

解説 No.140 「詰め替え容器・省資源型の容器 Version1」

～分類 G. 再生プラスチックを使用したプラスチック製容器包装～

～分類 H. 植物由来プラスチックを使用したプラスチック製容器包装～

改定日：2017年2月1日

1. 商品類型設定の背景

日本の包装産業出荷統計（（公社）日本包装技術協会）によれば、2014年の包装・容器の出荷金額および数量は5兆6,620億円、1,882.9万トンであり、最近5年間ではほぼ横ばいとなっている。出荷数量の原材料別構成比は、2014年には紙・板紙製品63.3%、プラスチック製品18.7%、金属製品8.2%、ガラス製品6.7%、木製品3.1%である。家庭から出るごみの約60%（容積比）を占める容器包装廃棄物の削減は、持続可能な社会の構築に向けた大きな課題の一つである。1995年には、この一般廃棄物の減量と資源の有効活用を目的とした「容器包装リサイクル法（容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律）」が制定され、消費者・事業者・自治体は、連携して容器包装の分別収集、リサイクル促進に取り組んできている。

エコマークでは一部の商品類型において、対象商品の容器包装に係る基準項目を設定しているほか、容器包装そのものを評価する商品類型としてすでにNo.121「リターナブル容器・包装資材 Version2」ならびにNo.124「ガラス製品 Version2～分類 A.ガラス製のびん」、No.140「詰め替え容器・省資源型の容器 Version1」がある。2016年2月現在、これらの商品類型における認定商品数（商品ブランド数）は113である。

一方、容器包装に係る新素材や技術の開発は日進月歩であり、現行のエコマーク認定基準では対応できない事例も増えてきている。2014年10月の新規商品類型提案の募集において、性質の異なるフィルムを貼り合わせて目的の性能を持たせた「再生材料を使用したラミネート包装材」の提案が寄せられたが、その構造上、現行のエコマーク商品類型No.118「プラスチック製品 Version2」には適さない。また最近では植物由来プラスチックを原料の一部に採用したPETボトルや化粧品ボトル、食品用包装などが普及してきているが、植物由来プラスチックを評価するエコマーク認定基準が設定されている分野は、これまで「繊維製品」と「文具・事務用品」のみであった。こうした背景から、今回提案のあった「再生材料を使用したラミネート包装材」や植物由来プラスチックを採用した容器包装をはじめ、新たな素材や技術について総合的に検討し、容器包装の適用範囲の拡大を検討することとした。

2. 適用範囲について

容器包装の内容物は多様であり、内容物によって容器包装に要求される性能（ガス

バリア性、遮光性、耐熱性など）も異なる。本商品類型では、性能と省資源を両立した容器包装を採り上げる趣旨から、適用範囲を「内容物の品質保持に機能するプラスチック製容器包装」とした。例えば、意匠性の向上を主目的とした過剰包装などは対象外となる。

また、プラスチック製容器包装の定義は容器包装リサイクル法と同義であり、クリーニングサービス用の袋や、紙製容器包装に少量の植物由来プラスチックを使用したものなどは対象外となる。例えば、紙コップには耐水のための樹脂ラミネートが必要であり、その部分を植物由来プラスチックに切り替えたことによる環境貢献を評価すべきとの意見があった。紙は再生可能でカーボンニュートラルな材料であるが、植物由来プラスチックと同列では比較できないことや、森林認証材などを含め紙に特化した検討が必要であることから、本分類ではプラスチック製容器包装のみを扱うこととした。

なお、国は、使用済 PET ボトル単独のリサイクルに支障のない内容物を充填した PET ボトルを指定表示製品（指定 PET ボトル）として指定し、資源有効利用促進法の「PET ボトルの識別表示マーク」の表示を義務付けている。PET 樹脂を使用したボトルであっても、指定 PET ボトル以外のは、その他プラスチック製容器包装に区分され、本分類の適用範囲となる。

3. 用語の定義について

プラスチックに関する用語の定義は、エコマーク商品類型 No.118「プラスチック製品 Version2」を引用した。植物由来プラスチックに関する用語の定義は「エコマーク認定基準における植物由来プラスチックの取扱いについて」（2015年4月1日）に従って作成した。なお、同文書で参照している ISO16620 Plastics-Biobased content Part-1～3 は JIS 規格化がされておらず、バイオベース合成ポリマー含有率などの日本語による定義は、エコマーク事務局による仮訳であることに留意されたい。

4. 認定の基準と証明方法について

4-1. 環境に関する基準と証明方法の策定の経緯

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

商品類型「詰め替え容器・省資源型の容器（分類 G. 再生プラスチックを使用したプラスチック製容器包装、分類 H. 植物由来プラスチックを使用したプラスチック製容器包装）」において考慮された環境評価項目は表 1「商品ライフステージ環境評価項目選定表」に示したとおりである(◎、○)。最終的に選定された項目は A-1～4、B-3、

D-3、E-1、および E-2 である。(表中◎：基準項目または配慮事項)

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

表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	◎	■	■	■	■	■

A 資源採取段階

A - 1 (省資源と資源循環) ～A - 4 (生物多様性の保全)

- (1) 再生材料の使用について
- (2) 植物由来プラスチックの使用について
- (3) 容器包装の軽量化について

本項は、基準を策定する項目として選定された。

(1)については、エコマーク商品類型 No.118「プラスチック製品 Version2」の基準値を踏襲することを原則としつつ、ラミネート包装材については、現時点における技術水準を踏まえて基準値の再検討を行った。ラミネート包装材は通常、2～5層のプラスチックフィルムが貼り合わされているが、現在上市されているラミネート包装材は再生材料がラミネート素材の印刷基材層（主に PET フィルム）の1層に使用されている。このため、フィルム1層における再生材料配合率は原則の基準値（プレコンシューマ材料 50%以上、またはポストコンシューマ材料 25%以上）を満足できても、包装全体では再生材料の基準配合率の達成が困難となる。検討の結果、再生材料が使いづらい包装材への普及を後押しする観点から、ラミネート包装材についてはフィルム層単体で原則の基準配合率を満足することとし、包装材全体の基準配合率は「10%以上」に設定することとした。なお、基準値を「10%以上」とした場合でも、現時点では再生 PET を使用したフィルムの厚みは一定であり、内容物の重量や性質によってシーラント層を厚くする必要が生じるため、すべての製品が適合できる基準レベルではない。

(2)については、市場データを収集し検討を行った結果、植物由来プラスチックの容器包装への採用が現時点であまり進んでいないことや、石油由来プラスチックの品質に近づけるために様々な添加剤が付加されバイオベース合成ポリマー含有率が薄められることなどを踏まえ、原則の基準値を「25%以上」とし、ラミネート包装材につい

ては再生材料の基準と同様に技術的水準を踏まえ「10%以上」とした。

ただし、植物由来 PE などの完全バイオマスプラスチック（理論上のバイオベース合成ポリマー含有率が 100%）に対し、植物由来 PET は部分的バイオマスプラスチック（同 約 31%）であるため、ラミネート包装材としてバイオベース合成ポリマー含有率 10%以上を達成することは困難である。その点を考慮し、植物由来 PET については、包装全体の基準配合率を緩和して「3%以上」とし、併せてフィルム層単体での基準配合率を設定することとした。フィルム層単体での基準配合率については、原則の「25%以上」を適用できるか検討したが、実際に上市されているフィルムのバイオベース合成ポリマー含有率は 20%前後が最大であることから基準値を「20%以上」とした。

植物由来プラスチックは、化石資源消費量や温室効果ガス排出量を低減するポテンシャルを持った材料であるが、植物原料の栽培から原料樹脂製造までのサプライチェーンにおける自然生態系への影響やエネルギー消費などが大きければ、却って環境負荷が増大してしまうことも考えられる。バイオベース合成ポリマー含有率以外の基準項目として、「エコマーク認定基準における植物由来プラスチックの取扱いについて」（2015年4月）に従い、植物原料の栽培から植物由来プラスチック(原料樹脂)製造までのトレーサビリティ、植物由来プラスチックのライフサイクルアセスメント(LCA)に関する項目を設定した。

植物由来プラスチックには、開発中のものも含めて様々な樹脂の種類があるが、現段階では、本認定基準で対象とする樹脂はポリ乳酸(PLA)、ポリエチレン(PE)およびポリエチレンテレフタレート(PET)とした。その他の樹脂についても、LCA等の検証可能なデータが整備され、植物原料の栽培から原料樹脂製造までのサプライチェーンに関する十分な情報が得られた時点で、技術開発や市場動向、および事業者ニーズなどを踏まえて追加(認定基準の部分的な改定など)を検討する。その後、事業者からの PTT の追加に関する提案を受けて、基準審議委員会で審議した結果、2017年2月には上記取扱いを改定し、PTT を追加することとした。

なお、プラスチック容器包装リサイクル推進協議会の公表資料によると、2013年のプラスチック生産量 5,975 千トンのうち 19.8%が包装用フィルムシートである。単位面積あたりのラミネート包装材に使用される再生材料や植物由来プラスチックの量は僅かであるが、これを広く普及することで、全体としての環境負荷低減効果は非常に大きくなると考えられる。

また、本項目では外包装+個包装を販売単位とする容器包装の取扱いについて議論された。包装の省資源化を考えれば個包装は無い方がよいが、個包装があることで内容物の消費期限延長につながることもあるため、それぞれ一長一短がある。消費者目線からは容器包装廃棄物はできるだけ少なくするべきとの意見もあった。結論として、個包装のみでは対象としないが、外包装と個包装の1販売単位が基準を満足するのであれば、技術的にも高く評価できるため、対象としてよいこととされた。ただし、例えばシート

成形の外装とラミネート包装材の個包装による組み合わせを販売単位とする場合は、包装材全体として「10%以上」の基準値を満足することが必要である。

(3)については、再生材料や植物プラスチックの使用だけでなく、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の中でも優先度が高い軽量化を併せて行うことで、さらなる環境負荷の低減が期待できる。本委員会では、ラミネート包装材に対して重量基準を設定できるかについて、市場の代表的な製品データを参照しつつ検討を行った。ラミネート包装材の仕様は内容物や内容量によって千差万別であるため、重量（包材の厚み）の基準を設定するにあたっては、一律的な基準を設定することは適さない。そのため、内容物（粉体・液体・固体など）や用途（詰め替え用・レトルト用など）、容量、容器包装の形状（スタンディングパウチ・スティック包装・シール包装など）によって区分を設けて重量基準を設定する案を検討したが、上市されている製品の実態から、それらと相関性のある網羅的に適用可能な数値基準の設定は困難と判断された。また、再生材料や植物由来プラスチックの基準配合率を満足するために包装に過剰な設計を施す懸念が挙げられたが、エコマーク取得のために材料の使用量を増やすことはコスト高につながるため考えられないと結論づけられた。このため、本項は基準を策定する項目として選定されなかった。ただし、認定審査において内容物と包装材の重量データの申告を必須とすることとし、審査委員会で過剰包装として看過できないと判断された場合、不認定とすることもあり得ることが確認された。

B 製造段階

B-3 (有害物質の制限とコントロール)

- (1) 製造工程で大気汚染物質の放出、水質汚濁物質の排出、有害物質の使用が少ないこと、あるいは排出などに配慮されていること
- (2) 使用される印刷インキについて
- (3) プラスチック材料の安全性について
- (4) プラスチックシートまたはフィルムのラミネート等に使用される接着剤について

(1)については、製造工程から排出される大気汚染物質などについては、労働安全衛生関連法規も含め、関連する環境法規および公害防止協定などを順守することで、環境への負荷が低減されると判断され、本項は基準を策定する項目として選定された。

なお、個々の原材料全ての製造工程について環境関連の法令等を順守することが当然に求められるが、全工程を遡って原材料ごとに証明することは現実的ではないことから、本項目の適用は内容物を充填・密封する最終工場に限定することとした。

(2)については、現行の食品衛生法では印刷インキについて規制や規格はないが、印刷インキ工業連合会が定める「印刷インキに関する自主規制(NL規制)」を準用し、ここで規制される物質を添加しないこととした。この規制は、印刷インキが食品包装

材料に使用される場合の食品の安全性や衛生性を想定して作成されたものであるが、容器包装全般に適用するべきとされ、本項は基準を策定する項目として選定された。

(3)については、容器包装の材料であるプラスチック材料の安全性を担保するため、基準を策定する項目として選定された。具体的には、食品容器については商品類型 No.118「プラスチック製品 Version2」を参考に、プラスチック添加剤がポリオレフィン等衛生協議会などのポジティブリストに従うこととした。ここで挙げたポリオレフィン等衛生協議会の自主基準（ポジティブリスト）は、食品用器具・容器包装に使用できる原料を定めたものである。なお、同ポジティブリストは再生樹脂や、再生樹脂を使用した容器包装を対象としていないため、再生材料については本項目の適用外としている。同ポジティブリストは日本国内の基準であり、協議会会員以外に公表されていないため、海外の材料は適合の確認が難しいという問題が挙げられたが、実態として、国内で流通する食品容器については適用して問題ないと結論づけた。なお、このほか当協会が認めるポジティブリストとしては FDA（米国 食品衛生医薬品局（Food and Drug Administration））の間接食品添加物規制などがある。本項はポジティブリストの趣旨から食品容器について適用するものであるが、食品以外の容器については、D-3 (2)化学物質の溶出で担保することとした。

ポリマー骨格にハロゲンを含むプラスチックについては、廃棄における有害物質の制限の観点から、基準を策定する項目として選定された。

(4)については、プラスチックシートまたはフィルムのラミネート等に使用される接着剤について検討した。接着剤の安全性を担保するため、本項は基準を策定する項目として選定された。

C 流通段階

C-1（省資源と資源循環）および C-2（地球温暖化の防止）

(1) 輸送の効率化について

本項目については、容器包装の「軽量化・薄肉化・減容化」によって、間接的に積載効率等の改善につながるため、A-1 で一括して検討されたが、基準を策定する項目としては選定されなかった。

D 使用消費段階

D-3（有害物質の制限とコントロール）

- (1) 人体、または内容物に触れる部材に有害化学物質の使用がないこと
- (2) 化学物質の溶出

(1)については、B-3 で一括して検討されたため、本項目に関連した議論の内容については省略する。

(2)については、食品衛生法などの有害物質の要件に従うこととして、基準を策定する項目として選定された。

E リサイクル段階

E-1（省資源と資源循環）および E-2（地球温暖化の防止）

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> (1) 容器包装ごみのリサイクルについて (2) リサイクル阻害要因について |
|---|

本項目については、容器包装リサイクルのルートに排出された際、リサイクルの阻害要因とならないかについて検討した。本認定基準で対象とする容器包装は、容器包装リサイクル法上は「その他のプラスチック製容器包装」に該当する。再生材料や植物由来プラスチックを使用したプラスチック製容器包装であっても、「プラスチック製容器包装の「プラスチックの判断について」」（平成 12 年 4 月、4 省庁 WG）に従い、同法上でのプラスチックと判断される。「その他のプラスチック製容器包装」は、家庭で費消された後、その他の家庭ごみと分別して排出され、市町村が収集・保管後、リサイクル工場では異物除去等の処理をし、原材料等として使用できる製品がつくられる。再生材料や植物由来プラスチックを使用することでリサイクルを阻害するとはいえないが、容器包装として重要な観点であるため、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)」の災害備蓄用品（食料）の配慮事項などを参考に、配慮事項として設定することとした。本項は基準を策定する項目として選定された。

4-2. 品質に関する基準と証明方法の策定の経緯

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> (1) 業界の自主的な規格、自社規格など |
|--|

本項目については、品質を確保する上で業界の自主的な規格、または自社規格によって適正に管理されていることを確認することとした。

以上