

# 琵琶湖流入河川に生息する水生生物の分布調査

滋賀の水生生物研究グループ (Nets)

代表 高橋さち子

滋賀県

2001年度の活動のまとめ

## ◎行事日程と参加人数

- 4月21-22日 meetingと野外採集 (18名)
- 5月27日 野外採集 (13名)
- 6月24日 魚類同定講習会 (13名)
- 7月20-22日 水生昆虫同定講習会 (9名)
- 9月15日 蒲生野考現倶楽部との交流・野外観察と採集 (10名)
- 9月23日 野外採集 (15名)
- 10月28日 野外採集 (18名)
- 11月25日 野外採集 (8名)
- 2月9日 魚類同定講習会 (12名)
- 3月24日 野外採集 (5名)

10回の行事に、全体で39名が参加 (コアメンバー10名、一般12名、主婦4名、教員2名、中学生以上の学生5名、小学生以下6名)。

## ◎野外採集

琵琶湖南部の湖東側を流れるいくつかの河川で水深の浅い場所を調査地を選んだ。現地において、採集用具 (胴長靴・タモ網・容器) の配布と調査範囲の説明をした後、採集開始。幸いどの調査地でも生物の種類数が豊富で、参加者全員がなんらかの生物を採集する事が出来た。現場で採集物を持ち寄り、大型のバットに入れて全員で観察したり触れたりしながら、名前のわかるものについては記録を取った。写真を取り、ホルマリン固定により標本を残した。水域の状況については、観察し話し合うとともに、写真やメモにより記録した。

## ◎魚類の同定講習会

採集して固定してある標本の整理を兼ねて、魚類の同定方法の講習会を2回行った。種名がまだ良く分からない人が中心になって、同定できる人が援助しながら標本整理を行った。

午前中同定したデータを午後パソコンに入力した。Netsの活動にパソコンを導入しつつあるがごく一部にしか使えていないので、午後はパソコンの講習会となった。

## ◎水生昆虫の同定講習会

野外活動に適さない夏、講師を含め9人の参加により3日間の合宿で水生昆虫の同定講習会を行った。Netsのこれまでの調査によって魚類だけでなく水生昆虫やそのほかの底生動物についても膨大な標本が蓄積されている。しかしメンバー内ではこれらの底生動物について現場での簡単な同定作業をおこなってきただけで、これまで個人個人の同定能力を向上させるような勉強会はほとんど行っていなかった。今回の同定講習会では、参加者は大まかな分類群ごとの区別はつけられるという前提のもとで、科・属レベルの検索表を理解し同定がおこなえるようになることを目的としておこなった。今回重点的に講習をおこなった分類群はカゲロウ目・カワゲラ目である。3日間の日程は

- 1日目：未ソーティングのサンプルからのグループ分け。一部を同定。
- 2日目：カゲロウ目の同定。科・属の同定。一部は種まで同定。
- 3日目：カワゲラ目の同定。科の同定。一部は属・種まで同定。

## ◎事故について

中学一年生の女の子が川の中で踏み抜き事故にあった。野外活動時の安全には十分配慮し特に本年はきれいで浅い場所を選んだ。胴長靴も十分な数を用意して配布し、装備にも万全を期した。にもかかわらず長靴を貫いて刺し傷を負ってしまった。原因となったものが何だったのか探したが見つけられなかった。捨てられたゴミが原因か、それともコンクリートから鉄線が出ていたのかもしれない。川の中に危険なものが放置されているのは川が人の生活から縁遠くなり、環境が顧みられなくなっている事の現れではないかと言う声があった。思わぬ事で川の現状について認識を深める事になった。怪我の方は応急処置をし、直ちに病院で治療を受けたので大事に至らなかった。

## ◎成果

・野外採集－新しい参加者も川の自然を楽しみながら体験できたと思う。就学以前の子供を連れて今年度初参加の親子連れが3組あった。自分の仕事（教員）やボランティア活動に役立てたいと考えて参加した人が2名あった。怪我をした女子中学生は魚採りが上手で怪我の後もくじけずに参加している。これまで親と一緒にのみ参加していたが、本年度から単独でも参加するようになり自分なりにノートを取り積極的に講習に参加している人もある。

調査地について新たな発見があった。一つの調査地はコンクリート護岸で直線化した河川であるが、スジシマドジョウ小型種琵琶湖型（琵琶湖水系固有亜種、環境庁絶滅危惧IB類）やメダカ（環境庁絶滅危惧II類）を含めた15種の魚類が生息していた。底泥が残されており川の管理に幾分配慮がみられるようであった。

また別の興味深い例として護岸の方法の違う2本の農業用水路があった。水田の広がるほぼ均一

な環境を流れる幅2m足らずの同じ規模の水路が合流しているが片方はまっすぐ直線的でコンクリート三面張り、もう一方は合流点の直上流部で2箇所屈曲しており木製の板囲い護岸で砂泥底には水草が多く非常に対照的な特徴をもっていた。生物を比較すると、前者の水路では魚は1種も採れず、後者にはスジシマドジョウ小型種琵琶湖型を含む11種の魚類が確認された。特に合流点近くの屈曲部に多くの種類が分布していた。河川の形態と水生生物の関係を観察できる場所として今後も注目しておきたい。

採集したスジシマドジョウは人工増殖を試みる材料として琵琶湖博物館に寄贈した。

・魚類同定講習会－同定講習会は今年度からの新たな試みとして開始することができた。これまでは個人の努力や同定能力のある人にまかせきりだったが、同定方法の勉強の機会を設けた。魚類はほとんどの場合肉眼で特徴を見分ける事が可能であり、種類数も少ないので同定は容易である。1回目より2回目が幾分スムーズに作業が進んだようである。人によって着眼点が違う場合があるので、もともと同定できていた人にとっても興味深い所があったと思う。

・水生昆虫同定講習会－水生昆虫の観察には実体顕微鏡などの道具が必要であり種類数も膨大であり同定に習熟するのは容易ではない。以下に参加者のレポートから感想の部分をいくつか引用する。

「私は水の中といえば魚しか目に入ってなかったので、こんなに色々な動物がいるとは驚きました。この日の成果は、なんとなくカゲロウ・カワゲラ・トビケラ・ウズムシ・ヤゴの区別が出来るようになったかなあ？ということと、ネッツの方々色々な話が出来たことです。分類の方はまだまだ自信が無いというかも忘れかけていますので『滋賀の水生昆虫』・『滋賀の水生動物』の2冊を見て、息子と川に行って復習しようと思って

います。」「この同定会で今まで全くといっていいほど解らなかつたカゲロウ類の種類が一部でも理解（同定）できたので参加してよかったと思う。同定をした検体は40検体にのほりトビケラの類も観察したが同定を行うに至らなかつた。今後チャンスがあればまた参加しより理解を深めたいと思います。」「若齢個体の判断が難しい。図鑑などに出ていない最新の情報を多く収集しなければならない。今回はカワゲラ目・カゲロウ目の2グループを中心にみたが他の多くのグループについても多くのサンプルをみたい。細部の形態と全体と2つのアプローチからの同定（検索表を使えることと全形をみてある程度見当がつくようにすること）が目標。」「これまででいいに見たことがなかつたので興味深かつた。始める前は目レベルの区別がつくようにはなりたいと思っていたが、たぶんそれはもう大丈夫だと思う。フィールドで肉眼ではどこまで見えるか自信はない。トビケラは巣が面白そうなので次回トビケラが楽しみ。」

以上のように今回の参加者には水生昆虫同定講習会はおおむね好評で、各々のレベルでの成果があったといえる。

### ◎問題点

本年の活動には「調査データだけでなく参加者自身にとって得る物があること。若い世代がNetsの内外で自然体験活動や調査活動を広めるために活動の核になれる力をつけられること。」というねらいがあつた。一年を振りかえつて、前述のような成果はあつたが、目的を達したとはいえない。参加して楽しいことと、自分の目的を持つことや企画する側にまわることの間にはギャップがあるようだ。一つには個々のライフサイクルや社会情勢の影響で、忙しくなつた人や職場が変わつた人などが多く、止むを得ない事情がある。コアメンバーにとつても状況は厳しいが、いましばらくささやかな成果でも積み重ねていきたい。

一年間の活動の中で、今後気をつけなければならない点があつた。調査中の踏み抜き事故については前述したが、この他に調査中にホルマリンの入つたピンを一本紛失するという失敗をした。行動経路を探して幸い見つけることができたが、ひとつ間違えば大きな事故につながる事である。危険物や用具の管理方法について見直しが必要であることを痛感した。

Netsが調査し残している場所には、河川の規模が大きすぎて採集が困難な所と少なくなつてきている生物を守るためには採集調査を行う事さえも危険だと思える場所とが多い。Netsは自然体験活動を重視しているが、貴重な自然を踏み荒らす事にならないよう、その方法は今後の課題である。

水生昆虫の同定講習会では、人数分の双眼実体顕微鏡を準備できなかつた。細かな検索に不可欠なので、使い易い機材を十分確保する必要がある。時間的にはこれまでに採集した種類も膨大で主だつたものを検索用に準備しても相当数ありカゲロウ・カワゲラの2目に限つても全員がすべてを見切れてはいない。水生昆虫の中では最も種類が多い分類群であるトビケラ目、小型の個体が多いハエ目などはほとんど手つかずであり次回以降の課題である。どれくらい習得できたかについては、個人差がかなり出てしまつたように思える。今回の講習会用に準備した標本が必ずしも終齢幼虫ばかりではなかつたため若齢幼虫では細かな同定ができない場合があり、初心者にとっては難しかつたかもしれない。また少し離れ始めてしまうと検索表を読み飛ばしてしまい誤つた同定をしてしまつたがあつた。それぞれのグループの分類形質を参加者が理解できるようになるには、さらに講習を繰り返す必要がある。

### ◎同定に使つた参考資料

川那部浩哉・水野信彦・細谷和海（編）2001. 山溪カラー名鑑日本の淡水魚改訂版・山と溪谷

社

滋賀県立琵琶湖文化館（編）1991. 湖国びわ湖の  
魚たち・第一法規出版

川合禎次（編）1985. 日本産水生昆虫検索図説・  
東海大学出版会

丸山博紀・高井幹夫2000. 原色川虫図鑑・全国農  
村教育協会

石田昇・石田勝義 1986. トンボ成虫・幼虫検索  
図説、東海大学出版会

滋賀県小中学校理科部会 1992. 滋賀の水生昆  
虫、新学社

三橋弘宗・上野哲郎・稲田和久 1998. 水辺の学  
遊会資料- 春～夏バージョン播磨地方編、コ  
ープこうべ第8地区

Meritt and Cummins, 1985. An introduction to aquatic  
insects of North America. 3rd edition. Kendall  
and Hunt, NYC.

Wiggins, G.B. 1996. Larvae of the North American  
caddisfly genera (Trichoptera). 2nd edition.  
University of Toronto Press

可児藤吉 1970. 可児藤吉全集. 思索社

今西錦司 1944. 生物の世界. 研究社

以上



図1 2001年10月28日 野外採集風景



図2 同 上



図3 2001年10月28日 野外採集風景



図4 同上



図5 2001年11月25日 野外採集・採れたものを持ちよっている所

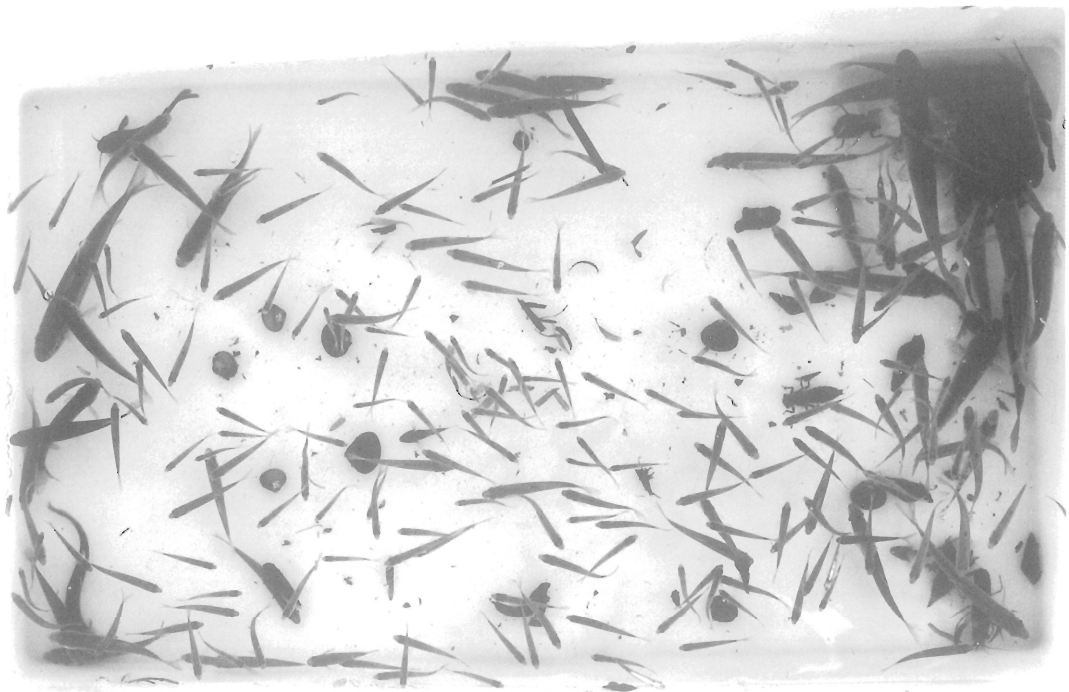


図6 2001年11月25日 野外採集・採集物の一部



図7 2002年2月9日 魚類同定講習会風景

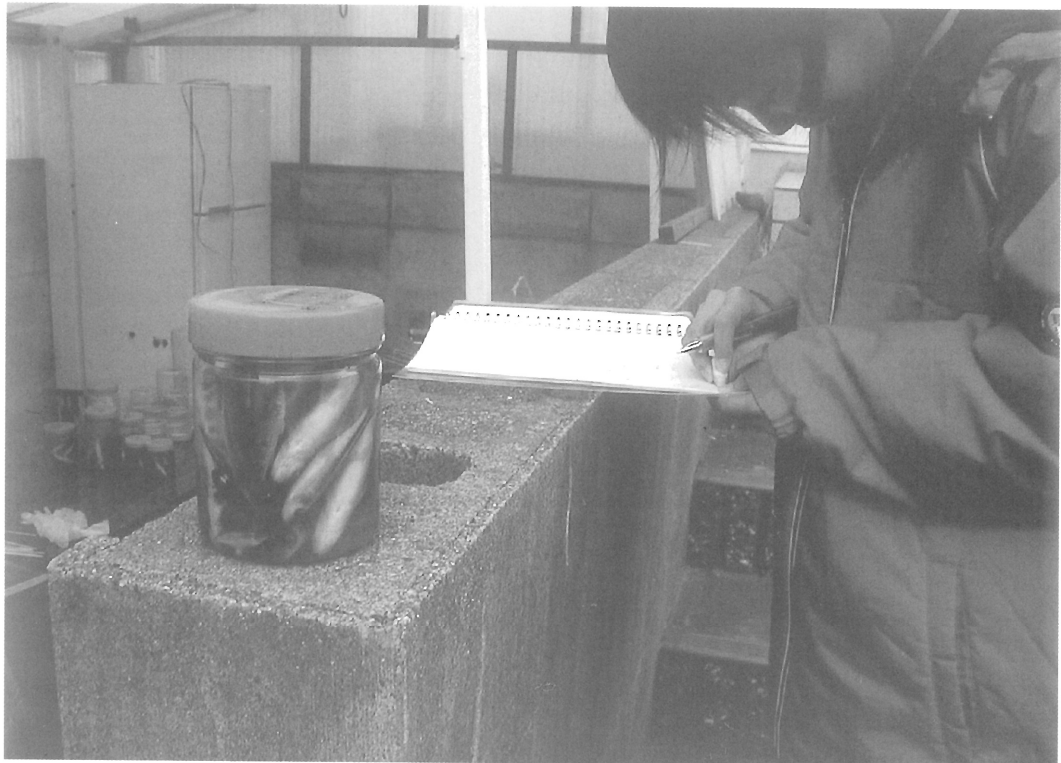


図8 同上





図9 2002年2月9日 魚類同定講習会風景



図10 同上