

陸生ホタル研

No. 20

2009 年 11 月 9 日

陸生ホタル生態研究会事務局

電話・FAX：042-663-5130

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

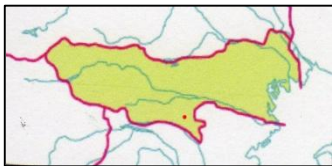
1 東京都多摩市連光寺6丁目の谷戸のスジグロボタル (*Pristolycus sagulatus*)

(1) 調査地の位置

1 図

- ★ 印「多摩市」
- ★ 赤線で囲んだ所

2 図



(2) 調査地の地形図

調査地付近の航空写真 赤線の所が調査地

3 図 調査地は地形図の中央の等高線の一番低いところの周囲



(3) 調査地の現状とこれまでの経過

調査地は、面積約 3,000 m²、多摩丘陵の一角にある多摩大学とゴルフ場に挟まれ、多摩ニュータウンに関連した開発から取り残された旧谷戸の放棄水田跡で私有地である。

地元の西原喜久江氏をはじめとする多摩市内の人々がこれまでこの場所の保全活動に取り組んできた。ホタル類は他に、ヘイケボタル・クロマドボタルの生息が確認されている。

4 図



多摩市連光寺谷戸のホタルを守るために活動している多摩市の皆さん

前列左端の西原喜久江さん宅の庭先で撮影：2009 年 9 月 8 日夜：撮影 田中千尋

最近になりこの場所の一部を埋め立てる計画が発生し、三好正義氏から「日本ホタルの会事務局」へ、ここで採集したマドボタル属幼虫の同定について問い合わせがあり、日本ホタルの会からは理事の古河義仁氏・宇田川弘康氏が調査に訪れている。

また、東京農工大学の西田一也氏、工学院大学の宮田浩氏もこの地の水生生物・ホタル類の調査を 2009 年 4 月 26 日に実施し、報告書「連光寺の谷戸における水生生物の調査結果」（A4 版 5 頁）が作成されている。しかし、この時の調査では何故か生息が確認されているはずのヘイケボタルの幼虫やスジグロボタル幼虫もこの時点では見つかっていない。

植物については、多摩市植物友の会の清塚和子氏・高村靖子氏により、2009 年 5 月 25 日に植物調査が行われ報告書「連光寺 6 丁目の谷戸の植物調査」（A4 版 25 頁）が作成されている。

（４）その後の経過

以上のような経過があつて小俣（軍・亮）も 2009 年 9 月に 3 回予備調査に出向いてみた。

5 図



6 図



放棄された谷戸の底部に降りて見ると、5 図のように、北側にはかつて水田耕作が続いていた頃の用水路が遺されていて湧水が流れていた。少数だがカワニナの姿も見られた。日中の水温は 16 度だった。その一方、南側（6 図）の丘陵部との境目にはかつて存在していたはずの水路は跡形もなく崩壊し、次の図（7 図）のように湿地が形成されていた。ここには大量のカワニナが発生していた。

7 図



この湿地の状況を見て、小俣は、これまで多摩丘陵の各地で見てきたスジグロボタルの典型的な生息地と酷似していると思った。また、この状況からすると、この谷戸で 7 月に毎年羽化しているヘイケボタルの主要な生息場所は、上記「5 図」の水路ではなくこの湿地ではないかと予測した。それで、予備調査の結果を踏まえて、この谷戸の保全に取り組んできた西原喜久江氏・三好正義氏に南側の湿地の本格調査をお願いし、許可を頂き一緒に調査をしていただけることになった。

（５）一回目の調査とその結果

- 1 調査地 東京都多摩市連光寺 6 丁目
- 2 調査日 200 年 9 月 8 日（午後 7 時 10 分～9 時 10 分）
- 3 調査者 三好正義・滝口直行・田中千尋・西原喜久江・千代田節子・小俣軍平
- 4 種 名 スジグロボタル (*Pristolycus sagulatus*)
- 5 採集数 1 頭（幼虫）
- 6 当日の気象条件

天気曇り・気温 26℃・湿度 32%・水温 16℃・地温 20℃（PM 7 時）

この日の夜に調査に入ってみて驚いたのは、周囲は丘陵地でここは谷戸の底部にもかかわらず夜間でも植物の同定ができるほど明るい環境だったことである。原因は、多摩ニュータウンと多摩川の対岸にある武蔵野台地の街の灯りの反射光であった。お目当てのスジ

グロボタルの幼虫やヘイケボタルの幼虫を、発光を頼りに探索するのはあまりにも明るすぎて至難の技だった。

それでも調査を開始して1時間ほどして、湿地の中に2, 3の発光体がようやく確認された。スジグロボタルかヘイケボタルの幼虫であろうと想った。そのうちの1個体の位置を慎重に確かめてルーペを近づけてみた。湿地の落ち葉の上に発光する幼虫がいた。ところが体長が16mm程もあり、背板に斑紋がずらりと並んでいる。ヘイケボタルではないし、スジグロの幼虫にしては大きすぎる。周辺にはカワニナがごろごろ。

「なんだ？これは？クロマドボタルの幼虫が湿地に入り込んでカワニナを食べてるいるのか？」ということで大騒ぎになった。しかし、バットにすくい上げてよくよく見ると超大型のスジグロボタルの成熟幼虫だった。

8 図



2009年9月9日 撮影者 小俣軍平：(採集した個体をバットに取り上げ撮影)

斑紋は、昨年の6月に伊豆半島の東伊豆町で皆越ようせい氏が初めて発見した7つの変異の一つと同じタイプだった。東京周辺では、これまでに次の9図のような8紋型の幼虫ばかりがみつかっており、変異はないのかと想われていた。

9 図



（６）結果の考察

この夜は7人で2時間程ねばって調査したが、結果として採集できたのはスジグロの幼虫1頭だけだった。6月～7月の成虫の羽化の状況からするとかなりの数のヘイケボタルの幼虫が生息しているはずだと思われたが、これもみつからなかった。月明かりは、月齢を選べば対応できるが、街の灯りの反射はどうにも手の打ちようがない。困った。

水生のホタルの餌になるカワニナは、体長10～15mmの手ごろの大きさのものが、沢山みられた。場所によっては、1/4 m²に100個体も見つかった。しかもそのほとんどが生貝で、食べられた殻は少なかった。

わずかに1頭だけだったが、スジグロボタル幼虫「全紋型B」（後述の「スジグロボタル幼虫の背板斑紋変異の分類と名称について」を参照）の発見は、驚きだった。多摩丘陵だけでもこの種の生息地は判明しているものが20カ所以上になる。東京都と埼玉県境の狭山丘陵にも10カ所以上の生息地がある。これらの全ての幼虫を調査したわけではないが、これまでに判明しているこの種の幼虫の背板斑紋は「8紋型」ばかりだった。それだけに今回の発見によって、この生息地にはもしかしたら伊豆半島東伊豆町のような多様な変異が存在するのかもしれない。

（７）2回目の調査

- 1 調査地 東京都多摩市連光寺6丁目
- 2 調査日 2009年11月8日（午後7時20分～午後9時0分）
- 3 調査者 西原喜久江・小俣軍平
- 4 種名 スジグロボタル・ヘイケボタル
- 5 採集数 スジグロボタル幼虫1頭・ヘイケボタル幼虫1頭
- 6 当日の気象条件
天気晴れ・気温16℃・地温14℃・水温13.7℃・湿度55%（午後7時45分）
- 7 採集した幼虫
● スジグロボタル幼虫・体長10mm

1 図



模式図



8紋型

● ヘイケボタル幼虫（体長 9 mm）

2 図



3 図



ヘイケボタルの幼虫は、この図のコナラの落枝（径 8 c m）の根元の左側細い落枝との間を発光しながら上陸中だった。時刻は午後 8 時頃。本来ならばここを上陸中の幼虫を撮影できたのだが、発光を発見したときにはスジグロボタルの幼虫であろうと思い込み、採集しバットに取り上げルーペで確認したところ、ヘイケボタルの幼虫だと判明したので、元に戻しての撮影は不自然になるのでやめた。したがってこの写真には上陸中のヘイケボタル幼虫の姿はない。

（8） 結果の考察

今回の調査は、9 月 8 日に続いて 2 回目である。当初の予定では 10 月中の調査を計画していたのだが、今年の 10 月は気温が低かったのと乾燥した日が続き湿地の水が減少していたので、11 月にずれ込んだ。そのために、スジグロボタル・ヘイケボタル共、幼虫の発光は極端に減少していた。この夜は、目視で 4 頭の発光がみられたが、採集は 2 頭で後の 2 頭は、採集に失敗した。1 回目の記録でも書いたように、谷戸の湿地にしてはあまりにも明るすぎるからである。

まず、注目されたのは、今回は、スジグロボタルの背板斑紋の変異が東京周辺で従来から普通に見られる「8 紋型」であったこと。1 回目の調査の時は、全紋型だったので2 頭採集して斑紋型が 2 種類出て来た。前にも書いた通りこれだけではなんとも言えないが、ここは多摩丘陵では特異な場所かもしれない。

二つめに注目されたのは、上陸中のヘイケボタル幼虫が発見されたことである。他地域のことは判らないが、「湿地に生息するヘイケボタルの幼虫が 11 月 8 日に上陸というフィールドでの記録」は東京周辺ではこれまでに聞いたことがない。

水田に生息しているヘイケボタルの場合に、秋の水落ちと共に水田が乾燥するので、稲の根株に潜って越冬するという記録は見たことがある。

室内での飼育記録では、田口仁一氏（岐阜県）が昨年の 11 月に観察している。この場合は、上陸し土の中に潜ったが繭を作ることはなく蛹になることもなく幼虫のままで生き続けて越冬している。そして今年の春になって繭を作り目出度く羽化している。

この観察例からすると、ヘイケボタルは、11 月に上陸した場合は、幼虫のまま越冬し、春になって地中で繭を作り蛹化し羽化するというコースで、ヘイケボタルの生態研究で言われている一般的なコースと異なる成長のしかたになっている。

湿地に生息するヘイケボタルの幼虫が、秋に上陸して越冬するのではないかということ、蒔田和芳氏が狭山丘陵での永年の生態観察から早くに予言していた。

また、蒔田和芳氏の話によると、東京都の北多摩周辺でヘイケボタルの人工飼育に取り組んでいる方々の室内での研究結果だと、11 月に上陸することは珍しいことではなく、また、上陸した場合のほとんどは冬期に幼虫が死んでしまうそうである。これはまた、何故だろうか。飼育している過程での管理の問題があるのだろうか。

今回の幼虫はどうなるのか判らないが、恐らく蛹になることはなく田口氏の観察例と同じように陸上で越冬するための上陸ではないかと想われる。

2 スジグロボタル幼虫の背板斑紋の変異の分類と名称について

小俣軍平

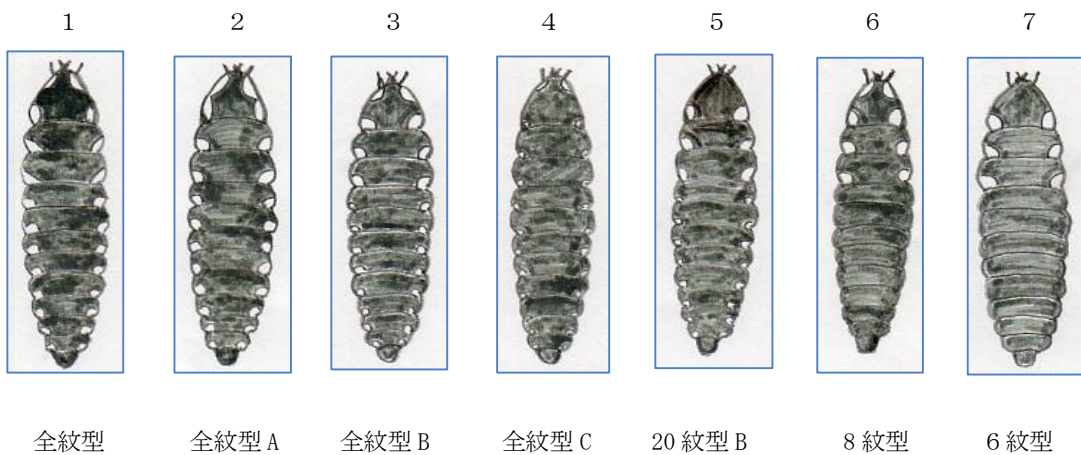
すでに調査月報や調査年報で何回も取り上げて報告してきたように、ここ 1, 2 年の間にスジグロボタルの幼虫の背板斑紋については、多くの変異があることが、皆越氏・八幡氏らのご努力で次々に明らかにされてきた。その、進行状況を見ると、かつてのマドボタル属幼虫の斑紋変異の発見状況とよく似ている。また、変異のパターンも酷似している。

そこで今後のスジグロボタルの斑紋変異の研究のために、皆越ようせい氏の発見したスジグロボタル幼虫の背板斑紋の変異を中心に、八幡氏の発見も加えて仮の名称を付けることにした。



1 図 静岡県賀茂郡東伊豆町のスジグロボタル幼虫 13 頭のうちの 4 頭 撮影 皆越ようせい

11 図 東伊豆町で採集されたスジグロボタル幼虫 13 頭の背板斑紋変異 7 パターンの模式図と名称



この種の幼虫の背板斑紋は左右対称で胸部・腹部の各節の後角に 2 個ずつ、前胸の前角に 2 個、合計 24 個になる。これまでにみつかったものを個々に見ていくと、上の模式図のようになっている。

- 1 : 全紋型は、24 の紋が全て大きくはっきりしている。
- 2 : 全紋型 A は、前胸の前角・後角の 2 紋が癒着し連続している。このほかの 20 紋は全て大きくはっきりしている。
- 3 : 全紋型 B は、胸部の 8 紋が大きくはっきりしているが、腹部は全て斑紋が小型化し不明瞭になっている。
- 4 : 全紋型 C は、胸部・腹部の 24 の斑紋全てが小型化し不明瞭になっている。
- 5 : 20 紋型 B は、腹部の 16 紋全てが小型化し不明瞭になり、胸部前胸前角の 2 紋が消滅し

ている。これは、「全紋型 B」のグループに属する変異の一つと考えられる。

- 6：8 紋型は、胸部の紋は全て大きくはっきりしているが、腹部の紋は全て消滅している。
現在のところこの形が伊豆半島東伊豆町その他、東京・神奈川・埼玉を中心に各地で発見されている。
- 7：6 紋型は、腹部の 16 紋が全て消滅し、胸部は前角の 2 紋が消滅している。この形は現在のところ島根県の隠岐の島と伊豆半島東伊豆町から発見されている。

この名称は、今後この種の幼虫の広域調査が進展して変異の分布状況が解明されていけばマドボタル属と同様に再検討が必要になると思う。

この種は、関東平野周辺では平地の湿地や放棄水田跡の荒地などに生息しているのが確認されているが、兵庫県立人と自然の博物館の八木剛先生の調査結果では、西日本では、この種は平地ではみつからず山地の湿地に生息している例がほとんどだそうである。

このように、この種の幼虫は、何処にでも見られるものではないし、ヘイケボタルやゲンジボタルの幼虫のように動き回ることがなく一カ所にじっとしているので、昼間に湿地の中でこの種の幼虫を見つけるのは著しく困難である。そのため今後の調査はマドボタル属のように簡単にはいかないと思うが、とにかく、マドボタル属同様に大きな謎を秘めているので、みんなでコツコツ努力して全体像の解明に取り組みたいと思う。

● なお、今回の谷戸については冒頭で書いたように、谷戸のスジグロボタル・ヘイケボタルの生息地を埋め立てる計画が予定され、私有地であることから何とか残せないものかと現地の市民の方々が、精力的に多摩市役所・地主さんをはじめ各方面に働きかけを続けている。

3 松井久明氏の謎の幼虫を追って

小俣軍平

(1) はじめに

「月報 18 号」で報告した、山梨県甲州市大菩薩峠登山口付近での謎の幼虫についてその後、調査地を松井氏から詳細に教えていただき、気温の高いうちに再調査に行きたいと思っておりましたが、9 月は、「姫蛭研究会 in 八王子」がありその取り組みに追われ、また、静岡の富士宮市の調査もありましたので 10 月になりました。

ところが、今年は何故か 10 月のはじめから低温続きで思うような高温の条件にならずに経過し、そのまま気温が上がらず条件が整わないままに 10 月も末になり 27 日に、小俣が現地の再調査に行ってきました。そんなことで今回の問題については、早期の課題の解明と調査の実施について、ご多忙中のところを色々ご助言ご指導下さった松井氏には大変申し訳ないことをしました。心からお詫びをいたします。

(2) 調査地の位置とその状況

1 図



県道 411 号は、中央高速道勝沼 IC を出て、国道 20 号（甲州街道）から分岐しています。

中央の裂石温泉の左斜め上が松井氏が幼虫を発見した中里介山記念館、県道は「青梅街道大菩薩ライン」

2 図



赤二重丸が幼虫を見かけたところ。赤い点線内が今回小俣が、追加調査したところ。

この地点の標高は 630m 程。

3 図



右側が「裂石観音」左側の建物が中里介山記念館
手前が旧県道跡。

4 図



介山記念館の左手奥から県道方向を見た景色、
瓦屋根が介山記念館、手前左の白い屋根が 5 図
の炭焼き小屋。

5 図



炭焼き小屋

6 図



4 図の右側のサクラの木の所、右側は湿地になっている。

松井氏は、図の炭焼き小屋の用材として積まれている材木（4 図の両側）の上であのなんとも不思議な幼虫を見かけて写真に撮ったようです。

（３）この日の気象条件

天気は晴れ・気温 5℃・地温 12.5℃・湿度 55%（午後 6 時 30 分）

（４）調査結果

まず最初に午後 1 時から 2 時半まで炭焼き用に積まれている用材の上や隙間をくまなく調べてみました。しかし、幼虫はみつかりませんでした。但し炭焼き用の木材を動かすことはできませんでしたので、十分な調査とは言えません。

次に、4 図の右側材木の積んであるところのサクラの木の下（6 図がそのアップ）とその右側（6 図を参照）ヨシが生えている所の一带を落ち葉を掃きながら 2 時間ほど調べてみました。ここでも幼虫はみつかりませんでした。

そこで、調査範囲を広げて夜間に竹の熊手で地面を搔いて調べるために、2 図の赤い点線の場所と、ここから 4km ほど離れた別の場所の林道の予備調査を日暮れ近くまで実施しました。予備調査の結果では、かの幼虫はともかく陸生のホタルが何種類か生息しているだろうと予測しました。

日没後、6 時半過ぎから 10 時半まで 4 時間ほど、予備調査した 4 カ所を竹の熊手を使って調べてみました。その結果 2 図の右から 2 番目の場所（ここは松井氏が幼虫を見た場所の対岸で 20m 程離れています）でマドボタル属の幼虫を 3 頭採集できました。3 頭の幼虫は、目視で見たときは真っ暗で発光はしていませんでした。これは、調査時の気温が 5℃と低かったことが、原因かと思います。

竹の熊手を使って草むらや林床をがさがさかき回しましたので、幼虫の生活状態は判りませんでした。発光しながら転がりだした様子から土の中には潜っていないと思いました。

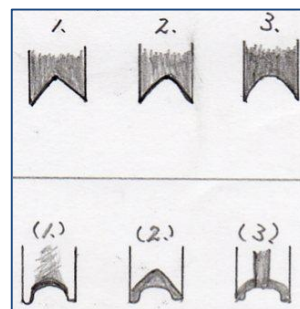
● 採集した幼虫

・種名 マドボタル属

・採集数 3頭

・内訳

	体長 (mm)	斑紋	9 節の形態	8 節の色彩
①	20	無紋型	2	(2)
②	14	全紋型	2	(1)
③	14	無紋型	2	(1)



※ この幼虫は来年の羽化を目指して飼育中です。

今回は、幼虫は発見できませんでしたが調査地の付近は落葉樹が中心の植生環境で、印象としては陸生のホタルが何種か生息しているようです。来年の 6 月末、成虫の羽化する時期にまた調査に行ってみたいと思います。

4 お知らせ

(1) 陸生ホタル生態研究会のブログを公開しました。

一昨年の会の設立当時から、「どうしてホームページが無いの？」と各地の皆さん方から質問をされていました。事務局担当の小俣もなんとかしたいとは思っていましたが、ホームページは無理でした。そこで、今年の夏からそれに代わるものとしてブログが作れないかと努力してみました。さんざん試行錯誤の上、やっと形ばかりのブログですが立ち上げることができました。アドレスは次の通りです。

<http://d.hatena.ne.jp/rikuseihotaru/>

作成にあたり、「はてなダイアリー」を選んだのは、コマーシャルが入っていないからです。会員の皆さんの中には素敵なホームページやブログを公開されている方が沢山おられますので、今後皆さんに色々と教えて頂きながらより良いものにしていきたいと思っています。どうぞ宜しくお願いいたします。

(2) 名古屋城外堀のヒメボタル幼虫調査に参加しました。

11月14日の午後から夜の8時半まで名古屋城外堀に生息するヒメボタルの幼虫の生態調査が現地の方々と八木剛先生の共同でおこなわれました。直前のお知らせでしたが、運良く日程が空いていましたので、事務局の小俣が参加しました。名古屋城外堀は人づてに聞いてはいた場所ですが現地を見て、改めて発見者の故竹内重信氏の生涯をかけた保護運動に感銘を受けました。結果は、現地の方々がいずれかの形で発表すると思います。全体的様子とお俣の調べた内容については22号の月報(1月の予定)で報告します。ご期待下さい。