

エコロジー講演会

「びんを学ぼう」

ガラスびん3R促進協議会

二〇一六年九月四日（日） 国崎クリーンセンターゆめほたる

「びんを学ぼう」

2016年9月4日（日） 国崎クリーンセンターゆめほたる



ガラスびん3R促進協議会
事務局長 幸 智道

— 皆さまは日頃から、色々な容器を使っていると思いますが、今日はその中でも「びん」について詳しくお話をさせていただきます。「ガラスびん3R促進協議会」より、幸 智道先生をお招きしました。どうぞよろしくお願ひします。

ガラスびんの歴史

幸 今日は「びんを学ぼう」というテーマで、ガラスびんの魅力と3Rについてお話しします。会場の皆さまにサイダーをお配りしています。持ち帰られても結構ですが、もしお飲みになりたい方は飲みながら話を聞いてください。

天然にあるものばかりです。ガラスびんにはとても長い歴史があります。今から五千年前にメソポタミアかエジプトあたりで、砂の上でたき火をしていた時、近くにあった岩塩が溶けて砂とまざって、偶然ガラスができたと言われています。

五千年程前のエジプトの古いお墓の壁に、ガラスをつくる絵が描かれています。こういう絵が見つかることから、これが、ガラスの起源と言われています。

それでは、ガラスが日本に伝わったのはいつごろでしょうか。今から二千三百年程前の中国からガラスの飾りが伝わったと言われています。また、二千年程前にはガラスをつくるのに使ったかまどの跡が見つかっています。奈良の正倉院には、ヨーロッパから伝わったガラスの工芸品が納められています。さらに、江戸時代には器や

鏡、眼鏡などが伝来しています。

身の回りのガラス製品

幸 それでは、身近にあるガラスについて、ちょっと考えてみてください。

参加児童 窓。

幸 窓ガラス。はい、ほかにはどうですか。

参加児童 コップ。

幸 はい。ほかには。

参加児童 ガラスびん。

幸 はい、そうですね。ほかにはどうでしょうか。

参加児童 ガラスの入れ物だよ。

幸 それでは、ガラスを使った製品にどんなものがあるか見てみましょう(図)。














参加児童 知ってるけど、家にはない。

幸 家の窓ガラス。ガラスでできてますね。ガラス食器。ガラスのコップ。照明用ガラスとか、ガラスびんも出ましたね。医療用ガラス、太陽電池、自動車用のガラス、車両用のガラス、スマホやタブレットも。プラズマ液晶ディスプレイ、ガラス製のハードディスク、光ファイバーなど、ガラスは私たちの暮らしの中で様々な利用されています。

ガラスびんの魅力

幸 今日お配りした「桜川サイダー」は、ガラスびんに入っ

ガラスの用途

<p>●建築分野</p>    <p>窓ガラス・ガラスウール</p> <p>住宅の断熱</p> <p>東京ドーム (ガラスファイバー製天井)</p>	<p>●船舶・車両分野</p>    <p>自動車用ガラス</p> <p>車両用ガラス</p> <p>FRP製ボート (ガラスファイバー強化プラスチック)</p>
<p>●生活用品分野</p>    <p>ガラスびん</p> <p>ガラス食器</p> <p>照明用ガラス</p>	<p>●情報通信分野</p>    <p>TVプラウン管用ガラス</p> <p>携帯電話</p> <p>プラズマ液晶ディスプレイ</p>
<p>●その他の分野</p>    <p>医療用ガラス</p> <p>放射線遮へい用ガラス(病院)</p> <p>太陽電池</p>	   <p>ガラス製ハードディスク</p> <p>光ファイバー</p> <p>マイクロレンズ</p>

※写真提供:ガラス産業連合会

ています。そのびんの魅力についてお話しします。

一つ目は、先ほども申しましたように、びんは一〇〇%天然の素材でできています。人にも地球にも優しい天然素材です。

二つ目に、透き通っているから、中身が見えて安心です。

三つ目、密封性に優れていて中身が長持ちします。

四つ目、びんそのものの臭いがなくて、中身のおいしさ・冷たさはそのまま。おいしさを引き立てます。色も形も個性をアピールできて、毎日の暮らしを心地よく彩ります。

びんがおいしさを引き立てる理由

幸 ガラスびんがおいしさを引き立てる。牛乳は牛乳びんで飲むとおいしいという話をよく聞きます。なぜ牛乳びんで飲むとおいしいのでしょうか。これに関しては、金沢工業大学と明治乳業の共同研究の報告がありました。

一つは香り。牛乳びんで飲むと、コップ等で飲んだ時よりも香りが伝わります。びんの口が縮まっているので、よく伝わる。唇がさわるところが多くて冷たさを感じる。科学的な分析によると、唇が当たる部分での冷たさ、香りを強く感じることからおいしさが引き立つ、という報告が出ていました。

ガラスびんそのものの色や形、色々な個性がありますが、それ以外にも、こうした科学的な報告もされていることをご紹介しました。

びんは3Rすべてに対応

幸 もう一つ大切なことがあります。それは、びんは今の時代に求められている3R全てに対応していることです。3Rとは、

「リデュース」「リユース」「リサイクル」の三つの頭文字のRのこと、ごみを減らす取り組みの合い言葉として使われています。

「リデュース」とは、ごみや資源をもとから減らすことです。梱包材などごみになる物をできるだけもらわない、必要以上に物を買わない、物を大切に使うなど、ごみを減らす行動のことです。スーパーなどでエコバッグを使うのも「リデュース」です。

「リユース」とは、一度使ったもの、つくったものを何回も繰り返し使うこと。自分が要らなくなった物をほかの人に使うってもらうことで、物を再利用してごみを減らすという意味です。

「リサイクル」とは、使い終わった物を資源として再び利用することです。

容器には、紙パックや缶、ペットボトルなど色々ありますが、この3R全てに対応しているのは今のところ、ガラスびんだけです。特に、この「リユース」がほかの容器ではできません。ガラスびんだけが、今の時代に求められている3Rにしっかりと対応しているのです。

びんの「リデュース」 軽量化

幸 それでは、びんの3Rについて、順番に説明をしていきます。まず、「リデュース」。物をつくるときに原料を減らして資源を大切にするために、びんでは厚みを薄くして軽くすることで「リデュース」をしています。びんは重いというイメージがあるようですが、最近では軽くなったびんが増えていきます。これが従来型のびんで、それを軽量化したものがこちらです。二本とも給食用の牛乳

けて努力をして、少しでもエネルギーや資源を節約しようと取り組んでいます。

従来の一本分の原料で二本作れるようになった牛乳びんも登場しています。重さが半分になったということです。

びんの「リユース」 リターナルびん

幸 「リユース」とは繰り返し使うことですが、ガラスびんには中身の香りや味が移らないという特性があります。これを活かして使い終わったびんを洗って、何度も繰り返し使う「リユース」の仕組みが百年以上も前からあります。「リユース」される牛乳びんやビールびんのことを「リターナルびん」といいます。今日お配りした桜川サイダーはどうでしょう。

司会 ワンウェイびんだそうです。

幸 すみません、これは「ワンウェイびん」だそうです。「リターナルびん」とは、牛乳びん、ビールびん、一升びんなどです。「リターナルびん」の種類によって、再使用の流れは様々です。ビールやお酒などの「リターナルびん」は、使い終わったら購入したお店に戻るのが原則で、自治体の分別収集に出せるところもあります。その後、洗びん工場またはびん詰め工場できれいに洗浄し、再び中身を入れて、商品としてお店に並びます。このようにして「リターナルびん」は傷がついて使えなくなるまで循環し続けるのです。

さて、きょうは小学生が参加していると思いますが、皆さん学校給食で飲んでる牛乳の容器は何ですか。びんかな、紙かな。

びんの厚みを薄くして軽くすることで、どんないいことがあるでしょうか。軽いびんは持ちやすく、運びやすくなりますね。また、原料を節約できますし、作ったり運んだりするときのエネルギーも節約できて、地球温暖化の防止にもなっています。

薄くすると割れやすくなるのではないかと思うかもしれませんが、技術が進歩していますから、強さに変わりはありません。ということ、びんの軽量化に向

■ガラスびんの軽量化事例

びんの種類	従来→軽量化後	軽量化実績
ビール633ml	605g→475g	130g (21%)
酒類720ml	540g→400g	140g (26%)
ワイン720ml	324g→284g	40g (12%)
牛乳200ml	244g→122g	122g (50%)
ジャム300	173g→112g	61g (35%)
調味料900ml	530g→305g	225g (42%)
食酢500ml	230g→169g	61g (27%)
インスタントコーヒー90g	297g→237g	60g (20%)
ドリンク剤100ml	113g→103g	10g (9%)

※ガラスびん3R促進協議会資料

参加児童 紙。

参加児童 厚紙かな。

幸 びんの牛乳を飲んでる小学生はいますか。はい、いましたね。最近は、紙パックに入った牛乳が非常に増えていますが、小学校の給食では、四分の一ぐらいはびんの牛乳と聞いています。

参加児童 パパが子供のころびんで飲んでたつて。給食の牛乳。

幸 そうですね。昔はびんが多かったのですが、最近では紙パックの牛乳も増えてきました。

それでは、びんを「リユース」することでどんないいことがあると思いますか。「リユース」には無駄がありません。繰り返し使えば使うほど資源やエネルギーも節約でき、地球温暖化の防止やごみの発生を減らすことにもつながります。何回も繰り返し使う「リターナブルびん」は、傷がつかないようにP箱と呼ばれるプラスチックのケースに入れて運びます。また、「リターナブルびん」の中にはRマークや丸正マークなどがついたものもあります。ちょっとわかりづらいかもしれませんが、今度探してみてください。

使い終わった「リターナブルびん」はどこに戻したらいいと思いますか。

参加児童 ごみ収集車。

幸 「リターナブルびん」の種類によって様々ですが、買ったお店に返すのが原則です。それ以外にも、宅配牛乳のように回収に来てくれる販売店もありますし、自治体の分別収集に出せる場合もあります。自治体の分別収集についてはそれぞれの自治体により収集方法が違い、出せる場合、出せない場合がありますので、ご確認

をお願いします。

びんのリサイクル

幸 びんの3Rのうち「リデュース」と「リユース」について紹介をしました。次は「リサイクル」なのですが、ここでちょっとムービー、動画を見ていただきます。タイトルは『大好きガラスびん、何度でも「びんtoびん」リサイクル』です。びんのリサイクルの流れを中学生が解説しています。9分ほどのムービーです。それでは、ごらんください。

(ビデオ視聴)

幸 ムービーをごらんになって、びんのリサイクルの流れがわかったでしょうか。ちょっとおさらいをしてみます。

空きびんは、分別して皆さんの家から資源物として出していただくと、それぞれの自治体の資源化センターに運ばれ、色別に選別されます。そこからカレット工場に運ばれ、そこでびんを細かく砕いて、カレットというびんの原料になります。茶色のカレット、無色のカレット、その他の色のカレットがあります。

ガラスびん工場ではカレットを原料として、他の原料とまぜて新しいびんをつくります。でき上がったびんは、びん詰め工場で中身を詰めて商品となってお店に並びます。ガラスびん工場・びん詰め工場・お店等から皆さんの家に戻るわけです。いずれの工程の中でも、品質にこだわった作業をしています。

このようにしてびんは、びんからカレットへ、カレットからびんへ、つまりびんからびんへ。品質を保ちながら繰り返しリサイクル

されるわけです。

びんを砕いたカレットの量が増えれば増えるほど、天然資源を節約できるのがリサイクルのメリットです。カレットを使うことで、原料を溶かす時間を短縮できるため、省エネルギーにもなります。

使い終わったびんは、新しいびんの原料になるので、リサイクルに出すときには、異物がまざらないようにしたり、各自治体の分別ルールを守ることが大切です。

資源の循環のためのルール

幸 それでは、びんを「リユース」や「リサイクル」で循環させるために、私たちにできることを考えてみましょう。

第一に、空きびんの排出ルールを守ることです。そうすれば、ちゃんと資源になります。ごみにしてしまったらもったいないですよね。基本的な排出ルールは3つ。①キャップを取る。②中をさつとゆすぐ。③空きびん以外のものはまぜない。

ドレッシングなどの中栓は無理に取らないでそのまま出してください。けがをしたら大変です。また、ラベルは、はがさなくても結構です。カレット工場で空きびんを砕くときに取り除くことができます。

空きびんを排出する際にまぜないでほしいのは、「耐熱ガラス」「陶磁器」「照明・建材用ガラス」「ガラス食器」「キャップ」「薬品びん」です。

同じガラスでも、ガラスびん以外は使っている素材が違ったり、溶ける温度が高いのでびんの原料にはなりません。特に、耐熱ガラ



スや陶磁器がまざると、びんをつくるときのトラブル、欠陥びんの原因になってしまいます。

また、薬品びんは、資源化センターで選別するときやカレット工場での処理をするときに、有害なものが発生する可能性もあるのでまぜないでください。

空きびんの収集方法ですが、これは各自治体によって違っていますが、大きく分けると3つのタイプがあります。①びんを色別に分ける方法。②びんを全部一緒に出す方法。③他の容器、缶やペットボトルと一緒に集める方法。

収集する容器については、主にコンテナに入れる場合と、袋に入れる場合があります。これらも各自治体によって異なります。川西市では色別だそうです。非常に丁寧な、質の高いリサイクルを目指している自治体です。

循環しないびんをなくそう

幸 理想は、全てのびんが「リユース」や「リサイクル」されて循環することです。しかしながら、残念なことに「リユース」や「リサイクル」されないびんが、年間に大型トラックで約三万六千台出ています。重さにすると約三十七万トンがそのままごみになっているのです。埋め立てなどで廃棄されるびんが全体の三十%ぐらいあるというのが、現在の日本の状況です。社会全体でびんの「リユース」「リサイクル」に取り組んで、この状況を改善していきたいと考えています。

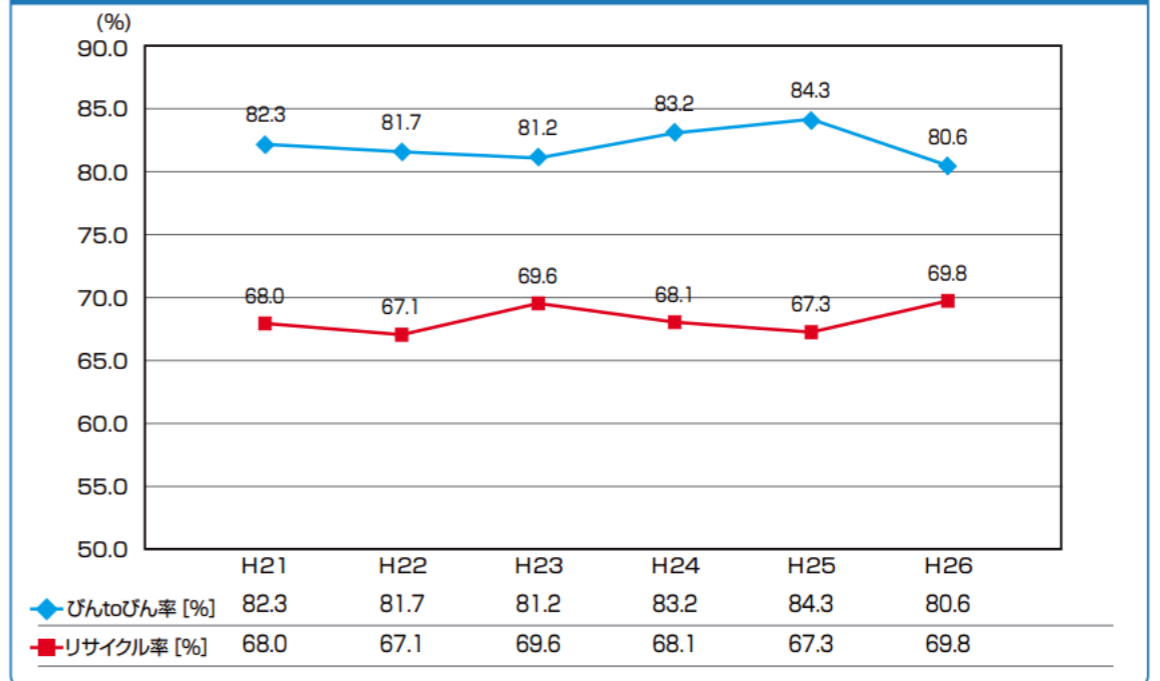
私ども「ガラスびん3R促進協議会」では、ガラスびんの資源循

環を進めるということをメインの仕事として、色々なところに働きかけをしたりお願いをしたりしています。

最後になりますが、「リユース」「リサイクル」によってびんを循環させるために、自治体や様々な企業、工場など多くの人々がかかわっています。一本でも多く、空きびんを資源として有効利用するために、関係者の努力はもちろん、皆さんの協力が必要です。よろしく願います。

—ありがとうございました。

びんtoびん率・リサイクル率の推移



びんtoびん率=びん用途再商品化量計÷(再商品化量・カレット利用量+その他用途利用量)
 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)