

1. 容器包装委員会

キッコーマングループにおける製造原価の中で、容器包装に関するコストは大きなウェイトを占めています。また、品質管理、環境対応の面でも、容器包装が果たすべき役割は大きなものがあります。

キッコーマングループでは、常務執行役員を委員長とし、生産、設備、物流、開発、購買、環境などの関連部門の責任者を委員とする「容器包装委員会」が、容器包装に関わる諸問題の検討、解決、指導にあたっています。特に環境に関わる部分に関しては以下の項目について調査を進め、できるだけ環境にやさしい容器包装の選定に努めています。

- 包材材料の適正化＝過剰包装度など
- 収集／運搬への配慮＝減容性など

- 易焼却性＝燃烧カロリー、有害物など
- 埋立適正＝分解／崩壊性など
- リサイクル性＝反復利用性／素材再生性など
- 適正表示＝環境保護の呼びかけ／注意事項など

2. 容器包装に関する指針

2008年3月、キッコーマングループは、従来からの容器包装に関する取組みを「容器包装に関する指針」として明文化し、お客様の利便性と安全性を高め、減量化、再生利用など環境負荷低減を目指す姿勢を明確に発信できるようにしました。

容器包装に関する指針

キッコーマングループは、地球環境への負荷が少なく、お客様にとって安全で使いやすく、製造・輸送・保管・販売に適した容器包装の調達、開発、商品化を行う。

1. 容器包装の減量化に努める。
2. リターナブル容器包装の導入、使用に努める。
3. 分別や再利用しやすい形状設計および材質を検討してその実用化に努めると共に、各国法令等を順守し、再商品化を促進する。
4. 持続可能な資源の利用に努める。
5. 環境に配慮する企業からの調達を推進する。
6. 人体に安全な材質・形状の資材を使用する。
7. お客様の要望、購入・使用状況を反映した容器包装の開発に努める。
8. 多様なお客様にも使いやすいユニバーサルデザインを考慮した容器包装の開発に努める。

3. 持続可能な調達

キッコーマングループは、物品やサービスの調達にあたって持続可能性に配慮した取り組みをすすめています。当社グループは食の安全や品質を追求するとともに、組織統治、人権、労働慣行、環境、公正な事業慣行、消費者課題、コミュニティ参画の観点から、社会と当社グループの双方にとって将来にわたって持続可能な調達を推進します。

1) キッコーマングループ 持続可能な調達方針

キッコーマングループでは、持続可能な調達方針の運用を2020年に開始しました。この方針では当社グループが実施する活動に加えてサプライヤーと協働で取り組む内容を6つの項目にまとめています。

また、方針に基づいたガイドラインとして

「容器包装ガイドライン」

「森林資源利用ガイドライン」

「大豆調達ガイドライン」を制定し、より具体的な活動の推

進につなげています。

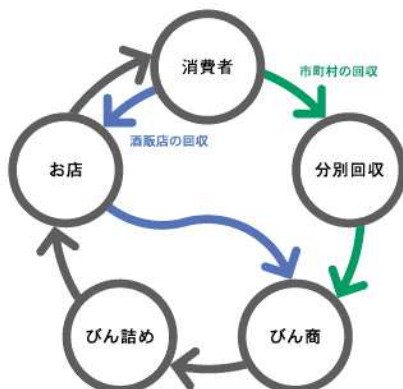
2) 持続可能な調達方針の項目

- 1 サプライチェーンでの取り組み
- 2 ガイドラインの制定
- 3 サプライヤーおよび物品やサービスの選定
- 4 社内教育
- 5 サプライヤーへの要請
- 6 サプライヤーとの協働による改善

4. 容器・包装の歩み

1) リターナブルなびん

使用済み容器を回収して再利用するリターナブル容器は、回収して再生産するリサイクル容器よりは環境に優しいものと言えます。昔懐かしい1.8ℓびん(1升びん)はリターナブル容器の典型的な例で、1918年導入以来、今でも、業務用、加工用を中心に、100%リターナブル容器として活躍しています。(1925年から1994年の間は、2.0ℓびんもありました)



2) 詰め替え用小型容器

1961年、しょうゆを手軽に卓上で使えるように、150mℓ小型容器を市場導入。この容器は、詰め替えを可能にする(リフィル)容器としてロングセラーを誇り、世界中で2億本を越える実績を誇っています。

- 赤いキャップがトレードマークの卓上しょうゆびん(左)
丸大豆しょうゆの鶴首びん(右)



3) PETボトル(ペットボトル)の導入

「樽からびんへ」としょうゆ容器の変遷をリードしてきたキッコーマンは、新卓上びんなどのヒット商品を開発する傍ら、容器の更なる軽量化を目指して「びんから樹脂へ」の変遷にも主導的な役割を果たしてきました。

【紙製容器を検討】

軽量かつ小型で回収を必要としないワンウェイ容器を目指して、まず「紙」に着目。1963年、スウェーデンから導入した技術をもとに三角型紙パックを検討しましたが、含まれる塩分の浸透力が強いしょうゆでは、紙の接着部分から漏れるケースを解消しきれませんでした。

【透明樹脂PVC容器の開発】

そこで、容器素材の開発対象を透明樹脂PVC(ポリビニルクロライド)に切り替えて研究を重ね、1965年4月に「キッコーマン中濃ソース300mℓ」を、9月には500mℓしょうゆをそれぞれPVC容器に入れ「マンパック」の名称で発売するにいたりました。

「マンパック」の導入で、お客様1回あたりの購入量は減ることになった(2.0ℓや1.8ℓから500mℓへ)のですが、

- 開栓後の保存期間が短縮されたことで、常に美味しいしょうゆを使っていただけだ

- 台所、食卓いずれでも気軽に使っていただけだ

- 小型、軽量、回収なしの特徴が、販売店の労力を省く役割を果たした

- 当時成長期であったスーパーでの取り扱いがより容易になった

- 生産段階で、容器、包装、運送、容器回収のコストが大幅に削減された

などのメリットが、生産から消費にいたる各段階で認められ、お客様をはじめとする関係各位の大きなご支持を得ることができました。(1966年2月には、マンパックシリーズは工業技術院長賞を受賞しました。)

【PET容器の開発】

しかし、1970年代に入り、PVC容器の安全性に対する論議が高まってきました。直ちにキッコーマンは、PVCに代わる容器素材の開発研究に取り掛かったのですが、透明度や成形面で解決すべき課題が多く、PET(ポリエチレンテレフタレート)の活用に具体的なめどが立ったのは1976年になってのことでした。PETは、衝撃に強い、透明度が高い、酸素の遮断力が強い(製品劣化を防ぐ)、完全燃焼させると炭酸ガスと水になる(有毒ガスを発生させない)、などの優れた特徴を持つ容器素材でしたが、大型のPETボトルの成形が難しいという問題を抱えていました。当社は、樹脂成形メーカーの協力を得て、1977年2月に、しょうゆ500mℓマンパック容器のPET化に成功、翌年の4月には1ℓマンパックもPET化しました。このPET容器の採用は食品業界初のことであり、以後食品メーカーのPET容器採用が相次ぎました。

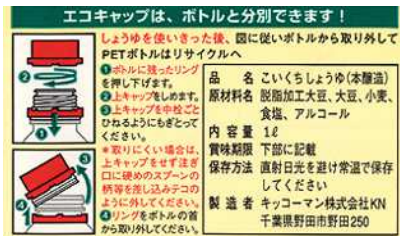
- 1977年にキッコーマンが開発した「500ml マンパック」入りしょうゆ



4) 離脱できるキャップ (エコキャップ) の採用

PETボトルを分別する時、キャップは外しやすいのですが、中栓は道具を使用しないと外しにくいいため、ボトルと中栓の分別が困難でした。そこでキッコーマンは、1999年、容器メーカーの協力により、中栓が分別しやすいキャップを開発しました。このキャップは『エコキャップ』と名付けられ、商標登録 (商標登録番号4319133号) されています。

- エコキャップ (左)
ボトルに貼られているエコキャップの説明ラベル (右)



5) 1.8ℓ HP^{*1}の把手をPET化

大型PETボトルの把手部分は、本体と別の材質 (PP ポリプロピレン) でできているの外すことが出来ず、リサイクルの妨げになっていました。キッコーマンは、1999年、みりん

用1.8ℓ HPで本体と同じ材質 (PET) の把手を開発し「リサイクルしやすい大型PETボトル」を完成させました。また、ラベルにもはがしやすい工夫を加えています。

2000年、同様の改良を、しょうゆ用1.8ℓ HPにも採用しました。

- *1「HP」
Handy PET bottleの略



6) 剥離しやすく洗浄しやすいのりを使用したPET用ラベル採用

2000年、ラベルの接着層に一部マスキングを施すことで、手でも剥がすことができる強度に粘着力を弱めました。また、ラベルを剥がさなかった場合でも、リサイクルの時に使用されるアルカリで剥がれてしまうのりを採用しました。

7) 離脱できるTEMP^{*2}エコキャップ

2002年、これまでのエコキャップにいたずら防止機能をつけました。

使用開始時キャップを開けると、キャップの下についてくるリングが外れてもとに戻れなくなります。(いたずら防止機能) 使用後キャップをつけたままひねるように中栓をもぎとると、ボトルとキャップ部分が分離できます。(エコ機能)

- *2「TEMP」
Tamper Evidence (いたずら防止) Man Pack Capの略

8) 御用蔵しょうゆ カートン印刷に水なし印刷を使用

オフセット印刷では、版からブランケット (樹脂またはゴム製の印刷媒体物) を介して対象物に印刷します。ブランケットは親水層と親油層からできており、親水層には水を、親油層にはインクをのせます。そこで親水層に水を使用せずシリコン層を使うことにより、排水を極力減らした方法を水なし印刷といいます。2003年、この環境に配慮した印刷方法を御用蔵しょうゆに採用しました。

9) 18ℓ缶天パット接着法をホットメルトからエコクラフトテープに変更

従来の18ℓ缶天パット(段ボールのカバー)は、ホットメルト(熱を利用した接着剤)で缶に接着していたので、このメルトを剥がすことができず、メルトに付着した紙粉が厨房に入ってしまう可能性がありました。2003年、ホットメルトの使用をやめ代わりにエコクラフトテープ(粘着させるテープ)を使用することで、18ℓ缶から天パットを剥離しやすくしました。同時に厨房への紙粉の持ち込みをなくすることができました。なおエコクラフトテープは紙として回収が可能のため、テープと天パットは段ボールの回収にそのまま出すことが可能です。

10) TEMPエコキャップの食品容器への使用拡大

使用後のPETボトルからキャップを分別しやすくしたTEMPエコキャップ(いたずら防止機能のあるエコキャップ)の利用を推進してきましたが、耐熱性が必要な一部の容器には、種々の理由から使用していませんでした。しかし、充填方法の改良や信頼性の確認試験を行った結果、2004年度からは、耐熱性を必要とする減塩しょうゆや本つゆのPETボトルにもTEMPエコキャップの利用が可能になりました。



11) 料理酒ボトルの透明化

2007年、料理酒500mlと1ℓ用は緑に着色したPETボトルを使用していましたが、これを透明なボトルに変更してリサイクルをよりしやすくしました。



12) 紙パック容器(テトラ・リカルトなど)の採用

2007年、日本デルモンテは、「ホールコーン」「完熟カットトマト」などのコーンとトマト製品の包材に、スウェーデンのテトラパック社が開発した紙パック容器「テトラ・リカルト」を採用しました。

テトラ・リカルトは、素材に酸素や光を遮断する多層紙を用いた方形の紙容器で、安全で扱いやすく、缶詰同様のレトルト殺菌により常温での長期保存が可能となり、賞味期限を長く取れるものです。缶詰やパウチに代わる容器として開発され、次のような利点を持ちます。



【消費者への利点】

- 開封前は、常温での長期保存ができる
- 紙容器なので軽い
- 形状が四角なので保管スペースをとらない
- ミシン目を利用して手で簡単に開けられる
- 取り扱い上、内容物を欲しいだけ取り出し、残りを容器のまま冷蔵庫に入れられる
- 使用後は、サッとつぶしてリサイクルにまわせる

【流通業者への利点】

- 常温陳列ができる
- 容器が軽く、運搬しやすく、積みやすい
- 全面印刷が可能なので、棚などでのディスプレイ効果が高められる
- 缶詰に比べて段積みしやすく、崩れにくい
- 棚の奥行きも有効活用ができる

【環境保全全面での利点】

- 紙が主原料(65%)なので環境にやさしい
- 過剰包装にならないので、ゴミの減量につながる
- 容易につぶれるので、ゴミが減容できる
- 紙製容器包装としてリサイクルができる
- 開封前は、冷蔵のためのエネルギーを必要としない

2019年、テトラ・リカルトの利用は、「完熟カットトマト」などの素材類だけでなく、「鶏肉のトマト煮用ソース」などの調味料類にも拡がりました。軽くて丈夫で持ち運びやすく、地域や店舗によっては回収・リサイクルも可能で、また、缶同様に長期常温保存が可能です。しかもパッケージごと湯煎（加熱）ができるため、キャンプなどのアウトドアでの食事や災害時の備蓄食材としても利用できます。



紙パック容器「テトラ・リカルト」を用いた製品に記された「FSC®認証」は、この「テトラ・リカルト」の紙素材が1994年設立の、世界的な森林保護に関する国際認証機関「森林管理協議会 (Forest Stewardship Council® (FSC))」による認証を受けたもの（森林資源）が使われていることを示しています。

近年、世界で、森林（面積）の減少が急速に進行しています。森林の減少は、主に農業・商業利用などを目的とした伐採・開拓によるものと見られ、野生動植物種の絶滅や地球規模での気候変動にもつながりかねない世界的な問題として注目されています。

ただ、適正な植林と森林管理を行った森林資源を活用した紙素材を使うのであれば、紙は持続的な利用が可能な資源でもあり、これを利用した紙パック容器は再生可能な、地球環境にとって優しい容器といえます。FSC®認証は、環境や地域社会との共生に責任を持って管理された森林からの木材であることを証明する認証制度です。

13) しょうゆ750ml・500ml新容器開発

キッコーマンは、2009年2月より、「キッコーマン特選丸大豆しょうゆ」に750ml新PETボトルの使用を開始しました。

これは、

- 平均的な世帯人数で、1ヶ月程度で使いきれ容量
- 持ちやすく、安定感があり、冷蔵庫に収納しやすい
- ラベル面積を大きくして、必要情報を読みやすく記載
- 開閉しやすいワンタッチキャップで、リサイクル時の取り外しが分かりやすく簡単
- キャップの注ぎ口は、中栓が外れやすく、注ぎやすく液だれしない
- 温かみを感じさせる丸みを帯びたデザイン

という特徴を組み入れたものです。さらにボトルの形状に工夫を加えることにより、従来の1ℓ PETボトルに比べて表面積比3.5%軽量化を達成しています。

キャップは、ボトルと分別しやすいエコキャップですが、さらに使いやすく、液汚れや液だれをしないように上蓋、中栓に工夫を凝らしています。そのため、少量そそぎがスムーズにできると共に、汚れる幅・面積が少なくなっています。

同時に、同様のデザインとキャップを使用した500ml PETボトルも、「キッコーマン特選有機しょうゆ」「キッコーマン丸大豆すくちしょうゆ」「キッコーマン丸大豆まろやかしょうゆ」に、使用が開始されました。この新型ボトルは従来品に比べて17%の軽量化を達成しています。従来の500ml PETボトルが開発されたのは1977年ですので、32年ぶりの形状変更となりました。



キッコーマンしょうゆの750ml・500mlの新容器は、日本包装技術協会が主催する「2009日本パッケージングコンテスト」で食品包装部門賞を受賞しました。

丸みを帯びた安定感のあるデザイン、使い勝手の良さ、ラベルの視認性、強度を維持しながら軽量化の達成、開けやすく液汚れにくいキャップ、分別しやすいドーム状のヒンジタイプなどが、お客様の声を反映していると評価された結果です。

また、この新容器に採用されたエコキャップは、従来のキャップに寄せられたお客様からの声をもとに、

- 指がかかりやすく開閉しやすいワンタッチ式
- 抜栓しやすい中栓形状
- 注ぎやすく汚れにくい口部形状
- 廃棄時にはボトルから取り外しやすい形状

という特徴を、斬新なデザインで取りまとめたものです。



14) 100mℓ PETボトルのキャップに いたずら防止機能新設

これまでの100mℓ PETボトルには、キャップにシールを重ねることですら防止機能を施していましたが、2009年にキャップの重量を変えることなくキャップ本体にいたずら防止バンドを新設し、キャップを開けるとバンドをもとの状態にもどせないようにしました。これによりキャップシールを取り付ける工程が必要なくなり、CO₂削減につながりました。



「助かりました！暮らしを変えた大賞」受賞

やわらか密封ボトルを使用した「いつでも新鮮 味わいリッチ 減塩しょうゆ」は、2020年度のリビング新聞「助かりました！暮らしを変えた大賞」の「食品・飲料部門」銅賞を受賞しました。これは、「おいしさそのままに減塩」という、しょうゆ自体の品質を守る容器機能と共に、「使いたい分だけ出せる」環境にも優しい容器の使い勝手が、主婦の方々から高く評価されたためです。



15) やわらか密封ボトル

2011年8月に、キッコーマン食品から発売された「いつでも新鮮 しぼりたて生しょうゆ 卓上ボトル」シリーズの容器は、しぼりたての「色」「味」「香り」を開封後90日間常温で新鮮に保つ機能と、しょうゆを一滴から必要な量まで自在に注ぎ分けられる機能をあわせもった次世代容器です。

しょうゆを除いた新型容器自体の重量は33gと、従来の150mℓ ガラス製卓上容器159gに比べて126g軽量化されています。また、これまでは運搬、販売、ご家庭での保管の際に冷蔵が必要だった「生しょうゆ」を常温で流通させることが可能になりました。



*リビング新聞「助かりました！暮らしを変えた大賞」

株式会社サンケイリビング新聞社が発行している、女性のための生活情報誌「リビング新聞」は、1997年から、当年9月から翌年9月までの間で発売・発表された新商品・サービスのうち、主婦の方々が「この商品・サービスはとても便利、あって助かった」と評価したものを、毎年表彰してきました。27回目に当たる2020年には、歴代の受賞商品の中から、主婦8万2551人の投票をもとに再評価し、選りすぐりを「助かりました！暮らしを変えた大賞」として発表しました。

16) 密封ecoボトル

キッコーマン食品が2018年2月に発売した「キッコーマン いつでも新鮮 しぼりたて生しょうゆ MILD」(450mℓ)には、「やわらか密封ボトル」にさらなる改良を加えた「密封ecoボトル」が用いられています。

この「密封ecoボトル」は、従来の「やわらか密封ボトル」の①主素材をポリエチレン (PE) からPET (ポリエチレンテレフタレート (ペット)) に変更するとともに、②剥がしやすいラベルと右回しにするだけで簡単に外せるキャップを採用し、従来のやわらか密封ボトルの特徴に加えて、「使用後の容器を簡単にリサイクルできる」という環境にやさしい特性も付与させることに成功しました。さらに、③従来容器比10.3%軽量化 (ボトルを38.0gから34.9gに、キャップを10.7gから8.8gに軽量化) も図りました。2018年4月からは、「キッコーマン いつでも新鮮 超特選 極旨しょうゆ」(450mℓ)にも、この「密封ecoボトル」を使い始めました。

VIII 容器・包装の工夫



左/「キッコーマン いつでも新鮮 しぼりたて生しょうゆ MILD」
右/「キッコーマン いつでも新鮮 超特選 極旨しょうゆ」

キッコーマン食品のPET樹脂製二重容器「密封ecoボトル」が、2018年8月に東京ガーデンパレス（東京都文京区）で開催された公益社団法人日本包装技術協会主催の「2018日本パッケージングコンテスト」*において、「公益社団法人日本マーケティング協会会長賞」を受賞しました。

●「2018日本パッケージングコンテスト」表彰式 (2018年8月、東京ガーデンパレス)



*1「日本パッケージングコンテスト」

優れたパッケージ（容器・包装）およびその技術の開発・普及を目的に、公益社団法人日本包装技術協会主催で毎年開催されている国内最大のパッケージングコンテスト。

この「密封ecoボトル」は、2018年度から発売している「キッコーマン いつでも新鮮 大豆ペプチド減塩しょうゆ（だし入り）」と「キッコーマン いつでも新鮮 特選 丸大豆しょうゆ まろやか発酵」の容器としても使われています。



左/「キッコーマン いつでも新鮮 大豆ペプチド減塩しょうゆ（だし入り）」
右/「キッコーマン いつでも新鮮 特選 丸大豆しょうゆ まろやか発酵」

キッコーマン食品は、2020年2月には、大容量620mℓサイズの密封ecoボトルを使った「キッコーマン いつでも新鮮 特選しょうゆ まろやか発酵」を発売しました。



「キッコーマン いつでも新鮮 特選しょうゆ まろやか発酵」

17) ワインアルミ缶

マンズワインでは、2012年2月から発売されたワイン「ラ・ラ・ヴァン」に大手ワインメーカーとして初めてアルミ缶を採用しました。これにより、流通段階での取り扱いやすさ、使用段階での手軽さなどの長所を活かすると同時に、リサイクル面と輸送エネルギーの低減面で環境保全効果を発揮します。

リサイクル面では、分別要素が少ない（アルミとラベル）ことと、整備されているアルミリサイクルシステムを利用できることが特徴です。輸送面では、300ml アルミ缶（約20g）は、同量のビン（約270g相当）に比して製品重量が44%軽量化されますので、試算上10トラックに13,272本余計に積載可能となり、輸送効率が87%増加し、その分輸送エネルギーの低減につながります。

2014年8月には、業界で初めて缶を使ったスパークリングワイン「ラ・ラ・ヴァン スパークリング 赤（280ml）」及び「ラ・ラ・ヴァン スパークリング 白（280ml）」の発売を全国で開始しました。

華やかな味わいのチリ産ワインを使い、3気圧以上という高いガス圧を示すスパークリングワインを充填しても、変形したり破損したりしない専用缶に詰めました。従来のびん詰めワインに比べ、軽いことから、製品輸送時のCO₂排出量を低減できます。しかも、リサイクル性にも優れています。使用に当たっては、びんよりも割れにくく、気密性も高いために、持ち運びにも便利で、アウトドアでの食事などの場面でも、スパークリングワインが持つ、はじける、さわやかな味わいを気軽に楽しんでいただけます。



「ラ・ラ・ヴァン スパークリング 赤・白（280ml缶）」

さらに、新設備の導入や既存のラインの改良を行いました。これにより、720mlの容器重量を、474g（ビン）から46g（PET）に削減できました。



「ライク・イット! チリ 赤・白」

2014年には、通年生産品としては業界で初めてPETボトルを使った、酸化防止剤無添加の日本ワイン（国産ぶどう100%のワイン）「マンズ ベーリーA 酸化防止剤無添加（720ml）」及び「マンズ 甲州 酸化防止剤無添加（720ml）」の販売を全国で開始しました。使用したPETボトルは、国際葡萄・ワイン機構に登録された山梨県産の品種「マスカット・ベリーA種」や「甲州種」だけを使って丁寧に作りあげたワインの品質を損ねないように工夫を凝らしたワイン専用ボトルです。このPETボトルは、従来のびんと同等の品質保持能力を持ちながら、軽く、割れにくく、持ち運びに便利で、アウトドアでの食事などの場面にも最適で、しかもリサイクルしやすい特徴も持っています。



左／「マンズ ベーリーA 酸化防止剤無添加」
右／「マンズ 甲州 酸化防止剤無添加」

18) ワインPETボトル

マンズワインは、2012年、「もっと気軽にワインが飲みたい」「もっと手軽にワインを持ち運びたい」というお客様の声にお応えして、ワイン容器にPETボトルを採用しました。ワイン専用PETボトルを開発し、容器の品質確認のための試験を行って、ビンと同等の品質保持性を持つことを確認した後、

2015年11月には、従来720mlびん製品として販売していた、国産ブドウ（マスカット・ベリーA、甲州）を100%使用した日本ワインの新酒「房選り 新酒 2015 酸化防止剤無添加」にPETボトルを適用しました。軽くて丈夫、品質の安定性にも優れたPETボトルを用いることにより、日本ワインが持つ本格的な味わいをアウトドアでの食事などの場面でも気軽に楽しんでいただけるようにしました。



左/「マンズ マスカット・ベリーA 房選り 新酒 2015 酸化防止剤無添加 赤」
右/「マンズ 甲州 房選り 新酒 2015 酸化防止剤無添加 白」

19) バイオPET樹脂

キッコーマン食品は、2012年8月、鍋つゆ用のパウチにバイオPETを採用しました。これは、サトウキビの搾り汁（廃糖蜜）を用いて作られるもので、従来の石油由来のペット樹脂フィルムと比べ、約10%のCO₂を削減しました。



20) 破れにくいラベルに変更

キッコーマン食品では、2018年3月から「キッコーマン 芳醇こいくちしょうゆ」「キッコーマン Pうす塩しょうゆ」「キッコーマン P本味」などの1.8ℓハンディPETボトルに用いている製品ラベルをより破れにくい材質のものに変更することで、お客様が製品使用後にボトルからラベルを剥がしてリサイクルしやすく改良しました。



左から「キッコーマン 芳醇こいくちしょうゆ」、「キッコーマン Pうす塩しょうゆ」、「キッコーマン まろやか丸大豆しょうゆ」、「キッコーマン P本味」

21) 紙製伸縮ストローの採用

キッコーマン飲料株式会社は、北海道産大豆を使用したプレミアムタイプの豆乳「キッコーマン 北海道産大豆 無調整豆乳」と「キッコーマン 北海道産大豆 特濃調製豆乳」に用いられている伸縮ストローを、プラスチック製から、再生可能な100%紙製に変更しました。



22) 容器にFSC®認証紙を採用

紙製品の容器包装を多く使うキッコーマンは、紙の使用削減、使用する紙の品質向上に注意を払っています。その一環として、キッコーマンソイフーズでは、製造する豆乳製品の紙容器に、FSC認証*を取得した紙を使用しています。



FSC認証紙を使用したパッケージ

*1「FSC認証紙」

環境や社会に配慮した持続可能な管理を受けている森林から提供された原材料を、適切な加工、流通段階を経て消費者に届けられていることを、世界共通の規格の下に認証されている紙。

23) 商品ラベルにバイオマスインキを使用

2019年度より、キッコーマン食品製造の商品ラベルにバイオマスインキの使用を開始しました。バイオマスインキは、綿、パルプ、米ぬかなどの生物由来の資源(バイオマス)をインキ原料の一部に使用しているもので、これまでの石油由来の原料に頼っていたインキよりも環境に優しいインキです。



バイオマスインキ利用商品証

「いつでも新鮮」シリーズから「密封ecoボトル」「キッコーマン濃いだし本つゆ」などの製品ラベルに採用、今後もアイテム数を増やしていきます。

24) ラベルレス・トマトジュース発売

2022年5月、日本デルモンテは「食塩無添加トマトジュース」のボトルにラベルをつけることなく(ラベルレス)販売を開始しました(ECサイト限定)。

12本入りのケース販売とし、ケースに商品情報をまとめて掲載してありますので、個々のボトルでの商品情報掲載を省くことができました。これにより、これまで個々のラベルに使用していたプラスチック量を削減するとともに、お客様がリサイクルする際の手間を省くことができます。



25) スマートパッケージの採用

日本デルモンテでは、ジュースのギフト用包装箱にスマートパッケージを採用しました。

商品を縦置きにコンパクトに包み込んでいますので、おしいいただく際には、置きやすさ、使いやすさ、使用後の処理しやすさが向上し、製造側には、紙資源の節約(従来の同価格ギフト比30%削減)、エコ姿勢の見える化、高級感の演出につながるメリットがあります。また取扱店側も、新しい市場の開拓に期待が寄せられます。



26)「キッコーマン豆乳」のキャップ・ストローに植物由来プラスチックを採用

キッコーマンソイフーズ株式会社は、2023年3月より、「キッコーマン豆乳」1000mlのキャップと200mlのストローを、順次*植物由来(サトウキビを原料に使用)のバイオマスプラスチックに変更しています。

*ストローは2023年度中に、キャップは2024年度中に切り替える予定

バイオマスプラスチックは、植物などの再生可能な有機資源を使用した、カーボンニュートラルの特性があるプラスチックです。このストローとキャップの採用により、年間約400トンの石油由来プラスチックの削減が見込まれます。



5. 容器・包装の軽量化

1) マンズワイン 720mlびん

2003年、マンズワインは、スタンダードびん(720ml)の形状に工夫を加えることで、強度を損なうことなくガラス材質を減らし、びん重量を360gから290gに軽量化することに成功しました。これにより、輸送時の負荷の軽減が実現しました。

<試算>

○輸送時の単位となる1パレットには、1,584本のびんが収納されます。びん1本の重量が70g軽減されると、1パレット当たり110.9kgの重量が削減されます。

○トラック1台に14パレットを積みますので、1台当たり1,552.3kg、約1.5tの軽減となります。

○例えば、300台のトラックを稼働させるとしたら、約470tの重量が軽減されることとなります。



● 360gびん(左)、290gびん(右)

2) キッコーマン300mlガラスびん

2005年、キッコーマンでは、主力商品である「キッコーマンストレートつゆ」や「キッコーマン本つゆ」の300mlガラスびん(重量150g)をPET容器(重量25g)に替えたことで、容器1本当当たりの重量を減量することができ、物流の環境負荷を大幅に低減することができました。

<試算>

○300mlガラスびんの場合、1パレットに1,008本のびん(84c/s)が積載されますので、1パレット当たりの重量は、 $12 \times 84 \times 0.150 = 151\text{kg}$ となります。

○一方、300ml PETの場合には、1パレットに1,512本のびん(126c/s)が積載されますので、1パレット当たりの重量は、 $12 \times 126 \times 0.025 = 37.8\text{kg}$ となります。

○すなわち300mlガラスびんをPET容器に替えたことにより、1パレット中のボトル重量を、 $151\text{kg} - 37.8\text{kg} = 113.2\text{kg}$ 減らすことができたこととなります。

○トラック1台に14パレット載せられますので、トラック1台当たり1,584.8kg、約1.5tの重量削減につながるようになります。

3) BIB (バッグインボックス)

2005年、マンズワイン勝沼ワイナリーが輸送の際に使用しているBIB(バッグインボックス)の形状を変更し、包装資材の削減を実現しました。

※BIBとは、液体輸送用の袋をカートンで箱状に外装するものです。

○これまで利用していたBIBは、底フラップの内側と外側が同じ長さになっていました。



○この形状は、畳まれた状態だとコンパクトにまとまり扱いやすいのですが、製函すると箱の内側に段差が出来てしまう難点がありました。



○この段差が中に収められる液体輸送用の袋に悪影響を与えないように、厚紙による底板を入れなければなりませんでした。



○そこで、BIB外装箱の形状を内側のフラップを長くして(右図)、箱の底の内側がフラットになりました。



○底がフラットになりましたので、これまで使用していた厚紙の底板が不要となり、包装資材の削減が実現しました。



○右図(白色部分)が包装資材から削減された厚紙です。



4) 900gPETボトル

日本デルモンテは、容器メーカーの協力のもとで、900gPETボトルを5g(10%強)軽量化させました。この試みは、PET樹脂原料の価格高騰を背景にして、容器メーカーにも容器ユーザーにもメリットのあるものでしたが、

○直接購入いただくお客様に、外観・中身の品質が従来と変わりないものをお届けできること

○容器のライン適性・中身の保証・充填製品の荷姿に違和感のないこと

○製品の輸送後に製品に損傷のないこと

を念頭に、何度もラインテスト、輸送テストを重ねて実現に至ったものです。

<試算>

○PETボトル5gの減量は、製品トラック1台につき、荷重57.6kgの軽減となりました。

○2006年度は、148tのPETの削減とコストダウンを実現させました。削減されたPETに相当するCO₂は、385tにあたります。



2014年、日本デルモンテでは、900gPETボトル製品について、ボトル1本当たりの重量を約16%軽量化しました。



左から「デルモンテ 食塩無添加トマトジュース (900gPETボトル)」、「デルモンテ 野菜ジュース (900gPETボトル)」、「デルモンテ 食塩無添加トマトジュース桃太郎ブレンド (900gPETボトル)」、「デルモンテ 朝サラダ (900gPETボトル)」

5) 500mℓ PETボトル

2007年、キッコーマンは、しょうゆ500mℓ PETボトルを、薄肉化することで1本あたり1g (4%) 減量させました。

<試算>

500mℓ PETボトルは、12本で1ケースとなっています。これを10t車に丸積みすると1,050ケース (12,600本) が載せられますので、1本あたり1gの減量は、10t車1台あたり12.6kgの積荷重量の軽減に相当します。



2012年、流山キッコーマンでは、同じPETボトルを、みりん500mℓ マンパックに採用し、1g軽量化しました。



6) キッコーマンしょうゆ9アイテムの段ボール

2007年、キッコーマンは、しょうゆ9アイテムの段ボールの材質と形状を再吟味し、9～16%の減量を行いました。

<試算>

しょうゆ500mℓ PETボトルを入れた段ボール箱は、10t車に丸積みすると1,050個が載せられますので、段ボール1個当たりの重量が16%減ということは、10t車1台あたり36.8kgの積荷重量の軽減に相当します。



7) キッコーマン料理酒1ℓPETボトル

2007年、キッコーマンは、料理酒のPETボトルを透明化するに際し、1ℓ PETボトルの形状を変更して1本あたり3g (8%) 減量しました。

<試算>

料理酒1ℓ PETボトルは、12本で1ケースとなっています。これを10t車に丸積みすると572ケース (6,864本) が載せられますので、1本あたり3gの減量は、10t車1台あたり20.6kgの積荷重量の軽減に相当します。



8) 2008年度の対応

<p><マンズワイン> ラベルの軽量化</p>	<p>ワインボトルのラベル用に使用していた90kg/1,000枚の紙を、73kg/1,000枚の紙に変更(約19%減)し、ラベルを薄くしました。</p>
<p><日本デルモンテ> 900gPETボトル用カートンの減寸</p>	<p>2種類のカートンの高さを5mm下げること、それぞれ、3g(約2%減)と10g(約3%減)の軽量化を行いました。</p>
<p><日本デルモンテ> 焼肉のたれシュリンクの薄肉化</p>	<p>210g用と400g用の2種類のフィルムの厚さを60μmから50μmに薄くしたことで(約17%減)、210g用で約0.3g、400g用で約0.45gの軽量化を行いました。</p>
<p><平成食品工業> つゆ用500mℓ PETボトルの軽量化</p>	<p>プリフォームを新たに作成し、従来28gであった重量を24gにまで落としました(削減率14.3%)。またボトル各部分の肉厚の最適化を行うことで、従来品と遜色がない強度を保ちました。</p>
<p><北海道キッコーマン> 特選丸大豆しょうゆ1ℓの段ボールの軽量化</p>	<p>使用する段ボールを薄いものにする(中芯とライナーの坪量を見直す)ことで、1箱分の重量を220gから190gに軽量化(削減率13.6%)しました。</p>
<p><流山キッコーマン> 段ボールC段の導入(薄型化)</p>	<p>使用する段ボールの厚さを5mm(A段)から4mm(C段)に変えることに成功し、段ボール箱自体を小型化して段ボール納品時の輸送効率を1.25倍向上させました。</p>
<p><流山キッコーマン> みりん、料理酒のキャップの軽量化</p>	<p>従来使用していたキャップの上蓋を小型化することで、9.2gから8.2gへの軽量化(削減率10.9%)を実現しました。</p>
<p><キッコーマン食品> しょうゆ用500mℓ PETボトルの軽量化</p>	<p>プリフォームを新たに作成し、従来24gであった重量を20gにまで落としました(削減率16.7%)。またボトル各部分の肉厚の最適化やリブの深さなどの形状を検討することで、従来品と遜色がない強度にしました。</p>
<p><キッコーマン食品> しょうゆ用750mℓ PETボトルの軽量化</p>	<p>1ℓマンパックとの表面積比率で3.5%軽量化した750mℓ PETボトルを開発しました。</p>

9) 1.8ℓPETボトル

キッコーマン食品では、分別再利用をしやすいするため、1.8ℓ PETボトルの把手部分の材質をボトル本体と同一のPETにする取り組みなどを行ってきました。

2009年4月からは、把手部分に改良を加え、重い中身を支えるための強度が保てることを確認しつつ、1.8ℓ PETボトルの把手部分の重量を14gから10gに軽量化しました。(PETボトル重量として76gから72g、5.3%軽減)。これにより、運送時のCO₂排出量削減、製造における使用PETの削減によるCO₂排出量削減が実現しました。



キッコーマン食品は、2014年度に、「キッコーマン しょうゆ」や「キッコーマン うすくちしょうゆ」などの容器として使っている1.8ℓハンディペットボトルについて、ボトルの強度を損ねることなく、ボトル全体の厚みを薄くすることで、1本当たりの重量を72gから、さらに68gに軽量化しました。



左/「キッコーマン しょうゆ (1.8ℓハンディペットボトル)」
右/「キッコーマン うすくちしょうゆ (1.8ℓハンディペットボトル)」



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。

これは、フィルムの材質構成やシュリンクラインの改善により実現しました。また薄肉化に伴い、より切り取りやすいミシン目を導入し、廃棄時の分離を容易にしました。



日本デルモンテでは、2012年度に、900gPET飲料のシュリンクラベルの厚さを50μmから40μmに薄肉化しました。

日本デルモンテ群馬工場では、2018年度に、「デルモンテ 食塩無添加トマトジュース桃太郎ブレンド (900gPETボトル)」のシュリンクラベルの厚さも60μmから50μmに薄肉化しました。

10) シュリンクラベル

キッコーマン食品では、2009年度、しょうゆやつゆなどのPETボトルラベルに使用されるOPSシュリンクラベルを、50μmから40μmに薄肉化すると共に、分別時にはがしやすいようにミシン目に改良を加えました。

2011年度、キッコーマン食品では、500mlと1ℓの本つゆ



「デルモンテ 食塩無添加トマトジュース桃太郎ブレンド (900gPET)

キッコーマン食品では、2019年度に、「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 辛口 (400g硬質ボトル)」のシュリンクラベルの厚さを45 μ mから35 μ mに薄肉化しました。



「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 辛口 (400g硬質ボトル)」

11) 1 ℓ PETボトル

2010年、キッコーマン食品では、主力商品である「キッコーマンしょうゆ」などに使用する1 ℓ PETボトルを、下部の溝の間隔や深さを調整することで横からの強度を向上させ、従来のイメージを維持しながら薄肉化し、1本当たり重量33gから29gに軽量化(約12%減)することに成功しました。



12) バリットボックス

バリットボックスとは、外装のつまみをはずして上部を引きぬくと、下部がそのまま内装商品の陳列台として利用できるカートンで、輸送時の商品保護機能と店頭での陳列機能を兼ね備えています。従来の配送法(一定量の商品を中箱に納め、さらにそれを一定量のカートンにまとめて配送)に比べると、バリットボックスでは包装が簡素化されており、必要とする外装カートンの重量が32%低減されます。

●バリットボックス



13) オートール8

オートール8は、カートンの上下面の形状を八角形にしたもので、従来の四角形カートンよりも高い強度を保ちます。さらに、四角形の角をカットしていますので、その分の原紙容量が削減され、軽量化につながっています。キッコーマン食品では、しょうゆ、つゆなどのPETボトル用に使用していますが、2010年に導入の際には、強度の増加にともなってカートン材質の見直しを行い、1 ℓ PETボトル15本入りオートール8カートンで約50gの軽量化(約11%減)を達成しました。



14) ピロー包装

2010年、日本デルモンテでは、洋風そうざいの素、洋風ごはんの素に使用しているピロー包装(商品をフィルムで自動的に包み込む包装方式)のフィルム材質を変えることで、包装を53gから45gに軽量化(約15%減)しました。



2012年度には、キャップ付バッグを使用していた業務用トマト調味料もピロー型に変更しました。これにより、3kg用容器の重量が52.4gから21.9g (58.2%の軽量化)、10kg用容器の重量が86.4gから44.2g (48.8%の軽量化) と軽減されました。



15) 1.8ℓ 準耐熱PETボトル

2011年度、キッコーマン食品では、1.8ℓ 準耐熱PETボトルの重量を72gから69.5gに軽量化 (約3.5%) しました。これは、ボトルの肉厚分布、把手形状変更、高さを低くするなどして成功しました。



本つゆ1.8ℓ
旧耐熱PETボトル

本つゆ1.8ℓ
新耐熱PETボトル

16) 飲料用800mlびん、ギフト製品化粧箱

2013年、日本デルモンテでは、「デルモンテ 国産りんごジュース ふじ 混濁」や「デルモンテ 国産りんごジュース 紅玉 混濁」などの800mlびんについて、びんの強度を損ねることなく、ガラス全体の厚みを薄くすることで、1本当たりのガラス使用量を58g減らして、びん重量を410gから352gに軽量化しました。



「デルモンテ 国産りんごジュース ふじ」などの詰め合わせギフト「DAR-30」

また、100%果汁飲料ギフト商品 (KDF-20など) 化粧箱の蓋の高さと箱の中折り部分に変更を加えることにより、蓋を開けやすく、また箱を解体しやすく改善するとともに、紙の使用量も面積当たり5%削減しました。



デルモンテ 100%果汁飲料ギフト「KDF-20」(化粧箱入り)

17) 出荷用段ボール箱 (カートン)

2014年、日本デルモンテ長野工場では、「デルモンテ オレンジジュース (160g缶)」などの出荷用に使用している段ボール箱の仕様を変更することにより、段ボール箱の強度を損ねることなく、箱の重量を段ボール紙1㎡当たり約25%軽量化しました。



「デルモンテ オレンジジュース (160g缶)」の
出荷用段ボール箱

日本デルモンテ長野工場では、2018年度に、「デルモンテ トマトジュース (900gPETボトル)」や「デルモンテ 野菜ジュース (900gPETボトル)」などの出荷用に使用している段ボール箱 (カートン) の仕様を変更することにより、段ボール箱の強度を損ねることなく、1箱当たりの重量を2.4% (7g) 軽量化しました。



左/「デルモンテ トマトジュース」
右/「デルモンテ 野菜ジュース」

2019年、日本デルモンテ群馬工場でも900gPETボトルの出荷用に使用している段ボール箱 (カートン) の仕様を変更することにより、段ボール箱の強度を損ねることなく、1箱当たりの重量を2.4% (7g) 軽量化しました。

18) 18ℓ缶

キッコーマン食品は、2015年度に、「キッコーマン ウスターソース食堂用 (18ℓ缶)」や「キッコーマン とんかつソース食堂用 (18ℓ缶)」などに使用している18ℓ缶について、缶の強度を損ねることなく、厚みを薄くすることで、重量を1,140gから1,090gに4.4%軽量化しました。



左/「キッコーマン ウスターソース食堂用」
右/「キッコーマン とんかつソース食堂用」

流山キッコーマンは、2018年度に、業務用の「マンジョウ 本みりん (18ℓ天パット缶)」や「マンジョウ 本みりん割烹 (18ℓ天パット缶)」などに使用している18ℓ缶について、缶の強度を損ねることなく、厚みを薄くすることで、重量を1,150gから1,100gに4.3%軽量化しました。



左/「マンジョウ 本みりん」
右/「マンジョウ 本みりん割烹」

19) 500mℓ 準耐熱PETボトル

キッコーマン食品は、2015年度、「キッコーマン 減塩しょうゆ」の容器として使っている500mℓ 準耐熱PETボトルを、ボトルの強度を損ねることなく、ボトル全体の厚みを薄くすることで、1本あたりの重量を24gから21gに12.5%軽量化しました。



「キッコーマン 減塩しょうゆ (500mℓ PETボトル)」

2016年度には、この21gに軽量化したPETボトルの使用を、「キッコーマン 特選丸大豆減塩しょうゆ」「キッコーマン だししょうゆ こい色しょうゆ仕立て」「キッコーマン 真昆布しょうゆ」「キッコーマン 本つゆ 香り白だし」「キッコーマン すき焼のたれ まろやか仕立て」など、幅広い製品に拡大しました。



左から「キッコーマン 特選丸大豆減塩しょうゆ」、「キッコーマン だししょうゆ こい色しょうゆ仕立て」「キッコーマン 真昆布しょうゆ」「キッコーマン 本つゆ 香り白だし」「キッコーマン すき焼のたれ まろやか仕立て」

20) 210gおよび400g硬質多層ボトル用キャップ

キッコーマン食品は、2016年度に、「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 甘口」「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 中辛」「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 辛口」など、わが家は焼肉屋さんシリーズ全製品の210g硬質多層ボトルおよび400g硬質多層ボトルのボトルデザイン変更の際に、これらのボトル用のキャップを8.5gから7.7gに9.4%軽量化しました。



左から「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 甘口 (210g)」、「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 中辛 (210g)」、「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 辛口 (210g)」、「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 甘口 (400g)」、「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 中辛 (400g)」、「キッコーマン わが家は焼肉屋さん 辛口 (400g)」

21) ソース用PETボトルおよびキャップ

キッコーマン食品は、2016年度に、「キッコーマン デリシャスソース ウスター」「キッコーマン デリシャスソース 中濃」「キッコーマン デリシャスソース とんかつ」などに用いている300mℓ PETボトルを23gから20gに13.0%軽量化、500mℓ PETボトルを31gから26gに16.1%軽量化し、2017年度から導入しました。



左から「キッコーマン デリシャスソース ウスター (300mℓ)」、「キッコーマン デリシャスソース 中濃 (300mℓ)」、「キッコーマン デリシャスソース とんかつ (300mℓ)」、「キッコーマン デリシャスソース ウスター (500mℓ)」、「キッコーマン デリシャスソース 中濃 (500mℓ)」、「キッコーマン デリシャスソース とんかつ (500mℓ)」

キッコーマン食品は、2018年度に、「キッコーマン デリシャスソース」シリーズについて、リニューアルしました。その際、これらのソースに用いているヒンジキャップも、①注ぎ口を筒状にすることでソースが飛び散りにくく、液切れもよい、また②プルリング付きの中栓をなくすことで従来のキャップ (8.0g) よりも12.5% (1.0g) 軽量化し、開栓後すぐに使用できるタイプのものに変更しました。



左から「キッコーマン デリシャスソース ウスター (300ml)」、「キッコーマン デリシャスソース 中濃 (300ml)」、「キッコーマン デリシャスソース とんかつ (300ml)」、「キッコーマン デリシャスソース ウスター (500ml)」、「キッコーマン デリシャスソース 中濃 (500ml)」、「キッコーマン デリシャスソース とんかつ (500ml)」

- 左/従来のヒンジキャップ (プルリング付き中栓あり)、右/新しいキャップ (中栓なし)



22) ケチャップ用チューブおよびキャップ

日本デルモンテ群馬工場では、2017年度に、「デルモンテ トマトケチャップ」に用いている800g用チューブの重量を28.4gから27.4gに3.5%軽量化、1kg用チューブの重量を34.5gから33.5gに2.9%軽量化、さらにヒンジキャップも6.5gから4.3gに33.8%軽量化し、2018年度から導入しました。



「デルモンテ トマトケチャップ (800gチューブと1kgチューブ)」

日本デルモンテでは、2020年度に「デルモンテ トマトケチャップ」に用いている500gボトルの重量を1g軽量化しました。



「デルモンテ トマトケチャップ」

23) 400g耐熱PETボトル

キッコーマン食品は、2017年度に、「キッコーマン 香ばし焙煎 ごまだれつゆ」などに用いている400g耐熱PETボトルの重量を24gから21gに12.5%軽量化し、2018年度から導入しました。この軽量化ボトルは、2018年2月に発売した「キッコーマン すだちおろしつゆ」(400gPETボトル) のボトルとしても使用しています。



左/「キッコーマン 香ばし焙煎 ごまだれつゆ」
右/「キッコーマン すだちおろしつゆ」

24) 密封ecoボトル

「いつでも新鮮シリーズ」に使用している450mlの「密封ecoボトル」を2.4g軽量化しました。

6. その他

1) 環境にやさしい商品に指定

2013年、日本デルモンテの「国産 旬にしぼったトマトジュース」など3商品は、「ニッポンの食、がんばれ！セレクション」第3期受賞商品に選ばれました。

「ニッポンの食、がんばれ！セレクション」(2013年4月から「食の3重丸セレクション」と名前を変更)は、産経新聞、中日新聞が共催して行っている「国産、環境、安心」の3拍子そろった食品選び運動です。製造業者からの申請に基づき、書類検査、製造現場立ち入り検査、市販商品抜き取り検査などを経て「判定委員会」が「国産で食品自給率向上に役立っている」「環境への配慮がされている」「必要不可欠以外の食品添加物が使われていない、など安全である」と認めた商品が授賞商品として公表されています。



「キッコーマン いつでも新鮮 超特選 極旨しょうゆ」

25) 包装ロスの削減

2023年、タイのサイアム・デルモンテでは、トマトクリームスープ等の紙パック製品で発生していた水分吸収による変形を解消し、包装ロスを発生率1.19%から0.86%に削減しました。



また、紙パックのコーン製品については、包材に使用しているカートン内のインサート上部と下部を取り除くことにより、使用する段ボールを10.86%節約しました。



2) 飲用後の紙容器ごみの減容化を促す取組み

キッコーマンソイフーズでは、飲用後の豆乳の紙パックをたたんでいただいたお客様に対し、「たたんでくれてありがとう」という「感謝のメッセージ」を容器に表示しています。ごみの減容化のために、お客様の行動変容を促す取組みです。

