

## 誘致植物によるハイマダラノメイガの発生モニタリング法

二井清友 \* · 山下賢一 \* · 田中尚智 \*\*

### 要 約

4種のおぶらな科野菜の幼植物とクレオメソウ ( ふうちょうそう科 ) を誘致植物として用い、ハイマダラノメイガ幼虫による被害発生のモニタリング法を検討した。その結果、クレオメソウを用いて発生状況を調査するのが最も簡便かつ有用であることが明らかになった。

### Monitoring of the Cabbage Webworm ( *Hellula undalis* Fabricius ) with Bait Plants .

Kiyotomo FUTAI , Ken-ichi YAMASHITA and Hisanori TANAKA

### Summary

The monitoring method for the Cabbage Webworm ( *Hellula undalis* Fabricius ) was examined , using four kinds of young cruciferous seedlings and using *Cleome spinosa* L. as bait plants .

*C. spinosa* was the most convenient and useful bait plant for surveying the occurrence of the Cabbage Webworm .

**キーワード : ハイマダラノメイガ , おぶらな科野菜 , クレオメソウ , 誘致植物 , 発生予察**

### 緒 言

近年、兵庫県ではハイマダラノメイガ幼虫 ( 別名 ダイコンシンクイムシ ) による被害が多発し、夏秋期栽培されるキャベツやダイコン等のおぶらな科野菜に大きな被害をもたらしている。

本種は育苗期から移植直後に作物の成長点を加害するため生育初期の防除が重要となる。そのため発生時期や量を正確に把握することが必要である<sup>1)</sup>。本種は春から初夏にかけての発生量は非常に少なく、初期発生時及び増加時期を把握するのは非常に困難である<sup>2)</sup>。また、成虫は白熱電球を光源とするライトトラップにはほとんど誘引されず、発生予察用のフェロモンも開発されていないため、発生実態を把握するのが困難な状況であった。

そこで、数種類の植物に対する本種の被害推移を調査することにより、本種の効率的で的確なモニタリング法について検討した。

### 材料及び方法

#### 1 誘致植物の幼苗被害

##### (1) セルトレイ苗による調査 ( 1998年 )

2006年 8月31日受理

\* 兵庫県立農林水産技術総合センター農業技術センター

\*\* 現加西農業改良普及センター

4種類のおぶらな科野菜種子を別々のセルトレイ ( 30 × 60cm , 100穴 ) 1枚ずつには種し、網室で育苗した。は種後、1週間経過し双葉が展開したそれぞれの苗を、セルトレイのまま2カ所の調査ほ場 ( キャベツほ場、あるいはキャベツ栽培予定ほ場 ) 畦畔近くに設置した。調査は設置後1週間ごとに実施し、全株について被害の有無を調査し、被害株率を算出した。セルトレイ苗は新たな被害が判定できるように2週間おきに更新した。

供試苗はキャベツ、ダイコン、チンゲンサイ、ハクサイとした。調査場所は加西市 ( 農業技術センター内キャベツほ場 : 1998年 5月 8日 ~ 10月 1日 ) と明石市大久保町 ( 現地農家キャベツ栽培予定ほ場 : 7月 9日 ~ 9月 25日 ) の2地点とした。

##### (2) 移植苗とクレオメソウによる調査 ( 1999年 )

は種後2か月のクレオメソウ ( 別名 セイヨウフウチョウソウ : ふうちょうそう科 ( Capparidaceae ) , *Cleome spinosa* L. ) と、セルトレイで育苗したキャベツ苗及びハクサイ苗を2カ所の調査ほ場に移植し、その後約1週間ごとにハイマダラノメイガの被害株率の推移を調査した。各植物とも1区20株・2反復とし、調査は毎回1区20株ずつを交互に行った。

クレオメソウは各調査後に被害部位を除去し、キャベツとハクサイは2週間おきに各区交互に苗を定植・更新

し、各植物とも常に新しい被害が判別できるようにした。

調査場所は加西市（農業技術センター内キャベツほ場  
周辺ほ場：1999年6月10日～11月11日）と明石市大久保町（現地農家キャベツ栽培予定ほ場：7月14日～10月28日）の2地点とした。加西市では被害株率の高かったハクサイとクレオメソウについて、8月27日から11月11日にかけて寄生幼虫数の調査も併せて行った。明石市ではハクサイとクレオメソウのみについて被害調査を行った。

2 未交尾雌トラップによる雄の誘引状況

前記のあぶらな科植物4種の被害発生状況と比較するために、未交尾雌トラップを用いた雄成虫の発生状況を調査した。

誘引源として1997年に明石市大久保町で採集し、当所で貝割れダイコンの芽生えを用いて累代飼育<sup>3)</sup>しているハイマダラノメイガの未交尾雌を用いた。

1mm目のナイロンネットを直径3cm、長さ約10cmの円筒状に加工し、その中に羽化後24時間以内の未交尾雌成虫1個体を入れ、サンケイ式SEトラップの粘着板上に置いた。誘引され、粘着板に付着した雄成虫数を1週間ごとに調査し、調査毎に誘引源を羽化後24時間以内の新しい未交尾雌成虫と交換した。

トラップの設置場所は加西市（農技センター内キャベツほ場）と明石市大久保町（現地農家キャベツ栽培予定ほ場）とし、調査は1998年と1999年に行った。調査時期は図5～8に示した。

結 果

1 誘致植物の幼苗被害

(1) セルトレイ苗による調査(1998年)

1) 加西市における調査

被害は7月23日から始まり10月1日に終息した(図1)。植物ごとにみると、ハクサイとチンゲンサイに対する被害が多く、全調査期間中の平均被害株率はそれぞれ17.6%、11.5%であったのに対し、キャベツとダイコンでは4.4%、5.4%と低かった。ハクサイの被害推移をみると、7月下旬～8月下旬と8月下旬～9月上旬にピークが認められ、9月3日の被害株率が最も高く43.2%であった。

2) 明石市における調査

被害は7月23日から調査終了時の9月25日まで認められた(図2)。ハクサイとチンゲンサイに対する被害が多く、全調査期間中の平均被害株率はそれぞれ29.4%、27.4%となった。キャベツとダイコンはそれぞれ17.7%、7.6%とやや低くなった。ハクサイでの被害推移をみると、7月下旬～8月上旬と8月下旬～9月上旬にピークが認められ、8月20日には被害株率が100%に達した。

(2) 移植苗とクレオメソウによる調査(1999年)

1) 加西市における調査

被害はクレオメソウとハクサイでは6月17日から、キャベツでは7月1日から認められた(図3)。クレオメソウとハクサイに対する被害が多く、全調査期間中の平均被害株率は40.5%と53.4%であった。キャベツは17.2%と低かった。

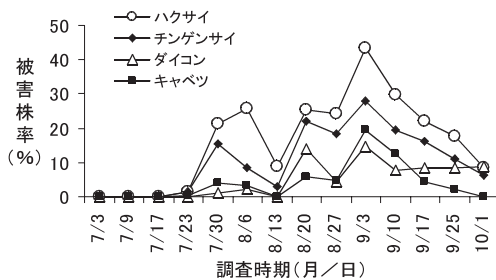


図 1 各種セルトレイ苗の被害株率の推移 (1998年 加西市)

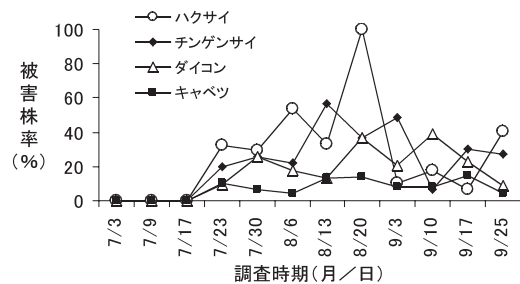


図 2 各種セルトレイ苗の被害株率の推移 (1998年 明石市)

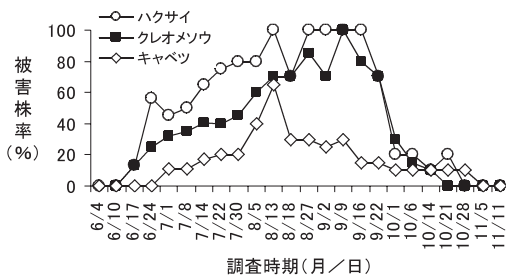


図 3 野菜移植苗及びクレオメソウの被害株率の推移 (1999年 加西市)

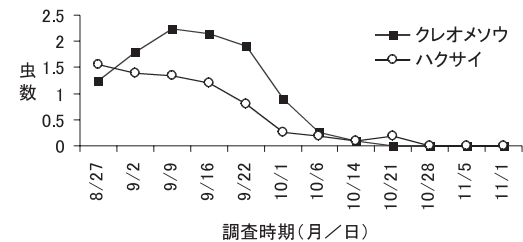


図 4 ハクサイ苗とクレオメソウの1株当たり寄生虫数の比較 (1999年 加西市)

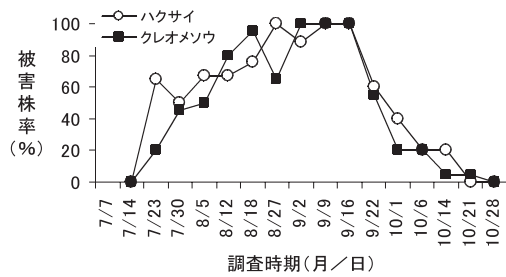


図5 ハクサイ移植苗及びクレオメソウの被害株率の推移 (1999年 明石市)

ハクサイとクレオメソウの被害株率を比較すると、6月17日～9月2日の平均被害株率はハクサイが69.5%、クレオメソウが48.8%とハクサイのほうが高かったが、9月9日以降の平均被害株率はハクサイが35.0%、クレオメソウが30.5%と同様に推移した(図3)。

寄生幼虫数を比較すると、ハクサイでの1株当たりの寄生数は8月27日の最多寄生時に1.55個体、調査期間の平均は0.59個体となった。クレオメソウでは9月9日の最多寄生時に2.25個体、平均では0.88個体となり、ハクサイよりも多かった(図4)。

2) 明石市における調査

各植物ごとの平均被害株率の推移は図5のとおりである。被害は7月23日から10月21日まで認められた。植物

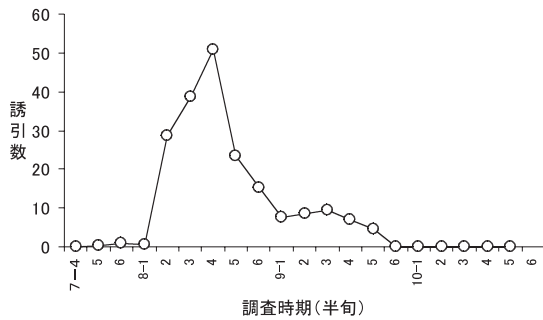


図6 未交尾雌によるハイマダラノメイガの誘引状況 (1998年 加西市)

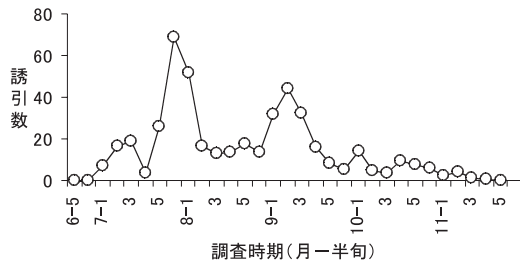


図8 未交尾雌によるハイマダラノメイガの誘引状況 (1999年 加西市)

ごとにみると、全調査期間中の平均被害株率はクレオメソウで44.7%、ハクサイで50.2%となった。

2 未交尾雌によるハイマダラノメイガ発生状況調査

(1) 加西市における調査

1998年にはトラップ設置2週間後の8月2半旬から誘引が認められ、8月中旬から急増し、8月4半旬には60頭となりピークが認められた。その後、漸減しながら9月5半旬まで誘引され、9月6半旬に終息した(図6)。

1999年には設置2週間後の7月2半旬から誘引が認められ、7月中旬以降急増し、7月6半旬に82頭となりピークが認められた。その後漸減したが、9月2半旬に再び小さなピークを認めた。その後は減少し、11月5半旬まで誘引があり終息した(図8)。

(2) 明石市における調査

1998年は設置後すぐに誘引数が増加し、9月2半旬に123頭と大きなピークがあった。その後は減少しながら9月5半旬まで誘引が認められた(図7)。

1999年は設置2週間後の7月2半旬から誘引が認められた。その後8月上旬から増加し、8月3半旬に87頭となり、最初の大きなピークがあった。発生はその後漸減したが、9月上旬には57頭となり再び小さなピークを認めた(図9)。10月上旬に発生は一旦終息したが、10月28日にわずかな誘引を認めた。

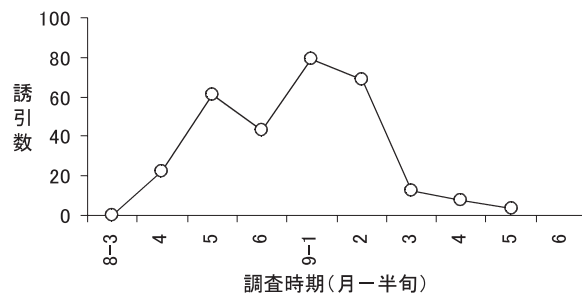
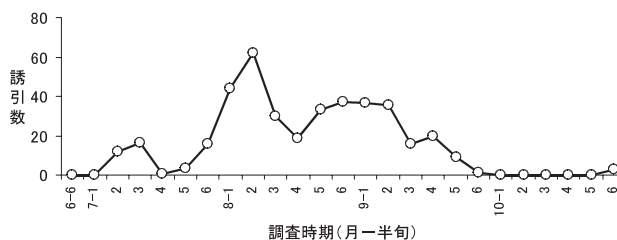


図7 未交尾雌によるハイマダラノメイガの誘引状況 (1989年 明石市)



### 考 察

あぶらな科野菜の幼苗やクレオメソウなどの誘致植物をほ場周辺に設置あるいは植栽し、それらを加害するハイマダラノメイガの被害から発生状況のモニタリング法について検討した。

1998年にはキャベツ、ハクサイ、ダイコン、チンゲンサイのセルトレイ苗を用いて調査したところ、ハクサイとチンゲンサイへの被害が多く(図1,2)、ハイマダラノメイガの誘致植物として有用と考えられた。

しかしながら、セルトレイ苗は灌水が遅れると衰弱、枯死しやすく、特にチンゲンサイはその傾向が強かった。そのため、植物の維持管理の点でセルトレイ苗の設置は大きな問題があると思われる。

1999年には前年度の結果をもとに、モニタリング植物としてハクサイとキャベツに加えて、幼虫寄生が多く観察されたクレオメソウを新たに用いて有用性の比較を行った。セルトレイ苗は設置後の灌水等作業上の労力がかかるため、ほ場に移植して調査を行った。

その結果、ハクサイとクレオメソウは栽培期間全般にわたってハイマダラノメイガの被害株率が高く(図3,5)、発生モニタリングに利用する誘致植物として有用性が高いと考えられた。

ハクサイとクレオメソウの有用性を比較すると、ハクサイ幼苗では寄生部位は成長点付近の芯部に限られ、1株では1~2頭の幼虫しか寄生しにくい。一方、クレオメソウでは側枝部分等、多くの寄生部位があり、多発生時には発生量をより正確に把握しやすいと考えられる

(図3,4)。

さらに、ハクサイでは芯部の成長点が被害を受けると新たな加害を受けにくくなるため、頻繁に苗の更新を行う必要がある。一方クレオメソウでは加害部分が多い上に、被害部を摘除すると2週間後には新芽が伸長し、再度加害が可能になるため、苗の更新をする必要はない。

また、クレオメソウへの被害発生状況と未交尾雌トラップへの誘引状況と比較すると、初発時期やピークなどの発生消長に関しては調査年次や調査場所によって多少のずれがあるがほぼ同様の傾向を示した(図6~9)。このことから、これらの誘致植物は性フェロモントラップの代替法としても十分有用であると考えられた。

さらにクレオメソウは同一株を長期間継続して被害調査に利用できることから、苗の準備や植え替えなどを必要とするハクサイ苗に比べ、はるかに有利と考えられる。

兵庫県の夏秋期のキャベツやハクサイは主として7月中下旬からは種し、8月下旬頃から定植する栽培体系が多い。7月上旬からクレオメソウをほ場周辺に定植し、ハイマダラノメイガの発生モニタリングを行うことにより、省力的で正確な発生動向の把握が可能となる。それにより育苗期間や定植時、定植後の防除の要否が判断でき、被害の軽減に貢献するものと考えられる。

### 引用文献

- (1) 二井清友(2000): 今月の農業44(11) 96-101
- (2) 山田偉雄(1981): 野菜試報 A8,131-141
- (3) 山田偉雄・越原達雄(1981): 野菜試報 A8,125-130