

## 清涼飲料自販機協議会

清涼飲料自販機協議会は、  
2008年9月、清涼飲料自販機関連の下記4団体により設立されました。

本協議会は、清涼飲料自販機の省エネ化、耐震化、  
社会貢献などに取り組むことにより、  
社会との調和を図り、健全な成長をめざすことを目的としています。

<http://www.jsvmc.jp/>  
東京都中央区日本橋室町3-3-3 CMビル3F

一般社団法人  
全国清涼飲料工業会  
<http://www.j-sda.or.jp>  
東京都中央区日本橋室町3-3-3 CMビル3F

一般社団法人  
日本自動販売機工業会  
<http://www.jvma.or.jp>  
東京都港区西新橋2-37-6 新橋田中ビル

日本自動販売協会  
<http://www.jama-vm.com>  
東京都港区新橋3-3-14 田村町ビル8F

日本自動販売機保安整備協会  
<http://www.jihokyo.com>  
東京都港区新橋3-15-8 精工ビル5F



本冊子は古紙配合率100%再生紙を使い、大豆油インキで印刷されています。

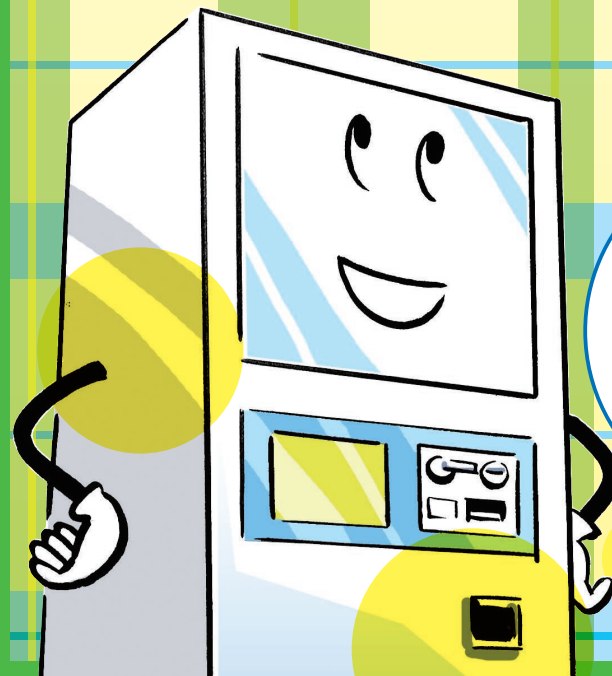
2013年9月10日 発行

## 清涼飲料自販機

# なるほど

## BOOK

ブック



知っていますか？  
便利で役に立つ  
自販機のこと。

# ご存じですか？ 便利なだけでなく アレコレ頑張っている 自販機のこと

いまや清涼飲料自販機は、なくてはならない存在。  
いつでも手軽に飲み物が買える便利さは、みなさんご承知のとおりです。  
でも近ごろの清涼飲料自販機はそれだけではありません。  
省エネルギーの面で頑張ったり、  
地域社会に貢献したり、災害のときに活躍したり、日々進化を続けています。  
この小冊子は、そんな清涼飲料自販機の「いま」をご紹介しますもの。  
ふだん何気なく使っている清涼飲料自販機の、意外な一面がみえてきます。



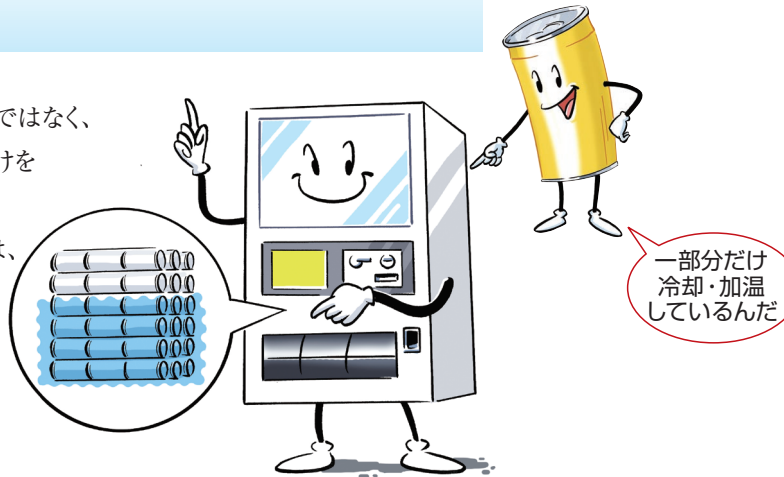
## CONTENTS (目次)

[省エネ技術]	さまざまな省エネ技術をご紹介します	3
[省エネ成果]	自販機も「地球温暖化防止」に熱心です	5
[省エネNEXT]	いま新たな省エネに取り組んでいます	7
[環境配慮]	オゾン層保護のこと、リサイクルのこと	9
[安心便利]	もっとお役に立つにはどうしたらいいか	11
[社会貢献]	なくてはならない存在へ	13
[歴史]	自販機の歴史、ご存じですか	15
[クイズ]	最後にクイズでおさらいしてみましょう	17

# 消費電力量の削減を果たしてきた さまざまな省エネ技術をご紹介します

## 必要な分だけ冷やしたり温めたりしています 【部分冷却・加温システム】

冷蔵庫のように庫内全体を冷やすのではなく、部分的に、もうすぐ売れていく商品だけを冷やす(温める)機能です。どのくらいの量を冷やす(温める)かは、内蔵のマイコンが売れ行きなどから判断しています。これを学習省エネ機能といいます。



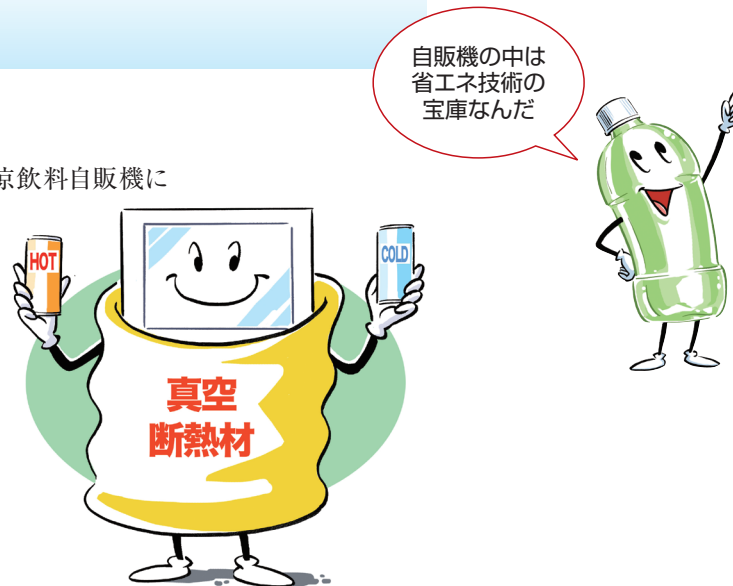
## センサーで照明をコントロール 【照明の自動点灯・消灯、減光機能】

昼間は消灯、夜になると点灯。周囲の明るさを感知するセンサーにより、屋外設置自販機は照明のON・OFFを自動コントロールしています。照明の明るさも制御され、通常使用時の50%以下に抑えられています。最近では、消費電力量の少ないLED照明の採用も進み、どんどん省エネ化しています。



## エネルギーのロスを最小限に 【真空断熱材の採用】

商品をいかに効率よく冷却・保温できるか。このカギを握るのが断熱材です。現在、清涼飲料自販機に使われているのは、保温性にすぐれた真空断熱材(グラスウールなどを真空パッキし金属フィルムで覆ったもの)。ためた熱や冷気を逃がさず、エネルギー効率を高めています。



## 夏の午後は冷却運転をストップ 【エコ・ベンダー機能】

缶・ボトル飲料自販機は、夏場は午前中に商品をしっかりと冷やし、電力需要ピーク時の午後<sup>\*</sup>には冷却運転をストップしています。これがエコ・ベンダー機能、電力需要の集中を抑えることにより、CO2の排出抑制に貢献しています。現在では缶・ボトル飲料自販機のほぼ100%がエコ・ベンダー機能を備えています。

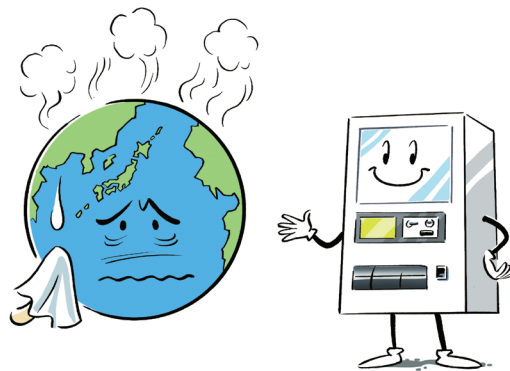
※7/1~9/30の午後1時~午後4時



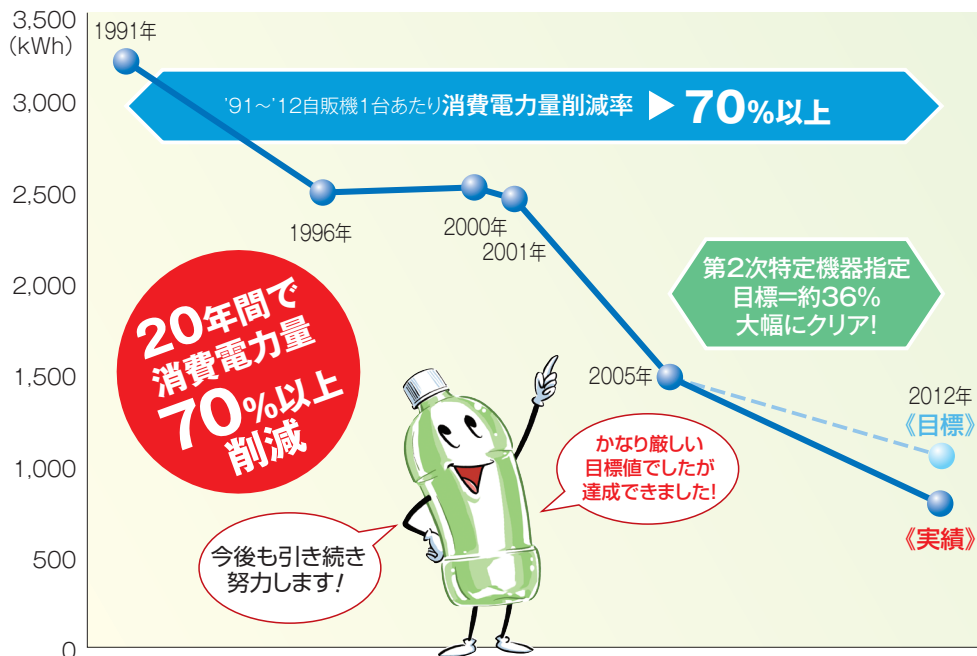
# 世界のテーマ「地球温暖化防止」 自販機もこの課題に熱心です

## 自販機の省電力化 かなりのハイペースで達成してきました

地球温暖化防止は、いますべての国、すべての企業、そして個人でも取り組まなければならない課題です。自販機業界では1997年の「京都議定書」以前から率先して消費電力量の削減に取り組んできました。まずは下のグラフをご覧ください。

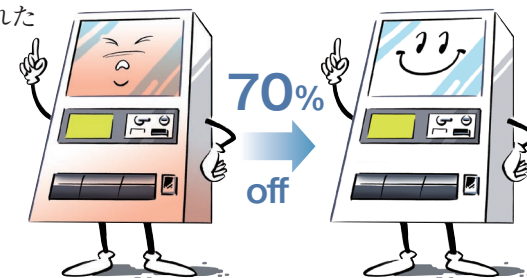


■ 缶・ボトル飲料自販機1台あたりの年間消費電力量グラフ



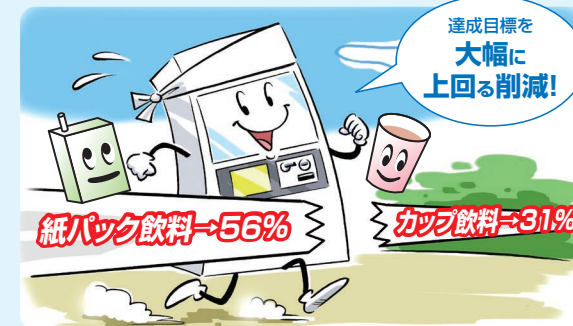
## いまの自販機は 1991年に比べ30%以下の電力量で動きます

1991年から10年間で消費電力量を30%削減。さらに省エネ法の「特定機器」に指定された2002年からは、一段と厳しい目標に取り組んできました。その結果、約20年間で缶・ボトル飲料自販機1台あたりの消費電力量は7割以上削減しています。



## カップ飲料自販機、紙パック飲料自販機も 大幅な省エネを達成

2007年、カップ飲料自販機と紙パック飲料自販機も省エネ法特定機器に指定されました。2005年から2012年の7年間でカップ飲料自販機は27%、紙パック飲料自販機は31%の削減が義務づけられましたが、目標年の2012年にはそれぞれ31%、56%と目標を大幅に上回る削減を達成しました。

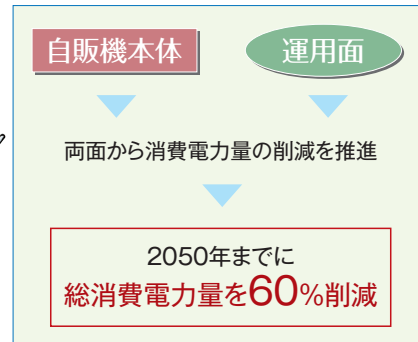
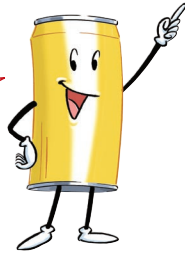


# 自販機本体+運用面から いま新たな省エネに取り組んでいます

## 2009年スタート 年間総消費電力量を減らす自主行動計画

自販機本体の省エネとともに  
運用面からも省エネを進めていく。  
これが2009年、業界が新たに打ち出した  
省エネの「自主行動計画」です。

「自主行動計画」の  
考え方



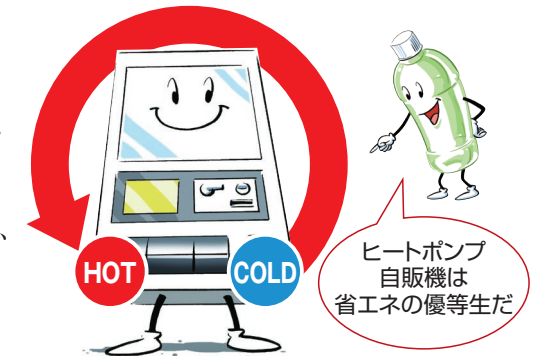
### ■ 自主行動計画に定めた「総消費電力量」の削減目標

期 間	総消費電力量の削減目標	実績 / 削減達成に向けた主な取り組み
短期目標 (2005年~2012年)	37.1%削減 (2005年比)	43.5%削減達成!
中期目標 (2013年~2020年)	50%削減 (2005年比)	ヒートポンプ機などの省エネ機の進化と導入促進 LED照明などの省エネタイプの導入促進 屋内自販機の24時間消灯の促進
長期目標 (2021年~2050年)	60%削減 (2005年比)	ヒートポンプ機などの省エネ機の定着化 IH瞬間加温や燃料電池などの新技術導入

短期目標を大幅に上回りクリア、  
さらに省エネを進めます。

## 熱に「もったいない」の発想 ヒートポンプ自販機の普及促進

冷却で発生した熱を外に放出せず、  
ホットの商品を温めるのに再利用する。  
熱を効率よく利用する仕組みがヒートポンプ  
機能です。現在では全国の缶・ボトル飲料  
自販機の約半分がヒートポンプ自販機となり、  
これからも増えてゆきます。



## いままで以上の「消灯」 屋内自販機の24時間消灯の推進

日本全国にある約120万台の屋内自販機。  
そこに使われている照明を「24時間消灯」  
すると、約10%の電力削減が見込まれます。  
「照明の消灯=販売停止中」の誤解が皆さまに  
生じないように「省エネのためにただいま消灯中」  
のステッカーが貼られています。

■ 24時間消灯  
ステッカー

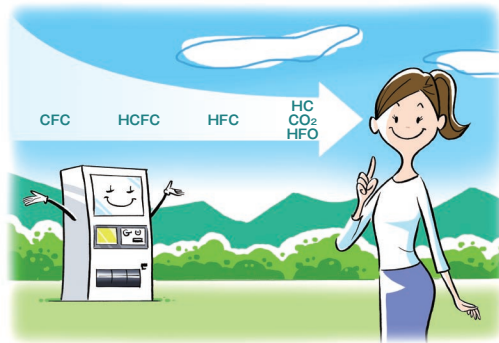


# オゾン層保護のこと、リサイクルのことも 自販機は忘れていません

## フロンから低GWP(温室効果)ガスへ 環境に配慮した冷媒へ

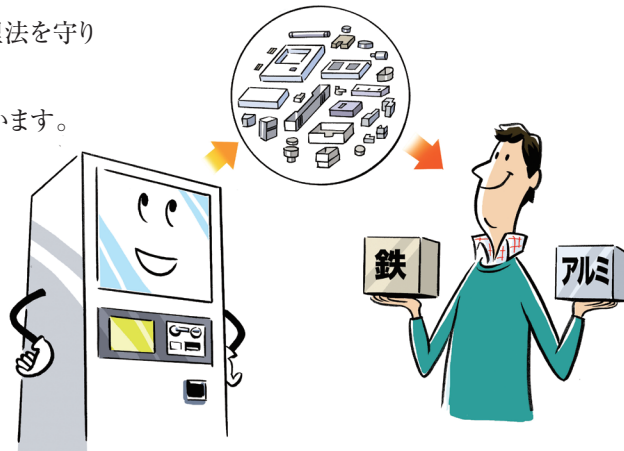
清涼飲料自販機の場合、冷媒(自販機の中を冷やすための物質)に使われていたフロンは、すでにオゾン層を破壊しないタイプに転換済。

さらに一歩進め、2005年からは、オゾン層だけでなく地球温暖化にも影響がほとんどない低GWP冷媒(炭化水素、二酸化炭素、HFO=ハイドロフルオロオレフィン)への移行が進んでいます。



## 使用済み自販機のその後を知ってる?

使用済み自販機は、廃棄物処理法を守り産業廃棄物として処理され、鉄やアルミなどは再利用されています。また、蛍光灯、フロンガスなどは環境省による事前選別ガイドラインに従って適正に処理されています。

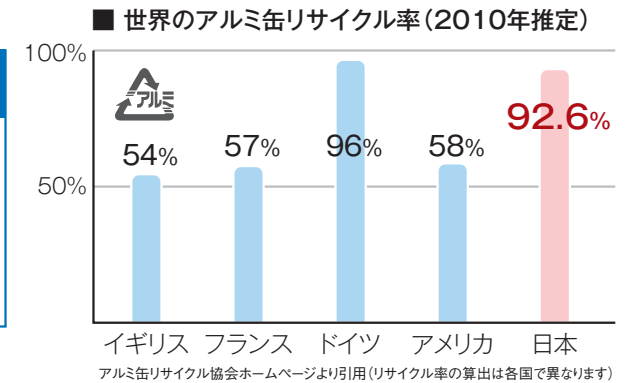


## 日本の容器リサイクル率 世界トップクラスです

飲み終えた容器は貴重な資源、もういちど活用できます。アルミ缶、スチール缶のリサイクル率はともに90%超。ペットボトルについても85%を超えるなど、いずれも世界最高レベルです。

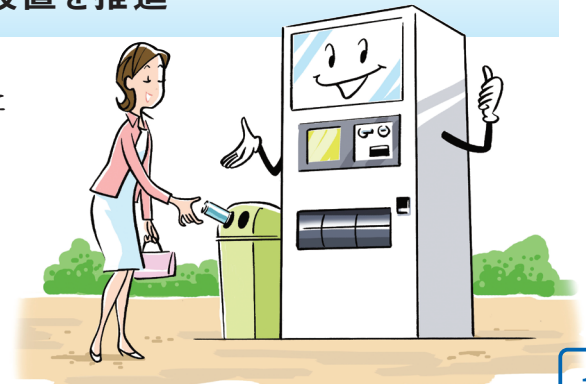


	アルミ缶	94.7% (2012年)
	スチール缶	90.4% (2011年)
	ペットボトル	85.8% (2011年)



## リサイクル促進のために 空容器回収ボックスの設置を推進

清涼飲料自販機業界でも、リサイクルに積極的に取り組んできました。特に容器リサイクルの入り口となる「空容器回収ボックス」は、約90%<sup>\*</sup>の自販機に設置済。さらに回収促進をはかっています。<sup>\*</sup>東京・名古屋・大阪での調査データ



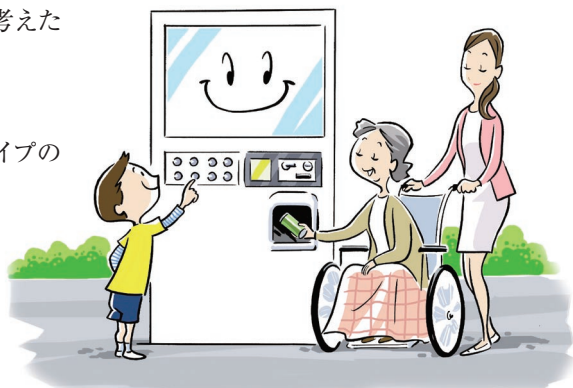
# 自販機はいつも考えています もっとお役に立つにはどうしたらいいか

どなたにも使いやすい  
親切設計の自販機が増えています

お子様からご高齢の方、むろんおからだのご不自由な方にも。

「どなたにも使いやすい」を第一に考えた  
ユニバーサルデザイン。

取出口やコインの投入口、  
ボタンの位置などを工夫したこのタイプの  
自販機が、公共スペースを中心に  
年々その数を増やしています。



ユニバーサルデザイン自販機の一例

## 硬貨投入口

硬貨を一度に投入できる  
一括投入口

## 商品取出口

かがみずラクな姿勢で  
商品を取り出せる  
上部取出口

## 返却レバー

小さい力でスムーズに  
操作できる返却レバー

## 返却口

釣り銭などを片手で握って  
取り出せる受け皿タイプ

## 紙幣挿入口

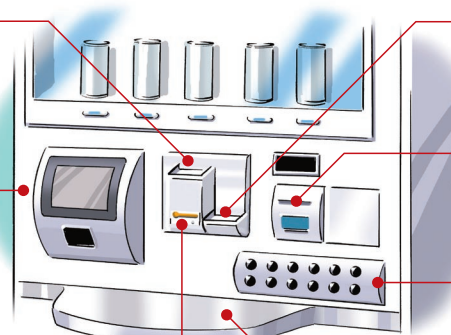
紙幣を片手でも  
入れられる挿入口

## 商品選択補助ボタン

低い位置でも操作できる  
商品選択ボタン

## テーブル

商品や小物がおける  
便利なテーブル



# 安心便利

万が一のトラブルも安心  
連絡先が表示してあります

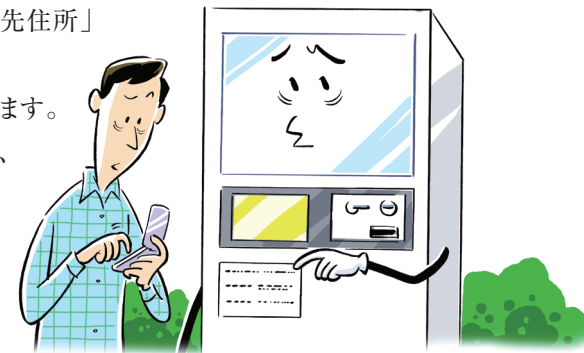
お金を入れたのに商品が出てこない。

そんな時のために、「管理者名」「連絡先住所」

「連絡先電話番号」が表示された

「自販機統一ステッカー」が貼られています。

万が一の故障や苦情はお手数ですが、  
記載の連絡先へご一報ください。



管理者名 自販機 太郎  
連絡先住所 東京都中央区□□□0-0-0  
連絡先電話番号 03-0000-0000

自販機統一ステッカー

■ 自販機統一ステッカー

安全確保は安全設置から  
転ばぬ先の「転倒防止」規準を定めています

大地震による自販機の転倒を防ぐため、

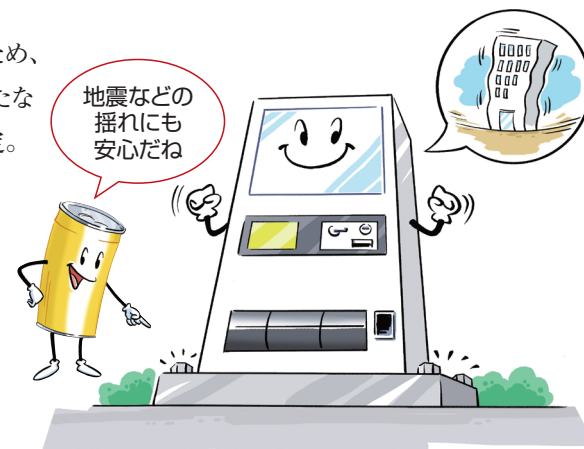
2008年、業界では設置に関する新たな

統一規準(自販機据付規準)を策定。

さまざまな検証データをもとに

設置方法を定め、より高い安全性の

確保に取り組んでいます。



# なくてはならない存在へ これからの自販機のめざす姿です

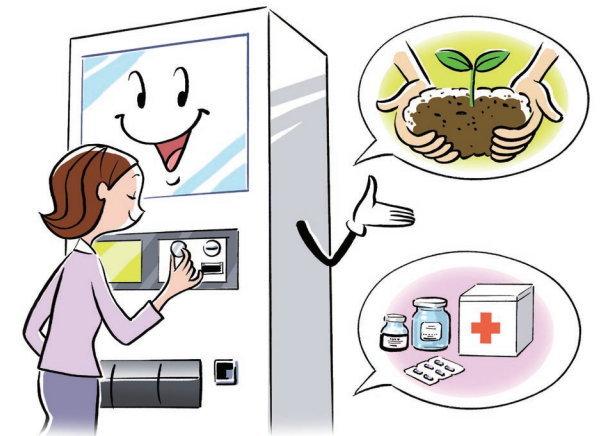
## 災害時にお役に立ちます 例えば災害情報を発信する自販機

ふだんはニュースなどが流れている電光掲示板。  
地震などの災害時には、リアルタイムな災害情報に切り替え、  
心強い情報入手先として活躍します。  
また、災害時には、中にある商品を無料提供できる自販機も増えています。  
これらの自販機の多くには蓄電池や自家発電装置が装備され、  
停電になっても商品を提供できるようになっています。  
2007年の能登半島地震、中越沖地震や2011年の東日本大震災でも、  
この機能が多くの方のお役に立ちました。



## 自販機でちょっといいこと 清涼飲料を買うと募金ができます

ノドをうるおしながら、小さな社会貢献に参加できる自販機も  
各地で登場しています。  
商品を購入すると、  
その代金の一部が環境保全や  
様々な支援活動に充てられます。  
わざわざではなく、  
いつでも気軽に募金ができます。



## お近くの自販機を見れば 住所がわかります

事故などを目撃したり遭遇した時、携帯電話で連絡したい。でも、  
今いる場所がわからない。こんな時、あわてず近くの自販機をご覧ください。  
設置場所の住所が書かれた「住所表示ステッカー」が貼られています。  
身近な清涼飲料自販機だからこそ可能な  
社会貢献のひとつです。

この住所は

千代田  市  区  町  村

1丁目 2番 3号

■ 住所表示ステッカー

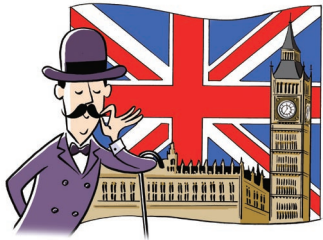
# 自販機の歴史、ご存じですか 意外にも、生まれは紀元前のエジプトです

B.C.215年頃



**産業機器ですが、ルーツは紀元前**  
世界最古の自販機は、エジプトの科学者ヘロンの著書に登場する「聖水自販機」。コインを投入すると、その重みで水が出てくる装置です。紀元前215年頃、寺院に置かれていたといわれています。

1800年代後半



**発展は、産業革命後の英国**  
現在のような自販機の登場は、1800年代後半、産業革命後のイギリスでした。飲料、菓子、食品、チケット、タバコなどの自販機が実用化され、基本的な技術もこの頃に開発されました。

1904年



**明治の半ばに、日本初の自販機**  
現存する日本最古の自販機は、発明家・俵谷高七が作った「自働郵便切手葉書売下機」です。切手と葉書の自販機でしたが、ポストも兼ねたアイデア製品でした。

## 《 日本での本格普及は1960年代前半から 》

1962年



**キツカケは、米国飲料メーカーの進出**  
1962年(昭和37年)、アメリカの大手飲料メーカーが日本に本格進出。その際、自販機を置いて売上を伸ばしたことにより、日本でも自販機の本格的な普及が始まりました。

日本の場合、治安のよさも高普及の要因

1967年



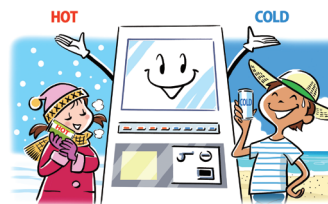
**100円硬貨の改鋳**  
硬貨の大量流通により、自販機がさらに使いやすいものに。乗車券自販機の導入が本格化

世界にない日本だけの技術です

1969年

日本初の「缶入りコーヒー」登場

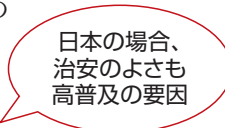
1974年



**1台でホット&コールド機、誕生**  
この頃から急速に普及した日本特有の自販機。とくに1台の自販機で温かい飲料と冷たい飲料が同時に販売できる「ホット&コールド缶飲料自販機」が自販機の普及に大きく貢献しています。

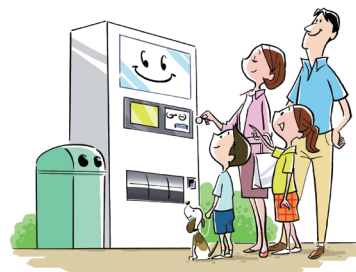
現在

**世界一の売り上げ**  
日本の自販機全体での年間売上は約5兆円(内飲料は約2兆円)。台数は最も普及しているアメリカの約3/4ですが、年間売上は1兆円ほど上回っています。



# いままで見てきた自販機のアレコレ 最後にクイズでおさらいしてみよう

## クイズ



Q1

まずは第1問。  
世界で自販機の台数がいちばん多い国はどこでしょう？

- ① 日本
- ② アメリカ
- ③ ドイツ
- ④ 中国

ヒントは  
16ページ



Q2

さて、缶・ボトル飲料自販機は「省エネ技術の宝庫」と言われていますが、実際に使われていない技術はどれでしょう？

- ① 地熱発電
- ② 部分冷却システム
- ③ 照明の自動点灯・消灯
- ④ ヒートポンプ機能

ヒントは  
3・4・8ページ

Q3

缶・ボトル飲料自販機がハイペースで省電力を達成したのはもうご存じですね。そこで問題。1991年から2012年の約20年間でどれくらい減らしましたか？

- ① 約10%
- ② 約30%
- ③ 約50%
- ④ 約70%

ヒントは  
5ページ



どのくらい  
できましたか？

Q4

いま清涼飲料自販機は、総消費電力量を減らす「自主行動計画」に取り組んでいます。その中の2005年から2012年の「短期目標期間」ではどれくらい減ったでしょう？

- ① 約13%削減
- ② 約23%削減
- ③ 約33%削減
- ④ 約43%削減

ヒントは  
7ページ

Q5

ところで、世界ではじめて自販機が登場したのは、どこと言われているでしょう？

- ① アメリカ
- ② 日本
- ③ エジプト
- ④ 中国

ヒントは  
15ページ



Q6

知らない場所で緊急事態。  
こんな時に役立つよう、自販機にはあるステッカーが貼られています。さて、そのステッカーに表示されているのは？

- ① 設置場所の住所
- ② 郵便番号
- ③ メールアドレス
- ④ 地図

ヒントは  
14ページ

【正解】 Q1…②、Q2…①、Q3…④、Q4…④、Q5…③、Q6…①

0問～3問の方 …… ヒントページを参考に、もう一度チャレンジしてみませんか。  
4問／5問の方 …… あと一息。でも、なかなかの「自販機通」ですね。  
全問正解の方 …… すばらしい。自販機のアレコレを周りの方にも教えてあげましょう。