

「海外と勝負出来る施設園芸」(スマート農業モデル / 施設園芸) 「収量や成分を自在にコントロールできる太陽光型植物工場」研究成果

研究代表 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

オランダで開発されてきた大型施設での栽培管理法

植物体内の分子変動から生理機構を解明し、モデル化することでトライアンドエラーから、脱却し、効率的に収量・成分の制御へ

日本型のトマトをターゲットとしたSIP型新規栽培管理法を分子情報を利用して迅速に開発

得られたビッグデータ(生理生態・環境情報とオミクス情報)をAI(機械学習)を活用して統合・モデル化することにより品種の能力発揮に最適化された「栽培管理法を効率的に選抜する技術」を開発する。これをプログラム化し、IoT(自律型センサー・機器)による制御を行う。

施設園芸における“Society5.0”の実現へ

研究の流れ



連携機関・協力機関を募集しています

社会実装を目指して、情報保持契約の上、最新の研究成果・進捗状況について、情報交換・共有をして頂ける「協力機関」を、募集しています。jimu-OHtGH@ml.affrc.go.jp まで、ご連絡下さい。

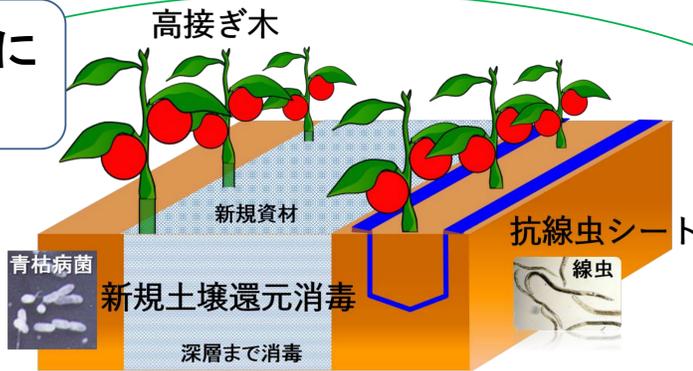
「海外と勝負出来る施設園芸」(スマート農業モデル / 施設園芸)

「収持続可能な農業生産のための新たな植物保護技術」研究成果

研究代表 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

トマト地下部病害虫の新防除体系の開発

青枯病及び線虫等の土壌病害虫に対する新しい防除体系を確立する



新規土壌還元消毒



マニュアル化、経営評価

栽培環境が異なる産地に応じてオーダーメイドする
環境保全型病害虫防除システム

組み合わせ

組み合わせ



青枯病対策

「海外と勝負出来る施設園芸」(スマート農業モデル / 施設園芸)

社会実装イメージ

【病害虫防除システム】

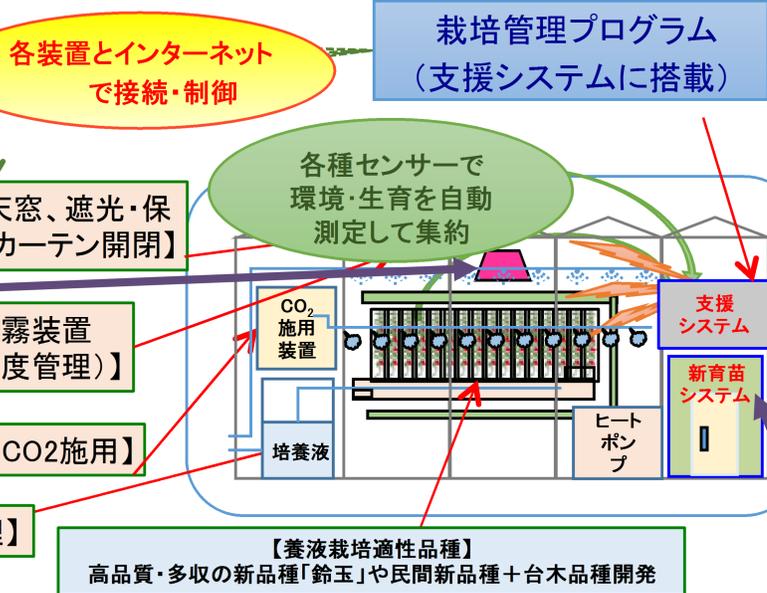
LED、忌避剤や天敵を用いた害虫制御



ミナミキイロアザミウマ(害虫)を赤色LED照射で抑制



コナジラミ類(害虫)をタバコカスミカメ(天敵)で防除



【栽培管理支援システム
操作画面(イメージ)】
各種データと生育・収量モデル
による支援情報を表示

【新育苗システムと
“苗半作”プログラム(イメージ)】
各品種に最適な養液条件を設定

アウトプット

化学農薬使用量5割削減(安心・安全、高付加価値化)

栽培期間の生産管理支援(栽培中の乾物生産を推定、想定栽培管理法及び収量予測)、
目標の収量・成分に至る管理スキーム(栽培前に品種特性から養液・温度等の管理戦略)を提示
→ 各システムから繋がるにプログラムとして実装 品種とパッケージで普及・海外展開へ

アウトカム

→<マーケットサイズを意識したターゲット設定>

- a) トマト品種とパッケージで、既設のものを新しい制御で利用<先進農家・農業活性化>
- b) 新規参入時に狙うトマト品種と最適化制御を包括的に導入<大規模経営・リスク解消>