

青色LED光でみかんの腐敗を減らす貯蔵技術の開発

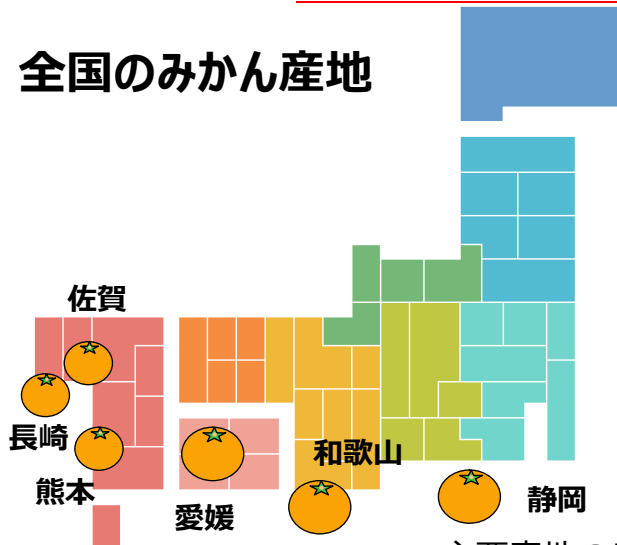


農林技術研究所 果樹研究センター

温州みかんは静岡県的主要品目

静岡県の産地は、収穫後、みかんを一定期間貯蔵して出荷する「貯蔵みかん」が主力

全国のみかん産地



県内のみかん主産地

農業産出額：246億円



主要産地の出荷時期

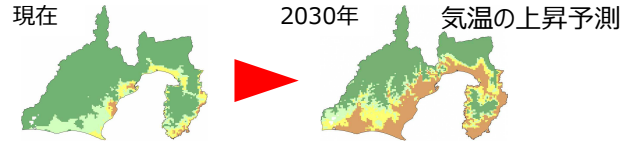
出荷時期	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
和歌山	少	多	多	多	多	少	少
愛媛	少	多	多	多	多	少	少
静岡	少	多	多	多	多	多	多

高単価・有利販売
貯蔵後に出荷



気象変動の影響により果実のロスが増加傾向

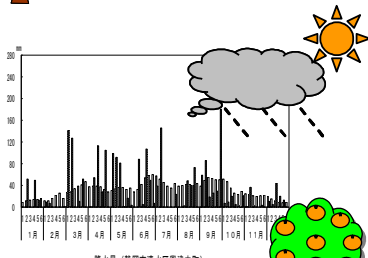
温暖化等の気象変動により
品質が不安定



発芽、開花が早まる

成熟して酸が低下

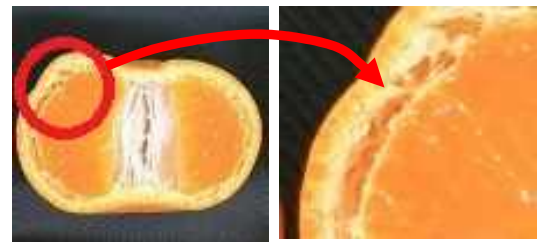
貯蔵時の腐敗果の増加



秋暖かく、雨が多い

浮皮果が増加

貯蔵中に品質が低下



貯蔵性の向上が県内産地の課題

2

みかんの貯蔵性向上技術の開発

○生産者が導入を始めている冷風貯蔵施設



新型冷風貯蔵庫

冷風
貯蔵庫



既存の貯蔵施設に冷風設備を追加

冷風
設備



冷風
設備

新たな研究テーマ

○更なる果実の貯蔵性向上と安定出荷に向けて現地の課題を解決

光技術を活用した新たな腐敗軽減技術を研究



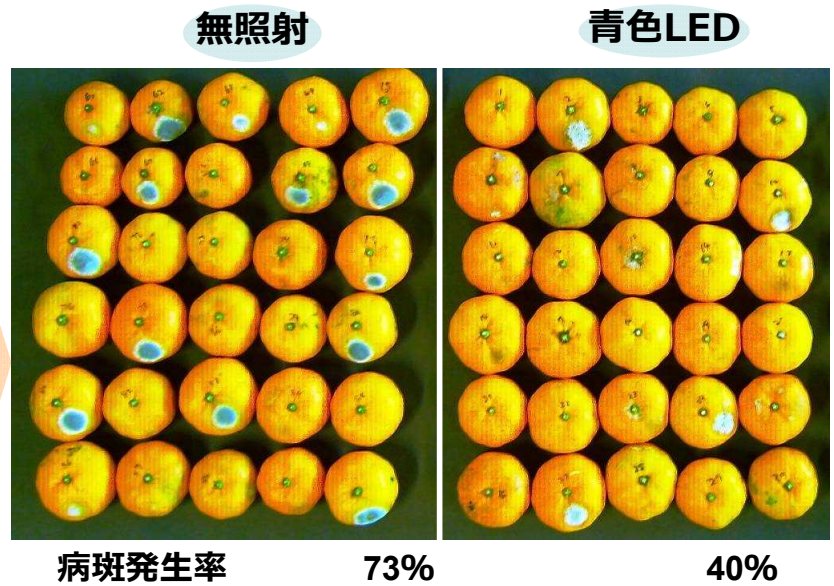
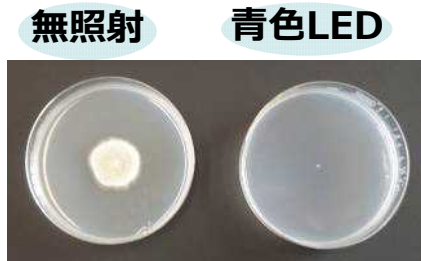
温州みかんの果実に発生する
青カビ病、緑カビ病
を青色LED光が抑制することを発見

3

みかんの腐敗に対する青色LED光の効果

○基礎研究（室内試験）より得られた効果

青色LED光照射により
菌の生育が抑えられる



菌接種果実の病斑の発生と広がりを抑制



4

現地導入に向けた研究・取組

○青色LED光を利用した長期貯蔵試験

■照射方法の検討

①テープ型LEDによる効果の検証



②壁面LEDモデル(直管蛍光灯型)の効果を検証
(現場の既存施設を想定した試験)



10m³貯蔵庫（2～2.5t入庫）におけるLED設置事例

実証研究を重ね、腐敗果を従来の**半分以下に低減**できることを確認

- 青色LED貯蔵のポイントを解説
- 生産者への技術移転



5

現地実証を通じた新たな製品開発・実用化

■より低コストであるテープLEDを利用した製品（カートラック）を開発



県内光産業分野との連携

県内企業（株式会社浜松パルス）と共同開発



製品の開発
システムの本格導入へ

実用新案取得(第3223547号)

【JAしみず（静岡市清水区）】
で今シーズンから導入が開始

研究表彰

若手 農林水産研究者表彰

農林水産業その他関連産業に関する研究開発について、その一層の発展及びそれに従事する若手研究者の一層の意欲向上に資するため農林水産省農林水産技術会議会長賞の表彰を実施しています

令和元年度（第15回）
農林水産省農林水産技術会議会長賞を受賞
「LED光照射によるウンシュウミカンの腐敗軽減に関する研究」
果樹研究センター 山家一哲 上席研究員

6

今後の展開・目標

果樹研が 開発した一連の技術導入で産地競争力を強化



新貯蔵技術により
4月まで長期貯蔵が可能となり、
付加価値が向上
高単価・有利販売が拡大

生産者の
所得向上

浮き皮の少ない
超晩生新品種「S1200」の導入で、
さらに高品質、品薄時期に有利販売

果実の
安定供給

新品種S1200



	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
S1200			★ 収穫 ★	★ 貯蔵 ★			● 貯蔵・出荷	
青島温州		★ 収穫	★ ●	貯蔵・出荷				
青島温州 (冷風貯蔵)		★ 収穫	★	貯蔵	●	貯蔵・出荷		

高単価・有利販売

7