

オオトゲシラホシカメムシの水田への侵入と分布

小野塚 清・小幡 武志*

Kiyoshi ONOZUKA, Takeshi OBATA*
Immigration and distribution of *Eysarcoris lewisi*

新潟県魚沼地方における斑点米の発生は主にオオトゲシラホシカメムシ(*Eysarcoris lewisi*, 以下オオトゲと記す)とコバネヒョウタンナガカメムシ(*Togo hemipterus*)に起因することが知られている。なかでもオオトゲが最重要種であり、防除対策は主として本虫を対象に行なわれている。これらのカメムシ類は植物の種子を吸汁して生活しており、イネの出穂後に水田に侵入し、籾を吸汁加害して斑点米を発生させる。水田に侵入するまでは雑草で生活していることから、雑草の種類やその生状態でカメムシの種類や密度が異なるため、発生量を的確に把握することがむずかしい。一方、これらのカメムシ類はイネの出穂後、収穫期までの長期間にわたって徐々に水田に侵入するものと考えられている。したがって、防除効果を高めるためには農薬の散布回数を多くしなければならぬが、農薬の散布回数は安全使用基準により規制されている。オオトゲやコバネヒョウタンナガカメムシによる斑点米の発生は畦畔沿いから約3 m以内に多い。これらの点をふまえて、新潟県では水稻の出穂10日前頃に水田周辺の農道や畦畔の雑草を刈り取り、これらの部分を含めて、水田内は畦畔沿い3 mの範囲に額縁状に、穂揃い期に殺虫剤を散布することを基本にした防除を推進している。しかし、基本防除を行なっても、なお水田中央部まで斑点米が発生し、米の品質を低下させたという事例があるが、その原因についてカメムシ類の水田侵入と分布を動的に調査した上での解析事例はなく、その原因は明らかにされていない。

筆者らは、オオトゲの発生消長や発生量を知る方法として、1988年、1989年に新潟県魚沼地方で行なった調査から、イタリアンライグラスを黄色コンテナに植え込んで、水田に接した農道や畦畔に設置してトラップとし(牧草トラップと称した)、これに集まる個体数を数える方法が有効であることを報告した。

ここでは、1989年に牧草トラップを用いてオオトゲの畦畔や農道における個体群の動態や水田への侵入状況を調査した。これとあわせてオオトゲの水田内分布の経時

魚沼病害虫防除所 Uonuma Plant Protection Office, Koide, Niigata 946

*現在 新潟県農林水産部 Present Address: Agriculture and Fishery Division, Niigata Prefecture Government, Shinko, Niigata 950

第1表 牧草トラップの設置場所と作作品種

地 点	品 種	出 穂 期
小 出 町 板 木	コシヒカリ	8月6日
大和町若荷沢新田	カシヒカリ	8月6日
〃 八 色	カシヒカリ	8月10日
〃 浦 佐	こがねもち	8月11日

的な変化と斑点米の発生状態をも調査したので、その結果を報告する。

調査のとりまとめにあたり新潟県農業試験場小嶋昭雄専門研究員、山代千加子技師(現中越病害虫防除所主任)に助言を戴いたので、厚く御礼申し上げる。

材料及び方法

1. オオトゲの水田付近における個体数の変化と水田への侵入

調査場所、栽培品種及び調査月日を第1表に示した。いずれも牧草トラップ3個を7月1日に畦畔に設置し、これに誘引されるオオトゲの個体数を数えた。誘引された個体は調査後再放虫したが、最初に誘引されたときに、胸背または前翅に調査日ごとに異なる色のマニキュアでマークした。

調査は7月5日から8月10日まではほぼ5日ごとに、その後8月21日の最終調査と合計9回行なった。調査日ごとに誘引された個体を成・幼虫別、成虫はマークの種類別に個体数を記録して、誘引された個体のトラップへの定着性を調査した。

2. オオトゲの水田内分布と斑点米発生

調査は小出町板木で行なった。オオトゲの水田内分布は水稻の出穂後15日と32日にトラップ周辺のイネ株について、株ごとに寄生数を調査した。調査は場は条間30 cm、株間15 cmで、調査株は畦畔と平行に畦畔際から11列まで、1列50株及び不規則に植えられた47株を含めて計597株とした。

斑点米の発生状況はオオトゲの分布調査を行なった場所、畦畔から1, 4, 8, 11, 17列目のイネ株から、各列連続50株について、1株から2穂、合計100穂について調査した。

結 果

1. オオトゲ成虫の水田付近における個体数の変化と水田への侵入

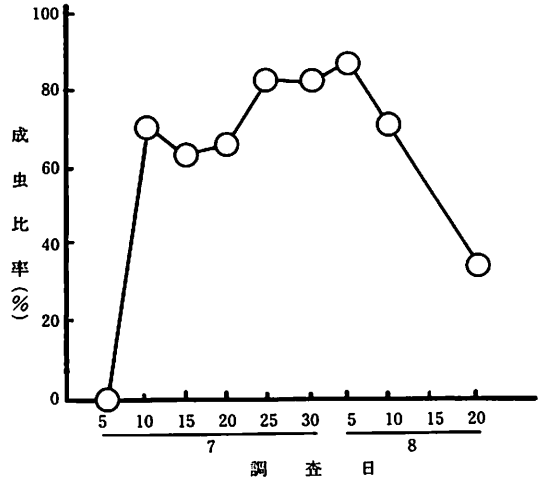
調査日ごとにマーキング虫を除いた実誘引数を第1図に示した。誘引数は調査地点によって異なったが、いずれも調査日ごとに新しい成虫が誘引された。新たに誘引される個体の最多誘引時期は7月31日から8月4日であった。しかし、大和町八色では最多誘引時期は7月25日で、それ以降牧草トラップへの誘引はみられなかった。

牧草トラップに集まったオオトゲを成幼虫別に調査し、成虫比率の時期別の変化を第2図に示した。成虫比率は8月5日頃までは高まったが、それ以降は低下した。これは第2世代幼虫が誘引され始めたためと考えられる。

牧草トラップに誘引され、マークされた個体が再確認される状況を第3図に示した。マークされた成虫が同一トラップに定着している期間は、水稻の出穂前と出穂後では異なった。同一トラップへの定着性は出穂前は高く、出穂後は定着する期間や個体数が減少した。

2. オオトゲの水田内分布と斑点米発生

牧草トラップ周辺の水田について、株ごとにオオトゲの成幼虫別に寄生状況を調査した結果について、出穂後15日の結果を第4図に、32日後の結果を第5図に示した。第4図から、オオトゲは出穂15日後までは畦畔際か



第2図 牧草トラップに誘引されたオオトゲシラホシカメムシの成虫比率の時期別変化

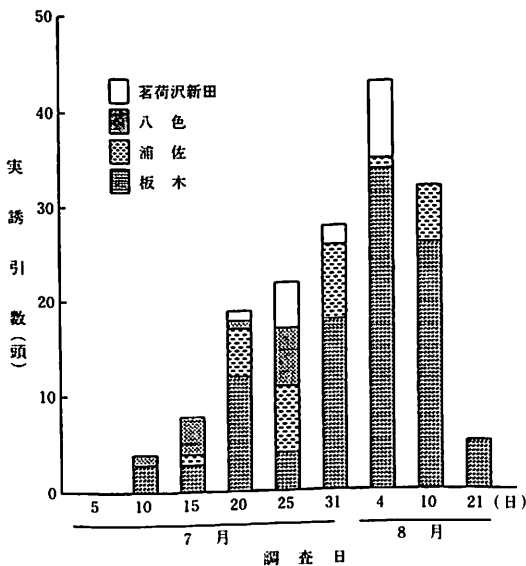
ら5~6列(2m以内)までのイネ株に集中していて、畦畔から3m以上水田内に入ったイネ株には確認できなかった。また、この時期にはトラップでのマーク個体の畦畔際イネ株への寄生が認められ、オオトゲ成虫が畦畔から水田内に確実に移動していることが認められた。

出穂後32日には畦畔から10~11列(3m以上)のイネ株まで寄生が認められ、水田中央部まで侵入していることが確認された。また、出穂後15日の調査で確認された個体数は成虫33頭、幼虫9頭、計42頭であり、出穂32日後の調査では成虫28頭、幼虫13頭計41頭で、確認個体数の合計では変化は認められなかったが、出穂32日後の調査ではマーク個体は確認できなかった。これは、世代交代によるものと推測された。

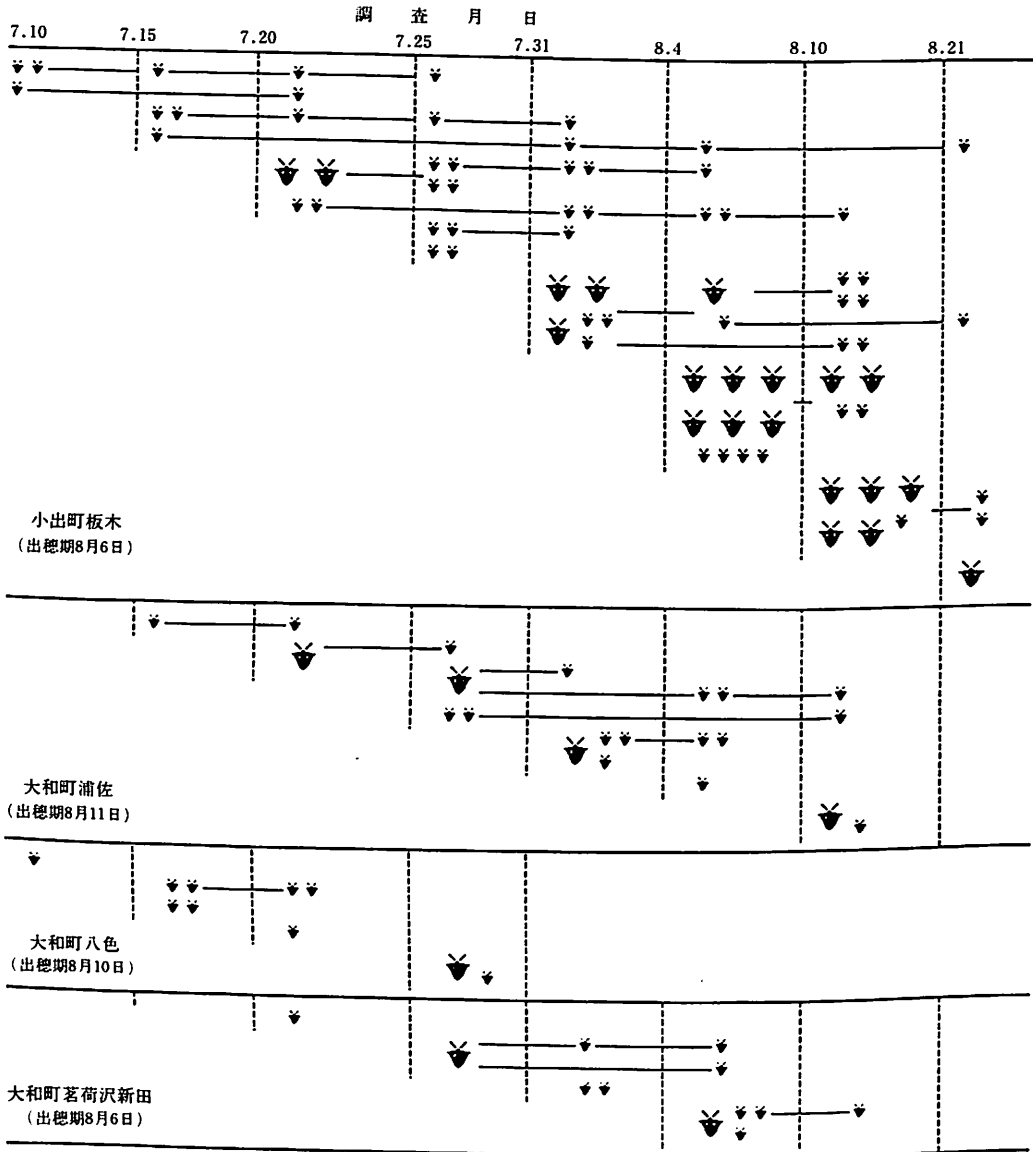
なお、この水田は9月2日から6日間連続した降雨のため、9月第1半旬後期に畦畔から中央にむかってイネが重なり合う倒伏状態になった。これはオオトゲの水田中央部への侵入を助長したものと思われる。

収穫期に畦畔から1, 4, 8, 11, 17列のイネ株について斑点米の発生率を調査した。斑点米の発生率と、斑点米を調査した列とその前後の列を合わせた合計3列に寄生していた総個体数との関係を、出穂15日後と32日後に分けて第6図に示した。ただし、畦畔際イネ株の個体数は2列の合計個体数となるので他の列と均衡を保つため1.5を乗じた数で示した。

斑点米の発生率は畦畔際で高く、水田中央部ほど低くなった。このことは、穂揃い期の農薬散布は、新潟県ですすめているように³⁾、水田周辺の畦畔・農道を含めて水田内3mの額縁状の散布でよいが、穂揃い期防除が不完全な場合はカメムシが水田中央部まで侵入して斑点米を発生させることを表わしているものと思われる。



第1図 牧草トラップによるオオトゲシラホシカメムシ成虫の時期別実誘引数(マークされた再確認個体数は除外)

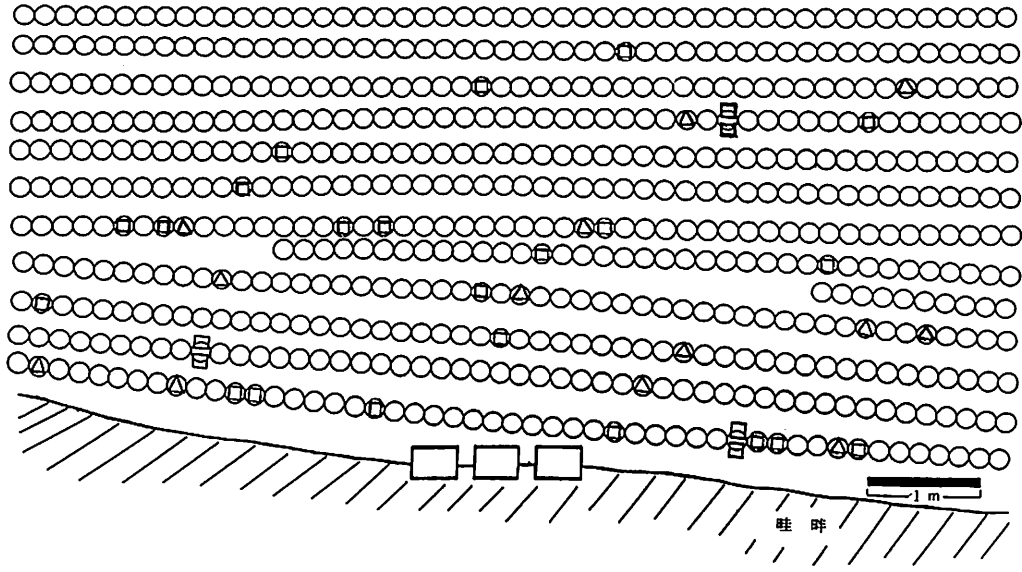


第3図 牧草トラップにおけるオオトゲシラホン成虫の定着性
 ▼—▼ マーク虫が再確認された期間
 ▼ オオトゲシラホンカメムシ成虫1頭
 ▼ " 5頭

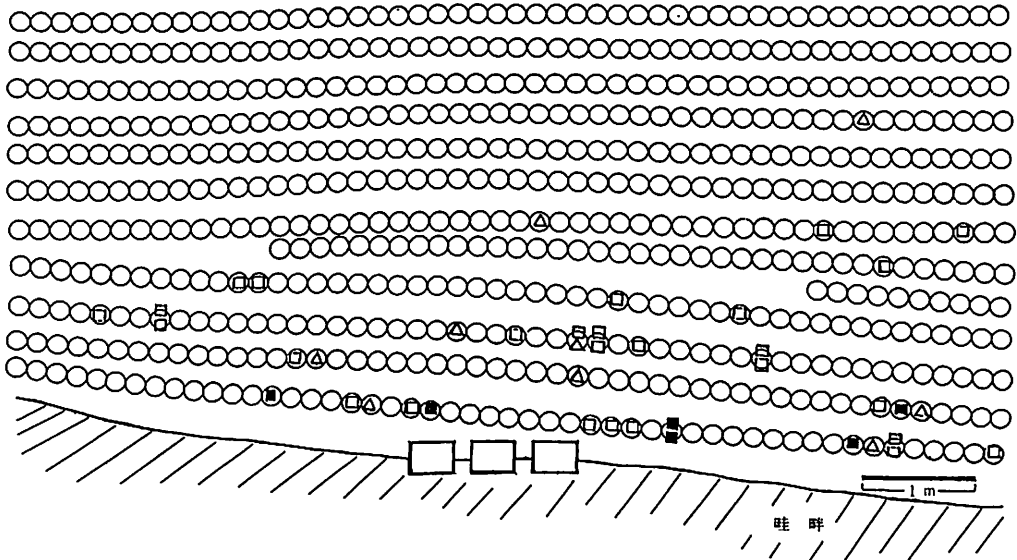
考 察

水田害虫の多くは、生活史のすべてまたは一定期間をイネだけに依存して生活しているが、斑点米を発生させるカメムシ類は水田周辺の雑草種子だけを吸汁して世代を完了することができる。カメムシは水稻種子を特別好むものではなく、食餌の一つとして吸汁加害した結果斑点米を発生させると考えられる。このことは、斑点米を

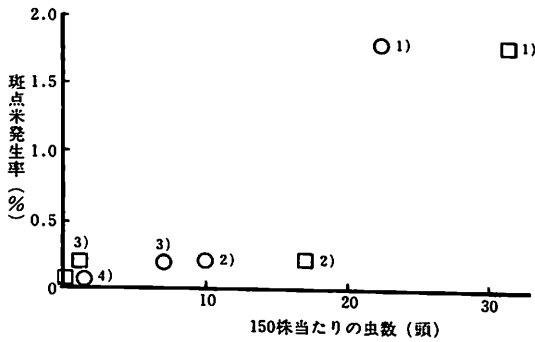
発生させるカメムシの多くが雑草種子だけで累代飼育できることや、小嶋・江村²⁾がイネと雑草の種子だけを用いてオオトゲの嗜好性を実験した結果などからも明らかである。常葉・長瀬¹⁾は類似種であるトゲシラホンカメムシについて、7月中～下旬以後は広範な地域の水田で発生が認められるようになるが、ホソハリカメムシのような急激な密度の高まりはないと述べており、オオトゲも水稻種子への依存度が低いため、水田への侵入が緩慢であ



第4図 オオトゲシラホシカメムシの水田内分布 (調査日 8月21日)
□トラップ ○稻株 □成虫 ■成虫(マーク虫) △幼虫



第5図 オオトゲシラホシカメムシの水田内分布 (調査日 9月7日)
□トラップ ○稻株 □成虫 △幼虫



第6図 オオトゲシラホシカメムシの水田内分布と分布地点別斑点米発生率との関係

- 1) 畦畔より1列目のイネ株
 - 2) 畦畔より4列目のイネ株
 - 3) 畦畔より8列目のイネ株
 - 4) 畦畔より11列目のイネ株
- : 8月21日 ○: 9月7日

ることを示していると思われる。それだけに他の水稻害虫と異なり、カメムシの発生密度調査や斑点米の発生程度の予測はきわめて難しく、その方法が未だ確立されていないことの大きな要因といえよう。

これらを解明する糸口として、牧草トラップを用いてオオトゲの水田付近における発消長や、畦畔や農道での定着性を調査した。オオトゲの水田付近における個体数の変動は、小嶋・江村も述べているように、第1世代成虫は7月上旬から増加し、7月末から8月上旬に盛期を迎えて、その後減少することが再確認された。これらの個体の畦畔などへの定着性は出穂前では高いが、出穂後は低下する。これはカメムシが出穂後には水田内に侵入するためと考えられたが、世代交代期にあたるため死亡による定着性の低下も考えられるので、さらに検討が必要である。

いずれにしても出穂15日後にはオオトゲが水田内2m近くまで侵入している一方で、個体数は畦畔で明らかに高かったこと、及び出穂32日後には畦畔から3m以上まで分布していることが認められ、畦畔と中央部とで個体数の差が小さかったことなどから、オオトゲは畦畔から直接水田中央部に侵入するのではなく、畦畔から水田中央部に向かって徐々に侵入していることがわかる。しかも、出穂15日後は畦畔から2mの範囲に限られたことから、オオトゲが主体の地域では出穂期から乳熟期の防除は畦畔際を重点的に行なう方法が、効率的で実用的な効果が得られることを裏付けている。

一方で、出穂後32日には畦畔から3m以上のところでもカメムシが認められ、斑点米の発生も認められている。したがって、農薬の散布時期が遅い場合には畦畔だけの防除では不十分で、水田中央部へも散布が必要になることを示している。逆に、出穂直前の防除が十分効果を

上げて、畦畔際に侵入しているオオトゲを確実に防除できれば、水田中央部への侵入は起こらないことも考えられる。したがって、水田中央部まで斑点米が発生する事例は、穂揃い期の防除が不十分である場合に起こりやすい現象であると推察された。

斑点米の発生程度は出穂15日後、32日後のカメムシの密度と一定の関係を示した(第6図)。

これらから、新潟県で勤めている穂揃い期に畦畔際を重点的に防除するという防除対策の妥当性が実証されたといえる。

摘 要

イタリアンライグラスを黄色コンテナに植え込んだ牧草トラップを用いて、オオトゲシラホシカメムシの個体群動態と水田侵入及び水田内分布の経時変化と斑点米発生との関係を基に、防除対策の要点を検討した。

1. オオトゲ成虫の誘殺ピークは7月31日から8月4日であった。

2. 牧草トラップに誘引された個体群は8月4日まで成虫比率が高かったが、その後低下し、この時期に世代交代が起きていると推定された。

3. 牧草トラップへの定着性は水稻の出穂前は高いが、出穂後は低下し、誘引される個体数も減少した。このころから水田内への侵入も活発になると推定された。

4. 水田内に侵入した個体は出穂後15日までは畦畔より2m以内のイネ株に生息しているが、徐々に中央部に侵入した。

5. 水田内の斑点米発生は畦畔際に多く、中央部ほど減少するが、畦畔より約3m以上のイネ株にまで発生がみられた。

6. 以上から、オオトゲが斑点米発生の主体である新潟県では、穂揃い期に畦畔際を重点的に農薬を散布する事がもっとも重要であると考えられた。この時期の防除が不完全な場合は、その後水田全体に散布しなければ十分な防除効果は獲られないものと思われた。

引用文献

- 1) 常楽武男・長瀬二郎(1972) 富山県における稲穂を加害するカメムシ類とそれらの発生経過および分布. 北陸病虫研報 20: 31~35.
- 2) 小嶋・江村(1977) 新潟県におけるカメムシ類による斑点米発生と防除. 新潟農試研報 26: 37~52.
- 3) 新潟県(1990) 平成2年度農作物病害虫雑草防除指針. 新潟, 435pp.
- 4) 小幡武志ら(1990) 牧草トラップを利用した斑点米の発生予測. 北陸病虫研報 38: 14~17.

(1990年9月28日受領)