



陸の水

==== No. 46 ====

日本陸水学会東海支部会

ニュースレター2010年10月8日

発行：日本陸水学会東海支部会

連絡先：〒471-8525 愛知県豊田市栄生町2丁目1

豊田工業高等専門学校

環境都市工学科内

Tel & Fax. 0565-36-5873

E-mail. ymatsu@toyota-ct.ac.jp

2010年「陸水サマースクール」の報告

8月28日（土）～29日（日）に三重県松阪市の櫛田川下流域にて、今年度のサマースクールが開催されました。この下流域は7世紀の終わり頃の班田収授法に基づき整備された条里制の遺構が残っており、昔ながらに生き物が水路と水田を行き来し、近代的圃場整備が行われた地域に比べると多種多様な生物が確認できる地域です。今回のサマースクールでは、第1部として「農地に水を運ぶしくみ」と「そこに生きている生物」について圃場整備済みの水田地帯と未整備水田地帯を比較しながら学んでもらい、第2部として水田および用水路に象徴的なタナゴ類や淡水生二枚貝等の捕獲実習を行い、それぞれの生物の生態を学ぶとともに、この地域の豊かな生物相を実感してもらうことをねらいとして行われました。講師には、櫛田川の下流域の農業水路における魚類の生態等を調査され、人間の営みと自然環境の調和した農業のあり方を研究されている(独)農研機構農村工学研究所の皆川明子先生とタナゴ亜科魚類研究者で櫛田川支流の祓川で生物保全に努めている NPO 法人流域環境保全ネットワークの北村淳一先生をお招きし、生物のことだけではなく、この地域の歴史から、人との関わりに至るまでご教示いただきました。

28日の13時に宿泊先の鯛屋旅館に集合し、その後車を乗り合わせ、現地エクスカーションに臨みました。この日は好天に恵まれ夏空の強い日差しのもと、櫛田川の統合頭首口に赴き、皆川先生より農地へ水を運ぶしくみについてご説明いただきました。用水路と排水路の違いや、水口（取水口）と水尻（排水口）についても現場で指を差しながら説明していただき、参加者全員がこれまで、考えたこともなかった水田のしくみについて理解することができました。また、圃場整備済みの水田地帯とそうでない未整備の水田地帯を両方見学し、それぞれの特徴、そこに棲む生物についてご説明いただきました。聞きながら理解を深めている大人たちとは反対に、参加した子どもたちは、話はそっちのけで生き物探しをはじめました。メダカやオイカワなどの魚だけでなく、イシガメやスッポン、タイコウチなど様々な生き物を見つけ、大はしゃぎでした。

17時すぎに宿に戻り、各自お風呂など休憩をとった後、幹事の松本さんの乾杯により、夕食の宴が始まり、懇親を深めました。普段馴染みのない者同士が、これを機に話し込むと、意外な接点があったりするもので話は尽きず、盛り上がりを見せていました。

その後20時すぎに、北村先生の紙芝居でナイトセッションがはじまりました。地元の小学生が作った祓川の生き物をテーマにした紙芝居を披露したところ、大人だけではなく、参加した子どもたちも見入っていました。デジタルな世の中であるからこそ、紙芝居のような手法の方が人を引き付けるのかもしれない。そして皆川先生より、この日の視察の

おさらいと、より詳しく田んぼや水路の機能についてご説明いただきました。また、その後は北村先生から翌日の祓川の特徴や豊富に生息するタナゴ亜科魚類についてご説明いただきました。

29日も晴天に恵まれ、生物採集日和となりました。現地ではウェットスーツを身にまとった北村先生が出迎えてくださり、通い慣れた調査フィールドを自分の庭のように愛着を持ってご説明されました。その後、北村先生の合図で一斉に皆、川へと入って行きました。前日のお酒のせいか躊躇しながら川に入る大人とは対照的に、子どもたちは目を輝かせ、勢いよく川に飛び込んで行きました。川の水は思ったよりも暖かく感じ、カワムツやオイカワといった遊泳性魚類があちらこちらに居るのがわかりました。川底にはセキショウモなどの水草が生い茂り、ヨシノボリなどの底生性魚類が流れに負けまいと石にへばりついていました。このような水草が生い茂る川で遊んだことのない子どもたちが‘海藻が足にくっ付いた’などと叫んでいるのが印象的でした。その後も学生たちを中心に採集は順調に行われ、結果的にはカワムツ、オイカワ、カワヒガイ、カマツカ、コウライモロコ、ヤリタナゴ、アブラボテ、カネヒラなどの他に、普段はあまり捕れないと北村先生が仰っていたギギやアカザなども採集され、10種以上の魚類が採集されました。また、淡水生二枚貝もオバエボシガイ、イシガイ、マツカサガイ、カタハガイなどやトンボのヤゴも複数種採集され、祓川が多様な生物相を育んでいる様子を窺い知ることができました。北村先生によると、祓川にタナゴ類が豊富に生息する理由としてタナゴ類が産卵母貝とする淡水生二枚貝がたくさん生息しているからだそうです。さらにタナゴ類は二枚貝と共生しているわけではなく、完全な寄生関係にあるとのことでした。二枚貝はタナゴ類の仔魚に寄生されると成長率が低下するため吐き出したいそうで、反対にタナゴ類は吐き出されないように仔魚の形を進化させてきたとのことでした。タナゴ研究者の北村先生ならではのお話でした。

陸に上がってガラス水槽やプラケースに採集した生物を泳がせると、子どもたちにとってはちょっとした水族館といったところです。ほとんどの魚を初めて見る子どもたちは皆食い入るように見つめていました。この中に一つも国外外来種が含まれないことに安堵し、この様々な生き物たちと祓川の風景が子どもたちの記憶にいつまでも残ってくれればいいと思いました。

昼食はお弁当を河畔でいただきました。大人から子どもまで、一仕事を終えた達成感からか、皆いい顔をして賞味していました。この後、解散となるわけですが、名残惜しく感じていたのは私だけではなかったかと思います。

今回のサマースクールでは人と自然のあり方を模索するうえで、避けては通れない治水・利水の問題と環境との調和についての一つのモデルケースを提示していたように思いました。大昔からの条里遺構が残っているということは、時代が変わってもある土地を変化させずに残すことが可能なわけで、周囲の自然も同時に残すことが可能なのではないかという単純な発想です。条里遺構が残っていたのは偶然の賜物なのでしょうが。

最後になりましたが、講師をお引受けいただいた皆川先生、北村先生に心より御礼申し上げます。

(文責：池谷幸樹、岐阜県世界淡水魚園水族館 アクア・トト ぎふ)



皆川先生と条里遺構の残る水田地帯にて



北村先生と祓川にて



水路にてイシガメをゲット！



思い思いに水あそびを楽しむ



ナイトセッションの様子



北村先生による採捕個体の説明

水路や水田と魚のはなし

農村工学研究所 皆川明子

1. 水路ってなんだろう？

水路の水は、何のために流れているのでしょうか？農業、飲み水、防火などのために使う水のことを「用水」と言います。昔は、飲み水も洗濯も、すべて用水でまかっていたので、用水の水をきれいに保つよう、みんな気をつけて大切に使っていました。

現在は、生活に使う水は水道から供給されるようになったので、私たちが水路で目にするのは大部分が「農業用水」です。日本で使われる水のうち、約 67%が農業用水です¹⁾。

2. どうして水路にはいろいろな魚がいるのかな？

どうして水路にはたくさんの種類の魚がすんでいるのでしょうか？まず、用水が川の水を引いている場合には川の魚が入ってきます。川と比べて用水は流れがゆるやかなので、小さな魚でも流されずにすみます。ですから、用水は川にすむ魚の繁殖場所として大切な役割を果たしています。

また、用水がうるおしている水田とも深いかかわりがあります。ドジョウやメダカは川よりも水路に多く生息し、そこで一生をおくっています。また、ドジョウやメダカは水田で繁殖することが知られています。メダカでは、水田に入って育った個体は水路だけで育った個体と比べて体長が 2~4mm も大きくなったそうです²⁾。それだけ水田は、魚の成育場として高い機能を持っているのだと考えられます。ですから、水路には川の魚に加えて、ドジョウやメダカなど水田に依存した多くの生きものがすんでいるのです。

しかしながら、農業用水では稲を育てる期間（灌漑期）が終わると川から水を引くのを止めるところが多くなっています。そうすると、水路で一生をおくる生きものは越冬することができなくなってしまいます。

3. 水路や水田の生きものと私たちの暮らし

おじいさん、おばあさんくらいの年代の人にお話をうかがうと、水路や田んぼと暮らしが密接な関係にあったことが分かります。「昔、食べ物が足りなかった時代には、川や水路でとれる魚がごちそうだった」そうです。それに、「小さい子どもたちは、まず水路で泳ぎをおぼえて、それからだんだん川に泳ぎに行った」のだそうです。子どもたちにとっては、水路が一番身近な遊び場だったのですね。

2. に書いたように、川と水路と水田とは、それぞれ別々にあるのではなく、すべて一つにつながっていて、それぞれの役割を果たしています。ですから、水路の生きものに関心を持ってもらえたら、ぜひ川や水田で行われる観察会にも行って見て、生きものの違いやそれぞれの関係を体験してみてください。

1) 平成 19 年度版 日本の水資源（国土交通省 土地・水資源局水資源部）

2) 渡部憲吾・東淳樹（2007）：生息環境の違いがメダカの成長に与える影響、平成 19 年度農業農村工学会大会講演会要旨集、504-505.

祓川の水の中の生きもの

北村 淳一（三重県生活・文化部新博物館整備推進室）

祓川には、多様な水生の生きものがたくさん生息しています。その理由は、岸が土で水域から陸域までの水辺の傾斜が緩やかで、稚魚のゆりかごとなる浅くて流れの緩い水際があることや、浅いところ（瀬）や深いところ（淵）があり、河底も泥、砂、礫などさまざま、多様な生きものが生息できる多様な環境が残っているからです。

祓川には多くの種類の淡水魚類がいます。中でもコイ科タナゴ亜科魚類は、生きたイシガイ科の淡水二枚貝類の鰓内に卵を産み込みます。貝の中で子どもは3週間以上外敵から守られてすごします。タナゴ類のように、生きものの中には、他のある特定の生きものと切れない関わりをもっており、その生きものがいなければ世代をつなぐことができないものもあります。

川底には、石の表面の藻を食べるカゲロウ、流れてくる植物片などを石の間や表面に張った巣でこしとって食べるトビケラ、他の虫を捕らえて食べるヘビトンボなどがいます。川岸の草の根元では、トンボのヤゴや淡水エビ類も見つかります。さらに、巻貝のカワニナも多く見られ、幼虫の時にそれをエサにするゲンジボタルが6月上旬ごろに光って乱舞します。このゲンジボタルは、水から出て河畔の地中で蛹になります。これらの生きものが生息するには、水中だけではなく陸上を含めた自然が残されていることが必要なのです。

このように祓川の河畔林と水辺には、さまざまな種類の生きものが豊富に暮らしています。たくさんの生きものたちが織りなす豊かな生態系は、祓川の豊穡で清浄な水を創りだしていることでしょう。



貝内ですごすタナゴの子供



ゲンジボタルの乱舞



水際で泳ぐタナゴ類稚魚の群れ

第 16 回 東海陸水談話会のご案内

下記の日程で秋の東海陸水談話会を開催いたします。非会員の方の参加も歓迎いたしますので、お誘い合わせの上奮ってご参加ください。なお、事前申し込み、参加費は必要ありません。

第 16 回談話会テーマ：東海地方の地質と生物

講演 1：「東海地方の地質と生態系のかかわり」足立守氏（名古屋大学 博物館 特任教授）

講演 2：「飛べない，泳げない水生昆虫ヒメタイコウチの遺伝的多様性について」南基泰氏（中部大学 応用生物学部）

- ・日時：平成 21 年 11 月 19 日（金） 19：00～21：00
- ・場所：愛知工業大学本山キャンパス、2F セミナー室
地下鉄東山線または名城線「本山駅」、4 番出口すぐ
(<http://www.ait.ac.jp/sisetu/motoyama.html>)

論文・書籍情報

吉成暁会員から、報文発表のご連絡をいただきました（①，②）。①については、過去に日本から記録されたミズダニについての科と属までの検索表を作成し、全ての属について図版を載せると共に、比較的よく見られる種の写真が掲載されているとのことです。②については、近年木曽川などで見ついている外来産と思われるヒラマキガイの出現状況報告が主として掲載しているとともに、日本での確認状況についても載せてあるとのことです。また、宗宮弘明会長から新刊の紹介がありました（③）。その新刊は宗宮会長（somiya@agr.nagoya-u.ac.jp）まで連絡頂ければ、¥3,000（定価より¥400 引き）にて購入が可能であるとのことです。興味のある方はぜひご活用ください。

① 吉成暁 （2010） 日本産ミズダニ類 ー科および属への検索ー． 兵庫陸水生物研究会，No.61・62, p117-147.

② 吉成暁・野村卓之・増田修 （2010） 近年日本で確認された外来ヒラマキガイ科貝類． 兵庫陸水生物研究会，No.61・62, p155-164.

③ グレッチェン・C・デイリー，キャサリン・エリソン （2010） 生態系サービスという挑戦ー市場を使って自然を守るー． 藤岡伸子，谷口義則，宗宮弘明訳，名古屋大学出版会