



# 食品ロスの削減及び 農林水産物・食料等の輸出促進に 資する容器包装の高機能化事例集

<平成30年12月追加版>

農林水産省

食料産業局バイオマス循環資源課  
食品産業環境対策室



# 事例 目次

## ■ 鮮度保持

三菱ガス化学株式会社	4
富士特殊紙業株式会社	5
日本ハム株式会社	6
大日本印刷株式会社	7

## ■ 賞味期限の延長

一正蒲鉾株式会社	8
日清食品ホールディングス株式会社	9
敷島製パン株式会社	10
三菱ガス化学株式会社	11
リスパック株式会社	12

## ■ 小分け・個包装

森永製菓株式会社	13
森永製菓株式会社	14
山崎製パン株式会社	15

## ■ 輸送時の損傷軽減

山崎製パン株式会社	16
-----------	----

## ■ その他

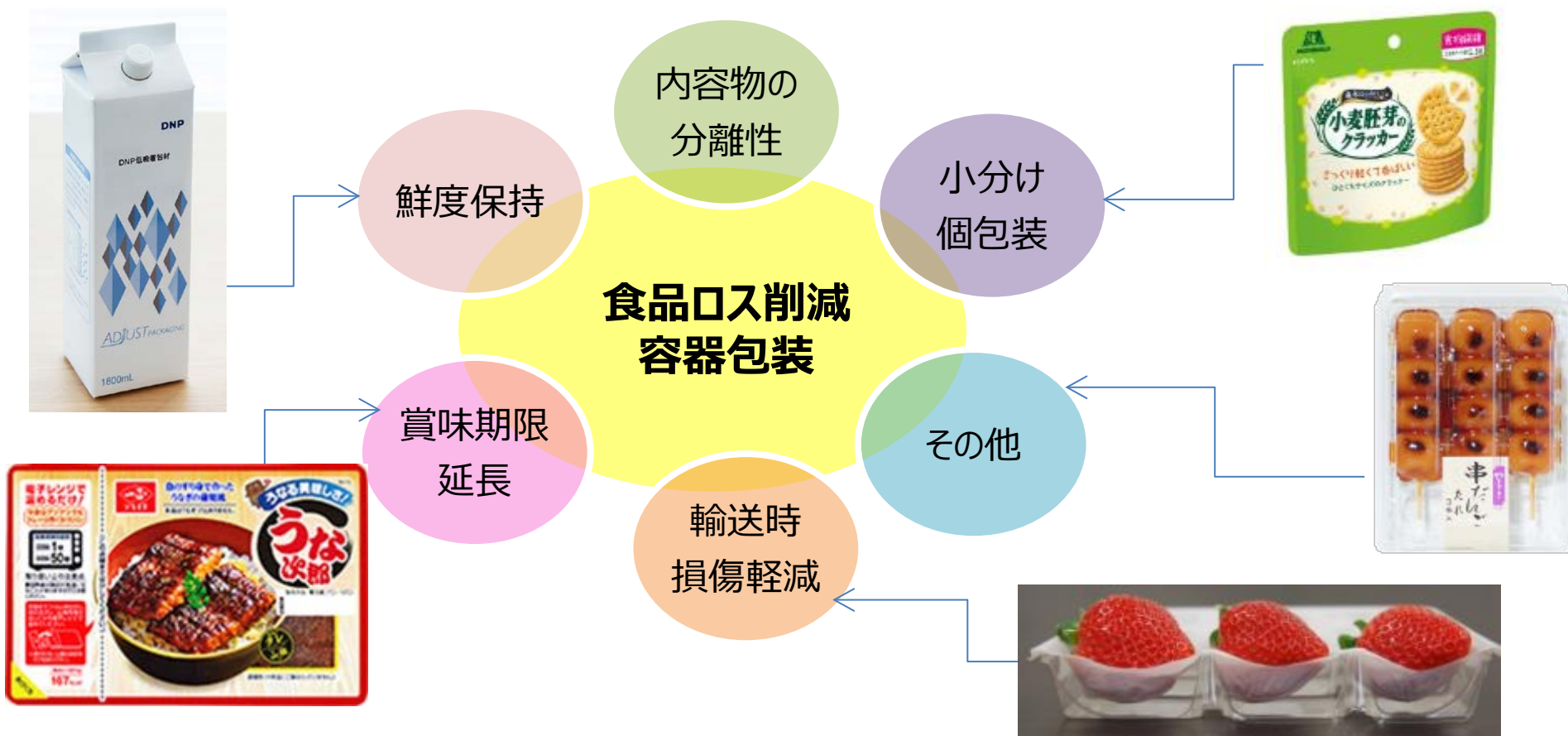
富士特殊紙業株式会社	17
山崎製パン株式会社	18

## ■ 輸出促進

大石産業株式会社	20
大石産業株式会社	21
もりや産業株式会社	22

# 食品ロスの削減につながる容器包装とは

- 食品ロス削減につながる容器包装には、様々な取組手法がある。
- 食品の種類によって、その取組手法は異なる。また、複数の取組の組み合わせや食品の製造工程の改善と相まって、効果が高まる。



### 脱酸素剤 エージレス



使用例提供：ホクレン農業協同組合連合会

#### 〈 容器包装の改善 〉

- ハイガスバリア袋と脱酸素剤の組み合わせにより、お米の鮮度を維持。
- 脱酸素剤は、従来の鉄分を含むものではなく、有機系脱酸素剤を使うことにより、出荷前の金属探知機検査にも対応。

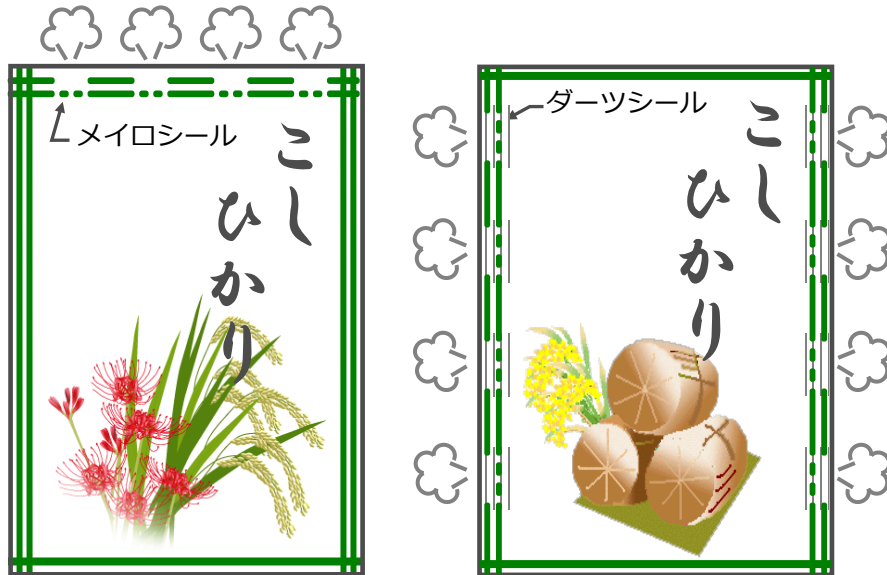


#### 〈 販売期間の延長 〉

- 脱酸素剤を使用し、酸化を防ぐことで鮮度維持。小売店での販売期間及び製造工場での保管期間の延長により食品ロス削減に貢献。

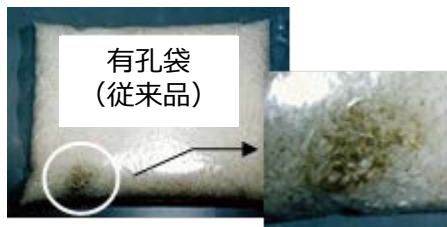
（販売）2002年11月から

### 無孔袋「メイロシール袋」「ダーツシール袋」



#### ● 無孔袋への水の浸入試験

\* 米袋の上に水を流し、30℃、7日間保存した結果



・ 有孔袋：カビ発生

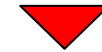


・ 無孔袋：無し

(販売) 1994年から

### 〈 容器包装の改善 〉

- 従来品は、流通や販売形態に合わせるため、米袋に空気抜け孔を開ける『有孔袋』であった。（異物が入り込むことがある）
- 米袋に孔を開けずに、迷路状のシール形状により米袋内の空気を抜く『無孔袋』に変更。



### 〈 返品、廃棄の削減 〉

- 空気抜け孔からの虫や異物の混入、水の浸入によるカビの発生を防止。
- 流通、販売からの返品、廃棄が減少。

### Healthy Kitchen ZERO 糖質0 ロースハム ハーフベーコン



#### 〈容器包装の改善〉

- 透明蒸着技術によってガスバリア性を付与した「バイオマテック I B-P E T」を採用。  
〔「バイオマテック」は大日本印刷(株)が開発した、植物由来原料を一部使用した包材です。〕
- 包装形態の大幅な変更をせずに開けやすい形状を考案。



#### 〈食品ロス削減〉

- 環境負荷低減仕様※でありながら、ガスバリア性を維持し、従来品同等の鮮度保持を確保。  
※バイオマテックは、石油由来のプラスチックフィルムと比べて、温室効果ガスをライフサイクル全体で約10%削減

#### 〈利便性向上〉

- 左記写真のように直進開封性に優れたフィルムを採用し、開けやすく、内容物を取り出しやすさを実現。

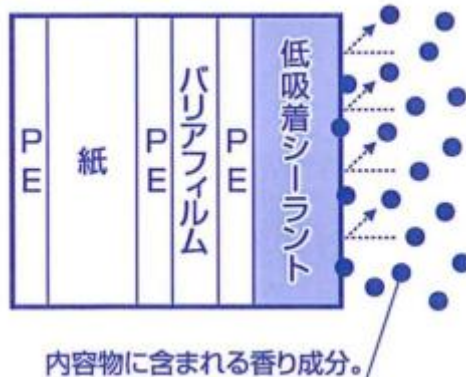
(販売) 2017年2月から



### DNP低吸着包材（液体紙容器）

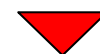


#### ●低吸着包材の働き



#### 〈 容器包装の改善 〉

- 紙パックの多層構造の最内部に特定成分（中身の香りや風味等）の吸着を抑える樹脂（低吸着シーラント）を配合。



#### 〈 鮮度保持・品質保持 〉

- 香り成分の容器への吸着を抑えることにより、従来より風味を長く保持。（従来の紙パックと比べ、柑橘様香の主成分D-Limoneneが30%増）

## うなる美味しさ うな次郎 長持ちパック

### <改善前の課題>

- 賞味期限が短く食品ロス発生の懸念。
- 夏場以外の取り扱いが少ない。

### <容器包装の改善>

- 容器：断熱性・耐熱性・酸素バリア性のある発泡容器を採用。
- 上蓋：酸素バリア性の高いフィルムを採用。

### <賞味期限の延長>

- 密閉した容器内の酸素を除去・ガス充填し、食品の酸化と菌の繁殖を抑制。  
⇒賞味期限を従来の10日間から17日間に延長（要冷蔵 1～10℃）

### <利便性の向上>

- パックのまま電子レンジ加熱可能。
- 加熱後でも容器が熱くなりづらく、手で持つことが可能。
- 売り場での陳列期間の延長により夏場以外の取り扱いが増加。

うなぎの時期しか  
売れないんじゃないか…

売場に置いて  
も残ってしま…



【上蓋構成】 外部(包装材料)

印刷基材層
ガスバリア層
シーラント層

内部(容器内側)



【容器構成】 内部(容器内側)

シーラント層
ガスバリア層
耐熱層
発泡層(断熱層)

外部(容器外側)

(販売) 2018年2月から

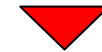


### チキンラーメン保存缶・カップヌードル保存缶



#### 〈 容器包装の改善 〉

- 容器に金属製缶を使用の上、中に脱酸素剤を封入し、缶内を無酸素状態にすることで酸化を防止。



#### 〈 賞味期限の延長 〉

- 賞味期間は、既存の袋麺「チキンラーメン」が8ヶ月間、カップ麺「カップヌードル」が6ヶ月間に対し、保存缶は防災備蓄食としていずれも3年間の長期保存が可能。



チキンラーメン保存缶



カップヌードル保存缶

(販売) 2012年9月から

### なごやん



(販売) 2018年3月から

### 〈 容器包装の改善 〉

- 従来品では、酸素バリア性を付与したフィルムに脱酸素剤を封入することで酸化を抑え品質を保持。
- 加えて水蒸気バリア性が有るフィルムを付与することで、更に長い品質保持を実現。



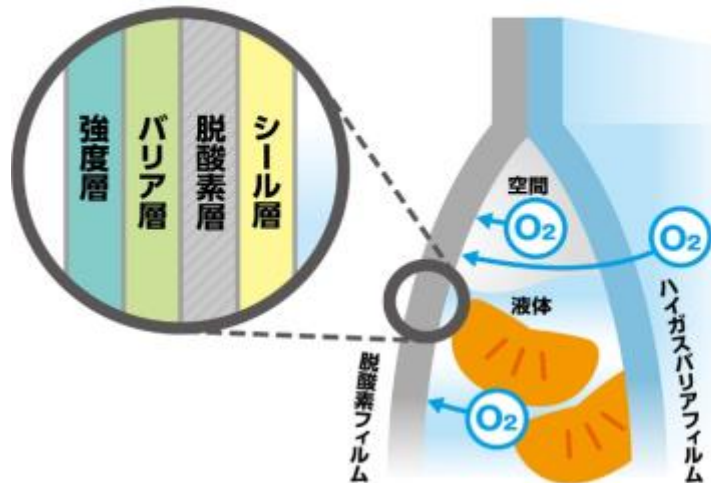
### 〈 品質保持・賞味期限の延長 〉

- 酸化抑制に加え、製品のしっとり感を維持することで、賞味期限を45日から60日に延長。

## 脱酸素フィルム エージレス・オーマック



脱酸素フィルム エージレス・オーマック®の仕組み



### 〈 容器包装の改善 〉

- 多層構造の内部に酸素吸収層を採用。
- 酸素吸収層により①上部空間（ヘッドスペース）②シラップ内に溶け込んだ酸素③外から透過してくる酸素を吸収して鮮度を維持。
- 片面に透明フィルムを用いることで、食品（フルーツ）の鮮度を消費者にアピール。



### 〈 賞味期限の延長 〉

- ガスバリア袋のみ：3か月
- 脱酸素フィルム使用：12か月

条件：常温保管・常温輸送

### 〈 その他の効果 〉

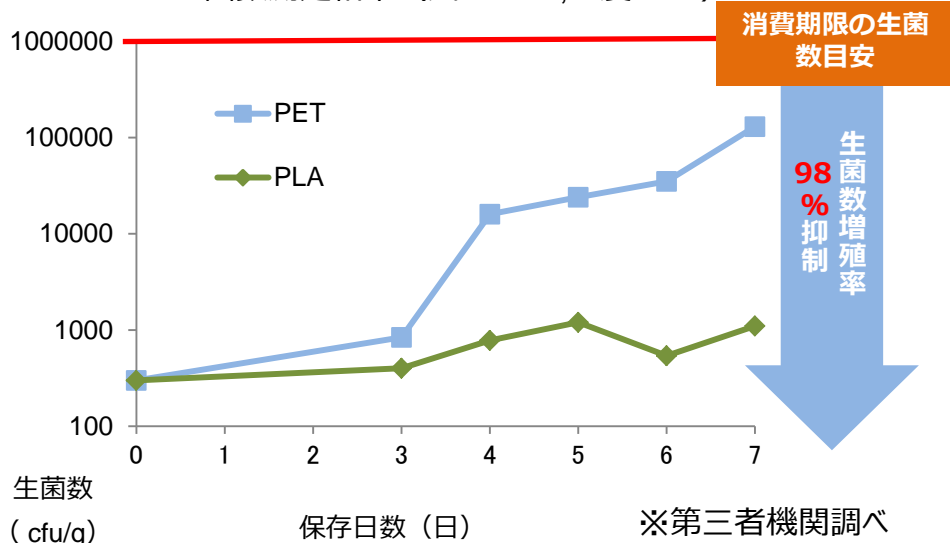
- 開封性向上
- 食品ロスの削減に貢献

（販売）2002年から

## ニュートカップ°NT 105-300B



生菌数測定結果 (気温23℃,湿度50%)



## 〈容器包装の改善〉

- 水蒸気透過の高いPLA (ポリ乳酸) 素材を原料とした容器 (本体・蓋) を使用。
- 内部の湿度を一定以下に保ち、鮮度劣化、腐敗の原因である微生物の増殖を抑制。

### 各種素材の水蒸気・酸素・二酸化炭素透過度について

	PLA	PET	PS
水蒸気透過度	240ml	20ml	100ml

各種素材の酸素・二酸化炭素・水蒸気透過度 (単位g/m<sup>2</sup>・day)  
(測定サンプルの厚み: 30μm、単位: 1cc = 1cm<sup>3</sup> = 1ml)  
※ポリ乳酸繊維とポリエステル繊維の抗菌性比較より引用

## 〈消費期限の延長・食品ロス削減〉

- 青果物の消費期限を1~2日程度延長し、食品ロスを削減。

## 〈副次的効果〉

- PLAの素材特性 (※生分解性を有する) を活かしコンポスト化することで、ごみを減容化。



おいしいプロテインスティックオレンジ  
30本・14本



〈 容器包装の改善 〉

- 1スティック包装に1回分10gを充填。
- 目標とする摂取回数に合わせて2種類の内容量から選択可能。



〈 食品ロスの削減 〉

- 小分け包装のため、大袋タイプのように開封後の保存方法を気にすることなく使用することが可能。
- 計量する手間を省けることが摂取継続の手助けとなり、最後まで飲み切りやすくなることで食品ロスの削減に貢献。

（販売）2018年3月から



小麦胚芽のクラッカー

①



②



③



（販売）2018年4月から

〈 容器包装の改善 〉

- 消費者の家族構成・容量ニーズに応え、3タイプの商品をラインナップ。

- ①64枚タイプ（個包装）：ファミリーユース
- ②32枚タイプ（個包装）：夫婦のみ世帯ユース
- ③26g（ジッパー付きパウチ、菓子小さく食べきりタイプ）：単身・パーソナルユース



〈 食品ロスの削減 〉

- 適量を選択できることで食品ロスの削減に貢献。

### オールレーズン

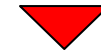


1袋2個入りの  
個包装化に変更

(販売) 2016年から

### 〈 容器包装の改善 〉

- 「オールレーズン」の包装を、平成28年から個包装化（2枚1袋×6袋入り）に変更。



### 〈 個包装化による食品ロス削減 〉

- 個包装により、大袋を開封した後も鮮度を保持して保存可能。
- 一度に食べきれない場合も、個包装により保存可能なため、家庭での食品ロスを削減。

### デコレーションケーキ等の別添苺



変更前



変更後



(販売) 2014年から

### 〈 容器包装の改善 〉

- デコレーションケーキなどで、苺を別に提供するケース（紙の外箱、プラスチックのトレー）において、従来は輸送時に、隣接する苺同士がぶつかり痛む恐れがあった。
- 新しいトレーは、従来のトレーで使用していた緩衝材を使用せず、くぼみを作り、苺一つ一つを固定できるトレーに変更。



### 〈 食品ロス削減 〉

- 仕切により苺同士の衝突を防ぎ、品質が保持され食品ロスを削減。

### 〈 その他の効果 〉

- 緩衝材の使用中止と、トレーの軽量化により、プラスチック使用量を削減。  
(容器包装約40%軽量化、年間プラスチック使用量約3t削減)

## 「スマートカット<sup>®</sup>」ジッパー袋

ヨコ方向への開封

ジッパーで  
再封

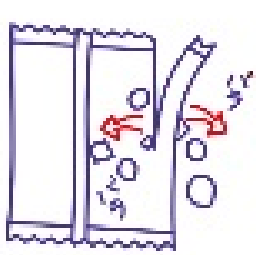


食品表示を  
損なわない

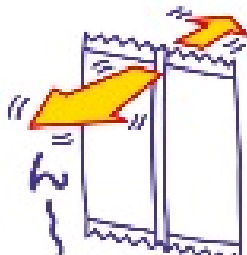


（販売）2013年4月から

（従来品）



中身がこぼれる



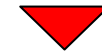
開封に力が要る



食品表示を損なう

### 〈 容器包装の改善 〉

- お菓子などに広く使われている袋を誰でも道具を使わず、横方向に簡単に開封できるように改良。
- 開封後の保管のためにジッパーを採用。



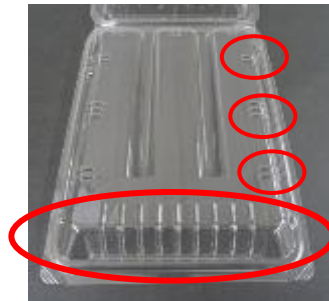
### 〈 食品ロス削減 〉

- 開封性、再封性の向上により、一度に食べきれない場合の保管が可能。
- 開封時に、賞味期限、アレルギーなどの食品表示を損なわない。
- 最後まで使い切るにより、食品ロスの削減に貢献。

### 3本入り串団子シリーズ



変更前



変更後：凹凸追加

(販売) 2010年から

### 〈 容器包装の改善 〉

- 「3本入り串団子シリーズ」の容器を平成20年から段階的に軽量化（薄肉化）。
- 更に重ねても潰れないよう容器の側面にリブ構造（凹凸）を成形。



### 〈 容器包装破損による食品ロス削減 〉

- 「3本入り串団子シリーズ」は、店頭で重ねて陳列されることが多いため、薄肉化と同時に容器の側面に凹凸を加えることで重ねても潰れにくくなり、店頭での容器包装の破損による食品ロス発生を抑制。

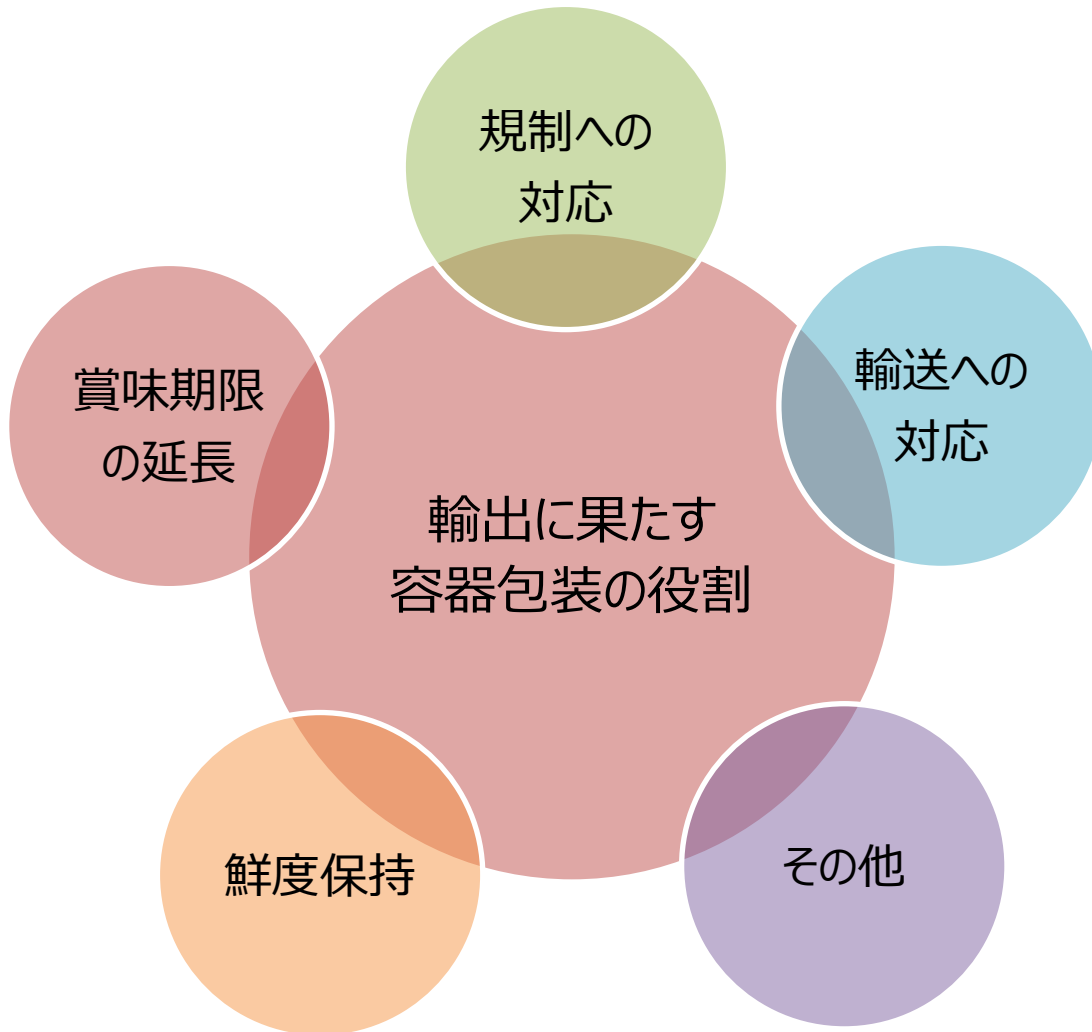
### 〈 その他の効果 〉

- 容器を約16%軽量化、年間プラスチック使用量を144 t 削減。



# ○ 輸出に果たす容器包装の役割

- 容器包装の持つ機能が、我が国の農産物や飲食料品の輸出に寄与。
- 輸出先の規制への対応や、国内とは異なる輸送条件への適応が求められる。



## 輸出に果たす容器包装の役割

- ・ 規制への対応  
輸出先の規制に対応した素材の採用など
- ・ 輸送への対応  
流通段階における商品の保護及び損傷軽減など
- ・ 賞味期限の延長  
輸送から販売までの期間の確保（検疫検査の期間確保など）
- ・ 鮮度保持  
青果物等の鮮度保持期間の確保
- ・ その他  
利便性・意匠性の向上、環境配慮設計など

### ゆりかご



薄いフィルムをイチゴ形状に成形、宙吊りで包む。



香港でのテスト販売状況。  
「革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）」

### 〈容器包装の改善〉

- 薄いフィルムがイチゴにフィットし輸送時の動きを抑制することで、損傷を10～30%軽減。

### 〈輸出における訴求点〉

- 輸送時の振動、衝撃による損傷を軽減。
- 香港向け海上輸送にて実証研究開発実施中。  
（従来の空輸に比べ物流コスト低減）  
「革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）」

2015年日本パッケージング  
コンテスト・ジャパンスター  
日本貿易振興機構理事長賞

2016年日本発明協会・  
発明表彰・特許庁長官賞



### パルプモールドトレイ (リンゴ用他)



新製品 リンゴ輸出用24H 25H



JA津軽みらいでの詰め作業

(販売) 2017年10月から

#### 〈容器包装の改善〉

- 緩衝性、吸湿性、通気性のある紙製容器でリンゴを包み込み、鮮度を保持。

#### 〈輸出における訴求点〉

- 輸出パレットサイズとすることで積載効率が1.5倍に向上し、コストを削減。
- 紙から紙へのリサイクルが可能で、エコ対応。

#### 〈輸出先〉

- タイ、香港、マレーシア、シンガポール他



2018年香港の量販店でのご使用例：陳列用や他の果物でも。



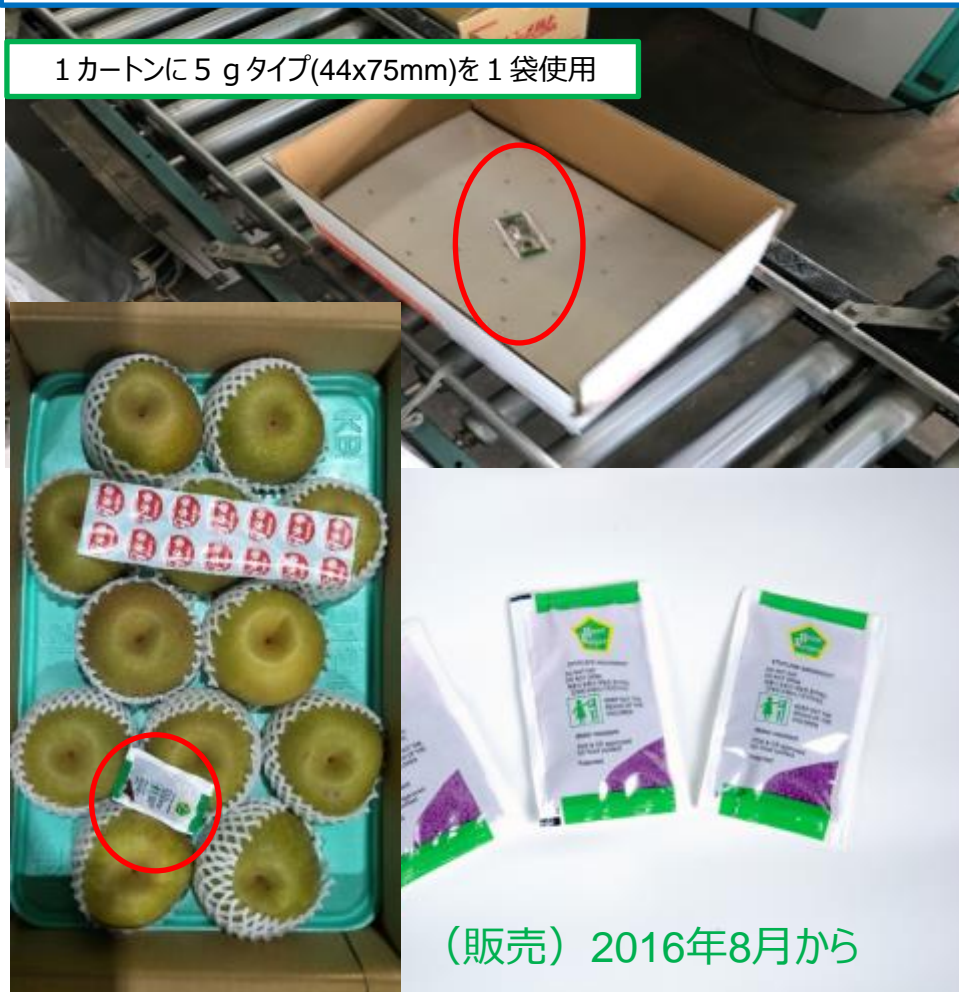


## e-Fresh(エチレングス・V O C 吸着分解剤)

生産者： J A全農いばらき・J A常総ひかり

輸出者： 株式会社松源

1カートンに5gタイプ(44x75mm)を1袋使用



(販売) 2016年8月から

### 〈 容器包装の改善 〉

- 吸着分解剤を既存の梱包に1袋ずつ投入。

### 〈 鮮度・品質維持 〉

- 農産物が自ら生成するエチレングス※を吸着分解するため、鮮度維持が可能。
- 輸送中のストレス（振動等）による農産物の糖質等の消耗を抑制することで、食感・風味を維持。
- なしの輸出において、選果～梱包～検疫～輸出(船便)と現地まで約14日間の行程で鮮度を維持。現地到着後の棚持ちの良さでも高評価を取得。

### 〈 輸出先 〉

- ベトナム：150トン

※エチレングスについて：植物自身が生成するガス。これにより果実の成熟（老化）が進むため、除去することで成熟（老化）を遅らせることが可能。