

2020年11月09日

報道関係各位

一般財団法人 雑賀技術研究所
理事長 高橋裕輔

**紫外線シャワーで、ミカンを元気に。
2020年秋、和歌山から腐敗に強いミカンの流通が始まります！**

一般財団法人雑賀技術研究所(所在地：和歌山市)は、ミカンに強いストレス(紫外線の照射)を与えることで果実が本来持っている自己防衛機能を活性化し、果皮にカビの感染を防ぐ抗菌物質(スコパロン)を生成させることで腐敗を抑制する技術を実用化しました。(資料①)果実をコンベヤーで搬送しながら紫外線を照射する【かんきつ腐敗抑制装置：以下、本装置】を製品化(動画①)し、2020年11月和歌山県湯浅町のミカン生産者に導入され腐敗に強いミカンの販売が本格的にスタートします。

【本文】

一般的に、ミカンは長期間の輸送や貯蔵中に生産量の約1割が腐敗するといわれており、流通だけでなく生産者にとっても大きな課題となっています。消費者を腐りでガッカリさせたくないという生産者の強い思いを受け、2017年より技術開発を進めてきました。

腐敗抑制効果を比較するため、一つの果実の表面に紫外線照射区と無照射区を設け、果皮に1mm程度の小さな傷をつけてカビを塗布。室温20℃・湿度90%以上の腐りやすい環境で1週間保管し、その様子を動画で撮影しました。(図②動画②)その結果、無照射区のほとんどが腐敗したのに対して紫外線照射区では腐敗が少なく、かつ腐敗しても広がるスピードが緩やかなことを確認しました。

ミカンが腐る主な原因として、果実表面についた生傷(癒えた傷ではなく、切り傷や打ち傷)と保管環境(高温、多湿)が挙げられます。この原因となる傷ついたミカンを取り除くため、生産者は出荷前のミカンをひとつずつ目で確認する作業を行っていますが、見過ごした小さな傷や、輸送中についた新たな傷がある状態で、保管・輸送中の環境温度が高くなる条件が重なると腐敗が進みやすくなります。

ミカンは秋から冬にかけて流通するため保管環境の影響は少ないと思われがちですが、実際の流通現場において段ボール箱にミカンと温・湿度計を同封し環境変化をモニタリングしたところ、10℃以上になる場合があることを確認しました。(図③)このように、もし腐りやすい条件が重なったとしても、本装置を使うことで腐敗の広がりを抑えることができます。

ミカンの栽培方法や出荷に至るまでの工程では、生産者一人ひとりによって独自の工夫が行われています。それらの工夫を生かすため、装置導入の際には腐敗による被害状況・収穫から出荷までの流れ・輸送方法やルートなど詳細なヒアリングを行い、各生産者に合った利用方法を個別で提案致します。すでに装置導入した生産者からは「コンパクトな装置なので、既設の選果設備に組み込むことができた。これまでも腐らないように細心の注意を払ってきたが、より腐りにくいミカンを届けられることが嬉しい。」という言葉を頂いています。

さらに、私達は生産者の大きな負担となっている傷選別作業を半自動化する装置を開発中です。来シーズンは、腐敗抑制装置と合わせて生産者の課題解決に向けたサポートをより強化することを目指しています。

【参考データ】



□ 製品仕様

電源	AC100V/50~60Hz
消費電力	350W
処理量	700 kg/時間 ※果実重さ 100g/個として算出
装置寸法	1480(W) × 687(H) × 670(D) mm
重量	140 kg
操作表示部	タッチパネル 球切れ検出機能 安全装置
機能	照射部温度調整機能 使用時間表示 外部機器運転連動機能

図①：かんきつ腐敗抑制装置の外観と製品仕様

資料① ニュースリリース（腐敗抑制技術の開発）2019. 6. 5

<https://www.saika.or.jp/news/-db/f193615283c3d974817c1eaf01e5cd14bd.pdf>

動画①【装置の紹介】:

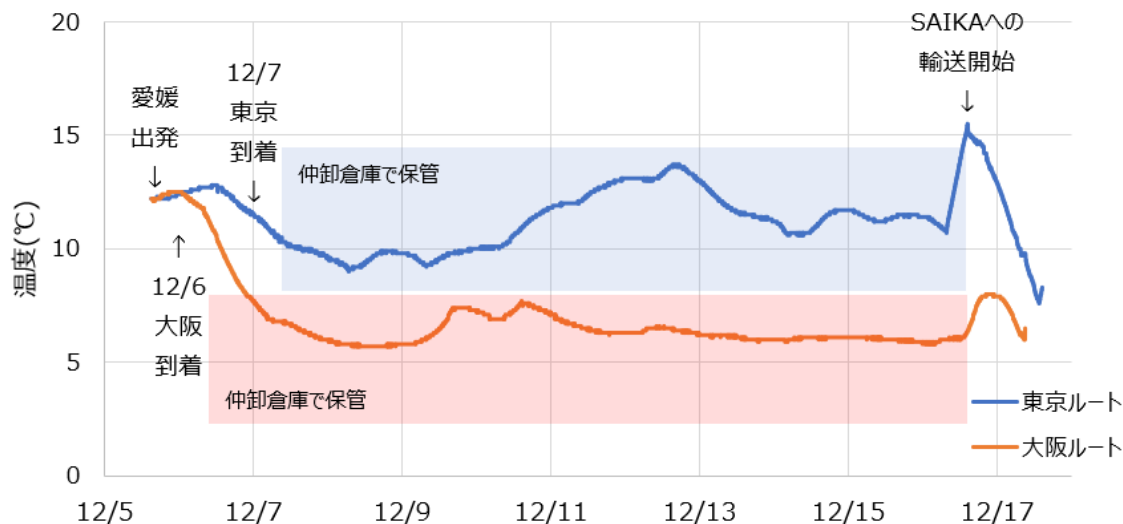
<https://youtu.be/IUqYknYpWks>



図②：腐敗観察実験について

動画②【原理と効果】

https://youtu.be/rmdNvFZhi_c



図③：輸送・保管中の段ボール箱内温度の推移

倉庫で長期保管される場合（年末年始など）を想定しています。

【企業データ】

名称：一般財団法人 雑賀技術研究所

設立年月：昭和 38 年 4 月

代表者：理事長 高橋裕輔

所在地：〒640-8341 和歌山県和歌山市黒田 2 丁目 1 番 20 号

TEL：073-474-0860

FAX：073-474-0862

URL：<https://www.saika.or.jp>

事業内容：

- 工業技術の研究開発
- 発明思想の普及向上及び創造性の育成
- 発明考案に対する支援
- 環境保全の啓蒙及び支援
- 食品・農作物の品質安全に関する調査研究及び分析
- 検査装置の設計・製造・施工・販売

【本件に関する問合せ先】

経営企画室 佐田、藤澤

TEL：073-474-0860

Mail：sada@saika.or.jp