

特集

果樹ハダニ防除における天敵利用 天敵を主体とした果樹のハダニ類防除体系

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 きしもと ひでなり とやま まさとし
植物防疫研究部門 **岸本 英成・外山 晶敏**

はじめに

果樹でのハダニ類防除体系として開発された〈w天〉防除体系は、経済性に優れた「土着天敵の保全的利用」と使い勝手のよい「天敵製剤による放飼増強法」を基幹とし、それぞれの長所を合理的に活かすことで、殺ダニ剤への依存度を大きく減らしたハダニ管理体系である。その一方で、〈w天〉防除体系は決して天敵のみによる防除を目標とした技術ではなく、各種防除手段を適切に組合せたIPM（総合的病害虫・雑草管理）体系の一つである。そのため、〈w天〉防除体系は、主要な天敵であるカブリダニ類の特性を理解して、その働きをサポートする様々な技術との組合せで成り立っていることを常に念頭に置いて、体系の導入を進めていく必要がある。

本稿では、〈w天〉防除体系を導入するための手引き書として作成された「新果樹の防除体系マニュアル（以下、マニュアル）」（農研機構，2021 a）および「天敵を主体とした果樹のハダニ類防除体系標準作業手順書（以下、SOP）」（農研機構，2021 b；2021 c；2021 d）のうち、〈w天〉防除体系を導入するうえでの基本概念として、各要素技術の概要を中心に紹介する。

I 果樹園に生息するカブリダニ類

天敵を利用した害虫防除法の確立に向けて、果樹園において生息するカブリダニ種の構成について調査が進められ、果樹上や下草に多様なカブリダニ類が生息することが明らかとなってきた（図-1）。これらカブリダニ類の生活様式は、食性を中心として4タイプ（Type I～IV）に分類され、ハダニ類の天敵としてそれぞれ異なる特性を有す（McMURTRY and CROFT, 1997）。

日本国内の果樹園に多く生息する種のうち、ニセラーゴカブリダニ *Amblyseius eharai*、ミチノクカブリダニ *Ambly-*

seius tsugawai、コウズケカブリダニ *Euseius sojaensis*、およびフツウカブリダニ *Typhlodromus vulgaris* は、広範な種のハダニ類やフシダニ類、花粉などの植物由来物などを餌とする広食性のジェネラリスト（Type III, IV）に分類される。これらのジェネラリスト種はハダニ類がごく低密度の時期でも、様々な餌を食べて植物上に生息し、後から侵入してくるハダニ類を捕食することで、ハダニ類の増加を未然に防ぐ役割を果たしている。このため、果樹園内にこれらジェネラリスト種を継続的に発生させることがハダニ類を低密度に維持するうえで重要となる。また、種によって果樹園内での生息場所が異なり、ニセラーゴカブリダニは果樹上、下草上のいずれでも観察される一方で、フツウカブリダニやコウズケカブリダニは果樹上、ミチノクカブリダニは下草で多く観察される。

これに対し、ケナガカブリダニ *Neoseiulus womersleyi*、ミヤコカブリダニ *Neoseiulus californicus* は、ハダニ類、特にナミハダニ *Tetranychus urticae* やカンザワハダニ *Tetranychus kanzawai* 等の立体的な網を形成するハダニ類を好んで捕食するハダニスベシヤリスト（Type II）に分類される。これらのハダニスベシヤリスト種は、果樹上、下草を問わずハダニ類密度が高くなった葉に集中的に発生して捕食・増殖し、多発したハダニ類の密度を速やかに低下させる役割を果たす。

このように果樹園では食性や生息場所などの特徴が異なる複数のカブリダニ種が存在し、特性に応じた役割をそれぞれ果たすことによって、ハダニ類の密度が抑制されている。そこで、〈w天〉防除体系の導入の前段階として、園内のカブリダニ類発生状況の把握が重要となる。

II 〈w天〉防除体系の構成内容

〈w天〉防除体系のフレームワークは、以下の四つのステップで構成されている。

1. 天敵に配慮した薬剤の選択
2. 天敵に優しい草生管理
3. 補完的な天敵製剤の利用
4. 協働的な殺ダニ剤の利用

〈w天〉防除体系では、まず、果樹園内に生息してい

Effective Utilization of the Phytoseiid Mites for the Control of Spider Mites on Fruit Trees. By Hidenari KISHIMOTO and Masatoshi TOYAMA

（キーワード：土着カブリダニ、カブリダニ製剤、薬剤防除体系、草生管理、殺ダニ剤）