

「プラスチック製容器包装 3R事例集」の紹介

食品関連環境問題検討会では、下記のとおり、プラスチックリサイクル推進協議会の趣旨に賛同し、3R事例のデータを提供してまいりました。

このたび、プラスチックリサイクル推進協議会で取りまとめた3R事例集の中から、食品関連問題検討会メンバーの事例を抜粋して掲載させていただくことを、了解していただきました。

つきましては、加工食品事業者の取り組みをより多くの人々に知っていただくために、ここに紹介させていただきます。

H21年3月
食品関連環境問題検討会

参考資料

3R事例集発行に当たって・・・プラスチックリサイクル推進協議会

容器包装リサイクルに係る八団体*では、2005年12月「3R推進団体連絡会」を組織し、2004年度を基準年度とし、2010年度を目標年度とする3Rにおける自主行動計画(数値目標・取り組み目標等)を推進しており、プラスチック容器包装リサイクル推進協議会も、積極的に参画しています。

当推進協議会は、その一環として事業者による事業活動における容器包装の3R(リデュース・リユース・リサイクル)の取り組み成果の事例を取りまとめ、広く消費者をはじめ関係の方々に積極的に紹介していきたいと考えています。

今後とも事例集を継続発刊し、関係の方々と共有を図りながら3Rの推進につなげて行く所存です。本冊子がプラスチック容器包装の有効かつ効率的なリサイクルへの一助となれば幸いです。

* 八団体・・・容器包装リサイクルに係る8素材の団体からなる組織

- ガラスびんリサイクル促進協議会
- 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

プラスチック製容器包装 3R事例集



平成21年3月

目 次

【プラスチック製容器包装のリデュース事例】

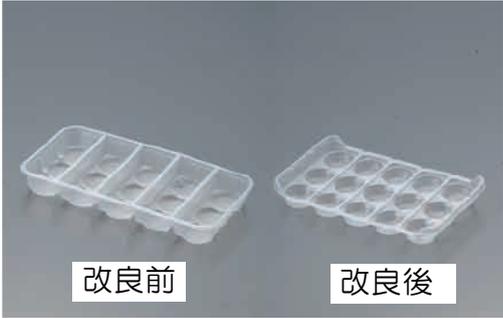
- | | ページ |
|--|-------|
| ■ 軽量化
* 容器包装重量を軽くした。 | 1~8 |
| ■ 薄肉化
* 容器包装の厚さを工夫し、軽量化した。 | 9~15 |
| ■ コンパクト化
* サイズを小さくすることで軽量化した。 | 16~18 |
| ■ 軽量化・薄肉化・コンパクト化・減容化 等の組み合わせ
* 容器包装の形状・サイズ等を工夫したり機械設備を改善することで軽量化を図った。 | 19~24 |

【プラスチック製容器包装のリサイクル事例】

- | | |
|-------------------|----|
| ■ 分別し易い様に工夫したもの 他 | 25 |
|-------------------|----|

3R事例集

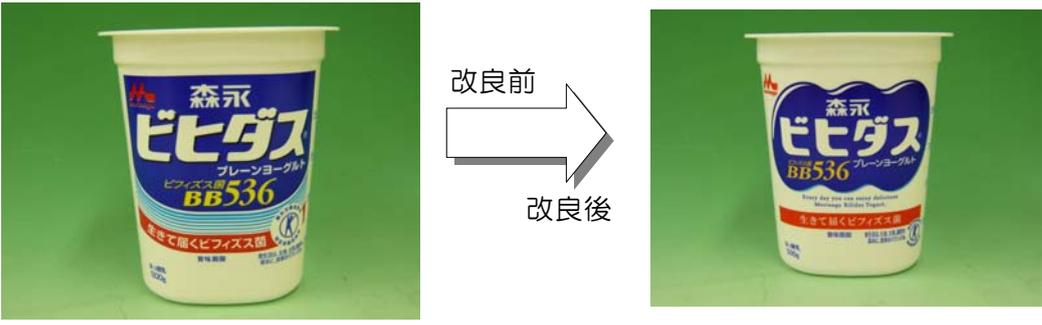
■ 軽量化

商品名	紅ずわいのかにシューマイ	事例項目	軽量化
会社名	日本水産株式会社		
【事例説明】	シューマイのトレイの形状に工夫を加えコンパクト化した。	【効果】	製品あたりのトレイ重量を9g→7gに2g、22.2%削減
「紅ずわいのかにシューマイ」のトレイ			
			

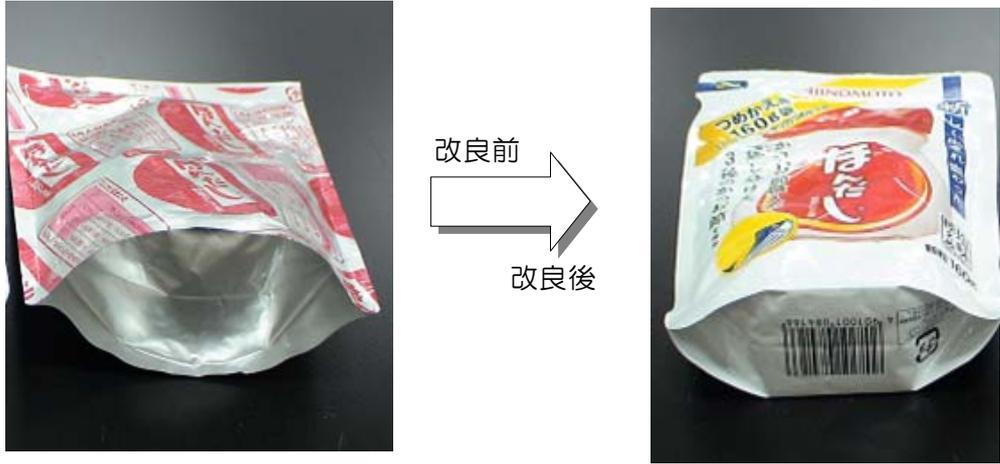
商品名	ちゃんぽん	事例項目	軽量化
会社名	日本水産株式会社		
【事例説明】	冷凍麺や具材などを直接包装し、トレイを省いた。	【効果】	トレイ10gを削減
			

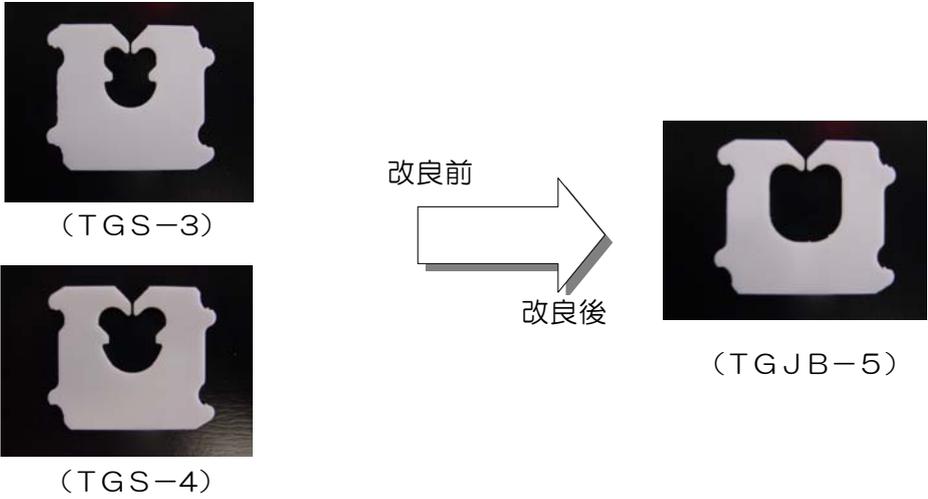
商品名	五目春巻き	事例項目	軽量化
会社名	日本水産株式会社		
【事例説明】	五目春巻のトレイの形状を変更しコンパクト化した。	【効果】	トレイ重量を9g→7.7gに1.3g、14.4%削減
		 <p>改良前 ➡ 改良後</p>	

商品名	600g UDエコペット	事例項目	軽量化
会社名（推薦会員）	株式会社J-オイルミルズ（社団法人日本植物油協会）		
【事例説明】	ユニバーサルデザイン化の形状改善(リブを付け握りやすくした)により、PETボトルの重量を軽量化した。	【効果】	1本当たり重量を30g→24gに6g、20%軽量化
		 <p>改良前 ➡ 改良後</p>	

商品名	森永ビヒダスプレーンヨーグルト B B536	事例項目	軽量化
会社名	森永乳業株式会社		
【事例説明】	カップ機能を見直して強度を損なわずに軽量化した。	【効果】	カップ重量を16.5g→15.5gに1g/個軽量化(使用樹脂量を6%削減) 年間樹脂使用量を100t削減
			

商品名	パルスィート.カロリーゼロ 70g袋	事例項目	軽量化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	包材構成を脱アルミ化して4層から3層にし、アルミ箔のかわりに、水蒸気バリア性の高いVM-PE Tを使用した。	【効果】	包材重量を約17%削減し、プラスチック使用量を400kg/年削減できた。
			

商品名	ほんだし・160gスタンディングパウチ	事例項目	軽量化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	従来3枚のフィルムから構成されていたスタンディングパウチを、1枚のフィルムから構成し、底部フラット構造にした。		【効果】
			使用樹脂量を5%軽量化し、5t/年の重量を削減した。
			

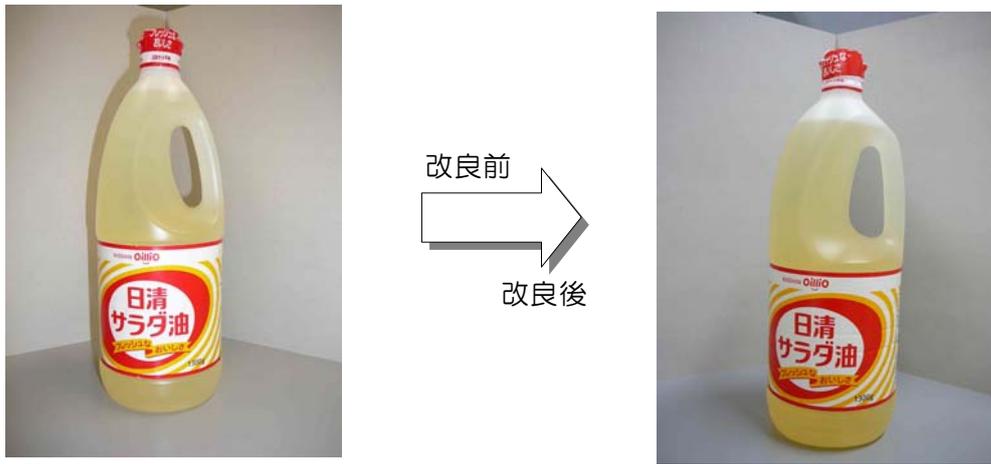
商品名	食パン類に使用する留め具	事例項目	軽量化
会社名（推薦会員）	敷島製パン株式会社（社団法人日本パン工業会）		
【事例説明】	食パン包装紙の留め具として使用しているクローゼヤーの内側形態を変更し、軽量化を図った。		【効果】
			0.35g・0.33g/個→0.31g/個 (削減率11.4%、6.1%) 使用樹脂量削減：23,875kg/年間
			

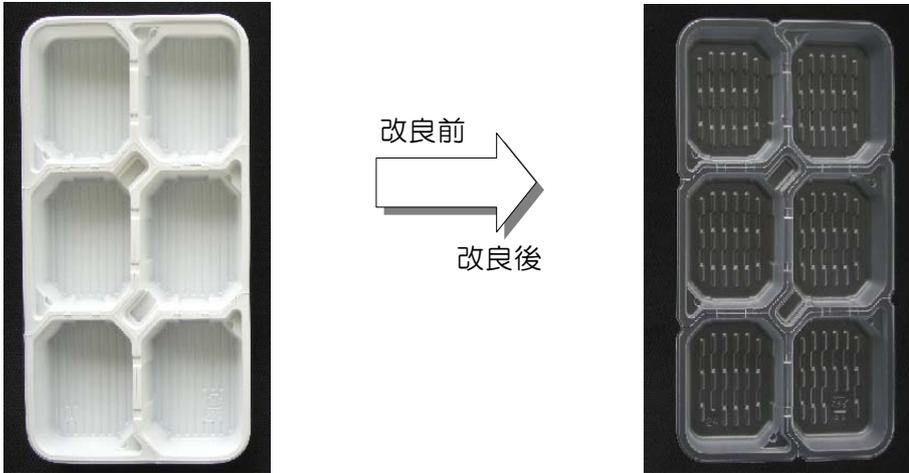
商品名	北海道100カッターチーズ	事例項目	軽量化
会社名	雪印乳業株式会社		
【事例説明】 インジェクション成型の本体を薄肉化した。 インジェクション成型のふたをフィルムシールふたとシート成型ふたにした。また商品の品質を十分に維持しつつ、形状も大きく変更した。		【効果】 容器全体で約19%の軽量化を達成した。	
		改良前	
		→	
		改良後	

商品名	北海道100フレッシュチーズ	事例項目	軽量化
会社名	雪印乳業株式会社		
【事例説明】 商品性を維持しつつ、従来のインジェクション成型のふたからシート成型の成型ふたに変更した。(ふたのみ)		【効果】 ふた材で約41%の軽量化を達成した。	
		改良前	
		→	
		改良後	

商品名	シュレッドチーズ	事例項目	軽量化
会社名	雪印乳業株式会社		
【事例説明】	商品の品質を維持しつつ、材質構成や材質グレードを変更し、軽量化した。	【効果】	包材重量で約14%の軽量化を達成した。
			

商品名	明治オリーブハーフ 明治ベニ花ハーフ他	事例項目	軽量化
会社名	明治乳業株式会社		
【事例説明】	マーガリン類(明治オリーブハーフ、明治ベニ花ハーフ)125g、140g入り容器の「本体」を平成19年6月より軽量化した。	【効果】	「本体」重量を11.3g→10.2gに1.1g削減し、9.7%軽量化した。
			

商品名	1300 g ポリボトル	事例項目	軽量化
会社名（推薦会員）	日清オイリオグループ株式会社（社団法人日本植物油協会）		
【事例説明】 高剛性樹脂の採用、及びボトル形状の見直しにより、重量削減を実現した。	【効果】 使用樹脂量を9 g、約14%削減		
			

商品名	お弁当にGood！ミニハンバーグ	事例項目	軽量化
会社名	株式会社ニチレイフーズ		
【事例説明】 今までは、トレイ(PP、PEの複合素材)にチタンを混合していたが、チタンを抜くことにより、重量を削減した。	【効果】 トレイ当たりの重量削減 チタン入り 5.3 g → チタン無し 4.59 g *1パック当たり 0.71 g、13.4%削減		
			

商品名	レンジえびグラタン3個入り (600g)	事例項目	軽量化
会社名	明治乳業株式会社		
【事例説明】	プラスチックトレイを軽量化した。	【効果】	トレイ重量を8.7 g→8.4gに0.3、8.3%軽量化
			

商品名	明治オリーブハーフ 明治べに花ハーフ他	事例項目	軽量化
会社名	明治乳業株式会社		
【事例説明】	マーガリン類（明治オリーブハーフ、明治べに花ハーフ）125g、140g入り容器の「ふた」を平成18年5月より軽量化した。	【効果】	「ふた」重量を8.6g→6.8gに1.8g、20.9%軽量化
			

■ 薄肉化

商品名	キューピーハーフ400g, 210g	事例項目	薄肉化
会社名	キューピー株式会社		
【事例説明】	これまでもマヨネーズボトルで軽量化に取り組んできた。H17年度はハーフボトルについても、保存性をそなわずに容器の軽量化を実現した。具体的には酸素バリア層の機能を高めることにより容器の保存性を損なうことなく薄肉化した。	【効果】	400gボトル 17.5g→15.8gに1.7g, 10%削減 210gボトル 9.2g→8.7gに0.5g, 5%削減

商品名	冷凍米飯類 (そばめし、あおり炒めの焼豚炒飯、ピビンバチャーハン)	事例項目	薄肉化
会社名(推薦会員)	株式会社マルハニチロ食品(社団法人日本冷凍食品協会)		
【事例説明】	パッケージフィルムの保存性、耐久性等に問題が無いことを確認したうえで、薄肉化した。	【効果】	パッケージフィルム: 72ミクロン→62ミクロンに11.6%削減

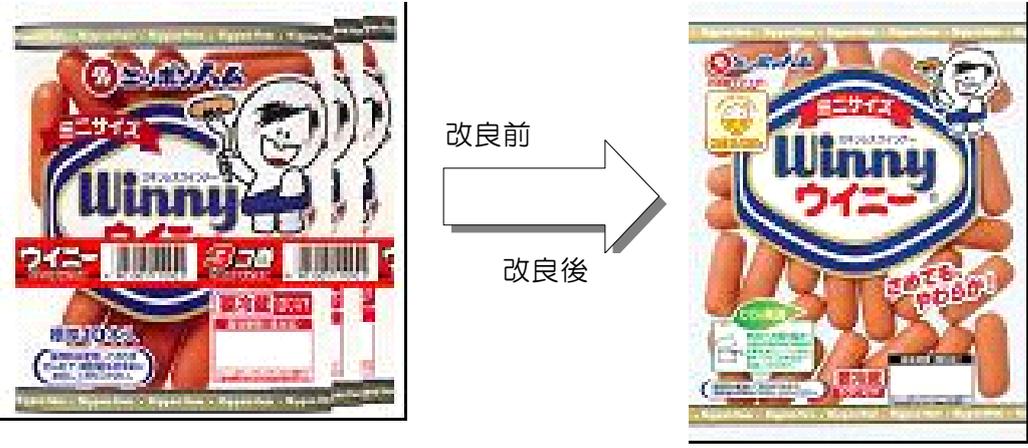
商品名	味の素kkコンソメ（固形7個、21個、24個入箱）	事例項目	薄肉化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	内袋のプラスチックの中間層LDPE、アルミ箔、シーラントLDPEを薄くした。	【効果】	包材重量が18%削減され、7t/年のプラスチックを削減できた。
 			

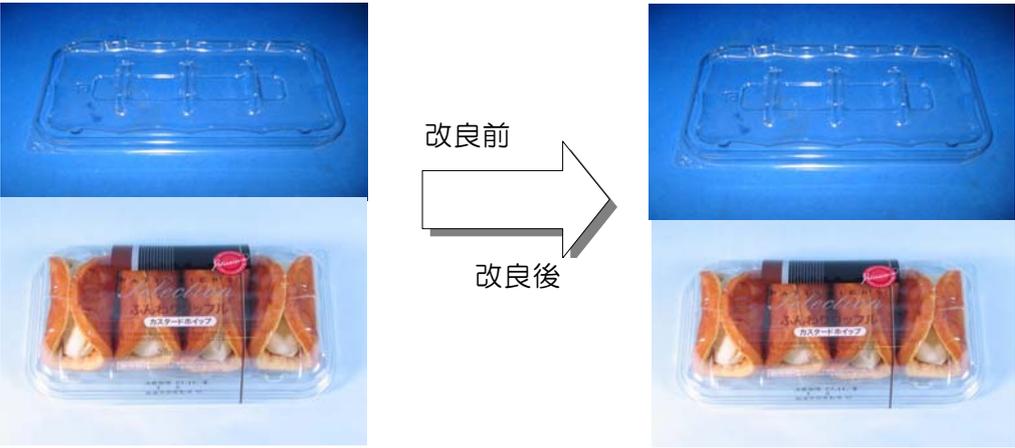
商品名	クノール・カップスープ オニオンコンソメ（4袋入り）	事例項目	薄肉化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	内袋のプラスチックの中間層LDPE、アルミ箔、シーラントLDPEを薄くした。	【効果】	包材重量を17%削減し、販売計画量から推定すると、2008年度における、プラスチック使用量を13.5t/年削減できる見通し。
			

商品名	アミノバイタル.ゼリードリンク (4品種)	事例項目	薄肉化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	パウチのアルミ箔とシーラントのポリエチレンを薄肉化した。		
【効果】	袋当たり1g、17%の重量が削減され、42t/年のプラスチックを削減できた。		
			

商品名	クノール.カップスープ (容器入り)	事例項目	薄肉化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	内袋の寸法の縮小や、ふたの材質を変更した。また、断熱効果や強度が十分であることを確認した上で、紙カップの断熱紙を一層外した。		
【効果】	内袋重量が1.4gから1.3gへ7%削減になるなど、トータルで6t/年のプラスチック重量を削減できた。紙の使用量は一商品あたり13%削減され、7t/年の紙を削減できた。		
			

商品名	CookDo.全商品 CookDo. Korea!全商	事例項目	薄肉化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	パウチの縦の寸法を5mm縮小した。		【効果】
			包材重量が3%削減され、7t/年の使用樹脂量を削減できた。
			

商品名	ウイニーミニ 208g	事例項目	薄肉化
会社名	日本ハム株式会社		
【事例説明】	ピロー包材フィルムの薄肉化。 材質を見直すことでフィルムの厚みを薄くし、使用樹脂量を削減した。		【効果】
			フィルムの厚み約19ミクロン薄くして、重量を約10g/m ² ,16%削減した。
			

商品名	ふんわりワッフル(4個入り) ふんわりワッフルチョコ(4個入り)	事例項目	薄肉化
会社名	山崎製パン株式会社		
【事例説明】	使用しているプラスチック製容器を薄肉化した。	【効果】	1個あたりに使用しているプラスチック製容器包装の総重量を18.1%軽量化した。(約11トン/年間削減することができた。)
			

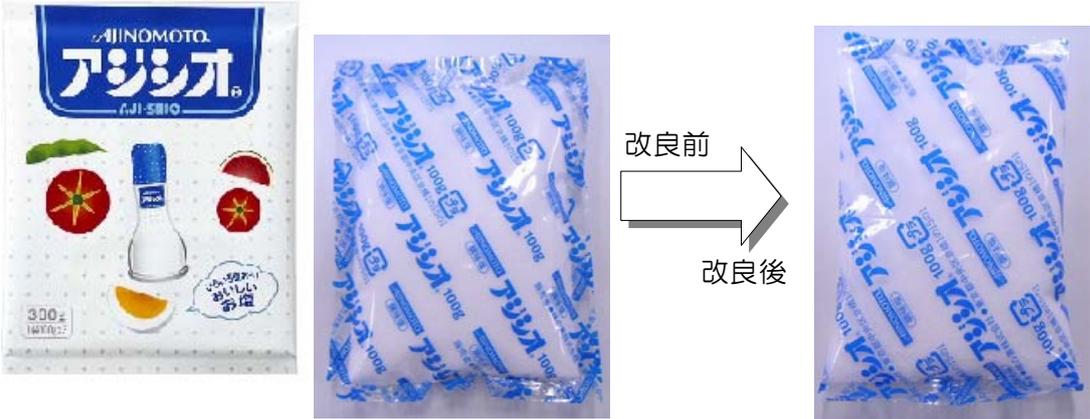
商品名	炊き込み御膳	事例項目	薄肉化
会社名	江崎グリコ株式会社		
【事例説明】	具材のパウチをアルミの4層から、透明包材の3層パウチに変えることにより、包材重量を軽量化した。 (アルミを省き透明包材にすることで、中身が見えるようにし、残すことなく利用することができるようになった。)	【効果】	5.33 g/枚→4.54 g/枚に約15%削減
			

商品名	パティーナ	事例項目	薄肉化
会社名	江崎グリコ株式会社		
【事例説明】 内袋のフィルムを薄肉化した。		【効果】 内袋のフィルム 35ミクロン→30ミクロンに14.3%削減 1製品当たり 22.0g→19.3gに1.7g、12.3%削減	
			

商品名	450円チョコパイパーティ パック	事例項目	薄肉化
会社名	株式会社ロッテ		
【事例説明】 シート成形トレイの肉厚を、強度を検証しながら段階的に薄くし、使用樹脂量を削減した。		【効果】 使用樹脂量 22g→19gに3g、約13.6%削減	
			
		トレイ肉厚0.40mm→0.35mmに薄肉化	

商品名	ウイダーinゼリー	事例項目	薄肉化
会社名	森永製菓株式会社		
【事例説明】 ウイダーinゼリー各商品のアルミパウチを薄肉化。	【効果】 重量を約12%削減		
			

■ コンパクト化

商品名	アジシオ・300g袋	事例項目	コンパクト化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	内袋を4方シール袋からピロー袋に変更した。外袋の紙の材質も変更した。		
【効果】	内袋の包材重量が8.5%削減され、販売計画量から推定すると、2008年度におけるプラスチックの使用量を2.2 t/年削減出来る見通し。また、外袋の材質変更により紙の重量が14.9%削減され、紙の使用量も6.8 t/年削減できる見通し。		
 <p>The image shows the packaging for Ajinomoto 300g bags. On the left is the 'before' (改良前) state, featuring a white paper outer bag with a blue and white inner bag. On the right is the 'after' (改良後) state, featuring a more compact, blue and white inner bag. An arrow points from the 'before' to the 'after' state.</p>			

商品名	クノール・スープブラン	事例項目	コンパクト化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	断熱紙カップを使用し、かつ、バリア構成にすることにより、個包装入りの食材を直詰めとした。		
【効果】	個包装をなくし、プラスチック重量を10~15%削減できた。		
 <p>The image shows a Knorr Soup Bran cup. The cup is green and white, with the Knorr logo and 'スープブラン' (Soup Bran) written on it. It features a 'ブレッドパフ' (bread puff) and '彩り野菜' (colorful vegetables) in a cream base. The cup is shown in a compact, cylindrical form.</p>			

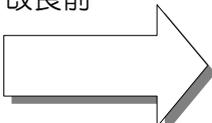
商品名	味の素 k k 惣菜中華の素 ふんわりかに玉用	事例項目	コンパクト化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	<p>(1) 外袋寸法を210mm×165mmから200mm×160mmに縮小し、紙の入った4層構成から、紙を抜いた3層構成に変更した。</p> <p>(2) レトルトパウチ寸法を155mm×120mmから150mm×115mmに縮小し、材質構成をナイロン抜き3層構成に変更した。</p>		
【効果】	<p>包材重量を約1g/袋、11%削減</p> <p>5t/年のプラスチック重量を削減</p>		
			

商品名	味の素 k k 惣菜中華の素 具だくさん麻婆春雨(甘口・辛口)	事例項目	コンパクト化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	<p>外袋寸法を、横30mm、縦8.5mm縮小した。</p>		
【効果】	<p>包材重量を38%削減</p> <p>13t/年のプラスチック重量を削減</p>		
			

商品名	チョコモナカ ジャンボ	事例項目	コンパクト化
会社名	森永製菓株式会社		
【事例説明】	包装機におけるフィルムの蛇行を改善し、フィルム寸法(幅)を見直す事で材料使用量を削減。		
	【効果】	フィルム使用重量(実測値) 4.3%削除 幅 カット 幅 カット 230mm×210mm → 220mm×210mm	
07年秋発売		08年春発売	
			

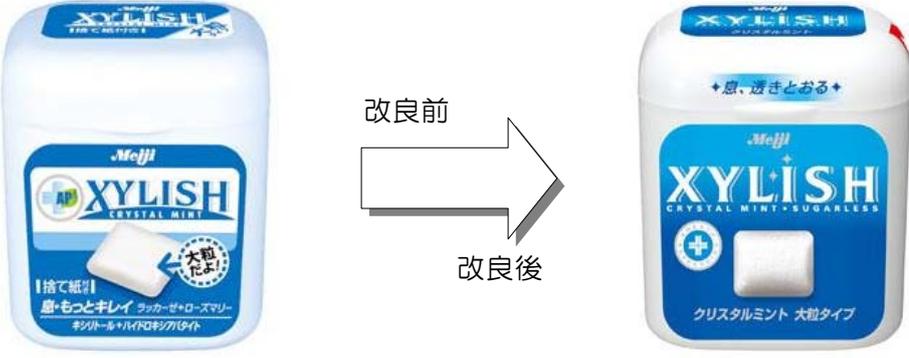
商品名	銀座カレー	事例項目	コンパクト化
会社名	明治製菓株式会社		
【事例説明】	レトルトカレーパウチの内容量を変えずに縦横2mmずつ小さくした。		
	【効果】	パウチ重量を約2%減らすことができた。	
			
<p>パウチのサイズを縦横2mmずつ小さくした</p>			

■ 軽量化・薄肉化・コンパクト化・減容化等の組み合わせ

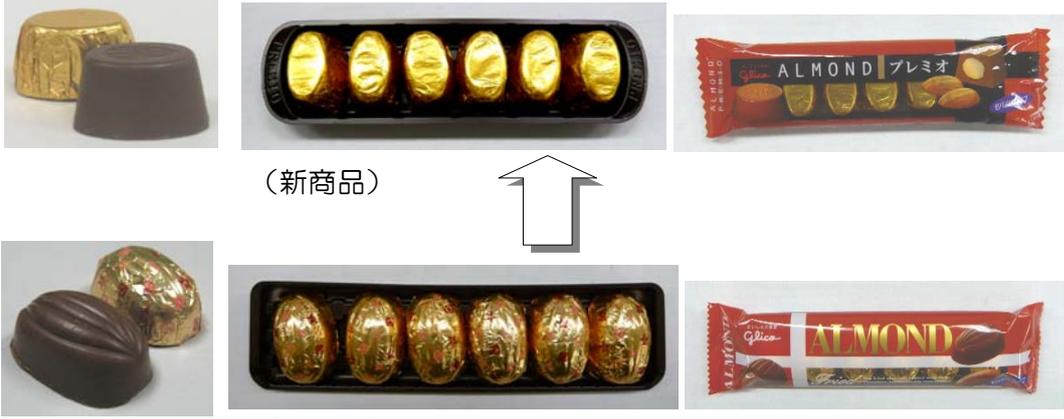
商品名	シュガーロール(6個入り)	事例項目	軽量化 コンパクト化
会社名	山崎製パン株式会社		
【事例説明】	製品を横向きから立て向きに入れることで、重なり防止用プラスチック製トレイを省くことができた。さらに袋のピッチを短くすることで製品の動きを抑え、袋の重量も軽量化できた。		
【効果】	1個あたりに使用しているプラスチック容器包装の総重量を64.7%削減した。(約226トン/年間削減することができる。)		
		<p>改良前</p>  <p>改良後</p>	

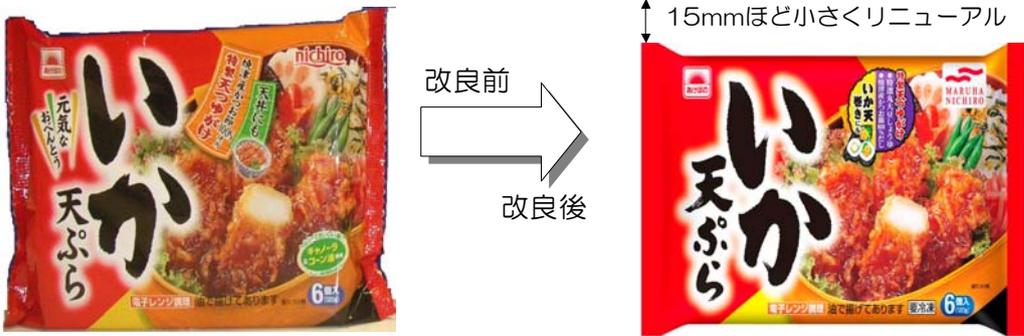
商品名	粒ガムファミリーボトル群 (キシリトール、アクオ、プラスX等)	事例項目	軽量化 薄肉化
会社名	株式会社ロッテ		
【事例説明】	本体容器とラベルを一体成型する方式を採用することにより、ラベルも容器の一部として容器の薄肉化を図り、プラスチックの使用量を削減した。		
【効果】	容器本体のプラスチック使用量を約12%削減		
		<p>改良前</p>  <p>改良後</p>	
<p>容器成型後 ラベル貼り</p>		<p>容器とラベルを一体成型</p>	

商品名	森永ラムネシリーズ	事例項目	軽量化 薄肉化
会社名	森永製菓株式会社		
【事例説明】	プラスチックボトルの形状を改良することで肉厚の均一化が図れ、薄肉化を実現。これによりプラスチック製容器包装の軽量化を実現。	【効果】	プラスチック使用量を1製品当たり0.5g削減
			

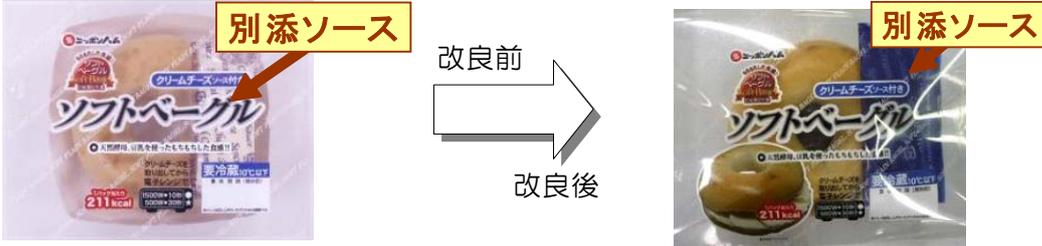
商品名	キシリッシュボトル	事例項目	軽量化 薄肉化
会社名	明治製菓株式会社		
【事例説明】	容器の形状を工夫し、強度を維持しつつ薄くし軽量化した。(内容量は同じ)	【効果】	容器の重量を約20%減らすことができた。
			
<p>容器の厚みを薄くし約20%軽量化した</p>			

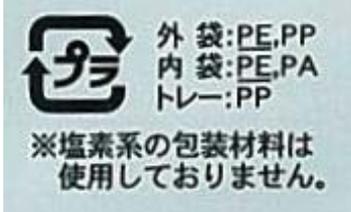
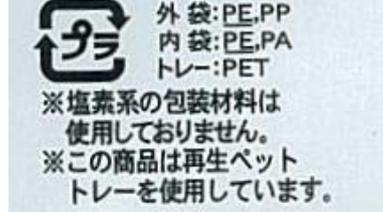
商品名	森永ケーキシロップシリーズ（4品）	事例項目	軽量化 薄肉化
会社名	森永製菓株式会社		
【事例説明】	【効果】		
(1) 従来2パーツからなっていたキャップを1パーツ化する事により、プラスチック使用量の削減を図った。(加えて、太口・細口の2WAYキャップにすることにより、使用用途に応じた使い分けが可能となった)※下記製品4品	(1)キャップ	1製品当り4.7g削減	
(2) プラスチックボトルの薄肉化によりプラスチック使用量の削減を図った。※200g製品2品	(2)ボトル	1製品当り1.0g削減	
			
<p>改良前</p> <p>→</p> <p>改良後</p>			
<p>《製品ラインナップ》</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ケーキシロップ 〈メープルタイプ〉 200g ■ チョコレートシロップ 200g ■ カラメルシロップ 150g ■ メープルシロップ 			

商品名	アーモンドプレミオ小袋	事例項目	軽量化 コンパクト化
会社名	江崎グリコ株式会社		
【事例説明】	お菓子の形状をスリム化することにより、トレイ及び包装の縮小化を実現。 トレイ：148×40×11→143×38×13(mm) 重量：1.5g→1.3g サック：182×50×17→174×49×18(mm) 重量：0.99g→1.0g		【効果】 1製品当たり 0.19g、7.6%のプラスチック重量を削減した。
 <p>(新商品)</p> <p>(旧商品)</p>			

商品名	いか天ぷら	事例項目	軽量化 コンパクト化
会社名（推薦会員）	株式会社マルハニチロ食品（社団法人日本冷凍食品協会）		
【事例説明】	トレイのサイズを見直しコンパクト化するとともにパッケージフィルムも小さくすることでプラスチック重量を削減。		【効果】 (1)プラスチックトレイ 7.0g→6.3gに0.7g、10.0%削減 (2)パッケージフィルム 3.5g→3.3gに0.2g、5.7%削減 (1)(2)合計でプラスチック使用量 10.5g→9.6gに0.9g、8.6%削減
 <p>改良前</p> <p>改良後</p> <p>↑ 15mmほど小さくリニューアル</p>			

商品名	クノール． フリーズドライスープ5食入り袋(4品種)	事例項目	軽量化 コンパクト化
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	【効果】		
(1) 外袋のトップシール幅を20mm縮小した。 (2) 内袋のエンドシール幅4mm縮小し、アルミ箔、シーラントのLLDPEを薄肉化した。	(1) 外袋 4.9g→4.1gに0.8g、16%削減 (2) 内袋 1.7g→1.3gに0.4g、24%削減 トータルで8t/年のプラスチック重量を削減。		
			

商品名	ソフトベーグル(個食)シリーズ (「ソフトベーグル」「Wベリーベーグル」ほか全5品)	事例項目	軽量化 コンパクト化
会社名	日本ハム株式会社		
【事例説明】	【効果】		
(1) シリーズ5品とも、フィルムサイズを削減 (2) 製造ラインの工夫により「トレイ無し」に変更	(1) ピロー包材フィルムのサイズを小さくし、フィルム重量を0.3g/パック、9.1%軽量化 (2) 紙トレイ10.3g/枚を削減		
			
			

商品名	中華名菜シリーズ (「酢豚」「八宝菜」「エビチリ」ほか全21品)	事例項目	軽量化 薄肉化 再生プラスチックの利用
会社名	日本ハム株式会社		
【事例説明】	【効果】		
(1)再生PETトレイを採用することで、強度アップが図れ、薄肉化とともに軽量化できた。(P→再生PET) (2)ピロー包材フィルムの薄肉化(PP層の厚みを薄くした)	(1)PPから再生PETトレイを使用することにより重量を3g/枚、30%削減 (2)ピロー包材フィルムの厚みを5ミクロン薄くして、重量を0.5g/パック、8%軽量化		
 <p>改良前</p>		 <p>改良後</p>	
			

商品名	今川焼き あずき 今川焼き カスタードクリーム	事例項目	軽量化 減容化 コンパクト化
会社名	株式会社ニチレイフーズ		
【事例説明】	【効果】		
(1)トレイに商品を5個並べて外側からピロー包装を施していたが、包装機を改良することでトレイを外した。 (2)ピロー包材をコンパクト化した。	(1)トレイは5.4gをゼロに削減。 (2)ピロー包装は重量比 あずき 0.77g、20.5%削減 クリーム 0.89g、23.6%削減		
 <p>改良前</p>		 <p>改良後</p>	

■ 分別し易い様に工夫したもの 他

商品名	骨粗鬆症治療剤アクトネル錠・17.5mg	事例項目	易分別性
会社名	味の素株式会社		
【事例説明】	薬の包装形態のひとつに、飲み方や注意点を記載した紙製の台紙「錠剤ホルダー」に、薬剤の入ったPTPシートが挟み込まれた「パッケージ付きPTP」がある。PTPシート(プラスチック製)と錠剤ホルダー(紙製)とが糊付されて分別排出が困難だったものを糊付けせず「差し込み式」に変更した。		
【効果】	「差し込み式」にすることで、プラと紙を容易に分別排出できるようにした。		
商品			
商品			
	骨粗鬆症治療剤アクトネル錠17.5m		

商品名	「本つゆ」耐熱ECOキャップ	事例項目	易分別性
会社名(推薦会員)	キッコーマン株式会社(株式会社吉野工業所)		
【事例説明】	使用後のペットボトルからキャップを容易にはずせるようにした。		
【効果】	(1) 単一材料の一体成型品 (従来: 異材質の2パーツ仕様) (2) 製品重量: 8.1g(従来品: 7.6g) (重量増加率: 6.6%)		
	 		

事例提供企業

(五十音順)

味の素株式会社
江崎グリコ株式会社
キッコーマン株式会社
キユーピー株式会社
株式会社J-オイルミルズ
敷島製パン株式会社
株式会社ニチレイフーズ
日清オイリオグループ株式会社
日本水産株式会社
日本ハム株式会社
株式会社マルハニチロ食品
明治製菓株式会社
明治乳業株式会社
森永製菓株式会社
森永乳業株式会社
山崎製パン株式会社
雪印乳業株式会社
株式会社ロッテ



プラスチック製容器包装 3R事例集

プラスチック容器包装リサイクル推進協議会

〒105-0003

東京都港区西新橋1-1-21（日本酒造会館）

（電 話）03-3501-5893

（F A X）03-5521-9018

（U R L）<http://www.pprc.gr.jp>