナルコンピュータ Version2.9」の基準が制定されており、省エネ性能や 3R(リデュース、リユース、リサイクル) 設計に優れたデスクトップ型パソコン、ノートパソコン、モニターなどを対象としている。エコマーク認定基準では、高度なリサイクルを実現するための製品設計、省エネ性能および欧州の環境規制に対応した有害物質の使用削減などが設定されている。

主要な海外環境ラベル基準では、ドイツ(ブルーエンジェル)、EU(EU エコラベル)、中国(中国環境ラベル)、韓国(韓国環境ラベル)、タイ(グリーンラベル)および台湾(グリーンマーク)で「デスクトップまたはノートパソコン」に関する認定基準が設定されている。比較の対象とした基準は、本体およびディスプレイを有するノートパソコンの基準を基本とし、ノートパソコンの基準を設けていない中国およびタイは「パーソナルコンピュータ」という広い適用範囲の基準を参照することとした。主要な基準項目である製品設計、省エネ、化学物質については各国とも共通しており、日本のエコマークは既に中国環境ラベルおよび韓国環境ラベルとの部分相互認証に対応している。

日本のエコマーク認定基準の基準項目と、各国のテレビに関する認定基準の主要な基準項目との整合状況を調査して

表 3-7 に整理した。表中の整合状況は、エコマーク認定基準の基準項目に対して、以下の記号で表示している。

- ◎：観点は同じで、かつ基準レベル(例えば規制物質の数や基準値等の数値)も同じ(整合)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(日本が厳しい)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(海外が厳しい)
- △：観点は同じだが、評価方法が異なるもしくは比較が困難(非整合)
- －：エコマークでは基準項目が設定されているが海外では設定なし

表 3-7. エコマーク認定基準と海外環境ラベル基準との整合状況

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パーソナルコンピュータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	－	○	○	○	○
4-1 環境に関する基準								
(1)	製品は、添付 1「パソコンの 3R 設計」に適合すること。							

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パ ーソナルコンピュ ータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
1	部品は、機能を損なわない範囲で金属材料およびプラスチック材料を統一していること。	△ プラスチックと金属の90%はリサイクルできること	—		△ プラスチックと金属の90%はリサイクルできること	—	—	—
2	金属インサート成型部品は、切断・破砕などにより金属部品を分離可能であること。	—	◎		◎ 5.2.2(4)	—	—	—
3	プラスチック部品は、接着・溶着・カシメなどにより部品が一般工具で分離できない場合には、表1の熱可塑性プラスチックの適合性を満たすこと。	—	—		—	—	△ ラベルは熱可塑性プラスチックの適合性を満たすこと	—
4	プラスチック部品は、1つのホモポリマまたはコポリマから作ること。ただしポリマブレンド(ポリマアロイ)は使用して差し支えない。	◎	◎		◎ 5.2.2(3)	—	—	—
5	プラスチック部品は、2種類以下の互いに分離可能なポリマまたはポリマブレンドにより構成すること。	◎	◎		—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パ ーソナルコンピ ュータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
6	[Should] プラスチック部 品は、金属メッ キ、導電塗装を 回避しているこ と。プラスチック 部品への直接的な印刷は必要最小限(例： 製造者名)に限定されているか。	△ 技術的に必要 な場合は金属メ ッキ可、電気メッ キ不可	● リサイクルに不 適切な塗装禁 止		—	—	—	—
7	[Should] 最低 1 つ以上 の部品について再生プラスチ ック原材料または再生マグネ シウム合金を使用していること。 また、 それらの再生 材料を使用した部品は、部 品における再生材料の配合 割合が 5wt% 以上であるこ と。	○ 再生原材料を 筐体部品等に 使用できること	● 再生原材料 10%以上が必 須		—	—	—	—
8	[Should] 各製品の質量 は、20kg 以下 であること。 20kg を超える 場合は、運搬 時の安全性とし て、持ち手を付 けるなど配慮し ていること。	—	—		—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パ ーソナルコンピュ ータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
9	プリント基板や光学ドライブなどのサブアセンブリは、シャーシ、筐体、および他のサブアセンブリから分離可能か。また、表 1 などの材料でできたサブアセンブリ同士は、分離可能かまたは分離補助部により結合されているか。	◎	◎		△ モジュール構造であること	△ モジュール構造であること	—	△ 解体可能であること
10	分離すべき結合箇所は容易に見つけられるか。	—	—		◎ 5.2.2(1)	◎ 3.1.5.1	—	—
11	リサイクルのための分解は一般的な工具だけでできるか。	◎	◎		◎ 5.2.1(2)	◎ 3.1. 5.2 b)	—	◎
12	電池は、機器利用者が交換または取り外し可能であること。ただし、機器利用者による取り外しを想定しないプリント基板などに取り付けられた電池は、本項目を適用しない。	◎	—		—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パ ーソナルコンピ ュータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
13	[Should] 機器利用者による取り外しを想定しないプリント基板などに取り付けられた電池は、少なくとも 10 年間の寿命を有すること。この電池は、寿命となったとき、または修理のときなどに、実装しているプリント基板などの全体を交換することなく、交換または取り外し可能であること。	—	—	—	—	—	—	—
14	大型プラスチック部品は、ISO 1043 (JIS K 6899) の材質記号に準拠し、ISO11469 (JIS K 6999) に沿って材質表示していること。ただし、ディスプレイ(LCD)の導光板、光学シートを除く。	◎ 25g 超、200 mm ² 超	◎ 25g 超		◎ 25g 超、 200 mm ² 超	◎ 25g 超、 200 mm ² 超	◎ 25g 超、 200 mm ² 超	◎ 25g 超
15	[Should] 再生されたサブアセンブリなどは組み込み可能か。				—	—	—	—
16	システムの性能向上は可能か。	◎ (メモリ)	◎ (メモリ)		—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パ ーソナルコンピュ ータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
17	システムは、新しい機能を拡張可能か。	◎ USB3 つ以上、 外部ディスプレイ1 つ以上	◎ USB3 つ以上、 外部ディスプレイ1 つ以上		◎ 5.2.1(3))アップグ レード 性と互 換性を 考慮し た設計	◎ 3.1. 5.2 c) アップグ レード 性とモ ジュール 交換を 考慮し た設計	—	—
18	申込事業者による機器の修理のために補修用性能部品（性能部品とは、製品の機能を維持するため不可欠な部品をいう）の最低保有期間は、5 年間であること。	◎	◎		—	—	—	—
19	申込者は、エコマーク認定機器の修理を請け負う体制を整備し、機器利用者の依頼に応じて修理を行っていること。体制の整備として 1) 修理を請け負うことの情報提供をしていること。2) 修理の範囲（サービス内容）、必要期間、費用、機器利用者向けの対応方法などに関する情報提供をしていること。	—	○ 修理サービス情報、連絡先など		—	—	—	—
20	材料の選択は本チェックリスト No.1 ～5 に従って行い、記録したか。	—	—		—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パ ーソナルコンピュ ータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
21	製造事業者は 試し分解を本 チェックリスト No. 9～13 に 従って行い、記 録したか。	—	—		—	—	—	—
(2)	製品は、添付 2 「パソコンの化 学物質」に適合 すること。							
1	プリント基板に 特定臭素系難 燃剤（PBB、 PBDE）または 短鎖塩素化パ ラフィン（鎖状 C 数が 10～13、 含有塩素濃度 が 50%以上。 以下同じ）を処 方構成成分と して添加してい ないこと。	◎	—		—	◎ 3.1.3.3	—	—
2	筐体、筐体部 品にハロゲン を含むポリマー および有機ハロ ゲン化合物を処 方構成成分と して添加してい ないこと。	◎	○ 塩素含有量 50%以下		○ 有機フ ッ素化 合物は 含有量 5%以下	◎	—	—
3	その機器をエコ マークに申込 む時点の IARC（国際が ん研究機関）の 発がん性物質 に分類されてい る物質（レベル 1、2A、2B）を 処方構成成分 として添加して いないこと。た だし、チタニウ ムイエロー、三 酸化アンチモン およびカーボン ブラックは本項 目を適用しな い。	△ (EC) 1272 /2008 の発がん 性物質等 および REACH の高懸念物質	△ (EC) 1272 /2008 の H ステートメン ト、67/548 /EEC の R フレ ーズ、REACH の高懸念物質、 DNOP、 DINP、DIDP		—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パ ーソナルコンピュ ータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
4	ディスプレイ固有の部品(パネル系部材:ガラス、液晶、偏光板など、バックライト系部材:蛍光管、導光板、光学シートなど)は、IARCの発がん性物質に分類されている物質(レベル 1、2A、2B)を処方構成成分として添加していないこと。ただし、水銀、アンチモン、ヒ素およびその化合物は本項目を適用しない。	△ Hg 使用禁止、 (EC) 1272 /2008 の発がん性物 質等	△ Hg 使用禁止		△ Hg、Cd 使用禁 止	—	△ Hg ≤ 0.1mg	△ Hg ≤ 3mg
5	電池は、カドミウム、鉛および水銀を処方構成成分として添加していないこと。	○ 2006/ 66/EC 適合 (Hg ≤ 5、Cd ≤ 20 mg/kg)	—		○ Hg ≤ 1、Cd ≤ 10、Pb ≤ 100 mg/kg	○ 2006/ 66/EC 適合 (Hg ≤ 5、Cd ≤ 20 mg/kg)	○ 2006/ 66/EC 適合 (Hg ≤ 5、Cd ≤ 20 mg/kg)	○ NIEA R315 による 測定 (内蔵 Hg ≤ 5、Cd ≤ 5、 Pb ≤ 15、充 電 Hg ≤ 1、 Cd ≤ 10、Pb ≤ 100 ppm= mg/kg)
6	二次電池は、(社)電池工業会小型充電式電池の識別表示ガイドラインに従って識別表示をしていること。	—	—		—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パーソナルコンピュータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
7	製品は、鉛、カドミウム、六価クロム、水銀、特定臭素系難燃剤（PBB、PBDE）は、「電気・電子機器の特定の化学物質の含有表示方法（JIS C 0950）」に規定する、特定の化学物質すべてが含有率の基準値以下であること。 対象物質が含有マークの除外項目に該当する場合は、含有情報を Web サイトで開示すること。	—	—		△ 鉛、カドミウム、PBB、PBDE、クロロフェノール、フタル酸エステル 6 物質	◎ 3.1.3.1 3.1.3.2 3.1.3.3	● RoHS 対象物質、短鎖塩素化パラフィンも制限	● RoHS 対象物質、短鎖塩素化パラフィンで数値基準あり
8	製品からの VOC（揮発性有機化合物）放散速度は、下表 1 の指針値以下であること。	—	—		—	—	—	—
(3)	製品は、添付 3 「パソコンの製造工場における取組」に適合すること。							
1	製品の最終組立工場において、表 1 に掲げる特定フロン（CFC5 種）、その他の CFC、四塩化炭素およびトリクロエタンの使用がないこと、代替フロン（本項目では HCFC をさす）を排出していないこと。	—	—		◎ 5.4.6(1)	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パ ーソナルコンピュ ータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
2	最終製造工場 が立地している 地域の関連す る環境法規等 を順守している こと。 申込日より過去 5年間の環境 法規等の順守 状況(違反の有 無)を報告する こと。	△ タイプ I 環境ラ ベル要件	△ タイプ I 環境ラ ベル要件		△ 法令順 守	△ タイプ I 環境ラ ベル要 件	△ 法令順 守	△ タイプ I 環境 ラベル 要件
3	製品は、使用 する部品の部 品製造工場に おいて、表 1 に 掲げる特定フロ ン(CFC5 種)、 その他の CFC、四塩化 炭素およびトリ クロロエタンの 使用がないこと を明確にしてい ること。使用す る部品の部品 製造工場にお いて、代替フロ ン(HCFC)の 排出がないこ と、または削減 に努めているこ とを明確にしてい ること。	—	—		◎ 5.4.6(2)	—	—	—
(4)	申込者は、ライ フサイクルアセ スメント(LCA) を実施し、製造 時のエネルギー 消費量削減 に努めるととも に、機器利用 者に情報提供 を行っているこ と。	—	—		—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パーソナルコンピュータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
(5)	製品は、添付 4「パソコンの省エネルギー設計」に適合すること。(シンクライアント、キーボードおよびマウスは適用除外)							
1	「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」の特定機器「電子計算機」の平成 23 年度目標基準値である表 1 の基準エネルギー消費効率を上回らないこと。	△ エネルギースタープログラム	△ エネルギースタープログラム		—	△ エネルギースタープログラム	△ エネルギースタープログラム	—
2	電源スイッチを備え、「オフ」状態での消費電力は 1W 未満であること。本体が、電源スイッチ「オフ」状態で他の機能(時計への電源供給、モデムまたは LAN による wake 信号の監視、バッテリーの充電状態の監視および機器状態を機器利用者に認知させるための LED 点灯機能など)を作動させなければならない場合、消費電力は 5W 以下であること。	—	—		◎ 5.1.3 ※スイッチ要件なし (ノート) 正常稼働時 ≤ 35W (ディスプレイ) 節電 A1 ≤ 10W、 節電 A2 ≤ 5W	● オフ ≤ 1W、 節電 ≤ 3W、年間消費電力量の基準もあり	—	○ オフ ≤ 2W、 節電 ≤ 5W

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パ ーソナルコンピュ ータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
3	比較的長期間 (少なくとも4週 間)にわたって 機器の電源ブ ラグを電灯線 のコンセント から抜いてお いても、機器 の機能に障害 が生じないこ と。(日付、時 刻といったタ イマ情報の喪 失は障害とみ なさない)。	—	—	—	—	—	—	—
(6)	製品は、ISO 9296 の表示A 特性放射音圧 レベル(dB)は、 アイドルモード で 40dB を越 えないこと。作 動モード(ハー ドディスク、光 ディスクへのア クセス状態)で は、45dB を越 えないこと。(キ ーボードおよび マウスは適用除 外)	● アイドルモード 35dB、作動モ ード 40dB また は 48dB	● アイドルモード 32dB、作動モ ード 36dB		○ アイドル モード 48dB、 作動モ ード 55dB	● 最小 35dB、 通常 42dB、 最大 48dB	—	—
(7)	製品は、添付 5 「パソコンにお ける情報提供」 に適合すること。 。							
1	認定基準添付 1「パソコンの 3R 設計」の No.18 に規定 する補修用性 能部品の最低 保有期間に関 する情報を記 載していること。	◎	—	—	—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パーソナルコンピュータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
2	認定基準添付1「パソコンの3R設計」のNo.19に規定する修理に関する項目への適合性に関する情報を記載していること。	—	◎		—	—	○ メンテナ ンス情 報、廃棄 情報など	—
3	電池の交換方法についての情報を記載していること。ただし、機器利用者による取り外しを想定しない基板に取り付けられた電池などは除く。	—	—		—	—	—	—
4	二次電池を使用している機器は、「資源の有効な利用の促進に関する法律（資源有効利用促進法）」に従い、①当該機器が二次電池を使用する機器である旨、②二次電池の再生資源としての利用の促進に係る事項を表示または記載していること。	○ 廃棄物として収 集	—		—	—	○ 廃棄物 回収情 報	—
5	動作状態での最大消費電力、アイドル状態での消費電力（動作状態での最小消費電力）を記載していること。	○ TEC値、各モー ドの消費電力な ど	○ TEC値、各モー ドの消費電力な ど		○ 各モー ドの消 費電力 など	○ 年間消 費電 力、各 モー ドの消 費電 力な ど	—	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パ ーソナルコンピュ ータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
(8)	製品は、添付 6 「パソコンにお ける包装材料」 に適合するこ と。ただし、申 込者の責任に おいて発行さ れない基本ソフ トの取扱説明 書、CD-ROM ケースなどは本 項目を適用し ない。							
1	包装に使用さ れるプラスチック材 料は、ISO1043:199 7（一致規格 JIS K 6899:2000）の 材質記号に準 拠し、 ISO11469（一 致規格 JIS K 6999:2004）に 沿って材質表 示していること。	—	—		—	—	◎	—
2	包装材料は、 「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 （平成 6 年 7 月 産業構造審議 会 廃棄物処 理・再資源化 部会）」に準拠 し省資源、再使 用、リサイクル の容易化に努 めていること。	—	△ 【必須】 段ボール 80% 以上、プラ 75% 以上が再生材 料または生分解 性		—	◎ 3.1.4.2 c)	△ タイグリー ンラベ ル認定 の紙、重 金属規 制	—

項目	エコマーク認定基準項目 の概要 No.119 パーソナルコンピュータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT313 -2006	韓国 EL144-1999 /5/2008-13 7	タイ TGL-12-R1-1 2	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
3	包装材料は、添付 3.表 1 に掲げる特定フロン(CFC 5種)、その他のCFC、代替フロン(HCFC)を使用しないこと。	—	—		◎ 5.4.5	—	◎ モントリオール議定書規制物質	—
4	包装に使用されるプラスチック材料は、ハロゲンを含むポリマーおよび有機ハロゲン化合物を処方構成成分として添加していないこと。	—	—		—	—	—	—
(9)	製品は、抗菌剤を可能な限り使用しないこと。なお、抗菌剤を使用する場合には、一般社団法人抗菌製品技術協会の SIAA マーク等の認証を受けていること。	○ タッチパネル表面に抗菌剤(Ag)は使用不可	○ 抗菌剤は 98/8/EC 適合のみ		—	—	—	—
4-2 品質に関する基準								
(10)	製品の安全性は、IEC60950(国際電気標準会議)に準拠した安全規格に適合していること。	—	—		△ 該当する安全規格に適合	△ 該当する安全規格に適合	△ 該当する安全規格に適合	—
【上記以外の観点(エコマーク基準では設定なし)】								
—	エコマーク基準以外の製品設計	マテリアルリサイクル率	再利用資源の含有率、GHS 準拠	—	回収システムの確立	リサイクルシステムの構築、リサイクル率	—	—
—	ネットワーク要件	WOLの有効/無効機能	WOLの有効/無効機能	—	—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.119 パーソナルコンピュータ Version2.9	ドイツ UZ78a	EU 2011-337-EU	北米 該当基準なし	中国 HJT313-2006	韓国 EL144-1999/5/2008-137	タイ TGL-12-R1-12	台湾 17
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
—	エコマーク基準以外の出荷要件(デフォルト値)	スリープモード(本体は30分以内、ディスプレイは15分以内)	スリープモード(本体は30分以内、ディスプレイは10分以内)	—	節電モードへの移行時間(30分未満など)	—	—	—
—	内部電源	最小電気効率(η)、力率($\cos\phi$)	—	—	—	—	—	—
—	エコマーク基準以外のディスプレイに関する基準	—	—	—	ディスプレイの照射線量率	—	—	—
—	エコマーク基準以外の有害物質に関する基準	(EC)1272/2008に基づく発がん性物質など	(EC)1272/2008のHステートメント、67/548/EECのRフレーズ、REACHの高懸念物質およびフタル酸エステルなど	—	クロロフェノール、フタル酸エステル	—	—	—

※エコマーク認定基準項目の参照表等は認定基準書を参照のこと。

主要な基準項目について、日本のエコマーク基準との違いをまとめると以下のとおりである。

(1) 製品設計に関する基準

リサイクル容易化等の製品設計については、エコマーク認定基準ではチェックリスト方式で細かく基準を設定しており、概念的な基準を設定している海外の基準との違いはあるが、思想は共通している。ただし、タイでは製品設計に関する基準項目は少なく、「プラスチックの材質表示」、「ラベル等が製品から簡単にはがすことができること」という項目のみである。

日本で設定されていない項目としては、ドイツにおいて「筐体部品等を使用されるプラスチックと金属の90%はマテリアルリサイクルできること」、EUにおいて「プラスチックケースは10wt%以上の再利用資源が含まれていること」、「取付具(ねじ、スナップフィックスなど)が解体可能であること」、「化学物質の分類・表示の世界調和システム(GHS)に従って有害物質の性質および含有量データを収集すること」等が挙げられる。中国は申請者自身が製品の回収システムを確立するか、または公共の回収システムを利用できる仕組みがなければならない。韓国は申請者が回収およびリサイクルシステムを構築し、これを実

施、運営していなければならないこと、および国内法による「本対象製品群のリサイクル率が 65wt%以上でなければならない」という基準を満たす必要がある。

修理用交換部品の供給に関する基準については日本、ドイツ、EU が 5 年間の期間が定められているが、中国、韓国、タイおよび台湾では該当する基準が存在しない。韓国は修理用交換部品については定めがないが、バッテリーの寿命保証期間を 1 年以上とする基準がある。

再生材料の使用については、日本では部品における再生材料の配合割合を 5wt%以上とした should 項目(実現が望ましい項目)の設定がある。ドイツは再生原材料を一定割合で筐体部品等に使用できることとし、数値については規定していない。これらに比べ、EU では再生材料を 10wt%以上含むことが必須であり非常に厳しい基準と言える。EU エコラベルを取得する場合には、日本の事業者もこの基準項目に対応する必要がある。中国、韓国、タイおよび台湾では再生材料に関する基準はない。

(2) 省エネに関する基準

エネルギー消費の基準に関しては、日本では「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」に基づき、基準エネルギー消費効率を上回らないことを要件としている。ドイツ、EU、韓国およびタイではエネルギースタープログラムを参照している。台湾ではエネルギー消費効率に関する基準項目は存在しないが、EPEAT のゴールド製品として登録されている場合はグリーンマーク基準に適合とみなされるほか、シルバーおよびブロンズの登録製品や IEEE1680 の各種基準の証明書も一部有効としている。また、ドイツと EU では、スリープモードに移行する時間のデフォルト値などの出荷要件を規定している。さらに、ドイツでは内部電源に関する最小電気効率(η)、力率($\cos \phi$)についても基準項目が設けられている。一方、中国や韓国ではエネルギー消費効率の項目は設けておらず、コンピュータのタイプ別に消費電力(W)と節電モードへの移行時間(30 分未満など)が定められている。韓国ではエネルギースタープログラムに準じた国内法(エネルギー利用合理化法)に基づき、独自に年間消費電力量の数値が定められている。また、中国には他国では見られない X 線・ γ 線の強度を表す「ディスプレイの照射線量率が 0.065mC/(kg・s)以下、すなわち 0.07mR/h 以下であること」という独自基準があるが、ブラウン管を意識した基準であり、現在では液晶ディスプレイがほとんどを占めるため、実質的には基準が厳しいわけではない。なお、照射線量率の基準項目はテレビの基準にも存在する。

日本で設定している「オフ状態での消費電力が 1W 未満であること」等と同等の基準が中国、韓国および台湾で設定されているが、数値は各国様々である。しかし、この基準項目については、日本と中国で相互認証の共通基準としている。長期間電源プラグをコンセントから抜いておいても機器の機能に障害が生じないこと等は日本独自の観点である。

(3) 騒音に関する基準

騒音についてはタイおよび台湾を除き、各国とも ISO9296 の表示 A 特性放射音圧レベル(dB)を指標としており共通している。各国の基準値は

表 3-8 のとおりであり、ドイツ、EU、韓国は日本よりも厳しい数値を設定している。一方、中国は日本よりも緩い基準値となっている。タイおよび台湾では騒音に関する基準値

は設けられていない。

表 3-8.騒音に関する基準値

単位：dB 以下

		日 本	ドイツ	E U	中 国	韓 国	タ イ	台 湾
アイドルモード		40	35	32	48	35 (最小)	—	—
作動モード*1	HDD	45	40	36	55	42 (通常)	—	—
	ODD	45	48	—	55	48 (最大)	—	—

*1 作動モードは、A：ハードディスク(HDD)へのアクセス状態、B：光学ドライブ(ODD)へのアクセス状態で分けられる。

(4) 化学物質に関する基準

化学物質に関する基準については各国様々である。日本では RoHS 指令に基づく重金属と難燃剤の規制のほかに、ハロゲンを含むポリマーの使用禁止、プリント基板、ディスプレイや電池などの対象部位別に添加してはならない物質を定めている。また、製品からの揮発性有機化合物(VOC)放散速度について数値基準を設けているのは日本だけである。

ドイツではプラスチックに関する要件として、(EC)1272/2008 に基づく発がん性物質等および REACH の高懸念物質を制限しており、RoHS 指令に基づく重金属と難燃剤については基準項目に取り上げていない。ハロゲンを含むポリマーの使用禁止、プリント基板に対する難燃剤規定は日本と同様である。EU でも RoHS 指令に基づく重金属と難燃剤については規定していないが、(EC)1272/2008 の H ステートメント、67/548/EEC の R フレーズ、REACH の高懸念物質および DNOP、DINP、DIDP といったフタル酸エステルなど数多くの物質を制限している。中国で規制している有害物質は日本に近いが、重金属は鉛とカドミウムのみであり、規制物質にクロロフェノールも挙げられている。また可塑剤としてフタル酸エステル 6 物質も使用禁止としている。韓国は RoHS 指令に基づく重金属と難燃剤の規制が主であり、ハロゲンを含むポリマーの使用禁止に関しても日本の基準と整合している。タイおよび台湾については RoHS 指令に基づく重金属と難燃剤の規制と電池およびディスプレイに含まれる重金属だけであり、規制物質数としては調査対象国中で最も少ないが、台湾における重金属と難燃剤の基準値は非常に厳しい。通常、RoHS 指令では鉛(Pb)、水銀(Hg)、六価クロム(Cr⁶⁺)、ポリブロモビフェニル(PBB)、ポリブロモジフェニルエーテル(PBDE)が 1,000ppm 以下、カドミウム(Cd)：1,000ppm 以下と定められているが、台湾では Pb、Hg、Cd が 2ppm 以下、Cr⁶⁺が 3ppm 以下、PBB、PBDE、短鎖塩素化パラフィンが 10ppm 以下となっている。

電池については各国バラツキがあり、日本では Cd、Pb および Hg を処方構成成分として添加していないこととされるが、中国と台湾は独自基準、その他国では新電池指令 2006/66/EC(Hg≤5、Cd≤20)への適合を基準としている。

ディスプレイに使用される物質についても違いがある。エコマークではディスプレイ固有の部品に IARC(国際がん研究機関)に基づく発がん性物質を添加していないこと、および製品として RoHS 指令を満足することとしているが、多くの国ではディスプレイのバック

ライトに水銀が含まれていないこと、または基準値以下という基準項目が設定されている。
なお、発がん性物質について、日本では IARC に基づいているが、ドイツや EU は (EC)1272/2008 を参照しているといった違いが見られる。

以上、「パーソナルコンピュータ」における主要海外環境ラベル基準の整合状況をまとめると以下の通りである。

リサイクル容易化等の製品設計については、エコマーク認定基準ではチェックリスト方式で細かく基準を設定しており、概念的な基準を設定している海外の基準との違いはあるが、思想は共通している。再生材料の使用については、EU で再生材料を 10wt%以上含むことが必須であり他国と比較して非常に厳しいため、今後基準の緩和が望まれる。

エネルギー消費効率については、テレビのカテゴリでも同様であるが、日本のエコマーク基準が省エネ法に基づいているのに対し、海外ではエネルギースタープログラムを基準にしている国が多く整合性がみられない。また、稼働時および節電モードでの消費電力について、日本と中国では相互認証の共通基準項目としているが、場合分け等の細かな点が異なることや、同様の項目を設定している韓国および台湾のそれぞれで数値に違いが見られる点は、今後の共通化へ向けて課題として挙げられる。また、騒音に対する数値も各国様々であり、整合化が望まれる項目である。

有害物質の制限については、ドイツと EU で (EC)1272/2008 に基づく発がん性物質等や REACH の高懸念物質を主に制限しているのに対し、日本、中国、韓国、タイおよび台湾では RoHS 指令への適合が主な観点となっている。RoHS 指令への適合でも各国で一部規制対象物質が異なることや、対象部位による違いがあるため、今後検討が望まれる。また、新電池指令 2006/66/EC(2013 年 10 月改正 2013/56/EU)への適合が世界のスタンダードとなっていることから、日本のエコマーク基準も見直し時に反映すべきと考えられる。

3-3-5 「テレビ」の環境ラベル基準

日本のエコマークでは、No.152「テレビ Version1」の基準が制定されており、省エネ性能や3R(リデュース、リユース、リサイクル)設計に優れたテレビを対象としている。エコマーク認定基準では、高度なりサイクルを実現するための製品設計、軽量化の推進、省エネ性能、利用者の視聴環境に応じて節電できる機能、および欧州の環境規制に対応した有害物質の使用削減などが設定されている。

主要な海外環境ラベル基準では、ドイツ(ブルーエンジェル)、EU(EU エコラベル)、中国(中国環境ラベル)、韓国(韓国環境ラベル)、タイ(グリーンラベル)および台湾(グリーンマーク)で「テレビ」に関する認定基準が設定されており、主要な基準項目である製品設計、省エネ、化学物質については各国とも共通している。ただし、省資源を目的とした本体重量基準を設けているのは日本に限られる。また、海外環境ラベル基準では、有害物質の観点特に重視されているように見受けられる。例えば、日本では「25g以上のプラスチック製筐体部品にハロゲンを含むポリマーを使用しないこと」という基準が配慮事項(認定の要件ではないが、製造にあたっては以下に配慮することが望ましい項目)として設定されているが、多くの国では同様の基準を必須項目としている。また、EUやドイツでは、EC理事会指令67/548/EECに基づくRフレーズ物質、EC規則1272/2008に基づく発がん性などの有害物質、REACH規則に基づく高懸念物質などを規制している。

なお、2013年9月に行われた日中韓環境ラベル実務者会議によると、中国ではテレビの基準を2011年に制定したばかりであるため、2~4年後の次回基準見直し時に日本・韓国の基準を参考に中国環境ラベルの見直しを行う予定がある。また、韓国では2014年現在見直し策定中であり、適用範囲からブラウン管テレビを削除し、外部ネットワーク機能付製品を追加、待機電力を0.3W以下に引き上げる等の変更が行われる予定である。

日本のエコマーク認定基準の基準項目と、各国のテレビに関する認定基準の主要な基準項目との整合状況を調査して

表3-9に整理した。表中の整合状況は、エコマーク認定基準の基準項目に対して、以下の記号で表示している。

- ◎：観点は同じで、かつ基準レベル(例えば規制物質の数や基準値等の数値)も同じ(整合)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(日本が厳しい)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(海外が厳しい)
- △：観点は同じだが、評価方法が異なるもしくは比較が困難(非整合)
- ：エコマークでは基準項目が設定されているが海外では設定なし

表3-9.エコマーク認定基準と海外環境ラベル基準との整合状況

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.152 テレビ Version1	ドイツ UZ145	EU 2009/300/EC	北米 該当基準なし	中国 HJ2506-2011	韓国 EL431-1999 /6/2009-105	タイ TGL-34-R1-12	台湾 60
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○

4-1-1 省資源と資源循環

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.152 テレビ Version1	ドイツ UZ145	EU 2009/300/EC	北米 該当基準なし	中国 HJ2506-2011	韓国 EL431-1999 /6/2009-105	タイ TGL-34-R1-12	台湾 60
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
(1)	製品の本体質量(本体およびスタンドの合計質量。リモコン等の付属品は含まない)は、表1に適合する	—	—	—	—	—	—	—
(2)	保守部品(製品の機能・性能を維持するために不可欠な補修用部品)の供給期間は当該製品の製造停止後、8年間確保している	○ 5年間	○ 7年間	—	—	○ 期間明記なし	—	—
(3)	修理の受託体制が整備され、機器利用者の依頼に応じて修理を行っている	◎	◎	—	—	—	—	—
(4)	製品はリサイクルするための分解が可能な設計である(製品設計チェックリスト)	○ 分解、材質、手順	○ 分解、修理、交換	—	○ 分解、リサイクル性、電池分類表示	○ 分解、リサイクル性	○ 材質表示	○ 解体可能
(5)	家電リサイクル法(特定家庭用機器再商品化法)に基づき、テレビの再商品化等を実施している ただし、家電リサイクル法で対象としていないテレビの場合には、本項目は適用されないが、回収・リサイクルシステムを構築し、保持することが望ましい	—	—	—	◎ 回収・リサイクルシステム	◎ 回収・リサイクルシステム	—	—
(6)	製品のリサイクル可能率を算出している	—	—	—	—	● ● 製品のリサイクル率 65wt%以上	● ● 製品の部品または構成部材の 65wt%以上が再使用またはリサイクル可能	—
(7)	製品の包装材料(包装または梱包)は省資源化に配慮している(包装材料チェックリスト)	—	—	—	○ 材質表示	○ 緩衝材は再生紙	—	○ 材質表示
4-1-2 地球温暖化の防止								

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.152 テレビ Version1	ドイツ UZ145	EU 2009/300/EC	北米 該当基準なし	中国 HJ2506-2011	韓国 EL431-1999 /6/2009-105	タイ TGL-34-R1-12	台湾 60
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
(8)	<p>製品の省エネルギー基準達成率は、申込時点における経済産業省告示「エネルギーを消費する機械器具の小売の事業を行う者が取り組むべき措置」の多段階評価で5つ星相当である</p> <p>なお、チューナーセパレートタイプについては、多段階評価で4つ星相当以上である</p> <p>ただし、有機 EL テレビについては、経済産業省告示「テレビジョン受信機の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」1.(4)の基準を暫定的に適用することとし、動画表示の区分は「液晶4倍速又はプラズマ」(19V型未満は、「液晶倍速」とする</p>	△ (EU)106 2 /2010に 基づくエ ネルギー 効率クラス に適合か つ100W 以下	△ 最大 200W以 下、エネ ルギー効 率 (Wdm2)		△ 別途定 める計 算式に よる省 エネ指 数基準	△ 国内法 (エネル ギース タープ ログラム 適合で も可)	—	△ 画面サ イズ別 の数値 基準 30W以 下～ 90W以 下
(9)	製品本体に電源スイッチ(ソフトスイッチ:スイッチオフにすることで、主機能である画面表示・音声出力が非稼働となるスイッチ)を備えている	◎ ソフトスイ ッチが必 須	○ ソフトスイ ッチが任 意		△ ハード スイッチ が任意	◎ ソフトス イッチ が必須	—	—
(10)	リモコン待機時の消費電力は、0.3W以下である なお、チューナーセパレートタイプについては、リモコン待機時の消費電力は、構成するそれぞれの機器が0.3W以下である	◎	◎ 0.3W以 下 電源スイ ッチありは 0.5W以 下		◎ 0.3W 以下 電源ス イッチあ りは 0.5W 以下	○ 1W以 下	○ 1W以 下	○ 1W未 満

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.152 テレビ Version1	ドイツ UZ145	EU 2009/300/EC	北米 該当基準なし	中国 HJ2506-2011	韓国 EL431-1999 /6/2009-105	タイ TGL-34-R1-12	台湾 60																													
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○																													
(11)	<p>製品は、消費電力を低減できる機能(節電機能)として、表 2 に示す「必須」機能を有し、かつ、表 2 の工場出荷時設定がなされている。また、「選択」機能を 1 種類以上有する</p> <p>表 2. 節電機能</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>節電機能の種類</th> <th>機能</th> <th>工場出荷時設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自動輝度調節機能</td> <td>必須</td> <td>オン</td> </tr> <tr> <td>無操作電源オフ機能</td> <td>必須</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>無信号電源オフ機能</td> <td>必須</td> <td>オン</td> </tr> <tr> <td>人感センサー</td> <td>選択</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>節電スイッチ</td> <td>選択</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>消費電力レベル表示</td> <td>選択</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>高速起動モード</td> <td>選択</td> <td>オフ</td> </tr> <tr> <td>外部の接続機器への制御</td> <td>選択</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他の節電機能</td> <td>選択</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	節電機能の種類	機能	工場出荷時設定	自動輝度調節機能	必須	オン	無操作電源オフ機能	必須	—	無信号電源オフ機能	必須	オン	人感センサー	選択	—	節電スイッチ	選択	—	消費電力レベル表示	選択	—	高速起動モード	選択	オフ	外部の接続機器への制御	選択	—	その他の節電機能	選択	—	<p>○ 【必須】オフまたはスタンバイモードに移行できる機能、ワイヤレス接続を個別に有効にできる機能、手動/自動輝度制御、【選択】高速起動</p>	—	<p>○ 【必須】オートパワーダウン機能(4 時間以内)のみ</p>	<p>○ 【必須】無信号電源オフ(20 分以内)のみ</p>	—	<p>○ 【必須】無信号電源オフ(20 分後)のみ</p>
節電機能の種類	機能	工場出荷時設定																																			
自動輝度調節機能	必須	オン																																			
無操作電源オフ機能	必須	—																																			
無信号電源オフ機能	必須	オン																																			
人感センサー	選択	—																																			
節電スイッチ	選択	—																																			
消費電力レベル表示	選択	—																																			
高速起動モード	選択	オフ																																			
外部の接続機器への制御	選択	—																																			
その他の節電機能	選択	—																																			
4-1-3 有害物質の制限とコントロール																																					
(12)	<p>製品(リモコン、ケーブル類を含む)における鉛・水銀・カドミウムおよびそれらの化合物、六価クロム化合物、ポリプロモビフェニル(PBB)、ポリプロモジフェニルエーテル(PBDE)の含有率が、改正 RoHS 指令(2011/65/EU)の ANNEX II に適合する</p> <p>ただし、ANNEX III に指定されているものは除く</p> <p>また、短鎖塩素化パラフィン(鎖状 C 数が 10~13、含有塩素濃度が 50%以上)の難燃剤を処方構成成分として添加していない</p>	<p>○ Hg、Pb ● (EC)1272 /2008、REACH</p>	<p>○ RoHS、短鎖塩素化パラフィンの規定なし ● 2006/121/EC の R プレーズ</p>		◎	◎	○ RoHS、短鎖塩素化パラフィンの規定なし ● (EC)1272 /2008 の H ステートメント	◎																													

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.152 テレビ Version1	ドイツ UZ145	EU 2009/300/EC	北米 該当基準なし	中国 HJ2506-2011	韓国 EL431-1999 /6/2009-105	タイ TGL-34-R1-12	台湾 60
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
(13)	光学パネル(バックライト、ディスプレイパネル等を指し、電子部品・基板、および金属部品は含まない)には、処方構成成分として Hg、Pb およびその化合物を使用しない	○ Pb のみ、 テレビセットとして水銀	○ Hg の数値基準		○ Hg の数値基準	—	—	○ Hg、Cd
(14)	最終製造工程を行う工場が立地している地域の環境法規等を順守していること。また、申込日より過去 5 年間の環境法規等の順守状況(違反の有無)を報告すること。	△ タイプ I 環境ラベル必須要件	△ タイプ I 環境ラベル必須要件		△ 法令順守	△ 法令順守 過去 1 年間の報告	△ 法令順守	△ タイプ I 環境ラベル必須要件
(15)	製品に内蔵する電池は、EU 指令 2006/66/EC に適合する	—	—		—	◎	—	○ Hg 含まない
4-1-4 ユーザーへの情報提供								
(16)	以下のユーザーへの情報を画面の操作ガイド、または取扱説明書、リーフレット、ホームページなどに提供する a) エネルギー消費に関する情報 1) 定格消費電力、リモコン待機時消費電力、および省エネ法対象機器にあつては、年間消費電力量(年間消費電力量測定時の画質設定を含む)、省エネ基準達成率 2) 4-1-2(11)の節電機能に関する説明(省エネに繋がる使い方、設定方法) b) 特定の化学物質(Pb、Hg、Cd、Cr ⁶⁺ 、PBB、PBDE)の含有情報がウェブサイトを始めラベル等で容易に確認できること。【グリーン購入法】 c) 使用済み製品の引き取りに関する情報【家電リサイクル法(対象機器に限る)】	○ 消費電力、 節電機能	○ 消費電力、 節電機能、 リサイクル 情報		○ 消費電力なし	○ 消費電力なし	○ エネルギー消費情報、製品保証、安全	—
5. 配慮事項								

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.152 テレビ Version1	ドイツ UZ145	EU 2009/300/EC	北米 該当基準なし	中国 HJ2506-2011	韓国 EL431-1999 /6/2009-105	タイ TGL-34-R1-12	台湾 60
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
(1)	25g 以上のプラスチック製筐体部品にハロゲンを含むポリマーを使用しないこと。また難燃剤の処方構成成分として、有機ハロゲン化合物を添加していない。	● 必須	—		● 必須	● 必須	● 必須	—
(2)	製品に使用される鉱物資源のうちスズ、金、タンタル、タングステンについて、原産国および調達先を確認している(紛争鉱物)	—	—		—	—	—	—
(3)	印刷工場の立地 a. 古紙リサイクルに支障をきたさない製本形態である ただしホットメルト接着剤の使用を認める。 b. 使用用紙のパルプ漂白工程で塩素ガスを使用していない c. 使用用紙の古紙パルプ配合率が 70%以上であること(d. 海外製造の場合、古紙パルプ配合率が 30%以上であること)	—	—		—	—	—	—
【上記以外の観点(エコマーク基準では設定なし)】								
—	エコマーク基準以外の節電機能(移行時間)	4 時間以内に無操作電源オフ	—	—	4 時間以内に無操作電源オフ	20 分以内に待機状態	—	20 分以内に待機状態
—	ワイヤレスネットワーク接続	有効/無効機能	—	—	—	—	—	—
—	エコマーク基準以外の有害物質	(EC)1272/2008に基づく発がん性物質など、REACH 高懸念物質	2006/121/EC の R フレーズ	—	—	—	(EC)1272/2008 の H ステートメント	—
—	ブラウン管	—	—	—	照射線量率 ≤ 0.03mR/h	—	—	—

主要な基準項目について、日本のエコマーク基準との違いをまとめると以下のとおりである。

(1) 製品設計に関する基準

リサイクル容易化等の製品設計については、エコマーク認定基準ではチェックリスト方式で細かく基準を設定しており、概念的な基準を設定している海外の基準との違いはあるが、思想は共通している。ドイツのようにプラスチックリストや解体手順書などの付属書の提出を求めるケースもある。また、製品廃棄時の回収・リサイクルの基準については日本の他、中国、韓国の基準で設定されているが、それぞれ自国の法律に基づき実施されている。

修理用交換部品の供給に関する基準は各国で定められているが、期間については各国でバラツキがあり、日本が最も長い8年間、ドイツが5年間、EUが7年間、その他の国では具体的な年数は規定していない。EUについては製品保証も2年間義務付けている。

再生材料の使用については、中国環境ラベルの基準ではポストコンシューマ材料の使用が必須条件となっている。日本国内でも再生プラスチックをテレビの筐体を使用している事例はあるが、ごく一部機種の特種なケースであり、廃家電由来のポストコンシューマ材料の利用実績もごく僅かである。同じ品質のポストコンシューマ材料を継続的に調達し、使用することに課題があり、エコマークでは **Should** 項目(実現が望ましい項目)として設定している。中国環境ラベルを取得する場合には、日本の事業者もこの基準項目に対応する必要がある。なお、韓国の基準では再生材料の基準項目は設定されていない。

(2) 省エネに関する基準

エネルギー消費の基準に関しては、日本では省エネ法、ドイツでは欧州議会・理事会指令 2010/30/EU に基づくテレビのエネルギーラベリングに関する規則(EU)1062/2010、EU では ErP 指令 2009/125/EC に基づく規則(EC)642/2009、中国では中国の標準(GB24850)がある。韓国の基準でも原則は国内法(エネルギー利用合理化法)に基づくものであるが、エネルギースタープログラムの基準に適合する場合はこの基準を満足するとみなしている。エコマークの基準策定では、EU の規格やエネルギースタープログラムの基準を組み入れるかを検討したが、日本国内の省エネ法やグリーン購入法と評価軸の異なる基準設定(ダブルスタンダード)を避けるため、省エネ法やグリーン購入法に準拠した方法で基準値を設定している。

待機時消費電力については、エコマークでは国内市場動向を調査したうえで、「リモコン待機時の消費電力を 0.3W 以下」としている。ドイツでもオフモードまたはスタンバイモードで 0.3W 以下としている。EU エコラベルの待機時消費電力の基準では、製品に電源スイッチが無いタイプは 0.3W 以下と共通しているが、電源スイッチがあるタイプは 0.5W 以下とやや緩い基準値となっている。この基準は中国環境ラベルでも同様である。一方、韓国環境ラベル基準では、韓国国内の「エネルギー利用合理化法」待機電力低減プログラム運用規定の基準を引用しており、1.0W 以下が基準値となっている。また、台湾では 1.0W 未満であることおよび 20分無信号で低電力モードに移行することが求められている。

それ以外の節電機能(自動輝度調節機能、無操作電源オフ機能、無信号電源オフ機能等)

については、各国とも部分的にはエコマークと同様の基準を設定している。ただし、日本では機能自体を有していることを求めており時間についての規定は設けていないが、ドイツや中国では 4 時間以内に無操作電源オフ、韓国や台湾では 20 分以内に無信号電源オフというように時間まで規定している。輝度調節機能については、韓国では設定されておらず、またドイツと中国においては手動でも制御できることが必須である。また、ドイツでは、ワイヤレスネットワーク接続に関する基準が選択項目として設定されており、ワイヤレス接続を個別に有効または無効にする機能を必要としている。EU の基準書では具体的な節電機能に言及していないが、取扱説明書に様々なモードでの省エネルギーに関する情報を記載することが求められている。

(3) 化学物質に関する基準

重金属や難燃剤に関する基準については各国で概ね共通しているが、ドイツ、EU およびタイでは一部規制対象物質が異なることや、EC 規則に基づく発がん性物質などについても制限しているなど違いがみられる。また、光学パネル(例えば、液晶テレビのバックライト)に使用される物質についても違いがある。エコマークでは光学パネルに水銀(Hg)や鉛(Pb)の使用を認めていないため、液晶テレビでは水銀ランプを使用することができないが、EU エコラベルや中国環境ラベル基準では蛍光管に水銀ランプの使用が認められている(含有量の制限あり)。韓国環境ラベルでは RoHS 指令適用外の水銀ランプなどに関する制限は設けられてない。タイでも光学パネルに使用される物質に関しては制限していない。エコマークでテレビの基準を策定した当時、日本国内で販売されているテレビの約 7 割が LED バックライトを使用していることを勘案し、敢えて中国環境ラベルとの整合は図らなかった経緯がある。また、ドイツでは製品本体に Hg が含まれていないことおよびディスプレイに Pb が含まれていないことが規定されており、台湾ではカドミウム(Cd)と Hg を含まれていないことが規定されているなど、各国で規制物質に若干の違いがある。

以上、「テレビ」における主要海外環境ラベル基準の整合状況をまとめると以下の通りである。

リサイクル容易化等の製品設計については、エコマーク認定基準ではチェックリスト方式で細かく基準を設定しており、概念的な基準を設定している海外の基準との違いはあるが、思想は共通している。エネルギー消費効率については、日本のエコマーク基準では省エネ法に基づいているのに対し、海外では EU 指令やエネルギースタープログラムなどを基準としており、整合性はない。日中韓環境ラベル実務者会議においても省エネ基準については国毎に基準が異なるので非共通基準項目として結論づけられている。一方、待機時の消費電力はハードスイッチの有無で多少の差はあるが、日本、ドイツ、EU、中国で 0.3W 以下と共通している。韓国、タイおよび台湾では 1W 以下とやや緩い基準になっている(韓国は 0.3W 以下に見直し策定中)。省エネ機能の有無についてはエコマーク基準がやや厳しい面がある。また、有害物質の制限については各国とも RoHS 指令への適合が主な観点となっているが、日本のエコマーク基準を包含しているのは中国と韓国であり、その他国では一部規制対象物質が異なることや、EC 規則に基づく発がん性物質などについても制限しているなど違いがみられる。特に EU エコラベルについては、以前は日本の事業者も取

得していたが、R フレーズや難燃剤の規定が厳しくなり、現在では取得が困難となっている。

3-3-6 「エアコン」の環境ラベル基準

日本のエコマークにはエアコンの基準が設定されていない。そのため、2013年10月時点でエアコンの基準が存在する中国、韓国、タイおよび台湾の4機関の基準を例にとり、各国の基準がどのような観点で設定されているかを調査し、その基準項目について

表3-10に整理した。

中国では冷房能力が1.4kW以下の家庭用エアコンを適用範囲とし、室内機と室外機の一体型と分離型に区分してエネルギー効率と騒音の基準を設定している。基準項目としては、主にエネルギー効率、騒音、製品設計、回収とリサイクル、有害物質に関する基準が設けられている。

韓国では家庭および事務所で使用する一般用途のエアコンを適用範囲とし、中国と同様に一体型と分離型に製品タイプを分けてエネルギー効率と騒音の基準を設定している。主な観点は中国と同様であるが、韓国ではオゾン破壊係数(ODP)と地球温暖化係数(GWP)の数値基準も設けている。

タイでは12kW以下の冷房専用のエアコンに限られるが、台湾は適用範囲に冷房能力の制限は設けられていない。一体型と分離型の製品タイプは他国と同様である。なお、家庭用エアコンは一体形と分離形とに分類されるが、日本で流通している家庭用エアコンのほとんどは室内機と室外機に分けられた分離形のインバーター式である。

表3-10.各国環境ラベル基準における整合状況

項目	主要な基準項目	ドイツ 該当基準 なし	EU 該当基準 なし	北米 該当基準 なし	中国 HJT 304 -2006	韓国 EL401-1998 /13/2013-23	タイ TGL-7-R2-10	台湾 29
	比較対象	—	—	—	○	○	○	○
4-1 環境に関する基準								
4-1-1. 共通基準								
(1)	関係法令の順守				法令順守	タイプI環境ラベル必須基準	法令順守	タイプI環境ラベル必須基準
(2)	製品設計				分解容易性、プラスチックおよび金属90%回収可能、材質表示など	環境配慮設計、材質表示など	リサイクル配慮設計、材質表示など	材質表示

項目	主要な基準項目	ドイツ 該当基準 なし	EU 該当基準 なし	北米 該当基準 なし	中国 HJT 304 -2006	韓国 EL401-1998 /13/2013-23	タイ TGL-7-R2-10	台湾 29
	比較対象	—	—	—	○	○	○	○
(3)	回収とリサイクル				無償回収、部品のリサイクル利用	回収・リサイクルシステムの構築、製品リサイクル率80%以上	製品リサイクル率80%以上	—
(4)	包装材料				—	緩衝材について規定	古紙利用、ハロゲン化炭化水素の使用禁止など	—
4-1-2. 性能に関する基準								
(5)	エネルギー効率				エネルギー効率比 EER	エネルギー効率比 EER	エネルギー効率比 EER	エネルギー効率比 EER
(6)	騒音				室内騒音、室外騒音	室内騒音、室外騒音	室内騒音、室外騒音	室内騒音、室外騒音
4-1-2. 有害物質に関する基準								
(7)	冷媒				—	ODP が 0、GWP が 2500 以下	HCFC でないこと	—
(8)	重金属				Pb、Cd	Pb、Cd、Hg、Cr ⁶⁺	Pb、Cd、Hg、Cr ⁶⁺	Pb、Cd、Hg、Cr ⁶⁺
(9)	難燃剤				PBB、PBDE、クロロフェノール含有物	PBB、PBDE、短鎖塩素化パラフィン	PBB、PBDE	PBB、PBDE、クロロパラフィン
(10)	ハロゲン化合物				ハロゲン化合物	PVC 等のハロゲン系プラスチック、ハロゲン化合物	ハロゲン化合物	—
(11)	可塑剤				DINP など 6 物質	—	—	—

項目	主要な基準項目	ドイツ 該当基準 なし	EU 該当基準 なし	北米 該当基準 なし	中国 HJT 304 -2006	韓国 EL401-1998 /13/2013-23	タイ TGL-7-R2-10	台湾 29
	比較対象	—	—	—	○	○	○	○
(12)	電池				Hg ≤ 1、Cd ≤ 10、Pb ≤ 100 mg/kg	—	—	—
(13)	生産プロセス				CFC 等 のフロン 類	—	—	—
4-2. 品質に関する基準								
(14)	該当する品質規格				該当規 格適合	該当規 格適合	該当規 格適合	該当規 格適合
(15)	消費者への情報提供				取説に 節約手 法、適切 な使用方 法、メン テナンス、部品 交換、製品 回収など	回収方 法など	取説に エネルギー 効率、騒音レ ベル、適切 な使用 方法	取説にエ ネルギー 効率、騒音 レベル など

主要な基準項目について、各々の基準について解説すると以下のとおりである。

(1) 共通基準

今回調査した4か国では、すべての国で製品に使用されるプラスチックは廃棄時に分離、回収しやすいように材質表示を必須としており、ほとんどがISO11469に基づいた表示と規定している。また、中国では製品に使用するプラスチックおよび金属の90%は技術的に回収可能であること、韓国とタイでは製品リサイクル率80%以上等と具体的な基準内容は異なるが、中国、韓国およびタイにおける回収・リサイクルに関する基準は同じ思想のもと定められている。

(2) 性能に関する基準

性能については、エネルギー効率と騒音の項目で各国共通している。

エネルギー効率については、すべての国で冷房能力(W)を定格消費電力(W)で割った数値EER(Energy Efficiency Ratio)を採用している。各国の基準値を

表3-11に整理したが、数値が大きいほど冷房運転時の消費電力が少なくなり、省エネ性能が優れていると判断できる。なお、各国で採用する試験方法は自国で定めている規格に則っていることから、一概に数値の比較はできない点に注意すべきである。また、日本でも2006年9月以前は冷房能力(kW)を冷房消費電力(kW)で除して得られる数値をCOP(Coefficient of Performance)(EERと同義)として採用していたが、現在の省エネ法では実使用時に沿ったエアコンの燃費を示す毎年エネルギー消費効率(APF: Annual

Performance Factor)が採用されている。日本製エアコンの一例として、4.0kW クラスでみると、普及機で APF4.2、高級機で APF6.0 等の製品が現在流通している。

表 3-11. エアコンにおけるエネルギー効率比 EER の海外基準

タイプ	国	冷房能力(kW)	エネルギー効率比 EER*(W/W)	試験方法	
一体型	中国	区分なし	2.90	GB12021.3 -2004	
		韓国	区分なし		3.94
	タイ	8.0kW 未満	2.82	MOK.2134 および MOK.385 または MOK.1155	
		8.0 以上 12kW 未満	2.53		
	台湾	2.2kW 以下	3.30	CNS 3615 および CNS 14464	
		2.2 超え 4.0kW 以下	3.35		
		4 超え 7.1 kW 以下	3.10		
		7.1 超え 10 kW 以下	3.05		
	分離型	中国	4.5kW 以下	3.20	GB12021.3 -2004
			4.5 超え 7.1kW 以下	3.10	
7.1 超え 14.0kW 以下			3.00		
韓国		4.0kW 未満	4.36	KS C 9306	
		4.0 以上 10kW 未満	4.40		
		10 以上 17.5kW 未満	4.62		
		17.5 以上 23kW 未満	4.11		
タイ		8.0kW 未満	2.82	MOK.2134 および MOK.385 または MOK.1155	
		8.0 以上 12kW 未満	2.53		
台湾		4.0kW 以下	3.85	CNS 3615 および CNS 14464	
		4.0 超え 7.1kW 以下	3.55		
		7.1kW 超え	3.40		

※EER=冷房能力(W)/定格消費電力(W)

騒音についてもエネルギー効率と同様に冷房能力によって区分されているが、さらに室内と室外で基準値が分けられている。

表 3-12 に各国の騒音レベルの基準値を示す。なお、試験方法については、タイで日本の JIS 規格を参照しているほかは、エネルギー効率比と同様に自国で定めている規格に則っていることから、各国間での比較は参考までとなる。

表 3-12. エアコンにおける騒音レベルの海外基準

タイプ	国	冷房能力(kW)	騒音レベル(dB)		試験方法
			室内	室外	
一体型	中国	2.5kW 未満	48	54	GB/T19606 -2004
		2.5 以上 4.5kW 未満	51	57	
		4.5 以上 7.1kW 未満	55	60	
		7.1kW 超え	—	—	
	韓国	区分なし	55	60	KS C 9306
	タイ	8.0kW 以下	55	60	JIS C 9612 または同等 規格の方法
		8.0kW 超え	60	65	
	台湾	2.2kW 以下	50	53	CNS 7183
		2.2 超え 4.0kW 以下	53	57	
		4.0kW 超え	58	62	
分離型	中国	2.5kW 未満	38	50	GB/T19606 -2004
		2.5 以上 4.5kW 未満	43	53	
		4.5 以上 7.1kW 未満	50	57	
		7.1kW 超え	57	63	
	韓国	4.0kW 未満	45	55	KS C 9306
		4.0 以上 10kW 未満	50	60	
		10 以上 35kW 未満	55	65	
		35kW 以上	55	70	
	タイ	8.0kW 以下	50	57	JIS C 9612 または同等 規格の方法
		8.0kW 超え	57	63	
	台湾	2.2kW 以下	39	50	CNS 7183
		2.2 超え 4.0kW 以下	47	55	
		4.0 超え 7.1kW 以下	45	56	
		7.1kW 超え	52	61	

(3) 有害物質に関する基準

重金属や難燃剤については概ね RoHS 指令を参考に設定されているが、国ごとに規制物質について若干の違いがみられる。中国における重金属の規制は鉛(Pb)とカドミウム(Cd)についてのみであり、難燃剤としてクロロフェノール含有物を使用してはならないとされている。難燃剤については、韓国と台湾で短鎖塩素化パラフィンが規制対象となっている。また、韓国とタイでは冷媒に関する基準項目が定められており、韓国ではオゾン破壊係数

(ODP)と地球温暖化係数(GWP)の数値基準が、タイでは使用する冷媒にハイドロクロロフルオロカーボン(HCFCs)が含まれてはならないという制限が設けられている。その他、中国ではフタル酸エステル類の可塑剤、電池に含まれる重金属、製品の生産プロセスにおけるオゾン層破壊物質の基準項目が設定されている。

以上、中国、韓国、タイおよび台湾の「エアコン」における基準項目についてまとめると以下の通りである。

エアコンの基準における主な観点としては各国共通しており、リサイクルに配慮した設計と回収・リサイクルシステムが構築されているか、性能としてエネルギー効率と騒音レベル、有害物質に関する基準としては RoHS 指令に適合することおよびエアコンに特徴的な冷媒の基準が挙げられる。基準の共通化の課題としては、各国で採用しているエネルギー効率比 EER と日本の省エネ法で採用している APF の違い、ならびにそれらの測定方法を統一化できるか等が挙げられる。なお、日本ではトップランナー基準、アセアン諸国では最低エネルギー消費効率基準(MEPS: Minimum Energy Performance Standard 強制基準)が採用されている。ASEAN 諸国では日本においてごく一般的なインバーターエアコンの普及率が数%程度であり、今後徐々に普及が進んでくると考えられるものの、すぐに共通の適用範囲や各基準値の区分を設定することは困難である。また、環境ラベルとは別にエネルギー効率の多段階表示や省エネラベルなどもあり、エアコンの分野で日本主導の環境ラベルの国際共通化を目指すならば、各国の気候や生活様式、法令などの違いをよく勘案したうえで、基準の共通化を考えていくべきである。

3-3-7 「ガス調理機器」の環境ラベル基準

日本のエコマークにはガス温水機器やガス調理機器の基準が存在しない。そのため、2013年10月時点でガス調理機器の基準が存在するドイツ、中国の2か国の基準を例にとり、各国の基準がどのような観点で設定されているかを調査し、その基準項目について

表3-13に整理した。なお、EU、北米、韓国、タイおよび台湾では基準が設定されていない。

ドイツでは独立型のガス調理機器のほか、ガス機器と電気器具の一体型も適用範囲としている。基準項目としては、対象機器別にエネルギー消費に関する基準、プラスチック、塗料および断熱材に関しては有害物質の制限のほか、加熱時のホルムアルデヒド濃度の基準が設けられている。

中国ではガスを利用するガスコンロ、オーブン、ロースター、炊飯器を適用範囲とし、それぞれ基準定格熱流量 kW(kcal/h)で対象サイズを制限している。基準項目としては、定格熱負荷における乾き排ガス中の NOx 体積分率、CO 体積分率がガス種類別に定められている。また、製品の熱効率が 60%以上である必要がある。これらの検査方法については国家標準 GB/T 16411-1996「家庭用ガス機器の汎用試験方法」に従って検査を実施する必要がある。

表 3-13.各国環境ラベル基準における整合状況

項目	主要な基準項目	ドイツ UZ-139	中国 HJ/T311-2006
	比較対象	○	○
環境に関する基準			
1. エネルギー基準			
(1)	電気器具のエネルギー消費	オフモードとスタンバイモードで消費電力 1W 以下(時計表示等を再アクティブ化機能と組み合わせている場合は 2W 以下)	—
(2)	ガスオーブンのエネルギー消費	バーナーは 55%以上の効率、電気器具は DIN EN 30-2-1/2 に適合	熱効率 60%以上
(3)	電気オーブンのエネルギー消費	2002/40/EC で規定されているエネルギー効率クラス A に適合、循環空気または温風機能、DIN EN 50304 に基づく平均エネルギー消費(kWh)に適合	—
2. 有害物質に関する基準			
(4)	プラスチック	EC 規則 1272/2008 の付属書 VI 表 3.2 に基づく発がん性物質、変異原物質、生殖毒性物質および REACH 規則の付属書 XIII に基づく難分解性の有害物質等、ハロゲン化ポリマーは含まない。	—
(5)	難燃剤	有機ハロゲン化合物、EC 規則 1272/2008 の付属書 VI 表 3.2 に基づく R50/53 を含まない。	—

項目	主要な基準項目	ドイツ UZ-139	中国 HJ/T311-2006
	比較対象	○	○
(6)	塗料およびニス	有機溶剤 250mg 以下、VOC は算定式による数値規制	—
(7)	断熱材	繊維断熱材(DIN51001 に従って発がん性指標 40 以上、TRGS905 に分類される発がん性物質は使用できない)、セラミック鉱物繊維(18wt%以下のアルカリ金属酸化物、アルカリ土類金属酸化物を含むガラス質繊維は使用できない)	—
(8)	ホルムアルデヒド	初めてオープンを加熱した時にホルムアルデヒド濃度 0.3ppm 以下、加熱中 0.1ppm 以下	—
(9)	NO _x (標準状態)/10 ⁻⁶ 体積分率	—	人工ガス・天然ガス ≤60 液化石油ガス ≤100
(10)	CO 体積分率(a=1)	—	定格熱負荷における乾き排ガス中 ≤300×10 ⁻⁶
3. 品質等に関する基準			
(11)	性能	—	国家標準 GB16410 に適合
(12)	安全性	ガラス製のぞき窓は DIN60335 に適合	相応の製品安全基準に適合
(13)	部品保証	部品供給 12 年以上	—
(14)	取扱説明書	・省エネにつながる使い方 ・省エネ余熱に関する情報 ・循環空気/温風機能 フォントサイズ、間隔(DIN EN 62079)	—

主要な基準項目について、各々の基準について解説すると以下のとおりである。

(1) エネルギー消費

ドイツ基準では、ガスの熱効率が 55%以上だけでなく、ガス機器と電気オープンの一体型も対象としていることから、電力消費についても規定している。待機消費電力が 1W 以下という基準が基本であり、電気オープンに関しては EU 指令のエネルギー効率クラス A の要件を満たすこととされている。

中国基準の熱効率は 60%以上としており、数値上はドイツより厳しくなっているが、ガスの品質(組成など)や測定方法がそれぞれの国で定められた方法であり単純比較はできない。

(2) 有害物質

ドイツでは、プラスチックや難燃剤、塗料などについて他分野の基準と同様な有害物質を制限している。ホルムアルデヒドについては、初めてオープンを加熱した時に、室内空气中に 0.3ppm(換気頻度：1 時間)を超えてはならず、また加熱中は 0.1ppm を超えてはいけない。

中国では NO_x と CO に関する基準であり、数値は

表 3-13 に示したとおりである。

(3) 品質等に関する基準

ドイツでは、電気器具の修理用交換部品の供給が生産中止から 12 年以上保証されることを求めているほか、取扱説明書に記載すべき事項を定めている。

性能や安全性については、ドイツ、中国ともに基本的には該当する自国の標準や規格に適合することを求めている。

以上、ドイツおよび中国の「ガス調理機器」における基準項目についてまとめると以下の通りである。

ドイツについては、ガスの熱効率の他に電気器具に関する消費電力の基準が設けられており、有害物質については他の商品カテゴリにも見られるようなプラスチックに含まれる有害物質や難燃剤に関する規定およびホルムアルデヒドの基準値が定められている。中国環境ラベルの基準ではガスの熱効率と排ガスのみ基準となっている。

ガスを使用する機器は、それぞれの国での生活習慣やガス品質により異なるため、家電のように一律のスペックの商品を供給するのではなく、それぞれの国に応じた商品を販売する傾向がある。また、ガスに関連する法律や規則が各国で異なっているため、基準としての整合性はなく比較もできない状況である。

3-3-8 「電球形状のランプ(LED)」の環境ラベル基準

日本のエコマークでは、No.150「電球形 LED ランプ(A 形)Version 1.1」の基準が制定されており、一般照明用の電球形 LED ランプを対象としている。エコマークの認定基準では、製品寿命やランプ効率(lm/W)のほかに、RoHS 指令に基づく重金属等の有害物質の制限を主な基準項目として設定している。

主要な海外環境ラベル基準では、ドイツ(ブルーエンジェル)、EU(EU エコラベル)、中国(中国環境ラベル)、韓国(韓国環境ラベル) およびタイ(グリーンラベル)で、「電球形 LED ランプ」に関する認定基準が設定されている。ドイツ、EU、中国では照明や光源という広い範囲の商品を対象としており、LED に限らず蛍光灯なども適用範囲に含まれている。一方、韓国とタイでは日本と同じように LED ランプを対象にした基準となっている。基準項目としては、ランプ効率に代表される消費エネルギーに関する基準、有害物質に関する基準、品質に関する項目で製品寿命や平均演色評価数(Ra)を規定しているなど各国の環境ラベル基準に関する観点は共通している。

なお、北米および台湾には電球形 LED ランプの基準が設定されていないので調査対象外としている。

日本のエコマーク認定基準の基準項目と、各国の電球形 LED ランプに関する認定基準の主要な基準項目との整合状況を

表 3-14 に整理した。表中の整合状況は、エコマーク認定基準の基準項目に対して、以下の記号で表示している。

- ◎：観点は同じで、かつ基準レベル(例えば規制物質の数や基準値等の数値)も同じ(整合)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(日本が厳しい)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(海外が厳しい)
- △：観点は同じだが、評価方法が異なるもしくは比較が困難(非整合)
- －：エコマークでは基準項目が設定されているが海外では設定なし

表 3-14.エコマーク認定基準と各国環境ラベル基準との整合状況

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.150 電球形 LED ランプ(A 形)Version 1.1	ドイツ UZ151	EU 2011 -331-EU	北米 該当基準 なし	中国 HJT2518 -2012	韓国 EL209-2008 /2/2012-36	タイ TGL-86-13	台湾 該当基準 なし
	比較対象	○	○	－	○	○	○	－
4-1 環境に関する基準								
4-1-1. 共通基準								
(1)	製品の寿命は、40,000 時間以上であること。	○ 6,000 時間	○ 15,000 時間		△ 光束維持率	△ 光束維持率	－	
(2)	製品は環境に配慮した設計であること。(軽量化、金属のリサイクル阻害、希少金属)	－	－		－	－	－	

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.150 電球形 LED ランプ(A 形)Version 1.1	ドイツ UZ151	EU 2011 -331-EU	北米 該当基準 なし	中国 HJT2518 -2012	韓国 EL209-2008 /2/2012-36	タイ TGL-86-13	台湾 該当基準 なし
	比較対象	○	○	—	○	○	○	—
(3)	ランプ効率[lm/W](全光束(定格初光束)/消費電力)は基準に適合していること。(電球色、温白色 ≥ 98.6 、他色 ≥ 110 lm/W)	△ 電力消費 指数	△ ランプ 効率		○ 55lm/W 以上ま たは 65lm/W 以上 (コンバ ーター内 蔵反射 型の場合)	○ 65lm/W 以上ま たは 70lm/W 以上 (コンバ ーター内 蔵型の 場合)	○ 50~ 65lm/W 以上 (消費電 力により 区分)	
(4)	製品における鉛・水銀・カドミウムおよびそれらの化合物、六価クロム化合物の含有率が基準(カドミウム ≤ 0.01 、他 ≤ 0.1 wt%)に適合。 PBB、PBDE または短鎖塩素化パラフィン(鎖状 C 数が 10-13、含有塩素濃度が 50%以上)の難燃剤を処方構成成分として添加していないこと。	△ 水銀基準 算定式に よる	○ 水銀 <1.5mg		◎	◎	○ RoHS 指令対 象物 質、短 鎖塩素 化パラ フィンの設 定はない	
(5)	最終製造工程を行う工場が立地している地域の環境法規等を順守していること。また、申込日より過去 5 年間の環境法規等の順守状況(違反の有無)を報告すること。	△ 法令順守	△ 法令順 守		△ 法令順 守	△ タイプ I 環境ラ ベル必 須基準	△ 法令順 守	
(6)	製品包装に a) 全光束(定格初光束)、b) 消費電力、c) 光源色、d) 平均演色評価数(Ra)、e) JNLA 登録試験事業者が全光束および消費電力を測定したことを表示すること。	○ 光束、消 費電力、 色温度な ど	△ 取説に 処分方 法、維 持管理 など		○ 効率、 Ra、光 束維持 率	○ 消費電 力、効 率、光 源色な ど	—	
(7)	製品包装に、適切な使用方法等の表示をすること。	△ 寸法など	△ サイズ、 形状な ど		—	—	—	
4-2. 品質に関する基準								
(8)	製品は電気用品安全法技術基準に適合していること。	△ 該当する 品質規格 に適合す ること。	△ 該当する 品質規格 に適合す ること。		△ 該当する 品質規格 に適合す ること。	△ 該当する 品質規格 に適合す ること。	△ 該当する 品質規格 に適合す ること。	
(9)	製品はユーザに情報提供している光源色、平均演色評価数(Ra)が適正であ	△ Ra80 以上	△ Ra85 以上		△ Ra80 以上 または	—	—	

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.150 電球形 LED ランプ(A 形)Version 1.1	ドイツ UZ151	EU 2011 -331-EU	北米 該当基準 なし	中国 HJT2518 -2012	韓国 EL209-2008 /2/2012-36	タイ TGL-86-13	台湾 該当基準 なし
	比較対象	○	○	—	○	○	○	—
	ること。なお、Ra は 70 以上であること。				85 以上			
5. 配慮事項								
(10)	製品包装は再生材料を使用していること。	—	◎ 段ボール 80%以上、プラスチック 50%以上		—		—	
(11)	製品の力率は 0.6 以上であること。	● 力率基準 必須	—		—		—	
(12)	最終製造工程を行う工場は環境マネジメントシステムがあること。	—	—		—		—	
(13)	ランプの回収もしくは適切な廃棄方法に関する情報提供がなされ、かつ、法人向けに販売された場合は、ランプを回収する仕組みがあること。	◎	○ 廃棄方法のみ		◎		—	
【上記以外の観点(エコマーク基準では設定なし)】								
—	エコマーク基準以外の有害物質	—	製品: REACH 規則に基づく H ステートメント、R フレーズ および高懸念物質、 プラスチック:フタル酸エステル類、 塩素含有量基準	—	ハロゲン 化ポリマーの不使用、 HBCD および有機フッ素 添加剤、 LED ランプ中のガ リウムヒ素	ハロゲン 化ポリマーの不使用	ハロゲン 化ポリマーの不使用	—
—	エコマーク基準以外の灯光の品質	色度座標、 色の均一性、色相の 保存に関する基準	色一貫性(相関色温度 CCT)	—	最低初期発光効率 (lm/W)	—	—	—
—	照明器具の耐久性	スイッチ耐性レベル、 早期故障率	スイッチ耐性レベル	—	—	スイッチ耐性レベル	—	—
—	ウォームアップ時間	定格初光束の 80% に達するま	—	—	—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準項目の概要 No.150 電球形 LED ランプ(A 形)Version 1.1	ドイツ UZ151	EU 2011 -331-EU	北米 該当基準 なし	中国 HJT2518 -2012	韓国 EL209-2008 /2/2012-36	タイ TGL-86-13	台湾 該当基準 なし
	比較対象	○	○	—	○	○	○	—
		での時間 (ウォームアップ時間)						
—	UV 放射 ※1	$E_s \leq 0.01$ mW/m ² 、 $E_{UVA} \leq 100$ mW/m ² (1000lux)	—	—	—	—	—	—
—	電磁場 ※2	30cm の距離で電場を放出できる($F \leq 0.3\%$)	—	—	—	—	—	—
—	ダブルエンド型照明器具の感電保護	絶縁 >2M Ω	—	—	—	—	—	—
—	上昇温度	—	—	—	—	製品の主要部分別に 60K 以下、70K 以下または 90K 以下	—	—
—	まぶしさ防止	—	—	—	—	グローブまたは反射板などの構造	—	—

※1 UV 放射 E_s : 化学 UV 放射(250~400nm) E_{UVA} : UVA(315~400nm)

※2 電磁場 F : DIN IEC 62493 で定義される係数

主要な基準項目について、日本のエコマーク基準との違いをまとめると以下のとおりである。

(1) 製品寿命に関する基準

日本のエコマーク基準では製品寿命を 40,000 時間以上であることとしている。

ドイツでは製品寿命を 6,000 時間以上とし、さらにスイッチの耐久性が 2 万回以上、故障率が 2%以下と規定している。

EU では電球形状によってシングルエンド型とダブルエンド型に分けて各種基準値が定められているが、シングルエンド型の製品寿命は 15,000 時間以上、ルーメン(光束)維持が 9,000 時間で 80%と規定されている。さらに、スイッチの耐久性が 6 万回超としている。

中国、韓国およびタイでは製品寿命に関する基準項目は設定されていない。中国では光束維持が 3,000 時間で 96%以上と規定されていること、韓国ではスイッチの耐久性が 5 万回以上としていることが規定されている。

(2) エネルギー消費に関する基準

日本では消費電力当たりの全光束(定格初光束)で表すランプ効率 [lm/W] を指標とし、電球色が 98.6 lm/W 以上、その他色が 110lm/W 以上としている。

ドイツでは Ra をパラメータとした電力消費指数(EGN)という独自の指標を基準として設けている。また、力率については、日本では配慮事項として力率が 0.6 以上と設定しているが、ドイツでは

表 3-15 のとおり数値基準が定められた必須項目となっている。

表 3-15.ドイツにおける LED の力率基準

基準	LED 照明の要件
有効電力 <25W	力率 ≥ 0.75
有効電力 $\geq 25W$	力率 ≥ 0.90

また、EU、中国、韓国、タイについては日本と同様にランプ効率 [lm/W] を指標としている。EU では「欧州委員会指令 98/11/EC におけるクラス A を基準として 1W 当たりのルーメン値が 10%高いこと」と規定している。中国、韓国では定格色温度別に基準値が設けられており、中国は 4,000 ケルビン(K)以下の場合には 55 lm/W、韓国は 5,000K 未満の場合には 65lm/W(コンバータ内蔵型)と設定されている。韓国については製品の主要部分別に上昇温度の基準(LED ランプ本体で 70K 以下など)も規定している。タイでは国内の省エネルギーラベルを取得していることを要件としており、4,400K 未満の場合には 50~65lm/W(消費電力により区分)と設定されている。

(3) 有害物質に関する基準

日本では製品における鉛(Pb)、水銀(Hg)、カドミウム(Cd)およびそれらの化合物、六価クロム(Cr⁶⁺) 化合物の含有率が、改正 RoHS 指令(2011/65/EU)に適合していることを求めている。

ドイツでは水銀が含まれている場合は、光束と時間をパラメータにした算定式によって含有量基準を定めている。また、紫外線(UV)放射、電磁場に関する基準項目も設けられている。

EU では、シングルエンド型の光源は水銀含有量が 1.5mg 未満、製品またはその一部には REACH 規則に基づく H ステートメント(H300、H301 など)、R フレーズ(R28、R25 など)および高懸念物質を制限している。さらに、プラスチック材料についてはフタル酸ジ-n-オクチル(DNOP)、フタル酸ジイソノニル(DINP)、フタル酸ジイソデシル(DIDP)を意図的に製品に加えてはならず、塩素含有量は重量比で 50%を上回ってはならないと定められている。

中国では電子部品、プラスチック部品およびはんだ材料に含まれる有害物質は日本と同様に RoHS 指令に適合することが定められている。さらに、重量 5g を超えるプラスチック部品についてはハロゲン化ポリマーの不使用のほか、短鎖塩素化パラフィン(SCCP)、ヘキサブロモシクロドデカン(HBCD)および有機フッ素添加剤に関する基準値が設定されて

いる。中国独自基準としては LED ランプ中のガリウムヒ素(GaAs)の含有量が当該 LED 部品の重量の 0.1%を超えてはならないという項目が設定されている。また、製品の製造段階においてはクロム(Cr)化合物やハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC)などの洗浄溶剤についても使用を禁止している。

韓国とタイは日本と同様に RoHS 指令に基づく重金属および難燃剤について規定しているほか、ハロゲン系プラスチックは使用してはならないとしている。ただし、タイでは短鎖塩素化パラフィンの設定はない。

(4) 品質に関する基準

日本では電気用品安全法技術基準に適合していること、および Ra が 70 以上であることが求められている。

ドイツで規定している Ra は日本よりも厳しく 80 以上とされ、さらに色度座標、色の均一性、色相の保存に関する基準項目が設定されている。また、定格初光束の 80%に達するまでの時間(ウォームアップ時間)についても規定している。安全面ではダブルエンド型照明器具について感電保護の基準項目を設けている。

EU での Ra はドイツよりもさらに厳しく 85 超とされ、色の均一性に関する基準項目も設定している。

中国での Ra は定格色温度 4,000K 以下で 85 以上、4,000K 超で 80 以上としている。

韓国とタイでは関連する品質規格に適合することを求めており、Ra については設定されていない。

以上、「電球形 LED ランプ」における主要海外環境ラベル基準の整合状況をまとめると以下の通りである。

ランプ効率については、指標が異なるドイツと EU を除けば、日本がもっとも厳しい値を設定している。有害物質については、ドイツと EU が水銀の不使用を主に各国で独自に規制物質を定めている一方、中国、韓国およびタイは日本とほぼ同様である。製品寿命を設定しているのは日本、ドイツおよび EU であり、日本が最も厳しい値を設定しているが、電球形 LED ランプだけを対象にした日本と蛍光灯等も適用範囲に含めたドイツおよび EU との違いであると考えられる。なお、日本における製品寿命は、「JIS で定義している「電球形 LED ランプを点灯したときの光束が初期光束の 70%以上を維持している期間」としており、EU と中国で設定している時間と光束の関係を示した光束維持率も同じ観点と言える。また、Ra については海外基準の方が高い値を設定しているが、Ra はランプ効率とのバランスであり、一概に高ければ良いわけではない。

エコマークで設定されていない観点としては、「スイッチの耐久性」と「光束維持率」が挙げられる。各国で共通化した基準項目ではないが、ドイツ、EU、中国および韓国において、両方またはいずれかの基準項目を設けているので、基準の共通化に向けて考慮すべき点と言える。

3-3-9 「衣服(繊維)」の環境ラベル基準

日本のエコマークでは、制服や作業服などの衣服を対象とする商品カテゴリとして No.103「衣服(Version2.8)」の基準が制定されており、他に No.104「家庭用繊維製品(Version2.10)」および No.105「工業用繊維製品(Version2.9)」と対象とする製品によって基準が分けられている。主な観点としては4つの選択肢があり、リサイクル繊維を使用した製品、無漂白または指定する薬剤での漂白加工している製品、有機栽培綿を利用した製品、および広域認定制度により使用後に引き取り、リサイクルされる製品を対象としている。リサイクル繊維の使用を選択した基準では、製品に占める未利用繊維、リサイクル繊維または廃植物繊維の質量割合がそれぞれ規定する基準配合率を満たすことが主たる基準項目となる。リサイクル繊維の配合率基準のほかにも製品の各種加工(防かび、蛍光増白、難燃、柔軟、衛生、抗菌、製品漂白)、製品のホルムアルデヒドの含有量基準、規定する染料やハロゲン系樹脂の使用禁止、包装のリサイクル容易性、ボタンなど付属品の交換システム(交換サービスは除く)が整っていること等が基準項目として設定されている。

主要な海外環境ラベル基準では、ドイツ(ブルーエンジェル)、EU(EU エコラベル)、中国(中国環境ラベル)、韓国(韓国環境ラベル)、タイ(グリーンラベル)および台湾(グリーンマーク)で繊維に関する認定基準が設定されているが、その多くは「繊維製品」という広い適用範囲となっている。また、海外の基準では、化学物質の観点特に重視されているように見受けられる。なお、台湾は No.44「再生繊維製品」と No.65「再生 PET 繊維」の2つの商品カテゴリを対象としている。一方、北米(Ecologo)はハンドタオル以外の衣服一般の基準は設定されていないため、比較対象外とした。

日本のエコマーク認定基準の基準項目と、各国の繊維関係(衣服を主体に調査)に関する認定基準の主要な基準項目との整合状況を調査して

表 3-16 に整理した。表中の整合状況は、エコマーク認定基準の基準項目に対して、以下の記号で表示している。

- ◎：観点は同じで、かつ基準レベル(例えば規制物質の数や基準値等の数値)も同じ(整合)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(日本が厳しい)
- ：観点は同じだが、基準レベルが異なる(海外が厳しい)
- △：観点は同じだが、評価方法が異なるもしくは比較が困難(非整合)
- －：エコマークでは基準項目が設定されているが海外では設定なし

表 3-16.エコマーク認定基準と各国環境ラベル基準との整合状況

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.103 衣服 Version2.8	ドイツ UZ154	EU 2009/567/EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT307 -2006	韓国 EL311- 1997/7/ 2013-23	タイ TGL-16-R1-11	台湾 44,65
	比較対象	○	○	－	○	○	○	○
4-1 環境に関する基準								
4-1-1. 共通基準								
(1)	製品全体の総質量 選 (繊維部分質量と	－	△ 配合率基		－	－	－	○ 再生

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.103 衣服 Version2.8	ドイツ UZ154	EU 2009/567/EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT307 -2006	韓国 EL311- 1997/7/ 2013-23	タイ TGL-16-R1-11	台湾 44,65
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
択肢 a.	し、ボタン、ファスナ、ホック、縫糸などの小付属を除く)に占める未利用繊維、リサイクル繊維または廃植物繊維の質量割合が基準配合率(再生 PET 繊維 50%以上など)を満たすこと。 または、表生地 of 総質量に占める未利用繊維、リサイクル繊維または廃植物繊維の質量割合がの基準配合率(再生 PET 繊維 60%以上など)を満たすこと。		準なし					PET 繊維 50%以上のみ規定
選択肢 b.	繊維部分が綿 100%の製品(ボタン、ファスナ、ホック、縫糸などの小付属および製品全体の総質量の 10%以下のポリウレタン繊維(ゴム糸)の衿、袖、裾などへの編込などを除く)であること。且つ、無漂白綿、過酸化水素漂白綿またはオゾン漂白綿であって、蛍光増白剤を使用していないこと	—	—		—	—	—	—
選択肢 c.	繊維部分が綿などの天然繊維 100%の製品(ボタン、ファスナ、ホック、縫糸などの小付属および製品全体の総質量の 10%以下のポリウレタン繊維(ゴム糸)の衿、袖、裾などへの編込などを除く)であること。且つ、有機栽培のものであること。	◎ 有機栽培 の天然繊維 素材、 合法性が 確認された 森林由来の セルロースも 可	○ 70%以上		—	—	—	—
選択肢 d.	・製品は、使用後に引き取り、リサイクルされること。申込者は、使用後に不用品となった	—	—		—	—	—	—

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.103 衣服 Version2.8	ドイツ UZ154	EU 2009/567/EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT307 -2006	韓国 EL311- 1997/7/ 2013-23	タイ TGL-16-R1-11	台湾 44,65
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
	<p>製品の引き取り、リサイクルされる仕組みを整えていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 製品のうちでリサイクルできない部分は、これを環境に調和した方法でエネルギー回収すること。 また、使用後引き取り、リサイクルされること、および引き取りを要請する際の連絡先を製品本体に表示すること。販売先が特定されているなどの理由により周知が容易に行える場合はカタログ、ホームページなどへの表示で代えることも可とする。 							
(2)	<ul style="list-style-type: none"> 最終製造工程を行う工場が立地している地域の環境法規等を順守していること。 また、申込日より過去 5 年間の環境法規等の順守状況(違反の有無)を報告すること。 	△ タイプ I 環境ラベル 必須基準	△ タイプ I 環境ラベル 必須基準		△ 法令順守	△ 法令順守	△ 法令順守	△ タイプ I 環境ラベル 必須基準

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.103 衣服 Version2.8	ドイツ UZ154	EU 2009/567/EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT307 -2006	韓国 EL311- 1997/7/ 2013-23	タイ TGL-16-R1-11	台湾 44,65
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
(3)	<ul style="list-style-type: none"> 製品の各種加工について、必要最小限にとどめ、過剰加工にならないよう十分配慮し、人体への安全性に疑義のある加工剤の使用は自粛すること。 毛製品は上記加工についての配慮に加え、ディルドリン・DTTB 使用加工については厚生省令 34 号 (30ppm 以下) へ適合していること (別表 1 参照)。 難燃剤を使用する場合は、ポリブロモビフェニル (PBB)、ポリブロモジフェニルエーテル (PBDE)、短鎖塩素化パラフィン (鎖状 C 数が 10-13、含有塩素濃度が 50%以上) の難燃剤を含まないこと。 抗菌剤を使用する場合は、一般社団法人繊維評価技術協議会の SEK マーク、一般社団法人抗菌製品技術協議会の SIAA マーク等の認定を受けていること。 	● 素材別に様々な有害物質を制限、加工に伴う水質汚濁、大気汚染物質規制	● 素材別に様々な有害物質を制限、加工に伴う水質汚濁、大気汚染物質規制		○ 抗菌剤、難燃剤	◎ 蛍光増白剤、香料、製品加工のための添加剤、難燃剤、塩素系漂白剤	○ 塩素系漂白剤、難燃剤	△ EPA 公表の有害物質
(4)	製品のホルムアルデヒドの含有は、対象製品ごとに基準値※に適合すること。 ※乳幼児検出せず (≦16ppm)、中衣 ≦ 75ppm、外衣 ≦ 300ppm	○ 乳幼児 20ppm、他 75ppm 未満	○ 乳幼児 20ppm、中衣 30ppm、他 75ppm 以下		○ 乳幼児 20ppm、中衣 75ppm、他 300ppm 以下	○ 乳幼児 20ppm、中衣 75ppm、他 300ppm 以下	—	○ 肌接触 75ppm、非接触 300ppm 以下

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.103 衣服 Version2.8	ドイツ UZ154	EU 2009/567/EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT307 -2006	韓国 EL311- 1997/7/ 2013-23	タイ TGL-16-R1-11	台湾 44,65
	比較対象	○	○	—	○	○	○	○
(5)	製品に使用する染料において、別表 1 の①、②、③に定める染料を処方構成成分として添加していないこと。羊毛以外の繊維は、クロム系染料を処方構成成分として添加していないこと。	● ハロゲン 化触媒、 重金属 塩、金属 錯塩染料 なども使 用禁止	● ハロゲン 化触媒、 重金属 塩、金属 錯塩染料 なども使 用禁止		◎	◎	—	◎
(6)	ハロゲン系元素で構成される樹脂(本項では繊維としての樹脂および加工を指す。着色材、フッ素系添加剤は本項目を適用しない)の使用のないこと。ただし、防災物品または防災製品は本項目を適用しない。	△ 再生セル ロース繊 維はハロ ゲン含有 量 250mg/ kg 以下	△ 再生セル ロース繊 維は AOX 250mg/ kg 以下		—	◎ ただし 25g 以上 の部品	—	—
(7)	包装は、省資源(簡素化、軽量化)、繰り返し使用、リサイクル容易性、異種材料の分離容易性、材質表示に配慮されていること。	△ ハロゲン 化ポリマ ー使用禁 止	—		—	—	△ 段ボール、 材質表示、 塗料	—
(8)	ボタンなど付属品の交換システム(交換サービスは除く)が整っていること。	—	—		—	—	—	—
(9)	使い捨て製品ではないこと。	—	—		—	—	—	—
4-2. 品質に関する基準								
(10)	製品の品質については、日本工業規格 JIS L 4107 または自主規格などに従うこと。また製造段階における品質管理が十分なされていること。自主規格は、JIS L 4107 などと同等か条件の厳しいものであること。	△ 検査項目 の指定あり	△ 検査項目 の指定あり		△	△	△	—

項目	エコマーク認定基準 項目の概要 No.103 衣服 Version2.8	ドイツ UZ154	EU 2009/567/EU	北米 該当 基準 なし	中国 HJT307 -2006	韓国 EL311- 1997/7/ 2013-23	タイ TGL-16-R1-11	台湾 44,65
	比較対象	○	○	-	○	○	○	○
【上記以外の観点(エコマーク基準では設定なし)】								
-	エコマーク基準以外の素材に関する基準	廃水や排ガス中のCOD、TOC、亜鉛、AOX、硫黄など、および素材別にSb、アクリロニトリルなど	廃水や排ガス中のCOD、TOC、亜鉛、AOX、硫黄など、および素材別にSb、アクリロニトリルなど	-	-	素材別にアクリロニトリル、AOX、Sb、臭いなど	-	-
-	エコマーク基準以外の製造、加工に関する基準	糸の助剤や仕上げ剤の生分解性95%以上など、および加工内容別にPAH、セリウム、発がん性物質等多数	糸の助剤や仕上げ剤の生分解性95%以上など、および加工内容別にPAH、セリウム、発がん性物質等多数	-	-	-	-	-
-	エコマーク基準以外の有害物質	-	-	-	エコテックス規格100を参照し、残留農薬、フタレート類など多数	エコテックス規格100を参照し、残留農薬、フタレート類など多数	エコテックス規格100を参照し、農薬、塩素化フェノール、フタル酸エステルなど	エコテックス規格100を参照し、農薬、ペンタクロロフェノールなど
-	エコマーク基準以外の品質に関する基準	寸法の変化、洗濯、汗、摩擦堅牢度など	寸法の変化、洗濯、汗、摩擦堅牢度など	-	-	-	-	染色堅牢度および臭い

主要な基準項目について、日本のエコマーク基準との違いをまとめると以下のとおりである。

(1) 素材に関する要求事項

日本のエコマーク基準では、リサイクル繊維の使用を主な基準項目としており、その配合率を基準化しているが、多くの国では同様の基準項目が存在しない。

ドイツとEUの基準は多くの点で共通している。繊維素材については繊維素材別に固有

の基準が定められており、製品における全繊維素材重量の 5%以上を占める素材すべてに適用される。ドイツでは、天然繊維素材として綿、麻、亜麻、ウールなどが挙げられており、認証された有機栽培である必要がある。EU の場合は、製品に使用される綿の少なくとも 95%が有機栽培綿である場合に「有機栽培綿」と表示することができ、70~95%の場合は「有機栽培綿〇%」と表示することになる。また、EU ではリサイクル繊維の使用している場合(配合率の基準はない)には、アクリルや綿といった繊維素材別に定められた固有の基準を満たす必要はないとしている点がドイツと異なる。

中国では素材に関する要求事項はない。また、韓国、タイでは綿やポリエステル等の繊維の種類分類はあるが、リサイクル繊維の規定はない。

台湾は、唯一、日本と同様にリサイクル繊維を原料とする基準項目が主として存在し、配合率は重量比で少なくとも 50%でなければならない。これはエコマーク基準と同じであり、台湾の再生 PET 繊維の商品カテゴリでも同様である。

(2) 有害物質の規制

日本のエコマーク基準では、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づき、製品の各種加工について必要最小限にとどめ、過剰加工にならないよう十分配慮し、人体への安全性に疑義のある加工剤の使用は自粛することが定められている。製品加工においては難燃剤や抗菌剤についても制限している。製品の遊離ホルムアルデヒド量については、対象製品ごとに基準値(直接肌に触れる可能性の高い製品は 75ppm 以下など)を設けている。また、規定するアゾ染料やクロム系染料、ハロゲン系元素の使用を禁止している。

ドイツと EU では、エコマークと同様な基準に加え、様々な種類の有害物質を規制している。繊維素材の生産工程で排出される廃水や排ガスについては繊維素材毎に基準が規定されており、例えば「亜麻繊維を浸水製錬する場合は使用された水が処理され、化学的酸素要求量(COD)、全有機炭素(TOC)を少なくとも 75%減少させなくてはならない」、「ビスコース繊維生産時の大気中に排出される硫黄が年平均で一定基準値(フィラメント繊維:ドイツ 60g/kg、EU120g/kg)以下であること」等のように具体的に記載されている。また、ポリエステル繊維については、触媒として使用されるアンチモン(Sb)が 260mg/kg 以下(ドイツと EU で共通)、揮発性有機化合物(VOC)の年平均放出量はドイツが 0.2g/kg 以下、EU が 1.2g/kg 以下と定められている。繊維素材と糸の助剤や仕上げ剤についても、その種類別に生分解や廃水処理工場で除去できること等が求められている。このように特に繊維素材の生産、紡糸、織編、漂白、染色、仕上げなどの各製造工程における主要なプロセスに関連した水質汚染の軽減の促進を目的としている点がドイツと EU の特徴である。

中国の環境ラベル基準はエコテックス規格 100(OEKO-TEX STANDARD100)とほぼ同様であり、製品を I : 乳幼児製品、II : 肌直接接触製品、III : 肌間接触製品、IV : 装飾用品の 4 つのカテゴリに分け、それぞれ規制物質に対する基準値を設定している。HJ/T307-2006 における規制物質と基準値についてエコテックス規格 100-2013 と比較すると、例えばホルムアルデヒド乳幼児用で HJ/T307-2006 が 20mg/kg であるのに対し、エコテックス規格 100-2013 で 16mg/kg となっていることや、難燃剤の種類が違うなど若干の差異はあるものの概ね一致している。なお、日本のエコマーク基準は厚生省令第 34 号を参照しており、ホルムアルデヒド乳幼児用は「検出せず(16ppm 以下)」と規定している。

韓国は中国の環境ラベル基準とほぼ一致しているが、重金属のうち Sb については中国

(エコテックス規格 100-2013)の3倍以上厳しい数値をとっている。また、フェノール類の基準値について、中国では分類Ⅱ、Ⅲで1.0mg/kgとしているが、韓国ではエコテックス規格 100-2013をそのまま採用し、0.5mg/kgと設定している。なお、オルトフェニルフェノール(OPP)について、中国の基準値は韓国(エコテックス規格 100-2013)の基準値に対して100倍厳しい値となっている。さらに韓国では素材ごとに固有の有害物質基準を設定している。

タイでは、ホルムアルデヒドと染料に関する基準項目が設定されていない。有害物質については重金属の一部、農薬、塩素化フェノール、フタル酸エステルについて規定しており、基準値はエコテックス規格 100-2013と同様であるが、規制物質数が若干少ない。

台湾のグリーンマーク基準は、エコテックス規格 100-2013での規制物質と基準値に近いが項目数は少なく、また乳幼児用製品の区分がない。

(3) 品質に関する要求事項

日本のエコマーク基準では、該当する品質規格に適合する試験結果を求めているのみであり、具体的な試験項目までは規定していないが、ドイツとEUでは、寸法の変化、洗濯、汗、摩擦堅牢度などの試験項目について設定されている。台湾でも染色堅牢度および匂いの項目が設定されている。中国、韓国、タイでは一般的要求事項として、該当する品質規格に適合することが求められている。なお、タイに限り乳幼児(36か月まで)と子供(3~14歳まで)という区分があり、他国と異なる。

以上、「繊維」における主要海外環境ラベル基準の整合状況をまとめると以下の通りである。

リサイクル繊維の基準を主項目として設けているのは日本と台湾だけであり、リサイクル繊維の配合率50%以上という点で共通している。有害物質の規制については全般的に日本より海外の基準の方が厳しく、日本では基準項目として取り上げていない重金属、残留農薬、フェノール類など数多くの化学物質を規制している。ドイツとEUでは製造工程から排出される水質汚濁に関連したCOD、TOCなどの基準項目を設けているのが特徴であり、中国、韓国ではエコテックス規格100を踏襲している。このことから、日本のエコマーク認定商品を環境配慮商品として海外へ展開する際は、追加で実施しなければならない試験項目が非常に多く多岐にわたる。もともと繊維製品については日本からの輸出は極めて少なく国際展開が期待できない分野であるが、各国で環境ラベル基準の観点が大きく異なることが明らかになった。