

フィールドからの証言その 14

スジグロボタル幼虫の背板斑紋について

新たなタイプの発見（予報）

山田 信一・小俣 軍平（文責）

1 はじめに

（1）スジグロボタル幼虫の新たに見つかった背板斑紋変異

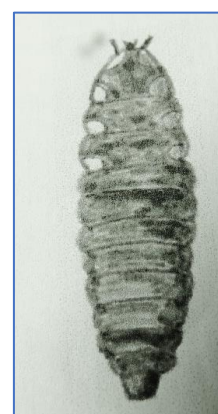
1：図 胸部左側の 4 紋だけのタイプ

模式図



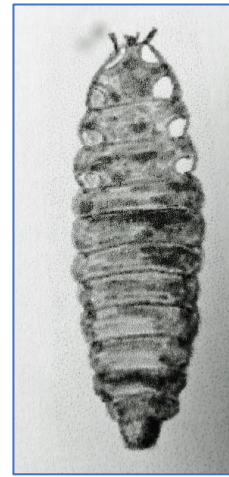
2：図 1：図と同じタイプ

模式図



3：図 胸部の右側4紋だけのタイプ

模式図



4：図 背板の斑紋が全て消滅したタイプ（無紋型）

模式図



5：図 よく見かけるタイプ

模式図



(2) 以前から全国的によく知られていた二つのタイプ

6：図 胸部は大きく腹部は小型

7：図 胸部は大きく腹部は消滅

模式図

模式図



(3) 停滞していた研究に活を入れてくれたのは、2008 年の皆越ようせい氏による伊豆半島東伊豆町での、新たなタイプ発見でした（詳細は調査月報 8 号・14 号を参照）。

8：図 伊豆半島東伊豆町で採集されたスジグロボタル幼虫 11 匹中の 4 匹
(撮影 皆越ようせい)



9：図 この時に新たに見つかったスジグロボタル幼虫の背板斑紋変異 5 タイプ

①

②

③

④

⑤



(4) スジグロボタル幼虫の腹板の状態

10：図 腹板については、これまでのところ個体別の変異はみつかっていません。



2 今回のスジグロボタル幼虫が見つかった場所とその経過

(1) 発見場所について

1：図 東京都八王子市館町 池の沢緑地 面積約 50.000 m² (GoogleEarth より)



2：図 1：図の右側、赤い矢印の所から見た池の沢緑地の取り付け風景 調査地は黄色矢印の所



注： この写真は 2020 年 6 月 10 日に撮影したものです（小俣）

3：図 調査地点（夜間撮影）旧水田跡の灌漑用水路 幅 80cm・水深 10cm~20cm
1：図の黄色丸印の所 2：図の黄色矢印の所



注：この写真は、2017 年 6 月 26 日の午後 7 時過ぎに撮影したものです（小俣）

(2) 発見時の状況

3年前の2017年6月24日夜、池の沢緑地では、八王子市教育委員会主催のホタル観察会が開かれていました。午後9時過ぎに観察会が終了した後、3：図の水路を山田・小俣の二人で、もう一度調査してみました。観察会の最中に、この水路の水際で発光していたヘイケボタルの幼虫らしき個体を目撃したので、再確認するためでした。観察会が終わった後の水路は、いつもの自然な状態に戻り、風もなく真っ暗で静まりかえっていました。ホタルの幼虫が水際や水中で数匹、針で突いたようにかすかに発光していました。

水際のはそのままだ撮影し(4：図)、水中のものは落ち葉と共に手掬い網ですくい上げて採集し、バットの中で撮影しました(5：図)。2個体とも小型で体長6mmほど、スジグロボタルの幼虫でした。

4：図



5：図



6：図 4：図のトリミング



7：図 5：図のトリミング



そこで5日後の6月29日夜にもう一度、山田・小俣の二人でこの場所の調査を行いました。この時の結果の記録が、1ページ冒頭に掲載したスジグロボタル幼虫の写真です。

また、この日の調査では同じ場所で、体長 8mm、腹部がパンパンに膨らんだスジグロボタルの幼虫が 1 匹見つかりました (8: 図)。これが雌幼虫だとすると、マドボタル属の雌幼虫と同様に、幼虫時代から卵巣があり蛹・成虫と引き継がれてゆくのでは・・・という変態に関する問題の検討が、スジグロボタルについても必要になってきます。

8: 図



なお、この日に同じ場所で、ヘイケボタルの幼虫も見つかっています (9: 図・10: 図)。この幼虫についても、今後検討しなければならない問題が垣間見えています。

9: 図



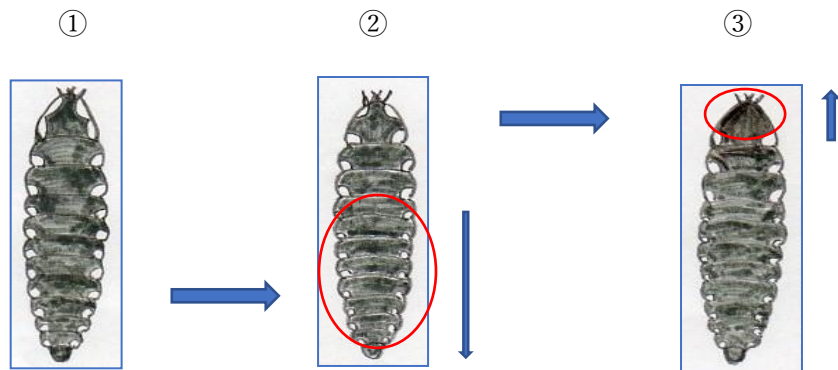
10: 図



3 まとめと考察

今回みつかったスジグロボタル幼虫の背板斑紋の形は、スジグロボタルだけでなく、本土産のホタル科幼虫の背板斑紋からみても、初めて見るタイプです。

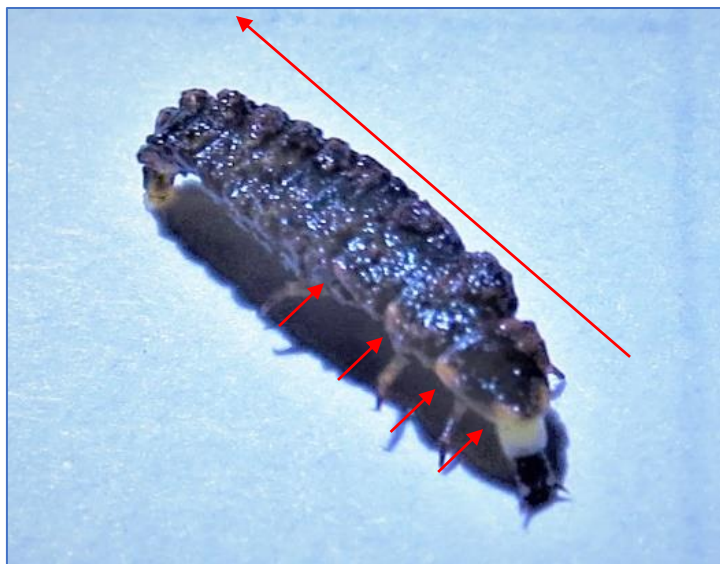
これまで発見されている斑紋の変化は、次の模式図のように全て前後の関係でした。



①～②への変化は、前の胸部は変わりなく、後ろの腹部の斑紋が小型化しています。次に②～③への変化は、胸部の先端、前胸前角の斑紋が消滅しています。

ところが、今回みつかった幼虫では、右側の斑紋が消滅、あるいは左側の斑紋が消滅・・・というように、前後ではなく左右の変化になっています。陸生ホタル研がマドボタル属の全国調査を行っていた時代に、「前後」があるのだから、理屈の上では「左右」もあるのではないかと考えた事もありました。しかしこの12年間、スジグロだけでなく他のホタルでも、「左右」変化の例は見つかっていません。それから1匹だけでしたが無紋型幼虫も、スジグロでは今回が初めてで、文献記録でもこれまで見たことがありません。

今回の一連の発見は、幸運もありました。調査月報 110 号のゲンジボタル幼虫の背板斑紋問題が無ければ、3年前の記録写真を再度見直すことはなく、日の目を見ないまま埋もれていたことでしょう。



上の写真は前ページ 7：図の幼虫の写真を拡大したものです。左斜め上からの撮影で、前胸前角・後角・中胸後角・後胸後角と 4 つの斑紋を左側に確認できます。腹部は斑紋が全て消滅しています。しかし、胸部から腹部まで右側の斑紋の存在が今ひとつはっきりしません。これらの記録写真が、背板斑紋の変異を解明する目的での撮影ではなかったことが悔やまれます。

昆虫の変異には、突然変異として一時的に発生する事例があります。今後この問題の解明のためには、池の沢をはじめ多摩丘陵のスジグロボタルの生息地のさらなる調査が必要になってきます。全国的な調査も必要です。

また、幼虫の背板に斑紋を持つホタルとしては、他に本土産の陸生だけでもクロマド・オオマド・アキマド・カタモンミナミが挙げられます。改めて他の種では今回の様な左右の変異が見つかるかどうか、今後の調査の結果が期待されます。

4 補足

このような経緯の下、今年の 5 月と 6 月にも池の沢の調査地を再調査してみましたが、3 年前のようなスジグロボタル幼虫の姿はありませんでした。これは昨年秋（2019 年 10 月）の台風 19 号による豪雨の影響だと思われます。元の状態に戻るには、最短でも数年かかるのではないかと心配です。

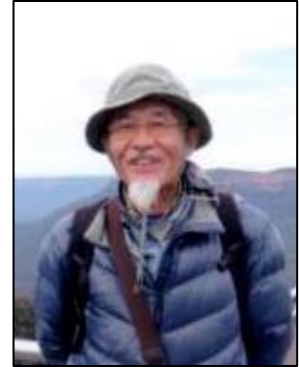
注： 以下余白です。この後に大事なお知らせがあります。

山田信一さんをしのんで

小 俣 軍 平

最後に悲しいお知らせですが、今回のスジグロボタル幼虫の発見者山田信一さんは、2018年の3月に逝去されました。享年78才でした。

山田さんは、池の沢緑地に隣接する団地にお住まいで、この緑地の保全に取り組む市民グループ「池の沢にほたるを増やす会」の中心的な活動家でした。私が初めて山田さんにお会いしたのは1998年の夏の事でしたので、20年以上にもなります。公私共々一方ならぬお世話になりました。ただ、今回の様に二人だけでホタルの生態調査をしたことは、ありませんでした。



この時も、八王子市の観察会で、ゲンジボタルの成虫を手のひらに載せて観察したことのない子どもたちに、捕獲し見せてやるため、私が捕虫網を持って観察コースの赤道から下って、灌漑用水路の方に歩いて行ったことがきっかけでした。まったく想定外のでき事でした。

それだけに、この時に、スジグロボタル幼虫の背板斑紋の変異に気づいていれば、山田さんの生前にこの報告ができたはずでした。残念でなりません。

この報告を書く前に、山田さんのご自宅をおたずねして、御仏壇にお参りをさせて頂き調査結果の報告をしました。奥様から生前の山田さんの思い出をお聞きしながら、胸にこみ上げて来るものがありました。私達は、今回の発見に込められた山田さんのご遺志を大切に、この問題の謎解きに邁進していきたいと思います。改めて心から御冥福をお祈りいたします。

合掌

あとがき

- ・このところ、各地のコロナウイルスを巡る状況を見てみますと、一向に改善される様子が見えてきません。深刻化するばかりです。そのため、この夏予定していた、ヒメボタル・ゲンジボタル・ヘイケボタル・スジグロボタルに関する陸生ホタル研の調査計画は、全て中止になりました。代わりに八王子市内やその近隣で、単独で取り組める問題に付いては、感染問題に注意しながら実行してみようかと思っています。
- ・スジグロボタルの生態については、「**幼虫は陸上に生息し、餌を採るときのみ水中に入り、カワニナを陸上に引き上げて食べる**」という神話化した説に始まり、多くの謎があります。今回、山田信一さんの置き土産のような形でみつかった問題は、これから5年、10年と時間をかけて、腰を据えて取り込んで行く問題のようです。若い研究者の方々に奮起していただきたいと心底思います。
- ・梅雨前線が7月末になっても居座り、全国各地に災害をもたらしています。会員・調査協力者の皆さん方のご無事と安全を、心からお祈りいたします。

以上