

二次林林床落葉下におけるカメムシ類越冬調査結果に基づく ホソヘリカメムシ・イチモンジカメムシ越冬場所の推定

守 屋 成 一

(中央農業総合研究センター)

Searching for Overwintering Sites of *Riptortus clavatus* (Thunberg) and *Piezodorus hybneri* (Gmelin) by Re-analyzing Litter Samples Originally Collected at Coppice Forest Floors for Other Kinds of Stink Bugs to Estimate their Overwintering Densities

Seiichi MORIYA¹

Abstract

Only one male adult of *Riptortus clavatus* and no adults of *Piezodorus hybneri*, both of which are the most important pests of soybean, were found among the leaf litter samples collected at a copse during the winter season for 14 years to estimate the overwintering adult density of *Plautia crossota stali*, one of the most important pests of tree fruits. Of the 483 bugs found, 339, 70 (fifth instar), 31 and 19 were *P. crossota stali*, *Poecilocoris lewisi*, *Acanthosoma denticauda* and *Sastragala esakii*, respectively. The result strongly suggested that the main overwintering site of the two soybean pests might be different from that of *P. crossota stali*, presumably the soybean pests overwinter at a forest edge or near the roots of dry Japanese pampas grass.

ホソヘリカメムシ *Riptortus clavatus* (Thunberg) とイチモンジカメムシ *Piezodorus hybneri* (Gmelin) はダイズ子実を吸汁加害する重要害虫であり、生態や防除法に関する多数の報告がある(樋口, 2002)。しかし、それらの調査の多くはダイズ圃場で行われたものであり、ダイズ圃場外での生活史、特に越冬に関する報告は少ない(石倉ら, 1955; 小林ら, 1983; 河野, 1991)。そのため、両種の越冬場所や越冬密度に関する定量的な情報が不足しており、重要害虫であるにもかかわらず、精度の高い発生予察法が確立されていない。

一方、果樹果実の重要害虫であるチャバネアオカメムシ *Plautia crossota stali* Scott では、雑木林林床で越冬する成虫について、著者らは10年以上の長期間にわたって調査を行い(守屋・志賀, 1986; 守屋, 1995)、越冬成虫密度の変動パターンに基づいた発生予察が可能となった。

そこで、このチャバネアオカメムシ越冬調査データを再精査することによって、林床落葉下におけるチャバネアオカメムシ以外のカメムシ類の越冬状況を明らかにした。特にホソヘリカメムシとイチモンジカメムシについては、越冬に関するこれまでの報告(石倉ら, 1955; 小林ら, 1983; 河野, 1991; 稲泉ら, 1997; 田淵・伊藤, 2004)と比較検討することにより、主要な越冬場所の推定を試みた。

材料および方法

チャバネアオカメムシ越冬成虫の定点調査地として、茨城県土浦市宍塚の丘陵林地約2haを選定した。調査地は、コナラ、ケヤキ、クリ、アラカシ、アカマツ、スギ、ヒノキなどの落葉・常緑広葉樹と針葉樹から成る里山二次林である。調査地周辺は主に水田や休耕田で、ダイズは栽培されていなかったと思われるが、隣接するつくば市でホソヘリカメムシとイチモンジカ

¹ Address : National Agricultural Research Center, 3-1-1 Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305-8666, Japan
2005年4月25日受領

第1表 雑木林林床で発見されたカメムシ類の越冬密度の年次変動^{a)}

冬季(年次)	チャバネアオカメムシ ^{b)}	アカスジキンカメムシ ^{c)}	セアカツノカメムシ	エサキモンキツノカメムシ	その他のカメムシ類 ^{d)}		
78-79	0.67 ± 0.17	0.06 ± 0.04	0 -	0 -	ハサミソノカメムシ ヘリカメムシ*	アカスジカメムシ サシガメ幼虫*	イネクロカメムシ(5)
79-80	1.00 ± 0.20	0.27 ± 0.08	0 -	0 -			
80-81	0.12 ± 0.06	0.21 ± 0.08	0.06 ± 0.04	0.03 ± 0.03	ナガメ	オオメカメムシ	
81-82	0.07 ± 0.07	0 -	0.04 ± 0.04	0 -	イネクロカメムシ		
82-83	3.10 ± 0.56	0.30 ± 0.13	0.33 ± 0.17	0.10 ± 0.06	アオクサカメムシ	ホソヘリカメムシ	ナガカメムシ*
83-84	0 -	0.05 ± 0.05	0 -	0 -			
84-85	1.88 ± 0.36	0.28 ± 0.11	0.25 ± 0.09	0 -			
85-86	0.81 ± 0.24	0.35 ± 0.15	0.08 ± 0.05	0.04 ± 0.04	アメンボ*		
86-87	0.64 ± 0.22	0.59 ± 0.23	0 -	0 -	ハサミソノカメムシ		
87-88	0.05 ± 0.05	0.05 ± 0.05	0 -	0 -			
88-89	1.67 ± 0.41	0.37 ± 0.10	0.13 ± 0.08	0.30 ± 0.09	ナガメ		
89-90	0 -	0 -	0 -	0 -			
90-91	1.40 ± 0.44	0 -	0 -	0.15 ± 0.08	ハサミソノカメムシ(2)		
91-92	0.40 ± 0.17	0 -	0.11 ± 0.07	0.06 ± 0.04	ヒメハサミソノカメムシ	アメンボ*	

a) 林床落葉約30 ℓ を1サンプルとした。越冬密度はサンプル当たりの平均値 ± SEで示す。採集地：茨城県土浦市宍塚。

b) データを再集計・再計算したため、守屋・志賀(1986)とは一部数値が異なる。

c) 5齢幼虫。サシガメ幼虫を除く他種はすべて成虫。

d) *は未同定個体，括弧内は個体数，未記入は1匹。

メムシの生息が報告され(刑部・本多, 2002; 水谷ら, 2002), 両種成虫は活発に移動することが知られているので(夏原, 1985; Higuchi, 1992), 両種とも調査地周辺に広く分布していると見なされる。

調査期間中, 1982年頃からアカマツの枯損が認められたこと以外に調査地の景観や環境条件に顕著な変化はなかった。1978-79年冬季から1991-92年冬季の14年間にわたり, 調査地内の林床落葉約30ℓを1サンプルとし, 林縁部を除く丘陵斜面と尾根筋沿いの任意の場所で毎年1月から4月上旬にかけて20-35サンプル, 計387サンプルを採取した。ビニール袋に詰めた採取サンプルは調査地からすべて持ち帰り, 作業環境の良い室内で手作業による直接選別によって, チャバネアオカメムシを含む越冬中のカメムシ類を分離した。

調査地・調査方法の詳細については, 守屋・志賀(1986)および守屋(1995)に記述した。

結 果

14年間の調査期間中に, 落葉中から16種のカメムシ類(カメムシ亜目)が発見された(第1表)。それらは, アカスジキンカメムシ *Poecilocoris lewisi* (Distant) 5 齢幼虫と未同定のサシガメ幼虫を除き, すべて成虫態であった。発見個体総数483匹のうち, チャバネアオカメムシが全体の71% (339: 発見個体数) を占め, アカスジキンカメムシ 5 齢幼虫 (70), セアカツノカメムシ *Acanthosoma denticauda* Jakovlev (31), およびエサキモンキツノカメムシ *Sastragala esakii* Hasegawa (19) の3種を加えると, 発見個体数はこれら上位4種で95%を占めた(第1図)。その他12種は, イネクロカメムシ *Scotinophara lurida* (Burmeister) (6), ナガ

メ *Eurydema rugosa* Motschulsky (2), およびハサミツノカメムシ *Acanthosoma labiduroides* Jakovlev (3) を除くと, 特定の年次に1匹発見されたのみであり, 上位4種についても, 調査期間中に全く発見されない年次がそれぞれ2-8年間あった。それら未発見年次を除いたサンプル当りの越冬密度の年次変動幅はチャバネアオカメムシ: 約65倍, アカスジキンカメムシ: 約12倍, エサキモンキツノカメムシ: 約10倍, セアカツノカメムシ: 約6倍となり, チャバネアオカメムシが最大の変動幅を示した(第1表)。チャバネアオカメムシの越冬状況や越冬密度の変化に関しては, 守屋・志賀(1986)および守屋(1995)に詳述した。

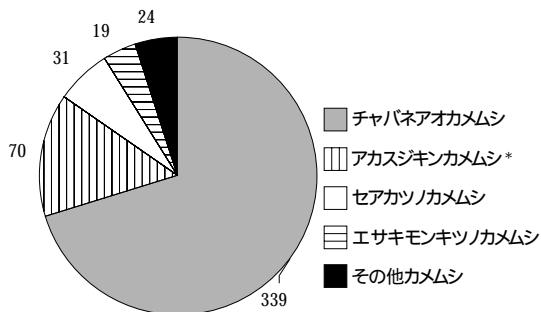
ダイズを加害するカメムシ類に関しては, 82-83年冬季の調査でアオクサカメムシ *Nezara antennata* Scott (1) およびホソヘリカメムシ (1) が確認されたのみであり, イチモンジカメムシは調査期間中まったく発見されなかった。

考 察

丘陵の二次林林床落葉中から見いだされたカメムシ類は16種で, このうち, チャバネアオカメムシは発見個体総数の71%を占め, 圧倒的な優占種であった。アカスジキンカメムシ 5 齢幼虫, セアカツノカメムシ, およびエサキモンキツノカメムシの3種もその他8種に比べて発見される頻度が高く, 雑木林林床は, これら4種カメムシの主要な越冬場所の一つと考えられる。

その他8種のうち, ダイズの主要害虫として知られるホソヘリカメムシは, 14年間でわずか1匹発見されただけであり, 活動期に見られる成虫個体数がチャバネアオカメムシより一般に少数であることや成虫個体数の年次変動を考慮に入れても, 調査地の林床落葉が本種の主要な越冬場所とは考え難い。

そこで, ホソヘリカメムシの越冬場所を推察するために, まず, 本種の越冬に関する定量的データを以下に列記する: 香川県内の堤防でススキの枯れ株3株から各1匹(石倉ら, 1955)。小林ら(1983)は, 岩手県内の丘陵南面・林縁部の枯れたススキ・イネ科雑草・スゲの株間やその周りの落葉間を調査し, 2日間で3-5匹を発見。一方, 北面の林縁部では越冬個体が発見されなかったもので, 比較的温暖で乾燥した場所が主要な越冬場所であるとした。兵庫県内では, フジマメの自生する雑木林内のクヌギ・コナラなどの落葉間での越冬密度が0.09匹/m²(河野, 1991)。栃木県の



第1図 雑木林林床落葉から発見された越冬中のカメムシ類
茨城県土浦市宍塚, 1978-1992年冬季。
*すべて5 齢幼虫, 他種はすべて成虫。
図中の数字は発見総個体数。

平地雑木林内では、197本のエノキ根際から50cm以内の落葉が採取され、8箇所から計9匹の成虫が得られた(稲泉ら、1997)。福岡県病害虫防除所はチャバネアオカメムシ越冬量調査のため、県内約50箇所で常緑樹林下の落葉を毎年1地点当り3m²採取したが、1999年から2004年の6年間でホソヘリカメムシ発見個体数はわずかに2匹だった(行徳、私信)。

以上の報告と、田淵・伊藤(2004)による本種の越冬基質選好性に関する実験結果(野外網室内の閉鎖環境下では、本種成虫はスギ落葉>イネ科雑草>広葉樹落葉>敷き詰めた小石の順に選好する)および樹種記載のあった本調査の293サンプル中、約45%にあたる132サンプルにスギ落葉が含まれていたことを考慮すると、雑木林内部の落葉下を主な越冬場所とするチャバネアオカメムシとは異なり、ホソヘリカメムシは日当たりの良い場所にあるススキやスゲなどの立ち枯れ株内や雑木林内でも林縁部付近の比較的乾燥した落葉間を主な越冬場所としている可能性が高い。

一方、イチモンジカメムシは、今回の調査およびエノキ株元の落葉下(稲泉ら、1997)からもまったく発見されず、主要な越冬場所は少なくとも林床落葉下ではないと見なされる。これまでにイチモンジカメムシの越冬場所として知られているのは、ススキの枯れ株内(石倉ら、1955)、ツツジ・ウバメガシの落葉下(河野、1991)など限られており、発見例数もわずか

である。雑木林林床落葉下で見いだされないことから、本種もチャバネアオカメムシとは異なる場所で越冬しているものと思われるが、越冬密度が低い可能性もあり、主要な越冬場所を推定することはできなかった。

今後は、2種カメムシの主要越冬場所である可能性の高い林縁部や南向き斜面等での定点調査を実施し、発生予察に際して不可欠の情報となる越冬密度やその年次変動データを蓄積していく必要がある。

引用文献

- Higuchi, H. (2002) Appl. Entomol. Zool. 27: 363 - 369.
 樋口博也(2002)大豆 自給率向上に向けた技術開発 農林水産文献解題 No.27. 農林水産技術会議事務局, 東京. pp.449 - 455.
 稲泉三丸ら(1997)昆虫ト 48(1): 13 - 23.
 石倉秀次ら(1955)四国農試報 2: 147 - 195.
 小林 尚ら(1983)転換畑を主体とする高度畑作技術の確立に関する総合的開発研究 研究成果集報 No. 1. 農業研究センター, 茨城. pp.179 - 185.
 河野 哲(1991)兵庫中農技特別研究報告16: 1 - 182.
 守屋成一(1995)沖縄農試特報 5: 1 - 135.
 守屋成一・志賀正和(1986)応動昆 30: 106 - 110.
 夏原由博(1985)植物防疫 39: 153 - 156.
 刑部正博・本多健一郎(2002)応動昆 46: 233 - 241.
 田淵 研・伊藤健二(2004)関東病虫研報 51: 115 - 118.