

## 研究室紹介

# 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 西日本農業研究センター 生産環境研究領域 虫害管理グループ

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構西日本農業研究センターは、広島県福山市にあります。福山市は広島県の一番東側にあり岡山県に接しています。その中の生産環境領域 虫害管理グループは現在4名の研究員と3名の非常勤職員が所属しています。当グループ（前身も含む）では生物機能などを利用した環境に優しい害虫防除法の開発および現場への導入などの研究を進めてきました。1975年には前身の中国農業試験場虫害研究室がオンシツコナジラミ天敵寄生蜂のオンシツツヤコバチをイギリスから我が国で初めて輸入し導入を試みています。また、同様に過去には微生物農薬の大量生産などを研究していました。以下、現在当グループで行っている主な研究内容を紹介します。

### 生物農薬開発

昔からアブラムシの天敵としてナミテントウが重要であることは知られていました。ナミテントウはアブラムシをたくさん食べてくれることと人為的に大量増殖しやすいからです。一番の問題は成虫が光の方向にすぐに飛んでいくことでした。いろいろな企業とナミテントウの利用法を検討しましたが、上手くいきませんでした。そこで、ナミテントウの飛ばない系統を育種することにしました（図-1）。この飛ばないナミテントウは遺伝子組み換え技術は使用していません。また、もともと野外に存在している飛ばないという性質をもたらし遺伝子を持つ個体を選抜することによって育成したため、環境への悪影響はありません。いろいろな組織とともに飛ばないナミテントウの製剤を農薬登録しました。その結果、現在飛ばないナミテントウ製剤（商品名「テントップ」）は、株式会社アグリセクトで販売しています。

コナガは化学農薬で簡単に死なない典型的なアブラナ科野菜の大害虫です。卵寄生蜂メアカタマゴバチはコナガを自然界でよく食べている重要な天敵です（図-2）。メアカタマゴバチはコナガの卵に自分の子供を産みます。幼虫は中身を食べ尽くし成虫となり、また新しいコナガの卵を探します。そこで、メアカタマゴバチを大量に飼育して人為的に放飼を行い、コナガの密度を抑えるということを確かめました。

### 土着天敵を活用する害虫管理技術

生物農薬は販売という形態を取っている以上コストがかかります。本研究ではそこら辺に存在している「タダ」の天敵を利用する方法を検討しています。当グループではインセクタリアープランツ（天敵温存植物）を中心に行っています。インセクタリアープランツは、土着天敵の飛来、土着・市販天敵の定着、増殖などを助ける植物です。これまでにインセクタリアープランツを導入することにより土着天敵が定着・増殖促進効果を認めています。そ

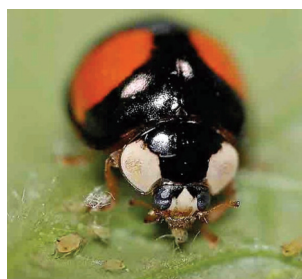


図-1 飛ばないナミテントウ成虫

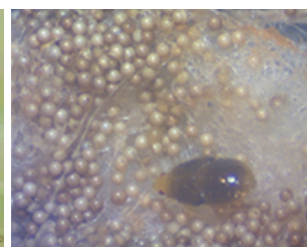


図-3 ブラインシュリンプ卵を吸汁しているタイリクヒメハナカメムシ



図-2 卵寄生蜂メアカタマゴバチ成虫（体長約0.5mm）

これらの基礎データを基に農家の方々が簡単に効果的に利用する方法を研究しています。

### 害虫・天敵の同定・識別技術

害虫や天敵は微小でよく似ていることがほとんどです。間違つて同定・識別をしたならば農薬の効き方が違ってきます。例えば、タバココナジラミやネギアザミウマ等はたくさんの系統が知られていますが、それぞれ農薬の効果が異なります。そのため、適した同定・識別をしなければ無駄な農薬を使うこととなります。そこで形態的にわかりにくいのでDNAやAI技術を利用した同定・識別技術を研究開発しています。また、同様な技術を利用して捕食性天敵が何を食べているかも明らかにしてきました。捕食性天敵がどのような害虫を食べているかをデータベース化すれば現場でどの天敵が存在したらどのような害虫に効果があるかが理解可能となります。

### 代替餌の開発

土着天敵や生物農薬の定着・増殖促進のための代替餌の選択およびその利用法を検討しています。今まで主に利用されていたのはスジコナメダラメイガというガの卵です。しかし、このガの卵は非常に高くコストがかかります。そこで、金魚などの餌である安価なブラインシュリンプを利用できないか検討してきました。その結果、タバコカスミカメ、ヒメハナカメムシやナミテントウ等の天敵でブラインシュリンプが代替餌として利用可能であり、定着が促進することがわかってきました（図-3）。これによりターゲットとする害虫の密度が低いまたは害虫がいないときでもブラインシュリンプを設置することにより天敵の密度が安定して維持可能となると考えられます。

（グループ長 三浦一芸）