

オオバハマアサガオ *Stictocardia tiliifolia* がアリモドキゾウムシ *Cylas formicarius* の野生条件下における寄主植物であることについて

梶本 孝行¹⁾・松田 耕平・田中 道典²⁾

小笠原総合事務所

Stictocardia tiliifolia (Solanales, Convolvulaceae) as a Host Plant for *Cylas formicarius* (Coleoptera, Curculionidae) in Field Conditions. Takayuki Sugimoto¹⁾, Kohei Matsuda and Michinori Tanaka²⁾ (Ogasawara General Office, 152, Higashi-machi, Chichijima, Ogasawara-mura, Tokyo, 100-2102 Japan.¹⁾ Kobe Plant Protection Station. ²⁾ Kawasaki Branch, Yokohama Plant Protection Station). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan*. **51**: 23-25 (2015).

Abstract: Sweet potato weevil, *Cylas formicarius* (Fabricius), is one of the most important quarantine pests in Japan, and movement of its host plants (Convolvulaceae; *Calystegia*, *Ipomoea*, and *Pharbitis*) from the distribution areas of this weevil is strictly prohibited under Japan's Plant Protection Law. To investigate if the other Convolvulaceae plants could be hosts for the weevil, field surveys were conducted in Mukojima Is., Ogasawara Islands, Japan, between October 2012 and October 2013. As a result, adult, larva, and pupa stages of the weevil were found in the same cutting stems of *Stictocardia tiliifolia* (Desr.) Hallier. f. This result suggested that *S. tiliifolia* could be a host plant for this weevil.

Key Words: *Cylas formicarius*, *Stictocardia tiliifolia*, host plant, Ogasawara Islands

緒 言

アリモドキゾウムシ *Cylas formicarius* (Fabricius) は、熱帯、亜熱帯地域に広く分布するサツマイモ *Ipomoea batatas* (L.) の重要害虫である。日本では、北緯30°以南の南西諸島（大東諸島を含み、久米島、奥武島（沖縄県島尻郡久米島町）及びオーハ島を除く）及び小笠原諸島に分布しており、植物防疫法及び同法施行規則により、これらの発生地域から本虫及び本虫の寄主植物とされるアサガオ属 *Pharbitis*、サツマイモ属 *Ipomoea* 及びヒルガオ属 *Calystegia* 植物の生茎葉及び生塊根等の地下部を未発生地域へ移動することは禁止又は制限されている。同様に海外の発生国からのこれらの輸入も禁止されている。

国土交通省小笠原総合事務所では、本土へのアリモドキゾウムシの侵入を阻止するために小笠原諸島から本虫の寄主植物の本土への持ち出しを阻止するための移動取締りを実施している。また、今後の防除対策に資する目的で定期的に発生状況を調査している。さらに、平成18年から、本虫の寄生性

に関する知見が十分とはいえない前述の3属以外のヒルガオ科 Convolvulaceae 植物について、本諸島に自生する該当種を対象に、予備的な寄生調査を行ってきた。その結果、オオバハマアサガオ *Stictocardia tiliifolia* (Desr.) Hallier f. (Fig. 1) において、自然条件下及び室内試験(27℃、12L:12D)で本虫



Fig. 1. *Stictocardia tiliifolia*

¹⁾ 神戸植物防疫所業務部種苗担当

²⁾ 横浜植物防疫所川崎出張所

の摂食及び産卵が確認され、寄主植物の可能性が示唆された。本虫の寄主を明確にすることは、今後の本虫の侵入・まん延防止対策を検討する上で極めて重要と考えられる。

そこで、本調査では、予備調査の結果を改めて検証することとし、平成24年から平成25年にかけて、本植物において自然条件下で、本虫が確認されるか、次世代を残すための完全な発育ができるかどうかを明らかにするため、小笠原諸島髯島(むこじま)から本植物の茎を採取し切開調査を実施したのでその結果を報告する。

材料及び方法

1. 材料

東京都小笠原村髯島産オオバハマアサガオの生茎。なお、種の同定は佐竹ら(1981)に基づき行った。

2. 採取地点

小笠原諸島髯島は同諸島で最大の父島より北方に約60km離れた地点にある無人島である(Fig. 2)。本島における植生は、スズメノコビエ *Paspalum scrobiculatum* L. 及びシマ

スズメノヒエ *P. dilatatum* Poir.等のイネ科 Poaceae植物が中心で、アリモドキゾウムシの寄主とされるゲンバイヒルガオ *Ipomoea pes-caprae* (L.) Sweet、モミジアサガオ *I. cairica* (L.) Sweet及びソコベニアサガオ *I. gracilis* R. Br.が海岸沿いを中心にわずかに分布する程度である。

今回調査したオオバハマアサガオは、熱帯アジアを中心に分布し、国内では小笠原諸島の他に、八重山群島の西表島及び石垣島に分布(佐竹ら、1981; 沖縄県文化環境部自然保護課、2006)するが、小笠原諸島の父島、母島では群落が小さく調査に必要な量が確保できないため、唯一広く分布する髯島を調査場所に選定した。

本調査におけるオオバハマアサガオの採取地点は島内の1地点で、当該地点の植生は、本植物が大きな群落を形成しており、その他の植物はタコノキ *Pandanus boninensis* Warb. 及びイネ科雑草等で、本植物以外のヒルガオ科植物は確認されず(Fig. 3)、最も近いゲンバイヒルガオ群生地から250m離れた地点であった。

3. 調査方法

平成24年10月から平成25年10月にかけて計8回、前述した

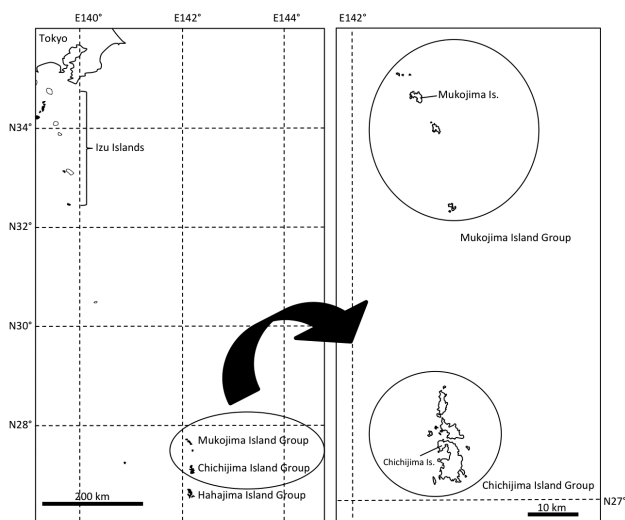


Fig. 2. Location of Mukojima Island.



Fig. 3. The vegetation in a collection site

Table 1. Field survey records of infestation by sweet potato weevil, *C. formicarius* for *S. tiliifolia* in Mukojima Island, Ogasawara Islands

Dissection date	Length of stem investigated (m)	No. of each stage detected at dissection					Investigated Date of adult emergence	No. of adults emerged (B)			A + B		
		Larvae	Pupae	Adult (A)				♂	♀	Total	♂	♀	Total
				♂	♀	Total							
Oct. 29 2012	37.6	4	2	0	1	1	-	0	1	0	0	1	1
Nov. 13 2012	28.0	1	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Dec. 4 2012	20.8	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Jan. 15 2013	8.6	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
May 7 2013	36.8	2	2	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
May 30 2013	25.6	3	1	0	1	1	Jun. 10 2013	1	1	2	1	2	3
Jun. 25 2013	60.2	30	11	3	4	7	Jul. 22 2013	3	2	5	19	12	31
Jul. 25 2013	58.7	16	8	0	7	7	Aug. 7 2013	13	6	19	6	9	15
Total	290.5	56	24	3	13	16	Aug. 22 2013	6	2	8	23	11	34
							-				26	24	50

調査地点からオオバハマアサガオの側茎を除去した主茎(直径0.7~1.5cm)を根元から1.0~6.0mの長さに切断し、毎回6~15本採取した。採取した茎は小笠原総合事務所業務課の検定室に持ち帰り、茎から羽化した昆虫の移動分散を防止するため、絹製捕虫網(直径35.0 cm、深さ75.0 cm、網目の大きさは約0.2mm)内に丸めて入れ、開口部をガムテープで密封した。そして、これらの茎を庫内温度27.0℃、12L:12Dに設定したインキュベーター内で15日間保管後、ハサミで茎の先端に切れ目を入れてから茎を縦に半分に切開し、茎内にいた昆虫を採取した。切開調査の結果、発見態が幼虫及び蛹の場合、これらの態ではアリモドキゾウムシであるとの最終的な同定が困難なため成虫になるまで飼育を行うこととしたが、採取したオオバハマアサガオ生茎は全て切開調査に用いたこと、本植物の本虫未寄生苗を得ることができなかったため、サツマイモ切片(約30g)を入れたプラスチック容器(直径8.0cm、高さ4.5cm)内に入れ、庫内温度27.0℃、12L:12Dに設定したインキュベーター内で飼育を行った。

なお、聳島は自然公園法により特別保護地区に指定されているため動植物の採取が禁止されている。このため、本調査に際しては、環境省からオオバハマアサガオ及びアリモドキゾウムシの採取許可(環関小自許第132104号)を得て採取を実施した。

結果及び考察

本調査に先立ち文献調査を行った結果、オオバハマアサガオをアリモドキゾウムシの寄主植物であるとする報告はあった(Jayaramaiah, 1975; Sutherland, 1986; Austin *et al.*, 1991; Nouci, 2005)が、その内容は本虫が、室内において本植物を摂食・産卵したとの記述のみであり、自然条件下における寄生に関する記述は全くなかった。

今回、聳島から採取した総茎長290.5mのオオバハマアサガオから幼虫56頭、蛹24頭、成虫16頭(雄3頭、雌13頭)が確認され、確認された幼虫及び蛹を飼育した結果、合計雄成虫26頭と雌成虫24頭のアリモドキゾウムシが得られた(Table 1)。なお、得られた標本は、東京農業大学農学部昆虫教室 小島 弘昭教授に同定を依頼した結果、当該虫はアリモドキゾウムシであることを確認した。

本調査は、自然条件下においてアリモドキゾウムシがオオバハマアサガオを寄主植物として卵から成虫になるまで正常に發育できるか、生活史を全うできるかについて継続して観察したものではない。しかしながら、①同時期・同地点で採取した本植物から本虫の幼虫、蛹及び成虫が確認されたこと、②

平成18年から平成25年にかけて実施した予備調査で毎年寄生が確認されてきたこと等を考慮すると、本虫は、自然条件下で、本植物において、次世代を残すための完全な發育を行うと判断することができ、アリモドキゾウムシにとってオオバハマアサガオは、自然条件下において寄主植物とみなすことができる。

また、オオバハマアサガオは、西表島及び石垣島にも分布していることから、本調査結果は、今後のアリモドキゾウムシの侵入・まん延防止対策、駆除確認等を検討する上でも極めて重要と考えられる。

謝 辞

オオバハマアサガオから回収したアリモドキゾウムシの同定を賜った東京農業大学農学部昆虫学教室 小島 弘昭教授及び本植物の採取にご協力していただいた東京都小笠原支庁産業課 瀬堀 エル氏に感謝の意を表す。

引用文献

- Austin, D. F., R. K. Jansson and G. W. Wolfe (1991) Convolvulaceae and *Cylas*: a proposed hypothesis on the origins of this plant / insect relationship. *Tropical Agriculture (Guildford)* **68** (2): 162-170.
- Jayaramaiah, M. (1975) Bionomics of sweet potato weevil *Cylas formicarius* (Fabricius). *Mysore Journal of Agricultural Sciences* **9**: 99-109.
- Nouci, N (2005) Bioekologi Dan Pengendalian Kumbang *Cylas formicarius* (Fab.) (Coleoptera.: Curculionidae). *Jurnal Litbang Pertanian* **24**(2): 63-69.
- 沖縄県文化環境部自然保護課 (2006) 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 (菌類編・植物編) -レッドデータおきなわ- 沖縄県 日本: 485 pp. (オンライン)、入手先 <http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/kankyo/shizenryokuka/hogo/okinawa_rdb_kinrui_syokubutu.html> (参照 2014-07-23).
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亙理俊二・富成忠夫 (1981) 日本の野生植物 (草本III) 平凡社 東京都 日本: 259 pp.
- Sutherland, J. A. (1986) A review of the biology and control of the sweetpotato weevil *Cylas formicarius* (Fab.). *Trop. Pest Manage.* **32**: 304-315.

