



リオ  
豊田市矢作川研究所 月報

## CONTENTS

- 変態するアユ
- 矢作川観察ノート(20)
- 連載 矢作川のいきもの 8
- 今月の一枚
- 研究所の調査風景

2003 August  
No.64

### 豊田市矢作川研究所

〒471-0025

愛知県豊田市西町2-19 豊田市職員会館1F TEL 0565-34-6860 FAX 0565-34-6028  
homepage <http://www.hm.aitai.ne.jp/~yahagi/index.html> e-mail [yahagi@hm.aitai.ne.jp](mailto:yahagi@hm.aitai.ne.jp)

\* Rioはホームページ上でもご覧になれます

## 変態するアユ

高橋 勇夫

手元の生態学事典によると、「変態」とは「幼生が形態を変え成体となっていくこと」と定義されていて、その役割として①成長期と繁殖期の分離、②生活場所や食物の変化による環境利用の多様化などをあげています。一般に知られている変態の例として、青虫から蝶への変態（上の①の例）やオタマジャクシからカエルへの変態（②の例）を思い浮かべることができます。

魚でもしばしば変態という言葉が使われます。アユの場合、カエルの変態のような劇的なものではありませんが、海から川に遡上するときにシラス（ちりめんじやこのような半透明で細長い体型）からアユらしい体型へと変態します。アユの場合、変態の役割としては上にあげた②に該当します。

四万十川の河口域でアユの稚魚を採集していて気がついたのですが、アユが変態するサイズというのは、写真のように個体によって相当に異なります。なぜ、このように変態サイズが違うのかが気になって、稚魚の頃の発育の過程を詳しく調べてみました。

そうすると、ヒレや背骨といった泳ぐために不可欠な要素が発達する過程にはほとんど個体差がありません。そして、そういった要素というのは体長が35mmまでにはほぼ完成してしまいます。

ところが、35mmを超えると、生まれた時期によって発育の仕方がずいぶん異なっていました。例えば、早く（11月）生まれたアユの子どもは、35mmを過ぎても体型は細長く、体表の色素（銀色と黒色）もなかなか発達しません（写真の上の魚）。つまり、海での生活に適した形を大きくなるまで維持していることになります。

これとは対照的に1月生まれのような遅生まれは、35mmを過ぎるとすぐに、体型は親のアユに近づき、体表の色素も発達します（写真の下の魚）。川の生活に適した形にあわせて変化しようとしているように見えます。実際、これら遅生まれが遡上を開始するサイズは40mm前後で、早生まれの遡上サイズ（45-50mm）と比べるとかなり小型です。

このような差が何故生じるのでしょうか？



アユの発育状態の比較。  
下は変態前のシラス形。  
ともに体長約36mmを終えた状態。

ここまで話を整理してみますと、

- ①鰓等の遊泳と関連した要素は生まれた時期に関係なく35mmまでに完成
- ②遅生まれである1月生まれは体長35mmを越えるとすぐに変態し、川に遡上した

どうやら、変態するため（=川に遡上するため）の下準備そのものは、生まれた時期に関係なく体長35mmまでには整っていて、その後すぐに変態するか、あるいは変態を引き延ばすかは、別の要因によって決定されるということらしいのです。

アユは川の水温が10°C前後に上昇した頃に遡上を開始します。早生まれ（11月生まれ）が体長35mmとなるのは1月下旬頃ですが、このころ川の水温は最低となり、アユが遡上するには適当ではありません。一方、1月生まれが体長35mmとなるのは、ずいぶん暖かくなった4月中旬ごろですから、すぐに変態して川に遡上することが可能なのです。

先にお話ししたように、変態が生息場所（海から川へ）や行動様式（プランクトン食から藻類食へ）の変化に伴うものであることを考えると、遡上に不適当な環境下で変態することは、アユにとって好ましくないわけで、11月生まれのアユが遡上に適した条件が整う早春までシラス形のまま暖かい海で過ごすことは、合理的であると言えます。

アユという魚を知れば知るほど、その柔軟性に驚かされるのですが、このような柔軟性こそがアユの最大の強みであるように思えてなりません。今の時代、アユに学ぶことは多いようです。

（たかはし いさお、魚類研究者 農学博士）

# まだ回復可能な傷ついた生態

新見幾男

国土交通省中部地方整備局設置の審議機関「矢作川流域委員会」が、今年6月30日名鉄トヨタホテルで第1回委員会を開催し、今後2年の計画で、矢作川水系「河川整備計画」の原案づくりをスタートさせた。委員会審議は公開であり、傍聴自由だった。

会場の傍聴席で、こんなことを思っていた。

国土交通省の前身である建設省が、1966年に矢作川下流部の直轄管理をはじめてからもう40年近いが、いまだに明治用水頭首工から下流へ放流すべき「河川維持流量」は確定されていない。頭首工から三河湾に至る34km区間の矢作川は、ひどい水枯れが常態化してしまった。豊田以北の矢作川中流・上流部と海をつなぐ水の回廊、つまり回遊生物たちの往来の道は、半ばふさがれたままだ。

今回の「河川整備計画」は、環境重視を唱った改正河川法（1997）のもとで初めて制定される長期計画だ。ここでも河川維持流量の設定を先送りすることになれば、河川の漁業団体や流域の都市、市民だけでなく、三河湾の漁業関係者も深く失望するだろう。河川流量の不足が海の汚染をひきおこしているとみられているからだ。

矢作川流域委員会は、回遊魚の往来の道を復活できるような「河川維持流量」の原案を、どんな手法でつくり上げていくだろうか。34km区間の河川生態の現況をどのように把握するのだろうか。専門部会でも設置するのだろうか…。

10年も前のことだが、明治用水頭首工の直下流でセイゴ（スズキの幼魚）やデンボコ（ボラの幼魚）の群れを見たことがある。ハゼも来っていて、釣り人が釣っているのを見た。もう少しあとのことだが、友人のTさんと頭首工の右岸魚道を修繕していて、モクズガニを何匹も踏みつけてしまったことがある。よく見るとまだ鶏の玉子大のモクズガニが魚道の底や壁にびっしりへばりついていた。何かの条件がそろうと、天然アユだけでなく、セイゴ、デンボコ、ハゼ、モクズガニなどの回遊生物の群れが、はるばる34kmもの水枯れ川を旅して来るのだ。

毎年春～夏、明治用水頭首工の魚道上流端に豊田市矢作川研究所の魚類調査用の定置網が設置される。年々で数の多少はあるが、三河湾から遡上してきて渓流へもどろうとするサツキマスが、毎年決まって捕獲され

る。定置網の網の目が粗いのでウナギの幼魚（メソ）の遡上は確認できないが、ウナギたちは、この魚道を利用して海と川の大往来を細々と続けているようだ。ナマズなどの大型の川魚が産卵場をさがして、上流へ移動していく姿も毎年見られる。

2000年、矢作川河口堰建設の中止が国において最終確定した。水生生物の回遊の道が河口で塞がってしまうという、最悪の事態は避けられた。そこから34km上流の豊田市内の明治用水頭首工までは、いわゆる「水枯れ区間」である。その矢作川下流部の「生態」の現状を、私たちはどんな表現で語ったら良いのだろうか。

釣り人たちの昔からの「調査」や、最近の矢作川研究所の研究で、ここに天然アユ、サツキマス、セイゴ、デンボコ、ハゼ、ウナギ、モクズガニなどの回遊生物がまだ生き残っていて、途中で傷つき数を減らしながらも、海・川の往来をまとうしようとしている彼らの本能的な行動を、私たちは見たり想像したりすることが可能になった。その生態の現況を「まだ回復可能な傷ついた生態」と言えないだろうか。

河川法の解説では、河川維持流量のことを「河川の正常な機能を維持するために最低限必要な流量」と説明している。それでは、明治用水頭首工にどれだけの「量」の河川維持流量を設定すれば、「傷ついた生態」は回復し、正常化するのだろうか。それを河川学者・自治体代表・農漁業団体代表・流域住民（公募）などの21人の委員が検討してくれるのだが、委員会を傍聴している流域住民の役割は何だろうか。

豊田市畠部西町在住の人気作家・阿部夏丸さん（43）は「傷ついた生態」の矢作川の「川ガキ」育ちで、成人して脱サラし、処女作「泣けない魚たち」で坪田譲治文学賞と椋鳩十文学賞をもらった。川と魚と子供が大好きなまま、今は「川オヤジ」になり、作家活動や講演で忙しい。

私は「傷ついた生態」の「回遊魚・電子水族館」を立ち上げ、矢作川流域委員会や流域の人々に、まずは情報提供したいと思うようになった。「川オヤジ」の知恵が借りたいのである。傍聴席でほんやり思い、その後の日々に考えていることである。

（にいみ いくお、矢作川漁業協同組合 専務理事・  
豊田市矢作川研究所 幹事）

## 矢作川のタヌキー川辺の暮らしー

千々岩 哲



タヌキの餌となっているクワの実（越戸ダム下流）

川辺を歩くと、タヌキの足跡を見ることができます。矢作川も同様で、特に平戸橋下流、右岸<sup>\*</sup>側の越戸公園や、高橋上流左岸<sup>\*</sup>などで多く見られます。このあたりの河川敷は都市域であってもまとまった緑が存在しているため、たくさんの野生動物が暮らす場であり、山と都市の自然を繋ぐ大切な役割を果たしています。

「タヌキ達は豊田市の市街地そばを流れる矢作川をどう利用しているのだろうか？」河川敷の緑地や川辺林が果たす役割を、「タヌキを通して見てみたい」という思いから、2001年春、私の『タヌキ研究』が始まりました。最初の一年は、平戸橋から高橋までの間を歩き回ってタヌキの足跡や糞などの生活痕跡を探しました。痕跡情報を集めるといろんなことが分かります。足跡からは、水辺または水辺に近い場所を好んで歩いていることが分かりました。糞の中の消化されていない物から、何を食べていたかが分かります。糞の分析は、これからなので、詳しくは言えませんが、エノキなど河川敷の木々の果実をけっこう食べていました。それから幾つかの場所では巣穴も見つかっていて、河川敷の林がタヌキにとって大事な生活の場所となっていることを窺わせます。

そんなタヌキ達の暮らしを、より詳しく知るために首輪型の電波発信機の取り付けを目指しました。2001年秋から檻を使って断続的に捕獲を試みましたが、なかなか捕まらず、2002年1月に捕えた成獣メスも数日で発信機が落ちて調査は振り出しに戻りました。それからまた、タヌキ達の警戒心の強さと賢さを感じる日々が続きました。そして2003年3月、ついに古

岸水辺公園南で成獣メスが捕まり、発信機装着に成功、タヌキの行動追跡調査を始めました。

タヌキの活動は夜間が中心となります。実際に追跡をすると、やはり昼間動くことはとても少なく、夜に活発です。彼女は越戸ダムの下流部から、古岸水辺公園付近までの川辺と、その近くに広がる山林を活動範囲にしています。昼間の休息場所は安定していて、3月から6月までの4ヶ月間で確認したのは、4箇所のみでした。それも人の影響が無ければ、もっと固定されていた可能性が高いと思われました。そして驚いたことには、昼間の休息場所の全てが山林ではなく川辺林であることです。まず人が立ち入らない、または立ち入れない川辺の林ですが、人の生活空間との距離はあまり問題にしていないようです。また、川辺を利用することが殆どで、山林の利用時間は限られます。昼間の休息場所を出て活発に動き始める時間は、日暮れ前からもあれば、日没後数時間が過ぎてからの時もある、はっきりとした傾向はなさそうです。夜の活動では、気に入った場所を幾つか持っていて、その場所までは早く移動します。そしてお気に入りの場所に到達すると、ほとんど場所を変えずに数時間過ごします。毎晩、このお気に入りの場所を廻って、夜明け前には昼間の休息場所に戻ります。「お気に入りの場所」については、まだはっきりとしたことは言えませんが、多分、食事と休息が出来る場所なのだと考えています。

6月はそれまでとは少々動きが異なりました。理由はどうも餌にあるようです。彼女が歩いた場所を廻ってみるとヤマザクラやクワの木々がたくさんのが果実を落としていました。季節によってタヌキ達の食べ物は変化します。「旬のものを頂く」のは、タヌキにとっては当たり前のことがですが、私にはこの地域の自然を気付かせてくれます。今後も彼女は私に多くのことを教えてくれそうです。人と隣りあわせで暮らすタヌキ達。暮らしやすくはないと思われる環境ですが、元気に生き抜いて欲しいと願っています。

(ちぢいわ あきら、景生保全研究所)



※右岸・左岸（川の上流から下流をみて右側の岸を右岸、左側を左岸）

今月の一枚



カブトムシ  
秋葉緑地——豊田市秋葉町にて  
(二〇〇一年七月八日 間野隆裕 撮影)

## 研究所の 調査風景

6月30日(月)

明治用水頭首工における今年のアユの遡上調査も6月末日をもって終了しました。魚道（左岸側）を通過した稚アユの個体数は合計で31万6千尾となりました。この数は昨年より約10万尾多く、30万尾を超えたのは平成11年以来4年ぶりです。今年の特徴として、遡上の開始は例年並みでしたが6月下旬の遅い時期に

も1日に3万尾以上のまとった遡上がみられたことが挙げられます。  
(山本)

7月3日(木)

「川を生かしたまちづくりプロジェクト」の植物調査に出かけました。林内に引いたラインに沿って、出現種と階層構造、地面を覆うおおぶとの面積を記録していきます。豊田市の中心部近くに残るコナラ林の成立過程はさまざまで、薪炭林としてはかりではなく、社寺林として保全されていました。耕作をやめた農地やアカマツ林が枯れた後に自然に成立し

た林もあるようです。このような林の歴史と種組成・構造の関係について、今後も調査を進めていく予定です。

(洲崎)



白山神社のコナラ林



### お知らせ

平成8年度より発行している所報『矢作川研究』のバックナンバーは在庫がわずかとなり、号によっては品切れとなっています。そこで、より多くの方々に活用していただきために、矢作川研究No.1～No.5までを1枚のCDにしました。ご希望の方はご連絡ください（無料配布いたします）。



### 編集後記

矢作川で発生を繰り返しているアオンドロン（大型糸状緑藻）の特性をつかむため、他の河川の発生状況との比較調査に出かけました。お隣の豊川上流の寒狭川では、梅雨でそこそこ出水があったであろうに、水はよく澄んでいました。小魚達は私の周りを素早く泳ぎ過ぎ、足下のヨシノボリは背中の模様や石の下に潜る様まではっきり見ることができました。童心に返って川の生き物と戯れたくなるひとときでした。（内）

ご意見・ご感想をお寄せください

Rioは再生紙(100%)を使用しています