

# チャノキイロアザミウマ成虫のカンキツ園への飛来時期と 周辺植物における発生との同調性

静岡県農林技術研究所 増井伸一

## はじめに

チャノキイロアザミウマ *Scirtothrips dorsalis* Hood は寄主範囲が広く、現在約 200 種の植物に発生が確認されている (村岡, 1988; 大久保, 1995)。本種は、果樹ではブドウ、カキ、カンキツの果実の外観を損傷し、果実の商品価値を低下させることから防除対象害虫となっている (西野・小泊, 1988)。また、カンキツでは 6~10 月の長期にわたり果実を加害する (多々良・古橋, 1992) ことから、防除回数を最も多く必要とする害虫である。

本種はカンキツの重要害虫であるにもかかわらず、チャやサンゴジュなどの植物と比較するとカンキツ上での成虫の寿命は短く、産卵数も少ない (TATARA, 1994)。したがって、本種は周辺の好適な寄主植物で繁殖した後に成虫がカンキツ園に飛来していると考えられている (土屋・西野, 1984; 大久保, 2001)。このため、成虫の飛来状況の把握を目的に黄色平板粘着トラップ (村岡, 1990) が用いられ、捕獲成虫数の調査結果に基づき防除要否が判断されてきた (大久保, 1989; 増井ら, 1995; 多々良, 1995)。しかし、本種は低密度であっても被害を発生させる (高木, 1981; 多々良・古橋, 1992) ことから、成虫飛来時期を事前に予測する技術の開発が求められている。静岡県では、農林水産省の発生予察事業により本種の成虫発生時期を予測する技術の開発に取り組んできた (増井, 2001)。その成果のうち、本稿では本種成虫のカンキツ園への飛来時期と周辺植物での発生時期との関連性の知見について、既に明らかにされている生態に関する報告を含めて紹介する。

## I 越冬後の繁殖

本種は東海地方や近畿地方では主に枝幹部、地表の落葉内、土壤中で成虫越冬する (岡田・工藤, 1982; 柴尾ら, 1991)。越冬後の成虫はチャ園では 3 月に葉層部に移動し、多くの個体は 4 月下旬までに死亡する (岡田・工藤, 1982)。成虫は 3 月下旬または 4 月上旬に発

芽直後のチャ園で一斉に産卵を開始し、第 1 世代幼虫は 4 月下旬~5 月上旬に発生がピークとなり、5 月中旬に第 1 世代成虫が発生する (増井, 2007 b)。しかし、4 月中旬以降に発芽するイヌマキでは越冬成虫による産卵がほとんど行われなため、第 1 世代幼虫の発生は少なく、イヌマキでは主に第 1 世代成虫の飛来によって繁殖が始まる (増井, 2007 b)。このように、多くの寄主植物のなかで、越冬成虫が産卵後に第 1 世代幼虫が発生する植物と、第 1 世代成虫が飛来・産卵後に第 2 世代幼虫が発生する植物が存在する (大久保, 1995)。しかし、越冬後の成虫の産卵時期は揃っており、後述するように成虫の羽化時期と成虫の移動分散時期が一致することから、春先の発生ステージは異なる植物間で見ても揃う傾向がある。

## II カンキツ周辺の植物での発生

全国のカンキツ園で防風樹として一般的に植えられているイヌマキは本種の好適な寄主植物であり、本種の主要な発生源となっている (大久保, 2001)。また、静岡県ではチャ園と隣接するカンキツ園も多く、チャ園から多数の成虫が飛来している (土屋・西野, 1984)。個々のカンキツ園の周辺植生は多種多様であり、寄主範囲の広い本種の飛来源は園地ごとに異なると考えられる。ここでは、カンキツ園への成虫飛来時期と周辺の植物における発生との関係を明らかにするために、カンキツ園周辺のチャ、イヌマキ、ナシを対象として (図-1)、幼虫の発生や成虫の羽化消長を調査した結果を中心に述べる。

### (1) 幼虫の発生

雌成虫は主に新芽や新梢に産卵し (DEV, 1964; 西野・小泊, 1988)、成幼虫の密度は新梢の量により影響を受ける (SHIBAO et al., 1993)。チャ園では収穫や刈り込みが繰り返される結果、常に新梢が発生して本種が繁殖しやすい状態になっている。このため 4 月下旬~5 月上旬に第 1 世代幼虫が発生した後、9 月上旬までコンスタントに各世代の幼虫の発生ピークが見られる (図-2, A~C)。これに対し、イヌマキは新梢が生育するのは 4 月中下旬~6 月中下旬である。したがって、5 月下旬~6 月上旬の第 2 世代幼虫、年によっては 6 月下旬の第 3 世代幼虫の発生までは多いが 7~8 月は幼虫

Migration to Citrus Orchards Follows Emergence on Their Surrounding Host Plants in Adult Yellow Tea Thrips, *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thysanoptera: Thripidae). By Shinichi MASUI

(キーワード: チャノキイロアザミウマ, カンキツ, 飛来, 羽化)

の発生は減少する(図-2, D, F)。ただし、イヌマキに刈り込みが行われると新梢の生育時期がずれるため、これにあわせて幼虫発生時期も変化する(図-2, E)。このように、新梢の生育時期が異なる寄主植物ごとに幼虫が発生する世代は異なっている。

(2) 成虫の羽化

チャ園からの成虫の羽化は5月の第1世代の発生後に9月上旬までに5~6回のピークが見られ(図-3, A~C)、イヌマキではこの時期に3~4回のピークが見られる(図-3, D~F)。これらの羽化ピークは幼虫発生ピーク(図-2)と対応し、これからやや遅れて見られる。ナシ園では7~8月の徒長枝が伸長する時期に羽化ピークが数回見られる(図-3, H, I)。一方で、カンキツ園では新梢が生育する時期であっても羽化成虫数は極めて少なく(図-3, J~L)、カンキツは好適な寄主植物ではないことが圃場でも確認できる。

カンキツ園とその周辺植物からの成虫羽化数の平均値を見ると、3月中下旬、5月上中旬、6月上中旬、7月上旬、7月中下旬、8月上旬、8月下旬~9月上旬にピー

クが見られる(図-3, M~O)。これは、それぞれ、越冬世代および第1世代~第6世代に該当する。このようにカンキツ園周辺の一定範囲内では、本種は新梢が発生している植物に繁殖場所を移しながら世代を交代していると考えられる。

III カンキツ園内の発生

カンキツ園における本種の調査法の一つに黄色平板粘着トラップがある。本トラップへの捕獲数はカンキツ樹への葉剤散布の影響を受けにくいことから、園外からの飛来数を反映すると考えられる(土屋・西野, 1984)。

(1) 成虫飛来のタイミング

黄色平板粘着トラップの調査によるカンキツ園への成虫飛来消長は3月中下旬の越冬成虫、5月上中旬の第1世代成虫のピークの後、9月上旬までに合計7回のピークが見られ(図-4)、カンキツ園の周辺の植物からの羽化ピーク時期(図-3, M~O)と一致する。これは、本種は各世代の成虫羽化直後に盛んに移動分散することを示している。また、カンキツ園周辺における羽化消長は寄主植物により異なるので(図-3)、カンキツ園への成虫の飛来源は時期により異なると考えられる。ミナミキイロアザミウマについても成虫の羽化直後に分布が急速に拡大する現象がキュウリ栽培施設内で観察されており(河合, 1986)、羽化直後の成虫が活発に移動分散するのは、アザミウマ類に共通した特徴の可能性がある。

(2) 果実や新梢上での発生

果実や新梢上における成虫数は、トラップへの捕獲数がピークとなる時期に急増する傾向が見られる(MASUI, 2007)。すなわち、周辺の植物における成虫羽化ピーク時期とカンキツ樹上の成虫密度上昇時期は一致する。ま

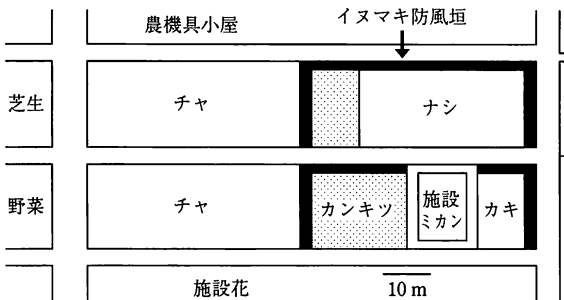


図-1 試験場所 (MASUI, 2007)

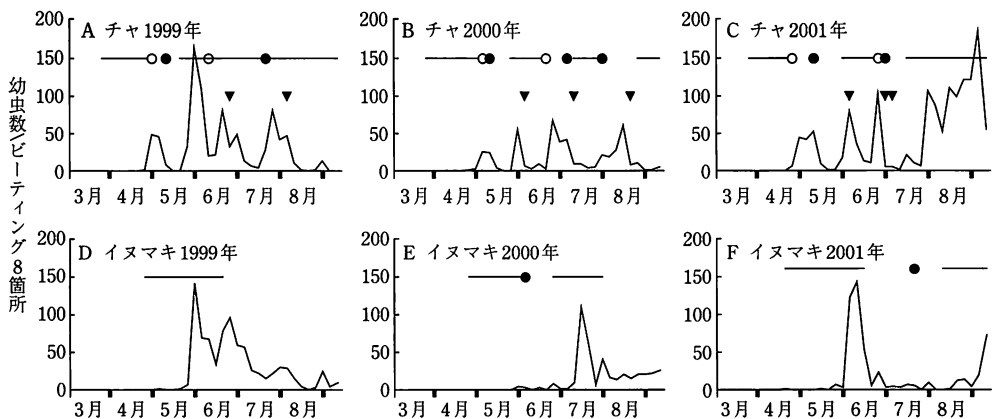


図-2 チャノキイロアザミウマ幼虫のチャ園とイヌマキ防風樹における発生消長 (MASUI, 2007)  
水平直線は新梢の発育期間, ○はチャ葉の収穫, ●は刈り込み, ▼は殺虫剤散布を示す。

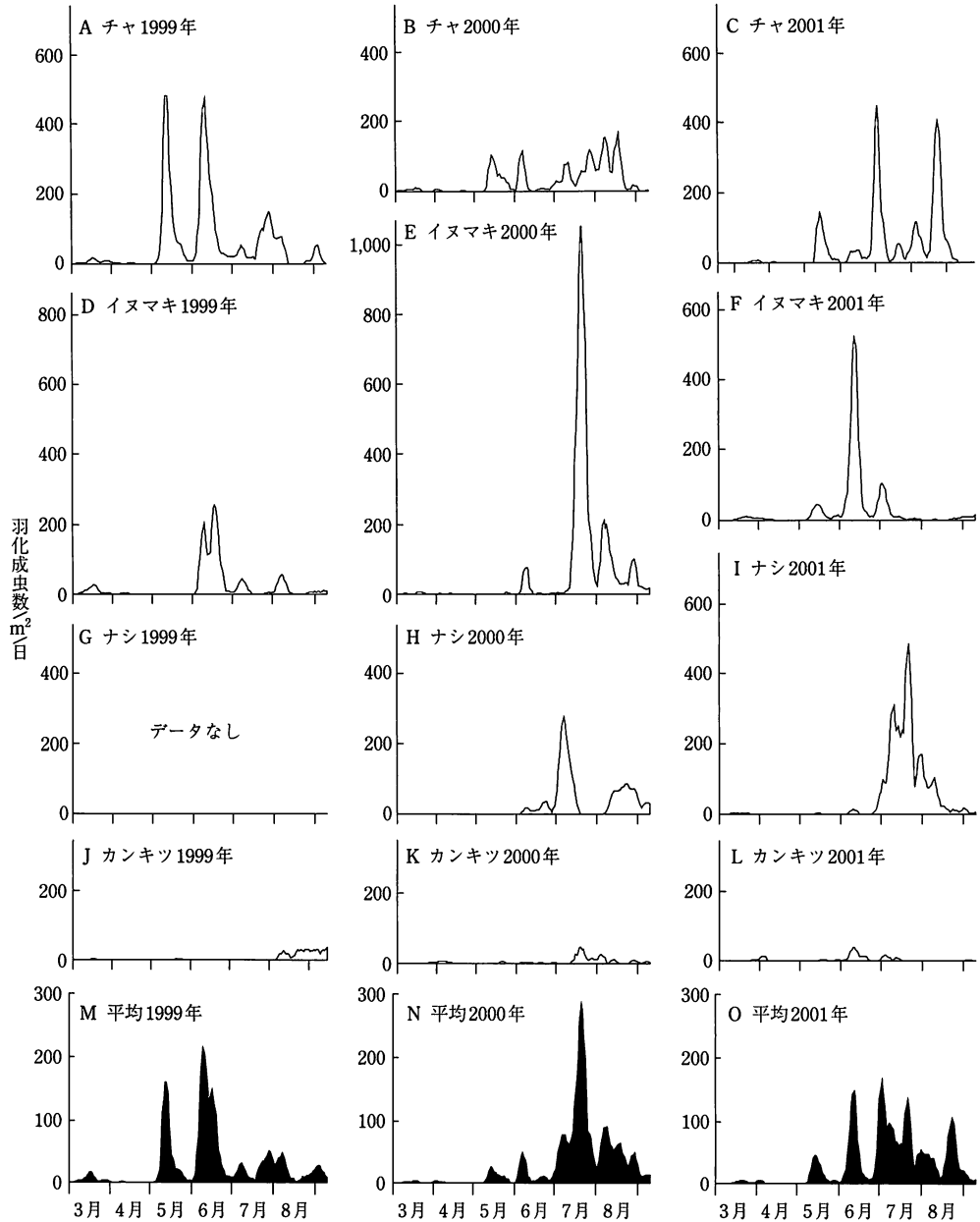


図-3 チャノキイロアザミウマ成虫の羽化消長 (MASUI, 2007)

た、カンキツでは幼虫は成虫と比べて果実や新梢上の密度が低いことから、果実上の成・幼虫の寄生密度を低く維持するためには、成虫の飛来ピーク時に薬剤散布を実施するのが最も効果的であると推測される。

#### IV カンキツ園への成虫飛来時期の予測の可能性

カンキツ園やブドウ園では本種成虫の第2世代(6月)

までの発生ピーク時期については有効積算温度により、推定できることが既に報告されている (TATARA, 1994; SHIBAO, 1995)。しかし、本種成虫の寿命は25℃で23.7日 (TATARA, 1994) であり、6月以降は世代が重なることから、有効積算温度による推定は不可能であると考えられてきた。しかし、カンキツ園とその周辺からの成虫羽化は3月から9月上旬までの期間に各世代のものと考えられる明確なピークが認められる (図-3, M~O) こと

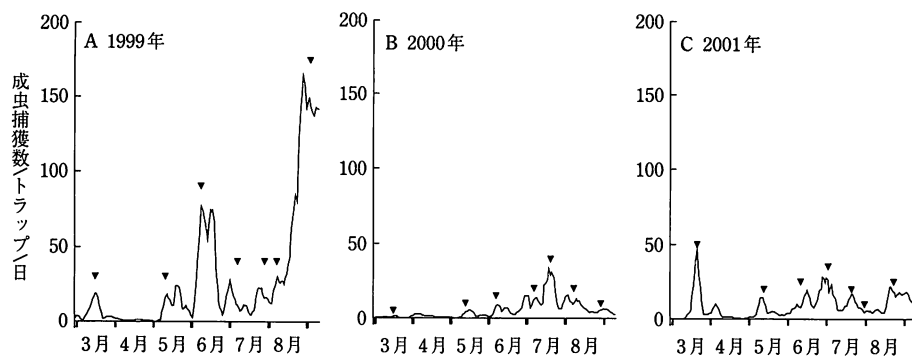


図-4 チャノキイロアザミウマ成虫のカンキツ園への飛来消長 (MASUI, 2007)

▼はカンキツ園周辺での成虫羽化ピーク日 (図-3, M ~ O 参照) を示す。

から、羽化消長については世代の重なりは小さいと考えられる。したがって、周辺植生からの各世代の成虫羽化後の移動分散を反映したカンキツ園への成虫飛来時期を有効積算温度により予測できる可能性がある。この点については、静岡県内各地のカンキツ園を対象に検討され、今後のとりまとめが期待される (増井, 未発表)。

### おわりに

近年、総合的病害虫管理 (IPM) が推進されている。本種はカンキツ園外から繰り返し成虫が飛来し、果実を加害することから、天敵を活用する生物的防除法は現時点では困難である。一方、カンキツ園に光反射率の高いシートを全面マルチする物理的防除法により、本種を対象とした薬剤散布を削減できることが明らかとなっている (土屋ら, 1995)。しかし、本防除法で高い効果を上げるためには樹冠占有面積率 60% 以下の粗植園で行う必要があり、園地の立地条件やコスト、栽培管理上の課題が残されているため、普及は一部に限定されている。このようなことから、現時点では薬剤散布による化学的防除法が最も広く行われている。今回明らかにしたカンキツ園への成虫飛来の知見を基に、飛来時期を予測できるようになれば、より効率的な防除が可能になると考えられる。本種成虫の飛翔による移動範囲は比較的狭く、

立体的障害物のない開けた畑に設置したトラップへの成虫捕獲数は、繁殖場所から 40 ~ 50 m 離れると 8 ~ 17% に減少する (増井, 2007 a)。したがって、カンキツ園周辺の植生管理などの耕種的防除法の検討も重要であると考えられる。

### 引用文献

- 1) DEV, H. N. (1964): *Indian J. Entomol.* 26: 184 ~ 194.
- 2) 河合 章 (1986): *野菜試報* C9: 69 ~ 135.
- 3) MASUI, S. (2007): *Appl. Entomol. Zool.* 42: 517 ~ 523.
- 4) 増井伸一 (2001): *植物防疫* 55: 463 ~ 466.
- 5) ——— (2007 a): *応動昆* 51: 137 ~ 140.
- 6) ——— (2007 b): *同上* 51: 289 ~ 291.
- 7) ———ら (1995): *植物防疫* 49: 318 ~ 321.
- 8) 村岡 実 (1988): *佐賀果試研報* 10: 91 ~ 102.
- 9) ——— (1990): *植物防疫* 44: 24 ~ 26.
- 10) 西野 操・小泊重洋 (1988): *農作物のアザミウマ* (梅谷猷二ら編), 全国農村教育協会, 東京, p. 192 ~ 233.
- 11) 大久保宣雄 (1989): *九病虫研報* 35: 142 ~ 145.
- 12) ——— (1995): *長崎果試研報* 2: 1 ~ 15.
- 13) ——— (2001): *同上* 8: 1 ~ 13.
- 14) 岡田利承・工藤 巖 (1982): *応動昆* 26: 177 ~ 182.
- 15) SHIBAO, M. (1995): *Appl. Entomol. Zool.* 31: 81 ~ 86.
- 16) ——— et al. (1993): *ibid.* 28: 35 ~ 41.
- 17) 柴尾 学ら (1991): *応動昆* 35: 161 ~ 163.
- 18) 高木一夫 (1981): *果樹試研報* D3: 101 ~ 112.
- 19) TATARA, A. (1994): *Appl. Entomol. Zool.* 29: 31 ~ 37.
- 20) 多々良明夫 (1995): *静岡柑試特別研報* 7: 1 ~ 98.
- 21) ———・古橋嘉一 (1992): *応動昆* 36: 217 ~ 223.
- 22) 土屋雅利・西野 操 (1984): *静岡柑試研報* 20: 53 ~ 62.
- 23) 土屋雅利ら (1995): *応動昆* 39: 219 ~ 225.