



化粧品用ガラスびんリサイクルの 取り組み

ガラスびん3R促進協議会 事務局長

幸智道
やまかわ はじめ
山川 肇

京都府立大学大学院生命環境科学研究科

今まで捨てられていた化粧品用ガラスびん。これが今、ようやくリサイクルされるようになってきました。このいきさつを皆さんと一緒にみてみましょう。

1 化粧品びんを資源収集に加える ことの重要性

古くなったリターナブルびんや使い終わったびんは、カレット工場で細かく砕かれて、新しいガラスびんの原料やその他の用途に再利用されます。

ガラスびんは、リサイクルの際に素材の品質劣化が少ないのが特長で、高度な水平リサイクル（びん to びん）で、何度でも、新しいびんを作ることができます。

さらに、一般に全ガラス量に対するカレットの使用比率を10%増加させると、ガラス溶解に必要なエネルギーを約2.5%削減することができます。

この溶解エネルギーの削減により、地球温暖化の原因とされるCO₂排出量を削減できます。また原料であるソーダ灰や石灰石は、溶解時にCO₂が発生するため、カレットを増量することにより、その分のCO₂排出量も削減することができます。

このようにガラスびんのリサイクルはとても大切ですが、長い間、化粧品びんには普通のびんとは材質の異なる「ホウケイ酸ガラス」(図1参照)¹⁾のものや陶磁器と区別のつきにくい乳白色のガラスびんなどが含まれていたため、リサイ

クル対象品から除外されていました。

しかし今では、化粧品のびんもリサイクルされるようになってきました。一体どのようにしてリサイクルされるようになってきたのでしょうか？

2 株式会社 資生堂の 自主回収の取り組み

2000年6月、(株)資生堂は福岡で試験的に自主回収を始め、自社でカレット再処理施設を建設して、2001年4月から全国に展開されました(本誌p.70参照)。

また、すでに製品設計においてリサイクル困難なホウケイ酸ガラス、乳白色ガラスは極力使用しない、複合素材は分離可能な構造にするなどのリサイクル適性に配慮した設計に取り組みれていました。しかし消費者から、空き容器の処理に困っている、環境問題について(株)資生堂の協力体制を得たい、などの意見が多く寄せられてきました。

そうした中で、(株)資生堂として「今、何ができるか」という視点に立たれて、自主回収の取り組みが始まったといいます²⁾。

2001年の全国展開初年度、協力店約7,500店³⁾、回収量28 ton/年⁴⁾で始まった取り組みは、翌年には協力店約11,000

店⁵⁾、回収量65 ton/年へと拡大、その後も回収量は順調に増加し、ピーク時の2006年には141 ton/年まで増加しました。

その後、自治体の分別収集が広がり始めた2008年度以降は回収量が減少傾向になり、2010年には49 ton/年まで減少⁹⁾、2013年2月に取り組みは終了されました⁹⁾。こうした先進的な取り組みは、化粧品びんのリサイクルを進める上で、重要な役割を果たしたと考えられます。

3 日本化粧品工業連合会による取り組み

この(株)資生堂の全国展開と同じ2001年度、日本化粧品工業連合会では、経済産業省の委託事業として使用済み化粧品用ガラスびんの化粧品業界による自主回収システム構築の可能性について検討されています。

まず化粧品のびんのリサイクル可能性については、大手化粧品用ガラスびんメーカーとカレット再商品化事業者へのヒアリングにより、特に大きな支障はないとの結論に至っています。報告書では、「化粧品のびんは飲食用・食料用びんと組成は全く同じで、ソーダ石灰ガラスびんが主流となっており、びんへのリサイクルは可能である。問題になるとすれば、若干ではあるが耐熱ガラス素材であるホウケイ酸びん、および乳白色びんが使用されているため、それが混入することで品質上の問題が生じることであるが、カレット処理工程において一部は選別除去され、また量的に極端に薄められることもあ

り、特にリサイクル上、大きな支障はない」としています。

同報告書では、統計データに基づきびん全体に占める化粧品のびんの割合についても報告されており、出荷本数ベースで約4%、重量ベースで約2%（いずれも2000年）としています。

一方、自主回収の可能性については、消費者、小売店、卸売業者、メーカーへの質問紙調査が実施され、意向と課題について検討されています。消費者の意向としては自主回収に協力したいとの回答が多く見られるが利便性によっては流動的な側面もみられるこ

図1 リサイクルできないびん



<http://www.glass-3r.jp/gover/pdf/panf18.pdf>

「ホウケイ酸ガラス」が多い耐熱ガラスや、陶磁器と似ている乳白色ガラス（すりガラス）、クリスタルガラスは鉛ガラスが使用されています。

資料：ガラスびん 3R 促進協議会¹⁾

と、自治体の分別収集に出すとの意見もみられたこと、などの結果が得られました。小売店については約3分の1が自主回収に参加するとの回答でしたが、条件次第との意見も約半数と多く、場所・衛生面・費用等に対する関心が高いという結果となりました。自主回収への反対意見としては「(財)日本容器包装リサイクル協会(現在の(公財)日本容器包装リサイクル協会、以下同様)には再商品化委託料を支払っており別の回収ルート構築によるリサイクルは経済的に疑問」などがありました。

このような動きは、化粧品びんのリサイクル促進に向けた情報共有と検討内容として一定の役割を果たしたものと推察されます。

4 ガラスびんリサイクル促進協議会の取り組み

ガラスびん3R促進協議会の前身であるガラスびんリサイクル促進協議会では、リサイクル部会のワーキング・グループで2004年から2005年にかけて、化粧品用ガラスびんの実態を多面的に調査・検討しました。その結果、現在日本国内で流通している(国産品および輸入品の)化粧品用ガラスびんの組成は、ほとんどがソーダ石灰ガラスであることが判明しました。

これを踏まえて日本ガラスびん協会の技術委員会からも、化粧品用ガラスびんをリサイクルすることについて基本的な同意が得られました。

その後、2006年1月に、ガラスびんリ

サイクル促進協議会リサイクル部会の主要メンバーと日本化粧品工業連合会の代表との間で、今後の協力体制に関する基本方針を協議した結果、2006年4月以降に、本格的な協力の話し合いを始めることになりました。

2006年9月のガラスびんリサイクル促進協議会と日本化粧品工業連合会の代表者による「化粧品用ガラスびんのリサイクルに関する合同会議」を開催した結果、次の点で合意しました。

- (1) 2007年4月を目途として、化粧品用ガラスびんのリサイクルを、ガラスびんリサイクル促進協議会と日本化粧品工業連合会が共同で作業を行う。
 - (2) 作業の詳細は、
 - ・リサイクルに係る問題を洗い直すワーキング・グループA
 - ・広報活動を進めるワーキング・グループBに分けて進める。
 - (3) 両ワーキング・グループの進捗状況を月1回程度の全体会議で確認する。
- このようにして、リサイクルに関する問題の洗い出しと広報活動について検討を進めました。

5 自主行動計画、自主設計ガイドライン

こうした中で日本化粧品工業連合会は、2006年8月に「化粧品業界における容器包装の3R推進に係る自主行動計画」を作成し、ホウケイ酸ガラス容器や鉛ガラスなどをやめてソーダ石灰ガラス素材にすること、乳白色びんなどをやめること、などの方針を示されました。

2007年にはガラスびんリサイクル促進協議会もびん全般について「3Rのためのガラス容器自主設計ガイドライン」を公表しました。

6 ホウケイ酸ガラスの混入溶融実験

2007年には、ホウケイ酸ガラスの混入時の問題について、実際に使用されているサンプルに基づき、ガラス製びんメーカー2社にて溶融実験を行いました。

通常のガラスびん用カレットに、1.5～3%程度のサンプルを混入し、攪拌を行わずに溶融した結果、1社からは特に問題はないとの報告があり、もう1社からは脈理（すじ）は見られたが強度上は問題となる水準ではないとの報告がありました。試供品などに使われるホウケイ酸ガラス容器の使用量は、メーカーの報告によれば年間約35 tonで化粧品のガラスびん全体約3万 tonの0.1%程度であり、仮に全量がカレットになったとしても無色のカレット約40万 tonからみると0.01%以下の混入率と予想されること、またこの実験では攪拌は行われませんでした。実際のガラスの溶融炉では攪拌効果も期待できることなどから、大きな問題にはならないという結論に達しました。

なお受け入れにあたって日本ガラスびん協会は、試供品用ホウケイ酸管びんの集中的な混入がある場合は廃棄等を行うことを条件とするともに、日本化粧品工業連合会に対しては混入防止のための適切な表示、またはソーダ石灰ガラスへの素材の切り替えを進めるよう依頼しました。

7 引き取り品質ガイドラインの変更

これらを受けて、(財)日本容器包装リサイクル協会は「市町村からの引き取り品質ガイドライン（ガラスびん）」を変更し、分別上の留意点に「化粧品用のガラスびんの組成は、一般のガラスびん（ソーダ石灰素材）と同じですので、通常通り分別収集を行ってください」の一文を追加し、ガラスびんのリサイクル業者への説明の際に化粧品びんの取り扱いの変更について伝えました。それ以前は、ガイドラインには化粧品びんについての記載は特になしでしたが、従来の慣習に基づき、自治体等から問い合わせがあれば「化粧品びんは異質びんにあたる」と説明していたとのことでした。

8 全国の自治体や消費者に向けてのアピール

ガラスびんリサイクル促進協議会では、(財)日本容器包装リサイクル協会と連携して、2007年11月より、化粧品びんも分別収集に加えていただくよう、全国の自治体に向けて説明会などでアピールしました。

このようにして2008年4月から、化粧品びんのリサイクルがスタートしました。また、化粧品びんリサイクルに取り組む自治体の増加を図るため、新しいチラシを作成し（図2）、さらなる推進活動を展開しました。またウェブサイトのWhat's Newでも取りあげたり、チラシを全国のリサイクルプラザへ配布し、消費者に向けてもアピールしました。

図2 ガラスびんリサイクル促進協会作成のチラシ⁷⁾

自治体のみならずへ
化粧品びんは貴重な資源です。
もっとリサイクルへ!

化粧品びんリサイクルの背景と情報からの伝達

■背景
近年、化粧品びんには、いろいろな素材があるため、ソーダ灰(炭酸びん未回収)を出して、リサイクルすることは困難でした。生活資源のびんを減らして、リサイクルすることの重要性がわかってきました。

■リサイクル情報からの伝達
平成19年4月から化粧品びんリサイクルを本格化しましたが、平成21年3月時点の回収状況を調査する機会に実施したアンケートでは、全国55自治体(実施予定を含む)の自治体が、化粧品びんを資源として収集されています。当促進協議会は、さらに多くの自治体で化粧品びんリサイクルに取組まれるよう、推進してまいります。

分別収集の対象品目に加えることをご検討ください!
あきびんをびん・たびんとしてリサイクルすると、
何度でも新しいガラスびんをつくることができます。
あきびんを砕いたカレットを原料に使用することで、
大切な天然資源が節約できるだけでなく、
エネルギーの節約にもつながり、CO₂の削減や地球温暖化の防止に役立ちます。
この機会に、貴重な資源である化粧品びんを、ぜひ対象品目に加えてください。

**化粧品びんリサイクルのご検討については、
再商品化を委託されている、カレット事業者にご連絡ください!**

■「化粧品びんのリサイクル」についてのアンケート

資源として他のあきびんと同様に収集を実施	35.0%
資源収集を実施予定	11.8%
資源収集を検討中	39.3%
未定・その他	13.9%

対象：全国1810自治体
回収量：134,797 / 1810件 (回収率74.4%)
回収率：2009年10月～11月

※詳細：当促進協議会ホームページ(www.glass-recycle-ens.jp)でご確認ください。
<http://www.glass-recycle-ens.jp>

ガラスびんリサイクル促進協議会
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1 TEL:03-5561-1111 FAX:03-5561-1103

10 ガラスびんリサイクル率の現状

すべてのガラスびんがリユースやリサイクルされて循環することが理想ですが、残念ながら途中で捨てられてしまうびんもあります。その量は年間約40万トンでなんと大型トラック約3万6千台分にもなります。

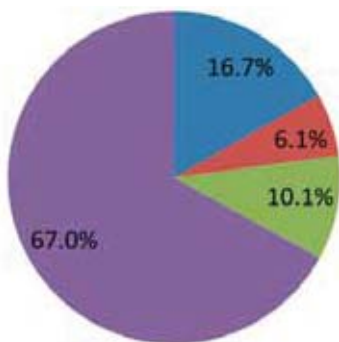
2013年のガラスびんのリサイクル率*は、再商品化量(996千ton) ÷ (国内出荷量(1,479千ton)) = 67.3%で、まだ改善の余地は大きい状況です。

11 化粧品びんの扱いについての自治体アンケート

ガラスびんリサイクル促進協議会は2008年から自治体への化粧品びんの扱いについてのアンケートを実施してい

図3 自治体における使用済み化粧品びんの扱いについて

2008年(自治体数)



- 資源として他のあきびんと同様に収集を実施
- 資源収集を実施予定
- 資源収集を検討中
- 未定・その他

回答数：1,206 送付数：1,818

9 化粧品びん収集の未実施自治体における実施上の課題

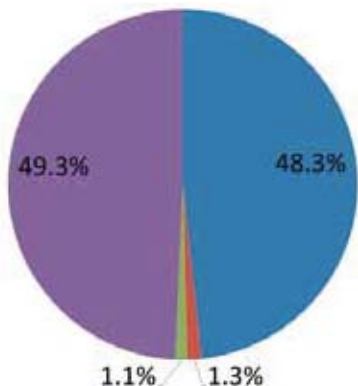
ガラスびんリサイクル促進協議会は2012年度に、調査票や追加電話調査時のヒアリングなどに基づいて、未実施自治体において普及を妨げている要因について調査しました。

一つは、ゴマ油やドレッシングなどの油製品のびん・缶は資源ごみから外するという考え方がありました。この考え方が適用されて、化粧品びんが資源分別から外されている場合があります。

もう一つは、市民への周知のための費用と時間の削減の観点です。こうした考え方から他の収集方法の変更等があるまで変更しないということでした。

*リサイクル率 = (再商品化量・カレット利用量 + その他用途利用量) ÷ (国内出荷量・ガラスびん出荷量 - 輸出品びん商品 + 輸入品びん商品)

2013年（自治体数）



- 資源として他のあきびんと同様に収集を実施
- 資源収集を実施予定
- 資源収集を検討中
- 未定・その他

回答数：1,143 送付数：1,742

（廃棄物資源循環学会誌 第25巻 第3号 p.194～200（2014）に関連記事掲載）

参考文献

- 1) ガラスびん3R促進協議会：ガラスびんのリサイクルで利用できないもの、びんの排出ルール（2015）
http://www.glass-3r.jp/pdf/09_rule.pdf
- 2) 日本化粧品工業連合会：平成13年度廃棄物等処理再資源化推進「使用済化粧品用ガラスびんモデルリサイクルシステム」調査報告書（2002）
- 3) 資生堂：2001年環境報告書 p.10
<http://www.shiseidogroup.jp/csr/pdf/book/bn2001x.pdf>（閲覧日2015年6月6日）
- 4) 資生堂：資生堂CSRウェブサイトバックナンバー 2011年度版、日本語版 p.92（2011）
http://www.shiseidogroup.jp/csr/pdf/pdf2011/backnumber2011j_all.pdf（閲覧日2015年6月6日）
- 5) 資生堂：資生堂CSRレポート p.18（2004）
<http://www.shiseidogroup.jp/csr/pdf/book/bn2004x.pdf>（閲覧日2015年6月6日）
- 6) 資生堂：研究開発・生産、研究開発トピックス
 資生堂グループの企業情報サイト
<http://www.shiseidogroup.jp/rd/update/ot2002.02.html>（閲覧日2015年6月6日）
- 7) ガラスびん3R促進協議会：自治体のみなさまへ（2011）（閲覧日2015年6月6日）
http://www.glass-3r.jp/news_rerease/data/kesyohinbin22.pdf

ます（図3）。

資源として他のあきびんと同様に分別収集を実施している自治体は、自治体数で2008年では16.7%でしたが、2013年には、48.3%にまで上昇しています。

12 今後の課題

当協議会としては、今後とも化粧品びんリサイクルに向けて広報活動に取り組み、国内資源循環、環境負荷低減、リサイクル率向上を推進していきたいと考えます。

そのためには、2015年度には、図2のチラシの最新版を制作してウェブサイトへ公表したり、全国のリサイクルプラザへ配布するのに加えて、11月に開催される（公財）日本容器包装リサイクル協会の市町村向け説明会でも、アピールしていただくなど、さまざまな取り組みを進めてまいります。