



No 6

2008年3月30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 西日本初記録となるクロマドボタルの発見とその後

矢野真志（面河山岳博物館）

月報でも度々引用されている愛媛県で発見された西日本初記録のクロマドボタルについて、その詳細をここで報告させていただきます。既にこの件に関しては、日本昆虫学会四国支部の発行する四国虫報 No.41 で発表されています（矢野・山本，2008）。著者の1人である山本栄治（NPO 法人愛媛生態系保全管理理事長）は、愛媛県の久万高原町二名（にみょう）にて里山における生物調査を進めており、本種はコナラを主体とした二次林で実施したマレーズトラップ調査によって採集されました。調査期間は7月1日から10日までで、その間に本種以外にもオオマドボタルが複数採集されています。

【標本データ】

1♂, Nimyô (二名), Alt. 750m, Kumakôgen-chô, Ehime Pref., 1-10. VII. 2007, by Malaise Trap, E. Yamamoto leg. (写真1)

月報 No.5 の p.6 に、「四国の複数の地域で、同じようにクロマドボタルが採集されていたそうです。」との記載がありますが、これは誤りです。実際には、四国を含めた西日本における本種の記録は、現在のところ本個体しか確認できていません。

ご存知の通り、本種とオオマドボタルは以前から同種である可能性が指摘されています。その根拠として、近畿地方や関東地方に混棲地が見つかったこと、配偶行動が同一であること、雄交尾器の形態もきわめて類似していることなどが挙げられています。東西の境となる兵庫県からは、両種と一緒に前胸背板の赤紋に中間的な特徴をもつ個体も混棲する地域が見つかっています（八木，2006）。また、愛媛大学農学部環境昆虫学研究室の標本を檢視したところ、前胸背板の赤紋が縮小した個体（大分県産）や痕跡的な個体（鳥取県大山産）を確認しています。これらのことから、西日本においてさらに多くの混棲地が発見されることが予想され、同種説はより裏付けられると考えられます。

しかし、前号の今坂正一氏による別種発見の予報で状況は一変しました。体長差や赤紋の状態が同種内の個体変異によるものではなく、種による形質の違いを含んでいる可能性が出てきたのです。また、前胸背板や腹部末端節の形状も分類形質として有効であるかもしれません。檢視標本の少な



い現状でのグルーピングは全くの仮説ですので、今後は各地での標本集積と解析を進めていく必要があるでしょう。そして、何よりこの問題の解決には、クロマドボタルとオオマドボタルのタイプ標本を確認することが不可欠です。一体どの特徴をもつものが真のクロマド・オオマドなのかを明らかにしなければなりません。

先輩学芸員に、「普通種こそきちんと採集して数を集めておかなければならない。」と言われたことがあります。両種とも決して普通種ではありませんが、これまでの自分であったら、もし同時に複数採集されたとしても、すべてを標本にはいかなかったかもしれません。改めて博物館の使命を感じさせてくれた発見だったと思います。

引用文献

- 八木 剛, 2006. 兵庫県のマドボタル属一成虫外観から見た 2 種の判別と複雑な地理的変異一. 日本産ホタル 10 種の生態研究, pp. 128-136. 板当沢ホタル調査団. 東京.
- 矢野真志・山本栄治, 2008. 西日本初記録となるクロマドボタル. 四国虫報, (41): 21.

2 三重県におけるマドボタル属雄成虫の前胸背の斑紋変異について

1 はじめに

この問題については、これまでもしばしば問題になっていましたように、紀伊半島から東海地方にかけて、中央構造線を挟んで内帯と外帯で違いがあるのかどうかという調査研究課題がありました。しかし、私たちは、板当沢ホタル調査団の時からこの地域のマドボタル属雄成虫の採集は、静岡県の掛川市と、伊豆半島の河津町だけで、愛知県、三重県の状況が掴めていませんでした。

そうしましたところ、昨年9月に三重県在住の昆虫学者 市橋 甫先生が、この件について手持ちの資料と、三重県内の標本を調べて下さいました。そして、その結果判明したマドボタル属雄成虫の標本の記録写真を事務局宛送って下さいました。以下その記録を報告致します。調査をして頂きました、市橋 甫先生に心から厚く御礼申し上げます。

(1)

- | | |
|---------|-----------------------|
| 1 採集地 | 三重県北牟婁郡 紀北町 海山区 |
| 2 採集年月日 | 2001年6月30日 |
| 3 採集者 | 間野 隆裕 |
| 4 採集数 | 雄成虫1頭 |
| 5 前胸背斑紋 | 長方形で中央に仕切り線がある (資料写真) |
| 6 資料写真 | 撮影 稲垣 政志 |



(2)

- | | |
|---------|-----------------|
| 1 採集地 | 三重県 熊野市 甫母町 楯ヶ崎 |
| 2 採集年月日 | 2004年6月27日 |
| 3 採集者 | 山野 直也 |
| 4 採集数 | 雄成虫1頭 |
| 5 前胸背斑紋 | 長方形 |
| 6 資料写真 | 撮影 稲垣 政志 |



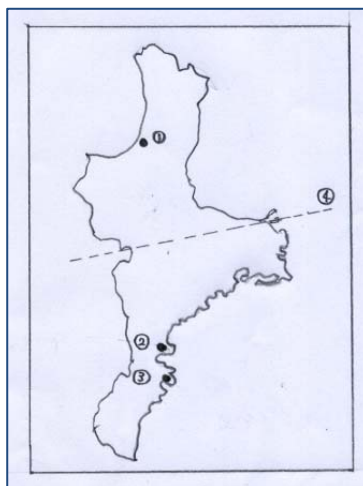
(3)

- | | |
|---------|-------------------------------|
| 1 採集地 | 三重県亀山市 野登山 (ノノボリヤマ) (海拔 851m) |
| 2 採集年月日 | 2004年7月14日 |
| 3 採集者 | 川添昭夫 |
| 4 採集数 | 1頭 |
| 5 前胸背斑紋 | 無し (黒) |

6 資料写真



7 採集地の模式図



- ① 亀山市 野登山
- ② 北牟婁郡紀北町 海山区
- ③ 熊野市 甫母町 楯ヶ崎
- ④ 中央構造線 想定位置

2 結果の考察

ご覧いただいて判りますように標本3頭は、前胸背の斑紋は3様でした。一番北の亀山市野登山（ノノボリヤマ）はいわゆるクロマドボタルで真っ黒、一番南の熊野市 甫母町 楯ヶ崎が、方形の大きな赤斑でいわゆるオオマドボタル、そのすぐ北の北牟婁郡 紀北町 海山区が長楕円形の赤斑で、中央に仕切り線が入った形になっています。

この結果で見る限り三重県のマドボタル属雄成虫の前胸背の斑紋は、中央構造線を境に内帯が真っ黒、外帯が長方形と長楕円形に仕切り線が入った赤斑であることが判明しました。なお、これまでの博物館の標本調査結果（那智勝浦）から、和歌山県でも中央構造線の外帯については同様の結果が出ています。

今回、市橋先生に明らかにして頂いたこの結果と、これまでに明らかにされている、静岡県掛川市、伊豆半島の加茂郡河津町の結果をふまえて、今度は愛知県の状況を調べたいと思ひまして、現在知多半島南部の幼虫を室内飼育中です。6月下旬には羽化して結果ができるのではないかと期待しています。

3 東京都八王子市 別所 市立長池公園のマドボタル属雄成虫について

小俣 軍平

(1) はじめに

このところ、立て続けにマドボタル属の成虫が問題になってきましたので、わずかですが、これまで事務局で何のことはなくしまい込んでいた、マドボタル属雄成虫の標本を見直してみました。その結果、昨年のこと、八王子市内で6月19日に採集したクロマドボタル雄成虫3頭の中に1頭だけ前胸に「赤斑」がありました。これまでの調査では、八王子周辺から関東山地にかけては、いずれも前胸は真っ黒な個体ばかりでしたので驚きまし

た。そこでこれについての事実関係を簡単に報告いたします。

- ①採集地 東京都八王子市 別所 市立長池公園
- ② 採集年月日 2007年6月19日
- ③ 採集者 小俣軍平
- ④ 採集数 3頭

1図 長池公園の位置(●印) 模式図



2図 3頭の写真



3図 右端の個体の拡大図



2図 左側2頭は真っ黒で体長10mm、右端は体長9.5mm
右端の個体は前胸に、長楕円形の赤斑があり中央に
薄黒い部分がある。

※ この3頭は今坂さんのところにお送りして、交尾器その他の違いがあるのかどうか
調べて頂いています。

(2) 結果の考察

採集地の市立長池公園は、上記の地図の模式図の通り八王子市と町田市との境にあります。多摩丘陵の一部にある二次林を、そのまま保存して造られた自然型の公園で、ホタルは、クロマドボタル・ムネクリイロボタル・カタモンミナミボタル・オバボタル・スジグロボベニタルの5種類が記録されています。この日は、3頭とも公園の中にある遊歩道のかたわらで、午前8時頃、野草の葉の上に静止しているものを採集しました。採集場所はそれぞれ20m程しか離れておりませんので、「同所」といえる言えなくもありません。マドボタル属雄成虫は、普通、前胸に赤斑のある個体の方が大きいのですが、この場合はなぜか逆でした。

それから、これは、余談になりますが、この個体を私が採集した4日後（6月23日）に横浜市在住の方が、この公園にお出でになって、公園内の遊歩道で飛翔中のマドボタルを見つけて、野草の葉上に降りたところを撮影し、ホームページ上で公開しています。その写真が次の図です。

4図 前胸にマドのないクロマドボタル？



姿、形を見る限り90%クロマドボタルであろうと想います。ところが撮影者本人も「何じゃこれは、クロマドボタルなのにマドがない」と、ホームページ上でつぶやいているように、この個体にはクロマドボタル特有の透明な窓がありません。写真ですからうまく撮らなかつたとも考えられますが、私の撮影経験ですと、上からこの角度で前胸の窓が写らないということは、まずありません。撮影者のかたは、カメラのファインダーを覗いた時に「何じゃこれは？」と、思われた様ですが・・・。

4 カタモンミナミボタルの成虫の発光について

萱野 浩良

我が国には約50種のホタルが生息しているがそのほとんどは陸生である。しかもその中で成虫が発光するものは数少ないと考えられてきた。

ところが、発光しないと思われてきた成虫でも、衰弱した状態では極淡い光を放つこと

がある。誠に不思議なことである。この現象に気付いたきっかけは全く偶然であった。たまたま発光することのあるムネクリイロボタルを観察しようと暗闇で眺めていた時であったと思う。同じケースに入っていたオオバボタルが淡く光っているのを見たのである。

カタモンミナミボタルの発光を確認したのはもう8年も前になる。当時の手帳をひもといてみる。

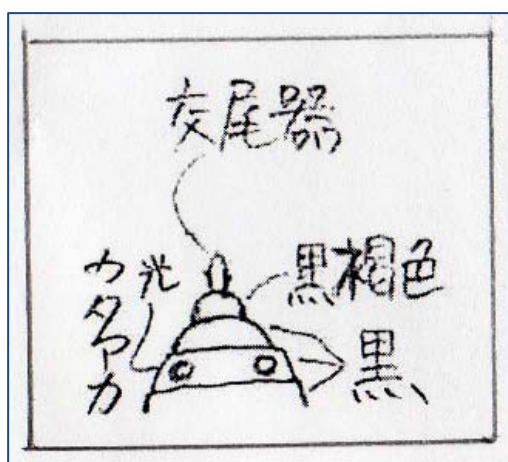
平成12年7月1日北九州市小倉南区にてオオバボタルとカタモンミナミボタルを採集して持ち帰った。ところがその日の深夜には両種とも弱ってしまい、ひっくり返って足を動かす程度となってしまった。オオバボタルが光るならば、オオバボタルも光るのだろうか。ケースごと暗闇に持ち込んで観察してみることにした。

光を放ったのはオオバボタルではなく、カタモンミナミボタルの方であった。かなり淡いが間違いなく光っている。早速、小型実体顕微鏡（ニコンファールミニ20倍）で観察した。照明には照度調節可能な赤色ライトを用いた。そして発光部位を見失うことなく腹部の輪郭が浮かび上がるようにライトを調節しスケッチした。普段めったにスケッチなど取らないので、ごく簡単な絵しか描けなかったが、○印の1対が確かに光っていた。本当に小さな光であった。

ホタルの淡い発光を観察するには少しばかりの要領がある。私は視力には自信ないのだが、まず何よりも目を暗闇に十分に慣らしておく。じっと目を凝らす必要は特にない。家中の最も暗いところで目が慣れるまで気長に待って、ホタルの入ったケースを上から下からながめてみる。勿論衰弱した全ての個体が光る訳ではない。むしろ光らない場合が多いかも知れない。これは今後の研究課題である。

ホタルの成虫の寿命は長くても十数日といわれる。死に至りつつあるホタルのかすかな光を目にした時、それは、はかない命の最後の灯のようであり、何とも感慨深い思いにさせられる。

1図 カタモンミナミボタルの発光器の模式図



※ 模式図中の、○の二つが発光していました。

5 2007年度調査地と調査内容（2007年6月～2008年3月）

（1）はじめに

2007年度は、板当沢ホタル調査団が4月に解散し、陸生ホタル生態研究会が10月に発足しましたので初年度は半年で、3月に終了しました。しかし、会員や全国の調査協力者の皆さん方のご努力で、大変充実した調査研究結果を残すことができました。調査月報には調査結果の全てを収録して発表しなければいけないのですが、費用の点で今年度はそれができませんでした。多忙なお時間を使って調査して下さいました皆さん方に心からお詫びいたしますと共に、ここに調査結果の項目の全てを謹んで発表いたします。また、内容については「調査年報のI（2007年版）」には、全てを掲載いたします。

（2）2007年度の調査結果とその内容のメモ一覧表

- (1) 兵庫県神戸市北区陣場町（5月7日）谷・小俣マドボタル属幼虫調査
- (2) 倉敷市立自然史博物館標本調査（5月8日）奥島・小俣
- (3) 山口県美祢市伊佐町調査（5月8日）小俣マドボタル属幼虫調査
- (4) 九州大学農学部標本調査（5月9日）紙谷・小俣
- (5) 大分県日田市のゲンジ・ヒメ・クロマド発生地調査（5月9日）石松・小俣
- (6) 鹿児島県南大隅町の佐多岬・郡川流域・川田代調査（5月10日）小俣マドボタル属幼虫調査
- (7) 宮崎県立総合博物館標本調査（5月11日）串間・小俣
- (8) 熊本県菊池市旭志 麓 調査（5月11日）稲葉・小俣陸生ホタルの幼虫採集
- (9) 島根県益田市梅月町調査（5月12日）石川・小俣マドボタル属幼虫調査
- (10) 島根県雲南市大東町調査（5月13日）恩田・石倉・小俣マドボタル属幼虫調査
- (11) 福井県坂井市三国町調査（5月14日）山崎・小俣 マドボタル属幼虫調査
- (12) 宮崎県宮崎市加江田溪谷（6月4日）前田幸司マドボタル属幼虫写真撮影
- (13) 兵庫県朝来市和田山町調査（6月7日）稲津賢和 マドボタル属幼虫調査
- (14) 岐阜県山県市（6月21日）川上 紳一 クロマドボタル雄成虫写真撮影
- (15) 岡山県苫田郡鏡野町奥津湖の北東林道調査（6月22日）吉川万里子マドボタル属幼虫調査
- (16) 徳島県徳島市文化の森総合公園（6月23日）黒崎 弘オオマドボタル雄成虫写真撮影
- (17) 愛知県豊田市市木町（6月29日）吉鶴靖則クロマドボタル雄成虫（00型）写真撮影
- (18) 神奈川県横須賀市山中町按針塚の裏林道脇調査（6月23日）大和田 正マドボタル属幼虫調査
- (19) 神奈川県横須賀市芦名三丁目大楠山 林道調査（6月30日）大和田 正マドボタル属幼虫調査

- (20) 山梨県南都留郡道志村 水元公園調査（7月2日）小俣（軍・亮） クロマドボタル・オバボタルの成虫採集
- (21) 山梨県南都留郡 道志村 長又林道調査（7月2日）小俣（軍・亮） クロマドボタル・オバボタルの成虫採集
- (22) 山梨県南都留郡 道志村 原野林道調査（7月2日）小俣（軍・亮） クロマドボタル・オバボタルの成虫採集
- (23) 山梨県南都留郡 秋山村 阿寺沢林道（7月2日）小俣（軍・亮） オバボタル・クロマドボタル成虫採集
- (24) 静岡県掛川市本所の調査（7月6日）太田峰夫他 ゲンジボタル棲息地調査
- (25) 静岡県掛川市八坂の調査（7月6日）太田峰夫他 マドボタル属幼虫調査
- (26) 静岡県掛川市原理の調査（7月6日）太田峰夫他 マドボタル属幼虫調査
- (27) 新潟県十日町市松之山 光間の調査（7月6日）西 浩孝マドボタル属調査
- (28) 大阪府箕面市勝尾寺林道調査（7月7日）石田達郎他 マドボタル属幼虫採集
- (29) 埼玉県飯能市武蔵ゴルフクラブ横（7月20日）大和田 正マドボタル属幼虫調査
- (30) 愛知県知多市梅の館調査（7月21日）降幡光宏他 マドボタル属幼虫調査
- (31) 岐阜県加茂郡白川町下佐見調査（7月22日）熊崎・田口マドボタル属幼虫調査
- (32) 山梨県南アルプス市桃の木鉦泉上荒井沢林道調査（7月23日）小俣クロマドボタル・オバボタルの成虫採集
- (33) 山梨県北斗市 小淵沢町観音平調査（7月23日）小俣 クロマド・オバの成虫採集
- (34) 岐阜県加茂郡 白川町下佐見調査（7月22日）熊崎・田口マドボタル幼虫属調査
- (35) 愛知県知多郡 阿久比町調査（8月21日）降幡光宏他 マドボタル幼虫属調査
- (36) 愛知県知多郡 阿久比町調査（8月21日）降幡光宏他マドボタル属幼虫調査
- (37) 埼玉県東松山市 岩殿調査（9月9日）伊東友基 マドボタル幼虫属採集
- (38) 長崎県壱岐市 芦辺町箱崎本村蝸570調査（9月13日）植村圭司マドボタル幼虫採集
- (39) 石川県金沢市 塚崎町農業用水の池の堤左岸調査（9月19日）大和田 正マドボタル属幼虫採集
- (40) 静岡県富士市 佐折天子の森キャンプ場調査（9月20日～21日）中村成紀・小俣 陸生ホタル調査と幼虫採集・ゲンジボタルの多発生地の環境調査
- (41) 静岡県富士市 佐折 天子岳登山道入口調査（9月20日）中村・佐藤・小俣 陸生ホタル調査
- (42) 愛知県知多 郡阿久比町ふれあいの森調査（10月1日）降幡・平松・小俣 陸貝類調査
- (43) 愛知県常滑市 美浜町 野間 姫乗 南高峠調査（10月1日）降幡・平松・小俣 マドボタル属幼虫採集
- (44) 愛知県知多市 金沢 東小山調査（10月1日）降幡・平松・小俣 マドボタル属幼虫採集

- (45) 愛知県知多郡 阿久比町板山 上ヶ谷調査 (10月1日) 降幡・平松・小俣 マドボタル属幼虫採集
- (46) 長野県軽井沢町 大字軽井沢 軽井沢ゴルフクラブ東コースの北側道路調査 (10月5日) 大和田 正 マドボタル属幼虫採集 オバボタル幼虫採集
- (47) 千葉県鴨川市 上小原 調査 (10月7日) 大和田 正 マドボタル属幼虫採集
- (48) 千葉県袖ヶ浦市上泉 調査 (10月8日) 大和田 正 マドボタル属幼虫採集
- (49) 長崎県対馬市 上県町伊奈 () 境 良朗アキマドボタル幼虫写真撮影
- (50) 千葉県下総町調査 (10月13日) 大和田 正マドボタル属幼虫採集
- (51) 山梨県上野原市 西原 原平調査 (10月13日) 奈良信勝・小俣クロマドボタル幼虫調査
- (52) 神奈川県 足柄下郡湯河原町 城堀調査 (10月20日) 大和田 正マドボタル属幼虫採集
- (53) 神奈川県南足柄市大雄町調査 (10月20日) 大和田 正 マドボタル属幼虫採集
- (54) 神奈川県中郡 大磯町黒岩 鷹取山調査 (10月20日) 大和田 正 マドボタル属幼虫採集
- (55) 山梨県大月市 猿橋町 朝日小沢林道調査 (10月25日) 安藤 晃・小俣 陸生ホタル幼虫調査
- (56) 島根県 隠岐郡 隠岐の島町 (10月27日) 八幡浩二他 隠岐の島の陸生ホタル調査
- (57) 山梨県 甲州市 大菩薩峠 (12月25日) 松井 久明 マドボタル属 越冬幼虫写真撮影
- (58) 東京都 西多摩郡 瑞穂町 金堀沢調査 (12月25日) 蒔田和芳・蒔田正広・小俣 ホタルの生息環境調査
- (59) 沖縄県 石垣島市 川平小中学校付近調査 (12月27日) 石田 達郎 石垣島の陸生ホタル調査・幼虫採集
- (60) 沖縄県 石垣島市 ヨーンの三叉路附近調査 (12月28日) 石田達郎 陸生ホタル調査・幼虫採集
- (61) 長野県 南安曇郡 安曇村 (平成15年7月29日) 黒崎 弘 オバボタル雄成虫写真撮影 (この成虫は、触角の形態が普通のオバボタルと著しく異なる)
- (62) 宮崎県 宮崎市のオキナワスジボタルについて 串間 研之
- (63) 三重県 北牟婁郡 紀北町 海山区のオオマドボタル雄成虫写真、間野 隆裕採集 撮影 稲垣 政志 (2001年6月30日) 市橋 甫先生より頂く。
- (64) 三重県 熊野市 甫母町 楯ヶ崎のオオマドボタル雄成虫写真、山野 直也採集 撮影 稲垣政志 (2004年6月27日) 市橋 甫先生より頂く。
- (65) 三重県 亀山市野登山 (ノノボリヤマ) (海拔 851m) クロマドボタル雄成虫写真 採集川副 昭人 撮影 稲垣政志 (2004年7月14日) 市橋 甫先生よりいただく
- (66) 静岡県 賀茂郡 南伊豆町のマドボタル属幼虫2紋型 (2004年6月9日) 太田峰夫他

- (67) 奈良県 櫻井市滝倉 滝倉神社 (2004年7月12日) 宮武頼夫 オオマドボタル・オオバボタル・オバボタル成虫標本
- (68) 奈良県 橿原市木原町 耳成山西麓 (2004年6月21日) 宮武頼夫 オオマドボタル成虫標本
- (69) 奈良県 橿原市 南浦町 天香具山神社 (2007年6月19日) 宮武頼夫 クロマドボタル成虫標本
- (70) 兵庫県 三田市 有馬 富士公園 (2005年5月28日) 宮武頼夫 オバボタル成虫標本
- (71) 長崎県 対馬市 豆敷のアキマドボタル幼虫の形態について (2008年2月12日) 榎本・小俣
- (72) 長崎県 大村市 多良山系の仮称ヒメマドボタルの発見 2008年3月今坂正一
- (73) 長崎県 五島市 吉久木町マドボタル属幼虫の発見 (2008年3月30日) 大坪潔

6 お知らせ

- (1) 2007年度の調査月報はこの6号(3月30日)で終了です。発送が4月末にずれ込んだこととお詫びいたします。
- (2) 4月から新年度(2008年)に入りますが、調査月報の作成について大変嬉しいお知らせがあります。4月末発行予定の7号から、調査月報は静岡県掛川市にあります「遊然社」という会社で無償で印刷していただけることになりました。実は、3月に社長の 太田 峰夫様から「調査月報の作成には費用がかかり、その上家庭用のプリンターでは、片面しか印刷できないので枚数も多くなり大変でしょう。我が社のプリンターなら、写真の出来映えもよく、両面に印刷できるので枚数も半分で済みます。無償で印刷してあげますので、その分を調査費用に回したらどうですか」というお申し出をいただきました。今時こんな方がおられるのかとびっくりしました。そこで早速事務局で協議した結果、ご厚意を有り難くお受けすることになりました。このことによって、調査月報の作成費が年間で24万円ほど助かります。お言葉の通りこれを調査費に回します。本当に有り難いことです。心から厚く御礼申しあげますと共に謹んでご報告申しあげます。
- (3) 昨年末に予告しました、陸生ホタル生態研究会・ヒメボタルサミット・福井工業大学の共催による、研究会は、7月12～13日の2日間、福井県勝山市で開催いたします。皆さん方、日程を空けておいて下さい。内容の詳細は後日お知らせいたします。
- (4) 埼玉県の鳩山町 松田 幸弘氏他 カンパ 15,000円