

研究の達成目標

農業者の減少と高齢化による深刻な労働力不足を解決するための省力化が課題

外来マルハナバチの使用制限、手作業のホルモン剤処理

化学農薬散布による薬剤抵抗性発達、ウイルス病の媒介

受粉



防除



⇒受粉・害虫防除ロボットによる省力化システム開発と供給体制の確立を目指す

研究内容・実施体制

【研究管理運営機関】食品需給研究セ

中課題1:ドローン・ロボット
開発と圃場NW開発

中課題2:受粉と害虫防除の
要素技術開発と改良

施設用小型
ドローン
(受粉作業)開発

五百部商事

地上型ロボット
(害虫吸引)開発

静岡農技研、東都興業、
エフ・シー・シー、
AOI機構

サイバー
空間

フィジカル
空間

データ蓄積→解析
・AI画像解析
・仮想空間
シミュレーション



・データ収集
・制御/指示

光電、日本工大

●環境モニタリング・
ロボット制御等NW
●デジタルツイン遠隔
管理技術開発

AIカメラによる
花の識別技術と実装

同志社大



LiDARカメラ

- 受粉用振動・気流装置の開発と実証
- 振動防除技術の開発
- 電気防除技術の開発

電通大、PxDT、
農研機構、
福島大学、
森林研究・整備機構、
日本工大



研究支援者
高木浩一教授(岩手大)

中課題3:開発機の社会実装体制確立

鳥取大、AOI機構

【協力機関と支援体制】

埼玉県農政課、埼玉りそな銀行→埼玉県運用モデルと供給体制の確立

埼玉農技研、サラダボウル、イオンアグリ、富士種菌、東北学院大→栽培支援と実証実験支援

社会実装に向けたロードマップ

R7~9(基盤開発)

R10~11(実装・提供)

受粉ドローン・害虫防除用
ロボット開発に対する
費用対効果検証

技術改良・実証試験
データ解析と運用検討

量産化の設計
改善及び製造
販売および提供(R11~)

◎：代表機関
●：中課題代表
【協】：協力機関

研究統括
◎日本工大

研究管理運営機関
食品需給研究セ

中課題1：ドローン・ロボット
開発と圃場NW開発
●日本工大

中課題2：受粉と害虫防除の
コア技術開発と改良
●福島大学

- 小課題
- (1) 施設園芸用小型ドローン(受粉作業) 開発：五百部商事
 - (2) 施設園芸用地上型ロボット(害虫吸引)開発：静岡農技研, 東都興業, エフ・シー・シー, AOI機構
 - (3) 環境モニタリングおよびロボット制御等のネットワーク開発：光電
 - (4) デジタルツインによる圃場内スマート農機の遠隔管理技術開発：日本工大

- 小課題
- (1) AIカメラによる花識別技術とロボット搭載用の施設内測位技術：同志社大
 - (2) 受粉のためのドローン用振動・気流装置の開発：電通大
 - (3) 地上型ロボット用振動防除技術開発：PxDT
 - (4) 害虫防除・受粉の実証：農研機構
 - (5) 電気防除技術の開発：日本工大, 福島大, 森林研究・整備機構
研究支援者 高木浩一教授(岩手大)

技術搭載 & 情報共有

実装

中課題3：開発機の
社会実装体制確立
●鳥取大

- 小課題
- (1) 開発機の販売価格の決定 鳥取大
 - (2) 開発機の供給量予測調査 鳥取大
 - (3) 普及事業の確立 AOI機構

大学：5機関
行政：5機関
企業：8機関

協力機関

(ア) 埼玉県運用モデルと供給体制の確立支援(農業法人とりまとめや県内経営方針確立)
【協】 埼玉県農政課 埼玉りそな銀行

協力機関

(イ) 栽培支援と実証実験支援(実験圃場提供や実証データ取得)
【協】 埼玉農技研 サラダボウル イオンアグリ 富士種菌 東北学院大