

福井の川

自然観察の手びき



## はじめに

私たちの郷土・福井県は、本州のほぼ中央にあり、様々な自然環境に恵まれています。

自然は、私たちの生活と深いかわりがあり、健康で文化的な生活を確保するためには、これを適正に保護し、後世に残していかなばなりません。

このため、県民ひとりひとりが自然に対する正しい知識を深め、自然保護の精神を身につけることが大切です。

本小冊子は、この目的のため自然に接して、そのしくみや人間との関係について理解を深め、自然に対する愛情やモラルを育てるために作成しました。

この小冊子を野外教育や自然観察などのガイドブックとして、活用していただければ幸いです。

平成元年3月

福井県知事 栗田幸雄

## 目次

はじめに	2
川の百科辞典	3
生活をうるおすために川への働きかけ	6
古文化より自然の変化を知ろう	8
九頭竜川中流域の中州での観察 (河原での植物侵入のようす・30年前とくらべて植生のちがいは?) (流域の景観その1、その2・河原の植物・河原に多いマメ科植物)	9
曲流する九頭竜川とその流域の地質	20
水がつくりだす自然の芸術(岩石・地形の彫刻)	22
川でみられる動物たち	23
川水がきたないかどうか	32
川の観察(水質調査・石ころの旅・河原のようす・川の三大作用)	33
あとがき	35

## 川の百科辞典

(A) 語源……水流の音を形容した擬音にもとづく

河川 江 波 賀 波 川 河

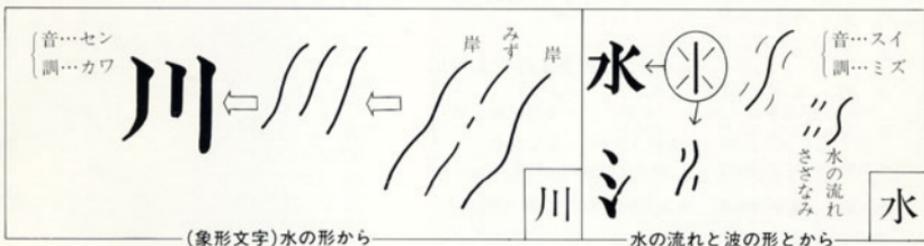
・直角に曲がった大きな川  
特定の川に対する呼び名 固有名詞  
・一般的な意味  
・公共団体で使う

・つき通す大きなかわの意味

・奈良時代の和名類聚抄に  
河は川のことと日本では  
加波という

・古事記には、  
夜麻志呂賀波  
(山城川)とある

語源

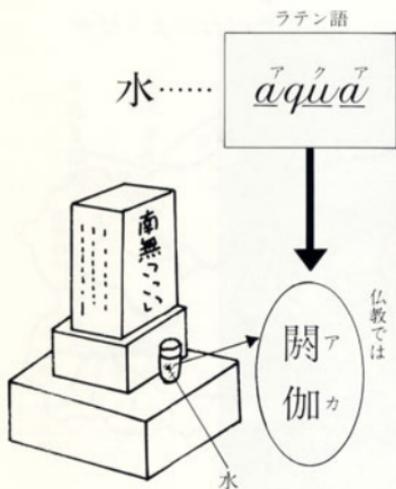


(象形文字)水の形から

水の流れと波の形とから

(B) 各国における水の呼び名

(C) 日常生活での一例



## (ミニ漢字あそび)

	呼び名	意味
河豚	カトン	フグ(魚名)
河星	カセイ	天の川の星
河雲	カウン	天の川
(河漢女)	カカンのジョ	織女星
江鷗	コウオウ	カモメ 揚子江にすむかもめ
水母	スイボ	クラゲ
水花	スイカ	ウキクサ、ハスの花
水馬	スイバ	アメンボウ、ミズクモ タツノオトシゴ(海馬)
水貌	スイヒョウ	アザラシ(海獣)
水雲	スイウン	モズク
水碧	スイヘキ	水晶(スイショウ)
水漏	スイロウ	水時計
水鴨	スイオウ	カモ、カエル(水鶏)
水鶏	スイケイ	カエル、クイナ、幼ガモ
水獺	スイダツ	カワウソ

「水を治める者は、よく国を治める」  
 黄河は四年間に三回の割りで洪水があった。この洪水を治める者が国を治めることができるという諺と思われる。

(史記 夏本紀より)

五月雨を集めて早し 最上川  
 泣く波 雨と降らなむ渡り川  
 水まさりなば帰りくるかに

小野 篁  
 (古今和歌集 卷十六)

松尾芭蕉

## © 県内(横北)の川

水防月間

5月1日～31日

土砂災害防止月間

6月1日～30日

河川愛護月間

7月1日～31日

(北海道は  
8月1日～31日)



川がせばねのようだ!!

皆さんも川名のルーツ探してみませんか。

### 九頭竜川のルーツ

その1

寛平元年(889)6月平泉寺の白山権現が衆徒の前に示現され、その尊像を(九頭竜)川に浮かばせられたところ、一身九頭の竜が現われ、尊像を捧げ、いただき流れ下って黒竜大明神社の対岸に着かれた。これ以降この川を九頭竜川と名づけたという。

(掃應記より)

その2

明治以前までは、崩れ川・あばれ川であったのが、明治時代になってから河川法制定など相まって、くずれ川→くずりゅう川となったという説。

その3

定説がない。

### 川にまつわる民俗

お水送り行事…山八神事・修しゆ二に会くわい神事・送水神事

3月2日…(根来八幡宮)・(神宮寺)・(鶴之瀬)

重要文化財の若狭神宮寺本堂で法会が勤修された後、大護摩・松明行列が続きます。送水の源泉とされる遠敷川の鶴之瀬にて、「お水送り」の神事が行われ、「送水文」を神宮寺住職が読み上げ、竹筒に入った香水を遠敷川へ注ぎます。

鶴之瀬にて



お水送り

送水会長き火の列かへりみる  
橋本大三

水送り招明立てて路標なす  
寺井富三郎

護岸しても  
鳥たちは生きるために



□○は何を意味するの？



護岸の利害を考えよう。



▲川水がこのあたりまできたことを意味している

護岸をしても植物はすきまを  
うめる。



# 生活をうるおすために川への働きかけ

## ダムをつくる目的

- ① 川の安定をはかる ② 水の利用率をあげる ③ 河況係数を小さくするなど



水田に利用する（真名川）



## 九頭電ダムの概要

九頭電ダムは、九頭電川総合開発計画の一環として昭和42年に九頭電川上流部の福井県大野郡紀原村長野に完成した高さ128mのロックフィルダムです。このダムは治水と利水を目指すとした多目的ダムで、治水面では洪水調節を行なうため貯水池標高560mから5564m間の水深4mの容量33000千立方メートルを用いて、ダム地点における計画最高水量（昭和34年 伊勢湾台風 Aの 昭和36年 第2 室戸台風）1500立方メートル/毎秒の洪水を270立方メートル/毎秒の一定流量に調節して、ピーク流量で1230立方メートル/毎秒の流量を減して下流の洪水を調節する働きをします。

また利水面では長野発電所で最大266立方メートル/毎秒の水を利用して220千kWの発電を行い、その放流水を下流 磐ダムに貯留して夜間の余剰電力で放水を行い、再利用することができます。

### 九頭電ダム諸元

所在地	福井県大野郡紀原村長野	建設者	建設省近畿地方建設局
竣工年	昭和42年	型式	ロックフィルダム
ダム高	128.00m	貯水池容積	33,000千立方メートル
ダム基礎	12.00m	ダム基礎	30.00m
ダム基礎	300.00m	ダム基礎	300.00m
ダム高	128.00m	建設年	昭和42年12月竣工
ロックフィル	1,100,000立方メートル	建設者	建設省近畿地方建設局
フェース	45,000平方メートル	電源開発株式会社	
総延長	75.000m		
のり	1,000トン 1.25 1.30		
	7.000トン 1.15 1.18		

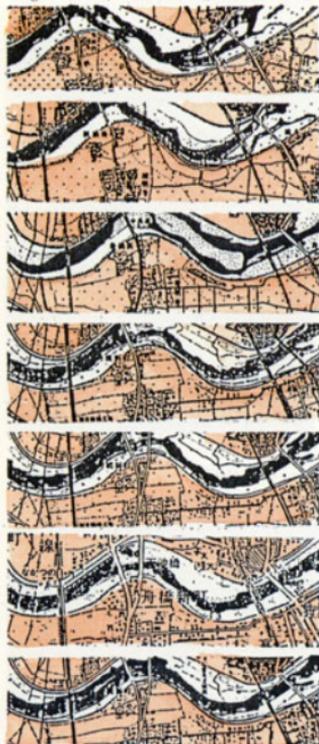
\* 河況係数 =  $\frac{\text{洪水時の水量}}{\text{濁水時の水量}}$

## 九頭電ダム流域図



## ダム標準断面図





明治42年

(1909)

昭和5年

(1930)

昭和36年

(1961)

昭和44年

(1969)

昭和50年

(1975)

昭和52年

(1977)

昭和56年

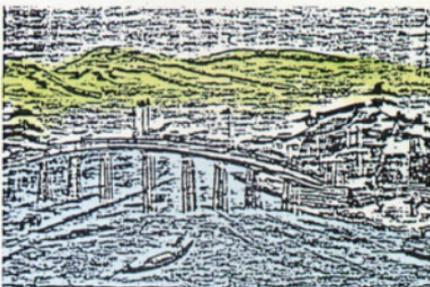
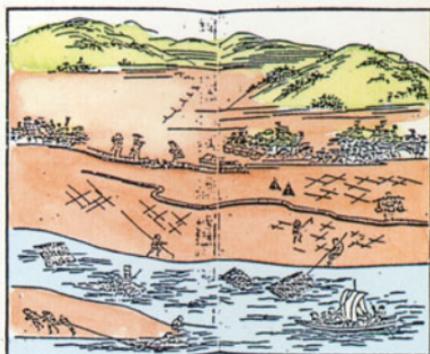
(1981)

## 古文化より自然の変化を知ろう

古文化の一例

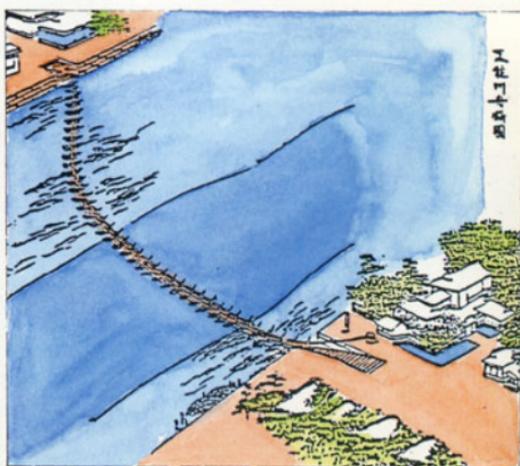
古今類聚越前国誌(1804)  
九頭竜川河譜(1950)  
若越寶鑑(1899)  
越前国名蹟考(1815)など

川が交通の要路



木と石とからできた九十九橋(江戸時代)

橋のありがたさを知ろう!!



工社川七橋

○九頭竜川 水源、形勢、延長等は坂井、大野及本郡地勢の部に於て確せり、今其の起るに就て要るに此川は歴史文書の聞き及びし河にして、後ち國家鎮護の爲に朝廷より日本四方の國に五色の龍神を勧請ありけるが、其時、此川橋に水社東龍王を勧請す(紀伊國志龍宮あり)、故に東龍川と稱し鎮座の所をも東龍村と稱ふ。今此神は福吉市に鎮座し別に因訪す。而して九頭竜川と更めしは寛平元年六月大野郡平泉寺村権現の神殿崩りに墮動し、其夜寺僧の夢に尊像を流水に任すべしと、因て新區を以て尊像を八重に奉き、此川に入りしに忽ち一身九頭の龍出現し、其像を載て流し下る、其形首は堤坂の淵に墮て尾は廿四丁の上にある、其所を尾長見の臺と云ふ、遂に本郡山室の淵に三昼夜白雲に姿に覆ひて姿頭を現わせり、此処を神巻の淵と稱し、川をも九頭竜川と改む、今森田村八重巻の白山神社は其尊像を祀りり。

○舟橋村 古へ東龍村と稱へしが、天正六年柴田勝家、國主となりし時、一般の用ひし武器を業め備美の物は重庫に納め、其余は農具に留り郷民に与へ余りの鉄を以て鎮とし此川に舟橋を架し、其の鎮にて舟を繋ぎたり、舟は当國四十八津より徹し者々いろはの番号を附し、漸次修繕をなさしめたり、此時、村名を舟橋村と改めしとぞ、但し地勢の險舟橋を離して木橋を架せり。

# 九頭竜川中流域の中州での観察



**Q** 左の写真をみて、  
川の流れはどちらの  
方向？

**ヒント**

1. 石の大きさ
2. 石の形
3. 石の並び方

**A** 34頁

カハラハハコがおさえられて、地下茎のないカハラヨモギが優位となる。



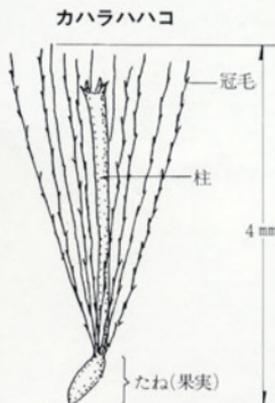
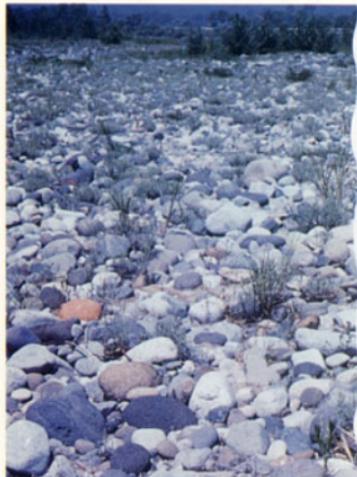
カハラハハコの幼苗

植物が定着できるかなア……  
夏の地表温度は50°C以上となることがある。  
す足では危険!!



クツシヨン状のカハラハハコ

夕白く河原母子草のうち  
藤く川はらに來て  
見るさびしさよ  
島木赤彦



#### (カハラハハコ | ロメモ)

- 河原の砂地に群生する多年草のキク科の一種(ヤマハハコの亜種)
- 洪水のえいきょうを受けやすい所に多い。
- 英語では「真珠の乾花」と呼ぶ。
- ヤマハハコは温帯から寒帯にかけて生育するが、暖帯には生育しない。そのかわりに暖帯にはカハラハハコが生育する。

植物が侵入してくると気温変化がやわらぎ、ふ植も土中にふえてくる。

#### Q カハラハハコの生育

条件は……

- どんな場所
- 他の植物との競争力は？

冠毛をもつ果実で風によって飛び散る。大きくなるとクッション状になる。まばらに生育するが、共存する種類は少ないので、純群落をつくりやすい。



台風7・15号による  
大洪水で右岸決かい。



低木林が大被害



残った樹木も伐さい



オオバヤナギの大木  
もみられなくなった。



（チガヤ1ロメモ）

- ・原野にふつう生育する多年草のイネ科の1種
- ・白色の根茎（漢方では白茅根として薬用）によってふえる。
- ・早春、穂が出たものをチバナまたはツバナといって薬や子供のあそぶ物にした。
- ・漢字では茅、白茅、茅草と書く。
- ・6月頃、綿毛のような白い果実をつける。

チガヤ群落と低木林

茅花なびき茸切の鳴く

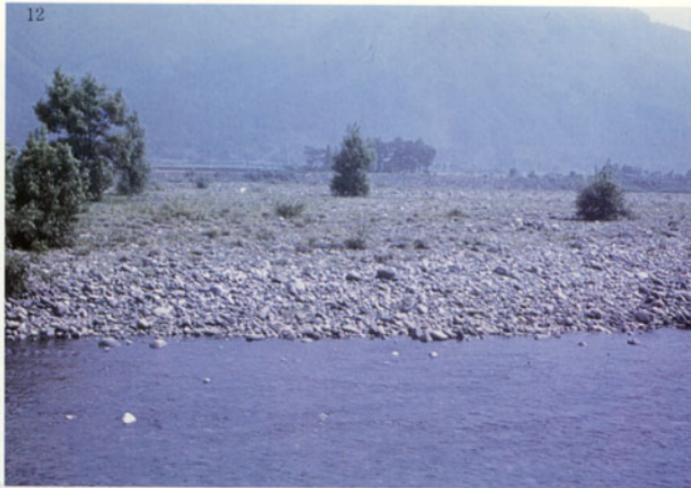
河原残り 目をやる者

見向かぬ者 渡りゆく

土屋文明

（気温測定する中学生）





カハラハハコ群落とオオバヤナギの太木

春雨に萌えし揚か梅の花  
ともに後れぬ常の物かも

大伴家持  
(万葉集 卷十七)

道の上に清水ながるる柳かげ

しばしとてこそ立留まりけれ

西行法師

(ニセアカシヤ | ロメモ)

- ・マメ科の1種
- ・5月頃、花を開くが、芳香が強く密が豊富である。
- ・明治7年(1874)より帰化植物、重い粘土質・海岸付近には適さない。
- ・極端な陽樹
- ・腐朽には強く、樹皮は薬用。



低木の侵入 (ニセアカシヤ  
アカマツ、ネムノキ)



(ネムノキ | ロメモ)

- ・合歓木、檜、マメ科の一種で眠る木の意味。元来は熱帯性のもの。
- ・山野にふつうの落葉樹、夜間、葉をとじて垂れる。
- ・六一七月頃、紅色の花がさく。
- ・樹皮は薬用にする。

多野良の小枝が下の合歡の花  
もも色薄う揺れて霧の雨

北原白秋



## 低木帯

早期に植物が浸入り、林が発達した。

## 不安定帯

以前に植物が浸入した区域。

## 不安定帯

最近、植物が浸入した区域。

## (ヤナギ1ロメロ)

- 水辺・湿地に生育し、さしきができるヤナギ科の1種。雌雄異株。
- 一般にヤナギのネコは極めて小さな花が多く集って花穂をつくったもの。
- 比較的にたやすく種間雑種をつくり、少くとも120種類以上はある。分類はむずかしい。
- 護岸のはたらきをする。
- 生花に使う雲龍ヤナギは中国原産。用途は多種多用。
- 樹皮は解熱剤として用いることがある。



拡大される低木林



水辺に発達したヤナギ群落

## (豆知識) ヤナギの名談義

- 与謝野寛が1922-27年に明星に連さい。楊の別音YangがYanogiiに転じたか? 同じく別音YanがYanaとなり、これに木をそえたものか?
- 大槻文彦(1935)が大言海で、楊樹を矢の籠(矢柄-矢の幹)としたので矢籠木が転じてヤナギになった。
- 谷川士清(1777-1883)は和訓栞(ワクシオリ)、梁木(ヤナギ)なるべし。梁とは魚をとるしかけて楊柳類を多く用いた。  
〔梁津正より〕  
楊…枝が上へあがるヤナギ。  
柳…枝がたれて風に流れるヤナギ。



コンクリート護岸と自然護岸



アシ原のオオヨシキリ(夏鳥)



ヤナギとアシ(ヨシ)

## (アシ(ヨシ) | ロメモ)

- ・池・沼・川岸などにふつうみられ、イネ科の多年草。
- ・地中に扁平な長い地下茎をはって大群落をつくる。
- ・葉は互生であるが、しばしば片側によってしまう。葉の形は笹の葉のようである。
- ・茎には節があって、すだれをつくる材料になる。また枯れたススキ・ススキなどの茎の中に虫(ツヤハナバチ)などがいる。
- ・アシの音が悪しに通じるのを忌んで喜しにちなんでヨシと呼ぶようになったとか。
- ・青しのおか略されてアシとなった(和漢三才図会より)とか。アシの漢字には若い苗に葭(カ)、中位のものに蘆(ロ) 長くのびたものに葦(イ)を与え、いずれもあしの意味

[本草綱目より]

九頭竜川にかかる橋は  
数多くあれど、九頭竜橋と  
名づけられたのはこれ一つです。

(舟橋) | (森田)

アシ(ヨシ) 群落



九頭竜橋

## 流域の景観 その2

### (オオヨシキリ | ロメモ)

- 夏鳥として南の国から渡来する。河川、池沼、海岸などアシ原に生息する。ヒタキ科の1種。
- 全身が褐色であるが、下面はうすい色。
- アシの茎にたてに止まり、口ばしを斜め上に向けて大きな赤い口をあけて、さえずる。  
地 鳴き…ケツとかギョツ ギョツ  
さえずり…ギョギョシ、ギョギョシ、ケケス、  
いく分かすれた大きな声でくりかえす。
- 渡来したばかりは夜の間も鳴く。
- アシの茎でおわん型の巣をつくる。
- 一夫多妻でアシにつく昆虫、クモ類をえさにする。口もとにひげがある。
- 新潟県下越地方では、この鳥を火の神様という民話がある。
- ♂のなわばりの防衛には特に熱心である。

泥のたい積した所のヤナギ幼苗



中州でみられるアマサギ(夏鳥)

↑ たい積と浸食をくりかえす中州

→ よく発達したカハラハハコ群落



↑ 中州で低木(例カワヤナギ)の枝などに巣をつくる。  
夏鳥でカエル、バッタなどを食べる。



ススキ群落にヤナギなどの低木類が侵入

(ススキ1ロメモ)

- ・尾花と呼ばれ秋の七草の1つ。
- ・堤、荒地などにしばしば大群落をつくるイネ科の多年草。

秋はぎの花野のすすき穂には  
咲き出ずわが恋ひわたる  
隠り妻はも

万葉集より



水際に発達したツルヨシ群落

(ヨモギ1ロメモ)

- ・山野に自生するキク科の多年草。
- ・高さ1mぐらいで葉のうら側には白毛がある。
- ・葉には香気を有し、若葉は餅の中に入れる。成長した葉は「もぐさ」にする。
- ・古くから魔法・呪術に結びつけられ、病気を治すのに用いられた。また諸病を治すことから幸福の草といわれた。
- ・花ことば「秘めた愛」



ススキ群落

## 河口附近

泥などのたい積物ができやすい。



17

↑しゅんせつ船

←県下最長の新保橋附近のアシ群落

## 河原の植物



ヨモギ群落



↑セイダカアワダチソウ(帰化植物)

### (豆知識) カワラの名がつく植物

- カハラマツバ……アカネ科
- 〃 ヨモギ……キク科
- 〃 ハハコ……キク科
- 〃 ケツメイ……マメ科
- 〃 サイコ……バラ科
- 〃 スガナ……カヤツリグサ科
- 〃 ナデシコ……ナデシコ科
- 〃 ボウフウ……セリ科
- 〃 スゲ……カヤツリグサ科

→アキグミも河原へ浸入



## (豆知識) オナモミ

- 荒地・道ばたなどに育つき科の1年草。
- 虫媒花の多いき科の中では、オナモミは風媒花。世界中でこの仲間は約20種類。
- 果実の中に2個の種子があって多くの脂肪分がある。
- 古代ローマ人が毛髪を黄色に染めるのに用いたから、学名にはギリシヤ語の黄色がある。
- 雄ナモミと書くが、和名のルーツは次の通り
  - ・ナズム→ナゴム→ナモミ
  - ・本草和名(918年)には、葦耳(シジ)和名奈毛美(ナモミ)とある。ナモミは「なすむ」ということで、果実が衣服・動物の毛につくからと思われる。
- 漢字では葦耳子(ソウジン)と呼ばれ用いられる。



昔はオナモミの果実を染料にして遊んだ。

## 河原に多いマメ科植物



ネムノキ

## (クズ1ロメモ)

- 山野のいたる所に育つマメ科のつる状の草木。
- 和名は奈良県の国栖(クズ)がクズ粉の産地だから。
- 茎の基部は木質で根は太く大きく1~2%のデンプン(クズ粉)がある。
- クズ布は、古代における庶民の主要な衣料であった。
- 食用・薬用に使う。
- 葉はウサギのえさにする。

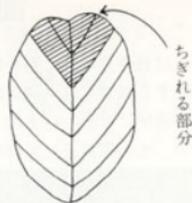


↑クズが他の植物におおいかぶさってくる。

→長い根をもつ、つる植物のクズ



にぎりハサミの形のように葉がちぎれるヤハズソウ

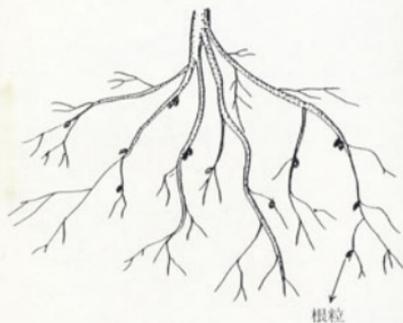


## (ヤハズソウ1ロメモ)

- 矢筈草と書く、マメ科の1種。
- つめきりそう、はさみぐさなどの方言がある。
- 葉の先を引っばると、ちぎれて矢はず状になるから。

メドハギ群落

## マメ科植物特有の根粒



ミゾソバ群落



## (ミゾソバ1ロメモ)

- 田のあぜ・原野の湿地に育つ、タデ科の1年草。
- 茎にまばらのとげがある。
- 花期は8～10月で枝の先に10～20個の花が頭状に集まる。
- 葉の形がウシの顔に見たててウシビタイの別名がある。
- 溝そばで水辺に育ったから
- 幼葉はさしみのつまにする？

額洗う井戸べに眼鏡

とりしかば唯じどろなり

みぞそばの花

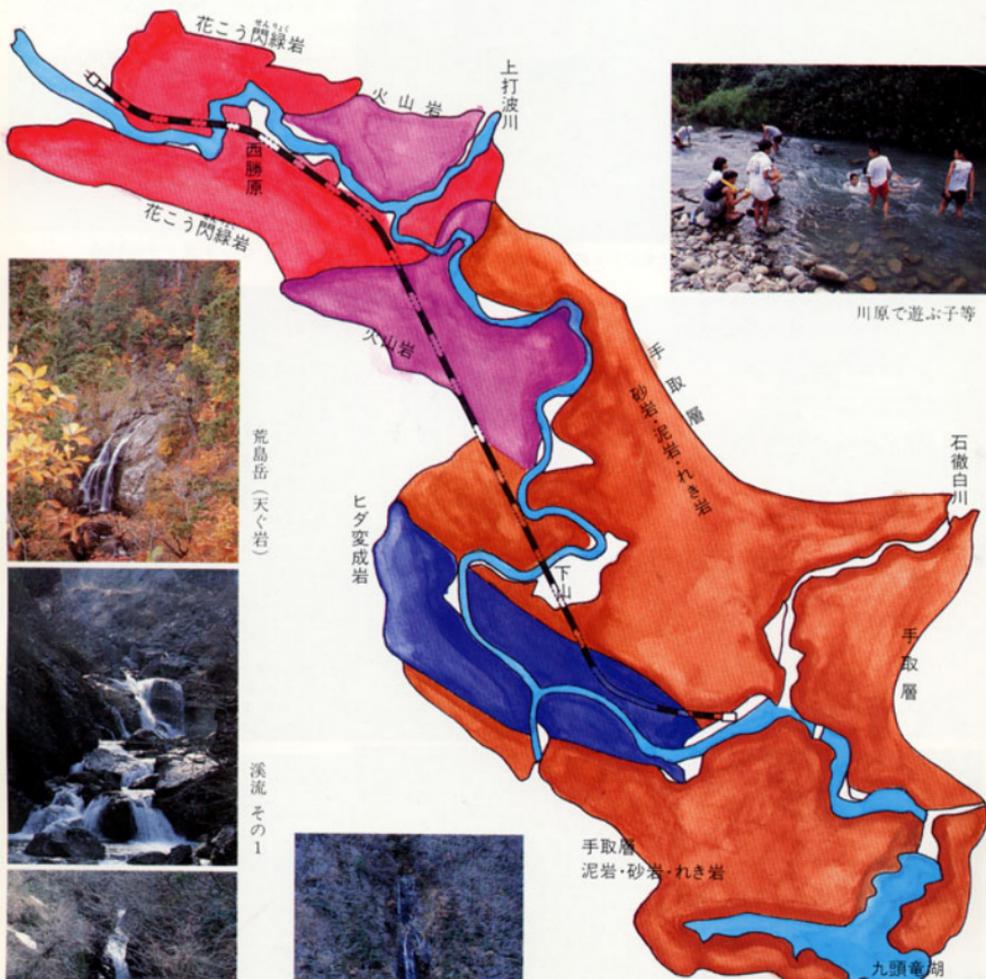
植松寿樹



98 10 10

## 曲流する九頭竜川とその流域の地質

川は長年月の間に形を変えます。弱い部分をけずっては硬い部分をさけて流れます。川の流はその流域に分布する地質と深い関係にあつて、これが谷地形とも密接な関係をもちます。このようにして大地をけずってその流域にけわしい土地・急な崖をつくり、滝もつくります。昔は川石で家の土台、へい垣、田んぼのかこいまで、生活用具として利用しました。



川原で遊ぶ子等



荒島岳(天く岩)



溪流その1



滝その2



滝 その1



溪流その2

## 川がつくる谷底平地

県内の川の大半は、山地を流れる川です。雨水などが急な傾斜の山はだをけずって土砂を運んできます。

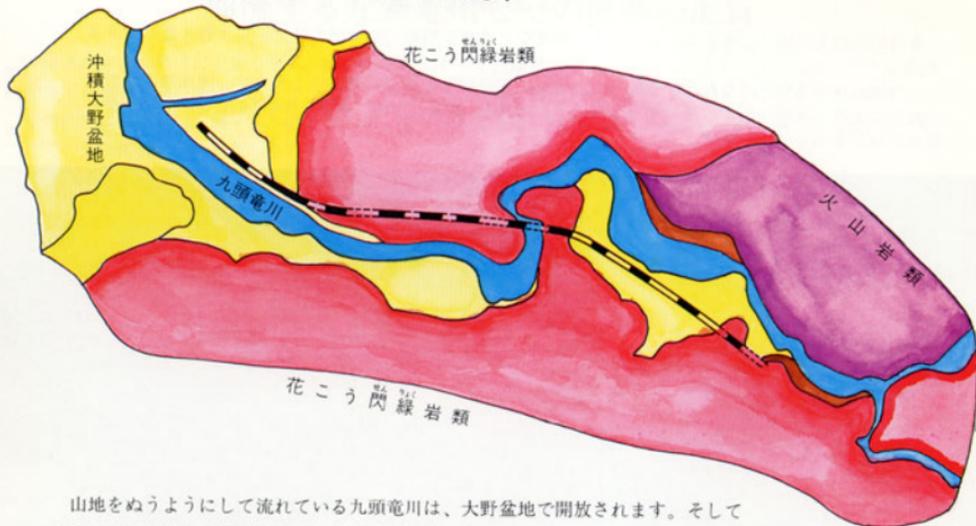
川の流れがゆるやかになれば、土砂はたい積して谷底に平地や扇状地をつくります。流速の変化が川の動きに大きく関係します。長い年月の間に、この働き(浸食・たい積・運搬作用)をくりかえしながら現在の地形をつくっています。



今庄町附近にて

このようにしてできた谷底平地を開拓して人間が住みつきます。そして、この土地にふさわしい文化を創設し、自然と調和のある生活を営んでいるのを上の写真から読みとって下さい。

## 九頭竜峡とその周辺の地質



山地をぬうようにして流れている九頭竜川は、大野盆地で開放されます。そして水と共に流れ出た土砂は開放された所（大野盆地）でたい積されます。したがって、大野盆地は、水と土砂の貯留地で湧水があり、水が豊富という理由がうなづけられるでしょう。

## 水がつくりだす自然の芸術(岩石・地形の彫刻)



河川の合流—汚水処理場附近にて



九頭竜川の落日—浄法寺附近にて



和泉村にて

〈水辺の鳥〉 ……福井県の鳥獣（福井県 昭.57）を参照するとよい。

カイツブリ……………カイツブリ科……………湖沼、池、水にもぐって小魚や昆虫を食べる。水草をつかって浮き巣をつくり3～6個産卵する。

カルガモ……………カンカモ科……………水田、湖沼、川などで観察される。

マガモ…………………………池、湖沼、川、内湾などで観察される。

コチドリ……………チドリ科……………中流～下流の川原、中州、砂浜などで観察される。地上で営巣。

コサギ……………サギ科……………水田、はず田、川岸、河口、干潟、湖沼などで観察される。

ユリカモメ……………カモメ科……………河口、広い川、湖沼、中州、海岸などで観察される。

セグロセキレイ……………セキレイ科……………中流以上の川、湖沼などで観察される。

ゴイサギ……………サギ科……………川岸などで観察される。池の岸に立って魚をねらう。

イソシギ……………シギ科……………川原、湖畔の草生地などで観察される。

カワセミ……………カワセミ科……………湖沼、池、川などで観察される。

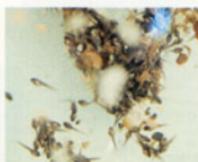
カワガラス……………カワガラス科……………山地の溪流、湖沼などで観察される。

## 〈カジカガエル〉

カジカガエルのオタマジャクシ  
(後あしがでている) ↓



カジカガエルの卵塊 ↑



カジカガエルのふ化 ↑

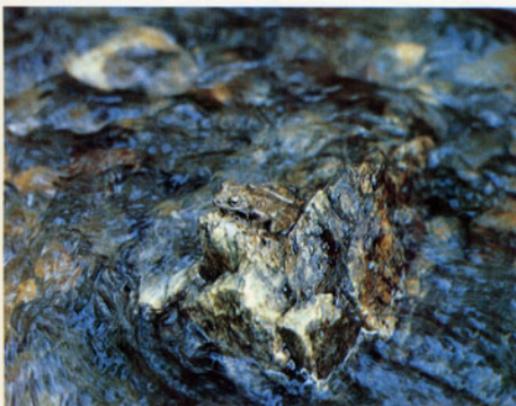


カ  
ワ  
ズ  
鳴  
い  
て  
石  
こ  
ろ  
多  
き  
小  
川  
か  
な

正  
規

### (カジカガエル1口メモ)

- ・日本の固有種でアオガエル科の一種
- ・昔からよく知られている。
- ・谷川の清流にすむ。
- ・溪流の岩上で透きとおった美しい声で鳴くカエルとして知られているが、その姿をみつけることがむずかしい。
- ・5～6月頃の風物詩の材料になりやすい。
- ・体色が黒かっ色で周囲の岩石と区別しにくいので、発見しにくい。
- ・♀が♂よりずっと大きい。
- ・5～6月頃岩石の下などに産卵する。
- ・4つあしの吸ばんがよく発達して、岩上生活に適応している。
- ・県内各地の河川の上流域でみられる。



〈イトヨ〉 清流にすみ、産卵のしかたやなわばり習性が他の魚とちがうので話題になります。しかし、生息地の地下水低下とか、環境の変化によって、絶滅の状態にあります。



(イトヨ1口メモ)

- ・トゲウオ科の一種で陸封型と降海型の2型がある。大野市の湧水池は陸封型。
- ・昭和9年5月1日に国の天然記念物に指定される。
- ・降海型のイトヨは、九頭竜川、北湖、三方湖などで、5月頃遡上する。
- ・巣をつくって産卵する。

〈イワナとヤマメ(いずれもサケ科)〉

—— イワナ(岩魚) …… イワナ属

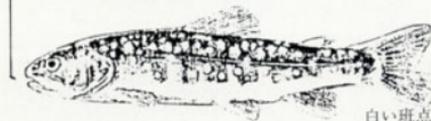
溪流の岩かげにひそむ魚 伝説の魚\*

男性的な感じのする魚。野性味とどう猛さがある。河川の最上流域にすんでいる。

\* 幽谷の草…持ちまへの強烈な野性味と深山のふちに住む神秘性をいう。



赤い斑点



白い斑点

—— ヤマメ(山女魚) …… さけ属

世界中で最も美しい溪流魚、美しさと機敏さがある。イワナより下流域にすむ。



落下昆虫を多く食べる。次に蜉蝣目幼虫<sup>かげろう</sup>を食べる。\*

例 \*カゲロウのような流下性の強い水生昆虫

いわな釣る子に山路を問えば雲の彼方を竿で指す

ますら  
安曇節(信州北部の山岳地方)より

〈カマキリ(アラレガコ)〉

- ・平成元年より、県水産試験場が5ヵ年計画で、カマキリの種苗生産にのりだした。
- ・越前松島水族館(石橋敏章氏)が人工増殖の研究着手。

生態俗説の多い。カジカ科(俗にガコ)の一種。産卵期は12月～3月で場所は、河口の汽水域と推定。

幼魚はアユと同じく海へ、4～5月頃生まれ川へあがる。

カマキリ➡



昭和10年カマキリ生息地が天然記念物に指定される。

体長10cmぐらいになると魚(特にアユを好む)を食べるところから別名「アユカケ」の名がある。

また、あられか降る頃、カマキリのまっ白い腹を水面に向けながら川を下るといのが確認されていない。

### 杜父魚びとこや腹をならべて降るアアレ 狛 候

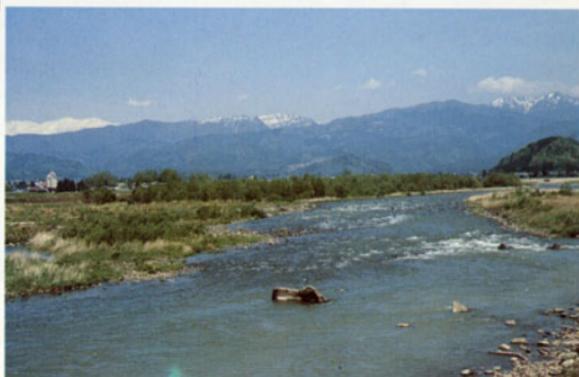
和名(正しい名前)……………カマキリ

★カマキリの俗名



カマキリ(アアレガコ)の幼魚  
(県水産試験場写真提供)

グロテスクな姿に似わぬ、淡白で上品な味がするという。



カマキリ(アアレガコ)の生息地 (九頭竜川 勝山市付近)



カマキリ漁に用いられるエバ(越前松島水族館・石橋敏章氏提供)



#### (カマキリ(アアレガコ)1ロメモ)

- ・漁期は、川を下る11月～12月の2ヵ月間である。漁獲量は10年前の $\frac{1}{10}$ ぐらい(平成元年で100匹前後)。
- ・夜行性で昼は石かけなどにひそむ。
- ・産卵は1～3万粒を石などに付着(付着卵)させる。その時期は、1月～2月水温10℃で約1ヵ月でふ化する。ふ化後1週間ぐらいで卵黄を吸収する。動物性のえさを好む。
- ・成長は7月頃に4cmぐらいになり、12月頃には9cmぐらいになる。2年ぐらいで成魚になる。

細鱗魚、年魚兒、年魚、国魚という。



↑アユのふ化



(故事) \*神武天皇の皇后

神功皇后の出陣のとき衣の糸を釣り糸にして釣の先を曲げて米粒を餌にして『われ、西方にある財の国を求めんと欲す。もし、うまくいくならば魚よかかれ』竿をあげると、細鱗魚が見事に釣れていたという。

(県あゆ種苗センター写真提供)



アユのふ化

◎年魚の由来?  
◎春生じ◎夏長じ◎秋衰え◎冬死す…年魚

◎日本書記(七二〇)、古事記(七一二)、源氏物語などの  
古典にてでくる。

### ◎石川千代松博士の苦労話

変人扱いされながら十五年間、自分の書物まで売りはらって自分の着想(びわ湖のアユが大きなならないのは環境のせいである)を裏証した。

\*二八六〇—一九三五(江戸に生まれ台北にて病没  
東大教授)

・大嘗祭(天皇の即位儀礼)には万歳旗が用いられ、大きな壺(いっぺ厳瓮)と5尾の小魚(アユ)がデザインされている。

・神武天皇が即位される前に壺の中にアユを入れて占うことから鮎ができたとか……

\*中国ではナマズをさす

・皇室から貴族一般には、アユズシが一般化されていた。特に「今昔物語」の中に三条大納言の大食(アユズシ)がでている。

\*1582年長良川のアユズシが売り出される。

・アユのなわばりは有名。(次ページへ続く)



アユの飼育場（えさまき風景）



えさに集まるアユ

（県あゆ種苗センター写真提供）

竹田川

1. 7月2日
2. アユ 350kg  
イワナ 1万匹

1. 解禁日
2. 放流量

九頭竜中部

1. 6月15日
2. 13,500kg

滝波川・九頭竜川

1. 6月25日
2. 4,500kg

石徹白川・九頭竜川

1. 7月16日 7月9日
2. 2,000kg

真名川・清滝川

1. 6月18日
2. 2,600kg

足羽川

1. 6月11日
2. 6,000kg

日野川

1. 6月10日
2. 12,000kg



木ノ芽川・釜ノ川・黒河川

1. 6月11日
2. 1,350kg

耳川

1. 上流…6月25日  
下流…6月11日
2. 1,120kg

北川・南川

1. 上流…6月25日  
下流…6月11日
2. 2,000kg

佐分利川

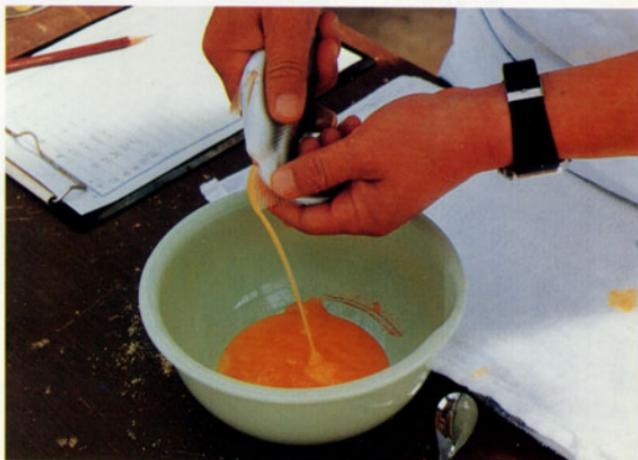
- 1.
- 2.

（前ページから続く）

- ・卵は、2～3週間でふ化する。産卵は、10月～12月、砂れきの多い川底に産みつける。
- ・有名なシーボルトが世界に初めて、アユを紹介。
- ・成長期のアユは雑食性

縁にある大きな魚籠や  
鮎の宿

尾寒



アユの人工産卵

(1979年) (1988年)

九頭竜川……………(魚類生息確認数)……………39種→24種

## 減少原因と思われる点

1. 調査時の悪条件
2. コンクリート護岸による産卵場所の減少
3. 汚水などによる自然環境の悪化。

北 川……………(魚類生息確認数)……………28種→13種

減少した種……………シマドジョウ、アカザ、サヨリ

## 〈県内でみられる主な淡水魚〉



オイカワ

・県内の河川全体としては、60種が分布しており、主な魚は次の通り(加藤:1985)

フナ、コイ、ウグイ、オイカワ、アユ、ナマズ  
ヨシノボリ

・湖沼全体としては、48種が分布しており、主な魚は次の通り。

フナ、コイ、ウグイ、タモロコ、ナマズ、ボラ

・湧水池では、16種が分布している。

陸封型のイトヨ、トミヨ

スナヤツメ、ヤマメ、ホトケドジョウ、シマドジョウ

・県産淡水魚は、22科68種が確認されている。

## (アジメドジョウ10メモ)

- ・県博物同好会報、第九号(1963)、第十二号(1965)、第十四号(1967)を参照。
- ・河川のヤマメがすむ区域やそれよりやや下流域にすむ。
- ・古くから知られていたが、学問的に究明されたのは1932年以後らしい。
- ・尾張藩主に奉ったことで、古くからよいと感じられていたらしい。
- ・早瀬～平瀬にかけての石・レキ底にすむ。藻を食べる。
- ・越冬するのに塊となっている。

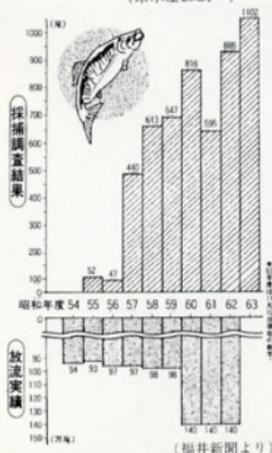


アジメドジョウ

〈サケ漁業〉一ふ化放流事業開始10年目にして九頭竜川上1,000匹を突破—

## サケのふ化放流と採捕実績

(県産課調べ)



網戸網漁の一コマ

- ・「吾妻鏡」…サケの楚割(現 塩鮭にあたるか?)を源頼朝に食べさせたとある。
- ・「宇治拾遺物語」「延喜式」にも記されている。
- ・サケの缶詰始まる(1876)。
- ・鮭は中国字(漢字)でケイとよみ、これはフグを意味する。
- ・獲れる時期・場所によって呼び名、味がちがう。
- ・関東地方では、正月の塩ザケ、荒巻として欠かせない。古くから生活に密着した魚。
- ・栽培漁業(人工ふ化)は、始まって100年の歴史があって「母川回帰」の本能がある。

## 流れの中のむし

主なむし → カゲロウ、カワゲラ、トビケラなどがある。

これらは、イワナ(魚類)、カジカガエル(両生類)、カワガラス(鳥類)などのえさになる。

### (飼育の要点—水中昆虫—)

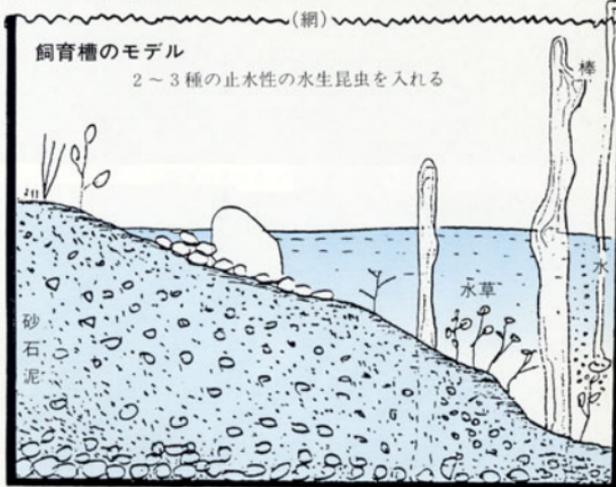
- ① 食性(えさ)をしらべる → 食肉性…ヘビトンボ、カワゲラ。 藻食性…トビケラ、カゲロウ。  
一生の間に食性がちがう昆虫もある。〔例〕ヘビトンボがトビケラやカゲロウを食べるときもある。
- ② 多くの酸素が必要 → 幼虫の腹部を上げしくのびちみすることは、酸素の不足を意味する。
- ③ 羽化のことを考える → 網をはる。水面から出ている棒とか、石をおく。
- ④ 生活していた自然状態の環境に近いものに設定する →  
採集場所の再現、水温、酸素の状態には、特に注意。

### (生態)

**カゲロウ類**…カゲロウ目  
…カゲロウ目 急流でもすんでいる。平たいからだて、かぎ、つめをもっている。亜成虫の時期がある。

**カワゲラ類**…カワゲラ目  
…カワゲラ目 石のうら、落ち葉のたい積の中に多くすんでいる。成虫では、えさをとらない。水だけで交尾・産卵を行う。ユスリカ、カゲロウ、藻類(ケイソウ、糸状緑藻)を食べる。汚染した川にはいない。

**トビケラ類**…トビケラ目  
…トビケラ目 川のお医者さん、幼虫はイモムシ型、種類によって材料・形などがちがう。砂・小石・落葉などを分泌物でつなぎ合わせて巣をつくる。(下図を参照)



森下(1977)より

\***亜成虫**…成虫とよく似ているが、体・翅が透明でない。尾も成虫ほどのびていない。外皮をぬいで成虫になる。

〔例〕トビイロカゲロウ

亜成虫



成虫は亜成虫にくらべて腹が長く、尾も長く、体はひきしまり、翅はすきとおる。

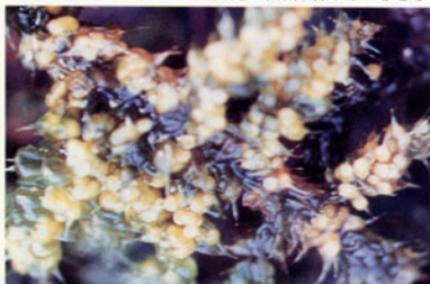
河川改修・農業で激少したが、近年しだいに各地でふえてきました。全国でホタルの飼育が30数ヶ所で行われています。県内では福井市一乗谷にホタル飼育場などがあります。



蛍光の芸術(飛んでいるときの軌道)



ホタルのさなぎ



ホタルの卵



ホタルの幼虫

大螢ゆらりゆらりと通りけり  
ふりしきる雨どなりにけり螢かご

一茶

万太郎



福井市一乗谷ホタル飼育場



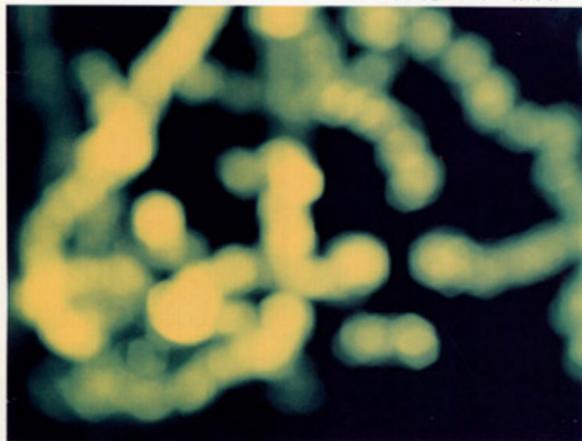
↑成虫(ゲンジボタル)の腹側



土中生活をしているさなぎ↑

(福井市一乗谷ホタル飼育場写真提供)

↓蛍光のライン(拡大)



ホタルが歩いているときの軌道



宿主のカワニナ



ホタルの幼虫

## 一乗谷ゲンジボタルの一生



ゲンジボタルの成虫

民謡 ●ホタル (秋田県地方民謡 一小倉 朗 編曲一)

## 解説

ほほたるこい あっちのみずはにがいぞ こっちのみずはあまいぞ

ゲンジボタル

よごれているぞ

きれいだよ

汚水に強い

[ヒメタニシ、  
モノアラガイ(巻貝)]

[こっちには  
カワニナ  
(巻貝)が  
いるから]

(保育社より)



ヒメタニシ

ヘイケボタル

ゲンジボタル



モノアラガイ

(保育社より)

## 理科的な歌詩

ゲンジボタル こい あっちの水はよごれているぞ こっちのみずきれいだよ 仲間(ゲンジボタル)が多いぞ!!

●若越民謡〔若越民謡集一杉本伊佐美編一福井新聞社(1952)〕

ほーほーほーちーほーたりこ、ほーたりこという虫は、け一つにちょうちんぶらさげて、あかいてぬぐいは、かぶり…… 略

水がきたないかどうか——どれくらいの酸素が水中にふくまれているかどうかで決まる。

## ジュニア・リバー・シンポジウム

## さわがに会議

平成元年1月22日第1回開かれる。

於 滋賀県大津市民会館

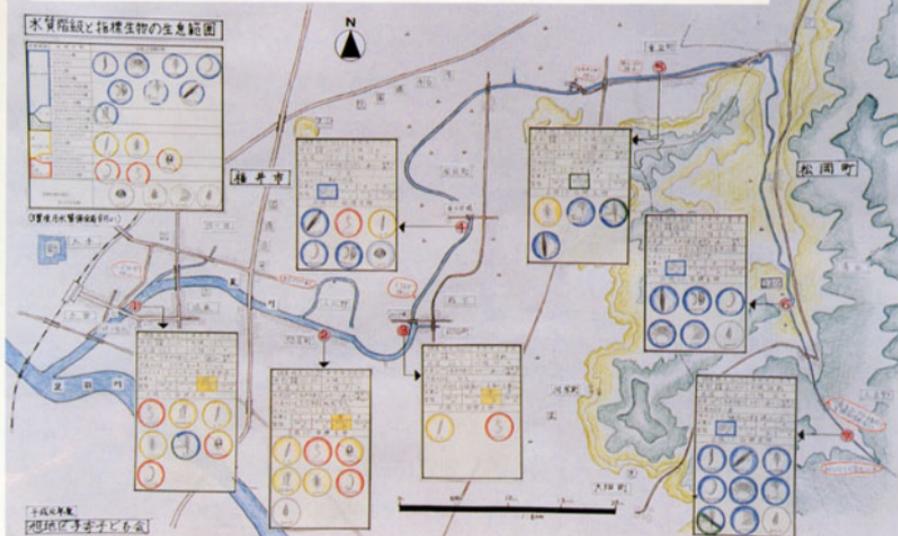
主催 建設省近畿地方建設局



(さわがにはシンポジウムのシンボルキャラクターです)

# 川の観察〔水質調査〕

## 水生生物による 荒川の水質調査 (福井市旭地区手寄りども会)



### 石ころの旅 — 石ころを調べよう —

河原のれきは、川の流域の地質を知るほかに自然の状態(天候異常)の記録をした戸籍をもっています。

河原には、れきのほかに砂や泥いろいろなものが運ばれたい積しています。

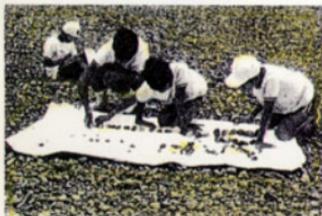
#### (調べ方)

色・形・高さ・岩石の性質・たい積のしかたなどを調べます。水平的な調べ方だけでなく、垂直な方向にも掘って調べます。

右写真は、川の流れの方向にライン(巻尺)を引いて、ラインの石ころを調べている。(ライン法という)



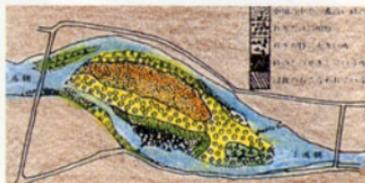
石ころの形や岩石名を調べる



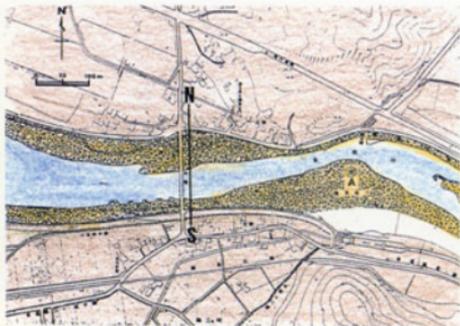
左写真は、川の流れに直角に交わる方向にライン法で調べる。

### — 河原のようす —

川の中真中によく中州を見ることがあるでしょう。この中州を三角州と呼んでいます。よく調べてみると、石ころの大きさの分布ができます(右図を参照)。どうしてこのようになったのでしょうか。



## — 河原のようす —



同じ方向に石ころが向いているのは、水の流れにさからうことなく並びます。ちょうど、屋根の瓦の並び方に似ているので「**ふくかわら構造**」と呼びます。しかし、洪水のときと、平常の流れとは、石ころの並び方は変わってきます。

## — 川の三大作用 —

## 〔浸食—運搬作用〕

山の源流から水と共に石ころの旅が始まる。



竹田川上流

巨大な岩も水のはたらきで、運ばれていく間に崩かいして小さくなる。そして、角がとれて丸味をおびてくる。

## 〔気づいたこと〕

## 〔たい積作用〕

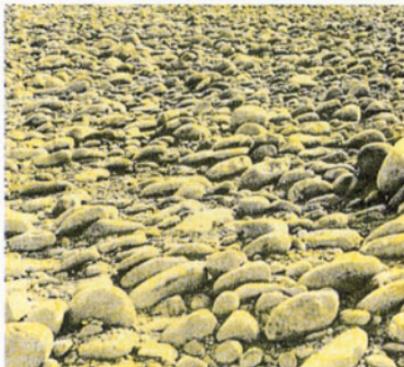
やがて、平地にでると石ころの旅は終わる。水の流れがゆるやかになって、石ころを運ぶ力が不足しているからです。だから、こんな所に石ころの河原ができるのです。

## 〔石ころのたい積〕

河原のでき方は水の流れと非常に関係が深いのです。川の水の流れに対して川が曲っていると、凹凸の部分で、ちがった石ころのたい積（すなわち、たい積域と浸食域ができます）があります。

## 〔たい積のさまざま〕—覆瓦構造—

河原のれきをよく見ると、石ころが同じ方向に向いていませんか。



願教寺川



## あ と が き

私たち人間は、自然界の一員にすぎず、自然の恩恵によって生かされてきました。同じように、私たちの郷土文化も、そのすべてが自然環境によって支えられ、育ってきました。

多忙な日常生活の中で、ともすれば忘れがちなこの大切なことを、この小冊子によって思い起こしていただければとおもいます。

この小冊子は、(1)自然環境と私たちの生活との結びつき

(2)自然の威力・無尽蔵な未知の世界—自然探求の面白さ

などに留意して作成しました。

この小冊子が、読者一人一人の自然観をたかめ、少しでも郷土の自然を大切に、これを守り、育てる活動につながれば編集者として、これにすぐるものはありません。

なお、前年度に出版した6冊の反省にだっ、県民の皆さん・読者の方々のご期待にそえるよう努力したつもりです。

## "Study Nature, Not Books"

"書物でなく、自然に学べ"

ルイ、アガシーより

(企画・編集 伊藤十治)

---

### 福井の川・自然観察の手びき

平成2年3月発行

---

資料・執筆	伊藤政昭 齊藤寛昭 奥野 宏 伊藤十治 (福井県自然環境保全調査研究会)
発行	福井県県民生活部自然保護課 〒910 福井市大手3-17-1 TEL (0776) 21-1111
印刷	若越印刷株式会社

---

この本は福井県自然保護基金によって作成されました。

---



水を資源とする河川の開発がおこる。



美しく たくましく  
福井県