

トマト収穫ロボットにおける主茎支持・果実受取-収納一体型サポートユニットの開発

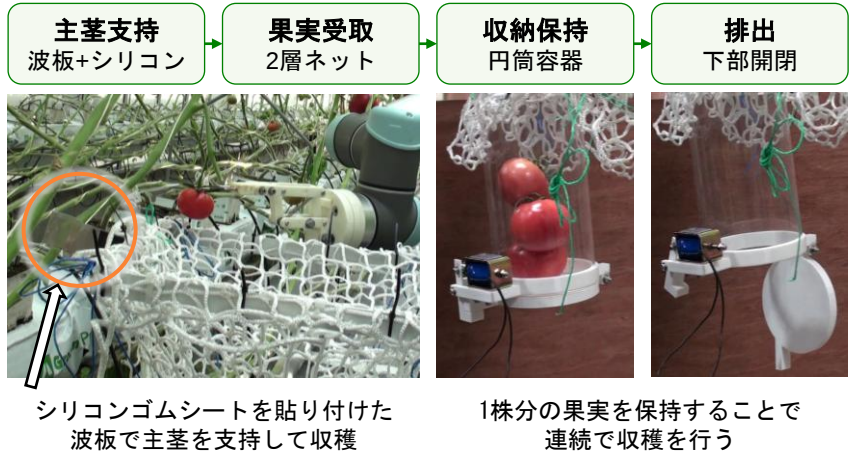
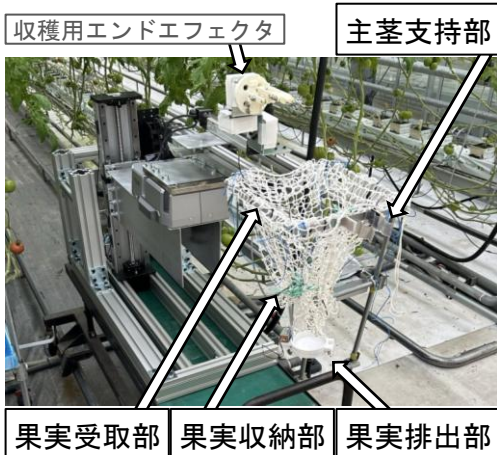
愛媛大学 大学院農学研究科 助教 大畑 秀平

研究概要

太陽光利用型植物工場では収穫作業が全作業時間の24%を占める。そこで、支持棚に依存せず収穫を安定化し、収穫後工程を効率化する技術の開発を目的とした。

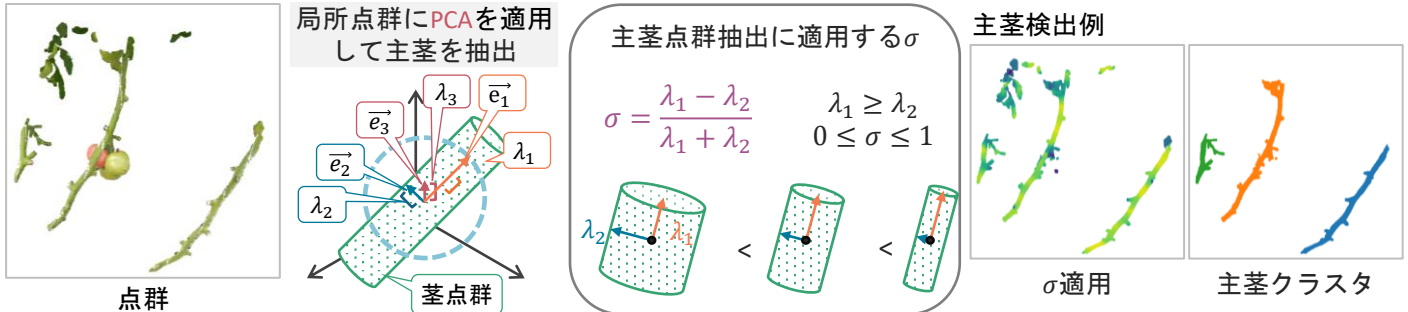
提案：主茎支持・果実受取-収納一体型サポートユニット

主茎支持部、果実受取部、果実収納部を一体化したサポートユニットを開発した。主茎を支持しながら果実を受け止め、収納・排出することで、果実把持なし方式でも連続収穫を可能とする。

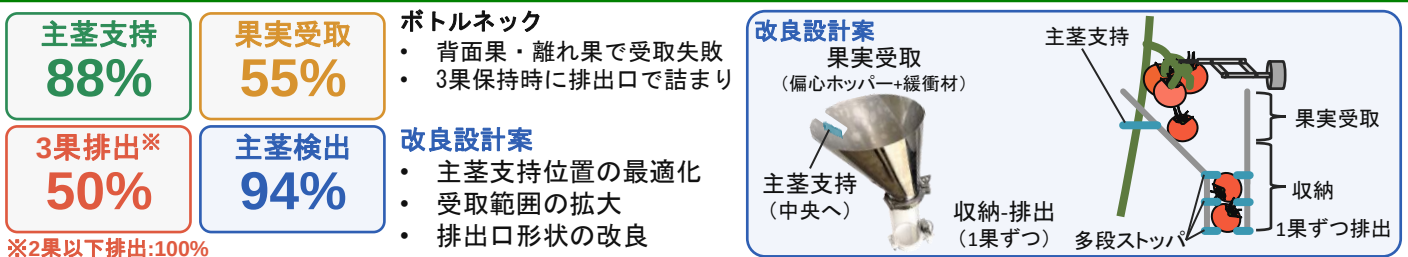


三次元情報に基づく主茎検出

深度カメラから得た点群に対し、PCAに基づく局所形状解析とクラスタ処理を適用し、主茎領域を抽出した。本手法は、主茎支持部の接触位置決定に利用する。



性能評価と改良方針



研究結果、今後の目標

主茎支持の有効性を確認した一方、果実受取と3果排出に課題が残った。今後は改良設計案による受取範囲拡大と排出口改良を進めるとともに、主茎検出を主茎支持部の接触位置決定へ統合する。

本研究は、大学発起業化シーズ育成支援補助事業により実施しました。