カメムシ類によるカキの被害と加害種の生態について

池田二三高*・福代 和久**

Fumitaka IKEDA and Kazuhisa FUKUYO: Damage of Japanese persimon attacked by several species of stink bug and their life histories.

摘要: カメムシ類によるカキの被害が多いので、カキの被害実態、加害種の種類と加害量の調査、誘殺消長調査、寄主植物における発育各態の発生活長調査、室内飼育などを行ない、主要加害とその発生活態を明らかにした。

カキの被害は、越冬後の成虫による被害も発生したが、9月以降、成熟期にかけて、主として新成虫が越冬前に栄養摂取をするために生ずる被害の方が著しかった。加害種は7種が記録され、そのうち主要加害種はチャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシの2種で、その他の種類による被害は軽微と推察された。主要種の2種は、野外ではともにスギ、ヒノキを主な寄主植物として発生していることが明らかになり、チャバネアオカメムシでは年2世代、ツヤアオカメムシでは年1～2世代の発生と推察された。

I. 緒 言

カキを初めとする果樹類には、古くからカメムシ類による被害が知られているが、その発生は散発的、局地的なことが多く、本虫は重要害虫として取り上げられてはいなかった。ところが、静岡県において、1971年の秋に、県西部地方で突然カメムシによるカキの被害が多発して、大きな問題となり、この被害は翌年以降も継続して発生したため、防除対策が現地から強く要望された。本虫は全国的にも1973年に大発生をして以来、各県でカキを初めとする果樹類に多くの被害をもたらした。重要害虫として注目されるようになった。

ここでは、静岡農試落葉果樹試験地（現静岡柑柿落葉果樹試験地、浜松市都田町沢上）の圃場およびその周辺において、1971～1975年の5ヵ年間調査を行なった結果、カメムシ類によるカキの被害の実態と主要加害種の発生活態について若干の知見を得た。まだ多くの未検討な点を残しているが、これまでに得た資料をまとめて関係者の参考に供したい。

本文に入るに先立ち、文献の紹介、各種カメムシ類の生態について多くの御教示を戴いた東北農試の小林尚博士、静岡県島田市の井上智雄氏に厚くお礼を申し上げる。

II. カキの被害の発生時期

調査方法

1972～1975年の4ヵ年間に、7～10月にかけて試験地圃場内のカキ（品種前川次郎）のうちから10樹を定め、被害果数を随時調査した。

結果および考察

1972～1975年の調査によれば、カキの被害果発生活長は第1図のとおりである。

1972～1974年の3ヵ年は同様の発生型を示し、8月上旬にわずかに被害が生じ、その後月末まで増加はないが9月になると再び増加をはじめ、とくに9月中～下旬に集中する結果となった。また、10月上旬にはほぼ終了し、成熟期の被害はほとんど発生しなかった。

1975年は、7月下旬～8月上旬にかけて早期の被害が前の3ヵ年より多かったが、9月以降の被害は少なく4ヵ年の調査のうちでは最も少ない被害量であった。

このように静岡県では被害の発生時期は、7月下旬～8月上旬に現われる年と、9月以降に現われる年があったが、前者の被害よりむしろ後者における被害の方が著しかった。1975年8月上旬までの早期の被害は、主としてチャバネアオカメムシの越冬個体によるものと考えられ、前年の多発生と越冬歩合の高かったことや、主要な発生源であるスギ、ヒノキの着穂歩合がこの年には低かったことが重なり、他の植物に対して成虫の分散活動が高まったことも、大きな要因の一つと

* 静岡県農業試験場 **静岡県柑柿試験場

* Shizuoka Agricultural Experiment Station, ** Shizuoka Citrous Experiment Station, Shizuoka, Japan.

1977. 1. 7. 受理

して考えられる。また、9月以降の被害は、いずれの年もチャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシが、越冬前の栄養摂取植物として、一時的に加害したものと考えられる。

第1図 各年のカキ10樹当りの累積被害果消長

Ⅲ. カキを加害するカメムシの種類

調査方法

1972～1975年にかけ、場内圃場および現地圃場において各種カメムシ類の加害を観察するとともに採集を行なった。また、これらのカメムシは、採集の都度カキ果実と水を含ませた綿球を入れたプラスチック製容器内で継続飼育し、果実に吸収害を現わした種のみを加害種とした。

結果および考察

圃場のカキ果実から採集したカメムシは、第1表に示すように12種であった。このうちクサギカメムシ、アオクサカメムシ、チャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシ、セアカツノカメムシ、オオクモヘリカメムシ、ホソヘリカメムシの7種が加害種として確認され

第1表 カキより採集したカメムシ類

加害を認めた種類	
1. <i>Halyomorpha brevis</i> Walker	クサギカメムシ
2. <i>Nezara antenata</i> Scott	アオクサカメムシ
3. <i>Plautia crossata</i> Dallas	チャバネアオカメムシ
4. <i>Glaucias subpunctatus</i> Walker	ツヤアオカメムシ
5. <i>Anacanthosoma denticauda</i> Jakovlev	セアカツノカメムシ
6. <i>Anacanthocoris striicornis</i> Scott	オオクモヘリカメムシ
7. <i>Riptortus clavatus</i> Thunberg	ホソヘリカメムシ
加害を認めなかった種類	
1. <i>Piezodorus hybneri</i> Gmelin	イチモンジカメムシ
2. <i>Cletus trigonus</i> Thunberg	ホソハリカメムシ
3. <i>Leptocorixa corbetti</i> China	クモヘリカメムシ
4. <i>Physopelta gutta</i> Burmeister	オオホシカメムシ
5. <i>Physopelta cincticollis</i> Stål	ヒメホシカメムシ

た。これらの7種は果樹の加害種としての歴史が古く、すでに昭和初期までに全国各地で各種の果樹に対して被害を与えた種として報告¹⁾されており、セアカツノカメムシを除く6種は、1973年の全国的な大発生²⁾の折に、他県でも各種の果樹に被害を与えている³⁾。また、福岡県では、カキを初めとする果樹類に1960年以降、チャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシの被害の多いことが報告されている^{7,11)}。

川沢ら⁴⁾が整理してまとめたカメムシ類の寄主植物は、これらの加害種ではクサギカメムシで21科48種、アオクサカメムシで5科83種、ツヤアオカメムシで12科17種、チャバネアオカメムシで30科55種、セアカツノカメムシで8科10種、オオクモヘリカメムシで5科27種である。さらに宮原ら^{8,9)}は、このほかの植物としてツヤアオカメムシに7科8種、チャバネアオカメムシに26科39種を追加している。筆者らはこのほかにチャバネアオカメムシがクサギ(クマツヅラ科)、エビヅル(ブドウ科)、ツヤアオカメムシがクロマツ(マツ科)、セアカツノカメムシがナツハゼ(スオウ科)を吸収加害するのを確認しているが、今後の調査でさらに追加されるであろう。

このように各加害種とも非常に雑食性であるが、これらの植物のほとんどは成虫が一時期に吸収加害する植物であって、幼虫が生育できる植物は非常に少ない。カキではいずれの加害種の幼虫も完全に生育できないので、成虫が一時的に栄養摂取をする植物になっているといえよう。

Ⅳ. 加害種の加害量

調査方法

加害種7種の相対的な加害量を知るため、各種の成虫を各5頭プラスチック製容器に入れ、カキ果実1個と水を含ませた綿球を与え室内で飼育した。果実は2日毎にかえ、皮をむいて吸収加害孔数を調査して加害量とした。調査期間は、チャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシ、セアカツノカメムシ、オオクモヘリカメムシ、ホソヘリカメムシは1974年9月10～10月3日までとした。クサギカメムシ、アオクサカメムシの2種は翌年の同期間に行なった。供試個体は野外で採集した成虫を、試験開始まで室内飼育しておいたものを使用した。また、成虫が死亡した場合は、その都度新しい個体を補給した。

結果および考察

この結果、実験期間中の加害消長は第2図に示すとおりで、各種とも日による変動が大きかった。この期

第2図 加害種1頭当たりの2日間の平均加害量

間中の1日1頭当たり平均吸収加害孔数は、チャバネアオカメムシ0.8カ所、クサギカメムシ0.7カ所、ツヤアオカメムシ0.5カ所、セアカツノカメムシ0.4カ所、アオクサカメムシ0.3カ所、ホソヘリカメムシ0.1カ所、オオクモヘリカメムシ0カ所であった。このうち、オオクモヘリカメムシ、ホソヘリカメムシは室内試験の加害量が非常に少ないことや、試験中の死亡個体も多かったことから、カキは成虫にとっても好適な摂食対象植物でないことがうかがえた。

V. 主要加害種

調査方法

カキに被害を与えている主要なカメムシの種類を知るため、被害の発生した1971～1975年の5年間、誘殺燈（100W 高圧水銀燈，乾式）による誘殺数、カキ10樹当りの成虫の寄生数と被害果数、室内試験の加害量の調査結果などから検討を加え、主要加害種を推定した。

結果および考察

1971～1975年における各年の年間総誘殺数は第2表に示すように、チャバネアオカメムシ、ツヤアオカメ

第2表 加害種の年間総誘殺数

種 名	1971	1972	1973	1974	1975
クサギカメムシ	1	2	2	2	8
アオクサカメムシ	553	464	445	444	168
チャバネアオカメムシ	406	247	363	222	477
ツヤアオカメムシ	439	193	1,204	269	412
セアカツノカメムシ	0	0	2	4	7
オオクモヘリカメムシ	4	未調査	11	7	10
ホソヘリカメムシ	127	未調査	158	60	85

第3図 カメムシ類の誘殺消長（1973）

10樹当り寄生成虫数，10樹当り累積被害数で表わす。
その他の加害種の誘殺数，寄生数は極く少数のため省略。

第4図 カメムシ類の誘殺消長（1975）

10樹当り寄生成虫数，10樹当り累積被害果消長。
その他の加害種の誘殺数，寄生数は極く少数のため省略。

ムシ、アオクサカメムシ、ホソヘリカメムシの4種が有意に多い種であった。

5カ年の調査で被害の最も多かった1973年の誘殺消長，被害果発生消長，成虫の寄生消長は第3図のとおりである。この結果，カキの被害が増加する9月以降に誘殺の多い種類は，チャバネアオカメムシ，ツヤアオカメムシであり，両種は9月におけるカキ樹上の寄生成虫数も多かった。1975年には第4図に示すように7月中旬～8月中旬に被害が多く見られたが，この時期にはほかの年には見られないほど多数のチャバネアオカメムシの誘殺があった。また，両種とも室内試験の

加害量が多いので(第2図), チャバネアオカメムシの2種が主要加害種と考えられる。

一方, 年間の総誘殺数(第2表)の多いアオクサカメムシは, 室内試験の加害量や7~8月の誘殺数が多いことなど主要加害種と判断されやすいが, 野外では誘殺最盛期の7~8月にカキの被害は増加しないことから, この間の加害量は極く少量にとどまっていると推察され, 経済的に問題を引きおこす種類ではないと考えられる。これは, カキに対するアオクサカメムシの選別度が必ずしも高くはないと推定されるほかに, 最も好むイネ科やマメ科植物などの寄主植物が, この時期には豊富に存在することも, 大きな要因の一つと考えられる。

クサギカメムシ, セアカツノカメムシは室内試験の加害量は非常に多かったが, 各年とも年間総誘殺数は非常に少なく, したがって野外の発生も少ないと推定され, 実害は軽微と考えられる。しかし, これら2種類は県下では山間地に多く生息する種類であるため, 今後山間地のカキでは両種の発生に留意する必要がある。

オオクモヘリカメムシは, 室内試験における加害量, 各年の年間総誘殺数ともに非常に少なく, 野外のカキに対する実害は軽微と考えられる。

ホソヘリカメムシは, 室内試験の加害量は, オオクモヘリカメムシと同様に少なかった。また, 誘殺数はかなり多かったが, アオクサカメムシと同様に誘殺最盛期ごろでもカキの被害は増加しなかったで, その実害は軽微と考えられる。

このように静岡県のカメムシによるカキの被害は, チャバネアオカメムシ, ツヤアオカメムシの単独または両種によって生じており, 近年, 西南暖地で各種の果樹に被害を与えている主要加害種¹⁾と同様である。

山田ら¹⁴⁾は福岡県での主要加害種も両種によるものとし, カキの被害はカメムシの発生ピークの遅早より, 誘殺量の多少と密接な関連があることを示唆し, とくに7~8月以後の誘殺数の多い年は, 被害の多くなる可能性を指摘しているが, 筆者らの調査でもほぼ同様の傾向を示した。しかし, 1971年7月のチャバネアオカメムシ, 1975年9月のツヤアオカメムシの多発生時に見られるように, 誘殺量が多くても被害の増加に直結しないこともあり, 宮原ら¹⁵⁾もこうした事例のあることを報告しているが, この原因については十分に究明されていない。主要加害種は, 年または時期により代ることがあるので, 今後の主要加害種や被害の予測にあたっては, 誘殺調査のほかに, 各加害種の発生環境, とくに主要発生源となる寄主植物や, 成虫が一時的に

的に栄養摂取する植物との発生の関連性など, 総合的に検討をすることが必要であろう。

VI. 主要加害種の発生生態

野外における主要加害種の発生の実態を知ることは, カキに対する防除対策上からもきわめて重要なことである。主要加害種がチャバネアオカメムシ, ツヤアオカメムシであることが明らかとなったので, これらの寄主植物上における発消長調査を行なった。

チャバネアオカメムシについては, これまで卵~幼虫の記載⁵⁾, 飼育結果^{10,12)}, 誘殺消長調査^{7,11)}, 寄主植物^{4,5,8,9)}の報告はあるが, 野外における発消長³⁾に関する資料は乏しい。また, ツヤアオカメムシについてはこれまで卵~幼虫が未記載種であって, その生活史に関する資料も少ない^{2,6)}。このように, 両種とも幼虫期に関する報告が少なく, したがって野外における発生実態も不明な点が多かった。

そこで, 今回はとくに, ツヤアオカメムシとチャバネアオカメムシを重点に, 野外における発消長について検討を加えた。

1. 誘殺灯による誘殺状況

調査方法

1971~1975年の5ヵ年間, 場内の誘殺燈(100W 高圧水銀燈, 乾式)に誘殺されたカメムシ類を調査した。

結果および考察

5ヵ年のチャバネアオカメムシ, ツヤアオカメムシの半旬別誘殺消長は第5図および第6図のとおりである。両種のカメムシとも初誘殺が5月下旬ころより始まり, 10月下旬ごろ終息している。また, カキの被害は10月に入ると急激に減少し, 収穫期間中の被害はほとんど進行しないこと(第1図)などから, 10月下旬には大多数の個体が越冬状態に入るものと考えられる。

第5図 各年のチャバネアオカメムシの誘殺消長

第6図 各年のツヤアオカメムシの誘殺消長

ツヤアオカメムシは5ヵ年とも5～7月にかけては少なく、誘殺最盛期は8～9月にある傾向を示した。とくに1972年にはこの傾向は顕著で8月下旬以降の発生は非常に多かったが、8月第4半旬までは合計2頭の少数であった。

一方、チャバネアオカメムシはほぼ連続して誘殺され、8～9月に多くなる傾向を示したが、この時期が必ずしも誘殺最盛期とはならず年により変動があった。とくに1971～1975年には、7月上旬が誘殺最盛期となった。

各年の年間総誘殺数(第2表)から、チャバネアオカメムシの誘殺数は最多の年は最少の年の2倍であったが、ツヤアオカメムシのそれは約6倍となり、ツヤアオカメムシの方が年次変動がはげしい種であるように思われた。

2. 寄主植物上における発生活消長

調査方法

現地、場内およびその周辺において、各時期に寄主植物上からチャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシの発生活態を採集して、年間の発生活消長を調査した。調査に当っては、1973年は9月以降、場内のナンキンハゼ3樹から各1枝、1974年は7月以降、現地(浜北市大平)のカキ園の防風樹であるスギ、ヒノキの着球樹をそれぞれ約15樹と、場内のナンキンハゼ10樹、1975年は6月以降、場内および周辺の防風樹であるスギ、ヒノキの着球樹10樹と、場内のナンキンハゼ10樹についてそれぞれ寄生数を調査した。

結果および考察

両種のスギ、ヒノキおよびナンキンハゼにおける発

第7図 各寄主植物上におけるチャバネアオカメムシの発生活消長

第8図 各寄主植物上におけるツヤアオカメムシの発生活消長

生活消長は、第7図および第8図のとおりである。

このように、両種ともスギ、ヒノキに6～9月までの長期間にわたって多数の発生活態が認められ、幼虫は完熟前のスギ、ヒノキの毬果を吸収加害して成虫になることが認められ、これらが野外における主要な寄主植物と考えられる。

ツヤアオカメムシでは、1令幼虫は6月下旬～9月中旬までほぼ連続的に発生が認められたが、とくに7月上～中旬および8月下旬～9月下旬に多くなる傾向を示した。

チャバネアオカメムシの発生活消長も、ツヤアオカメムシとほぼ同様であった。また、1975年5月下旬の観察では、ヤマグワの果実上では少数の1令幼虫が認められたことや、小田ら¹⁰⁾も5月にブドウ(ハウス栽培)やクワから卵や幼虫を採集しているの、チャバネアオカメムシの第1世代幼虫は、クワなどでは、スギ、

ヒノキより約1ヵ月早く発生するものと考えられる。したがって、越冬成虫の産卵は、ツヤアオカメムシより早期に始まるものと考えられる。

スギ、ヒノキの毬果は、9月下旬にはほぼ完熟するので、カメムシにとっては加害が不適になるためか、両種の幼虫および成虫の見られるのは、9月下旬までである。また、スギ、ヒノキで9月以降に発生した1令幼虫は、この時期が種子の硬化～完熟期に当たることや、気温も次第に低下の時期に当たるため成虫への発育は不可能と考えられる。

また、両種のカメムシの成虫は、8月からナンキンハゼ種子に飛来を始め、9月上～中旬にかけてはとくに多くなる。しかし、種子の硬化とともに他への分散を始め、9月下旬には全て姿を消す（第7・8図）。ナンキンハゼに飛来する両種の一部には産卵を行なう個体があって次世代幼虫が発生し、チャバネアオカメムシではその一部が成虫となるが、ツヤアオカメムシでは老令幼虫に至らず死亡する。また、チャバネアオカメムシも9月以降に発生した1令幼虫は、スギ、ヒノキと同様の理由で成虫にはならないと考える。

このように主としてスギ、ヒノキで発生した両種の成虫は、8月下旬以降、主要な発生源のスギ、ヒノキ毬果の硬化～完熟につれて、他の好適な植物を求めて移動分散しているものと推察される。とくにこの時期は越冬前の栄養摂食時期に当たるため、食害量も大きい

と推察され、摂食対象植物としてカキなどの果実、ナンキンハゼの種子などの選択度が、非常に高いものと考えられる。また、ナンキンハゼ上のカメムシ類の成虫密度と、その後に現われるカキの被害量との関連性は非常に高いものと推察されるが、その点は今後の検討課題として残されている。

3. 世代の経過数について

調査方法

野外の寄主植物上におけるチャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシの発育各態の発生消長、および誘殺消長などの調査とともに、年間の世代の経過数を明らかにするために室内で飼育を行なった。

ツヤアオカメムシは、1974年に野外のスギから採集した1～3令幼虫25頭と、これから羽化した第1回成虫をそのまま越冬させて、翌年産卵した1卵塊14卵を用い、それぞれ第1世代の飼育を行なった。

第2世代はともに第1回成虫から採卵して、第1世代と同様な方法で飼育を行なった。

飼育には腰高ペトリ皿を用い、スギ毬果を2日毎に入れかえて室内で飼育した。越冬個体は、11月1日から翌年4月1日までは、野外の百葉箱内において管理された。

チャバネアオカメムシも、スギ、ヒノキの毬果より採集した幼虫をツヤアオカメムシと同様の方法で飼育

第3表 ツヤアオカメムシ第1世代幼虫の飼育結果（1974）

調査月日	卵	幼 虫					成虫	合計	備 考
		1令	2令	3令	4令	5令			
7.15		4	5	16				25	野外のスギから採集
17			3	8	12			23	1令3令で各1頭死亡
19			3	8	12			23	
21			3	5	14			22	3令で1頭死亡
23				5	7	10		22	
25				3	5	13		21	4令で1頭死亡
27				3	4	12	2	21	第1回成虫発生
29					5	6	8	19	5令で1頭死亡
31					3	6	10	19	
8.2					3	4	10	17	5令で2頭死亡
4						7	10	17	
6						5	12	17	
8						3	14	17	
10							16	16	成虫で1頭死亡

（註）第1回成虫のいずれかが、第5表の卵塊A～Eを産卵。

第1回成虫のうち5頭（♀3，♂2）が、そのまま越冬完了。

第4表 ツヤアオカメムシ第1世代幼虫の飼育結果(1975)

調査月日	卵	幼 虫					成虫	合計	備 考
		1 令	2 令	3 令	4 令	5 令			
7.1	14							14	越冬成虫*より採卵, 1 卵塊
5		14						14	
7		14						14	
9			14					14	
11			14					14	
13				14				14	
15				14				14	
17				14				14	
19				2	12			14	
21					14			14	
23					13	1		14	
25						12		12	
27						12		12	
29						12		12	
31						6	6	12	第1回成虫発生
8.2							10	10	5 令で2 頭死亡

(註) *印成虫は, 第3表で羽化した第1回成虫が, そのまま越冬した個体.

第1回成虫のいずれかが第6表の卵塊A, Bを産卵.

第1回成虫は全て1975, 12, 20までに死亡.

第5表 ツヤアオカメムシ第2世代幼虫の飼育結果(1974)

卵塊	卵数	調査月日	幼 虫					成虫	合計	備 考
			1 令	2 令	3 令	4 令	5 令			
A	14	8.19	14						14	8.15~16に産卵
		8.29			14				14	
		9.10			3	7			10	
		21					6	1	7	
		25					4	3	7	
		27						7	7	
B	14									8.17産卵, 未孵化
C	14									8.17産卵, 未孵化
D	14	8.29	14						14	8.25産卵
		9. 2		14					14	
		4								2 令ですべて死亡
E	14	9. 6	14						14	9.1産卵
		10		14					14	
		12								2 令ですべて死亡

(註) 卵塊A~Eは, すべて第3表の第1回成虫より採卵.

第2回成虫は, 1974. 12. 1までに5頭(♀2, ♂3)死亡. 残り2頭(♀1, ♂1)は1975. 6. 3~6 および 21死亡.

第6表 ツヤアオカメムシ第2世代幼虫の飼育結果(1975)

卵塊	卵数	調査月日	幼 虫					成虫	合計	備 考
			1令	2令	3令	4令	5令			
A	14	8.22	14						14	8,18産卵.
		26		14					14	
		28		14					14	
		30		14					14	
		9. 1			14				14	
		3								3令ですべて死亡.
B	14									8.20産卵, 未孵化.

(註) 卵塊A, Bはすべて第4表の第1回成虫より採卵.

し, 発育経過を観察した.

結果および考察

1974年, 1957年のツヤアオカメムシの第1世代幼虫の飼育結果は, 第3表, 第4表のとおりである. これによれば, 第1世代の幼虫期間はほぼ25~30日であった. また, これらの第1回成虫の一部は産卵をして, 第5表, 第6表のように第2世代の発生が認められた. 第2世代の幼虫期間は, 1974年の結果(第5表)では34~40日で, 第1世代より約10日ほど長くなったが, これには温度による影響も大きいと考えられる. また, 室内飼育で発生した第1回成虫の一部と, 第2回成虫の一部はともに越冬を完了したので, 両世代とも越冬が可能と考えられる.

一方, 誘殺個体中には越冬成虫は8月上旬で認められなくなるので, この間に産卵は終了しており, 幼虫期間を考慮すると第1回成虫は8月上旬~9月に発生しているものと考えられる. また, 寄主植物において, 6月下旬~9月下旬まで長期にわたって1令幼虫の発生が認められることなど, 早い時期に発生した第1回成虫からは部分的に第2回成虫が発生していると考えられ, 年1~2世代の発生が推察される. しかし, 野外における両世代の明確な発生時期, 発生量は明らかにできなかった.

チャバネアオカメムシについては, 沖縄では年2世代, 本州では年1世代といわれている⁹⁾が, 世代の経過数については, 筆者ら⁸⁾や小田ら¹⁰⁾によって, 本州でも2世代の発生のあることが推察されている.

チャバネアオカメムシは, 5月には卵巣が成熟して産卵をする個体もあるが, 越冬成虫の主な産卵期は, 分散活動が活発化し誘殺数も多くなり(第5図), スギ, ヒノキに1令幼虫の密度の高まる6月下旬から8月上旬ころまで(第7図)と考えられる. したがって

幼虫期間^{10,12)}を考慮すると, 7月下旬~8月下旬にわたり第1回成虫が発生していると推察される. 室内飼育をした第1回成虫はまもなく産卵し, 越冬をせずに死亡することが観察された. また, 野外では9月下旬まで1令幼虫が認められた(第7図). このようなことから, チャバネアオカメムシは, 年2世代の発生があると推察される. しかし, 野外における各世代の発生時期, 発生量は, ツヤアオカメムシ同様に明らかにできなかった.

引用文献

- 1) 長谷川 仁, 梅谷猷二(1974) 植物防疫, 28(7): 279—286.
- 2) 池田二三高(1974) 農林水産研究情報, 41: 22—23.
- 3) 池田二三高, 福代和久(1975) 昭和49年度落葉果樹試験研究打合せ会議資料(虫害).
- 4) 川沢哲夫, 河村 満(1975) カメムシ百種, 全国農村教育協会, p. 301.
- 5) KOBAYASHI, T. (1956) 四国昆虫学会報, 4(8): 123—126.
- 6) 小林 尚(1975) 第19回応動昆虫大会講要: 416.
- 7) 宮原 実, 行徳直己(1962) 九州病虫研報, 8: 11—13.
- 8) 宮原 実, 山田健一(1975) 昭和49年度落葉果樹試験研究打合せ会議資料(虫害).
- 9) ———, ——— (1976) 昭和50年度同上資料: 308—309.
- 10) 小田道宏, 上住 泰(1976) 同上: 283—293.
- 11) 山田健一, 宮原 実(1974) 九州病虫研報, 20: 53—56.
- 12) 山形農試(1976) カメムシ類の生態および防除に関する研究の現状と問題点, 農林水産技術会議事務局, p. 353.