

3R推進団体連絡会

ガラスびん3R促進協議会

PETボトルリサイクル推進協議会

紙製容器包装リサイクル推進協議会

プラスチック容器包装リサイクル推進協議会

スチール缶リサイクル協会

アルミ缶リサイクル協会

飲料用紙容器リサイクル協議会

段ボールリサイクル協議会



1. 3R推進団体連絡会と自主行動計画

容器包装リサイクル法改正の審議過程

事業者の役割
の徹底・深化

主体間連携の
強化

3 R 推進団体連絡会の結成：2005年12月

第1次自主行動計画（2006～2010年度）
（2006年3月公表）

第2次自主行動計画（2011～2015年度）
（2011年3月公表）

自主行動計画2020（2016～2020年度）
（2016年6月公表）

2. 自主行動計画2020の課題と基本方針

課題1:トータルな環境負荷の削減という視点から
容器包装の3Rを推進

課題2:主体間の連携に資する取り組みの一層の充実

課題3:3Rの取り組み指標の精度向上、補足範囲拡大

▶ 基本方針

環境に配慮した容器包装の3R推進に取り組むとともに、
関係主体との連携の深化を図り、情報発信を進めます。



知っておきたいガラスびん3Rのアレコレ

【3R市民リーダー スキルアップ研修】

2018年 6月14日(木)



理事・事務局長 田中 希幸

安定性 保存性 汎用性

- 化学的にも安定し、酸や有機溶媒などに侵されず、ある程度高温でも安定した強度がある
- 長期の使用にも強く、温度により体積が増減しないため、寸法を測る際に信頼性が高い
- ガスバリア性が高い(空気を通さない)
- 飲み物だけではなく、調味料や薬品、アロマオイル、化粧品などに幅広い用途での使用が可能

衛生性 安全性

- 内容物の香味を吸着しない
 - 細菌などがつきづらい
 - 容器の成分が溶出しない
 - 自然環境ホルモンなどの有害物質を含まない
 - 自然界に存在する「天然素材」(珪砂・石灰・ソーダ灰)だけを使用
- 洗淨すれば何度でも内容物を充てん可能(リユース)

デザイン性 高級感

- 形状・色・質感などデザインの自由度が高い
- 光沢があり、重厚さや硬質でシャープな質感に加え、加飾でなどの演出できる

環境適性

- リユース(再使用)により、廃棄物削減、資源の節約・有効利用、省エネルギーに寄与できる
- 水平リサイクルでき、何度リサイクルしても品質が劣化しない
- 多様な用途でのリサイクルが可能
- 有害物質を含まないため、廃棄されても環境汚染を引き起こさない

その一方で

- ◆ 重く、かさばる。 ⇒ 物流コストが高い。
- ◆ 割れやすい。

オンリーワンのリターナブル容器

「安定性」・「衛生性」という特性のため、何度でも繰り返し利用が可能な唯一の容器！

安定性

- 化学的にも安定し、酸や有機溶媒などに侵されず、ある程度高温でも安定した強度がある
- 長期の使用にも強く、温度による体積の増減をしないため、寸法を測る際に信頼性が高い

衛生性

- 内容物の香味を吸着しない
- 細菌などがつきづらい

回収率、距離、回転率の条件がそろえば、ワンウェイ容器に比べて環境負荷が低い

- リユースによる資源節約
- 製造本数節減による製造時のCO2排出量削減

リターナブルびんを活用するためには

- ◆ リターナブルびんは買ったところに返却（販売店ルート）
- ◆ ワンウェイびん区別して回収（自治体ルート）

主なリターナブルびん



お酒

ビール

焼酎

お酒

サイダー

牛乳

重いといわれてますが、肉厚を薄くしながらも強度を維持することで軽量化を実現！

環境負荷の低減

- 原料(資源)の節約
- 溶解量削減による製造時の燃料・CO2排出量削減
- 輸送効率向上による燃料・CO2排出量も削減

軽量化事例 ①

森永乳業 宅配用牛乳びん(180ml)

- ◆ 外表面に樹脂コーティングにより同程度の強度を保ちつつ47%軽量化
(244g ⇒ 130g)
- ◆ 樹脂コーティングが細かい傷の発生を防止し、びん同士の

衝突による衝撃を吸収することで、再利用の回数も30回から60回に増加



軽量化事例 ②

麒麟ビール中びん(500ml)

- ◆ 外表面にセラミックスコーティングを施し、強度は変わらずに約20% 軽量化
(470g ⇒ 380g)
- ◆ 裾部の半径を小さくし、製造時の肉厚の確保を容易化



分けてくれれば何度でもReborn

代表的なガラスの組成による分類

分類	主な用途	組成	特徴
ソーダガラス	ガラスびん 板ガラス グラスウール	珪砂(二酸化ケイ素)、ソーダ灰(酸化ナトリウム)、石灰石(酸化カルシウム)が主成分	日常生活で最も用いられているガラス 安価で融点が低く加工しやすい
ホウケイ酸ガラス	実験用ガラス 器具 耐熱用品	二酸化ケイ素の割合が大きく、ほう酸、酸化ナトリウムあるいは酸化カリウム、酸化アルミニウムなどを含有	化学的な侵蝕や急な温度の変化に強く、硬く、軽い
鉛ガラス	クリスタルガラス	二酸化ケイ素、酸化カリウム、酸化鉛が主成分	透明度・屈折率が高く、柔らかく、重い
石英ガラス	水銀灯 殺菌灯 光ファイバー	二酸化ケイ素100%	超耐熱、透明度が高く、熱に強く、高純度で、薬品に侵蝕されにくい

- ガラスびんは日常生活で最も多く使われ、ライフサイクルが短いため、リサイクルによる省資源の効果が大きい
- ガラスそれぞれで組成も溶ける温度も異なるため、ガラスの分類ごとに集めないと水平リサイクルできない
- ガラスの着色には金属酸化物を使用
- 割れてしまうと、ガラスの分類が見分けられない

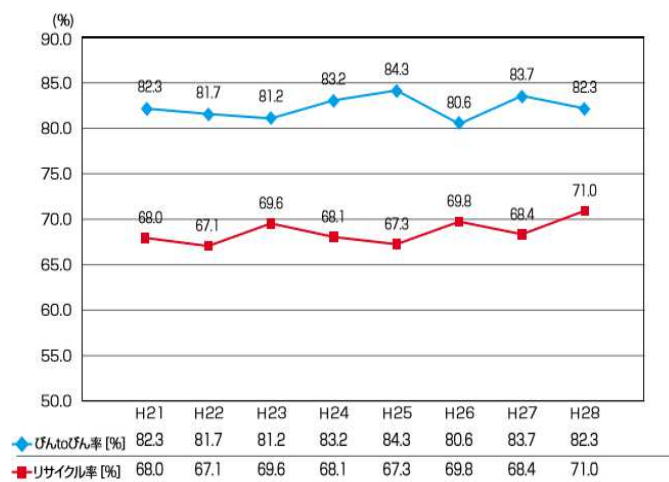
ガラスびんを効率よくリサイクルするためには

- ◆ ガラスびん以外のガラス製品を混入させない
- ◆ 割れないように集める
- ◆ 「無色」「茶色」「その他の色」に選別する

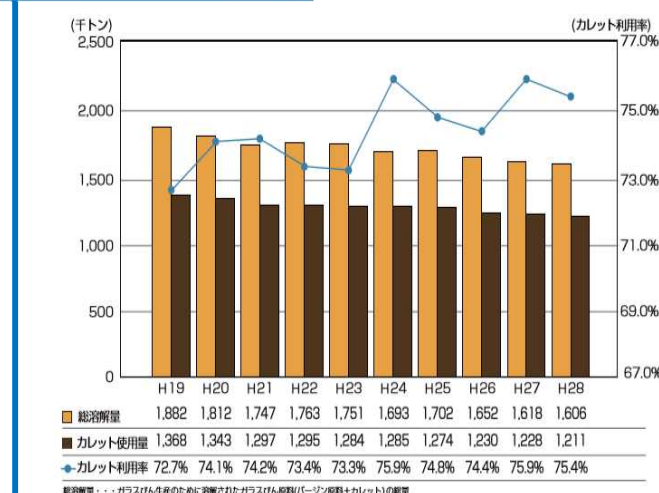
分けてくれれば何度でもReborn

- 約70%をリサイクル、その内の80%強(主に「無色」「茶色」)が再度ガラスびんに！
- ガラスびん原料の約75%がびんカレット！

リサイクル率・びん to びん率



カレット利用率



■ びん以外の用途にもリサイクル

造粒砂
(路盤材・地盤改良材)



グラスウール
(断熱材)



舗装用骨材
(カラー舗装)



軽量発泡骨材
(防犯ジャリ)



P E Tボトルリサイクル推進協議会

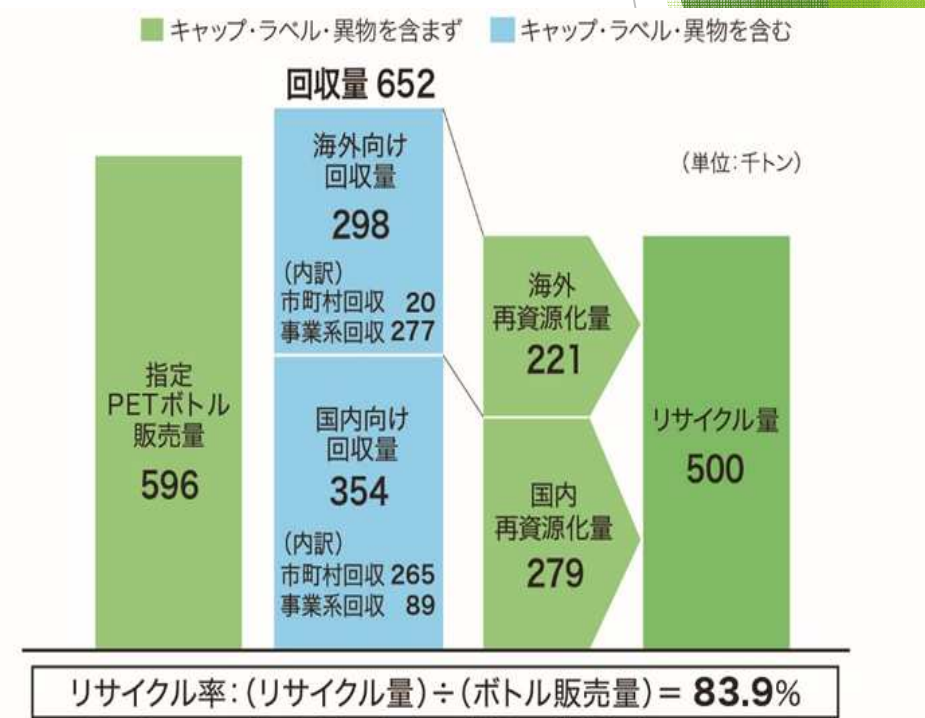
Q & A

2018年 6月14日
(木)

Q 1. P E Tボトルのリサイクル率は 何%？ 海外と比べてどうなの？

- ・リサイクル率の目標 85%以上
2016年度のリサイクル率は、83.9% でした。
年度で区切っている所以在庫などの状況で変動します。
海外と比較しますと非常に高いリサイクル率となっています。

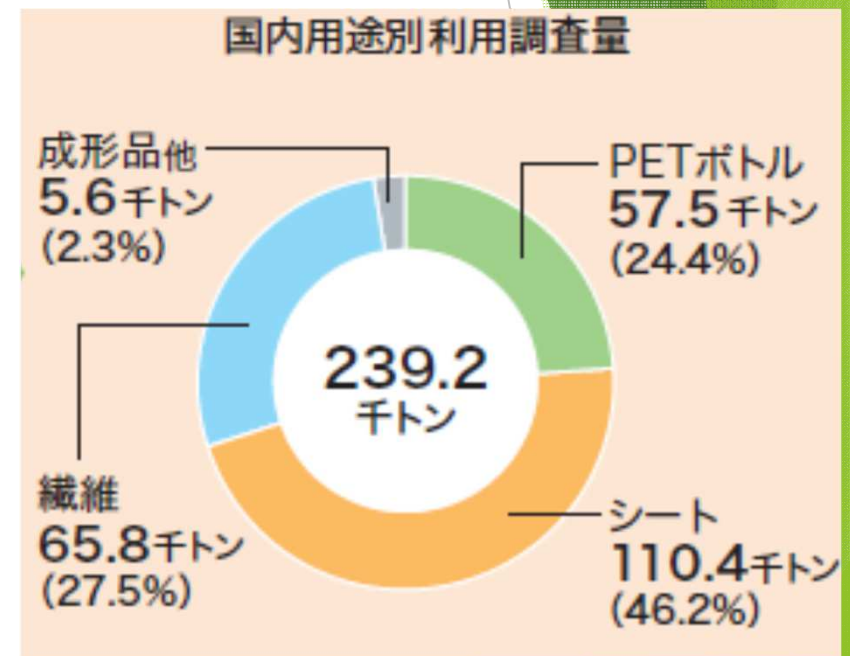
- ・米国のP E Tボトルのリサイクル率は、
20.1%です。
埋立処分も多いと言われています。
- ・欧州のP E Tボトルのリサイクル率は、
41.2%です。
ドイツなど日本と同等のリサイクル率
の国もありますが、平均すると低いのが現状。



Q2. PETボトルは、何にリサイクルされているの？

・使用済みPETボトルは、一旦再生原料（フレークやペレット）に加工された上で、下記の様な製品に再利用されています。

- 1) ボトル to ボトル
指定PETボトル製品（烏龍茶、紅茶、コーヒーなど）
 - 2) シート製品
食品トレイ、卵パック、ブリストアパック、クリアケース、名刺など
 - 3) 繊維製品
自動車内装、カーペット、ユニフォーム、バックなど
 - 4) 成形品
空容器回収ボックス、ボールペン、結束バンドなど
- ・中国へ輸出された再生PETは、ほとんどが繊維製品（綿）に加工され、縫いぐるみやクッションの中綿として使用される。

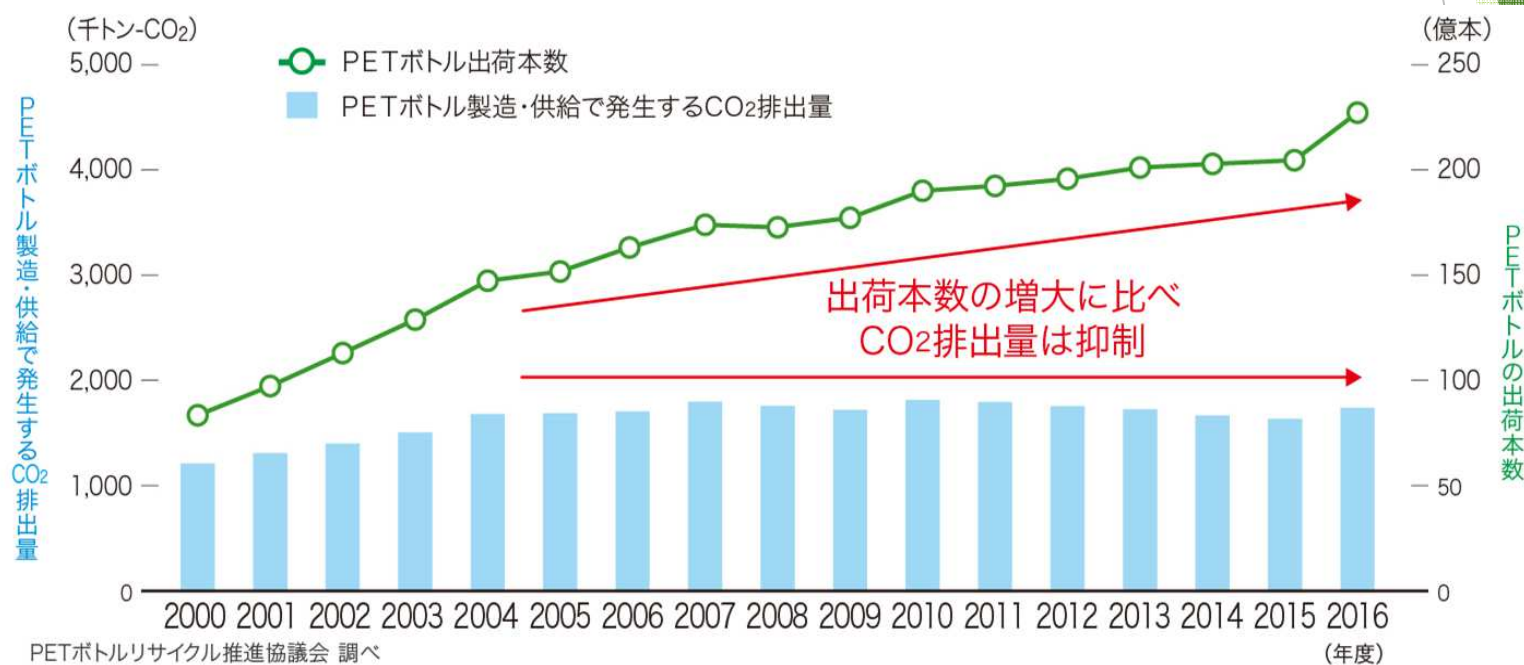


Q3. PETボトルのリデュースはどのくらい進んでいるの？

- ・指定PETボトル全体の軽量化率は、23.0%
(2004年度のPETボトルを基準として)

軽量化によって環境負荷増大の抑制

出荷本数の増大に比べCO2排出量は抑制



Q 4. P E Tボトルはリユースできないの？

リターナブルP E Tボトルは以下の問題があります。

1) 安全性の問題

予期せぬ汚染（悪意はなくとも使用済みP E Tボトルを農薬など、人体にとっての有害物質の時保管に用いることなど）があった場合、ボトルの洗浄で1 0 0 %汚染物質を除去することは困難です。

2) 環境負荷の問題

リターナブルP E Tボトルは、空ボトルの回収率が9 0 %以上で、販売拠点から工場までの輸送距離が1 0 0 k m未満という限られた条件でないと、ワンウェイP E Tボトルより環境負荷が大きくなります。

Q 5. P E Tボトルのキャップの材質は何ですか？ P E Tにできないの？

- ・キャップの材質は、密封性を得るために軟らかい樹脂であるP P（ポリプロピレン）やP E（ポリエチレン）が使用されています。
- ・P E Tは硬い素材のため、P E T材質のキャップでは、ボトルの口元との密着が上手くいかず、液漏れ、ガス漏れなどが起こり、密封性を確保できません。
- ・P P及びP Eは比重の関係で水に浮くので、水に沈むP E Tと水槽で分離することが出来ます。

Q 6. H 2 9 年 4 月より指定 P E T ボトル品目が増えました

- (飲料)
- 1) 清涼飲料 (茶系飲料、炭酸飲料、ミネラルウォーターなど)
 - 2) 果汁飲料 (フルーツジュース、野菜ジュースなど)
 - 3) 酒類 (焼酎、本みりん、洋酒、清酒など)
 - 4) 牛乳、乳飲料など (ドリンクタイプ発酵乳、乳酸菌飲料、乳飲料など)
- (特定調味料)
- 1) しょうゆ
 - 2) しょうゆ加工品 (めんつゆなど)
 - 3) みりん風調味料
 - 4) 食酢
 - 5) 調味酢
 - 6) ドレッシングタイプ調味料 (ノンオイルのもの限定)
 - 7) アルコール発酵調味料 (料理酒) ←新しい品目

Q7. P E T ボトルはなぜ指定品目に限定されているの？

リサイクルされ、品質の良い新たな再生品として生まれかわるには、P E T ボトルに付着した内容物の残渣や臭いを除去しなくてはなりません。指定 P E T ボトルの対象には水洗浄が容易な内容物が選ばれています。

消費者が軽く中をすすいで、水切りをして、分別排出して頂くことが重要です。

Q 8. なぜ色付きの飲料用 P E T ボトルがないの？

海外では、ブルーやグリーンの色付き飲料 P E T ボトルがあるのに、日本では無色透明の飲料 P E T ボトルしかありません。

これは、リサイクルしやすい様に事業者が自主的にルールを作り守っているからです。

1992年～ 指定 P E T ボトル自主設計ガイドライン

- キャップ** ⇒ プラスチックキャップ（P E または P P を主材とする。）
（P E, P P のキャップは水に浮くので比重選別できる。）
1998年 アルミキャップを禁止
- ボトル本体** ⇒ P E T 単体／無色透明
1998年 ベースカップを禁止
2001年 着色ボトルを禁止
2015年 B t o B 対応ガイドラインを追加
- ラベル** ⇒ 手で簡単に剥がせること
1994年 塩ビを禁止（再生材変色防止）
1994年 全面糊付け紙ラベルを禁止
1998年 アルミラミネートを禁止

プラスチック容器包装

2018.6.14

プラスチック容器包装リサイクル推進協議会

分別排出のルール

① 異物混入の禁止 禁忌品の混入

作業者の安全を守るためにも、ガスライター・ガスボンベ・化学カイロなど可燃物・刃物・カミソリ・乾電池・ボタン電池などの危険物の混入禁止。

医療系廃棄物（注射器、注射針、点滴セットのチューブ等）感染症防止。

プラスチック製容器包装以外のプラスチック製品等混入

プラマークを目印にして排出。

金属やガラス、紙などのプラスチック以外の素材や、バケツや洗面器などの容器包装以外のプラマークの付いていないプラスチック製品。

② 付着物の除去

内容物や付着物が残る可能性が高いプラスチック製容器包装はさっと水洗いして排出する。

付着した汚れの洗浄が困難な容器包装はプラ容器包装として排出しない。

特に、付着した汚れの洗浄が困難な包装類は、再商品化の際に品質や作業効率の低下に繋がる。内容物の除去に手間のかかる容器包装は可燃ごみや不燃ごみで排出。

分別排出のルール

③ 二重袋の禁止



収集袋の中にさらに小袋を入れる、いわゆる二重袋で排出されると、異物混入の恐れや選別工程で、中の袋が破れないなどから、再商品化の品質の低下などのトラブルに繋がる。

分別排出 基本はきれいに出すこと

お菓子の包装



中身を払って



汚れの少ないものはそのまま



カップ・トレイ



漱いたり、紙で拭き取って



水気は気ってから出す



分別排出のルール



マヨネーズ、納豆、弁当箱、チューブ・辛子、レトルト包装など、食品や洗剤等の容器包装は、さっと水で洗って、水を切って出して下さい。

プラスチック製容器
包装の表示
資源有効利用促進法
による識別マークのひ
とつで、プラ容器包装
に表示

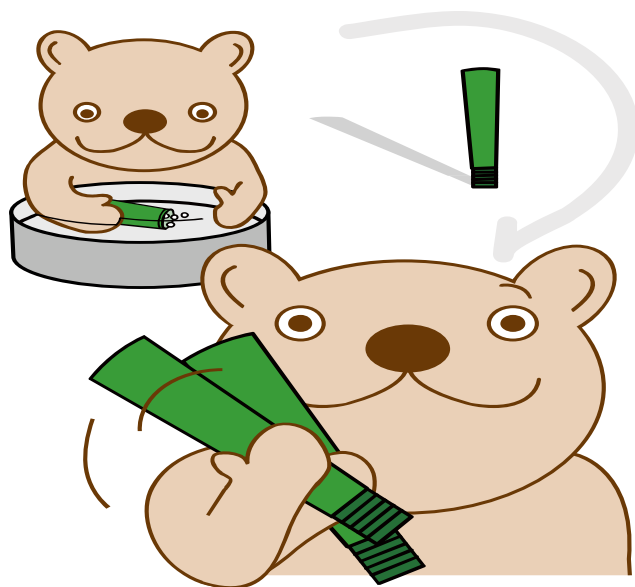


プラマークの付いた容器包装が目印です。
下の表示はプラの材質表示です。

プラスチック容器包装材を、出来るだけ環境に負荷を与えずにきれいにする方法

ちょっと
ひとて
ま！

チューブの容器



水の中で膨らませて、水を入れ、キャップをしてしばらく置き、キャップをしたまま振って水を出すと、口に溜まったものがきれいになります。

マヨネーズの容器

口のところに溜まったマヨネーズを最後まで使い切りましょう。

まず、口のところに指を入れて広げ、塩、コショウと酢を少々入れて、キャップをしてよく振りましょう。

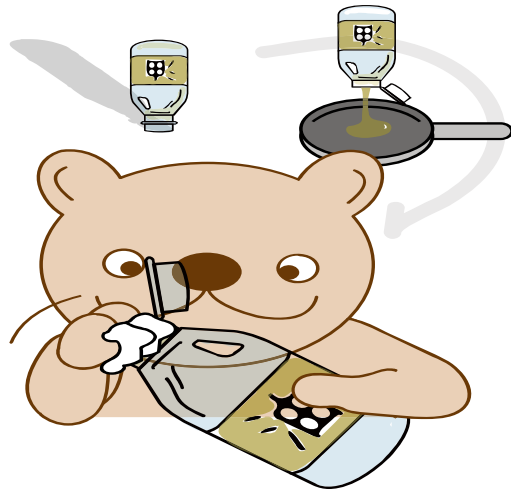
口のところに付いているマヨネーズがきれいに溶けていれば、美味しい「ドレッシング」が出来上がり。

後使い切ったら、洗い物をした残り水のなかで、すすげば簡単にきれいになります。

プラスチック容器包装材を、出来るだけ環境に負荷を与えずにきれいにする方法

ちょっと
ひとて
ま！

食用油の容器



使い終わったら、逆さにして倒れないようにして2～3日立てて置きましょう。
その後、油炒めなどするときに、逆さのままフライパンの上でキャップを外すと、1回分使えるだけの油が溜まっています。
その容器の口をぼろ布でベタベタしないよう拭き取り回収袋に入れましょう。
(洗剤を使わずきれいになります)

ケチャップの容器



使い終わったら、前ページのマヨネーズで作った「ドレッシング」を、ケチャップの容器に移して、シェイクすると「オーロラドレッシング」ができ、野菜サラダにかけて、美味しく使い切ることができます。

プラスチック容器包装材を、出来るだけ環境に負荷を与えずにきれいにする方法

ちょっと
ひとて
ま！

魚・肉・惣菜 などトレー 容器



魚、肉、惣菜など、トレー入りの食品を買ってきた場合、調理台でラップをはがします。
食品が付いていた面を上にもそのまま調理台に広げて、台ふきん、またはぼろ布で拭き取り、回収袋に入れます。
このように拭き取るだけで臭いもなくきれいにしておけます。

納豆の容器

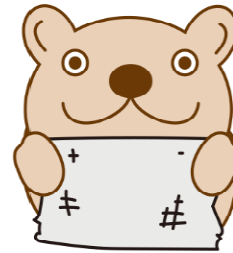


納豆を器に移したら、食事が済むまで水に浸けておくと食器を洗うときには、ヌルヌルがさっとゆすぐだけできれいになります。

容器を洗うときの注意



のこり水



古布

- ★ 容器をきれいにする時は、
すべて食器等洗浄に使った残り水を使いましょう。
また、キッチンペーパーなど使わず、
古布（もめん素材等）を使いましょう。

プラスチック・リサイクルの三つの方法

材料リサイクル = 原材料として再利用、モノマー分解再重合・・・再生樹脂
= 同じ材質の樹脂を、熱で溶かしてプラスチックの材料や製品に再生する方法
⇒ ペットボトルからトレイや繊維製品に。食品トレイからトレイやベンチなどに
紙、ガラス、金属などはこの方法：対象品を材質別に分けるのが基本

材料リサイクルの条件

- ・対象の廃棄物が大量に存在する
- ・有用な属性がある
- ・リサイクル技術が存在する
- ・再生品への需要がある
- ・経済的な整合性が取れていること

ケミカルリサイクル = ガス化：化学原料, コークス炉原材料化, 高炉還元剤化, 油化
= 熱やガス等を使い、化学的な方法で分子に戻してから化学原料や、プラスチックの原材料・製品に再生する方法
⇒ ペットボトルからペットボトルに。また、樹脂原料や様々な化学製品に
プラスチックなど化学製品の独特の方法：日本の技術が世界の最先端

サーマルリカバリー(サーマルリサイクル) = ガス化(燃料)、RPF、セメント原料化。
廃棄物発電、焼却

= 石油由来の特性を活かして、熱エネルギーとして利用する方法
⇒ 固形燃料や液体燃料など。また、焼却熱をエネルギーとして利用するなど

材料リサイクルとケミカルリサイクル

材料リサイクルは、
新品材料と同等の品質には戻らない

材料リサイクル 同じ材質の樹脂を熱で溶かしてプラスチック材料・製品にする方法

再生利用率
約50%

・粉砕
・選別

・熱分解
・蒸留

選別・手間

ケミカルリサイクル 熱やガス等を使って化学的な方法で分子にして材料・製品にする方法

ケミカルリサイクルは、
新品材料に戻すことが出来る

再生利用率
約85%

新品材料

配合

物流パレット

新品材料

P S樹脂・容器

アクリル繊維製品

GAS



紙製容器包装の リサイクルについて

紙製容器包装リサイクル推進協議会

紙製容器包装とは

商品の容器や包装で、主として紙製のもの。

紙箱、包装紙、紙袋等が代表的なものです。

容器包装リサイクル法では、家庭から排出されたものをリサイクルの対象としています。

ただし、段ボールやアルミ不使用飲料用紙容器(牛乳パック等)は紙製容器包装の対象外です。

紙製容器包装には、**紙識別マーク**を付けることが義務付けられています。

【紙製容器包装の事例】



*紙製容器包装リサイクル推進協議会

当推進協議会は容器包装リサイクル法の趣旨に基づきその他紙製容器包装の3R推進を目的として、関連する業界団体及び事業者によって1998年2月5日に設立された任意団体です。

紙製容器包装のリサイクル

紙製容器包装は、2つのリサイクルルートで資源化されています。

1 「紙製容器包装」として分別収集するルート（容リルート）

市町村で紙製容器包装識別マークのついたものを対象に集めます。

収集されたものの再商品化（リサイクル）は特定事業者（容器包装の製造利用事業者）が、**指定法人（日本容器包装リサイクル協会）**に委託して行われます。主に製紙原料に利用され、製紙原料に向かないものは固形燃料等として利用されます。

2 「古紙」として分別収集するルート（古紙ルート）

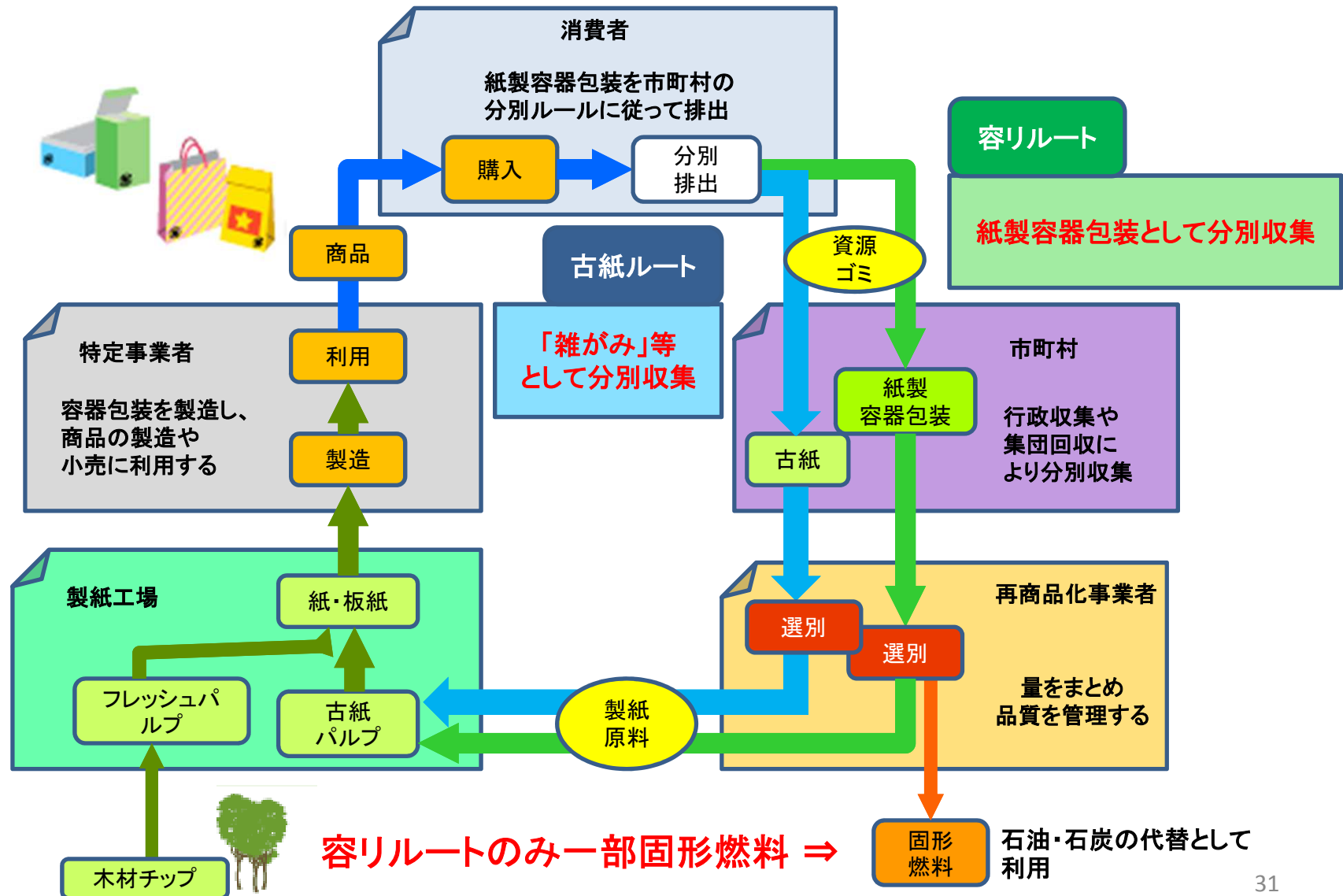
紙製容器包装識別マークは目印にしません。/大部分がこの集め方

市町村で従来からの古紙（新聞・雑誌・段ボール等）回収ルートを利用して主に製紙原料に向く紙製容器包装を集め、製紙原料に向かないプラスチックとの複合品や、匂いのついた箱等が回収対象から除かれます。

紙製容器包装は、「**雑がみ**」「**その他の紙**」などの分類で、紙小物類との混合で回収されます。

紙製容器包装のリサイクルフロー

容リルート、古紙ルートにより資源化



紙製容器包装のリサイクル

1 容リルートでのリサイクル(平成28年度)

■回収された紙製容器包装は高効率で商品化されている。

市町村からの引取量の96.2%が再商品化製品として販売

■再商品化製品の内訳

製紙原料93.9%、製紙原料以外の材料リサイクル0.8%、固形燃料 5.3%

2 古紙ルートでのリサイクル

■製紙原料に向くもののみを回収

※ 紙製容器包装の製紙原料に向くものは
板紙や段ボールにリサイクルされます

Q 紙の識別マークは紙にリサイクルされるという
意味のマークなのですか？



A 紙の識別マークは、容器包装リサイクル法に
従って、市民が紙、プラ等を分別排出する時、
判別しやすいように付けたマークであり、紙に
リサイクルされるというマークではありません。
紙の識別マークがついたものでも紙にリサイ
クルしにくいものがあり、固形燃料や他の用途
としてリサイクルされるものもあります。

Q なぜ、同じ紙製であってもダイレクトメールや郵便の封筒は容器包装リサイクル法の対象、識別マークを付ける対象ではないのですか？



A 容器包装リサイクル法でいう容器または包装とは、商品を入れたり包むものとなっており、商品とは有価で取引されるものです。故に、ダイレクトメールや郵便の封筒は中身が商品でないため、対象ではありません。

紙製容器包装の回収量(古紙ルート+容リルート)

紙製容器包装の回収率<第3次自主行動計画(2016~2020年度)目標28%>

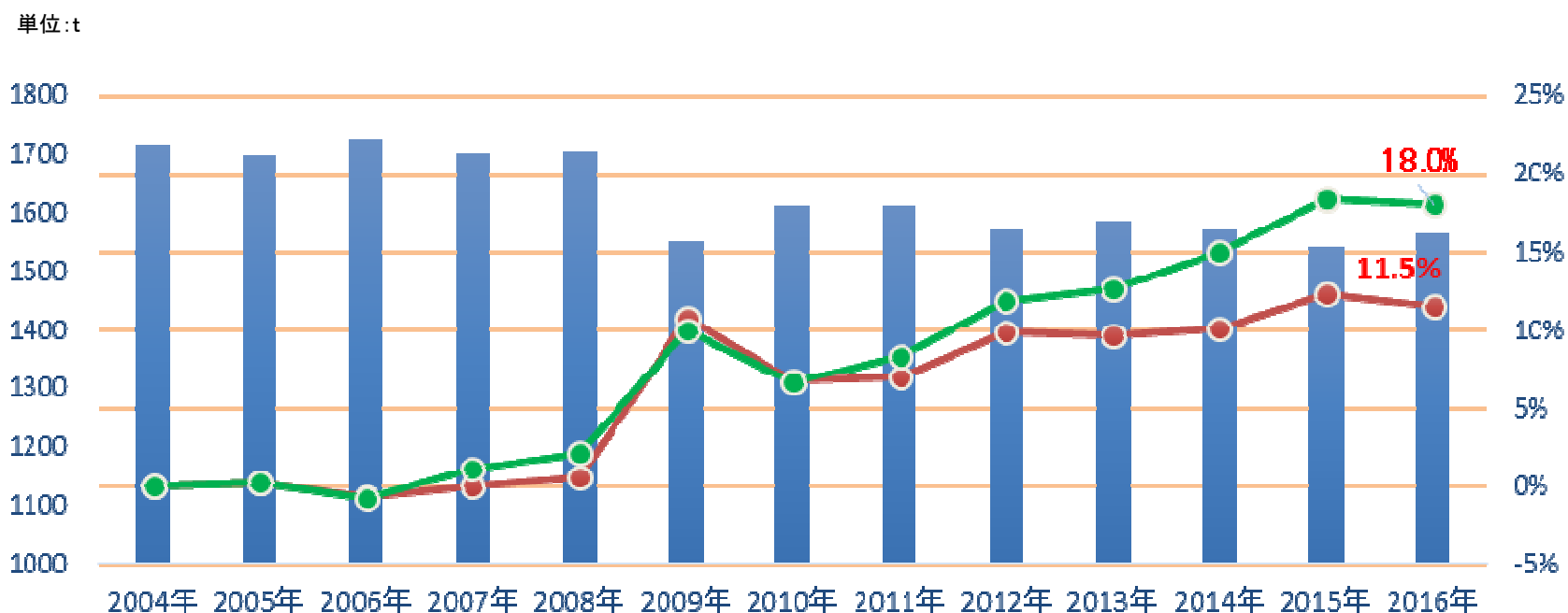
- ・2006年度実績の調査以来、回収率は増加している。平成21年度より集団回収量を計上。

■2016年度紙製容器包装の回収量	<u>186,267トン</u>
内訳)行政収集	135,246トン
集団回収	51,021トン
■2016年度回収率	<u>25.1%</u>
内訳)行政収集	18.2%
集団回収	6.9%

紙製容器包装回収量

出荷量(千トン) 削減率 原単位削減率(売上高)

回収率



飲料用 紙容器リサイクル協議会

紙パック リサイクルと Q&A



飲料用紙容器（紙パック）とは？

→ 紙製容器のうち

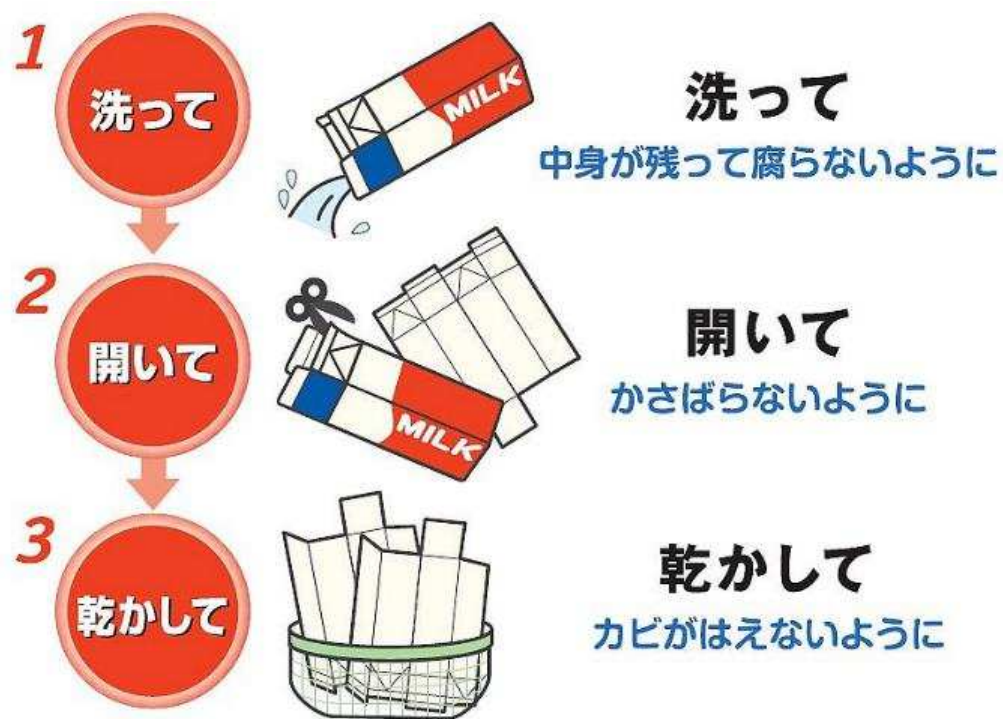
- ① 飲料用であって、
- ② アルミニウムを
使用していないもの、
をいいます。

紙パックマークがついていれば、ジュースやお茶などの紙パックもリサイクルできます

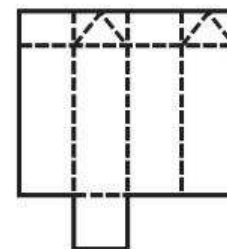


小型の紙パックもリサイクルできます

紙パックのリサイクルのポイント①



- ① 洗って
- ↓
- ② 開いて
- ↓
- ③ 乾かして



上のような開き方でなくてもかまいません。

紙パックのリサイクルのポイント②

「他の古紙と
分けて出す」
の徹底をお願いします。



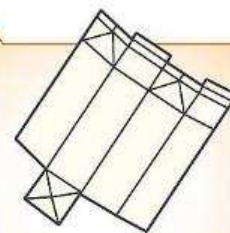
紙パックは必ず分別して出してください
雑がみと混ぜないようにしましょう

雑がみとは？

家庭から出る投げ込みチラシ、
パンフレット、紙袋、紙箱などの
ことです



混ぜないでね！



紙パックはラミネートされた
ポリエチレンを除く設備のある
工場でリサイクルされます



「紙マーク」
紙パック以外の
紙製容器についています



マークを覚えて
きちんと分別！



「紙パックマーク」

他の紙製品に混じるとリサイクルできません

Q1 牛乳パックなど「紙パック」のおもな原料 となる木はどれでしょうか？

① 広葉樹

(カエデ、
プラタナスなど)



② 針葉樹

(スギ、マツ、
モミなど)



③ 照葉樹

(ツバキ、
サカキなど)



Q2 トイレトペーパー1個は、1リットル紙パック
何枚分にあたるでしょうか？

① 6枚

② 26枚

③ 56枚



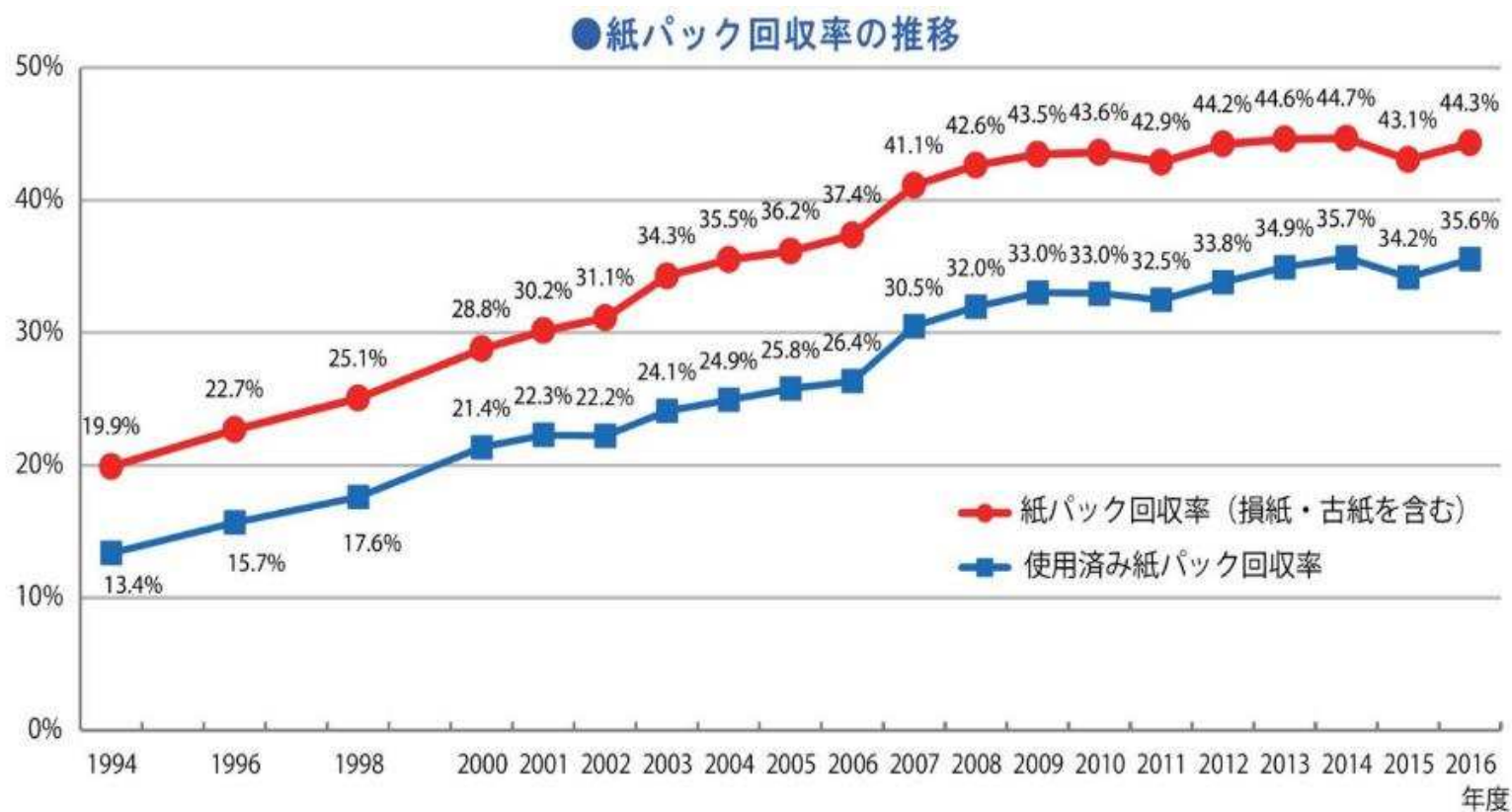
Q3 牛乳パックの 矢印のここにかかれてある「ことば」はどれでしょう

- ① リサイクルありがとう
- ② あらって、ひらいて、
かわかして
- ③ もっとたくさんのもう！



ここ

捨てられている使用済み紙パックは、まだまだ多いです。リサイクルよろしくお願いします。



以上

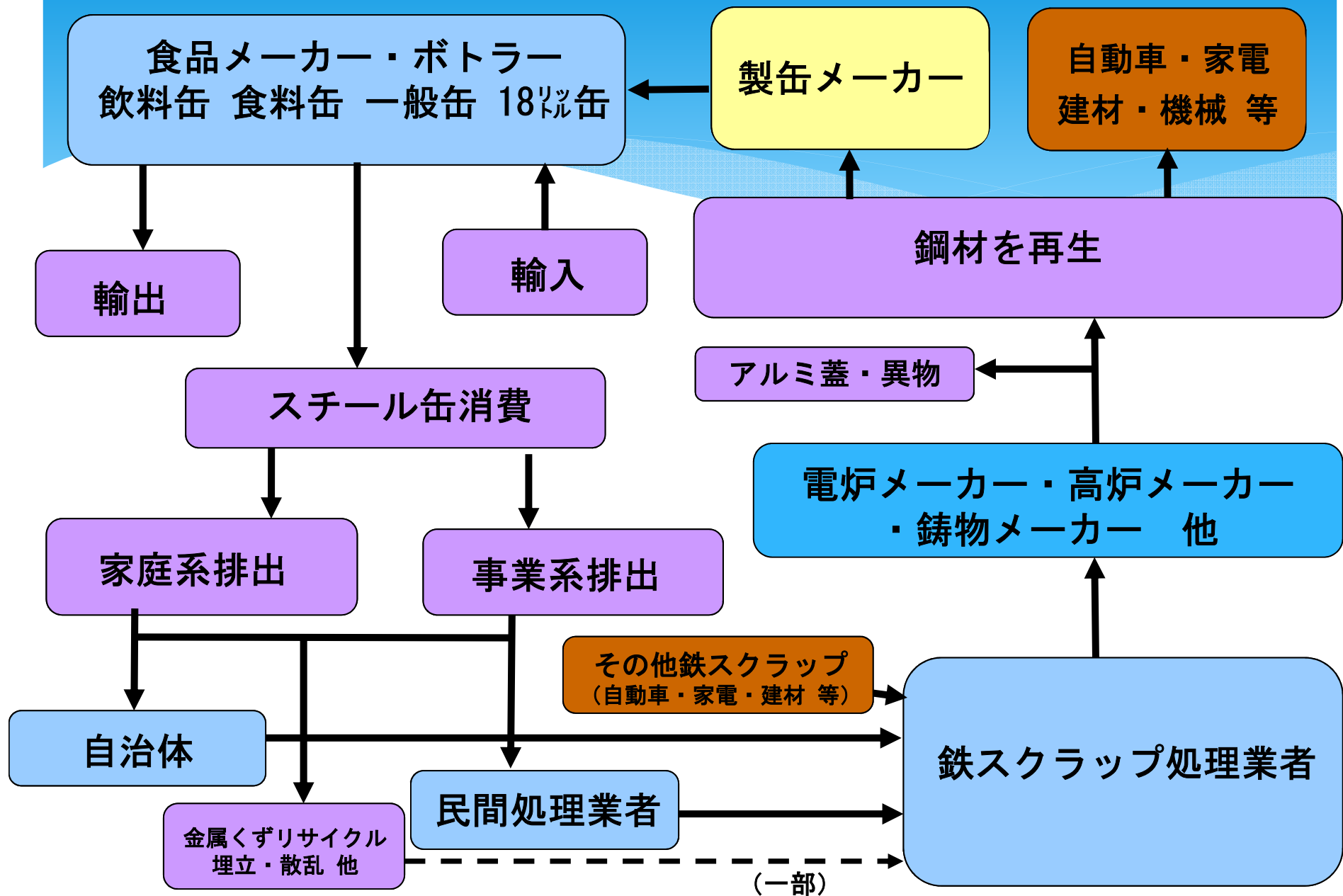
クイズの答え Q1...② Q2...① Q3...①

スチール缶について

2018年6月14日(木)

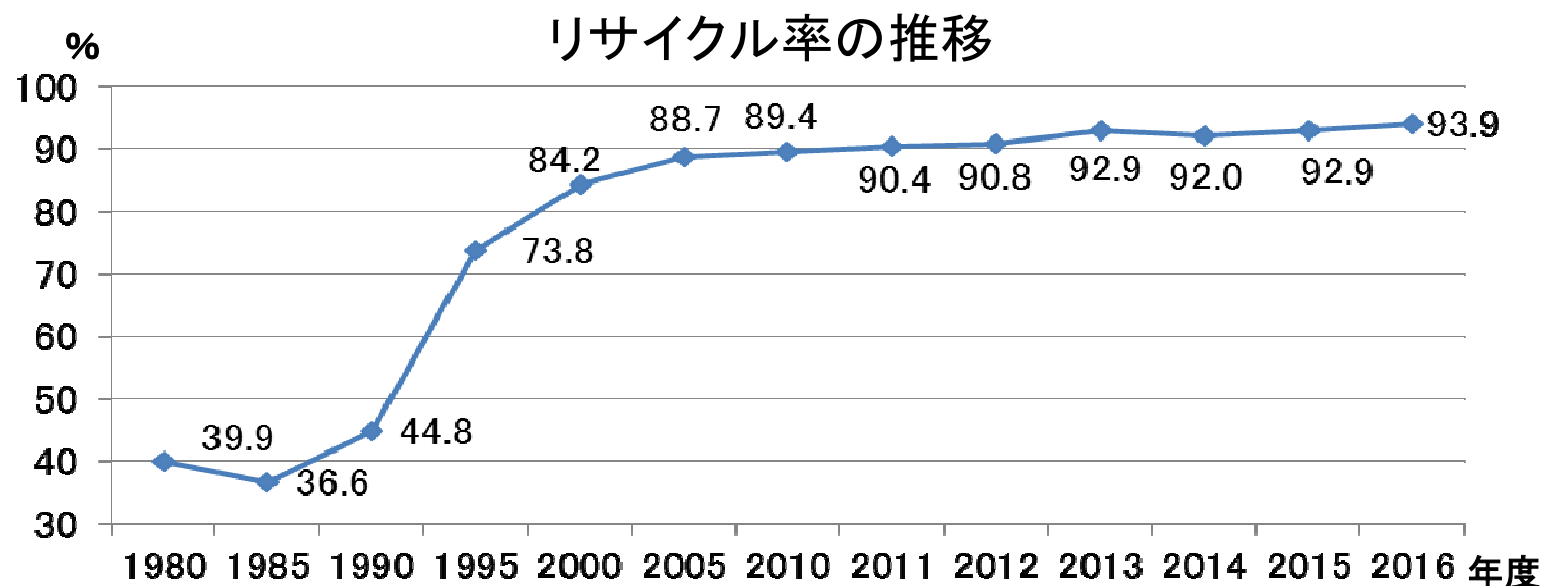
スチール缶リサイクル協会

1. スチール缶のリサイクルフロー



2. スチール缶のリサイクル率は？

- ◆1970年代より、最終処分場逼迫問題の解消・社会的コスト最小化並びに資源循環型社会の構築等のため、市町村との連携で分別・再資源化を推進。
- ◆1990年国内での資源循環を目指して、「**スチール缶のリサイクル率(回収率、再資源化率)目標**」を自主的に公表。以後、鉄鋼メーカーでの引取り・再資源化量の自主調査を継続。



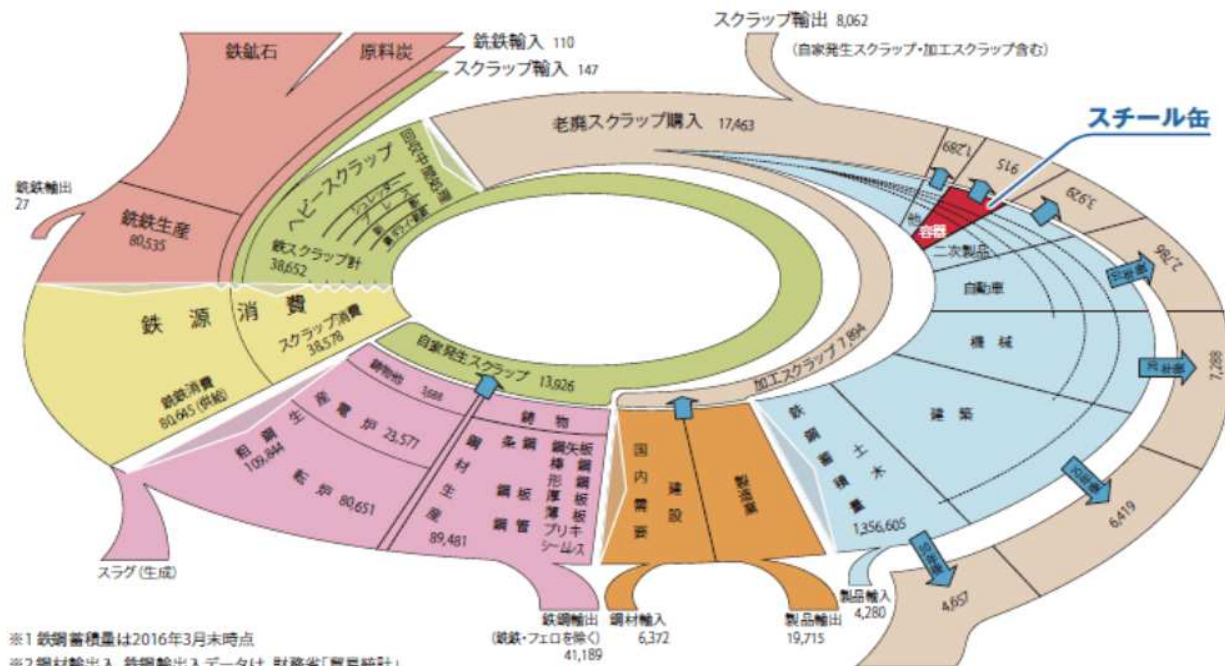
3. 何故リサイクル率が高いのか？その1

・日本のスチール缶を含めた鉄の循環(2015年度)

- ①鉄の生産量 : 約1億1千万トン
- ②国内鉄スクラップ発生量 : 約3千9百万トン
- ③スチール缶スクラップ発生量 : 約50万トン

・スチール缶スクラップも、貴重な資源として循環利用。

日本の鉄鋼循環図 (2015年度) [単位:千トン/年]



※1 鉄鋼蓄積量は2016年3月末時点
 ※2 鋼材輸出入、鉄鋼輸出入データは、財務省「貿易統計」、およびクォーターリーてつげんVol.71「2015年度末の鉄鋼蓄積量(推計)」図表4
 ※3 部門別老廃スクラップ回収量は、鉄源年報第27号(2016)第V-3
 ※4 鉄鋼需給・鉄スクラップ需給は、鉄源年報第27号(2016)第II-1-②表
 ※5 鉄鉱石及び原料炭は、2004年1月の統計調査廃止により空欄

4. 何故リサイクル率が高いのか？その2

◆スチール缶スクラップの規格化を図った。

分類	品 種	等級	寸法 (mm)		単重 (kg)	注 記
			厚さ	幅又は高さ × 長さ		
炭 素 鋼 ス ク ラ ッ プ	ヘビー	ギロチンシャー、ガス溶断、重機などでサイジングしたもので、厚み、寸法、単重により以下に区分する。				
		HS	6以上	500以下 × 700以下	600以下	
		H1	6以上	500以下 × 1200以下	1000以下	
		H2	3以上 ～ 6未満	〃	〃	
		H3	1以上 ～ 3未満	〃	〃	
		H4	1未満	〃	〃	
	プレス	主として鋼板加工製品を母材にしてプレス機により圧縮成形した直方体状のもので、母材により以下に区分する。				
		A	3辺の総和1800以下、最大辺800以下			主に使用済み自動車をプレスしたもの
		B	〃			A プレス、C プレスでないもの
		C	上限寸法は同上、下限は3辺総和600以上			飲料缶をプレスしたもの
	シュレッダー	主として鋼板加工製品を母材にしてシュレッダー機により破碎したあと磁気選別機で選別された鉄スクラップで、母材により以下に区分する。				
		A				主に使用済み自動車を破碎したもの
		B				上記以外の混合品

(一社)日本鉄源協会
2008年6月改訂

5. 何故リサイクル率が高いのか？その3

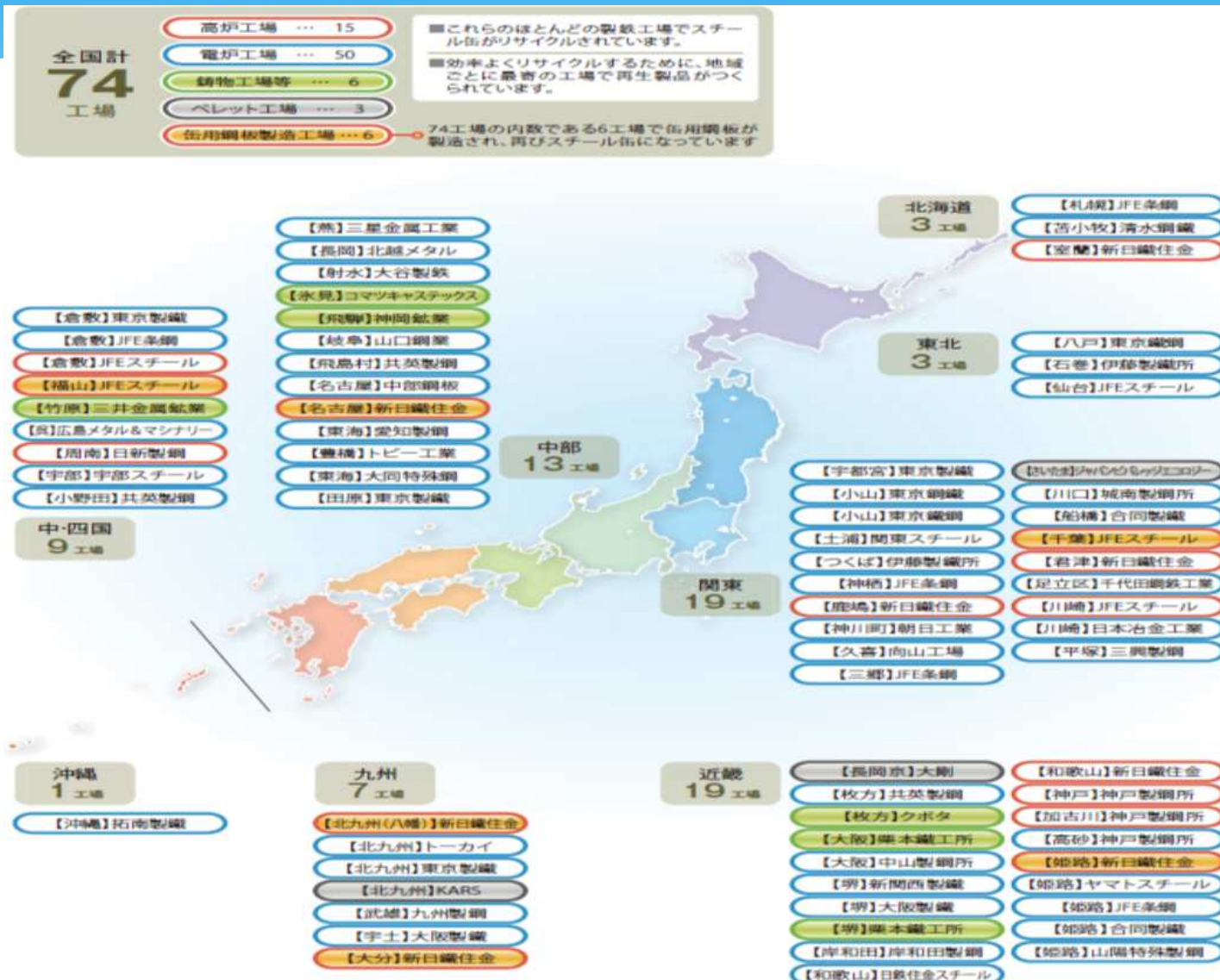
- ・消費者・自治体による分別の仕組みが構築されている。
- ・全国の製鉄所による、受け皿体制が構築されている。
- ・スチール缶スクラップの高品質化が図られている。



- ◆スチール缶、自動車、電気製品、建造物など、様々な鉄製品に「何にでも」、「何度でも」生まれ変わる。
- ◆最寄りの製鉄所で再資源化のため、物流によるCO2排出量・エネルギー使用量削減等環境負荷の低減を行い、社会貢献に寄与。

6. 何故リサイクル率が高いのか？その4

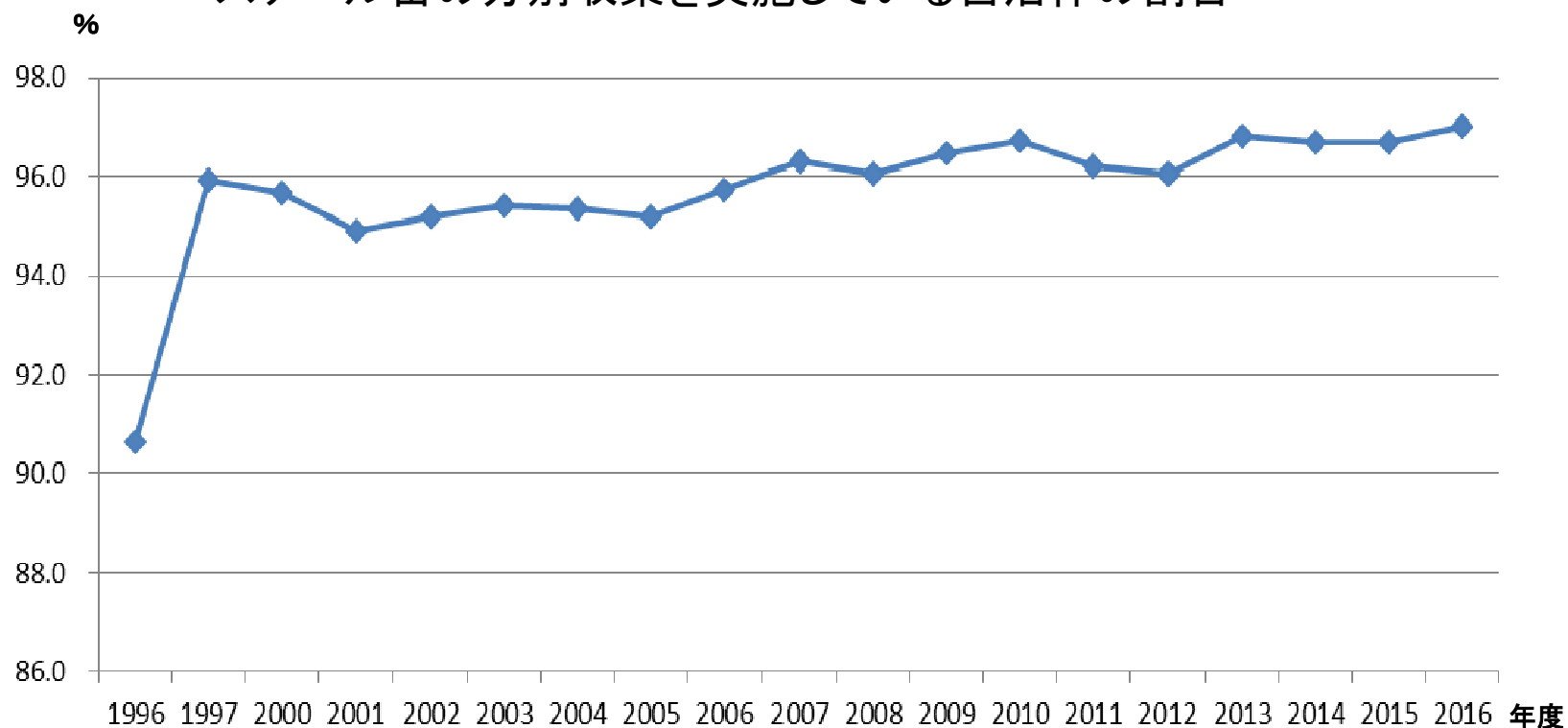
<スチール缶受け入れ製鉄工場の分布(2017年度/74工場)>



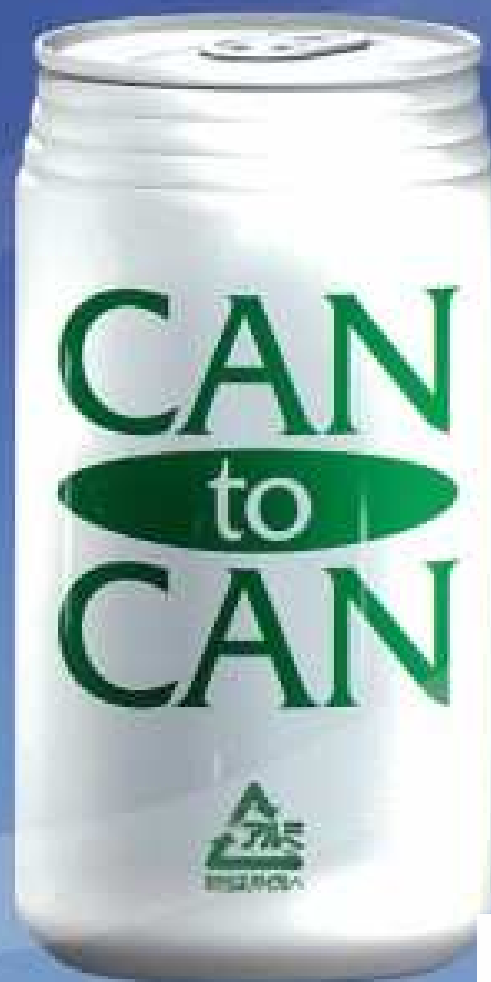
7. 自治体による分別収集推移

◆1970年代より、自治体への分別の仕組み作りに協力指導支援したことにより、容器包装リサイクル法施行時には、既にスチール缶は分別が行われていた。－当協会の自主調査より－

スチール缶の分別収集を実施している自治体の割合



アルミ缶からアルミ缶へ。
リサイクル率100%をめざしています。

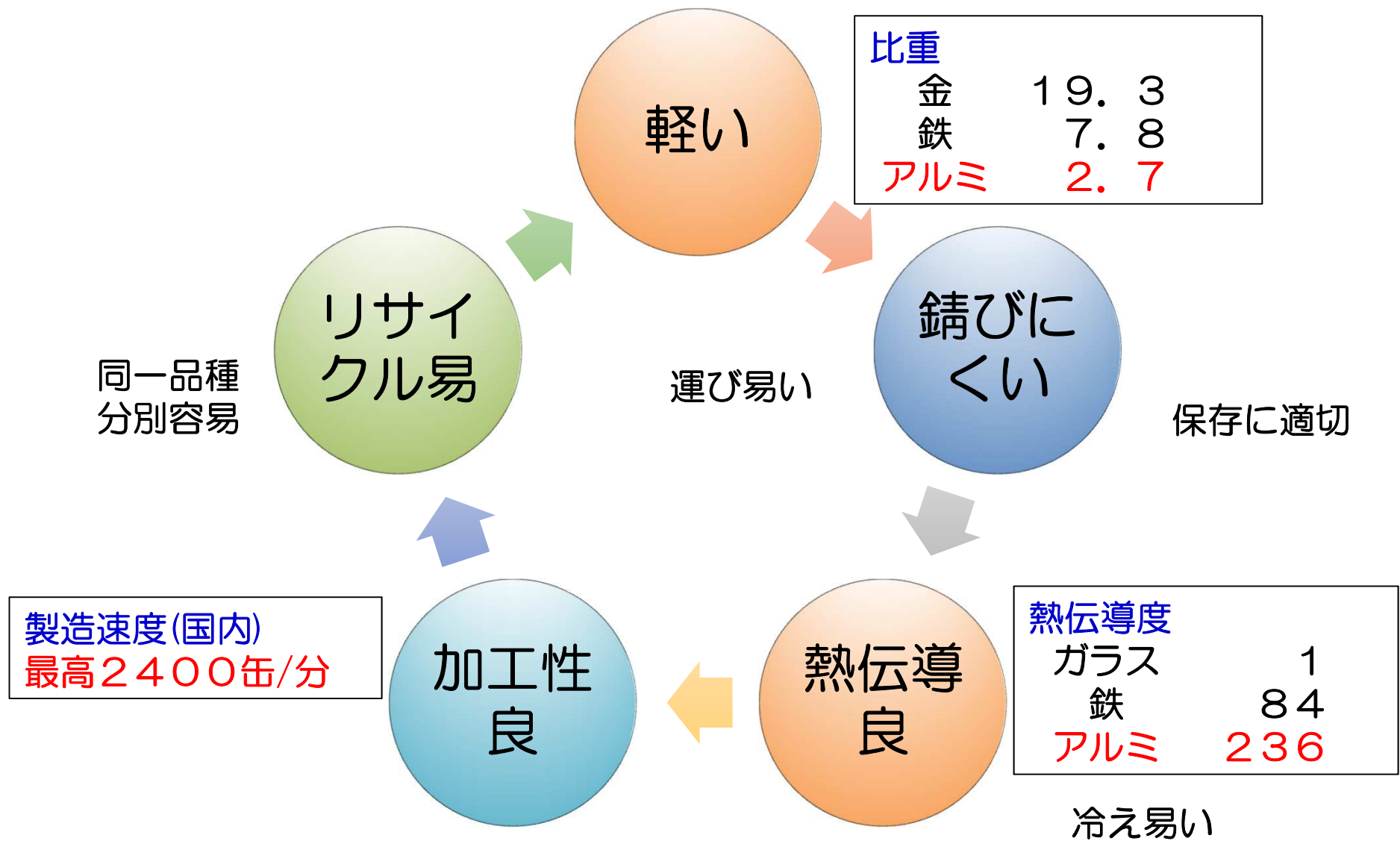


2018年6月14日資料



アルミ缶リサイクル協会
Aluminium Can Recycling Association

アルミ缶がなぜ飲料容器に適しているか？



アルミ缶はどうやって軽くなったのか？

<350ml缶>

缶の形状

1971年
24g

2010年
16g

2017年
15g

缶蓋
小径化

シングルネック

段ネック

スムーズネック

缶胴
薄肉化

0.17mm

0.10mm

缶底
形状

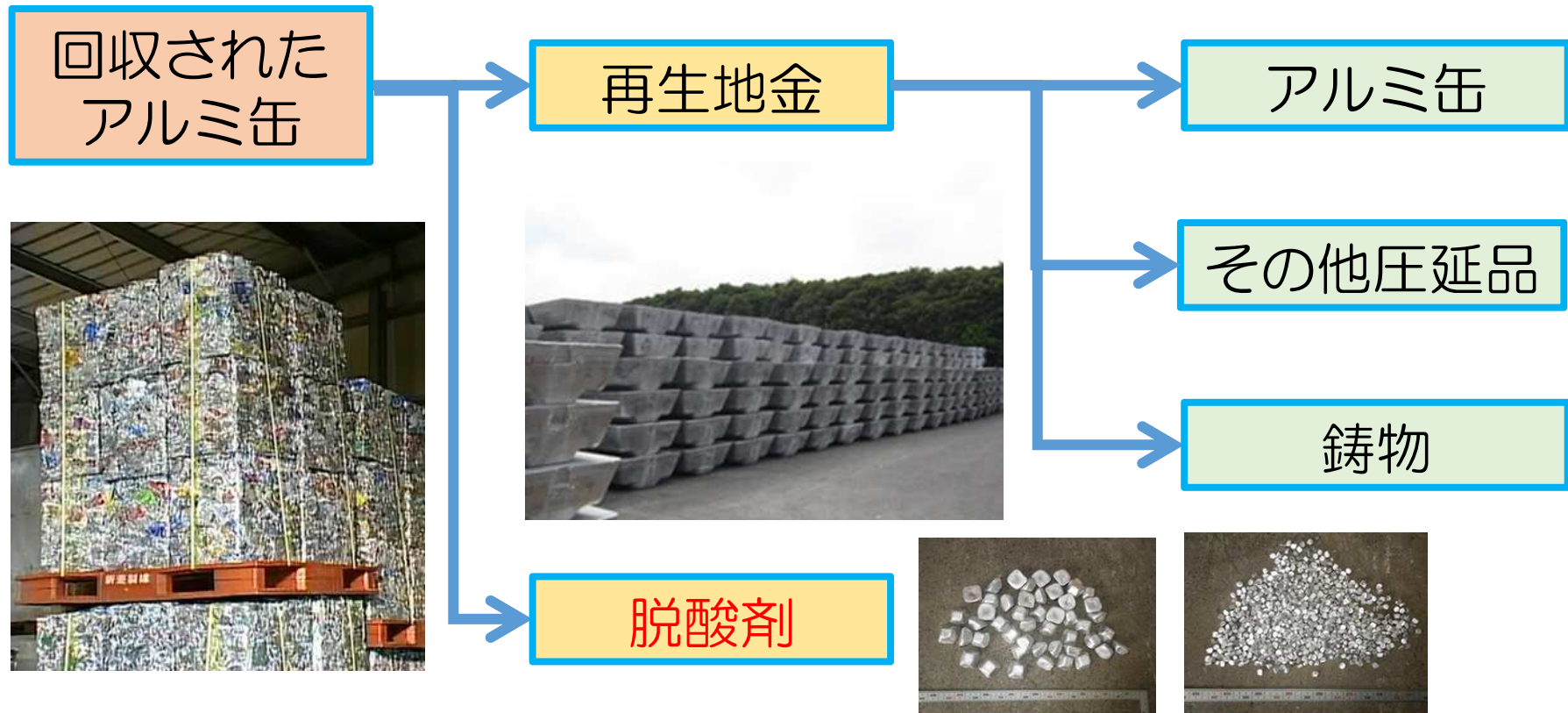
A

B

C

板厚が薄くても内圧に耐えられるような形状
($A > B > C$)

アルミ缶はリサイクルされて何になるのか？



スチール缶の蓋は
アルミ製だけど
分離しなくていいの？

- ①鉄とアルミニウムの比重で分離可能
- ②鉄を作る工程で余分な酸素を除去するために脱酸剤として利用
- ③スチール缶スクラップを溶かす際、アルミニウムの酸化により発生する熱で電力の節約

スチール缶とアルミ缶の用途の違いは？

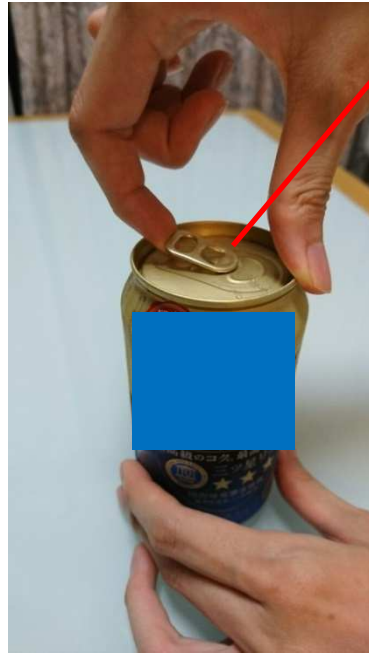


スチール缶

アルミ缶

アルミ/スチール缶の蓋(1)

衝撃では開きにくく、手では簡単に開く工夫



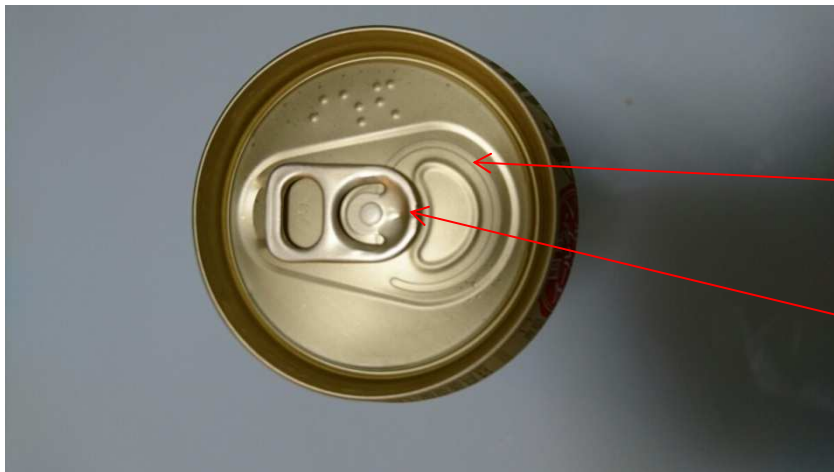
第一開口

タブを持ち上げると、蓋の一部だけが開く
(やや開けにくい)



全開口

タブを更に持ち上げると、蓋の全部が開く
(簡単に開く)

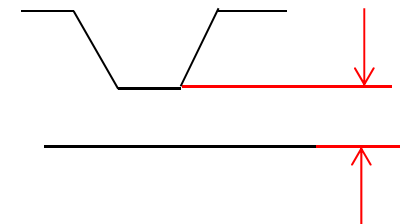


①と②で深さが違う

②(飲み口周り)

①(リベット周り)

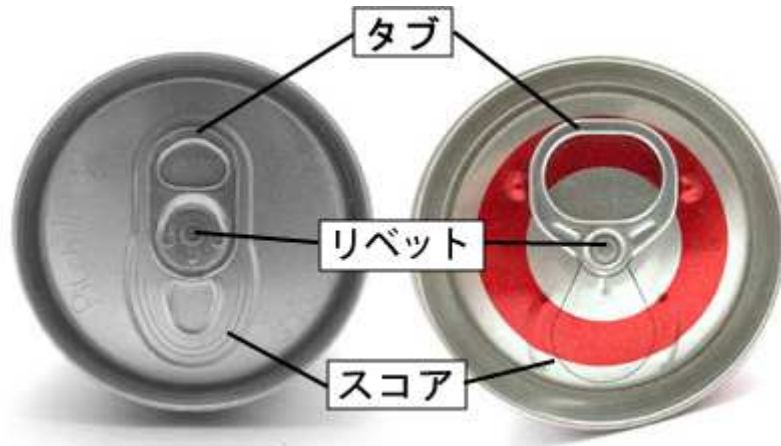
蓋の溝部分で破断する(スコー断面)



アルミ/スチール缶の蓋の工夫(2)

<昔の蓋>

プルタブとステイオンタブ



(缶詰技術研究会「容器と包装」より引用)

①フラットタブ → 開口不良対策

点字



②フィンガーホール→指係り改善

③バックリング誘導エンボス
→スコアー破断開口対策(炭酸缶)

④Dビード加工
→開口時の破断性を良くする

<最近の蓋>

アルミ/スチール缶のトレーサビリティ

缶の製造時間が分かる
(透明インキ、レーザマーク)

製缶会社/工場/製造機が分かる
(マークと位置がメーカー毎に異なる)

製缶会社/工場/製造機が分かる
(マークがメーカー毎に異なる)



アルミ缶リサイクル協会からのお願い

- アルミ缶はタブを取らずいっしょに回収してください。
タブは蓋から取れないようにしてあります。
無理にとるとけがをすることがあります。
タブだけ集めるより効率良く集めることができます。
- ボトル缶のキャップの取り扱い
ボトル缶のキャップもアルミ製です。
水洗い後、中を乾燥しキャップをかるく締めて回収してください。
- 缶の中にたばこの吸い殻などを入れないでください。
空き缶は軽く水洗い後、潰して回収に出してください。
缶の中に多量の水や異物があると、リサイクルの妨げになり、火災の原因になります。



段ボールリサイクル協議会

2018年6月14日用資料



紙の分類と生産量

紙	1, 471 万トン (56.0 %)	新聞用紙	290 万トン	
		印刷・情報用紙	831 万トン	
		包装用紙	88万トン	
		衛生用紙	181 万トン	
		雑種紙	81 万トン	
板紙	1,157 万トン (44.0 %)	段ボール原紙	936 万トン	板紙の81% 紙全体の36%
		紙器用板紙	158 万トン	
		その他板紙	63万トン	

段ボール原紙＜板紙の古紙利用率＞

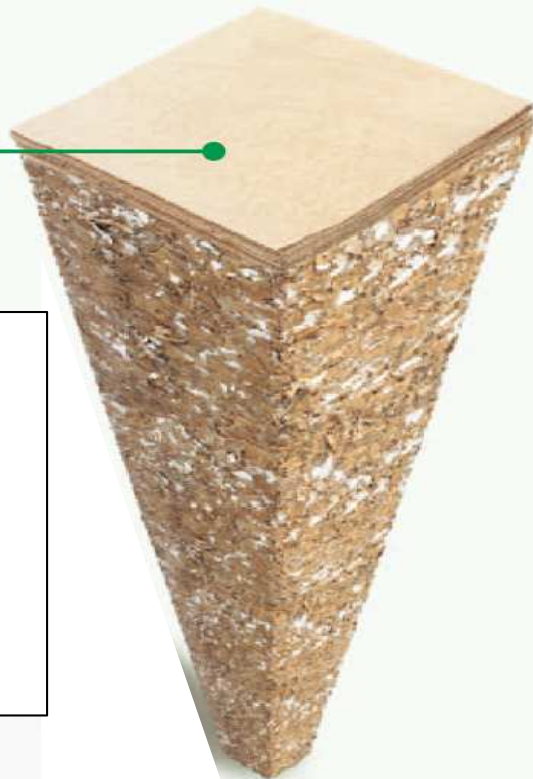
(組成)パルプ、古紙

パルプ利用率

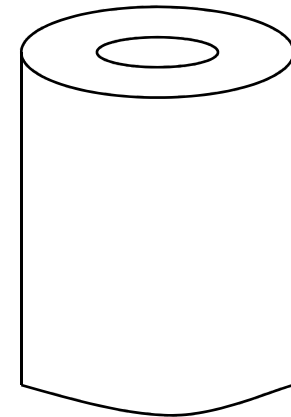
6.1 %

古紙利用率

93.8 %



段ボール原紙



※出典:2016年紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計年報

※段ボール原紙を含む板紙全体の数値

※その他の繊維0.1%

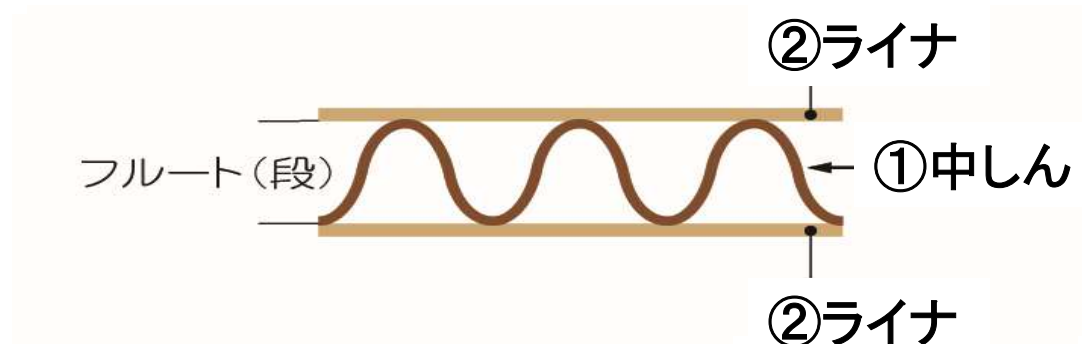
段ボールとは

波形に成形した中しん原紙①の片面又は両面にライナ②を貼り合わせたもの。

①段ボールの「段(フルート)」に使用する板紙

②段ボールの「面」に使用する板紙

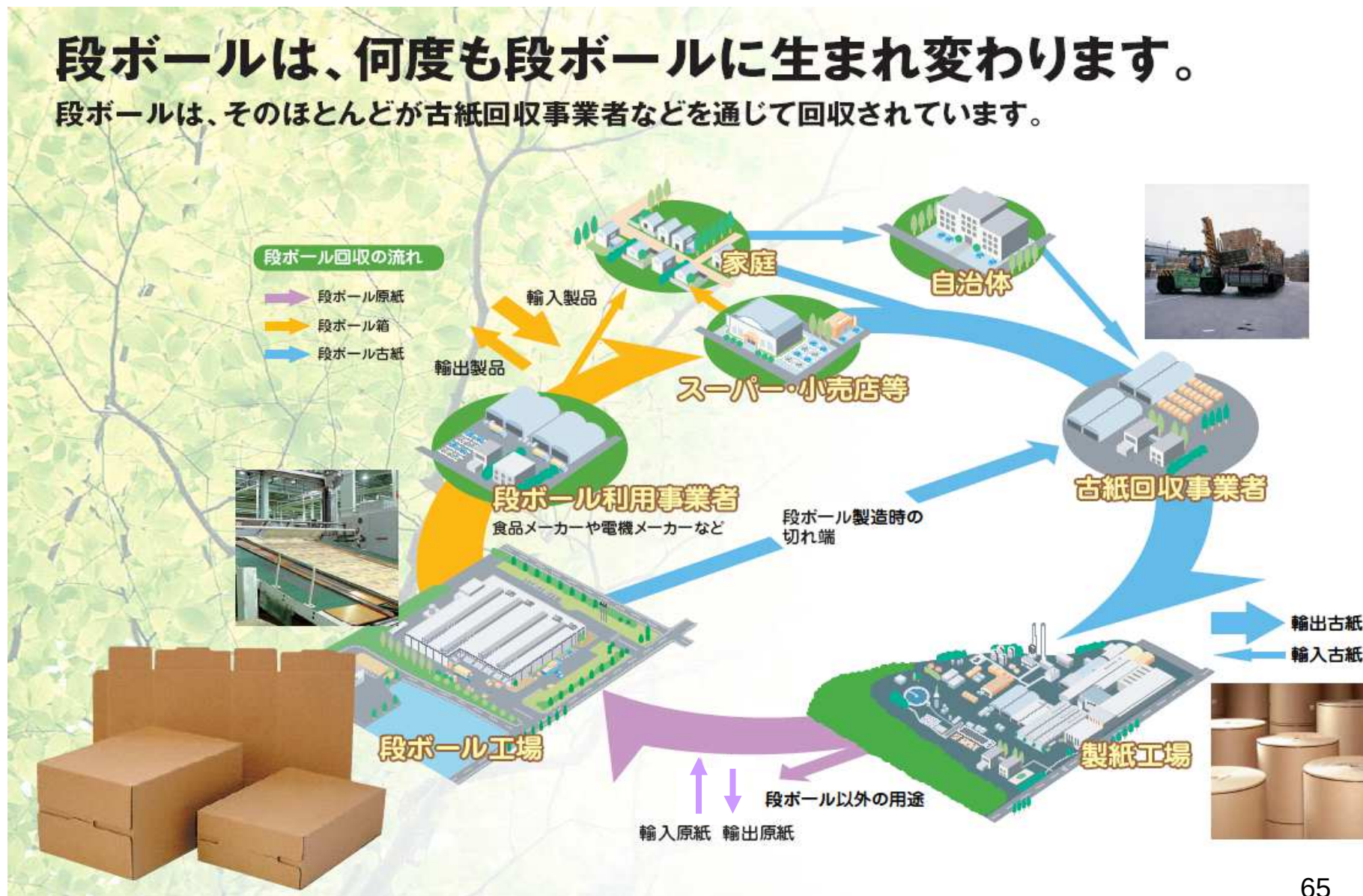
JIS Z 0108: 包装用語より



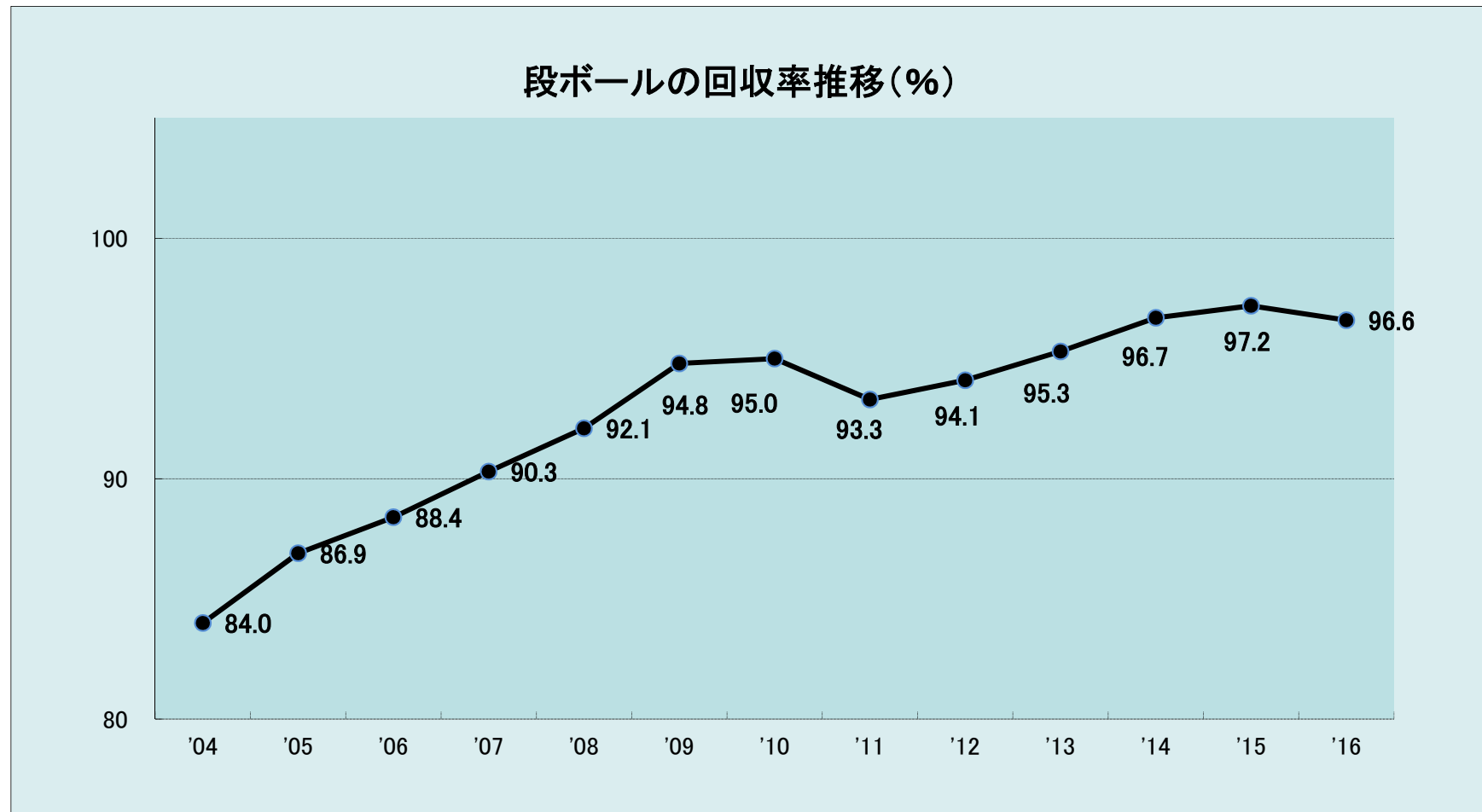
段ボールのリサイクル

段ボールは、何度も段ボールに生まれ変わります。

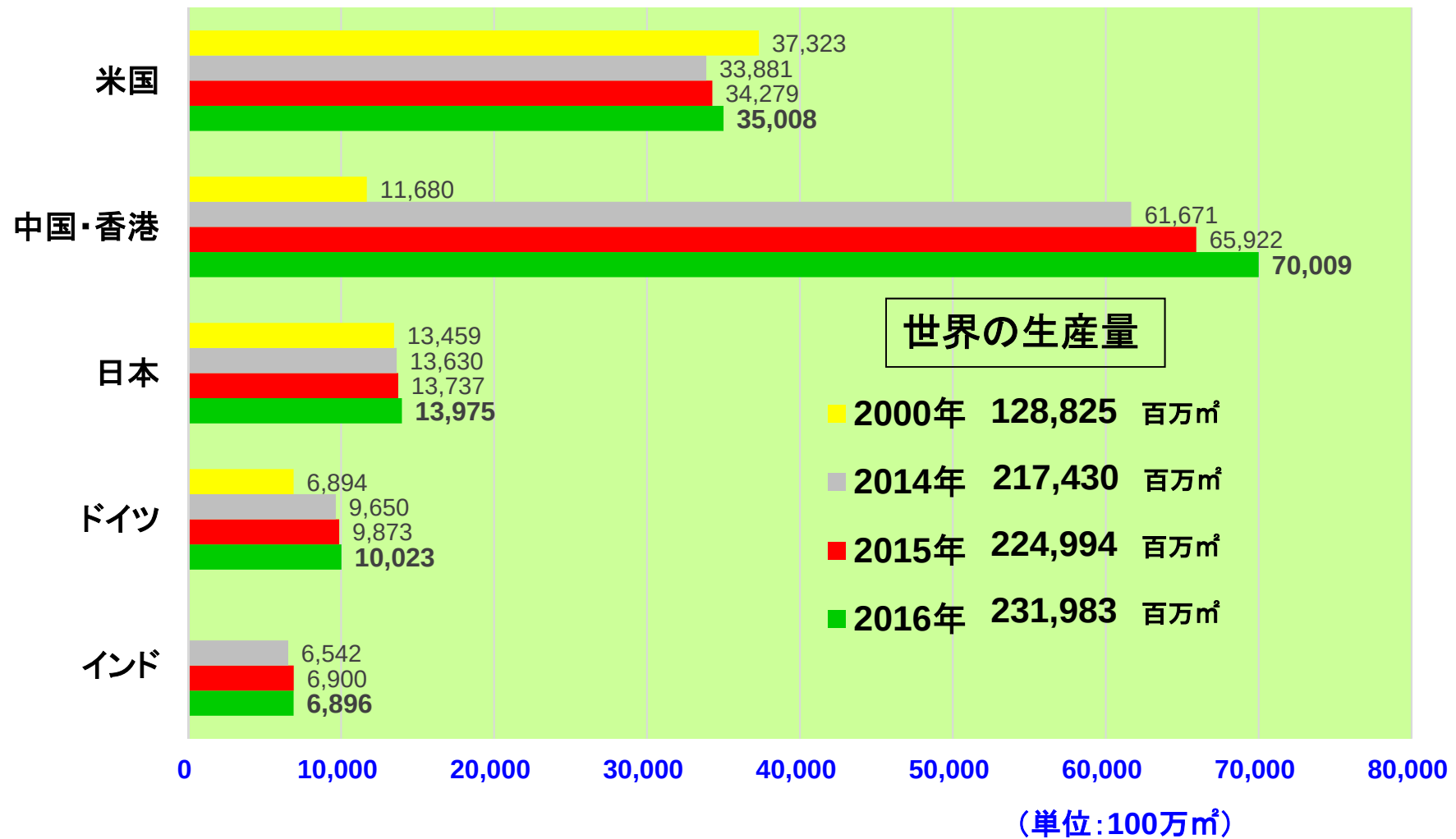
段ボールは、そのほとんどが古紙回収事業者などを通じて回収されています。



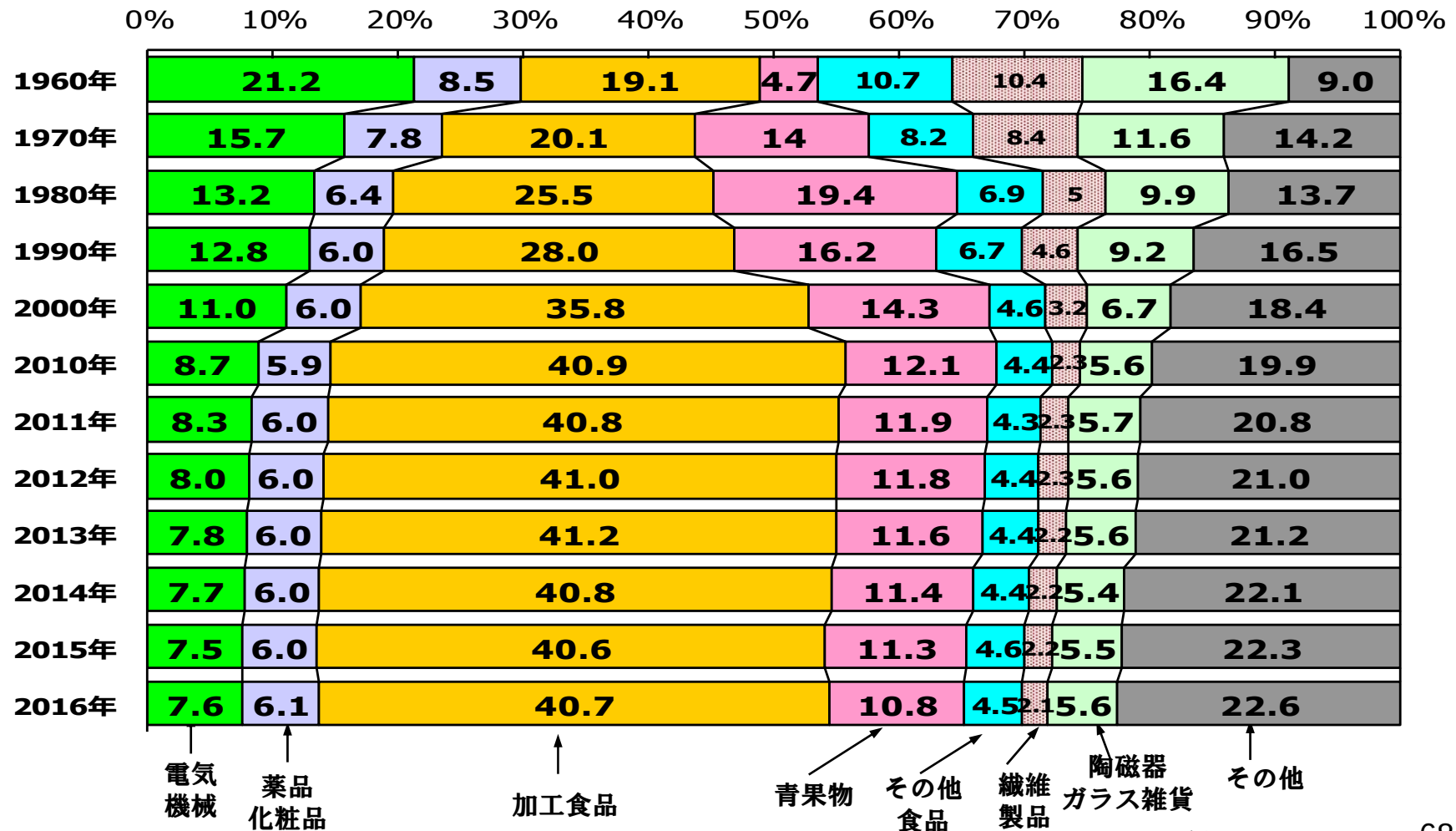
段ボールの回収率



世界の段ボール生産量トップ5



段ボール需要部門別製函投入量推移(構成比)



<経済産業省>