

— 第7号 —

小川の生き物たち

ふるさと 福井の自然



福井県

はじめに

「小川」という言葉を聞くと、子供の頃に遊んだのどかな田園風景が思い出されます。まぶしい夏の日差しの中であぜ道を走ってトンボを追いかけたこと、泥まみれになりながらドジョウやフナをつかまえたこと、ほうきを持ってホタル狩りをしたこと……。このように小川は、子供たちにとって格好の遊び場であったと同時に豊かな自然のある場所だったのです。

しかし、現在では昔あったような小川はほとんど見られなくなり、そこにすむ生き物たちもどんどん姿を消しています。こうした中で、小川を含め豊かな自然を次の世代の子供たちに残していくこうとする活動が盛んになってきています。

そこで、数少なくなった環境を守っていくため、今回の「ふるさと福井の自然」は、小川に生息する生き物を紹介しました。この冊子が、自然の大切さを認識し、そこにすむ生き物たちとわたしたちが共存していくための手助けとなれば幸いです。

平成5年3月

福井県自然保護センター

所長 崎 田 英 夫

すがたを消す小川の生き物たち

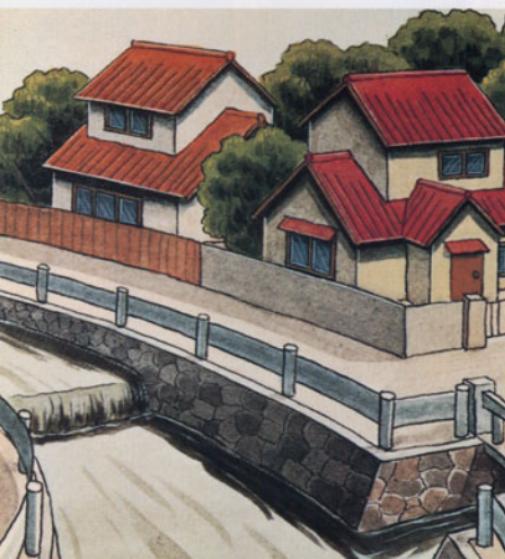
かつて水田が見られるところでは、あちこちに小川が流れっていました。そこにはメダカやホタル、トンボなどのさまざまな生き物たちがすんでいました。たしかに現在でもちょっと郊外に足を伸ばせば、水田が広がる風景を見ることはできます。しかし、そこでは本来いたはずの生き物が見られなくなってしまいました。どうしてでしょうか。

まず、原因として農薬による影響が上げられます。稲にとって害となる虫を駆除したとき、そうでないたくさん生き物たちも農薬の犠牲になりました。そのため、それを食べていた生き物たちも生きていくことができなくなってしまったのです。また、私たちがふだん何気なく流している生活排水も川を汚し、生き物たちのすみかをどんどん狭めています。

農薬や生活排水による影響だけではありません。水田や河川が整備されたために、生き物たちはすむ場所を失ったのです。昔の小川は、石積みや自然の土手でできていました。川のほとりには、草が生い茂り、水中にも水草が生えていました。そのため、そこは生き物たちのすみかや繁殖場所になっていたのです。しかし、現在ではほとんどの川が三面コンクリート張りになっています。このような川では、水のよどんだところもなく、身を隠す場所もありません。おまけに、人間が必要なときしか水を流さないために、何日も晴れた日が続くと川は干上がってしまいます。逆に雨が降ると水の流れをさえぎるものがないため、水が一気に流れ、生き物たちもそこに留まることができません。

たしかに、農薬を使うことによって効率良く米を収穫することができるようになり、河川の整備することによって必要なときに必要なだけ水を得ることができるようになりました。このように考えると、私たちの生活は一見豊かになったように思えます。しかし、その一方で数多くの生き物たちがどんどん姿を消しているのです。生き物がすまない環境が、人間にとって良いはずはありません。私たちは、これらの生き物たちを環境のバロメーターとして、身近な自然をみつめ直していく必要があるのではないでしょうか。

小川の今と昔



水生昆虫のひみつ

文・写真 松村俊幸（自然保護センター）

シオカラトンボ、ゲンゴロウ、タイコウチ……。いずれも、小川とその周囲に広がる水田に生活している昆虫です。小川には、岸辺、水面、水中に様々な昆虫たちが生活しています。その中で水生昆虫の繁殖方法、呼吸方法、泳ぎ方はたいへん個性的です。その多くは肉食動物で、のどかな小川の雰囲気と違い、食う食われるの熾烈な競争をしています。

成長と繁殖の様子

ゲンゴロウの仲間

卵、幼虫、さなぎ、成虫の段階を経て成長します。幼虫は、成虫とは全く違った形をしており、さなぎになったとき初めて成虫と似た形に変わるので完全変態といいます。幼虫は呼吸やえさをとるとき、水草などにつかり、さなぎになるのは土の中のため、水草がない池や、周囲がコンクリートの小川では生活できません。水草の繁茂した泥のある小川や池が、彼らの楽園なのです。

水中カヘムシの仲間

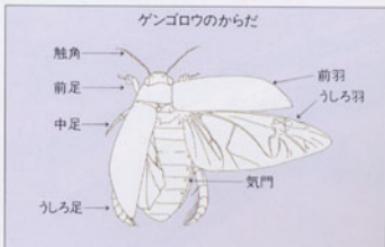
卵、幼虫、成虫の段階を経て成長します。幼虫は、羽が短いだけで成虫とはほぼ同じ形をしており、さなぎにならずに成虫になるので、不完全変態といわれています。この中でタガメやオオコオイムシは、オスが卵を守るというユニークな繁殖方法を持っています。



呼吸の方法

えら呼吸と気門呼吸があり、気門呼吸には、ポンベ型とシュノーケル型があります。

えら呼吸はヤゴが行ない、トンボの種類によって、腹部の直腸内に呼吸器官を持つものと、尾の先に3個の木の葉形の呼吸えらを持つものがあります。



ポンベ型は、お尻から空気を取り入れ体の一部に蓄えます。種類によって蓄える場所が違い、ガムシやマツモムシなどは腹部の腹側に、ゲンゴロウやオオコオイムシなどは腹部と羽の間に蓄えます。

シヌーケル型は、タガメやミズカマキリ、タイコウチ、ゲンゴロウ類の幼虫が行なっている呼吸法で、お尻の先にある呼吸管を水面上に出して空気を取り入れます。



ゲンゴロウの成虫



体液を吸い取りながら呼吸管を水面に出し呼吸する
ゲンゴロウの幼虫

えさのとり方

かじり型と吸い取り型があります。

かじり型は、ゲンゴロウ類の成虫やトンボのヤゴが行ないます。ゲンゴロウ類の成虫は、毛が密生した後足を使って水中を素速く泳ぎながら、弱ったり死んだりした水生昆虫やオタマジャクシ、小魚などを見つけ、肉を食いちぎって食べます。ヤゴは、いつもは折りたたまれている下あごを長く伸ばして、近づく獲物をたいへんな早業で捕えます。

吸い取り型は、カメムシの仲間やゲンゴロウ類の幼虫に見られます。主に水面で生活しているアメンボ類やマツモムシは、水面に落ちてきた昆虫の振動を感じて捕まえ、体液を吸い取ります。水中で生活しているタガメの仲間は、カマキリのような鎌状の前足で獲物を捕らえ、ストロー状の口で体液を吸い取ります。ゲンゴロウ類の幼虫は、鋭いあごで獲物を捕らえ、消化液を注入して溶かした汁を吸収します。



フナを捕らえたヤゴ



フナの体液を吸うタガメ

小川の両生類

文・写真 富永英之（金津高等学校）

二、三十年前、田んぼの周辺にはあちこちに小川が流れ、そこにはたくさんのカエルがすんでいて、それらを捕まえるのが子供の遊びだった時代がありました。しかし、現在では工事などであちこちの川や池が埋め立てられてしまい、カエルたちがすみにくく環境になっています。それでもひとたび郊外に出れば、春の田植えが始まる頃、さまざまなカエルたちの姿が見られます。カエルと聞くと気味が悪いという人もいるでしょうが、なかなか愛嬌があり可愛らしい生き物なのですよ。それでは小川の流れにのって、カエルたちを紹介していきましょう。



トノサマガエル



ニホンアマガエル



ツチガエル

日本の代表的なカエルといえば、まず第一にあげられるのがトノサマガエルです。どっしりと腰をえたそのいかめしい姿から、昔の人は殿様を連想しました。頭からお尻にかけて背中に1本の線（背中線）が走っているので、誰にでも容易に見分けることができます。繁殖期には婚姻色といって雄は体が黄緑色になり、茶色っぽい雌とは明らかに違っています。つかまえようとして、思わずおしつこをかけられた人もいることでしょう。学校の理科の時間に解剖の材料としてよく使われましたが、最近は農薬などの影響でめっきり数が少くなりました。

つぎに空模様が怪しくなってきたときにクワックワッと大きな鳴き声が聞こえてきたら、それはニホンアマガエルです。気圧の変化を感じて鳴くので、その声はシャワー^{シャウ}コールといわれます。あごの下にある鳴嚢という袋をふくらませて、小さな体に似合わずとも大きな声で鳴くのでびっくりてしまいます。このカエルはとても体色変化が上手で、緑色から灰色まで変わり、保護色として役立っています。さしづめカメレオングエルといったところでしょうか。

また、小川の草の茂みには全身いはだらけのツチガエルがいます。背中は土色でお腹も黒っぽく、サメ肌をした小型のカエルです。手で捕まると悪臭をだすので、いやな思いをした人がいることでしょう。このスカンク^{スカンク}ばかりの臭いで敵から身を守っているのです。これらのカエルは、田んぼのあぜ道や河原を

歩けば驚いて飛び出してくれる、素手やタモで簡単に捕らえることができます。

小川から少し離れたところの池には大型のアズマヒキガエルがいます。ある神社の池では、毎年、春先にアズマヒキガエルの産卵が見られます。ヒキガエルは通称ガマガエルとよばれています。産卵の様子を観察していくと、雄が雌を奪い合う「ガマ合戦」が見られ、それは壮絶なものです。

雌の背中に雄が抱きつき(抱接)、雌が産んだ卵に雄が精子をかける体外受精を行ないます。抱接している雄を離から引き離して腕に抱きつかせたことがあります、腕を振っても落ちないくらいとても強い力なのでびっくりしました。また、眼の後ろにある円形の薄い膜が鼓膜で、その斜め後ろにある隆起(耳膜)からは毒液が分泌されますが、これは強心剤として利用されています。アズマヒキガエルの卵は、ひも状で長さが5m以上にもなります。その一部をとって、水槽で飼ってみるのも楽しいでしょう。ふ化したオタマジャクシはその年の夏の終わりには変態して子ガエルになり陸上生活に移行しますが、体長が1cmにも満たないと可愛らしい姿をしています。これがあの大きな体になるのですからとても不思議ですね。

この他にも池には、ウシガエルとよばれる大型のカエルもいます。昔、食用としてアメリカから輸入されたものが、本州各地で野生化したもので、このようなものを帰化動物といいます。ブオーブオーと牛のような大きな声で鳴くので騒音公害にもなっています。雨の日の夜、道路を移動していることもありますから、懐中電灯を手にして観察してみて下さい。このカエルのオタマジャクシはとても大きく、長さが10cm以上にも成長します。北陸地方のものでは、ふ化した年には変態せずに越冬しますので近くの池を探してみて下さい。池の中の落葉の下でじっとして春を待っているオタマジャクシがきっと見つかりますよ。



アズマヒキガエル

イモリの大群

冬1月、小川にあった土管の出口付近で右の写真のような光景に出会いました。繁殖期(4月~7月)に集まるのは見ることができます、冬にこれほど多くのイモリが集まっているのは珍しいのではないでしょうか。土管の中を調べて見るとさらにたくさんのイモリが入っていました。その数は軽く千匹を越していました。暖を求めて集まるのではと考え、水温も計ってみましたが、周りとほとんど変わりませんでした。おそらく活動期でないため、安全な場所に身を寄せていたのでしょう。



水草のはなし

文・写真 多田雅充（自然保護センター）

バイカモとフクジュソウ

藻類→コケ→シダ→種子植物と、植物は陸上生活に適応するように進化してきました。ところが、同様に陸上化してきた哺乳類の中で、再び水中生活にもどったクジラのように植物の中にも、もとの水中や水辺のくらしにもどっていました。これが現在小川や池などで見られる水草の仲間です。一般に水の中の環境は陸上にくらべて安定しているために、水草のからだは、陸上の植物よりも単純なつくりになっています。たとえば、バイカモという水草とフクジュソウは、どちらもキンポウケ科に属する仲間同士ですが、花の形を除いては、おたがい似ても似つかない姿をしています。



バイカモ（左）
は、ふつう山間の
冷たい清流に生育
しています。水の
抵抗を受けないよ
うに葉や茎はフク
ジュソウ（右）に
くらべて細く、水
中の生活にあつた
形をしています。

水草の仲間分け

一口に水草といっても他の植物と同じように大きさや姿形は様々です。そこで生活のしかたによって、次の4つのグループに分けられます。

もうすくい 抽水植物

根や茎の一部が水中にあって、残りの大部分は水面より上に突き出ている水草です。代表種として、アシ（ヨシ）やマコモなど大型の水草があげられますが、湿原を代表する花として有名なミズバショウなどもこの仲間にあります。



オモダカ
葉の形が昔から
家紋で使われてい
ます。食用のクワ
イはオモダカの栽培品といわれています。

ふよう 浮葉植物

水の底に根や地下茎があり、細長い葉柄または茎で葉を水面に浮かせている水草です。水の量が増えると、葉が水中に沈んでしまいますが、葉が水面に出るまで葉柄や茎が速やかに伸びるといううまい仕組みを持っています。スイレンやヒルムシロなどが代表的です。



ヒルムシロ
かつては水田の
害草でしたが、農
薬の影響で、まれ
にしか見られなく
なりました。

もんせい 沈水植物

体全部を水中に沈めて生活している水草です。葉が細長いものや細かく裂けたものが多く、水の抵抗を小さくしたり、体を浮かせるのに役立っています。水中で光合成や呼吸をするためにきれいな水の中できか生育できません。



マツモ

キンギョモの別名があります。キンギョモとよばれるのは、この草のほかにホザキノフサモがあります。

浮標植物

ほとんど流れのない水面に浮かんで生活する水草で、代表種のウキクサは、みなさんご存知だろうと思います。根を水中にたらしていますが、この根には養分を吸収する他に、葉が裏返しにならないよう体のバランスを保つ働きがあります。

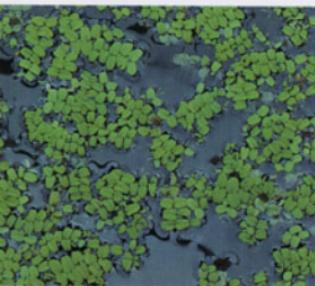


ウキクサ

大きいのがウキクサで、小さいのはアオウキクサです。夏には水面をおおいに浮かべます。

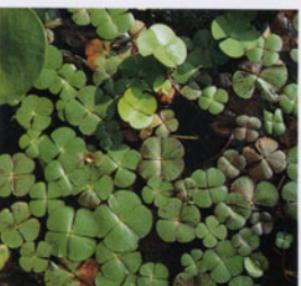
シダ植物の水草

水草の多くは花を咲かせる種子植物の仲間ですが、中にはサンショウモやデンジソウのようにシダ植物に属するものもあります。日本には16種ほどありますが、たいてい流れが弱くて浅い場所に生活しています。



サンショウモ

サンショウウの葉のような形なので、この名があります。葉の表面には毛があり、水をはじきやすくなっています。



デンジソウ

葉の形が田の字なので、この名があります。水質汚染や農薬のため全国的に減少している植物です。

外国からやってきた水草

農村の都市化とともに、外国から来たセイヨウタンポポやアカミタンポポが、もともと日本にあったタンポポを駆逐するかのように分布を広げている話は有名です。実は水草の中にも外国から日本に帰化したものがあって、近年日本各地で急激に増えつつあります。たとえば、県内の河川でも北アメリカ原産のコカナダモが、最近目立ってきます。コカナダモは、大正時代に研究の材料として入手したもので、東大の研究室から各地に散らばり、今では大発生して邪魔者扱いされています。大発生する原因の一つには、水質汚濁があげられています。コカナダモがはびこるのも自然環境の悪化に対する警鐘といえそうです。



コカナダモ

小川の魚たち

文・写真 松村俊幸（自然保護センター）

「メダカの学校は川の中、そっとのぞいて見てごらん。そっとのぞいて見てごらん。みんなでお遊戯しているよ。」誰もが知っている童謡です。小川は、私たちの身近な自然であり、そこにはすむ魚たちは、子供たちのよき遊び相手でした。ほとんどの大人の方は、子供の頃、小川で魚採りをして遊んだ経験を持っているのではないかでしょう。しかし今、その小川は、大きく変化してしまいました。ここでは、どんな魚たちがすんでいたのかを、もう一度振り返ってみましょう。



メダカ 全長4cm

本州以南に分布し、県内には平野部全域に生息していました。しかし最近の環境変化によって、限られた場所でしか見られなくなってしまいました。



フナ(ギンブナ) 全長25cm

日本全土の河川の中下流部、湖沼に分布しています。県内には本種のほか、琵琶湖から移入されたゲンゴロウブナ(ヘラブナ)が生息しています。



ナマズ 全長60cm

日本全土に分布し、県内でも湖沼や河川の中下流部に生息しています。湿地が広がっていた頃には、産卵期に小川から水田に移動し、ダイナミックに産卵する様子を観察することができました。



コイ 全長60cm

日本全土の河川の中下流部、湖沼に分布しています。古くから日本人に親しまれてきた魚です。長寿の個体は70~80年生き、全長1mを越すものがいます。



ドジョウ 全長12cm

日本全土の水田、河川、湖沼など、泥底のいたる所に生息しています。平野部を中心に分布し、圃場整備されていない水田や湿地がある場合には、かなり上流にも生息しており、六呂師高原の湿原でも観察されます。



タイリクバラタナゴ 全長8cm

本来は日本に分布していましたが、1940年代に中国から日本に入り込んできたようです。丈夫で性格がきついので、急速に分布を広げ、現在では最も普通に生息するタナゴ類になりました。本種と亜種の関係にあるニッポンバラタナゴは、文籍により絶滅の危機に瀕しており、大阪府、香川県、九州北部にしか残っていません。

涌き水の魚たち

平地の小川でも川底から涌き水が出ているところや泉から流れ出す小川は、夏でも水が冷たく、とてもきれいです。このような小川には冷たい水を好む魚が暮らしています。しかし、県内では涌き水の出るような場所が少なくなり、生息場所はどんどん狭められています。



トミヨ 全長5cm

最近の図鑑では、北海道及び石川県を南限とする日本海側と青森県に分布しています。福井県では絶滅したと記載されていますが、武生市の加藤泰宏氏の努力により、長さ数百m程の小川と同氏の池に、わずかばかりが生存しています。



ホトケドジョウ 全長6cm

青森県、中国地方を除く本州と四国の一帯の細流に分布しています。県内では笙ノ川（池の河内）、南川・北川の一部、敦賀市の中池見湿地など限られた場所でしか確認されていません。



イトヨ 全長 降海型5~10cm・陸封型4~7cm

海に下る降海型と、一生淡水で生活する陸封型がいます。県内には両方の型が生息していますが、陸封型は当県以外に、福島、栃木両県に生息するだけの貴重なもので、いずれも天然記念物に指定されています。県内の生息地は大野市だけです。

水辺の妖精 ホタル

文 斎藤昌弘（福井昆虫研究会々員）

写真 大場信義（横須賀市自然博物館）

夏の夜の水辺、涼しさを求めて降りて来た星の精のようなホタルの明かり。その光が酵素と科学物質の反応による冷たい光と知れば、夢はなくなるでしょうか。しかし、その光を求愛の合図として利用しているホタルは、その単なる科学反応を夢に変える素晴らしい昆虫です。私達の心がなごむはずですね。

ホタルの乱舞は良質な環境に見られます。まず、清らかな流れがあること。次に動植物が豊かなことです。福井県でも熱心に探せば、まだ各地で見ることができます。成虫はほとんど何も食べませんが、幼虫は貧欲に巻き貝を食べます。そして、土の中でまゆを作り、さなぎになります。あまり知られていませんが、卵から成虫までのすべての段階で光を出します。日本では、ゲンジボタルとヘイケボタルが代表的なホタルです。

ヘイケボタルの一生



ヘイケボタルのメス



卵

球形で、大きさ約0.6mm。用水路の水際に生えている草や苔などに50~100個産卵されます。ゲンジ同様にごく弱く発光するようで、約1ヶ月後にふ化します。



幼虫

終齢幼虫の体長約17mm。2齢以上は胸に4つの黄紋が出ます。約1年間水中生活を送り、巻き貝を主食としますが、特にヒメモノアラガイを好んで食べます。4回脱皮した後、4~5月頃に腹部から一対の光を連続的に発しながら上陸し、水際の地中に潜ってまゆを作り、脱皮してさなぎになります。



さなぎ

体長約10mm。淡黄色で、ふ化直前に頭部や前羽などが黒くなりります。成虫とほぼ同様な発光器を持ち、う化前は発光します。地中に入つて約30日後にう化します。う化直後の成虫は前羽が淡黄色で柔らかですが、しだいに黒く硬くなります。その間にまゆの中にいますが、体が硬くなると地上に出てきます。

ゲンジボタルの一生



ゲンジボタルのオス



ゲンジボタルの産卵

成虫

体長オス15mm、メス18mm。5月～7月、清らかな流れの川に発生します。オスは飛びながら、メスは草の上で光を点滅させ、両者の発光パターンは基本的にほぼ同じです。日本特産種で、各地で特別・天然記念物に指定されています。福井県では里山から山地に分布し、その数はハイケに比べ少ないです。



幼虫

終齶幼虫の体長約20～30mm。胸の前後縁が黄色く、短くて10ヶ月、長くて2年間、カワニナを食べながら水中生活を送り、その間に6回脱皮します。4月中旬の雨が降る暗夜に発光しながら一斉に上陸し、水際の地中に潜ってまゆを作ります。そして約40日後、まゆの中で脱皮してさなぎになります。



さなぎ

体長約10～20mm、まゆは約25mmの楕円形。淡黄色で、羽化直前に頭部や前羽などが黒くなります。成虫とほぼ同様な発光器を持ち、化前は発光します。地中に入つて約40日後に化します。化直後の成虫は前羽が淡黄色で柔らかですが、次第に黒く硬くなり、2～3日後地上に出てきます。

ホタルの仲間

ホタルは世界で約2000種、日本では約40種が知られ、福井県では10種の記録があります。体型はハイケ・ゲンジ型と偏平型で、時にメスでは羽が消失します。多くはハイケとほぼ同じ大きさで、体の色は黒か黄赤色です。一般では光ることで有名な昆虫ですが、発光する種は少数で、多くは発光せず、林の中などにひっそりと暮らしています。また、水生昆虫としても有名ですが、世界中でも幼虫が真的の水生のホタルは5種もなく、うち2種が日本にいます。他のほとんどの種の幼虫は林の中で暮らし、カタツムリを食べています。



ヒメボタル



クロマドボタル

(福井市自然史博物館蔵 長田勝氏撮影)

自然保護とビオトープ

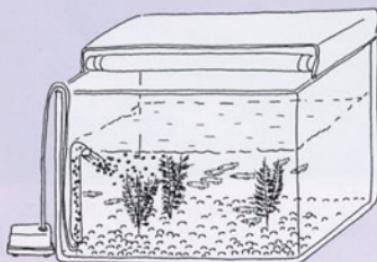
文 大迫義人（自然保護センター）

私たちが生活するためには開発・伐採も必要なですが、それによって小川を含め本来あるべき自然がどんどん減少しています。自然がなくなることは長い目でみると人間も住めなくなるということですから、少しでも残さなくてはなりませんね。そんな場合、どうしたらいいでしょうか。

生き物には、雑草やスズメのように人間と共生できるものもいますが、テンジソウやタガメのようにそうでないものもいます。開発を行なう場合には、すべての生き物を残すことは不可能なのですが、少なくとも減少しつつある植物や動物を人の手を加えてでも保護してやることが必要なではないでしょうか。これからは、そのための空間を人工的に作ってやることが求められています。その時に環境を生き物が生存するための条件として空間をとらえたビオトープの考えが大いに役立つのです。

ビオトープとは

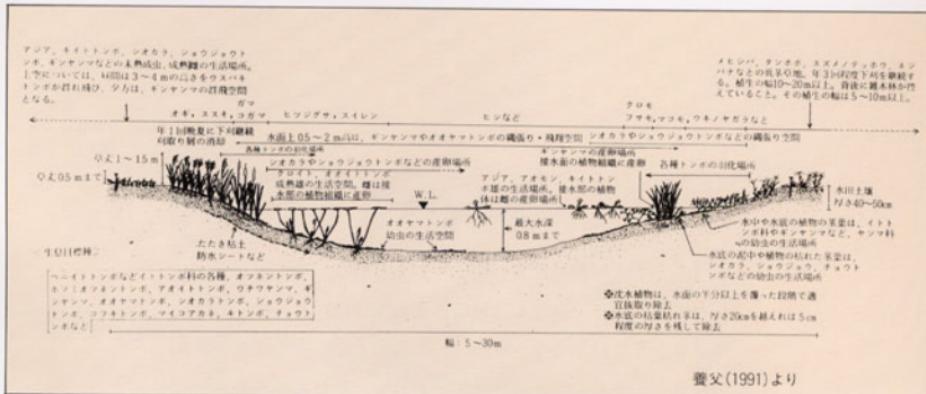
ビオトープとは生き物を意味するビオと場所を意味するトープを合成したドイツ語で、訳すと「生物生息空間（単位）」といいます。



たとえば、水槽で金魚や熱帯魚を飼う場合を考えてみましょう。水と酸素を供給するポンプ、水をきれいにするフィルター、明かりのためのライトなどが必要でしょう。これらの条件と魚の大きさ・数にはバランスをとる必要がありますが、この水槽という空間の中で魚たちは生きていけることがあります。つまり水槽の中は、魚が生存してゆける一つの世界であり、池や川の一部を部屋の中に再現したものなのです。

水槽の世界は自然界と比べると極端に狭いですが、ビオトープの一つと考えられます。ビオトープはたくさんの生き物がすめる従来の縁とは異なり、あくまでも特定の生き物がすめることを中心に考えられた自然環境中の空間であると言えます。例えば、砂漠、泥底、水たまり、葉上、糞塊などをします。これらのビオトープには、生き物とそれが生きていけるための場所やエサ、そしてそれを含む空間の3つの条件が備わっています。

さて、トンボが生息するためのビオトープ作りを考えてみましょう。それには、親が産卵するための水たまり、ヤゴが生活するための隠れ場所やエサ、う化するための水草などが必要でしょう。これらの条件を備えた右上の図のような池を作ってみましょう。すると、すぐにシオカラトンボやアカトンボが産卵にやってきます。最近、このようなトンボのためのビオトープ作りが各地で盛んになっています。たとえば、高知県中村市のトンボ王国、静岡県久能山安居トンボ池などは有名です。



トンボ生息のための溜池の改造モデル断面

このような試みは、現在私たちの周りに多く見られる、生き物の少ない三面コンクリート張りの川にも応用できるものです。そして、ピオトープ作りが、至る所で行なわれれば、昔のように身近な川にもホタルやトンボが戻ってくるでしょう。

ただし、心に留めておいていただきたいのは、ビオトープには生き物が生活するための条件は備わってはいますが、生き物として最も大事な繁殖の条件が必ずしも含まれてはいないことです。やはり、自然保護のためにはすべての生き物が生活ができる本来の生息環境を保全していくことが最も良いということは言うまでもありません。

参考文献

埼玉県自然環境創造研究会 1992.

自然と共生する環境をめざして—ビオトープ事業 推進のための手引き—

養父志乃夫 1991

生きもののすむ環境づくり トンボ編



あとがき

「ふるさと福井の自然 第7号」をお届けします。

身近にあって、ふだんは気にもとめないけれど、私たちの生活になくてはならないもの……。自然とは、そのようなものかもしれません。この冊子をとおして、私たちのふるさと福井には、すばらしい自然があることに気付いていただければ幸いです。

なお、今後の参考にさせていただきたいと思いますので、ご意見ご要望がありましたらお寄せください。

一目 次一

表紙	1
はじめに	2
すがたを消す小川の生き物たち	3
水生昆虫のひみつ	4 松村俊幸
小川の両生類	6 富永英之
水草のはなし	8 多田雅充
小川の魚たち	10 松村俊幸
水辺の妖精 ホタル	12 斎藤昌弘
自然保護とビオトープ	14 大迫義人
あとがき	16

ふるさと福井の自然（第7号）

平成5年3月発行

編集・発行 福井県自然保護センター

〒912-01 大野市南六呂師169-11-2

TEL (0779)67-1655・1656

印刷 朝日印刷株式会社

この冊子は福井県自然保護基金によって作成されました。

