

ミニ特集：アカヒゲホソミドリカスミカメ発生予察技術の開発

アカヒゲホソミドリカスミカメ発生予察技術開発の背景

(独)農研機構 九州沖縄農業研究センター 樋口博也

はじめに

水稻の籾を吸汁し「斑点米」を発生させる斑点米カメムシ類は、水稻の重要害虫である。現在、全国的に重要である種は、カスミカメムシ科のアカヒゲホソミドリカスミカメ *Trigonotylus caelestialium* (Kirkaldy) (口絵①)、アサジカスミカメ *Stenotus rubrovittatus* (Matsumura)、ホソヘリカメムシ科のクモヘリカメムシ *Leptocoris chinensis* Dallas の3種で、アカヒゲホソミドリカスミカメは、特に北海道、東北、北陸地域における最重要種である。斑点米カメムシ類の防除においては農薬への依存度が高く、その発生量の多少にかかわらず、水稻の出穂期以降に1~2回の農薬散布が、予防的かつ画一的に行われているのが現状である。適正な農薬使用を進めるためには、成幼虫の発生量に応じた農薬使用の要否、回数を判断できる発生予察技術が必要であり、その開発は急務である。そこで、アカヒゲホソミドリカスミカメ合成性フェロモン剤を誘引源としたトラップを活用し、発生予察技術を開発するための研究を展開した。

この特集で示す内容は、平成21年度から3年間、中央農業総合研究センターが中核機関となり、山形県農業総合研究センター、富山県農林水産総合技術センター、新潟県農業総合研究所作物研究センターと共同で行った「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業：フェロモントラップを基幹としたアカヒゲホソミドリカスミカメ高度発生予察技術の開発」の成果の一部をまとめたものである。

I 水田内での発生消長

アカヒゲホソミドリカスミカメは、北海道では休眠卵からふ化した幼虫が5月下旬から休耕田や畦畔に発生し、年3世代を経過する(奥山, 1974)。一方、新潟県では、休眠卵に由来する越冬世代1齢幼虫のふ化時期は春期の気温の違いにより変動するが、4月上旬から中旬であり(高橋・樋口, 2002; 2003)、年5世代である(佐

藤ら, 2009)。

石本(2004; 2008)は、新潟県でアカヒゲホソミドリカスミカメの水田内発生消長を、捕虫網によるすくい取りで調査している。6月中旬~7月中旬に第1世代成虫の侵入による発生が認められ、7月中旬に減少傾向を示すが、出穂期を起点に第2世代成虫の侵入数が増加し、その数日後に速やかに減少する。登熟中期から後期にかけて、出穂期に侵入した雌が産下した卵に起因する幼虫、さらには羽化した新成虫の発生も認めている。水田への侵入成虫数がイネの出穂期に多くなることは八谷(1999)によって、水田に侵入した成虫が水田内には長くとどまらないことは小林・菊地(2004)によっても報告されている。また、木村ら(2006)、吉村ら(2007)は、水田内で、次世代幼虫、成虫の発生を確認している。

II 合成性フェロモンの利用

カスミカメムシ科のカメムシは、雌が性フェロモンを放出し雄を誘引する例が報告されており(SCALE, 1968; KING, 1973; BOIVIN and STEWART, 1982; THISTLEWOOD et al., 1989)、アカヒゲホソミドリカスミカメも同様で(KAKIZAKI and SUGIE, 1997)その性フェロモンの成分が同定され(KAKIZAKI and SUGIE, 2001)、合成も可能となった。そこで、合成性フェロモンを誘引源としたトラップによる雄の誘殺消長から、周年の発生消長や個体群密度、水田への侵入時期や侵入密度等を把握できれば、これらの情報に基づく防除適期の策定や発生予察技術の開発が可能となると考えられる。

KAKIZAKI and SUGIE (2001)は、アカヒゲホソミドリカスミカメ雌の性フェロモンの主な3成分 *n*-hexyl *n*-hexanoate, (*E*)-2-hexenyl *n*-hexanoate, *n*-octyl *n*-butyrate を 100 : 40 : 3 の比率で混合した混合物 0.00429 ~ 0.143 mg は雄に対して誘引性が高いことを明らかにした。また、樋口ら(2004)は同じく3成分を 100 : 40 : 3 の比率で混合した合成性フェロモン 0.01 mg をゴムキャップに含浸させたものの雄に対する誘引性は未交尾雌 10 頭と同等であり、野外でその誘引性が1か月間は持続することを報告している。

アカヒゲホソミドリカスミカメの水田における発生消長の調査法としてはすくい取りが有効であり(八谷,

A Background for the Development of Forecasting System of the Rice Leaf Bug, *Trigonotylus caelestialium*. By Hiroya HIGUCHI

(キーワード: アカヒゲホソミドリカスミカメ, イネ, 斑点米, 合成性フェロモン, トラップ, 発生予察技術)

1984), すくい取りにより, 雌雄成虫, 幼虫の発消長を把握できる(石本, 2004; 2008)。石本ら(2006), 石本(2008)は, 水田内に設置した合成性フェロモン剤 0.01 mg を誘引源とした粘着トラップ(口絵②)の誘殺消長をすくい取りによる成虫個体数の消長と比較し, 本種成虫の発消長把握におけるフェロモントラップの有効性を検討している。水田内に設置したトラップの誘殺雄数の推移は, すくい取り調査での雄数の推移とよく似たパターンを示し, 本種のモニタリング手段としてフェロモントラップが利用できると考えられる。柿崎(2006)も, フェロモントラップは本種の発消長の把握に有効であり, すくい取り法と比較し降雨や風等気象要因の影響が少なく, 捕獲効率に個人差がない簡易なモニタリング法であると述べている。

おわりに

アカヒゲホソミドリカスミカメの合成性フェロモン剤を誘引源としたトラップの誘殺消長は, 水田内での成虫の発消長を反映しており, フェロモントラップの利用は簡易な発生モニタリング法であり発生予察技術として利用できる。石本(2008)は, 水田におけるカスミカメシ類に対する薬剤散布日はイネの出穂期後日数に規定されているので, フェロモントラップによる発生時期把握を目的とした調査の必要性は低く, 発生量調査への利用を重点に考えるべきであると述べている。さらに, フェロモントラップを農業者がそれぞれの水田で行う「個別予察」と, 公的な機関が地域的に行う「広域予察」に

利用することを提案している。

この特集では, 農業者が自分の水田の防除要否を判断する技術として, 水田内に設置したトラップ誘殺数から斑点米被害を予測するモデルと, 市町村などが農業者に予察情報を提供するための技術として, 広域の発生量を評価し予測する予察技術について紹介する。その結果, 発生予察に基づく適正な防除の実現, コスト低減と環境負荷軽減, 全国的に問題となっているカスミカメシ類の発生予察技術開発の先導的役割, 環境保全等行政施策の推進が期待される。

引用文献

- 1) BOIVIN, C. and R. K. STEWART (1982): *Can. Entomol.* **114**: 765 ~ 766.
- 2) 八谷和彦 (1984): 道農試集報 **51**: 73 ~ 82.
- 3) ——— (1999): 植物防疫 **53**: 268 ~ 272.
- 4) 樋口博也ら (2004): 応動昆 **48**: 345 ~ 347.
- 5) 石本万寿広 (2004): 同上 **48**: 79 ~ 85.
- 6) ——— (2008): 新潟農総研報 **9**: 1 ~ 71.
- 7) ———ら (2006): 応動昆 **50**: 311 ~ 318.
- 8) 柿崎昌志 (2006): 植物防疫 **60**: 204 ~ 207.
- 9) KAKIZAKI, M. and H. SUGIE (1997): *Appl. Entomol. Zool.* **32**: 648 ~ 651.
- 10) ——— and ——— (2001): *J. Chem. Ecol.* **27**: 2447 ~ 2458.
- 11) 木村勇司ら (2006): 北日本病虫研報 **57**: 122 ~ 125.
- 12) KING, A. B. C. (1973): *Entomol. Exp. Appl.* **16**: 243 ~ 254.
- 13) 小林徹也・菊地淳志 (2004): 北日本病虫研報 **55**: 146 ~ 148.
- 14) 奥山七郎 (1974): 同上 **25**: 53.
- 15) 佐藤秀明ら (2009): 北陸病虫研報 **58**: 7 ~ 12.
- 16) SCALE, A. L. (1968): *J. Econ. Entomol.* **61**: 1466 ~ 1467.
- 17) 高橋明彦・樋口博也 (2002): 応動昆 **46**: 163 ~ 168.
- 18) ——— (2003): 北陸病虫研報 **52**: 19 ~ 22.
- 19) THISTLEWOOD, H. et al. (1989): *Can. Entomol.* **121**: 737 ~ 744.
- 20) 吉村具子ら (2007): 北日本病虫研報 **58**: 80 ~ 83.

発生予察情報・特殊報 (24.6.1 ~ 6.30)

各都道府県から発表された病害虫発生予察情報のうち, 特殊報のみ紹介。**発生作物: 発生病害虫** (発表都道府県) 発表月日。都道府県名の後の「初」は当該都道府県で初発生の病害虫。

※詳しくは各県病害虫防除所のホームページまたはJPP-NET (<http://www.jpnpn.ne.jp/>) でご確認下さい。

- 緑肥用エンバク: エンバク褐斑細菌病(仮称) (長野県: 初) 6/1
- ブルーベリー: フタモンマダラメイガ (滋賀県: 初) 6/5
- ナス: ナスフザリウム立枯病(仮称) (高知県: 初) 6/8
- トルコギキョウ: トルコギキョウ葉巻病 (岡山県: 初) 6/13

- 茶: チャトゲコナジラミ (千葉県: 初) 6/13
- 茶, サザンカ: チャトゲコナジラミ (群馬県: 初) 6/14
- 日本ナシ: チュウゴクナシキジラミ (山口県: 初) 6/19
- マンゴー: チャノキイロアザミウマ (新規系統) (福岡県: 初) 6/21