

知って納得 Q&A

エコフレンドリーな鉄を知ろう！

東京のシンボル・観光名所として知られている東京タワーは1958年に完成しました。建設に使われた材料ですが、当時の日本では良質な鋼材が不足していたため、海外の高級スクラップを買い取り、リサイクルしてつくった鉄骨が使われたと言われています。その鉄骨は特別展望台から上の部分に使われ、今も東京の観光名所としての役割を果たしています。このように、昔から鉄はリサイクルされ、身近なところで役立っている、とても“エコフレンドリー”な存在なのです。そのヒミツをみんなの仲間たちと探っていきましょう。



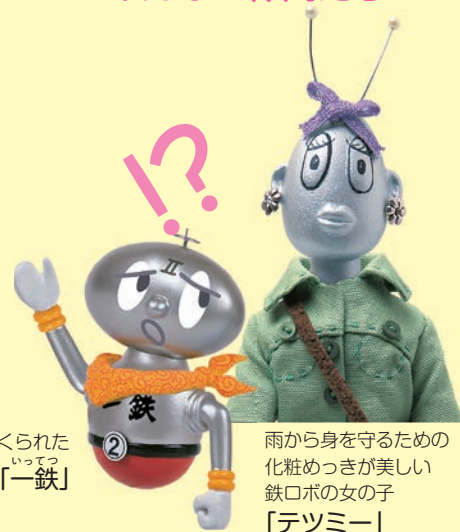
Q1

そもそもリサイクルって、やらなきゃいけないの？

A1

ビルやクルマ、家電製品、橋、船、スチール缶など、その役目を終えたものを、壊して捨てることを続けていたら、そこらじゅうごみの山になってしまいます。また資源には限りがあり、使い捨てを続ければ、いつかはなくなってしまいます。ごみの減量化と資源の有効利用を実現するため、鉄などの素材をリサイクルすることは、とても大切なことなのです。

みんなの仲間たち



鉄の最先端技術でつくられた
未来型ハイテンロボ「一鉄」

雨から身を守るための
化粧めっきが美しい
鉄ロボの女の子
「テツミー」

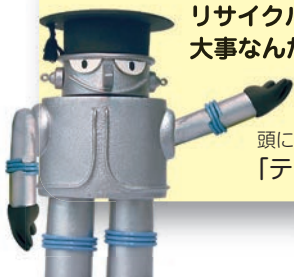


社会システムやライフスタイルを見直そう

大量消費・大量廃棄を前提としたライフスタイルが地球環境問題の一因となっており、社会システムやライフスタイルの見直しが必要とされています。ごみになるものを減らす“Reduce(リデュース)”、使い終わっても捨てずにまた使う“Reuse(リユース)”、もう一度資源として活かす“Recycle(リサイクル)”。この3つのRに取り組むことで、ごみを限りなく少なくし、ごみの焼却や埋め立て処分による環境への悪い影響を極力減らすことができます。そして限りある地球の資源を有効に繰り返し使う循環型社会を構築できます。環境にやさしいエコライフのため、みんなで3Rに取り組みましょう。

リサイクルって、
大事なんだ

頭に超高性能ICチップが埋め込まれている
「テツマロ」



Q2 鉄って、どのくらいリサイクルされているの？

A2

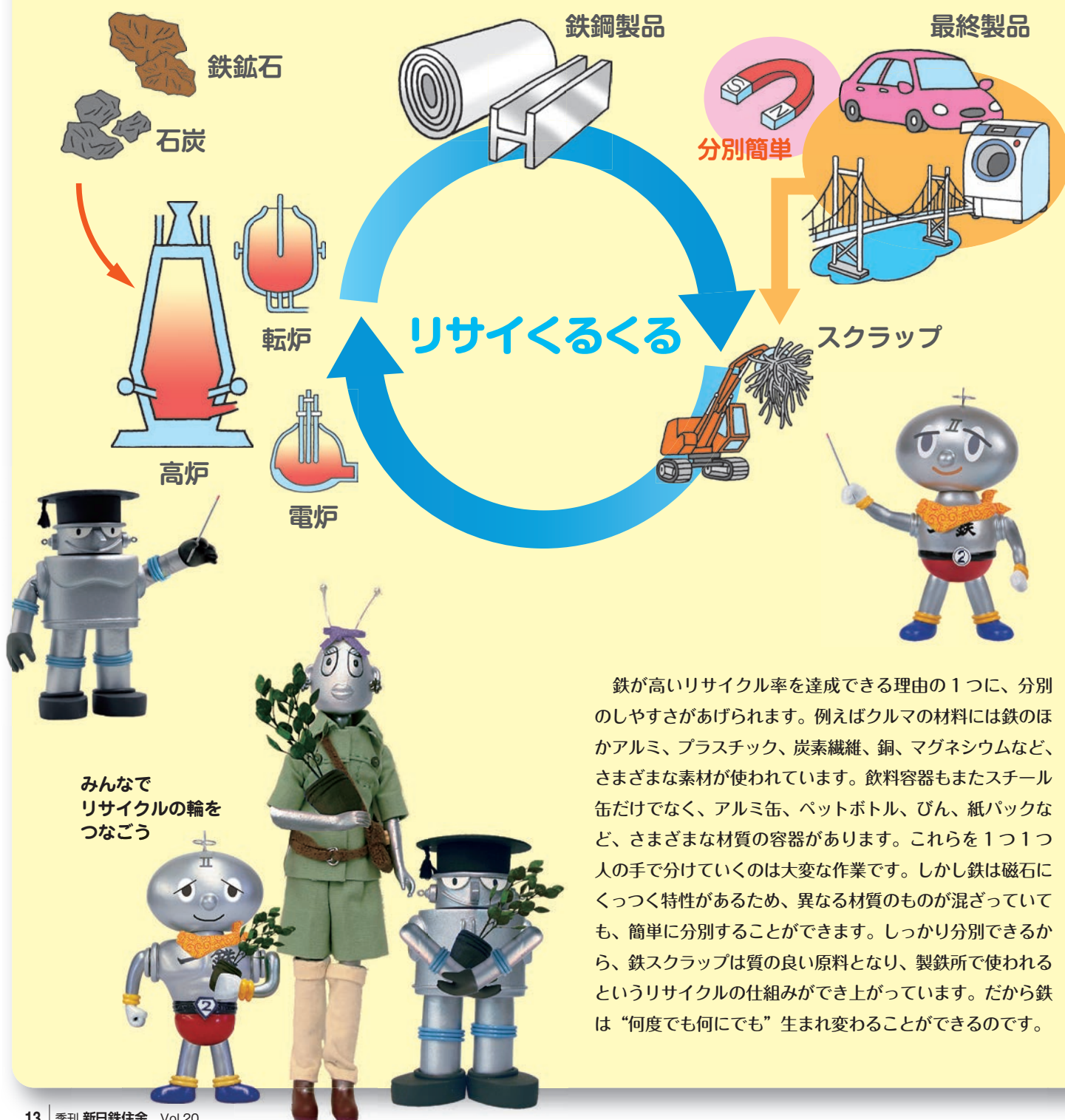
例えば自動車用鋼材は95%^{※1}、スチール缶は93.9%^{※2}のリサイクル率を誇っています。これは、金属のなかで圧倒的に高いリサイクル率です。鉄スクラップは、製鉄所で鉄鋼製品をつくる原料となり、クルマやビル、橋などをつくる材料に“何度でも何にでも”生まれ変わっています。

※1：2015年度国内自動車鋼材推定

※2：2016年度スチール缶リサイクル協会調べ



何度でも何にでも生まれ変わる



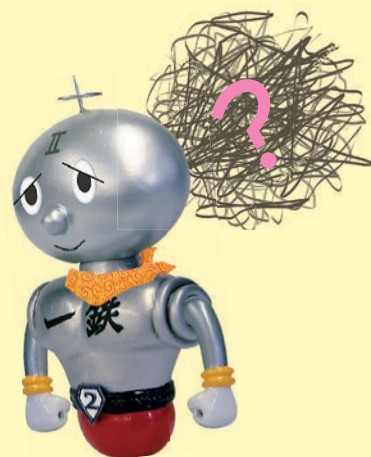
みんなで
リサイクルの輪を
つなごう

鉄が高いリサイクル率を達成できる理由の1つに、分別のしやすさがあげられます。例えばクルマの材料には鉄のほかアルミ、プラスチック、炭素繊維、銅、マグネシウムなど、さまざまな素材が使われています。飲料容器もまたスチール缶だけでなく、アルミ缶、ペットボトル、びん、紙パックなど、さまざまな材質の容器があります。これらを1つ1つ人の手で分けていくのは大変な作業です。しかし鉄は磁石にくっつく特性があるため、異なる材質のものが混ざっていても、簡単に分別することができます。しっかり分別できるから、鉄スクラップは質の良い原料となり、製鉄所で使われるというリサイクルの仕組みができて上がっています。だから鉄は“何度でも何にでも”生まれ変わることができるのです。

Q3 なぜ何度でもリサイクルできるの？

A3

鉄はリサイクルしてもほとんど品質が低下しないからです。これを「クローズドループリサイクル」と言います。ここがほかの素材に比べて優れている大きな特長となっています。



何度リサイクルしても品質が低下しない



一口にリサイクルと言っても次のとおり大きく3種類あり、実は素材によってさまざまな運命をたどっています。燃料やほかの素材の代わりに使われる有限のリサイクルであったり、リサイクル技術がまだ確立されておらず大半が埋め立て処理されている素材もあります。

① サーマルリサイクル

燃えるごみは焼却処分されますが、そのときに発生した熱を、発電や冷暖房などのエネルギーとして活用しています。素材のもととなる天然資源消費量の削減効果はなく、燃やしたあとの灰は埋め立て処理をしなければなりません。

② カスケードリサイクル

リサイクルしても元の製品の品質には戻らないものです。例えば古着や古タオルが雑巾に、ペットボトルが繊維に、上質紙が再生紙などに、と多様に使われていきますが、ほかの素材の代わりに使われるような有限のリサイクルです。

③ クローズドループリサイクル

素材の持つ本来の性質を保ったまま同じ製品の原料として無限にリサイクルができます。天然資源消費量の削減、さらに環境負荷物質の排出低減、ごみの削減が図られることから、持続可能性（サステナビリティ）の点で優れています。鉄はクローズドループリサイクルが実現できているほぼ唯一の素材です。そのため何度リサイクルしてもほとんど品質が低下せず、同じ品質の鉄に生まれ変わります。



Q4

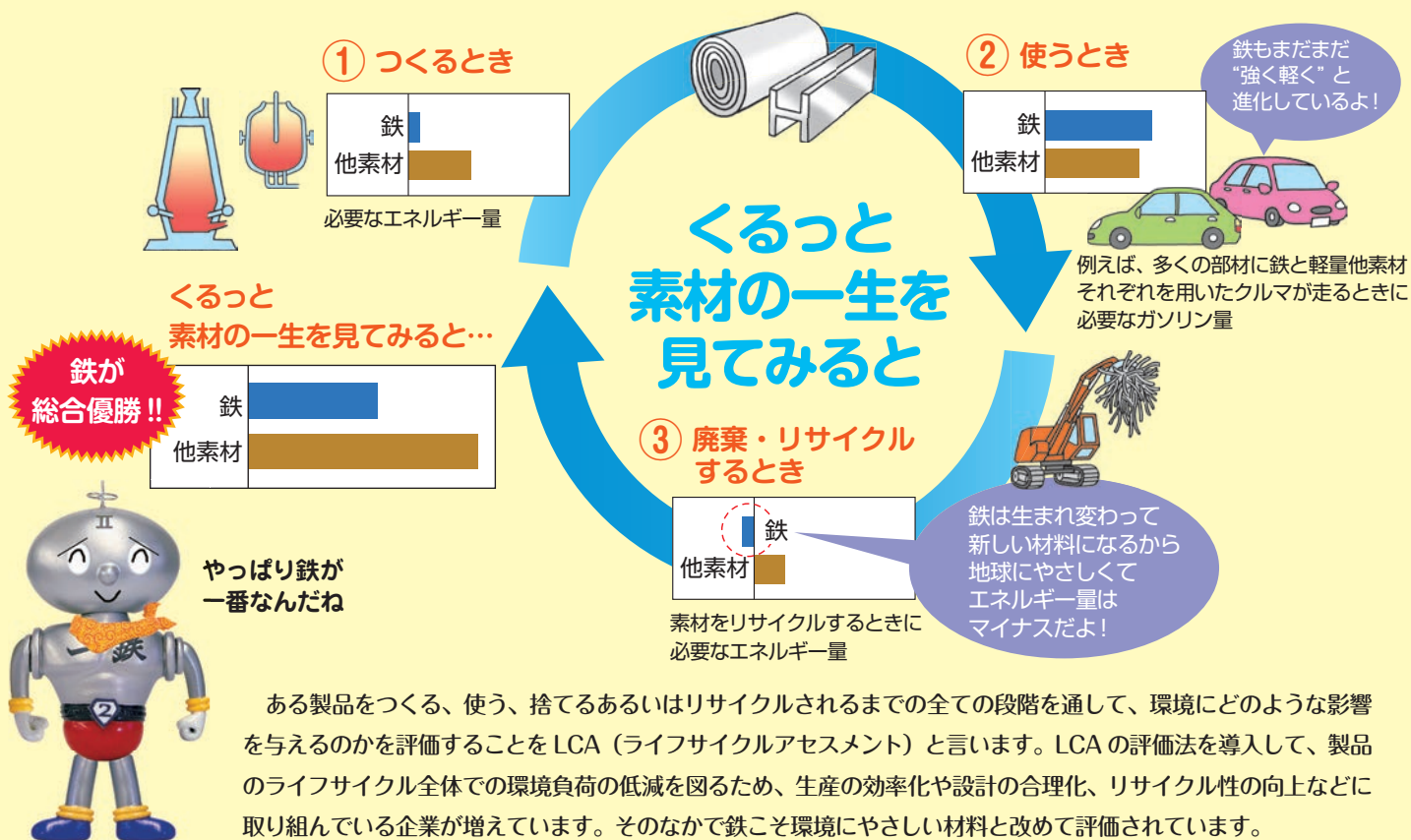
でも鉄って重いでしょ。
例えばクルマの材料に使うと、たくさん
ガソリンを使って走ることになるよね。
やっぱり環境にやさしくないんじゃない？

A4

走るときだけでなく、クルマの素材、部品、クルマをつくるときから、使い終わってリサイクルされるまで、クルマのライフサイクル全体で見ると、鉄こそ“環境にやさしい”材料なんです。



製品のライフサイクル全体でエコを考えよう



Q5

これからも鉄って、たくさん使われるのかな？

A5

鉄は地球の重さの約3分の1を占める元素で、地表にも豊富に存在する資源です。その鉄を人類は使いこなし、強く加工しやすい鉄鋼製品を大量に安くつくる技術を発達させたことで、鉄は現代社会を支えるために欠かせない存在となりました。さらに鉄は、環境にやさしい材料として評価され、これからも活躍の場を広げていきます。

未来も鉄が切り拓く



地球は「鉄の惑星」とも呼ばれています。それは地球と生命の進化に、鉄が大きなかわりを持っているからです。遠い昔、地球誕生後、内部の溶けた鉄が磁場をつくることで、宇宙からの有害な放射線を遮り、多様な生命を育みました。さらに人間の体内では、鉄が含まれるヘモグロビンによって、呼吸を通して取り入れた酸素が体の隅々まで運ばれ、文明社会を築く活動の力となるエネルギーを生み出しました。鉄は人類にとってかけがえのない存在だからこそ、これからも環境にやさしいエコフレンドリーな材料として、私たちの暮らしや産業を支え続けることでしょう。