

麒麟の取組み

PETボトルを中心に

2014年 8月 20日

容器包装リサイクル法

マルチステークホルダー会議

麒麟株式会社

麒麟ビバレッジ株式会社



キリン国内グループ商品・容器のご紹介

1. 内容物・容量・飲用TPO等によって多様な容器を採用

① 酒類…キリンビール、メルシャン

- ガラスびん(リターナブル・ワンウェイ)、生ビール大樽、缶、パウチ(RTD)、PETボトル(ワイン)、BIB(ワイン)など



② 清涼飲料…キリンビバレッジ

- PETボトル、缶(アルミ・スチール)、ガラスびん(リターナブル・ワンウェイ)、紙、、、



2. 消費者はTPOに合わせて選択・購入

キリングループ日本総合飲料事業の特性

おいしい商品お届けするのに、容器包装は欠かせられない
(容器包装なくして、商品は届けられない)

容器包装のより確かな安全性と品質の担保が必要

- 容器包装の安全性
- 中味の品質保持
- 使いやすさ・利便性

地球環境の持続可能性(サステナビリティ)の確保が不可欠

- 気候変動防止(低炭素社会の実現)
- 生物多様性の保全(生態系サービスの持続的な活用)
- 資源有効利用・資源循環利用

安全・品質に加え、環境適応性も重要 ⇒ 容器包装の環境負荷軽減に取り組む

- 「環境に配慮した容器包装等設計指針」設定
- 「パッケージング技術研究所」設置

容器包装3Rの取り組み

1. 到達目標

2050年までに、容器包装を持続可能な状態で使用していることを目指します。

2. 姿勢

お客様や商品を運ぶ人のことを思い、軽くて使いやすいものであると共に、自然環境への影響を最小限に抑えた容器包装の使用に努めます。

3. アプローチ

- ユーザビリティ向上と軽量化を目指しながら、環境負荷を最小限に抑えた持続可能な容器包装の開発・採用を積極的に進めていきます。
- 容器を容器に戻す取り組みなど、容器原材料そのものの持続性を高めていきます。

PETボトルの取組み(1) リデュース

1. 業界に先駆けたインラインボトル成型・無菌充填の導入 ⇒ 画期的なボトルの軽量化を実現しました。

改善事例 No.14		改善事例 No.17		
事例項目	軽量化・ユニバーサルデザイン	事例項目	軽量化	
会社名	麒麟ビバレッジ株式会社	会社名	麒麟ビバレッジ株式会社	
商品名	麒麟生茶2L PET (愛称:ベコロジーボトル)	商品名	麒麟500ml PET (午後の紅茶 他各種)	
	実施年	2010年、2005年	実施年	2007年
事例説明	<p>2005年、2003年に薄肉・軽量化したベコロジーボトルを長角化し、生茶とその他全ての品種に導入。2007年、ローラベルへの変更で、ラベルを40%軽量化した。2010年、持ちやすさを考慮したユニバーサルデザインと国内最軽量*となる38gの軽量化を実現。</p> <p>※2010年6月25日時点、水を除く</p>	効果	<p>2Lボトル1本当りの重量 … 63g ⇒ 42g ⇒ 38g 軽量化率 … 33.3% ⇒ 9.5%</p> <p>年間PET樹脂削減量 … 約9,800t(2005~2009年累計) 約190t(2010年以降見込み)</p> <p>CO₂排出削減量 … 約33,800t(2005~2009年累計) 約660t(2010年以降見込み)</p>	
事例説明	<p>2000年、ボトルインライン成型・無菌充填システム導入により、省資源・省エネルギーを目的として、薄肉・軽量化した24g・500mlボトルを実用化した。2007年、さらに一部、23gへ軽量化した。また2002年、耐熱ボトルも32gから26g~28gへ軽量化した。</p>	効果	<p>500mlボトル1本当りの重量 … 32g ⇒ 23g 軽量化率 … 28.1%</p> <p>年間PET樹脂削減量 … 約1,500t 年間CO₂排出削減量 … 約5,200t</p>	
軽量化内容	<p>ベコロジーボトル</p> <p>Newベコロジーボトル</p> 	軽量化内容		

PETボトルリサイクル推進協議会「PETボトル3R改善事例集」掲載例

PETボトルの取組み(2) リサイクル

1. リサイクル適性の向上

- ① 大型PET ペコロジーボトル…つぶしやすい、ラベル剥がしやすい
- ② 輸入ボトル…ボルヴィック青色ボトルから無色透明へ



2. PETボトル再生品の利用

- ① ギフトセットの中仕切りからスタート(シート)
- ② 自販機横回収ボックス(成型)
- ③ オペレーターのユニフォーム(繊維)

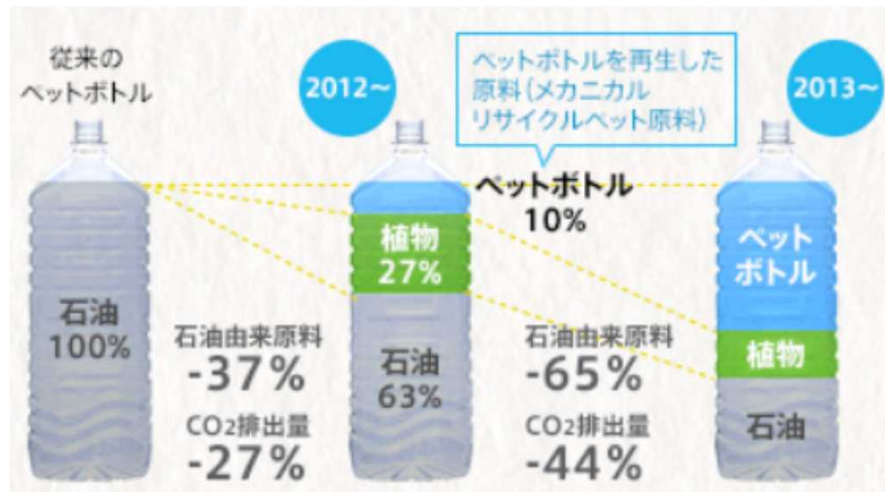


PETボトルの取組み(3) ボトルtoボトル(BtoB)リサイクル

1. 高度水平リサイクルによる国内循環の推進

● 2012～2013年

再生PET素材の使用率段階的に向上



100%PETボトルから再生した
ボトルを使用しています。

● 2014年4月

主力商品「午後の紅茶 おいしい無糖」に再生PET100%ボトルを採用



PETボトルの取組み(3) ボトルtoボトル(BtoB)リサイクル

2. 高度水平リサイクルのためには各主体の協力・連携が不可欠

- ① 消費者による分別排出と手間…さっとなすがれ、ラベル・キャップが外されている
- ② 自治体による分別収集と選別・保管
- ③ その結果容り法自治体回収では、質の良いペール(容り協分別基準適合物 Aランク)の比率は 90%以上となり、BtoB安全衛生性の確保に寄与している。



出典: PETボトルリサイクル推進協議会Webサイト

店頭回収についての基本認識

1. 家庭系一般廃棄物は自治体回収が基本
2. 専ら物は廃掃法の対象外であり、有価の専ら物は現状のルールで対応
3. 専ら物以外が課題であるが、資源有効活用・国内資源循環の観点から検討すべき
4. 資源有効活用・国内資源循環の観点からは以下の両方の要件を満たすことが必要
 - ① トータル回収量の増大
 $(\text{自治体回収量} + \text{店頭回収量}) > \text{自治体回収量}$
 - ② 社会的トータルコストの低減に資する
 $(\text{店頭回収コスト} + \text{自治体収集・選別コスト}) \leq \text{自治体収集・選別コスト}$
5. 以上から、店頭回収は
 - ① CSRおよびマーケティングとして行っているものは、廃掃法に則った処理する
 - ② 前項の要件を満たすものは、自治体回収の回収方法の一つとして検討することが相当

PETボトル国内リサイクルの基本認識

国内リサイクルの需給アンバランス(再商品化能力 > 国内資源循環量) ※参考資料参照

高度リサイクル(B to B)での再生材の価格優位性の喪失
(再生材 > バージン材) ※参考資料参照

課題

使用済みPETボトルの需給アンバランス解消

- ① 国内資源循環量の増大
- ② 社会的コストの低減

高度リサイクル(B to B)の停滞

独自処理の国内循環化

店頭回収が上記課題の解決に貢献するためには

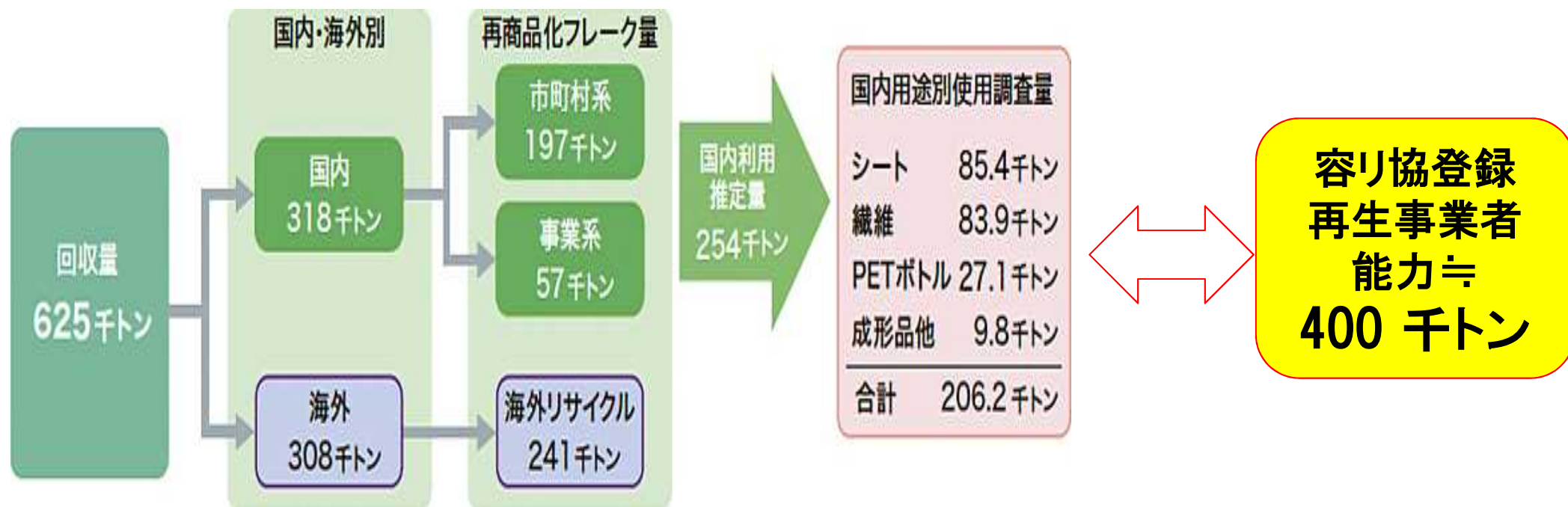
- ① 資源回収量の増加
- ② 国内資源循環量の増加
- ③ 社会的コストの低減

使用済みPETボトルの需給アンバランス解消

再生材の価格優位性確保

参考資料：使用済みPETボトルの国内需給アンバランス

1. 容リ協登録再商品化事業者の再商品化能力約 40万トンに対し、自治体回収量約 30万トン、そのうち容リ協引渡し量約 20万トン。 独自処理 10万トンの行方は？
2. B to B 以外用途の再商品化事業者は、B to B より設備・エネルギーコストが低い分だけ入札価格を高くできる。
3. さらに洗浄・選別能力の低い再商品化事業者の再生材は、国内再利用の B to B 用途も B to B 以外用途にも必要な品質を満たさないが、海外から見ると十分な品質であるため海外流出につながっていると推定。



参考資料：再商品化用途別の具体的製品例と使用量

製品例		使用量	構成比	製品例		使用量	構成比
シート	食品用トレイ(卵パック、青果物トレイ等)	59.7	41.4%	ペットボトル	ケミカルリサイクルによる指定PETボトル (清涼飲料、週類、しょうゆ、特定調味料)	17.6	13.1%
	プリスターパック	11.6			メカニカルリサイクルによる指定PETボトル (清涼飲料、週類、しょうゆ、特定調味料)	9.5	
	食品用中仕切り	2.3					
	その他(工業用トレイ、文具・事務用品等)	11.9					
		85.4				27.1	
繊維	自動車・鉄道関係(内装材、吸音材等)	31.0	40.7%	成形品	土木・建築資材(排水管等)	2.6	4.6%
	インテリア・寝装具(カーペット類、カーテン等)	24.3			非食品用PETボトル(トイレタリー用途等)	0.7	
	衣類(ユニフォーム、スポーツウェア等)	11.8			一般資材(結束バンド、回収ボックス、搬送ケース等)	0.6	
	土木・建築資材(遮水・防草・吸音シート等)	9.9			その他(文具・事務用品、ごみ袋等)	5.5	
	身の回り品(エプロン、帽子、ネクタイ等)	3.0					
	家庭用品(水切り袋、ワイパー等)	2.1					
	一般資材(テント、のぼり、防球ネット等)	0.1					
	その他(糸、不織布等)	1.8		他	その他(添加材、フィルム等)	0.3	0.2%
		83.9		合計		206.2	100.0%

出典：PETボトルリサイクル推進協議会 PETボトルリサイクル年次報告書2013

参考資料：収集先、リサイクル工程の違いとフレーク品質



BtoBに最適。
その他の用途に
とっても最適。

自治体収集：粉碎後、洗浄選別前
(ラベル等の異物がほとんどないので粉碎前ラベル
除去設備が不要)



通常の洗浄選別
では、国内再利用
品質を確保できず。

事業系収集：粉碎後、洗浄選別前
(ラベル除去前に粉碎するとその後の選別で除去
しきることが難しくなる)



国内長繊維用途
に再利用可能な
品質レベル。

事業系収集：ラベル除去後、粉碎、水洗浄・選
別強化
(事業系でもここまできれいにできる)



国内たまごパック
に再利用可能な
品質レベル。

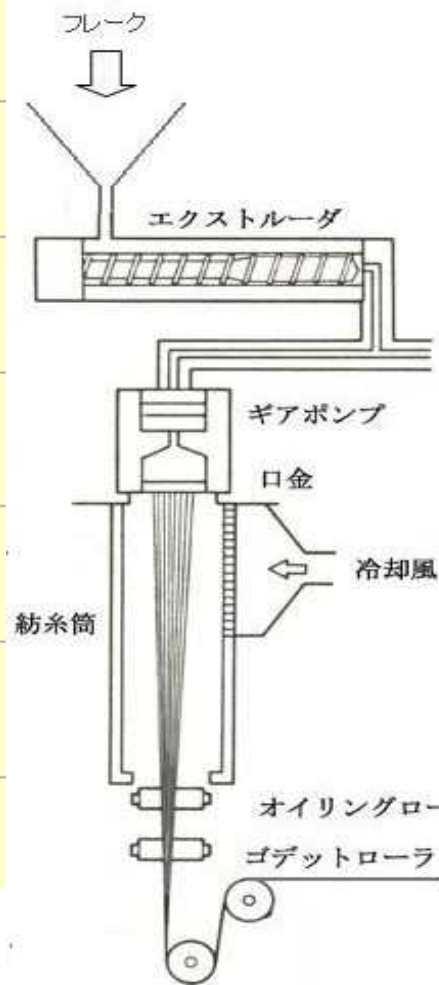
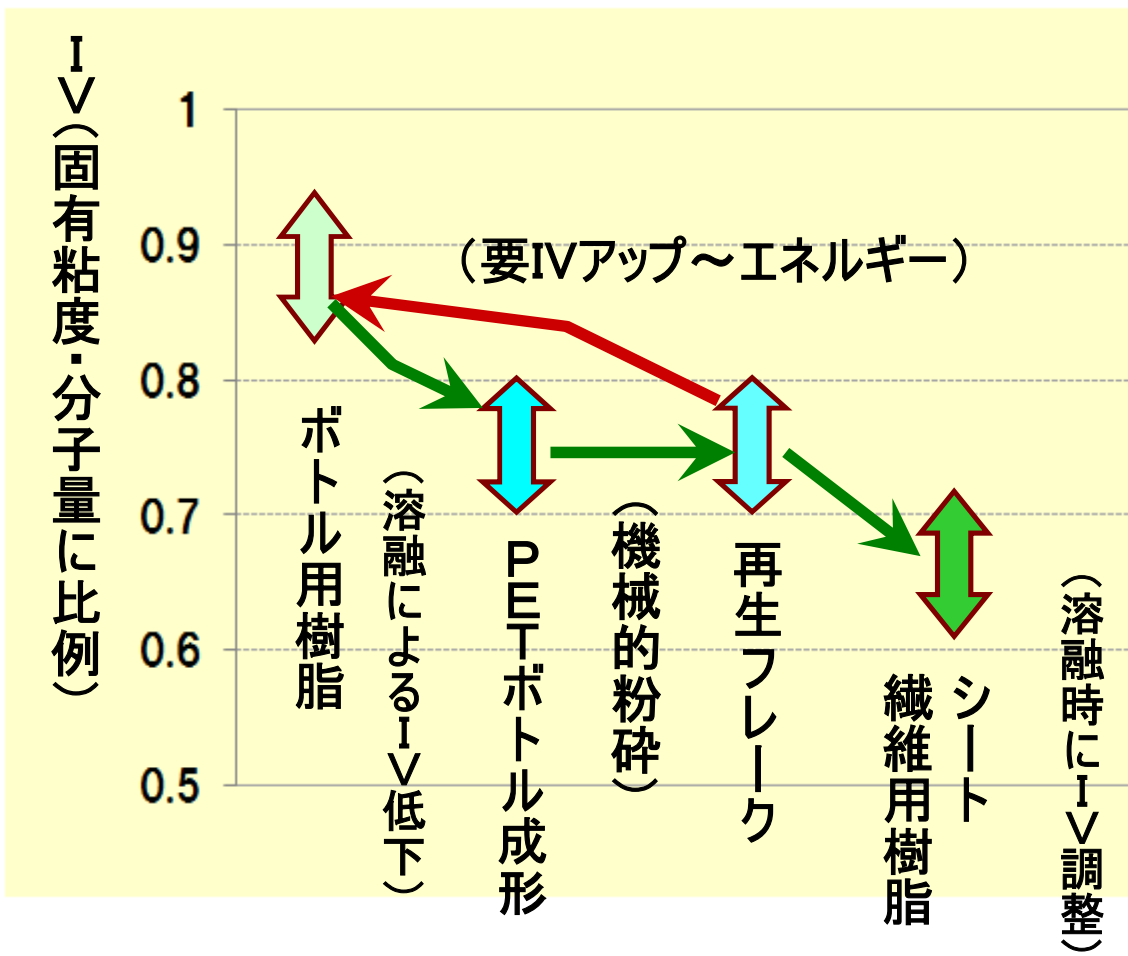
事業系収集：PETボトル以外を除去→ラベル除去
→粉碎・水洗浄選別
(粉碎前にラベルを除去するとその後の洗浄選別効
率が上がる)

参考資料：PETボトルリサイクルのコスト構造（推定）

◆ 樹脂価格（現状）… BtoB用途再生材 > バージン樹脂 > その他用途再生材

	項目 / 用途	BtoB		BtoB以外の 国内向け		海外向け
リ サイ クル ・ プ ロ セ ス	粉碎・水洗浄・選別	○		○		○
	アルカリ洗浄・ 高度選別	○		○		×
	高度除染・IV回復	○		×		×
	再生樹脂販売価格	高	>	中	>	低
コ ス ト	リサイクルコスト (設備・エネルギー他)	高	>>	中	>	低
	容り法入札可能額	低	<	中	<	高

需給アンバランス解消は、コスト構造改善につながる可能性。



紡糸ノズル

細糸の紡糸にはIVを下げる必要がある

糸回収

再生繊維紡糸工程

繊維・シートへのリサイクル：IV低下の方向

出典：プラ推進協・PET推進協：市民・自治体・事業者意見交換会資料

ご清聴ありがとうございました。



「飲みもの」を進化させることで、
「みんなの日常」をあたらしくしていく。

KIRIN