

人里のニュースレター

1995/9 第4号

ホタルについての覚え書き

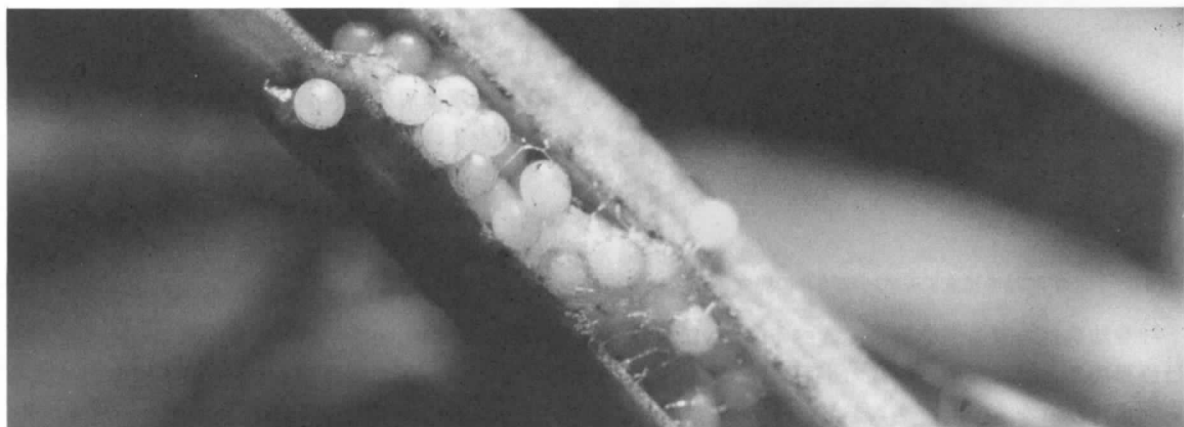
矢島 稔

ながいあいだホタルに興味をもち、今尚続けている原動力は成虫がほのかな明滅をくりかえしながら夜の空間をただよう夢のような瞬間に立ち会えることである。

東南アジアで見たホタルも同時発光による美しさはすばらしいが日本の種類のような微妙な明滅はあまり

ない。あの輝きが強まったり消え入るように弱くなる光のテンポには心の底に沁みわたる力があると私には思える。

では、今までの経験の中から印象に残っている事について思い出しながら書きとめておくこととする。



ゲンジボタルの卵

その一、孵化の瞬間

ゲンジボタルのメスに産卵させるには湿ったものを置けばよいから、水苔のような植物を入れておくのが自然だが、綿でもガーゼでもぬらしておけば卵を産む。メスは数百もの卵をかためて産み死ぬまでその行為をつづける。

こうした材料を湿った状態に保てば約30日後に孵化がはじまる。ところがまだ始めの頃は苔などにかびが生えたり、くさったりする事もあって卵が死んでしまうこともあった。

そこで滅菌してある綿やガーゼの方が衛生的で産卵させた時見やすく数のカウントもたやすいので、主にこういう素材を使って行なったことがある。

しかし、これがマイナスだという事がはっきりしてきた。理由は一令幼虫がかえると体をすべらせる

ように移動し、やがて水の中に入るのだが綿の場合はからみあう繊維の中に入った幼虫は外にでることが難しく、時にはそのまま死んでしまうことがある。これはガーゼの場合も同様で、せっかく孵化させてもこういう事で死なせたのでは何にもならないからだ。

従って水苔か苔をしめらせ茎を伝わって下りれば流れがあるという環境を造っておくべきである。

多摩の昆虫園では水盤かバットに水を張り、そこにエアレーションで空気を送ると水面から水滴が跳ね上がる。丁度その位置にネットをのせ、そこに産卵させた水苔を置くと適度に植物がしめり、約30日で孵化する。

ところで孵化する瞬間を目で確かめ写真を撮ることにした。

孵化が近づくと全体が黒くなり、やがて幼虫の節が帯状にすけて見え出す。ぐるぐると中で回転していたものが次第に動かなくなると孵化は近い。

何度もルーペで見たり、接写レンズで最大に拡大してみたが、あつという間に頭が出、すぐ前半身が卵殻から出てきて、期待していたような割れ目は見つからない。というのは卵殻がうすく、幼虫が出たあと

も球形を保っているものが少ないことでもわかる。

はい出した幼虫は体長1.5ミリで、ぬれている茎をつたい下へ下へと降り、間もなく水中に入る。前に述べたバットを用いた場合はネットから水面までの間に水苔を何本か下げてあるから、それを伝わって水に入る。

ここから幼虫の約9ヵ月にわたる生活が始まる。

その二、幼虫の摂食量



カワニナを捕食するゲンジボタルの幼虫

一令幼虫はカワニナを探して食べるのだが、それは簡単なことではない。川底の小石の下に潜んでいる幼虫は夜になると姿をあらわし、えさのカワニナを探して歩き回る。面白いのはゲンジボタルが孵化して流れのなかに入る約1ヵ月位前からカワニナは稚貝を放出しはじめていることだ。

自然界のしくみについてはいろいろな所で感服させられるが、これもその内の一つである。つまり小さなカワニナが周囲にひろがっているところへ幼虫が入っていく事になる。見ていると幼虫は独力でカワニナに挑み、まず相手の頭か体の一部にかみつく。驚いたカワニナはすぐ体を引っ込め、殻の中に入ろうとするが幼虫は喰いついたままそうさせまいと体を曲げて抵抗する。もし体を入れられたらフタがしまってしまうから、それだけは避けたいのだろう。

こうした戦いができるのは力が釣り合っている場合で、もし小さな幼虫が大きなカワニナに挑んでも、貝の力が大きければ幼虫はなす術もなく振りとばされてしまう。従って幼虫は体に見合う貝を選ばなけ

ればならないし、大きなカワニナが行けば小さな幼虫はよけるか逃げるしかない。

川を利用してホタルの回復をはかる場合、この事が重要になってくる。

目で見てカワニナがいるとあって、すぐホタルの回復を試みる人がいるが大きな貝がいるだけでは小さな幼虫は結局食べられずに餓死する他はない。

つまり、幼虫を放そうとする場合その周辺にさまざまな大きさのカワニナがいることを確認する必要がある。

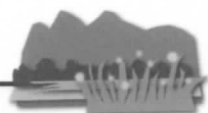
現にこういう体験がある。多摩川水系のある場所にはたしかにカワニナがいたし、目立った。しかし調べてみると殻の長さが1センチ以下のものは僅かで殆どが2センチ以上の大きな個体であった。

なぜ小さな貝が少ないのか、その理由はこの場にいるほかの動物と関係があった。淡水魚の中には貝を見つけると食べるものもいるし、ザリガニやサワガニも同じである。

こうした天敵は上流の場合、体そのものが大きくない。従って殻が1センチ以下のカワニナなら捕食できるが、大きな貝は食べられない。だからいくら稚貝を産んでもそれが捕食され、カワニナの大きさによる個体数はある程度育ったものしか存在できず稚貝は極端に少ないことになる。

こうした貝のアンバランスをなくするためには外圧である天敵を少なくすることが考えられる。それがどの種をどの程度減らしたらいいかは全体を調べて判断しなければならない。

よく川に幼虫を放してから、他の場所で採集してきたカワニナを放す人はいるが、貝の大きさをどの



位考えているか疑問である。

従って本当は「その場所でカワニナが繁殖し、小さいものから大きなものまでいろいろなサイズの貝が存在している」ことがホタルの幼虫を放す前提でなければならない。

ところでホタルの幼虫はどの位カワニナを食べるかと聞かれることがある。

これは飼育して調べるほかはないが、容易ではない。なぜなら食べるタイミングはばらばらだし、一匹の幼虫がカワニナをたおし、唾液の中の消化作用で貝の肉をとかして食べはじめるとそのにおいが水の中にひろがって近くにいた幼虫が集まり、一つの貝を複数の幼虫がいっしょに食べることが多い。

そこで幼虫期間にどの位のカワニナを食べるかという問いに答えるのは難しい。

私は全幼虫期間（9ヵ月）のうち低温の12月から2月までの3ヵ月は殆ど食べずに越冬し6ヵ月間に次第に大きな貝を選んで捕食すると考えた。そして飼育中の幼虫は平均して1週間に1.5匹から2.5匹を食べるところから全体で40匹から60匹になると推測した。もちろん、春になってからは大きな貝を食べるから摂食量は後半が大半を占める。

ただこれだけ食べても貝の母集団に影響が出ないためには少なくとも数倍のカワニナの存在が必要で毎年繁殖しなければならない。

単純に計算しても100匹のホタルが飛ぶためにはカワニナが5000匹位要り、結局貝が約30000匹いなければ毎年100匹羽化させることはできない事になる。

東南アジアのホタル生息地調査旅行記(2) 大場信義

前号に続いて1995年に実施した東南アジアのホタル調査研究の概要を紹介する。

1995年の調査

シンガポール

夕方は1994年に行ったシンガポールの大きな緑地が残るマクリッチへホタルの調査を実施した。同地においてマドボタルの1種と星虫に似た発光昆虫が発見されているが、今回は1個体のホタルを目撃した

にすぎなかった。

3月18日：夕方にクランジ地区へホタル調査を行ったが、前年まで見られたマングローブの木にとまっていたホタル (*Pteroptyxvalida*) の生息地は完全に破壊され、ワニの養殖施設へと変貌していた。しかし、隣接した地区の野鳥保護区内には、マングローブがまだ残されているところもあるので、今後の調査によって、新たな生息地が発見できる可能性がある。



スマトラ島のランビリゲラ生息地



インドネシア西スマトラ島

3月19日：パダンから約40km、車で約1時間の標高1000mに国立農業研究所があり、そこを拠点にして、ホタル調査を実施した。水田際で世界最大のホタルであるランピリゲラ (*Lampyrigera*) の幼虫を発見した。次いで、♂成虫も持続光を放って水田上を飛翔していた。これらの幼虫はバナナ畑や水田周辺に多く生息し、人里を好むように思えた。私はこのホタルとほぼ同一と思われる種を過去にマレー半島の高地で採集したことがある。山側の農道では大変小型のホタルがヒメホタルのようにフラッシュ光を放っていた。水田際では以前にバリ島の水田で採集したホタルとよく似たホタルの♀を1個体発見した。夜間ゲストハウスの灯火には2種のクマゼミほか、甲虫類など多くの昆虫類が多数飛来し、豊かな人里であることを伺わせた。20日：研究所の全体景観は美しく、特に屋根の形態はスマトラ特有のものであった。夜間は再度ホタル調査を行い、マドボタルの1種を追加した。このホタルはシンガポールのマクリッチで採集したものと同種と推定された。21日：山を下りたパダン郊外では、川沿いにゲンジボタルに似た黄色のホタルが生息することを確認した。このホタルは気まぐれに発光するので追跡観察し確認することが困難であった。水田際では小型のホタルの♀を採集したが個体数は少なかった。生息地付近を通過する車が多く、ヘッドライトの影響が大きかった。パダンは大きな町で、市場が開かれると活況を呈し、様々な日用品から食物などが並べられ、多くの人々と馬車が往来した。市内のいくつかの建物の屋根はインドネシア独特の形態をとっている。人里離れた場所ではスマトラには少なくなったとされるトラがときどき人と遭遇するといわれる。



スマトラ島のマドボタルの一種

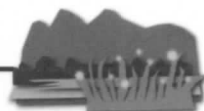
東マレーシア・サラワク州

3月21日：パダンからジョホール・バルを経由してサラワクのクッチン (*Kuching*) へ向かった。クッチンでは夕方に車で約1時間ほどの位置にあるホタル生息地へ行った。そこは広い草に覆われた湿地であり、周りが林に囲まれているが、一方が道路に面し、自動車のヘッドライトの影響を受けていた。さらに2年前にはなかった工場が道路を挟み建設され、工場の照明が生息地にまで強く影響してホタルは激減した。ピロファネスの1種は草地を低く飛翔発光し、ヒメボタルのような発光行動が見られた。プテロプテックス・バリダは高く飛翔し、樹上でゆっくりと明滅したが、周期は揃わなかった。この生息地は内陸であり、プテロプテックス・バリダはマングローブ地帯ばかりでなく、内陸にも生息することが確認された。これらの幼虫は陸生であった。23日早朝にクッチンからコタキナバルへ。上空からは蛇行する川は雄大であった。

東マレーシア・サバ州

3月24日：早朝にバスでキナバル山へ向かった。朝は晴れ、幸運にもキナバル山がよく見えた。4000mの山を眼前に見てから、私は遊歩道を自然探索した。今回ここではホタルを観察できなかったが、幼虫型をしたベニボタル (ホタル科ではなく発光しない) やマドボタルの1種の生息が確認されている。

短期間ではあるが東南アジア各地のホタルと自然環境、更に人々の暮らしを垣間見るに過ぎなかったが、ホタルとともに多くの人々と出会うことができたことは大きな収穫であった。地域社会や日本だけの都合だけでなく、世界の人々の都合、更に人里の象徴であるホタルをはじめとする身近な生き物たちの都合も配慮する姿勢が求められているように思えた。私は東南アジアのホタルが生息するような人里も日本同様に急速に消失・改変されていることをこれまでの現地調査から身をもって実感した。今後、少しでもそうした環境やホタルの保全・再生に具体的に貢献できるよう、可能な限り研究を継続させたいと考えている。



■第4回シンポジウムのご案内

毎回好評を頂いてります、「ホテルを通じて身近な自然環境を考える」シンポジウムを、10月13日に福岡にて開催することとなりました。皆様是非お問い合わせの上、多数ご来場くださいますようお願いしております。詳細は以下の通りです。

日時：平成7年10月13日（金）

会場：福岡明治生命ホール 福岡市博多区中州5-6-20 TEL092-291-2711

主催：日本ホテルの会

後援：環境庁、建設省、農林水産省、福岡市、北九州市

資料代：2000円（正会員1000円）

定員：440名（先着順）

プログラム

- 13：00～ 開催挨拶 佐々 学（日本ホテルの会理事長）
- 13：20～ 基調講演 日高敏隆（日本ホテルの会会長）
- 13：50～ 事例報告 「小熊川の環境保全とホテルの里づくりについて」
尾崎喜義（小熊川のホテルの里づくり会会長）
「福岡市における取り組みについて」
楠原吉晴（室見川に自然を呼び戻す会会長／
早良ふるさといきものの里づくり推進連絡協議会長）
- 14：30～ 休憩
- 14：45～ 各省庁講演「種の保存法に基づく緊急指定種について」
堀内 洋（環境庁野生生物課）
「農林水産省の自然環境保全に関する取り組みについて」
浅見 薫（農林水産省構造改善局計画部資源課農村環境保全室長）
「河川環境の保全と創造について」
佐藤直良（建設省河川局河川環境課建設専門官）
- 15：45～ 特別講演 「人里の昆虫を撮る」
栗林 慧（昆虫写真家）
- 16：15～ スライドショー「南西諸島のホテル」
大場信義（日本ホテルの会常任理事）
- 16：00～ まとめ 矢島 稔（日本ホテルの会副会長）

お申し込み方法 住所、氏名、年齢、職業、電話番号、また当会会員の方は会員種類を明記の上、FAXまたは郵送で下記までお申し込みください。受講票をお送りします。

申し込み締切り 平成7年9月18日

お申し込み・お問い合わせ先

日本ホテルの会〒150東京都渋谷区桜丘町12-8渋谷コーポス401TEL03-3464-9061FAX3464-3762



..... INFORMATION

■「ホタルと人里」に関わる図書の紹介

今後順次紹介していく予定です。

1. ホタルと人里(第3号)日本ホタルの会発行

<内容>

前半…第3回シンポジウム議事録

開催挨拶

佐々 学(日本ホタルの会理事長)

基調講演

「人里に心なごむ自然環境を取り戻そう」

日高敏隆(日本ホタルの会会長)

各省庁の取り組み

「環境庁基本計画について」

柳橋泰正(環境庁企画調整局企画調整課課長補佐)

「水と緑豊かな溪流砂防事業について」

酒谷幸彦(建設省河川局砂防部砂防課課長補佐)

「農林水産省の自然環境保全に関する取り組みについて」

佐藤保隆(農林水産省構造改善局農村環境保全室長)

スライドショー

「人里と生命」 今森光彦(写真家)

フリートーク

「ホタルと人里」

吉良竜夫(滋賀県琵琶湖研究所長)

大場信義(横須賀市自然博物館)

遊磨正秀(京大大学生態学研究センター)

矢島 稔((財)東京動物園協会)

後半…寄稿論文

「釧路湿原国立公園顧問会議のこと」

幸丸政明

(環境庁自然保護局釧路湿原国立公園管理事務所)

「変貌する身近な自然」

市川憲平(姫路市立水族館)

「ホタルと環境計画」

渋谷桂子(千葉大学大学院自然科学研究科)

「都市公園内で発見されたスジグロボタル生息地の意義」

後藤好正(神奈川自然保全研究会)

「ヒメボタルとその生息環境の自然的背景」

大場信義(横須賀市自然博物館)

「20年間見守ってきた名古屋城外堀のヒメボタル」

竹内重信(名古屋市)

「天然記念物「金蚕」について」

林 裕司(岡山県哲多町教育委員会)

「豊中市の竹藪に生息するヒメボタル」

田中秀昭(豊中ヒメボタルを守る会)

2. 関連図書の紹介

市販図書

○全国ホタル研究会誌第28号

1995年 全国ホタル研究会発行(500円)

○北村文治「学校にホタルが飛んだ」

日本教育出版(2,200円)

○家木茂夫「環境と公共性」日本経済新聞社

○堂本暁子「生物多様性」岩浪書店

○角野康郎・遊磨正秀「ウェットランドの自然」

保育社(2,300円)

非売図書

○ホタルの里 共和コンクリート(株)

○ホタルのいる風景 山武ハネウエル(株)

○ホタルのすむふるさとをめざして

岩手県環境保健課

人里へのニュースレター

第4号 平成7年9月5日

編集 日本ホタルの会ニュースレター編集委員会

発行 日本ホタルの会 〒105 東京都渋谷区桜丘町12-8
渋谷コーポラス401

TEL 03-3463-9061 FAX 03-3463-4762

印刷 株式会社新企 〒963 福島県郡山市並木5丁目15-7

TEL 0249-22-8712 FAX 0249-3463-3762

 **日本ホタルの会**
JAPAN FIREFLIES SOCIETY