

エコレザープロダクツの現状

皮革消費科学研究会 会長 中村 蔚

はじめに

エコレザープロダクツは環境負荷の少ない革製品であるが、革製品のライフサイクル（資源採取・製造・流通・消費・廃棄・リサイクル）の全過程において環境負荷削減への配慮が問われる。環境配慮の情報を購買者に開示したものがISO（国際標準化機構）で言う環境ラベルである¹⁾。

日常生活になじみ深いエコプロダクツ、例えば、革・繊維製品に対する環境負荷削減への配慮は、有害物質汚染、水質・大気汚染、地球温暖化などに向けられるが、その中で、一般的には購買者が最も身近に関心を向けているのは、食品と同じく、“有害物質検査済み”である。

わが国独自の革専用環境ラベルは、環

境省外郭団体である(財)日本環境協会のエコマーク作業部会で審議され、生活により密着した新しいジャンルとして“革製かばん”の認証が2007年10月から始まった²⁾。この認証は世界で初めての出来事であった。革製かばんの基準案には、日本皮革技術協会が策定した革から溶出した有害物質の検査済み（JSG）基準³⁾が適用され、市場での真価が問われることとなった。本稿では、主にJSG基準から見たエコレザープロダクツの現状を述べた。

1. 環境ラベルの種類

環境ラベルは、表1のようにISO（国際標準化機構）では3タイプに分類されている³⁾。

表1 ISOの標準化による環境ラベルの分類

ISOによる分類	特徴	革製品の事例
タイプⅠ ISO 14024	第三者認証ラベル	かばん、履物・靴、家具、自動車内装品、衣料品
タイプⅡ ISO 14021	自己宣言による環境主張	スポーツ用品
タイプⅢ ISO 14025	定量的環境負荷情報の表示	スポーツ用品、自動車用品

タイプⅠ型環境ラベル

環境ラベルの大多数を占めている。一定の要求基準を満たしているかどうかを第三者審査機関が判定し、満足している場合に付与するものである。

タイプⅠ型の導入は、まず環境意識の

高いヨーロッパ、特に、ドイツ、オーストリアで始まり、スイス、北欧、オランダ、EU全体へと拡大していった。わが国では、世界で初めて1978年に開発されたドイツの「ブルーエンジェル」を参考に、1989年2月に「エコマーク」制度の認証を開始し

た。「エコマーク」の認証企業数の実績を見ると、常に世界のトップクラスを維持している。図1に「エコマーク」“革製かばん”に対する環境ラベルを示した。環境主張の1つ目は、資源消費への配慮を示す「長期使用設計」、2つ目は、有害物質検査基準を満たしていることを証明する「エコレザーを使用」の表示が許されている。



図1 エコマーク革製かばん（タイプI）

最近10年間で次々に新しいタイプI型ラベルが誕生している。特に、革・革製品の製造国である中国、ブラジル、インド、インドネシアなどでは、国の威信をかけ、革用環境ラベルの創設が進んでいるが、これらの国々での認証事例はまだ少ない。なお、本稿2項では、主要な革用タイプI型ラベルについてさらに詳しく述べる。

タイプII型環境ラベル

図2に企業事例を示す⁴⁾。これは自社スポーツシューズの甲部や表底にリサイクル素材を利用、あるいは一定の有害物質基準

を満足（検査）した素材を使用したこと理解されやすいように独自ラベルで宣言したものである。



図2 ミズノ地球環境ラベル（タイプII）

このようなISOに沿った自己宣言の環境主張は極めて少なく、「環境に優しい」、「オーガニック鞣し」など単なる標語であり、その上、未検証の場合が多く、表示違反で問題と成りやすい。

タイプIII型環境ラベル

本事例は、環境負荷情報を定量的データで開示したもので皮革業界ではまだ目新しい。現状では、環境報告書、研究報告、EU基準書などで散見される程度である。主な環境負荷項目として、エネルギー使用量、地球温暖化物質CO₂（炭酸ガス）、NO_x（窒素酸化物）、オゾン層破壊物質、水質汚濁物質COD（化学的酸素要求量）、固形懸濁物質などに対する定量的データが試算されている。その一例を表2に示す⁵⁾。

タイプIII型はタイプI型のように合否判定に基づくものではなく、企業自らが公開

表2 スポーツシューズ1足当りのタイプIII型環境ラベルの各種定量情報

環境負荷項目	定量情報
エネルギー使用量 ^{*1}	2.36 Kwh ^{アディダス} 、2.45Kwh ^{プーマ} 、2.93Kwh ^{アディダス}
総排水量	0.045m ³ ^{アディダス} 0.057m ³ ^{アディダス}
揮発性物質の平均放散量	19.3g ^{アディダス} 、20.5g ^{アディダス} 、30g以下 ^{EU靴ラベル}

^{*1} なお、参考であるが、2.36Kwh エネルギー使用量から二酸化炭素排出量を算出する場合は、二酸化炭素排出量換算係数、例えば、0.55 (Kg-CO₂/Kwh) を掛ければ、1.30Kg となる

したデータを購買者が判断するものである。勿論、データの算出方法は明示されなければならない。データそのものは中立であり、信頼性はタイプⅠ型、タイプⅡ型に比べ高くなる。しかし、他企業と算出方法が同一でない限り、相互の比較は難しくなる。

地球環境の悪化につれ、同時に、環境技術の改善によって、毎年、環境負荷の削減の目標は高まる傾向にあり、タイプⅢ型の手法は、今後一層拡大するものと考えられる。現状でも高度のタイプⅠ型ラベルでは、このような定量データ情報を加える傾向にある。例えば、表2のEU靴ラベル⁶⁾では早くから定量情報のデータが検討されている。

2. 世界のタイプⅠ型環境ラベル

表3に代表的な先発環境ラベルとJSG(エコマーク「革製かばん」)を比較した。わが国ではラベルへの注目度は、環境先進国やアジアの革製造諸国とかなり異なる様相を示している。

EU履物・靴ラベル⁶⁾

有害物質検査基準には、革以外の靴構成素材として繊維、ゴム、ウレタン及び包装材も含み、その検査数は、8種(カドミウム、砒素、六価クロム、ホルムアルデヒド、発癌性アリルアミン、湿潤染色堅ろう度、及び表3に示していないニトロサミン、PVCを併せて)で主要タイプⅠ型ラベルの中では最も少ない。しかし、有害物質基準以外の定量情報5種(タイプⅢ型の製革時の排水COD・三価クロム量、靴製造時のエネルギー消費量、同VOC(揮発性有機化合物)量、包装材のリサイクル規定)、及び耐久性要件(用途別靴の物性検査値)6種、総計19種の証明事項が必要となる。まさしく、革・靴製造、流通、消費、廃棄、リサイクルの全体、いわゆる、LCA(ラ

イフサイクルアセスメント)の立場を貫き、環境負荷削減の全般をバランスよく考慮した理想的なラベルと言われる。そのため本ラベルは、環境専門家に極めて評価が高い。しかし、ラベルを必要とする業界にはハードルが高過ぎるようである。

表4に2008年に認証を受けた企業9社を示す。驚くことに9社のうち、8社がイタリアであり、環境意識の高いドイツ、オーストリア、スイス、北欧、オランダなどからの応募がない。毎年公表される認証企業は、1994年創設以来、常に10社以下の状態である。理想を追うあまり、小生産高付加価値製品には対応が難しいようである。しかし、環境ラベルのお手本的存在であることは今も変わらない。

エコテックス スタダード100³⁾

本ラベルは繊維業界にはよく知られ、信頼性は高い。表5に最近、革用途で認証を受けた企業数を示した。EUが全体の約57%、日本が21%、日本を除くアジアが21%であり、日本の注目度もかなり高い。日本の場合、認証企業の業態を見ると、タンナー・革問屋が83%を占め、日本を除いた他国では、縫製など繊維製造系企業が91%を占め、タンナーはわずか9%(2社)に過ぎない。日本以外の国々では、ラベルの役割分担が理解され、異業種、用途外の認証は珍しい。

本ラベルの六価クロムの基準は、皮革業界に大きな影響を与えた。この法令根拠の1つには、EU廃車指令があり、自動車用品への重金属4物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム)の使用を禁止した。EU履物・靴ラベル認証機関は革・靴専門家集団であったので表3のように無毒の三価クロムを規制対象から外したが、本ラベル認証機関は、繊維専門家の集まりであったために

表3 タイプI環境ラベル有害物質革溶出基準におけるJSGマークとの対比

単位 mg/kg (%、等級を含む)	EU 履物・靴ラベル (靴用)	エコテックス スタンダード100 (繊維製品用)	SG ラベル (革製品用)	JSG マーク (革) 日本エコマーク (革製品用)
制定年度	1994	1994	1995	2007
2008年認証数	全9	全28(内、日本6)	15(TUVのみ)	全46(内、革1)
適用範囲 (製品分類)	用途靴9種に対する 共通範囲	4項目範囲 幼児/成人接触/ 成人非接触/ 家具(車用)	革・毛皮、繊維、 革繊維物、紙・木、 接着剤の構成素材5 分類に対する 乳幼児/成人	3項目範囲 (他、染色堅牢度で は3種の仕上げ方 法により分類) 乳幼児/成人接触/ 成人非接触
重金属 Pb(鉛)	—	0.2/1.0/1.0/1.0	共通0.8	0.2/0.8/0.8
Cd(カドミウム)	検出せず	共通0.1	共通0.1	共通0.1
Hg(水銀)	—	共通0.02	共通0.02	共通0.02
Co,Ni(コバルト、 ニッケル)	—	1.0/4.0/4.0/4.0	共通4.0	1.0/4.0/4.0
As(ヒ素)	検出せず	0.2/1.0/1.0/1.0	共通0.2	—
Cu(銅)	—	25/50/50/50	共通50.0	—
Sb(アンチモン)	—	30/30/30/—	5.0(革・繊維)	—
T-Cr(全クロム)	—	1.0/2.0/2.0/2.0	50/200	(50)/200/200
Cr(VI) (六価クロム)	10(製品)	検出せず	検出せず	検出せず
ホルムアルデヒド	繊維75・革150	20/75/300/300	50/150	16/75/300
PCP(塩素化合物)	使用せず	0.05/0.5/0.5/0.5	0.5(革)	0.05/0.5/0.5
発癌性アリルアミン	使用せず	使用せず	検出せず	使用せず*1
発癌性染料	—	使用せず	検出せず	使用せず
染色堅牢度 乾燥摩擦 (汚染等級)	—	共通4 (但し、顔料・硫化染料の 仕上は1級下げ、3)	—	3-4 (顔料仕上) 3-4 (淡色ナチュラル仕上) 2-3 (濃色ナチュラル仕上)
同湿潤摩擦 (汚染等級)	共通2-3 (裏革、腰裏革)	— 唾液・汗液5 (乳幼児基準のみ)	汗液3 (革、但し起毛革2-3)	2-3 (顔料仕上) 2-3 (淡色ナチュラル仕上) 2 (濃色ナチュラル仕上)
抽出金属鞣剤 (Al、Ti、Zr)	—	—	50/200	—
可溶成分 (甲革、裏革)	—	—	1.5、2.5(Cr革)/ 15、5(非Cr革)	—
臭気	—	共通3級以下	革特有の臭い	3級以下

表4 EU履物・靴ラベル認証企業

企業名	国名
Pikolinos Intercontinental	スペイン
Calzaturificio Fratelli Soldini	イタリア
Industrie Calzature Srl	イタリア
3A Antonini SpA	イタリア
Tacconi SpA	イタリア
Over Teak s.r.l.	イタリア
Gazzoni Ecologia S.r.l.	イタリア
Calzaturificio RELAX Snc	イタリア
Skofabriken Kavat AB	イタリア

繊維製品と同様に全クロム 1～2 mg/kg の規定を設けてしまった。その結果、これの時期を境にして「エコレザー」は“オーガニック鞣しであるべき”との神話が生まれた。

SGラベル

エコテックススタンダード100の創設1年後に革・靴研究所、国際安全基準認定所、革製品素材分析所の3専門機関がまとまり、革製品専用ラベルを開発した。ここで全クロムの溶出基準値は、50～200mg / kgと修正され、三価クロムへの再評価が行われた。自動車業界では金属メッキに漸く三価クロムへの移行が進み、三価クロムを評価していたので、SGの新しい基準は当然の処置であった。新しい基準によってクロム革からエコレザーが生まれることとなった。もうひとつの新しい基準として水抽出物規定が加えられ、革からの加水分解タンニンなどの過剰溶出に警告が与えられた。植物タンニンなどは多くの

ポリフェノール集合体であり、加水分解物などの有害性は明らかではないので注視すべきは当然である。

最後に、3機関の認証全数は公開されていないが、認証は企業情報からしてドイツ、EUを中心に大手薬品業界、靴、家具、自動車用品、靴関係分野と推定される。

JSGマーク・日本のエコマーク「革製かばん」・「革製靴（審議中）」

エコマーク「革製かばん」の認証を受けるには、日本皮革技術協会の有害物質検査済み（JSG）基準13種の他に、長期使用体制、耐久性品質要件、構成素材のハロゲン元素有無証明、金属アレルギー注意情報、全使用薬品届出（製法宣言）、環境法令遵守などの証明が必要となる。「革製靴」は、現在審議中であり、早ければ今期には認証品が誕生しよう。

JSGの単独認証については、2008年7月に（財）日本皮革産業連合会が運用設立プロジェクトを立ち上げたので早期に認証機関が創立されるであろう。

以上、JSGラベルの基本は、EU靴ラベル、SGラベルに見習い、基準値の内、発癌性アミン、臭気、染色堅ろう性は、日本の市場にあわせ、独自性を出した。特に、染色堅ろう性については、高い等級を要する製品にも対応できるよう革の仕上げ選択法を採用し、透明化を図った。

あとがき

エコレザープロダクツが市場に増えれば、革製造・革製品加工における環境技術

表5 エコテックススタンダード100の国別革利用認証企業数（2007-2008年）

	ドイツ	日本	中国	EU諸国	タイ・香港	計
企業数（社）	8	6	3	8	3	28

や環境意識も高まり、消費者に一層の安心を与え、社会的関心を通して地球環境の改善に役立つことが期待される。環境負荷削減への配慮は、有害物質の検査、耐久性要件の日常品質管理、定量的情報や製法の宣言、取扱い情報の明示など、原料、製造、流通、使用、廃棄、リサイクルのライフサイクルの全過程における配慮が必要であることを述べた。システム、手法、製品が開発されても、市場での製品の流れがなくては意味がないので行政や国も参加し活力を与えていくことが重要である。

参考文献

- 1) 山本良一、山口光恒：環境ラベル、産業環境管理協会， p290 (2001)
- 2) <http://www.ecomark.jp/news/enews72a.pdf>
- 3) 中村 蔚：皮革科学, 42, p155 (1996), 同, 45, p169 (1999), 同, 53, p51 (2007)
- 4) <http://www.mizuno.co.jp/crew21/pdf/p31.pdf>
- 5) <http://about.puma.com>、www.cdproject.net/download/Adidas_AQ_
- 6) <http://ec.europa.eu/enterprise/footwear/>

著者連絡先：

E-mail ; masanakamura@r8.dion.ne.jp

