

[成果情報名]海上輸送による東南アジアへのモモ輸出促進に向けた国内保冷管理の効果

[要約]東南アジアへのモモ輸出において、果肉が軟化しやすい「白鳳」の国内保冷温度を5℃、海上輸送時の保冷温度を1℃で管理すると、シンガポール到着7日後まで果実の商品性が保持される。

[担当]山梨県果樹試験場・環境部・生理加工科・手塚誉裕

[分類]技術・普及

-----

[背景・ねらい]

東南アジアへのモモ輸出は、輸送コスト削減や輸出量増加が期待される海上輸送が望まれる。これまでに「嶺鳳」や「さくら」など日持ち性の優れた品種では海上輸送によるシンガポールへの輸出が可能であることを明らかにした(2016年度成果情報)。今回は、本県の主力品種で果肉が軟化しやすい「白鳳」において、国内輸送や市場での保管における保冷管理の効果を明らかにし、海上輸送による鮮度保持技術の確立につなげる。

[成果の内容・特徴]

1. 県内産地から市場におけるリーファコンテナ(輸出用大型冷蔵コンテナ)積載までの国内輸送・保管期間は約1日、シンガポール到着までの海上輸送期間は13日を要し、全輸送期間は14日となる(図1)。
2. 国内輸送および市場において、果実を5℃で保冷することにより、出荷箱内の温度はリーファコンテナ積載時には15℃以下まで低下する。国内を常温管理すると箱内温度は約30℃で経過する。その後、リーファコンテナ積載後は箱内温度が急激に低下し、低温状態が安定して持続する(図1)。
3. シンガポール到着後の果実品質は、国内を保冷管理することにより、硬度や香気、食味の低下が抑制される(表1)。
4. 国内を保冷管理し、コールドチェーンによる海上輸送を行なうことで、果肉が軟化しやすい「白鳳」においても、到着7日後で90%と高い商品果率を保持する(図2)。

[成果の活用上の留意点]

1. 海上輸送は輸送期間が長期にわたり未熟果や過熟果では到着後に食味が低下しやすいので、輸出に際しては食味の優れた適熟果を用いる。
2. 軟化しやすい品種は輸送中の衝撃で果実が傷みやすいので、取り扱いを丁寧にするとともに、ウレタンやフルーツキャップなど緩衝材を使用する。

[期待される効果]

主要品種である「白鳳」のコールドチェーンによる海上輸送が可能になり、東南アジアに向けた輸出量の増加が期待される。

## [具体的データ]

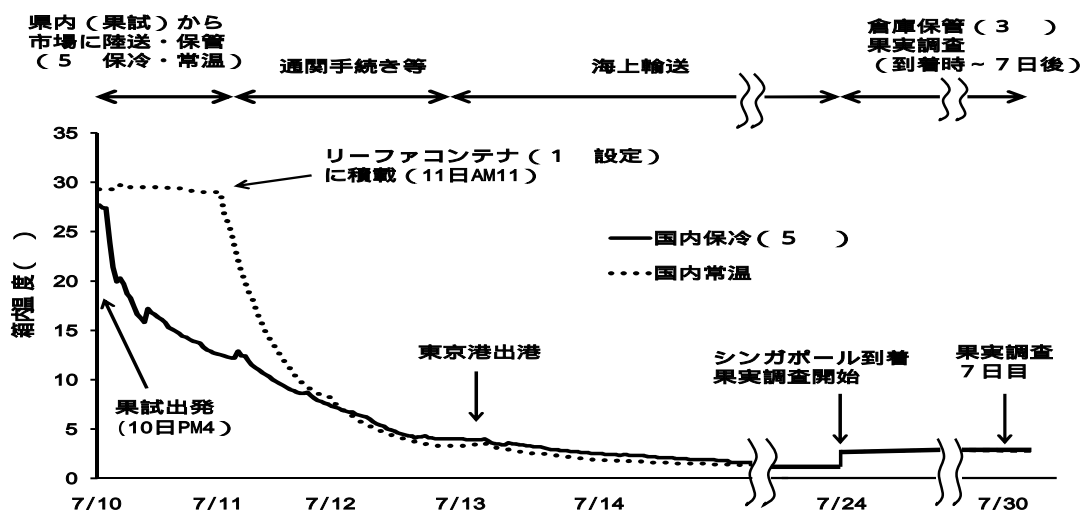


図1 海上輸送経路の日程および箱内温度（白鳳、2017）

果実はダンボールの出荷箱（5 kg 箱）に詰めて、輸送・保管し、箱内部の温度を測定した。

表1 シンガポール到着後の果実品質<sup>z</sup>

試験区	調査日	硬度 (kg)	糖度 (Brix)	香気 <sup>y</sup> (1~3)	食味 <sup>x</sup> (1~4)	褐変果 <sup>w</sup> 発生率 (%)
国内保冷区	輸送前	2.6	13.0	3.0	4.0	0
	到着時	1.9	13.9	3.0	3.5	0
	1日後	1.9	14.2	3.0	3.8	0
	3日後	1.8	13.2	3.0	3.5	0
	7日後	1.8	13.9	3.0	3.3	0
国内常温区	輸送前	2.6	13.0	3.0	4.0	0
	到着時	1.7	13.0	2.3	3.5	0
	1日後	1.5	13.5	3.0	3.6	10
	3日後	1.3	14.2	2.3	2.5	10
	7日後	1.3	13.5	2.7	2.5	0

<sup>z</sup> 「白鳳」、2017年

<sup>y</sup> 香気 3：収穫時とほぼ同じ状態、2：香りが少ない状態、1：異臭がある状態

<sup>x</sup> 食味 4：食味良、3：香りまたは甘みがやや少ない、2：香りが少なく味が淡泊、1：異臭や肉質不良

<sup>w</sup> 褐変果：果肉が褐変している果実の割合

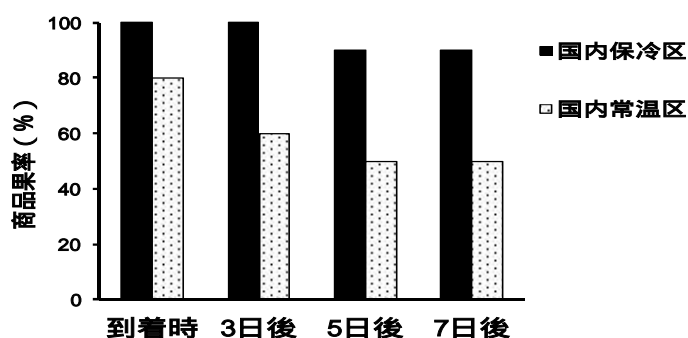


図2 シンガポール到着後における果実の商品性<sup>z</sup>（白鳳、2017）

<sup>z</sup> 商品性：果肉の粉質・褐変、食味不良、押し傷などの発生が認められない果実を商品性ありと評価

## [その他]

研究課題名：県産果実の東南アジア輸出促進技術の確立

1 海上輸送における鮮度保持技術の改善

予算区分：国委（生研支援センター）「革新的技術開発・緊急展開事業」（うち地域プロジェクト）

研究期間：2016～2018年度

研究担当者：手塚誉裕、加藤 治