

特集：イチモンジセセリの発生予察法の改善

## 成虫調査法

農業生物資源研究所 平井 一 男

平成9～12年度に実施された農水省植物防疫課の「イチモンジセセリの発生予察方法の改善に関する特殊調査事業」において埼玉、群馬、神奈川、長野、兵庫、山口、長崎県（自主参加福島県）の農業試験場や病害虫防除所、植物防疫課、農業研究センター（現中央農業総合研究センター）の担当者は当該害虫の移動実態、生活環、越冬実態等の調査研究を行い多くの成果をあげた。本稿ではその中から発生予察の基本となる成虫発生を監視する方法について報告する。

## I イチモンジセセリとは

イチモンジセセリ（イネツトムシの成虫）は、農林水産省農作物有害動植物発生予察事業の調査対象害虫に指定され、都府県病害虫防除所で発生予察が実施されている。

発生は青森県で見られる年もあるが、発生統計は岩手県以南から報告されている。その発生面積は植物防疫課の統計では年次により20万ha前後を変動し、特に1994年のような暖冬年には発生量が増加する。そのほかの年でも麦跡の晩期水田や生育遅延稲に多肥した水田、直播水田、初期防除が行われなかった水田等は集中産卵され大被害になる例がしばしば観察される。

## II イチモンジセセリの発生予察法の現状は

イチモンジセセリは昼間飛翔性で予察灯に誘引されない、配偶行動はもっぱら日中に行われ性フェロモンなどの誘引物質は発見されていない等で、発生予察は水田の周辺に赤クローバーや百日草などの花蜜植物（誘致花）を栽培し、吸蜜のために花蜜に飛来する成虫を定時に数え実施している（写真-1）。この誘致花の利用による発生予察は花蜜植物の栽培管理が容易でなく、風雨など悪天候時には誘致花への飛来が安定せず再現性が乏しい等の短所があった。そこで簡便な成虫捕獲法の開発が求められていた。

## III 成虫は色に誘引される？

これまでの知見では、イチモンジセセリは黄色（中筋・本多，1979）、水色（田中，1988）に誘引されることが報告されている。その後、複数のカラー粘着板への飛来を観察した結果、濃青色に多く誘引されることが確認された（永野・平井，1991；小林ら，1993）。水田では発生予察の試みが黄色粘着板で行われた（高橋，1992）。

## IV 水田におけるカラー粘着板への誘引性

広域水田においてカラー粘着板の色の違いによる捕獲数の差異を調査する目的で、茨城県谷和原の水田内の畦畔沿いに複数のカラー粘着板（20×20 cm，厚さ2 mm）を約20 m ずつ離して設置した。すなわち粘着板の下端をイネ葉の先端から20 cm になるようにアーチ状鉄製棒から垂直に吊した。その結果、前述の濃青色（ミノルタ製分光測色計による測光では波長460 nm に最高反射率約30%を有する青色）のカラー粘着板に6月から捕獲され、同波長域の反射率約40%の水色はその次、波長560 nm 以上に約70%の反射率を有する黄色は3番目であった。

黄色板になぜ多く集まらなかったのか？ カラー粘着板の反射光に対する成虫の色覚反応は調査していないので詳しくは分からないが、大きな違いは高橋（1992）等

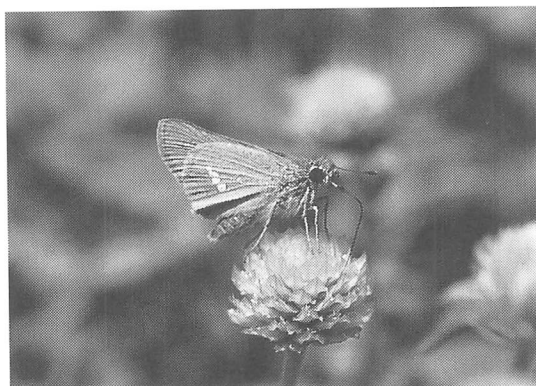


写真-1 誘致花のクローバーに訪花したイチモンジセセリ

Dark-blue, flower-scent trap for monitoring the rice skipper, *Parnara guttata*. By Kazuo HIARI  
(キーワード：イネ，イチモンジセセリ，予察，成虫捕獲法)



写真-2 イチモンジセセリ予察用の濃青色・香料捕獲器 (トラップ)

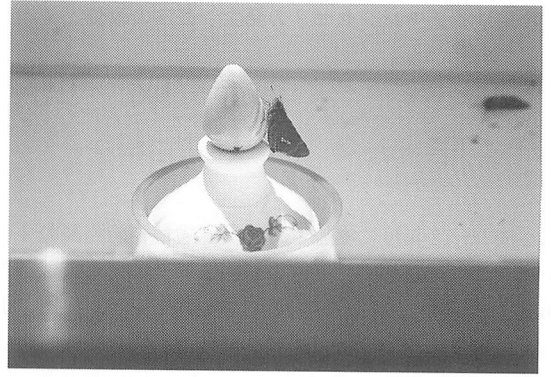


写真-3 捕獲器内に設置した誘引源 (香料) に飛来した成虫

が行った実験では黄色粘着板を水田内に水平に設置している点である。谷和原水田では粘着板を垂直に吊している (永野・平井, 1991)。高橋は成虫が水田内に飛び降りてくることを想定し水平に設置したと思えるのであるが、永野・平井 (1991) は水田外から水稲に向かって飛び込んでくる成虫を捕獲しようとカラー粘着板を垂直に吊したのである。このカラー粘着板と設置方法の違いによる捕獲数の差異との関係は吉沢 (1999) も事業成績の中で報告している。

#### V カラー粘着板の取扱い

カラー粘着板は塩ビ製カラー板に粘着紙を両面テープで貼り付けたものであり、野外に設置しておくとき土埃やゴミが付着しやすい、鳥の羽毛がくっつく、雨水で粘着物質が流される等で、粘着力が失効しやすいので、粘着紙を毎週交換する必要がある。また粘着された成虫は鳥に捕食されることがあった。さらに粘着紙の張り替えや廃棄時に手がべとつくなど取扱は容易でなかったこともあり、粘着紙によらない捕獲器を作製することにした。

#### VI 濃青色捕獲器の作製

前述の濃青色アクリル板 (厚さ 2 mm) を材料に縦長の直方体の容器 (40×40×50 cm) を作製し、下方 4/5 の四面の上部の各 1 か所に成虫の進入口 (4 cm 平方) を設けた。濃青色に誘引され捕獲器内に進入した成虫は上方に飛行し上部の成虫捕集部に集まる。容器の上方 1/5 は同材質製の蓋をかぶせた。蓋の上面は透明のアクリル板製で、太陽光線が入射するようにし、捕集部内に飛び上がった成虫を熱死させる (写真-2)。

捕獲器の利点は捕獲後日数を経ずして回収すれば生け捕りでき、捕獲虫が破損しない、捕食性昆虫や鳥に捕食

されないで、種の判別が容易で、個体数や生理的特性の調査が正確になる。その結果、野外の発生消長に近い捕獲消長が把握できるので、防除水準が設定しやすい、この捕獲法の統一的使用により時空的に正確な年次変動データが得られ変動予測が策定しやすくなる等の利点がある。

#### VII 設置場所はどこがよいか

水田内の畦畔沿いで、強風に常時吹きさらされない所に設置すると多く捕獲できる。設置高は捕獲器の底面がイネ葉先端から 20 cm になるように設置し、捕獲器周辺に誘引された成虫が捕獲器に入りやすくする。

#### VIII 濃青色捕獲器の捕獲数は粘着板より多い

濃青色捕獲器の利用により捕獲数は粘着板より多くなった。それにもまして粘着紙の張り替えや廃棄時の煩雑さは解消された。具体例を見ると 1995 年は少発生の年であったが、谷和原の調査では 6~9 月の期間中粘着板 1 枚当たり平均 3.6 個体の捕獲数に対し、捕獲器では 29 個体と圧倒的に多く捕獲された。しかし捕獲器の半旬別捕獲数は最多 8 個体であり、現場への普及性を考えると捕獲数をさらに増やす工夫が必要であった。

#### IX 濃青色捕獲器に花の香りを入れる

成虫は過蜜植物に飛来することから、濃青色捕獲器の中に花の主成分であるシトロネロールを主成分とする市販の「花の香り」を入れた「濃青色香料トラップ」を作製した。そして谷和原水田にこのトラップを設置し香料を 1 か月ごとに交換し捕獲数を調査した結果、半旬別平均捕獲数は 3.2 個体と香料なしの濃青色捕獲器の捕獲数 0.3 個体に比べ有意に多くなった。さらに捕獲数の増加をねらって成虫進入口を拡大し (30×8 cm) トラップ

表-1 濃青色・香料トラップ1台当たりのイチモンジセセリ捕獲数(1999)

調査月	5		6						7						8						計
	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
谷和原	0	1	6	4	0	0	0	1	0	6	11	20	4	5	1	0	0	0	1	1	61
大隅	0	1	1	1	4	6	8	17	9	2	0	1	0	2	0	1	5	3	1	0	62

面下方に設けた(写真-3)。

当初,このような大きな進入口では捕獲器内に一旦誘引された成虫が舞い戻って逃げはしないかと心配したが,意に反し多数捕獲できた。さらにセセリチョウ類のほかウワバ類,ヤガ類など約30種の昆虫が多数誘引され,飛翔性昆虫の生け捕りに使用できることが明らかになった。トラップの設置場所は香料を入れないトラップで述べた要領と同様である。

## X トラップには雌雄どちらが多く誘引されるか?

黄色粘着板や濃青色捕獲器,香料トラップには雌成虫が7~8割と多く誘引されることが事業参画県や宮田・永野(1992),小林ら(1993),平井・竹内(1998)等の複数の調査で明らかになった。一方,高橋(1994)は黄色板に雄が多く誘引されることを報告しているため,性別の雌雄誘引差について今後整理する必要がある。

## XI 成虫の初捕獲と発生回数

濃青色香料トラップによる事業参画県の調査では初捕獲は5月下旬である。これは鹿児島県大隅(上和田,1999)や谷和原の調査(平井,1999)でも確認されている。成虫の捕獲消長は実態を反映しているようで世代別に明瞭に区分され,突発性の発生パターンでないことも分かった(表-1)。調査期間5~11月の発生回数は長崎から茨城の地域では4回確認される年もあった。

## XII 成虫捕獲数と幼虫による被害との関係

谷和原水田で発生量が多かった1999年は越冬世代の捕獲数は11個体,第1世代の7月中の捕獲数は46個体

であったが,移植水田の8月の幼虫数は多くなく防除の必要性はなかった。今後も越冬世代ならびに第1世代成虫の捕獲数により8月の幼虫量や被害量の発生を早期に予察できるように地域別,直播・移植別,栽培型別の調査データを集める必要がある。

## XIII 今後の活用に向けて

本報で紹介した濃色誘引捕獲器については,農業研究センターが平成10年10月9日に「昆虫の誘引捕獲器ならびにそれをを用いた昆虫の捕獲及び殺虫方法」の勤務発明特許第2835432号を取得したあと,藤原製作所(東京西ヶ原)が平成13年12月に実施許諾を受け製品化したので購入することができる。これにより現行のイチモンジセセリ発生予察用の誘致花の栽培の苦労が解消されることを確約する。さらに組み立て式トラップやポータブルなトラップが作製され,国内外における当該昆虫ならびにセセリチョウ類やウワバ類など捕獲可能な昆虫の移動性調査や特性調査等に広く活用していただきたい。

## 引用文献

- 1) 平井一男・竹内博昭(1995)平成7年度総合農業研究成果情報101-102.
- 2) 平井一男・竹内博昭(1998)平成10年度総合農業研究成果情報108-109.
- 3) 平井一男(1999)イチモンジセセリ特殊調査事業成績-農研セ
- 4) 上和田秀美(1999)イチモンジセセリ調査成績-私信
- 5) 小林靖子・吉沢栄治・小林智代(1993)関東病虫研報40,189-191.
- 6) 永野敏光・平井一男(1991)関東病虫研報38,161-162.
- 7) 永野敏光・宮田将秀(1992)北日本病虫研報43,96-97.
- 8) 中筋房夫・本多八郎(1979)応動昆23,118-120.
- 9) 高橋章夫(1992)関東病虫研報39,183-184.
- 10) 高橋章夫(1994)関東病虫研報41,197-198.
- 11) 田中寛(1988)近畿中国農研(虫害)成績・計画概要集3-1-23
- 12) 吉沢栄治(1999)イチモンジセセリ特殊調査事業成績-長野県

## 人事消息

### 農林水産省関係

(1月8日付)

西尾 健氏(農林水産技術会議事務局研究総務官)は,  
農林水産政策研究所次長へ

### 独立行政法人関係

農業技術研究機構(1月2日付)

後藤孝雄氏(中四農研セ特産作物部付)は,休職期間更新(3月31日まで)

農業環境技術研究所(1月1日付)

今井秀夫氏(化学環境主任研究官)は,化学環境部長へ  
濱 弘司氏(化学環境部長)は,退職(12月31日付)