
ホタルのニュースレター

日本ホタルの会 2019/11 第 83 号

『アキマドボタル紀行』

ーアキマドボタルに会いに対馬へー

日本ホタルの会 理事 宇田川 弘康

2018年9月、台風24号が迫るなか
対馬へ。

羽田を発ち、福岡からはプロペラ機
ボンバルディアで対馬へ向かう。「対馬
空港は強風のため、着陸できない場合
は福岡空港に引き返します。」との機内
アナウンス。これはやばい。

壱岐を過ぎ、対馬が見えてきた。や
はり風が強い。

小さな機体が上下左右に揺れながらもなんとか着陸。対馬に着いた。
早速レンタカーを借り、アキマドボタルがいる豆酩崎(つつざき)へ。



アキマドボタルは、陸生のホタルでカタツムリなどの陸貝を主な餌としている。
豆酩崎にも陸貝がたくさん生息しており、アキマドボタルもいそうな予感。

水平線の向こうに太陽が沈んでゆく。日が暮れると岬の斜面からホタルが光りはじめ、
やがて飛び立つ。

アキマドボタルはゲンジボタルのように「大乱舞」という感じではないが、対馬でしか見
られない、この秋のホタルはとても感動的だ。



アキマドボタルは、日本では対馬のみに生息し、対馬市の天然記念物に指定されている。成虫が秋に発生し、前胸部に窓があるので「秋窓螢」である。オスは体長 17 ミリ程度、メスは 30 ミリ程度。メスは羽がほとんどなく幼虫型をしている。



成虫オス



成虫メス

豆酩崎で幼虫を探したが見つからないため、下島でいそうなところをさがす。

アキマドボタルが生息する場所は、湿り気のある草原が多いようである。下島で昼間に見つけた某所の湿地。夜に来てみると案の定、幼虫がいた。



アキマドボタルの幼虫

アキマドボタルの成虫は、ミヤコマドボタルやヤエヤママドボタル(オオシママドボタル)に似ているが、幼虫はクロマドボタルやオオマドボタルによく似ている。

対馬にはきれいな川も多く、ゲンジボタルも数多く生息する。また、ヒメボタルに似た対馬固有種のツシマヒメボタルも生息している。

大陸系の固有種が数多く生息するこの対馬の自然をいつまでも残したい。

初歩から学ぶホタル入門

ホタルの育て方

日本ホタルの会理事 古河 義仁

ホタルに関する基礎知識を正確に、かつ平易に解説しました。
ホタル観察会などにて、ハンドブックとしてご活用ください。

ゲンジボタルを中心に飼育方法について簡単に解説いたします。

ここに紹介する飼育方法は、たくさん養殖できるという方法を記述していません。飼育の目的は、ホタル保護のための生態研究で、フィールド観察を補完することです。そのためにホタル飼育の方法の基本的な事柄を記述してあります。

皆様も、どうすればホタル飼育ができるかではなく、どのように飼育すれば、生態の観察ができるかという視点で、ホタル飼育を考えていただきたいと思います。

I. 産卵のさせ方

最も簡単な方法は、虫かごの中に湿った水苔を敷き、オスとメスのホタルを入れれば、交尾をした後産卵します。透明なプラスチックケースでも代用できます。しかし保湿性はありませんが、風通しが悪く、カビが生えやすいので注意が必要です。

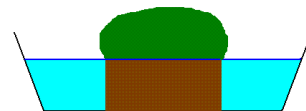


図1 産卵用水槽

底面に水苔を敷き詰めますが、太めの木に糸で巻き付けて、立てかける方が自然界に近い状態で良いと思います。水苔でなくても、湿らせたガーゼや湿らせたスポンジでも産卵します。或いは湿ったガーゼで交尾を終えたメスを優しく包んでおくだけでも産卵します。ガーゼの場合は、産卵数をカウントする場合にひじょうに役に立ちますが、幾重にも重ねておくと孵化した幼虫が絡まることがありますので、産卵

数を調べる時以外は、使用しない方がよいでしょう。また、スポンジの利用も、孵化した幼虫がスポンジの内部に潜り込んで出てこられなくなることがありますので、お薦めはできません。

どのような場所に産卵するのかを観察する意味でも、自然界と同じコケ類に産卵させるべきでしょう。飼育の目的は、観察した結果を自然発生地環境保全や再生に役立てるためです。コケがどのような場所に生えるのか、ホタルがどのような部分に産卵するのか等を観察する必要があります。

Ⅱ．孵化のさせ方

上記の採卵方法では、孵化した幼虫が水中に入ることにはできませんので、次の段階として水槽の中央にレンガを置き、その上に卵のついた水苔を置くようにします。この場合一つだけ注意が必要です。水苔を平らにしないことです。孵化した場所が平らである場合、幼虫は水中の方向が解らないようです。数センチ四方をうろうろし、30分以内に水中にたどり着けない時は、その場所で死んでしまいます。ですから、必ず傾斜を付けなければなりません。卵は、短時間の水没や乾燥では死ぬことはありませんが、直射日光は避けなければなりません。卵に直射日光が当たると、卵の温度が異常に上昇するために死んでしまいます。また、風通しが悪い所では、カビが生えます。卵の殻は固く、カビによって死んでしまうことはありませんが、孵化した時にカビによって水中にたどり着けないことがしばしば起きます。自然界と同じように日陰の風通しの良い所で管理することが大切です。

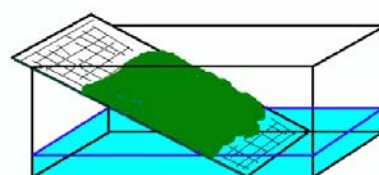


図2 孵化用水槽

Ⅲ．幼虫の飼い方

ゲンジボタルの幼虫の飼育は、2槽式のものを利用すると良いでしょう。大型の水槽内に小型の水槽を設置し、大型水槽に濾過装置を設置し浄化させた水を小型の水槽に流し入れるようにします。ガラスの水槽でなくても、発砲スチロールや塩化ビニール製（タッパウェア）のもので十分です。大型水槽には、総水量を多くするためになるべく多くの水を入れますが、小型水槽の水深は3センチから5センチもあれば大丈夫です。水中には、エアープンプで空気を送ります。



図3 幼虫用水槽

幼虫は、小型の水槽で飼育します。小型水槽の底一面にかかるく砂を敷き、隠れ場所として小石を入れます。小石は様々な大きさのものを不規則に置くようにします。落ち葉を

入れるのも良いでしょう。これらは、幼虫の格好の隠れ場になります。よく、幼虫の成長具合を見るためや観察がし易いという理由で、水槽の底に何も敷かず、植木鉢の欠片だけを置いて飼育している方がいますが、幼虫にストレスを与えることになります。また、観察が目的の飼育ですから、自然界と同じような状況にしなければ、生態を観察することはできません。

使用する水は、水道水で大丈夫です。水質にあまりこだわる必要はありませんが、気を付けなければならないのは、急激な変化を与えないことです。2槽式で総水量を多くするのは、水質、水温などの急激な変化を抑えるためですが、水道水で飼育していて、途中から全量を井戸水に変えるなど急激な変化を与えたりすると、幼虫が死んでしまう場合もあります。水温は、徐々に上昇する場合は 30℃を超えても幼虫が死ぬことはありませんが、水温が上がったからといって、急に冷たい水と入れ替えることも良いことではありません。

水槽の置き場所は、夜間も蛍光灯が当たる場所は避けます。幼虫は体内時計によって季節を感じていますので、室内に設置する場合でも、日長時間が屋外と同じでなければなりません。

IV. 上陸のさせ方

春になりますと、終齢幼虫は蛹化のために上陸しますので、土盛りをした別の上陸用の水槽を用意し、終齢幼虫を移す方法を取ります。上陸間近の終齢幼虫は、幼虫飼育水槽の壁面を水面まで登っていたりしますので、すぐに見分けることができるでしょう。

上陸させる時に注意しなければならないのは、蛹化のための土壌とそのスペースです。まず、なるべく陸地の部分を多くすることが大切です。広ければ広いほど良いでしょう。土は、通気性、保水



図4 上陸用水槽

性、排水性がよく、団粒構造でありながら細かく、しかも柔らかいものが必要です。生息地の土を採取するのもよいと思いますが、例えば黒土、赤玉土(小)、川砂、ピートモス、細かく砕いた炭(いずれも園芸店で入手可能)などを混ぜ合わせたものを用いると良いでしょう。ただし、小さな閉鎖的な水槽では、カビが生えてしまうと、すぐにそれらが広がる恐れがあります。そうなれば、せっかく蛹になっても死んでしまいます。一度鉄板の上で土を焼くなどの殺菌処理が必要です。

土をセットしたら、土が適度に湿っている状態を常に保ちます。乾いてしまったり、植物が根腐れするほど湿っている状態でもよくありません。

(図解解説は p.9 に掲載)

2018 年度日本ホテルの会業務報告

日本ホテルの会の 2018 年度活動状況について、次のとおり報告します。

1. 会の体制

(1) 会員数

2018 年度の会員数は次のとおりとなっています。

年 度	法人会員	公的会員	個人会員	計
2018 年度期首	1	5	71	77
2018 年度期末	1	5	60	66

(2) 役員体制

役員は、2018 年度に改選いたしました。任期は 2 年です。

名誉会長 矢島 稔

会 長 本多和彦

副会長 鈴木浩文

理 事 川村善治、井上 務、古河義仁、渋谷桂子、後藤洋一

会 計 市川万里子

監 査 井上 務、後藤洋一

事務局 井上 務、古河義仁、宇田川弘康、渋谷桂子、後藤洋一、大津順子

事務局業務は、事務局に会長と副会長を加えた体制で進めています。

2. 財政及び運営

(1) 財政

日本ホテルの会は、会員の皆様の会費によって運営されています。2018 年度の会費収入は、248,000 円となっていて、これに参加費、書籍販売、寄付等を加えた総収入は、284,500 円です。一方、支出は、308,467 円となり、単年度収支で 23,967 円の不足となりました。全体としては前期からの繰越金が 935,724 円あるため資金不足とはなりません。

主な支出としては、ニュースレター印刷等 84,240 円や郵送料 76,003 円、ホームページ等 104,280 円などで、その他は、会議費、郵送費、消耗品費等基本的な運営、事業実施に係るもので、削減することのできない必要最小限のものと考えています。例年と同様の見解ですが、会員へのサービスを向上し、財政の安定化を図ることが必要と考えています。

近年、会費の納入率の低下や会員の減少が課題となってきたことから、会員であることのメリットや充実感を感じられるような運営を考えていく必要があると考えています。

今後も、コストを意識しつつ、当会の活動を広げていくことや他の団体との連携も継続して行くことが、多くの参加者を得て会の活性化につながると考えています。これまでの

報告にも記載しましたが、生物多様性保全の重要性がますます認識されると考えられ、当会の存在意義も高まるものと考えられますので、健全な運営を意識しつつ、会の活動の活性化に積極的に取り組み、会の存在感を高めていきたいと考えています。

(2) 運営

当会の運営は、理事会及び事務局会議により行っています。

理事会 会の活動計画の決定、財政状況の確認、など重要課題について審議しました。

2018 年 8 月 25 日

計 1 回開催

事務局会議 理事会で決定した活動計画を実施するとともに、ニュースレターの内容や講師派遣依頼への対応など、会の具体的な運営を行いました。

2018 年 5 月 20 日

2019 年 1 月 26 日

計 2 回開催

3. 活動報告

主な活動として、会則に基づいて、ニュースレターの発行、ホームページによる情報発信、各種イベント開催、講師派遣を行っています。2018 年度は、12 月に第 25 回日本ホテルの会シンポジウムを開催しました。談話会は、8 月と 3 月に開催しました。

(1) ニュースレターの発行

ホテルのニュースレター第 78 号、第 79 号、第 80 号、第 81 号を発行しました。

(2) ホームページによる情報発信

ホームページは、当会の活動方針をはじめ、イベント案内など日本ホテルの会の情報を発信しています。

(3) イベント活動

観察会 ゲンジボタル観察会やクロマドボタルの観察会を検討しましたが、実施環境が整わなかったため、開催を見送りました。

シンポジウム 2018 年 12 月 2 日 第 25 回日本ホテルの会シンポジウム

会 場 多摩平交流センター

主催 日本ホテルの会

テーマ ホテルを通じて身近な自然環境を考える

ー生物多様性地域戦略と市民レベルの活動との連帯ー

基調講演 ひの生きもののプラン

ー日野市生物多様性地域戦略-の策定についてー

事例報告 3 題

談話会 2018 年 8 月 25 日 東京都日野市 多摩平交流センター
「ぼくらの里山・いきものゲーム」の体験

2019 年3月 17 日 武蔵野会館
日本ホタルの会・東京ホタル会議共催
「ゲンジ飼育手法の提案」ほかの講演

(4) 講師派遣

2018 年6月 16 日	神奈川県横須賀市西逸見 講演及びホタル観察会講師
2018 年6月 22 日	東京都青梅市 市立第7中学校ホタル学習会・観察会講師
2018 年6月 24 日	東京都青梅市 NPO 青梅まちづくりネットワーク他ホタル学習会・観察会講師
2018 年 10 月6 日	東京都文京区 NPO ホタルの会ホタル大学講師
2018 年 12 月 23 日	千葉県茂原市 リソル生命の森 カワニナ生息・ホタル生息環境調査

4. 2018 度の活動及び今後について

日本ホタルの会は、ホタルを里山の象徴と考え、ホタルの棲む豊かな環境を取り戻すという理念を発信するため、活動を続けてきました。ホタルだけを保全するのではなく、ホタルの棲む環境が大切であるとの発信を続け、この考えも多くの人に受け入れられてきたと考えています。基本的には、2018 年度もこの理念のもとニュースレターの発行、シンポジウム、談話会開催等を進めてまいりました。

最近では、ホタルと環境に関する知見や保全・再生の技術も広く知られるようになり、当会の役割も当初の理念を保ちつつ、状況に応じたものに変えていく必要があると感じています。

今年度は、第 25 回シンポジウムにおいて、世界の環境政策において重要なテーマとなっている生物多様性に着目し、行政計画としての地域戦略と私たち市民のレベルの活動をいかに考えていくかを取り上げました。ホタルは、里山のシンボリックな生物であり、ホタルの生息に適切に取り組むことが、多様性の保全にとって重要であることを確認できたと考えています。また、2回実施した談話会では、里山再生を遊びの中で学ぶカードゲームの体験とゲンジボタルの飼育手法等ホタルそのものにフォーカスした題材を選びました。こうしたホタルの棲む環境を広くとらえる試みとホタルにコアにフォーカスする試みを適切に織り交ぜていくことが必要です。そして、これらの課題に加えて、ホタルの遺伝子レベルの保全もあります。

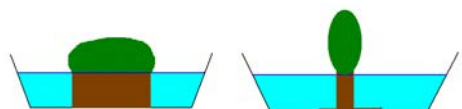
日本ホタルの会は、生物多様性の保全という考えに当初からの当会の理念が合致するものと考えています。そうした中でホタルそのものの重要性を認識し、今後も生物多様性保全を底流に置きつつ、ホタルの保全・再生、さらには、遺伝子かく乱の問題に係る調査研究や啓発活動を進めていく必要があると考えています。

日本ホタルの会は、これからもホタルを里山の象徴と考え、ホタルの棲む豊かな環境を取り戻すことを理念とし、ホタルの保全・再生を通じて生物多様性の保全についてみなさまと考えていきたいと思ひます。

図解ホタルの育て方 まとめ

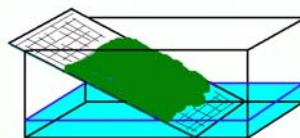
— 産卵のさせ方、幼虫の飼い方、上陸のさせ方 —

【採卵方法】コケ類に産卵をさせる
太めの枝に水苔を糸で巻きつけて水槽に立てかけておく



【孵化方法】

日陰の風通しの良い場所に設置する
水槽の中央にレンガを置き、その上に
産卵後の水苔を傾けて置く



【幼虫飼育方法】

大型の水槽内に小型の水槽を設置する

照明の影響がない場所で日長時間が野外と同じ条件となる場所に設置する

《大型水槽》濾過装置を設置し浄化させた水を小型の水槽に流し入れる

《小型水槽》水深は3-5cm、水槽の底一面に砂を敷き、落ち葉なども入れる
大小様々な大きさの小石を不規則に置く



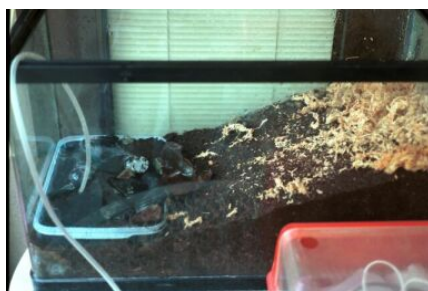
【上陸誘導方法】

春先、上陸用の別の水槽を用意しておく

上陸用陸地部分は可能な限り広くしておく

終齢幼虫が水槽の壁面を這い上がり出したら上陸用水槽に幼虫を移す

《土壌》通気性・保水性・排水性がよく、団粒構造をもつ、細かく、柔らかい土壌、たとえば生息地の土壌などを殺菌して利用し、適度に湿り気のある状態を維持させる



作図・写真提供は古河義仁



2018年8月18日事務局会議を開催し、ホタル図鑑の作成にかかる検討及びシンポジウム日程・内容等について、協議しました。シンポジウムについては、メール等を活用して協議を続け、11月9日工学院大学での開催を決定しました。

第26回 日本ホタルの会シンポジウム ーホタルを通じて身近な自然環境を考えるー

主催：日本ホタルの会

日時：2019年11月9日（土）14：00～16：30

場所：工学院大学 新宿校舎 高層棟8階 A-0815 教室
東京都新宿区西新宿 1-24-2

参加費：500円（日本ホタルの会会員は無料）

テーマ：生物多様性を考慮した自然環境の保全・再生活動

講演内容：

『東京近郊のゲンジボタルの遺伝子攪乱現況』

日本ホタルの会副会長 鈴木浩文

『見沼田んぼ保全活動 30 年から市民活動への伝言』

見沼田んぼ保全市民連絡会代表 村上明夫
他



日本ホタルの会
JAPAN FIREFLIES SOCIETY

ホタルのニュースレター（第83号）

2019年 11月1日発行

編集 日本ホタルの会事務局

発行 本多 和彦

〒239-0824 神奈川県横須賀市西浦賀4-11-2-404 本多方

（日本ホタルの会事務局）

e-mail：0723398601@jcom.home.ne.jp

URL：https://www.nihon-hotaru.com

Facebook: https://m.facebook.com/nihonhotaru/

印刷 青森コロニー印刷 東京都中野区江原町2-6-2