

データに基づくスマート害虫管理を目指した 害虫自動モニタリング技術の開発

- 1 代表機関・研究統括者
国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 川北哲史
- 2 研究期間：令和7年度～令和9年度（3年間）
- 3 研究目的
データに基づくスマート害虫管理を目指し、露地害虫の発消長調査を自動化し、省力的に害虫の発生状況を確認可能なモニタリング技術を開発する。
- 4 研究内容及び実施体制
 - ① 害虫モニタリング技術におけるハードウェア開発と評価
害虫の誘引から殺虫、廃棄までの工程を自動化する装置を開発し、既存トラップとの捕殺性能、省力効果を比較評価する。
(株式会社エフ・シー・シー、農研機構西日本農業研究センター、農研機構植物防疫研究部門、大阪府立環境農林水産総合研究所、和歌山県農業試験場、広島県立総合技術研究所農業技術センター)
 - ② 害虫モニタリング技術におけるソフト開発ー自動カウント機能の実装ー
捕殺数を自動で取得するためのカウント技術を開発する（チョウ目の代表的害虫として「ハスモンヨトウ」を対象）。
(株式会社エフ・シー・シー、農研機構西日本農業研究センター、農研機構植物防疫研究部門、大阪府立環境農林水産総合研究所、和歌山県農業試験場、広島県立総合技術研究所農業技術センター)
 - ③ 複数地点の害虫モニタリングデータと環境要因の関係解析
装置によって収集された複数地点の「ハスモンヨトウ」の相関性や、気象要因との関係性を明らかにする。
(農研機構西日本農業研究センター)
- 5 最終目標
フェロモン剤を用いた露地害虫発生調査のメンテナンスを省力化し、日単位のデータ収集を可能にするモニタリング技術を開発する。
- 6 期待される効果・貢献
害虫発生調査の省力化・自動化および、より詳細な害虫の発生状況の把握が可能になることで、迅速に害虫発生情報を農業者等に提供でき、適時適切な害虫防除に貢献する。

達成目標

□ 害虫発生調査における「誘引」→「殺虫」→「誘殺数計測用のセンシング」→「廃棄」の工程を自動化しつつ、IoT利用により誘殺状況を遠隔から確認可能にする装置の実用化

研究内容

現状の課題：粘着板やプラスチック容器を用いて、調査者が直接現地に行って捕殺数を確認するため、手間がかかり、約5-7日間隔での調査が限界。調査可能地点数も限られる。

- 特定の害虫を誘引するフェロモン剤とIoTカメラを搭載したモニタリング装置を開発。公設試等と連携し、既存トラップとの代替性・省力性を検証し、実用性を検証
- 代表的チョウ目害虫である「ハスモンヨトウ」を対象に、装置内に設置したセンサーによって取得した情報から捕殺数を自動カウントする技術を開発
- 共同研究機関に設置した装置のデータを利用し、地点間の害虫発消長の相関性や気象要因との関係を検証し、飛来性害虫の生態解明を目指す

研究実施体制

実需に基づいた課題を出発点に、民間企業と研究機関が連携して害虫モニタリング技術を共同開発。現場で使える技術基盤を構築する



株式会社 エフ・シー・シー

モニタリング装置・自動カウント機能の開発・実用化

研究統括



農研機構 西日本農研

装置開発および捕殺データを利用した害虫の生態解明



和歌山県



農研機構 植物防疫研究部門



おおさか 環農水研



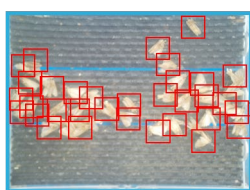
広島県

装置・自動カウント機能の実証

実用化される内容



↑ 装置（イメージ）



装置から送られてきた画像はAIで自動識別



PC等で確認

- ✓ 装置に搭載したIoTカメラによって、遠隔から毎日捕殺データを取得可能
- ✓ 捕殺した害虫は自動で廃棄し、メンテナンス作業フリー

令和9年度までの実用化を目指し、研究期間を通して省力的な害虫の発生調査の技術基盤の構築を図る

将来的な展開

全国版害虫自動モニタリングネットワークの構築

データ駆動型の害虫防除技術の進展



国民生活への貢献

詳細な害虫の発生状況に応じた適時適切な害虫防除の実現

迅速な害虫モニタリングネットワークの構築による我が国の植物防疫力の向上

食料の安全保障、安定生産、持続可能な農業生産の実現へ貢献