

未完熟果実を用いた革新的鮮度保持技術の開発

【分野】	野菜・花き
【公募研究課題】	(2) 販売期間の長期化を可能にする青果物の鮮度保持技術の開発
【研究代表機関】	(国) 千葉大学（未成熟果実利用コンソーシアム）
【参画研究機関】	(研) 農研機構野菜花き研究部門、(株)イワタニアグリグリーン、山住農園
（普及担当機関）	八代地域農業協同組合
【研究・実証地区】	千葉県松戸市・柏市、茨城県つくば市、熊本県八代市、山梨県北杜市

I 地域戦略と研究の背景・課題

1. 地域戦略の概要

熊本県八代地域では、春先の過熟によるトマトの収穫ロス割合が大きく、流通過程での成熟による商品化率の低下も見受けられている。また、海外への輸出を視野に入れた場合、過熟による商品化率の低下は国内流通の比ではなく、流通過程での果実品質の劣化防止技術の開発が急務である。そのため、平成31年度までに同技術を確立し、八代地域農業協同組合で取扱うトマトの一部において実施する。

2. 研究の背景・課題

日本農業のグローバル戦略において、輸出の重要性がこれまで以上に高まっている。本プロジェクトでは、トマト果実を肥大が終了した緑熟期に収穫し、これをコントロールしながら追熟することで1ヵ月以上の長期貯蔵を可能とする技術体系の確立を目指す。技術的課題としては、果実の熟度判定センサ、追熟施設、ならびに追熟工程をマネジメントするシステムの開発などが挙げられる。熊本県八代地域では、過熟による収穫ロスや流通過程での品質低下により、総収量の30%程度のロスが生じており、これを減らすことが求められている。

II 研究の目標

本プロジェクトでは、緑熟期に収穫した果実を追熟し高品質な果実として出荷する新しい鮮度保持技術を確立する。果実の収穫時期を判定する熟度センサ、選果機に搭載する非破壊センサ、貯蔵と追熟を兼ねた追熟施設ならびに貯蔵・追熟工程をマネジメントするシステムを開発し、1ヵ月以上の長期貯蔵を実現するとともに、熊本県八代地域における収穫したトマトの歩留まり率を30%向上させる。

III 研究計画の概要

1. 非破壊センサの開発

収穫後の成熟速度を揃え、追熟後の果皮の色や果実硬度を均一にするため、収穫時の果実の熟度を正確に判定する非破壊センサを開発する。本センサは既存の選果機に実装可能な高精度なものとする。

2. 追熟施設の開発

追熟出荷する果実の熟度をコントロールするとともに、均一な追熟を行うことのできる貯蔵・追熟施設を開発する。

3. 緑熟トマト収穫の生産性評価

長期多段栽培ならびに低段密植栽培における生産性を評価するとともに、季節変動ならびに品種が緑熟期収穫に及ぼす影響を定量化する。

4. 追熟工程マネジメントシステムの開発

トマトの追熟モデルを構築し、生産・出荷・流通・販売までの果実成熟速度を一元的に管理するトレーサビリティシステムを開発する。

5. 成熟度合判定センサの開発

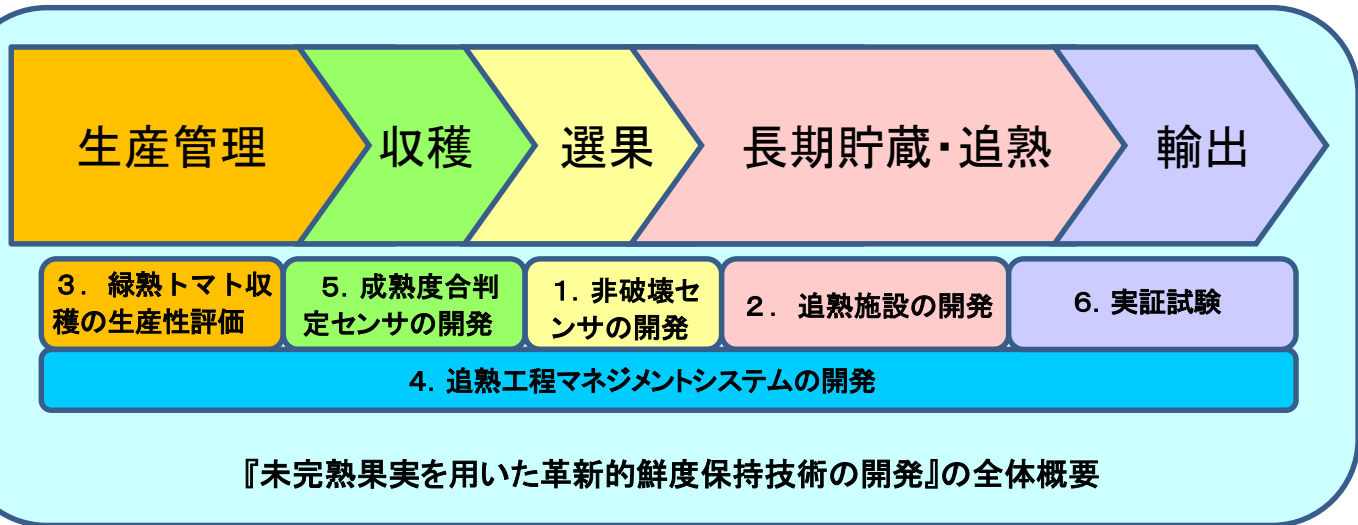
ハイパースペクトルカメラを用いて生産現場での緑熟果実収穫の具体的な評価指標を策定し、製品化に必要なスペックを抽出する。

6. 実証試験

八代地域農業協同組合と連携し、山住農園で最終段階の実証試験を実施し、1ヶ月以上の長期貯蔵ならびに30%以上の歩留まり向上を達成する。

未完熟果実を用いた革新的鮮度保持技術の開発

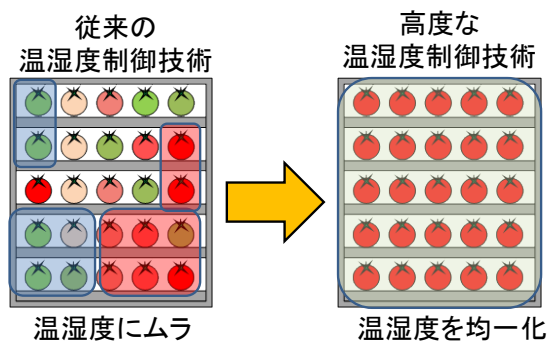
トマトの輸出を可能とする長期貯蔵技術の開発を行う。



1. 非破壊センサの開発 / 5. 成熟度合判定センサの開発



2. 追熟施設の開発



3. 緑熟トマト収穫の生産性評価



4. 追熟工程マネジメントシステムの開発 / 6. 実証試験

