

いくつ知ってる？ 3R $\longleftrightarrow$ 環境マーク
(エコ・表示識別)

1 	2 	3 	4 	5
6 	7 	8 	9 	10
11 	12 	13 	14 	15
16 	17 	18 	19 	20
21 	22 	23 	24 	25
26 	27 			

\\ 答えは裏面を見てね! //



へえー、へえー、ほうー！

なっとク、知っとク、3R

Reuse
Reduce
Recycle



3R kids!

ぼくたちといっしょに3Rしよう！

ぼくたち3Rをもっと知りたい人はこちらへGO!

<http://www.meti.go.jp/policy/recycle/>

はじめに

“3R”という言葉を知っていますか？ 三つの“R”です。

この本は、三つの“R”をたくさんの皆さんに知ってもらうために作りました。

環境問題、という話題を耳にしたことがありますよね。

環境問題の大きなもののひとつにごみのことがあります。

今、日本はたくさんのごみであふれてしまっています。

このままにしておくと、近い将来にたいへんなことになってしまうかもしれない。

じゃあ、どうしたらいいのだろう？

“3R”は、ごみを出さないように工夫をするためのキーワードです。

リデュース
Reduce……ごみを減らすこと、出さないように工夫すること

リユース
Reuse……もう一度使うこと

リサイクル
Recycle……もう一度他のものやそのものを作れるようにすること

むずかしい表現も入っていますが、わからないことは
大人も子供もいっしょになってワイワイ話しあいながら考えて
もらえればと思います。



この本の使い方

見開いたページでひとつのお話になっています。

まず、左ページの上にある文章を読んでください(★)。

それに対する説明や、もっと知っておいてほしいことが
左ページの下や右ページに書かれています(▲)。

そして、右ページの下かこの囲みは皆さんに考えてもらいたいことです(♥)。

ぜひ、その答えを見つけてください。



この本のホームページもあります。ぜひ、見てね!

URL: <http://www.meti.go.jp/policy/recycle/>



ボクたちのこともわかるよ。

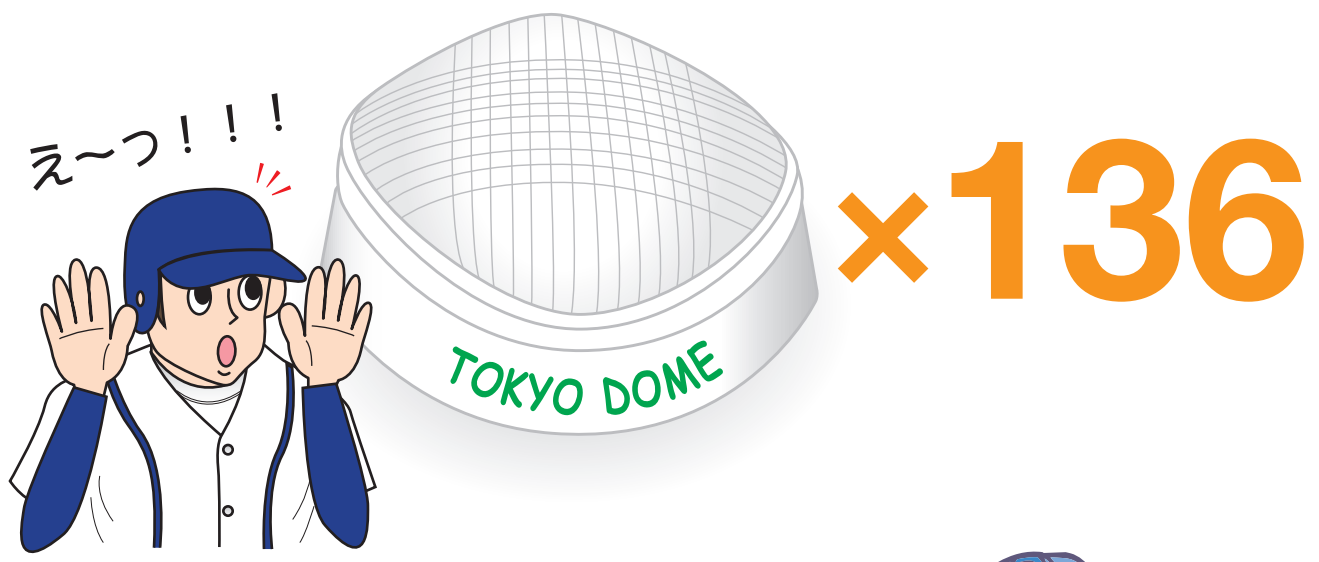
もくじ

一年間に出る家庭ごみの量は…	03～04
最も多く出される粗大ごみは…	05～06
4人家族の家から出る一年のごみを処理するには…	07～08
家庭から出る一番重いごみは…	09～10
日本人は一日あたり給食一食分を…	11～12
日本では26年、イギリスでは75年で…	13～14
江戸時代には米のリサイクルが…	15～16
埋め立て地の主役は…	17～18
落ち葉は20年、繊維は50年で土になる。プラスチックは…	19～20
段ボールはリサイクルの…	21～22
生ごみから電気が…	23～24
産業廃棄物処分場はあと6年で…	25～26
不法投棄された場所を元に戻すには…	27～28
ごみを34種類もわけている…	29～30
ごみ処理工場がまるで美術館に…	31～32
アルミ缶のプルタブを集めると…	33～34
スチール缶から回収された鋼材2日分で…	35～36
やがて、自動車の95%は…	37～38
日本には、あまり知られていない…	39～40
石油がもうすぐ…	41～42
飲料容器は中身がなくても…	43～44
ペットボトルからできた…	45～46
洗って繰り返し使える…	47～48
私たちは一年間で300枚のレジ袋を…	49～50
お客さんの7割が…	51～52
風呂敷は日本が誇る…	53～54
日本人は水も大量に…	55～56
デンマークには缶ジュースの自動販売機が…	57～58
ごみをゼロにすることが…	59～60
3Rだけでなく…	61～62
毎年10月、3Rのお祭りが…	63～64



一年間に出る 家庭ごみの量は 東京ドーム 136コ分である。

私たちの身近な生活から出されるごみを「一般廃棄物」と言います。私たちはそれらを一年間（平成16年度）で約5,059万tも捨てています。これは東京ドームのおよそ136コに相当する量で、それを処理するために地球にも人間にも大きな負担をかけています。

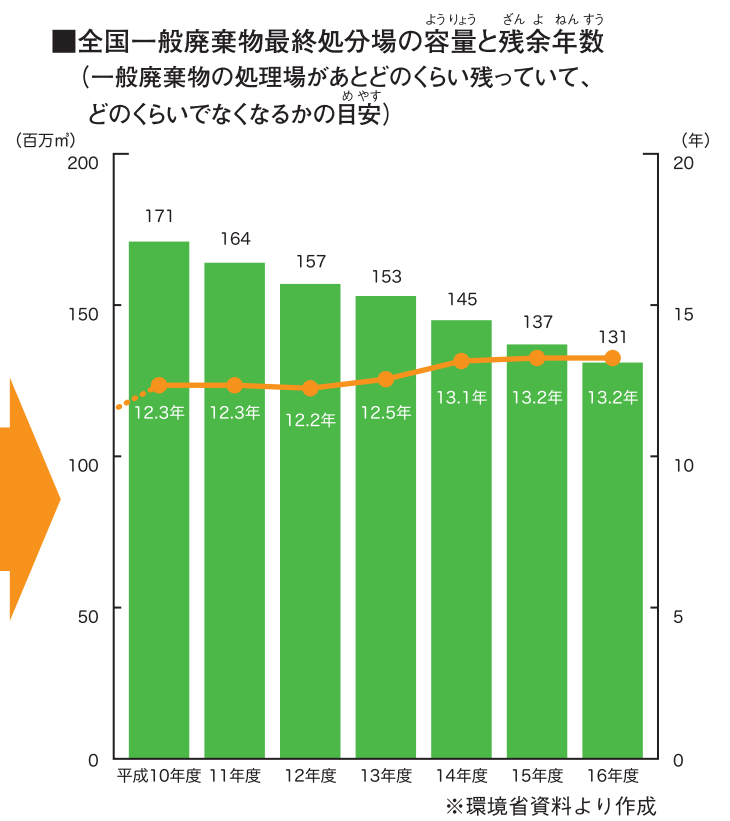
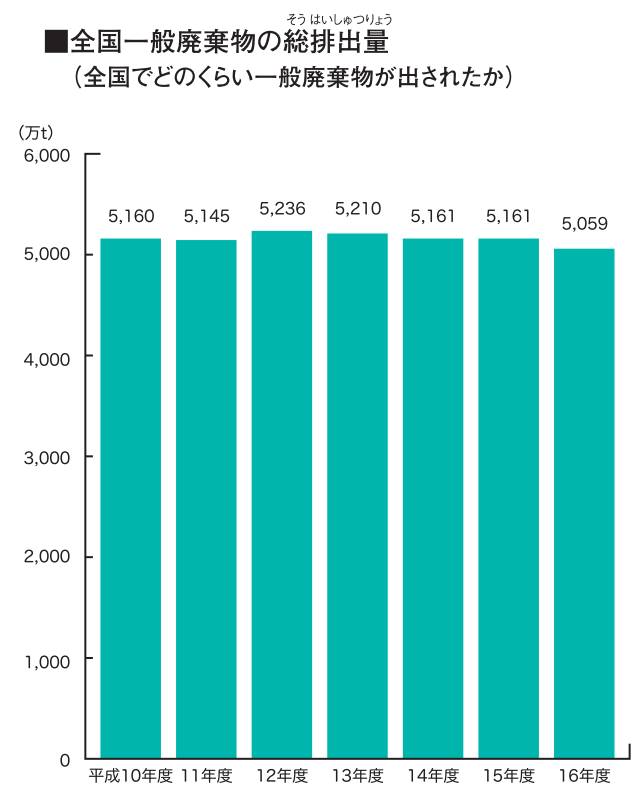


マ×知識 日本人一人は一日でおよそ1.1kgの生活ごみを出しています。このままのペースで出し続けると一般廃棄物の最終処理場はあと13.2年でなくなることになります。特に関東や中部では最終処分場を確保することがむずかしくなっています。



日本のごみの量は 世界第2位 （一般廃棄物（私たちの生活から出るごみ）の排出量）

アメリカが第1位で日本が第2位です。でも、国土の大きさはアメリカの
およそ30分の1、世界中の陸地面積の、およそ500分の1しかありません。



もっと考えてみよう!
このままごみを捨て続けたら
日本はどうなってしまうのだろう?

最も多く出される 粗大ごみは 布団である。



ごみの中で「家具や電化製品など大きな不要品は“粗大ごみ”として他のごみとは別に回収されています。東京都で平成17年度に集められた粗大ごみのうち、いちばん数が多かったものは布団です。昔は打ち直し（布団の中に入っている綿をほぐしてもう一度利用すること）をしていましたが、今は合成繊維のものが増えて、ほとんどがそのまま粗大ごみとして出されてしまいます。

■多く出される粗大ごみ（東京23区-平成17年度-の場合）

1位 布団 584,762コ



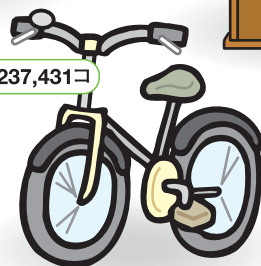
2位 箱物家具 470,762コ



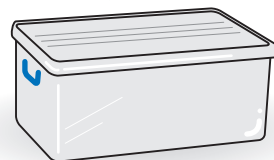
3位 いす 277,223コ



4位 自転車 237,431コ



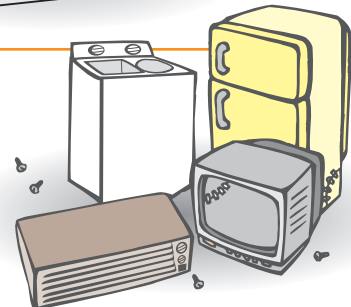
5位 衣装箱 185,405コ



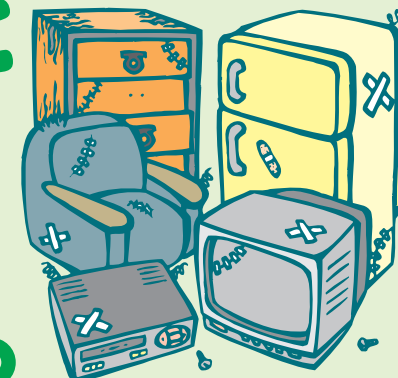
マメ知識



家電製品は大きくて重く、捨てられたあとの処理もむずかしいものでした。そこで、2001年4月からテレビ、冷蔵庫（2004年4月から冷凍庫）、洗濯機、エアコンの4製品について、原則として買ったお店にリサイクル料金を支払って引き渡し、製造したメーカーがリサイクルすることになりました（家電リサイクル法）。

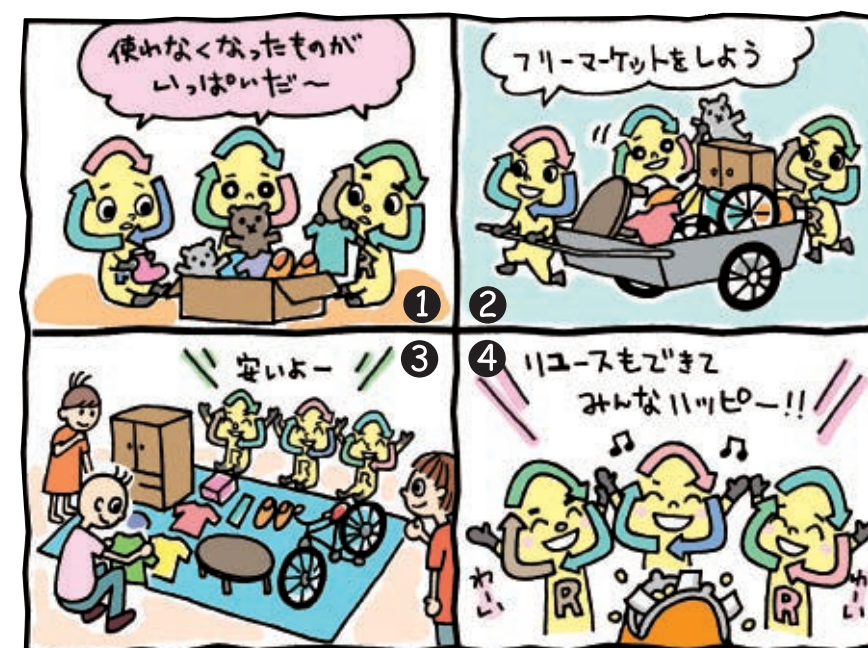


ごみは大きなもののほど 処理も面倒で 負担が大きい。



モノは大切に使って、使い終えたら交換したり、フリーマーケットを利用してなるべくリユースしましょう。

フリーマーケットに参加してみよう！



もっと考えてみよう！

修理すれば使えるものを捨てちゃっていいのだろうか？

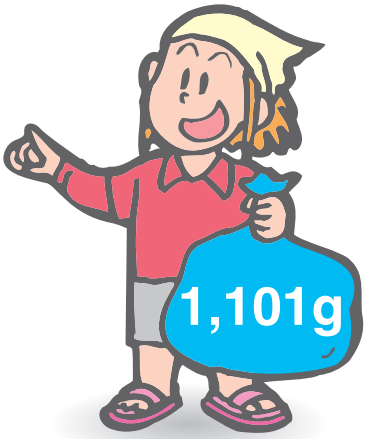
4人家族の家から出る一年のごみを処理するには9万円かかる。

ごみを捨てれば、その処理にお金がかかります。

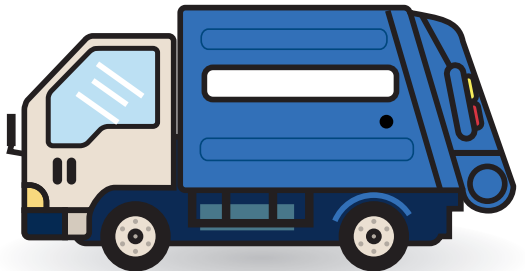


ごみを処理するためにはお金がかかります。その費用は毎年増えています。東京23区で一人が一日に捨てるごみの量はおよそ1.1kgです（平成16年度）。単純に4人家族とすると4.4kg、一年間でおよそ1.6tとなります。それを処理するためにかかるお金（処理原価）は1tあたり56,370円ですから、4人家族の家から出る一年間のごみを処理するには90,192円かかることになります。ごみ処理にかかる費用は税金でまかなわれており、ごみの増加は税金の浪費につながります。

一人一日あたりのごみ排出量



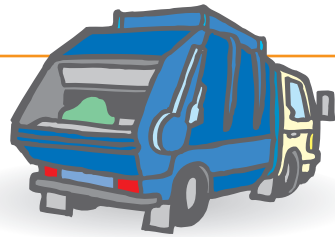
処理原価ごみ1tあたり



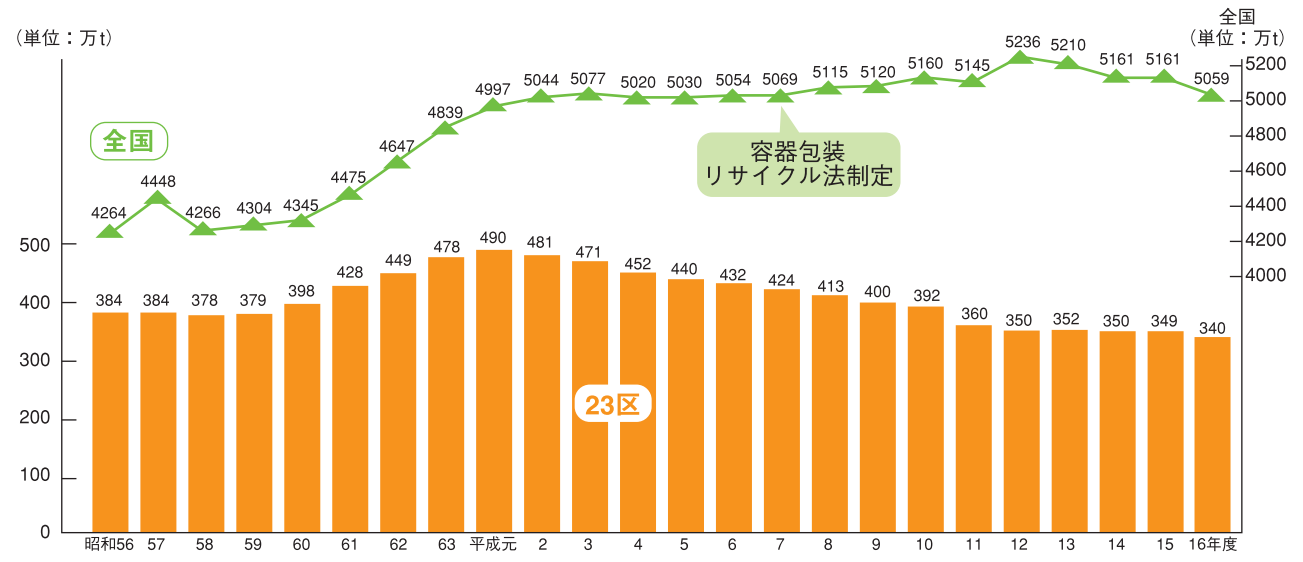
56,370円

マメ知識

ごみを処理するだけでなく、集めるための費用や、処理する施設を作ったり、使ったりする費用もかかるのです。



東京23区と全国のごみ量の推移



※①全国ごみ排出量は環境省資料より。
昭和61年度以前の東京23区の数値は、換算率を用いた推計値。
②23区のごみ量に資源回収量を含まない。

「東京二十三区清掃一部事務組合資料」及び「環境省資料」より



もっと考えてみよう!

ごみの量を減らし、処理にかかるお金を減らすにはどうしたらいいのだろう?

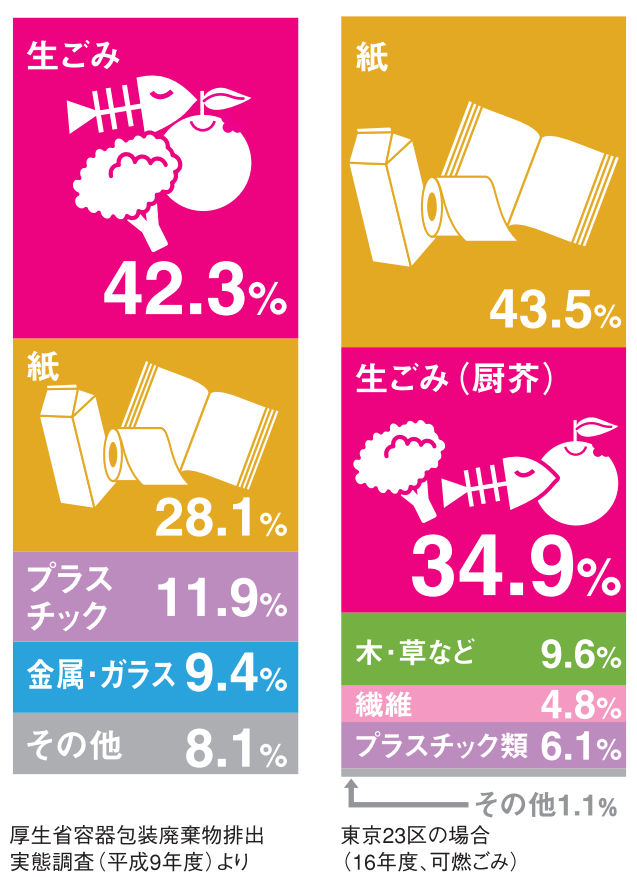
家庭から出る 一番重いごみは、 生ごみである。

日本人の4人家族のひと月の生活で出るごみの中で、いちばん重いごみの種類は「生ごみ」です。もちろん、粗大ごみや大きなごみなど、他に重いごみなどを捨てることもあります。一日あたりに平均すると生ごみか紙類が一番重くなります。



※各市町村や調査年によって変わりますが、おおむね、「生ごみ」と「紙類」が他より多くなっています。

■家庭ごみの重さ

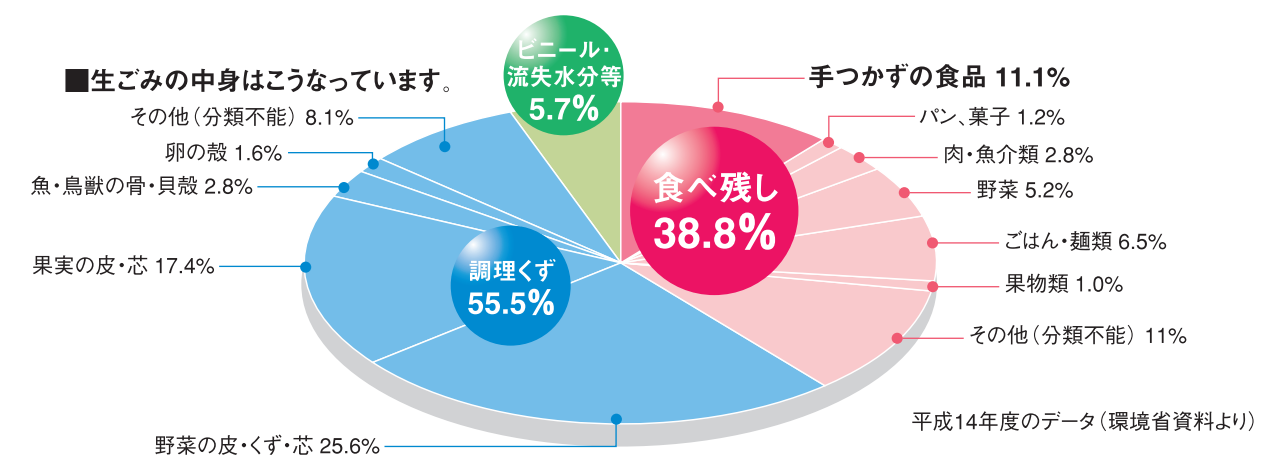
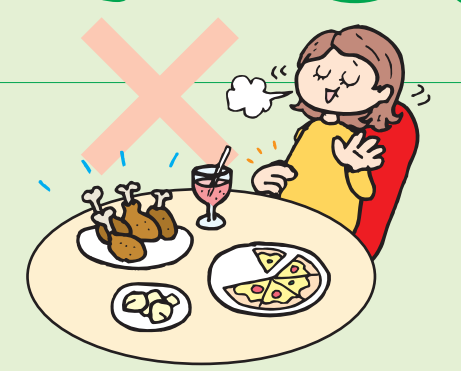


マメ知識

ごみの重さを減らせればたくさんのことが節約できます。ごみの収集車の台数、燃やすためのエネルギー、埋め立てる場所…だからごみを捨てる時はなるべく軽くすることが必要ですね。

食べ残しがそのまま 生ごみになっている！

生ごみが重くなる大きな理由としては、水分がよくきれていないこと、食べ残が多いことがあげられます。



食べ残が多すぎる日本

水が多いと…

臭い…

燃やしにくい

もっと考えてみよう!

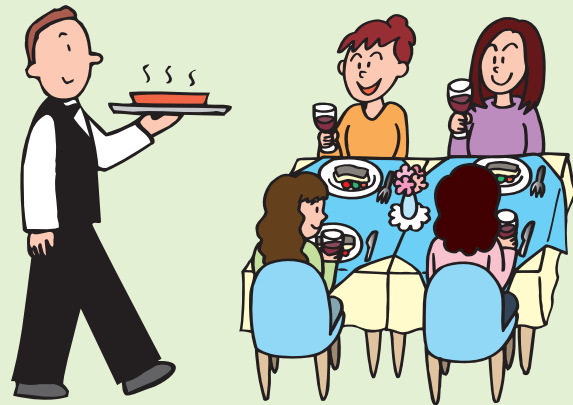
水をよくきってから捨てるにはどうしたらいいかな?

?

日本人は一日あたり給食一食分を捨てている。



おうちでもレストランでも日本人は食べ残しが多すぎ！



日本人一人一日あたりの食糧供給量（熱量にするとどれだけ食べ物を得ているか）はおよそ2,600キロカロリーで、食糧摂取量（熱量にするとどのくらい食べているか）はおよそ2,000キロカロリーで、その差はおよそ600キロカロリー。これはだいたい給食一食分とほぼ同じ熱量にあたります。日本は、先進国の中では食糧自給率（自国でどのくらい食糧をまかなえるかの割合）の低い国なのに、摂取カロリーから考えると、日本人は給食一食分を食べて残していることになります。



平成16年度の一人一日あたりの食品ロス率[※]は世帯調査（家庭での食事）で4.2%（食品ロス量は48g）、外食調査で3.3%（食品ロス量は19.4g）でした。食品別にみると、世帯、外食ともに、ごはんなどの穀類や野菜類の食べ残しが目立っています。

※食品ロス率＝食品ロス量／食品使用量×100 食事のうちどのくらいを捨てて（むだに）しているかの目安です。

■世帯における食品使用量、ロス量とその内容

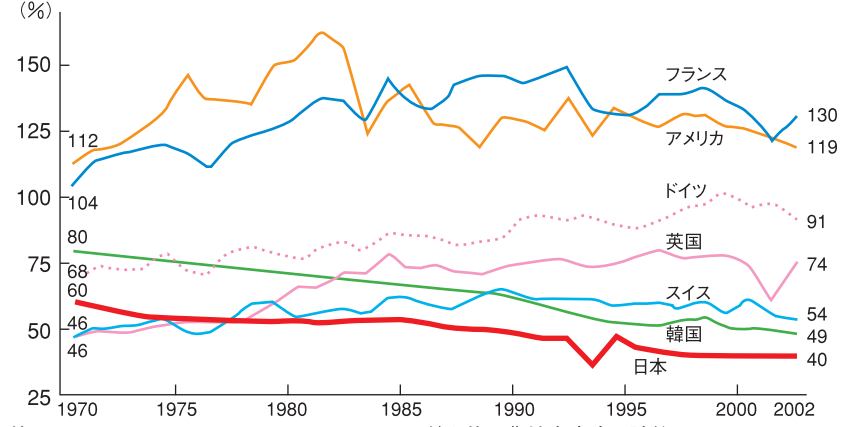
食品種別	食品使用料 (g)	食べ残し量 (g)
計	1,141	48.0
穀 類	180	2.3
野菜類	225	20.5
果実類	72	6.8
肉 類	41	1.2
牛乳・乳性品類	95	
魚介類	45	3.8
調理加工食品	213	8.0
その他	270	5.4

■外食における食品使用量、ロス量とその内容

食品種別	食品使用料 (g)	食べ残し量 (g)
計	581.7	19.4
穀 類	102.1	3.4
野菜類	82.5	4.0
肉 類	40.1	1.0
卵 類	12.5	0.5
魚介類	20.0	0.6
調理加工食品	192.9	6.3
その他		

食品ロス統計調査（農林水産省） 外食（平成17年度）と世帯（平成16年度）

■先進国の食糧自給率



日本以外のその他の国についてはFAQ "Food Balance Shere"等を基に農林水産省で試算。ただし、韓国については、韓国農村経済研究院 "Korean Balance Sheet 2001" による（1970、1980、1990および1995～2001年）。

知識

日本人の総合食糧自給率（消費した食料を自分の国でどのくらいまかなえているかを熱量で表す）はおよそ40%で先進国では最低の数値となっています。そして、それに近い熱量をわざわざ食べ残しているとも言えるのです。



もっと考えてみよう！

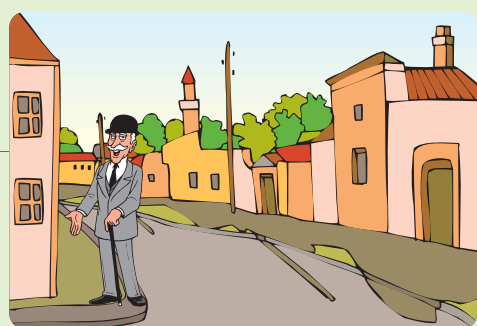


コンビニで売れ残った弁当はどうなると思う？

日本では26年、イギリスでは75年で家を建てかえる。

日本は、75年持つはずの住宅が26年で建てかえられている。

ヨーロッパには古い家がたくさんあります。街自体がそれを守っている地域もあります。



産業廃棄物のひとつに建物をこわしたあとの材料があります。日本の住宅やビルは建てかえられる期間が外国と比べてとても短いのです。日本は木造の建物が多く、建てかえやすい、地震が多いという条件の違いもありますが、欧米諸外国では古い住宅や建物を大切にするという習慣が根づいていいるようです。

家の建てかえサイクル



平成8年国土建設の現況（建設省）より

マメ知識 建物をこわす時に出るコンクリート、アスファルト、木材などの建設廃棄物は産業廃棄物全体の約2割、産業廃棄物処分場の4割をしめていました。そこで、これらをきちんと分別解体したり、リサイクルするために平成14年から建築資材リサイクル法がスタートしました。

日本も昔は短いサイクルで家を建てかえることは少なかったのです。

「家の造りようは夏を旨とすべし」（徒然草）、とあるように、夏に風通しが良い、外に開かれた住まいが日本の建築の考え方でした。快適さを求めて冷暖房をするようになって、だんだん気密性が高まって、中と外の温度差が出てくると、木材は腐りやすくなったり住まいの寿命は短くなり、健康を損なう原因のひとつともなりました。

もっと考えてみよう!

家を建てかえると
どんなごみが出るのだろう?

江戸時代には米のリサイクルがあった。

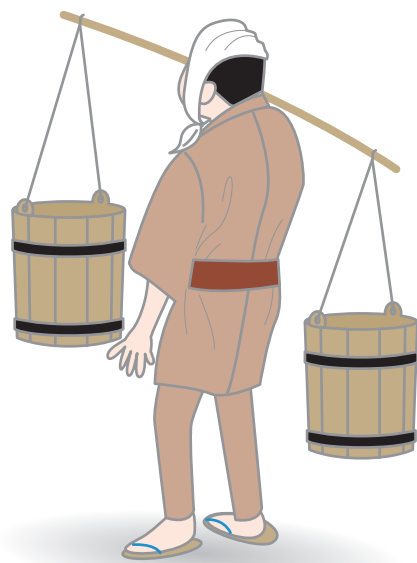


米は昔から日本人の主食で、江戸時代にはその排泄物が大切な肥料となっていました。*

農家は江戸の特定の地域や家と契約して、お金や野菜などと交換する形でその排泄物を定期的に買い取っていました。

町民が肥料を作る人で、農民はそれを使う人。さらに農民は農作物を作る人となり、町民はそれを使う人となる、このようなリサイクルシステムが、江戸では自然にできていたのです（現在は衛生面などから不可能です）。

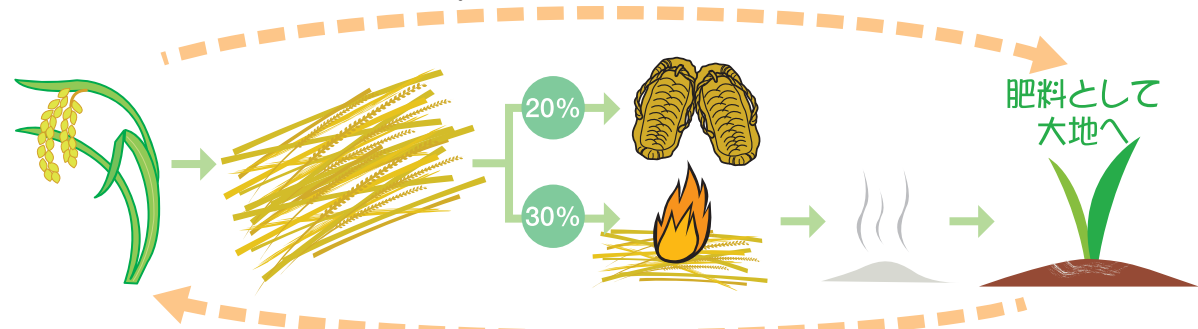
※江戸の住民による排泄物の量は、一人平均一年間に10荷（60リットルくらい）でした。18世紀以降の江戸の人口は100万人から120万人、一日あたり10トラック140台分くらいの肥料の量になります。



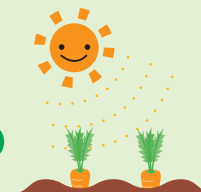
マ×知識



米をとったあとに残るわらも再利用されました。半分は家畜小屋などを作る材料になり、残りの20%がわらじやなわ、みのなどの日用品に、残りの30%が燃料などに使われました。燃料として使ったあとのワラ灰も肥料として利用し、大地に返すという徹底したリサイクルぶりでした。



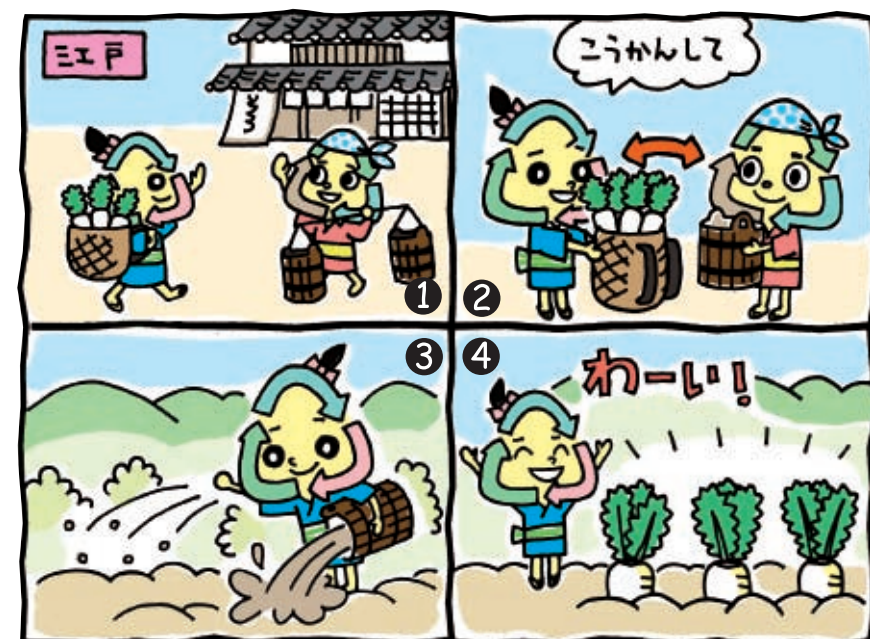
江戸時代は植物を利用した循環型社会だった。



太陽エネルギーを利用して物を作り、さらにそれをリサイクルするための基本は、植物の利用にありました。

江戸時代のリサイクルは植物と共存して、しかも植物を利用してすべてを生み出し、それを循環させる大きな自然の循環によって成り立っていました。

おかしおかし、日本では自然にリサイクルができていましたとき。



もっと考えてみよう!

なぜ、今はこうしたリサイクルがされなくなったのだろう?



埋め立て地の 主役は微生物 である。

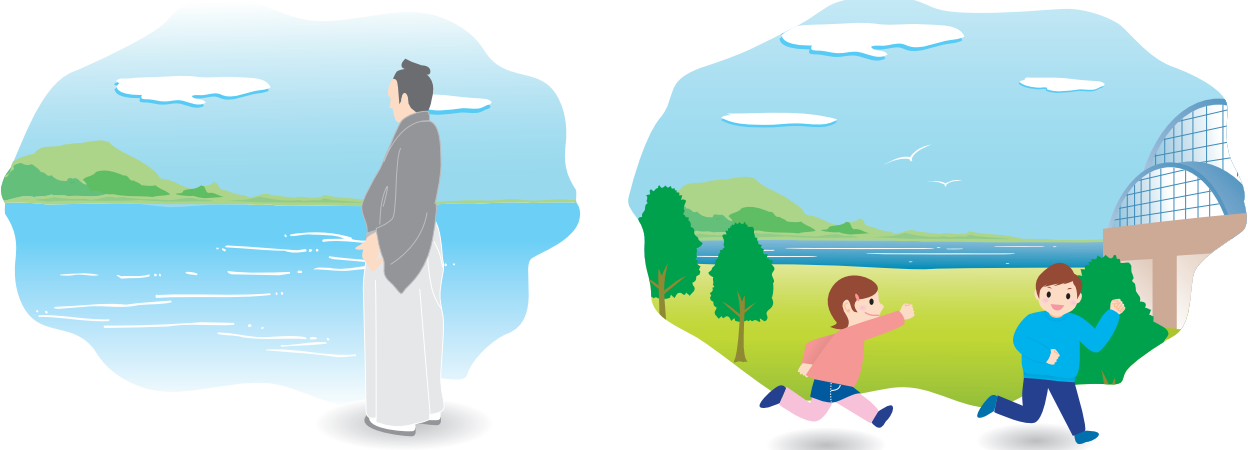
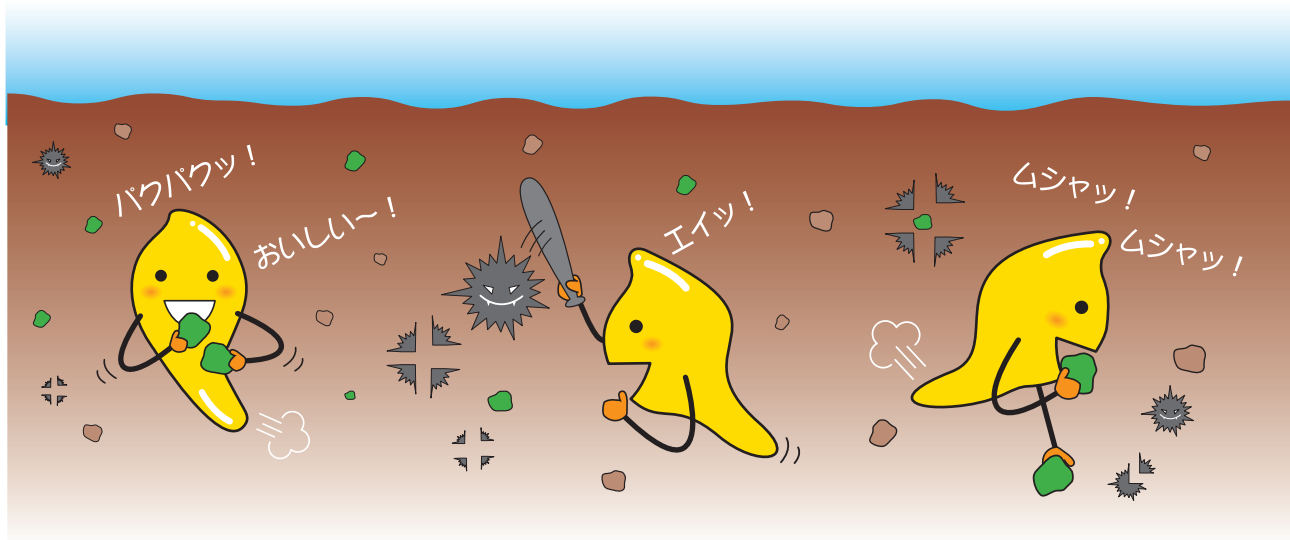


東京湾を最初に埋め立てた人は 徳川家康である。

東京湾では江戸時代からごみの埋め立てが行われてきました。
夢の島やお台場（大井ふ頭）がその代表ですが、現在は、運動施設や公園・植物園なども建設されています。
千葉県的美浜区などは埋め立てによってできた地域です。

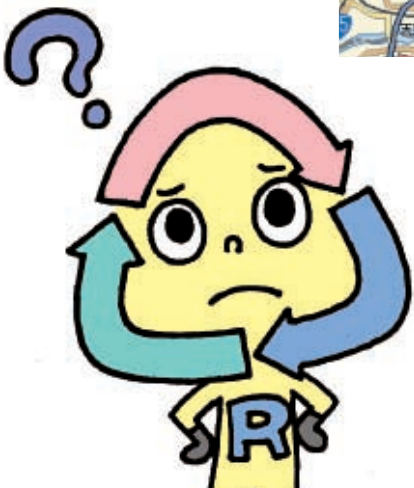
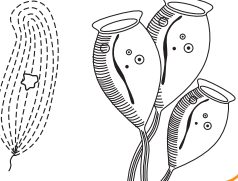


動植物の死がいや枯れ木、葉などは、土の中に住んでいる微生物のはたらきによって分解されて土に戻ります。埋め立て地に埋められたごみが土になるのも、微生物のはたらきによるものです。その方法は微生物の種類によっても異なります。例えばごはんやそばなどの炭水化物や脂肪などの有機物は、好気性微生物の代謝作用によって分解されます。



マ×知識

微生物とは、ウイルスやバクテリア、酵母菌、カビなどです。
好気性微生物とは、増殖するのに酸素を必要とする微生物で、
酸素を必要としないのが嫌気性微生物です。



もっと考えてみよう！

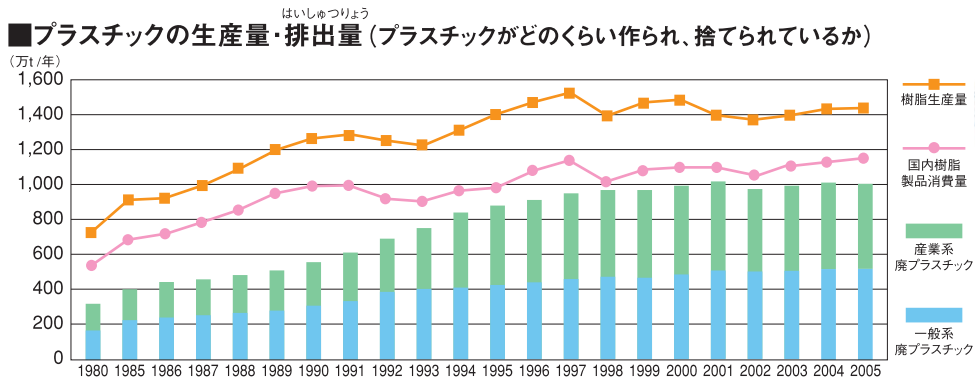
ごみを埋め立ててばかりでいいのだろうか？

落ち葉は20年、 繊維は50年で土になる。 プラスチックは 数千年かかる。



微生物などによって 分解されて土に戻る 性質を持つプラスチック (生分解性プラスチック) も開発されています。

繊維や紙などを埋めると土の中にいる微生物などの力によって分解され、土になります。土になるのに必要な時間は(さまざまな条件にもよりますが)落ち葉でおよそ20年、繊維や紙類は50～100年、木材は200年と言われています。でも、プラスチックは腐らないために、土に返るとしても何千年もかかってしまいます(土には返らないとも言われています)。また、プラスチックの袋や容器が川や海に捨てられると、生態系に影響を及ぼしたり、燃やすと有害な物質を発生することにもなりかねません。



■廃プラスチックの有効利用量と有効利用率の推移(捨てられたプラスチックがどのくらい有効利用されているか)

年	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
有効利用量万t	144	221	358	399	435	452	494	535	542	584	611	628
有効利用率 %	26	25	39	42	44	46	50	53	55	58	60	62

プラスチック処理促進協会ホームページより



軽くて、加工がしやすい便利なプラスチックですが、石油を原料に人工的に作られたもの(もともと地球にあったものではない)ですから、そのままでは再利用や廃棄はできないのです。

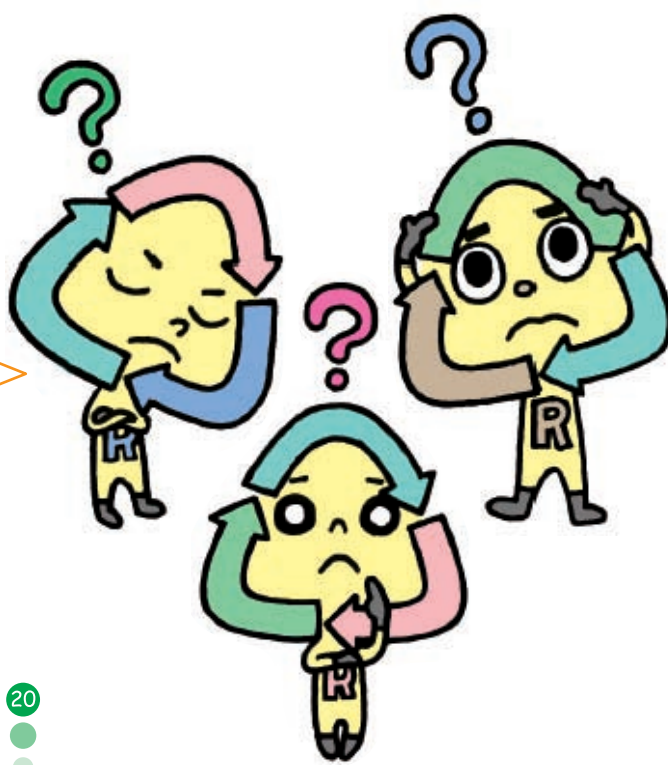


捨てたあとも皿もグラスも土中の微生物によって、水と二酸化炭素に分解されます。

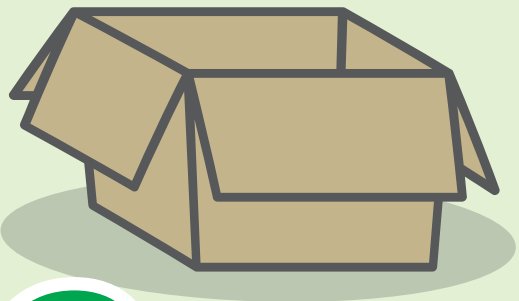
また、愛・地球博では、会場に出た生ごみとともに肥料化して再利用されていました。

もっと
考えてみよう!

毎年落ちるたくさんの
葉はどうなるのだろう?



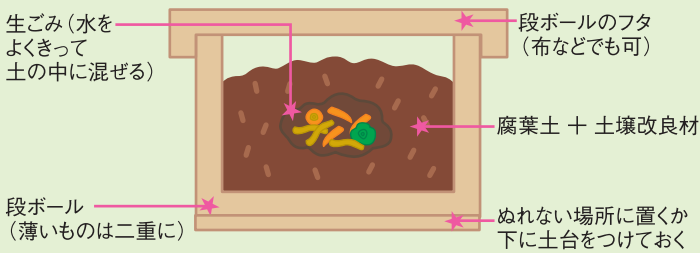
段ボールは リサイクルの 優等生だ！



段ボールがあれば 生ごみが 肥料になる。

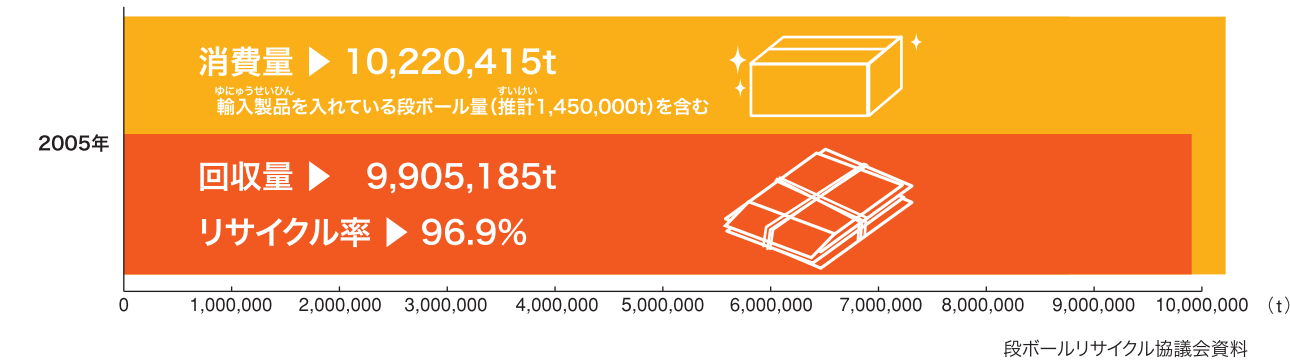


生ごみは微生物が分解します。
段ボールを使ったたい肥化では、
生ごみはひと月半くらいで
10分の1に減ってしまうようです。



回収された古紙のうち、段ボールはおよそ45%程度を占めています。回収された段ボール古紙は90%以上が再び段ボール原紙として利用され、だいたい7回くらいのリサイクルができます(強さが落ちるためバージンパルプを補充する必要があります)。

■段ボールのリサイクル化



段ボールの国際リサイクル・シンボルは、その段ボールがリサイクルできることを示す世界共通のシンボルです。このシンボルを表示することでどんな国でも段ボールの分別がやさしくなり、国際的に段ボールのリサイクルが進むことが期待されています。

マメ知識

回収された段ボールから再び板紙向け(段ボールなどの厚手の紙)にリサイクルされる率は、99.96%になっています。

段ボール箱を使って、自宅で生ごみを肥料にすることができます。

- ①底に新聞紙などをしいた厚めの段ボール箱を用意する。
- ②段ボール箱(底は二重にしておく)の角や縁は布製のテープなどで補強する。段ボールの中に水分が入らないようにしよう。
- ③箱に腐葉土1袋(約15～20ℓ)と、土壌改良剤(米のもみがらを炭にしたもの約10ℓ)を入れて、よくかきまぜます。
- ④生ごみ(しっかり水を切ります)を入れて埋め、腐葉土などと混ぜます。そして段ボールで作ったふたや、薄い布をかぶせ、風通しの良い場所に置いておきます。
- ⑤2、3日したら、土をかき回し、空気を入れましょう。
- ⑥3～6か月後には、たい肥として利用できるようになります。



もっと考えてみよう！

こうしてできた、たい肥はどう使ったらいいのだろう？



生ごみから 電気ができる。



燃料電池とともに、 クリーンな 発電ができる。



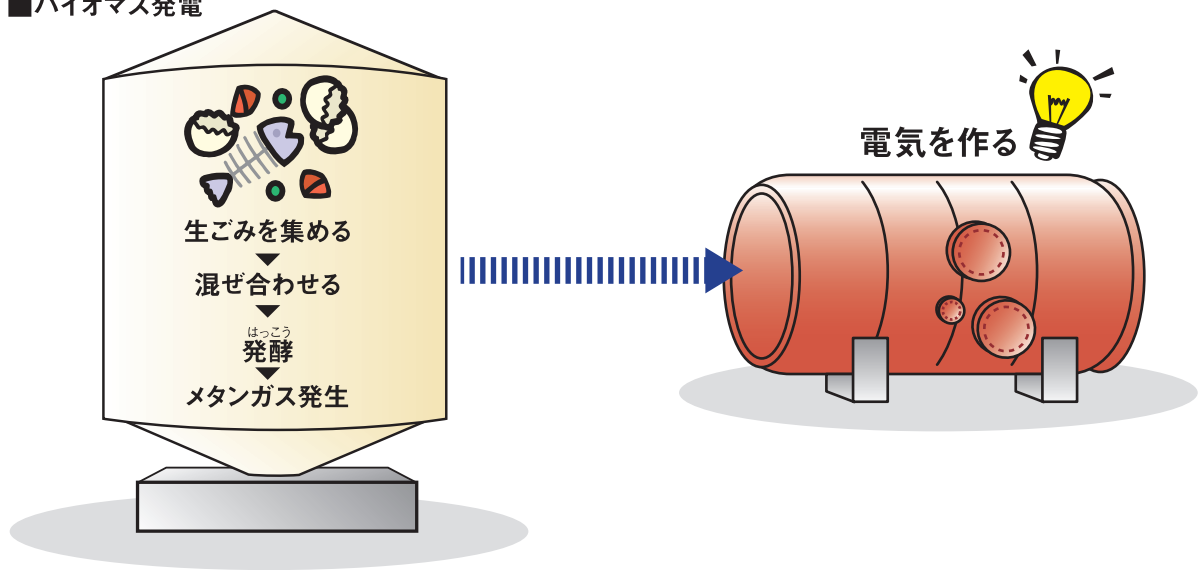
生ごみを一度も燃やすことなく再資源化できるため、石油等の化石燃料を使わないばかりか、問題になっているダイオキシン等の有害な物質も発生しません。家庭から出る生ごみだけでなく、^{さんぎょう} 外食産業から出されるたくさんの食品ごみに対応できるので、有望な方法となるでしょう。

これまで生ごみは埋め立てられたり、^{しょうきやく} 焼却されてきました。でも、生ごみを利用したリサイクルのひとつとして、^{はつでん} 発電に利用する技術ができました。

生ごみが^{びせいぶつ} 微生物によって分解される時に、メタンガスが発生します。そのメタンガスから水素を取り出して、^{ねんりょうでんち} 燃料電池によって酸素と反応させて電気を作り出すのです。

こうした発電を行う工場がすでに運転を開始しています。

■バイオマス発電



燃料電池とは、^{かせきねんりょう} 化石燃料やバイオマス施設で発生したメタンガスなどを活用して電力を発生させるための発電装置です。現在の燃料電池システムの原型は、宇宙船の電源として用いられていたものだそうです。

燃料電池と力をあわせて地球を明るく！

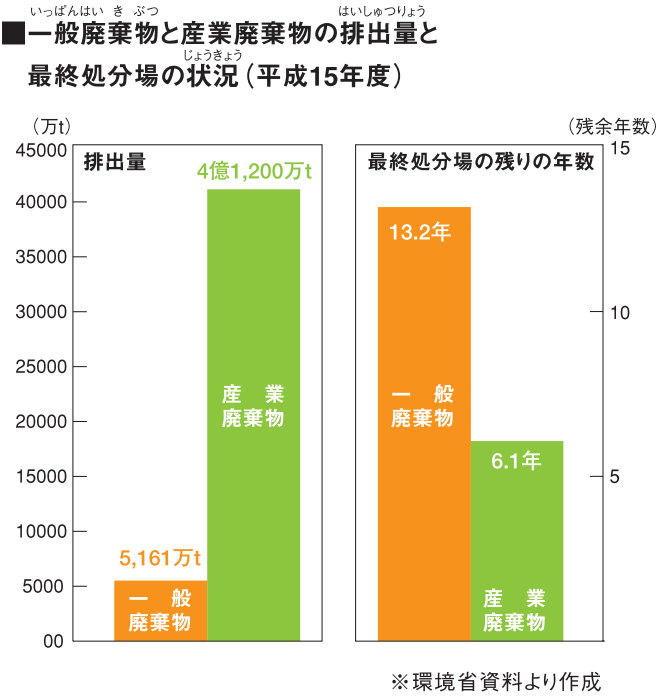


もっと考えてみよう！

このほかに生ごみを有効に利用する方法はないのかな？

産業廃棄物処分場はなくなってしまう。

いろいろな産業から出されるごみを「産業廃棄物」と言い、これらは一年間に4億tが排出され、その量はなんと東京ドーム1,070コ分にもなります。このまま続けば、産業廃棄物の埋め立てに使われる最終処分場はあと6.1年（平成15年度調べ）でなくなってしまうことになります。



マメ知識 産業廃棄物は大きくて処理もむずかしいので、市町村ではなく、それを出した人の責任で処理しなくてはなりません。多くの場合は、運搬業者（運ぶ人）や中間処理業者（処理をする人）にまかされ、解体、破碎（バラバラにしたり、砕いたりすること）、焼却（燃やすこと）が行われ、焼却灰などは最終処分場で処理されます。



不法投棄が行われている！

産業廃棄物は、大きくていろいろな部品や材料を含んでいることが多いので、不法投棄されると、環境への影響や処理がたいへんです。



◆産業廃棄物の種類
汚泥（どろ）、がれき（建築に使った材料）、動物糞尿（動物のフンなど）、金属のくず、使い終わったプラスチックなど…



もっと考えてみよう！

なぜ、不法投棄（ルールを守らずに勝手に捨ててしまうこと）が起きるのだろう？

不法投棄された 場所を元に戻すには 一兆円かかる。

車から投げられた空き缶、山あいにも積まれたこわれたテレビや冷蔵庫、ポンコツの自動車、さまざまな不法投棄が目につきます。不法投棄されたごみからは悪臭がするばかりでなく、有害な物質も出ることがあり、環境汚染につながります。

これが産業廃棄物となるともっと深刻です。全国で不法投棄された産業廃棄物は1,500万t以上（平成17年5月7日調べ。もちろん、まだ見つかっていない不法投棄もたくさんあります）。これは東京ドーム12杯分にもなります。不法投棄の処理は税金でまかなわれていますが、これらをすべて処理すると、なんと一兆円近くかかるという試算もあります。



不法投棄は れっきとした 犯罪です。



不法投棄は廃棄物処理法という法律の“廃棄物の処理および清掃に関する法律”によってかたく禁じられていて、違反した場合には重い罰則がかかります。

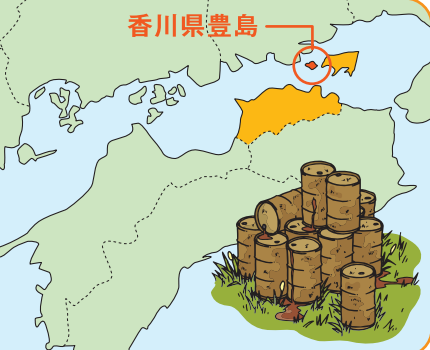
■不法投棄に関する法律条文

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和四十五年十二月二十五日法律第百三十七号）
（投棄禁止）

- 第十六条 何人も、みだりに廃棄物を捨ててはならない。
- 第二十五条 次の各号のいずれかに該当する者は、五年以下の懲役若しくは千万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。
一～七（略）
八 第十六条の規定に違反して、廃棄物を捨てた者
- 第三十二条 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関し、次の各号に掲げる規定の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人に対して当該各号に定める罰金刑を、その人に対して各本条の罰金刑を科する。
一 第二十五条第八号（産業廃棄物に係る場合に限る。）一億円以下の罰金刑
二 第二十五条（前号の場合を除く。）、第二十六条又は第二十八条から第三十条まで各本条の罰金刑



マメ知識 国立公園がごみの山になってしまいました。香川県の豊島（国立公園）というところでは、金属ごみやドラム缶に入った化学薬品などが7万m²にわたって不法投棄されて、その総量は60万t、高さ25mに積み重なったところもあるほどでした。これを処理するには200億円以上かかると言われています。高温で有害な物質が出ないように溶かしたり、ごみからしみでる汚水を処理したり、それらを運ぶ費用などたくさんのお金がかかってしまうのです。



日本経済新聞2006年1月29日より

もっと考えてみよう！

自分の家だけがきれいなら、外は汚れていてもかまわないのかな？ 話しあってみましょう。



ごみを34種類も わけている 町がある。



ごみは正しくわけて出せば、リサイクルしやすくなり、量が減ります。

ですから、私たちはごみを正しい方法で分けて出す（分別収集）義務があります。その方法を決めるのは私たちが住んでいるそれぞれの市や町村です。

分別の種類や方法はそれぞれの市町村によって違います（もちろん同じところもあります）。以前は、燃やすごみと燃やさないごみだけ、ということもあった分別の種類も、今ではどんどん増えて、いちばん多く分別する町では34種類にもなります。



マメ知識

分別の町は四国にあります。四国の山の中にある徳島県上勝町のごみを集める「日比ヶ谷ゴミステーション」の分別は34種類で、住民の人たちが自分で持ち込むことになっています。最初はごみを減らすために20分別に、2001年からはダイオキシンの対策で焼却するごみを減らすためにこうした分別方法になりました。開始した年にはごみは前年の半分以上になり、リサイクル率も全国の平均を大きく上回りました。この町では「ごみゼロ宣言」を出しています。



日本経済新聞2005年5月5日より

わければ資源、 まぜればごみ。



ひとつのごみはひとつの原料や材料からできているわけではありません。そのものの大きさや材料、性質の違いがありますから、それらをいっしょに捨ててしまえばごみが大きくなるばかりか、害になることもあります。きちんとわければ資源になってリサイクルされるのに、わけなければやっかいなごみになるだけなのです。



もっと考えてみよう!

自分の町は何種類に分別しているか知ってる？

ごみ処理工場が まるで美術館に なっている。



ごみ処理の現場を見ると、 分別や捨て方の 大事さがわかる。



多くの都道府県や市町村がリサイクル施設の見学を引き受けています。
リサイクル施設での作業を見ると、「どうしてごみを分別する必要があるのか」、
「しないとどうなるのか」など学べるものがたくさんあるはずです。

ごみがいっぱいあるはずの清掃工場なのに、臭いもしなければとてもきれいな広島市環境局の「中清掃工場」は「見せる清掃工場」として市民に開放されています。閉鎖的であるはずの清掃工場がまるで美術館のようです。工場の中心部分をぬけるガラスのトンネル“エコアリウム”では稼働しているごみ焼却炉や溶融炉を（ガラス越しに）間近に見ることができます。小学生から大人までたくさんの人たちが見学に訪れています。



マメ知識

広島市中清掃工場は、優れたデザインの社会資本を整備するために広島市が進めている“ひろしま2045:平和と創造のまち”の事業のひとつとして建設されました。ふつうはこうした施設は設備の計画が先に決められてから、建物の設計が決まるのですが、中清掃工場の場合は逆で、谷口吉生氏（MoMAニューヨーク近代美術館などを設計）に設計を依頼し、見せる清掃工場という考え方から設計されました。もちろん、焼却灰のリサイクルや、排ガス処理などの有害物質の除去などの安全面も万全です。

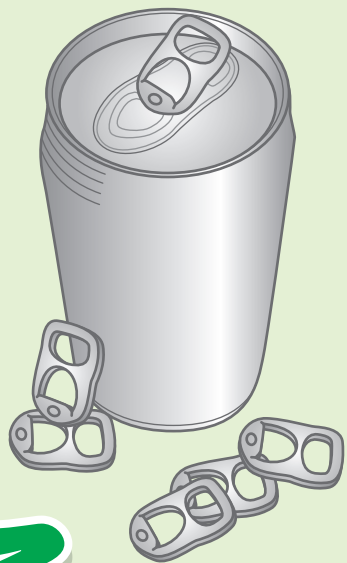
?

もっと考えてみよう!

みんなの町にあるリサイクル施設を見学してみよう。

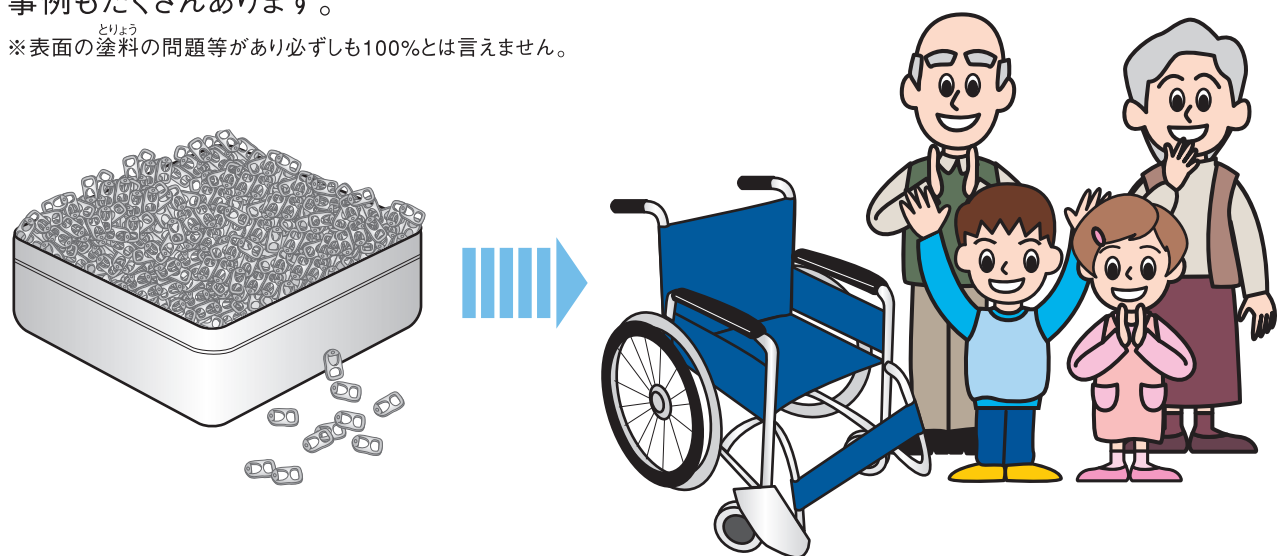
?

アルミ缶の プルタブを集めると 車イスになる。



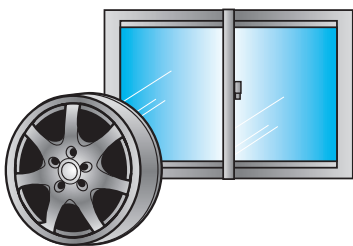
アルミ缶は再びアルミ缶にリサイクルできます※。アルミニウムという金属はリサイクルの優等生と言えるでしょう。さて、もう何年も前から「アルミ缶のプルタブをたくさん集めて送ると、車イスがもらえる」という話を聞きます。実際にこうした運動を推進している企業や団体があります。学校などでアルミ缶のプルタブを集めて車イスをもらって、老人、障害者施設などに寄付したという事例もたくさんあります。

※表面の塗料の問題等があり必ずしも100%とは言えません。



マメ知識

アルミニウムは軽くてさびにくく熱をよく伝えるという特性を持っていますから、飲料缶や食料缶にとっても便利です。日本はアルミの大量消費国です。アルミニウムはアルミ缶ばかりでなくアルミサッシや自動車など幅広く使われ、スクラップも価値が高いものですから、アルミ缶の地金を売ったお金で車イスを購入するのです。



プルタブだけでなく、 アルミ缶全部が リサイクルできます。



アルミ800～1,500kgで車イス一台分と言われています。かつてのプルタブは缶から切り離せる作りだった（最近のプルタブは缶についているのがほとんど）ため、ポイ捨てされやすかったこともあり、プルタブを集めていました。実はアルミ缶全体がリサイクルできるので、タブをはずさずにアルミ缶全部を集めて適正に捨てたほうが効率もよくリサイクル効果も高いのです。

アルミ缶は水で軽く洗って、
ルールに従って分別しましょう。

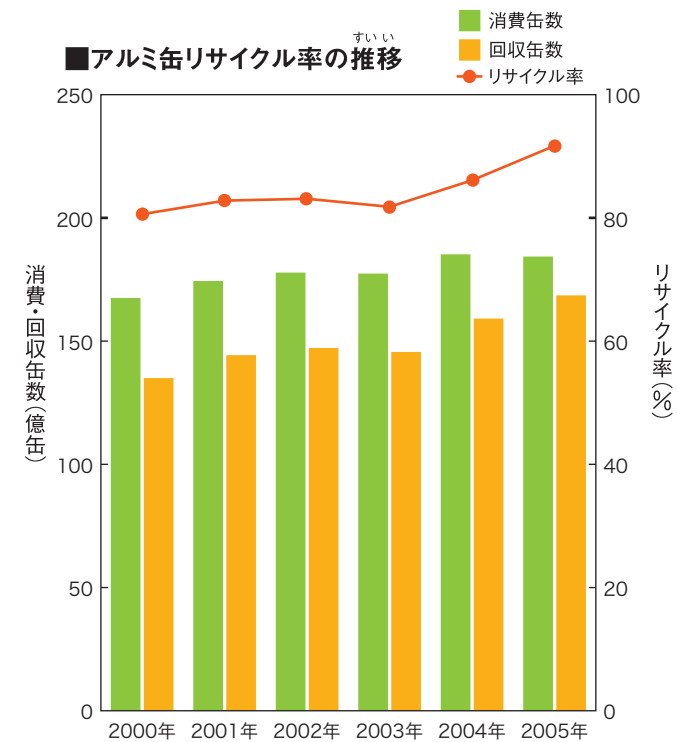
1. アルミ缶とスチール缶を分別する



2. 水で軽く洗ってから水を切る



3. 分別収集、
回収に出す



アルミ缶リサイクル協会ホームページより

※アルミ缶リサイクル協会ではプルタブの回収や車いすとの交換は一切していません。



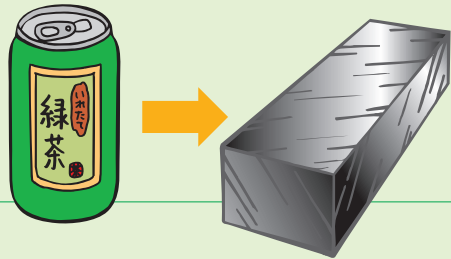
もっと考えてみよう!

私たちの住んでいる町ではアルミ缶を
どのように回収しているだろう?

スチール缶から 回収された鋼材 2日分で 東京タワーが建つ。



鉄でできたスチール缶は 鉄になる。



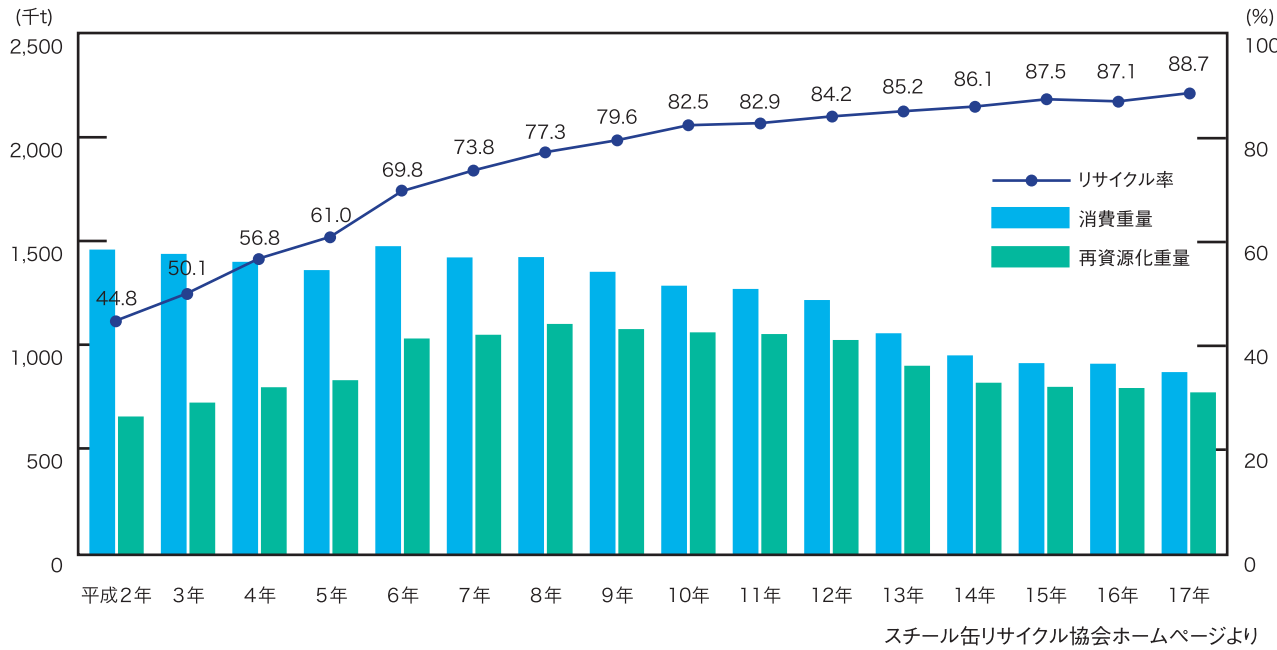
鉄をリサイクルするために鉄くずは欠かせない原料となります。
また、スチール缶のリサイクル原料から鉄を作る場合は、新しく作るよりエネルギーも75%も節約でき、CO₂の発生量も 82%も抑制できるのです。

日本人の90%以上の人がここ一年以内に清涼飲料水の缶飲料を飲んだことがあるというデータがあります。空き缶にはアルミ缶とスチール缶がありますが、スチール缶は（缶飲料以外にも合わせ）年間およそ87万t（2005年）が消費されています。

その分別回収は全国の95%以上の自治体で実施され、再資源化が行われています（再資源化率88.7%・再資源化量77万t）。ここから再生された鋼材一年間分の量は、東京タワー約200基分の量（約2日で東京タワー一基分）に等しいと言われています。



日本におけるスチール缶リサイクル率の推移



このマークは、飲料用スチール缶と他の容器とを区別するために付けられています。容器包装リサイクル法によって、飲料用包装容器の分別収集を進めるために表示することを義務づけられたためです。

その他に右のようなマークがあります。これらは消費者が分別排出するときに、スチール缶であることがすぐにわかるように業界で自主的につけるものです。



スチール缶のリサイクルは年々進んでいると言います。
まず、缶飲料を飲んだ人それぞれの分別排出が大事です。

もっと考えてみよう!

身近にあるスチール缶を見つけてみよう。

やがて、自動車の95%はリサイクルされるようになる。

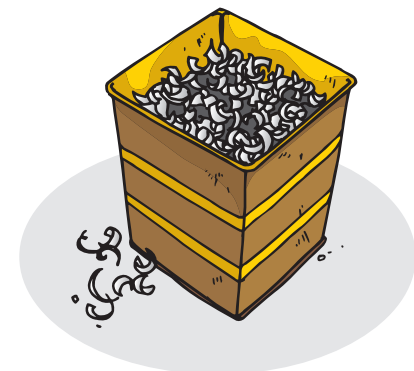
使える部品や古いタイヤなどが再利用されます。



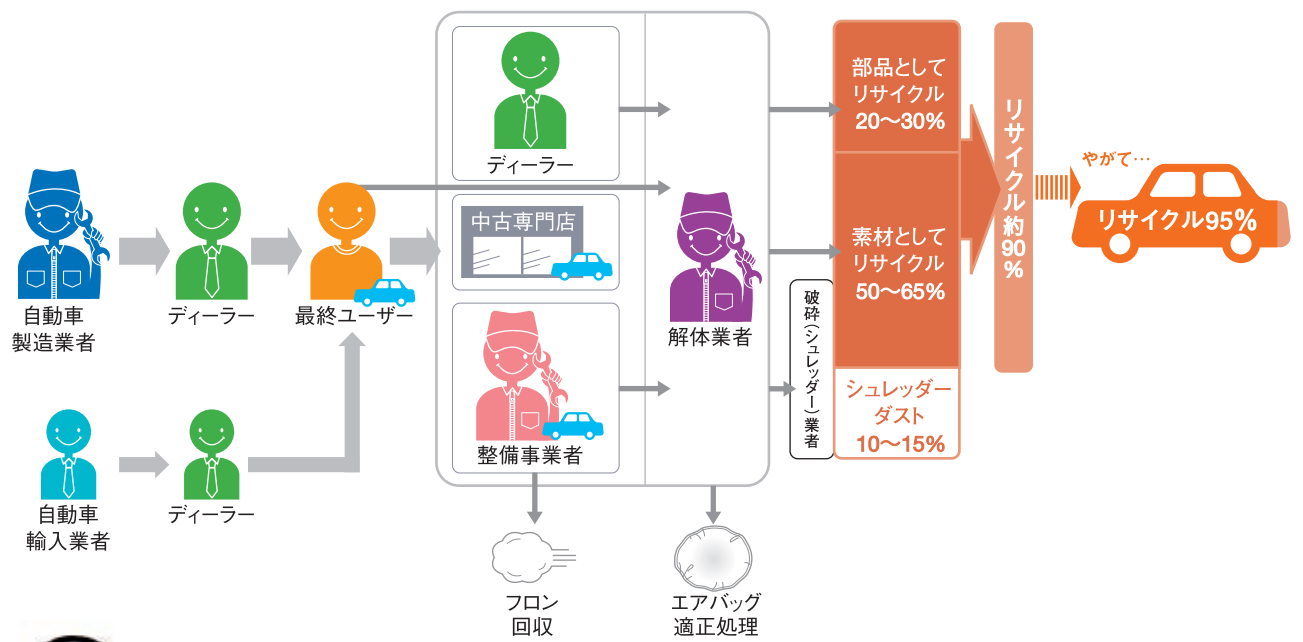
リサイクルで問題となるのは車体から出る、ガラスやゴム、金属などです。これらはまとめてシュレッダーにかけられ粉碎されますが、残ったものはシュレッダーダストとして埋め立てられます。このシュレッダーダストをどうやって再資源化するかがリサイクル率を上げるカギです。現在ではこれらを熱として回収する方法（サーマルリカバリー）が考案されています。もちろんあらかじめ解体しやすい設計にすることも大事です。

日本で保有されている自動車はおよそ7,500万台です。そのうち、一年でおよそ500万台の自動車が廃車になっています。このうちの100万台が輸出されているとしても、処理しなければならない自動車の量はばく大です。（自動車一台を1.2tとしても480万t！）

自動車はもともとほぼ100%が回収され、自動車リサイクル法ができる前から約80%はリサイクルされていました。自動車業界ではリサイクル率を95%以上に引き上げることを目標にしています。



■わが国における使用済み自動車の流れとリサイクル率の概要



自動車リサイクル法では、自動車を購入した人がリサイクル料金を払い、製造したメーカーがリサイクルを行います。メーカーはエアバッグやフロンガス、シュレッダーダストなど処理しにくい部分をリサイクルする義務があります。



もっと考えてみよう!

リサイクルしやすい自動車ってどんな自動車だろう？

日本には、あまり知られていない金の山・銀の山がある。

「都市の鉱山」という言葉があります。私たちの生活から出るごみが、鉱山の鉱石より価値が高い、ということがあるのです。携帯電話には金や銀などの貴金属や銅などの汎用金属が多く含まれています。

使い捨てられた携帯電話はきちんと回収・リサイクルされれば、また貴重な資源となります。

■携帯電話1tに含まれる金属表

貴金属 (g)	金	200
	銀	1,200
	パラジウム	100
汎用金属 (kg)	銅	116
	鉄	93
	アルミニウム	38



マメ知識

モバイルリサイクルネットワーク

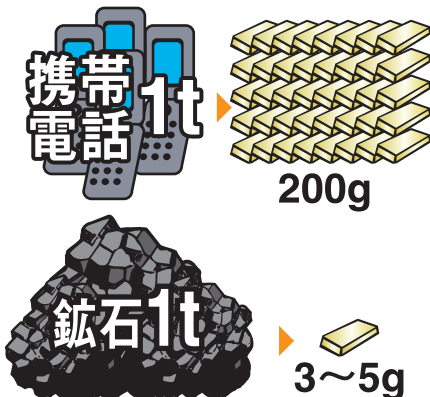
携帯電話はきちんと回収されれば、ほぼ100%リサイクルされるシステムができています。業界全体で積極的に3Rに取り組む、環境に配慮した製品なのです。

使用済みの携帯電話・PHSは、右のマークのある販売店で、どのメーカーのものでも無償で回収してくれます。



金の鉱石1tからとれる金の量より携帯電話1tからとれる金の量のほうが多い。

一年間に買いかえられる携帯電話・PHSはおよそ4,000万台ですから、一台100gとしても4,000tの廃棄物となってしまいます。金や銀などのお金に換算できる金属を金額にすれば一年におよそ20億円が回収できることになります。一方で金の鉱石1tからは、金がおよそ3～5g採集できますが、携帯電話・PHSからは1tあたり200g（銀は1.2kg、銅は116kg）もとれるのです。

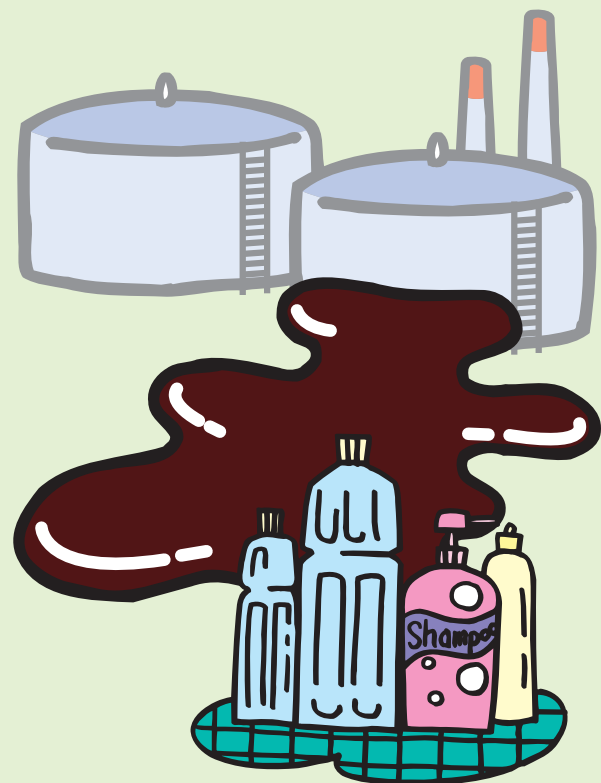


もっと考えてみよう!

貴重な資源を回収するために、携帯電話を利用する私たちは何をしたらいいのだろう?

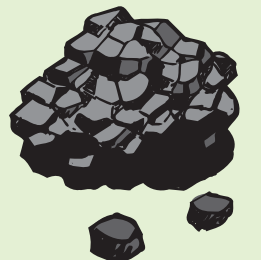


石油も いづれ なくなる。



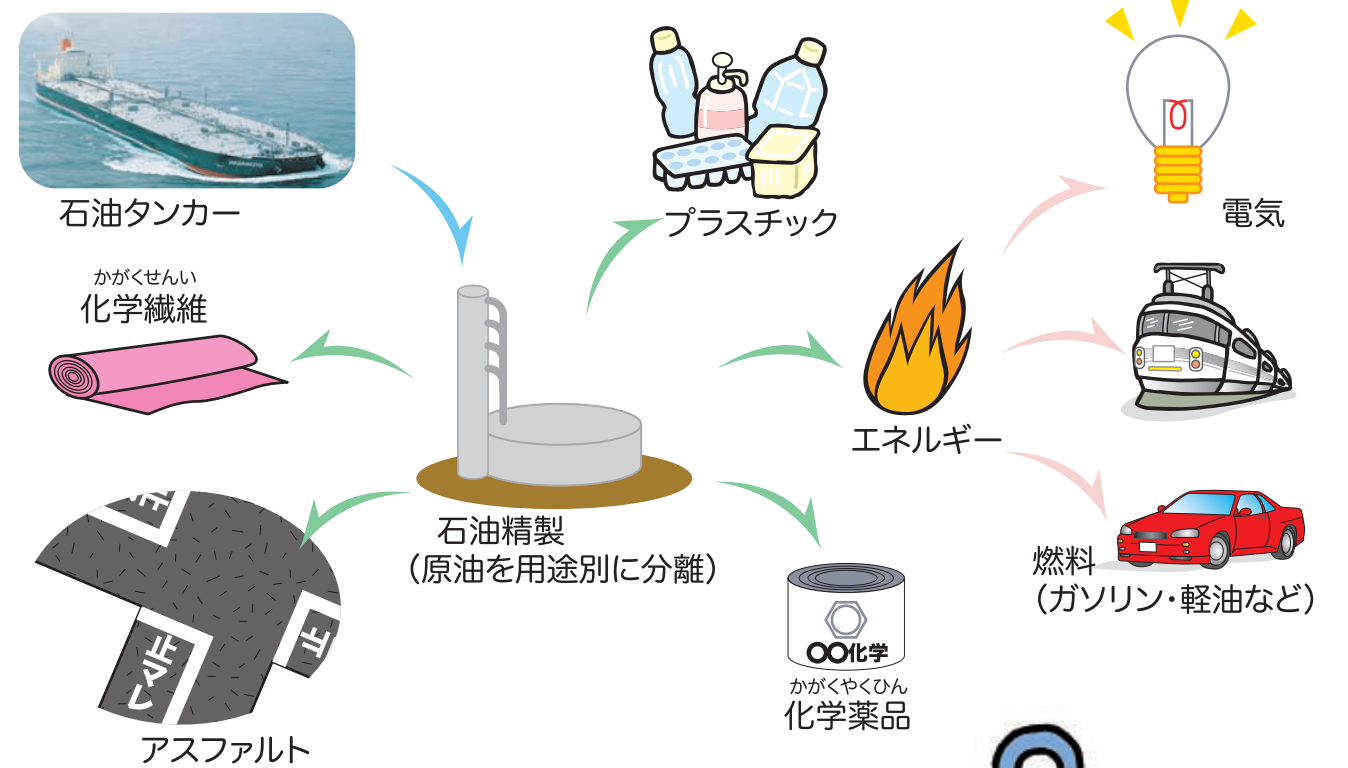
石油は精製されて いろいろなものに姿を変えて 利用されています。

たくさんものを作って、使って、捨てるという一方通行では、
ごみが増えるばかりか、石油や他の化石燃料・鉱物資源も
いづれなくなってしまう。



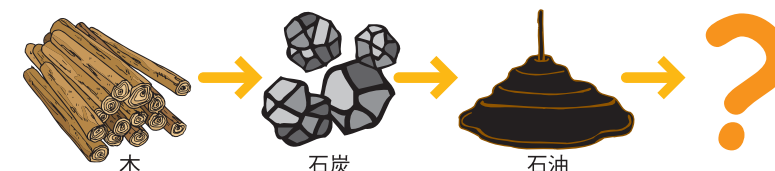
生活を便利にする資源の多くは地下から掘り出した石油や鉱物などからできています。中でも石油は自動車や冷暖房器具、洗剤、衣料、薬品など私たちの身近でたくさん利用されています。

日本では今、石油をわずか一年で、昭和の初めごろの50年分を使っています。日本は石油のほとんどを輸入に頼っています。それらがなくなったら、電気もつかず、車も電車も走らなくなってしまうかもしれません。



もっと考えてみよう!

石油のかわりになるものはあるのだろうか?



マ×知識

石油とは、メタンやエタンなどの炭化水素を主成分としてできた1,000種以上の化合物がまじってできたものです。そのもととなっているのは、古代からずっとずっと長い間に積み重なった動物や植物の死がいです。それら有機物を含むたいせき岩が長い年月をかけて、地球の熱やバクテリアに分解され、石油になったのです。

そんな長い間の積み重ねでできたものを人類は次々と使い果たそうとしています。これまで石油をあまり使用していない国々の経済が発展し、消費が増えれば、その期限は短くなるでしょう。



飲料容器は 中身がなくても ただじゃない。

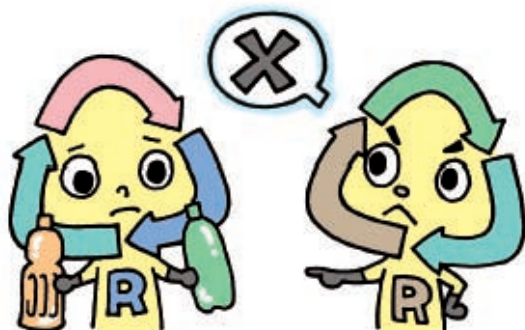
軽くて強く、衛生的なペットボトルはすっかり私たちになじみの深いものとなりました。2005年に生産されたペットボトルは、約57万tで、このうち約53万tが指定PET（清涼飲料、しょうゆ、酒類、乳飲料）です。便利なペットボトルですが、私たちがよく使う500mlのものでだいたい17円程度です。中身の原材料代が23円程度ですから、ボトル代と中身の値段はあまりかわらないのです。

■ペットボトルの場合



マ×知識

色のついたペットボトルはリサイクルしにくいことがあります。ペットボトルの材料である再生フレークや再生ペレットに色がついていると、リサイクル製品への用途が限られてしまうからです。現在、色のついたボトルは国内では生産されていませんが、輸入飲料には一部に使用しているものがあります。

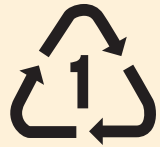


ペットボトルも きちんと分別して リサイクルしよう。

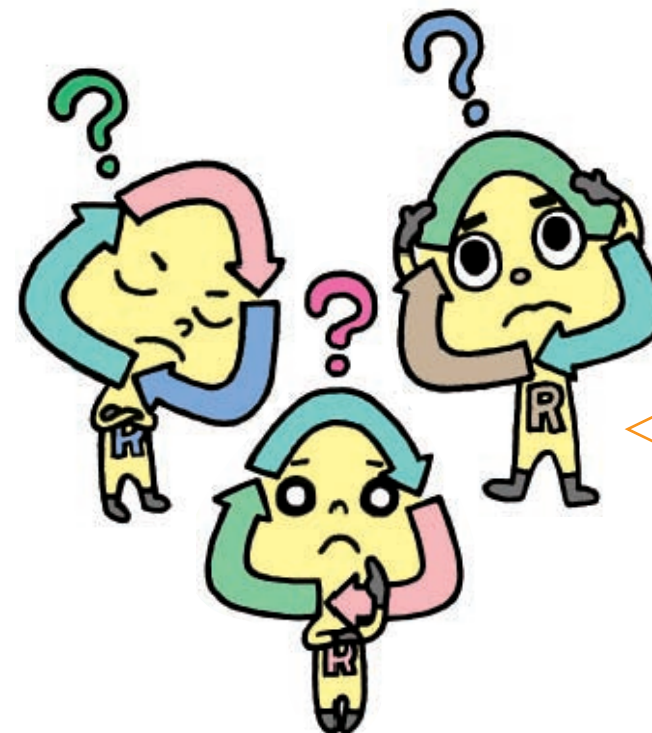


リサイクルしたペットボトルからはたくさんの再生品が生まれます。ですからペットボトルを分別回収することはとても大切なことです。2005年度のペットボトルの収集量は約35万t、回収率は65.6%でした。もちろん、リサイクルの前に、ペットボトルをリユースする方法を考えたり、リターナブル容器に入った商品を選ぶことも大切です。

ペットボトルと他のプラスチックボトルを見分ける方法

 PET	飲料、しょうゆ、酒類、乳飲料のペットボトルには底（またはラベル）にマークを表示しています。
 プラ	プラスチックの識別マークとして、飲料、しょうゆ、酒類、乳飲料の用途以外のペットボトルおよびその他のプラスチック製ボトルにこのマークがついています。

PETボトルリサイクル推進協議会ホームページより



もっと 考えてみよう!

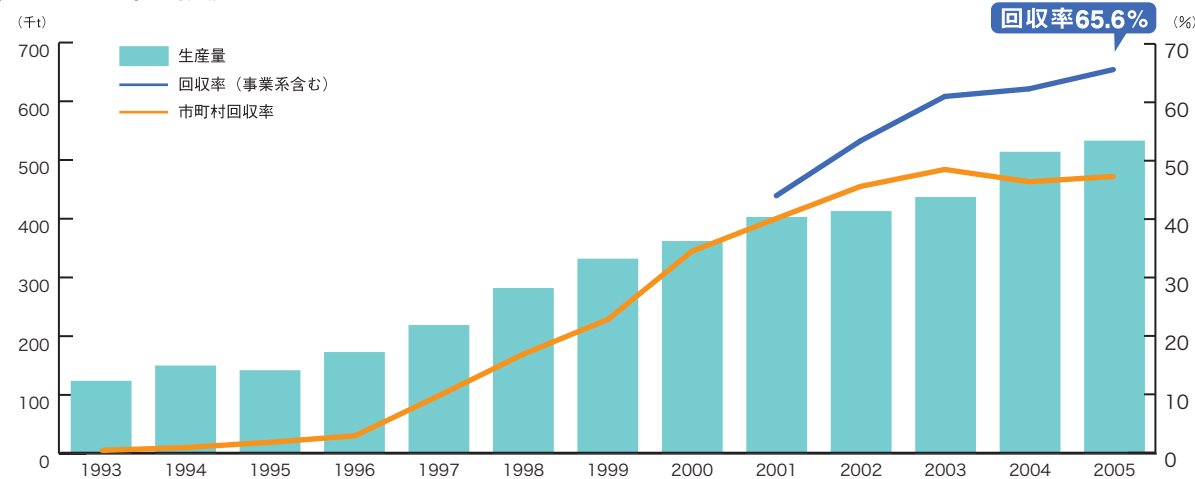
ペットボトルを捨てる時に注意することはどんなことだろう。

ペットボトルから できた制服や水着 がある。

「軽くて、便利で衛生的」と飲料用では缶よりもなじみ深くなってきたペットボトルは、リサイクルも幅広く行われるようになりました。もとは加工しやすいプラスチックですから、使用済みのペットボトルを再生工場加工し、繊維製品のほか、ビニールシートなどの材料として再利用ができます。また、最近では原料に分解し、樹脂として再利用する方法も開発されています。



生産量と回収率の推移



- ・生産量は指定PETボトル（清涼飲料、しょうゆ、酒類、乳飲料など）
- ・事業系とはスーパー・コンビニ・鉄道会社などで事業者自らが回収するもの
- ・市町村回収とは容器法に基づき市町村が消費者から分別収集するもの

マ×知識

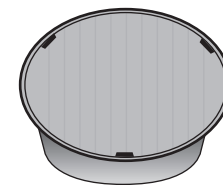
かつて、ペットボトルは大きなものが多く、かさばってプラスチックごみを増やすばかりでした。今は容器包装リサイクル法によって事業者に対してリサイクル費用の負担が義務づけられており、分別回収することによってそのリサイクル率が高まってきました。ちなみにペット(PET)の正式名称は“PolyEthylen Terephthalate”です。

ペットボトルは ワイシャツやブラウス、 ビデオやオーディオテープと 同じ素材で作られています。

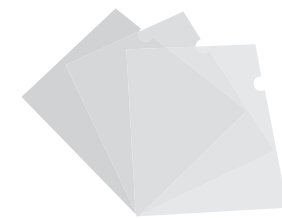


日本では、1996年に20万tの生産量だったペットボトルは、2005年には57万tと倍以上に増えて、生活におなじみのものとなっています。

ペットボトルリサイクル商品



下水道などのふた



クリアファイル



作業用手袋



制服

家庭ではこうして分別しよう！

① キャップを必ずはずす。

ペットボトルを出す時に、キャップやラベルをはずすことで、リサイクルしやすくなります。



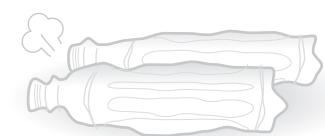
② 軽く中をすすいで、水切りをする。

飲み残しが残らないように軽くすすいで水切りをしてください。



③ ペットボトルを横につぶす。

※口元の白い部分もPET樹脂です。



④ 市町村のペットボトル収集日に出す。

(分別していない市町村もあります)



PETボトルリサイクル推進協議会ホームページより



もっと考えてみよう！

ペットボトルからできた身近なリサイクル製品を探してみよう。

洗って繰り返し使える リターナブルびんが リサイクルされている。

ガラスびんには、使用済みになった後に砕いてリサイクルするワンウェイびんと、使用済みになった後も洗って何度も利用できるリターナブルびん(リユースびん)の2種類があります。

リターナブルびんには、牛乳びん、一升びん、ビールびんなどがあり、学校の給食や牛乳配達、飲食店などで利用されています。使用済みになったリターナブルびんは、配達事業者や酒屋さんなどで回収された後、びんを洗って傷がないかなどを確認し、中身を詰めてまた出荷されています。

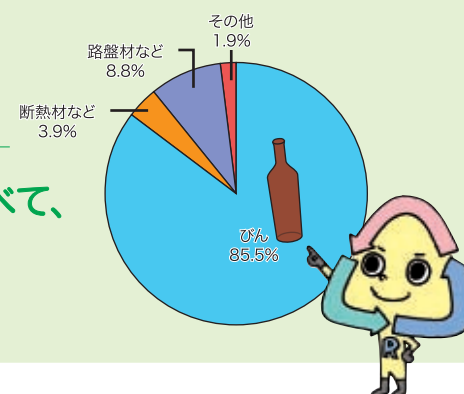
ところが、何度も利用できるリターナブルびんも、資源ごみとして家庭から排出されてしまう場合があります。その場合には、分別の途中で気づかない限り、ワンウェイびんと同じように碎かれて、リサイクルされることとなります。



リサイクルしても 同じびんに戻るとは 限らない！

リターナブルびんは、ペットボトルやワンウェイびんと比べて、
環境負荷が1／3～1／6と小さいのが特徴です。

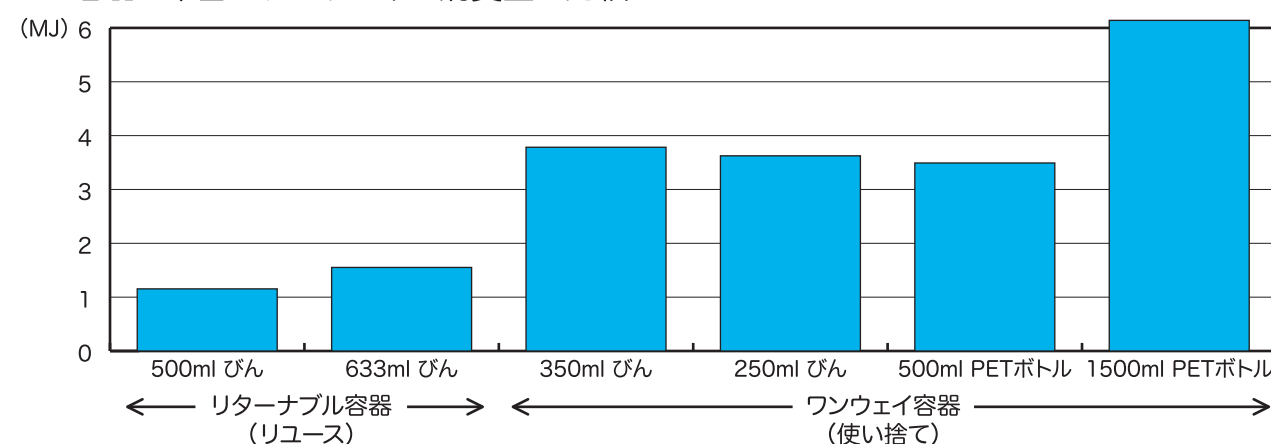
ガラスカレットの用途(平成17年)



ワンウェイびんは、食料・調味料びんや清涼飲料びん、薬品・ドリンクびん、清酒・焼酎他びんなど、いろいろなものの容器として利用されています。使用済みになったワンウェイびんは、自治体の分別収集などで回収され、色別に分けられた後、砕いてカレットにし、再びびんとしてリサイクルされるもののほか、建物の断熱材や道路のアスファルト舗装材などとしてリサイクルされています。

リターナブルびんは、きちんと回収して再利用すれば、他の容器に比べて環境負荷も小さいので、地域の特徴を活かしたリターナブルびんの利用方法が研究されています。

容器1本当たりエネルギー消費量の比較



出典: 政策科学研究所ライフサイクルアセスメント資料より



もっと考えてみよう！

身近にどんなリターナブルびんがあるか
探してみよう。

マ×知識

リターナブルびんには、「Rマークびん」という日本ガラスびん協会が認定する規格統一びんがあり、より軽いリターナブルびんの認定を進めるなど、リターナブルびんの利用を呼びかけています。



私たちは一年間で 300枚のレジ袋を 使っている。

コンビニやスーパーなどに買い物に行くと品物を入れてくれるポリ袋（レジ袋）を、私たちはどのくらい使っているのでしょうか。

サイズをスーパーで使用されているLLサイズとすれば、年間で305億枚になると推計されています。国民一人当たりでおよそ300枚を使用していることになり、これは重さではおよそ3kgとなります。



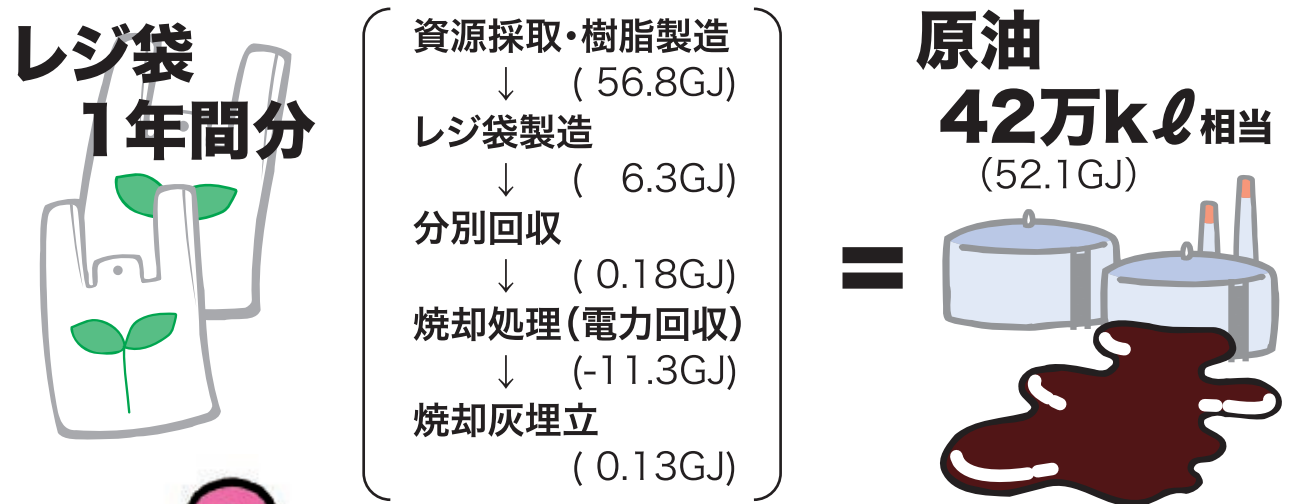
マ×知識

ポリ袋はポリエチレン製＝正式にはPOF（ポリオレフィンフィルム）の一種です。POFは軽くて薄くて丈夫（年々そうなってきました）で、水を通しにくく湿気に強いうえに、燃やしても有害なガスなどを発生しませんから、実は食品包装やごみ袋には最適なのです。

リデュースすれば 資源の節約につながる レジ袋。

年間305億枚のレジ袋は、資源採取から最終処分までにかかるエネルギーをすべて計算※して、レジ袋の原料の原油に直すと、約42万キロリットルになります。この量は、超大型の石油タンカー2隻分、25mプール（25m×12m×1.2mとして）約1,200個分がいっぱいになる量です。

※ この計算には焼却の際のエネルギー回収（電力回収）を含みます。（産業技術総合研究所試算）



もっと考えてみよう!

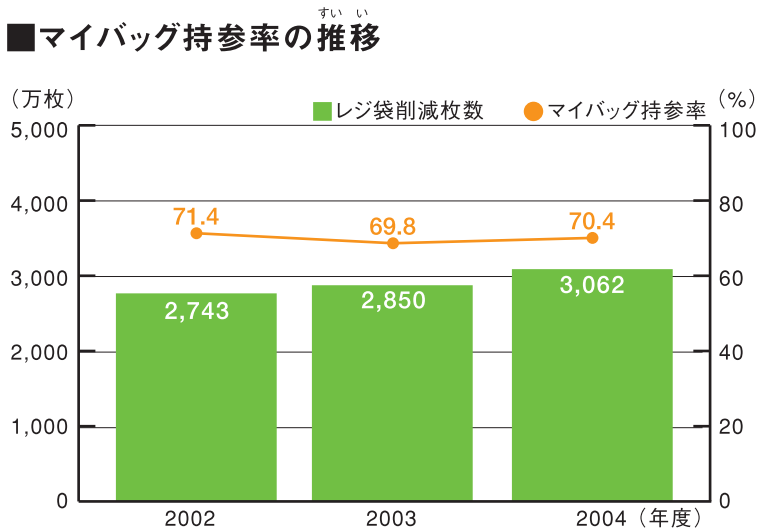
持ち帰ったレジ袋をどうしているか、思い出してみよう。

お客さんの7割が マイバッグ持参で 買い物に来る スーパーマーケット がある。



3Rは私たち買う人・ 使う人と売る人・ 作る人が協力しあって 実現します。

東京のあるスーパーマーケットでは、7割以上のお客さんが自分のマイバッグ持参で買い物に
来ています。このお店がレジ袋販売ボックス（有料）を設置し、「家庭でのごみ減量」のため
にマイバッグの持参を呼びかけた成果です。



※ マイバッグ持参率の計算式
(レジ袋を無料配布したと仮定した場合の推測使用枚数 [A]) - (実際に使用した枚数) = 削減されたと思われる枚数 [B]
[B] ÷ [A] = マイバッグ持参率

3Rオリジナルの
バッグ発見！
このような自分だけの買い物袋を
作るのも楽しいでしょう。

made by METI (非売品)

メーカーは製品の省資源化や、リユース・リサイクルしやすいなど3Rを心がけたモノを作り、
お店ではよぶんな包装をしないなど3Rに配慮してモノを売り、私たちはそれを選んで買う。そん
な気づかいが3Rの原動力になります。



マ×知識

この他にもスーパーマーケットなど小売店がお客さん、地域などとともに3Rを進めて
いる例はたくさんあります。店で分別回収を行ったり、店での出る生ごみを再資源化したり、
環境に配慮した商品を取り扱ったりすることなどが挙げられます。

もっと考えてみよう！

どんなマイバッグを持ちたい？ つくりたい？

風呂敷は 日本が誇る 魔法の布である。

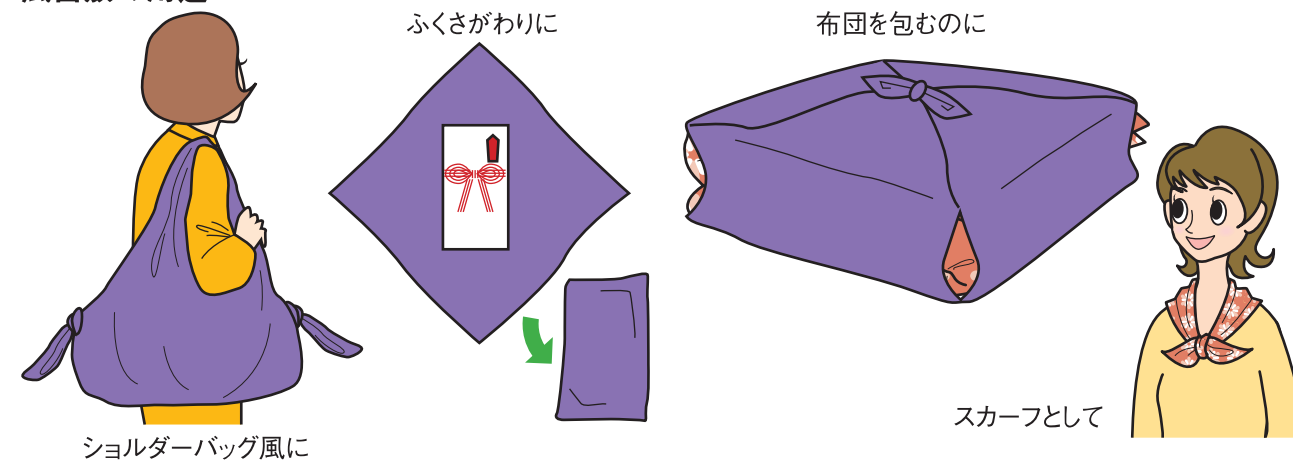


日本の昔の生活には、 優れたリサイクル グッズがある。

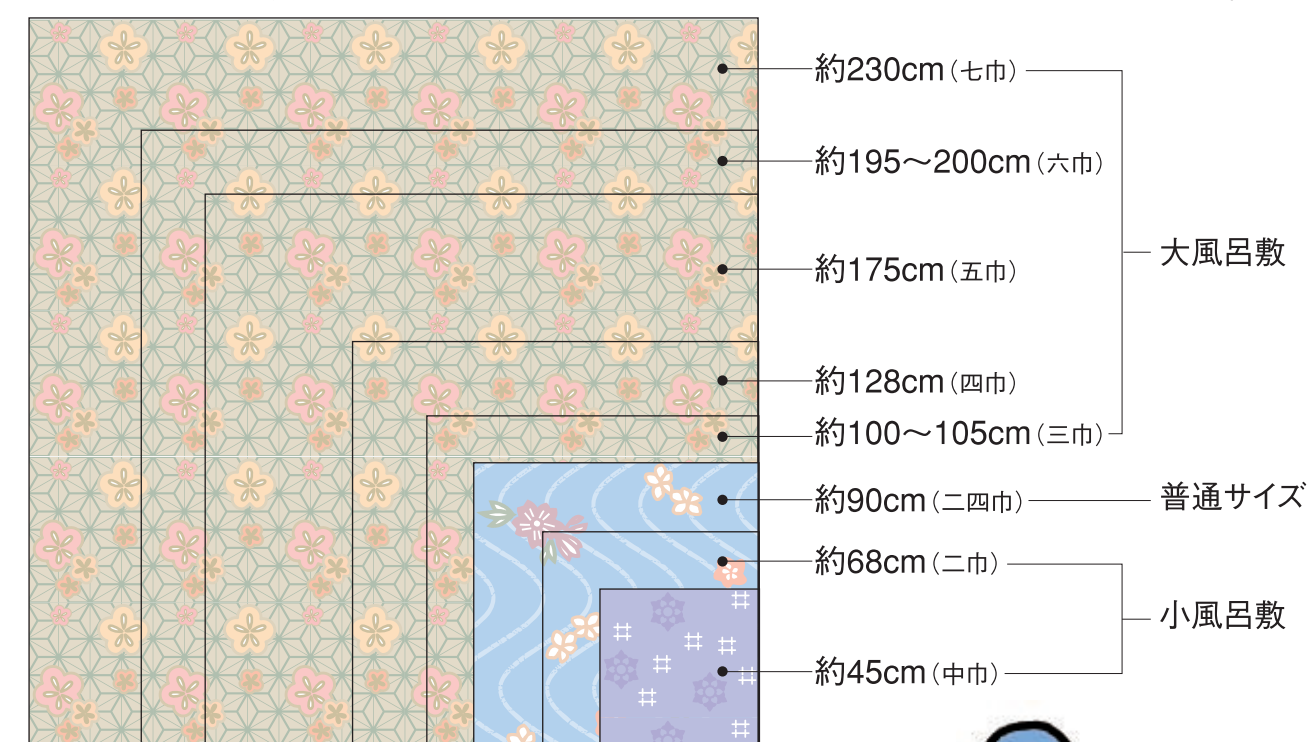
「もったいない」という言葉があるように、日本にはムダにすることを恥かしいと思う気持ちがありました。例えば、風呂敷のもとになっている着物も、着る人のサイズに合わせることができるし、重ねてしまいやすく、染め直したり、縫い直したり、座布団などにリメイクすることだってできます。家も、夏に風通しがよくなるような作りになっていました。主食の米も、わらを草履やわらじにしたり、馬の餌にしたり、ムダなく使っていたのです。

「風呂敷」を使ったことがありますか。「ちょっと古いな」と思われがちな風呂敷ですが、実は日本が誇る便利で優秀なラッピングアイテムです。小さなものから、大きなものまでさまざまな形のものをいろいろに包んで持ち運びできるからです。使わない時は、たたんでしまえるし、今では、おしゃれなリサイクルバッグとしても見直されています。

風呂敷の用途



着物の素材から始まったものですから、サイズは着物の反物の幅と同じ基準になっています。

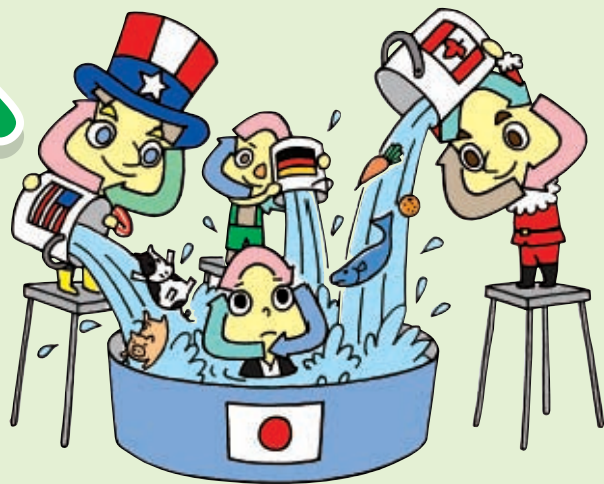


もっと考えてみよう!

おうちに風呂敷はあるかな？
君ならどんな時に使う？



日本人は、 水も 大量に 輸入している。



日本は水に^{かこ}囲まれた国ですが、実はその水も輸入しているのです。
穀物^{こくもつ}1kgを作るには水1tが必要です。日本は穀物をおよそ2,500万t輸入しています。その穀物を食べて育つ牛（牛の飼料はトウモロコシなどの穀物）の肉、1kgを生産するために11kgの穀物が必要です。そうした牛肉などの畜産物^{ちくさんぶつ}も日本は輸入しています。
日本がこうして輸入する水の量（農産物、畜産物、工業製品などの製品を作るのに必要な水の量）は合わせて年間で640億³mにもなります^{*}。日本の水の使用量は年間852億³m（平成14年）ですから、その75%にもあたる水を輸入していることになります。

※総合地球環境学研究所冲助教授、
東京大学生産技術研究所等の試算による。



マメ知識

このように、私たちが食べているもの、使っているものを生産するために必要な水を「バーチャル・ウォーター（仮想水）」と呼ぶこともあります。



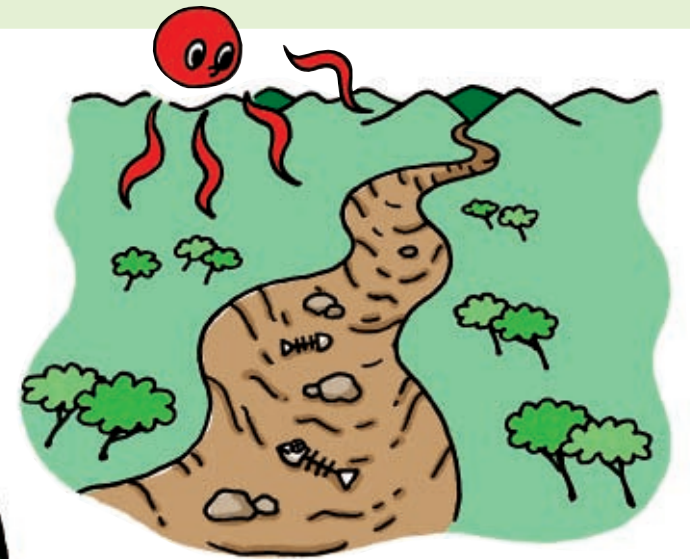
世界は 水不足だ！



地球の70%は水でできています。でもそのほとんどは海水ですから、真水^{まみず}として飲めるものはたった0.01%しかありません。過去100年間で世界の人口は3.5倍増えていますが、水の使用量は6倍にも増えています。

世界科学者会議では2025年には50億人が十分な水が得られなくなり、水をめぐる戦争が起こるかもしれないとさえ言われています。

水の戦争は、水に流せない！？



もっと考えてみよう！

水を大切にする身近な3Rを考えてみよう！

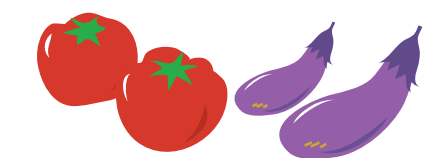


デンマークには缶ジュースと自動販売機がない。

デンマークでは野菜やフルーツもバラで売っていることが多く、商品にムダな包装もありません。清涼飲料水はびんか硬質のペットボトルが使用され、使い捨てのものには高い税金がかかります。デンマーク国内ではジュースもビールも缶飲料は製造されていません※（輸入モノは流通しています）。ですから、缶飲料の自動販売機もまず見かけません（電力消費や歴史的な町の景観に気を配っているという理由もあるでしょう）。ホテルの冷蔵庫などでもびんはあっても、缶飲料は見かけません。

※アルミ缶は95%以上のリサイクル率を条件に最近認められました。

デンマークの場合



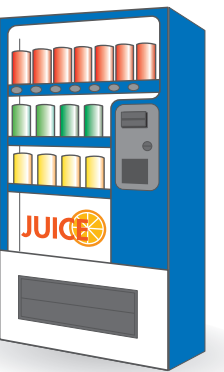
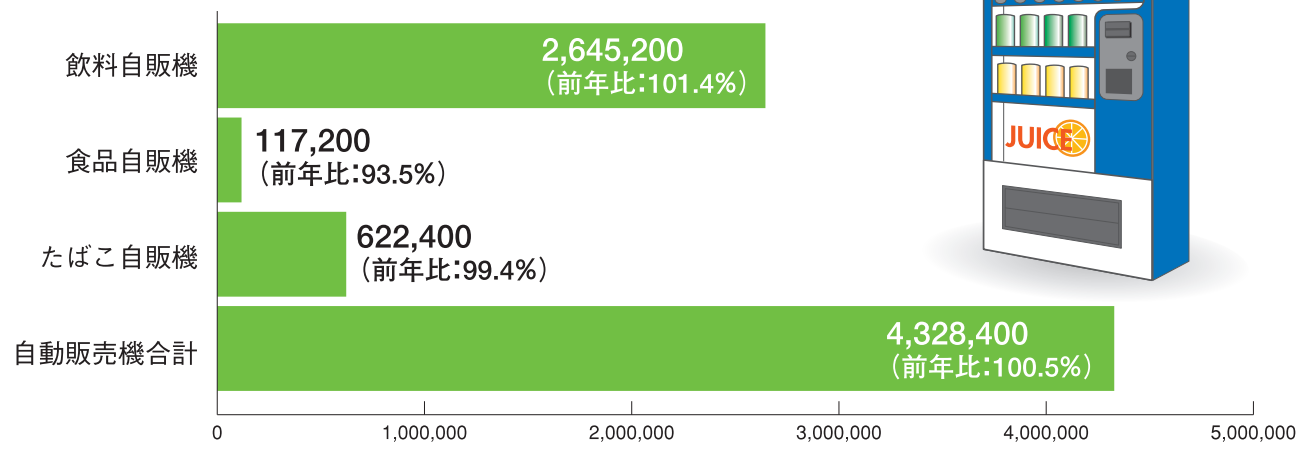
日本の場合



日本には260万台の飲料自販機があり、一年間で一人あたり300本の缶入り飲料を飲んでいる。

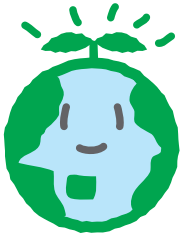


■日本での自販機普及台数（2004年調べ）



※日本自動販売機工業会より

電力会社と飲料メーカーが協働して消費電力を年間10～15%節約できるエコベンダー（環境に優しい自動販売機）を利用してもらえるように取り組んでいます。また、2006年のスチール缶のリサイクル率は88.7%で、アルミ缶のリサイクル率は91.7%でした。それぞれ世界でもトップクラスのリサイクルを達成しています。



もっと考えてみよう！

リサイクルできればいいのだろうか？

マメ知識

デンマークの飲料用水は地下水が主な水源となっています。ですから、土壌汚染などへの対策はとても厳しいものです。農薬や化学肥料はできるだけ使わないよう指導され、地下の水源を保護するようにしてきました。

デンマークという国

面積	約4.3万km ² (九州とほぼ同じ) (除くフェロー諸島およびグリーンランド)
人口	約541万人 (2005年)



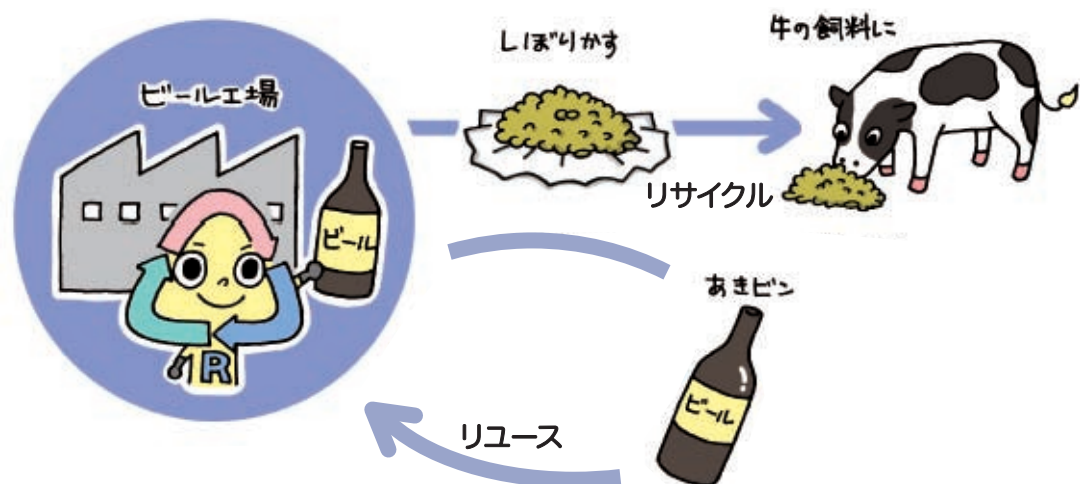
ごみをゼロにすることが出来る。

もともと自然界にごみはなかった。



“ゼロ・エミッション”という言葉を知っていますか。かんたんに言えば「ごみを限りなくゼロに近づけよう」という取り組みのことです（国連大学が提唱した考え方です）。「ごみが出るのは当たり前」という考え方ではなく、ごみとして捨てられてきたものを資源に還元することで、“ごみ”という考え方そのものをなくそうという意味があります。例えば、ある産業から出たごみを、他の分野の原料や材料として使えば、ごみは少なくなりますよね。

ゼロ・エミッションをめざす企業は100を超え、40社近くが達成しています。



マメ知識

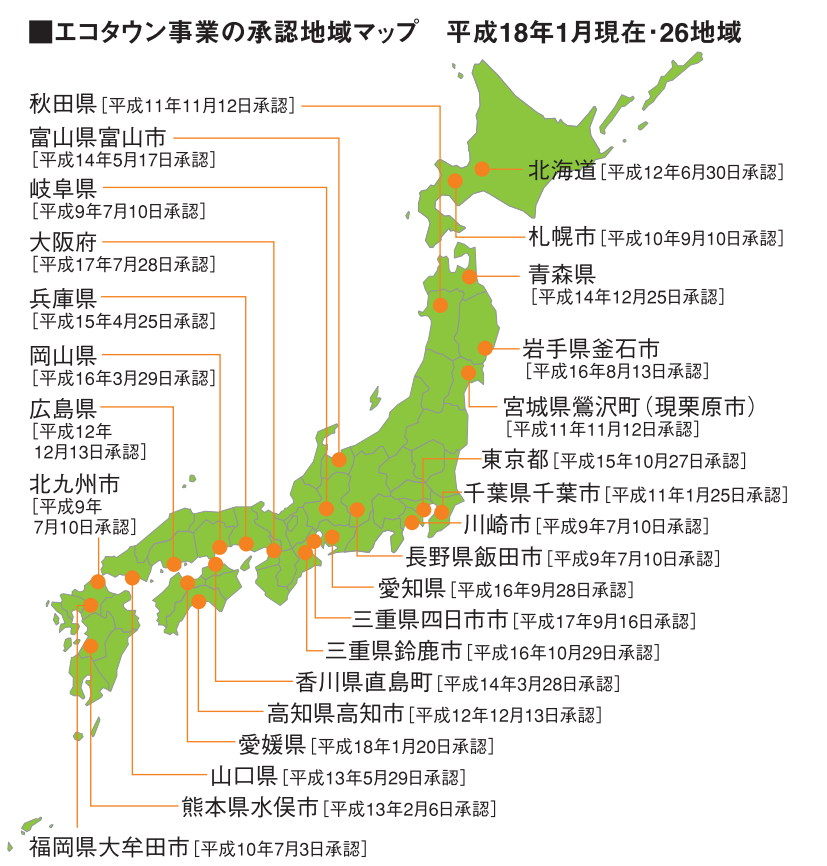
ゼロ・エミッションを地域で実現するプランが“エコタウン”です。エコタウン＝“エコロジー（環境配慮）”と“タウン（町）”を合わせたような言葉ですね。

経済産業省が環境省と連携して1997年に始まった事業です。その地域の産業から出たごみを、その地域の他の産業分野の原料として活用してごみをゼロにしようというものです。

地域の産業を活かして、地域の中で資源を円滑に循環させるという試みで、2006年1月までに26地域が承認を受けて取り組んでいます。

自然界ではあらゆるものが循環をして、ムダのない生態系が作られてきました。ごみが出始めたのは人間が自然界にないモノを作り始め、それらをたくさん作り、使って、捨てることをくりかえした結果でもあります。

今の産業界のリサイクル率は平均して40%を超えるようになったと言われますが、私たち住民が出す一般廃棄物のリサイクル率はわずか10%を超える程度にとどまっています。私たちが生活でつい出してしまうごみについて、真剣に考えなくてはなりませんね。



もっと考えてみよう!

どんな会社やどんな町が、ごみをゼロにするためにどんな取り組みをしているか調べてみよう。

3Rだけでなく 4R、5Rもある。

Reduce Reuse Recycle + R R ...

Reduce、Reuse、Recycle＝3Rは
ごみを減らして、環境を大切にする社
会を作るキーワードですね。

さて、3Rがおなじみになるにつれ、
いくつかの市町村では新たな“R”を
加えて、“4R”や“5R”を進めている
ところもあります。“4R”では、
“Refuse”という言葉が加わります。
ちょっとむずかしいのですが、“断る、
拒否する”という意味で、レジでものを
買う時に「レジ袋はいりません」と言え
ることや、使い捨てのもの、よけいな包
装があるものは買わないことなどです。



リサイクルだけでは 環境問題は解決しない。

「ごみをどうリサイクルするか(リサイクル)」の前に、「まず、ごみを出さないようにする(リデュース)」ことや「ごみのもととなる原因を断つ(リフューズ)」ことを考えてみましょう。その上で、リユースして、最後にリサイクルするよう工夫することが大切です。

リデュース
Reduce
ごみを減らすこと。

リユース
Reuse
もう一度使うこと。

リサイクル
Recycle
資源として再利用すること。

4R
ごみのもとを断つこと。よけいな包装を断ったり、使い捨ての商品などをなるべく買わないことなどです。
Refuse
リフューズ

+5R
修理して使うこと。ちょっと壊れたからといってすぐに捨てて新しいものを買うのはもったいない。
Repair
リペア

+6R
ごみをわけて捨てること。ごみは分けられれば資源になります。
Refine
リファイン

Restore
リストア
古い車やバイクを新車同様に修理して大事に使うこと。

もっと考えてみよう!

3Rや4Rがめざす循環型社会って
どんな社会だろう?

マメ知識 自治体が推進する4R・5Rとしては、静岡県、堺市、岸和田市、下関市、青梅市…などで
ごみ減量を進めています。

毎年10月、 3Rのお祭りが 日本全国で 開催されている。

経済産業省を含むリサイクル関係の8府省*が、3Rへの理解と協力をお願いするために、毎年10月を「リデュース・リユース・リサイクル推進月間（略称：3R推進月間）」と決めて、都道府県を通じてさまざまな活動をしています。3Rはモノを買う人、使う人、捨てる人、作る人すべてが協力してはじめて意味のあるものになってきます。10月には何かひとつでもいいですから、3Rに関するアクションをしてみましょう。

※関係8府省：内閣府、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省



マ×知識

6月には環境のお祭りもあります。6月5日は環境の日です。これは、1972年6月5日からストックホルムで開催された「国連人間環境会議」を記念して定められました。国連では、日本の提案を受けて6月5日を「世界環境デー」と定めており、日本では「環境基本法」という法律が「環境の日」を定めています。毎年6月には環境のフェスティバルも開かれます。

3R月間にはどんな活動が行われているのだろう

3R月間には日本全国の市町村でさまざまなイベントなどが開かれます。例えば…

- *環境にやさしい買い物キャンペーン
- *環境見本市
- *環境・リサイクルセミナー
- *紙リサイクルセミナー
- *フリーマーケット



もっと考えてみよう!

3R月間に、どんなお祭りがあたらいいと思う？

世界のタイプ I 環境ラベル



- 1 BRA MILJOVAL (グッド環境チョイス) / スウェーデン
- 2 Nordic Swan (ノルディックスワン) / ノルウェー、デンマーク、フィンランド、アイスランド、スウェーデン
- 3 The Blue Angel (ブルーエンジェル) / ドイツ
- 4 National Programme for Labelling Environmental Friendly Products (環境ラベル) / チェコ共和国
- 5 ZNAK EKOLOGICZNY / ポーランド
- 6 National Programme of Environmental Assessment and Ecolabelling (環境影響評価及び環境ラベル国家プログラム) / スロバキア共和国
- 7 Hungarian Eco-Labeling Program (ハンガリーエコラベル) / ハンガリー
- 8 中国環境表示計画 / 中華人民共和国
- 9 Environmental Choice Program (環境チョイスプログラム) / カナダ
- 10 Green Seal (グリーンシール) / 米国
- 11 Environmental Choice New Zealand (環境チョイス) / ニュージーランド
- 12 Korea Eco-labeling Program (韓国環境ラベルプログラム) / 大韓民国
- 13 Green Mark Program (グリーンマーク) / 台湾
- 14 香港グリーンラベルスキーム (HKGLS) / 香港
- 15 Environmental Choice Australia (環境チョイス・オーストラリア) / オーストラリア
- 16 グリーンラベル / シンガポール共和国
- 17 Thai Green Label (グリーンラベル) / タイ
- 18 Ecomark Scheme of India (エコマーク) / インド
- 19 Environmental Label Award scheme / クロアチア共和国
- 20 AENOR-Medio Ambiente (AENOR環境マーク) / スペイン
- 21 NF-ENVIRONMENT (NF環境マーク) / フランス
- 22 European Union Eco-Label (EUエコラベル) / EU15か国+EEA合意署名国のノルウェー、リヒテンシュタイン、アイスランド
- 23 Milieukeur (ミルケル) / オランダ
- 24 TCO (品質&エコラベル) / スウェーデン

参考資料 (順不同)

- 参考文献
- ためしてわかる環境問題② 山崎慶太-編 大月書店
 - 環境リサイクル技術のしくみ 武末高裕=著 日本実業出版社
 - リサイクル 著作:安井至 日本評論社
 - みんなでためす練習問題環境クイズ 著作:佐伯平二 合同出版
 - リサイクルのことがわかる事典 エコビジネスネットワーク編 日本実業出版社
 - ごみ問題100の知識 左巻健男 金谷健 編著
 - はて・なぜ・どうしてクイズごみとリサイクル 寄本勝美 [監修] 山本耕平 [著]
 - 絵で見る消費生活とリサイクル 本多淳裕 財団法人クリーン・ジャパン・センター / 資源リサイクルシステムセンター

- ウォーター・マネー 浜田和幸 光文社
- 週刊文春 2005年5月26日号 文藝春秋社
- 日本経済新聞 2006年1月29日号、2005年5月5日号
- 毎日新聞 2006年2月27日号
- 23区清掃協議会
- コープ東京「環境白書」

協力: 広島市環境局、広島市中工場、株式会社谷口建築設計事務所、
(財) 2005年日本国際博覧会協会、伊藤忠商事AMLOオフィス、
飯沼慶一、ワークショップ・ミュー
撮影 (広島市中工場): 北嶋俊治

監 修: 寄本勝美
イラスト: 高田真弓、荒木裕華
制 作: 凸版印刷株式会社

企 画: 経済産業省 産業技術環境局 リサイクル推進課

ホームページ等資料

- 経済産業省
- 農林水産省
- 国土交通省
- 環境省
- 福岡県春日市
- 青森県八戸市
- 産業技術総合研究所
- 日本工業標準調査会 (JISC)
- PETボトルリサイクル推進協議会
- プラスチック処理促進協会
- アルミ缶リサイクル協会
- スチール缶リサイクル協会
- 段ボールリサイクル協議会
- 日本ポリオレフィンフィルム工業組合
- モバイル・リサイクル・ネットワーク
- 八都府県リサイクルスクエア
- 東京二十三区清掃一部事務組合
- 日本自動販売機工業界
- 環境goo

3R ↔ 環境マークの答えは…

1 エコマーク

ライフサイクル全体を考慮して環境保全に資する商品を選定し、表示する制度です。幅広い商品を対象とし、商品の類型ごとに認定基準が設定されています。ISOの規格 (ISO14024) に則った我が国唯一のタイプ I 環境ラベル制度です。

2 PCグリーンラベル

環境にやさしいパソコンを購入したいというお客様の選択の目安となるよう、パソコンメーカーの団体である有限責任中間法人パソコン3R推進センターが運営するパソコンの環境ラベル制度です。

3 再生紙使用マーク

古紙配合率を示す自主的なマークです。
古紙配合率100%再生紙を使用しています。

4 グリーンマーク

原料に古紙を規定の割合以上利用していることを示すグリーンマークを古紙利用製品に表示することにより、古紙の利用を拡大し、紙のリサイクルの促進を図ることを目的としています。

5 牛乳パック再利用マーク

使用済み牛乳パックを原料として使用した商品に付けられるマークです。

6 間伐材マーク

間伐材を用いた製品に表示することができるマークです。間伐の推進及び間伐材の利用促進等の重要性をPRするとともに、消費者の製品選択に資するものです。

7 PETボトルリサイクル推奨マーク

PETボトルのリサイクル品を使用した商品につけられるマークです。
PETボトルメーカーや原料樹脂メーカーの業界団体であるPETボトル協議会が運営する制度です。

8 FSC認証制度 (森林認証制度)

適切な森林管理が行われていることを認証する「森林管理の認証」と森林管理の認証を受けた森林からの木材・木材製品であることを認証する「加工・流通過程の管理の認証」の2種類の認証制度です。

9 アルミ缶識別マーク

再生資源として利用することを目的として、分別回収するための表示です。清涼飲料水、ビールなどのアルミ製の缶容器に表示されています。

10 スチール缶識別マーク

再生資源として利用することを目的として、分別回収するための表示です。清涼飲料水、ビールなどのスチール製の缶容器に表示されています。

11 PETボトル識別表示マーク

再生資源として利用することを目的として、分別回収するための表示です。PET製の清涼飲料容器、しょうゆ容器、酒類容器についてのみ、表示が義務づけられています。

12 紙製容器包装識別表示マーク

『資源有効利用促進法 (リサイクル法)』に基づき、「指定表示製品」となった紙製容器包装に表示されています。

13 プラスチック容器包装識別表示マーク

『資源有効利用促進法 (リサイクル法)』に基づき、「指定表示製品」となったプラスチック製容器包装に表示されています。

14 15 16 17 小形二次電池リサイクルマーク
希少資源の有効活用と再利用のために「リサイクルしましょう」という願いを込めて制定されたリサイクルマークです。

14 (ニカド電池)

15 (密閉型ニッケル・水素蓄電池)

16 (リチウム二次電池)

17 (小形シール鉛蓄電池)

18 塩化ビニル製建設資材
塩化ビニル製建設資材を表します。分別を簡単にします。

19 紙バックマーク

アルミなし紙バックに付けられるマーク。
業界団体において自主的に表示を行っているもの。

20 18リットル缶リサイクル推進マーク

18リットル缶に付けられるマーク。
業界団体において自主的に表示を行っているもの。

21 一般缶材質表示マーク

一般缶 (鉄製容器) に付けられるマーク。
業界団体において自主的に表示を行っているもの。

22 段ボールのリサイクル推進シンボル

段ボールに付けられるマーク。
2000年6月に国際段ボール協会が定めた国際的に共通な段ボールのリサイクルシンボル。

23 Rマーク

日本ガラスびん協会が認定するリターナブルガラスびんに付けられるマーク。

24 モバイル・リサイクル・ネットワーク

メーカー、ブランドに関係なく携帯電話、PHSの本体、充電器、電池を回収している店を表すマーク。

25 J-Moss オレンジマーク

パソコンや家電製品を対象としたマークで、メーカーに鉛や水銀、六価クロムなど6物質を含有する商品への表示が義務づけられています。

26 PCリサイクルマーク

PCリサイクルマークが付いているパソコンはリサイクルに出す時の費用は一切かかりません。

27 「エコロジーボトル」マーク

原料としてカレットを90%以上使用し製品化した「エコロジーボトル」です。

