

3-2. 海外における環境ラベル基準の改定動向調査

これまでの本業務における、環境ラベル基準の国際整合状況の検証結果及び事業者へのニーズ調査において、複写機・プリンタ・複合機などの画像機器(以下、本章では「複合機」と記載)のグリーン公共調達(GPP)基準や環境ラベル基準の改定動向の情報収集、及び日本のエコマークと海外環境ラベル機関との相互認証のニーズが日系事業者にとって極めて高いことが判明している。

そこで、本年度は直近で関連基準の改定が行われた韓国環境ラベル「複写機」基準とドイツ・ブルーエンジェル「印刷機能付きオフィス機器(プリンタ及び複合機)」基準の改定動向について報告する。

韓国環境ラベルは 1992 年に開始され、アジアでも普及している環境ラベルの一つである。韓国の GPP 制度では、法で調達する物品が環境ラベル製品であることの記載があるため、複合機分野の日系事業者を中心に関心が高い。日本のエコマークと韓国環境ラベルとの複合機の相互認証については、2012 年に運用を開始し、日本から相互認証を活用して韓国環境ラベル取得した実績が 2022 年 1 月末時点で 731 件に上る。本調査では、相互認証の対象基準である韓国環境ラベル EL141「複写機」基準の改定動向と日本・エコマーク基準との整合性について報告する。

ドイツ・ブルーエンジェルは、1978 年に世界で最初に誕生したタイプ I 環境ラベル制度である。ドイツ国内のタイプ I 環境ラベルではあるが、欧州全域に強い影響力を及ぼしている。その中で「印刷機能付きオフィス機器(プリンタ及び複合機)」基準については、日本を含めて各国の環境ラベル機関が基準に引用している。また、基準は数年ごとに全面的に改定されるため、各国の環境ラベル機関や関連する事業者はその改定動向に注視している。本調査では、日本エコマークとブルーエンジェルの「画像機器」の相互認証の対象基準であるブルーエンジェルの「印刷機能付きオフィス機器(プリンタ及び複合機)」基準(DE-UZ205)が、2021 年 1 月に DE-UZ219 として制定(全面改定)されたため、エコマーク基準との整合状況について報告する。

3-2-1 韓国環境ラベル「複写機」基準の改定動向

1) 韓国環境ラベル制度について

韓国のタイプ I 環境ラベルである「韓国環境ラベル」¹は 1992 年に制度を開始しており、韓国環境部所管の準政府機関である韓国環境産業技術院(KEITI)によって運営されている。認定数は、アジアでは日本、中国、タイなどと並んで多く、2022 年 2 月時点で 164 製品及び 5 サービスに対して基準が設定されており、18,210 製品(4,596 社)が認定を受けている。



韓国のグリーン公共調達(GPP)としては、2005 年に「環境配慮型商品の購入促進法」が制定され、中央政府及び地方公共団体を対象に GPP の実施が義務付けられた。GPP 対象品目については、韓国環境ラベル製品、グッドリサイクル製品または低炭素認証製品の調達を義務付けており、その旨は上記法律に示されている。この要件は、調達者が直接購入する場合、ならびに間接購入する場合(委託を含む)にも適用される。

2) 韓国環境ラベルとの相互認証について

日中韓 3 カ国は、2005 年から日本のエコマーク、中国環境ラベル及び韓国環境ラベル制度との間で基準の共通化とともに相互認証の実施に向けた協議を継続している。複合機(複写機・プリンタ)については、2012 年に 3 カ国で共通基準の合意書を締結し相互認証の運用を開始している。(詳細は、3-3-1 日中韓相互認証に係る調査を参照のこと)

その後、各基準が引用しているブルーエンジェル基準の改定や日中韓いずれかの基準改定に伴って、複写機は 2018 年に、プリンタは 2015 年に 3 カ国の共通基準項目の再設定を行い、現在に至っている。この相互認証の仕組みを利用して日本から韓国環境ラベルを取得した実績が 2022 年 1 月末時点で 731 件になっており、年々活用が進んでいる。

3) 韓国環境ラベルの「複写機」基準と 2021 年の部分改定について

韓国環境ラベルの「複写機」基準は、EL141 として 1998 年に制定されている。この基準は、ブルーエンジェル基準を参考に作られており、その後 2013 年までに 9 回にわたり改定が実施されてきた。今回の 2021 年 8 月 24 日付の改定は、2013 年以来の部分改定となっている。主な改定箇所は、機器の騒音に係る項目である。

2013 年版の騒音基準は、音圧レベルの基準または音響パワーレベルの基準、及び待機時の基準で構成されており、音圧レベルの基準及び待機時の基準値設定は、他国の基準では見られない特徴であった。また、音響パワーレベルの基準は、ブルーエンジェル RAL-UZ171(現行の DE-UZ219 の 2 世代前の基準)を基に設定されており、これまで新基準に対応する改定がされていなかった。2021 年の基準改定では、韓国独自の音圧レベル基準は削除され、音響パワーレベル基準についてはブルーエンジェル基準 DE-UZ205(現行の DE-UZ219 の 1 世代前の基準)に変更となった。なお、EL142「プリンタ」基準についても同項目を改定している。

¹ <http://el.keiti.re.kr/>

エコマークの No.155「画像機器」認定基準の騒音基準は、4-1-3.(31)a)で DE-UZ219 の基準値を用いるように変更されているが、試験方法は基本的には DE-UZ205 と同じであるため、親和性が高い状況にある。なお、DE-UZ219 では下式の基準値が設定されており、DE-UZ205 より数%程度厳しい基準値となっている。そのため、エコマーク認定を受けた複写機であれば、EL141 の騒音基準を必ず満たす関係になる。なお、従来の RAL-UZ171 は DE-UZ205/219 とは測定方法が異なるため、測定結果による単純比較は行うことができない。

$$\text{統計上限 A 特性音響パワーレベル LWA,lim(dB)} \leq 48 + 14 \times \log(S_{M/F} + 4)$$

SM：モノクロ印刷時のページ通過速度(枚/分)、SF：カラー印刷時のページ通過速度(枚/分)

EL141 2013 年版【改定前】

4.7 騒音（※項目番号は基準書のフォーマット変更により変更されている）

騒音[音圧レベル]または音響パワーレベル(sound power level)は表 4 に適合すること。

表 4 騒音基準

| 分類 | | モノクロモード ^a | カラーモード ^a |
|-----------------------------------|------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 音圧レベル ^b [dB(A)] | 待機状態 | 40 以下 | 40 以下 |
| | コピー時 | 0.35×コピー速度(CPM)+ 51 以下、 及び 67 以下 | 0.3×コピー速度(CPM)+ 53 以下、 及び 67 以下 |
| 音響パワーレ ベル ^b [dB(A)] | 待機状態 | 48 以下 | 48 以下 |
| | コピー時 | 0.35×コピー速度(CPM)+ 59 以下、 及び 75 以下 | 0.3×コピー速度(CPM)+ 61 以下、 及び 75 以下 |

^a カラーモードとモノクロモードの両方を持つ製品の場合、カラーモードとモノクロモードで試験した値は全てその基準に適合すること。
^b 音圧レベルと音響パワーレベルの測定結果の両方が存在するときは、音響パワーレベルの測定結果を適用する。

EL141 2021 年版【改定後】

4.6 騒音

騒音は表 4 に適合しなければならない。

表 4 騒音基準

| 分類 | 基準 |
|------------------|------------------------------|
| 音響パワーレベル [dB(A)] | 15×log(コピー速度(CPM)+10)+ 47 以下 |

備考 カラーモードとモノクロモードの両方を持つ製品の場合、カラーモードとモノクロモードで試験した値は全てその基準に適合しなければならない。

4) 韓国環境ラベル「複写機」基準とエコマーク基準の整合状況

2021 年の改定を踏まえた韓国環境ラベル EL141「複写機」基準とエコマーク No.155「複写機・プリンタなどの画像機器 Version1.5」基準の最新の整合状況を表 3-2-1 に示す。今回の騒音基準の改定によって、さらに基準の共通性が高まったため、相互認証が円

滑に進みやすい環境が整備された。今後も更なる相互認証の活用が期待される。

表 3-2-1. 韓国環境ラベル「複写機」基準とエコマーク基準の整合状況

| 韓国環境ラベル EL141 複写機(仮訳) ※下線部 2021 年改定箇所 | 相違点、 エコマーク基準(EM)No.155 Ver1.5との整合性 |
|--|---|
| 1 適用範囲 この基準は、静電複写機の環境標識認証基準と適合性を確認する方法について規定する。また、複写機機能を標準とし、プリンタ機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能が一つ以上複合された複合機能製品(multi functional copiers)を含む。ただし、複写速度 70CPM を超える製品及び大型製品は除く。 | EM 基準では、複写機、プリンタ、スキャナ、ファクシミリ及びその複合機を対象としている(大型の機器、高速機器を含む)。韓国基準では、EL142「プリンタ」基準があり、プリンタ及びその複合機を対象としている。EM 基準では対象のスキャナ、ファクシミリは対象としていないほか、70CPM を超える複写機や大型の機器は対象としていない。 |
| 4 環境関連基準 4.1 有害物質の制限及び管理 4.1.1 使用禁止物質 製品には次の物質を使用しないこと。 a) 鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、水銀(Hg)及びそれらの化合物、六価クロム(Cr ⁶⁺)化合物 b) ポリブロモビフェニル(PBBs、polybrominated biphenyls)、ポリブロモジフェニルエーテル(PBDEs、polybromodiphenyl ethers)、塩素濃度 50%以上の短鎖塩素化パラフィン | EM 基準では、4-1-3.(18)に RoHS(II)指令に従い、含有率の基準値を設定している。韓国基準では、不使用を求めているが、4.1.2 では RoHS(II)指令に基づく基準値が設定されているため、実質的に同等である。 |
| 4.1.2 構成部品の有害元素 製品を構成する部品(原料を含む。)に含まれる鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、水銀(Hg)、六価クロム(Cr ⁶⁺)は表 2 に適合しなければならない。ただし、有害元素が含まれる可能性のある部品に対する輸入検査及び工程管理等の社内標準が策定されており、これにより実施した結果を文書で維持しているときは、この基準に適合するものとみなす。 | |
| 4.2 ドラム感光体 ドラムの感光体には鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、水銀(Hg)、セレン(Se)、及びそれらの化合物を使用しないこと。 | EM 基準 4-1-3.(22)と完全一致。 |
| 4.3 電池 製品に使用される電池の鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、水銀(Hg)、及びこれらの化合物の含有量は EU Directive 2006/66/EC に適合しなければならない。 | EM 基準 4-1-3.(29)とほぼ同内容が規定されている。 |
| 4.4 環境にやさしい設計 製品全過程で環境負荷を低減するため、資源・省エネ、汚染物質排出及び有害物質の使用低減、リサイクル材料の使用、リサイクル性の向上、使用寿命の延長などを考慮して設計・製造しなければならない。 | EM 基準では、同内容の規定はないが、要求事項は各基準項目として設定されている。 |

| 韓国環境ラベル EL141 複写機(仮訳) ※下線部 2021 年改定箇所 | | 相違点、 エコマーク基準(EM)No.155 Ver1.5との整合性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|------------------|---|--------|--|---|--------|-----|--------|--------|-----|-------|---------|------|--------|---------------|--------|---------------|---------|---------|---------------|--------|---------|--|
| <p>4.5 汚染物質放出量 製品の動作中に外部に放出される粉塵、オゾン、VOC、ベンゼン、スチレンの放出量は表 3 に適合すること。</p> <p style="text-align: center;">表 3 汚染物質放出量の基準</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">放出量^{a,b} (mg/h)</th> </tr> <tr> <th>モノクロモード</th> <th>カラーモード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粉塵</td> <td>4.0 以下</td> <td>4.0 以下</td> </tr> <tr> <td>オゾン</td> <td>1.5 以下</td> <td>3.0 以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">VOC</td> <td>コピー状態</td> <td>10.0 以下</td> </tr> <tr> <td>待機状態</td> <td>2.0 以下</td> </tr> <tr> <td>床設置用 卓上設置用</td> <td>1.0 以下</td> </tr> <tr> <td>ベンゼン(benzene)</td> <td>0.05 未満</td> <td>0.05 未満</td> </tr> <tr> <td>スチレン(styrene)</td> <td>1.0 以下</td> <td>1.80 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) 同じ製品でコピー速度が異なる場合、またはコピー速度を自動または手動で変更可能な製品は、最も高いコピー速度で該当項目の基準に適合するとき、それ以下のコピー速度では該当項目の基準に適しているとみなす。</p> <p>b) カラーモードとモノクロモードの両方を持つ製品の場合、カラーモードとモノクロモードで試験した値は全てその基準に適合すること。ただし、カラーモード試験での測定値がモノクロモードの基準値以下である場合、モノクロモードは当該基準に適合したものとみなす。</p> | | 項目 | 放出量 ^{a,b} (mg/h) | | モノクロモード | カラーモード | 粉塵 | 4.0 以下 | 4.0 以下 | オゾン | 1.5 以下 | 3.0 以下 | VOC | コピー状態 | 10.0 以下 | 待機状態 | 2.0 以下 | 床設置用 卓上設置用 | 1.0 以下 | ベンゼン(benzene) | 0.05 未満 | 0.05 未満 | スチレン(styrene) | 1.0 以下 | 1.80 以下 | <p>EM 基準 4-1-3.(19)と一部を除き、同内容が規定されている。(EM 基準では、「未同定の個別物質の VOC」の基準値が設定されているが、EM の認定品であれば、EL141 を満たす。)</p> |
| 項目 | 放出量 ^{a,b} (mg/h) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | モノクロモード | カラーモード | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 粉塵 | 4.0 以下 | 4.0 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| オゾン | 1.5 以下 | 3.0 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VOC | コピー状態 | 10.0 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 待機状態 | 2.0 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 床設置用 卓上設置用 | 1.0 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ベンゼン(benzene) | 0.05 未満 | 0.05 未満 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| スチレン(styrene) | 1.0 以下 | 1.80 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>4.6 騒音 騒音は表 4 に適合しなければならない。</p> <p style="text-align: center;">表 4 騒音基準</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>音響パワーレベル [dB(A)]</td> <td>$15 \times \log(\text{コピー速度(CPM)}+10)+ 47$ 以下</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>カラーモードとモノクロモードの両方を持つ製品の場合、カラーモードとモノクロモードで試験した値は全てその基準に適合しなければならない。</td> </tr> </tbody> </table> | | 分類 | 基準 | 音響パワーレベル [dB(A)] | $15 \times \log(\text{コピー速度(CPM)}+10)+ 47$ 以下 | 備考 | カラーモードとモノクロモードの両方を持つ製品の場合、カラーモードとモノクロモードで試験した値は全てその基準に適合しなければならない。 | <p>EM1 基準 4-1-3.(31)a) 基準の方が厳しい。今回、EL141 の改定部分。EL141 は、ブルーエンジェル基準 DE-205 を引用している。EM 基準は、2022 年 1 月の改定で、DE-UZ205 の次世代規格 DE-UZ219 の引用に変更されたため、1 段階基準が引き上げられた。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 分類 | 基準 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 音響パワーレベル [dB(A)] | $15 \times \log(\text{コピー速度(CPM)}+10)+ 47$ 以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 備考 | カラーモードとモノクロモードの両方を持つ製品の場合、カラーモードとモノクロモードで試験した値は全てその基準に適合しなければならない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>4.7 省電力性能 省電力性能は、認証申請時に適用される待機電力低減プログラム運用規定で定めた基準に適合しなければならない。ただし、認証申請時点に適用される国際エネルギースタープログラムに適合するときは、この基準に適合するものとみなす。</p> | | <p>EM 基準でも、4-1-2.(15)に国際エネルギースタープログラム (ENERGY STAR)Ver3(最新基準)への適合を求めており、一致している。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>4.8 両面コピー(または印刷)機能 コピー(または印刷)速度が 25CPM(または PPM)以上のモノクロコピー、及びコピー(または印刷)速度が 20CPM(または PPM)以上のカラーコピー機は、両面コピー(または印刷)機能を備えているか、消費者がこの機能を選択できるようにしなければならない。</p> <p>備考 1 この基準はレーザー機能の製品にのみ適用される。</p> | | <p>EM 基準 4-1-1.(9)では、ENERGY STAR Ver3 と整合を図り、標準装備を求めている。一方、EL141 は ENERGY STAR Ver2 を引用しているため、</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| <p>韓国環境ラベル EL141 複写機(仮訳) ※下線部 2021 年改定箇所</p> | <p>相違点、 エコマーク基準(EM)No.155 Ver1.5との整合性</p> |
|---|---|
| | <p>オプション扱いも認めている。ただし、4.7 項で ENERGY STAR の最新バージョン(Ver3)への適合を求めているため、実態としては一致している。</p> |
| <p>4.9 リサイクルシステムの構築 申請者は、廃棄される製品(包装緩衝材を含む)の収集システムと廃カートリッジ(トナーカートリッジ)を回収・選別した後、リサイクルできる体系を構築し、これを実施・運営していなければならない。ただし、専門企業を指定して管理しており、具体的な実績を提示できるときはこれに適合したものとみなす。</p> | <p>EM 基準 4-1-1.(5)~(7)ではトナーカートリッジの回収・リサイクル、(12)では、製品の回収・リサイクルの基準を規定しており一致している。ただし、回収は国毎の法規制に従って実施されるため、相互認証では非共通基準項目としている。</p> |
| <p>4.10 合成樹脂 a) 質量 25g 以上で平坦部の面積が 200mm² 以上の合成樹脂は、廃棄するときに分離・回収できるように分離される各部分に材質分類表示をしなければならない。 b) 筐体を構成する 25g 以上の合成樹脂部品は、塩化ビニル樹脂(PVC、polyvinyl chloride)などのハロゲン系合成樹脂を使用してはならず、合成樹脂中にハロゲン化合物を含有してはならない。ただし、質量分率として 0.5%以下の有機フッ素添加剤は許容する。 c) 筐体を構成する 25g 以上の合成樹脂部品の材質は容易に分離できるように 4 種類以下でなければならない。分離できる筐体構成単位毎の材質は 1 種類のポリマー(ホモポリマーもしくはコポリマー)またはリサイクルできる混合材料(ポリマーアロイ、polymer alloy)でなければならない。また、貼付されたラベル、マーク、ステッカーなどは、それらが貼付された部分と同じ材質であるか、リサイクルに支障を与えてはならない。</p> | <p>EM 基準 4-1-1.(1)、(3)、4-1-3.(16)と同内容が規定されている。 a) : 4-1-1.(1)B10 Must 項目 b) : 4-1-3.(16) c) : 4-1-1.(3)、4-1-1.(1)B1 Must 項目</p> |
| <p>4.11 包装材及び包装緩衝材 製品の包装材及び包装緩衝材は、次の基準に適合しなければならない。 a) 包装材に使用される質量 25g 以上で平坦部の面積が 200mm² 以上の合成樹脂は、廃棄する際に容易に分離・回収できるように各部に材質分類表示をしなければならない。 b) 包装材として塩化ビニル樹脂(PVC、polyvinyl chloride)などハロゲン系合成樹脂を使用してはならない。 c) 個々の梱包用緩衝材は、次のいずれかに適合するものとする。 1) パルプモールドなどリサイクルした紙・パルプ材質 2) 廃合成樹脂を質量分率として 50%以上使用して製造した包装緩衝材 3) ODP が 0 の物質を発泡剤として用いて製造した単一材質</p> | <p>EM 基準 4-1-1.(14)では、別表 2「包装材料チェックリスト」を規定。EL141 で記載している観点は含まれている。</p> |

| 韓国環境ラベル EL141 複写機(仮訳) ※下線部 2021 年改定箇所 | 相違点、 エコマーク基準(EM)No.155 Ver1.5との整合性 |
|--|---|
| <p>の発泡合成樹脂 [発泡ポリエチレン(EPE、expanded polyethylene)、発泡ポリプロピレン(EPP、expanded polypropylene)、発泡ポリエチレン(EPS、expandable polystyrene)] 包装緩衝材</p> <p>4) 単一合成樹脂材質に空気を注入したエアセル包装緩衝材</p> | |
| <p>4.12 製品の分解性 製品の分解性に関して、以下の基準に適合しなければならない。</p> <p>a) モジュールは簡単に取り外せなければならない。</p> <p>b) 分解・組立部位は、分解・組立に必要な工具が入るのに十分なスペースが確保されていなければならない。</p> <p>c) 異なる材料の材料を接続した部位は、容易に見つけることができなければならない。</p> <p>d) 接着剤の使用、融着など分離できない方法を使用して、異なる材料の材料を接続しないこと。</p> | <p>EM 基準 4-1-1.(1)と同内容が規定されている。</p> <p>a) : A2 Must 項目 b) : A5 Must 項目 c) : A3 Should 項目 d) ; A1 Must 項目</p> |
| <p>4.13 カートリッジの再使用可能構造 製品に提供されるカートリッジは、再補充または再製造などの加工後に再使用できる構造でなければならない。</p> | <p>EM 基準 4-1-1.(1)C5 Must 項目と同内容が規定されている。</p> |
| <p>4.14 リサイクル率 「電気・電子製品及び自動車の資源循環に関する法律」による製品のリサイクル率は、質量分率で 75%以上でなければならない。</p> | <p>韓国の法律に基づくもののため、完全には一致していないが、EM 基準 4-1-1.(12)では回収された機器の再資源化率を 75%以上としている。(非共通基準項目)</p> |
| <p>5 品質関連基準 5.1 電気用品安全基準 電気用品安全基準の該当事項に適合しなければならない。</p> | <p>EM 基準では設定していない。</p> |
| <p>5.2 放送通信機材適合認証 ファクシミリ機能を有する製品は、放送通信機材等の適合性評価に関する告示基準以上でなければならない。</p> | <p>EM 基準では設定していない。</p> |
| <p>6 消費者情報 6.1 オゾンフィルター情報 製品にオゾンフィルターを使用するときは、交換手順と適切なフィルター交換サイクルに関する情報を提供すること。</p> | <p>EM 基準 4-1-4.(32)の 4)A.c.と同内容。ただし、取扱説明書等については、各国の言語で記載されるため、非共通基準項目(以下同じ)。</p> |
| <p>6.2 廃棄及びリサイクル情報 廃製品、梱包材、トナーカートリッジの回収、廃棄及びリサイクルなどに必要な情報を提供しなければならない。</p> | <p>EM 基準 4-1-4.(32)の 1)と同内容。</p> |
| <p>6.3 製品保証情報 製品保証期間、部品供給、及び A/S ガイド、連絡先などの情報を提供しなければならない。</p> | <p>EM 基準 4-1-1.(10)、(11)と同内容。</p> |

次ページ以降に、韓国環境ラベル EL141 「複写機」 基準の仮訳を掲載する(下線部は、2021 年の基準改定部分)

環境標識（環境ラベル）認証基準

EL141 : 2021

複写機（仮訳） Copying Machine

1 適用範囲

この基準は、静電複写機の環境標識認証基準と適合性を確認する方法について規定する。また、複写機機能を標準とし、プリンタ機能、スキャナ機能、ファクシミリ機能が一つ以上複合された複合機能製品(multi functional copiers)を含む。ただし、複写速度 70CPM を超える製品及び大型製品は除く。

2 引用標準

以下の引用標準は、全体的または部分的にこの基準を適用するために不可欠である。発行年度が表記された引用標準は、引用された版のみを適用する。発行年度が表記されていない引用標準は最新版(全ての追記を含む)を適用する。

EL142 : プリンタ

KS C 1502 : 騒音計

KS C IEC 62321 : 電気電子製品-6種類の規制物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDEs)の含有量の測定

KS C IEC 62321-4 : 電気電子製品における特定物質の定量-パート 4 : CV-AAS、CV-AFS、ICP-OES または ICP-MS によるポリマー、金属及び電気電子製品における水銀の定量

KS C IEC 62321-5 : 電気電子製品における特定物質の定量カドミウムと鉛の分析

KS I ISO 1996-1 : 音響—環境騒音の記述，測定及び評価—第 1 部：基本量及び評価手順

KS I ISO 7779 : 音響—情報技術装置から放射される空気伝播騒音の測定

KS I ISO 9296 : 音響—情報技術装置の表示騒音放射値

KS X ISO/IEC 28360 : 情報技術—事務機器—電子機器の化学物質放出量測定方法

KS Q 5002 : データの統計技術

IEC 62321-7-1:2015 : 電気・電子機器中における特定物質の定量—第 7-1 部:六価クロム—比色法による金属の無色又は着色防食被膜中の六価クロム(Cr(VI))の存在

RAL-UZ 205 : 印刷機能付きオフィス機器(プリンタ及び複合機)

待機電力削減プログラム運用規定 : 「エネルギー利用合理化法」による産業通商資源部告示

放送通信機資材等の適合性評価に関する告示 : 「電波法」による国立電波研究院告示

電気用品安全基準 : 「電気用品及び生活用品安全管理法」による国家技術標準院告示

3 用語と定義

この基準の目的のために、次の用語と定義を適用する。

3.1 コピー速度

A4用紙を最も速くコピーできる方向にセットしてコピーした場合、1分間にコピーする用紙枚数(CPM、copies per minute)

備考 両面コピーは2倍に計算する。

3.2 待機状態

動作終了後に再動作できるように待機している状態

3.3 大型製品

A2以上の用紙または幅406mm以上の連続用紙に対応できる製品

3.4 オゾン層破壊係数(ODP、ozone depletion potential)

CFC-11のオゾン層破壊影響を1としたときのオゾン層破壊に影響する物質の相対的影響を示す値

3.5 揮発性有機化合物(VOCs、volatile organic compounds)

一定の温度と圧力に応じて空気中で連続的に揮発する液相または固相の有機化合物

3.6 VOCs 放出量(VOCs emissions)

製品使用中に外部に放出されるVOCの量として、規定の条件で測定される1時間あたりの値

備考 この基準では、質量分析計が付着したガスクロマトグラフによるクロマトグラム上のn-ヘキサンからn-ヘキサデカンまでのVOCとして仮定する。

4 環境関連基準

複写機の前工程段階を考慮した環境性項目は表1の通りである。

表1 複写機の全過程の段階的な環境項目

| 全過程段階 | 環境性項目 | 環境改善効果 |
|----------|----------------|----------------|
| 原料取得 | - | - |
| 製造 | 有害物質の制限と管理 | 有害物質の使用低減 |
| | ドラム感光体 | 有害物質の使用低減 |
| | 電池 | 有害物質の使用低減 |
| | 環境にやさしい設計 | 環境負荷低減 |
| 流通・使用・消費 | 汚染物質の排出量 | 人体の有害物質への暴露の減少 |
| | 騒音 | 低騒音 |
| | 省電力性能 | 省エネ |
| | 両面コピー(または印刷)機能 | 省資源 |
| 廃棄 | リサイクルシステムの構築 | 廃棄物発生への減少 |
| リサイクル | 合成樹脂 | リサイクル性の向上 |
| 全過程段階 | 環境性項目 | 環境改善効果 |
| | 包装材及び包装緩衝材 | リサイクル性の向上 |
| | 製品の分解性 | リサイクル性の向上 |
| | カートリッジ再利用可能構造 | 廃棄物発生への減少 |
| | リサイクル率 | 廃棄物発生への減少 |

4.1 有害物質の制限及び管理

4.1.1 使用禁止物質

製品には次の物質を使用しないこと。

備考 「電気・電子製品及び自動車の資源循環に関する法律」による「有害物質使用制限除外対象」及びプリント回路基板に施されたはんだ付け(soldering)の鉛には、該当項目の基準を適用しない。

- a) 鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、水銀(Hg)及びそれらの化合物、六価クロム(Cr⁶⁺)化合物
- b) ポリブロモビフェニル(PBBs、polybrominated biphenyls)、ポリブロモジフェニルエーテル(PBDEs、polybromodiphenyl ethers)、塩素濃度 50%以上の短鎖塩素化パラフィン

4.1.2 構成部品の有害元素

製品を構成する部品(原料を含む。)に含まれる鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、水銀(Hg)、六価クロム(Cr⁶⁺)は表 2 に適合しなければならない。ただし、有害元素が含まれる可能性のある部品に対する輸入検査及び工程管理等の社内標準が策定されており、これにより実施した結果を文書で維持しているときは、この基準に適合するものとみなす。

備考 社内標準には、有害元素の種類と基準、管理周期、処理方法、文書管理などの事項が具体的に明示されなければならない、これに応じて適正に管理されていることを立証しなければならない。

表 2 有害元素含有量基準

| 項目 | 鉛(Pb) | カドミウム(Cd) | 水銀(Hg) | 六価クロム(Cr ⁶⁺) |
|--|---------|-----------|---------|--------------------------|
| 標準(mg/kg) | 1000 以下 | 100 以下 | 1000 以下 | 1000 以下 |
| 備考 全クロム(Cr)の含有量が 1000mg/kg 以下である場合も、図 6 がクロム(Cr ⁶⁺)基準に適合したものとみなす。また、ポリマー中に全クロムが検出されない場合、六価クロム試験を省略することができる。 | | | | |

4.2 ドラム感光体

ドラムの感光体には鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、水銀(Hg)、セレン(Se)、及びそれらの化合物を使用しないこと。

4.3 電池

製品に使用される電池の鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、水銀(Hg)、及びこれらの化合物の含有量は EU Directive 2006/66/EC に適合しなければならない。

4.4 環境にやさしい設計

製品全過程で環境負荷を低減するため、資源・省エネ、汚染物質排出及び有害物質の使用低減、リサイクル材料の使用、リサイクル性の向上、使用寿命の延長などを考慮して設計・製造しなければならない。

4.5 汚染物質放出量

製品の動作中に外部に放出される粉塵、オゾン、VOC、ベンゼン、スチレンの放出量は表 3 に適合すること。

表 3 汚染物質放出量の基準

| 項目 | | 放出量 a,b (mg/h) | |
|---------------|-------|----------------|---------|
| | | モノクロモード | カラーモード |
| 粉塵 | | 4.0 以下 | 4.0 以下 |
| オゾン | | 1.5 以下 | 3.0 以下 |
| VOC | コピー状態 | 10.0 以下 | 18.0 以下 |
| | 待機状態 | 床設置用 | - |
| | | 卓上設置用 | 1.0 以下 |
| ベンゼン(benzene) | | 0.05 未満 | 0.05 未満 |
| スチレン(styrene) | | 1.0 以下 | 1.80 以下 |

a) 同じ製品でコピー速度が異なる場合、またはコピー速度を自動または手動で変更可能な製品は、最も高いコピー速度で該当項目の基準に適合するとき、それ以下のコピー速度では該当項目の基準に適合しているとみなす。

b) カラーモードとモノクロモードの両方を持つ製品の場合、カラーモードとモノクロモードで試験した値は全てその基準に適合すること。ただし、カラーモード試験での測定値がモノクロモードの基準値以下である場合、モノクロモードは当該基準に適合したものとみなす。

4.6 騒音

騒音は表 4 に適合しなければならない。

表 4 騒音基準

| 分類 | 基準 |
|------------------|--|
| 音響パワーレベル [dB(A)] | $15 \times \log(\text{コピー速度(CPM)}+10) + 47$ 以下 |
| 備考 | カラーモードとモノクロモードの両方を持つ製品の場合、カラーモードとモノクロモードで試験した値は全てその基準に適合しなければならない。 |

4.7 省電力性能

省電力性能は、認証申請時に適用される待機電力低減プログラム運用規定で定めた基準に適合しなければならない。ただし、認証申請時点に適用される国際エネルギースタープログラムに適合するときは、この基準に適合するものとみなす。

4.8 両面コピー(または印刷)機能

コピー(または印刷)速度が 25CPM(または PPM)以上のモノクロコピー、及びコピー(または印刷)速度が 20CPM(または PPM)以上のカラー複写機は、両面コピー(または印刷)機能を備えているか、消費者がこの機能を選択できるようにしなければならない。

備考 1 この基準はレーザー機能の製品にのみ適用される。

備考 2 「PPM」の定義は、EL142 で定められた 3 「用語と定義」に従う。

4.9 リサイクルシステムの構築

申請者は、廃棄される製品(包装緩衝材を含む)の収集システムと廃カートリッジ(トナーカートリッジ)を回収・選別した後、リサイクルできる体系を構築し、これを実施・運営していなければならない。ただし、専門企業を指定して管理しており、具体的な実績を提示できるときはこれに適合したものとみなす。

4.10 合成樹脂

- a) 質量 25g 以上で平坦部の面積が 200mm²以上の合成樹脂は、廃棄するときに分離・回収できるように分離される各部分に材質分類表示をしなければならない。
- b) 筐体を構成する 25g 以上の合成樹脂部品は、塩化ビニル樹脂(PVC, polyvinyl chloride)などのハロゲン系合成樹脂を使用してはならず、合成樹脂中にハロゲン化合物を含有してはならない。ただし、質量分率として 0.5%以下の有機フッ素添加剤は許容する。

注 anti-dripping agent の有機フッ素添加剤

- c) 筐体を構成する 25g 以上の合成樹脂部品の材質は容易に分離できるように 4 種類以下でなければならない。分離できる筐体構成単位毎の材質は 1 種類のポリマー(ホモポリマーもしくはコポリマー)またはリサイクルできる混合材料(ポリマーアロイ、polymer alloy)でなければならない。また、貼付されたラベル、マーク、ステッカーなどは、それらが貼付された部分と同じ材質であるか、リサイクルに支障を与えてはならない。

4.11 包装材及び包装緩衝材

製品の包装材及び包装緩衝材は、次の基準に適合しなければならない。

- a) 包装材に使用される質量 25g 以上で平坦部の面積が 200mm²以上の合成樹脂は、廃棄する際に容易に分離・回収できるように各部に材質分類表示をしなければならない。
- b) 包装材として塩化ビニル樹脂(PVC, polyvinyl chloride)などハロゲン系合成樹脂を使用してはならない。
- c) 個々の梱包用緩衝材は、次のいずれかに適合するものとする。
 - 1) パルプモールドなどリサイクルした紙・パルプ材質
 - 2) 廃合成樹脂を質量分率として 50%以上使用して製造した包装緩衝材
 - 3) ODP が 0 の物質を発泡剤として用いて製造した単一材質の発泡合成樹脂 [発泡ポリエチレン(EPE, expanded polyethylene)、発泡ポリプロピレン(EPP, expanded polypropylene)、発泡ポリエチレン(EPS, expandable polystyrene)] 包装緩衝材
 - 4) 単一合成樹脂材質に空気を注入したエアセル包装緩衝材

4.12 製品の分解性

製品の分解性に関して、以下の基準に適合しなければならない。

- a) モジュールは簡単に取り外せなければならない。
- b) 分解・組立部位は、分解・組立に必要な工具が入るのに十分なスペースが確保されていないなければならない。

- c) 異なる材料の材料を接続した部位は、容易に見つけることができなければならない。
- d) 接着剤の使用、融着など分離できない方法を使用して、異なる材料の材料を接続しないこと。

4.13 カートリッジの再使用可能構造

製品に提供されるカートリッジは、再補充または再製造などの加工後に再使用できる構造でなければならない。

4.14 リサイクル率

「電気・電子製品及び自動車の資源循環に関する法律」による製品のリサイクル率は、質量分率で 75%以上でなければならない。

5 品質関連基準

5.1 電気用品安全基準

電気用品安全基準の該当事項に適合しなければならない。

5.2 放送通信機材適合認証

ファクシミリ機能を有する製品は、**放送通信機材等の適合性評価に関する告示基準**以上でなければならない。

6 消費者情報

6.1 オゾンフィルター情報

製品にオゾンフィルターを使用するときは、交換手順と適切なフィルター交換サイクルに関する情報を提供すること。

6.2 廃棄及びリサイクル情報

廃製品、梱包材、トナーカートリッジの回収、廃棄及びリサイクルなどに必要な情報を提供しなければならない。

6.3 製品保証情報

製品保証期間、部品供給、及び A/S ガイド、連絡先などの情報を提供しなければならない。

7 検証方法

認証基準項目別試験方法及び検証方法は**表 5**の通りである。

表 5 認証基準項目別検証方法

| 認証基準項目 | | 検証方法 |
|--------|----------|--|
| 環境関連基準 | 4.1 | 4.1.1 提出書類の確認 |
| | | 4.1.2 提出書類の確認または 8.2 による公認機関試験成績書 |
| | 4.2～4.4 | 提出書類の確認 |
| | 4.5 | 8.1 及び 8.3 に基づく公認機関の試験成績書または同等以上の基準に基づく証明書 |
| | 4.6 | 8.4 による公認機関試験成績書または同等以上の基準による証明書 |
| | 4.7 | 8.5 による公認機関試験成績書または同等以上の基準による証明書 |
| | 4.8～4.14 | 提出書類の確認 |
| 品質関連基準 | 5.1 | 電気用品及び生活用品安全管理法による証明書 |
| | 5.2 | 放送通信機材等の適合性評価に関する告示で定めた基準による適合登録必須または同等以上の基準による証明書 |
| 消費者情報 | | 提出書類の確認 |

8 試験方法

8.1 一般事項

- a) サンプル数は、申請製品別に 1 点を原則とする。
- b) 試験試料は市中に供給されている製品または生産拠点の保管スペースにある製品の中から環境標識認証受託機関がランダムに採取する。
- c) 全ての測定は、一般のオフィスでの使用状態で設置し、申請者が提示する標準コピー状態を確認した後、安定した状態で試験することを原則とする。
- d) 試験結果は、KS Q 5002 に従って個別基準値の桁数に 1 以上を加えた桁数で数値である。ただし、試験方法で四捨五入の桁数が規定されているときはそれに従う。

備考 試験成績書には数値の結論に関する事項を記載しなければならない。

8.2 構成部品の有害元素

8.2.1 鉛(Pb)及びカドミウム(Cd)

KS C IEC 62321-5 に従って試験する。

8.2.2 水銀(Hg)

KS C IEC 62321-4 に従って試験する。

8.2.3 六価クロム(Cr⁶⁺)

KS C IEC 62321 附属書 C 「比色法による高分子と電子製品における六価クロムの検出」に従って試験する。

8.3 粉塵、オゾン、VOC、ベンゼン、スチレン放出量の測定方法

この試験方法は、RAL-UZ 205 Appendix S-M、KS X ISO/IEC 28360 をこの基準に適用

できるように修正・整理したものである。

8.3.1 一般事項

測定結果の計算及びその他の詳細は、RAL-UZ 205 Appendix S-Mに準拠することに加え次のとおり。

- a) 試験サンプルは、用紙、トナーなどの不足で連続測定が中断されないように事前に点検しておくこと。
- b) 試験試料に使用されるトナーのモデル名を試験するときに記録しなければならない。
- c) コピー用紙は、坪量 60～80g/m²の A4 用紙を使用する。
- d) コピーパターンは、RAL-UZ 205 Appendix S-M で定めたものとする。
- e) 必要に応じて、試験結果に大きな影響を与えない範囲内でいくつかの測定方法を変更することができる。ただし、変更された測定方法は認証審議委員会で認められなければならない。

8.3.2 放出試験室

放出試験室の条件は次のとおり。

- a) 放出試験チャンバーは、試験試料に応じて以下のサイズを原則とする。ただし、放出試験チャンバーのサイズを決定することが難しいときは、より小さなサイズの放出試験チャンバーとする。

$$0.01 < \frac{V_{EUT}}{V_{Chamber}} < 0.25 \quad \text{ここで、} V_{EUT} : \text{試験サンプルの体積(m}^3\text{)} \\ V_{Chamber} : \text{放出試験チャンバーの体積(m}^3\text{)}$$

- b) 放出試験室内の壁面及び底面、電源ライン及びセンサーラインなどは、測定対象物質の濃度への影響が最小限になるように処理されなければならない。
- c) 放出試験室の内部条件は次のように維持し、試験期間中はいかなるときも結露が発生しないこと。

表 6 放出試験チャンバー内部条件

| 条件の区別 | | 条件値の範囲 |
|-------|------------------------------|-----------------|
| 温度 | | 23℃±2℃ |
| 相対湿度 | | 50%±5% |
| 換気回数 | 放出試験室 > 5 m ³ | 1～2 回/h(±0.5%) |
| | 放出試験チャンバー ≤ 5 m ³ | 1～5 回/h(±0.5%) |
| 空気の流速 | | 0.1 m/s～0.3 m/s |

- d) 放出試験チャンバーの初期状態は、換気回数 1 回/h の条件で次に適合しなければならない。

表 7 放出試験チャンバーの初期状態

| 項目分類 | 初期状態値 |
|---------------|--------------------------------|
| 粉塵 | 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満 |
| オゾン | 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満 |
| VOC | 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満 |
| ベンゼン(benzene) | 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満 |
| スチレン(styrene) | 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満 |

8.3.3 試験手順

- a) 試験試料の設置前に放出試験室の初期状態を測定する。
- b) 試験試料は、電源を接続しない状態で放出試験室の中央に置き、換気回数 3 回以上保持する。また、試験試料の設置と同時に放出試験室内部の温度・湿度を測定し、その後進行する全ての測定過程は放出試験室の出入り口開閉があってはならない。
- c) 試験試料は、電源を接続した後、待機状態に 1 時間以上保持する。このとき、VOC、ベンゼン、スチレン、オゾンの放出量の測定は、試験試料の待機状態が終了する 20 分前に開始し、待機状態が終了するまで測定を継続する。
- d) コピーを開始して最初のページが出力される時点をコピー状態の開始とし、最後のページが出力される時点をコピー状態の終了とし、コピー状態の持続時間は少なくとも 10 分以上でなければならない。
- e) VOC、ベンゼン及びスチレン放出量の測定は、製品のコピー状態中に測定を維持し、コピー状態が終了した後に換気回数 1 回以上測定を継続する。
- f) オゾンの放出量測定は、製品の放射状態中に測定を維持し続け、製品のコピー状態が完了した後、オゾンの半減期の算出が十分できるまで測定を継続する。
- g) 粉塵排出量測定は、製品のコピー状態中に測定を維持し続け、運転終了後に換気回数 4 回以上測定を継続する。
- h) 放出量測定は、放出試験室の取出部で行う。

8.4 騒音(音圧レベル)測定方法

KS I ISO 7779 及び KS I ISO 9296 に従って試験する。

備考 ISO / IEC 24734 に準拠した印刷パターンを適用できる。

8.5 省電力性能

待機電力削減プログラム運用規定または国際エネルギースタープログラムで定められた試験方法に従って試験する。

9 認証理由

| 認証理由カテゴリー | 資源循環性改善 ^a | エネルギー節約 ^b | 地球環境汚染低減 ^c | 地域環境汚染の低減 ^d | 有害物質減少 ^e | 生活環境汚染減少 ^f | 騒音・振動減少 ^g |
|--|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 該当 | | ● | ○ ^h | | | ○ ^h | ● |
| <p>a 省資源、水の節約、リサイクル性の向上、有効資源のリサイクルなど</p> <p>b 省エネ、再生エネルギー使用など</p> <p>c 温室効果ガス排出削減、オゾン層破壊物質排出削減など</p> <p>d 大気汚染物質排出の減少、水系汚染物質排出の減少、土壌汚染物質の排出の減少、廃棄物の発生量の減少、生分解性など</p> <p>e 有害物質の使用減少、人体有害物質への暴露減少など</p> <p>f 室内空気汚染物質排出削減、光公害減少など</p> <p>g 低騒音、振動低減</p> <p>h 4.5 に適合した製品に限る</p> | | | | | | | |

参考文献

[1] RAL-UZ 205, Office Equipment with Printing Function (Printers and Multifunction Devices)

[2] EU Directive 2011/65/EU, Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

[3] EU Directive 2006/66/EC, Directive 2006/66/EC of the European Parliament and of the Council of 6 September 2006 on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators and repealing Directive 91/157/EEC1

[共通基準]

- 環境標識認証を受けた者は、認証期間中に環境規制基準を遵守しなければならない。ただし、環境規制基準に違反した場合にも、当該違反事項に対する行政処分日から1ヶ月以内に違反内容、違反内容に対する改善対策及び次の各項を含む再発防止対策を韓国環境産業技術院長(以下、「技術院長」という)に提出し、実践した場合にはこれに適合したものとみなす。
 - 材料地域の環境規制基準一覧
 - 環境規制基準履行体系(組織図に役割等を記載したもの)
 - 環境規制基準履行記録文書保管規則
- 対象製品別認証基準で定めた「消費者情報」表示に関して、次の事項に適合しなければならない。
 - 製品関連「消費者情報」は製品表面に表示しなければならない。ただし、製品表面に表示できない、または表示が望ましくないとき技術院長が認める場合には、製品包装、製品案内書、使用説明書等消費者が認知できる適当な部分に表示することができる。
 - サービス関連「消費者情報」は、サービス運営事業場の建物内・外部に表示しなければならない。ただし、建物内・外部に表示できない、または表示が望ましくないとき技術院長が認める場合には、契約書、納品書、保証書及び広報物等消費者が認

知できる適当な部分に表示することができる。

3. 環境標識認証を受けようとする者または認証を受けた者は、公正取引秩序の確立及び消費者保護のために「表示・広告の公正化に関する法律」を遵守しなければならない、製品の環境性に関する法第 16 条の 10 による不当表示・広告をしてはならない。また、環境標識の証明を受けた者は、消費者を誤認する恐れがないように認証製品を固有の商標(モデル)名で管理しなければならない。
4. 他の法令により使用原料や使用場所等の制限基準があったり、製品生産前に認証を受けなければならないなどの規定がある場合には、対象製品別認証基準と該当規定を全て満足しなければならない。
5. 対象製品別認証基準で引用された各種規格は、別段の記載がない限り認証を申請する際の最新規格を適用する。また、関係法令の改正により、規制基準が対象製品別認証基準より強化された場合には強化された規制基準を、基準廃止等の場合には改正前の基準を当該認証基準が改正されるまで暫定適用する。
6. 対象製品別認証基準による品質関連標準適用が適切でないとは判断されるときは、技術院長が当該製品に対する品質基準を設定・運営することができる。

[認証基準による検証方法]

1. 規定の試験方法による試験成績書とは、次の各種の機関が発行した試験成績書をいう。ただし、環境標識認証を申請した者が次の各目に該当しない試験・検査機関等で施行した試験結果で検証を受けようとするときは、技術院長が指定した専門家の立会の下に確認・検証を受けなければならない。
 - ア. 「韓国環境産業技術院法」による韓国環境産業技術院
 - イ. 「国家標準基本法」第 23 条による試験・検査機関認定制度で認められた試験・検査機関(例：KOLAS 認定試験・検査機関)
 - ウ. 中央行政機関の長が所管法律により指定・認定した試験・検査機関
 - エ. 国際標準 ISO/IEC 17025 に適合した外国の試験・検査機関
 - オ. アからエまでの機関で試験が困難な場合として技術院長が認める試験・検査機関
2. 第 1 号により試験成績書を発行した試験・検査機関は、技術院長が試験に関連する資料を要請するときは、特別な事由がない限りこれに従わなければならない。正当な事由なく技術院長の要請を拒否する試験・検査機関に対しては、試験依頼制限等の措置を行うことができる。
3. 提出書類確認は、環境標識認証を受けようとする者が当該基準に適合することを立証するために提出する試験成績書、原料の受給/生産内訳書、製品に関連した証明書、使用説明書やガイド書または製品等で認証基準適合かどうかを確認する。サービスの場合、実績資料、証明書類、現場写真などを含むことができる。
4. 認証を受けた者が既に認証を受けた製品と同じ原料や部品・素材を使用するモデルの製品に対して追加認証を受けようとする場合、当該原料や部品・素材に対しては従来検証結果を適用することができる。ただし、第 1 号による試験成績書は、認証申請日から 12 ヶ月以内に発行されたものでなければならない。
5. 第 4 条第 3 項第 2 号に従って認証しようとする場合、技術院長は製品単位内のモデル

の中から一つを任意選定して代表として検証する。

6. 第4条第3項第3号に従って認証しようとする場合、技術院長は製品単位内のモデルのうちの一つを任意選定して代表として検証する。ただし、モデル別に環境性及び品質情報の一部が互いに異なって影響を及ぼす環境関連または品質関連基準項目は、各モデル別に検証する。
7. 対象製品別認証基準に廃材使用率が設定された場合、「資源循環基本法」により認定を受けた循環資源は廃材とみなす。
8. 第3号にもかかわらず提出した書類だけで検証が困難であるか、法第28条第2項による事後管理に必要な場合には、第1号に準ずる試験で検証する。この場合、試験方法が規定されていない場合には、次の各項の順番に従った標準の試験方法を適用することができる。
 - ア. 韓国産業標準
 - イ. 韓国産業標準以外の国家標準
 - ウ. 国際標準
 - エ. 「産業標準化法」による団体標準
 - オ. 技術院長が認めた国際的に通用される試験方法

3-2-2 ドイツ・ブルーエンジェル基準の改定動向

1) ドイツ・ブルーエンジェル制度について

ブルーエンジェル²は、1978年に世界で初めて開始されたタイプ I 環境ラベルで、ドイツ連邦環境・自然保護・建設・原子力安全省(BMUB)が所有権を持ち、ドイツ連邦環境庁(UBA)、ドイツ品質保証・表示協会(RAL gGmbH)、環境ラベル審査会(Jury)が連携して運営している。2022年2月時点で、約120の商品カテゴリ数に対して、約20,000の製品またはサービスが認定されている(1,600社以上)。そのうち、最も認定数が多い基準が「印刷機能付きオフィス機器(プリンタ及び複合機)」であり、以下に説明する公共調達への対応を背景に日系事業者が多く認定を取得している。UBAの調査では、消費者の90%がブルーエンジェルを認知しており、消費者の23%は製品の購入決定にブルーエンジェルの有無が影響を及ぼすとしている。



欧州で強い影響力をもつブルーエンジェルは、欧州域内での公共調達において多くの国や地方行政機関でブルーエンジェル基準が入札仕様書に指定されている。EUの公共調達指令(2014/24/EU)³の第43条では「1. 契約当局が特定の環境的、社会的またはその他の特性を備えた公共工事、物品、または役務を調達する場合、技術仕様、授与基準または契約の履行条件における、証明手段として具体的なラベルを要求してもよい。」としており、ラベルの条件としては、客観的に検証可能で、かつ非差別的な基準に基づいていること、全てのステークホルダーが参加可能で開かれたかつ透明性のある制度であること、全ての関連当事者に対してアクセスの容易性が保たれていることなどが規定されており、実質的にはタイプ I 環境ラベルが対象となっている。そのため、令和2年度(2020年度)の本改定動向調査で報告した EU GPP 基準「画像機器」においても、証明方法としてタイプ I 環境ラベルの取得が証明になることが記載されている。ドイツでは、公共調達指令(2014/24/EU)を受けて2016年4月に改正された「公共調達法の近代化に関する規則(VgV)」⁴でも第43条と同様の記述を追加し、政府はブルーエンジェルの積極的活用を推奨している。UBAのウェブサイトでは、フェルデン市の公共調達でのブルーエンジェル「複合機」の活用事例⁵を紹介している。

2) ブルーエンジェルとの相互認証について

日本エコマークとブルーエンジェルの相互認証は、2014年11月に相互認証基本協定の締結し、その後、認証手順及び運用規則、「画像機器」共通基準の策定により、2015年10月に相互認証の実務が開始された。2015年時点のブルーエンジェルの基準は、RAL-UZ171「印刷機能付きオフィス機器(プリンタ、複写機、複合機)」であり、2017年1月にRAL-UZ205(2018年以降は規格番号をDE-UZ205に改称)が制定されたことから、これに整合を図る形でエコマーク No.155 基準の部分改定が行われた。その後、相互認証協議を行い、

² <https://www.blauer-engel.de/en>

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32014L0024>

⁴ https://www.gesetze-im-internet.de/vgv_2016/VgV.pdf

⁵ <https://www.umweltbundesamt.de/geraete-druckfunktion>

2018年10月に「画像機器」共通基準の再設定を行い相互認証が開始された。

相互認証の活用実績としては、日本エコマーク認定を受けた機器が相互認証を活用してブルーエンジェルの認定を受けた機種が3機種、ブルーエンジェル認定を受けた機器が相互認証を活用してエコマーク認定を受けた機器が1機種ある。

現在は、DE-UZ205が2021年1月に新基準であるDE-UZ219が制定されたため、2022年1月にエコマークのNo.155「複写機・プリンタなどの画像機器 Version1.5」基準の改定を行い、令和4年度(2022年度)に「画像機器」共通基準項目の再設定協議を進める予定としている。

3) ブルーエンジェル基準での複合機の基準について

ドイツの複合機基準は、世界に先駆けて1990年にRAL-UZ62「複写機」として制定し、その後RAL-UZ85「プリンタ」、RAL-UZ114「複合機」が設定された。そしてこれらを統合したRAL-UZ122が2006年に制定され、以降RAL-UZ171(2012年7月)、DE-UZ205(2017年1月)と定期的な改定を経て2021年1月にDE-UZ219が制定された。各国のタイプI環境ラベル機関は、ブルーエンジェルの改定を参考に自ラベルの基準に引用している状況にある。

4) ブルーエンジェル「印刷機能付きオフィス機器」基準とエコマーク基準の整合状況

2021年1月に制定されたDE-UZ219「印刷機能付きオフィス機器(プリンタ及び複合機)」基準とエコマークNo.155「複写機・プリンタなどの画像機器 Version1.5」基準の最新の整合状況を表3-2-2、表3-2-3に示す。表3-2-2に適用範囲の比較に示すように、DE-UZ205とDE-UZ219では大きな違いはないが、業務用の画像機器(一般のオフィスでは使用されない機器)である三相交流(400V)で動作する機器・システムは対象外であることが明確化された。なお、表3-2-3は、UBAのウェブサイトに掲載されたDE-UZ205とDE-UZ219の比較資料⁶をもとに作成した。

表3-2-2. ブルーエンジェル「DE-UZ 205」、「DE-UZ 219」の適用範囲

| DE-UZ205 | DE-UZ219 | 相違点、 エコマーク基準(EM)No.155 Ver1.5との整合性 |
|---|---|--|
| <p>オフィス機器(通常、プリンタや複合機と呼ばれるもの)に適用される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 印刷を主な機能としている。 60~80g/m²の標準的な用紙にモノクロまたはカラー印刷(4色印刷)が可能であること。 最小フォーマットDIN A4、最大フォーマットDIN A3+のメディアを処理できる。 トナーを使用した電子写真機器(LEDまたはレーザー技術)、またはインク(またはゲル、ワックス)を使用したインクジェット機器として動作すること。 色材カートリッジと容器、及び色材自体に対する基準の要件は、各販売業者の環境ラベルが貼付された製品の新品カートリッジに適用される。 <p>3Dプリンタは対象外。</p> | <p>オフィス機器(通常、プリンタや複合機と呼ばれるもの)に適用される。</p> <p>(中略、3Dプリンタの対象外までは同じ)</p> <p><u>・三相交流(400V)で動作する機器・システムは対象外。</u></p> | <p>EM基準では、複写機、プリンタ、スキャナ、ファクシミリ及びその複合機を対象としている(大判機)。</p> <p>DE-UZ219では、EM基準では対象の複写機、スキャナ、ファクシミリは対象としていないほか、業務用画像機器・大判機は対象としていない。</p> <p>基準の中で引用しているENERGY STAR 3.0では、三相電力で動作する機器は対象外としており、一致している。</p> |

⁶ <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/attachment/en/Comparison%20DE-UZ%20219%20vs%20DE-UZ%20205.pdf>

今回の改定は、ポストコンシューマ材料からなる再生プラスチック(PCR プラスチック)使用基準の導入、有害化学物質の制限、微粒子・超微粒子の放散基準、省エネ、騒音などの主要な基準項目の強化が行われた。また、複合機基準では、初めて社会的側面の基準が設定されたことも特筆される。

DE-UZ219の3.1.1.5項のPCRプラスチックの基準は今回初めて設定された。これは昨今のサーキュラーエコノミー(CE)の流れを受けて、日本のエコマーク基準やEPEAT(北米の電気製品環境評価ツール)のオプション基準を参考に設定したものである。ただし、検討の結果、エコマーク基準よりも数段厳しい基準レベルとなっており、日本企業にとっては大変厳しい内容となっている。また、3.1.5.3項のスペアパーツの供給期間等の基準についても同様にCEを意識した内容となっており、供給期間を7年間に延長するとともに、細かく部品名等を定めている点が特徴的である。エコマーク基準では供給期間を5年間としているほか、具体的な部品名は指定していない。

3.3.2項の電子写真方式の機器からの微粒子排出については、DE-UZ205の基準値 PER_{10PW} [粒子/10分] $\leq 3.5 \times 10^{11}$ から二段階に分けて引き下げを実施することをDE-UZ219で示しているが、微粒子の毒性や根拠については不確かな部分があり、疫学的な裏付けが行われていないことから、エコマーク基準では、 $\leq 3.5 \times 10^{11}$ からの基準値の引き下げは実施していない。各国の環境ラベルも微粒子基準を導入している機関は限られ、基準を引き下げるといった情報は現時点ではない。

省エネ基準については、各国の環境ラベルとも国際エネルギースタープログラム(ENERGY STAR)を引用していた。ブルーエンジェルでは、従来のDE-UZ205ではENERGY STAR Ver2.0の基準値に上乘せした基準値を独自に設定していた。今回のDE-UZ219については、ENERGY STARに準拠した標準消費電力量(TEC)を基準値として設定しており、エコマーク基準と一致している。

プリント時の騒音基準値については、3.5項で設定しているが、従来基準(DE-UZ205)と比較して数%厳しい基準値となっている。ただし、ブルーエンジェルの基準では、インクジェット機器は対象としているもののメインターゲットとしていない。そのため低速のインクジェット機器は実質的に基準をクリアすることは難しい状況にある。エコマーク基準では、DE-UZ219に従って基準を引き上げたものの、インクジェット機器については独自の配慮を行っている。

今回、社会面の基準が3.6項に初めて設定された。社会的基準としては、3.6.1項の「原材料の調達における企業のデューデリジェンス」として、紛争鉱物への対応を求めている。この点は、エコマーク基準においてもVer1.5に調達方針の作成や取組みを求める項目を新たに追加している。3.6.2項の「責任ある採掘を推進するための現地での取組みへの支援」については、要求を遵守していることを説明し、機器のメーカーが少なくとも以下の責任のある鉱業に対する地域イニシアチブの一つをサポートしていることを宣言することとしている。

- Solutions for Hope (SfH)
- ITSCI Programme for Responsible Mineral Supply Chains(責任ある鉱物サプライチェーンのITSCIプログラム)
- Fair Trade Gold

- ・ Fairmined Gold
- ・ Responsible Mineral Initiative(責任ある鉱物調達イニシアチブ)
- ・ Conflict Free Tin Initiative (紛争のない錫イニシアチブ)(FCTI)
- ・ The European Partnership for Responsible Minerals(責任ある鉱物調達に関する欧州パートナーシップ)(EPRM)

3.6.3 項の「製造工程における社会的持続性」については、「製造事業者は印刷機能を有するオフィス機器の製造工程において、以下の基本的な作業条件を遵守することを保証しなければならない。」としており、以下の8 ILO 中核的労働基準を列記し、対象はレベル1(最終製造工場)及びレベル2(レベル1の製造工場への全ての直接のサプライヤー)としている。また、2024年1月1日までに、上記の製造工場に関する要求を遵守していることを証明することとしており、証明の方法としては、監査基準 SA8000、監査基準 RBA VAP Recognition Program プラチナ/ゴールドなどの監査を3年以内に受けることが挙げられている。日本の事業者にとっては、国内では監査の仕組みがなく、また海外でも監査等を受けていない工場が多いと予想され、非常に負担が大きいものとなっている。

- ・ 結社の自由及び団体交渉(ILO C087 及び C098)
- ・ 差別の禁止(ILO C100 及び C111)
- ・ 強制労働の禁止(ILO C29 及び C105)
- ・ 劣悪環境下での児童及び年少者の労働の禁止(ILO C182 及び C138)

関連する社会リスクに関するその他 ILO 基準

- ・ 職場の健康と安全性(ILO C155)
- ・ 化学物質使用時の安全性(ILO C170)
- ・ 法定最低賃金の支払い(標準的週労働時)(ILO C131)
- ・ 労働時間(ILO C001)
- ・ 社会保障(ILO C102)

今回の DE-UZ219 への変更における日本・エコマーク基準との関係性については、主要部分での整合性は図られている。そのため、次年度に再設定予定の共通基準項目を活用した相互認証においても、活用するメリットが日本の事業者にも享受できるものと思われる。同様にブルーエンジェル基準を引用している各国の環境ラベル基準は、改定に追従しないラベル機関もみられている。また、今回の基準改定においては、微粒子・超微粒子の放散基準の強化、社会的側面の基準が導入されるなど、エコマークや他の海外環境ラベル機関では対応できない基準も含まれるため、DE-UZ219の有効期限である2025年12月31日以降に設定される基準で更なる基準の強化がなされた場合、各国環境ラベルの基準は乖離していく可能性がある。

表 3-2-3. ブルーエンジェル「DE-UZ 205」、「DE-UZ 219」の主な変更点とエコマーク基準の整合状況

| DE-UZ219 の項目番号 | 基準 | DE-UZ 205 | DE-UZ219 変更点 | 相違点、 エコマーク基準(EM)No.155 Ver1.5との整合性 |
|-------------------|-------------------------------|---------------------------------|---|---|
| 3.1.1.5 (新規) | PCR プラスチックまたは再使用プラスチック部品の最低使用 | 設定なし (Should 基準と情報提供基準のみを設定) | ブルーエンジェル認定機器のPCR プラスチック最低使用割合を段階的に導入する。 <ul style="list-style-type: none"> 2021年1月1日より、全ての機器に少なくとも5gのPCR プラスチックを使用すること。 2023年1月1日から初めてブルーエンジェルの申請を行う全てのデバイスは、1%のPCR プラスチックを含まなければならない。 2024年1月1日から初めてブルーエンジェルの申請が行われる全ての機器は、5%のPCR 樹脂を含まなければならない。 | EM 基準 4-1-1.(4)に再生プラスチックまたは再使用プラスチックの使用を規定している。EM 基準の従来の基準(複写機)では、「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。」としていた。DE-UZ219 の改定にあわせて、2022年1月1日付でEM 基準を改定した(Ver1.5)。ただし、事業者の対応に要する期間を考慮し、DE-UZ219 基準の2021年基準の適用時期を2023年から適用とし、DE-UZ219 基準の2023年基準の適用を2025年からの提供としている。 |
| 3.1.4.2 (修正) | 両面印刷機能 | 設定あり | ENERGY STAR 3.0 の要件に整合させるための修正。 | EM 基準 4-1-1.(9)と一致している。 |
| 3.1.5.3 (改定) | 修理オプションとスペアパーツ | 設定あり | 2022年1月1日からブルーエンジェルの新規申請が行われる最終消費者向けの機器に適用される。 <ul style="list-style-type: none"> スペアパーツは7年間入手可能で明示されていなければならない。 販売店は修理オプションを提供しなければならない。 専門の修理業者と消費者は、説明書、イラスト、分解図などの形で修理情報へのアクセスを提供しなければならない。 | EM 基準 4-1-1.(11)では、保守部品の供給期間を5年間としている。DE-UZ219 では、7年間に延長されたほか、具体的に供給すべき部品名を明示している。日本では複写機は5年リースが一般的であり、また一般消費者向けの機器も対象としているため、7年に延長していない。 |
| 3.2.3.2 (新規) | トナーへの酸化チタンの使用制限 | 設定なし (以前は脚注に要件のみがあった) | 脚注のコメントを独立した基準にした。トナー中の意図的に添加されたTiO ₂ 量は1%未満でなければならない。 | EM 基準 4-1-3.(24)と一致している。 |

| DE-UZ219 の項目番号 | 基準 | DE-UZ 205 | DE-UZ219 変更点 | 相違点、 エコマーク基準(EM)No.155 Ver1.5との整合性 |
|-------------------|-------------------------------------|--|---|--|
| 3.3.2 (改定) | 電子写真方式の機器からの微粒子・超微粒子の排出 | 基準値 PER ₁₀ PW [粒子/10分] ≤ 3.5 × 10 ¹¹ | 微粒子・超微粒子の排出量の規制値(PER ₁₀)を段階的に引き下げる。 ・ 2023年1月1日以降、 <u>全ての認証済みの機器</u> は、PER ₁₀ PW [粒子/10分] ≤ 3.0 × 10 ¹¹ に適合すること。 ・ 2025年1月1日以降、 <u>全ての認証済みの機器</u> は、PER ₁₀ PW [粒子/10分] ≤ 2.5 × 10 ¹¹ に適合すること。 | EM基準 4-1-3.(20)で微粒子・超微粒子の基準を設定している。ただし、基準値は PER ₁₀ pw [粒子/10分] ≤ 3.5 × 10 ¹¹ としており、疫学的な知見が明らかでないため、DE-UZ219に従った基準の改定は行っていない。 |
| 3.4.1 (修正) | ENERGY STAR に準拠した標準消費電力量(TEC) | ENERGY STAR 2.0によるTEC値のブルーエンジェル独自の上乘せ基準値 | TEC値に対するENERGY STAR 3.0の基準値を採用。 | EM基準では4-1-2.(15)ENERGY STAR 3.0を設定しており、一致している。 |
| 3.4.4.2 (新規) | オートオフ機能 | 設定なし | 2022年1月1日以降にブルーエンジェルの新規申請を行う最終消費者向け機器は、プリント操作がない状態で最大4時間経過するとオフモードに切り替わるように初期状態を設定すること。 | EM基準では4-1-2.(15)ENERGY STAR 3.0では、最大スリープ移行時間、初期設定移行時間要件が設定されており、一致している。ただし、EM基準では、電子写真方式のスリープ状態の最大消費電力基準は設定していない。 |
| 3.5 (改定) | プリント時の騒音発生 | 設定あり | 基準値のレベルを若干引き上げた。 | EM基準(Ver1.5)では、4-1-3.(31)a)を改定し一致している。 |
| 3.6 (新規) | 社会的基準 | 設定なし | 原材料の調達と製造工程での条件に焦点を当てた以下3つの基準が追加された。場合によっては、検証はDE-UZ219の有効期間中のみ提出されなければならない。 | — |
| 3.6.1 (新規) | 原材料の調達における企業のデューデリジェンス ⁷ | | 製造業者は、スズ、タンタル、金、タングステンについて、人権に関するデューデリジェンスを実施しなければならない。 | EM基準(Ver1.5)では、4-3.(34)「製品に使用されるスズ、金、タンタル、タングステンの鉱物資源について、調達方針を公表し、原産国及び調達先に関して調査実施する体制があること。」を設定し、一致している。 |
| 3.6.2 (新規) | 責任ある採掘を推進するための現地 | | 製造業者は、紛争地域における当該原材料の持続可能な採掘を促進する特定のイニシアチブを支援しなければならない。 | 設定なし |

7 投資を行うにあたって、投資対象となる企業や投資先の価値やリスクなどを調査すること。

| DE-UZ219 の項目番号 | 基準 | DE-UZ 205 | DE-UZ219 変更点 | 相違点、 エコマーク基準(EM)No.155 Ver1.5との整合性 |
|-------------------|----------------|-----------|--|--|
| | での取組みへの支援 | | | |
| 3.6.3 (新規) | 製造工程における社会的持続性 | | 製造者は、サプライチェーンのレベル1及びレベル2において、ILOの8つの基本的労働基準を遵守しなければならない。レベル1の遵守は監査で検証されなければならない。 | 設定なし |