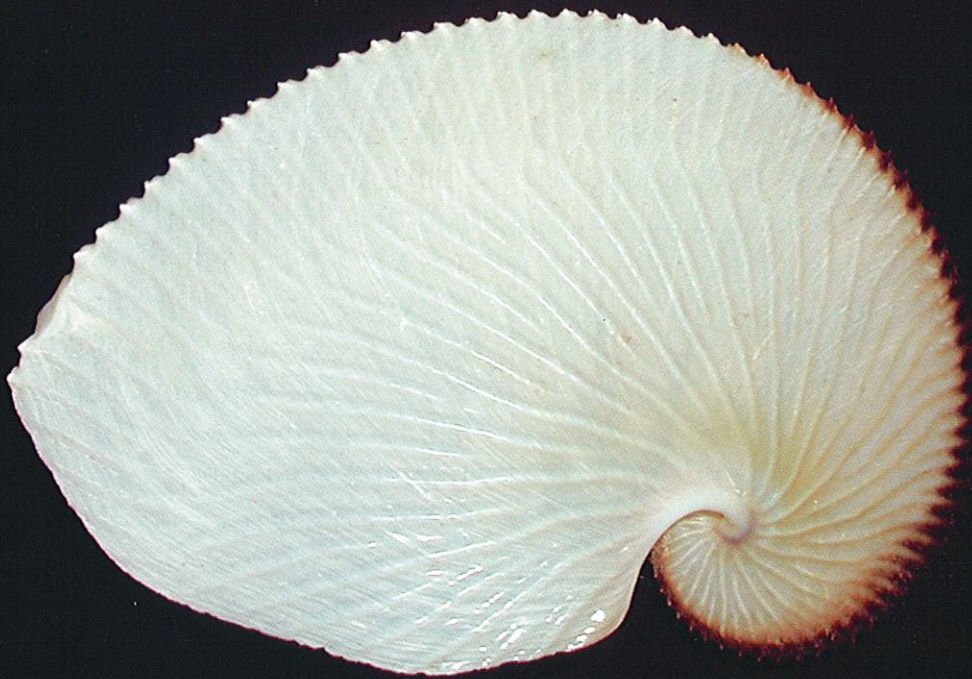


ナチュラリスト

Vol.10 (3) 1999



[撮影：福井県海浜自然センター]

アオイガイの殻

軟体動物門、頭足綱、アオイガイ科で、イカやタコの仲間。日本近海を含む世界の温熱帯に生息する。一生浮遊生活を送り、殻をつくるのはメスで、オスは1/20位で、殻はない。福井県沿岸では、冬の海が荒れた次の日に、海岸に殻が打ち上げられていることがある。

福井県自然保護センター
福井県海浜自然センター

海と親しむ

多田 喜代子 (福井市：〒910-1191 No.519)

7月の声を聞くと、真っ青の空、真っ青の海が目に見え、グーンと海が近づいた感じがする。真冬には、近寄りたかったあの海が、今、両手を広げ、迎えてくれている。

子供が小学校に入った頃から7月に入ると、8月下旬まで出来るだけ海で遊んだ。場所は鮎川の岩場である。毎年、初めて海に入り、顔を水につけたとき、新たな感動を味わう。水中めがねを通して見える海の中、ザラザラした岩肌、波にゆれている海藻、貝やイソギンチャク、ヒトデ、ナマコ、ウニ、ウミウシ、岩の間から顔を出すギンポやハゼ、海藻の間を泳ぎ回るイシ

ダイやキュウセン、クサフグなど今年も、また見ることが出来たことに大きな喜びを感じる。波に身を任せ、海中を眺めていると、海と同化しているようでいつまでも飽きがこない。

鮎川は、岩の上から海中の様子が手にとってわかるほどに水がきれいである。磯の岩には、アナアオサ、ミル、ワカメ、ホンダワラ、アカモク、モズク等の海藻類が一面に生育。中でも、夏のイシモズクは、滑らかで、きれいな白い石に小さな気泡をつけてひげのように生えている。

先日、佐渡へ行った時に、旅館でアカモクが酢の物に、そして味噌汁の具として出てきた。イシモズクのような歯ざわりでシャキシャキしておいしかった。アカモクは、福井の海でも一般的によく見かけ、私は、年に1~2度、ホンダワラと一緒に海藻風呂に利用しているが、食用としては聞いたことがなかった。佐渡では、日常、「ながも」と呼んで食用としている。乾燥させて「佐渡特産、海の珍味」として土産物店で、食堂では「ながもソバ」「ながもうどん」として売り出していた。

このアカモクは、ホンダワラ科の褐藻類で、冬に繁茂し、長いものは数メートルに成長。能登地方では、「花まつも」として売られており、酢の物にする。また、このエキスはエイズのウイルス等の増殖を抑える働きがあると、昨年4月の毎日新聞が報道していた。

鮎川に近い鷹巣の亀島付近は、天候が良く、波のない日はスノーケリングに絶好の場所である。昨年9月、ここでソラスズメダイを見つけ、イワシ・アジの稚魚の大群やアオリイカの群れに遭遇した。海藻は、海岸近くではウシケノリ、ノコギリモク等糸状のものが多く、鮎川の岩場とは少し異なっていた。これは、川の流水や海水の流れの違いと考える。



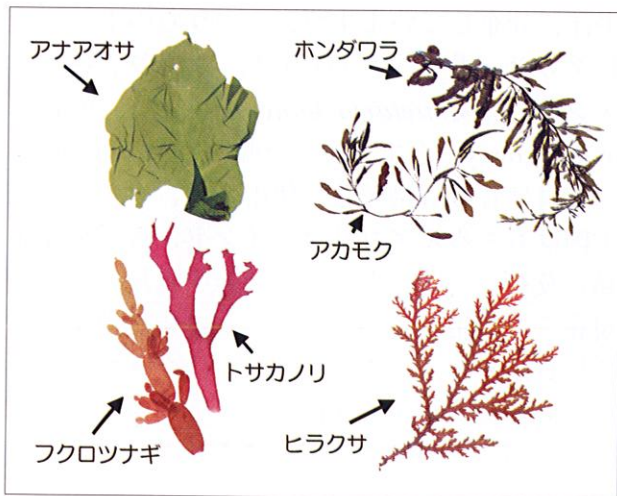
アカモク



亀島周辺

5月初旬に南伊豆海洋生物研究会主催のスキーリング講習会に参加した。南伊豆の海は、鮎川の2倍はあるウミウチワやフクロノリが多く目につく。魚類はカラフルである。岩の間にイセエビを、さらに、砂の上に砂に擬態化したカレイを発見した。アラメやカジメが海中林を作り、ヒジキやイワヒゲ等の海藻が生えている。また、潮の干満の差が2mもあり、引き潮には岩に覆いかぶさるほどのヒジキが顔を出す。ヒザラガイも見える。

下田臨海実験センターの横浜泰継教授（元筑波大学）によると、「海藻は、その色彩によって緑藻類、褐藻類、紅藻類に分けられ、陸の植物の緑一色とは異なり多彩である。陸上の草や木の葉は、緑藻類の鮮緑色のアオノリ類、アオサ類と同じ種類の色素を含んでいることから、海から陸に上がり、陸上植物の祖先となった海藻は、この鮮緑色海藻類1種類だったと考えられている。鮮緑色の海藻と異なり、やや黒っぽい色の褐藻類（ホンダワラ、アカモク等）と紅藻類（ヒラクサ、トサカノリ等）は、日光の青緑色を良く吸収する赤い色素を持ち、海の深くまで届く青緑色光線を光合成に利用しているので、深い所（20～30m）でも生活することができる。」とのことである。



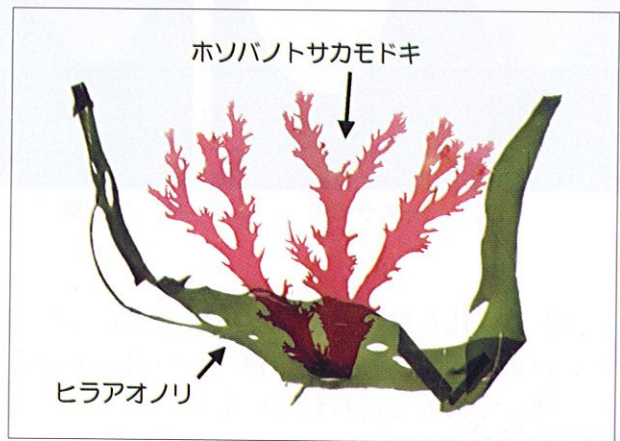
海藻各種

磯の海は、同じ場所、同じ時期でも毎年、様子が変わっている。

冬の間、海の中では、荒波によって岩が転がり、小石が舞い上がるなど海の中の耕しが起こり、このことが海藻の成長を促し、海中の様子を年毎に異にしている。

また、出会える魚や貝たちも……。そして、そこに新しい発見がある。

海岸に打ち上げられた海藻を「海藻押し葉」にすることも楽しい。海藻押し葉は、海藻の透明感が独特の美しさとなる。海藻押し葉のコツは真水の中で広げて台紙にのせ、短時間で乾かすことである。



海藻押し葉

磯や砂浜を歩き、貝や海藻等を拾って観察することは、私たちに未知なる海への想像を大きく広げてくれる。

海と親しみ、海の豊かさ、素晴らしさを少しでも多くの人に体で感じ取ってほしいと思っている。



イラスト

海からの贈り物

松本 一夫 (敦賀市：フィールドNo 44)



写真1 カズラガイ



写真2 キイロダカラ

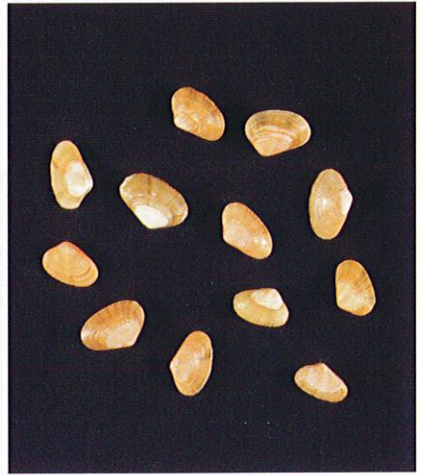


写真3 チドリマスオガイ

自然界に住む動物の中で昆虫類に次いで数が多いのが貝類(約11万2千種、その内日本産約6千種)であると言われています。

◆貝との出会い

私が貝と関わりあいを持つようになったのは、今から42年前の昭和32年頃で敦賀市手(通称手の浦)へ魚釣りに行ったときでした。あまり良く釣れないので、海岸を歩いて打上貝を拾っていたところ、網干場で見慣れない美しい貝が見つかりました。持って帰り勤めていた学校の図書室にある図鑑で苦心して調べた結果、カズラガイ(鬘貝)(写真1)だと分かりました。このような美しい貝(その時はそのように思いましたが、今ではありふれた普通の貝に過ぎません)を拾うことができるのなら、もっと集めてみようと思ったのが始まりでした。

◆貝と人との関わり合い

貝は人間の生活と深い関わり合いがあります。まず食用として、次に真珠などの装飾品・食器・おもちゃなど、プラスチックのなかつ

た昔は日常生活に利用される物が多くありました。それから我々の生活で一番なくてはならないものにお金があります。形は単純ですが色と模様がとても美しいので世界中に愛好者の多いものにタカラガイ(宝貝)の仲間があります。世界中で約200種(そのうち日本産約75種、福井県産8種)あり、主としてインド・中西部太平洋に分布していますが、そのうちの1種キイロダカラ(黄色宝)(写真2)はその学名(ラテン語)が*Monetaria noneta noneta*、英名はmoney cowryで全てお金を意味しています。

宝貝は昔は貨幣として使用され、その風習は中国はもちろんアフリカ、インドから太平洋諸島に及び、ニューギニア高地の原住民の間では現在でも通用しているとのこと。漢字の多くに貝が「へん」や「つくり」になっているもの(賤・貢・貨・販・貯・買・賣・資・費・貿など)が多いのはこのためです。

◆芭蕉とますほの小貝

俳人松尾芭蕉(1644~1694)が「奥の細道」で東北・北陸を旅して敦賀に立ち寄り海上10キ



口離れた種の浜まで小舟を走らせ浜の近くにある本隆寺で句会を催しました。ひなびた漁村の風景とますほの小貝に感じて「波の間や小貝にまじる萩の塵」と詠んだのです。「種の浜」は現在の敦賀市色（通称色が浜）で本隆寺の入口には同じ芭蕉の詠んだ「衣着て小貝拾わんいろの月」の句碑が建てられています。この小貝とは小さいな可愛らしい二枚貝チドリマスオガイ（千鳥真緒）（写真3）のことで色が浜だけでなく熱帯太平洋の潮間帯の砂地に普通の貝で日本では奄美諸島、九州、紀伊半島に産し、敦賀湾では主として西海岸一帯の白い砂浜で、その他に美浜の早瀬でもとれます。主に夏の終わりの頃から秋にかけて良く打ち上げられ白い細かな砂に混じっているのが見られます。

◆タッチプールの住人

今年7月20日の海の日にオープンされた「福井県海浜自然センター」には色々な展示コーナーがあります。二階への階段を上った正面のタッチプール（写真4）の中には、食見海岸近くの海（写真5）に住む色々な魚やウニ・ヒトデの仲間などの海の生物が入っていて、そのうちに数種類の貝も見られます。

元気に泳ぐ魚は子供達に人気がありますが、プールの中ではほとんど動かない貝類はあまり人気がないようです。特に褐色の長い毛を生やした「カコボラ」（加古法螺）別名「ミノボラ」（蓑法螺）（写真6）はその名のとおり蓑を着てプールの片隅にその身を潜めている忍者のようなかなり大きな貝です。どうか私にもさわってください（Please touch me, too.）と言ってるのかもしれない。



写真4 タッチプール



写真5 食見海岸周辺



写真6 カコボラ

99年夏、福井アカトンボ調査

99年アカトンボ調査隊（福井県自然保護センター）

7月から8月にかけて奥越地方の高い山に登ると、たくさんのアカトンボを見かけます。これらのほとんどはアキアカネというトンボです。夏の間、アキアカネは暑さを避けて涼しい山々で避暑しているのです。

アキアカネは6月末から7月上旬にかけて主に水田で羽化します。その後避暑のため高い山の方へ移動し、再び水田に見られるようになるのは9月になってからです。「夕焼けこやけの赤とんぼ・・・」と童謡で歌われるのは、秋になり産卵のために水田に戻ってきたアキアカネのようすを表現したもので、日本の秋の代表的な風物誌といえます。

自然保護センターでは、この避暑のようすを調査することで身近なアカトンボの生態の一端に触れていただこうと、平成11年8月7～8日にかけて、石川県立農業短期大学上田哲行教授のご指導のもと、アカトンボ学の講義、調査方法、現地調査などの研修会を開催しました。

1. 目的

- (1) トンボ類の高度分布調査
- (2) マーキングによるアキアカネの移動ルート調査

2. 調査地及び調査方法

(1) 高度分布調査

調査地として、大野市赤兎山の登山道、国道157号線の分岐から登山口までの林道、勝山市街地の東側の山の裾野など14カ所を選定しました。いずれも加越国境の山塊の裾野に位置し、尾根をたどれば赤兎山に至る地域です。調査方法は一班が3～4名のグループを六班構成し、100～600mの調査区をゆっくりとした速度で歩き、周囲で確認されたトンボ類の種名と個体数を記録しました。赤兎山の赤池において、産卵

のためになわばり防衛をしている種については記録しませんでした。

班ごとに得られたデータは、100m単位に補正し、六班の平均個体数を算出しました。

(2) マーキング調査

標高1,628mの赤兎山頂から1,580mの赤兎平にかけての約600mの区間で、午後の2時間程度、可能な限りアキアカネを捕獲し、白のペイントマーカーで翅にアルファベットの「F」の文字を記入した後、その場で放虫しました。



マーキングしたアキアカネ

3. 結果

(1) 高度分布調査

アカトンボ類は4種（アキアカネ、ナツアカネ、シメトンボ、マユアカネ）が記録され、アキアカネの個体数が最も多く、広い範囲に分布していました。アキアカネは1,000mを越すと多くなり、その他のアカトンボ類は1,150mを越すとほとんど記録されなくなりました（図1）。

アカトンボ類以外のトンボは5種（ウズバキトンボ、ショウジョウトンボ、シオカトンボ、オオシオカトンボ、オニヤン）が記録され、オオシオカトンボが最も普通種でした。これらのトンボ類は標高が高くなるにつれて個体数が減少し、730m以上では全く記録されませんでした（図2）。

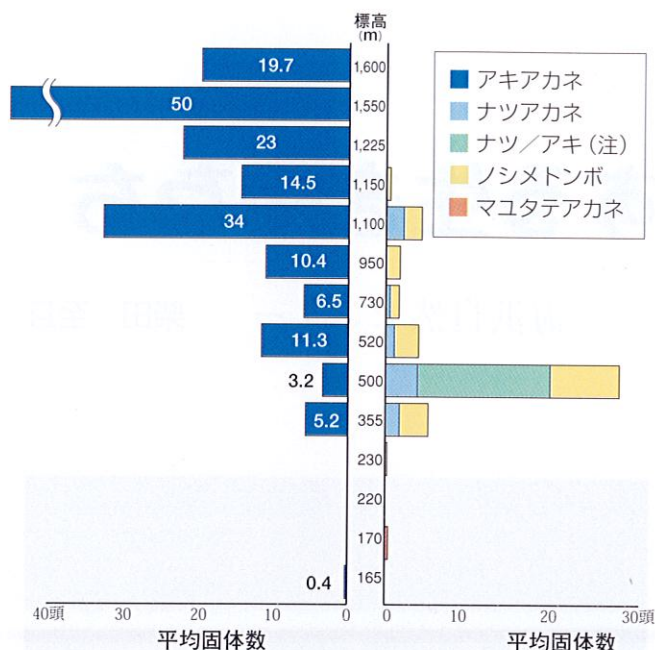


図1 勝山市におけるアカトンボ類の高度分布
 (注)「ナツアキ」とはナツアカネまたはアキアカネのいずれか同定できなかった場合のものである

(2) マーキング調査

マーキングした個体は、合計709頭でした。当日は稜線部の風が強く、低木の中の風が弱い所では比較的多くの個体を捕獲できたのですが、歩道沿いには少ししかいませんでした。この強かった風も下山間際になって弱まり、それと同時にアキアカネの個体数は急激に増えました。

マーキングした個体については、小学3年生の女子が9月と11月に敦賀市明神周辺で、左の前翅に白い△形のマークがついた個体を確認したとの情報が寄せられました。

4. 考察

アキアカネが標高1,000m以上で多く観察されたのは、この種の特徴である避暑に訪れた個体群をカウントしたからでしょう。上田教授によると、「アキアカネは石川県では金沢市周辺で標高800m以上、輪島市高州山で標高500m以上から出現し、平均気温が23℃を下回る標高で夏を越す」とのことです。福井県勝山市は、石川県の調査地に比べ低緯度地であるにもかかわらず、標高355mから連続してアキアカネが記録されたのは、調査地が内陸部であったことが一因と推定されます。

また、アキアカネの生活史は多様で、8、9月に入って羽化するなど通常より遅く羽化する個体や平地で越夏する個体などが報告されていま

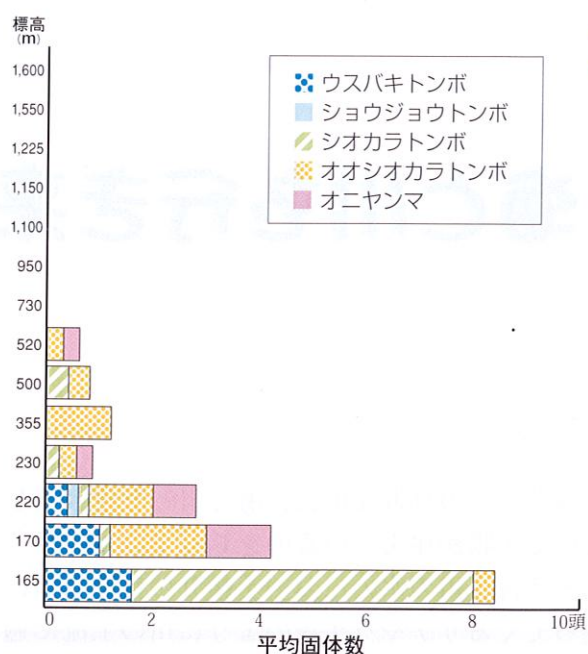


図2 勝山市におけるトンボ類の高度分布 (アカトンボ類を除く)

す。今回の調査で記録された標高165mの2個体は、羽化遅延または平地での越夏の個体と推定されます。

情報が寄せられた個体のマークは、「F」ではありませんでした。このアキアカネは採集されていないので確かめることはできませんが、可能性として以下のことが考えられます。

- ・「F」が「△」に見えた。
- ・他の所で同様な調査をした方がいた。

このことは、今後も調査を進めていく上で課題となるでしょう。

5. 調査参加者 (順不同・敬称略)

上田哲行、北本尚子、井草貴男、吉田衛司、吉田成人、小幡谷照子、矢村健一、長田勝、羽田義任、小林史弥、小林茉央、小林英泰、野尻浩幸、渋谷君江、斉藤衣代、石川藤子、網田美喜子、花山邦子、宇都宮央子、中村隆夫、岡田正雄、多田雅充、亀谷良治、松村俊幸
 調査及びとりまとめは、上田教授にご指導をいただき松村が行いました。

6. 追記

8月7日に、自然観察の森で実習をした際にマーキングした中のリスアカネ1頭が、8月26日にほぼ同じ場所で再確認されました。この個体は、少なくとも20日間、同じ場所で生活していたのでしょう。

海と川を行き来する生き物たち

海浜自然センター 柴田 至且

みなさんの身近な川に、海と川とを行き来している生物が住んでいるのを知っていますか？たとえば、川の水のおいを頼りに自分の川に戻ってくるサケやウナギのように川の上流で過ごしていたものが、産卵のために川を流れ下るものもいます。そこで、生物学的な視点から川と海のつながりを見ていきたいと思います。

さまざまなタイプの回遊

川と海とを行き来している生物には3つのタイプがあります。それらは遡河回遊、降河回遊、両側回遊とよばれています。これらを順に説明していきましょう。

<遡河回遊>

遡河回遊性生物とは、海で生活史（生物が生まれてから成体となって死ぬまでの過程）の大半を送り、産卵のために川を上るタイプの生き物たちです。

例：サケ、サクラマスなどのサケ、マス類

<降河回遊>

降河回遊性生物とは、川で生活史の大半を送り、産卵のために川を下り、海で産卵するタイプの生き物たちです。

例：カマキリ（福井の方言でアラレガコ）（写真1）、ウナギ、モクズガニ（写真2）

<両側回遊>

両側回遊性生物とは、川で生活史の大半を送り、産卵も川の中で行うが、ふ化した子供は海へ一度下るタイプの生き物たちです。

例：アユ、ヌマエビ類（写真3）、テナガエビ類（福井には陸封種しかいない）

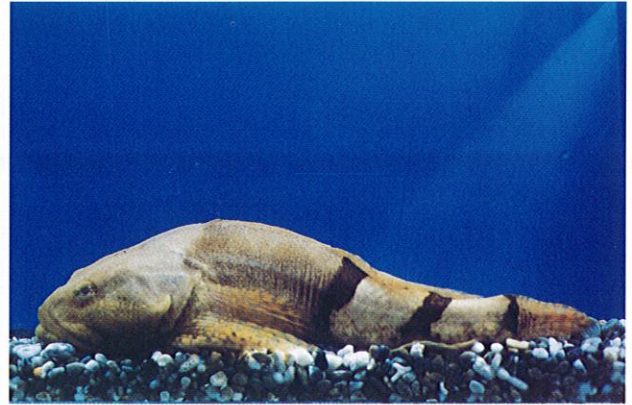


写真1 カマキリ（アラレガコ）



写真2 モクズガニ



写真3 ミゾレヌマエビ

このようにサケやウナギの生活史を知っている方は多いと思います。皆さんにも馴染みの深いアユが、春に海から登ってきて川で成長し、夏には釣り人などを楽しませてくれ、秋に川を下り、川の下流で産卵することも知っている方が多いと思います。しかし、カマキリ（アアレガコ）が冬に川を下って海で産卵しているのを知っている人は少ないと思います。また、モクズガニが、実は春や秋に川を下って産卵していることや、ミゾレヌマエビが川で産卵し、生まれた幼生が海や河口へ下っていることを知っている人はさらに少ないと思います。これらの甲殻類も川と海を行き来しているのです。モクズガニやミゾレヌマエビは海水がなければ、卵からふ化した幼生は成長できません。

回遊を邪魔するもの

私たちの身近な川の中にも、実は海と非常に関わりの深い生物が生息しているというのを判っていただけたでしょうか？海から一生懸命上流を目指す生物たちのけなげさには、見る者を感動させるものがあります。しかし、前述した生物たちの海と川の回遊を阻害するものがあります。それほどこの河川にも存在する堰や堤です。現在、日本の河川に、この堰堤などの人工工作物が存在しない川はないと言われているぐらいです。これらは、川と海とのつながりを断ち切るものです。確かに、魚道（写真4）と言うものが設置されているものもありますが、上手く機能していないものがおおく、現在も研究され改良が進んでいます。しかし、現存する多くの魚道はサケ、マス、アユを目的に設置されているので、遊泳力の強いものしか堰堤の下流から上流へ上れないものが多く、当然、増水した時に流されてしまったフナや小さな魚たちは上流へは戻ることができませんし、先ほど紹介したエビやカニ類は魚道の脇などの水の流れが弱いところしか上れません。

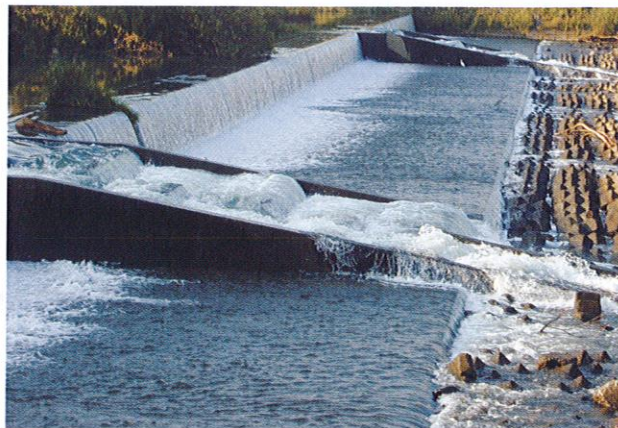


写真4 堰堤に設置された魚道

写真4のような小さな堰堤でも川の生物たちには大きな影響を与えますが、ダムはもっと大きな影響を生物に与えているのです。ほとんどのダムには魚道が設置されていません。ですから、ダムの上流にはそこを行き来していた生物が年々少なくなってくるのです（溪流に生息する生物は別ですが）。しかも、これらのダムから流れる水は、低層にある水温の低く低酸素の水が放水されたり、また最近では、ダム底に溜まった土砂も一緒に放水することによって取り除くというようなことも行われています。これらは、下流の生物だけでなく、海の生物にまで影響を与えているのです。一気に放水された土砂などは、海まで達して海に極端な濁りを発生させ、魚は沿岸域から姿を消します。また河川内では河床に泥が溜まり、石と石との間が埋まってしまうため、そこを生息場所にしてきた水生昆虫などが住めなくなり、それら水生昆虫を餌としていた生物も少なくなります。しかし、近年これらの河川環境は見直されてきており、研究も進んでいます。欧米諸国では一度造られたダムなどを破壊したり、護岸された川岸を元の自然な川の状態に戻す試みがなされています。日本でもこのような方向へ進んでいけば良いのですが、まだ日本では始まったばかりです。

写真提供：内水面総合センター 松崎 & 岩谷
水産大学校 浜野 龍夫

センターだより

●自然保護センターの9月～11月の 行事報告(人数は参加人数)

◇自然観察会

「きのこの採集と見分け方」

10月16日 自然保護センター 48名

◇自然観察ウォーク

「木ノ芽峠を歩こう」

10月23日 今庄町木ノ芽峠周辺 50名

◇天文教室

「秋の星空散歩をしよう」

10月9日 自然保護センター 11名

◇特別天体観望会

「しし座流星群を見よう」

11月18日 自然保護センター 2名

※午前1時より観察開始。寝袋や毛布にくるまって、流星が出るのを今か今かと待ち続ける。しかし、全天曇り空のまま。普段の星さえ観測できない状態が続き、やむなく途中で打ち切り。

●海浜自然センターの9月～11月の 行事報告(人数は参加人数)

◇スノーケリング講座 (指導者養成)

9月4日～5日 海浜自然センター 20名

◇自然体験講座 (親子ふれあい)

「磯釣り体験と釣りマナー」

9月19日 海浜自然センター 30名

「海辺の鳥を観察しよう」

11月27日 小浜市南川河口 18名

◇指導者養成講座 (海浜自然観察の基礎1)

「棘皮動物の骨片の観察」

9月26日 海浜自然センター 7名

◇青少年育成講座

「海辺の生物をしらべる」

10月3日 海浜自然センター ※天候不順で中止

「磯釣り体験と釣りマナーを考える」

10月24日 海浜自然センター 15名

目次

表紙	1
海と親しむ	多田喜代子	2
海からの贈り物	松本一夫	4
リーダーのプロフィール(夏梅晃一さん)	6
自然大好き ナチュラリスト通信	福岡 修	7
99年夏、福井アカトンボ調査 自然保護センター	8
海と川を行き来する生き物たち 海浜自然センター	柴田至且	10
センターだより	12

☆この冊子は福井県自然保護基金によって作成されたものです。

FUKUI NATURE GUIDE 第29号

ナチュラリスト

Vol.10 (3) 1999

発行日 1999年12月20日

発行所 福井県自然保護センター
〒912-0131

福井県大野市南六呂師169-11-2

TEL0779-67-1655

FAX0779-67-1656

福井県海浜自然センター

〒919-1464

福井県三方郡三方町世久見18-2(食見海岸)

TEL0770-46-1101

FAX0770-46-9000

印刷 (株)松浦印刷所