

野菜におけるイラクサギンウワバの多発生

兵庫県立農林水産技術総合センター 八 瀬 順 也

はじめに

害虫にも「はやりすたり」がある。例えばコナガはかつてアブラナ科野菜の最重要害虫だったが、1990年代半ばから発生が減り、今ではあまり問題にされなくなっている。オオタバコガの1994年に起きた突発的な大発生は記憶に新しいが、本種はその後、野菜の重要害虫としての地位を保持している。

ここで紹介するイラクサギンウワバ *Trichoplusia ni* は、2000年までは害虫として認識されていなかった。本種はいわゆる侵入害虫ではない。北米では古くから野菜害虫として知られている種だが、国内ではまったく目立たない存在だったことは、「農林有害動物・昆虫名鑑」(1987)に記載がないことや、個体数は比較的少ないとした杉(1982)からも察せられる。

筆者が本種の発生に気づいたのは、2000年秋のキャベツ圃場で薬剤を散布しても全く減らないウワバ幼虫を不審に思ったことがきっかけだった。タマナギンウワバだろうと思い確認のため持ち帰ったところ、羽化してきたのは明らかに違うウワバであった。「害虫=よくいる種」という先入観から、当初はこれらがイラクサギンウワバだとわからず、結局、農業環境技術研究所の吉松慎一氏のところに持ち込み、本種であることが明らかにされた。

本種はその後毎年発生がみられているので、この多発生は一時的な現象ではないと思われる。本報ではイラクサギンウワバを野菜害虫としてとらえ、対策に必要な知見を紹介したい。なお、本種に関する話題は、先に本誌において野村(2003)があるのであわせて参考にいただきたい。

I 発 生 の 特 徴

1 加害作物

イラクサギンウワバはキャベツなどアブラナ科野菜でみることが多いが、本来広食性であり、これまでに加害が確認された作物は、アブラナ科以外ではレタス、ナス、

トマト、ピーマン、ニンジン、オクラ、キュウリ、ネギ等多品目に及んでいる(表-1)。ハスモンヨトウやオオタバコガといった他の大型鱗翅目害虫と同様に、加害作物が広く食害量も多いことから大きな被害をもたらすことが懸念される。

2 季節的消長

兵庫県においてアブラナ科野菜のウワバ類幼虫を調べたところ、タマナギンウワバとイラクサギンウワバが混在していることがわかった。そこでは春季はほとんどがタマナギンウワバであり、逆に夏・秋季はそのほとんどがイラクサギンウワバであるという季節に伴う顕著な優占種の交代がみられている(表-2)。

この両種のウワバについて、性フェロモントラップ(誘引剤は農業環境技術研究所の杉江元氏および信越化学(株)から提供していただいた)を用いた成虫の捕獲調査からは、野外では6月下旬～7月上旬を境にタマナギンウワバは減少し、イラクサギンウワバが増加していることが推察できる(図-1)。また、両種とも年間5、6世代を経過していると考えられる。

3 地理的傾向

本種の多発生は沖縄地域を除くと鹿児島県と兵庫県で最初に確認されたが(八瀬ら, 2002)、それ以降、西日本を中心に幼虫の発生が相次いで報告されている(那須ら, 2003; 大野ら, 2004等)。

長野県では、性フェロモントラップへの成虫誘引は認められているが、作物上での幼虫はまだ確認されておらず、タマナギンウワバが野菜のウワバ類の優占種であるらしい(豊嶋・栗原, 私信)。反対に鹿児島県ではタマナギンウワバの発生がほとんど認められておらず、もっぱらイラクサギンウワバであるという(福田・松永, 私信)。

本種の国内における分布記録そのものは北海道にまで及ぶが、もともと暖地～熱帯性の昆虫であることから(一瀬, 1991)、現在、本種の多発生は西日本を中心とした暖地に共通した現象と考えられる。

表-1 イラクサギンウワバの幼虫が確認された作物

アブラナ科	キャベツ, ブロッコリー, ダイコン, ハボタン
キ ク 科	レタス, ゴボウ, キク, ステビア
ナ ス 科	ナス, トマト, ピーマン
そ の 他	ニンジン, オクラ, エンドウ, キュウリ, ネギ

Characteristics of *Trichoplusia ni* as a Vegetable Pest. By Junya YASE

(キーワード: イラクサギンウワバ, タマナギンウワバ, 薬剤感受性, フェロモントラップ, キャベツ, 害虫化)

表-2 野菜で採集されたウワバ類（幼虫）

時 期	場 所 (兵庫県)	作 物	調査 個体数	個体数（比率（％））	
				イラクサギン ウワバ	タマナギン ウワバ
2001年8～10月	加西市, 明石市	キャベツ, ブロッコリー	40	37 (92.5)	3 (7.5)
2002年5月	加西市, 明石市	キャベツ, ブロッコリー	39	2 (5.1)	37 (94.9)
2002年8～10月	加西市, 明石市	キャベツ, ブロッコリー	61	55 (90.2)	6 (9.8)
2003年6月 ^{a)}	加西市, 明石市	キャベツ, ブロッコリー	67	0 (0)	67 (100)
2003年9～11月	加西市	キャベツ	67	62 (92.5)	5 (7.5)
2004年3月	加西市	キャベツ	4	0 (0)	4 (100)

^{a)} 伊藤貴子氏（千葉大学）からの提供資料による。

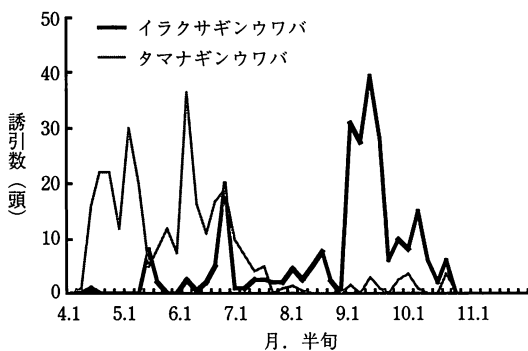


図-1 性フェロモントラップによるウワバ類2種の発生消長（2004年，兵庫県加西市）

本種の幼虫はタマナギンウワバに酷似していることもあって、発生に気がついていない場合も多いと思われる。そうしたことから、鹿児島県と兵庫県で確認される以前に害虫化していた可能性も高い。幼虫の識別には一瀬（1962），またはそれを解説した野村（2003）が参考になるが，成虫による識別の方が容易なので，一般的にはこちらをお勧めする〔杉（1982）などを参考〕。

Ⅱ 薬 剤 感 受 性

本種幼虫に対して実施した薬剤検定の結果を表-3に示した。興味深いのは，有機リン剤（DDVPを除く）に対する感受性が著しく低く，合成ピレスロイド剤に対する感受性が極めて高いということである。この傾向は年次によってほとんど変わっておらず，本種の薬剤感受性の特徴として挙げられる。

エマメクテン，クロルフェナピル，スピノサド，インドキサカルブといった比較的最近の殺虫剤に対しては高い感受性がみられた。カーバメート剤やBT剤に対する

感受性は比較的高かったが，IGR剤では年次によってばらつきがみられている。

冒頭で述べたとおり，筆者が本種の発生を確認したきっかけは薬剤を散布しても減らないウワバを不審に思ったからである。そのときの状況を少し詳しく説明すると，定植16日後のキャベツにPAP乳剤を散布したところ，発生していた害虫のうちハイマダラノメイガとハスモンヨトウに対しては効果が認められたが，ウワバ類（イラクサギンウワバ）に対しては全く効果が認められず，10株当たり10頭前後の高い密度が続く状態だった（図-2）。薬剤検定結果が示すとおり，PAP乳剤は本種に対して全く殺虫効果がなかったのである。これまで何度か圃場において本種に対する薬剤防除試験を実施したが，結果はほぼ薬剤検定結果が示すとおりだった。

古くから害虫として存在している北米での薬剤感受性が気になるところだが，合成ピレスロイド剤やBT剤の効果が高いという報告が多くみられるので（Leibee and Savage, 1992; Winters and Catwright, 1991等），そういう点では事情は似ているようである。

Ⅲ キャベツ害虫としての評価

生産現場において害虫防除を考える際には，生産物の量と質に及ぼす影響を作物の生育ステージと害虫類を考慮して評価する必要がある。キャベツを例にして考えると，主観的な尺度だが主要害虫と生育期別によるダメージは表-4のようになる。

ハイマダラノメイガによる育苗期や生育初期の加害は，芯部が食害されるため低密度の発生でも致命的だが，中・後期の加害は芯部に及ぶことがないためほとんど問題にならない。ヨトウムシ類（ハスモンヨトウ，オオタ

表-3 イラクサギンウワバ幼虫の薬剤検定結果^{a)}

供 試 薬 剤		希釈倍数	補正死虫率 ^{b)}		
			2001 年	2002 年	2003 年
有機リン剤	PAP 乳剤	1,000	－ 6.3	－18.8	0.0
	アセフェート水和剤	1,000		18.8	10.0
	DEP 乳剤	1,000	5.9		
	マラソン乳剤	1,000		－ 6.3	
	DDVP (50%) 乳剤	1,000	82.4	100.0	45.0
合成ピレスロイド剤	シベルメトリン乳剤	1,000	100.0		
	エトフェンプロックス乳剤	2,000	100.0		
	ピフェントリン水和剤	1,000		100.0	
	フェンバレレート，マラソン水和剤	1,000		100.0	
	ベルメトリン乳剤	2,000			100.0
カーバメート剤	メソミル水和剤	1,000	87.5		35.0
	チオジカルブ水和剤	1,000	70.6		
	アラニカルブ水和剤	1,000			58.8
BT 剤	エスマルク®水和剤	1,000	100.0		73.7
	ゼンターリ®水和剤	1,000	86.7		89.5
	ガードジェット®水和剤	1,000		92.9	84.2
	デルフィン®水和剤	1,000		100.0	
	トアロー®水和剤	1,000			57.9
IGR 剤	テフルベンズロン乳剤	2,000	0.0	85.7	38.9
	フルフェノクスロン乳剤	2,000	60.0	100.0	33.3
	クロルフルアズロン乳剤	2,000		92.9	
	クロマフェノジド乳剤	2,000		64.3	50.0
	ルフェメロン乳剤	2,000			16.7
ネライストキシン剤	カルタップ水溶剤	1,500	23.5		
	チオシクラム水和剤	1,000		25.0	
その他	エマメクチン乳剤	2,000	100.0		
	クロルフェナビル乳剤	2,000	100.0		
	スピノサド水溶剤	2,500		100.0	
	インドキサカルブ水和剤	2,000		100.0	
	フィプロニル水和剤	2,000		6.3	25.0

^{a)} キャベツ葉による葉片浸漬法。供試虫はそれぞれの年の 9，10 月に兵庫県明石市で採集し，飼育 2 ～ 3 世代後の幼虫（2 ～ 3 齢期）を使用した。^{b)} BT，IGR 剤は 5 日後，その他は 3 日後の値。

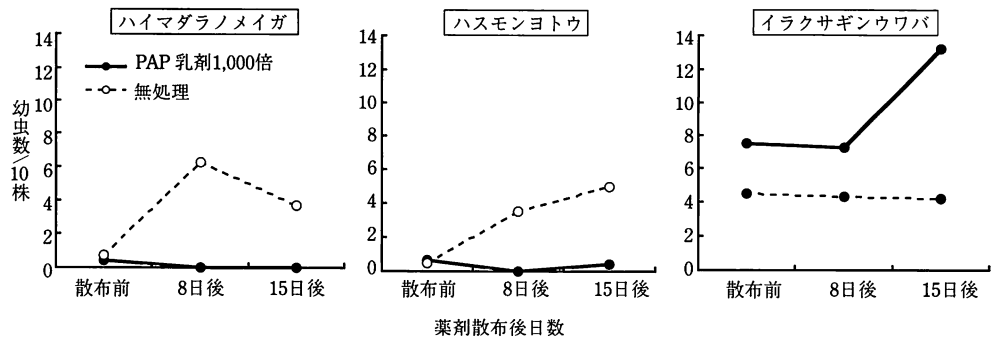


図-2 キャベツにおける薬剤散布後の主要害虫の密度（兵庫県明石市。定植：2000 年 8 月 28 日，散布：2000 年 9 月 13 日）

表-4 キャベツの主要害虫と生育期別の加害に対する被害評価

害 虫	キャベツ生育ステージ			
	育苗期	初期	中期	後期
ハイマダラノメイガ	◎	◎	—	—
ヨトウムシ類	○	○	○	○
コナガ	○	○	○	○
アオムシ	○	○	○	○
ウワバ類	○	○	△	△

◎：致命的，○：深刻，△：実害少，—：ほとんど問題ない。

バコガ等）やコナガ，アオムシは，ハイマダラノメイガのように低い密度で致命的な被害を引き起こすことはあまりないが，食害量が多くしばしば結球部にまで食害が及ぶため生育期間を通して注意が必要になる。

ウワバ類の場合，食害量はヨトウムシ類と同等で多く，育苗期，生育初期の加害は深刻な被害につながる。ここ数年の秋作キャベツでは，図-2で示したように殺虫剤散布の有無にかかわらず定植後～生育初期に本種幼虫の密度がハスモンヨトウより多いことがしばしばあり，本種の加害は無視できない。しかし生育中期以降のキャベツでは主に外葉の加害で済むため深刻な被害になりにくく，害虫としての重要性も低くなる。

なお薬剤散布に際しては，ウワバ類幼虫の一般的な性質として外葉裏を好んで生息しているので，葉裏にも薬剤が行き渡るように散布することが肝心である。

IV 多発生の要因

本種が多発生した要因は何だろうか。野村（2003）では海外からの侵入も本種が多発要因に挙げていたが，その後の調査などでこの可能性は低いと考えられている（野村，私信）。

タマナギンウワバとの競争という観点からは，圃場における薬剤防除がイラクサギンウワバに有利に働いた可能性が考えられる。しかし，タマナギンウワバの薬剤感受性を調べてみると，有機リン剤に強く合成ピレスロイド剤には弱いというイラクサギンウワバと同じ傾向を示し，他の薬剤については同等かそれ以上に感受性が低いことがわかった（表-5）。つまりイラクサギンウワバは薬剤淘汰によってタマナギンウワバに勝ったとは考えにくい。ただし，今のキャベツ栽培では，安価で比較的成果が期待できる有機リン剤がハイマダラノメイガやヨトウムシ類に対する薬剤として使われることが多く，図-2の場合のように本種が生き残りやすい環境になっている可能性がある。本種に対して卓効を示す合成ピレスロイド剤が，コナガやヨトウムシ類に対する抵抗性の問題か

表-5 タマナギンウワバ幼虫の薬剤検定結果^{a)}

供 試 薬 剤		希釈 倍数	補正 死虫率 ^{b)}
有機リン剤	PAP 乳剤	1,000	5.0
	アセフェート水和剤	1,000	80.0
	マラソン乳剤	1,000	5.0
	DDVP (50%) 乳剤	1,000	31.6
合成ピレスロイド剤	エトフェンプロックス乳剤	2,000	100.0
	ビフェントリン水和剤	1,000	100.0
	フェンバレート，マラソン水和剤	1,000	90.0
カーバメート剤	メソミル水和剤	1,000	26.3
	チオジカルブ水和剤	1,000	78.7
BT 剤	エスマルク®水和剤	1,000	68.4
	ガードジェット®水和剤	1,000	78.9
IGR 剤	テフルベンズロン乳剤	2,000	50.0
	フルフェノクスロン乳剤	2,000	72.2
	クロルフルアズロン乳剤	2,000	89.5
	クロマフェノジド乳剤	2,000	0.0
ネライストキシ ン剤	チオシクラム水和剤	1,000	20.0
その他	エマメクチン乳剤	2,000	100.0
	フィプロニル水和剤	2,000	26.3

^{a)} キャベツ葉による葉片浸漬法。供試虫は2002年10月兵庫県明石市で採集し，飼育2～3世代後の幼虫（2～3齢期）を使用した。^{b)} BT，IGR 剤は5日後，その他は3日後の値。

らあまり使われなくなっていることも関係しているのかもしれない。

本種が春季に少ないのは，タマナギンウワバよりも耐寒性が低いためだと考えられる（伊藤，私信）。しかし，発育速度から推測した両種の年間世代数はほとんど差がないことから（野村，2003；一瀬・渋谷，1959），その後の発生量がタマナギンウワバを上回るには，本種に対して発生を助長する要因が必要である。

一瀬（1991）によれば，本種の発生パターンから秋に増加して北上すると考えられている。北米では明らかに越冬が不可能と思われる北緯45°付近（日本では稚内の緯度に相当）の地域でも本種による被害の報告があるが（DORNAN et al., 1994；MALTAIS et al., 1998 等），このこともまた本種が季節的に北上していることを示唆している。あくまで推測の域を出ないが，日本ではこれまで温暖な西日本地域でも害虫化していなかったことや，鹿児島県，兵庫県および長野県でみられる優占種の地理的構成から考えると，国内越冬の北限が九州付近に達したために，増殖とその後の北上が容易になったという可能性もある。

お わ り に

農業害虫としてのイラクサギンウバは、その発生生態や加害形態、薬剤感受性から考えて技術的に防除が困難な害虫ではないと思われる。しかし、これまで害虫としてはマイナーだったウワバ類にあって本種の顕在化は、害虫はどうして生まれるのかということをあらためて考えさせる格好の材料だと思う。

本稿をまとめるに当たり、貴重なご教示をいただいた野村昌史氏、また情報をご提供いただいた伊藤貴子氏、諫山真二氏、福田建氏、保積直史氏、井口雅裕氏、古味一洋氏、栗原潤氏、松永禎史氏、奈良井祐隆氏、大野徹氏、寺田章氏、豊嶋吾郎氏にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

引 用 文 献

- 1) DORNAN, A. P. et al. (1994) : Can. Entomol. 126 : 961 ~ 969.
- 2) 一瀬太良 (1962) : 東京農工大学学術報告 6 : 1 ~ 127.
- 3) ————ら (1991) : 昆虫飼育法, 日本植物防疫協会, 東京, p. 182 ~ 185.
- 4) ————・渋谷成美 (1959) : 応動昆 3 : 157 ~ 162.
- 5) LEBEE, G.L. and K.E. SAVAGE (1992) : Fla. Entomol. 75 : 585 ~ 591.
- 6) MALTAIS, P. M. et al. (1998) : J. Econ. Entomol. 91 : 699 ~ 707.
- 7) 那須義次ら (2003) : 関西病虫研報 45 : 65 ~ 66.
- 8) 野村昌史 (2003) : 植物防疫 57 : 174 ~ 177.
- 9) 日本応用動物昆虫学会編 (1987) : 農林有害・昆虫名鑑, 日本植物防疫協会, 東京, 379 pp.
- 10) 大野 徹ら (2004) : 関西病虫研報 46 : 71 ~ 73.
- 11) 杉 繁郎ら (1982) : 日本産蛾類大図鑑, I, 講談社, 東京, p. 834.
- 12) 八瀬順也ら (2002) : 関西病虫研報 44 : 80.
- 13) WINTERS, S. and B. CATWRIGHT (1991) : Insectic. Acaric. Tests. 16 : 299 ~ 300.

書 評

チャノキイロアザミウマ

多々良明夫 著

A-5 版, 123 ページ 1,650 円 (税込み)

農文協 (2004 年 9 月) 発行

チャノキイロアザミウマは、チャやカンキツ、ブドウ、カキの栽培に携わる人々にとって、その名前を知らない人はいないといっても過言でないほどの重要害虫である。しかし、本種の生態と防除をわかりやすく解説した書籍がこれまでなかったためか、現場で実際に防除を行っているにもかかわらず、この虫をよく知る人は少ないように思う。私自身、ブドウにおけるチャノキイロアザミウマの生態と防除を研究している一人であるが、現場で役立つ実用書の必要性を感じていたところであった。ここに紹介する本は、まさにこの目的が達成された一冊である。

本書は著名な「おもしろ生態とかしい防ぎ方」のシリーズで、アザミウマとしてはミナミキイロアザミウマ、ミカンキイロアザミウマの 2 種類に続いて取り上げられた。著者は静岡県柑橘試験場および同茶業試験場で、チャノキイロアザミウマの生態と防除について長年研究を続けてこられた多々良明夫博士である。

本書は全 3 章で構成されている。第 1 章「大害虫にさせられた害虫」では、チャノキイロアザミウマが農薬によって大害虫に育てられた歴史、本種の形態と寄主植物、各作物における被害の出方などが紹介されている。第 2

章「チャノキイロの生存戦略と意外な弱み」では、チャノキイロアザミウマの生活史、増殖、行動、弱点などがくわしく紹介されている。第 3 章「これからのチャノキイロ防除戦略」では、チャノキイロアザミウマの天敵、農薬の選び方、防除のコツが作物別にくわしく紹介されている。

前半の「おもしろ生態」の部分は、著者自らが長年の研究で得られた豊富なデータを数多く用い、わかりやすく解説されているところが特徴である。後半の「かしい防ぎ方」の部分は、著者が研究の中で発見した「チャノキイロアザミウマのシャイな性格を衝く防除手法の提案」を基に、「ただの虫」を天敵として活かす新たなチャノキイロ防除戦略がわかりやすく解説されている。また、農業に頼らない実践可能な戦略が作物別に詳しくていねいに解説されているところもありがたい。さらに、巻末には有効積算温度から導く発生予測方法が解説されており、チャノキイロアザミウマに限らず多くの害虫の発生予測にも役立つと思われる。本書は、まさにチャノキイロアザミウマに関するすべての知見がまとめられた好著である。

約 17 万ヘクタール、本書に示されているこの数字は、チャノキイロアザミウマが加害するおもな作物の栽培面積である。本書は、これらの現場でチャノキイロアザミウマの被害に苦慮されている人々や防除技術の開発・普及に携わる人々はもちろん、これから「アザミウマ」を勉強しようと思われる人々に、楽しく読めて、かつ有益な一冊である。

(柴尾 学 大阪府立食とみどりの総合後継センター)