

陸生ホタル 研

No.49

2013 年 5 月 29 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>

1 熊本県阿蘇市一の宮 立山牧野のマドボタル属調査 その2

報文 文責 小俣軍平

(1) はじめに

月報 47 号で報告しました、熊本県阿蘇市一の宮立山牧野のクロマドボタル発見についてその後、発見者の今坂正一氏が、クロマドボタル幼虫を採集した同じ場所を 2012 年の 10 月に再び訪れてマドボタル属幼虫を 2 匹採集し、事務局に送って下さいました。その幼虫を小俣がお預かりして今年の 5 月まで室内飼育をし、この 5 月 9 日にそのうちの 1 匹が羽化し、♂でした。もう 1 匹は、5 月 20 日に蛹になりその後これも羽化しました。これは♀でした。以下、この幼虫についての報告ですが、この件についての報告は、幼虫採集者の今坂正一氏から後日正式な報告がしかるべき形でありますので、今回の報文は小俣による予報です。ご了承ください。

(2) 採集地と送られてきた幼虫について

- ・ 採集地 熊本県阿蘇市一の宮立山牧野（昨年クロマドボタルがみつかった場所）
- ・ 採集年月日 2012 年 10 月 11 日
- ・ 採集者 今坂正一
- ・ 採集数 2 匹 マドボタル属幼虫

内訳

1: 図 体長 22mm 背板斑紋型は 4 紋型

2: 図 体長 8mm 背板斑紋型は 22 紋型 A



上図2：図の幼虫は、体長8mmですから、この場所で2012年の7月末から8月にかけて孵化したものとは考えにくいです。と言いますのは、マドボタル属幼虫は、孵化直後でも6～7mmの大きさがありますので孵化から3ヶ月経過して体長8mmとは小さすぎます。これは小俣の推測ですが、この幼虫はこの場所で6月～7月初旬にかけて産卵されたものが、7月末～8月初旬に孵化しないでそのまま夏を越し秋になるまで卵の状態で過ごし、10月に入ってから孵化したものと想います。

(3) その後の飼育結果

この2匹の幼虫がその後室内飼育で順調に越冬し2013年5月9日に2：図の小型の幼虫が羽化しました。3：図のように、体長10mm、前胸の赤斑が楕円形のタイプで、今坂氏のいう、ヒメマドボタルに近似しています。

3：図 そばにあるのは脱皮殻



以下この個体の蛹化から羽化までの13日間（2013年4月27日～5月9日）の記録。この記録写真は、毎朝8時前後に撮影しました。

① 2013年4月27日蛹化（体長10mm）



② 4月28日夜昼関係なく、息をかけて刺激すると尾端の発光器が光る。緑がかった色の光。



③ 4月29日この3日間静止したまま動かず。



④ 4月30日大きな変化無し。静かにしている。



⑤ 5月1日 珍しく背中を下にしている。



⑥ 5月2日 刺激しても全身が光ることは無い。
発光は尾端の発光器のみ。



⑦ 5月3日 澄んだ瞳でカメラをみつめる。



⑧ 5月4日 目視での変化みつからず。



⑨ 5月5日 目立った変化無し。



⑩ 5月6日 10日目、下翅と前胸前角の変色始まる。



⑪ 5月7日 全身がグレイに染まり羽化が近づく。



⑫ 5月8日 前胸の赤斑が見えてきた。
ヒメマドボタルの♂らしい。



⑬ 5月9日 AM8:00 初めて全身(10mm)を
伸張させたポーズをとる。今夜か明日の早朝に羽化か？



⑭ 5月9日 PM12:50。AM9時から私用で
4時間ほど外出して帰宅し容器を開けて見たら
図のように羽化して黒くなっていた。まだ動け
ない。体長は10mm。



(4) もう1匹の幼虫の蛹化

最初の写真の1：図の22mmの幼虫が5月20日の早朝に脱皮して蛹になりました。②の
♂に遅れること24日でした。次の1：図の様に、この個体はマドボタル属の♀でした。
体長は14mmでした。九州産のマドボタル属の♀としては、大変小さいです。

1：図 5月20日



注： マドボタル属幼虫の脱皮は、前胸の前角がへビの口のように上下に開く形で始まりその後、前方
に抜け出します。その様子が、1：図でよく判って頂けるかと想います。

2：図 5月21日

刺激したときの発光は♂よりも明るいです。



3：図 5月22日

静止してほとんど動きはありません。



4: 図 5月23日

目立った変化見られず。



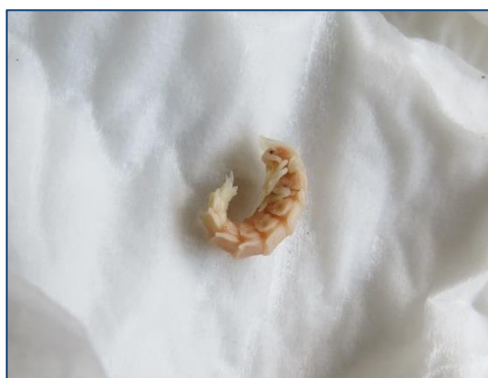
5: 図 5月24日

お腹が膨らんでいる。卵が詰まっているのか



6: 図 5月25日

時々動く、色彩の変化みつからず。



7: 図 5月26日

昨日と同じ



8: 図 5月27日 羽化 体長 14mm ♀ 下に脱皮殻。



(5) 結果の考察

昨年この場所のマドボタル属幼虫を飼育したときには、まさかのクロマドボタルの誕生でしたので、今年は、蛹化の段階から記録を撮って残そうと想いました。しかし、結果はクロマドボタルではなく、前胸の赤斑が楕円形の♂でした。この結果から、今坂さんの調査しているこの場所には、クロマドボタルとこのタイプのマドボタル属が同所に共生していることが判りました。この共生は、両種がどのような割合で共生しているのか、交雑は起きていないのか、赤斑が方形のオオマドボタルの生息は無いのか有るのか、これからの調査結果が注目されます。

またこの♂成虫については、もう一つ大変興味深い点があります。この幼虫は10月11日に採集されたときの大きさが8mmで、上述の様に10月初めに孵化した可能性が高いわけで、その後小俣のところに送られてきたときに、今坂さんが容器に入れてくれた、殻径4mm程のベッコウマイマイを食べていました(1ページの右側の幼虫の写真)。その後は、11月末までに次の写真のウスカワマイマイ(殻径4~8mm)を4個食べて体長14mm程に成長し、越冬後の今年の4月の中頃にもう1個を食べて4月27日蛹になりました。

1: 図



これをみてみますと、小俣がかつて取り組んできた、板当沢時代の飼育観察で8月生まれのクロマドボタル幼虫が秋までの3ヶ月間に食べた量と同じくらいの量を1.5月で食べています。また、板当沢での観察例では、1ヶ月遅れで9月に孵化したものが、休眠前までに急速に成長し、8月生まれに追いつき、翌年6月末に成虫になることは判っていましたが、今回のように10月生まれが翌年の5月に羽化する例はみたことがありませんでした。

それから、今回、同時に今坂さんが採集されたもう1匹、22mmの幼虫は、昨年秋の同じ時期に2個のウスカワマイマイを食べ、越冬後にもう1個食べて、採集当時と大きさは変わりなく22mmのままでした。そのためこれは、今年の羽化をパスして来年になって羽化するのだろうと想いました。ところが、こうした小俣の予想は外れて♂の羽化から

24 日遅れて蛹になり、その後 8 日して上述のように羽化しました。蛹の期間が短く通常の半分でした。体長が 14mm と九州のマドボタル属の♀にしては、大変小さい♀でした。

次に、前胸赤斑の形態ですが、ネットの検索情報などでみますと九州からは、方形の赤斑が掲載されていて、どちらかという、今回の様な楕円形の個体は少ないのですが、一昨年からの今坂さんの研究、それから陸生ホタル研関係の方々からいただいたこれまでの資料を見ますと、次の図のように、今回の様な楕円形の赤斑が九州各地から発見されていて、数は明確ではありませんが、九州のほぼ全域に広がっていると言えそうです。このこともまた、クロマドボタル発見と同様にこれからの大きな研究課題です。

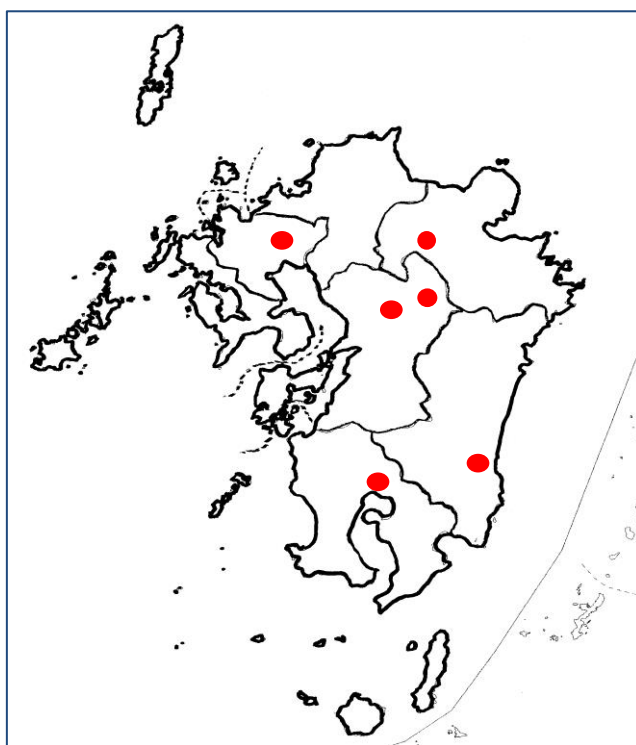
2：図



注 赤印の場所（左上から・・・）

- ・ 佐賀県佐賀市 （今坂）
- ・ 大分県日田市 （石松）
- ・ 熊本県阿蘇市 （今坂）
- ・ 熊本県菊池市 （稲葉）
- ・ 宮崎県宮崎市 （前田）
- ・ 鹿児島県始良郡
加治木町 （上野）

3：図



2 あとがき

・ 今年、4 月が比較的低温でしたのでゲンジボタルの羽化は遅れるのでは・・・と言われていますが、九州の鹿児島県からは、4 月末に早くもゲンジボタル羽化の情報が入ってきました。遅れは無いようです。

・ カンパのお知らせ

神奈川県 大和市在住の 栗飯原 一郎氏から 3000 円のカンパをいただきました。
有難うございました。謹んでご報告いたします。

- ・先日、5月24日に八王子市の南部にある開発中の街に植物調査の為に出了たおり、この造成地内に開園されて7年目という保育園をたずねてみました。

1：図 保育園 全景



2：図 1：図の左側の状況



3：図 U字溝のある所の状況



2：図の奥の赤い遊具の山側にU字溝が有ります。幅30cm、深さ30cm。この排水溝には底を濡らす程度の水がわずかに流れていました。中には、園児の落とした遊具がいくつか見られ、サカマキガイ・カワニナが、浅い水から飛び出した殻を日光にさらして点在していました。土砂や石ころ・落ち葉は極くわずかでした。水温は26度C（天気晴れ午後2時）ありました。

園長さんの話によると、夏になるとここにホタルが飛ぶというのです。この街の造成時には、ここは谷戸の尾根筋に当たり、高さ6m程の尾根を削って重機が走り回っていたところです。宅地造成が終わりその後しばらくの間更地になり、8年前に現在の保育園の設置が決まり、今度は保育園建設のために大規模な工事がおこなわれたところです。U字溝はその時の付帯工事です。ホタルはヘイケボタルのようなのですが持ち込まれた形跡はありません。保育園としても知らない事で、保護のための手を加えた事は無いそうです。50年程にわたる多摩丘陵の宅地開発では、水生のホタルの保護が大きな課題で、多額の資金を投入してもなかなかうまくいかないのが実情ですが、なぜこんな超過酷な状況の所にカワニナやサカマキガイが少数ながら生息し、水生のホタルが生き残れたのか、にわかに信じられない様な話です。これから少し時間をかけてこの謎解きをし、後日詳しい報告をします。

以上