

天敵販売開始 30 年に思う



京都大学大学院 農学研究科 **ひの** **もと** **のり** **ひで**
日 **本** **典** **秀**

1995年にチリカブリダニとオンシツツヤコバチが我が国で初めての天敵昆虫・ダニ類として生物農薬登録されてから、今年で30年目の節目にあたる。私が大学院修士課程を修了して農林水産省に職を得、蚕糸・昆虫農業技術研究所に新設された天敵育種研究室に配属されたのも、同じ年度である。したがって、私はほぼ我が国における天敵の普及・発展と一緒に天敵研究を続けてきたことになる。その流れを、少し振り返ってみたいと思う。

ところで、我が国において商業的に利用される天敵は農薬登録が必要なこともあり「生物農薬」と呼ばれるが、天敵昆虫・ダニ類は生物的防除資材 **biological control agent**、あるいは天敵資材、製品化されたものは天敵農薬、天敵製剤と呼ぶのがふさわしい。ここでは、商業的に販売されるものを天敵農薬、野外に分布する天敵を土着天敵と呼ぶことにしたい。

総合的病害虫・雑草管理（IPM）の側面から害虫防除を考えると、初歩的な生態学の教科書に載っている個体群動態にたどりつく。個体群サイズの増減は、個体群への侵入および個体群内での増殖がプラス要因、個体群からの移出および死亡がマイナス要因である。前者をできるだけ減らし、後者をできるだけ増やす努力が必要である。移入は施設栽培では防虫ネットなどである程度妨げられるが、露地栽培ではそうはいかない。いったん圃場に侵入した害虫は、瞬く間に増殖して大被害を出す。追い出す手段はあまりないので、最終的に殺さなければならない。そこで化学農薬に頼ってきた害虫防除に、新たな殺虫ツールとして登場したのが天敵であった。

天敵農薬販売開始前後の黎明期には、新しい天敵の探索や、新たな使い方など試行錯誤が続き、天敵農薬の売上より天敵研究費のほうが多い、と揶揄されるような時代もあった。しかし、徐々に登録された天敵農薬の種数も増えていき、今では主立つ施設野菜類では、4大微小害虫であるハダニ類、アザミウマ類、コナジラミ類そしてアブラムシ類に対する天敵農薬のレパートリーが揃ってきたと言える。さらに、天敵を殺さぬよう選択性殺虫剤を使用するとか、バンカー法を利用するなど、安定的に天敵を利用する取り組みへの理解も広がってきたのではないと思う。

また、天敵の種類の変化も感じられる。最初の2種が我が国に自然分布しない導入種であったように、多くの天敵製剤が海外からの輸入に頼っていた。いっぽうで、

さんざん研究されて我が国では野外越冬されないとされたチリカブリダニの野外越冬が報告されるなど、室内実験の限界もあらわになってきた。チリカブリダニが自然生態系に悪影響を与えているという報告はまだないが、世界的に見ても、生物多様性への懸念から、国内に分布する在来種への切り替えが、行われている。我が国でも導入種の販売実績が高く、今後は在来種への切り替えが望まれる。

いっぽうで、露地における天敵利用はまだまだと思える。侵入防止策に限られる露地作では、チョウ目やカメムシ目害虫などの大型の害虫も問題となる。露地での登録が限られていることもあり、天敵農薬での対処には限界がある。そもそも、近代的な集約的農業が圃場内の生物多様性を失わせ、天敵フリーな、害虫にとっての天国を作り出してきたのである。もちろん、集約的農業のお陰で生産性が上がり、多くの人口を支えてきたという利点は否定できない。欧米では、この反省に基づき、ビートルバンクやフラワーストリップなどの天敵を呼び寄せ保護する取り組みが行われている。

しかし我が国でもようやく、土着天敵の保護利用（保全的生物的防除）という考え方が、普及し始めている。1単位の圃場面積が狭い我が国では、様々な圃場がモザイク状に分布するので、欧米から比べれば生物多様性の高い環境と考えられる。したがって、天敵の居やすい環境を整えれば、自然と土着天敵の保護が可能と考える。ただそのためには、地域ぐるみの取り組みが必要となるであろう。

天敵の移動分散の把握は、保全的生物的防除の構築に重要だとされてきたが、実際にモニタリングすることは困難である。天敵がどこから来るのか、ということがわかれば、どの範囲で土着天敵保護の取り組みをしたら良いのかがわかる。そして、天敵を呼び寄せる取り組みが必要なのか、せっかく来てくれた天敵をとどめておく方が重要なのか、の指針が得られる。多くの土着天敵の越冬場所も、本当のところはわかっていない。近年発展が目覚ましい分子マーカーの利用や地理情報システム (GIS) を利用すれば、これらを紐解き、産地に生態系を再構築することが可能になる時代が来るのでは、と考える。

(一般社団法人 日本応用動物昆虫学会 会長/代表理事)