

研究 報告

画像認識 AI によるアザミウマ類の検出精度の検証

高知県農業技術センター 田村 悠・下村 文那

はじめに

アザミウマ類は様々な農作物を加害する重要害虫であり、農作物を直接加害することに加えて、ウイルス病を媒介する種もいるため、多くの農作物で指定有害動物に指定されている。アザミウマ類は種類が多く、日本において農作物を加害する種に限っても3科44種が知られているが（日本応用動物昆虫学会，2006），体長が1～2 mm と微小な昆虫であるため，種の識別には専門的な知識と経験が求められる。形態的特徴による簡易分類方法（千脇ら，1994；柴尾，2021）は紹介されているが，粘着トラップを用いた発生量調査では，多発時には1枚当たり100匹以上が捕虫されることも珍しくない。これらを実体顕微鏡下で識別・計数する作業には多大な労力を伴うことから，自動化が求められていた。

一方，近年のAIを用いた画像認識技術は大きく進歩

しており，YOLOなどの物体検出AIでは画像の中から対象とする物体を高精度かつ高速に検出することが可能となっている。昆虫の識別においても，スキャナを用いて高解像度で画像化した粘着トラップの画像を分割して検出することで，物体検出AIを用いたイネウンカ類の発生ステージごとの種の分類および計数作業の自動化が高精度で実現されている（高山ら，2021）。

そこで，高山らの手法を応用し，施設栽培圃場内に設置した粘着トラップに捕虫されたミカンキイロアザミウマ *Frankliniella occidentalis* (Pergande)（以下，ミカン），ヒラズハナアザミウマ *Frankliniella intonsa* (Trybom)（以下，ヒラズ），ネギアザミウマ *Thrips tabaci* Lindeman（以下，ネギ），ミナミキイロアザミウマ *Thrips palmi* Karny（以下，ミナミ），チャノキイロアザミウマ *Scirtothrips dorsalis* Hood（以下，チャノキ）の5種（図-1）を種別に判別可能な画像認識AIを開発するとともに，検出精

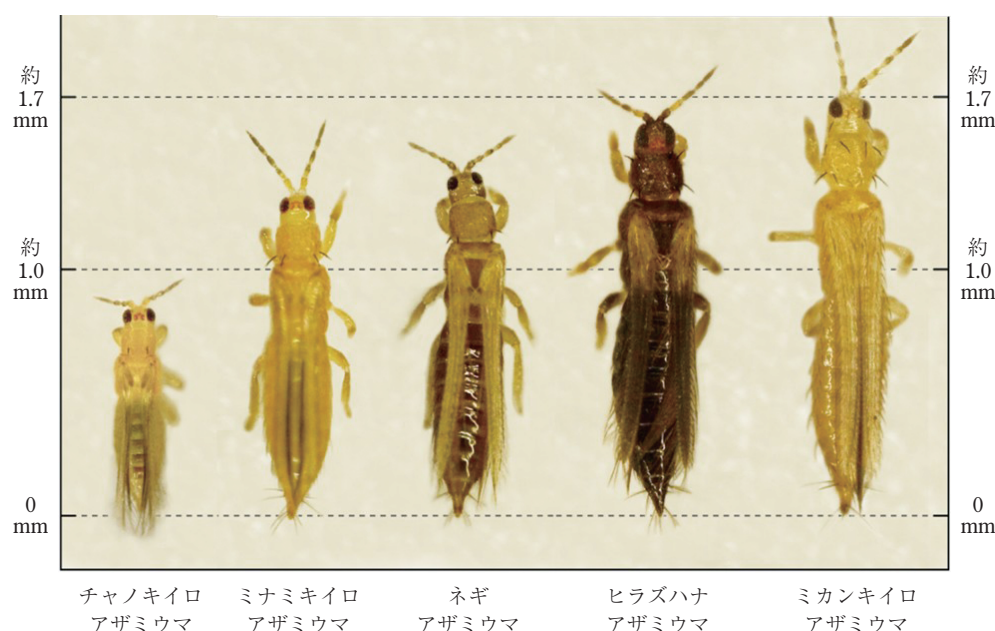


図-1 判別可能な5種のアザミウマ類の雌成虫

Verification of the Detection Accuracy of Thrips Using an Image Recognition AI. By Yuu TAMURA and Ayana SHIMOMURA
(キーワード：アザミウマ類，AI，画像認識，発生予察)