

人にやさしい、社会にやさしい、地球にやさしい、 飲料自販機を目指して。

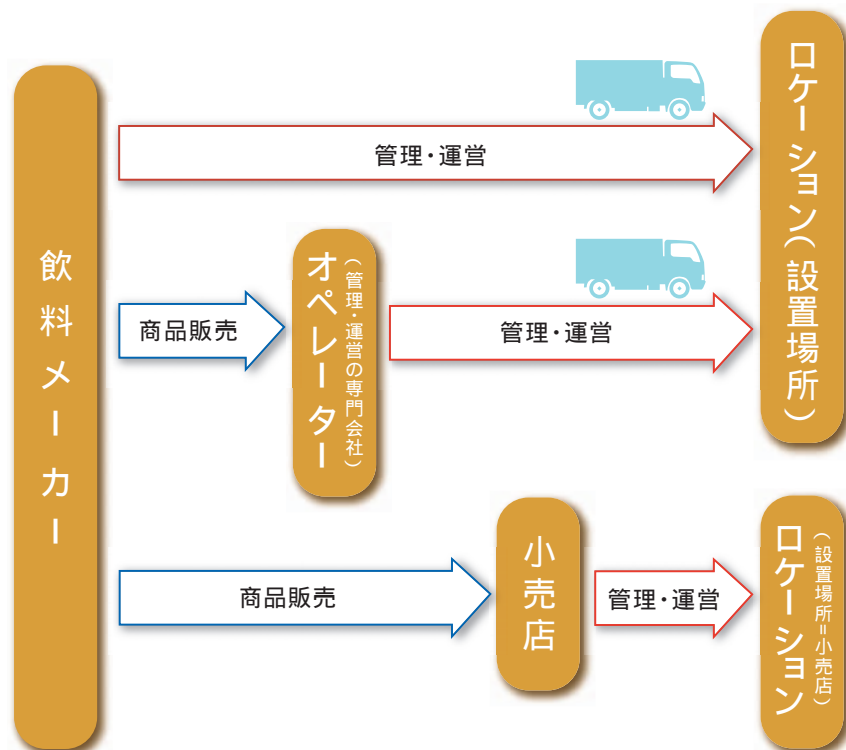
みなさんが普段、何気なく使っている飲料自販機。

毎日の暮らしに潤いを与える、この飲料自販機も、もっと人にやさしく、
もっと社会にやさしく、もっと地球にやさしく、日々、進化を続けています。
この小冊子では、みなさんに飲料自販機を快適に安心して使っていただくために、
飲料自販機業界が行っているさまざまな取り組みをご紹介します。

CONTENTS

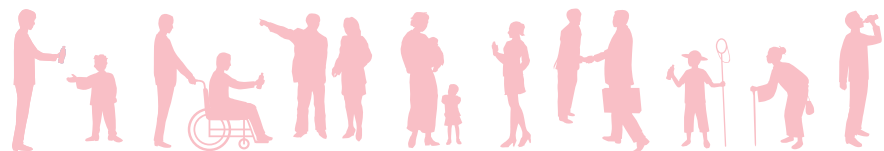
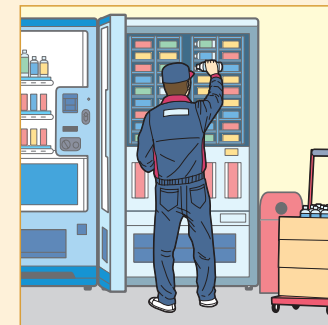
自販機の管理・運営と商品の流れ	2
利用者のことを考えた、やさしい心遣い	3
社会に貢献する自販機をめざして	5
自販機を通じた、安心・安全な街づくり	8
地球温暖化防止への取り組み	11
オゾン層保護への取り組み	14
世界最高水準の容器リサイクル率	15
ルーツ 2000年以上昔に誕生?	17
現在 そして、自販機先進国へ!	18
未来 未来の自販機はこんな感じ?	19
清涼飲料自販機アンケート調査結果	21

自販機の管理・運営と商品の流れ



自販機の管理・運営とは

1. 商品の補充
2. 売上金の回収・つり銭の補充
3. 自販機及び自販機周りの清掃
4. 自販機の不具合の修理、調整
5. 空容器の回収

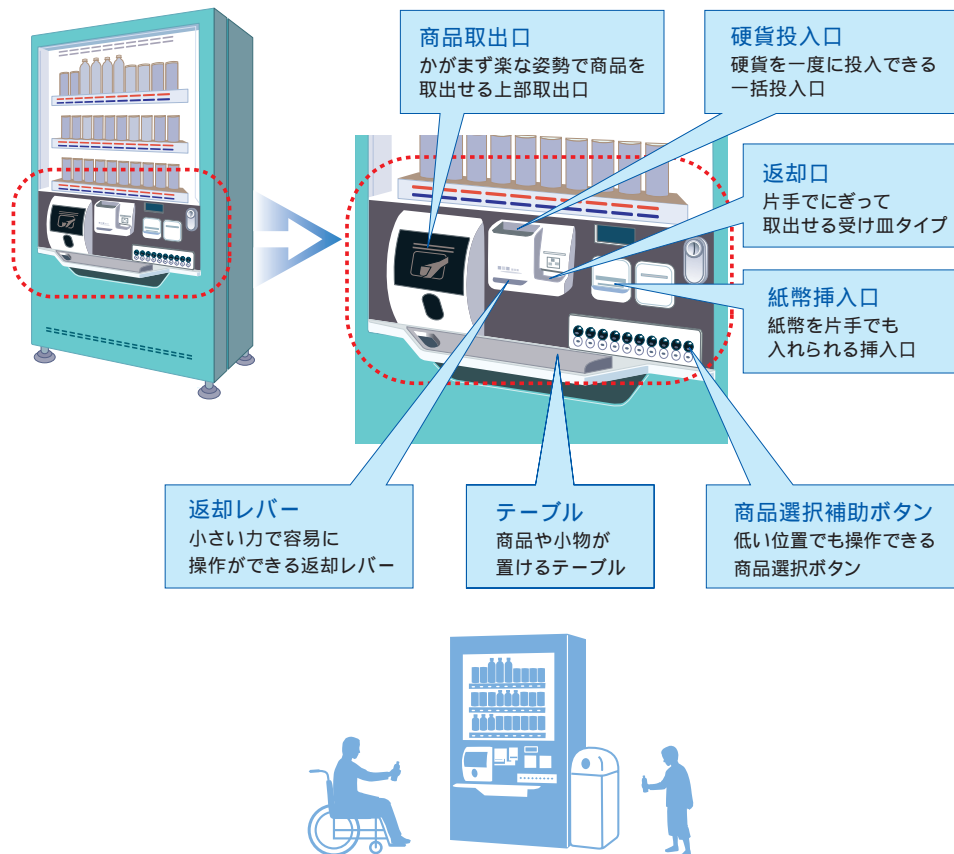


人にやさしい、もっと快適な自販機へ。
 利用者のことを考えた、やさしい心遣い

親切設計の自販機が増えています

ユニバーサルデザインタイプの自販機が、最近では駅の券売機だけでなく、清涼飲料の自販機にも増え、駅や病院、学校、体育館など公共性の高い場所に多く設置されており、2007年10月現在、全国で約5万台になります。ユニバーサルデザインタイプ自販機では、お金の投入口やつり銭・商品の取出口、商品選択ボタンの配置を考慮するなど、だれにでも無理なく自販機が使えるように操作性・操作方法が工夫されています。

ユニバーサルデザインタイプ自販機仕様事例



万が一、故障の時も安心。自販機には連絡先が表示してあります

日本に来た外国人が驚くことの一つに、壊れた自販機がほとんど見あたらないということが挙げられます。几帳面な国民性と技術大国の面目躍如といった感じです。しかし、優秀な日本の自販機でも故障を100%避けることはできません。

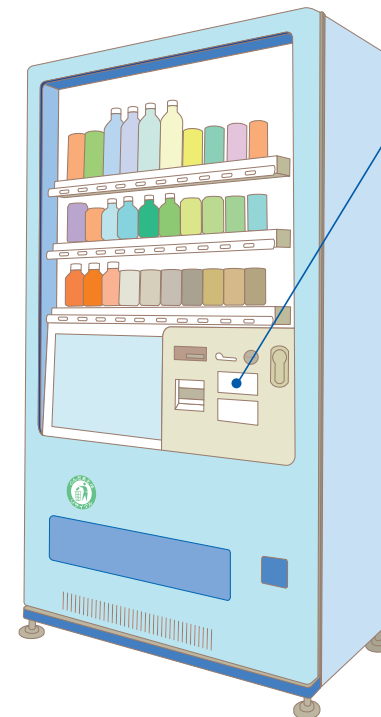
お金を入れたのに商品が出てこない!そんな万が一の故障の時のために、自販機には「自販機統一ステッカー」を貼付し、故障や苦情に対処できる管理者名、連絡先住所、連絡先電話番号を表示することとなっています。

現在、飲料メーカーやオペレーターが直接管理する自販機では、適正な表示が行われています。引き続き業界では、統一ステッカーの貼付・記入を励行し、適正表示の促進に努めていきます。

自販機管理者ステッカー(統一ステッカー)

管理者名 自販機 太郎
 連絡先住所 東京都中央区 4-5-6
 連絡先電話番号 03-1234-5678

自販機統一ステッカー



社会にやさしい、もっと安心な自販機へ。

社会に貢献する自販機をめざして

お近くの自販機を見れば、住所がわかります

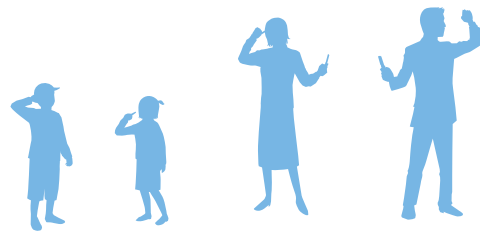
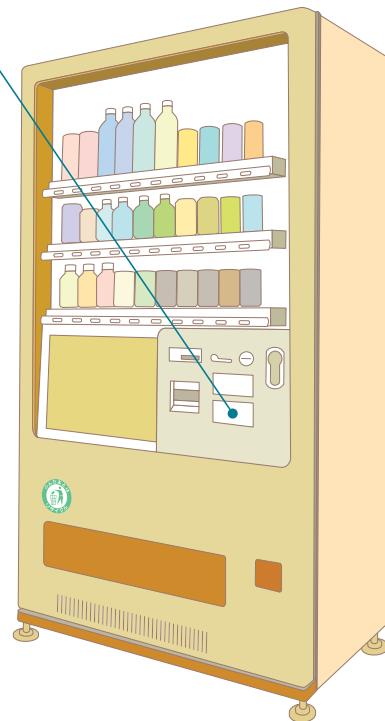
街なかの住所表示が減っていくなか、見知らぬ場所で事故や事件、火災などに遭遇し、携帯電話で110番や119番に通報する際、その住所がわからなくて困ったという話をよく聞きます。一部の電柱やビル壁面などに表示板が付けられていますが、必要な時に限って見あたらないもので、意外に不便に感じることも。そこで、業界は警察や消防と連携し、2005年1月から自販機に「住所表示ステッカー」の貼付活動を開始しました。このステッカーは自販機の見やすい所に住所を表示しています。今後、道に迷った時や緊急事態で住所を知りたい時などは、街のあちこちで見かける自販機で住所をご確認ください。

住所表示ステッカー

この住所は

千代田  市
町 村

1丁目 2番 3号



災害時に飲料自販機がお役に立ちます

災害時情報発信自販機

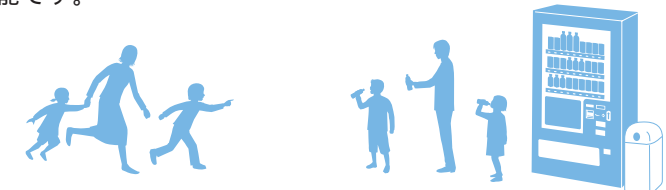
地震などの災害時に飲料自販機を活用して、屋外での情報入手の機会を広げようという取り組みが各地で進められています。災害時には警報や避難指示などの災害情報を発信し、電光掲示板付きの自販機に文字情報をリアルタイムに表示する仕組みです。平常時には、防災の呼びかけや自治体のお知らせ、ニュース配信や地域情報、イベント情報なども提供されます。



イメージ例

災害時無償提供自販機

災害時には遠隔操作などで自販機の中の飲料を無料で提供できる機能(フリーバンド機能)を備えた「地域貢献型自動販売機」も導入され始めています。管理者の簡単な操作で飲料を無料で提供することができ、バッテリーの搭載等により、災害停電時でも飲料を提供することが可能です。



社会にやさしい、もっと安心な自販機へ。

社会に貢献する自販機をめざして

清涼飲料を買うと、募金ができる自販機

最近、気軽に募金ができる仕組みとして、飲料自販機が注目されています。兵庫県豊岡市が取り組む“人と自然が共生する心豊かな地域づくり”の一環として設置された「コウノトリ支援自販機」は、自販機の前面にコウノトリが描かれた楽しいデザインで、売上金の一部が「コウノトリ募金」に寄付され、国の特別天然記念物コウノトリの野生復帰に向けての研究や環境づくりなどの費用として役立てられる仕組みになっています。

この他にも、売上金の一部を森林育成に役立てる「緑の募金」をはじめ、小児がんと戦う子供たちの支援やストリート・チルドレンの学費支援など、全国でたくさんの飲料自販機が

「チャリティー自販機」として募金活動の一翼を担っています。清涼飲料を買うという何気ない行為で募金に参加できる飲料自販機は、多くの方から好評を得ており、今後もこのような飲料自販機が増えていくでしょう。



コウノトリ支援自販機

AED付き自販機で人助け

【AEDとは?】

自動体外式除細動器のことで、電気ショックが必要な心臓の状態を判断できる心臓電気ショックの機器で、一般の人でも救命行為ができるように作られています。

【AED付き自販機のしくみ】

AED付き自販機から、ふたを開けて装置を取り出します。

AEDに自動で電源が入ります。

使い方や手順を音声で案内します。



社会にやさしい、もっと安心な自販機へ。

自販機を通じた、安心・安全な街づくり

子供の登下校を見守る自販機

児童に対する犯罪が増加するなか、自販機にカメラを設置し、児童の登下校を見守るといシステムが開発されました。そして現在、大阪で実用化に向けたテストが行われています。これは、ネットワーク対応の防犯カメラを通学路にある自販機に設置して、児童の安全を見守るといもので、通信機能を備えた自販機にブロードバンドネットワークで画像データを収集し、一元管理すれば、効率的に防犯画像などが利用できる仕組みになっています。さらに、子供たちに防犯用のICカードを配布し、このカード内に仕込まれた無線ICタグを連携させ、通学路のポイント通過検知や緊急時の通報などを行うという実験も行われています。自販機の社会貢献の一環として、通学途中の子供たちを見守るとい役割に、今後も大きな期待が寄せられています。



ユビキタス街角見守りロボット
(防犯機能付き自動販売機)



飲料自販機の転倒防止対策

地震などによる飲料自販機の転倒防止対策として、JIS規格『自動販売機-据付基準』(JIS B 8562:1977年制定、1996年改定)で据付方法、据付面などが規定されています。また、JIS規格を補完する業界自主基準『自動販売機の屋内据付基準』(1988年制定、1995年改定)が制定されています。

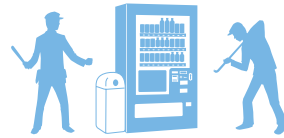
業界4団体は『耐震化技術研究会』(座長:曾田五月也・早稲田大学理工学部教授)を設置し、JIS同等以上の安全性が確保できる据付方法についても研究を進めています。

社会にやさしい、もっと安心な自販機へ。 自販機を通じた、安心・安全な街づくり

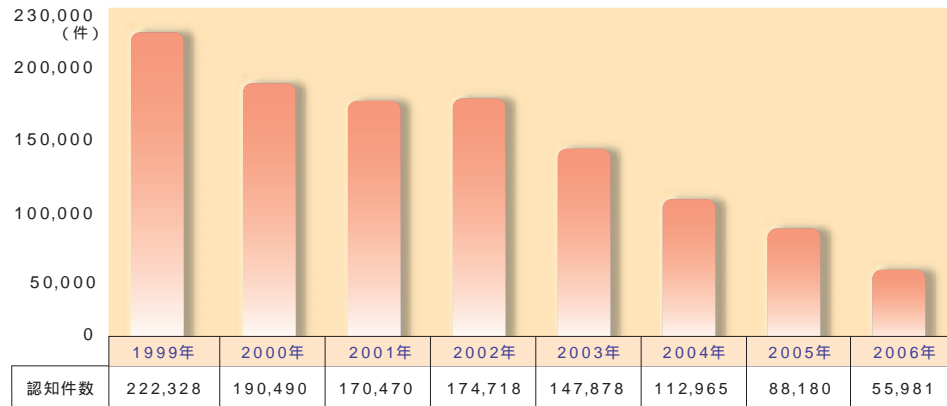
自販機犯罪防止への取り組み

1999年以降、減少傾向の自販機狙い

自販機狙いの認知(警察への届出)件数は、1999年の22万件をピークに減少傾向となり、2006年度は、ピーク時に比べ認知件数は約75%減の5万5,981件(警察庁調べ)に減少しています。

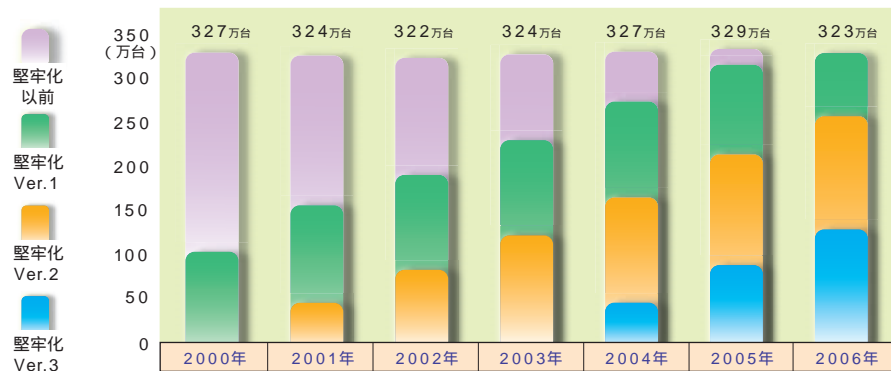


全国の自販機狙い認知件数の推移



犯罪統計資料/警察庁刑事局刑事企画課

全国の堅牢化自販機(飲料・たばこ)の普及推移



堅牢化自販機とは容易に壊されない自販機のことです

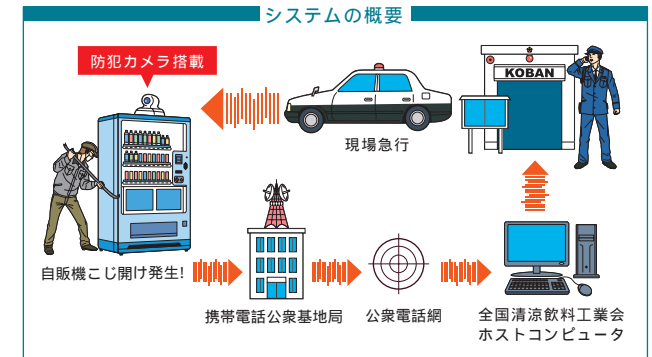


自販機狙いの抑止対策「自販機犯罪通報システム」を開発

飲料自販機業界では、身近な社会の安全性向上に積極的に取り組んでいくことで、青少年犯罪の防止にも協力し、結果として犯罪・被害を減少させることにつなげ、社会に貢献するべきと考えています。飲料自販機業界は「自販機犯罪通報システム」を開発、広報することにより、犯罪を減少していることにつなげています。

「自販機犯罪通報システム」ってなに?

自販機狙いの抑止対策として、日本自動販売機工業会、全国清涼飲料工業会、日本たばこ協会と協同で開発した「自販機犯罪通報システム」とは、自販機にこじ開けなどの不正な負荷がかかると、携帯電話の公衆回線を通じて、自動的に発報し、ホストコンピュータへ異常情報が伝達され、最寄り警察の専用電話あてに、異変の起こった自販機の設置場所を自動的に音声で通報するというシステムです。



業界での自販機狙い防止への取り組み事例

「自販機犯罪通報システム」
導入実施地域

2004年12月
東京都内で運用開始

2005年8月
愛知県内で運用開始

2006年3月
大阪府内で運用開始

2007年7月
福岡県内で運用開始

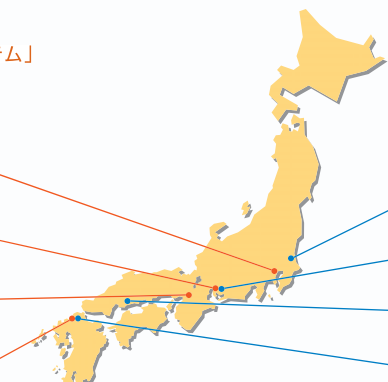
「日本自動販売協会」
防止対策実施地域

2007年4月
茨城県で運用開始

2005年12月
愛知県で運用開始

2006年9月
広島県で運用開始

2007年10月
福岡県で実施



地球にやさしい、もっとエコロジーな自販機へ。

地球温暖化防止への取り組み

多彩な省エネ技術が満載!

消費電力量低減のための活動と成果

飲料自販機は、数が多く、身近にあることから、電力を大量消費するものと思われがちです。自販機の省エネに対する取り組みは、京都議定書に先立って自主的に進められてきた結果、飲料自販機は産業界でもトップレベルの省エネを実現しています。

《第1次自主計画》

実施時期: 1991～1996年度

飲料自販機1台あたりの消費電力量 **20%低減**

対策 周囲の明るさを感知し、自動的に昼間に蛍光灯を消灯させるシステムの導入
対策 保温効率の高い断熱材、庫内ファンモーターの運転制御システム開発

《第2次自主計画》

実施時期: 1996～2001年度

飲料自販機1台あたりの消費電力量 **15%低減**

対策 部分冷却システムを導入、販売待機する部分だけを冷却
対策 調光機能による蛍光灯の消費電力量の半減

《第1次特定機器指定》

2002年に省エネ法に基づく特定機器に指定。トップランナー方式による低減目標を設定。

2005年度、2000年度比で **30%超消費電力削減**

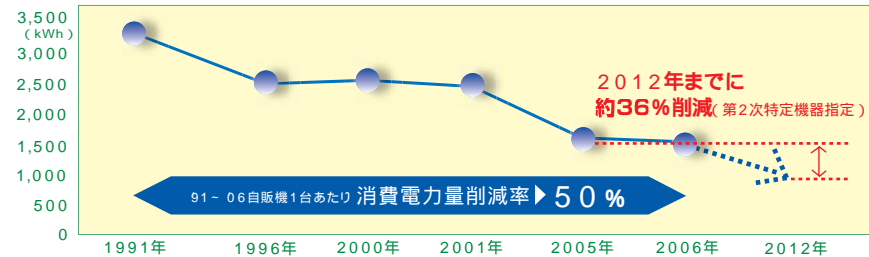
対策 冷却・加温機の高性能化
対策 真空断熱材の採用

この15年間で1台あたりの消費電力量は半減しています。

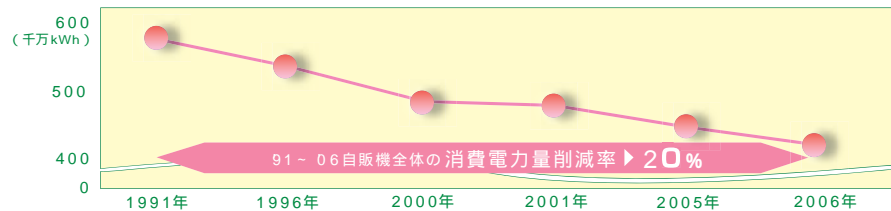


缶・ボトル飲料自販機の年間消費電力量の推移

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



缶・ボトル飲料自販機全体の年間消費電力量グラフ



出所: 日本自動販売機工業会資料



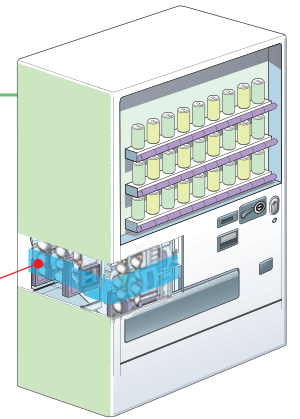
部分冷却・加温システム

必要な分だけ、こまめに設定して冷却・加温



冷蔵庫のように庫内全部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ことで電力消費を減らす機能です。どれくらいの部分を冷やせばいいのかは、コンピュータが売れ行きなどから判断します。最近では、ほとんどの自販機にこの機能が付いています。

一部分だけを冷却・加温しています。



学習省エネ機能

自販機が自分で賢く判断し、省エネを実行

自販機に内蔵されたコンピュータが、これまでの売れ行きデータなどを分析し、その結果に応じて省エネ機能(部分冷却・加温システムなど)を適切に働かせるという仕組みです。

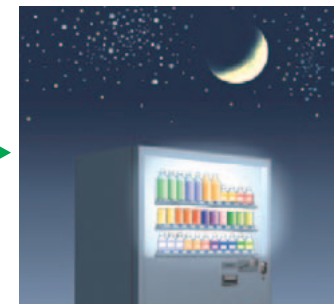
自動点灯と消灯

照明はセンサーによってON・OFFにできます

自販機は、自動的に照明(蛍光灯)をつけたり消したりしています。屋外の場合は周りの明るさを感知するセンサーで、屋内のものは営業時間やビルの閉館時間などに合わせたタイマーによってコントロールされています。また蛍光灯自体も、インバーターによって減光し、消費電力を低減できるようになっています。



明るくなると消灯します



暗くなると点灯します



地球にやさしい、もっとエコロジーな自販機へ。

地球温暖化防止への取り組み

真空断熱材の採用

省エネのカギはエネルギーのロスを減らすこと

省エネでは温かさや冷たさをいかに逃がさないでエネルギー効率を高めていくかがポイントです。飲料自販機には、保温効率の高い真空断熱材(ウレタンなどを真空パックし金属フィルムなどで覆ったもの)が使われるようになってきました。まるでポットみたいに、一度ためた熱や冷気は逃がしません。



エコ・ベンダーの普及促進

電力ピークの夏場の午後は冷却運転をストップ

エコ・ベンダーは、夏場、午前中に商品を冷やし込み、電力需要がピークを迎える午後は冷却運転をストップするという省エネ型自販機です。省エネによって、発電に伴うCO₂排出量の抑制に貢献します。

年間で突出したピークとなる夏の午後に合わせて、電力会社は発電所を新設するなどして発電能力を確保しており、エコ・ベンダーは、その突出したピークをカットすることで、余分な発電所の新設を抑えるという効果が期待できます。自販機メーカー、飲料メーカー、電力会社が共同で開発し、1995年から始まっています。全国(北海道を除く)の缶飲料自販機のほぼ100%がすでにエコ・ベンダーです。

7/1 - 9/30の午後1時 - 4時



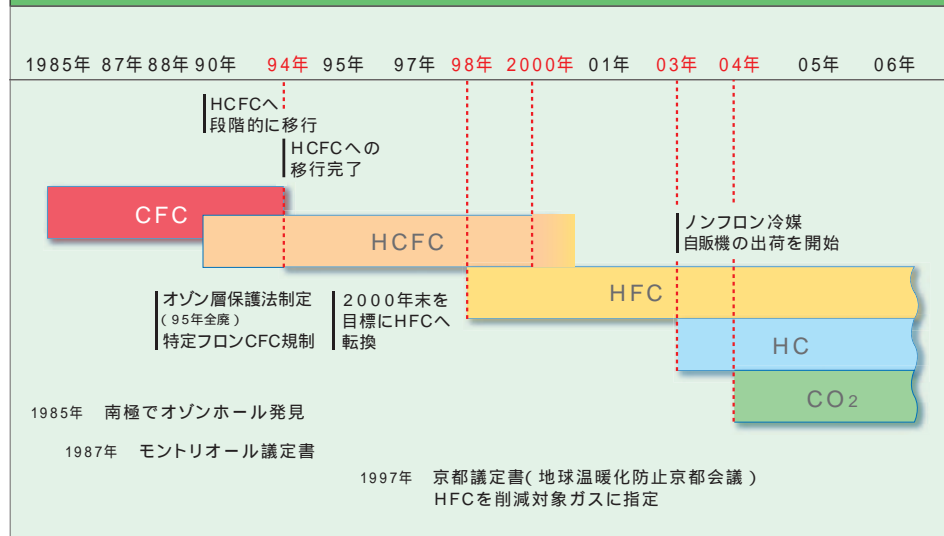
地球にやさしい、もっとエコロジーな自販機へ。

オゾン層保護への取り組み

地球環境を考えたノンフロン自販機へ

飲料自販機の冷媒に使うフロンは、すでにオゾン層を破壊しない種類のものに転換済みです。さらに、使用済みとなった自販機は所有者(飲料メーカーや管理運営会社など)が責任を持って専門の施設へ持ち込み、フロンは適正に回収・破壊処理されます。また最近では、オゾン層破壊にも地球温暖化にも影響しないノンフロン冷媒への移行を始め、2005年からノンフロン自販機の本格的出荷を開始。ノンフロン冷媒としては、CO₂(二酸化炭素)とHC(炭化水素)のいずれかが採用されています。

冷媒の変遷と社会背景



- CFC = オゾン層破壊係数が高いため 87年のモントリオール議定書で製造中止とされた。
- HCFC = CFCよりはオゾン層破壊係数は低いもののフロン回収破壊法の規制対象物質とされている。
- HFC = オゾン層破壊係数は0だが、地球温暖化係数が二酸化炭素の1000倍以上であることから京都議定書における削減対象ガスとなっている。



地球にやさしい、もっとエコロジーな自販機へ。

世界最高水準の容器リサイクル率

業界自ら「自販機自主ガイドライン」を制定

飲み終わった後のスチール缶、アルミ缶、PETボトルなども貴重な資源。近年、空容器の分別回収やリサイクルに対する社会的要請も高まってきました。飲料自販機業界ではこれらの課題に的確に取り組むため、1988年に業界自らの基準である「自販機自主ガイドライン」を制定。自販機設置に伴う環境問題を中心とするさまざまな問題解決のため、飲料の空容器散乱防止対策や容器リサイクルの促進を推し進めています。

空容器回収ボックスの設置率は、約80%に

自主ガイドラインでは、飲料自販機脇や周辺への空容器回収ボックスの設置を進めるとともに、その素材や形状などについても規定しています。

全国清涼飲料工業会の調べによると、現在およそ80%の自販機に回収ボックスが設置され、空容器の散乱を防止し、かつ回収促進をはかっています。

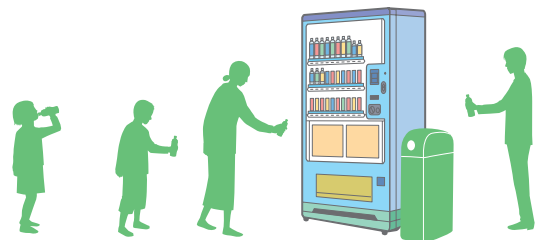
東京・名古屋・大阪での調査データです。



回収後のリサイクルも、着実に増えています

空容器の回収とともに、そのリサイクルも着実に進展しています。自販機脇の回収ボックスなどから回収される空容器については、飲料メーカーやオペレーター(自販機運営業者)などの管理者が回収し、再資源化しています。

また、自治体が分別回収した空容器については、飲料メーカーや容器製造メーカーが容器包装リサイクル法にのっとり、再商品化に対する義務の履行や社会におけるリサイクルシステムの構築に取り組んでいます。

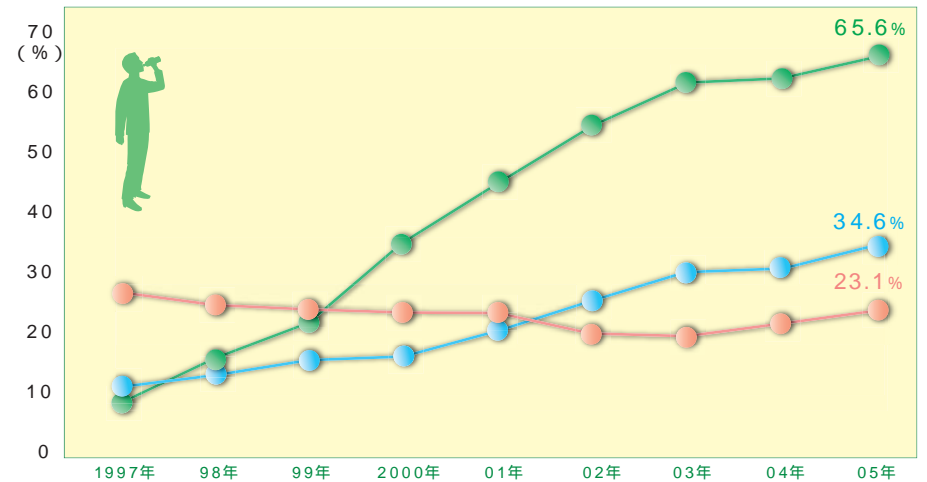


日本の容器リサイクル率は、世界最高水準に

スチール缶、アルミ缶のリサイクル率は80%を超え、世界最高のレベルに至っています。また、後発のPETボトルについてもリサイクル率は60%を超えて、これもまた欧米諸国より高い、世界最高水準となっています。

日米欧のPETボトルリサイクル状況比較

● 日本 ● 米国 ● ヨーロッパ



出所:PETボトルリサイクル推進協議会

日本 = PETボトル協議会(回収率は2001年度からは事業系回収量も含めて計算した数値)

米国 = National Association for PET Container Resources(NAPCOR)資料

ヨーロッパ = PET Container Recycling Europe(PETCORE)資料



ご存知ですか? 識別マーク

スチール缶	アルミ缶	ペットボトル	リターナブルびん	紙パック

自販機のルーツ・現在・未来。

ルーツ 2000年以上昔に誕生？

ルーツは紀元前のエジプトにまでさかのぼる



聖水自販機

上部の口から硬貨を投入すると、その重みで受け皿が元の状態に戻るまでの間、出口の栓が開いて水が出る仕掛け。

自販機という、近年になって登場した機械工業製品のようなイメージがありますが、その歴史は古く、2000年以上昔のエジプトにまでさかのぼることができます。アレキサンドリアの科学者ヘロンが「気体装置」という書物で紹介した自販機のルーツ「聖水自販機」です。紀元前215年頃に寺院に置かれていたといわれています。近代以降では、まず19世紀後半、産業革命後のイギリスで自販機の基本的な技術と多様な用途が開発されました。飲料、菓子・食品、チケット、たばこなど現在の主な用途はこの頃に出そろっています。その後、2つの世界大戦を経て“世界の工場”となったアメリカで、自販機は質・量ともに飛躍的な発展を遂げます。

噴水型ジュース自販機のヒットとコーラ自販機の登場で躍進

日本で初めて作られた自販機は、たばこなどを売るもので、明治21年に発明家・依谷高七が考案して特許を取りましたが実用化はされませんでした。現存する日本最古の自販機は、同じく依谷高七が製作した「自働郵便切手葉書売下機」です。外枠が木製で装飾が施され、切手と葉書の販売だけでなく、ポストも兼ねるというユニークなものでした。第二次大戦後は、昭和37年には米国の大手飲料メーカーが日本市場に本格進出する時に自販機を持ち込んで驚異的に売上を伸ばし、日本の自販機産業に大きな影響を与えました。



自働郵便切手葉書売下機



噴水型ジュース自販機

自販機のルーツ・現在・未来。

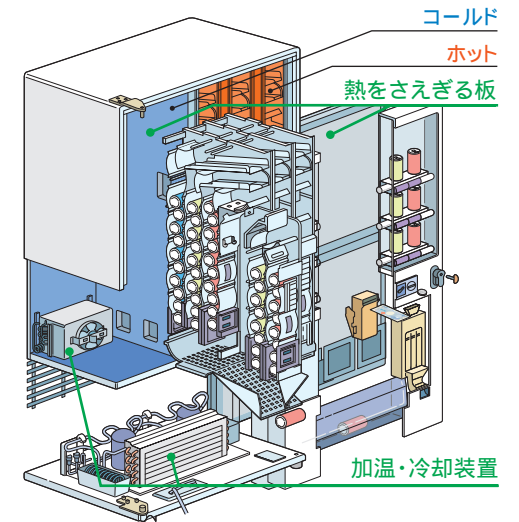
現在 2020年そして、自販機先進国へ！

1台の自販機でホットとコールド！これ、実は日本固有の技術です

日本の自販機は昭和50年頃から急速に普及しました。この時期の伸びには、1台の自販機で温かい飲料と冷たい飲料が一緒に売れるという世界でも類を見ない「ホット&コールド缶飲料自販機」の開発によって、1年を通して安定した売上が見込めるようになったことが大きく貢献しています。

現在、飲料自販機の普及台数は266万台、中身商品・サービスの年間売上は2.7兆円です。自販機全体では552万台、6.8兆円とコンビニ業界全体の売上とほぼ同じになるまでに成長し、アメリカの自販機総売上(約5.5兆円)をも上回っています。こうした自販機の普及は、国内の平和と安全、そして経済の安定(急激なインフレがない等)を象徴しています。

ホット&コールドの機械のなかの仕組み



コールド

ホット

熱をさえぎる板

加温・冷却装置

【海外の自販機事情】

世界でも、欧米を中心に自販機は広く普及し、自販機文化が各地に根付いています。商品では、飲料が多いのは各国共通ですが、アメリカではガムやアイスなど菓子・スナック類が多く、フランスではミネラルウォーターが多いなど、国ごとの生活と文化に合わせて普及し、豊かな暮らしを支えています。また、欧米では治安等の影響から屋内への設置が多いのが特徴です。

近年はアジアでの普及も急速に進んでいます。特にオリンピックや万博を控えた中国では、上海などの大都市で普及し始め、地下鉄の駅や空港などのほか街角でも自販機が見られるようになってきました。

韓国も、自販機の設置台数がフランスやイギリスを上回るといわれるほどになりつつあるようです。

日米欧 飲料・食品自販機普及台数

国・地域	台数
アメリカ	549万台
ヨーロッパ	376万台
日本	278万台

日本自動販売機工業会資料

