

# RIO



豊田市矢作川研究所 季刊誌

ANNIVERSARY!  
NO.200

2016

07

- ◆過去最多となった矢作川の稚アユの遡上
- ◆豊川におけるアユ流下仔魚調査
- ◆川辺の木々の今までとこれから—御立公園の河畔林 2—
- ◆矢作川の魅力発見! —王滝渓谷—
- ◆矢作川の生き物—メリスマベディア エレガンス—
- ◆矢作川研究所日記・今月の一枚



# 過去最多となった矢作川の稚アユの遡上

山本 敏哉

明治用水頭首工で観測している今年の稚アユの遡上数は、6月23日の時点で990万尾となり、1998年に観測を始めてからの19年間で最も多くなっています。昨年の180万尾も過去5年で最も多い遡上数だったのですが、その5倍を超える遡上となった原因是誰もが大変に気になるところで、私もよく「本当にデータは間違いないか?」「どうしてこんなに遡上が多いの?」と聞かれています。

年による変動の大きいアユの遡上数を予測しようとする研究は、これまで様々な研究者が取り組んできました。長良川では、2000年以降に複数の機関が、アユやその環境のさまざまな情報をとりこんで遡上数を予測する試みがなされていますが、完全な予測には至っていない状況です。ただ、山形県鶴岡市を流れる鼠ヶ関川ねずがせきがわという長さ十数kmの小さな川でアユの一生を詳細に調べた例によれば、アユの遡上数を決める最も大きな要因は、河川ではなく海洋の環境条件にあることが報告されています。矢作川に遡上するアユも、三河湾の環境条件が大きく効いているだろうとは推測できます。

この冬に三河湾の状況で特異だったことといえば、イカナゴが大変に不漁であったことがあげられます。3月に新聞やニュースでも大きく取り上げられ、イカナゴの漁業者からは、「過去50年間で最も少ない」との声もありました。10年ほど前に我々は三河湾で冬季を過ごすアユの調査をしたのですが、矢作川河口の沖合で仔魚の採集をしているとアユの仔魚にまじってイカナゴの仔魚がたびたび採れたものです。夜間に照明に集まる仔魚をタモ網きょうこうでくつぐつとくっていると、イカナゴはアユほど素速く泳がないので、簡単に捕まえることができました。

体のサイズもアユの仔魚と似ていましたので、おそらくエサにしている動物プランクトンはアユと重なっていて、イカナゴとアユとはエサをめぐって競合する関係にあると考えられます。愛知県の定期的な調査から、昨年のイカナゴは、アユの仔

魚が海域に出現する12月時点で大幅に少ない傾向が出していました。三河湾ではエサをめぐるアユのライバルが少ないがために、逆にアユはたくさんの動物プランクトンを食べることができて、成長が良くて多数が生き残った可能性もあるでしょう。

何ヶ月か前にアユの遡上を予測する研究に携わっている方と話をする機会があったのですが、「アユの遡上の予測は難しい」としみじみ言われていました。川と海の両方を生活の場とし、様々な環境で多様な生物と関係を持って暮らしをしている生き物ですので、膨大な環境のデータとアユの生息情報からなる「ビッグデータ」をそろえないと、予測の実用化までは至らないかもしれません。アユの捕食者となるスズキ等の魚類



三河湾で採集されたアユ仔魚

の出現量も、データはないのですが影響を及ぼす可能性があります。

アユの遡上数がこれまで一番多かったのは9年前(2007年)で、明治用水頭首工で650万尾を記録しました。この遡上数を全国のアユの研究者が集まる場で紹介した際、「矢作川の規模から考えると650万尾というのは異常な高密度」とのコメントをいただきました。今年はその遡上数をさらに1.5倍も上回る数の天然アユが豊田市に生息しています。三河産の小女子こうなご(イカナゴの地方名)を食べられなかつたのは残念ですが、「矢作川やその支流がアユで一杯の川になり、魚を食べるサギなどの鳥もたらふぐアユを食べることができて、ヒナが育つ数も増えるかも」と想像するのは何だか愉快です。ともあれ研究する側としては、これだけのアユが矢作川に生息している年はそうないです、最大の課題である「アユがなわばかりを作らず、友釣りが不漁」の問題は簡単には解消しないと考えていますので、今年もせっせと川に通ってデータ収集に励もうと思います。読者のみなさまも「アユがこんな所にまでいた」というような発見をされましたら、ご一報ください。

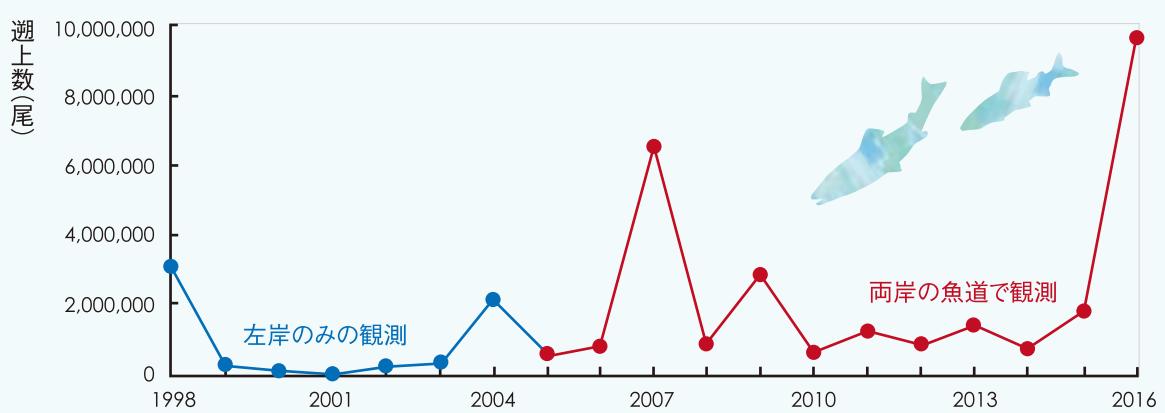
(やまもと としや、主任研究員)



遡上する稚アユ(永友昌秀氏撮影)



頭首工下流はたくさんのサギ類でぎわう(永友昌秀氏撮影)



明治用水頭首工におけるアユの遡上数(2016年は6月23日までの合計)

# 豊川におけるアユ流下仔魚調査

白木谷卓哉・青山裕晃・高須雄二\*

「豊川」は、奥三河山間部にある段戸山(標高1,152m)に端を発し、東三河地区を通って三河湾奥部に流入する総延長約77kmの一級河川です。豊川では昔からアユ漁が盛んで、特に夏になると県内外から沢山の太公望が訪れ、アユ釣りを楽しんでいます。豊川で釣れるアユは、人工産等の放流アユの他、三河湾から遡上する天然アユも含まれ、有用資源として利用されています。そこで、水産試験場では天然アユを効率的に利用するため、遡上量調査、漁場調査など様々な調査を行っていますが、今回は平成27年度に実施した流下仔魚調査の結果をご紹介します。

10~12月頃、アユの親魚は産卵のために中下流域に集まり川底の小石に卵を生み付けます。卵は10~14日かけてふ化し、川の流れに乗って海まで下り、エサの豊富な海で大きく育って稚アユとなって再び川に上ってきます。

豊川におけるアユの産卵場は、数カ所確認されていますが、水産試験場ではその中で最下流にあたる「行明」<sup>ぎょうめい</sup>で調査を行い(図1)、同場所で豊橋河川事務所(国交省)が行った10回の調査結果と合わせて、調査時の流下仔魚数とその年の流下仔魚総数を推定しています。

平成27年度の調査は10~12月の間に計11回行いました。仔魚の採集は、仔魚が最も多く流下する時間帯は18~20時とされていてことから<sup>1)</sup>、18時と20時に、口径0.45m、網目0.3mmのプランクトンネットを用いて行いました。その後、採集した仔魚の個体数と測定した川の流速から流下仔魚密度を求め、その密度と調査場所付近にある観測所の流量データを基にして10~12月の流下仔魚総数を推定しました。

平成27年度は9月中の河川水温が例年より早く低下したことから、ふ化仔魚の流下のピークは例年よりも1週間程度早い10月中旬頃と推定しました(図2)。また、推定された流下仔魚総数は約4億7千万尾となり、例年並であることが分かりました(図3)。

これまでにってきた調査からは、その年の流下仔魚量と翌年度の遡上量との明確な関連性は確認できていませんが、今後、海域での環境要因などを含めた予測手法の開発を検討し、天然遡上アユの資源状況に応じた適切な放流量について情報提供していくと考えています。(しろきや たくや・あおやま ひろあき・たかす ゆうじ・愛知県水産試験場内水面漁業研究所三河一宮指導所 ※現所属: 愛知県水産試験場本場)

【文献】 1) 中嶋康生・鈴木貴志・服部克也(2011)河川漁場調査(豊川におけるアユ資源モニタリング調査).平成22年度愛知県水産試験場業務報告,34-35.

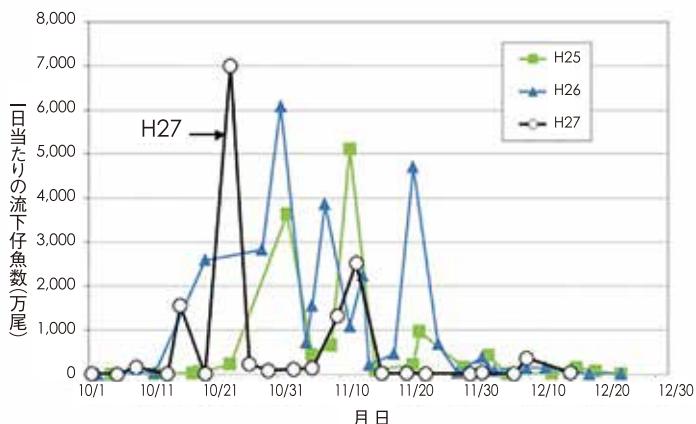


図2 1日あたりの流下仔魚数の推移

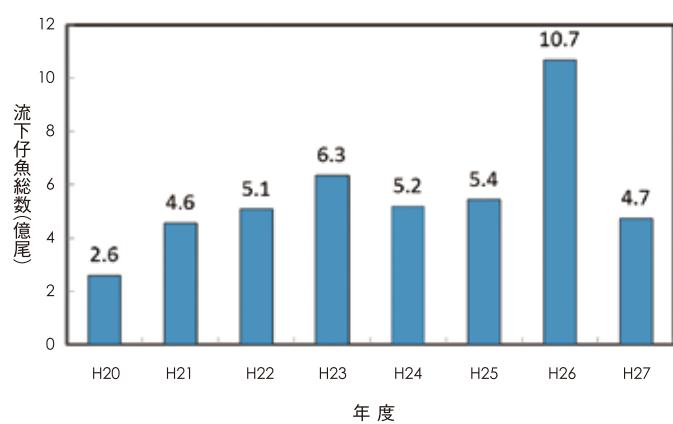


図3 流下仔魚総数の推移

# 川辺の木々の 今までとこれから

—御立公園の河畔林 2—

洲崎燈子

矢作川に架かる久澄橋の下流、左岸にある御立公園では、2011年度に河道掘削が行われ、広大な竹の密林が取り除かれました(Rio No.163、196参照)。竹は護岸に役立ちますが、常緑植物であるため密生すると林内が暗くなり、ほかの植物が非常に少ない、多様性の低い環境を作り出します。ここでは竹林の中のところどころに生えていた広葉樹を極力伐採せずに残して、竹林から多様な植物が共存できる広葉樹林への転換を図りました。これらの広葉樹はこれまでどのように生きのび、これからどんな道をたどるとしているのでしょうか?

御立公園で、掘削前の竹林の中にあった幹直径5cm以上の樹木140本について、樹種と幹直径、一部の樹木の高さを記録しました。図に、樹木の幹直径の分布を示しました。

この林の一番の主役はエノキというニレ科の樹木(写真1)でした。エノキは、2番目に多かったオニグルミ(いずれも落葉樹)と並んで、河辺に特徴的な樹種です。こんもりした樹形となり、かつては一里塚に植えられ、旅人たちに憩いの場となる木陰を提供しました。赤い実は鳥たちが好んで食べます。また国蝶で、準絶滅危惧種でもあるオムラサキの幼虫は、エノキの葉を食べて成長します。エノキダケはもともとこの木に生えるため、その名がつきました。



写真1 エノキ

エノキはこの調査地で樹木の総本数の7割以上、断面積合計(それぞれの木の幹直径から断面積を計算して合計した値。樹木の量を評価する指標です)の8割以上を占めていました。幹直径95cm以上、樹高15~20mに達している大木が6本ありました。また、大木だけでなく小さな木まで、さまざまなサイズがバランスよくそろっていることがわかりました。

ただ、幹直径5~15cmの小さい木のうち、最も多かったのはヤブツバキでした。ヤブツバキはこの地方の極相種(ある立地で長年形成されてきた群落の終わりの、安定した段階で主役となる種)で、本来は河辺を特徴付ける種ではありません。

河川敷に土砂が堆積し、密生化した竹林が広がって暗くなつたため、ヤブツバキの低木が増えてきたのでしょう。

でも掘削が行われた河川敷では、たくさんのエノキの芽生えが育っています(写真2)。これらの幼木を適切に育てることで、エノキをはじめとする河辺らしい落葉樹を中心とした河畔林が維持できると考えられます。豊田の中心部にも近いこの場所で、矢作川中流を代表する景観と生き物のすみかがある河畔林を守っていきたいと願っています。

(すぎさき とうこ、主任研究員)

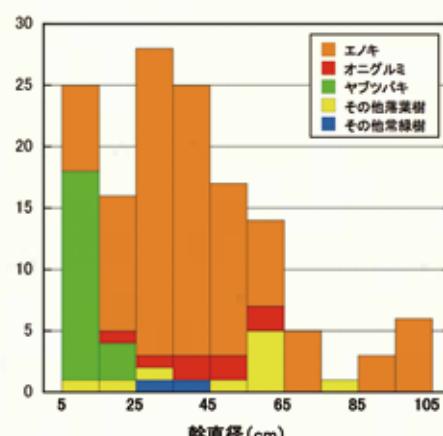


図 樹木の幹直径の分布



写真2 エノキの芽生え

## 矢作川の 魅力発見!

### 王滝渓谷

otaki keikoku

矢作川最大の支流、巴川に流れ込む仁王川流域には王滝渓谷と呼ばれる場所があります。仁王川は旧豊田市内で最高峰となる焙烙山や六所山に源を発し、流路延長6.5km、流域面積13.6km<sup>2</sup>の小河川で、王滝渓谷はその下流部1.8kmに位置し、急落差で流れ下っています。写真は6月1日の朝に撮影しましたが、渓谷沿いに足を踏み入れると、もののけ姫の世界を彷彿とさせるような苔むした奇岩や怪石が見られ、ひんやりとした空気が漂っていました。渓谷の上流部には砂防堰堤

によってせき止められた王滝湖があり、当日は貯水量がかなり減少していましたが、流れ込みや湖内にはコイに加えて、カワムツ、カマツカなどたくさんの魚が泳いでいました。この辺りは夏になると表紙の写真のように多くの人々が訪れ、子ども達は川で泳いだり、魚捕りをしたりして賑わっています。秋には紅葉も美しく、四季折々の景色を堪能できます。渓谷の中ほどには「八大竜王宮」と刻まれた巨岩があり、その辺りは蛇淵と呼ばれています。その昔、仁王川流域で毎年のように鉄砲水や山崩れを起こしていた白い大蛇が、美人の娘さんとなって自らの罪を悔いて現れたという言い伝えが残っているそうです。

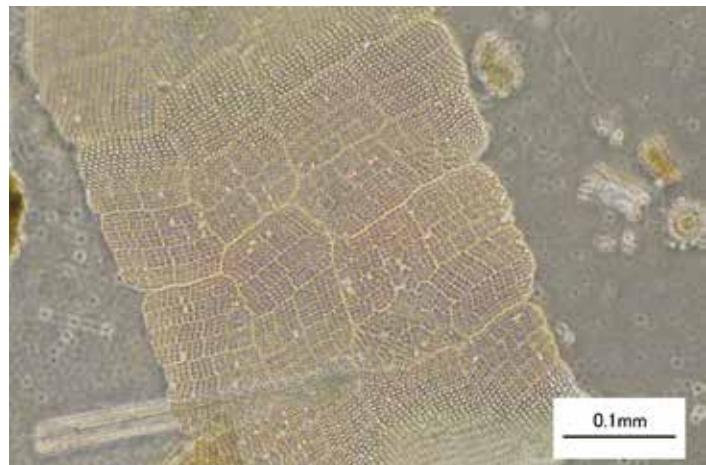
渓谷沿いには散策路が整備され、周辺には園地や展望台などもあり、水遊び、巨石巡り、ハイキング、野鳥や植物観察など様々に楽しめます。これから季節、涼を求めてぜひ足を運んでみて下さい！

(白金晶子)



## 矢作川の 生き物

*Merismopedia elegans*  
(メリスモペディア エレガヌス)



藍藻の仲間です。一つの細胞は球形もしくは楕円形で直径5~9μm程度と極めて小さく、それらが縦横に行儀良く並び群体を作ります。群体は平板状で大小様々です。写真の群体は、これまでに私が出会ったメリスモペディアの中で最大のサイズです。顕微鏡下で観察していると、他の藻類に混ざってこの種のきれいな藍青色が際立っていました。

メリスモペディア エレガヌスは浮遊性で矢作川のダム湖など止水域で増えているのだと思いますが、メリスモペディアの仲間には、石表面に生える付着藻類と一緒に暮らしている種類もいます。

このメリスモペディアの群体をしばらく眺めていると、飛行機に乗ったおり眼下に広がる水田、あるいは薬の錠剤PTP (Press Through Package)を連想します。皆さんは何に見えますか？

(内田朝子)

# 矢作川 研究所日記

## 上流域の水辺愛護会活動報告会

3月19日（土）

旭農林会館にて、矢作川上流域の河畔林（川辺の林）で活動する水辺愛護会の活動報告会が行われ、約60名が集いました。



矢作川研究所から河畔林について紹介をしたあとに、大河原水辺愛護会、縄文の里水辺公園愛護会、矢作自治区水辺愛護会、有間竹林愛護会、小渡セイゴ水辺愛護会による活動報告がありました。

竹の伐採や草刈りなどの活動によって、活動前は見通せなかった対岸が見渡せるようになったこと、会員の方々が子どもの頃に遊んでいた水辺の風景がよみがえったことなどが成果としてあげられました。また、伐採した竹を地域のイベントで用いたり、子どもたちを招いてタケノコ堀りをするなど、愛護会ごとの個性豊かな取り組みも紹介されました。（吉橋久美子）

## 久澄橋下流での竹林伐採 4月24日（日）、5月21日（土）、5月22日（日）

矢作川久澄橋下流の右岸で竹林の伐採が行なわれました。この場所は川辺に沿って幅約20m長さ約1.2kmにわたって竹が密生しており、洪水時の流下阻害や景観の悪化、河畔生態系への悪影響が懸念されています。

4月21日は、伐採に先立ち、豊田市太田稔彦市長および国交省豊橋河川事務所関健太郎所長から洪水対策として



の竹林伐採と河道掘削の必要性についてお話をあり、矢作川研究所からは河畔生態系の保全とヒートアイランド対策に向けた竹林伐採の意義を説明しました。作業にはNPO法人矢作川森林塾とトヨタボランティアセンターから各日約100名ものボランティアが集まり、半日をかけて竹を伐採しました。伐採作業は今後も続けられ、その後は河道（河川敷）の掘削が実施されることになっています。

（浜崎健児）

## さて問題です

5月27日（金）、31日（火）、6月7日（火）

この怪しい集団、川に入って何をしているのでしょうか？

正解は……毎年、愛知工業大学河川研究室と共同で行っている特定外来生物カワヒバリガイの広域分布調査です。カワヒバリガイは写真のような2枚貝で夏に産卵し、1年で1cm程成長します。概ね1cm未満の貝が見つかれば、その場所より上流で昨年カワヒバリガイが産まれたことになります。今年は矢作川本流の矢作第二ダム下流から米津橋までの地点に加え、矢作古川および広田川など20を超える地点で調査を行いました。調査は一定時間、川底の石の裏やコンクリートの壁面などに付いたカワヒバリガイを採集します。カワヒバリガイは現場でエタノール固定し、実験室で殻の長さ（殻長）を測ります。今回の調査では矢作古川の古川頭首工の下流や矢作川本川中流の古岸（越戸ダム下流）などでカワヒバリガイの密度が高い状況でした。新たに調査地点となつた矢作古川では、すでに大量発生している状況が確認され、今後の状況を注意深く見守っていく必要があります。

（白金晶子）



## 豊田気温測定調査2015の 報告書ができました！



昨年8月8日に、豊田で初めての市民参加による気温調査となった、豊田気温測定調査2015を実施しました。その報告書が完成しました。研究所HPで閲覧できます。冊子をご希望の方は研究所までご連絡下さい。

この調査では真夏の豊田のヒートアイランド現象の実態と、矢作川と樹木の多い公園の気温軽減効果をあらためて確認できました。この調査結果を、豊田のまちなかを緑豊かで快適な、活気のある空間にする動きにつなげていきたいと思います。

矢作川スナップ写真  
「今月の一枚」



豊田市役所南庁舎のWE LOVEとよたコーナーにて期間限定でアユを展示し、来庁者のみなさまに見ていただきました。展示したアユは、海で育ち矢作川を遡上している天然アユで、自然の中ではなかなか見る機会のない正面顔も楽しんでいただけたと思います。

(山本大輔)

## RIOは今号で200号に！

1998年5月、RIOは月報として産声をあげました（右写真中央）。白黒印刷からカラーへ、そして2015年7月からは季刊誌に。矢作川をめぐって、研究者の報告だけでなく市民のみなさんの多彩な文章もぎゅっと詰まっています。すべてホームページで閲覧できますのでぜひご覧ください。



### ◆◆ 着任のごあいさつ ◆◆

川上 峰正 かわかみ みねまさ

はじめまして、事務を担当します。土木系職員として入庁し、河川課、上下水道局などで、水に関する仕事を多く経験してきました。河川課では排水路の担当がほとんどで、川は経験が浅く初心者です。研究所の活動により矢作川が皆様にとって、もっと身近な存在になってほしいと思います。魚や虫を見るのは好きなのですが、触れるにはかなりの勇気がります。克服して「川ガキ」ならぬ「川メン」を目指して努力するので、よろしくお願ひします。



浜崎 健児 はまさき けんじ

はじめまして。おもに陸上昆虫を担当します。私はこれまで、水田やため池、河川に生息する昆虫と生息環境との関係や果樹・野菜の害虫防除などの研究に携わってきました。人々の手によって育まれてきた里山の生物多様性に興味を持っており、矢作川流域の生物多様性保全と両立できる河川整備のあり方を考えながら、陸上昆虫の保全につながる研究を進めていきたいと考えています。どうぞよろしくお願い申し上げます。



編集  
後記

4月、熊本を中心に大きな地震がありました。被災された方々に心からお見舞い申し上げます。激変してしまった風景のただなかから、新しい風景を形づくっていく、長い道のりを歩む方々に思いを馳せます。（吉橋）

豊田市矢作川研究所 Toyota Yahagi River Institute

〒471-0025 愛知県豊田市西町 2-19 豊田市職員会館 1階

TEL.0565-34-6860 FAX.0565-34-6028

E-mail : [yahagi@yahagigawa.jp](mailto:yahagi@yahagigawa.jp)

<http://yahagigawa.jp/>