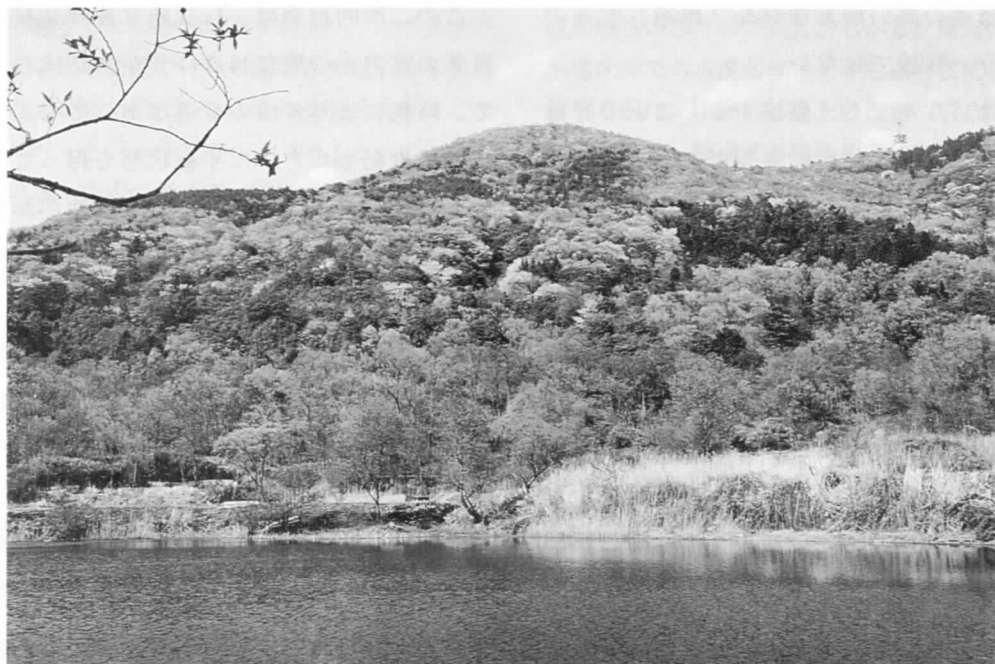


人里のニエスレタ

日本ホテルの会 1994/5 第2号



二次自然をまもる

滋賀県琵琶湖研究所長 吉 良 竜 夫

近ごろきれいな言葉

「生態系に配慮する」という言葉が、官庁や環境アセスメントなどの文書のなかに氾濫しているが、実を伴っていることはほとんどない。システムとしての自然を残そうという表現は、かけ声だけ。せいぜいで、環境庁のリストに載っている希少動植物の有無のチェックにとどまっている。生物多様性条約ができたせいか、珍しい生物さえ保護したら

自然環境保全は達成されると思っている人が、環境の専門家にさえ少くない。もちろん、それも大切だが、それは車の両輪の一つにすぎないのだ。

もう一つよく出てくる言葉が、「環境の創造」である。自然が完全に消滅した都市などでは、緑や水のある環境を「創造」しなければならぬこともあるだろう。しかし、この

いまましい言葉があるばかりに、拡大解釈がまかり通っている。万博を誘致するために、ひろく里山の林が残っている土地を伐り開く計画が進行しているところがある。そこはありふれた二次林で、みるべき生物はいないから保存の価値はなく、伐採跡の一部には、もっと価値の高い照葉樹林を「創造」するのだという。冗談ではない。

これは、なんでも「整備する」ことの好きなお役人ないし土建屋の発想である。春の植樹祭になると、いまある雑木林を切って整地し、「緑化思想を普及するために」みんなに木を植えてもらう。おなじようなナンセンスである。いま、土木事業のための環境保全の手引きが各官公庁で作られているが、そこには、自然を破壊したあとの修理作業は事ここまかに書いてあるが、工事でいかに破壊を少なくするかは無視されている。この発想の悪循環から、早く抜け出さなければならない。

二次的自然の大切さ

自然環境保護の両輪のもう一つの車輪は、生態系としてのシステム性を保った自然を、できるだけ多く残すことである。自然のシステムがもつ環境の維持・調節作用がなくなれば、地域の環境も地球環境も崩壊するからである。

しかし、広大な原生熱帯雨林をもつアマゾンのような地域はべつとして、日本をはじめ早く開けた国々では、人間の影響をあまり受けていない原生生態系はほとんど残っていない。そこにあるのは、つい先年まで続いていた農林漁業主体の時代に、人間の生産活動の

影響で変貌した自然——里山の二次林、採草地や牧場の草原、農地や畦や水路など——ばかりである。われわれが自然環境維持のために頼りにできるのは、この二次的自然しかないのである。まずそれを大切にすることが、自然環境保全の第一歩である。

この二次的自然は、伝統的な農林業技術と自然の営力との間にほぼバランスが取れていて、時代により多少の変遷はあっても、おおむね何世紀ものあいだ平衡状態を保ってきた。そこでは、まだ生態系のシステム性がかかなりよく保存されていて、地域の環境の安定性に大きく貢献している。

二次自然の生物の種類は、原生自然の生物とは非常にちがっている。原生自然のなかから、変化する環境に適応できた種類だけ生き残って繁栄しているのだ。里の自然なら、ホタルや秋の七草などがシンボリックな種類である。ところが、この二次自然特有の生物多様性が、またもやおびやかされている。最近の絶滅危惧植物のリストを見ると、秋の七草の一つフジバカマをはじめ、身近な水辺や原野の種類が多いのにおどろく。ありふれた生物と思っていたものが、いつの間にかそうではなくなっているのである。

何世紀も続いてきた二次自然だが、農林業も家庭生活もすっかり様変わりした今では、それを存続させるためには新しい工夫が必要である。しかし、その見通しはまだついていない。ホタルの会が、この問題への挑戦の先頭に立つことを期待したい。

(写真：つくば市小田、撮影・今井初太郎)

カメが川からいなくなる！

姫路市立水族館 市川 憲平

カメは縁起のよい動物として、昔から日本人に親しまれてきました。子供たちにも人気があり、縁日などでも子ガメが販売されています。代表的な人里の生き物のひとつとして、ここでは淡水のカメの話をしたいと思います。

各地の都市公園や社寺の池などでは、近年アカミミガメの姿が目につくようになりました。このカメはペットショップでミドリガメとして販売されている米国産のカメで、雌は成長すると体重が2キロを越えます。大きくなって手に余ってきたために、捨てられたものと思われます。これらの池には、クサガメという色の黒い、手に持つと臭いにおいを出すカメが昔からすんでいましたが、生活力の強いアカミミガメに徐々にすみかを奪われていっているようです。

クサガメの生息場所は池だけではありません。河川の中下流域にも生息しているため、土手や中洲でこうら干しをしている姿を見たことのある人も多いと思います（上流や中流には、こうらが黄褐色をしたイシガメがすんでいます）。このクサガメやイシガメが、今、日本の川から急速にその姿を消しつつあります。

10年ほど前、広島県下の中国自動車道で、クサガメが次々とひき殺されているという記事が新聞で報道されました。クサガメやイシガメの雌は、初夏から盛夏にかけて産卵します。早朝や夕方に水から出て土手を登り、産卵場所を求めて歩き回ります。適当な場所が見つかれば、後足で穴を掘りその中に産卵します。雄は水辺から遠くまで離れることはありません。したがって、ひき殺されたカメは、すべて雌ガメだと考えられます。池と産卵場所が高速道路で分断されたために、産卵場所へ移動中の雌ガメが犠牲になったのです。道路公団は、事故防止のため、道路をくぐるカメの誘導道をつくらざるをえませんでした。

今、日本中の河川で土手のコンクリート護岸化が進んでいます。カメは傾斜のきついコンクリート護岸を登ることが出来ません。川の中洲は、放っておくと数年で植物が茂りますが、ここもカメの産卵場所のひとつでした。しかし、巣穴の中の卵が増水時でも水没しないですむ高さまで砂泥が堆積する前に、中洲は防災上の理由で取り除かれてしまいます。繁殖する場所を奪われたカメは、自然消滅するしかありません。

近年、近自然工法などの出現により、護岸手法に変化が現れていますが、カメへの配慮までは、まだ手が回らないようです。

カメは少なくとも数十年は生きる長命な動物です。繁殖の機会を奪われただけなら、親ガメの数はすぐには減らないはずですが、その数は年々減っています。原因としては次のようなことが考えられます。変温動物であるカメは、日光浴をすることによって体温を上昇させ、それによって活動力を高めます。また、こうら干しには体表についたカビや雑菌を消毒する役目もあります。土手や中洲の消失は、カメの生存を左右するほどの痛手なのです。

イシガメは、水面下の土手にできたくぼみや深い穴の中で越冬します。クサガメは底にたまった泥中や枯れ草の下で冬を越します。護岸や川底のコンクリート化は、越冬場所の消失をも意味します。新たにコンクリート化された用水路などでは、越冬に失敗して死亡したカメが、春先になると腐ってプカプカと浮いてきます。また、排水路化された河川では、増水時に土手を登って避難することができないため、多くのカメが海まで流され、死んでしまいます。

カメは古来より日本人に親しまれてきた身近な人里の生き物です。生き残っていけるような方法を考えてやりたいものです。

ヒメボタルからみた遺伝的な変異と環境保全

東京都立大学理学部 鈴木 浩 文

野生生物種は園芸品種や家畜種と違い、集団の中にある程度の遺伝的な変異を保有しています。そして、その変異の程度は生息する地域によってかなりの違いがみられます。その違いはその生物種の進化と分布拡散の歴史を物語るものです。したがって、各地の集団の遺伝的な変異の量を調べることは、生物学的な意義だけではなく、野生生物の保全や移植を行う上でも重要です。

集団中の遺伝的な変異の具体的な例としてはヒトの血液型があります。O型、A型、B型、AB型はO、A、Bの3つの対立遺伝子の組み合わせで決定されます。そして、これら3つの遺伝子の占める割合は各地域で異なっており、また、民族間でも大きく異なっています。このような遺伝的な変異は、酵素遺伝子を調べることによって容易に検出することができます。生物体から抽出した酵素を血液型を調べると同様に電気泳動法によって分離し、移動した酵素分子の距離の違いを個体ごとに調べて、その地域集団にどのような変異がどの程度保有されているのかを推定するわけです。現在、私達はこの方法を用いてホタルの遺伝的な変異の程度を日本各地で調査しています。今回は、ヒメボタルの調査結果について紹介します。

ヒメボタルは北海道と沖縄を除く日本各地に生息する陸棲のホタルで、対馬に生息するものは別種のツシマヒメボタルとされています。青森から北九州市小倉までの10地域のヒメボタルとツシマ

ヒメボタルの酵素の変異を調べたところ、酵素をつくる遺伝子に顕著な変異がみられ、それらの各地域での構成からヒメボタルは大きく2つのグループに分けられました。また、ツシマヒメボタルは調査した酵素のうち3つの酵素遺伝子がヒメボタルとは違っており、別種を物語るものとなっていました。以上のような変異からみたヒメボタルの2つのグループは、横須賀自然博物館の大場氏が以前に報告していたヒメボタルの大型のタイプ（体長10mm）と小型のタイプ（5mm）にちょうど対応するものでした。また、この2つのタイプでは雄が雌を探すときに発する発光間隔も違っています。このことは大型と小型の2つのタイプのヒメボタルは、種分化の途上にあることを物語っています。

このように野生生物の地域集団にはその種の進化の歴史を物語る遺伝的な変異が存在しています。野生生物や環境の保全を考える場合、そこに生息する生き物にどの程度の遺伝的な変異が存在している、どのような分布拡散の歴史的な背景があるのかを知っておくことは大変重要なことです。

現在絶滅しかかっている生物種には早急な保護と増殖の対応が必要ですが、安易な移植、増殖はその生物種の遺伝的な背景、すなわち種分化や分布拡散の背景を人為的に攪乱してしまうことになりかねません。また、環境保全において、そこに生息する野生生物種の遺伝的な背景を知っておくことは、種の活性を維持するためにも大切なことです。

寄贈図書

水辺のリハビリテーション

—現代水辺デザイン論—

亀山 章・樋渡達也 編 ソフトサイエンス社 1993

水辺の復活に意欲的に取り組む動植物学や造園・景観研

究者、コンサル・設計担当者の立場から自然をエコロジカルに回復させるにはどうしたら良いのかについての論説と事例報告。その豊富な経験に基づき問題提起・提言する。様々な視点から水辺の整備・復活を考えるための好著。

ネットワーク「ホタルと人里」その2

都市河川にホタルの復活と保護をめざす

—横 須 賀 ほ た る の 会—

横須賀はたるの会会長 亀 井 公

東京に近い三浦半島の横須賀は比較的緑が多く、ホタルをはじめとした水辺の生物も多く残っていた。しかし最近、住宅開発などが多発して水質の悪化や生息地の破壊が続き、気がついたらいつの間にか、ホタルが見られなくなってしまっていた。

横須賀はたるの会は、生物の回復と治水の調和を目的として改修された都市河川・岩戸川に、ホタルの復活を試みると共に市内に生息するホタルの保護を目的として1983年に発足した。ホタルを通じて水辺の環境と人間とのかかわりを考えようと約30名の会員が活動している。

今から20年ほど前、岩戸川にはゲンジボタルが多数発生し新聞報道もされた。シーズンには横浜あたりから捕りに来る人もあり、地元の青年会が見回るほどであった。そんなことが数年続いたが、やがて数は徐々に減少。そして川は、三面コンクリート張りの側溝に変わり、ホタルは絶滅した。

1983年に再び河川改修が行われ、穴開きブロックを用いた護岸、水辺の植物を植えた人工的な中州や、蛇行した流れと淀みが作られた。湧水が近くにあったことから川の流れと水温は以前と変わらず安定していたので、私達は岩戸川にホタルの餌となるカワニナを放流した。そして2年後から近くのゲンジボタルを種ボタルとして4年間、毎年約2,000匹の孵化幼虫を放流し続け、5年後に初めて2匹の成虫を見た。

その間、川を汚さないようにするため、ホタルの生息地の看板を立てたり、川のゴミ掃除をしたり、町内会報を利用して訴えたりした。しかし、ホタルが飛ばないことには地元住民の理解はなかなか得られず、川は汚れるばかりだった。

そこで、会員が水槽で育てたゲンジボタル終齢

幼虫の放流も試みた結果、翌年から一晩に10数匹、多い日には30匹ほど発生するようになった。そして、昨年、初めて産卵も確認することもできた。ホタルが自然発生し、多様な生き物も生息できる岩戸川にしたいと私達は考えている。

一方、10年ほど前にゴミの埋立予定地に指定され、今もその反対運動が続けられているた野比のゲンジボタル・ヘイケボタルの生息環境は、年々悪化しており、気がかりだ。

また、長沢のホタルの発生地は、テレコムリサーチパーク建設のために、今年の夏にはつぶされる運命にある。ここも野比と同じように谷戸で、細い流れにはサワガニやトウキョウサンショウウオが生息し、フクロウやサシバ、ノスリ、ハヤブサなどの猛禽類、イタチなどの小動物も住む横須賀の残り少ない自然である。

なお、横須賀のホタルの生息地の多くは、川と水田が接しているために、ゲンジボタルとヘイケボタルを同じ場所で見ることができ、また、両種が同時に発生する所も多いのが特徴である。

今、私達が一番感じていること、それは、残り少ないホタルの生息できる環境を保護することである。復活させることよりも保護することは、目立たないが、確実に考えている。

私達は、昔から身近に生きてきた、ホタルをはじめとした水辺の生き物を、少しでも多く長く、子孫に残すことができるようにと願い活動を続けている。

94年度会員募集中

日本ホタルの会では、新規会員（1994年度）を募集しています。入会ご希望の方、引き続きニュースレターをご購読なさりたい方は、入会申込書にご記入の上、当会事務局までFAXまたは郵便でお送り下さい。

会費更新の手続きはお早めに

日本ホタルの会の会費は年度会費制なので、毎年3月で会費切れとなります。

現在、94年度会費の受付中です。同封の郵便振替用紙にてご送金下さるようお願い致します。

当会の活動は、皆様の会費により成り立っています。引き続き、ご支援下さいますようお願い致します。

「はたるサミットあぐい'94」開催のお知らせ

環境庁の「ふるさといきものの里」の認定を契機に始まった日本一のホタルの里を目指す8町の代表が集まる第6回「はたるサミット」が愛知県知多郡阿久比町で開催されます。

詳しくは下記までお問い合わせ下さい。

場 所：愛知県知多郡阿久比町

日 時：1994年6月30日～7月1日

問合せ先：阿久比町役場総務部企画課

0569-48-1111（内線）203, 204

人里から発見された新種のホタル

前号表紙写真でも紹介した不思議なホタルがその後の研究により、ホタル科ではなく日本では未記録の科（イリオモテボタル科）に属する新種（イリオモテボタル）であることが明らかにされました。学名は *Rhagophthalmus ohbai* WITTMER と命名されて、「昆虫学会誌」6月号に掲載される見込みです。イリオモテボタルはホタル科に所属しませんが、近縁の科であるので広義にとらえればホタルの仲間といえます。昆虫界では科のレベルで日本の昆虫相に追加されることはきわめて異例のことで、西表島の自然の奥深さを伺い知る象徴的発見といえます。

これまでこのような発見は秘境といわれるような人が立ち入り難い場所 でなされる例が多かったのですが、今回は畑・人家周辺の人里環境である事で前例がありません。昼間みれば取るに足らない見慣れた環境で、まさか南アメリカや東南アジアまで波及するような壮大な歴史的背景を持った新種が生息するとは考えることもできないと思います。最大の特徴は発光部位を行動目的によって劇的に切り替えるという点にあり、世界で最初に明らかとなったユニークな行動です。本会の活動目標であるホタルを通じた人里の保全・再生の重要性をイリオモテボタルが改めて示してくれた事実といえます。

人里へのニュースレター 第2号 平成6年5月25日発行



日本ホタルの会
JAPAN FIREFLIES SOCIETY

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

〒104 東京都中央区銀座3-14-18 小野寺ビル5階

TEL 03-3248-3782 FAX 03-3248-3784

印 刷 (有)ア レ ス

〒305 茨城県つくば市竹園2-11-6

TEL 0298-53-8188 FAX 0298-53-8177