

画像処理によるアザミウマ類の自動カウントと 今後の展望

中野昭雄（徳島県立農林水産総合技術支援センター農業研究所）・
福元裕一郎・寺田賢治（徳島大学大学院）・三浦一芸（近中四農研）

施設栽培におけるアザミウマ類等の微小害虫の発生状況を把握する方法としては、一般には昆虫の色彩に対する特異な反応を活かした黄色や青色の粘着トラップが利用されている。しかし、それに捕獲された微小害虫は見えにくく、生産者にとって種類を識別し個体数を把握することは困難を伴うものである。そのため、普及指導員等の現場指導者が相当な時間と労力をかけ、種類を識別し個体数を調査しているのが現状である。

演者らはこれらを解決するために第12回福島大会と第15回埼玉大会において、画像処理技術を利用することで黄色粘着トラップに捕獲されたハモグリバエ類を識別し、1枚当たりの個体数を推定する一連のシステムを紹介した。本システムは当初ネットワークカメラやスマートフォンなどで利用することを想定して開発していたが、アザミウマ類等のさらに微小な害虫の場合は精細な画像が取得できなかったために画像処理が困難であった。このため、ハンディスキャナを用いて画像を取得し、またその画像を用いてアザミウマ類（主にネギアザミウマ）を識別、計数するプログラムの開発を検討した。

開発のポイントとして、アザミウマ類と他の害虫やゴミ等を識別するのは当然であるが、今回ターゲットとしたネギアザミウマは温度反応によって体色が淡黄色～褐色まで変異が見られることから、淡黄色系と褐色系の2つを識別できることを目指した。

今回開発したプログラムの詳細は公表しないが、現在特許出願中のプログラムと同様に形状や色彩などに着目し、プログラミングを行った。なお、ネギアザミウマを捕獲するための粘着シートには青色の「BUG-SCAN[®]」を用いた。

ネギハウス内に発生したネギアザミウマを「BUG-SCAN[®]」20枚で捕獲し、ハンディスキャナで画像を取得後（図1）、開発したプログラムで識別、計数した。その結果、目視による捕獲数と比較した結果、精度は84.2%に止まった。シート1枚当たりの捕獲数が10頭以下と10頭以上（最高48頭）を比較した場合、前者は85.4%、後者は83.9%と大差なかった。

今後は精度の向上を図るため、アザミウマ画像が有する特徴的なポイントを探すなどの検討を進める予定である。

講演では、さらに利用方法の展望を紹介する。

なお、本研究は農林水産省の「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」の「課題番号22088：四国4県連携によるIYSVの緊急防除対策技術の開発」で実施した。

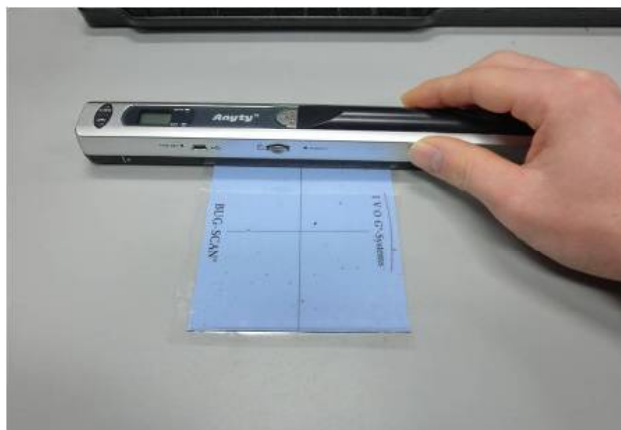


図1 ハンディスキャナによる画像取得