

小笠原諸島父島および母島におけるフタテンミドリヒメヨコバイの発生確認とその被害

小野 剛・小谷野伸二・野地喜徳・大林隆司*
(東京都小笠原亜熱帯農業センター・*東京都病害虫防除所)

Occurrence of Okra Leaf Hopper, *Amrasca biguttula* (Ishida, 1913), and Its Damage to Some Economic Crops in Chichijima and Hahajima, Ogasawara (Bonin) Islands, Japan

Tsuyoshi ONO¹, Shinji KOYANO, Yoshinori NOJI and Takashi OHBAYASHI

摘 要

2005年, 小笠原諸島の父島および母島においてフタテンミドリヒメヨコバイ *Amrasca biguttula* (Ishida, 1913) の初発生と, ハイビスカス, オクラおよびナスへの寄生による被害(葉の萎縮症状)を確認し, 本種の終齢幼虫の接種試験により症状が再現された。トマトでの寄生は確認されなかった。本種は近年小笠原諸島に侵入したと考えられるが, 現在では父島および母島において広い範囲に分布を広げていることが明らかになった。

東京都小笠原村父島および母島において, 街路樹として植栽されているハイビスカス *Hibiscus* sp. に2005年2月ごろから葉が黄化, 萎縮する症状が確認された。また同年7月, 栽培されているオクラ *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench およびナス *Solanum melongena* L. にも異常葉の発生が見られた。これら植物には共通してヨコバイの1種(第1図)が多数寄生しており, 異常葉は本種の加害による可能性があると考えられた。そこで2005年8月7日に, ハイビスカスに寄生していたヨコバイを採集し, 標本を埼玉大学 林 正美博士に送付したところ, フタテンミドリヒメヨコバイ *Amrasca biguttula* (Ishida, 1913) と同定された。

本種はオクラやワタ *Gossypium* spp. などのアオイ科植物のほか, ナス, トマト *Lycopersicon esculentum* Mill., ジャガイモ *Solanum tuberosum* L. などのナス科植物を加害することが知られている (Sharma and Singh, 2002, CAB International, 2005)。本種は海外では東南~南アジア, マリアナ諸島, オーストラリア, 国内では奄美大島, 沖縄本島, 来間島に分布するが

(Sharma and Singh, 2002; 東, 2002), 2002年までに調査された小笠原諸島産昆虫目録に分布は確認されていないため(大林ら, 2004), 2002年以降に侵入したものと推定される。

本研究では小笠原村内の発生分布と寄生状況を明らかにするとともに, 萎縮症状の発現と本種の寄生の関連を確認した。

なお, 本種は東京都では新発生であるため, 本研究のデータをもとに, 2005年10月31日に東京都病害虫防除所(2005)より病害虫発生予察情報特殊報(第2号)として発表された。

本研究にあたり, ご協力ご助言いただいた埼玉大学 林 正美博士, 東京農業大学 夏秋啓子博士, 中央農業総合研究センター 宇杉富雄博士ならびに田中 穰博士に厚く御礼申し上げます。

材料および方法

1. 発生状況調査
- 1) 寄主および分布

小笠原村父島および母島において, 2005年8月に植

¹ Address : Ogasawara Subtropical Branch of Tokyo Metropolitan Agriculture and Forestry Research Center, Chichijima, Ogasawara-mura, Tokyo 100-2101, Japan

2006年5月9日受領

2006年8月11日登載決定

栽されているハイビスカス, 同年9月に植栽あるいは栽培されているオクラ, トマト, ナスおよび小笠原に自生しているアオイ科のオオハマボウ *H. tiliaceus* L., テリハハマボウ *H. glaber* Matsum. (テリハハマボウは小笠原固有種) について, フタテンミドリヒメヨコバイの寄生の有無を調査した。なお, ハイビスカス, オクラ, トマトおよびナスにおいては島内で植栽されている場所が限られているため, そのほぼ全域を網羅するように調査地点を選定して調査した。

2) 発生消長調査

2005年10月から2006年3月まで, 父島3地点(小曲, 二子, 西町)において, 植栽されているハイビスカスの生垣(第2図, 印)に黄色粘着シート(日東電工株式会社製, 商品名: ITシート, 幅5cm, 長さ20cm)を高さ1mに1枚ずつ垂直に設置し, 7日ごとに成虫の誘殺数を調査した。

2. 異常葉の原因の調査

1) ハイビスカス, オクラ, ナスおよびトマトに対

する幼虫接種試験

直径10.5cmの黒色ポリポットで栽培したハイビスカス‘八丈赤’(2株, 高さ約15cm), オクラ‘八丈オクラ’(4株, 本葉3枚展開), ナス‘千両2号’(4株, 本葉4枚展開)およびトマト‘桃太郎8’(4株, 本葉3枚展開)の苗を, プラスチック製ヨコバイ飼育ケージ(30×25×28cm)に入れ, 野外のハイビスカスに寄生していたヨコバイ終齢幼虫を株あたり10頭放飼し, 室温26~34の室内に静置した。

2) 萎縮症状発生株からの寄生個体除去

本種が寄生し, 萎縮症状が著しく発生しているオクラ(高さ1m)ならびにハイビスカス(高さ1.2m)に, アセフェート50%水和剤(1,000倍液)を散布し, その後の症状の変化を調査した。

結果および考察

1. 発生状況ならびに発生消長

1) フタテンミドリヒメヨコバイの生息分布

小笠原村父島, 母島内の発生分布について第2図に示した。印に示したハイビスカス植栽地の全調査地点およびオクラ, ナスの栽培地点で本種の成虫および幼虫の寄生を確認した。調査地点により寄生数に差はあったが, 両島ともこれら寄主植物が植栽されている全域に分布していることを確認した。なお, 父島および母島以外の島については未調査である。

2) フタテンミドリヒメヨコバイのアオイ科, ナス科植物への寄生状況と症状

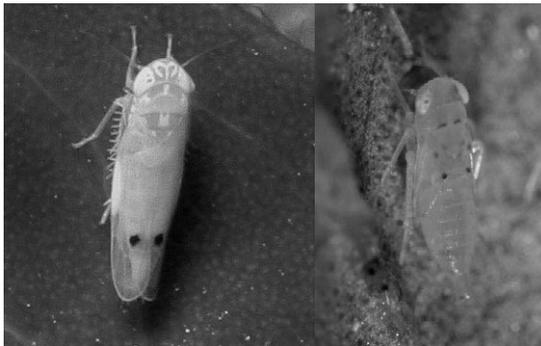
各種植物におけるフタテンミドリヒメヨコバイの寄生状況および症状を第1表に示した。

ハイビスカス: 主に新葉が黄化・萎縮し, 生長が著しく鈍化した(第3図-a)。程度の差はあったが, 父島および母島の全調査地点で黄化萎凋症状がみられた。症状が著しい地点ではヨコバイの成虫, 幼虫の寄生数が共に多い傾向にあった。

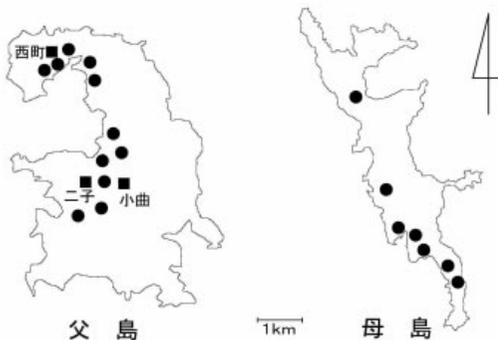
オクラ: 新葉が上方に巻き上がり, 黄化がみられた。新葉がさらに展開すると著しく萎縮した(第3図-b)。果実への直接的な加害はみられなかったが, 株全体の生長が鈍化するため, 収量も低下した。

ナス: 葉の奇形, 小型化により生長が鈍化した(第3図-c)。果実への直接の加害はみられなかった。作物ごとに寄生の程度に大きな差は見られなかった。

なお, トマト, テリハハマボウおよびオオハマボウにはヨコバイ類の寄生は観察されず萎縮症状も見られなかった。海外ではトマトの害虫として記録されてい



第1図 フタテンミドリヒメヨコバイの成虫(左)および終齢幼虫(右)



第2図 フタテンミドリヒメヨコバイの分布
●: 発生確認地点, ■: 黄色粘着シートによる調査地点

るにもかかわらず (CAB International, 2005), 本報告ではトマトへの寄生が認められなかった。今後、トマトへの寄生の可否についてはさらに検討を要する。

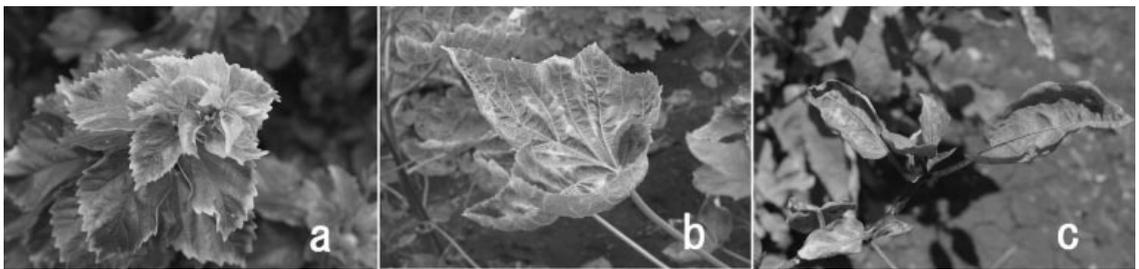
第4図に成虫の誘殺消長を示した。10~3月までの調査期間中、常に成虫の発生が認められた。また、西町の調査地点では12月の誘殺数が最大であったが、その後2月上旬、3月中旬にもピークが認められた。

3) 発生消長

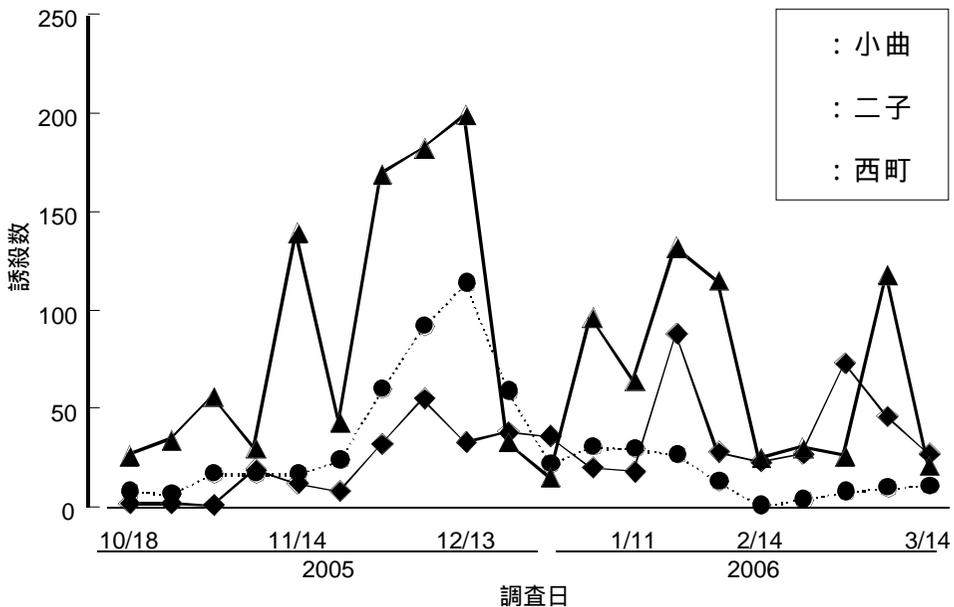
第1表 2005年8~9月, 父島および母島におけるフタテンミドリヒメヨコバイのアオイ, ナス科植物への寄生状況と被害状況

植物名	学名	寄生	被害状況
アオイ科			
オクラ	<i>Abelmoschus esculentus</i>	+ ^{a)}	+ ^{b)}
ハイビスカス	<i>Hibiscus</i> sp.	+	+
テリハハマボウ	<i>H. glaber</i>	-	-
オオハマボウ	<i>H. tiliaceus</i>	-	-
ナス科			
トマト	<i>Lycopersicon esculentum</i>	-	-
ナス	<i>Solanum melongena</i>	+	+

a)+: 寄生あり, - : 寄生なし
 b)+: 萎縮症状あり, - : 萎縮症状なし



第3図 フタテンミドリヒメヨコバイによる被害状況
 a. ハイビスカスの症状, b. オクラの症状, c. ナスの症状



第4図 黄色粘着シートによるフタテンミドリヒメヨコバイ成虫誘殺数の推移 (トラップ1枚あたりの誘殺数)

2. 萎凋症状再現試験

1) ハイビスカス, オクラ, ナスおよびトマトに対する幼虫接種試験

ハイビスカス, オクラおよびナスでは, 放飼1週間以内に新葉に萎縮症状が発生した。なお, トマトでは放飼したヨコバイはすべて死滅し, 症状が発生しなかった(第2表)。

2) 薬剤散布により本種を除去した場合の萎縮症状の変化

アセフェート水和剤の散布により本種を除去すると, 散布後新たに伸長した葉には萎縮症状が認められなかった。

以上, 本種が寄生していると萎縮症状が見られ, 本種を寄生させると萎縮症状が再現し, 取り除くと萎縮症状が見られなくなることから, 萎縮症状の発症には本種の存在が不可欠であることが明らかとなった。しかし, 黄化萎縮症状に至る機作は未調査である。

3. 病原体の関与の可能性および薬剤防除

一般にヨコバイ類は, ファイトプラズマやウイルスを媒介することが報告されている(日植防協会, 1990)。そこで, ハイビスカス萎縮葉のウイルス感染の有無については夏秋啓子博士に, ハイビスカス, オクラおよび本種成虫のファイトプラズマ感染の有無については宇杉富雄博士ならびに田中 穰博士に検定を

第2表 フタテンミドリヒメヨコバイの幼虫接種による萎縮症状の再現

	植物名	接種区	無接種区
アオイ科	オクラ	+ ^{a)}	-
	ハイビスカス	+	-
ナス科	ナス	+	-
	トマト	-	-

a)+ : 萎縮症状発生, - : 発生せず

依頼した。その結果, 供試したハイビスカスから *Hibiscus latent Fort Pierce virus* (HLFPV) が検出されたが, 本ウイルスはハイビスカスには今回のような激しい萎縮症状は引き起こさないとされており (Kamenova and Adkins, 2004), 今回の症状の原因ではないと考えられる。また, ファイトプラズマについては, 供試したハイビスカス, オクラおよび虫体からは検出されなかった(宇杉・田中, 私信)。

今回の調査で本種の被害が確認されたハイビスカスとナスに対してフタテンミドリヒメヨコバイの農薬登録はないため, 今後登録拡大を図るなどの対応が必要である。オクラに対してはアセフェート水和剤(商品名: オルトラン水和剤)が登録されている(登録上の適用害虫名はミドリヨコバイと記載)。しかしながら, 本剤はオクラに対して収穫7日前まで1回の使用に限られている。したがって, 果実の収穫期間が長いことを考慮すると, 本種の発消長を基礎に, 最も防除に効率の良い散布時期を的確に把握する必要がある。

引用文献

- 東 清二 (2002) 琉球列島産昆虫目録 増補改訂版. 沖縄生物学会, 沖縄. 570pp. + xxiv.
- CAB International (2005) Crop Protection Compendium 2005 Edition, CAB International, UK.
- Kamenova, I. and S. Adkins (2004) Plant Dis. 88: 674 - 679.
- 日本植物防疫協会 (1990) 植物防疫講座 第2版. 日本植物防疫協会, 東京. 356pp.
- 大林隆司ら (2004) 小笠原研究 29: 17 - 74.
- Sharma, A. and R. Singh (2002) J. Appl. Entmol. 126: 538 - 544.
- 東京都病害虫防除所 (2005) 発生予察情報特殊報第2号.