

談話室

難防除害虫研究の思い出(5)

—オオタバコガ—

東海物産(株) ^{はま} 濱 ^{むら} 村 ^{てつ} 徹 ^{ぞう} 三

I オオタバコガの突然の発生

オオタバコガはヤガ科に属し、タバコガとはごく近縁で、幼虫での区別は困難である。タバコガは古くからナス、ピーマン等の害虫として知られていたが、オオタバコガは害虫リストには出ていないものの、防除を要する害虫ではなかった。ところが、1994年から、西日本を中心に多くの作物で大発生が続き、一躍難防除害虫にのし上がった。

難防除の原因はいくつかあるが、第一は旧来の殺虫剤(有機リン剤、カーバメート剤、合成ピレスロイド剤など)に抵抗性が発達してほとんど効果が認められなかったことである。生態的な面でも幼虫は植物体内に潜り込む性質が強く、薬剤のかかりが悪いことも難防除を助長した。新害虫防除の常として、やみくもに効果のない殺虫剤を散布し、天敵類の排除からリサージェンス現象がオオタバコガでも起こったと考えられる。登録薬剤がない状態では良く見られることである。

オオタバコガは東南アジアなどのワタの重要害虫として知られ、長距離飛行することも明らかになっている。日本における突発的な大発生の原因として、これらの地域からの大量飛来の可能性が考えられる。旧来の殺虫剤に抵抗性を獲得している点からも、その可能性は高いと思われる。

II 突発性害虫への対応

これまで問題ではなかった虫が急に大発生して、重要害虫になることは度々起こってきた。各県では自県で問題が起こった場合は、防除が第一であり、有効薬剤の探索を中心に研究する。問題が全国的な規模の場合は、農水省も対応を迫られることになる。そのような場合のために「侵入病害虫の防除に関する研究」という予算区分がある。これまでにタバココナジラミ、マメハモグリバエ、ミカンキイロアザミウマなどがこの予算で研究された。

オオタバコガについても1997～99年の3年間、この予算での研究が行われた。筆者はその時の取りまとめ責任者であった関係から、今回の執筆依頼があったものと思われる。このプロジェクト研究は当時の四つの場所(野菜茶試、農研センター、四国農試、草地試)が参画し、岡山大学、農技研、兵庫県、鹿児島県にも協力をお願いした。以下の章では、このプロジェクトの成果を中心に話を進めて行くことにする。

III 被害作物と発生状況

全国的なオオタバコガの発生状況を把握するために、アンケート調査を実施した。フェロモントラップによる誘殺データを提供してもらったが、膨大な量なので、ここでは割愛し、各県が上げた被害作物を表-1に示した。

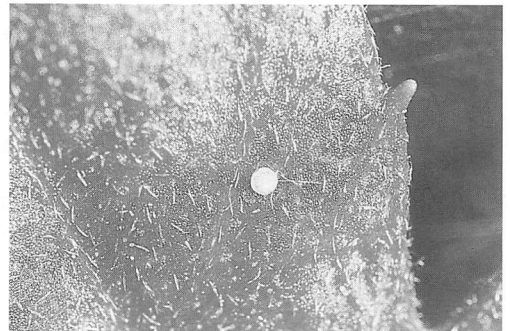


図-1 オオタバコガの成虫と卵

Memories of the Difficulty Prevention Harmful Insect Research.

By Tetsuzo HAMAMURA

(キーワード: オオタバコガ, 共食い, 黄色灯)

表-1 各県におけるタバコガ類の被害作物

県名	トマト	ナス	ピーマン	キャベツ	レタス	キク	バラ	カーネーション	その他
秋田	○			○					キュウリ, アマランサス
群馬	○	○			○				スイカ, スイートコーン, ホオズキ
埼玉	○	○		○		○			ブロッコリー, 飼料用トウモロコシ
神奈川	○	○	○	○			○		スイカ, メロン, カボチャ, トウガン, シクラメン
山梨	○	○				○	○		キュウリ, スイートコーン
長野	○		○	○	○	○		○	キュウリ, スイカ, ハクサイ, アスパラガス, トルコギキョウ
静岡	○			○	○	○	○		スイカ, メロン, ジャガイモ, ダイズ, ガーベラ, イチゴ
富山	○	○				○	○	○	
愛知		○					○	○	
滋賀	○		○	○					ダイコン, ハクサイ, (セイダカアワダチソウ)
京都	○	○	○	○			○		トウガラシ, トルコギキョウ
大阪	○	○				○			キュウリ, ケイトウ, トルコギキョウ
和歌山	○	○				○	○	○	エンドウ
島根	○			○		○			スイートコーン
広島	○					○	○	○	トルコギキョウ, キヌサヤエンドウ
徳島						○			オクラ, イチゴ, アブラナ科野菜
愛媛	○		○		○	○	○	○	
高知	○	○	○						オクラ, ショウガ
長崎	○	○				○		○	ジャガイモ, イチゴ, ピワ
熊本	○				○	○			
鹿児島	○			○		○			オクラ, イチゴ, スイカ, スイートコーン, エンドウ, ソラマメ, トルコギキョウ
県数	19	11	6	9	5	14	9	7	

最も多くの県が上げた被害作物はトマトで、回答した21県のうち19県が上げた。トマトは作付面積が広いこともあり、最も普遍的に被害を受けた作物と言える。オオタバコガの幼虫は果実を次々と渡り歩いて加害するため、幼虫数の割りに被害が多くなりがちで、トマトでもこの習性が認められた。

次いで、キクの14県、ナスの11県、バラ、キャベツの9県、カーネーションの7県、ピーマンの6県、レタス5県の他、スイカ、イチゴ、オクラなど30種以上の作物が報告された。害虫が異常に大発生すると、本来の寄主範囲を越えて寄生することが知られているが、この場合もそのような例になると思われる。

フェロモントラップによる誘殺数が、年間500個体以上になると大発生と言えるが、そのような状況が数年間続く事例がいくつか見られた。キャベツ(横浜市)、ダイコン(三浦市)、ナス(山梨県石和町)、レタス(長野県)、キク(浜松市)などである。

多くの県で、オオタバコガとタバコガのフェロモントラップが併設されて調査が続けられた。両種は間違ふことなくそれぞれのフェロモンに誘引されるので、その年はどちらの種が優勢であったかなど年次変動を知ること

ができた。トラップでは両種が取れるのに、圃場で幼虫を採集して羽化させると、オオタバコガばかりだったという報告が数県からあり、ミステリーの一つであった。未だにその理由は良く判らないが、かなり遠くからも誘引されていることを示していることは確かなようだ。

IV 飼育上の問題点

筆者が駆け出しの頃の上司であった真梶徳純さんの教えの中に「害虫の研究はその虫の飼育ができるようになるれば半分終わった(成功した)ようなものだ」という言葉がある。長年いろいろな害虫や天敵を扱ってきたが、この言葉はどんな虫にも当てはまる名言と思う。

オオタバコガは市販の人工飼料で育つので、その意味では楽な虫である。しかし、やってみるとやっかいな問題が二つあった。一つは産卵が1個ずつバラバラなことである(図-1)。ハスモンヨトウなどは卵塊で産むので、採卵は簡単であるが、オオタバコガは卵を集めるのが面倒であった。この点を解消してくれたのが、農研センターの平井・後藤さんが開発した採卵容器であった(図-2)。オオタバコガの観察から産卵は上方の毛羽立った紙面を好む性質を利用したもので、この紙面にびっしりと

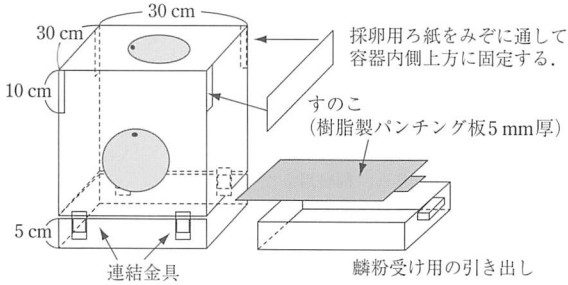


図-2 アクリル製採卵容器

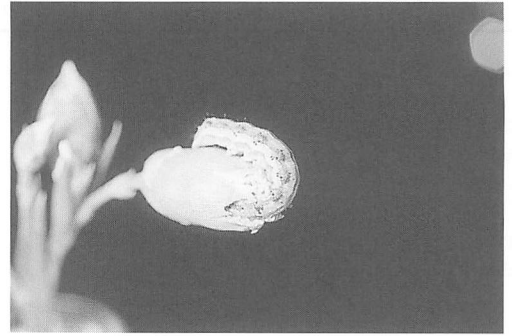


図-3 カーネーションを加害する幼虫

産卵するので、この容器を使ってからは採卵が容易になった。

もう一つの問題は共食いの習性である。中齢以降になるとこの習性が激しいので、個体飼育の必要がある。餌の量が十分にある人工飼料でも共食いは起こるので、栄養源として食べる必要はなさそうである。なぜ共食いは起こるのか？ 全くの私見を述べてみたい。

オオタバコガ幼虫の腹脚の吸着力は極めて強く、幼虫を容器から1頭ずつ取り出す際に、へたをすると体がつぶれても吸盤を容器から離さないことがある。このことを考えると2頭の幼虫が遭遇し絡み合ってしまうと、どちらかが死ぬまで離れられないのではないかと思う。幼虫は口器も強く、コルク栓だとかじって穴をあけて逃げてしまうくらいなので、相手の幼虫の腹に風穴をあけるくらいは簡単であるが、それはお互い様なので、共倒れになることが多いかもしれない。10組にけんか(共食い)させて、何頭がまともな蛹になれるか、実験できなかったのが残念である。

吸盤の強さ故に、幼虫の遭遇は共食いにつながるの、遭遇を減らす方向に生態的にも進化しているようにも思える。産卵が1個ずつバラバラであったり、植物体に潜り込む性質が強かったりなどが、自然界での遭遇を少なくするのに役立っていると思われる。

V 防除法の取り組み(黄色灯を中心として)

オオタバコガは問題になった当初、登録薬剤もなかったことから、官民上げて有効薬剤の探索、生物的防除(天敵昆虫、微生物、フェロモン剤)の研究が進められ、大きな成果を上げた。それらによって現在の防除法が確立したが、その成果については他書にゆずる。オオタバコガの大発生によって、新たに注目された防除法に黄色灯の利用がある。この研究は我々のプロジェクトのテーマとしては上がっていなかったが、毎年会議に出席してもらっていた兵庫県の八瀬さんから情報はいただいていたように思う。

この方法の原理はもう50年も前に解明されていた。ガの仲間の眼は1ルクス以上の明るさでは明適応の状態になり、摂食などの活動を低下させることから、モモやナシなどの果樹類の成熟期に山から飛来する吸ガ類の被害を防ぐため、果樹園内を黄色蛍光灯で明るくし、被害を防いだことに始まる。八瀬さんたちは蛍光灯より広い面積をカバーできる黄色灯を使って、オオタバコガで困っている淡路島のカーネーション施設で試したところ、卓効を示し、研究が追いつかない程急激に普及したと聞く。その後いろいろな作物で、オオタバコガやハスモンヨトウなどの防除に普及しつつある(図-3)。

研究者の常として、自分で効果を体験しないと、納得しない面がある。実は筆者も黄色灯の効果については、半信半疑であった。果樹の吸ガ類は山で発生した成虫が一時的に飛来して加害するもので、その時期さえ明るくすれば事足りるが、オオタバコガのように、幼虫もその作物、その圃場で発生するガに本当に効果があるのだろうかという疑問であった。ところが、最近(昨秋)この疑問を払拭する貴重な体験をした。

大阪のナス作りの名人といわれる人を訪問した。名人いわく「今年はエコイエロー(黄色灯)を付けたおかげで、ガの幼虫は1匹も見なかった。ガのための殺虫剤は全く使わなかったので、設備費も十分ペイした。あれは良い」というものであった。後でその圃場を見せてもらって、なるほどと納得した。黄色灯は畑の両側から照らし、地面を完全にシルバーマルチで覆い、周囲には高さ2mくらいの網を張ってあった。これなら夜はマルチの乱反射で、全体が明るくなるなど感心した。やはり効果のあるものは、それに合ったやり方をすれば、十分な効果が上がるものだと納得した。副次的な効果としてアライグマの被害もなくなったそうである。

「思い出」らしくない文になってしまったようだ。まだ現役のつもりなのかもしれない。