

現場で役立つ!

AI装置や
アプリ製作

ご購入はこちら

第2回 害虫モニタリング装置の全体像

小池 誠

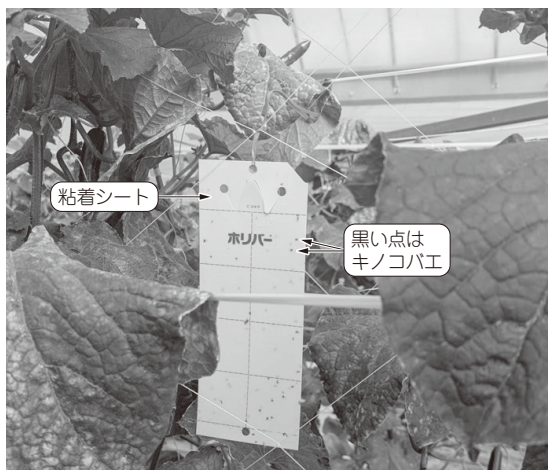


写真1 粘着シートを使った害虫防除の様子

本連載は株式会社アクセルとInterface編集部の共同企画です。連載では製作やアプリケーション開発を通してエッジAIの技術解説を行います。AIの推論モデル実行には、アクセルのエッジAI用推論エンジンailia SDKを使います。2025年7月に著者による「農業×エッジAIセミナー」を開催します。

今回は害虫の捕ばく状況をネットワークを通じてモニタリングできる、害虫モニタリング装置の仕様や課題の解決方法、使用するハードウェアについて説明します。

解決したい課題

● 重要な害虫防除

農業において害虫防除は、作物の収穫量と品質を維持し安定した農家経営を行うために不可欠です。害虫の発生を放置すると、病害の媒介や果実の食害などを引き起こし、大きな経済的損失につながります。

例えば、キュウリに付く害虫として代表的なものに、アザミウマ、ハモグリバエ、コナジラミ、アブラムシなどがあります。これら農業害虫は繁殖力が非常

に強く、防除のタイミングが遅れてしまうと瞬く間に大量発生してしまいます。そのため、防虫ネットなどの予防のための対策はもちろんのこと、発生状況をモニタリングすることも重要な対策となります。害虫の発生を早期に発見し、作物への被害を最小限に抑えることが重要です。

● 害虫モニタリングの課題

害虫駆除とモニタリングの最も普及している方法として、粘着シートを用いる方法があります。実際の使用例を写真1に示します。粘着性のあるシートを温室ハウス内に設置し、飛んでいる害虫を捕ばくする方法です。比較的低コストで複数設置が可能な点やシートを吊るすだけという使いやすさなどで、広く普及している方法です。しかし、簡単な仕組みである反面、次のような不便な点もあります。

- 毎日目視で確認しないといけない
- 日々の変化はトレースできない
- 吸着した虫の量が増えてくるとどれだけ増加したのかが分かりにくい

害虫駆除という意味では、吊るしておくだけでも十分効果があるのですが、日々増加傾向などをモニタリングしようとする、粘着シートで吸着した害虫の数を定量化して、日々の変化をトレースできるようにする必要があります。そうすることで、害虫増加の早期発見と迅速な対応が可能になります。

開発の構想

● システムの全体構成

粘着シートを使った害虫モニタリングの課題を解決するために、図1に示すようなシステムを考えました。カメラを搭載したモニタリング装置で粘着シートの状況を撮影し、画像認識で害虫がどの程度付着しているかを測定して結果をサーバへ送信します。サーバでは、モニタリング装置から送られてきたデータを時系列グラフにしてユーザへ提示します。本システムにおける要点は、次の3点です。