

新技術 解説

カブリダニ類の識別マニュアルのねらいと今後の課題

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 **とよ しま しん 吾**
北海道農業研究センター

はじめに

農研機構では、捕食性天敵であるカブリダニ類の調査・研究をサポートし、土着天敵を活用する環境負荷低減の農作物栽培を推進する一環として、平成26年12月に「カブリダニ識別マニュアル 初級編」(農研機構, 2014)を発行し、カブリダニ類の種の識別技術を習得するための講習会を開催してきた。この講習会を通じて利用者からの要望を収集してマニュアルの再検討と高度化をはかり、平成29年12月には「同 中級編」(農研機構, 2017)を発行した。これらのマニュアルは、講習会、研究会、学会等の機会に配布され、農研機構のウェブサイトから自由にダウンロードもできる。本稿では、これらのマニュアル作製やカブリダニ専用のウェブサイト(Toyoshima et al., 2013)の運営等、カブリダニ類に関連する活動に至る経緯、これまでの課題、今後の展開を紹介する。

I 環境負荷低減の栽培体系におけるカブリダニ類の重要性

我が国におけるカブリダニ類の応用研究は1960年代から始まり、多くの研究が蓄積されてきた(天野, 1999)。その中でも、1966年9月28日に森 樊須博士によってカリフォルニア大学から導入されたチリカブリダニは、1969~75年の間に行われたチリカブリダニの利用に関する精力的な研究を導き(森・真梶, 1977)、我が国におけるカブリダニ製剤の登録および販売をもたらした(根本・矢野, 1995)。チリカブリダニのほかにも多様な導入天敵の利用が検討され、現在、カブリダニ製剤の有効成分(カブリダニ種)はチリ、ククメリス、ミヤコ、スワルスキー、リモニカス(いずれも、種名末尾の「カブリダニ」を省略、以下同様)の5種が流通し、施設栽培作物を中心に利用が定着している(図-1)。

天敵製剤の利用に併せて施設野菜類に対する殺虫剤・

Instruction Guide for Identification of Phytoseiid Mites in Japan.
By Shingo Toyoshima

(キーワード: カブリダニ, 検索表, マニュアル, 分類)

殺ダニ剤が削減されると、土着のカブリダニ類が施設に侵入・定着するようになった(古味ら, 2008)。そのため、カブリダニ製剤の害虫密度抑制効果を判定するには、生息するカブリダニ類の識別が必要となった。これまでも、カブリダニ類に及ぼす農薬の影響を評価するため、ナシ園やチャ園でカブリダニ類の種構成が調査されており(Kishimoto, 2002; Santoso et al., 2004)、そのときに発行されている最新の検索表(後述)で種が同定された。残念ながら、分類学者により作成された検索表は2009年に発行されたもの(江原・後藤, 2009)を最後として発行されておらず、この検索表ではそれまでに報告された土着90種が同定できるものの、その後報告された土着種(後述)や導入種(スワルスキーやリモニカス等)を同定できない。

II カブリダニ類の種名を決定する難しさ

動物学における「同定」とは生物個体を既知の分類体系に位置づけることであり、通例、既存の分類体系の知識を有する専門家(おもに、動物分類学者)が行う。それら専門家は、既知種の様々な形態形質の特徴を比較するだけでなく、特徴的な形質のばらつき(変異の幅)を把握し、どの種の変異の幅に入るのか、もしくはどれにも該当しないのか判定する。それらの決定プロセスを簡略化・明文化したのが検索表である。

我が国では江原昭三博士がカブリダニの分類学的研究を牽引してきた。江原博士により作成された検索表の検索対象の土着カブリダニ種数は、主要15種(1974年)、全74種(1994年)、全77種(1998年)、ムチカブリダニ亜科49種(2004年)、全85種(2007年)、全90種(2009年)等と増加し、新しい種の発見とともに少しずつ検索表に改良が加えられた。これらの検索表は2分岐方式で記述される場合が多く、紙面の都合上、参照できる図版数が少なく、識別に利用する形態形質に関する基本情報(名称や位置)が省略される場合がある。そのため、識別するための形態形質に関する知識や識別の経験を有しない研究者は、どの形質をどのように比較すればよいのか見当もつかない。残念ながら、カブリダニ研究の入門