

# ピロー包装による MA 条件下でのイチゴ「あまおう」の品質保持効果

○佐藤辰哉・塚崎守啓・大庭千佳・馬場紀子

(福岡農林試資源セ)

## 【目的】

イチゴ「あまおう」は福岡県産農林水産物の中でも主要な輸出品目であり、今後も本県の主力品目として海外を含めた市場拡大が期待される。しかし、イチゴは品質低下が起りやすいため、長期間の輸送は難しい。青果物の品質保持技術にはフィルムによって低酸素、高二酸化炭素条件を作り出す MA 包装があるが、イチゴでは MA 包装に適したフィルムの検討や自動包装技術を利用した MA 包装がイチゴの品質に及ぼす影響は明らかにされていない。

そこで、本試験ではイチゴの MA 包装に適したフィルムの検討および薬物野菜等で利用されているピロー包装による MA 条件がイチゴの果実品質に及ぼす影響を明らかにした。

## 【材料および方法】

### 1 ピロー包装用フィルムの検討

カップ型プラスチック容器にイチゴ「あまおう」を 1 果入れ、ポリエチレン (PE, 厚さ 20, 40, 60 $\mu$ m), 延伸ポリプロピレン (OPP, 20, 30 $\mu$ m), ラミネート (CF100, 厚さ 11 $\mu$ m, 素材: エチレン・酢酸ビニル樹脂 (EVAC), PE), OPP 微細孔フィルム (p-プラス) の 4 素材のフィルムを用いて密封した。貯蔵温度は 10 $^{\circ}$ C, 貯蔵期間は 2 日間 (航空便輸出を想定) で貯蔵したのち、現地の店頭陳列 (棚もち) を想定した 15 $^{\circ}$ C で 3 日間保存後に果実品質 (容器内ガス濃度, 食味等) を調査した。

### 2 ピロー包装条件の違いがイチゴの品質に及ぼす影響

フィルムで容器全体を包装するピロー包装について、完全密封したピロー包装①とフィルムに細孔を施したピロー包装②の 2 種類の容器を試験に用いた (図 1)。ピロー包装①、②にイチゴ「あまおう」を詰め、BM100C (酸素透過度 CF100 相当) を用いて容器ごとピロー包装した。現行容器である通常区を含めた 3 試験区を 0 $^{\circ}$ C, 5 $^{\circ}$ C で 10 日間

(香港への船便輸出を想定), 15 $^{\circ}$ C で 2 日間 (航空便輸出を想定) 貯蔵したのち, 15 $^{\circ}$ C で 3 日間保存後に果実品質 (容器内ガス濃度, 果皮色等) を調査した。

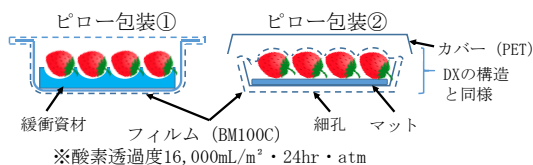


図 1 ピロー包装容器の概要図

## 【結果および考察】

### 1 ピロー包装用フィルムの検討

PE (40, 60 $\mu$ m), OPP (20, 30 $\mu$ m) は容器内の二酸化炭素濃度が 10% 以上となり, パック開封時に発酵臭が認められた。PE (20 $\mu$ m), p-プラスは発酵臭が認められなかったものの, 食味が悪かった。CF100 は発酵臭が抑えられ, 食味も良好であった (データ略)。

### 2 ピロー包装条件の違いがイチゴの品質に及ぼす影響

ピロー包装①はいずれの貯蔵条件においてもピロー包装②より低酸素, 高二酸化炭素条件となり, 果皮色の黒ずみが抑えられ, カビ果率が低い傾向が認められた (表 1, 一部データ略)。

以上のことより, イチゴ「あまおう」の MA 包装には EVAC を主材としたフィルムが適し, このフィルムを使用したピロー包装①は, 過熟による果皮の黒ずみやカビの発生が抑えられ, 品質保持効果があることが明らかとなった。

表 1 ピロー包装がイチゴ「あまおう」の果実品質に及ぼす影響<sup>1)</sup>

貯蔵条件	容器の種類	容器内ガス濃度 (%)		果皮色 <sup>2)</sup>	
		O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	L*	L*・b*/a*
0 $^{\circ}$ C, 10日 (船便想定)	通常	-	-	33.3 b	19.3 b
	ピロー包装①	10.4	6.5	36.3 a	23.4 a
	ピロー包装②	19.3	2.4	33.1 b	19.2 b
15 $^{\circ}$ C, 2日 (エア便想定)	通常	-	-	30.2 b	15.8 b
	ピロー包装①	7.0	6.7	33.2 a	18.8 a
	ピロー包装②	18.9	2.5	31.0 ab	16.2 ab
有意性 <sup>3)</sup>	0 $^{\circ}$ C, 10日	**	**	*	**
	15 $^{\circ}$ C, 2日	**	**	**	*

1) 各貯蔵条件で貯蔵したのち, 15 $^{\circ}$ C で 3 日間保存後の調査結果, 貯蔵開始日: 3月17日

2) 果皮色: 貯蔵開始時 L\*=39.6, L\*・b\*/a\*=26.5。L\*は数値が高いほど明るく、

L\*・b\*/a\*は数値が低いほど赤色が強い。

3) \*\*, \*はそれぞれ 1%, 5%水準で有意差あり (容器内ガス濃度: t検定, 果皮色: Tukey-Kramer)