

東京都におけるチャバネアオカメムシの大発生とスギおよびヒノキ科飛散花粉数による発生量予測

沼沢健一・大林隆司¹
(東京都病害虫防除所)

Outbreak of Stink Bug *Plautia crossota stari* Scott (Heteroptera: Pentatomidae) and Forecasting Stink Bug Population Density Using Airborne Pollen Counts of *Taxodiaceae* and *Cupressaceae* Plants in Tokyo, Japan

Kenichi NUMAZAWA² and Takashi OHBAYASHI

摘 要

東京都では2006年にチャバネアオカメムシやクサギカメムシなどの果樹カメムシ類が多発し果樹や野菜に大きな被害を生じた。そこで、2006年のチャバネアオカメムシの発生状況を調査するとともに、同年の予察灯誘殺数を以前のデータと比較した。その結果、2006年の発生は今までに例を見ない大発生であることが明らかになった。また、スギおよびヒノキ科飛散花粉数から同種の発生量予測を試みた。スギおよびヒノキ科飛散花粉数と越冬成虫であると思われる翌年4月から7月までの予察灯誘殺数との間に相関が認められた。例年、飛散花粉数は5月中旬に確定することから、約1年前に越冬世代成虫の発生量予測が可能であると考えられた。

2006年はチャバネアオカメムシ *Plautia crossota stari* Scott やクサギカメムシ *Halyomorpha halys* (Stål) などの果樹カメムシ類が全国的に多発し、同年1月から12月までに延べ36都府県で注意報が発表された。東京都病害虫防除所も5月16日に注意報を発表したが、その時点で定量的な発生量予測はできなかった。

果樹カメムシ類の重要な餌はスギやヒノキの球果であることが明らかになっており(小田, 1980), 果樹カメムシ類の発生量予測は、スギの飛散花粉数による翌年夏までのチャバネアオカメムシおよびツヤアオカメムシ *Glaucias subpunctatus* (Walker) (森下ら, 2001) およびヒノキ採種量による翌年5~7月のチャバネアオカメムシ(滝本・小笠原, 2003) についての報告がある。東京都病害虫防除所では予察灯と集合フェロモントラップにより果樹カメムシ類の発生量調査を行っている。東京都における最も重要な果樹カメムシはチ

ャバネアオカメムシであることから、同種の2006年における発生量を過去の予察灯のデータと比較した。また、東京都においても花粉症対策のため飛散花粉数のデータが蓄積されており(東京都福祉保健局, 2006), これらのデータを用いて飛散花粉数と翌年の予察灯誘殺数との関係を調べ、越冬成虫の発生量を予測した。

調査方法

1. チャバネアオカメムシの予察灯誘殺数

東京都農林総合研究センター(東京都立川市)に設置した予察灯(100W高圧水銀灯)に誘殺されたチャバネアオカメムシの個体数を調査した。概ね4月から11月まで調査した。点灯日および消灯日は年により異なった。

2. スギおよびヒノキ科の飛散花粉数

スギおよびヒノキ科の飛散花粉数は東京都福祉保健局が発表する都内定点9地点(千代田区, 葛飾区, 杉

1 現在 東京都南多摩農業改良普及センター

2 Address: Tokyo Metropolitan Plant Protection Office, 3-8-1 Fujimicho, Tachikawa-shi, Tokyo 190-0013, Japan
2007年5月9日受領
2007年7月5日登載決定

並区、北区、大田区、青梅市、八王子市、町田市、小平市、1996年以前は小平市を除く8地点)における年間飛散数の平均を用いた(東京都福祉保健局, 2006)。なお、飛散花粉数のデータはワセリンを塗ったスライドガラスを野外に置き、毎日付着した花粉の個数を顕微鏡で数え、1 cm²あたりの飛散数に換算するダークラム法により得られたものである(東京都福祉保健局, 2007)。

3. チャバネアオカメムシ第1世代出現時期調査

2006年6月以降、東京都農林総合研究センター圃場内にあるクワや各種栽培作物(キュウリ、ナス、エダマメ等)および都内のキリで直接観察やピーティングを行い、チャバネアオカメムシの卵および成・幼虫出現の有無を調査した。一部の幼虫は実とともに持ち帰り、成虫まで飼育した。飼育温度は室温(約25℃)、

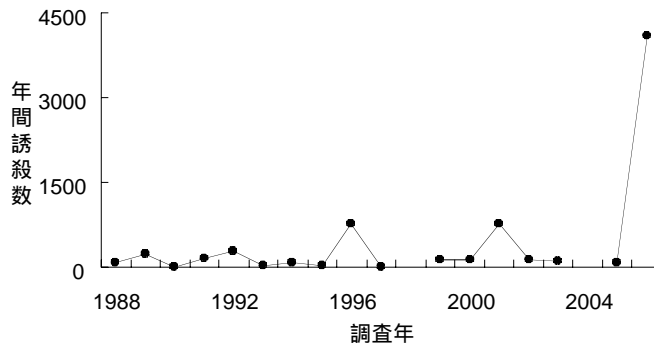
日長は自然日長で飼育した。

結 果

1. チャバネアオカメムシの年間および月別予察灯誘殺数

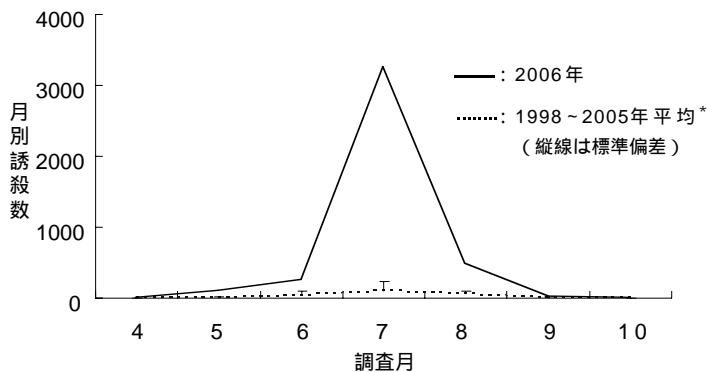
予察灯で得られた1988年から2006年までの年間誘殺数の推移を第1図に示した。誘殺数は4月から10月までの総数である。2006年の誘殺数は調査した17年のうち最も多かった。なお、東京都病害虫防除所は1988年以降、1996、2001、2003、2004および2006年の5回多発注意報を発表した。

予察灯で得られた1988年から2005年までのチャバネアオカメムシ平均月別誘殺数および2006年月別誘殺数の推移を第2図に示した。2005年までの平均誘殺数の推移を見ると、7月をピークとする1山型であった。2006年の誘殺数パターンは同じであったが、7月の誘



第1図 予察灯によるチャバネアオカメムシ年間誘殺数の推移*

* : 1998年、2004年は欠測



第2図 予察灯によるチャバネアオカメムシ月別誘殺数の推移

* : 1998年8月と2004年を除く(欠測)

殺数は極めて多かった。

2. チャバネアオカメムシ第1世代出現時期

第1表に2006年におけるチャバネアオカメムシの卵および老齢幼虫の確認月日を示した。最も早く卵と幼虫が確認されたのはクワで、卵は葉裏で6月6日、幼虫は実の部分で6月19日に確認された。6月19日時点で確認された幼虫のほとんどは1~2齢であったが、最も発育が進んだ幼虫は3齢であった。クワは6月26日までに整枝され、その後幼虫は確認できなかった。なお、整枝されずに残ったクワでも6月下旬までにほとんどの実が落下した。キリでは5齢幼虫が7月20日に採集され、室内飼育で7月24日および8月1日に成虫になった。また、7月24日にエダマメで採集された4齢幼虫は8月8日に成虫となった。

3. 飛散花粉数とチャバネアオカメムシ予察灯誘殺数との関係

1987年から2005年の飛散花粉数xと越冬成虫が誘殺される翌年4月から7月の予察灯誘殺数yとの関係を調査したところ以下の回帰式が得られ相関係数も高かった(第3図)。

$$y = 10.64e^{0.0004x} \quad r = 0.80 \quad p < 0.01, \quad n = 17$$

以上の結果よりスギおよびヒノキ科の飛散花粉数から翌年4月から7月の予察灯誘殺数の予測が可能であると考えられた。

考 察

2006年におけるチャバネアオカメムシの予察灯誘殺数は過去最高で、多発注意報を発表した中で最も誘殺数が多かった2001年の5.4倍であった。このことから、東京都における2006年の発生量は記録的な大発生であ

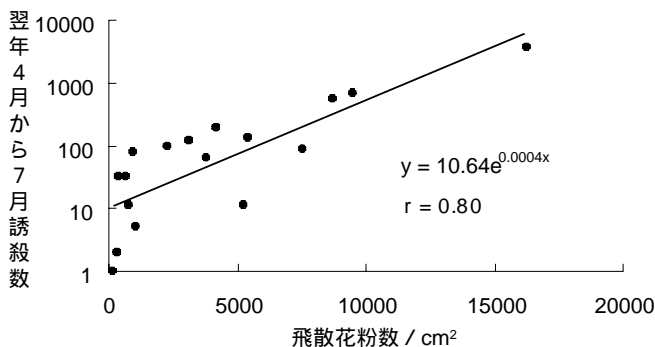
ったといえる。

本種の卵および幼虫の発育ゼロ点はそれぞれ12.8, 12.9, 有効積算温度は67日度, 352日度である(堤, 2003)。クワで確認された結果から最初の産卵日を6月6日とし、立川市に近い府中市における気象庁のデータより卵期および幼虫期の平均気温に19.9 および24.2 をあてはめたところ、成虫の出現時期は7月17日と推定された。ただし、クワの実は6月下旬までに殆どが落下するため、成虫まで発育できる可能性は非常に小さいと思われる。飼育結果より、キリでは7月下旬以降、エダマメでは8月上旬に第1世代成虫が出現した。キリは6月以降常時実があることから、チャバネアオカメムシが成虫になることのできる樹種である。以上の結果より、東京都(北多摩地域)で第1世代成虫が出現するのは早くても7月下旬以降であり、7月までに被害をもたらしたチャバネアオカメムシの大部分は越冬世代であると思われる。

スギおよびヒノキ科飛散花粉数より翌年4月から7月のチャバネアオカメムシ発生量の推定が可能である

第1表 野外におけるチャバネアオカメムシ生息状況 (2006年)

| 調査月日 | 調査地点 | 調査植物 | 確認個体 |
|-------|------|------|---------------|
| 6月6日 | 立川市 | クワ | 卵, 成虫 |
| 6月19日 | 立川市 | クワ | 卵, 1~3齢幼虫, 成虫 |
| 7月20日 | 町田市 | キリ | 5齢幼虫 |
| 7月24日 | 立川市 | エダマメ | 4齢幼虫, 成虫 |
| 8月21日 | 青梅市 | キリ | 4, 5齢幼虫, 成虫 |
| 9月20日 | 青梅市 | キリ | 成虫 |



第3図 スギおよびヒノキ科飛散花粉数と翌年4月から7月のチャバネアオカメムシ予察灯誘殺数との関係
* : 飛散花粉数は都内定点9地点(1996年以前は8地点)の年間平均飛散数, 1987年から2005年のデータを使用,(1997年および2003年を除く)

と思われる。2006年の飛散花粉数は1,096個/cm²と2005年の16,241個/cm²より大幅に低下したことから（東京都福祉保健局，2006），2007年に発生するチャパネアオカメムシの越冬世代成虫数は大幅に減少すると思われる。夏に日射量が多く気温が高いと翌年のスギ花粉量が多いことが知られているが（東京都福祉保健局，2007），東京都における1985年から2006年の花粉生産好適年の飛散数は，明らかに増加傾向がある（東京都福祉保健局，2006）。全国的に見ると果樹カメムシの被害は1970年代より問題になってきたが，70年および80年代の多発年において東京都の被害は普通または小発生（梅谷，1976）あるいは記載無し（井上，1986）であった。東京都で多発の注意報が発表されたのは最近10年のことである。この原因として，東京都ではスギやヒノキの球果量が比較的最近にチャパネアオカメムシの被害が顕在化する量に達した可能性がある。飛散花粉数の増加傾向がこのまま継続すると，果樹カメムシ類による被害はより激しいものになると予想される。果樹カメムシ類はもともと雑木林に生息していたが，戦後スギやヒノキの造林により餌が増えたため，これら人工林を生息地として増加したと考えられている（堤，2003）。2006年における果樹カメムシ類の大発生はナシ，ブドウなどの果樹類だけでなく，ナス，トマトなどの果菜類およびエダマメやスイートコーン

などの未熟豆類など多くの農作物に大きな被害を与えた。チャパネアオカメムシなど果樹カメムシ類の増殖は山林で行われるため，本来の生息地でない農地では本種の発生量を制御できない。花粉症対策のみならず農作物の被害を防ぐためにも適切な人工林管理が求められる。

引用文献

- 井上晃一（1986）植物防疫 40：289 - 292 .
 森下正彦ら（2001）応動昆 45：143 - 148 .
 小田道宏（1980）植物防疫 34：309 - 314 .
 滝本雅章・小笠原祐介（2003）愛知農総試研報 35：131 - 134 .
 東京都福祉保健局（2006）平成18年の都内のスギ・ヒノキ科花粉の飛散速報 .
<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kanho/news/h18/presskanho060515.html>，2006 .
 東京都福祉保健局（2007）東京都の花粉情報 福祉保健局「花粉症一口メモ」ホームページ版（6） .
http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kanho/kafun/info/hitokuti/honbun_6.html，2007 .
 堤 隆文（2003）果樹カメムシ おもしろ生態とかしこい防ぎ方．農山漁村文化協会．東京．126pp .
 梅谷献二（1976）植物防疫 30：133 - 141 .