

陸生ホタル研

No58

2014年3月3日

陸生ホタル生態研究会

電話Fax:042-663-5130

Em:rikuseihotaru.07@jasmine.ocn.ne.jp

HP:http://rikuseihotaru.jp

八重山諸島のオオシママドボタル

群馬県 大谷雅昭

1 はじめに

ここ数年、冬期における沖縄地方のホタルについて、簡易調査をしています。八重山諸島では、冬でもオオシママドボタルが羽化し、飛んでいることが多いのです。2009年12月には西表島で、初めてオオシママドボタルの成虫を捕獲することができました。しかし、石垣島や竹富島では発見することができませんでした。さらに、2010年12月には久米島、2012年1月宮古諸島（宮古島・池間島・来間島・伊良部島・下地島）の5島を回って調べましたが、ホタルの成虫も幼虫も見つけることはできませんでした。

2013年12月に、再度、八重山諸島に行った時の調査記録を以下に報告します。

2 調査内容

- (1) 調査期日 2013年12月24日～27日
- (2) 調査地 八重山諸島（石垣島、西表島、由布島、竹富島、小浜島、黒島）
- (3) 調査者 大谷雅昭、大谷喜代美、大谷悠真、大谷楓香
- (4) 調査内容
 - ・オオシママドボタルの成虫と幼虫の生息調査（簡易）
 - ・オオシママドボタルの成虫と幼虫の形態調査（事後）

3 調査結果

(1) 調査日記

12月24日に、西表島に行きましたが、あいにくの雨で気温は18℃。仲間川マングローブクルーズをしながら、仲間川の周辺を調べましたが、風雨が強く、西表島ではホタルを見つけることはできませんでした。2009年の前回は雨でしたが、あるレストランの椅子の上で成虫を見つけることができました。

続いて、西表島から水牛車に乗り、由布島へ渡りました。相変わらず、風雨が強かったのですが、島内を歩いて調査しました。時間が限られる中、もう



だめかと思った瞬間、あやしい昆虫が目の前を横切りました。あわてて捕獲したところ、オオシママドボタルです。この由布島では、初めての生息確認となりました。

12月25日は、赤瓦の家屋と星砂で有名な竹富島に渡りました（前回の予備調査では未発見）。今回は西栈橋のビーチから調査を始めました。コンドイビーチから星砂で有名なカイジ浜。観光客は星砂探しに夢中になる中、熱帯植物の中でホタル探していると、にわかには小雨が降ってきました。すると、またしてもあやしい昆虫が飛び出しました。今度は確信をもってゲット。案の定、オオシママドボタルでした。気をよくして、集落に戻るために自転車をこいでいると、あっちからもこっちからもオオシママドボタルが飛び出してきました。集落の石垣辺りからも飛び出すのを見かけました。



カイジ浜近く



←竹富島の集落の石垣

午後は、小浜島に渡りました。この島は10年ほど前にNHKの朝ドラ「ちゅらさん」で有名になった島です。小さい島ですが、ほぼ中央に大岳（うふだき）という99mの島の最高峰の山があります。とりあえず、そこに自転車で向かいました。しかし、ホタルがいそいでいない、飛びそうで飛ばない雰囲気がありました。そんな中、山頂展望台まで285段の階段を上りました。すると、その上部の階段に潰れたオオシママドボタルを見つけました。ただ形は崩れていなかったなので、大切に持ち帰りました。さらに、もう一頭、なぜか死んだホタルを発見しました。そのあと、藪の中などを必死に探しましたが、生きたものは発見できませんでした。



山頂展望台までの階段



階段で潰れたオオシママドボタル

12月26日は、石垣港から黒島に向かいました。黒島は人口200人余りに対して、牛が3000頭以上の牛の島です。周囲約13kmの小さな島ですが、その一部でオオシママドボタルの存在が確認されているそうです。9時20分の船で石垣港を出発しました。この日は海上強風警報が出ていて、波の高さは4～5mで、船はかなり揺れました。西表島や波照間島行きは欠航となっていました。9時50分に黒島ターミナルに到着。上陸すると、もの凄い強風。歩くのも困難なくらいです。調査はもちろん、便数の少ない帰りの船が欠航になる心配がありました。そこで、仕方なく9時55分発の石垣港行きの船に乗りました。黒島上陸時間、わずか2分でした。残念ですが、石垣島に戻れなくなるとは大変ですので、調査はあきらめました。

12月27日は、いよいよ拠点とした石垣島調査です。石垣島を2周以上しました。それは、天気が悪く、調査地点についても雨や強風、あるいは風雨の影響で調査ができなかったからです。前回、オオシママドボタルを確認した川平湾（この周辺ではよく見られるという情報があります）では、ホタルを確認できませんでした。北部の平久保崎や中部の米原（ヤエヤマヤシ群落付近）などでは、いそうなのですが見つけることができませんでした。いそうというのは、幼虫の餌となるマイマイがたくさんいて、食べられたと思われる殻もたくさんあるということです。またしても不発かと思いましたが、仕方なく石垣島鍾乳洞に行きました。



石垣島鍾乳洞入り口



幼虫 発見

この鍾乳洞は石筍数が日本一で、鍾乳洞イルミネーションでも知られています。石灰岩地帯には貝類が多く、ホタルがいることも多いのです。ただ、前回の予備調査では発見できませんでした。入り口右側の植え込み下を、何気なく調べてみました。すると、オオシママドボタルの幼虫がいるのではないですか。それもたくさんいるのです。この日はやや気温が低い（18℃）ので、冬眠かと思いましたが、マイマイを食べようとしている幼虫もい

ました。



多くのマイマイの殻がある



マイマイを襲うオオシママドボタルの幼虫

(2) 調査データ

ア 幼虫

・石垣市字石垣 (石垣島)

2013年12月27日捕獲

No.	全長(mm)	全幅(mm)	斑 紋、その他	脚部の模様	中心線
1	15	2	前胸全側N、8全側紋、8裏全白	白黒白黒	はっきり
2	18	3	前胸全側N、8全側紋、8裏全側紋	白黒白黒	はっきり
3	17	2.6	前胸全側N、8全側紋、8裏棘部黒	白黒白黒	はっきり
4	20	3.7	前胸全側N、8全側紋、8裏全側紋	白黒白黒	はっきり
5	20	3.6	前胸全側N、8全側紋、8裏全側紋	白黒白黒	はっきり
6	18.2	3	前胸全側N、8全側紋、8裏全側紋、 腹部裏の忌避物質穴が分かる	白黒白黒	はっきり
7	19	2.9	前胸全側N、8全側紋、8裏全側紋、 節背がとがる、腹部裏の忌避物質穴 が分かる	白黒白黒	はっきり
8	20.5	3.8	前胸全側N、8全側紋、8裏全側紋、 腹部裏の忌避物質穴がはっきり分 かる	白黒白黒	はっきり
9	17.5	3.2	前胸全側N、8全側紋、8裏全側紋、 腹部裏の忌避物質穴が分かる	白黒白黒	薄い
10	16	3.1	前胸全側N、8全側紋、8裏全白、 腹部裏の忌避物質穴が分かる	白黒白黒	薄い
11	20	3.7	前胸全側S、8全白紋、8裏全白、 9両面、白腹部裏の忌避物質穴がは っきり分かる	白黒白黒	不明
12	14.5	2.3	前胸全側N、8全側紋、8裏全側紋、 腹部裏の忌避物質穴が分かる	白黒白黒	薄い
Ave.	18.0	3.0			

※20倍の双眼実態顕微鏡で観察

イ 成虫

- 竹富島 (Ave. 16.5mm×6.7mm) 2013年12月25日捕獲
A : 16.5×6.5 (1月3日死) B : 17×6.6 (1月3日死)
C : 15×5.5 (1月1日死) D : 17.5×8 (1月6日死)
- 由布島 2013年12月24日捕獲
15.5×7 (1月3日死)
- 小浜島 (Ave. 14.8mm×6mm) 2013年12月25日捕獲
A : 15×6 B : 14.5×6

4 考察

(1) オオシママドボタルの生息について

大場信義氏(2009.「ホタルの不思議」どうぶつ社)によると、オオシママドボタルの分布は「石垣島、西表島、小浜島など」と書いてあります。深石隆司氏(1997.「沖縄のホタル」沖縄出版)は、分布は「石垣島、西表島、竹富島、黒島」とあります。また、インターネット上のウィキペディアでは、「八重山諸島」と記されています。

今回の簡易調査は八重山諸島ですので、どこで見つけても不思議ではありません。ただ、八重山諸島の島々は海によって隔たりがあります。ですから、それぞれの島での生息確認が必要だと思います。

いずれにしても、今回までの簡易調査で、オオシママドボタルは石垣島、西表島、竹富島、由布島、小浜島の5島での生息が確認されたことは事実です。

一つ疑問に思っていることがあります。それは、陸生ホタル研究会調査月報9号の皆越ようせい氏の「沖縄本島の陸生ホタル」の写真です。6図にオオシママドボタルの幼虫、8図にオオシママドボタルの成虫の写真があり、撮影地は沖縄本島ヤンバルで、撮影日は5月26日とあります。しかし、沖縄本島でオオシママドボタルの生息は確認されていませんし、5月に羽化しないはずですが、また、幼虫の前胸背の模様が石垣島のものと異なります。地域変異と考えても、成虫の形態も違うのではないかと考えられます。オオシママドボタルはズングリとしていますが、写真のオスはスリムです。確認できたらよいと思っています。皆越氏の写真は、オキナワマドボタルではないかと考えています。

ところで、琉球大学農学部亜熱帯農林科学科昆虫学研究室の学生が、「オオシママドボタルの系統解析」に取り組んでいます。「本来、八重山諸島に生息するが、近年、沖縄本島で確認されていることに対して、遺伝的変異とどこから来たのか」をテーマにした研究だそうです。この卒業論文を読みたいと思っています。

八重山諸島



(2) オオシママドボタルの幼虫の斑紋について

調査データの「斑紋、その他」の欄に記したことについて説明します。陸生ホタルの斑紋については、クロマドボタルのものを用いて多くの報告があります。オオシママドボタルについては、初めてになります。

私もクロマドボタルの斑紋分類を手がけましたが、石垣島のオオシママドボタル幼虫の斑紋はこれまでの分類に属さないものでした。前記の皆越ようせい氏がオオシママドボタルの幼虫としたものは、はっきりとした22紋型です。

石垣島のオオシママドボタルの幼虫の斑紋は、前胸背の白い斑紋が四隅にあるのではなく四隅の前後の紋がつながっていました。それを、「全側紋」と呼ぶことにしました。N (Normal) は四隅の紋に比べてサイドの白紋がやや細くなっているもので、S (Straight) は同じ幅で白くなっているものです。11頭の9割以上がN型でした。

一方、「8全側紋」とは、腹部第8節背面が「全側紋」になっていることを示しています。これまで、クロマドボタルの幼虫では、腹部第8節背面はすべて白色（全白紋）で、紋の対象外でした。しかし、石垣島のオオシママドボタルの幼虫は、No. 11 以外は腹部第8節背面が「全側紋」だったのです。さらに、腹部第8節の腹面は「全側紋」と「全白」に分かれました。

〈前胸背〉

20 紋型全側紋N



20 紋型全側紋 S



〈腹部第 8 節背面〉

全側紋



全白紋



〈石垣島の全幼虫〉



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

(3) オオシママドボタルの幼虫の脚部の模様と背部中心線

これについては、観察した12個体のすべてが、脚部の先端部からの模様は「白・黒・白・黒」でした。

一方、背部の中心線については、はっきりしているとそうでないものが見られました。

(4) オオシママドボタルの成虫について

成虫の全長は16mm前後、全幅は6.5mm程度であることが分かりました。

捕獲した5個体がいつ羽化したかは分かりませんが、大型の個体ほど長生きするようでした。



小浜島の成虫



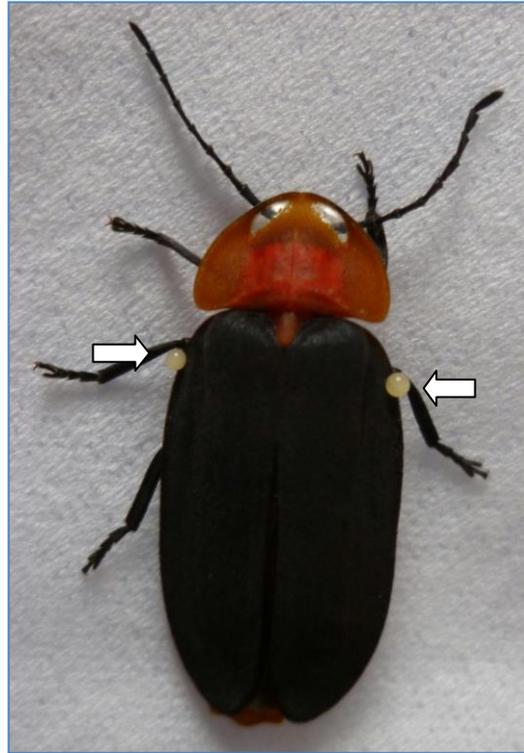
竹富島の成虫



成虫の腹面

(5) オオシママドボタルの成虫の忌避物質分泌

八重山諸島から群馬県に成虫を持ち帰り、初めて詳細な観察をしようとしてケースから出した時、成虫の羽の両上端（矢印）から忌避物質と思われる液体が分泌されました。これは、クロマドボタルの成虫とまったく同じだということが分かりました。しかし、その後の観察では、どのような刺激を与えても分泌されませんでした。



忌避物質を出す成虫

5 おわりに

八重山諸島から群馬県に戻り、幼虫は全滅してしまいましたが、成虫は生きてそのまま持ち帰ることができました。観察中のその中の1匹が飛び立とうとしました。その瞬間をカメラでとらえました。素人写真ですが、2cm 弱のオオシママドボタルの成虫の羽ばたきを写すことができました。羽音が聞こえてくるようでした。

簡易な調査ではありますが、オオシママドボタルについて多くの示唆を得ることができました。これからも、沖縄のホタルを調べてみたいと思っています。



成虫の飛び立つ直前

あとがき

・「八重山諸島のオオシママドボタルの調査報告」、書いて下さったのは、群馬県藤岡市在住の大谷雅昭さんです。大谷さんは、陸生ホタル研のHP「ホタルとこの人」に書いてありますように、現在公立小学校の教師で、板当沢ホタル調査団時代に、マドボタル属幼虫の背板斑紋変異の多様性を発見し、全国規模の新たな調査の必要性を指摘して下さった方で、マドボタル属幼虫の背板斑紋変異の「第二グループ」は、「大谷雅昭型」という別名が調査団の中では使われています。

今回は、家族ぐるみの調査で、南西諸島でこれまでほとんど調査の手が届かなかった幼虫の背板斑紋変異の問題、未調査だった島の分布状況・成虫の忌避物質の放出などについて、報告して下さいました。この調査はこれをきっかけに大谷一家の皆さんで、長期にわたって継続され、明らかにされて行くことと思います。結果が大変楽しみです。

・2月の豪雪からやっと春の日差しが戻ってきた2月28日に、高知県土佐市から今年早くもオオマドボタルの幼虫が休眠から目を覚まし発光し始めたという報告が飛び込んできました。観察者は、高知県の四季折々のホタルの状況を一昨年何回も届けてくださっている石川憲一さんです。これが、その幼虫です。



・55号のトラップについて東京都の(株)環境プロデュースの、神尾宏司様からメールを頂きました。興味深い話でしたので、以下コピーしてご紹介します。

「動物によるトラップ被害には私たちも悩まされています。対策として七味唐辛子を振りかけると一定の効果がありますが、それによってヒメボタルの幼虫の誘引に影響があるかは不明です。ちなみに哺乳動物はコップごと引き抜いてベイトを食べるようです。歯形が付いたコップが近くに転がっていたりしますが、カラスは中身だけ食べるか、食べた後にコップだけ綺麗に引き抜いて、すぐ横に立てて置かれていたりします。歯形が無い綺麗な状態で道にあるので、埋め忘れたかと思うほどです。

私が思うにカラスは、トラップを設置する様子を見ていて人がいなくなってから降りてきて餌目的というより好奇心からいたずらしている気がします。と言いますのは餌を入れずにコップだけ埋めるピットホールトラップでもカラスに抜かれてしまいます。」

以上。