

省力・高品質ミカン生産出荷技術の開発と実証



長崎県統一ブランド



長崎県農林技術開発センター
果樹・茶研究部門 山下次郎



園内道整備園での高品質化

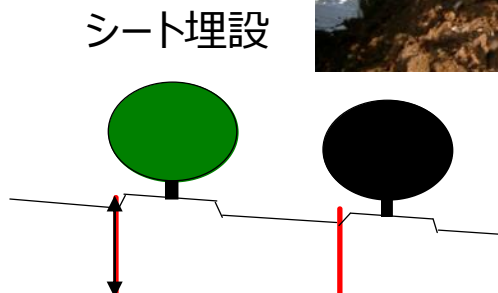
「暖地温州ミカンの少資材・低樹高を基幹とした品質保証果実生産技術」

地域基幹農業技術体系化促進研究（1999～2003）

熊本・福岡・大分・長崎県



・樹冠下部分シートマルチ
→糖度不足、ブランド率低下



省力断根による着果・品質向上

「バックホー仕様断根刃の改良」

産学官連携経営革新技術普及強化促進事業（2007～2008）

長崎県工業技術センター、西日本工業株式会社、
株式会社ソクト、長崎県農産園芸課



・作業道開設機による断根
→効率悪い



断根刃の作成 3種類



断根樹



対照樹

2009年3月 「させば温州」栽培ガイドブック掲載

- ★実証農協では、全国トップクラスの単価維持
- ★長崎県内のシートマルチ被覆面積は、
毎年700ha、被覆率50%以上を維持



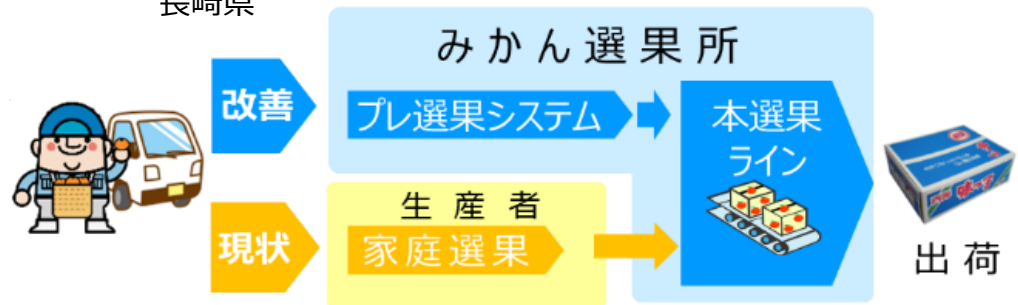
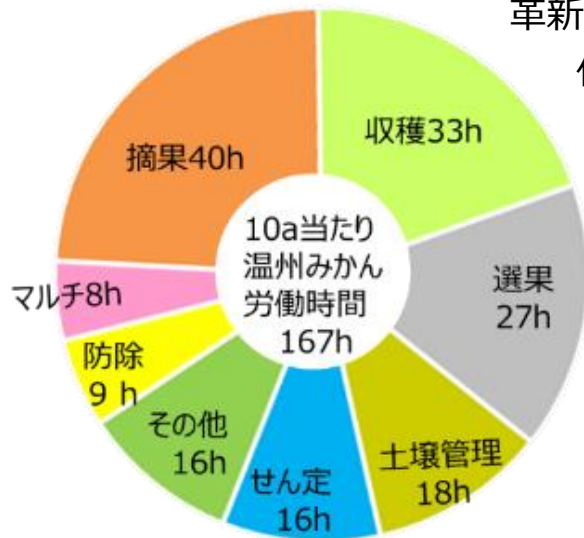
ロボット搭載型プレ選果システム開発

「β-クリプトキサンチンの供給源となる国産カンキツの周年供給技術体系の実証」

革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）（2016～2018）

代表機関：農研機構九州沖縄農研センター

農研機構、静岡県、三重・山口・福岡・佐賀・大分・熊本県、
山口大学、四国大学、慶應義塾大学、シブヤ精機(株)、大青工業(株)、
長崎県



ロボットビジョン



ロボットハンドによる腐敗果除去



粗選別キャリアローラー



データ駆動スマート農業の推進

「温州みかんの生産から出荷をデータ駆動でつなぐスマート農業技術一貫体系の実証」
スマート農業技術の開発・実証プロジェクト（2019～2020）

代表機関：農研機構果樹茶業研究部門

進行管理役：長崎県農林技術開発センター

農研機構（農業情報研究センター、九州沖縄農研センター）、JAながさき西海、
NECソリューションイノベータ(株)、シブヤ精機(株)、大青工業(株)、全農ながさき、長崎県

取組概要

【ながさき西海農協させば地区かんきつ部会】＜実証面積：389ha＞

蓄積された10年間の園地データ、選果データ活用と生産へフィードバック

- ・ 営農指導支援システム：生育・選果データ、気象・営農情報の配信
- ・ AI品質予測システム：支部別・系統別品質予測
- ・ クラウド型かん水コントローラー：適正な土壌水分制御と施肥作業低減
- ・ 遠隔監視型予措・貯蔵システム：労働力分散と商品化率向上で計画的な出荷

導入技術

栽培管理

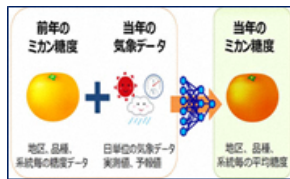
予措・貯蔵

選果・出荷

営農指導支援システム



AI品質予測システム



農地環境推定システム



クラウド型かん水コントローラー



遠隔監視型予措・貯蔵システム



プレ選果システム

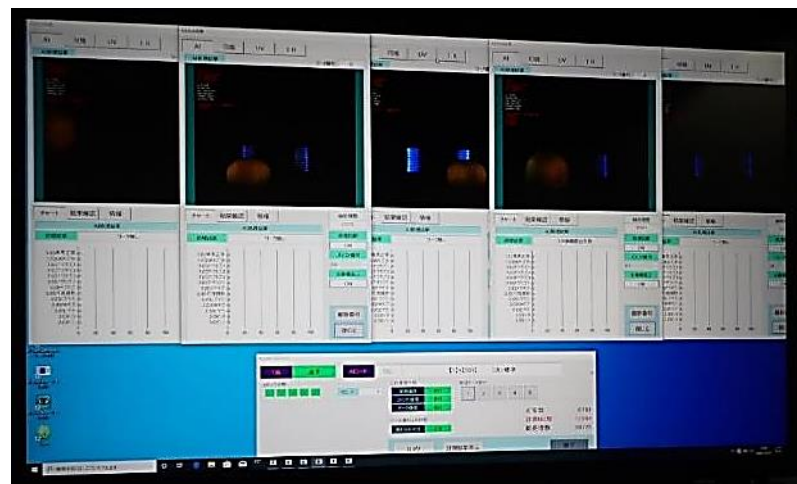


★スマート農機・技術の実装

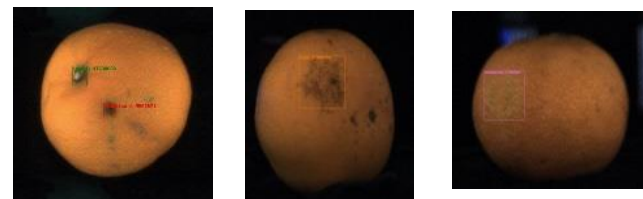


AI選別による選果精度向上

- ・プレ選果機の本格的稼働検証
- ・キャリアローラー式粗選別機にA I 画像判定システムを導入

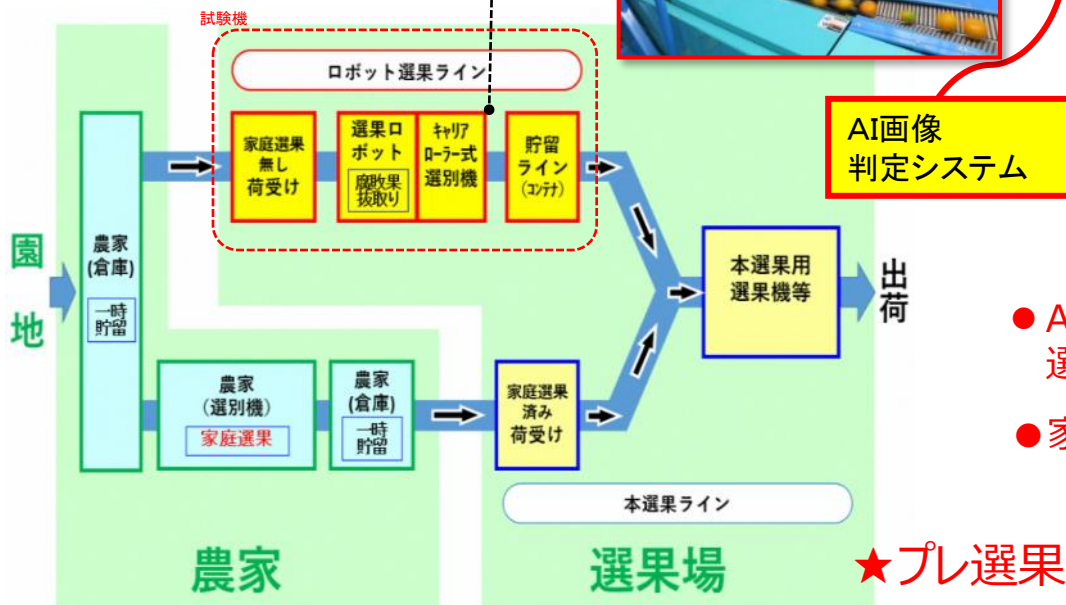


AI(人工知能)による選別検出例



ナマキズ ヒヤケ ハナアザミウマ

- AI選別で果皮障害等の検出が可能となり、選果精度が向上
- 家庭選果時間を削減し、労働時間19%を削減



★プレ選果機は、県内農協や他県選果場に導入



果樹用ドローンの開発と実証

「withコロナ対応型地域内新流通の構築とカンキツの計画出荷によるスマートフードチェーンの実証」
スマート農業技術の開発・実証プロジェクト（2021～2022）

徳島大学、NPO法人 ドローンエイド

開発した果樹防除用国産ドローン



Various6 RTK

- ・年間ドローン防除体系の実証（5月～11月）
- ・飛行ルート設定・付着状況の確認



- 1 2オペレータ仕様で
安全な飛行が
実現できます
- 2 傾斜地などの
凹凸地形での
自動飛行に対応
- 3 アタッチメント交換で
農業散布・運搬両方に
対応可能



圃場マップに飛行ルートを設定し自律飛行でドローン防除

灰色かび病、黒点病、果実腐敗、
チャノキロアザミウマ、カイガラムシ類の
防除効果確認



★実証農協で新たに測量・防除ドローンを導入し、
防除請負体制を整備中



長崎県農林技術開発センター