

2002年春期におけるアカヒゲホソミドリカスミカメの発生について

高橋明彦・樋口博也

Akihiko TAKAHASHI, Hiroya HIGUCHI :

Occurrence of rice leaf bug, *Trigonotylus caelestialium* (Kirkaldy)
(Heteroptera : Miridae) in the spring of 2002

2002年の春期に、新潟県上越市においてアカヒゲホソミドリカスミカメ越冬世代の幼虫孵化時期および成虫の羽化時期を調査した。幼虫の孵化は4月初旬、成虫の羽化は4月末から認められ、2001年と比較して1～2週間早い発生であった。2002年は消雪時期が早く、また3月から4月にかけて、平均気温が2000年、2001年を大きく上回っており、このような春期の高温傾向によって越冬世代の発生時期が著しく早期化したものと考えられた。

Key words : アカヒゲホソミドリカスミカメ, 斑点米, 越冬世代, 発生活長, *Trigonotylus caelestialium*, pecky rice, overwintering generation, seasonal prevalence

緒言

アカヒゲホソミドリカスミカメ *Trigonotylus caelestialium* (Kirkaldy) は、秋期に休眠卵を産下し卵態で越冬する⁸⁾。休眠卵は冬期の低温によって覚醒し、春期の気温の上昇とともに発育を開始する⁷⁾。奥山⁷⁾は北海道における本種の発生活態について調査を行い、越冬卵からの幼虫の孵化は5月末、越冬世代成虫の羽化は6月下旬であるとしている。高橋・樋口⁹⁾は、2000～2001年、新潟県上越市において越冬世代の出現時期について検討を行い、1齢幼虫および成虫の初発時期はそれぞれ4月中下旬、5月上中旬であることを明らかにした。しかし、2002年に同様の調査を行った結果、成・幼虫の発生時期に著しい早期化が認められたので報告する。

材料および方法

1. 越冬卵の孵化時期および成虫羽化時期の調査

2001年10月20日に新潟県上越市にある北陸研究センター(北緯37°06′, 東経138°16′)内の水田畦畔でアカヒゲホソミドリカスミカメ成虫を採集した。採集虫は、木製のウンカ飼育用ケージ(36×25×37cm)に約20対ずつ放飼し、ポット植えのコムギ苗2ポットを与えて産卵

させた。コムギ苗は、プラスチック製ポット(径13×12cm)にポット当たり3粒の種子を播種し、3～4葉期まで生育したものをを用いた。放飼は、野外条件下で行い、6ポットを供試した。本種が休眠卵を産下する臨界日長は14時間前後であり⁸⁾、上越市で薄明薄暮期(1時間)を加え日長時間が14時間以下となるのは9月以降である⁶⁾。したがって、これら採集虫は、休眠卵を産下したのと考えられる。放飼7日後に成虫を除去し、ポットは野外に放置した。2002年4月1日に各ポットを飼育用ケージに収納し野外に設置し、幼虫の孵化状況を毎日観察した。孵化状況の調査は、最初の孵化が確認された後、連続して5日間孵化が観察されなくなるまで継続した。

孵化幼虫は、別の飼育用ケージに放飼し、コムギ苗を食餌として野外条件下で飼育した。餌のコムギ苗は、プラスチックケース(12×17×6.5cm)に乾燥種子約15gを播種したものをを用い、適宜更新した。羽化状況の調査は毎日行い、最初の羽化が確認された後、連続して5日間羽化が観察されなくなるまで継続した。

2. 畦畔でのすくい取り調査

北陸研究センター内の4本の水田畦畔(2×50m)において、各畦畔につき捕虫網(径36cm, 柄90cm)による

50回振りすくい取りを行い、本種成・幼虫の生息状況を調査した。調査は、4月上旬から5月下旬にかけて、晴天の日の午後1時から3時までの間に行い、調査間隔は原則として7日間とした。なお、調査地点である水田畦畔は、5月1日に草刈り機による除草を行った。

3. 雌成虫を誘引源とした水盤トラップ

雌成虫を誘引源とした水盤トラップ⁹⁾を設置し、雄成虫の誘殺消長を調査した。誘引源となる雌成虫を入れた容器は、合成樹脂製容器(7×13×9cm)の側面に5×8cmと5×4cmの窓を各2枚切り、テトロンゴースを張ったものを使用し、逆性石鹼(タツミ薬品工業)水を満たした淡青色の水盤(径45×14.5cm)の水面上約10cmに設置した。容器内にはコムギ芽出し苗とともに雌成虫10頭を放飼した。トラップは、北陸研究センター内のイタリアンライグラス圃場(50×20m)の畦畔に設置し、誘殺される雄成虫を毎日回収した。誘引源である雌成虫は、樋口・高橋¹⁾の方法により累代飼育したもの、または野外で採集したものをを用い、5日おきに更新した。調査は、4月11日から5月31日まで行った。

4. 予察灯

北陸研究センター内に設置した乾式予察灯(60W白熱灯、池田理化MT-7)による日別誘殺数調査を行った。調査は4月19日より行った。

結 果

1. 越冬卵の孵化時期および成虫羽化時期

コムギ苗で越冬した休眠卵からの最初の孵化は、4月6日であった(第1図)。越冬卵に由来する成虫の羽化は、4月30日から5月15日にかけてであった(第2図C)。越冬させた休眠卵から孵化した幼虫の羽化率は、50.0%であった。

2. 水田畦畔における成・幼虫の出現時期

水田畦畔におけるすくい取り調査では、4月3日に行った初回の調査において1齢幼虫の生息が確認された(第1表)。初確認以降、調査毎に幼虫齢期の進行が認められた。成虫が最初に確認されたのは、4月26日であった。

3. 雌成虫を誘引源とした水盤トラップにおける誘殺消長

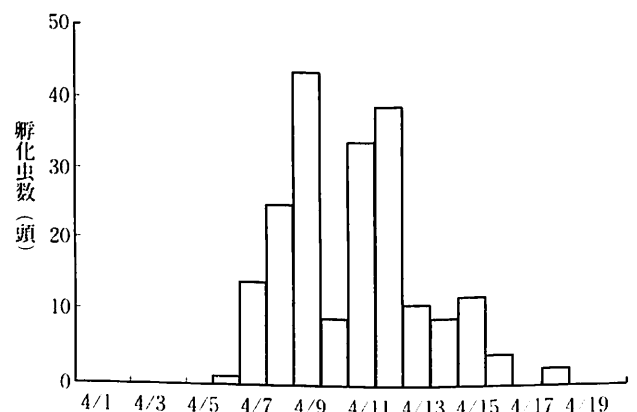
雌成虫を誘引源とした水盤トラップにおける雄成虫の初誘殺は、4月30日であった(第2図B)。誘殺数は、5月上旬から中旬にかけて増加し、中旬以降、漸減する傾向が認められた。なお、雌成虫の誘殺は認められなかった。

4. 予察灯誘殺消長

予察灯の初誘殺は、5月3日であった(第2図A)。調査期間中(4月19日～5月31日)の誘殺総数は5頭と極めて少なかった。

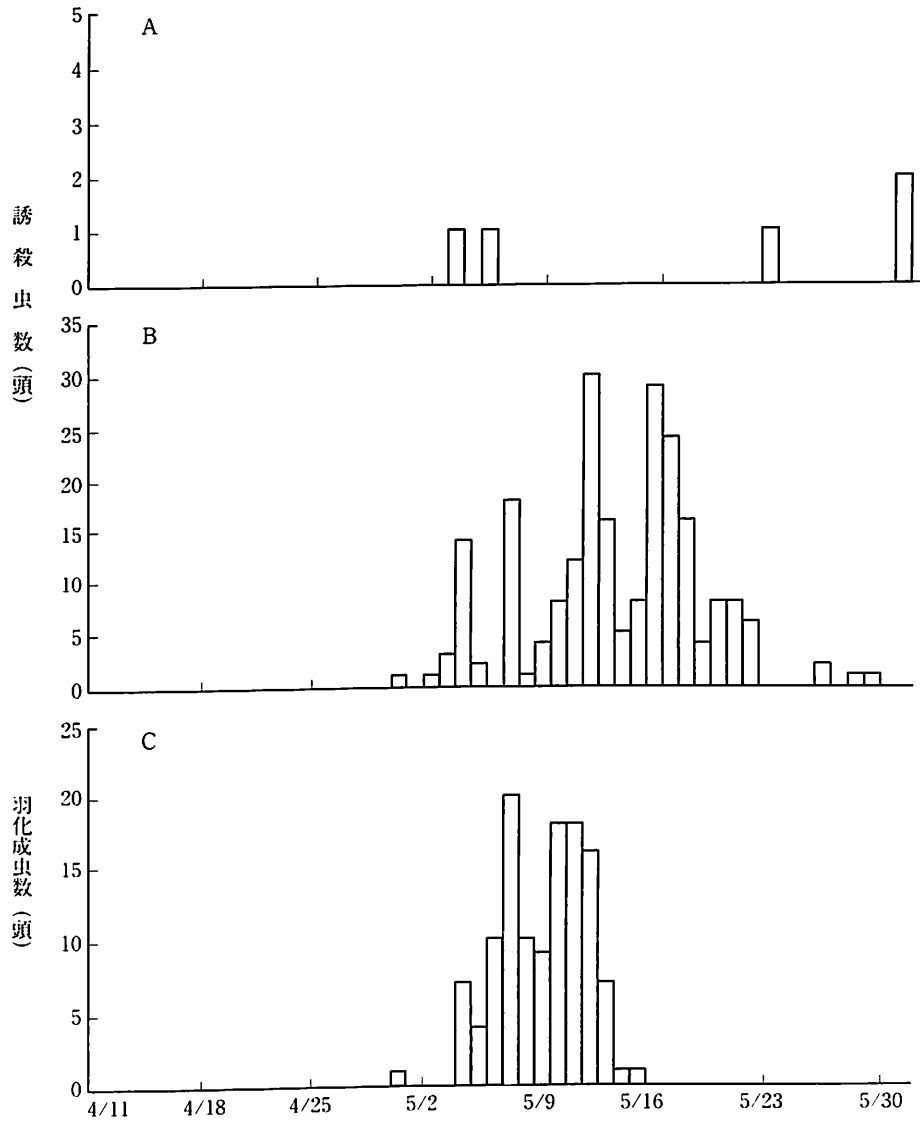
考 察

高橋・樋口⁹⁾は2000年、2001年における越冬世代の出現時期を比較し、2001年は2000年に比べ、幼虫の孵化時期は5日前後、成虫の羽化時期は5～10日前後早かったことを報告している。本年の越冬世代の出現時期は、幼虫の孵化は2001年の4月16～17日に対して4月3～6日、成虫の羽化は同じく5月7～13日に対して4月30日～5月3日であり、さらに1～2週間の早期化が認められた。越冬世代の出現時期は、消雪時期および消雪後の気温によって左右されると考えられる⁹⁾。気象庁高田測候所(新潟県上越市)において2002年春期に日最深積雪が0cmとなったのは3月5日であり、2000年(3月28日)、2001年(3月23日)と比較して著しく早かった^{3,4,5)}。また本年は早春の気温が極めて高く、3月第1半旬から5月第1半旬にかけて、半旬別平均気温は2000



第1図 コムギ苗上で越冬した休眠卵の孵化推移

注) 供試6ポットの総計値。



第2図 越冬世代成虫の誘殺・羽化消長

注) A：予察灯，B：雌成虫を誘引源とした水盤トラップ，C：野外飼育試験。

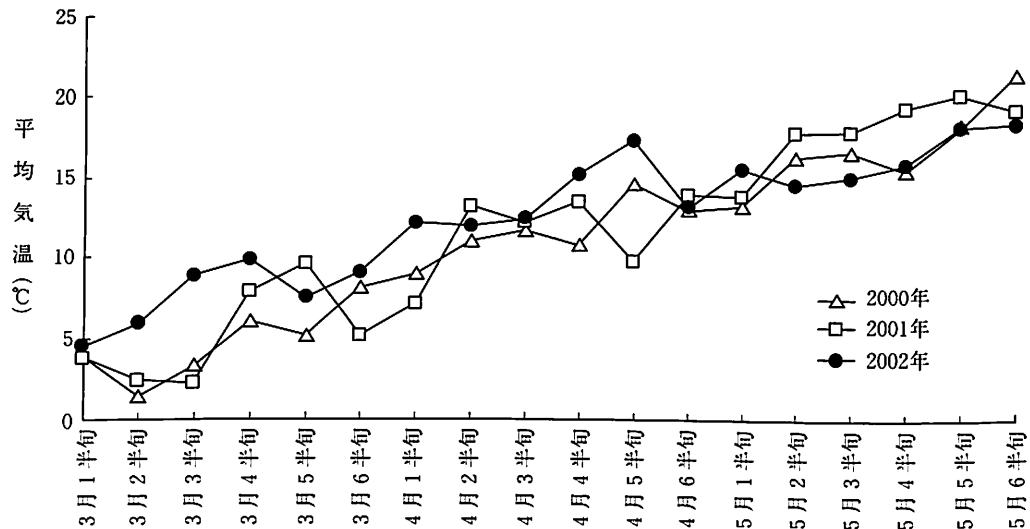
年の気温を常に上回り、2001年と比較しても顕著な高温傾向が認められた^{3,4,5} (第3図)。このような春期の高温によって卵および幼虫の発生が早まり、越冬世代成虫の発生時期が著しく早期化したものと考えられる。

高橋・樋口⁹は、本種越冬世代成虫の出現時期は予察灯によって把握可能であるとしている。本調査においても、予察灯における初誘殺(5月3日)は、他の調査方法による成虫の初確認時期(4月26~30日)とほぼ一致しており、成虫の初発時期は予察灯によって把握できると考えられる。しかし、調査期間中の予察灯誘殺総数は、わずか5頭と極めて少なく、2000年、2001年⁹と異なり明瞭な誘殺ピークは観察されなかった(第2図A)。誘殺数が著しく少なかった原因は明らかではない

第1表 水田畦畔においてすくい取りにより捕獲された個体数^{a)}

調査月日	幼虫					成虫	
	1齢	2齢	3齢	4齢	5齢	雄	雌
4月3日	2	0	0	0	0	0	0
4月10日	1	1	0	0	0	0	0
4月18日	0	0	1	0	1	0	0
4月22日	0	0	5	7	7	0	0
4月26日	0	0	3	4	4	1	0
5月2日	0	0	0	0	1	1	0
5月9日	0	0	0	0	0	7	2
5月13日	0	0	0	0	1	0	2
5月20日	0	0	0	0	0	2	1
5月28日	1	0	7	1	0	6	0

a) 値は50回振り捕獲総数(4畦畔の総計)。



第3図 気象庁高田測候所における半旬別平均気温の推移

が、5月第2半旬以降、半旬別平均気温は2000年、2001年よりも低めに推移しており^{3,4,5)} (第3図)、低温が誘殺数に影響した可能性が考えられる。これに対して雌成虫を誘引源とした水盤トラップは、初誘殺時期、誘殺ピークともに野外飼育試験およびすくい取り調査結果とほぼ一致しており (第1表、第2図B、C)、野外での越冬世代成虫の発生を正確に反映しているものと考えられる。2000年、2001年における調査結果も同トラップにおける誘殺消長が野外飼育試験およびすくい取り調査結果と一致することを示しており⁹⁾、本種越冬世代成虫の発生動向の把握には、予察灯よりも感度が高いと考えられる雌成虫を誘引源とした水盤トラップが適しているのではないかと考えられる。しかし、本トラップは生体トラップであることから、発生予察に用いるには労力の上で問題がある。本種雌成虫の性フェロモンは、既にその成分が明らかにされており²⁾、今後は合成性フェロモンを利用した発生予察技術について検討を進める必要があらう。

引用文献

1) 樋口博也・高橋明彦 (2000) アカヒゲホソミドリカ

スミカメの小麦苗による飼育. 北陸病害虫研報 48: 23~25.

- 2) Kakizaki, M. and Sugie, H. (2001) Identification of female sex pheromone of the rice leaf bug, *Trigonotylus caelestialium*. J. Chem. Ecol. 27: 2447~2458.
- 3) 気象庁 (2000) 気象庁月報平成12年 3.
- 4) 気象庁 (2001) 気象庁月報平成13年 4.
- 5) 気象庁 (2002) 気象庁月報平成14年 5.
- 6) 国立天文台 (2000) 理科年表平成12年 73: 36~50.
- 7) 奥山七郎 (1974) アカヒゲホソミドリメクラガメの生活史に関する研究 第1報 発生消長について. 北日本病害虫研報 25: 53.
- 8) 奥山七郎 (1982) アカヒゲホソミドリメクラガメの休眠卵誘起と覚醒. 北日本病害虫研報 33: 89~92.
- 9) 高橋明彦・樋口博也 (2002) アカヒゲホソミドリカスミカメ越冬世代成虫の羽化時期把握における予察灯の有効性. 応動昆 46: 163~168.

(2003年6月3日 受領)