ISSN 2189-7360

RIO

豊田市矢作川研究所　季刊誌

NO.218
2021 01

◆矢作川の水温　その2 ー時空間変化ー
◆矢作川周辺の野鳥観察
◆川の体験学習における子どものコミュニケーション
～見て見て!見せて!に迫る～
◆矢作川研究所日記
◆今月の一枚
◆矢作川の生き物

矢作川の水温 その2

— 時空間変化 —

白金 晶子

矢作川研究所では矢作川のシンボルである天然アユが元気に暮らし、大きく育つ河川環境を目指して、調査研究に取り組んでいますが、河川の水温変化はアユをはじめとする生物の生活に大きな影響を与えます。このため、矢作川の水温の季節変化や日周変化、上流から下流に向けての流程変化を把握することは重要です。そこで、2018年から矢作川の12か所に水温を連続観測する「水温ロガー」を設置し、調査を行っています（図1, Rio No.211参照）。今回は矢作川の水温の季節変化、出水による変化、上流から下流への流程変化を報告します。

観測を始めた2018年夏から2020年秋までの水温について、12観測地の中間地点にあたる阿摺ダム下流「ソジバ」の変化を概観します（図2）。毎年8月に25℃台の最高水温を記録し、中でも猛暑となった2018年は高水温が長く続きました。最低水温は2月に観測され、2019年は3℃台でしたが、暖冬となった2020年は4℃台でした。

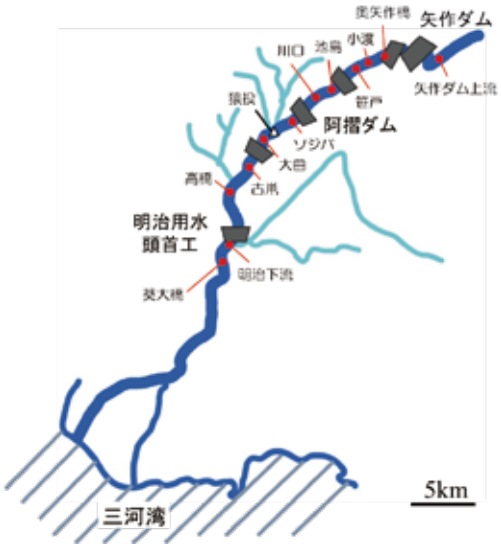

図1　水温調査地点（●）と猿投の水位観測所（△）

ソジバの水温と近隣に設置されている水位計「猿投」の水位を比較すると、出水後に大きく水温が低下する傾向が見てとれます（図2）。特に6月末から7月初めに発生する夏の最初の出水により、毎年水温の著しい低下が観測され、最も低下した2020年の出水では矢作第2ダム下流の奥矢作橋で、約15時間のあいだに8℃の水温低下が見られました（図3：オレンジ色の線）。一方、矢作ダム上流では著しい水温低下は見られませんでした（ピンク色の線）。貯水容量の大きな矢作ダム湖では気温の上昇に伴い表層水は温められますが、底層の水は冷たいままとなり、表層から底層にかけて水温が異なる水温成層が形成されます。出水が発生すると、この冷たい水の層が下流に流れ、矢作ダムより下流では著しい水温低下が生じたと考えられます。

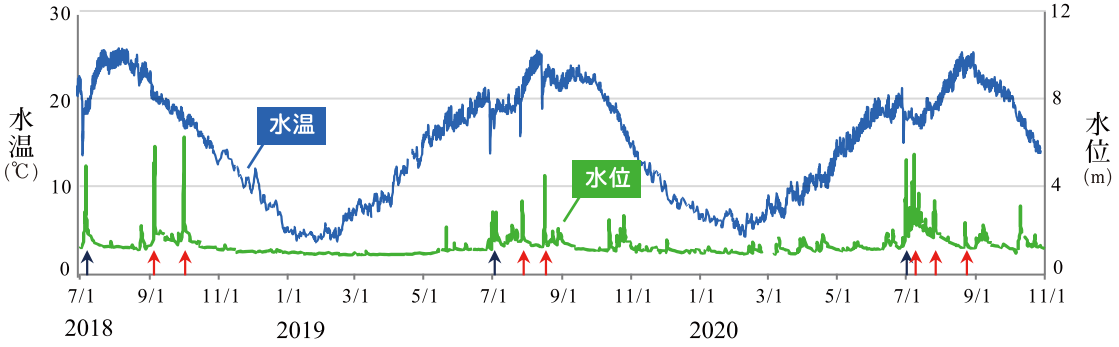

図2　ソジバの水温と猿投の水位の変化

再び図2に目を戻すと、6月末から7月初めの出水（紺色矢印）に加え、7月末以降に複数回の出水（赤色矢印）が発生しています。2018年と2020年は7月末以降の出水でそれほど大きな水温低下は見られませんでしたが、2019年は2度の出水ともに水温が大きく低下しました。2018年、2020年のように、夏期の最初に発生する出水規模が大きい場合、矢作ダム湖の水温成層が消滅し、その後の出水で急激な水温低下が生じにくくなりますが、2019年のように最初の出水規模が小さい場合、水温成層が維持され、出水の度に冷たい水が下流に流れると考えられました。矢作川中流では1日の水温変化が2℃程度ですが、出水直後には最大8℃の水温低下が年によって複数回生じており、河川生物に大きなストレスを与えていると推測されました。

次に矢作川の上流から下流にかけて、水温の流程変化を図4に表しました。中央値で見ると、2月は矢作ダム上流から古鼡まで水温はあまり変化しませんでしたが、葵大橋で少し高くなりました。6月は矢作ダム上流から小渡まで水温は上昇しますが、その下流で低下し、池島では中央値が矢作ダム上流とほぼ等しく、水温の変動幅も小さくなっていました。その後、川口から葵大橋までは水温が徐々に上昇する傾向が見られました。8月は矢作ダム上流から奥矢作橋で2℃程の比較的大きな水温上昇が見られ、その後、川口まではほぼ同程度の水温が継続し、下流では水温が上昇しました。河川水温は一般的に、上流から下流に向かって徐々に上昇する傾向が見られますが、矢作ダム上流から、矢作ダム湖および矢作第2ダム湖の水が放流される池島までの区間では水温の流程変化が複雑になっていることが分かりました。今後は出水による著しい水温低下や上流から下流への不連続な水温変化が、矢作川の水生生物に与える影響について、明らかにする必要があると考えています。

（しらがね　あきこ、研究員）

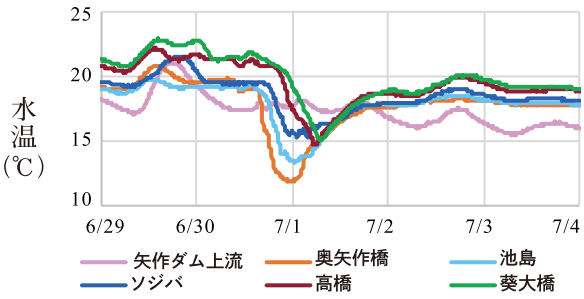

図3　2020年夏の最初の出水による広域地点の水温変化

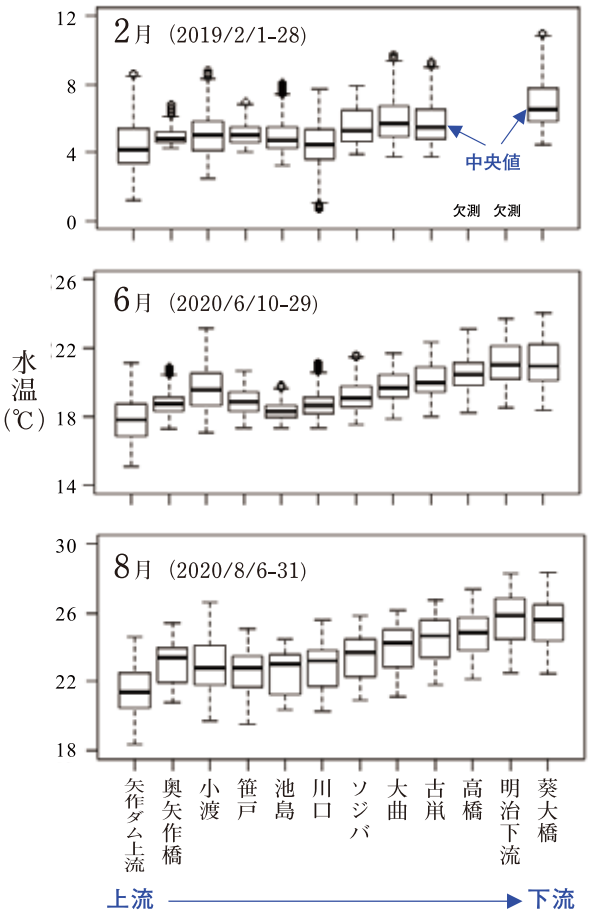

図4　流程に沿った水温の変化

研究員紹介

白金 晶子　Akiko Shiragane

豊田市で生まれ育ち、大学時代を除いてはず～っと矢作川水系巴川流域在住。いつの頃からか、水のある風景に心地よさを覚え、中でも流れる水音が聞こえる川辺はかけがえのない場所と感じるようになりました。矢作川研究所では水温や水質、川底に棲む小さな生き物たちの調査をしています。川の生態系を支えるべく、人知れず活躍しているこれらの水生生物のように、矢作川が憩いの場であり続けられるよう、微力ながら調査研究に取り組んでいきたいと思います。

11月の矢作川（御立公園付近）

矢作川周辺の野鳥観察

川島　賢治

矢作川周辺には野鳥がたくさんおり、近くを通るたびに「今日は何がいるかな」と気になります。河川敷の公園でどっしりと探鳥するもよし、遊歩道をウォーキングしながら見るもよし。秋冬はバードウォッチングをはじめるには最適の季節といわれており、それは森では落葉樹の葉が落ちて視界が開け、また小鳥の群れがみられるようになる季節でもあり、水辺では冬鳥のカモ類が渡ってきている季節でもあるからです。カモ類もそうですが、留鳥のダイサギやアオサギ、カワウなどは体も大きく、動きも小鳥類に比べてはるかにゆったりとしているので、観察しやすい対象です。

11月のある日、久澄橋の下から御立公園までの約500mの範囲で30分ほど観察した時は、20種の野鳥が記録されました。川面ではカワウ、カイツブリ、カンムリカイツブリ、マガモ、カルガモ、コガモ、バン、オオバン、カワセミがいました。カモ類は陸に上がって羽繕いしていたり、カワウやカイツブリ類・カワセミはそれぞれの方法で潜って魚を食べたりしていました。河畔林や草原ではモズ、セグロセキレイ、ハクセキレイ、ヒヨドリ、キジバト、ウグイス、メジロ、シジュウカラ、ホオジロ、ベニマシコ、カワラヒワがいました。このうち、カンムリカイツブリ、マガモ、コガモ、ベニマシコは主に秋～冬に見られる野鳥です。

矢作川の本流（特に中・下流）は川幅が広いので対象が遠いことが多く、双眼鏡がないと何の鳥かわかりません。しかし、8倍程度の双眼鏡があれば、一気に世界が広がります。最近はとても双眼鏡の種類が多く、初めて買う人は悩んでしまうかもしれません。是非店頭で実際に見て、見栄えを確かめてください。野鳥観察で使う双眼鏡は、7倍～10倍が一般的です。新型コロナウイルス感染症の影響で、多人数でのレジャーは難しい日々が続いていますが、一人や家族単位でも楽しめる野鳥観察は、こんな時でもおすすめです。

（かわしま　けんじ、豊田市自然観察の森 所長）

カワセミ

カンムリカイツブリ

オオバン

川の体験学習における子どものコミュニケーション

～見て見て！見せて！に迫る～

山本 大輔 ・ 吉橋 久美子

わたしたちはこれまでに、人と川との関わりについての研究として、子どもの川遊びの様子を記録したり、授業での川学習前後の意識変化の分析を試みたりしてきました。

ある小学校で行ったアンケート調査では、身近な川で遊んだことがないと回答した子どもは半数に上り，その理由として「危ないと思う」「時間が無い」「遊んではいけないと言われる」などが挙げられました。保護者へのアンケート調査でも、小学校区内を流れる川の場所や名前が分からないという回答が見受けられましたが、授業で川の体験学習を行うことが子どもの学びにつながると考える保護者は多く、小学校の授業が身近な川で自然体験をする貴重な機会となっていると考えられます。

では、このような自然体験での楽しみや学びはどのようにして得られるのでしょうか。矢作川学校（矢作川研究所の講師派遣事業）などで撮影した写真を見返してみると、何人かの人が集まっている写真が目に付きました。これは、自分が捕まえた生き物をクラスメートや先生に自慢するように見せたり、他の子どものバケツをのぞき込んだり、という行動でした。そこで、わたしたちはこうした行動「見て見て！見せて！」に着目し、他者や生き物とのコミュニケーションについて、まずはその実態を明らかにしたいと考え調査を行っています。

具体的には、以前実施した描画アンケート（川と生きもののお絵かき；Rio No.212）に描かれるものを指標として、ある生き物を自分で捕まえたのか、他の人が捕まえたものを見せてもらったのか、あるいは好きな生きものとその理由は何か、といった回答を比較して、何が描画に影響を与えるのか考察します。また、特定の子どもの行動を詳細に把握するため、東京学芸大学環境教育研究センターの吉冨研究室と協力して、ウェアラブルカメラを用いて子どもが見たものや話したことを記録しました。

いずれも現在分析中ですが、新しい生活様式によって様々なことが変化していく状況下でも貴重な学びの機会が失われないように、またそうした学びを得る場所を整備してくれている地域の皆さんの原動力となるように、人と川との関わりについて引き続き調べを進めていきたいです。

（やまもと　だいすけ・よしはし　くみこ、研究員）

自分が捕まえたものを見せ合う様子
（子どもに装着したウェアラブルカメラで撮影）

矢作川 研究所日記

古渕（ふっそ）水辺公園愛護会と「管理・活動計画」ワークショップを開催しました

10月10日

矢作川の河畔林整備を行っている古渕水辺公園愛護会と研究所で、「管理・活動計画」を作成する第 1 回ワークショップを開催しました。この事業はこれまでの活動をふりかえって将来像を描き、会員や住民で共有しようというものです。

1993 年の愛護会発足前、活動地は木や竹が生い茂って人を寄せ付けない状況でした。愛護会活動で竹を伐り、草を刈ることで明るい川辺となり、それまで成長しにくかった木が枝を広げました。各地から多くの人が訪れる場となりましたが利用者のマナーが問題になり、今は地域住民の憩いの場として位置づけられています。

現在の川辺は木が大きく育ち、日陰が多くなっています。かつてのように明るく、若い木が育つ河畔林を作っていこうという方針をたてました。（吉橋久美子）

今年も外来生物オオカナダモの分布を調べました

11月13日

今年もオオカナダモの分布調査を行いました。高齢化に伴い、釣舟の船頭さんが減少する中、昨年に引き続き、矢作川漁協豊田支部の高木和正さんに舟を出していただくことができました(写真)。高橋から久澄橋までの区間におけるオオカナダモ分布は、2010−2011年頃は旺盛でしたが、今年は橋桁の右岸側で数個の群落が確認されただけでした。皆で駆除活動をしたことも、今は昔、懐かしい思いに駆られました。しかし、油断大敵、美しい晩秋の川風景を友にモニタリングを継続する予定です。

（内田朝子）

ヤギ除草のお話を聞いてきました

11月16日

豊田市足助地区にある「めぇープルファーム」では除草のためのヤギレンタルを行っています。河畔林を整備する「水辺愛護会」でも活用できないかということで、鈴木光明会長、鈴木康生事務局長、貞島容子さんにお話を伺いました。

めぇープルファームは山里の景観を守り、住民が生き物とふれあう機会を作ることを目的に2016年に発足しました。現在ファームで5頭、会員宅に 2 頭のヤギが飼われており、除草のためには一ヶ月単位で貸し出しをしています。

冬の間に予め草を刈っておき、春、夏、秋にそれぞれ1か月弱，ヤギを放つとよいそうです。地面にロープを這わせてそこからリードでヤギを繋げば、ロープが絡まることはありません。日中は日陰が、雨天時や夜は屋根がある場所があれば大丈夫ですが、「ほったらかしだとヤギがいじける」そうで、「一日一回は顔を見せた方がいいかな」とのことでした。二年目には草丈が低くおさえられ、景観が変わってくるそうです。ヤギがいる風景が、川辺に住民を呼ぶきっかけにもなればいいなと思いました。（吉橋久美子）

矢作川スナップ写真
「今月の一枚」

源氏の瀬

新富国橋上流の源氏の瀬は、急流が連なりカヌーの羽根田卓也選手がかつて鍛錬した場所として知られています。この瀬が荒いため、ダムがなかった時代の舟による上下流の交易もここより上流では発達しなかったようです。（山本敏哉）

矢作川の生き物

ゴマダラチョウ 越冬幼虫

11月下旬、扶桑公園横の河川敷に生えたエノキの根元で、越冬しているゴマダラチョウの幼虫を見つけました。大きさは2cmくらい。落葉の裏にうつ伏せの状態でくっついていました。頭部には2本の突起があり、まるでナメクジのように見えます。茶褐色で背中にトゲトゲがありグロテスクに感じるかもしれませんが、顔を正面から見てみると、おちょぼ口で小さな目をしていて、とてもかわいいですよね。

春、暖かくなるとエノキの枝に移動して新葉を食べながら成長し、蛹をへて成虫になります。矢作川の河川敷にはエノキが多く生えており、5～6月には新成虫を見ることができます。（浜崎健児）

あけましておめでとうございます

豊田市矢作川研究所
所長　酒井 斉

新春を迎え、皆様におかれましてはますますご清栄のこととお慶び申しあげます。

またいつも当研究所の調査研究に対し多大なご支援を賜り、厚くお礼申しあげます。

さて２０２０年は、世界的な新型コロナウイルス感染症の拡大により、様々な活動が制約を受けることとなりました。当研究所でも調査研究活動やその成果を伝えるためのシンポジウム、矢作川学校等が思うように実施できませんでした。感染症の広がりを抑えながらどのように研究を進めていくのか迷うことも多く、手探りでの実施となりました。

しかし、散策など、密を避けて川を訪れる人が多くなったようにも感じました。また、接することなく川の生き物の捕まえ方や観察の方法などを伝える短い動画を作成し、配信することも新たに開始しました。

こうした中でも四季の変化は人間界の騒ぎとは関係なく進んでいます。本年も河川の自然環境を保全し、多くの皆様が川に関わりながら豊かに暮らしていけるように、調査研究に励んでいく所存です。皆様には、引き続きご指導とご支援をお願い申しあげます。

ご案内 第25回 豊田市矢作川研究所シンポジウム代替行事

みんなでつくる ふるさとの川！

動画配信

～ふるさとの川づくり事業のこれまでとこれから～

今年度のシンポジウムは新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、報告動画の配信に代えさせていただきます。

矢作川研究所は住民と行政との共働により、土砂の堆積と草の繁茂が進んでいる市内の中小河川を対象に、住民が親しめる自然豊かな環境に再生する「ふるさとの川づくり事業」に取り組んでいます。2015年度から岩本川で始まった活動の内容と、活動により変化した川や人の様子について報告する動画を配信します。

動画の配信時期は2月下旬を予定しており、公開時には矢作川研究所のホームページやメールマガジンなどでご案内します。

矢作川学校ミニシンポジウムの開催案内と発表募集

矢作川学校では、毎年、中高生、大学生の矢作川流域に関する研究発表会を開催しています。昨年度は開催を断念しましたが、今年は、リモートで開催を予定しています。

日　時 ―― 2021年3月6日（土）
午後1時30分～5時00分

発表の申し込み ―― 氏名、所属、タイトル、連絡先を事務局までお知らせください（締め切り2月24日）。発表は約15分（質疑応答含む）を予定しています。聴講のみの参加も申し込みをお願いします。

矢作川学校事務局
〒471-0025　豊田市西町2-19　豊田市職員会館1F
豊田市矢作川研究所内（担当:内田）電話:0565-34-6860　FAX:0565-34-6028　e-mail:uchida@yahagigawa.jp

編集後記

密を避けた生活を強いられる時だからこそ、一人観察会などはいかがでしょうか？　近頃、動植物の名前調べに役立つアプリが沢山出回っているそうです。散策中に気になる生き物に出会ったら、スマートフォンをかざし、名前の目星を付けておいて、図鑑で確認するといいですね。
祈願:矢作川学校で皆さんとお会いできる日が一日も早く訪れますように!（内）

Toyota Yahagi River Institute
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 1 階
TEL.0565-34-6860
FAX.0565-34-6028
E-mail：yahagi@yahagigawa.jp
http://yahagigawa.jp/