

# 賞味・消費期限延長技術の開発

— えひめ食品賞味期限延長技術開発事業 (R4~6) —

愛媛県産業技術研究所 食品産業技術センター、技術開発部、紙産業技術センター  
愛媛県農林水産研究所 果樹研究センター、みかん研究所  
岡山理科大学獣医学部 愛媛大学大学院農学研究科 東芝ライテック株式会社

愛媛県は養殖業や畜産業、かんきつ類の生産をはじめとした様々な食品産業が盛んですが、県内企業からは商機拡大や販路開拓強化に関する要望が寄せられています。

そこで、県内企業が基幹技術を持つUV-LEDによる殺菌技術、および高圧技術を用いて消費・賞味期限が延長された高品質な食品を開発することにより商機・販路を拡大し、国際競争力の強化につなげることを目的として研究を行っています。フードロス削減により持続可能な食品産業を創造し、SDGsにも貢献するとともに、えひめの食品産業の活性化にもつなげていきます。

## 【UV-LED照射による殺菌技術の開発】

### ○ UV-LED技術の特徴

- ① 食品の表面を殺菌する
- ② 食品の風味（味・香り）、栄養素を損ないにくい
- ③ 使用方法が簡単、水銀ランプより安全かつ経済的



UV-LED照射の様子

### 食品素材に応じたUV-LED照射技術の検討

- 鶏肉・サーモンへ、50mJ/cm<sup>2</sup>照射により-1log以上の殺菌効果が認められました。
- カンキツ青かび病の菌に対し、15秒照射することで、発病予防効果が認められました。
- 野菜・果実等の腐敗微生物の同定に必要な顕微鏡画像、コロニーのデータの収集を行いました。

### UV-LED照射システムの検討

- 天然の色素であるクルクミンを用いて、紫外線照射量の推定について検討を行いました。
- 150mJ/cm<sup>2</sup>の照射により色素の脱色が確認できたことから、UV照射量の見える化が可能となりました。

### UV-LED照射に適した包材の探索

- UV-LED殺菌に適した包材を検討しました。
- 2軸延伸ナイロン/ポリエチレンフィルムを用いることで、殺菌効果と酸素ガスバリア性の両立が可能であることが分かりました。

## 【高圧加工技術による殺菌技術の開発】

### ○ 超高圧技術の特徴

- ① 食品の中心部まで加圧し殺菌できる
- ② 非加熱で殺菌できるためフレッシュさや栄養素が保たれる

### 食品素材に応じた高圧加工技術の検討

- 鶏肉に食中毒菌の一種であるカンピロバクターを添加し高圧加工を行った結果、400MPaで菌の発育が認められなくなりました。
- 超高圧下における果汁包装材の柑橘香気成分（リモネン）の吸着試験を行った結果、EVOHフィルムが吸着量が少ない結果となりました。



超高圧加工装置

上限圧力：600MPa  
容器容量：0.5L  
温度制御：5~50℃

UV-LEDおよび、高圧加工技術を活用し、消費・賞味期限が延長された食品の開発を進めます。