

# 鮮度保持袋用いた先進的な取り組み（香港）

—りんご個包装技術を用いた先進的な取り組み—

2021 年 3 月 25 日

Wismettac フーズ株式会社

輸出カンパニー作成

## ■背景・目的

コロナ影響により量販店における青果物の販売形態に変化が生じている。多くの青果物はカット品を除き、包装された形態では陳列されず剥き出しの状態で販売されることが主流であった。コロナ感染が世界中で拡大され始めてから感染を恐れ、包装がされている青果物を求める消費者心理が増加している（輸出先量販店ヒアリング

に基づく）。日本国内で梱包時に専用の個包装袋へりんごを梱包し輸出する。現地到着後はそのまま量販店へ陳列が可能となり、最終消費者の手元に届くまで不特定多数の人の手に触れられない供給の仕組みを構築する。

本事業は、平成 30 年度補正予算の実行後の課題点を踏まえた輸送・販売体系の確立に向けた取り組みを行うものである。前年度の課題として袋内の湿気による品質不良がある。袋内に温度変化などが原因と思われる湿気の発生による水分が溜り、カビや腐れの発生が発生していた。これに対しては新たな鮮度保持剤を使用することで効果を確認する。新たな鮮度保持技術を使用する為、輸送実証を行い結果の観察を行う。本事業では最適な新規個包装の規格を見極めコロナの影響で変化した市場ニーズに対応を行う。

## ■実施期間

2021 年 2 月 1 日～2021 年 2 月 28 日

## ■実施内容

### 1. 新規個包装について

過去の事例として、袋内と外気温度の差から生じるとされる袋内の水分が品質保持面で課題となっていた。今期事業では、特殊鮮度保持フィルムに加えて防湿効果のある専用モールドを使用し水分発生を防ぎ、更に湿気によるカビの発生を軽減する為の脱酸素剤を各箱に使用した。度保持の効果をより高め、鮮度が維持された状態で消費者の元へ届くことを期待した。

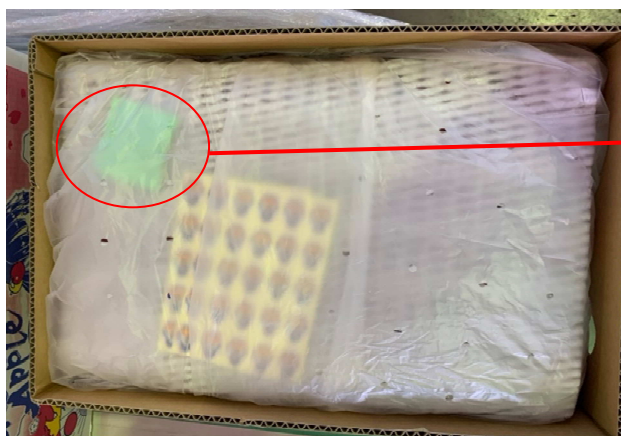
規格：1 袋 6 個入り 12 袋/cs 使用



防湿専用モールド



新規形態として王林とサンフジの MIX 規格を作成



脱酸素剤を各カートンへ設置

## 2. 輸送先・輸送回数

輸送先：香港

輸送回数：船便 2 回

輸送温度：1℃（リーファーコンテナ）

輸送品種：サンフジ、王林、王林&サンフジ MIX

輸送数量：サンフジ（60cs）、王林（60cs）、MIX（55cs）×2 回

比較品：昨年度規格の個包装袋につめたりんごを 10cs ずつ比較対象として出荷した。

品質確認：現地パートナー企業及び現地駐在事務所にて実施。

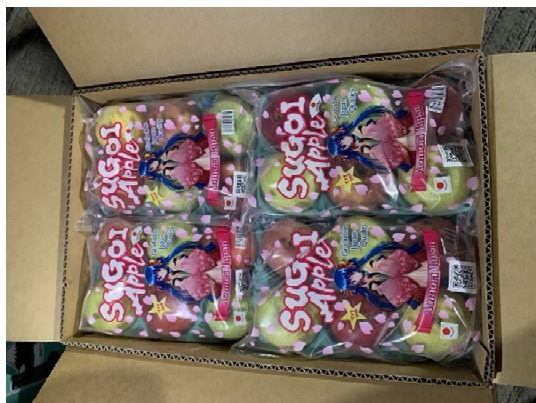
| 輸送 No. | 出港       | 到着       | 輸送量<br>(cs) |
|--------|----------|----------|-------------|
| 船便 1   | 2 月 2 日  | 2 月 7 日  | 175cs       |
| 船便 2   | 2 月 15 日 | 2 月 20 日 | 175cs       |

### 3. 輸送実証

貨物の鮮度確認は定性的な検査として主に目視による検査を実施した。項目を分けた。

#### 検査項目 1：袋内水分

S=検出されず A=軽微な検出 B=やや重度な検出 C=とても重度な検出



#### 検査項目 2：品質確認

S=問題なし A=軽微な:オセ、生傷、ビターピット、果肉ベタつき

B=やや重度な：オセ（一点以上）、生傷（一点以上）、ヤケ、黒星、ビターピット（一点以上）、果肉ベタつき

C=とても重度な：オセ（一点以上）、生傷（一点以上）、ヤケ、黒星、ビターピット（一点以上）、果肉ベタつき

### 検査項目 3：芯温測定

温度計を使用したりんご果肉内の温度を測定し、袋内温度がコンテナ内温度と乖離がないか確認を行った。



### 船便 1：品質確認結果

| 検査ロット | 今年度資材 |       |     | 昨年度資材 |       |     |
|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
|       | 検査項目1 | 検査項目2 | 芯温  | 検査項目1 | 検査項目2 | 芯温  |
| 1     | A     | A     | 3   | B     | B     | 3.4 |
| 2     | A     | B     | 3.2 | C     | B     | 3.3 |
| 3     | A     | A     | 3.4 | A     | A     | 3.2 |
| 4     | S     | A     | 3.1 | A     | A     | 3.6 |
| 5     | B     | A     | 3.4 | S     | A     | 3.1 |
| 6     | B     | A     | 3.8 | A     | C     | 4.2 |
| 7     | A     | C     | 3.4 | B     | B     | 3.9 |
| 8     | S     | A     | 3.3 | B     | A     | 3.4 |
| 9     | A     | S     | 3.2 | A     | B     | 3.2 |
| 10    | A     | A     | 4.2 | A     | B     | 3.1 |

| 評価 | 検査項目1 | 検査項目2 |
|----|-------|-------|
| S: | 2     | 1     |
| A: | 6     | 8     |
| B: | 2     | 1     |
| C: | 0     | 1     |

| 評価 | 検査項目1 | 検査項目2 |
|----|-------|-------|
| S: | 1     | 0     |
| A: | 5     | 4     |
| B: | 3     | 5     |
| C: | 1     | 1     |

※1 ロット＝1cs×12 袋検査。検査評価はケース内平均にて算出。

今年度資材と昨年度資材間で袋内水分の結果に大きな差は見受けられなかったが、今年度資材では、検査項目 1 の C 評価に値するものは見受けられなかった。水分発生

と検査項目 2 の相関性は確認できなかった。また、温度は一定に保たれていたがコンテナ温度（設定 1℃）とは乖離があった。要因として品質調査の為に一度コンテナから外気温に搬出したからであると思われる。



袋内水分発生ロット

## 船便 2：品質確認結果

| 検査ロット | 今年度資材 |       |     | 昨年度資材 |       |     |
|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
|       | 検査項目1 | 検査項目2 | 芯温  | 検査項目1 | 検査項目2 | 芯温  |
| 1     | S     | A     | 3.2 | A     | A     | 3.4 |
| 2     | B     | B     | 3.3 | B     | B     | 3.3 |
| 3     | A     | B     | 3.7 | B     | B     | 3.2 |
| 4     | A     | A     | 4.2 | A     | B     | 3.6 |
| 5     | B     | C     | 3.2 | A     | A     | 3.1 |
| 6     | B     | A     | 3.5 | S     | A     | 4.2 |
| 7     | C     | B     | 3.6 | B     | A     | 3.9 |
| 8     | B     | A     | 3.2 | B     | C     | 3.4 |
| 9     | A     | B     | 3.4 | B     | A     | 3.2 |
| 10    | A     | A     | 3.3 | C     | B     | 3.1 |

| 評価 | 検査項目1 | 検査項目2 |
|----|-------|-------|
| S: | 1     | 0     |
| A: | 4     | 6     |
| B: | 4     | 3     |
| C: | 1     | 1     |

| 評価 | 検査項目1 | 検査項目2 |
|----|-------|-------|
| S: | 1     | 0     |
| A: | 3     | 5     |
| B: | 5     | 4     |
| C: | 1     | 1     |





第1便と概ね近い数値結果となったが、りんごの貯蔵期間による影響もあるからか今年度資材においても袋内水分の発生が見受けられた。また、上記写真の様な果肉のオセが多く発生した。断定的な原因の特定は困難であると考えられる事は、防湿モールドのサイズにりんごが合わずモールドとりんごが干渉してしまった事が想定される。特に王林は今期粒サイズが楕円形になる傾向にある為、サンフジに比べてあたりが発生しやすい状態であった。

#### 4. 総論

##### 1. 課題点の改善について

昨年度の課題である袋内水分の発生は、明らかな結果ではないが一部改善を確認する事が出来た。また、懸念していたカビの発生及び腐れは見受けられなかった。しかし、店頭陳列を想定して常温に近い温度で保管をした際は、袋内に結露が発生し水がたまる状態となり、りんご本体にも一部イタミが見受けられた。鮮度を維持した販売には、コールドチェーン（店頭陳列時も含めて）の構築が必要と思われる。

## 2. コロナ禍に対応した販売形態

コロナ影響により量販店におけるバラ売り商品に対して、感染を懸念し包装された商品が好まれる傾向が生まれた（現地量販店バイヤーコメント）為、本事業の個包装形態は社会的なニーズを加味した販売形態となった。また、昨年度は粒数が多いと言われていた6個入りの規格も、コロナ禍で自宅内の消費が増えたこともあり適切な入り数であった。

以上