

陸生ホタル研

No 7

2008年5月25日

陸生ホタル生態研究会事務局

電話・FAX 042-663-5130

EM g.omata@jasmine.ocn.ne.jp

題字 北村 文治

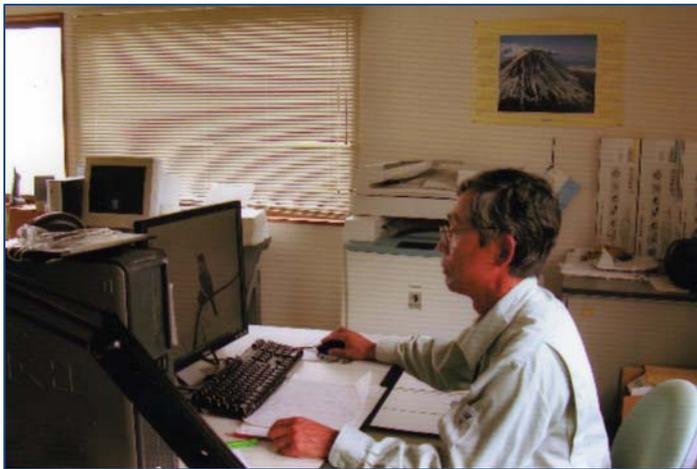
1 2008年度が始まりました

(1) はじめに

4月から、2008年度が始まりました。調査月報の7号を4月中に出したいと思っておりましたが、未解決のカタモンミナミボタルと、オバボタルの越冬状態とゲンジの蛹の調査が難航し、なんとか見つけ出したいとこだわって、生息地に通っているうちに時間をとられて遅くなりました。お詫びをいたします。

さて、前年度の調査月報6号でお知らせしましたように、この号から調査月報の印刷は、「有限会社 遊然社」(社長 太田 峰夫) 所在地 静岡県 掛川市 高御所1285-13のご厚意でやって頂けることになりました。また、PCをお使いの会員の方々に調査月報をメールで送信するための「PDF」の処理もして頂けることになり、すでに、テスト送信も済ませております。まったくの見ず知らずの方に大変なご負担をお掛けすることになりますので、4月26日に事務局担当の小侯が、掛川市にご挨拶に行ってきました。

①



この方が(有)遊然社の社長の太田 峰夫さんです。静岡県だけでなく、日本国内各地で、環境調査のお仕事に取り組んでおられるそうです。

想像したとおりの優しく静かな方でした。鳥類のご研究が専門だそうです。植物・昆虫の分類、生態研究にも精通しておられます。掛川

市では、環境調査のお仕事の他に

環境保全の問題や子どもの教育問題にもかかわっておられるようでした。

私は、

この日ご挨拶の後、早速太田さんの車に乗せて頂いて、掛川市の中心部から北よりの地域でマドボタル属幼虫の生息地を見せて頂きました。そして日没後、今度は太田さんと社員の佐々木さんという方にご案内頂いて、5カ所から幼虫を採集することができました。採

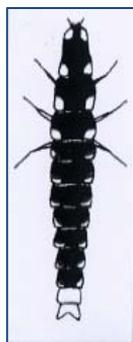
集を終えて、太田さんのご自宅についたのは、午後 11 時近くでした。深夜にもかかわらず、奥様と娘さんが待っていて下さいました。地方の調査となるといつもテント生活ですが、この日は、太田さんのご厚意で夜食を食べさせていただき、お布団でゆっくり休ませて頂きました。お礼のご挨拶のはずが、マドボタル属幼虫の調査になってまたまた大変お世話になってしまいました。有り難う御座いました、この場をかりて心から厚く御礼申しあげます。以下の記録は、今回の調査結果です。

(2) 静岡県掛川市のマドボタル属幼虫調査結果

※ 緯度・経度は全て太田さんにだして頂きました。

①

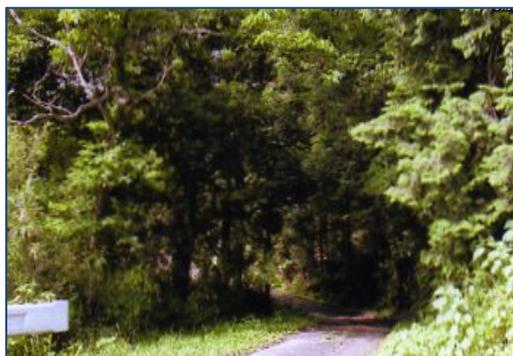
- 1 調査地 静岡県 掛川市 久居島
北緯 34 度 50 分 48.46 秒 ・ 東経 137 度 58 分 20.31 秒
- 2 調査年月日 2008 年 4 月 26 日
- 3 調査者 太田 峰夫・佐々木 吾郎・小俣 軍平
- 4 採集数 1 頭
- 5 内訳 (体長・斑紋変異)
 - ① 体長 16mm 22 紋型 B2



6 結果の考察

調査地は、集落に向かう市道から分岐した農道を水田の方にわずかに入った場所で、100 m²程の広場に数本の杉木立があり、林床には落ち葉が薄く積もってすぐ側を小川が流れていました。太田さんのお話ですと、昨年夏にマドボタル幼虫の発光が観察された場所だそうです。この日も 3 頭の発光が観察されましたが、2 頭は採り損なってしまう 1 頭だけ採れました。この幼虫は落ち葉の上にはいました。採り損なった 2 頭も状況からして多分マドボタル属の幼虫だと想います。水田が近くにありますが、農薬の被害が気遣われましたが、大丈夫のようでした。時刻は午後 7 時過ぎ、天気は曇り時々小雨がぱらついていました。幅 3 m 程の農道を挟んで山側の法面が環境的には良好のように見えてましたが、ここのマドボタルにとっては、杉木立の狭い空間の方がすみやすいようです。

①



道を入った奥の左手が調査地

②

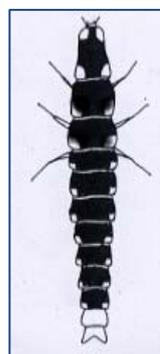


調査地を反対側から見たところ

※ 写真は、太田さんの提供です。

②

- 1 調査地 静岡県 掛川市 栢原
北緯 34 度 50 分 5.42 秒・東経 138 度 02 分 17.55 秒
- 2 調査年月日 2008 年 4 月 26 日
- 3 調査者 太田 峰夫・佐々木 吾郎・小俣軍平
- 4 採集数 1 頭
- 5 内訳 (体長・斑紋変異)
 - ① 15mm 22 紋型 B3



6 結果の考察

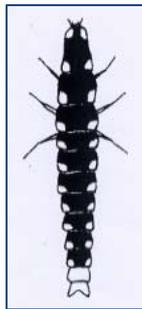
調査地は、人里から山地の茶畑に通う舗装された幅 3m 程の市道の山側、雨水用の U 字溝 (幅 30cm) 排水路が有りその近くの地面に発光していました。同じ場所で佐々木さんが、ムネクリイロボタルの幼虫 (体長 8mm) を 1 頭採集しました。こうした場所には、よくオバボタルの幼虫も見られますので、探してみましたがこの日はみつかりませんでした。時刻は午後 8 時頃、天気は曇り、時々小雨がばらついていました。

この日は、1 頭しか発見できませんでしたが、まだ、休眠明けから間もない時期ですので、こうした場所は夏を過ぎて 9 月になれば、20 頭くらいのマドボタル属幼虫が市道沿いに点々とみられるのではないかと想いました。

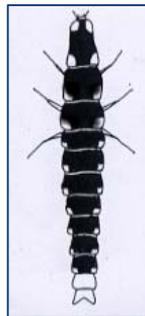
③

- 1 調査地 静岡県 掛川市 倉真
北緯 34 度 5 分 24.49 秒・東経 138 度 02 分 17.55 秒
- 2 調査年月日 2008 年 4 月 26 日
- 3 調査者 太田 峰夫・佐々木 吾郎・小俣 軍平
- 4 採集数 6 頭
- 5 内訳 (体長・斑紋変異)
- ① 17mm 22 紋型 B3
 - ② 17mm 20 紋型 B2
 - ③ 15mm 18 紋型 B2
 - ④ 15mm 4 紋型
 - ⑤ 18mm 22 紋型 B3
 - ⑥ 9mm 22 紋型 A

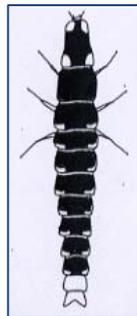
22 紋型 A



22 紋型 B3



20 紋型 B2



18 紋型 B2



4 紋型



6 結果の考察

ここは、舗装された市道から分岐したお茶畑に向かう幅 3m 程の農道で、斜面には杉・檜と落葉樹が混生していました。太田さんのお話によりますと、陸生ホタルの生息環境としては、この附近で一番良好な場所だということでした。

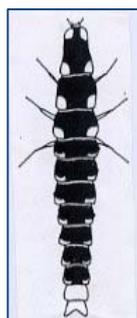
多湿で日差しの届かない農道の山側法面の所々にマドボタルの幼虫が点々と発光していました。短時間で 6 頭採集できました。持ち帰って斑紋の変異を調べてみますと上記のように 6 頭で 5 つの変異がみられました。多様です。広域調査で各地を歩いてみますと生息環境によって、1ヶ所から多様な変異がでてくる場合があります (東京都八王子市・群馬県藤岡市・山梨県大月市・愛知県知多半島・兵庫県和田山町・大分県日田市・熊本県菊池市など)。昨年秋の調査で、愛知県の知多半島から「無紋型」が出ていますので、ここからも、秋口にもっと沢山採集すれば、無紋型が出てくるのではないかと想いました。

なお、6頭のうち体長9mmの個体が出てきましたが、これはこの春、多分1、2日前（4月24か25日）に孵化したばかりの幼虫だと想います。昨年夏に産卵されたものが、卵で越冬してきたものです。天気は曇り、時々小雨、気温15度c、地温14.4度c、湿度53%、午後9時15分。

④

- | | |
|---------------|--|
| 1 調査地 | 静岡県 掛川市 栗ヶ岳 |
| | 北緯 34 度 50 分 14.31 秒・東経 138 度 03 分 57.99 秒 |
| 2 調査年月日 | 2008年4月26日 |
| 3 調査者 | 太田峰夫・佐々木吾郎・小俣軍平 |
| 4 採集数 | 2頭 |
| 5 内訳（体長・斑紋変異） | |
| ① 12mm | 22 紋型 B2 |
| ② 7mm | 4 紋型 |

22 紋型 B3



4 紋型



6 結果の考察

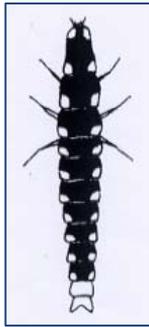
ここは、斜面の急な茶畑に向かう舗装された市道の道端です。杉・檜の人工林が市道から上部に続き林内には小さな流がありました。林縁に直径30cmほどの杉の放置木が転がっていました。放置されて10年近く経過したと思われる材木はスギカミキリに食べられてぼろぼろに腐蝕していました。こうした放置木にはしばしばオオオバボタルの幼虫が生活していますので、発光するかどうかしばらくみていましたが、発光はみられませんでした。代わりに放置木上に小さなマドボタル属幼虫が1頭、それからもう1頭足下の草むらに発光した幼虫がみつかりました。ここでみつかった7mmの幼虫は、まだ薄い焦げ茶色でした。状況からしてこの日の朝孵化したばかりの個体だと想われます。この前の場所の個体とこの個体と2頭が採集できたことで、静岡県の掛川市でも卵越冬するマドボタル属のいることが確認できました。これも貴重な発見になりました。

細流の続く杉林内にも幼虫がいるかも知れないと想って50~60m登ってみましたが確認できませんでした。細流沿いの杉林内の環境は、もしかしたらヒメボタルがいるかも知れないと想いながらこの地を後にしました。

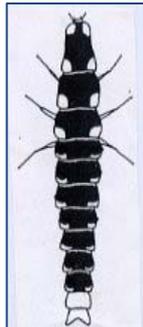
⑤

- | | |
|----------------|---|
| 1 調査地 | 静岡県 掛川市 大野 上組
北緯 34 度 48 分 56.18 秒・東経 138 度 03 分 57.12 秒 |
| 2 調査年月日 | 2008年4月26日 |
| 3 調査者 | 太田峰夫・佐々木吾郎・小俣軍平 |
| 4 採集数 | 4頭 |
| 5 内訳 (体長・斑紋変異) | |
| ① 16mm | 20 紋型 B2 |
| ② 20mm | 22 紋型 B3 |
| ③ 14mm | 4 紋型 |
| ④ 16mm | 22 紋型 A |

22 紋型 A



22 紋型 B3



4 紋型



6 結果の考察

ここは、大きなお寺の参道脇に平行して続く道路の道下に展開する湿地です。広さは、300~400 m²程でしょうか、野草の生えた湿地には、ヘイケボタルの成熟幼虫が上陸を間近に控えて天空に瞬く星座のように沢山発光していました。周囲の状況からしますと、スジグロベニボタルの生息の可能性が高いのですが、幼虫はみつかりませんでした。

マドボタル属幼虫は、この湿地の中の木の根本や草むらのなかで発光していたのを採取しました。斑紋の変異はここでも多様で3頭3様でした。この日は広域を回って時刻も10時を過ぎていましたので、長くはとどまれませんでしたが、時間をかければもっと沢山見つけられたと想います。天気は曇りで時々雨粒が落ちてきました。気温は13度c、湿度は65%。

- 今回の掛川市調査でホタルの生息地を70枚ほど写真に撮りました。帰宅後そのフィルム2本を茶封筒に入れておいたのですが、現像のために探しましたが見つかりません、「雑紙廃品回収」に封筒毎だしてしまっただけです。がっくりです。取り返しのつかない大ミ

スです。冒頭の写真は太田さんに取り直して頂いたものです。

3 愛知県知多半島の調査その後

(1) はじめに

小俣軍平 (文責)

昨年の秋に「知多自然観察会」の降幡光宏氏・平松俊彦氏にご協力いただいて知多半島の南側半分の地域の調査を行い、マドボタル属幼虫を採集してきました。採集した幼虫はその後室内飼育をして順調に越冬し、4月下旬から羽化が始まりました。これまでに雄が10頭、雌が6頭羽化しています。以下その結果の報告です。

(2) 羽の消滅した雌成虫

マドボタル属の雌成虫には、中胸の前角の所に申し訳程度に「八の字」型の退化した黒色の羽がついていることは、よく知られています。私も「板当沢ホタル調査団」の時からこの10年間に全国各地のマドボタル属雌成虫を延べ50頭以上見てきました。その中で、雌成虫には一様に退化した羽が必ずついていた。ところが、今回羽化した知多半島の雌6頭の中に1頭だけ羽のまったく無い個体が含まれていました。次がその写真です。前胸の左側後角に見えるのは左の前足です。羽ではありません。②が、同じ場所で採集して羽化させた通常の雌成虫です。

①



- 幼虫の時の採集地
- 愛知県知多郡美浜町
野間姫乗 南高峠

②



(3) 雄成虫10頭の前胸の赤斑について

知多半島の調査地は、中央構造線がすぐ南側を走っていますので、マドボタル属雄成虫の前胸の赤斑については、これまでの紀伊半島の和歌山県、奈良県、三重県の結果と、静岡県、神奈川県との調査結果と関連して注目されていました。今回10頭羽化しましたが、そのうち9頭が真黒で、いわゆる「クロマドボタル」1頭が、赤斑が小型化して左右に分かれ卵型になったタイプでした。

③



④



(4) 結果の考察

知多半島のマドボタル属雌成虫に羽の完全に消滅したタイプがみつかりましたが、このことは、大変重要な意味を持っていると思います。日本産のマドボタル属は、陸生のホタルの進化の過程で、羽を退化させることで自然環境に見事に適応してここ数百万年生き続けて来ました。この種の場合、羽が退化することが進化の証になっています。そう考えると、この種の雌の羽はこの先、完全に消滅する方向に進むだろうと予想されます。私達はこれまでマドボタルの進化の証を、幼虫の背板斑紋の変異で追いかけて来ましたが、今回の発見で、雌成虫の羽の形態にも検討すべき要素があることが判かりました。

今回の発見は、「知多自然観察会」の降幡・平松両氏のご指導が無ければ、発見することのできない取り組みでした。そこで、両氏の功績をたたえて、「陸生ホタル生態研究会」として、この雌成虫を仮称「降幡・平松型」と呼ぶことにします。

それから、雄成虫の前胸の赤斑については、愛知県の場合、「豊田自然観察の森」で研究を続けておられる、吉鶴靖則氏が「00」型のタイプを見つけておられますので、県内には、「赤斑」のないいわゆるクロマドボタルと、数はわずかであるけれども、どちらとも言えない「00」型の赤斑をもったマドボタル属の個体が生息していることが判りました。

4 全国各地のホタル情報

(1) クロマドボタルの雄成虫

①



このクロマドボタルは、岐阜教育大学教育学部理科教育講座（地学）の川上紳一先生が、岐阜県山県市内で撮影されたものです。今回先生のご厚意でここに掲載させていただきました。現在はインターネット上に沢山のマドボタル属成虫の写真が登場しています。しかし、この種の頭部の形態をフィールドでこれほど見事に撮した写真は見たことがありません。左右の眼の形態も鮮明に捉えています。貴重な記録です。

(2) 神奈川県 丹沢 宮ヶ瀬ダム林道のマドボタル属幼虫

②



これは、調査月報に「大菩薩山系で越冬するマドボタル属幼虫」の写真を撮って下さった松井 久明さんの提供です。丹沢山系が、マドボタル属の第三グループと第四グループの境界になっていますが、丹沢山近くの資料がありませんでした。それを、見事な写真で証明していただきました。松井さんの私信によりますと、この個体は低木に登って陸貝を食

べていたそうです。地上に落下したところを撮ったのだそうです。12 紋型 B2 の幼虫です。

(3) 埼玉県 東松山市 岩殿の「埼玉子ども動物自然公園」のオバボタル

5月になって、埼玉子ども動物自然公園の中では鶴の飼育場の近くでオバボタルが沢山羽化しているそうです。それを観察している、伊東友基さんの私信です。

①



②



①の交尾中の個体は、下の雌と上の雄と触角の形態を比べてみると、太さも違いますし、長さも4～5mm 違います。それで、雄雌の区別がつくのですが、②の交尾中の個体は、触角の長さも太さも違いがありません。①の個体の雄と触角を比べてみますと、目視では両方とも雄です。昆虫は雄どうしで交尾することがあるのか？と伊東さんは驚いています。

③



もう一つ伊東さんが驚いているのは、ここのオバボタルが多発生している場所についてです。③の写真がその場所ですが、鶴の飼育場の側に土止めに金網を使った階段が有り、落ち葉が降り積もっています。①・②の交尾はここで観察されています。周囲には二次林が広がり、落ち葉が腐葉土となった良好な環境があるのですが、オバボタルはそこには見

られず、人工的な階段に生息していると言うのです。オバボタルはミミズが主食ですが、もしかしたら、鶴の飼育と関係してこの階段にはミミズが多発生しているのかも知れません。そのあたりを今後、伊東さんに謎解きしていただきたいものです。

(5) 各地のオバボタル前胸赤斑の変異の記録

(4)に関連して、次は各地のオバボタルの記録写真です。オバボタルの前胸の赤斑には変異がみられます。しかし、その分布がどうなっているのか未解明です。そこでこれからは、皆さんから寄せて頂いた調査資料を集めて記録し、日本列島に貼り付けて行きたいと思います。長期の取り組みになりますが、この作業によって、「赤斑」の変異の分布が解明できます。どうぞ皆さんオバボタル成虫の写真や標本をお寄せ下さい。お願いいたします。

①



熊本県人吉市草津（そうず）
2008年5月21日松井久明

②



熊本県人吉市市街
2008年5月30日松井久明

③



埼玉県比企郡鳩山町石坂の森
2008年5月24日松田幸弘

(6) 日本産マドボタル属の異種間交尾

昨年の12月末に、大阪府箕面市の石田達郎先生によって、沖縄県石垣島で採集して頂いたオオシママドボタルの幼虫が5月16日に羽化しました。雌でした。同じく昨年の10月に愛知県知多郡美浜町で採集した幼虫が羽化しました。クロマドボタルの雄でした。そこで、両種をシャーレの中に入れましたら、交尾をして次の日からから3日かけて73個産卵しました。うまく羽化しますかどうか。その写真です。



5 お知らせと連絡

6号でお知らせしました福井での研究会について、八木剛先生から連絡が届きましたのでお知らせいたします。

(1) 「姫蛭研究会 2008in 福井」(第1次アナウンス)

フィールドでの観察を中心にした合宿型の場としました。

福井県勝山市内でのヒメボタルなどの観察、情報交換、各地からの研究発表を行い、とくに、フィールドでは、いろいろな方の技術(調査地選定、数の数え方、メス探し、幼虫採集など)を伝えあう研修の場となればと思います。また、合宿となりますので「交流」もじっくりとできると思います。

- 主催 : 姫蛭研究会
- 共催 : 陸生ホタル生態研究会・福井県ホタルの会
- 日時 : 2008年7月12日(土) 14:00~13日(日) 14:00
- 会場 : 勝山ニューホテル 福井県勝山市片瀬町2丁目114
- 参加費 : 約500円予定(会場費など全体として必要な経費を割り勘。夕食交流会:2000円程度・昼食は別途)
- 対象 : 各地でヒメボタルの調査や普及活動などに取り組んでおられる方、およびその関係者。
- 人数 : 30名以内程度を想定していますが、わかりません。
- 申し込み: pedemontanum@mac.com(八木)まで送信して下さい。〆切は6月末日くらいかな。

注 宿泊の申し込みは、各自でお願いいたします。

お問い合わせ: とりあえず八木 剛まで

○ 当日のプログラム

7月12日(土)

14:00

開会 (八木 剛)

14:10~14:20 姫蛭研究会スケジュール説明 (草桶 秀夫)

14:20~14:30 福井県に生息するホタルの説明(福井県ホタルの会)

14:30~18:00 観察調査1:ヒメボタル生息地の下見(車に分乗移動)

(1) 勝山市小曾原地区(林道)会場から車で30分

(2) 恐竜博物館周辺 会場付近

恐竜博物館 <http://www.dinosaur.pref.fukui.jp/>

勝山市村岡町 寺尾51-11

- 18:00～21:00 夕食交流会、参加者から話題提供。
21:00～24:00 観察調査2：ヒメボタル（深夜発光タイプです）（車で移動）勝山市 小曾原地区（林道）。

7月13日（午前）

- 6:00～9:00 観察調査3：昼行性ホタル（車で移動）。
恐竜博物館周辺。
9:00～9:30 朝食（ホテルのラストオーダーは9時まで）。
10:00～12:00 研究発表。
12:00～13:00 昼食。
13:00～14:00 まとめのディスカッション。
14:00 閉会。陸生ホタル研究会事務局 小俣軍平
福井県ホタルの会会長 山下征夫

○ その他

- ※ 現地集合、現地解散です。
- ※ プログラムは今後変更される場合があります。とくに、観察調査のプログラムは、現地の状況、天候に応じて可変的です。
- ※ 人数が多い場合は、いくつかのグループに分かれて行動します。

○ 宿泊

宿泊ホテルの「勝山ニューホテル」は、姫虫研究会会場にもなっています。

「勝山ニューホテル」：<http://www.katsuyama-newhotel.com>

勝山市 片瀬町 2丁目114

電話 0779-88-2110 FAX:0779-88-2519

宿泊申し込みは、参加者各自が行って下さい！！

1泊朝食付きで、1名での利用7,500円、2名での利用7,200円の予定
すべてツイン仕様となっていますので、参加者多数の場合は、相部屋をお願いすることがあります。

申し込みの時に、ホテルの係の方に、「ホタル研究会からの申し込みです」とお伝え下さい。

○ 会場アクセス

(1) JRでおこしの場合

福井駅まで：北陸線福井駅下車。福井駅 → 勝山駅：えちぜん鉄道 勝山永平寺線 約1時間。時刻表：<http://www.mitene.or.jp/~masato-h/KEIFU.HTM>
勝山駅 → 会場（勝山ニューホテル）

- バスの場合：コミュニティーバス 所要時間10分 料金100円。
「片瀬2丁目」で下車。

：時刻表：勝山駅発 7：30、9：07、10：41、13：41、16：12。

- タクシーの場合：料金1100円程度。

(2) 車でお越しの場合：

北陸自動車道 福井インターチェンジで降りる。

福井北インターチェンジ → 勝山 国道417号線 その他 観光などのアクセス、

問い合わせ 勝山市ホームページ：<http://www.city.katsuyama.fukui.jp/>

仮申し込みフォーム

概数把握のためです。見込みで結構ですので、お知らせ下さい。

【宿泊申し込みは各自でお願いします】

代表者氏名：

グループ名（あれば）：

参加人数

宿泊人数

発表の希望：

その他ご希望：

問い合わせメールアドレス：

お電話番号：

発表申し込みのあった方には、プログラム作成上、後日 氏名、演題、簡単な概要などお知らせ頂くため、必ずメールアドレスをご記入下さい。

以上よろしく願いいたします。

※ 八木 剛 YAGI.Tsuyoshi

兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員

〒669-1546 三田市弥生が丘6丁目

phone:079-559-2001 / FAX:079-559-2007 / URL:<http://hitohaku.jp> ★★★ 姫蛍・

あかねちゃん・ユース昆虫研究室 <http://web.mac.com/pedemontanum>

6 お詫びと訂正

(1) 通信6号の3ページ、(3)の「採集者 川副 昭人」は、「川添 昭夫」の間違いでした。関係者の方々にご迷惑をお掛けしました。お詫びして訂正いたします。

(2) 通信5号の5ページ下から13行目の「2007年12月25日」は、「2007年12月5日」の間違いでした。お詫びして訂正いたします。