

## TiMELESSによる枝豆の鮮度保持検証結果

### 1. 試験方法

#### 1-1. 試験区

A：現行品(個包装、角カットあり／上部パンチ穴あり)

B：TiMELESS包装品 (OPP30 $\mu$ mを使用、一辺をTiMELESS加工した)

C：他社鮮度保持フィルム①

D：他社鮮度保持フィルム②

※他社鮮度保持フィルムに関しては、枝豆向けの汎用品を使用した。

#### 1-2. 保管条件

室温にて保管 (平日の日中のみ冷房がかかっている環境下)

#### 1-3. 保管期間

2020年6月23日 ～ 6月29日 (計6日間)

#### 1-4. 測定項目

##### (1) ガス濃度測定 (O<sub>2</sub>濃度、CO<sub>2</sub>濃度)

新コスモス電機製の計測機を用いて、袋内のO<sub>2</sub>濃度、CO<sub>2</sub>濃度を測定した。

##### (2) 重量測定

秤を用いて、保管中の枝豆の重量を測定した。

結果は、下記の式より重量損失率として算出した。

$$\text{重量損失率(\%)} = (1 - \text{貯蔵後の重量} / \text{貯蔵前の重量}) \times 100$$

##### (3) 外観評価

サヤの色味、豆の色味、袋を開けた際の匂いの確認を行い、外観を写真で記録した。

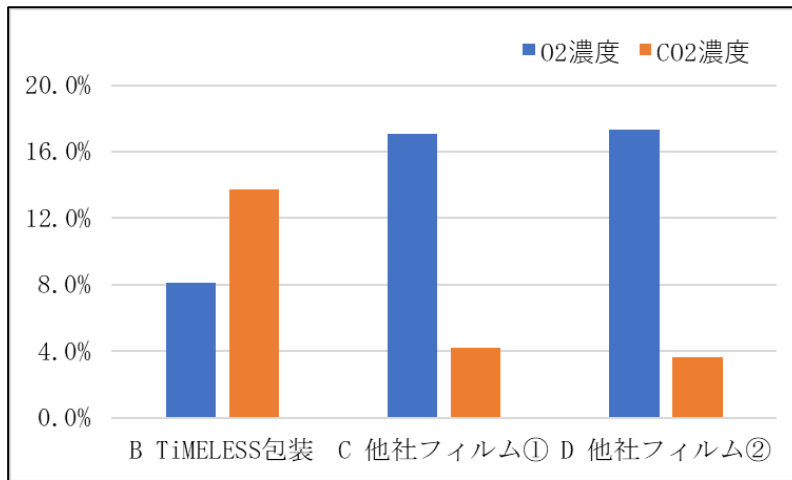
### 2. 評価

#### 2-1. ガス濃度測定 (O<sub>2</sub>濃度、CO<sub>2</sub>濃度)

・室温で6日間保管終了時、袋内のガス濃度は以下の結果となった。

(N=3, 平均値)

測定対象	O <sub>2</sub> 濃度	CO <sub>2</sub> 濃度
A 現行品	大気中と同じ	
B TiMELESS包装	8.1%	13.7%
C 他社フィルム①	17.1%	4.2%
D 他社フィルム②	17.3%	3.6%



- ・現行品で使用されていた袋は、パンチ穴が4箇所空いている上に、底の角もカットされていた為、気体組成の変化が見られなかった。
- ・TiMELESS包装は、他社品と比較すると酸素濃度が小さく、二酸化炭素濃度が大きかった。

## 2-2. 重量測定

- ・初日、6日後での重量を測定し、重量損失率は以下の結果となった。

(N=3, 平均値)

測定対象	重量損失率
A 現行品	1.49%
B TiMELESS包装	0.76%
C 他社フィルム①	0.77%
D 他社フィルム②	0.52%

- ・わずかな違いではあるが、現行品とそれ以外の3点で差が生じた。

B~Dに関しては、大気中と通じている面積が小さい為、枝豆の水分蒸散が抑えられたと考えられる。

## 2-3. 外観評価

- ・サヤの色味、豆の色味、袋を開けた際の匂いに関し、以下の評価基準に基づき評価を実施した。

評価項目	0	1	2	3
サヤの色味	問題なし (本来の緑色)	→	→	悪い (変色の割合多)
豆の色味	問題なし (本来の緑色)	→	→	悪い (変色の割合多)
袋内の匂い	問題なし	→	→	悪い (発酵臭)

(N=3, 平均値)

測定対象	サヤの色味		豆の色味		袋内の匂い	
	3日後	6日後	3日後	6日後	3日後	6日後
A 現行品	0	1.7		2.0		0
B TiMELESS包装	0	0		0		0
C 他社フィルム①	0	1.3		0		0
D 他社フィルム②	0	3.0		1.7		0

- ・3日経過時点では、すべての試験区でサヤの色味に変化は無かった。ただし6日間経過すると、TiMELESS包装以外で変色する傾向が見られた。3日経過～6日経過の間には土日を含んでいた為、比較的高い室温下が続いたことの影響もあり、鮮度劣化が進行したとも考える。
- ・現行品に関しては、サヤの色味、豆の色味ともに緑色から脱色したような白っぽい色に変化した。酸素が常に多い状況であった為、鮮度劣化に繋がった。

【比較画像①】



全体的に黒ずんでいる

【比較画像②】



全体的に黒ずんでいる



現行品に関しては、左の写真のように本来の緑色が抜けたようなサヤや豆が見られた。

- ・特にサヤの色味の観点から、現行品及び他社品のフィルムよりも優位性のある結果を得ることができた。
- ・袋内の酸素濃度を他社よりも抑えることができた為、鮮度劣化の進行を抑制できた。

以上