

陸生ホタル研

N o 30

2011 年 1 月 25 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 静岡県東部地方のマドボタル属幼虫の調査（予報）

蒔田和芳（文責小俣軍平）

（1）はじめに

今回の調査は、蒔田和芳氏が独自に行いました。本当は蒔田氏に報文を書いて頂くのが最善です。ところが蒔田氏は、現在鳥類の調査報告に取り組んでいて、この調査についての報告をまとめる時間が確保できません。それで、次善の策として蒔田氏から調査結果の資料をメールで送信してもらい、「予報」として、まとめを小俣が代行しました。

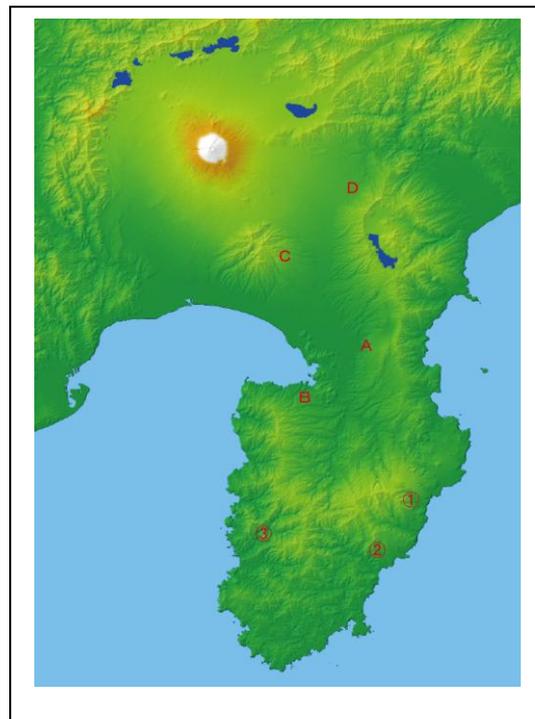
伊豆半島について、マドボタル属はこれまで会としては、小俣が 2006 年に一度賀茂郡河津町に調査に行ってオオマドボタルの生息を確認したのと、2009 年に西伊豆方面に小俣が調査に行きましたが、これは見事に空振りに終わりました。そのほか、現在静岡県立藤枝東高校におられます。松下保男先生に採集して頂いた、西伊豆方面の幼虫の標本があるだけです。なお、この件については、後日蒔田氏に詳細な報告を執筆していただき、月報またはHPに掲載します。ご了承ください。

（2）調査地

今回の蒔田氏の調査地点がアルファベットと数字で右の図に記載してあります。

（作図は蒔田和芳を一部修正）。

後述の調査地点別の報告と照合してご覧下さい。



(3) 調査結果

①地図上の(A)地点

ア、調査地 静岡県伊豆の国市中(旧菰山町)鳴沢上流 標高280m
未舗装の林道北斜面が浸潤する草地

イ、調査年月日 2010年9月18日

ウ、調査者 蒔田和芳

エ、採集数 マドボタル幼虫4匹

オ、内訳「体長(mm)・斑紋型・形態(尾端の変異)・(8節目の色彩変異)」

①	22	22 紋型 B2		
②	12	22 紋型 A		
③	14	22 紋型 A		
④	13	22 紋型 B2		

②地図上の(B地点の1)

ア、調査地 静岡県沼津市 西浦河内 河内川上流 標高230m
滝不動尊参道の北向き斜面 岩肌の草むら

イ、調査年月日 2010年9月19日

ウ、調査者 蒔田和芳

エ、採集数 マドボタル幼虫1匹

オ、内訳「体長(mm)・斑紋型・形態(尾端の変異)・(8節目の色彩変異)」

①	7	22 紋型 B3		
---	---	----------	---	--

③地図上の(B地点の2)

ア、調査地 静岡県沼津市西浦河内 河内川最上流部 標高360m
川沿いの北東向き斜面草地

イ、調査年月日 2010年9月19日

ウ、調査者 蒔田和芳

エ、採集数 マドボタル幼虫3匹

オ、内訳「体長(mm)・斑紋型・形態(尾端の変異)・(8節目の色彩変異)」

①	13	4 紋型		
②	14	22 紋型 B3		
③	21	22 紋型 B3		

④地図上の（C地点の1）

ア、調査地 静岡県駿東郡長泉町 元長窪 桃沢川源流 標高 560m
水神社参道入り口付近の東向き斜面の土手

イ、調査年月日 2010年9月21日

ウ、調査者 蒔田和芳

エ、採集数 マドボタル幼虫 6匹

オ、内訳「体長（mm）・斑紋型・形態（尾端の変異）（8節目の色彩変異）」

①	15	22 紋型 B3		
②	18	22 紋型 A		
③	20	22 紋型 B3		
④	18	4 紋型		
⑤	18	4 紋型		
⑥	12	4 紋型		

⑤地図上の（C地点の2）

ア、調査地 静岡県駿東郡 愛鷹山 水神社下 桃沢川源流

イ、調査年月日 2010年9月21日

ウ、調査者 蒔田和芳

エ、採集数 マドボタル幼虫 16匹

オ、内訳「体長（mm）・斑紋型・形態（尾端の変異）・（8節目の色彩変異）」

①	13	22 紋型 B3		
②	13	8 紋型		
③	13	4 紋型		
④	12	22 紋型 B3		
⑤	12	4 紋型		
⑥	7	8 紋型		
⑦	14	22 紋型 B3		
⑧	14	22 紋型 B3		
⑨	17	8 紋型		
⑩	14	8 紋型		
⑪	14	4 紋型		
⑫	17	20 紋型 B2		
⑬	21	22 紋型 B3		
⑭	20	4 紋型		

⑥地図上の (D 地点)

ア、調査地	静岡県御殿場市 深沢		
	東名足柄サービスエリア北側通路の草むら 海拔 430m		
イ、調査年月日	2010 年 9 月 22 日		
ウ、調査者	蒔田和芳		
エ、採集数	マドボタル幼虫 2 匹		
オ、内訳「体長 (mm)・斑紋型・形態 (尾端の変異)・(8 節目の色彩変異)」			
①	16	4 紋型	 
②	21	16 紋型	 

(4) 調査結果の考察

伊豆半島のマドボタルについては、前述の通り、河津町がオオマドボタルでしたのでそのほかの地域が注目されていました。それで、今回幼虫の形態・色彩について、今坂さんから以前にご指摘していただいた事項を観察して、尾端の 9 節目の「切れ込み」の形、それから 8 節の色彩（こげ茶色部分）の太さを調べてみました。その結果、1~4 までの調査点と 4~6 までの調査点で対照的な結果が出ました。しかし、これが直ちにクロマドボタルとオオマドボタルの違いに結びつくのかどうかは、この幼虫が成虫になってみないとまだ分かりません。もしもわかるようでしたら、形態や色彩の違いで幼虫段階から両種を判別することができます。

2 静岡県賀茂郡東伊豆町 不知池林道のスジグロボタル調査 (3)

蒔田和芳・石垣博史・小俣軍平 (文責)

(1) はじめに

東伊豆町のスジグロボタルについては、皆越ようせい氏が発見以来、陸生ホタル研としては 2010 年の 2 月に皆越・小俣の二人で冬期の調査を行った後、調査ができずに過してきました。今回やっと日程が確保できて、2010 年 9 月 28 日に表記の 3 名で調査に行ってきました。3 回目の調査です。今回の調査の目的は、

- 林道端の狭い生息地の秋期の状況。
- 林道端の生息地は仮の生息地で近くに本家の生息地があるのではないかという仮説の検証。
- スジグロボタル以外の陸生ホタルの生息調査。
- 不知池のアカハライモリ他の水生生物調査。

(2) 林道端のスジグロボタル幼虫の調査結果

1 図



林道端のスジグロ生息地（山の道端

2 図



1 図の拡大図当日の降雨で湧き水の量がい
つもより多く林道に刻まれた導水溝を水が
流れていた。

3 図



1 図の場所を反対方向から見たところ、以前に訪れたときと比べて、林道端の草刈りが行われ、山側法面は土壌が露出していた。カサスゲが伸びていた以外は植生に大きな変化はなかった。

4 図



林道の山側に刻まれた谷にある ワサビ田

5 図



4 図のワサビ田の水が林道の暗渠を通り下の雑木林に流れ落ち湿地を形成している。湿地とはいえ、この場所は降水量が増加すると川になる環境です。

6 図



林道端のスジグロボタル幼虫
撮影 蒔田和芳

7 図



同じくスジグロボタルの幼虫
撮影 蒔田和芳

① 林道端の湿地

まず、日中に上記の記録写真のように林道端の生息地、それから林道下の湿地の状況をつぶさに調べてみました。自然環境は、前 2 回の調査時と季節の変化を除くと大きな変化は見られませんでした。ただ、前日と当日午前中にかなりの雨が降りましたので、林道端、林道下の湿地とも水量は増えていました。水生の生物を調べてみましたが、日中の調査では水生のミミズと小さなゲンゴロウ 1 匹以外に生物らしいものはほとんど出て来ませんでした。水生の貝類も目視で見える限りみつきりませんでした。これも、前回の調査の結果と同じでした。

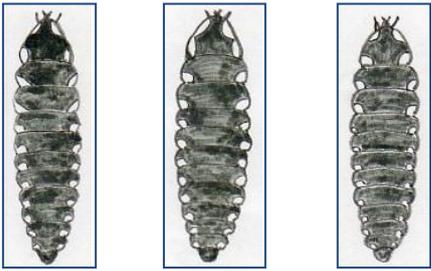
※ 当日の気象条件

天気晴れ、気温 19℃、地温 18.9℃、水温 18℃、湿度 60% (午後 5 時 30 分)

夜間になって、発光を頼りにスジグロボタル（以下スジグロ）の幼虫探しが始まって驚いたことに、林道端の湿地とも言えない様な小さな水溜まりのカササゲの根元で点々と発光体が見えるのです。発光点に照明を当てて瞳を凝らすと、いずれもスジグの幼虫です。6図の蒔田さんの写真をよく見てください。中心と右下の幼虫が確認できると思います。そこで右下の幼虫そばの青い葉のすぐ上をよく見てください。これもスジグロの幼虫です。さらに左上の隅を見てください。これもスジグロの幼虫です。つまりこの1枚の写真の中にスジグロの幼虫が4匹も写っているのです。小俣は、八王子の多摩丘陵で15年近くスジグロの生息地を調査していますがこんなに幼虫が密集しているのを見たことはありません。

この水溜まりとも言えないような生息地を最初に見つけた皆越ようせい氏が、「水溜まりの中で点々とたくさん発光していたし、林道上を発光しながら幼虫がたくさん歩いていた」と話してくれましたが、こんなに凄いとは思いませんでした。食餌に当たるような生物が見つからない小さな水溜まりになぜ多数のスジグロ幼虫が発生しているのでしょうか。食べ物が無ければ生きられないわけですから何か私達の予想外の食べ物がこの水溜まりには潜んでいるのでしょうか。ますます興味と好奇心をくすぐられます。

○この水溜まりで採集したスジグロボタル幼虫

番号	体長 (mm)	斑紋変異	全紋型	全紋型 A	全紋型 B
1	10	全紋型			
2	9	全紋型			
3	9	全紋型			
4	10	全紋型 B			
5	11	全紋型 B			
6	8	全紋型 A			

※ 1回目の調査で皆越氏が採集した時ほど多様ではありませんでした。今回の3回目の調査でも6匹で3タイプの変異が見つかって、この小さな湿地のスジグロ幼虫の斑紋は多様です。

② 本家とおぼしき林道下の湿地の調査

そこで、今度は、前2回の調査結果から、この水溜まりの本家と予想したこの奥50mほどの林道下、林内の湿地(5図)に降りてみました。真っ暗闇の湿地に目が慣れてくると、いました！ 針で突いたような小さな静止した光りが湿地全体に星空のように拡がっていました。蒔田さんは別の場所の調査をしていましたが、石垣・小俣の二人は、この光景にしばし呆然としてたたずみました。前日とこの日の昼前の降雨が好条件になったのかも知れませんが、それにしても凄い数でした。しかし、残念ながら小俣のカメラワークではこの光景が撮影できませんでした。

急いで標本の幼虫を採ることにしました。時間に追われていたので、発光体毎に軍手で泥と一緒につかみ取ってバットに入れて持ち帰ることにしました。二人で合計6回つかみ

取りしました。スジグロ幼虫が6匹入っているはずでした。これで終了にしました。

このバットを翌日小俣が家で開いて泥と苔混じりの水からスジグロ幼虫を取りだしたところ、6匹取ったはずの幼虫が14匹になりました。つかみ取った泥に発光しないで居たスジグロ幼虫が8匹もいたわけです。びっくりしました。林道端の生息地まで50~60mの距離でスジグロの飛翔力で移動が十分可能な距離ですから、どうやらここが仮説通り本家のようなようです。この地域には、この湿地の隣にもう1本似たような沢があります。今回はその調査はできませんでした。しかし、スジグロ生息の可能性は大です。

※この湿地の水温 17.3℃ (午後7時10分)



8 図

左の図は2009年2月に皆越・小俣の二人で冬期の調査に訪れたときの林道下の本家と想われる湿地の自然状況です。

○林道下湿地で採集したスジグロボタル幼虫の記録

番号	体長 (mm)	斑紋変異	全紋型	全紋型 A	全紋型 B	全紋型 C
1	12	全紋型				
2	13	全紋型 A				
3	14	4 紋型				
4	14	22 紋型 B				
5	14	22 紋型 B				
6	13	全紋型				
7	12	全紋型				
8	14	全紋型 B				
9	14	全紋型 B				
10	12	22 紋型 B				
11	13	8 紋型				
12	13	8 紋型				
13	14	全紋型 C				
14	13	全紋型 A				

※

※ この中で、4 紋型の幼虫は今回初めてみつかったものです。

※ 14匹で7種の変異がみつかりました。この湿地のスジグロも多様な変異をもっています。

③ スジグロ幼虫と共にみつかったオバボタルの幼虫

9 図

この湿地のスジグロ幼虫を採集してきたバットの中に、もう1種オバボタルの幼虫が1匹入っていました。体長は8mm。この幼虫は、水の中を上手に泳ぎました。スジグロと共に水の入ったバットの中で2日間何事もなく生きていたわけです。陸に生活するこの幼虫が、水浸しの湿地の中になぜ入り込んでいたのか新たな謎がまた出て来ました。



④ 湿地で採集した泥の中の貝類

それから、泥の中の生物は水生のミミズ多数（種不明）と貝類がみつかりました。

10 図



11 図



ヒラマキミズマイマイ

このヒラマキミズマイマイですが、小俣は初めて見ました。今回、同定を下された栗飯原一郎氏の話ですと、東京都の多摩地域でも谷戸や湿地で普通に見かける水生の貝類だそうです。殻径は2~3mmですが、水生のゲンジ・ヘイケ共々スジグロの幼虫にとっても格好の食餌対象だと思います。しかし、この湿地ではこの調査で見ると現在のところ数があまりにも少ないです。別に何か食べ物になっているものが潜んでいるようです。

⑤ 林道沿いにもう一つあった湿地

林道に上がって、今度は林道沿いに500m程をクロマドボタルを中心に陸生ホタルの幼虫の調査をしました。その際に最初の皆越氏発見の水溜まりから麓の方へ100mほど戻った林道端山側に、前述の水溜まりとよく似た小型の水溜まりがありました。前回調査したときにはほとんど水が無かったのですが、この日は前日から雨がかなり降りましたので、ここにも水が溜まっていました。念のため覗いてみたら、水溜まりの中ではなく外の、林道の路肩の草むらに針で突いたような発光点がいくつか見えました。ムネクリイロボタルかオバボタル、あるいはクロマドの小型の幼虫？と思って土壌毎軍手でつかみ取ってバットに落とし揺さぶって発光させ調べてみました。スジグロの幼虫でした。発光しているのをつかみ取って、合計5匹採集しました。水溜まりの外の土の上なので短時間に簡単に採れました。水溜まりの中のカサスゲの中にも点々と発光していました。冬には水涸れするこんな小規模な水溜まりにかなりの数のスジグロ幼虫が生息しているように見えました。これ

も驚きです。

番号	体長 (mm)	斑紋変異	全紋型	全紋型 B	全紋型 C
1	10	全紋型			
2	13	全紋型 C			
3	11	全紋型			
4	13	全紋型 B			
5	10	全紋型			

※ この水溜まりもまた、5匹で3パターンの変異ですから、前述の2箇所同様に多彩な変異をもっています。林道下の湿地の分家に間違いありません。

⑥ 林道端の奇妙な場所にいたオバボタルの幼虫

この夜、スジグロ以外の幼虫の調査でマドボタル属幼虫とオバボタルの幼虫が見つかりました。オバボタルの幼虫については、林道下の湿地に居た個体は、上述の通りまったく偶然にスジグロ幼虫と一緒に採集された物でしたが、同じ時間帯に蒔田さんがこの林道の別の場所でオバボタルの幼虫を観察していました。次の12図がそれです。

12 図



水の滴る岩盤の上にいたオバボタル幼虫

3 不知池の調査

不知池の調査も3回目になりました。今回は、この池のアカハライモリとヘイケボタルの幼虫の調査が主目的でした。不知池の手前には、13図のような谷川があります。急流でこの日は雨上がりということもありかなりの水量でした。しかし、ここの生物調査は時間的に取り留めませんでした。



13 図

14 図



15 図



不知池は、前回と同様に原生林に囲まれて静まり返っていました。岸边には大量に落枝や倒木、落ち葉が吹き寄せられていました。これらを棒きれでそっと押し開いて水底を覗いてみてびっくりしました。アカハライモリが水底が見えないほど群がってひしめき合っていました。この様子は、水面に木漏れ日が反射して残念ながら写真には撮れませんでした。

16 図



これは、掬い取って岸边において撮影しました。

アカハライモリは 9 月末でまだ上陸していませんでした。それにしてもこのおびただしい数のアカハライモリの生育を支えている食餌対象の水生物は何でしょうか、想像されたのは、皆越さんによって観察されている、初夏にこの池で産卵するおびただしい数のモリアオガエルの存在です。この日はモリアオガエルのオタマジャクシは見つかりませんでした。

ここは海拔 800m くらいかと想われますが、皆越ようせい氏の観察しているヘイケボタルの幼虫はこの日には見つけれませんでした。代わりに、スジグロの生息地でわずかにみつけた、ヒラマキミズマイマイは、岸近くで石垣氏が小さな手すくいでひょいひょいと簡単に掬い取りました。かなりの数がこの池に生息しているようです。これが、ここに他発生するヘイケボタルの食餌の対象になっているものと想います。

4 お知らせと連絡

マドボタル属幼虫の変異と日本列島の地史との関係を追究している、私たちの会にとって大変うれしい研究会が先月14日に京都市で旗揚げしました。次はその時の呼び掛け文です。次回のフォーラムは3月28日に東京で開かれるようです。小泉武栄先生にお聞きしましたら、アマチュアでも自由に参加できるそうです。当日の内容の詳細が発表になったらまた連絡しますが、日程を空けておいてください。(以下の文はこの会のブログから引用しました)。

////////////////////////////////////

私たちはジオ多様性研究会を以下の趣旨で創立し、フォーラムを行うことにしました。たとえば、ジオパークというのは、ジオ多様性を守っていく意味をこめて考えられました。どうぞフォーラムに奮ってご参加いただき、みなさんと日本に「ジオ多様性」の大切さをひろめていこうではありませんか。

ジオ多様性研究会事務局 矢島道子

趣旨説明

ジオ多様性研究会の創立にあたって

生態系に依存して生きる私たちにとって、生物多様性という概念がとても大切であることは自明になりつつある。ところが、生物多様性が地球表層圏（岩石圏・大気圏・水圏）における多様性すなわちジオ多様性の上になりたっていることは、ほとんど認識されていない。ジオ多様性とは何か、具体的にどのようなジオ多様性があるのか、ジオ多様性と生物多様性とは具体的にどんな関係にあるのか、ジオ多様性は人類にどのように貢献するのか、ジオ多様性は保全等のどんな問題をかかえているのか等の重要な問題もほとんど議論されておらず、また普及していない。

私たちはジオ多様性研究会を発足させ、ジオ多様性に興味関心をいただいているできるだけ多くの関連分野の研究者とともに協議討論して、ジオ多様性にかかわるさまざまな問題を協議検討し、その重要性を明らかにしていきたい。

ジオ多様性研究会発起人

尾池 和夫 (代表)

加藤 碩一 小泉 武栄 白山 義久

原田 憲一 矢島 道子 (事務局)

吾妻 直記

☆右の記事は朝日新聞1月20日朝刊

