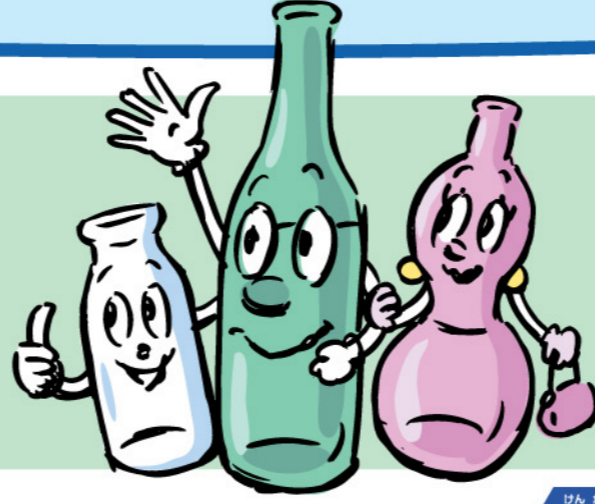


環境にとってもやさしいガラスびん

ガラスびん工場親子見学会 東洋ガラス川崎工場 (神奈川県川崎市)



天然の素材からできたガラスびんは空気をとさないから中身を長い間保存でき、しかもにおいがうつらない、美しいなど、いいことがいっぱい。さらに地球温暖化の防止という点でも、とびきりの優等生なのです。神奈川県にある東洋ガラスの川崎工場で、ガラスびんができるまでを見学しました。

見学した参加者の感想



東京都明小5年
増野杏奈さん
あつという間に大量のびんが炉の中で溶かされたドロドロのガラスが上から流れてきて、適当な大きさに切断されます。切断されたガラス主であるゴブは、一瞬で製びん機に送られて、びんの形になります。わたしは音、吹きガラスをつくったことがあります。熱いガラスのかたまりに息を吹きこんでひとつのガラスをつくるのにとても時間がかかりました。それに比べて、工場では大量のびんがあつという間にできあがるのがとても印象的でした。



東京都高井小4年
柳澤祥介くん
まるで手品みたい
印象に残った1つめは、カレットと原料が1500℃の溶解炉の中でドロドロになる様子です。近くによると体が熱くなって、この場所で働く人はたいへんだなと思いました。2つめは、火の玉みたいなゴブを金型に入れ空気を入ると、あつという間にびんの形になる。まるで手品のような様子でした。3つめは、たくさんの検査をクリアしないと出荷OKにならないこと、ほくちちに届くびんは、手間と時間をかけた優秀なものだと思いました。



東京都雪谷小5年
森いずみさん
色別に集めてほしい
工場長さんが「びんを色別に出してくると、リサイクルするのに助かります」と話してくれました。わたしが住んでいる大田区は色別に入っているびんの良さを知りました。「安全に」「安心して」という目標をもって、お年寄りや赤ちゃん、環境にもやさしい製品づくりをしている工場のみなさんのことを心にとめて、びんを捨てるときの分別にも気をくばり、この経験を生かしたいと思いました。

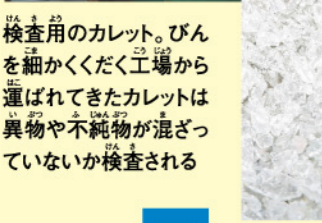


神奈川県磯白百合学園小6年
市田菜緒さん
びんには知恵と努力が入ってる
わたしは今まで、重いガラスびんより、軽くて便利なペットボトルを利用していました。でも今回の見学で、働く人の知恵と努力が入っているびんの良さを知りました。「安全に」「安心して」という目標をもって、お年寄りや赤ちゃん、環境にもやさしい製品づくりをしている工場のみなさんのことを心にとめて、びんを捨てるときの分別にも気をくばり、この経験を生かしたいと思いました。

1 原料は、けい砂、ソーダ灰、石灰石、そして約80%はカレット



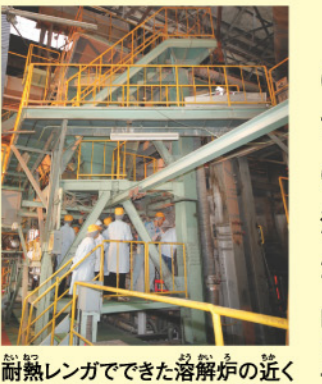
原料はどれも天然素材。その中でも回収されたガラスびんを細かくした「カレット」が、原料の約80%をしめている。無色透明のカレットのほうがリサイクルしやすいけれど、技術が進歩して、一部では緑や青のいろいろな色が混ざったカレットも原料として使えるようになってきたよ。



検査用のカレット。びんを細かくした工場から運ばれてきたカレットは異物や不純物が混ざっていないか検査される
無色透明のカレット

原料を調合する

2 溶解炉の約1500℃の熱で溶かされる



カレットと調合された原料は、約1500℃の溶解炉の中でドロドロの真っ赤な液体になる。原料の調合から溶かす温度の調節まで、コンピューターでコントロールしている。川崎工場では燃料を重油から都市ガスに切り替えたので、二酸化炭素の排出量を減らすことができたそうよ。



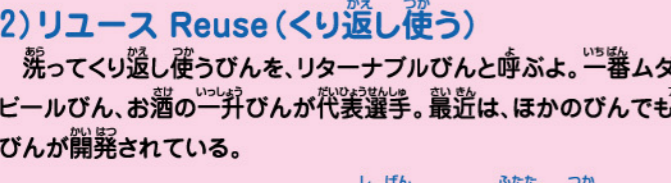
「まるでマジマジみたい」と溶解炉の中をのぞく参加者
溶解炉をコントロールするコンピュータールーム



耐熱レンガでできた溶解炉の近くはものすごくあつい

3 溶けた原料は「ゴブ」というかたまりにカットされ、製びん機におくられる

ゴブは赤いガラスのかたまり。はさみのような機械が、溶けた原料をびん1本分の大きさにチョキチョキ切る。ものすごくスピードだよ。



製びん機。機械の近くは、大きな音がしているので耳せんをしたよ

ゴブはあつという間にガラスびんに変身。生まれたてのガラスびんはまだ赤い

4 まず、びんの大まかな形をつくり、つぎにギュッと圧縮した空気をふきこんで、びんの形にふくらませる

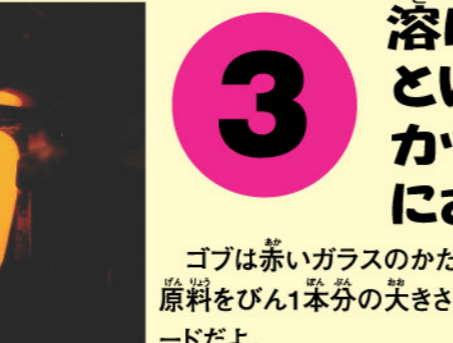


ゆっくりとされるガラスびん

5 自動検査機で1本ずつ検査する



日本のガラスびんの品質は世界でもトップレベル。さまざまな自動検査機でチェックしたあと、最後は人の目で不良品を発見するんだ。室内にホコリを持ち込まないように、ホコリをとるエアシャワーをあびてから見学したよ。



自視検査の仕事をする人は、目が疲れたらたいへんだから、短い時間で交代で検査するんだって

形が正しいか、キズがないかなどをいろいろな機械で検査する

6 包装されびんづめ工場へ

きびしい検査に合格したガラスびんは包装されて、びんづめ工場へ。あの砂状の原料やカレットが、こんなにきれいなガラスびんになるなんて、おどろき!

あきびんリサイクルにはちょっとした気づかいを!

使い終わったびんが、細かくしたカレットになって、また新しいびんに生まれ変わる様子、わかってくれたかな? あきびんは捨ててしまえばゴミになっちゃうけれど、ルールを守って回収すれば、新しいびんの原料になるんだね。

①キャップをとる
アルミキャップや王冠をとってから出してね。

②中をさっと洗う
中身が残っていると、あとで悪臭が発生してたいへんだ。

③あきびん以外のものを混ぜない
電球や蛍光灯、耐熱ガラス食器などが混ざっていると、ガラスびんの原料にならなくなってしまうよ。

*あきびんを無色透明、茶色、その他(緑、青など)と色わけして回収している市町村もあります。あなたの住んでいるところはどうか?

“3つのR” ガラスびんの場合

リデュース、リユース、リサイクルという言葉を聞いたことある? ガラスびんは“3つのR”がそろっているすぐれものなんだ。

- 1) リデュース Reduce (びんを軽くする)**
びんを軽くすれば原料が少なくてすむ。しかも、つくるときや製品を運ぶときの燃料も少なくてすむんだ。たとえば200mlの牛乳びんは、244gだったのが140gに! 43%の減量に成功したんだ。持ったときにすごく軽く感じるよ。
- 2) リユース Reuse (くり返し使う)**
洗ってくり返し使うびんを、リターナブルびんと呼ぶよ。一番ムダがない環境にやさしい仕組みなんだ。牛乳びん、ビールびん、お酒のびんが代表選手。最近では、ほかのびんでもRマークのついたリターナブルびんが開発されている。
- 3) リサイクル Recycle (資源にして再び使う)**
リターナブルびんに対して、1回だけ使うびんはワンウェイびんと呼ぶんだ。でもちゃんと回収すれば、細かくしたカレットになって、何度もびんに生まれ変わることができる。カレットは、ガラスびんの原料になるほか、住宅用断熱材(グラスウール)や道路のほそ材、ブロックなどにも使われているよ。

会社名	工場名	所在地	工場別記号
石塚硝子(株)	岩倉工場	愛知県岩倉市	I
	姫路工場	兵庫県姫路市	IH
	大坂工場	大阪府大阪市	SI
磯矢硝子工業(株)	京都工場	京都府木津川市	
	三重工場	三重県伊賀市	
井上硝子工業(株)	本社工場	東京都豊田区	
	大坂精工硝子(株)	三重工場	
興亜硝子(株)	大船工場	神奈川県横浜市	K
	千歳工場	千歳市	
幸大硝子(株)	本社工場	大阪府大阪市	
	第一硝子(株)	兵庫県姫路市	
(株)大船硝子	備前工場	徳島県鳴門市	
	市島工場	兵庫県丹波市	D
東洋硝子(株)	千歳工場	千歳市	T1
	川崎工場	神奈川県川崎市	T2
豊崎硝子(株)	滋賀工場	滋賀県湖南市	T3
	本社工場	大阪府大阪市	T5
日本耐熱硝子工業(株)	福岡工場	福岡県大田市	NT
	埼玉工場	埼玉県熊谷市	YS
日本山村硝子(株)	東京工場	神奈川県相模原市	YT
	大坂工場	大阪府高槻市	YO
(株)野崎硝子製作所	推磨工場	兵庫県播磨町	YH
	本松工場	千葉県松戸市	YD
(株)山崎製硝子	本社工場	福島県二本松市	HY
	本松工場	福島県二本松市	Y

溶かせば何度でも生まれ変わる ガラスびんは3Rの優等生。 もっとガラスびんについて調べてみよう!

- (1) ガラスびんにある記号の意味は?**
びんの底や側面にある記号は生産された工場のしるしなんだ。家にあるガラスびんがどの工場で作られたのか調べてみよう。
- (2) ガラスびんの3Rについて調べてみよう**
ガラスびんリサイクル促進協議会
<http://www.glass-recycle-as.gr.jp/>
小学生向け「びんのリサイクル教室」のコーナーや、3R早わかりムービー「ガラスびん3R作戦 ペンギン南極へ帰る」をウェブサイトでみてみよう。