

TIMELESSによるミニトマトの鮮度保持検証結果

1. 試験方法

1-1. 試験区

A：現行品（パンチ穴ありのパック使用）

B：TIMELESS包装品（OPP30 μ mを使用、一辺にTIMELESS加工実施）

※各包装には、ミニトマトを9個入れた状態で保管試験実施

1-2. 保管条件

10℃の一定温度下において保管

1-3. 保管期間

2020年6月24日 ～ 7月9日 （計15日間）

1-4. 測定項目

(1) ガス濃度測定 (O₂濃度、CO₂濃度)

新コスモス電機製の計測機を用いて、袋内のO₂濃度、CO₂濃度を測定した。

(2) 重量測定

秤を用いて、保管中のミニトマトの重量を測定した。

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

果皮の状態、へタの萎れ、底部の確認を行い、外観を写真で記録した。

(4) 硬度測定

貫入式硬度測定器を用い、ミニトマトの底部からの硬度を測定した。

2. 評価

2-1. ガス濃度測定 (O₂濃度、CO₂濃度)

・10℃で15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=5, 平均値)

測定対象	O ₂ 濃度	CO ₂ 濃度
A 現行品	大気中と同じ	
B TIMELESS包装	14.3%	6.4%

・現行品で使用されているパックは、パンチ穴が開いている為、気体組成の変化が見られない。

・TiMELESS包装は、現行品に比べて酸素濃度が小さく、二酸化炭素濃度が大きい結果となった。実際は内容物の量や袋の大きさにより、値が増減することが考えられる。

2-2. 重量測定

・初日、5日後、15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	
	5日後	15日後
A 現行品	2.27%	6.06%
B TiMELESS包装	0.38%	0.38%

・TiMELESS包装は、現行品と比較し、大気中と通じている面積が小さい為ミニトマトの水分蒸散が抑えられたと考える。

2-3. 外観評価

・果皮の状態、へタの萎れ、底部の状態に関し、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
果皮の状態	問題なし	シワの発生(小)	→	シワの発生+色味変化
へタの萎れ	問題なし	ぱさついている	張りが無い	カビ発生
底部	問題なし	→	→	表面がドロドロ

(N=3, 平均値)

測定対象	果皮の状態			へタの萎れ			底部		
	5日後	12日後	15日後	5日後	12日後	15日後	5日後	12日後	15日後
A 現行品	0	1.0	1.7	0.7	2.0	2.0	0	0	0
B TiMELESS包装	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0

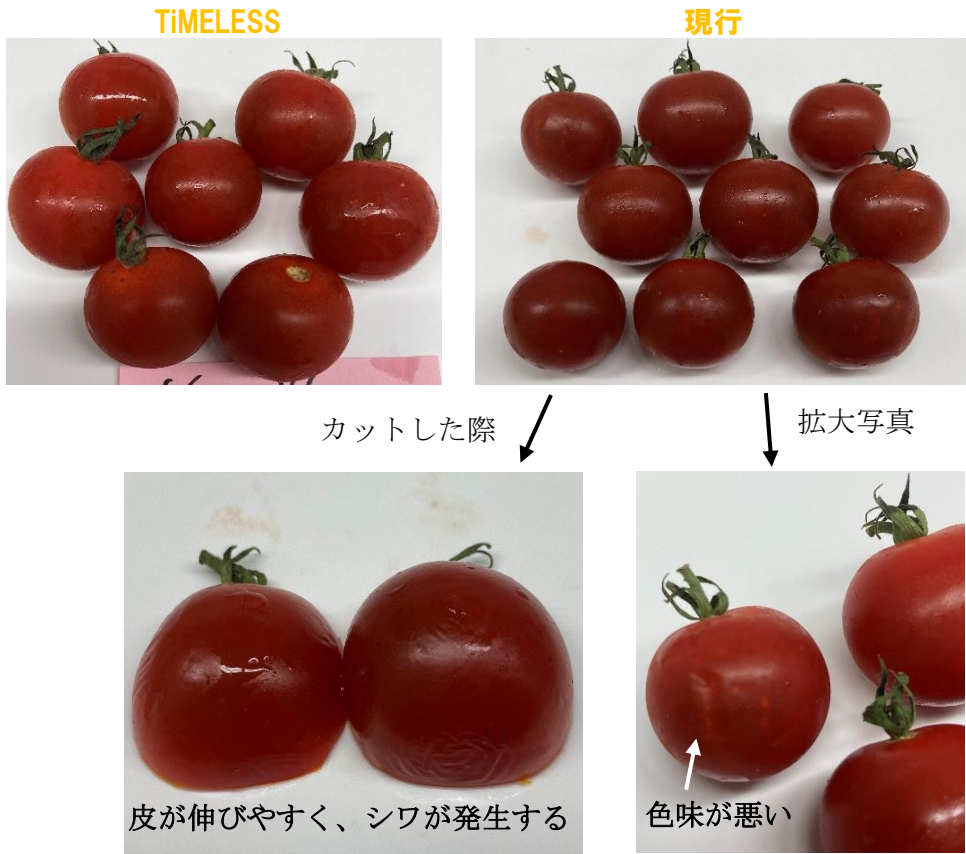
・現行品は、特にへタが萎れていく進行が早かった。

12日経過時には、手で触っても水気が無く、乾燥し切っている様子が分かった。

・現行品の果皮の状態に関して、12日経過時には一部分が変色していたりシワが寄っている状態が確認された。

・15日間の保管試験終了時、袋内の匂いに関しても確認したが、特に問題無かった。

【15日経過 比較画像】



2-4. 硬度測定

- ・包装前の初日のミニトマトの硬度と、15日後の硬度を比較した。

(N=3, 平均値)

測定対象	硬度 [g/mm ²]	
	初日	15日後
A 現行品	62.64	69.58
B TiMELESS包装		58.78

現行品 15日後の硬度試験時



- ・TiMELESS包装品は初日と比べて変化が見られなかったが、現行品は値が大きくなった。写真のように、表皮が伸びやすくなった為だと考えられる。

3. まとめ

- ・TiMELESS包装に入れることで、水分蒸散を抑え、へタの萎れを抑制できた。
- ・果皮の状態や色味に関しても、優位性を得ることができた。

以上