

## 日本のガラスびんのリサイクルは どうなっているのか

ガラスびんリサイクル促進協議会 事務局

加藤 隆也

### About Glass Bottle Recycling in Japan

Takaya Kato

Glass Bottle Recycling Promoter Association

#### ガラスびんリサイクルの現状

今回は本誌をお借りして、ガラスびんリサイクルについて、簡単にご説明をさせていただきます。肩の凝らない内容になると思いますので、お気軽にお付き合いください。

当協議会は、平成8年11月に、容器包装リサイクル法の成立を機会に設立されましたが、昭和59年11月に、その前身母体である「ガラスびんリサイクリング推進連合」が発足しておりますので、この前身母体からの経緯を合わせますと、今年でちょうど20年目を迎えることになりました。

当協議会は、「財団法人日本容器包装リサイクル協会」と連携を図りながら、ガラスびんのリサイクルを効率よく促進するため、各種の事業に取り組んできております。

まず簡単に現在の状況を説明させていただきます。平成15年のガラスびんの生産量は、経済産業省統計ベースで、156万1千トンで、前年に比べ7%程度減少し、引続き厳しい状況

が続いております。そういった中で、製びん各社は、積極的にカレットを利用しており、昨年のカレット利用率は90.3%に達しております。これは循環型資源としてガラスびんのリサイクルが優等生であることを如実にあらわしていると自負しています。(図1参照「カレット利用率、カレット利用量、ガラスびん生産量の推移」)

また、ガラスびんは、循環型社会を構築する上で適した容器であり、ガラスびん業界は、一丸となって「3R」推進に積極的に取り組んできております。

「リデュース」、すなわち発生抑制に関しては、ガラスびんの製造技術の向上に伴い、薄肉、均一化により軽量化を図っています。

また、「リユース」、すなわち再使用において、ガラスびんは昔からリターナブルびんとして回収、洗浄して何回も繰り返し再使用してまいりました。昨今では、流通の変化、消費者のライフスタイルの変化等により、ビールびん、牛乳びん、1.8lびんが残念ながら減少していますが、一方で、清酒の300ml、焼酎びんの900mlびんなどが新たに登場しています。(写真1参照「リターナブルびん」)

〒105-0004 東京都港区新橋2-12-15  
TEL 03-3507-7191  
FAX 03-3507-7193  
E-mail: kato@glass-recyde-as.gr.jp

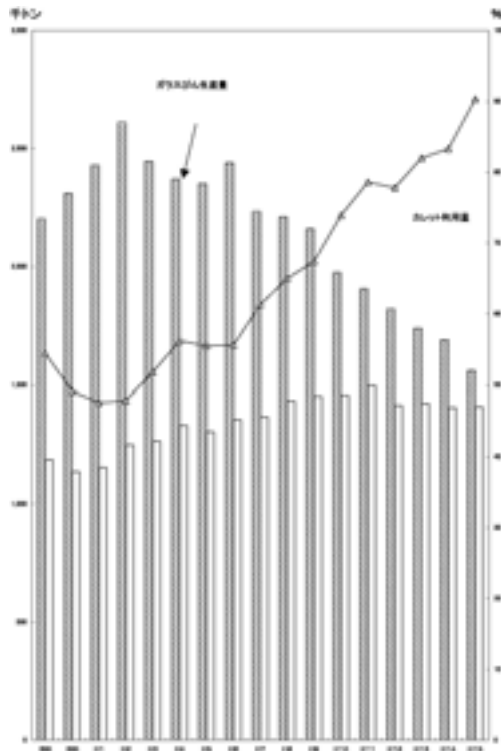


図1 カレット利用率，カレット利用量，ガラスびん生産量



写真1 リターナブルびん

最後の「リサイクル」すなわち再利用は、既に申し上げたように、カレットがガラスびんの製造における主原料としての割合を一段と強めています。(写真2参照「カレット」) また、他用途利用として、一部はグラスウール、道路舗装材、タイル・ブロックの原料等に再利用されています。この分野では、まだまだ用途開発について課題が残されており、今年度の重点活動項目としています。(写真3参照「カレット入りインターロッキングブロック施工例」)

当協議会といたしましては、今後とも軽量化の促進、リターナブルびんの普及、びん用または他用途への再利用を通じて、「3R」への取り組みを更に促進させるべく努力して参りたいと存じます。



写真2 カレット



写真3 カレット入りインターロッキングブロック  
施工例

### ガラスびんリサイクルの歴史

さて、「ガラスびんリサイクルの歴史」と大上段に振りかぶりましたが、言ってしまうと「ガラスびんの歴史」と同じです。江戸時代の清酒・醤油・酢・油などの容器の主流は、樽や徳利や壺でした。ほかに桶や甕もあり、これらが中身や使用目的によっていろいろに使われていたのです。ギヤマンのフラスコは、明治の初めになっても異国情緒溢れる珍しい貴重品だったのです。

幕末から明治にかけて人々が輸入洋酒類に触発されたことから、日本のガラスびん文化が始まります。まず、最初はそれらのあきびんを「リユース」して、各種の洋酒類、特にビールの国産化が活発になりました。すると輸入酒のあきびんが不足しがちになる。やっとのことで国産のビールびんが多量に製造されるようになったのは明治の半ばからでした。しかし、それはまだ主に人手に頼る「人工吹き」で作られていたので、ビールの市場が拡大されるにつれて、機械でびんを作ろうとする気運が次第に高まってゆきます。

そしてついに、大正5年(1916年)に最初の自動製びんの機械が導入されます。機械製びん法は、ビールびんや一升びんを手始めに、び

んの大量生産の道を広げました。

### リユースされるガラスびん

しかし、ガラスびんの大量生産が緒に就いたとは言え、当時のガラスびんは貴重品であることに依然変わりはありませんでした。大正時代の末期から昭和初期には自動製びんが本格的に普及しましたが、現在のようなワンウェイびんが主流ではなく、空きびんはビールびん、酒びん、サイダーびん、薬びん、清涼飲料水関係(ラムネ、みかん水)など、ほとんどが「リユース」されていました。空きびんを回収して洗浄し再度使用できるようにして販売する「びん商」のルートや、廃品回収業者を通じたり、酒小売店を通じて「リユース」されていたのです。

その後も太平洋戦争の混乱をはさんでガラスびんの「リユース」は大いに活用されました。特に戦時中は新びんの製造もままならず、戦後も燃料である石炭や原料の不足から厳しい状況は続いたのです。

状況が変わったのは昭和26年4月。それまでであった「ソーダ灰」「苛性ソーダ」の生産統制が解除され、同時にソーダの公定価格が廃止されたことに始まります。つまり、新しいガラスびんの製造規制が撤廃になった訳です。結果として各地に製びん工場が新設され、製びん能率は一時に上昇して、それまでの「ガラスびん不足」はたちまち解消して「余剰びん」まで出るようになったのです。その年の12月には、ビール会社1社だけでビールびんのストックは3千万本に達したとされています。

この頃は正に「ガラスびんの時代」と言ってもいいでしょう。ビール・日本酒・ウイスキーなどの酒類びん、醤油・ソース・食酢・ケチャップ・油などの食料・調味料びん、サイダー・ジュース・コーラなどの清涼飲料びん、牛乳びん、工業用の耐酸びんなど、ガラスびんは大いに利用され、またその多くが「リユース」されていたのです。

現在の「リユース＝リターナブルびん」の状況はどうなっているのでしょうか。何回も繰り返し使えるリターナブルびんは、もっとも無駄のない容器として広く知られていますが、近年その需要は減少傾向にあります。理由は利便性を追求する消費者のライフスタイルや、スーパーマーケットやコンビニエンスストアの増加による流通形態の変化が挙げられるでしょう。

ビール・発泡酒における容器別構成比を見みると、平成9年ではガラスびん36%、缶49%であったものが、平成14年ではガラスびん20%、缶63%となり、びん比率は低下しています。

日本酒、焼酎、醤油などに広く使われている1.8lびんは、平成9年では5億9千万本流通していましたが、平成14年では3億5千万本に減少しています。

牛乳の容器別構成比は、平成9年ではガラスびん10%、紙容器86%であったものが、平成14年ではガラスびん9%、紙容器86%となっておりびんの低下率はわずかです。これは、軽量びんを投入して宅配にも力を入れていることによるものです。

このように苦戦しているリターナブルびんですが、一方で環境負荷の低減やごみ減量化の観点から、新しいリターナブルびんの登場、地域における回収システムの取り組み、宅配牛乳の復活など、リターナブルびんに前向きな動きが見られるようになって来ており、今後が大いに期待されています。

## リサイクルされるガラスびん

一方で「ガラスびんのリサイクル」つまり「カレットの利用」はどうだったのでしょうか。びんを大量に作るにあたり必要なものは「主原料」である珪砂、ソーダ灰、石灰石、そして「副原料」としてカレットを使っていました。昭和26年当時でカレットの利用量は全体の10%程度のものだったと思われています。

そもそもカレットは主に「びん商」が集めた「リターナブルびん」の中から選別して、リユースできなくなったびんを砕いて利用されてきました。他のルートとしてはびん詰め工場から排出される「ボトラカレット」。「廃品回収業者」が市中から集めたものを選別して「びん商」が引き取るルートもありました。

カレットの使用率が高まるきっかけは昭和46年の「第1次オイルショック」でした。カレットの利用率を10%上げると燃料を2.5%削減できることから、製びん各社は競ってカレットの使用比率を上げ始めました。カレット利用率向上の最初は「省エネルギー」だったのです。

手元に日本ガラスびん協会の資料があります。昭和50年は生産量が151万3千トンに対してカレットの利用率は35.8%でした。平成2年に生産量のピークを迎え、242万5千トンの生産量に対して47.9%のカレットの利用率でした。

当協議会では昭和62年から「カレットの利用率、カレットの利用量、ガラスびん生産量」のデータ集計を始めましたが、その変化は冒頭の図1の通りです。

冒頭でも述べましたが、現在最新の平成15年度のデータによると、ガラスびんカレット利用率は90.3%になりました。こうなるともはやカレットは「副原料」とは言えず「主原料」であると申せましょう。結果としてカレット業界ではその品質の向上に真剣に取り組んでいます。従前から取り組んでいた「石」「陶磁器」「プラスチックキャップなどの有機物」「耐熱・超耐熱ガラス」などの「異物」の除去はもとより、従来さほど問題無いと思われていた「紙ラベル」などがびんの発色へ及ぼす影響が無視できなくなってきています。カレット業界ではより多くのカレットを使うために、カレットの品質向上に一丸となって取り組んでいます。

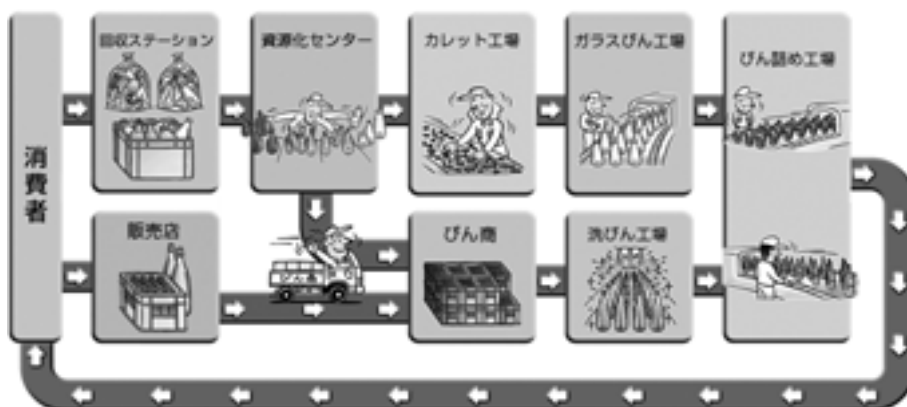


図2 あきびんの主な回収システム

### カレットの品質向上はまず家庭からの排出から

そのカレットの品質向上の最大のキー・ポイントは家庭から排出される時にかかっているのです。現在あきびんを分別収集している市町村は9割以上にのぼりますが、各市町村ではそれぞれに地域に合ったルールを設定してあきびんの回収を行っています。ぜひ一度、お住まいの地域の「ガラスびんの排出ルール」を確認してみてください。

次の3点が基本です。①キャップをとる ②中をさっと洗う ③あきびん以外のものを混ぜない。

極めてシンプルです。小さな心づかいがガラスびんの確かな品質につながるのです。あきびんの主な回収システムは下図の通りです。(図2参照「あきびんの主な回収システム」)

### 終わりに

もう一度身の回りのガラスびんを見直してみ

てください。きっとお役に立っていると思います。そして、使い終わったガラスびんがどのように排出されているか確かめてみてください。全てのあきびんを資源にするために、皆様のご理解とご協力をお願いする次第です。

古くて新しい素材…ガラス。その中でガラスびんはそのライフサイクルの成熟期を迎えていると考えられています。しかしガラスびんの生産量が漸減傾向の中、ガラスびんリサイクルはその利用率を年々上げています。環境にやさしく、生態系に悪影響を与えることのないガラスびんの優れた特性が改めて見直され、その真価を再び発揮する日が来ることを信じて止みません。

最後に「ガラスびんのフローチャート」をご覧ください。本稿を終わることにいたします。(図3参照「ガラスびんのフローチャート」)

### 参考文献

- 1) 壘のあゆみ編集委員会「壘のあゆみ」大阪硝子壘問屋協同組合(1973).
- 2) 山本孝造「びんの話」日本能率協会(1990).

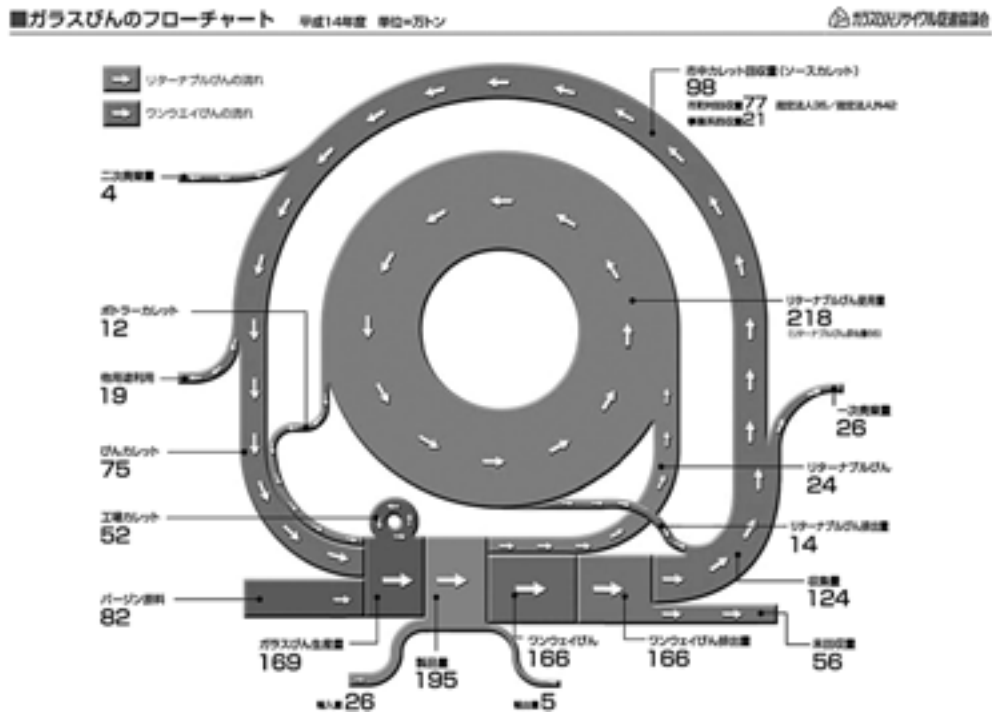


図3 ガラスびんのフローチャート