

環境ラベル「エコマーク」における 節水型機器の認定基準

平 田 ゆり恵

環境問題に対する意識の高まりから、製品には様々な環境マークが表示されている。その中でもエコマークは、ISOの環境ラベルの分類における国内で唯一の「タイプI環境ラベル」である。節水機器に関しては、1990年より認定を行っており、現在では30ブランドの認定品がある。本稿では、エコマーク事業の概要に触れつつ、節水機器の認定基準の内容、基準が設定された経緯について紹介する。

キーワード：環境、エコマーク、環境ラベル、節水、トイレ、水栓、定流量弁

1. エコマーク事業について

(1) エコマークの概要

エコマークは、(財)日本環境協会が運営する環境ラベルであり、環境への負荷が少なく、環境保全に役立つと認められた商品を認証し、マークを付与することで、消費者に環境配慮型商品を選択する際の目安としてもらうことを目的とする。それと同時にエコマークは、企業の環境意識の高さを消費者へ伝える役割、消費者に環境配慮への「気づき」を促す役割も兼ね備えている。1989年に運営を開始し、現在では48の商品分野で5,000商品が認定を受けている(2011年6月末現在)。エコマークが対象とする商品分野は、繊維製品、文具・事務用品、複写機・プリンタなどの電子機器、インキ・塗料、建築製品、土木製品など多岐にわたっている。

エコマーク事業は、国際標準化機構(ISO)の規格であるISO14020「環境ラベル及び宣言—一般原則」(国際一致規格JIS Q 14020)及びISO14024「環境ラベル及び宣言・タイプI環境ラベル表示・原則及び手続き」(同JIS Q14024)に則って運営されている。

ISO規格では、環境ラベルを次のとおり3つに規定している。

タイプI：第三者による認証を行うもの。

タイプII：自己宣言によるもの。第三者の認証を必要としない環境主張。

タイプIII：製品の環境負荷に関する定量的な情報を表示するもの。合否の判定は行わない。

エコマークは、国内で運営されている環境ラベルの中で上記タイプI環境ラベルの要件を満たした唯一の制度である。

また、タイプI環境ラベルの特徴としては以下の3点が挙げられる。

- ①第三者(商品供給者及び消費者のどちら側でもない)による認証であること。
- ②基準を作成する場合に製品のライフサイクル全体を考慮すること。
- ③利害関係者(商品供給者・消費者・学識者)による協議の場を設けること。

この3点につき、以下に詳述する。

(2) エコマーク事業の運営体制

エコマーク事業は、図-1のとおり、5つの委員会を軸に運営されている。この中で、予算、事業計画を審議する「運営委員会」及び認定基準を策定する「基準策定委員会」の委員は、ISOで推奨する「利害関係者による協議の場」を設定する意味から、供給者(事業者)、消費者、中立の立場の専門家により構成される。「審査委員会」は、中立の専門家のみにより構成され、エコマークの認定申込に対し、認定基準への適合の審

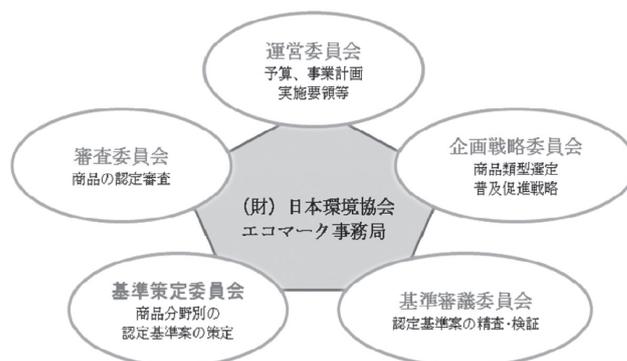


図-1 エコマーク事業の運営体制

査及び認定を行うものである。「企画戦略委員会」では、新たな商品類型（認定基準の対象とする商品分野）の選定、普及戦略の審議、「基準審議委員会」では認定基準の原案の精査、検証が行われる。両委員会は、環境保全に関する外部の有識者、学識者などから構成される。

(3) 認定基準策定の流れ

認定基準は、以下の手続きにより策定される。

- ①事業者、消費者、第三者からの提案、もしくはエコマーク事務局による提案に基づき、企画戦略委員会の承認により新たな商品類型が選定される。



- ②当該商品類型に関係する供給者（事業者）、消費者、中立の立場の専門家の三者によって構成される基準策定委員会が設置される。なお、委員は公募、推薦を経て人選される。



- ③基準策定委員会は、環境の観点から商品のライフサイクル全体にわたる考慮をした上で認定基準の原案の策定を行う。ライフサイクル全体にわたる考慮は、表一1に示す「商品ライフステージ環境評価項目選定表」を使い、その商品類型で重要と考えられる環境評価項目を選び、定性的または定量的な認定基準案を策定する。



- ④策定された認定基準案は、基準審議委員会における精査、検証を経て、エコマークニュース及びホームページなどで公表し、30日間、一般からの意見や提案を受け付ける。



- ⑤基準策定委員会は一般からの意見や提案を考慮し、再度、認定基準案を審議する。



- ⑥基準策定委員会の審議に基づいて、(財)日本環境協会が認定基準を制定する。



- ⑦新たに制定された認定基準は、その背景となる情報、策定経緯などを記載した「解説」とともに、エコマークニュース及びホームページなどで公表される。

このように、エコマーク事業は、全ての立場の利害関係者が参加できる開かれたものであり、運営には透明性・信頼性・公平性を確保するように努めている。また、生産者、事業者の努力が継続した環境負荷の低減につながるよう計画的な基準の見直しを行っている。

表一1 商品ライフステージ環境評価項目選定表

環境評価項目	商品のライフステージ					
	A. 資源 採取	B. 製造	C. 流通	D. 使用 消費	E. リサイ クル	F. 廃棄
1. 省資源と資源循環						
2. 地球温暖化の防止						
3. 有害物質の制限とコントロール						
4. 生物多様性の保全						

2. 節水機器の認定基準について

(1) 認定の対象範囲

節水機器の認定基準策定の発端は、1990年に定流量弁、節水型水栓に関する認定基準が策定されたところから始まる。制度開始当初のエコマークでは、製品の環境的な機能が一点でもあれば、その点を評価して認定基準の設置に至っていた。そのため、当時の認定基準は、流量制限のみを評価するものであった。その後、1998年にエコマーク制度にISOの概念が導入され、認定基準の検討にあたっては、製品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を考慮した上で、基準項目が定められるようになった。これにより、当初策定された認定基準は、商品のライフサイクルの考慮、対象製品の拡大など二度の見直しを経て、2005年8月に現行の認定基準「節水型機器 Version 2」として制定された。本認定基準では、認定の対象製品を表一2に示すトイレ関連（A～E）、水栓関連（F～P）の21品目としている。

検討にあたっては、節水を「合理的水使用の立場からみた場合に、本来有すべき性能を保証した上で、それまで使用していた水量を削減すること。」と整理し、節水設計された機器を対象とした。なお、洗濯機、食器洗浄機などは、節水を図る意義は大きいものの、電気使用量など節水以外の観点においても非常に検討事項が多く、別途、専門的に検討する必要があるため、対象外とした。その他、節水に役立つ製品として屋根からの雨水を貯留して利用するための雨水貯留槽があるが、こちらは本認定基準とは別にエコマーク商品類型 No.137「建築製品（外装・外構工事関係用資材）Version1.5 分類 D-3 雨水貯留槽」として認定基準を設けている。

(2) 認定基準の内容

基準項目は、以下のとおり「環境に関する基準」と「品質に関する基準」で構成されている。

■環境に関する基準

- ①機器の節水性能として、表一2に示す節水基準及

び構造基準に適合していること。節水効果が現れる使用場所の条件などがある製品は、その旨を情報提供していること。

- ②製造にあたって、関連する環境法規及び公害防止協定などを遵守していること。
- ③交換される部品の取外し、取付けは、はめ込み式、ボルト、ワンタッチ方式など取替え可能なものであること。
- ④製品は、部品交換が可能であり、交換方法などについて、使用者への周知を取扱説明書などで行っていること。交換用部品の供給は、製造中止後10年以上（ただし、電装部品は6年以上）確保されていること。
- ⑤複数の異なる材料部品を組み合わせる製品にあつては、部品ごとに分離・分別できる工夫がなされていること。
- ⑥製品及び包装に使用されるプラスチック材料には、ハロゲン系元素を含むポリマー及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（除外規定あり）。また、難燃剤の使用のないこと（除外規定あり）。
- ⑦製品の包装は、省資源化、リサイクルの容易さ、焼

却処理時の負荷低減に配慮されていること。

- ⑧製品に、水道法の「給水装置」ではない部分（便器における陶器など）が含まれる場合は、該当部分からの有害物質の溶出について、土壤汚染対策法施行規則に定める別表第2（平成14年12月26日 環境省令第29号）に挙げられたカドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、PCB、ベンゼン、セレン、ホウ素、フッ素の10項目に関する要件を満たすこと。
- ⑨適正な取扱いに関する情報として、維持管理上の注意を取扱説明書、製品ラベルまたはパンフレットに明示していること。
- ⑩温水洗浄便座のエネルギー消費は、エコマークに申込む時点の「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」に定める「電気便座の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」の基準エネルギー消費効率を下回らないこと。
- ⑪製品に抗菌加工をする場合は、「節水型機器への抗菌剤の使用について」※に従うこと。
※基準に別添された抗菌剤の使用規定（ここでは省略する。）

表一 2 節水基準及び構造基準（主要な項目のみ抜粋）、認定数

対象商品	認定数 (ブランド単位)	節水基準及び構造基準									
A. 節水型大便器 (ロータンク式)	4	節水基準	(1) 洗浄水量は、6.5リットル以下であること。 洗浄水量の測定は0.2MPaの水圧で実施する。								
B. 節水型大便器 (フラッシュバルブ式)	1	節水基準	(1) フラッシュバルブが流動時の給水圧力0.2MPaでの設定吐水量に対して1回の洗浄動作（ハンドルを押し続けた状態）で±15%以内の吐水量であること。 (2) 洗浄水量は、6.5リットル以下であること。 洗浄水量の測定は0.2MPaの水圧で実施する。								
C. 節水型大便器 (洗浄弁内蔵型)	1	節水基準	(1) 洗浄水量は、6.5リットル以下であること。 洗浄水量の測定は0.2MPaの水圧で実施する。								
D. 流量制御付自動洗浄装置組込小便器	1	節水基準	(1) 洗浄水量は、2.5リットル以下であること。 洗浄水量の測定は0.2MPaの水圧で実施する。 (2) 使用時間、連続使用などにより、洗浄水量を制御すること。（申込時にデータを提出すること）								
E. 小便器用流量制御付自動洗浄装置	1	節水基準	(1) 洗浄水量は4リットル以下であること。 洗浄水量の測定は0.2MPaの水圧で実施する。 (2) 使用時間、連続使用などにより、洗浄水量を制御すること。（申込時にデータを提出すること）								
F. 「節水コマ」または「節水コマ内蔵水栓」	2	節水基準	(1) 節水コマを組み込んだ水栓の吐水性能は、次による。（JIS B 2061 給水栓の吐水性能による） ・ハンドルを120°開いた時、普通コマを組み込んだ場合に比べ、20%を超え70%以下の吐水流量（30%以上の節水量）でなければならない。 ・ハンドルを全開にした時、普通コマを組み込んだ場合に比べ、70%以上の吐水流量がなければならない。 ・吐水中の水圧は上記いずれの場合にも0.1MPaに設定する。								
G. 「定流量弁」または「定流量弁内蔵水栓」	2	節水基準	(1) 水圧0.1MPa以上、0.7MPa以下の各水圧において、ハンドル開度全開の時、適正吐水流量は、5～8リットル/minであること。								
H. 「泡沫キャップ」または「泡沫機能付水栓」	1	節水基準	(1) 水圧0.1MPa以上、0.7MPa以下の各水圧において、ハンドル（レバー）開度全開の時、適正吐水流量が、泡沫キャップなしの同型水栓の80%以下であること。 (2) 水圧0.1MPa、ハンドル（レバー）全開において、5リットル/min以上の吐水流量であること。								
I. 流量調節弁	9	節水基準	(1) 水圧0.1MPa以上、0.7MPa以下の各水圧において、ハンドル（レバー）を全開にした場合の吐水量が、申込調整弁なしの同型水栓の80%以下であること。 (2) 水圧0.1MPa、ハンドル（レバー）全開において、機器設置場所での吐水流量が表「機器設置場所毎の適正吐水流量」に示す数値以上であること。								
			<p>表 機器設置場所毎の適正吐水流量</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>機器設置場所</th> <th>洗面所</th> <th>台所・調理場</th> <th>シャワー</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>適正吐水流量 (リットル/min)</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </tbody> </table>	機器設置場所	洗面所	台所・調理場	シャワー	適正吐水流量 (リットル/min)	5	5	8
			機器設置場所	洗面所	台所・調理場	シャワー					
適正吐水流量 (リットル/min)	5	5	8								
(3) (2) の条件を満たす機器設置場所について、取扱説明書及び宣伝用印刷物（パンフレット、カタログなど）などで情報提供していること。											

対象商品	認定数 (ブランド単位)	節水基準及び構造基準	
		節水基準	構造基準
J. 湯水混合水栓 (サーモスタット式)	2	なし	(1) 温度調節ハンドルによって、あらかじめ吐水温度を設定しておけば、湯水の圧力及び温度変動などがあっても、湯水の混合量を自動的に調整し、設定温度の混合水を供給する機構を組み込んだ湯水混合水栓であること。(『JIS B 2061「給水栓」の定義』による) (2) 温度表示目盛を40℃付近に合わせたときの吐水温度は、設定温度の±3℃以内であること。(『JIS B 2061「給水栓の自動温度調整性能』による) (3) 吐水温度を40℃付近に設定した後、一次側給水圧力を変動させた場合、吐水温度は±3℃以内であること。(『JIS B 2061「給水栓の自動温度調整性能』による) (4) サーモスタット湯水混合栓は、高温の吐水防止のため、安全装置を設けること。(『JIS B 2061「給水栓の水栓の構造』による) (2)(3)の自動温度調整性能の試験方法は、JIS B 2061 8.1.10による。
K. 湯水混合水栓 (シングルレバー式)	0	なし	(1) 一つのハンドル操作によって、吐水、止水、吐水流量及び吐水温度の調整ができる湯水混合水栓であること。(『JIS B 2061「給水栓」の定義』による) (2) 流量調節のしやすい機能があること。例えば多段式であること。
L. 時間止水水栓	1	なし	(1) 設定した時間に達すると自動的に止水する水栓 (2) 次の性能を有すること。 $\left \frac{\text{設定時間} - \text{実時間}}{\text{設定時間}} \right \leq 0.05$
M. 定量止水水栓	1	なし	(1) 定量止水性能(設定した量を吐水すると自動的に停止する能力)を有した水栓であること。(『JIS B 2061「給水栓」の定義』による) (2) 次の性能を有すること。 $\left \frac{\text{設定吐水量} - \text{実吐水量}}{\text{設定吐水量}} \right \leq 0.2$ (『JIS B 2061「給水栓の定量止水性能』による)
N. 自閉水栓	0	なし	(1) レバーやハンドルなどを操作すれば吐水し、手を離せば一定量を吐水した後に自動的に止水する構造を有した水栓であること。 (2) 止水するまでの吐水量が調節できる機構であること。
O. 「自動水栓(自己発電機構付)または「自動水栓(AC100Vタイプ)」	2	なし	(1) 水圧0.1MPa以上、0.7MPa以下の各水圧において、吐水量は、5リットル/min以下であること。 (1) 手をかざして(非接触)自動で吐水すること。 (2) 手を離すと自動で止水すること。 止水までの時間は2秒以内であること。
P. 「手元一時止水機構付シャワーヘッド」または「手元一時止水機構付シャワーヘッド組込水栓」	2	なし	(1) シャワーヘッドに設置されたボタン等により、手元で一時的に止水、吐水の切替えができるシャワーヘッド及びその組込み水栓であること *使用場所は浴室のみ

■品質に関する基準

⑫品質については、水道法施行令第5条「給水装置の構造及び材質の基準」に適合すること。かつ、該当する日本工業規格などを有するものは該当品質基準に適合していること。また、製造段階での品質管理が十分になされていること。

(3) 認定基準の検討経緯

認定基準策定の検討においては、ライフステージ(段階)ごとに以下の議論がなされた。

(a) 資源採取段階

できうる限り再生資源を使用すること、枯渇の可能性の高い資源を使用しないことが基準項目として検討

された。しかしながら、再生資源として使用できるのは主に銅合金であり、既に回収・リサイクルが進んでいる。また、資源採取段階に節水型機器の製造事業者が関わっていないことから、基準項目として選定されなかった。

(b) 製造段階

製造時に発生する副産物の再利用、廃棄物や有害物質の排出抑制について検討された。これらは、関連する環境法規及び公害防止協定などの順守を基準項目とすることで、負荷が低減されると判断された。

(c) 流通段階

商品の輸配送などにおける環境負荷の低減が問題となるが、他の商品に比べて節水機器固有での低減すべ

き環境負荷が特段みられなかったことから、基準項目としては選定されなかった。

(d) 使用・消費段階

節水機器は、使用時に機能特性を発揮する製品であることから、特に「使用・消費」段階における基準項目が多く検討されている。主な検討事項は以下のとおりである。

- 製品は、本来有すべき性能を損なわずに、従来よりも少ない必要水量が認められるべきである。そのため、節水基準とともに性能を担保する基準が設けられた。
- 製品が長寿命であることにより、廃棄物の削減につながる。それを実現するため、部品交換や修理が容易である構造、部品の供給体制について基準が設けられた。
- 節水による上水使用の削減は、上水道の浄水に使用するエネルギー削減にもなり、二酸化炭素排出削減にもつながる。
- 製品からの金属の浸出などにより、飲用に供される水が汚染されないことが検討された。飲用水については、水道法において溶出の面から規定が設けられているため、水道法施行令第5条「給水装置の構造及び材質の基準」への適合によって代用することとされた。なお、給水装置以外については、排水時及び廃棄時における重金属及び有害化学物質の溶出の面を考え、土壌汚染対策法施行規則に定める10物質の溶出基準を満たすこととした。
- 難燃剤や抗菌剤は、必要最小限の使用のみを認めている。難燃剤については電子・電気機器使用箇所において、ショートした場合などを想定して認めることとした。ただし、PBB（多臭化ジフェニール）、PBDE（多臭化ジフェニルエーテル）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）の難燃剤については、使用を認めていない。抗菌剤については衛生管理の観点から、便器、シャワーヘッド、台所用水栓ハンドル、レバーにおいてのみ、添加を認めることとした。ただし、安全性の評価試験が必要となる。

(e) 廃棄段階

廃棄時に環境へ有害な物質を排出しないようにすることが検討され、前述の水道法施行令、土壌汚染対策法施行規則の溶出基準を満たすことで問題ないとされた。また、塩化ビニルなどハロゲン系樹脂は、不適切な焼却を行った場合にダイオキシンの発生原因となる

可能性や、塩化水素ガスにより焼却施設を劣化させる問題から、代替不可能な部分を除いて使用を認めないこととした。

(f) リサイクル段階

リサイクルのためには、分別しやすいようプラスチック部品への材質表示が必要であるとの考えが提案されたが、材質表示が必要なプラスチック部品のサイズについて現状では説得力のある数値が示せないことから、材質表示に関する基準項目は選定されなかった。

なお、認定基準及び基準策定の経緯を示す解説は、次のURLよりダウンロード可能である。<http://www.ecomark.jp/criteria/>

3. 認定商品の現況と今後の課題

現在の節水機器の認定件数は、表-2に示す合計30ブランドである。流量調整弁、大便器の認定数が比較的多いといえる。しかしながら、現状の認定数では市場で十分目につく程の数には至っておらず、今後更なる普及活動が必要であると考え。一方で、エコマークの認定対象となっていない製品でも、節水を謳うものは数多く販売されている。新たな節水機器にも対象を拡大していくことが望まれるが、エコマークを付与して推奨するためには、品質の担保を含めた評価が必要である。また、実質的に節水につながるかどうかは水の使用感にも関係し、給水の水压などにも影響されるため、給水システムの評価も併せて検討することが望ましい。これらの課題を踏まえたうえで、さらなる認定商品の増加につながる基準を整備していく必要がある。

さらに、節水は水の使用量の削減のみならず、浄水や温水に使用するエネルギー削減にもつながる。そのような観点からも、エコマーク製品を普及させ、環境負荷低減に貢献していきたいと考える。

JCMA

【筆者紹介】

平田 ゆり恵（ひらた ゆりえ）
 (財)日本環境協会
 エコマーク事務局 基準・認証課

