



豊田市矢作川研究所 季刊誌

NO.198
2016 01

- ◆オオカナダモを探しに
- ◆雪カワゲラ
- ◆矢作川の川辺に咲く花を訪れる昆虫たち
- ◆今夏のアユは本当に小さかったのでしょうか?
- ◆矢作川のことば・矢作川の生き物
- ◆矢作川研究所日記・今月の一枚

新年のごあいさつ

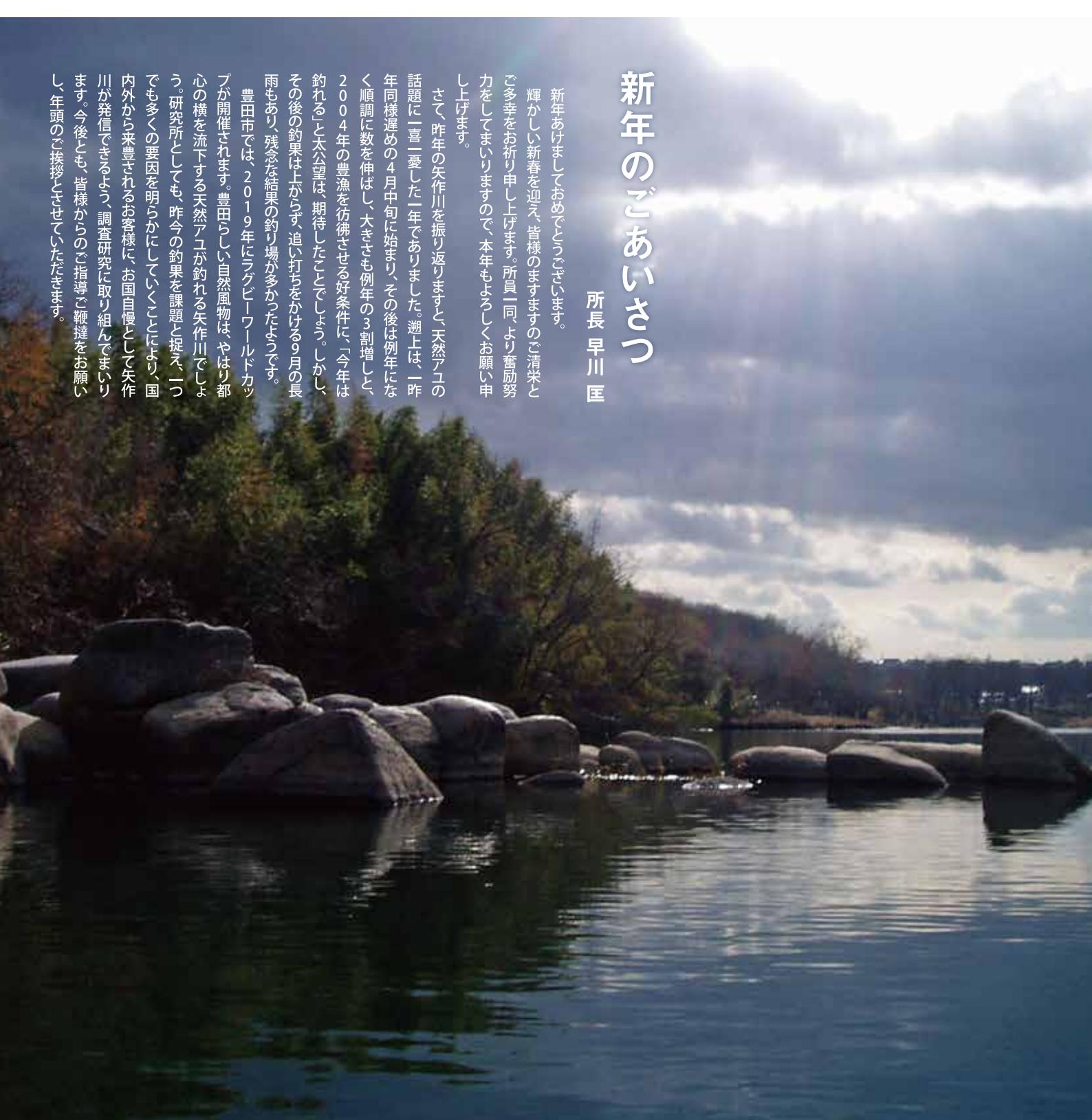
所長 早川 国

新年あけましておめでとうございます。

輝かしい新春を迎えて皆様のますますのご清栄とご多幸をお祈り申し上げます。所員一同、より奮励努力をしてまいりますので、本年もよろしくお願ひ申し上げます。

さて、昨年の矢作川を振り返りますと、天然アユの話題に「喜一憂した一年であります。遡上は、一昨年同様遅めの4月中旬に始まり、その後は例年なく順調に数を伸ばし、大きさも例年の3割増しと、2004年の豊漁を彷彿させる好条件に、「今年は釣れる」と太公望は期待したことでしょう。しかし、その後の釣果は上がりはず、追い打ちをかける9月の長雨もあり、残念な結果の釣り場が多かつたようです。

豊田市では、2019年にラグビーワールドカップが開催されます。豊田らしい自然風物はやはり都心の横を流下する天然アユが釣れる矢作川でしょう。研究所としても、昨今の釣果を課題と捉え、一つでも多くの要因を明らかにしていくことにより、国内外から来訪されるお客様にお国自慢として矢作川が発信できるよう、調査研究に取り組んでまいります。今後とも、皆様からのご指導ご鞭撻をお願いし、年頭のご挨拶とさせていただきます。



オオカナダモを探しに

矢作川中流のダム湖の水草

白金 晶子



矢作川では数種類の水草が見られますが、特に外来生物のオオカナダモ(写真)は中流の越戸ダム湖下流(平戸橋付近、河口から約44.8km)から明治用水頭首工の湛水域上流(久澄橋付近、河口から約39.6km)の流水区間で分布域を拡大し、様々な問題を引き起こしています(Rio No. 165、174など)。矢作川は中流に7つのダムがあり、広い湛水域が出現しますが、これまで行われた水草の調査は流水区間のみでした。オオカナダモは流れの緩い淵やダム湖などが好適な生育場とされています。そこで、矢作川漁業協同組合、中部電力株式会社、矢作川研究所の3者で発足した矢作川ダム研究会ではオオカナダモが大発生している区間の上流にある越戸ダム湖、阿摺ダム湖、百月ダム湖の3つのダム湖で水草の分布状況を調査しました。

調査方法はダム湖の湛水域において、船で湖岸沿いをゆっくりと周りながら水中の水草を目視観察しました。さらに水草が確認された場所ではランダムに潜水観察も行い、分布状況を把握しました。

3つのダム湖の中で最下流に位置する越戸ダム湖で確認された水草はオオカナダモのみでした(表)。越戸ダム湖の湛水域間は約3kmで、オオカナダモは湛水域間の下流側約2kmで確認されました。繁茂区間では下流側ほど、密度が高い傾向が見されました。

阿摺ダム湖の調査ではオオカナダモに加え、エビモ、そしてマツモも確認されました(写真)。エビモは比較的、水質汚濁にも耐性がある在来の水草です。越戸ダム湖下流の平井公園前(河口から約42.5km)の矢作川では毎年、大きな群落を形成しますが、その他の場所ではパッチ状に見られる程度です。マツモは通称キンギョモとも呼ばれる在来の水草です。通常、根を持たない浮遊性の沈水植物で、流れのある場所では生育が難しく、矢作川の流水区間ではこれまで確認されていませんでした。

阿摺ダム湖における3種の分布は湛水域間約2.5kmの間でエビモは全域で確認され、オオカナダモは湛水域間の下流側約1.2kmのみで、マツモは湛水域間の下流側約0.7kmの区間のみで見られました。

百月ダム湖ではエビモのみが確認されました。百月ダム湖の湛水域間は約1.0kmでしたが、上流側約0.7kmのみで繁茂していました。

各ダム湖間の距離は7~8km程ですが、水草の種類や分布様式が異なり非常に面白い結果となりました。ダム湖の物理環境や水文・水質環境が何らかの影響を与えていていると考えられます。矢作川中流ではオオカナダモの抑制が喫緊の課題となっていますが、各ダム湖の環境の違いを把握することで、抑制のヒントを得られるかもしれません。

(しらがね あきこ、研究員)

*詳細は矢作川研究 No. 20に掲載する予定です。



オオカナダモ *Egeria densa*



エビモ *Potamogeton crispus*



マツモ *Ceratophyllum demersum*
(角野康郎氏撮影)

表. 各ダム湖で確認された水草

調査日	調査地	確認された水草	河口からの距離(km)	ダム高さ(m) ※	有効貯水量(万m ³) ※
2015/10/1	越戸ダム湖	オオカナダモ	45.9	22.84	56
2015/10/16	阿摺ダム湖	オオカナダモ、マツモ、エビモ	52.5	13.92	59
2015/10/22	百月ダム湖	エビモ	60.4	14.41	13

※資料提供：中部電力提供資料

雪 カ ワ ゲ ラ

谷田一三

雪カワゲラは通称で、雪上で見られるカワゲラ類をまとめた用語です。雪上に見られる昆虫は少なくはありません。頻繁に見つかるユスリカの仲間のヤマユスリカ類は、ここで紹介するクロカワゲラとともに、江戸時代の博物書の「北越雪譜」にも挿絵と説明があります。トビケラの仲間ではヤマトビケラの成虫の記録がありますが、偶然に羽化した「時知らず」のようです。雪上で、圧倒的に種数や個体数の多いのがカワゲラ類です。英語ではwinter stonefly(冬カワゲラ)と呼ばれます。大型のカワゲラが雪上に見られることはほとんどありません。いずれも小型種の、クロカワゲラ科、シタカワゲラ科、オナシカワゲラ科、ホソカワゲラ科の仲間が雪上で採集できます。この中で、大部分が冬に羽化するのがクロカワゲラ科とホソカワゲラ科です。

日本産クロカワゲラ科はハダカカワゲラ属、クロカワゲラ属、ユキクロカワゲラ属などで、6属30種以上が記録されていますが、まだまだ未記載の種が多く新種の宝庫です。ハダカカワゲラ属やユキクロカワゲラ属には無翅の種があります。また、有翅の成虫も飛翔力は弱く分散能力が低いようです。そのために、地域ごとに種分化が進んでいます。氷期と間氷期の繰り返しで、氷期に南進した個体群が間氷期に高山などに孤立するという形の、種分化も見られるようです。高山の雪渓で今西錦司さんが採集したセッケイカワゲラは夏にも見られます。

私が1980年前後に石川県白山自然保護センターに勤務していたとき、春先の天気のいい日は雪カワゲラ採集のチャンスでした。運動不足の解消もかねて雪上のカワゲラ採集に出ました。白い雪の上の黒いカワゲラは簡単に見つけることのできる虫です。しかし、クロカワゲラ類は雪上だけにいるわけではありません。雪の積もらない京都近郊の木津川でも、冬から春先には成虫が見つかっています。矢作川上流の積雪地帯はもちろん、中流の河原でも冬から初春にクロカワゲラ類は採集できるでしょう。

クロカワゲラ類の生活史はかなり変わっています。春に産卵された卵から孵化した若齢の幼虫は、河床深くに潜って秋まで夏眠します。夏場に洪水や河床が荒れる白山麓の河川でも、夏眠幼虫は残ります。晚秋から川底に出現して急速に発育し、上陸して成虫になります。幼虫は落葉片などを主

な餌とし、陸上の成虫は植物片だけでなく他の小昆虫の死骸も餌にして、冬から早春にかけて成熟します。水生昆虫としては長い成虫期間です。交尾し卵が成熟した雌は、育った川に戻って産卵します。この移動には太陽コンパスを使うということが知られています。

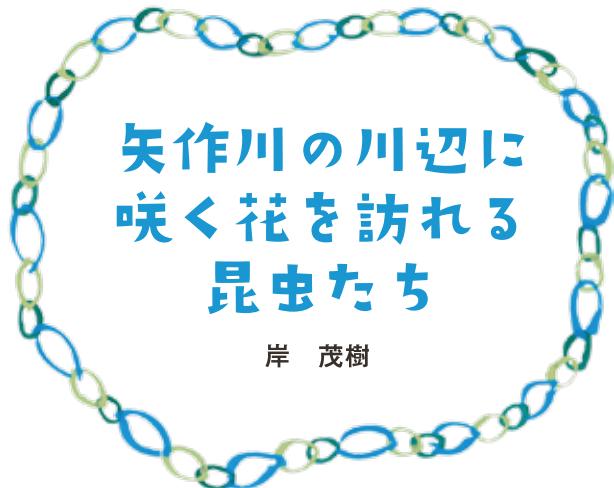
皆さんも冬場の運動不足の解消に、中流の河原(川岸の植物の株元がねらい目)や上流の雪上で、矢作川の雪カワゲラを探しませんか。新種ならば、ヤハギクロカワゲラという名前がつくかもしれません。

(たにだ かずみ、

大阪市立自然史博物館 館長・豊田市矢作川研究所 研究顧問)

ユキクロカワゲラ *Eocapnia nivalis* ♂
1996年1月13日 兵庫県宍粟市波賀町堀
(提供: 稲田和久 氏)





矢作川の川辺に咲く花を訪れる昆虫たち

岸 茂樹

要 約

- ◆ 矢作川から離れるほど、花を訪れる昆虫の数は減少した。
- ◆ 矢作川の川辺の昆虫のおかげで、周辺の農作物がよく実るかもしれない。

昆虫は、多くの植物の花粉を運んでいます。花から花へ花粉を運ぶことを「送粉」といいます。私たちが食べているトマトやカボチャ、ミカンやカキなどの多くの野菜や果物が、昆虫に送粉してもらうことによって実がなっています。ヨーロッパで行なわれたある調査の結果によれば、農作物の80%以上が昆虫の送粉を必要としているそうです。このことは、花を訪れる昆虫が私たちの生活に深くかかわっていることを示しています。

それでは、矢作川の川辺に生息する多くの昆虫たちは植物の送粉にどのようにかかわっているのでしょうか。送粉をする、しないにかかわらず、矢作川の川辺には数多くの昆虫がいます。たとえば矢作川中流域だけでも2,640種もの昆虫が記録されています。これらの昆虫のうち、一部は植物の送粉を担っていることが予測できます(図1)。そしてしかしたら、矢作川から離れた場所に咲く花にも飛んでいき、送粉しているかもしれません。

そこで、矢作川とその周辺地域で、花を訪れる昆虫を調べてみることにしました。調査は2015年の6月24日から30日に、矢作緑地(白浜公園、矢作川から0m)、御立町1丁目(約500m)、上野町9丁目(約1000m)の3地点で行ないました。そしてどの調査地にも多く生えているヒメジョオンを観察しました。ヒメジョオンの群落を2時間ゆっくりと歩きながら観察し、花を訪れた昆虫を採集しました。この調査をそれぞれの調査地で2回ずつ行ないました。

調査の結果、矢作川から離れるとともに、花を訪れる昆虫は少なくなることがわかりました(図2)。矢作緑地では1時間に40個体以上の昆虫が花を訪れましたが、上野町9丁目では10個体ほどしか花を訪れませんでした。さらに、矢作川から離れるとともに、花を訪れる昆虫の種組成も変化しました。矢作緑地では、ホソヒメヒラタアブなどのハエ目の昆虫が多く、一方、御立町1丁目ではコハナバチなどのハチ目の昆虫が多くみられました。

今回の結果から、矢作川の川辺には送粉を担う昆虫が多く生息していることがわかりました。川辺は植物にとって実をつけやすい場所かもしれません。そして、川辺の昆虫の一部は、矢作川から離れた場所の植物にも訪れ、送粉を行っている可能性があります。つまり、矢作川の川辺の昆虫たちは、矢作川周辺の農作物を訪れ、豊かな実りをもたらしてくれているのかもしれません。

(きし しげき、国立環境研究所)



図1 ハルジオンに訪れたコアオハナムグリ

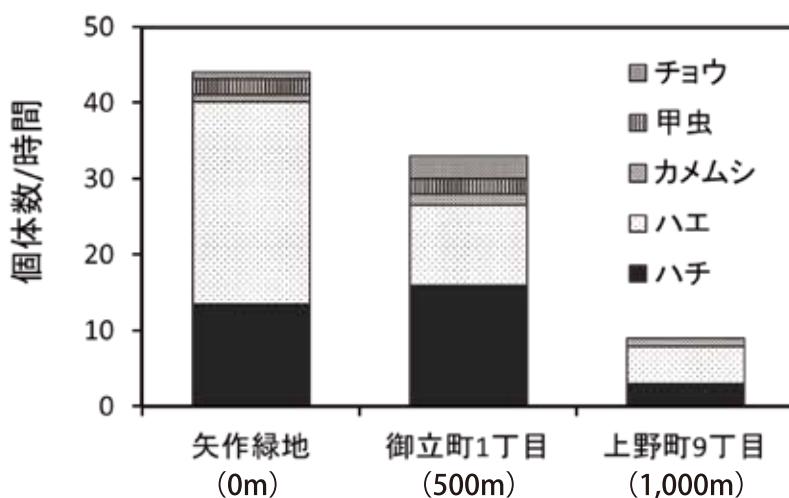


図2 ヒメジョオンに訪花した昆虫個体数(1時間あたり)

今夏のアユは本当に 小さかったのでしょうか？

山本 敏哉

写真1

7月に台風が上陸し秋まで雨の多かった2015年、矢作川では例年にも増して水量がありました(写真1)。春に明治用水頭首工を遡上したアユの数は2009年以来6年ぶりに150万尾を越え、型の良い稚アユも多かったことから「今年は良い釣りができるそうだ」との前評判でした。けれど、蓋を開けてみたらこの増水と濁り。釣りのできる日が限られ、矢作川だけでなく近隣の河川はどこも不漁に苦しんだシーズンとなりました。特に、私もよく耳にしたのが「釣れるアユがとても小さい」との声です。

そこで、矢作川天然アユ調査会による友釣りのデータから、直近2年それに遡上数が今年と類似していた2004年、今年より6割多かった2009年選び、アユのサイズを今年と比べてみました。一般に、アユの生息密度が多いほどサイズが小さくなることが多い河川で報告されています。昨年の天然アユの遡上数は今年の半分以下でしたので、単にサイズを比較するだけでは、検討が不十分です。養殖アユの放流数は、年による大きな差はありませんので、天然アユの遡上数が似た年との比較がポイントとなります。どの年も調査は数ヶ月にわたり実施していますが、過去も比較的順調に調査が実施できた川口、広瀬と古岸の3地点について、8月のデータを月の前半と後半(川口は後半のみ)とに分けてまとめました(表を参照)。

表. アユの遡上数と8月に友釣りで採捕したアユのサイズ(全長、単位:cm)

明治用水 頭首工 アユ遡上数 (万尾)	川 口	広瀬		古 岸	
		後 半	前 半	後 半	前 半
2004	※212	21.1	18.1	18.4	15.7
2009	288	18.5		15.5	13.2
2013	139	19.9	17.4	18.2	14.5
2014	81	22.6	20.5	17.1	16.3
2015	180	17.7	16.1	18.3	15.2

※2004年は左岸魚道のみの遡上数のため、実際にはもう少し多くのアユが遡上した可能性が高い

表には、各々の期間に採捕されたアユの平均サイズを記すとともに、サイズが小さい年ほど濃く着色しています。この表から、2015年のアユは、比較した5つのケースのうち、2ケースで最も小さく、残り3ケースのうちの2ケースで2番目に小さいサイズだったことが分かります。さらに、昨年と遡上数が似ていた2004年と比較しても、小さい傾向が出ています。2004年といえば、2000年以降では2005年と並びアユが良く釣れた年として、川が大変に賑わったことを記憶されている方もおられるでしょう。友釣りではナワバリを持った大きなアユから釣られる傾向にあるので、2004年と2015年にはこの体長の差以上にアユ

の成長に差があったのかもしれません。今後さらに考察を深めていきたいと思います。

友釣りには厳しかった今年ですが、一方で明治用水頭首工の下流では、例年だと減水が目立つ真夏の間も豊かに水が流れていました(写真2)。ここでは川底の付着物がきれいに洗い流され、湧き水が所々に吹き出る清冽な矢作川を楽しむことができました。

(やまもと としや、主任研究員)



写真2 明治用水頭首工下流(2015年7月下旬)

矢作川の ことば

イモハチポン

矢作川と人との関わりについて調べていたところ、「イモハチポン※」というおもしろい言葉に出会いました。イモ=自然薯、ハチ=クロスズメバチなどの蜂の子、最後の「ポン」は「ぼんつく=魚とり」

のポン。獣や野鳥などの狩猟(鉄砲も「ポン」となる)、キノコや山菜採りを含め、生業ではないけれども、その収穫がお腹を満たし、いくらかの収入にもつながるこれら「遊び仕事」に精を出す人々のことを「イモハチポン」と呼ぶそうです。

本気で自然に向かい、恵みを受け取るイモハチポンの人々。彼らがしてきたことを見つめなおすことが、河畔林整備をしている団体の励みになり、川と人との距離を再び近づけることになるのでは…。詳しい方にお話を聴かせていただきたいと思っています。
(吉橋久美子)



※『環境民俗学—新しいフィールド学へ』p202「イモハチポン」古川彰(山泰幸、川田牧人、古川彰編 昭和堂)
『月刊矢作川1979年10月号(第31号)』p18「クマンバチ」新見幾男

矢作川の 生き物 ブラウントラウト



アマゴやイワナを狙う渓流釣りの釣り人には知られた存在のブラウントラウト。管理釣り場や釣り堀で人気が高い、ヨーロッパ原産のサケ科魚類です。

サケ科の外来魚は自然水系に侵入しても、北海道などを除き日本国内では繁殖できないだろうと言われていましたが、それももはや昔のこと。近年では本州での定着事例が聞かれるようになりました。豊田市内の河川においても数年前から目撃情報が出ており、繁殖しているのかどうかが気になるところでしたが、管理釣り場などで使用される放流魚と比べて明らかに体の小さな稚魚(写真)が確認されたことから、矢作川水系においても繁殖している箇所があるようです。
(山本大輔)

矢作川 研究所日記

セミナーを開催しました 6月30日（火）、10月15日（木）、11月4日（水）

先回のRio(No.197)で報告しました矢作川のダム下流の河川環境回復を目指したプロジェクトの一環で、3名の専門家をお招きし、下の通りセミナーを開催しました。

「ダム下流環境改善のための総合土砂管理」 京都大学防災研究所 角 哲也 氏

「ダム下流における生物相の変化と砂供給が河川環境に及ぼす影響の評価」 土木研究所自然共生センター 萩場 祐一 氏

「ダム下流のフラッシュ放流・土砂還元による環境改善[事例紹介]について」 応用地質株式会社 浅見 和弘 氏

ダム下流において河川環境の変化を最小限に抑え、自然河川に少しでも近づけるために、「流れの回復」として維持流量の放流や増量、フラッシュ放流など、「流砂の回復」として土砂還元や排砂バイパスの建造などが進められているそうです。比較的、短期間に取り組むことができる方法はフラッシュ放流やダムに貯まってしまった砂をダム下流に置く土砂還元になります。ただ、これらの方法も事前の準備が不可欠で、例えば砂州の復活を目的とするならば、先に樹林化してしまった河畔や中洲の木を伐採し、地表面が洗われやすくておくことが必要だそうです。加えて、対策



の効果を把握するためのモニタリングも重要で、その手法についてもマニュアル化が進められているとのことです。これまで日本全国で行われた事例では付着藻類などの剥離を目的としたフラッシュ放流、魚類の生息環境改善や河床低下の抑制を目的とした土砂還元などがあるそうです。矢作川でも、まずはどこをどう改善したいのか明確な目標設定を行い、方法を検討して進めていきたいと思います。

(白金晶子)

2000年の東海・恵南豪雨で大量の土砂が堆積したため、洪水調節や利水機能が低下し、対策が急がれている矢作ダム貯水池の様子

平成27年度矢作川シンポジウム

「川と緑でもっと輝け！ 豊田のまち」を開催しました

11月29日（日）

豊田産業文化センターで矢作川シンポジウム「川と緑でもっと輝け！ 豊田のまち」を開催しました。第1部「矢作川を元気にしよう！」— 豊田市矢作川河川環境活性化プランーでは東京大学の熊谷洋一名誉教授が、生物多様性基本計画の趣旨とその重要性を踏まえた川づくりについてユーモアを交えて話されました。続いて研究所の早川所長が、めざす矢作川の姿を「自然環境」「まちづくり」「流域管理」「人の利活用」の4つの視点から描く、豊田市矢作川河川環境活性化プランについて紹介しました。第2部の「まちを冷やす川と緑 —豊田気温測定調査2015報告会ー」では愛知教育大学の大和田道雄名誉教授が、豊田市でヒートアイランド強度が高い現状と、矢作川の気温軽減効果について述べられました。その後8月8日に実施された気温測定調査について、豊田西高生の和泉君と大嶋君が同校の生徒が測定した3地点の測定結果と感想を紹介し、洲崎から全地点の調査結果とヒートアイランドの発生・移動状況、その軽減対策について報告しました。ディスカッションでは、パネリストの赤堀良介氏（愛知工業大学）、生駒みどり氏（豊田まちづくり株式会社）、成瀬順次氏（児ノ口公園愛護協会）、有田幸司副市長からそれぞれ川づくりとまちづくり、まちの緑地の存在意義と行政の立場を踏まえたコメントを頂きました。豊田市が矢作川の未来を描こうとしている活性化プランの多面的な姿をご紹介できたのではないかと思います。

(洲崎燈子)





あけましておめでとうございます。久澄橋から撮影した写真です。一点の光が見えた瞬間から、徐々に陽が昇る様子は絶景でした。
凍えた手でカメラを構えていた私は、矢作川越しの日の出を見られたことで心が温まりました。

(内田良平)

2015 年度

矢作川学校ミニシンポジウム開催のご案内

今年度も中学生、高校生および大学生による矢作川流域の自然や歴史文化に関する研究発表会『矢作川学校ミニシンポジウム』を次の要領で開催します。多くのご発表、ご参加をお待ちしています。研究の成果報告だけでなく研究計画や相談などの発表も歓迎します。

2016年3月5日(土)午後1時30分～5時00分

場 所

豊田商工会議所 2F 多目的ホール
(豊田市小坂本町1-25) <http://www.toyota.or.jp/>

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26日)。1発表は約15分(質疑応答含む)を予定しています。

参加費

無料

発表申込・問合せ

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:内田朝子)
TEL: 0565-34-6860 FAX: 0565-34-6028

編集
後記

紅葉も過ぎて空気が冷たくなった頃、釣舟で川を下ると水鳥が2羽、3羽、悠然と浮かんでいます。しばらく彼らを眺めていると、1羽が水面からスッと姿を消し、やっとして少し離れた水面に出現します。上手に魚を捕らえられたのだろうか?と思っていると、今度は鮮やかな青い鳥カラセミが目前の川を横切ります。人影もなく静かな冬の矢作川は、鳥たちの大好きな食堂なのですね。(内田朝)

HPのリニューアル

豊田市矢作川研究所のホームページは平成27年9月30日にリニューアルいたしました。今回のリニューアルでは当研究所の情報をより見やすく分かりやすくお伝えするよう改善しました。最新の情報提供を進めて参りますので、今後ともよろしくお願ひいたします。

◆◆ 退任のあいさつ ◆◆

岸 茂樹

2015年の10月をもって矢作川研究所を退任いたしました。4月に着任してからわずか7か月間という短い間でしたけれども、多くの貴重な経験をさせていただきました。たとえば矢作川研究所の屋上でニホンミツバチを育てることができました。毎日、ミツバチの巣箱を見に行き、巣を出入りするミツバチたちを数えるのはとても楽しい時間でした。そして10月末には採蜜会を開催することもできました。本当に多くの方々に支えていただきました。ありがとうございました。11月からは国立環境研究所に赴任いたしました。今後ともご指導・ご鞭撻をくださいますよう、どうぞよろしくお願ひいたします。

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/>