

日本ビオトープ協会 2024

# ビオトープ No. 53

特集「自然との共生を目指して…そして豊かな未来のために」Vol.2  
＜協会30周年記念号-2＞



第41回ビオトープアドバイザー認定試験研修会  
現地視察会「びおとーぷ堤」  
(愛知県豊田市)



特定非営利活動法人  
日本ビオトープ協会

## 巻頭言

## ビオトープ 尾瀬ヶ原に学ぶ

鈴木 邦雄 ..... 1

## 協会30周年記念

## 里川の自然が変貌する

立川 周二 ..... 2

## お祝いのメッセージと研究成果のご紹介

中川 昭一郎 ..... 3

## 環境意識の変遷と私たちの役割

平塚 明 ..... 4

## おもいつくまに

杉山 美智子 ..... 5

## 特別寄稿

## ウナギが教えてくれたこと

青山 潤 ..... 6

## シリーズ連載

## ビオトープのいきものたちーその37ー身近な里山に咲く野生ラン

神垣 健司 ..... 10

## 会員・BA等投稿

## キツツキの世界 その5

内海 千樫 ..... 12

## 協会活動状況

## 各地区委員会〈8地区〉活動 計画・報告等

各地区委員長／協会事務局 ..... 14

## 連載コラム

## ビオトープ拝見 その4 目黒区立駒場野公園

立川 周二 ..... 16

## ◇表紙・裏表紙写真の説明◇

「第41回ビオトープアドバイザー認定試験研修会」2023年10月26・27日

本協会が認定する「ビオトープアドバイザー」資格取得のため、毎年全国で認定試験研修会を行っています。今年度は、10月に愛知県豊田市で開催いたしました。  
(本号p.15中部地区報告にも記載)

◆表紙写真:ビオトープ視察 トヨタ自動車 堤工場「びおとーぷ堤」

◆裏表紙写真:ビオトープの計画書づくり・発表 豊田商工会議所会館  
(2枚とも研修会二日目 実践講座(新規のみ))



## ビオトープ 尾瀬ヶ原に学ぶ

日本ビオトープ協会創立30周年、おめでとうございます。設立総会時には、これ程までビオトープが普及・市民権を得られるとは想像できませんでした。協会関係者の長年にわたるご尽力に深く敬意を表させていただきます。

さて、先般、優れた自然ビオトープの一つである尾瀬ヶ原の総合学術調査(2017-2019)に参加し、湿原植生・植物が50年前と現在とでどのように変わっているかを調べることができました。脆弱といわれている湿原植生の劇的な変化に驚かされたと同時に、生き物の生命力を学びました。

尾瀬ヶ原を訪れるたびに、季節毎に姿を変えている雄大な自然、貴重な植物群落に感動を覚えます。過去には人が湿原内に踏み入ったことによる裸地の拡大が大きな社会問題となったこともありましたが、現在では自然ビオトープがほぼ回復している姿をとらえることができました。

実は、50年前に中田代十字路付近を対象とした詳細な植生図(縮尺100分の1)が作成されています(宮脇・藤原、1970)。同じ場所について、現在の植生図を作成し、50年前と現在を比較し、植物群落の変化を知ることができました。なお、湿原への影響を最小限にするために、最新のドローンというツールを最大限に活用しました。

調査結果です。数十年前とは違って貴重な尾瀬の貴重な自然への理解が高くなっており、登山者が湿原へ踏み入れる人々もいなくなり、また木道整備が着実に進んでいます。木道沿いに広がっていた裸地(無植生)には、昔の湿地植生がほぼ回復しています。調査をした区域だけですが、裸地の割合は、50年前の21%から0%まで減少しており、最も重要なミズゴケを中心とする高層湿原植生は15%を占めるまで増加・回復してい



横浜国立大学元学長・名誉教授  
日本ビオトープ協会 代表顧問  
鈴木 邦雄

ました。尾瀬ヶ原の自然ビオトープは、一部が踏圧などで裸地化していたのですが、ほぼ自然・生き物の力によって、50年を経ずして元の自然が再生していたのです。その一方で、50年前の中田代十字路付近では皆無であった低木・ヤチヤナギの群落は現在では13%まで広がりました。ニッコウキスゲなどの減少、ヤマドリゼンマイの群落の拡大など、年月の経過とともに植物・植物群落の消長が湿原各所で見られます。

荒廃していた自然が回復する一方で、低木類やシダ植物の生育地が広がりを見せています。しかも、今後もヤチヤナギやヤマドリゼンマイの群落が拡大を続け、従来からの湿原植物が減少・消失していくことを予測できます。半世紀の間に、人間活動(踏圧)の影響で荒廃していた湿原の自然・植生が回復していることは確認できましたが、気候変動やシカの侵入増加などにより、自然ビオトープが回復・復元とは違った方向にも大きく変化・遷移している現状が確認できたことは、驚きでした。

ビオトープが、最近では小学校の教科書等でも取り上げられています。その背景には、地球環境問題の深刻さがあり、地域の自然との結びつきが人々の生活基盤となり、文化を形成しているというエコシステムへの理解が進んだことがあったからです。これから訪れる未来を理解しようとするならば、自然をしっかりと認識する必要があります。特に生物学的な自然界の法則は、未来を予測する際や人間が遭遇するどんな世界にも普遍的に適用される基本でもあります。自然界の法則は、ビオトープや里地里山との触れ合い・体験を通じて多くを学ぶことができます。今後、日本ビオトープ協会が大きな役割を担い、ビオトープの普及・啓発が一層進歩することを期待しています。

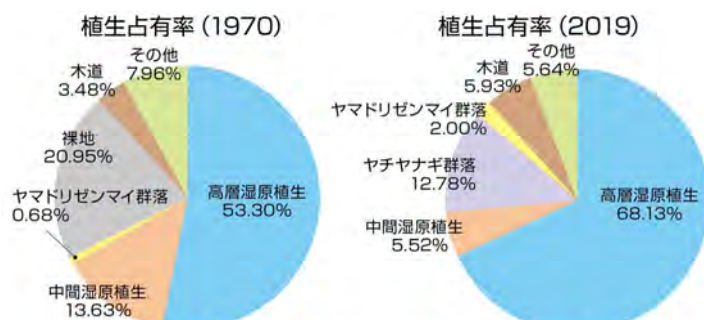
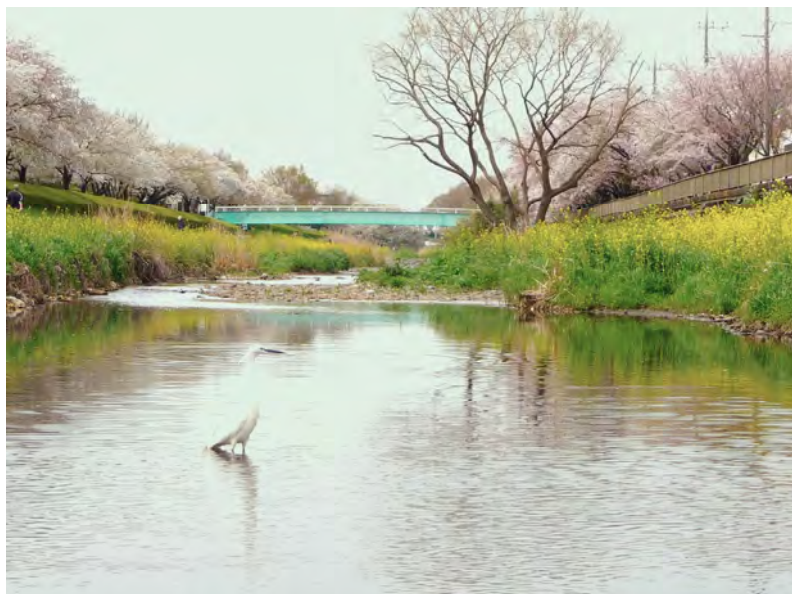


図. 中田代十字路付近の植生の広がり (1970/2019)  
(メッシュ法により10,582ポイントを比較)

## 里川の自然が変貌する



元東京農業大学  
日本ビオトープ協会顧問  
立川 周二

私が住んでいる東京都世田谷区には「野川」と呼ばれる小川が流れています(写真)。水源は国分寺市に在る企業敷地内の池ですが、流れる途中で国分寺崖線からの湧水も集め、ほぼ東南へ20km下って、二子玉川付近で多摩川に合流します。小さいながらも一級河川として、都市のなかを開渠して流れる貴重な里川です。母なる多摩川に沿って流れ、後背の武蔵野台地を擁して、人々と多様な生きものが共に生きた自然の歴史を経てきています。このような野川をマイ・ビオトープとして、調査できる機会を心から喜んでいます。環境省が実施しています、「モニタリングサイト1000里地調査」に、野川のチョウ類を申請し既に10年が経ちました。月に3、4回の調査日を設け、世田谷区内の野川流路約2km間を定点として、高水敷のチョウ類をセンサス調査しています。草原性のチョウ類45種を確認しましたが、この数は都市部の公園における平均種数を凌ぐものです。気候変動により昆虫の分布が変化するなか、東京のチョウ相の傾向も示す記録と言えます。野川の流れに沿って、様々な蝶が乱れ飛び交う草原を歩く調査は、これまでも虫と共に季節を過ごしてきた人生の延長です。

一方で「せたがや野川の会」と言うボランティアグループに仲間入りし、会の活動にも参加しました。この会では独自に野川の自然を調査すると共に、四季折々の生きものの変化をプログラムにして、近辺のご家族を対象に自然観察会を開いています。市民の皆さんの関心は高く、時には100

名を越す応募があります。最近の傾向として参加する子供が低年齢化して、就学前のお子さんが増えています。安全面を考慮して親子での参加をお願いしていますが、それぞれの対応と内容に苦心しています。また我々スタッフの高齢化によるマンパワーの弱体化は否めず、若い人の参加と支援が重要な課題の一つになっています。

東京都は最近のゲリラ豪雨対策として、野川の河川改修を開始しました。野川のような小さな川に相応な工事を予想しましたが、余りに大掛かりなことに驚きました。生きものの生息規模を越える大型重機が稼働し、川の流れは遮断されて、パイプを通水するバイパスに変えられました。河床は干されて天日に晒され、掘削と覆土で均されました。重機と資材の運搬車の移動のため、厚い鉄板が敷かれました。このような私の見ていた範囲の工事は数か月で終わり、その後3年が経ちました。今年の夏に、多摩川から遡上したマルタウグイの稚魚の群れが復活し、また小魚を餌とするサギ類やカワセミも戻りつつあるようです。あの工事を都は「多自然」という言葉で説明されましたが、小河川の微妙な生息環境まで配慮したのか疑問です。既に都内の多くの小川は暗渠となって文字通り姿を消し、あるいは生きものが限られる堀込式の水路となりました。コンクリートで囲まれ植生すら許さずイルミネーションで飾る都市河川へ、野川が近づいているとは思えたくありません。まだまだ人と生きものが共生する里川として、野川を未来へつなげたいと願っています。

## お祝いのメッセージと研究成果のご紹介

中川昭一郎顧問より、協会設立30周年を記念して、協会関係者に対して下記のお祝いメッセージが本部事務局に届きましたので、ご紹介させていただきます。

.....  
「ビオトープ協会設立 30 周年おめでとうございます。これまでの活発なご活動で大きな成果を上げて来られたことに心からの敬意を表します。

私は高齢化(九十五歳)にともない、今では何のお役にも立てず残念ですが、今後とも貴会のご奮闘を祈念いたしております。

三十歳・壮年に達した貴会の益々のご発展を祈念し心からの万歳三唱をおくります。」

令和五年六月二十三日

顧問 中川昭一郎

.....  
これまで会員の皆様とお話する機会が少なかったのも、今後のビオトープの保全・復元に役立ちそうな、私の研究成果の中から主要なものを選んでご紹介し、30周年記念の言葉に代えさせていただくことをお許しください。

今後のお仕事に何らかのお役に立てれば幸いです。

(並べ方は公刊図書と論文中から、その内容と発表年を勘案してあります)

### 【公刊図書(共編著を含む)】

- ①「農村自然環境の保全と復元」  
杉山恵一、中川昭一郎編著 朝倉書店 2004
- ②「農村ビオトープ：農業生産と自然との共存」  
杉山恵一、中川昭一郎監修 信山社サイテック 2000
- ③「水田水管理と圃場整備」  
水管研究会編 地球社 1972
- ④「水田用水量調査計画法(農業土木学会誌講座の再編)」  
中川昭一郎 畑地農業研究会 1968
- ⑤「昭和農業技術発達史・第2巻・水田作・圃場整備技術の発達」  
中川昭一郎 農山漁村文化協会 1994



日本農業工学会フェロー  
日本ビオトープ協会顧問  
元農水省農土試場長  
・東京農業大学教授  
・日本学術会議会員農学部長  
・中央環境審議会委員  
中川 昭一郎

### 【論文・報文】

- ①「水田を主体とした農業水利と水の動き」  
中川昭一郎 月刊誌 科学(岩波) 1998
- ②「大型機械化営農に適する圃場の形態基準」  
農業土木学会誌 1968 モデル圃場企画委員会(中川昭一郎を含む) 1968
- ③「水田用水量調査計画法(講座その1～7)」  
中川昭一郎 農業土木学会誌 1996～1997
- ④「湿田の乾田化に伴う透水条件の変化について」  
中川昭一郎 農土誌報告No.2 1964
- ⑤「耕地地耐力の研究」  
中川昭一郎他3名 農土誌報告No.3 1970
- ⑥「新しい減水深測定法」  
中川昭一郎 農業土木研究 1961
- ⑦「水管理のシステム化」  
中川昭一郎 農業土木研究 1971
- ⑧「農村地域における物質循環と土壌物理」  
中川昭一郎 土壌の物理性 1976
- ⑨「今後の水田農業と国土環境保全機能」  
中川昭一郎 農大総研研究会 1994
- ⑩「農村の豊かな自然を取り戻すために」  
中川昭一郎 ビオトープ協会誌No.13 特別寄稿 日本ビオトープ協会 2003
- ⑪「農村ビオトープの維持管理」  
中川昭一郎 ビオトープ協会誌No.18 巻頭言 日本ビオトープ協会 2006

## 環境意識の変遷と私たちの役割

Google検索。「温暖化」というワードの国内での検索頻度を見ると、近年上昇傾向にある。一方、「生物多様性」のほうはずっと低空飛行が続いている。また、環境問題に関する内閣府世論調査(1996年～)では「人間の生活がある程度制約されても、多種多様な生物が生息できる環境の保全を優先する」を選ぶ人が増えつつあったが、自然が牙を剥いた震災の年(2011年)を境に減少に転じた。逆に「人間の生活の豊かさや便利さを確保するためには、多種多様な生物が生息できる環境が失われてもやむを得ない」と考える人が増えはじめた。(現在、これらの設問はなくなっている。)ただ、内閣府のその後の調査では「自然に対して非常に関心がある」を選ぶ人が明らかに増えているので、自然との和解は一応成立したように見える。

世界経済フォーラムのグローバルリスク報告書2023年版では、長期的(今後10年間)のリスクトップ10の内、6個が環境関係である。1位から3位が気候変動あるいは異常気象であり、4位が「生物多様性の喪失や生態系の崩壊」であった。ビオトープにかかわる人間としては、世界の関心が気候に偏り過ぎとの印象が強い。と言うのも、気候変動対策が生物多様性保全にとって負の効果を及ぼすことがしばしばあるからだ(逆もあるが、ずっと少ない)。例えば風力発電所は野鳥の衝突事故を起こしかねず、その建設計画に待ったがかかることが多くなった。

経済人が長期的で深刻なリスクとして、「生物多様性の喪失」を挙げた意味は大きい。ようやく生態系サービスが経済や金融の言葉でも語られるようになった。日本はTCFD(気候変動関連財務情報開示タスクフォース)に賛同する企業が世界で一番多いが、これからは生物多様性にかかわるTNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)への賛同者も増えるだろう。今や、トータルで「環境」に配慮する企業が投資家に評価される時代になった。その中で、私たち協会のメンバーが貢献できる場面は多い。

筆者が関係している奥多摩の鉾山の例を紹介したい。ここにはもともとブナ林があったが、大規模な露天掘りによって岩盤がむき出しになった。採掘権を有する企業は、そこに客土し播種・植栽する緑化事業を25年間続けている。現在、ヤマハンノキが胸高直径30cm、高さ4mを越えるまでに成長し、鬱蒼とした林となった。初期成長率の高い本種は、かなりの二酸化炭素を吸収・固定したはずである。緑化区全体では現在、112種の植物が確認されている。ほとんどは周囲から自然に入ってきた種であ



岩手県立大学名誉教授  
日本ビオトープ協会顧問  
平塚 明

る。目標とするブナ林構成種もわずかだが現れている。緑化区は柵に囲まれているが、近年、柵の外ではシカの跳梁が激しい。その結果、植生ゼロの状態から種数を増やしていった柵の内側のほうが、シカが林床を食べ尽くした柵外(採掘場の外)より種多様性が高くなる可能性さえある。残念ながら、この柵内にもシカが侵入した形跡があり、遷移を妨げている。しかし適切な対策をとれば森は成熟に向かって動き出し、植物やその他の生きものたちでにぎわっていくだろう。目標をかなえるには、一般的な生態学だけでなく時代の潮流や環境政策を理解し、新しい手法を採り入れることが自分にも求められている。



写真1 緑化区の例。1998年。客土、播種、植栽を組み合わせで緑化。



写真2 1と同じ場所。2022年。

## おもいつくまに

1. 戦後父親が友人から畑を借りて育てていた中にキャベツ畑がありました。ある春の日、何を思ったのか、家から30分ほど歩いた畑にでかけました。青空の下に広がる緑の畑の上に何やらひらひらと飛んでいるものが見えました。モンシロチョウがにぎやかに舞っていました。私は、ただその光景の美しさを楽しんで見ていただけでした。

2. イナゴをとりに行ったこと。ある時、家のお手伝いのおばさんの誘いで、母と弟とおばさんと私と4人で電車に乗って湯河原にでかけました。駅に降り立つと目前に黄色く色づいた畑が広がっていました。ああ、あそこねと、手拭で作った袋をもって、畑に向って歩き、袋をふりまわすと、いつの間にかたくさんのイナゴがごそごそと入っているではありませんか？私たちは二つ、三つの袋を抱えて帰ったのでしょうか？いつの間にか母とおばさんで上手に調理してくれたイナゴの佃煮？いまでもその時の感触を覚えています。

3. 三島大社の森は夏になるとシャンシャン、ジーンジーンとにぎやかな合唱が始まります。夕方になると子供たちが樹の周りに集まって、蟬の幼虫が樹の根元から這い上がって来るのを待って捕まえるのです。根元の小さな穴をほじくって幼虫を持ち帰るのです。虫かごやビンに入れて待つこと数時間？？脱皮したての幼虫は羽が透き通っていてとてもきれいで美しいのです。特に虫取りが好きだったわけでもなかったのですが、戦後、近所の仲間たちとの遊びになにもかもがおもしろく、珍しく、美しく感じたのだと思います。

4. もう、数十年前のこと、白馬岳の麓の細野の部落に夏休み1週間ほど宿泊したことがありました。暗くなると、宿の中に黄色スズメバチ(?)が入って来てびっくりしました。どうやら珍品だったらしく、翌朝、近くの神社の屋根の軒先にたくさんの蜂が出入りしているのを知った夫は、それからの毎日、時間を変えて神社の周辺を歩き回り、捕虫網をふりまわしながら蜂を採集しました。陽射しが強いけれど、緑に囲まれた神社の境内は昆虫の宝庫だったのです。当時夫は蜂の採集を日課として竹筒を持って東北地方にも出かけましたが、筒の採集の結果は果たしてどうだったでしょう？



杉山 美智子

5. 小金井に住んでいた頃のことです。歩いて20分ほどの所に国際基督教大学がありました。武蔵野のなごりある林の中を歩いて道中よく昆虫採集をしました。当時校内には簡単に入ることのできるよき散策路でした。家に帰ると展翅板を出して一羽一羽、羽を広げて形を整えるのですがうまくいかず、苦勞しました。夫のしぐさを見ながら頑張ったのですが…

今、標本箱に収まっている蜂たちを見ていると、穏やかなあの春の日のことが思い出されます。

(協会創設者 故杉山恵一先生 奥様)

我もまた 旅行く人よ秋の空  
少年の日の我 秘めて夏の森(杉山恵一)



<本ページのイラストは全て杉山恵一先生>

## ウナギが教えてくれたこと

太平洋の真ん中、グアム島の西およそ200キロに浮かぶ全長100メートル、五層の甲板からなる大型学術研究船白鳳丸は、巨大な入道雲の押し上げる青い空の下をゆっくりと進んでいた。4000トンの船体が押し分ける透き通った海水が、真っ白い泡を飲み込んで飛沫を上げている。

広々とした船の後部甲板では、生物採集を目的としたプランクトンネットの投入作業が始まろうとしていた。お揃いのオレンジ色のライフジャケットに身を包み、白いヘルメットを被った白鳳丸乗組員とオレンジ色のヘルメットの研究者達が忙しく立ち働いている。

「ウィンチ、巻き込み」

船内各所のスピーカーから、作業を統括する航海士の声が響くと、船の中心部に据え付けられた巨大なウィンチがゆっくりと回転を始める。ウィンチに巻き取られたワイヤーは、後部甲板の上空を通り、船尾にそびえ立つ高さ五メートルほどの起倒式フレームを経由してプランクトンネットに連結されている。

今回観測に用いるのは、直径3メートル、重さ140キロのステンレス製リングに、目合い0.5ミリ、長さ15メートルのネットを取り付けた「ビッグフィッシュ」と呼ばれる大型プランクトンネットである。

ワイヤーによって吊られたビッグフィッシュが、きしみを上げて甲板から浮き上がった。研究者たちが、タイミングをはかり、次々と長いネットを海へ投入してゆく。ゆっくりと移動する白鳳丸においていかれたネットは、ガラガラと輝く深い海に飲み込まれていった。



東京大学 大気海洋研究所  
国際沿岸海洋研究センター  
大槌研究拠点 教授  
青山 潤



学術研究船白鳳丸(JAMSTEC)



プランクトンネット「ビッグフィッシュ」の揚収作業

そんな光景を見つめる私たちの思いはただ一つ、この見渡す限りの広大な海の真ん中で「ウナギ」を見つけることだった。蒲焼きとして馴染み深いあのウナギである。一般に川の魚と考えられがちなウナギだが、実は日本から遙か2000キロ離れたグアム島付近の海で産卵する「降河回遊魚」である。江戸時代の我が国では「山芋変じてウナギと化す」と言われ、卵や生まれたばかりの子供は見つからないのに、どこからともなく湧いてくるウナギの不思議な生態は、古くから人々の興味をかき立ててきた。当時の人々には、まさかウナギが遙か数千キロの海からやってくるとは思いもよらなかったことだろう。

我が国を含む東アジア一帯に生息するニホンウナギが、マリアナ諸島西方海域で産卵することは、1992年に私の恩師である塚本勝巳教授率いる東京大学海洋研究所の「ウナギグループ」が明らかにしていた。しかしながら、これはふ化後二週間以上が経過した仔魚(レプトセファルス)から推定したものであり、未だ天然で生み出されたウナギの卵や、ふ化したばかりの仔魚を見た人はいない。すなわち、厳密な意味ではニホンウナギの産卵場は特定されていないのである。これでは腹の虫のおさまらない塚本先生は、1970年代から行われてきた産卵場調査の結果をとりまとめて、こう言い放った。「ウナギは、新月の夜、マリアナの海山で産卵する」



ニホンウナギのプレレプトセファルス

この仮説の裏には、ニホンウナギの生態や進化の道筋を考慮した深い考察がある。しかし、そんな小難しいことには一切触れず、綺麗にまとめるあたりはさすがである。ウナギは、一生に一度しか産卵しない。そのたった一度の営みを、太平洋の真ん中、深い海の中に海面近くまでそびえ立つ富士山よりも大きな海山で、真っ暗の新月の夜に行うのである。こんなロマンチックなストーリーは、小説家でも思いつくまい。この仮説は、自然が私たち人間など考えもつかない圧倒的なスケールで動いていることを実感させてくれる。

塚本先生がこの仮説を初めて公表した時、私には真っ黒な海山をバックに、うねうねとうごめくウナギたちの姿がはっきりと見えた。こうして、ウナギの産卵期に当たる初夏から秋にかけて、長い時には3ヶ月間も調査船に乗ってウナギの産卵場を探す生活が始まったのである。研究航海といえ、何やら大変な作業をしているように思うかもしれない。確かに、広大な太平洋の中、海流や水温、塩分を測りながら少しずつ場所を特定するのだが、最終的には誰も見たことのない“ウナギの卵”を採集することがゴールであり、プランクトンネットによる採集作業を24時間休むことなく続けるのである。

一方、正確な場所はわからずとも、川に暮らすウナギが、なぜはるか外洋で産卵するのかという素朴な疑問が湧き上がる。その答えは、ウナギの辿ってきた進化の道筋の中にある。しかし、過去に起きた進化を直接調べることはできず、現在地球上に生息するウナギの仲間を調べて推定するしかない。当時、世界には赤道熱帯域を中心に18種のウナギ属魚類が知られていた。しかし、中にはわずか数個体の古い標本が存在するだけで、どこでどう暮らしているのか見当すらつかないような種も多かった。そればかりか、ウナギ属全18種の標本を所有する研究機関は一つもなく、それぞれの地域に、それぞれのウナギが、それぞれの方法で保存されているという有様だった。これでは、ウナギ属全体を網羅する研究ができないばかりか、近年急速に発達した遺伝子解析技術によるアプローチを使うこともできない。そこで我々は、一つの研究機関として、世界で初めてウナギ属全種の標本を採集し、彼らの遺伝子や形態、生態から進化の道筋を明らかにする研究に着手したのである。

大学の研究なんて、どうせあちらに知り合いがいて、車とかガイドとか準備してくれて、と思うのは間違いである。小汚いバックパックを背負い、人脈も土地勘もない現地の空港に降り立つと、ウナギウナギと叫びながら、ねっとり絡みつく風に向かって走り出すのである。アジアやアフリカ、南太平洋の島々を巡り、時には泥の中を這い回り、時には他人の土地に迷い込んで番犬に追い回され、また時には犯罪のにおいのする男たちに取り囲まれたりしながら、ただウナギの姿を求めて世界を渡り歩いた。

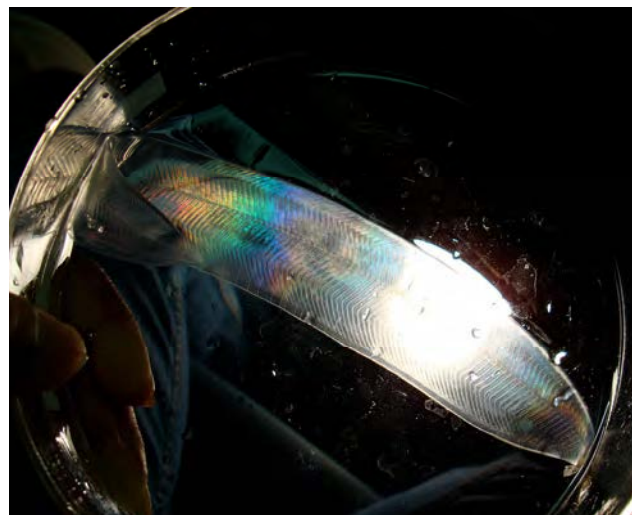
マレーシア・サバ州の山奥。乗合バスの終点に降りた私は、息苦しくなるような熱気の中で茫然としていた。両手にぶら下げた鶏が、バタバタと暴れている。ここはボルネオ島熱帯雨林開拓の最前線基地であり、ホテルどころか商店もない。滞在するなら、開拓作業員の宿舎に泊めてもらうしかなく、自分用の水や食糧に加えて、お土産として生きた鶏を持って行かなければならない。そうアドバイスしてくれたあの人が、この地を訪れたのは、わずか数年前だと聞いていた。それがどうしたことだろう。目の前の広々とした舗装道路の両側には、立派な民家や商店、宿泊施設が軒を連ね、小綺麗に着飾った人々が楽しげに歩いている。ジャングルへ踏み込むための大仰な装備を背負い、鶏をぶら下げた私は、明らかに場違いな存在だった。

手近なホテルへ飛び込んで、とりあえず荷物を下ろすと、お土産の鶏にすっかり気を良くした従業員の写真に見送られて外へ出る。ジリジリと照りつける太陽の下、地図を片手に目的地の河を目指して歩く。そこは、ボルネオ島にのみ生息するとされるボルネオウナギの採集記録が残る世界でただひとつの場所だった。河の蛇行具合から判断するとここに違いない。しかし目の前には、見渡す限りパームヤシのプランテーションが広がり、その中を真茶色の濁流が滔々と流れている。ものは試しと、川岸へ降りてタモ網で辺りを探るが、ウナギどころか生き物の気配すらない。ちょうど降り出した猛烈なスコールが、その理由を教えてくれた。広大なプランテーションに降り注ぐ雨が、表土を削り、怒涛の濁流となって川へ流れ込む。生物多様性のホットスポットであるボルネオの森や河は、本来様々な動植物に満ち溢れ、圧倒的な生命力を放っているはずである。しかしここでは、パームヤシ以外に目ぼしい植物が見当たらない。大量の除草剤などによって、徹底的な植生管理が行われているのだ。

河へ流れ込む真茶色の濁流には、泥ばかりか、こうした薬剤もたっぷりと含まれているはずである。さらに、土中の水分を排出するため、プランテーションには縦横に水路が巡らされている。当然、それらが流れ込む先の河には、効率よく水を流す水路としての機能だけが求められ、それに特化した整備がなされている。この場所に生き物の気配がないのは無理からぬことかもしれない。

衝撃的なことに、わずか数年前まで、ここは立ち入ることも難しい熱帯雨林と人間社会の境界線だったのである。そこには豊かな河が流れ、たくさんのボルネオウナギが暮らしていたはずである。それが今や、見渡す限りのプランテーションと新しい街並みに飲み込まれて見る影もない。地球上には、科学的解明の進まぬまま、もしくは存在すら知られぬまま消えていく生き物も多いことだろう。自身の進める研究の科学的意義ばかりか、緊急性を痛感した出来事だった。

二十年近くにわたり、夏はマリアナ付近の海で産卵場調査を行い、それ以外の時期は赤道熱帯域の国々でウナギを採集し、持ち帰った標本の解析をする生活が続いた。その結果、孵化したばかりのウナギの卵どころか産卵にやってきた親ウナギの採集現場にまで立ち会うことができた。これまで誰も見たことのなかったウナギの産卵生態の一端が、どこまでも深く、どこまでも青い海から次々と引き上げられてきた。史上初、世界初という冠が全く新鮮味を失うほど、次々と新たな事実が目の前を通り過ぎていった。そして、これらの成果は全て、ウナギが新月の頃、マリアナ海嶺の海山付近で産卵すること示していた。



ゴテンアナゴ(*Ariosoma*)属の仔魚

世界で初めて採集に成功したウナギ属全種の遺伝子情報からも、次々と新しい事実が明らかになった。まず、世界に生息するウナギ属は18種類ではなく、19種ということ。そして、文化的、経済的なウナギの本場は日本やヨーロッパだが、生物学的にはインドネシアなどの赤道熱帯域こそが本家・本元であること。さらに、系統的に古い熱帯のウナギ属は、遙か外洋ではなく、生息している河川のすぐ近くの海で産卵していたのである。また、アナゴ、ウツボ、ハモなど、いわゆる細長い体をしたウナギの仲間(ウナギ目魚類)は、ウナギ属を除くと全て海産魚である。このため、河川へ遡上するウナギ属に一番近い親戚は、浅い沿岸域や河口あたりに暮らす種類ではないかと考えられていた。しかし実際は、「シギウナギ」や「ノコバウナギ」という深海魚がウナギ属に最も近縁だった。ここから先はあくまでも仮説だが、熱帯域で深海魚から派生して川へ入るようになったウナギ属は、当初、生息場所の目の前の深い海に産卵場を持ち、非常に小さなスケールの回遊を行っていた。やがて、一部の個体が外洋を流れる黒潮などの強大な海流に取り込まれ、本来の分布域を越えた新しい場所へ辿り着き、そこで生き残ったのである。こうして長い時間をかけて、少し

づつ高緯度へ広がる分布域と、熱帯に残された産卵場の間に成立したのが、現在のウナギの大産卵回遊であると考えることができる。

ここまで研究を進めてきて、それなりの達成感や満足感は感じている。しかし、近年、絶滅が危惧されるようになったウナギをどうしたら良いのか見当もつかない。単純に漁獲を止めれば、我が国の食文化である蒲焼が荒廃する。一方、漁獲しなければ本当に増えるかどうかは誰にもわからない。人間活動の影響も含めて、ウナギはまだ多くの謎に包まれたままなのである。

思えば、魚取りに熱中し、ようやく手に入れた獲物を水槽の中に放すと、とたん興味を失い、再びタモ網を持って川へ走り出す。そんな少年が、長じてウナギ研究者となり、ウナギの産卵回遊生態に取り憑かれたのである。

本稿のご依頼を頂いて、ふと思いついた。私は“追い求める”ことばかりに魅力を感じ、肝心の何かを見落としていたかもしれない。それは全てを俯瞰的にじっくりと見つめること。すなわちビオトープに近い視点なのだろう。これを機に、改めて勉強させて頂きたいと思っている。



世界のウナギ属全19種の標本



フィジーでウナギ採りを手伝ってくれた若者たち



インドネシア・スラウェシ島の魚市場



フィリピン・ルソン島の市場にて