

小笠原諸島に侵入したガジュマルクダアザミウマ¹大林 隆 司²

(東京都小笠原亜熱帯農業センター)

Invasion of *Gynaikothrips uzeli* Zimmerman (Thysanoptera, Phlaeothripidae) to the Ogasawara (Bonin) Islands, JapanTakashi OHBAYASHI³

摘 要

2000年1月に小笠原への侵入が確認されたガジュマルクダアザミウマ *Gynaikothrips uzeli* Zimmerman (アザミウマ目, クダアザミウマ科) の小笠原における基本的な生態を調査した。発生活長調査には, 市販の黄色粘着トラップが利用でき, 本種の成虫は粘着トラップに3月から11月頃にかけて誘殺され, 特に5~6月の誘殺数が多かった。一日のうちの飛翔活動のピークは15時前後の数時間であった。寄生植物としてガジュマル以外にもインドボダイジュなどが確認された。天敵としてクサカゲロウ科の幼虫が確認された。

ガジュマルクダアザミウマ *Gynaikothrips uzeli* Zimmerman は, 海外では台湾, 東南アジア, インドなど, 国内では本州・九州・沖縄などに分布する。本種はガジュマルの新葉に寄生し, 寄生葉は吸汁・加害によりケロイド状の凹凸を生じて極めて見苦しくなるため(上住, 1988), 観葉植物としてガジュマルを栽培する場合は大きな問題となる。本種は2000年に小笠原への侵入が確認され(大林, 2002), 2002年未現在, 父島・母島のほぼ全域ならびに弟島(硫黄島に分布との情報もある)に分布している(大林, 未発表)。

本種の防除法確立の一環として, 小笠原(父島)における発生活長, 寄生植物, 色彩選好性などの基本的な生態を調査したので報告する。

本文に先立ち, クサカゲロウ幼虫を採集・提供していただいた小笠原亜熱帯農業センターの小野剛氏に厚くお礼申し上げる。

材料および方法

1. 黄色粘着トラップによる発生活長調査

2000年5月から2002年12月まで, 黄色粘着トラップ

(日東電工製ITシート, 長さ20 cm×幅5 cmを父島小曲の東京都小笠原亜熱帯農業センター内のガジュマル生垣の前に設置し(トラップ中心部の高さ: 地上約1 m, 各年2地点, 1地点1枚), 週1回誘殺数を調査した。

2. 色彩選好性の調査

長さ20 cm×幅10 cmの透明アクリル板にカラーシート(モダンプラスチック工業製, 使用色は第1表の11色)を貼り, 透明ビニル袋で覆い, 表面にスプレー式透明粘着剤(‘金竜SPRAY’, マルゼン化工製)を塗布したトラップを, 2001年4月20日に小笠原亜熱帯農業センター内のガジュマル生垣の前に, 各色1枚ずつ60 cm間隔で縦長に設置した(トラップ中心部の高さ: 地上約1 m)。トラップは週1回交換し, その度に各色の場所を入れ替えた。回収と調査は4月27日, 5月4日, 5月11日, 5月18日, 6月1日, 6月8日に行った。

3. 飛翔時間帯の調査

2001年9月21日と26日(いずれも晴天)に, 長さ20

1 本報の要旨は, 第50回関東東山病害虫研究会(2003年1月23日, 千葉県千葉市)において発表した。

2 現在, 東京都病害虫防除所

3 Address: Tokyo Metropolitan Plant Protection Office, 3-8-1 Fujimi-cho, Tachikawa-shi, Tokyo190-0013, Japan

2003年5月13日受領

cm × 幅 5 cm の黄色粘着トラップを、小笠原亜熱帯農業センター内のガジュマル生垣直前に設置し(2地点、各地点1枚)、7時~19時まで1時間おきにトラップを交換し、誘殺数を調査した。

4. 父島における飛翔状況調査

本種が父島の上空をどの程度飛翔しているかを把握するために、2000年5月~6月、山頂付近にはガジュマルなどの寄主植物がほとんどない父島内の2つの独立峰の吹割山(標高260 m)および中央山(標高319 m:父島最高峰)の山頂に長さ20 cm × 幅 5 cm の黄色粘着トラップを7日間設置し、誘殺数を調査した。調査期間は吹割山では5月17日~24日、中央山では5月25日~6月1日に行い、得られたデータをほぼ同時期の小笠原亜熱帯農業センターのデータと比較した。

5. 寄生植物の調査

発生活長調査などとともに、適宜父島内における本種の寄生植物を調査した。調査内容は成虫の加害の有無、繁殖の有無(卵・幼虫の有無)とした。

6. 天敵類の調査

発生活長調査などとともに、適宜父島内における捕食性天敵と考えられる昆虫を採集し、実験室内で捕食の有無を調査した。

結果および考察

1. 黄色粘着トラップによる発生活長

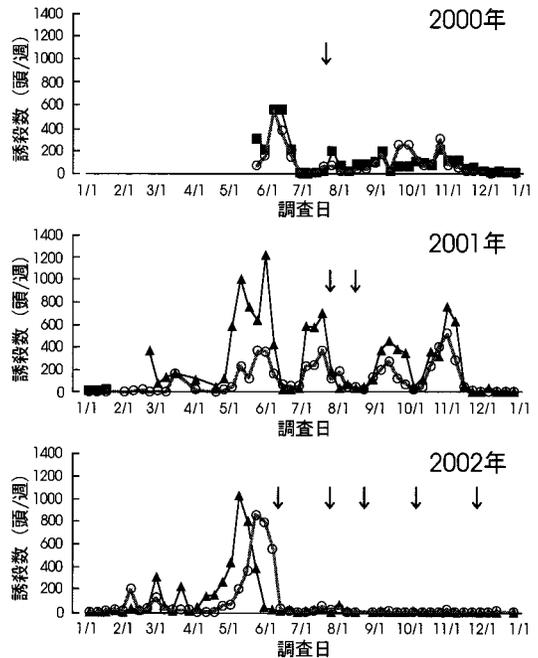
2000年と2001年は、おおよそ5~6, 7, 9, 10~11月と約2カ月おきに誘殺のピークがあった(第1図)。その中でも特に5~6月の誘殺数が多かった。冬期(12~3月)には誘殺数は減少したが、低温により飛翔できなかった可能性があり、発生実態把握には葉上の個体数の調査が必要である。なお、2002年には5~6月以降、誘殺数が大幅に減少した。その原因として、2002年には小笠原に台風が多く接近したこと(第1図中の)により、ガジュマルが落葉したことや後述する天敵の影響が考えられる。

2. 色彩選好性

今回試験した11色の中では、橙色、黄色・黄緑色に誘殺された個体数が多かった(第1表)。週ごとの捕獲数を対数変換し、6回の調査を反復とした1元配置の分散分析を行ったところ、処理(色彩)間に有意差がみられた($p=0.014$)。以上の結果から、本種の発生活長調査には市販の黄色粘着トラップの利用が可能であると考えられる。

3. 飛翔時間帯

調査した7時~19時の間では、午前中(8~12時)にはほとんど誘殺されず、午後(14~16時)に急激に誘殺数が増加した。その後、誘殺数は急激に減少し、日没後(18~19時)には全く誘殺されなくなった(第



第1図 ガジュマルクダザミウマ発生活長(父島・小曲)

、 は、異なる3地点をあらわす(各地点1トラップずつ)
各グラフとも、100 cm²の黄色粘着トラップ1枚の誘殺数、調査は週1回
は父島への台風の接近日を示す

第1表 各色の粘着トラップの誘殺数

色(マンセル記号表示)	誘殺数平均値±S. D. ^{a)}
橙色(5YR 7/14)	295.7 ± 261.5
黄色(5Y 8/14)	267.5 ± 204.9
黄緑色(7.5 GY 7/10)	226.8 ± 177.1
緑色(5G 6/10)	143.0 ± 122.6
赤色(5R 4/14)	117.5 ± 96.9
黒色(N 2)	92.8 ± 73.1
赤紫色(10RP 4/12)	67.7 ± 67.2
白色(N 9, 5)	64.8 ± 51.1
桃色(5RP 7.6/15.4)	58.3 ± 72.9
水色(10B 7/8)	57.7 ± 40.4
青色(2.5PB 3/10)	57.0 ± 50.0

a) 6回の平均値

2 図)。今後季節を変えて調査する必要があるが、本種の日中活動のピークは15時前後の数時間(14~17時頃)であると考えられる。この理由は不明だが、配偶行動などに関係している可能性が考えられる。

4. 父島内における飛翔状況

吹割山および中央山の山頂には、本種の寄主植物(ガジュマルなど)はほとんどないが、多数の個体が誘殺された。特に、吹割山山頂ではほぼ同時期の小笠原亜熱帯農業センター内の誘殺数と比較して、約6倍

の個体数(183頭に対し、1106頭)が誘殺された(第2表)。このことから、本種は寄主植物がない場所でもかなりの数の個体が空中を飛翔していることが示唆された。

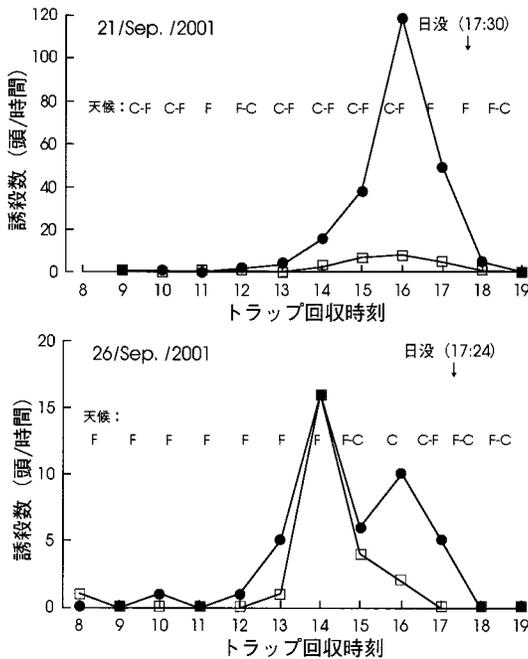
5. 寄生植物

これまでに報告のあるクワ科のガジュマル(宮崎・工藤, 1988)のほか、トキワイヌビワ(クワ科, 小笠原固有種)、インドボダイジュ(クワ科)、パシオンフルーツ(トケイソウ科)への寄生が確認された(第3表)。トキワイヌビワ、インドボダイジュ、パシオンフルーツは、本種の加害植物としての初めての記録と思われる。このうち、繁殖が確認されたのはガジュマルとインドボダイジュであった。インドボダイジュについては、初確認翌年の2001年までは繁殖は確認されなかったが、2002年以降に繁殖が確認されるようになった。また、アコウ(クワ科)の報告もあるが(宮崎・工藤, 1988)、小笠原にはアコウが少ないため、今回の調査では確認できなかった。なお、そのほか小笠原にはクワ科ではオガサワラグワ(固有種)、シマグワ、ベンジャミナが分布するが、本種の寄生は全く見られなかった。

6. 天敵類

2003年3月、小笠原亜熱帯農業センター内のガジュマル葉上でクサカゲロウ科の1種の幼虫(カオマダラクサカゲロウ *Mallanda boninensis* と思われる)を採集し、室内で本種成虫を与えた結果、捕食が観察された(第3図)。海外ではクサカゲロウ科の1種 *Leucophrys marguezi* がアカオピアザミウマを捕食することが報告されているが(Reyne, 1921)、アザミウマの天敵としてのクサカゲロウ科の確認は、国内では初めての記録と思われる。天敵類が確認されたことから、今後の発生量がどう変化するか注目される。

最後に、ガジュマルは本来は小笠原には分布しない



第2図 ガジュマルクダアザミウマ成虫の誘殺数の推移(7:00~19:00)

は、異なる2地点をあらわす(各地点1トラップずつ、第1図と同じ)
9月21日は8時から、9月26日は7時からトラップを設置
天候はFが晴、Cが曇をあらわす

第2表 父島内各地点におけるガジュマルクダアザミウマの誘殺数

調査地点	黄色粘着トラップ設置期間	誘殺数
吹割山山頂(標高260m) ^{a)}	2000年5月17日~24日	1106 ^{c)}
小曲(小笠原亜熱帯農業センター) ^{b)}	2000年5月16日~23日	183 ^{d)}
中央山山頂(標高319m) ^{a)}	2000年5月25日~6月1日	85 ^{c)}
小曲(小笠原亜熱帯農業センター) ^{b)}	2000年5月23日~30日	185 ^{d)}

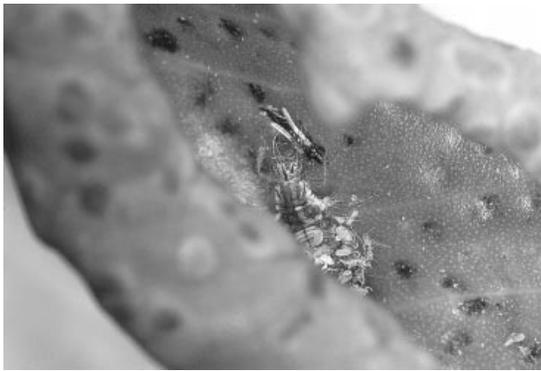
- a) 周辺に寄主植物(ガジュマルなど)なし
- b) ガジュマルの直前(地上1m)に設置(標高約60m)
- c) 1トラップの誘殺数
- d) 2トラップの誘殺数の平均値

第3表 小笠原におけるガジュマルクダアザミウマの寄生植物

科名	種名(和名)	加害程度 ^{a)}	繁殖程度 ^{b)}
クワ (<i>Ficus</i> 属)	ガジュマル	++	++
	ベンジャミナ	-	-
	トキワイヌビワ	+	-
	ベンガルボダイジュ	-	-
	インドボダイジュ	++	+
クワ (<i>Morus</i> 属)	シマグワ	-	-
トケイソウ	オガサワラグワ	-	-
	パッションフルーツ	+	-

a) - : 加害なし, + : 葉の表面積の約50%未満を加害, ++ : 葉の表面積の約50%以上を加害

b) - : 繁殖なし, + : 葉の表面積の約50%未満で繁殖, ++ : 葉の表面積の約50%以上で繁殖



第3図 ガジュマルクダアザミウマを捕食するクサカゲロウ科の1種の幼虫

植物であり、小笠原には明治初年に移入された(豊田, 2003)。ガジュマルが属する*Ficus*属は、受粉のために種ごとに決まった受粉者(ハチ)が必要であり、ガジュマルではガジュマルコバチ*Eupristina* (*Parapristina*) *verticillata*が知られている(清水, 2002)。小笠原にはガジュマルコバチの分布記録がなく、実生も発生していなかったが、1995年に侵入が確認され(Yokoyama, 1996)、近年では野外で実生が確認されるようになった(清水, 2002)。そのため、すでに野生化が問題と

なっているアカギと同様、今後ガジュマルの野生化によって小笠原の森林生態系を脅かすことが懸念されている(山下, 2002; 清水, 2002)。そのような状況下で、小笠原に侵入したガジュマルクダアザミウマが、今後のガジュマルの野生化を阻止する要因となるかもしれない。

引用文献

- 宮崎 昌久・工藤 巖(1988) 農環研資 3: 1 - 246.
 大林 隆司(2002) 外来種ハンドブック(日本生態学会編). 地人書館, 東京. pp. 239-240.
 Reyne, A. (1921) De cacaothrips (*Heliothrips rubrocinctus* Giard). Bull. Landh. Suriname 44: 214.
 清水 善和(2002) 外来種ハンドブック(日本生態学会編). 地人書館, 東京. pp. 242 - 243.
 豊田 武司(2003) 小笠原植物図譜(増補改訂版). アボック社, 神奈川. 522p.
 上住 泰(1988) 農作物のアザミウマ(梅谷ら編). 全農協, 東京. pp. 182 - 184.
 山下 直子(2002) 外来種ハンドブック(日本生態学会編). 地人書館, 東京. p. 205.
 Yokoyama, J. (1996) Jpn. J. Ent. 64 (1): 91 - 92.