

PETボトル3R改善事例集 Ⅱ

2014年11月

PETボトルリサイクル推進協議会

発刊にあたって

PETボトルリサイクル推進協議会（以下、推進協議会）は、日本の使用済みPETボトルのリサイクルを円滑に実行するために1993年に設立されました。PETボトル利用事業者の団体である全国清涼飲料工業会、日本果汁協会、日本醤油協会、酒類PETボトルリサイクル連絡会と、PETボトル及び樹脂供給事業者の団体であるPETボトル協議会の5団体を会員として構成し、①PETボトルの3R（Reduceリデュース、Reuseリユース、Recycleリサイクル）の推進、②使用済みPETボトルのリサイクル推進、③PETボトルに係わる正しい知識と情報提供、④市町村分別回収への協力、を目的に活動しています。

推進協議会は、1992年のPETボトル協議会による「指定PETボトルの自主設計ガイドライン」の制定を始めとして、PETボトルのリサイクル性の改善に取り組み、消費者の利便性に貢献するとともにPETボトルリサイクル率の向上を推進してきました。また、3R推進のための自主行動計画を定めた2004年からの取り組みにおいて、PETボトルの軽量化（リデュース）を強力に推進してきました。

2010年には、推進協議会会員団体並びに会員団体構成企業のたゆまぬ努力を、広く社会の皆様へお知らせするために、環境配慮設計の実施として軽量化を中心とした成果を推進協議会発足以前からの概要を含め、具体的に「PETボトル3R改善事例集」としてまとめ発刊しました。

昨今のCSRに対する関心の高まりとともに、環境配慮設計に関する会員団体、会員団体構成企業の活動はますます盛んになっており、今回、2010年以降のさらなる成果について皆様にお知らせすべく、「PETボトル3R改善事例集Ⅱ」としてまとめ、発刊することとしました。

【事例範囲および構成】

第1部…PETボトルの軽量化（リデュース）を中心とするトピックスについて、
指定PETボトル3区分<清涼飲料、酒類、しょう油（特定調味料）>
ごとの概略を年表形式で示しました。

第2部…各社のPETボトル本体についての軽量化（リデュース）を主とする個別事例を示しました。

第3部…PETボトル商品の構成物についての個別改善事例<ボトルtoボトルの実用化（リサイクル）、ラベルの剥がしやすさ（リサイクル）、等>を示しました。

なお、3Rの一つであるリユースについては、環境省が2009年8月7日に「ペットボトルリユース実証実験結果の取りまとめ」を公表しており、現時点でリユースがリサイクルより環境負荷低減となるためには、「高い回収率の確保と概ね100km未満にエリアを限定した宅配回収等のクローズドシステムが適しており、一方で、専用の洗浄設備や十分な品質管理体制の構築及び誤用を防ぐための措置が不可欠である」旨を示しています。

PETボトル3R改善事例集 Ⅱ

目次

第1部：PETボトル3R改善事例概要

清涼飲料用PETボトルの変遷概要	4
酒類用PETボトルの変遷概要	5
しょう油（特定調味料）用PETボトルの変遷概要	6

第2部：ボトル本体の軽量化事例

<清涼飲料>

改善事例No. 1 アサヒ 六甲のおいしい水 PET2L	アサヒ飲料(株)	8
改善事例No. 2 アサヒ 十六茶 PET500ml	アサヒ飲料(株)	8
改善事例No. 3 アサヒ 十六茶 PET2L	アサヒ飲料(株)	9
改善事例No. 4 三ツ矢サイダー PET1.5L	アサヒ飲料(株)	9
改善事例No. 5 アサヒ 六甲のおいしい水 PET600ml	アサヒ飲料(株)	10
改善事例No. 6 伊藤園 ホット用お~いお茶緑茶 345ml	(株)伊藤園	10
改善事例No. 7 POMポンスパークリング 410mlPET	(株)えひめ飲料	11
改善事例No. 8 POM日本のお茶 500mlPET	(株)えひめ飲料	11
改善事例No. 9 「カルピスソーダ」500ml PETボトル	カルピス(株)	12
改善事例No.10 デルモンテ 食塩無添加トマトジュース 900g デルモンテ 食塩無添加野菜ジュース 900g 等	キッコーマン飲料(株)	12
改善事例No.11 キリン 500ml PET (メッツコーラ 他炭酸飲料各種)	キリンビバレッジ(株)	13
改善事例No.12 キリン 500ml PET (午後の紅茶他各種)	キリンビバレッジ(株)	13
改善事例No.13 サントリー天然水（南アルプス）（阿蘇）（奥大山）2Lペットボトル	サントリー食品インターナショナル(株)	14
改善事例No.14 サントリー南アルプスの天然水、阿蘇の天然水、奥大山の天然水550mlペットボトル	サントリー食品インターナショナル(株)	14
改善事例No.15 サントリー緑茶 伊右衛門、ウーロン茶、GREEN DA・KA・RA、ビタミンウォーターなどの、2Lペットボトル11商品	サントリー食品インターナショナル(株)	15
改善事例No.16 コカ・コーラ1500ml PETボトル、コカ・コーラゼロ 1500mlボトル	日本コカ・コーラ(株)	15
改善事例No.17 蕃爽麗茶 2000mlPET	(株)ヤクルト本社	16
改善事例No.18 UCC職人の珈琲 PET930ml	UCC上島珈琲(株)	16

<酒類>

改善事例No.19 キッコーマン こってりん 1.8L、キッコーマン 発酵調味料 料理酒 1.8L 等	キッコーマン食品(株)	17
改善事例No.20 焼酎 2.7L PETボトル	合同酒精(株)	17
改善事例No.21 調味料 1.8L PETボトル	合同酒精(株)	18
改善事例No.22 焼酎 5.0L PETボトル	合同酒精(株)	18
改善事例No.23 宝焼酎2.7L PETボトル	宝酒造(株)	19
改善事例No.24 メルシャンビストロ、酸化防止剤無添加ワインなど	メルシャン(株)	19

PETボトル3R改善事例集 Ⅱ

目次

<しょう油（特定調味料）>

改善事例No.25	キッコーマン 減塩しょうゆ 1.8L キッコーマン 本つゆ 1.8L 等	キッコーマン食品(株)	20
改善事例No.26	1.8Lハンディボトル（PET）	ヤマサ醤油(株)	20
改善事例No.27	つゆ用500mlPETボトル	ヤマサ醤油(株)	21
改善事例No.28	1.8L ハンディ PETボトル	ヤマモリ(株)	21
改善事例No.29	500ml PETボトル醤油	ヤマモリ(株)	22
改善事例No.30	名代そばつゆ400ml、名代そうめんつゆ400ml	ヤマモリ(株)	22

<成形ボトル品>

改善事例No.31	耐熱900mlボトル	東洋製罐(株)	23
改善事例No.32	耐熱2Lボトル	東洋製罐(株)	23
改善事例No.33	角型 耐熱350ml PETボトル	北海製罐(株)	24
改善事例No.34	丸型 耐熱500ml PETボトル	北海製罐(株)	24
改善事例No.35	丸型 耐熱500mlPETボトル	(株)吉野工業所	25
改善事例No.36	丸型 耐熱350mlPETボトル	(株)吉野工業所	25
改善事例No.37	丸型 耐熱350mlPETボトル	(株)吉野工業所	26
改善事例No.38	丸型 耐熱300mlPETボトル	(株)吉野工業所	26
改善事例No.39	丸型 耐熱圧500mlPETボトル	(株)吉野工業所	27
改善事例No.40	丸型 耐圧500mlPETボトル	(株)吉野工業所	27
改善事例No.41	角型 耐熱2000mlPETボトル	(株)吉野工業所	28

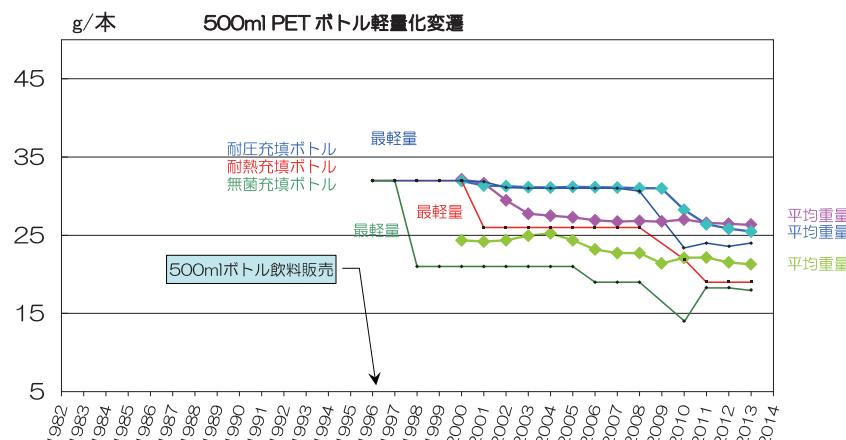
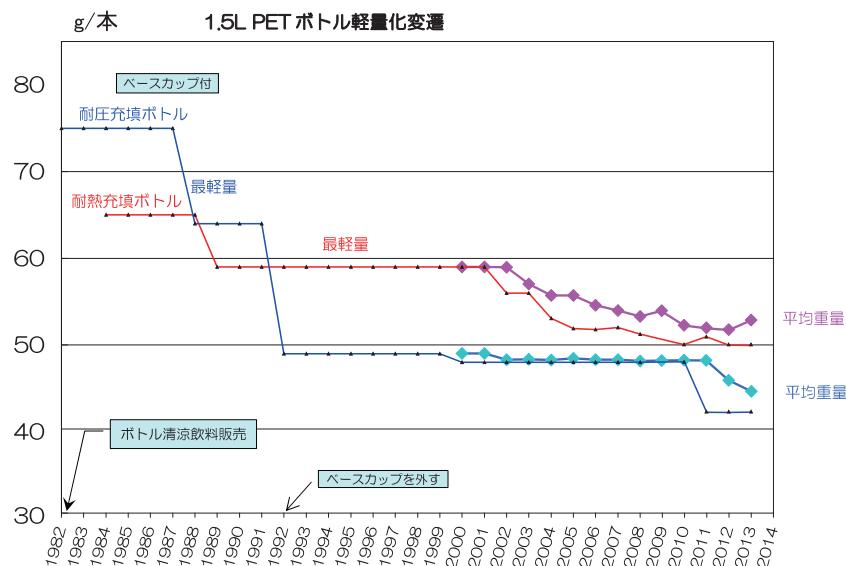
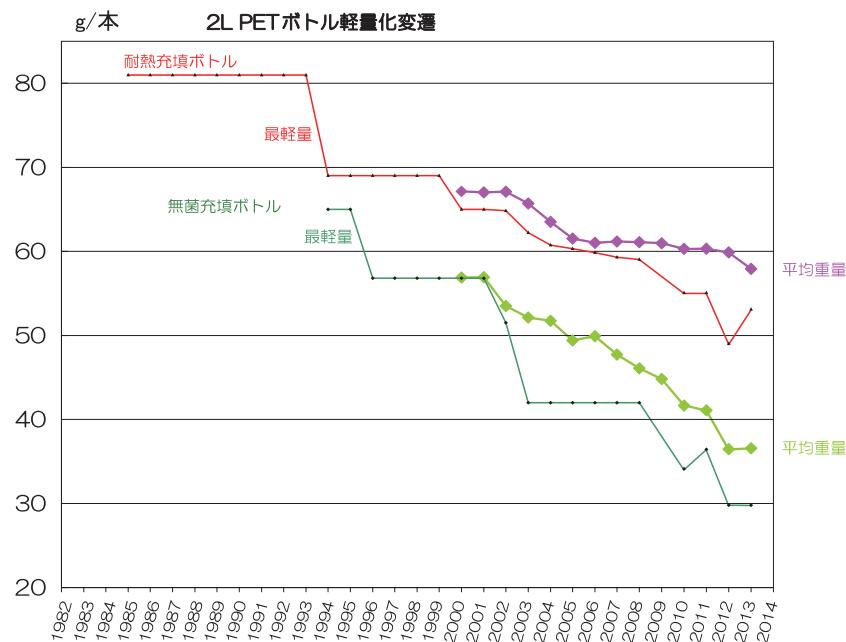
第3部：リサイクル適性改善事例等

改善事例No.42	AGFボトルコーヒー 280ml、500ml、900ml全品	味の素ゼネラルフーズ(株)	30
改善事例No.43	キリン 午後の紅茶 おいしい無糖 PET	キリンビバレッジ(株)	30
改善事例No.44	サントリーウーロン茶、サントリー緑茶 伊右衛門 2L、500mlペットボトル	サントリー食品インターナショナル(株)	31
改善事例No.45	キリン 500ml PET（メッツコーラ 他各種）	キリンビバレッジ(株)	32
改善事例No.46	サントリー緑茶 伊右衛門500mlペットボトル	サントリー食品インターナショナル(株)	32
改善事例No.47	サントリー南アルプスの天然水スパークリング	サントリー食品インターナショナル(株)	33
改善事例No.48	サントリータン水（阿蘇）2L	サントリー食品インターナショナル(株)	33
改善事例No.49	サントリー南アルプスの天然水、阿蘇の天然水、奥大山の天然水2L、550mlペットボトル	サントリー食品インターナショナル(株)	34
改善事例No.50	焼酎 4L及び2.7L PETボトル	合同酒精(株)	34
改善事例No.51	メルシャンビストロ、酸化防止剤無添加ワインなど	メルシャン(株)	35
改善事例No.52	キッコーマン 本つゆ 500ml 等	キッコーマン食品(株)	35
改善事例No.53	キャップの軽量化	日本クロージャー(株)	36

第1部 PETボトル3R改善事例概要

清涼飲料用PETボトルの変遷概要

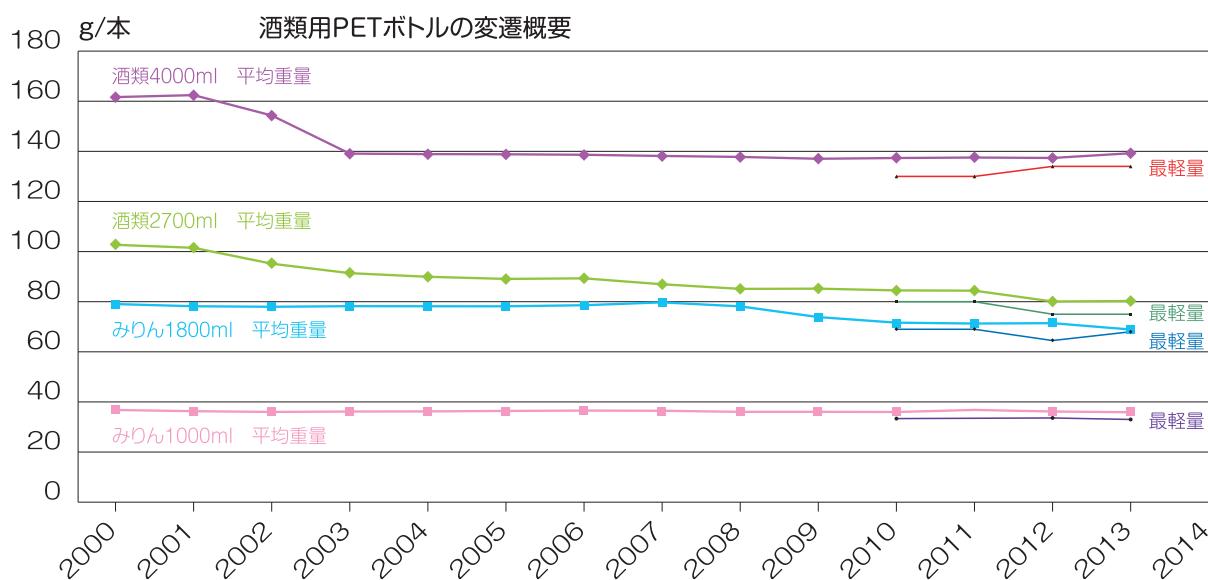
1982年に清涼飲料用にPETボトルが使用されて以来、1992年の「指定PETボトルの自主設計ガイドライン」の制定・改訂によるベースカップ排除、アルミキャップ・PVCラベルの使用禁止、ボトル本体の無色化等、指定PETボトルのリサイクル適性の維持・向上を図っています。同時に、内容物の品質確保を前提としてPETボトルの軽量化を継続推進しています。



酒類用PETボトルの変遷概要

1985年にPETボトルが酒類用として焼酎に使用されるようになり、今では日本酒やワイン用にも用途を広げています。「指定PETボトルの自主設計ガイドライン」に準拠し、はがしやすいラベル、はずせるキャップの採用等、分別・再商品化の向上のため改良を行っています。

	1985	1990	1995	2000	2005	2010
焼酎 ペット ボトル 2.7L	1985 酒類用発売 	把手を グリップ化 キャップを 樹脂化 ラベルを 剥がし易く		1998 軽量化 (ボトル重量 100g)	2002 軽量化 (ボトル重量 85g)	2010 軽量化 75g
4L			1994 ボトル重量 145g 把手重量 23g	1999 ボトル重量 129g 把手重量 34g (PET化)	2002 軽量化 (本体+把手) 134g	2010 軽量化 (本体+把手) 130g
みりん等 調味料 1L				1999 はずせる キャップ化 		2010 軽量化 33g
1.8L		1991 PETボトル 発売		1991 把手のPET化 ボトル重量 78.6g		2009 軽量化 69g 2013 軽量化 68g

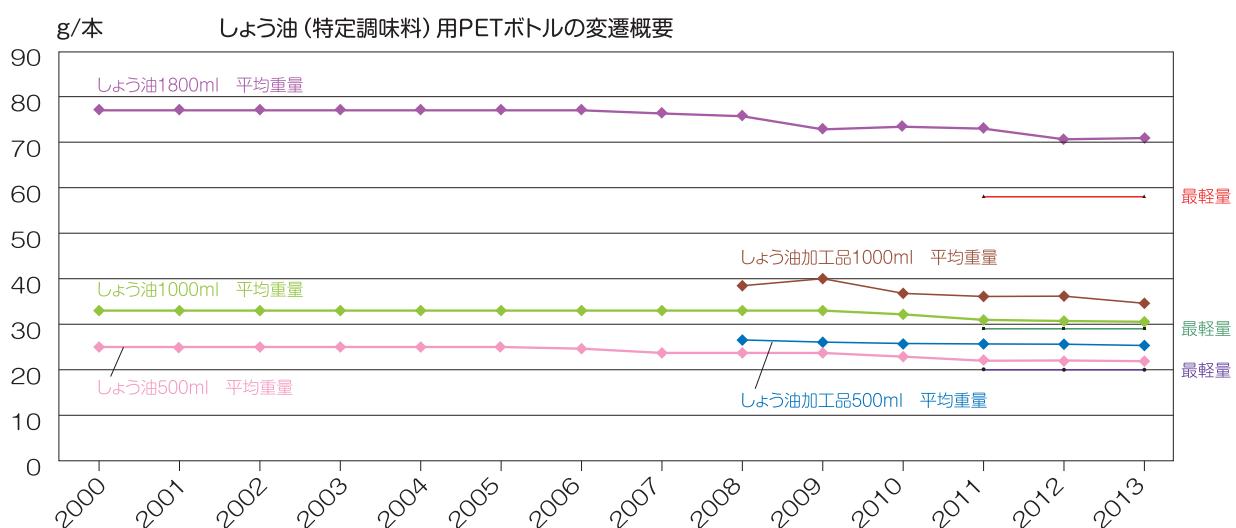


しょう油(特定調味料)用PETボトルの変遷概要

1977年に、日本で初めてしょう油用に使用されて以来、PETボトルは一貫して特定調味料用の容器として消費者の利便性に寄与してきています。

特定調味料は個別のロット単位が小さいことから金型変更によるボトルの改定が簡単ではないという制約はあるものの、継続して軽量化の努力が行われています。また、キャップの離脱性改善等のリサイクル性向上が行われています。

容量	1977年	1978年	1987年	1989年	1999年	2002年	2011年	2014年
500 ml	PETボトル発売 ボトル重量 24g						軽量化 20g	
1000 ml		1L PET発売 ボトル重量 35g		軽量化 ボトル重量 33g			軽量化 29g	
1800 ml			1.8L把手付発売 ボトル重量 62g 把手材質 PP		把手のPET化 把手材質 PET リサイクル性向上のため把手もPET樹脂にし、把手部重量も軽量化した。		軽量化 58g	
キャップ	発売当初のキャップ 外栓:PE 内栓:PP 内栓がPETボトルから外れにくい構造であった。					ボトルから離脱できるキャップの導入。		



第2部 ボトル本体の軽量化事例

〈清涼飲料〉

改善事例 No.1

事例項目	軽量化・つぶしやすさ・ユニバーサルデザイン	会社名	アサヒ飲料株式会社
商品名	アサヒ 六甲のおいしい水 PET2L	実施年	2011年
事例説明	<p>・従来のPETボトルと比較して29%軽量化することにより、飲用後につぶして、丸めやすくした「らくエコボトル」を自社工場で製造する水・お茶商品に採用。</p> <p>・環境配慮だけではなく、グリップ部の形状、ボトル幅などを改良し、持ちやすさ、注ぎやすさといった利便性も向上。</p>		効果
<p>・アサヒ 六甲のおいしい水 PET2L PETボトル1本当たり重量を従来品45gから32gに軽量化。</p> <p>・「らくエコボトル」採用による樹脂使用削減量で換算すると年間で約2,900tのCO₂排出量の削減見込。</p>			

軽量化内容



13g 軽量化



改善事例 No.2

事例項目	軽量化	会社名	アサヒ飲料株式会社
商品名	アサヒ 十六茶 PET500ml	実施年	2011年
事例説明	<p>・開栓時と飲用時に持ちやすい構造にした「ハンディ・エコボトル」をお茶商品に採用。併せて軽量化も行い、樹脂使用量を削減。</p>		効果
<p>・PETボトル1本当たり重量を従来品24gから18gに軽量化。</p>			

軽量化内容



6g 軽量化



改善事例 No.3

事例項目	軽量化・つぶしやすさ・ユニバーサルデザイン	会社名	アサヒ飲料株式会社
商品名	アサヒ 十六茶 PET2L	実施年	2011年
事例説明			効果
<p>・従来のPETボトルと比較して26%軽量化することにより、飲用後につぶして、丸めやすくした「らくエコボトル」を自社工場で製造する水・お茶商品に採用。</p> <p>・環境配慮だけではなく、グリップ部の形状、ボトル幅などを改良し、持ちやすさ、注ぎやすさといった利便性も向上。</p>			<p>・アサヒ 十六茶 PET2L PETボトル1本当り重量を従来品43gから32gに軽量化。</p> <p>・「らくエコボトル」採用による樹脂使用削減量で換算すると年間で約2,900tのCO₂排出量の削減見込。</p>

軽量化内容



11g 軽量化



改善事例 No.4

事例項目	軽量化	会社名	アサヒ飲料株式会社
商品名	三ツ矢サイダー PET1.5L	実施年	2012年
事例説明			効果
・軽量化によりPETボトルの樹脂使用量を削減。			<p>・PETボトル1本当り重量を従来品48gから45gに軽量化。</p>

軽量化内容



3g 軽量化



改善事例 No.5

事例項目	軽量化	会社名	アサヒ飲料株式会社
商品名	アサヒ 六甲のおいしい水 PET600ml	実施年	2014年
事例説明	<p>・軽量化によりPETボトルの樹脂使用量を削減。</p>		効果
	<p>・PETボトル1本当り重量を従来品24gから15.4gに軽量化。</p>		

軽量化内容



改善事例 No.6

事例項目	軽量化	会社名	株式会社 伊藤園
商品名	伊藤園 ホット用お~いお茶緑茶 345ml	実施年	2013年
事例説明	<p>常温・冷蔵販売よりも条件が過酷なホット販売用製品で、PETボトルを軽量化しました。</p>		効果
	<p>PETボトル1本当り従来品24.5gから20.5gに軽量化。</p>		

軽量化内容



改善事例 No.7

事例項目	軽量化	会社名	株式会社 えひめ飲料
商品名	POMポンスパークリング 410mlPET	実施年	2014年
事例説明		効果	

ボトルの自製化に伴う設計見直しにより、容器重量の軽量化(33g ⇒ 27.3g)を行い、省資源・省エネルギーを実現。

効果

410mlボトル1本当り … 33g ⇒ 27.3g(▲5.7g)
軽量化率 … 17%
年間PET樹脂削減量 … 約96t

軽量化内容



5.7g 軽量化



改善事例 No.8

事例項目	軽量化・ラベル素材変更	会社名	株式会社 えひめ飲料
商品名	POM日本のお茶 500mlPET	実施年	2014年
事例説明		効果	

ボトルの自製化に伴う設計見直しにより、容器重量の軽量化(28g ⇒ 23.8g)を行うとともに、ラベル素材をOPSからバイオマスPLA(ポリ乳酸)使用品に変更することで、省資源・省エネルギーを実現。

500mlボトル1本当り … 28g ⇒ 23.8g(▲4.2g)
軽量化率 … 15%
年間PET樹脂削減量 … 約40t
バイオマスラベル(植物度50%以上)
CO₂排出量の抑制
化石資源の使用量削減

軽量化内容



ボトル 4.2g 軽量化
ラベル変更 OPS45μ ⇒ PLA 材料 30μ



改善事例 No.9

事例項目	軽量化、ユニバーサルデザイン	会社名	カルピス株式会社
商品名	「カルピスソーダ」500ml PETボトル	実施年	2012年
事例説明	耐熱圧容器として必要な強度を確保しながら持ちやすさを向上し、さらにボトルの軽量化を実現した。		効果
			500mlボトル 1本当たりの重量 33g ⇒ 28g 軽量化率 15.2% 年間PET樹脂削減量 … 約85t

軽量化内容



改善事例 No.10

事例項目	軽量化	会社名	キッコーマン飲料株式会社
商品名	デルモンテ 食塩無添加トマトジュース 900g デルモンテ 食塩無添加野菜ジュース 900g 等	実施年	2013年
事例説明	当社で使用している900mlペットボトルを43gから36gに軽量化しました。		効果
			900mlペットボトル1本当たりの重量 … 43g ⇒ 36g 軽量化率 … 16.3%

軽量化内容



改善事例 No.11

事例項目	軽量化	会社名	キリンビバレッジ株式会社
商品名	キリン 500ml PET (メッツコーラ 他炭酸飲料各種)	実施年	2012年
事例説明		効果	
ボトルメーカーとともに炭酸飲料用ボトルの軽量化に取り組み、2012年からは多層バリアボトルで、また2014年からは単層ボトルでも31gから24gへ軽量化を開始しています。		500ml ボトル1本当りの重量 … 31g ⇒ 24g 軽量化率 … 22.6% 年間PET樹脂削減量 … 約 1,300t 年間CO ₂ 排出削減量 … 約 2,100t	

軽量化内容



改善事例 No.12

事例項目	軽量化	会社名	キリンビバレッジ株式会社
商品名	キリン 500ml PET (午後の紅茶他各種)	実施年	2000年、2007年、2011年、2014年
事例説明		効果	
2000年、PETボトルインライン成形・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ボトルを実用化しました。 さらに次のように軽量化を拡大しています。 耐熱ボトル … 2002年：32gから26g～28gへ。 無菌ボトル … 2000年：24g、2007年：一部23gへ、2011年：一部21gへ、2014年：一部18gへ。		500mlボトル1本当りの重量 … 32g ⇒ 24g ⇒ 23g ⇒ 21g～18g 500mlボトル1本当りの軽量化率 … 25% ⇒ 4.1% ⇒ 10.9%～21.7% 年間PET樹脂削減量 … 約6,200t 年間CO ₂ 排出削減量 … 約9,800t	

軽量化内容



改善事例 No.13

事例項目	軽量化	会社名	サントリー食品インターナショナル株式会社
商品名	サントリー天然水(南アルプス)(阿蘇)(奥大山)2Lペットボトル	実施年	2013年
事例説明		効果	
<p>樹脂の使用量削減と、当社が開発した軽量化しても強度を維持するための表面の凸凹を持つ延伸性の高い形状を採用。また、「持ちやすさ」「注ぎやすさ」「つぶしやすさ」を追求した設計で、飲用時から飲用後まで一貫した利便性を向上させた。</p>		<p>2Lボトル1本当りの重量 … 36.2g ⇒ 29.8g (国産の2LPETボトルでは最軽量) 軽量化率 … 18% 年間石油由来原料削減量 … 約1,800t 年間CO₂排出削減量 … 約7,200t (2012年販売実績に基づく当社試算)</p>	

軽量化内容



6.4g 軽量化

改善事例 No.14

事例項目	軽量化	会社名	サントリー食品インターナショナル株式会社
商品名	サントリー南アルプスの天然水、阿蘇の天然水、奥大山の天然水550mlペットボトル	実施年	2013年
事例説明		効果	
<p>国内最軽量となる550mlPETボトルを独自開発。また、原料の30%に植物由来原料を使用。</p>		<p>550mlボトル1本当りの重量 … 13.5g ⇒ 11.3g (国産の550mlボトルでは最軽量) 軽量化率 … 16% 年間石油由来原料削減率 … 約41% 年間CO₂排出削減量 … 約3,000t (※2013年550ml手売り用製造計画に基づく当社試算)</p>	

軽量化内容



2.2g 軽量化

改善事例 No.15

事例項目	軽量化	会社名	サントリー食品インターナショナル株式会社
商品名	サントリー緑茶 伊右衛門、ウーロン茶、GREEN DA・KA・RA、ビタミンウォーターなどの、2Lペットボトル11商品	実施年	2014年
事例説明		効果	
<p>当社の「サントリー天然水」に次いで国産2LPETボトルで最軽量クラスを実現。また、軽量化だけでなくユーザビリティの考慮し、環境負荷低減と使いやすさを追求。</p>			<p>2Lボトル1本当りの重量 … 36.8g ⇒ 31.3g (国産の2LPETボトルでは最軽量) 軽量化率 … 15% 年間石油由来原料削減量 … 約1,200t 年間CO₂排出削減量 … 約4,800t (2014年製造計画に基づく当社試算)</p>

軽量化内容



改善事例 No.16

事例項目	PETボトル容器の軽量化	会社名	日本コカ・コーラ株式会社
商品名	コカ・コーラ1500ml PETボトル、コカ・コーラゼロ 1500mlボトル	実施年	2012年
事例説明		効果	
<p>フラッグシップ商品コカ・コーラ及びコカ・コーラゼロの1500mlPETボトルの重量を、従来の48gから42gに軽量化した。 続いて、他の1.5L炭酸製品へも展開した。 また一部の工場でロールラベルを採用し、さらに軽量化を実現した。</p>			<p>1.5L ボトル1 本当りの重量 … 48g ⇒ 42g ラベル1枚当たりの重量 … 1.5g ⇒ 0.5g (一部製品) PETボトル軽量化率 … ▲13% ラベル軽量化率 … ▲67%</p>

軽量化内容



改善事例 No.17

事例項目	軽量化	会社名	株式会社ヤクルト本社
商品名	蕃爽麗茶 2000mlPET	実施年	2014年
事例説明		効果	2000mlボトル1本あたりの重量 … 59g ⇒ 49g 軽量化率 … 約17% 年間PET樹脂削減量 … 約38t(2014年度予定)

軽量化内容



改善事例 No.18

事例項目	軽量化	会社名	UCC上島珈琲株式会社
商品名	UCC職人の珈琲 PET930ml	実施年	2012年度
事例説明		効果	

ボトルインライン成形・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、軽量・薄肉化を実現。

930mlPETボトル1本あたりの重量 36g ⇒ 30g
(軽量化率 16.7%)
キャップ1個当たりの重量 3.0g ⇒ 2.65g
(軽量化率11.7%)
ラベル用1枚当たりの厚み 50ミクロン ⇒ 20ミクロン
(薄肉化率60%)

軽量化内容



〈酒類〉

改善事例 No.19

事例項目	軽量化	会社名	キッコーマン食品株式会社
商品名	キッコーマン こってりん 1.8L、キッコーマン 発酵調味料 料理酒 1.8L 等	実施年	2011年(ボトル) 2013年(キャップ)
事例説明		効果	
<p>当社で使用している1.8L準耐熱ペットボトル72gを69.5gに軽量化しました。ボトルの肉厚分布の検討や把手の形状変更、ボトルの高さを低くするなどして軽量化に成功しました。また、1.8Lペットボトルに使用するキャップも7.0gから6.6gに軽量化しました。</p>		<p>1.8L準耐熱ボトル1本当りの重量 … 72g ⇒ 69.5g 軽量化率 … 3.5%</p> <p>1.8Lペットボトル用キャップ1個当りの重量 … 7.0g ⇒ 6.6g 軽量化率 … 5.7%</p>	

軽量化内容



改善事例 No.20

事例項目	軽量化	会社名	合同酒精株式会社
商品名	焼酎 2.7L PETボトル	実施年	2011年
事例説明		効果	
ボトルの形状変更により軽量化した。		<p>2.7Lボトル1本当り … 85g ⇒ 75g △10g 軽量化率 … 11.7%</p>	

軽量化内容



改善事例 No.21

事例項目	軽量化・持ちやすさ	会社名	合同酒精株式会社
商品名	調味料 1.8L PETボトル	実施年	2013年
事例説明		効果	

軽量化内容



改善事例 No.22

事例項目	軽量化	会社名	合同酒精株式会社
商品名	焼酎 5.0L PETボトル	実施年	2014年
事例説明		効果	

軽量化内容



改善事例 No.23

事例項目	軽量化	会社名	宝酒造株式会社
商品名	宝焼酎2.7L PETボトル	実施年	2010年
事例説明		効果	
ボトル全体の軽量化および口部形状の変更を実施した。		2.7Lボトル1本当たり … 85g ⇒ 75g 軽量化率 … 11.8% 年間PET樹脂削減量 … 10t	

軽量化内容



改善事例 No.24

事例項目	ワインPETボトル(720ml)の軽量化	会社名	メルシャン株式会社
商品名	メルシャンビストロ、酸化防止剤無添加ワインなど	実施年	2012年下期より
事例説明		効果	
ワインの為のPET容器を軽量化 * ワインの為のペットボトルは、通常のペットボトルに比べ、酸素透過性が低くワインの保存性が高い。		ワインの為のPETボトルは、陽圧ボトル(容器内にN2を滴下し容器内を陽圧に保ち容器の変形を防ぐ)の為、陽圧管理法(充填時)見直しを含め検討し容器の重量を50gから34gへ軽量化した。(ワインの為のPET容器は、ワインの瓶とほぼ同じ形状のデザインの為、強度を上げるために側面などにお客様からわかるような凹凸をつけたりできない)→外観は変わりません。	

軽量化内容



〈しょう油（特定調味料）〉

改善事例 No.25

事例項目	軽量化	会社名	キッコーマン食品株式会社
商品名	キッコーマン 減塩しょうゆ 1.8L キッコーマン 本つゆ 1.8L 等	実施年	2011年(ボトル) 2013年(キャップ)
事例説明		効果	1.8L準耐熱ボトル1本当りの重量 … 72g ⇒ 69.5g 軽量化率 … 3.5% 1.8Lペットボトル用キャップ1個当りの重量 … 7.0g ⇒ 6.6g 軽量化率 … 5.7%

軽量化内容



ボトル 2.5g 軽量化
キャップ 0.4g 軽量化

改善事例 No.26

事例項目	軽量化	会社名	ヤマサ醤油株式会社
商品名	1.8Lハンディボトル (PET)	実施年	2011年
事例説明		効果	1.8Lハンディボトル1本当りの重量 … 81g ⇒ 69g 軽量化率 … 14.8%

軽量化内容



12g 軽量化



改善事例 No.27

事例項目	軽量化・使用感向上	会社名	ヤマサ醤油株式会社
商品名	つゆ用500mlPETボトル	実施年	2013年
事例説明		効果	

昆布つゆで使用している500mlPETボトルを軽量化し、それに合わせてヒンジキャップも軽量化と形状の変更で使用感の向上を実現した。

効果

500mlPETボトル1本当たりの重量 … 28g ⇒ 24g

軽量化率 … 14.3%

ヒンジキャップ1個当りの重量 … 8.4g ⇒ 6.7g

軽量化率 … 8.0%

ヒンジキャップはつば下に溝をつけることで、上蓋キャップがより開けやすくなり、ブルリング径も大きくして、開封時の指掛けりが良くなることで一層開封しやすくなった。

軽量化内容



改善事例 No.28

事例項目	軽量化・持ち易さ	会社名	ヤマモリ株式会社
商品名	1.8L ハンディ PETボトル	実施年	2010年
事例説明		効果	

当社で使用の全ての1.8LハンディPETボトルについて、把手部分の軽量化と形状を改良した。

合わせて、持ち易さを考慮しながら強度を上げた構造にした。

- ・把手形状変更により、指が入り易くなった。
- ・ボトル肩部を面取り、使用時の指掛けり性が向上。

1.8Lボトル1本当たりの重量 … 79g ⇒ 69.5g
軽量化率 … 12.0%

軽量化内容



改善事例 No.29

事例項目	軽量化・機能向上	会社名	ヤマモリ株式会社
商品名	500ml PETボトル醤油	実施年	2012年
事例説明	ボトルの形状を大きく変更し、24gから23gに軽量化した。また、ラベル面積を大きく取り、視認性の向上及び、分別し易いエコキャップを採用した。	効果	500mlボトル1本当たりの重量 … 24g ⇒ 23g 軽量化率 … 4.2%

軽量化内容



改善事例 No.30

事例項目	軽量化	会社名	ヤマモリ株式会社
商品名	名代そばつゆ400ml、名代そうめんつゆ400ml	実施年	2014年
事例説明	省資源・省エネルギーのために、24g軽量ボトルへ切替を実施した。	効果	400mlボトル1本当たりの重量 … 28g ⇒ 24g 軽量化率 … 14.3%

軽量化内容



〈成形ボトル品〉

改善事例 No.31

事例項目	軽量化	会社名	東洋製罐株式会社
商品名	耐熱900mlボトル	実施年	2010年
事例説明		効果	

軽量化内容



2g 軽量化



改善事例 No.32

事例項目	軽量化	会社名	東洋製罐株式会社
商品名	耐熱2Lボトル	実施年	2012年
事例説明		効果	

軽量化内容



10g 軽量化



改善事例 No.33

事例項目	軽量化	会社名	北海製罐株式会社
商品名	角型 耐熱350ml PETボトル	実施年	2011年
事例説明	ボトル形状変更により、強度を保ちつつ軽量化を実現した。		効果 ボトル1本当りの重量 … 25g ⇒ 22g 軽量化率 … 12%

軽量化内容



3g 軽量化



改善事例 No.34

事例項目	軽量化	会社名	北海製罐株式会社
商品名	丸型 耐熱500ml PETボトル	実施年	2011年
事例説明	ボトル形状変更により、強度を保ちつつ軽量化を実現した。		効果 ボトル1本当りの重量 … 27.5g ⇒ 25g 軽量化率 … 9.1%

軽量化内容



2.5g 軽量化



改善事例 No.35

事例項目	軽量化	会社名	株式会社吉野工業所
商品名	丸型 耐熱500mlPETボトル	実施年	2011年
事例説明		効果	

従来品26gのPETボトルを22gに軽量化した。

500mlボトル1本当たりの重量 … 26g ⇒ 22g

軽量化率 … 15.3%

軽量化内容



4g 軽量化



改善事例 No.36

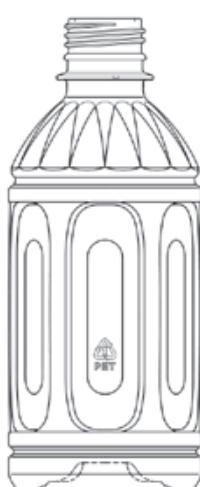
事例項目	軽量化	会社名	株式会社吉野工業所
商品名	丸型 耐熱350mlPETボトル	実施年	2012年
事例説明		効果	

従来品25gのPETボトルを21gに軽量化した。

350mlボトル1本当たりの重量 … 25g ⇒ 21g

軽量化率 … 16%

軽量化内容



4g 軽量化



改善事例 No.37

事例項目	軽量化	会社名	株式会社吉野工業所
商品名	丸型 耐熱350mlPETボトル	実施年	2012年
事例説明	従来品23gのPETボトルを21.5gに軽量化した。	効果	350mlボトル1本当たりの重量 … 23g ⇒ 21.5g 軽量化率 … 6.5%

軽量化内容



改善事例 No.38

事例項目	軽量化	会社名	株式会社吉野工業所
商品名	丸型 耐熱300mlPETボトル	実施年	2012年
事例説明	従来品20gのPETボトルを17gに軽量化した。	効果	300mlボトル1本当たりの重量 … 20g ⇒ 17g 軽量化率 … 15%

軽量化内容



改善事例 No.39

事例項目	軽量化	会社名	株式会社吉野工業所
商品名	丸型 耐熱圧500mlPETボトル	実施年	2013年
事例説明		効果	

従来品33gのPETボトルを26gに軽量化した。

500mlボトル1本当たりの重量 … 33g ⇒ 26g

軽量化率 … 21.2%

軽量化内容



改善事例 No.40

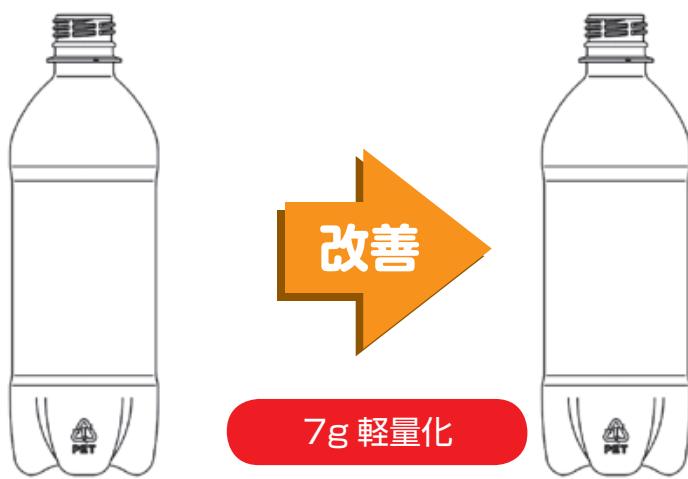
事例項目	軽量化	会社名	株式会社吉野工業所
商品名	丸型 耐圧500mlPETボトル	実施年	2013年
事例説明		効果	

従来品31gのPETボトルを24gに軽量化した。

500mlボトル1本当たりの重量 … 31g ⇒ 24g

軽量化率 … 22.6%

軽量化内容



改善事例 No.41

事例項目	軽量化	会社名	株式会社吉野工業所
商品名	角型 耐熱2000mlPETボトル	実施年	2013年
事例説明	従来品59gのPETボトルを53gに軽量化した。		効果



第3部 リサイクル適性改善事例等

改善事例 No.42

事例項目	B to B	会社名	味の素ゼネラルフーズ株式会社
商品名	AGFボトルコーヒー280ml、500ml、900ml全品	実施年	2012年～
事例説明		効果	
<p>石油資源使用量の削減を目的とし、循環型システムにより回収されたPETボトルをもう一度PET樹脂にまで再生するケミカルリサイクルを採用しています。</p> <p>2012年から順次導入を開始し、同年8月にはボトルコーヒー主力製品の全てに「フレンドリーボトル」として再生PETボトルを導入しています。(リサイクル樹脂使用比率50～100%)。</p>		<p>年間使用エネルギー削減率 … 約20%削減 年間石油由来原料削減率 … 約60%削減(3,300t)</p>	

ボトルコーヒー 280ml、500ml、900ml 全品に導入



ペットボトルから
生まれた
再生ペットボトル

石油資源を年間
約 60% 削減！

改善事例 No.43

事例項目	その他(省資源・リサイクル材の使用)	会社名	キリンビバレッジ株式会社
商品名	キリン 午後の紅茶 おいしい無糖 PET	実施年	2012年、2014年
事例説明		効果	
<p>新たな石油資源の投入を軽減するため、2012年 日本初となる植物由来原料(当初27%使用から15%へ縮小)とメカニカルリサイクル原料(当初10%使用から50%へ拡大)を組合せた2LPETボトルをエコシリーズに採用しました。</p> <p>さらに2014年から「午後の紅茶 おいしい無糖 PET製品」にメカニカルリサイクル原料 100%のR100 PET ボトルを採用しています。</p>		<p>ボトルtoボトルリサイクルの実現。 リサイクル材の使用(新規石油資源の投入削減)による 年間CO₂排出削減量(見込み) … 2,400t (注: 石油由来樹脂に対するCO₂排出量削減率 植物由来樹脂 … 約6%、リサイクル樹脂 … 約60%)</p>	

通常の石油由来
100%のPETボトル

2012年
改善



リサイクル材使用開始
10% ⇒ 50%

100% PETボトルから再生した
ボトルを使用しています。

2014年
改善



リサイクル材使用
100%

改善事例 No.44

事例項目	B to B	会社名	サントリー食品インターナショナル株式会社
商品名	サントリーウーロン茶、サントリー緑茶 伊右衛門 2L、500mlペットボトル	実施年	2011年～
事例説明	<p>従来からケミカルリサイクルで再生したPET樹脂を使用したBtoBを一部導入していたが、メカニカルリサイクルシステムを構築し、メカニカル再生PET樹脂を50%含む100%BtoBリサイクルを実現。更に、2012年からは、国内飲料業界初のメカニカルリサイクルによる再生PET樹脂を100%使用した「リペットボトル」を実用化した。</p>		
効果	<p>バージンPET樹脂100%→メカニカルリサイクルによる再生PET樹脂100%を使用した「リペットボトル」で2012年製造計画ベースで以下を計算。</p> <p>石油由来原料削減率 … 100%削減 年間石油由来原料削減量 … 約5,500t CO₂排出量削減率 … 約83%削減 年間CO₂排出削減量 … 約15,000tの効果</p>		



改善事例 No.45

事例項目	ラベルの剥がしやすさ・薄肉化	会社名	キリンビバレッジ株式会社
商品名	キリン 500ml PET (メッツコーラ 他各種)	実施年	2014年
事例説明		効果	スムーズに剥がし始められるようになりました。



ラベルミシン目の
工夫と薄肉化



改善事例 No.46

事例項目	ラベル薄肉化	会社名	サントリー食品インターナショナル株式会社
商品名	サントリー緑茶 伊右衛門500mlペットボトル	実施年	2012年
事例説明		効果	

世界初の「ホットメルト接着によるRoll On Shrink On方式」の実用化により、世界最薄(18μm)のシュリンクラベルを実現。

ラベル1枚当りの厚さ … 40μm ⇒ 18μm
(2012年1月30日時点: シュリンクラベルで世界最薄)
薄肉化率: 45%
ラベル1枚あたりのCO₂排出量の削減は56%。



ラベル 22 μm 薄肉化



改善事例 №47

事例項目	その他	会社名	サントリー食品インターナショナル株式会社
商品名	サントリー南アルプスの天然水スパークリング	実施年	2013年
事例説明	<p>植物由来素材を30%使用したPET樹脂で成形した耐圧ペットボトル</p>		効果



石油由来原料約3割削減

改善事例 №48

事例項目	その他	会社名	サントリー食品インターナショナル株式会社
商品名	サントリー天然水(阿蘇)2L	実施年	2014年
事例説明	<p>揮発性有機化合物(VOC)の発生を抑制できる水性フレキソ印刷ラベル</p>		効果



ラベル印刷時のCO₂排出量を79%削減できる

改善事例 No.49

事例項目	ラベル薄肉化	会社名	サントリー食品インターナショナル株式会社
商品名	サントリー南アルプスの天然水、阿蘇の天然水、奥大山の天然水2L、550mlペットボトル	実施年	2014年
事例説明		効果	
国産ペット飲料最薄のロールラベル(12μm) 再生PET樹脂の混合率80%		ラベル1枚当たりの厚さ … 16μm ⇒ 12μm (ロールラベルでは国産ペットボトル飲料最薄) 薄肉化率 … 25% 年間石油由来原料削減量 … データなし 年間CO ₂ 排出削減量 … データなし ※ロールラベルを採用している全商品に12μm最薄ラベルを導入した場合、年間約660t (2014年販売計画に基づく当社試算)	



ラベル4 μm 薄肉化

改善事例 No.50

事例項目	剥がしやすいラベル化	会社名	合同酒精株式会社
商品名	焼酎 4L及び2.7L PETボトル	実施年	2013年
事例説明		効果	
「分別容易」の改善から、ラベル糊面を改良した。		テスト結果から、従来品に比べ剥がしやすくなった。	



ラベル糊の仕様変更



2.7L



4.0L



2.7L



4.0L

改善事例 No.51

事例項目	PETワイン用キャップの軽量化	会社名	メルシャン株式会社
商品名	メルシャンビストロ、酸化防止剤無添加ワインなど	実施年	2012年下期より
事例説明	ワイン用PETボトルのプラキャップを軽量化		効果



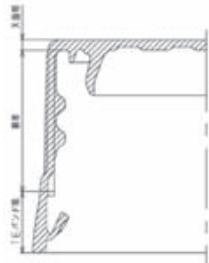
改善事例 No.52

事例項目	ラベル薄肉化	会社名	キッコーマン食品株式会社
商品名	キッコーマン 本つゆ 500ml 等	実施年	2011年
事例説明	<p>本つゆ500mlや1Lに使用しているシュリンクラベルの厚みを50μmから35μmに薄肉化しました。フィルムの材質構成やシュリンクラインの改善により薄肉化に成功しました。</p> <p>また、薄肉化の流れの中で、より切り取りやすいミシン目を導入し、廃棄時に分別しやすいラベルを実現しました。</p>		効果

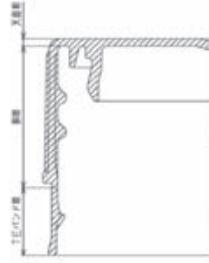


改善事例 No.53

事例項目	キャップの軽量化	会社名	日本クロージャー株式会社
商品名	28フックアセプEA	実施年	2013年
事例説明		効果	フックに変更し、1個当たり2.6gから2.1gに約19.2%軽量化した。



0.5g 軽量化



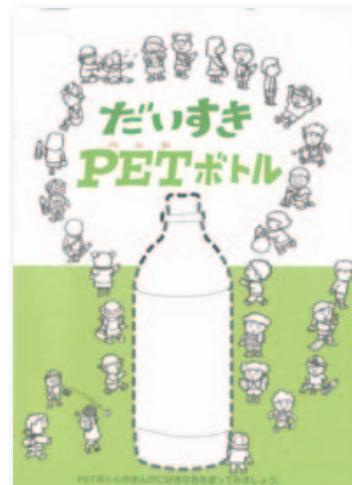
PETボトルリサイクル推進協議会 啓発用冊子の紹介



年次報告書 2014



PET ボトル再利用品カタログ



だいすき PETボトル



広報誌 RING



3R 改善事例集



3R 改善事例集 II

各冊子の内容は、PETボトルリサイクル推進協議会のウェブサイトで確認できます。

URL: <http://www.petbottle-rec.gr.jp>

PETボトルリサイクル推進協議会

[会員団体]

一般社団法人 全国清涼飲料工業会
PET ボトル協議会
一般社団法人 日本果汁協会
日本醤油協会
酒類 PET ボトルリサイクル連絡会

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 7-16 ニッケイビル 2 階
TEL.03-3662-7591 / FAX.03-5623-2885
URL:<http://www.petbottle-rec.gr.jp>