

農業産業化ジャパंकオリティ・システム形成に向けた革新的生産技術体系の確立

【分野】 野菜・花きの効率的な生産を可能とする施設園芸技術体系

【分類】 網羅型研究

【代表機関】 デザイナーフーズ（株）

【参画研究機関】 （株）イーラボ・エクスペリエンス、（株）三菱総合研究所、
（研）農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所・花き研究所、
（国）三重大学、（国）豊橋技術科学大学、（国）静岡大学、（国）東京農工大学、
兵庫県立農林水産技術総合センター、長野県野菜花き試験場、香川県

【研究・実証地区】 アクト農場（茨城県東茨城郡）、農研機構 野菜茶業研究所つくば拠点（茨城県つくば市）、筑波農業生産法人（茨城県筑西市）、サングレイス静岡農場（静岡県菊川市）、長野県茅野市、香川県東かがわ市・綾川町

1 研究の背景・課題

本提案では、地下部や地上部環境をリアルタイムにモニタリングし、栽培したトマトの中身成分を大量迅速検査装置により測定し、「栽培」と「中身成分」の関連性を明らかにすることによって、真の消費者ニーズに合致したトマトを生産するための革新的生産技術体系を構築し、グローバルなビジネスモデルを実現させることを目的とする。

2 研究の目標

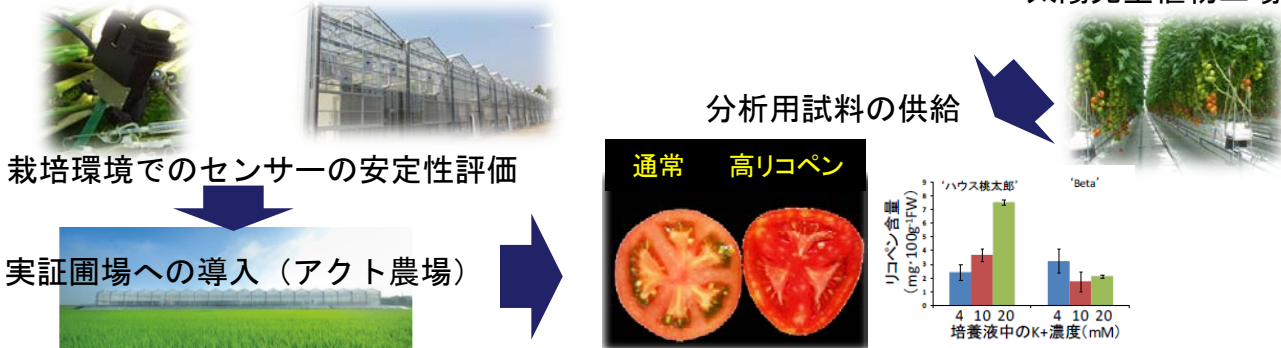
- 培養液のカリウム等濃度を数段階に調製し、実証圃場への導入可能な施肥技術を確立する。
- ミネラルセンサ部構造の構築を行い溶液や培地内について安定的に計測する方法を確立する。
- トマトの糖度や酸、リコペン、抗酸化力が、段階別に区分できる大量迅速非破壊検査装置を開発する。
- トマトの技術実証を行い、収益増 ベースケース比+5.0%。

3 研究計画の概要

【1】 トマト水耕栽培における溶液中ミネラル濃度（カリウム等）の変化による野菜品質向上技術の検証

イオンセンサ 太陽光型植物工場（つくば）

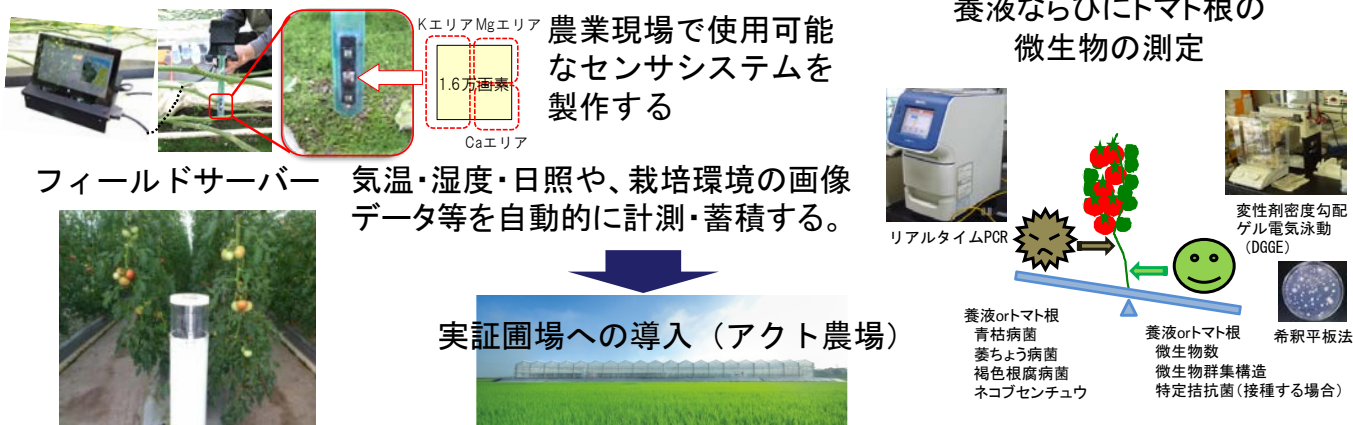
太陽光型植物工場



【2】 トマト栽培の地下部・地上部環境の測定による技術開発ニーズに対応した栽培支援手法の検証

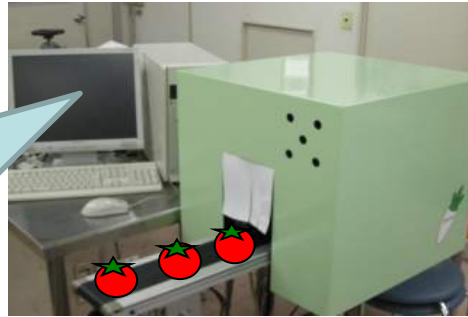
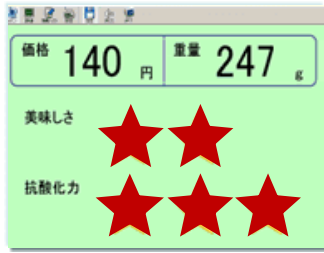
イオンセンサ

養液ならびにトマト根の微生物の測定



[3] トマトの大量迅速非破壊検査装置の検証

大量迅速非破壊検査装置



[4] トマトの消費者ニーズに対応した革新的生産技術体系の実証



大量迅速非破壊検査装置（糖度・酸・リコペン・抗酸化力 等）

地下部環境（肥料／ミネラル／pH／EC／微生物 等）

地上部環境（気象／日照／温度／湿度 等）

植物病害防除用照明（UV-Bの照射）

データの見える化

- ・野菜品質（デリカスコア）
- ・栽培ノウハウ／収穫適期
- ・美味しさや栄養価、抗酸化力等の付加価値が高い野菜の栽培知識

[5] グローバルなビジネスモデル実現

競合および内部リソース分析

ニーズ分析

ジャパंकオリティ・システム構築支援

- ・ジャパंकオリティ・システムの具備すべき機能および要件の検討
- ・ビジネスモデルの検討
- ・プロモーション戦略策定

[6] 消費者ニーズに対応した多品目の野菜における栽培方法の実証

植物病害防除用照明（UV-Bの照射）

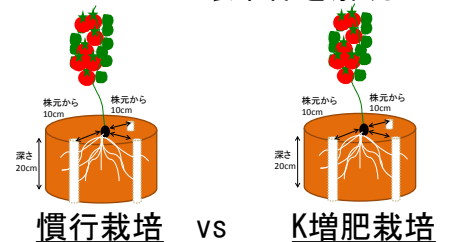


UV-Bの作用

- ・灰色かび病菌など生育阻害
- ・植物の病害抵抗性 (PAL活性) の誘導
- ・トマト中リコペン量の増加
- ・葉菜類中アントシアニン量の増加

- ・トマトや葉菜類（リーフレタス、パセリ、ハウレンソウ）の栽培に照射装置を導入
- ・病害防除、着色向上に最適な照射方法を確立
- ・導入効果を現地レベルで実証

消費者ニーズに合致した
トマトの土壌条件を解明



- ・トマト品質
 - ・理化学性
 - ・微生物数
 - ・微生物群集構造
- 比較