

ホラズミクチバの食餌植物と生態的知見

加賀 芳恵 (特定非営利活動法人 小笠原自然文化研究所)
木村 正明 (有限会社 ガ シ ョ ウ / 日本蛾類学会)
枝 恵太郎 (日 本 蛾 類 学 会)
大林 隆司 (東京都農林総合研究センター/首都大学東京/日本蛾類学会)

要 約

ホラズミクチバは成虫が洞窟に生息するという特徴的な生態を持つ蛾の一種で、小笠原諸島の固有種である。これまで幼生期や食餌植物はもとより、その発生活長・動態に至るまで謎に包まれていたが、本調査により、食餌植物としてハツバキを利用していること、洞内で繁殖が行われていることなど生態の一端が明らかになった。

I. はじめに

ホラズミクチバ *Speiredonia inocellata* Sugi (ヤガ科シタバガ亜科) は 1996 年に新種記載され (Sugi, 1996)、小笠原諸島の父島、母島、兄島で記録されている (竹内・大林、2006)。日本国内には同属の種は他に分布していない。成虫は光の届かない鍾乳洞や防空壕などに生息し、1 月から 11 月の間に洞内で成虫が発見されている (Sugi, 1996; 岸田ほか、2011)。母島の鍾乳洞に相当数が集合していたという記録が Sugi (1996) や柳田・中島 (1999) により報告されているが、灯火への飛来例は無く、生態に関する詳しい知見も知られていない。環境省 RDB (岸田、2015)、東京都 RDB (岸田、2014) では、いずれも準絶滅危惧種 (NT) に指定されている。

属 *Speiredonia* Hübner は、既知種が 19 種であり、インドから東南アジアのほぼ全域、中国南部、台湾、スマトラ、ボルネオ、スラウェシ、モルッカ諸島、パプアニューギニア、オーストラリアからフィジー、ニューカレドニアなど広域に分布する。Sugi (1996) が本種を記載後、*Speiredonia* 属は Zilli (2002) がスマトラから 1 新種、Zilli *et al.* (2005) がニューギニア、ビルマ、ボルネオ、スラウェシなどから 7 新種を追加し、既知種の整理と *Speiredonia* 属の全体像を報告した。その後 Zilli (2010) はオーストラリアから 1 種追加して、現在に至っている。食餌植物としては、*S. mutabilis* Fabricius が *Acacia* アカシア属 (マメ科) を与えられて育った記録がある (Common, 1990)。成虫の生態については、Sugi (1996) がまとめた本種および *S. simplex* Butler が洞窟や人工構造物、*S. mutabilis* が家屋

や建造物の暗所に入るといふ知見以外になく、Holloway (2005) でも Sugi (1996) の知見を集約しているのみである。

本報告では著者らにより野外で得られた観察情報、採集調査により得られた知見を整理するとともに、それらに基づいて実施された幼虫の探索と日周行動調査により得られた知見を報告する。なお、採集調査に際しては各法令を遵守し、必要な場合には許可を得た。

II. 事前情報

1. 目撃記録

本種の成虫の目撃記録として、以下の追加データが得られた。

- ・母島 長浜トンネル (大林)

1997年8月11日 14時00分～14時30分：皆無

1997年8月12日 09時50分～10時15分：約35個体

同日 13時45分：約20個体

1997年10月1日 14時50分：多数

1997年10月2日 11時30分～12時00分：約70個体 (集団)

1997年10月4日 15時00分：多数 (壁面に静止：トンネル内照明点灯)

同日 17時20分：飛び回る (トンネル内照明消灯)

1997年11月24日 14時30分：5個体以上

1997年11月25日 11時40分：5個体以上

1999年1月8日 09時00分：4～5個体 (全て新鮮な個体)

1999年10月1日：40個体 (集団) (図 1-1)

- ・母島 沖港付近の鍾乳洞 (大林)

1999年10月2日：5～10個体

- ・母島 元地の壕 (木村)

2014年3月10日：20個体程度 (図 1-2)

- ・母島 玉川ダム付近の壕 (木村)

2017年3月27日：5個体程度

- ・父島 躑躅山付近の壕 (大林)

2017年5月1日：20～30個体



1-1. 洞内のホラズミクチバ成虫 (1999年10月1日、母島長浜トンネル、大林隆司撮影)



1-2. 洞内のホラズミクチバ成虫 (2014年3月10日、母島元地、木村正明撮影)

図1 ホラズミクチバの現地での状況および食餌植物 (1)

2. 灯火採集による捕獲記録

木村は、駒井古実・高橋公彦らとともに父島と母島において、主に100W水銀灯と発電機を用いて2014年3月から2017年3月にかけて、灯火採集を通算80回以上実施した。調査実施月は3月(2014年、2016年、2017年)、4月(2015年、2017年)、5月(2015年)、8月(2015年)、9月(2016年)、10月(2016年)、11月(2014年、2015年)である。



1-3. 灯火採集に飛来したホラズミクチバ成虫 (2015年5月7日、父島時雨山、木村正明撮影)



1-4. ハツバキ (2018年1月18日、父島中央山、加賀芳恵撮影)

図1 ホラズミクチバの現地での状況および食餌植物 (2)

上記調査の結果、ホラズミクチバが灯火に飛来することを確認した。灯火に本種が飛来したのは2015年の5月と8月の3晩だけである。採集データは以下の通り。

父島：2♂ 2015年5月7日：時雨山（図1-3）、1♂1♀ 2015年8月19日：時雨山、母島：1♂ 2015年8月11日：長木山（蝙蝠谷）

このほか、2015年と2016年のそれぞれ6月から7月にかけて、母島西浦でのシロアリのモニタリング調査のライトトラップで、本種が捕獲されているのを木村が確認している。

少なくともこの時期（5月～8月）、本種成虫は夜間に洞外で活動していることが確認できた。

Ⅲ. 食餌植物調査

1. 資料調査と聞き取り

木村は本種の食餌植物の資料調査として、ホラズミクチバ同属種における食餌植物の最新の知見をインターネット等で検索したほか、地元有識者に聞き取りを行った。

インターネットでは、近縁種である *S. spectans* (Guenée) の幼虫が、*Acacia* や *Drypetes deplanchei* (Brongn. & Griseb.) Merr. (ツゲモドキ属の1種、ツゲモドキ科) で見つかったことが示されていた (Coffs Harbour Butterfly House, <http://lepidoptera.butterflyhouse.com.au/cato/spectan.html>, 2018年1月4日閲覧)。小笠原諸島には *Drypetes* 属の樹木 *Drypetes integerrima* (Koidz.) Hosok. ハツバキが生育しており (豊田, 2014) (図1-4)、これを食餌植物としている可能性が高いものと推測された。

また、この食餌植物に関する情報を共有した父島在住の和田勉之氏より、以前に父島のハツバキでシタバガ亜科と思われる幼虫を目撃しているとの情報を得た。

2. 父島における探索調査

木村は和田氏による幼虫の目撃地である時雨山や旭平で、2016年3月と10月、2017年3月に探索を行なったが、幼虫を確認することはできなかった。その後加賀は父島内で比較的アクセスの容易である中央山と長崎のハツバキにおいて食痕および幼虫の探索を継続的に行った。

2017年8月18日、中央山と長崎で、ハツバキ新葉の葉縁に大型の蛾の幼虫のものと思われる食痕があるのを発見した。同日夜に中央山のハツバキを探索したところ、樹の枝にいる体長約50mm弱の幼虫が2頭発見された (図1-5)。周囲は在来種から成る乾性低木林で、ハツバキは樹高2m程度であった。

この幼虫を室内に持ち帰り飼育したところ、翌19日の昼頃には2頭とも葉を食べて糞を



1-5. ホラズミクチバ終齢幼虫 (2017年8月18日、父島中央山、飴田洋祐撮影)

図1 ホラズミクチバの現地での状況および食餌植物 (3)

したのちに、飼育容器の底に敷いていたティッシュの下へ潜り、姿を見せなくなった。その後蛹化し、9月7日に2頭のホラズミクチバ成虫が羽化しているのが確認された。

IV. 壕内の個体数年変動調査

加賀は、既知の生態情報と後述する日没前後の行動調査の結果をふまえ、2017年1月より父島の壕内における本種成虫の個体数の年変動について調査を開始した。

1. 調査方法

成虫が昼間に見られる父島の壕内で観察された個体数と交尾個体の数を記録した。調査場所として、父島の戦跡数カ所を確認した後に最も個体数の多かった夜明山の壕を選定した。この壕は入口が2カ所ある大型の壕で、入口は狭いが通路は高さ幅ともに3～4m程度ある。入口付近を除いてほとんどの場所は光が全く届かず、常に湿度が高く、温度は夏期においては外気より涼しく冬期は暖くなる。通路は奥でつながる周回路となっており、この壕内の通路を1周する間に目視で確認できた成虫の個体数を記録した。調査期間は2017年1月～2018年2月である。頻度は月に1回程度としたが、2018年冬期(1月～2月)には高頻度で行った。調査時間は日没前の日中に行った。

2. 調査結果

壕内で観察された成虫の個体数および交尾個体の有無を表1に示す。年間を通じて成虫が確認されたが、個体数は変動した。2017年1月～4月に最も個体数が多く、231～245頭が記録された。5月に10頭まで大きく減少し、それ以後9月に101頭まで増加した時を除き、2017年1月～4月の規模まで増加しないまま推移した。

7月26日に2ペア(図1-6)の交尾個体を壕内で発見した。このことから洞内で交尾をしていることが明らかになった。なお、7月26日に発見した交尾ペアのうち1ペアを室内に持ち帰り、容器にハツバキの枝を入れた状態でスポーツドリンクを与えて飼育をしたが、産卵はしなかった。

表1 夜明山の壕における成虫の個体数の記録

日付	時間	成虫の数	交尾個体
2017年1月28日	16:06～16:30	245	×
3月6日	15:40～16:00	274	×
4月6日	10:40～11:00	231	×
5月25日	16:00～16:20	10	×
7月4日	16:20～16:40	31	×
7月26日	14:30～15:00	36	○
8月18日	10:35～10:50	6	×
9月14日	14:10～14:40	101	×
9月20日	09:50～10:05	36	×
10月6日	15:45～15:55	12	×
10月27日	11:00～11:15	29	×
11月29日	15:50～16:10	30	×
12月25日	10:30～10:50	11	×
2018年1月9日	14:40～14:55	15	×
1月18日	14:16～14:32	23	×
1月24日	10:10～10:30	42	×
2月2日	15:10～15:30	9	×
2月6日	15:15～15:50	29	×
2月7日	07:30～07:49	16	×
2月8日	07:33～08:00	25	×
2月8日	15:31～17:12	56	×
2月9日	06:00～06:40	32	×
2月14日	07:21～08:07	20	×



1-6. 交尾中のホラズミクチバ成虫 (2017年7月26日、父島夜明山、加賀芳恵撮影)

図 1 ホラズミクチバの現地での状況および食餌植物 (4)

V. 日没後の行動調査

1. 予備調査

昼間に洞内の暗所において観察されるホラズミクチバ成虫は、夜間には洞外に飛び去る可能性があると考え、加賀は2017年1月27日に父島釣浜の壕において日没の前後における壕内の個体数の確認と、壕の入口での観察を行った。

その結果、17時17分（この日の日没時刻は17時09分であったが、この時点ではまだ十分明るかった）の時点では壕内に16頭確認された成虫が、完全に日没した後の17時50分の時点では4頭になっていた。また、壕の入口で待機中にホラズミクチバと思われる蛾が羽音とともに眼前を複数頭横切り、壕の外へと飛び去るのを確認した。

この観察結果から、壕内にいる成虫のうち夜間に野外へ出て行く個体がいることが明らかになった。

2. 本調査

2-1. 調査方法

予備調査での観察結果を受け、一晩での壕内の個体数の変動をより詳細に確認するため、2018年3月1日の夜から3月2日の朝にかけての夜明山の壕内の個体数と静止位置を2時

表2 夜明山の壕における成虫の個体数の記録（2018年3月1日から3月2日）

時 間	成虫の数	交尾個体
17:00 ~ 17:35	36	×
19:00 ~ 19:30	38	×
21:00 ~ 21:30	45	1 ペア
23:00 ~ 23:20	27	1 ペア
01:00 ~ 01:25	50	2 ペア
03:00 ~ 03:17	36	3 ペア
05:00 ~ 05:17	38	2 ペア

間おきに確認し、簡易的な地図に記録した。

2-2. 結果

調査の結果記録された個体数を表2に示す。日没は17:32、日の出は5:55であった。壕内の個体数は増減があり、成虫は夜間に壕を出入りしていることが明らかになった。また、壕内において最大3ペアの交尾個体が確認された。それぞれのペアの静止位置は、地図上で同じ場所であったため同一個体であった可能性が高い。

VI. 考察

灯火採集での捕獲記録と壕内における成虫の夜間行動調査の結果から、ホラズミクチバは夜間に壕を出入りし、野外で活動していることが明らかになった。また、幼虫の食餌植物としてハツバキを利用していることが明らかになった。

8月にハツバキの葉に食痕が見つかった際、父島で観察したハツバキのうち多くが新葉を出していた。成虫が羽化した後、9月中旬以降には新葉がほとんど見られなくなり、同時に新しい食痕も確認できなくなった。幼虫の食痕が見られた時期とハツバキの新葉の出る時期が同時期であったこと、春期や秋期には幼虫が見つからなかったことなどから、本種の幼虫はハツバキの新葉に依存している可能性が示唆される。しかし、交尾行動は7月だけでなく3月にも確認されており、柳田・中島(1999)でも「1月、7月と記録があり、今回も新鮮な個体が多く得られたことから、1年を通しての発生が伺われる」と指摘されており、1年間の発生回数については現時点では不明である。

ハツバキ以外の植物については調査を行っていない。移入種ではあるが、小笠原には *Speiredonia* 属の食餌植物として記録されている *Acacia* 属のソウシジュも生育している(豊田, 2003)。ソウシジュも含め、他の植物が食餌植物として利用されていないか、前述した

化性の解明にも関わるため、ハツバキのフェノロジーとともに今後も調査を行う予定である。

夜明山の壕内での個体数年変動調査では、年間を通じて成虫の生息を確認できた。しかし調査は開始から1年しか経過しておらず、個体数の変動データとしては現時点では不十分である。父島には大小様々な壕が数多く点在しており、成虫が同一の壕を連日利用しているとは限らないことから、特定の壕で確認された個体数が発生状況を反映しているとは言い切れないことにも注意が必要である。

壕内で2017年1月から4月に200頭以上が確認されていたのは小笠原における渇水の時期と一致していたが、渇水との因果関係は不明である。今後複数年調査を継続し、他の年との比較を行う必要がある。成虫が壕内へ多く入りやすい（留まりやすい）条件（気温・湿度など）があるかなどについても調査を行う予定である。

母島には鍾乳洞が存在するが、父島と兄島には存在しない。壕のような人工的な洞窟環境がつくられる以前は、ホラズミクチバは日中どこでどのような行動をしていたのだろうか。海蝕洞も利用するのかについても今後の課題である。

謝 辞

報告にあたりご助言を賜った児嶋翼、中島秀雄、島田克己、島田律子、和田勉之各氏、調査に協力いただいた飴田洋祐、堀越宙、加賀玲子、駒井古実、高橋公彦各氏に厚く御礼申し上げます。

文 献

- Common IFB (1990) *Moths of Australia*. Melbourne Univ Press.535p.
- Holloway JD (2005) The Moths of Borneo 15 & 16. *Malayan Nature Journal* 58: 1-529.
- 岸田泰則・柳田慶浩・清野昭夫 (2011) ヤガ科・シタバガ亜科. 岸田泰則 (編) 『日本産蛾類標準図鑑 2』学研教育出版, 263.
- 岸田泰則 (2014) ホラズミクチバ. 東京都環境局 (編) 『レッドデータブック東京 2014』東京都環境局, 527.
- 岸田泰則 (2015) ホラズミクチバ. 環境省 (編) 『日本の絶滅の恐れのある野生生物』ぎょうせい, 447.
- Sugi S (1996) A new species of *Speiredonia* Hübner (Noctuidae, Ophiderinae) endemic to Ogasawara Islands. *Japan Heterocerists' Journal* 191: 267-270.
- 竹内浩二・大林隆司 (2006) 小笠原諸島産蛾類リスト (幼虫食草を含む) と文献目録. 蛾類通信 237: 215-225.

豊田武司 (2003) 『小笠原植物図譜 (増補改訂版)』 アボック社, 522p.

豊田武司 (2014) 『小笠原諸島 固有植物ガイド』 ウッズプレス, 623p.

柳田慶浩・中島秀雄 (1999) 小笠原諸島の蛾類. 蝶と蛾 50 (2): 63-78.

Zilli A (2002) A new *Speiredonia* Hübner [1823] from Sundaland (Lepidoptera, Noctuidae).
Heterocera Sumatrana 12: 133-141.

Zilli A, Holloway JD & Hogenes W (2005) An overview of the genus *Speiredonia* with
description of seven new species Insecta, Lepidoptera Noctuidae. *Aldrovandia* 1:
17-36.

Zilli A (2010) A hitherto overlooked species of *Speiredonia* Hübner, 1823 from Australia
(Lepidoptera, Noctuidae, Catocalinae). *Esperiana* 15: 433-437, pl. 65.