ハリヨの生息地の現況調査

三重淡水生物研究会
森　　誠一

1．はじめに

ハリヨ（図1）は現在、滋賀県東北部と岐阜県南西部にのみ分布するトゲウオ科の淡水魚である（図2、森、1985a、1986、1989a、b、1990）。しかも、わが国におけるこのハリヨの分布地は、世界のトゲウオ科の南限地のひとつに相当する（森、1986）。ハリヨの生

図1

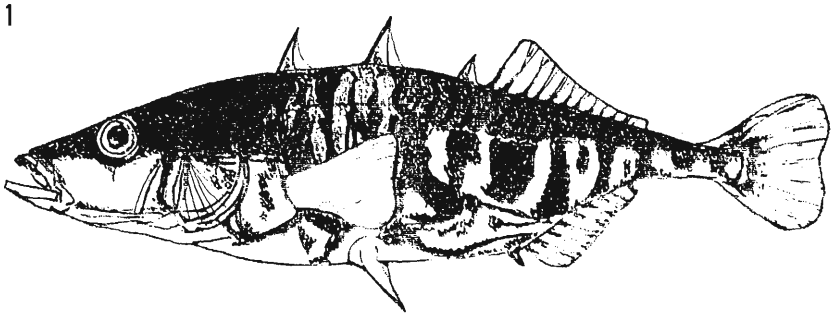
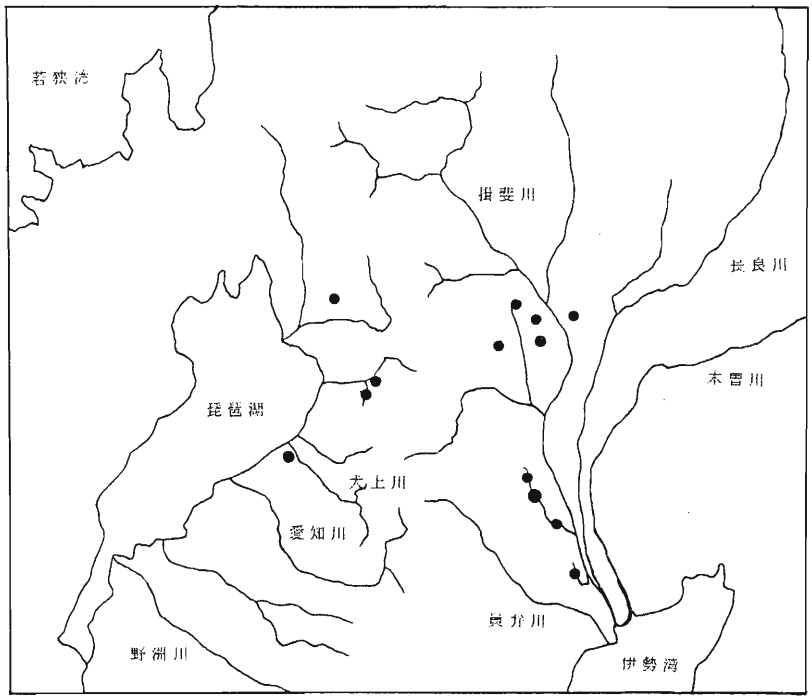


図2

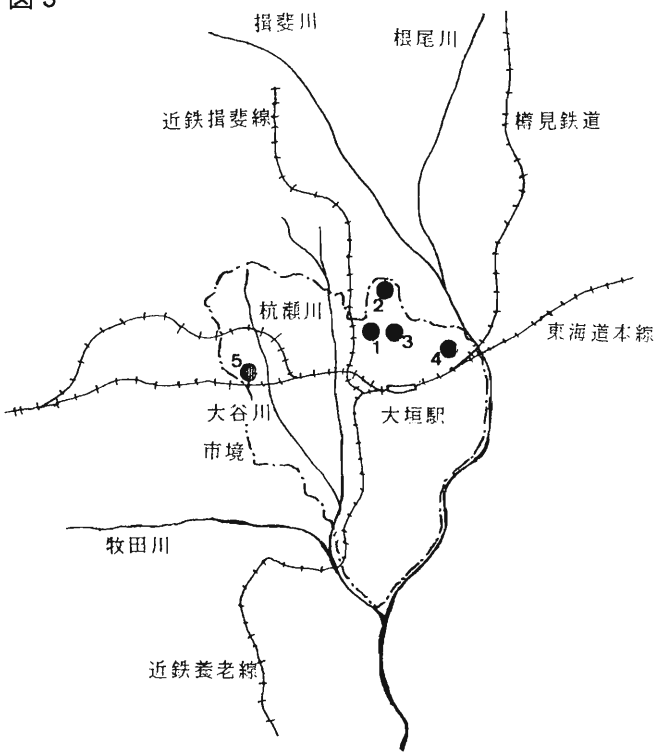


息水域には、水温15度前後の伏流水が年中湧く湧水域が多く、それゆえに生息可能であるといえる。この生息地の特性ゆえに、近年その生息地の減少が著しい。その多くは湧水の枯渇化と水域の埋め立てである。そうした現状の中で、ハリヨの実態を知るための生息状況ならびに生息地の環境調査がなされることには意義があろう。

2．調査地と方法

調査地は、大垣市の北部の西之川町（天然記念物県指定地）の長さ30m、幅1.2mの水路、曽根町（市指定地）の約25m四方の池、三津屋町の長さ50m、幅１mの水路、領家町（市指定地）の長さ50m、幅１mと６m×10mの池、西部の矢道町（市指定地）の約20m×25mの池、東部の加賀野町の長さ40m、幅1.2m水路の７箇所それぞれの湧水がある水域である（図３）。ただし、領家町調査地はハリヨの生息が確認されなかったので対象としなかった。加賀野町を除いて、いずれも10年ほど前までは、ハリヨが多くみられた生息地である。これら大垣市のハリヨ生息地の環境実態調査はこれまでになく、本調査は今後の基礎資料のひとつとなると思われる。

図３



同市のハリヨ生息地に関して、筆者は1983年４月より不定期であるが、年に数回以上は訪れて、ハリヨの生息状況を追跡している。目測による個体数の計数、巣の確認と位置、繁殖雄および抱卵雌の確認、他種魚の認定、湧水の状態、水温と水深の測定、水草の状態、景観写真の撮影などをおこなってきた。本研究は、上記の調査に加えて、底性動物（餌生物として）を調査した1989年の結果を中心に報告する。

３．ハリヨの生息環境について

(1)　ハリヨと湧水について

ハリヨは元来、北方系の魚類であることから、夏期の高水温（20－25℃以上）の水域には生息できない。したがって、西美濃地方におけるハリヨの生息には湧水域が必要不可欠である（森、1990)。西美濃における湧水の水温は、年中ほぼ15℃である（図４、Mori、1985ｂ)。

図４

1989年において、湧水が常時湧いていたのは三津屋町と加賀野町であった。しかし、三津屋町の湧水は農業用水として使用されるので、水量の変動が大きくかなりきびしい条件であるといえる。加賀野町の生息地のハリヨは放流されたものであるが、湧水が豊富であるため最も安定した環境にあり、ハリヨは増殖している（森、1989ａ、1990)。この成功の理由には湧水の安定ばかりでなく、地域住民の保護活動も大きい（森、渡辺、

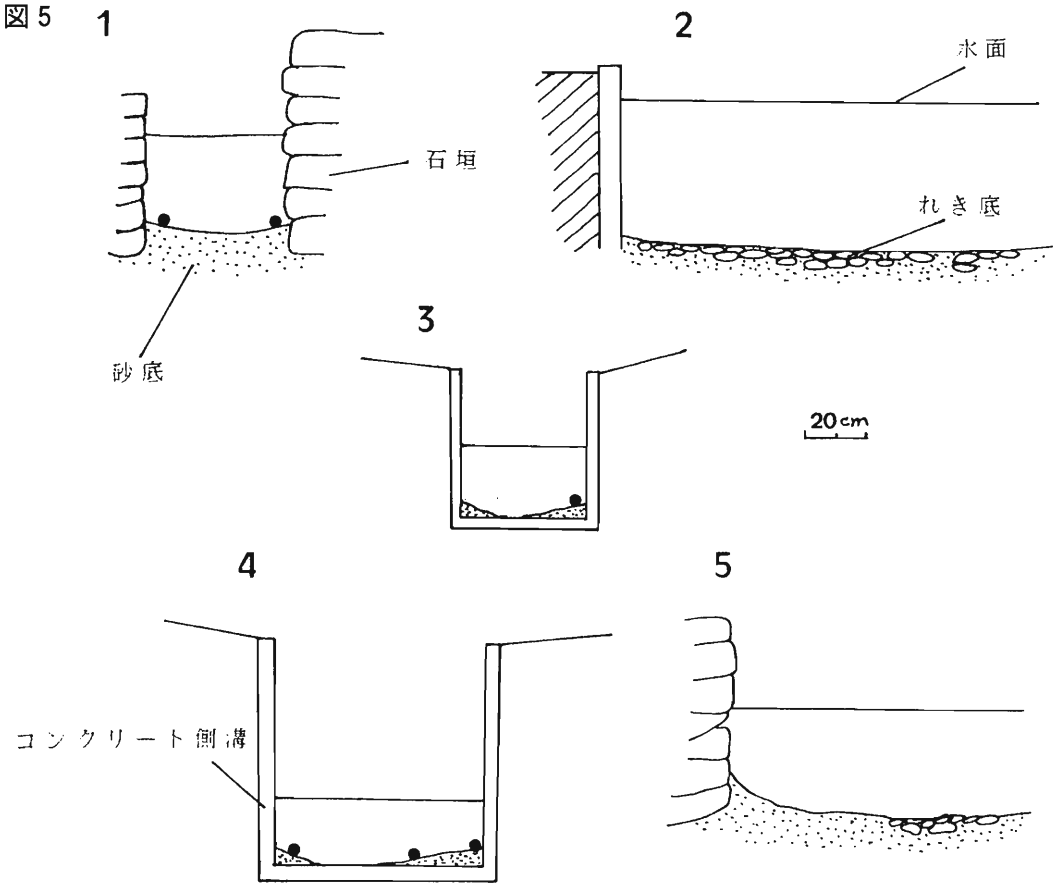
1990)。

(2) 底質、流速、水深

調査地の底質は砂泥底もしくは砂地であった。これは水底に巣を作るハリヨ（写真1）には、適した環境であるといえる（図5）。曽根町の池は他と比べて、レキが多い。いずれの生息地も、緩やかな流れ（約15cm／秒以下）であることが多かった。これは、巣や仔・稚魚が流されないために必要な条件と思われる。しかしながら、三面コンクリート側溝である三津屋町の調査地においては、夏期の大雨後には水量もかなり増えて流れが速くなり、ハリヨが流されてしまうほどになった。

水深は浅く、20－50cmほどである（図5、森、1985b、1990)。ただ、水深は均一でなく、多少の障害物（水草など）があり変化に富んだ方が、個体群全体の生活にとっては好ましいと思われる。いずれの調査地も、湧水が湧いているときは以上のような条件であり、好ましい環境であった。

図5



(3) 餌について

ハリヨの胃内容物から、餌の多くは動物性のプランクトンであった。水生植物のフサモ、コカナダモ、オランダガラシなどに付いているヨコエビやミズムシ類などの甲殻類が多い。また、底中のユスリカ幼虫や、イトミミズ類も多く食べていることがわかった。

餌条件はハリヨの確認された三津屋町と西之川町の生息地が、種類数と量も多く好条件といえる（表１）。これらの調査地点でのベントスの量や種類数は、季節的変動が認められなかった。これは湧水によって水温の変動が小さいことと関連があるのかもしれない。

今回ハリヨが見られなかったかつての生息地、矢道町（写真２）と曽根町（いずれも市指定地）での餌となる生物相は非常に乏しく、餌条件はきわめて悪い。これは最近、造成された池であるため（写真３）、生物の定着が十分でなく、生物相が貧困なのであろう。これらにはハリヨの餌が繁殖するような措置が必要である。

(4) 共存種

ハリヨが生息する水域は湧水域であるため、その魚類相においてやや特殊性を示す。アブラハヤ、ホトケドジョウ、スナヤツメ、ウキゴリなどが共存していることが多い。また、コイ、フナ、オイカワ、カワムツ、タモロコ、バラタナゴなどのコイ科やヨシノボリなどのハゼ科が、ときどき同所的に生息することもある（森、1986）。

大垣市の調査地において、加賀野以外は水系が閉鎖的でかつ狭いので、魚の数量は豊富ではなかった。加賀野は水路になって用水路に合流しているが、湧水の湧き口から遠ざかるに従い、ハリヨの数が減り、アブラハヤやフナが増えるのが端的にわかった。曽根は最近の造成された池であるが、ウキゴリが定着しはじめている。大きな錦鯉と鮒が放流されて十数匹入っていたが、市の都市施設課によって除去された。コイ、フナなどのように体長が30cmを越えるようになる魚類（ある時点では小さくても）は、ハリヨの生息にはきわめて害となるからである。というのは、それら大型魚はハリヨの巣を、その泳ぎで煽って壊してしまうからである。ハリヨ自身を食われることよりも、1,000個以上の卵が入った巣を壊されることの方がはるかに痛手である。

(5) 巣材と水草

調査地のすべてにはアオミドロが見られた。矢道と曽根は、特に夏期においてアオミドロが生息地の半分以上を占めることがあった。これはハリヨの生息にとって、好適と

表1　調査地ごとのベントスの出現（4－9月調べ）

＋：確認、＋＋：多い

	調査地			
節足動物門	矢道	曽根	西之川	三津屋
ニンギョウトビケラ属	＋			
コカゲロウ科				＋
マメゲンゴロウ属		＋		
ユスリカ科	＋＋	＋＋	＋＋	＋
ヨコエビ類			＋	＋＋
ミズムシ類			＋	＋＋
スジエビ		＋		
アメリカザリガニ	＋		＋	
軟体、環形動物門				
カワニナ			＋＋	＋＋
サカマキガイ		＋		＋＋
ドブガイ			＋	
ドブシジミ				＋＋
イトミミズ類	＋＋		＋	＋
ヒル類				＋＋
スクミリンゴガイ		＋		
出現種類数	4	5	7	9

表２　調査地ごとの出現魚類

＋：１－９個体、＋＋：10-49個体以上、＋＋＋：50個体以上

	調査地				
	矢道	曽根	西之川	三津屋	加賀野
ハリヨ			＋	＋＋	＋＋＋
アブラハヤ	＋＋＋		＋	＋	＋＋＋
ホトケドジョウ	＋		＋		＋
ドジョウ			＋		＋
コイ					＋
フナ	＋＋		＋	＋	＋＋
カワムツ	＋		＋		＋
タモロコ					＋
バラタナゴ			＋		＋＋
メダカ				＋	＋
ウキゴリ		＋＋			
ヨシノボリ			＋		＋
出現種類数	4	1	8	4	11

はいえない。曽根はアオミドロだけが確認された。コナナダモは曽根以外の調査地に繁茂し、部分的にフサモやセキショウモ、エビモがあった。

巣材として繊維状の植物片を使用するので、餌場や避難場所としてだけでなく、水域のある程度（10－25％内外）は水生植物に被われていたほうがよい。繁茂しすぎたときは除去するべきだが、その際はハリヨが絡んでいないか注意しなければならない。

4．ハリヨの生息状況

今回の調査でハリヨが確認されたのは、三津屋町のコンクリート水路、西之川町の県指定地（写真４）、加賀野町の放流生息地であった。加賀野町は湧水さえ涸れなければ、このすばらしい状況（自然繁殖し、世代交代がおこなわれる）が続くと思われる。しかし、西之川町のハリヨは壊滅的な状態をここ数年間繰り返している。というのは、渇水で指定地の水の多くがなくなるのである。近所の民家に地下水を汲み上げるポンプが設置してあるが、水位の低下とポンプ自身の老朽化のため、夏期を中心に干上がってしまう場所が生じる。近隣の方に聞込みをすると、多くのハリヨが干上がった底で死んで、サギが来てよく食べていたということである（追記、1990年８月のポンプの故障と渇水のため、完全に水が枯渇してしまい、ハリヨが全滅した可能性が多い）。

三津屋町は1988年の11月に、ハリヨが初めて確認された生息地である。今年（1990年）の夏までは、春に生まれた未成魚（約２－３cm）が群れ（数十尾から百尾単位）をなしていた。しかし、台風（19、20号）の大雨で、多くのハリヨが流されたらしく、９月末の調査では30尾ほどしか確認できなかった。流された先には湧水がないだろうから、早晩それらのハリヨは死んでしまうものと思われる。来年度の状況が心配である。

また、今年６月に領家町大垣第一女子高校内の池においてハリヨ雌を１尾確認した。ここは市指定から数年前に解除されており、この池には色鯉が入っている。これはこの池で周年、生息しているわけではなく、たまたま池の放水路から入り込んだものと解せる。ここ数年ここでは、この１尾しか見ていないし、巣も確認されていない。しかしながら、この発見は付近に生息の可能性があるわけで、改めて調査する必要がある。

5．保護のための啓蒙と組織作り

ハリヨといっても、それがどの様な魚であるか理解されなければ、充実した保護活動は

なされにくい（森、1988；森と渡辺、1990)。そのために特に地域住民を対象に、ハリヨだけに限らず他人事でない環境問題に関しての啓蒙（生涯学習の一環としても）していくことが肝要だと思われる。また、ある措置がなされても、それを維持管理する体制がなければ意味が無い。その中心は地域住民であることが必要であり（資料１－４)、この問題については早急に話合われる場を設けるべきであるといえよう。

謝　辞

川那部浩哉教授には日頃よりご教示を受け、いろいろとご配慮いただいており、また保護活動に関しても有益な示唆を受けている。本調査にあたり山本妙子、渡辺勝敏両氏ならびに大垣市環境衛生課の方々にお世話になった。末尾ながら、以上の皆さんにお礼を申し上げておきたい。

参考文献

森　誠一　1985ａ、ハリヨの分布：減少の一途　淡水魚　11：79－82.

Mori, S. 1985b Reproductive behaviour of the landlocked threespined stickleback, Gasterosteus aculeatus microcephalus, in Japan. Behaviour 93 : 21－35.

森　誠一　1986、巣をつくる魚：ハリヨの生活史、岐阜県池田町教員委員会

森　誠一　1988、ふるさとの淡水魚：ハリヨとネコギギ、岐阜新聞30連載

森　誠一　1989ａ、ハリヨの分布とその減少、関西自然保護機構会報

森　誠一　1989ｂ、日本の淡水魚（ハリヨ、ネコギギ、ハケギギ、オイカワ執筆分担）山と渓谷社

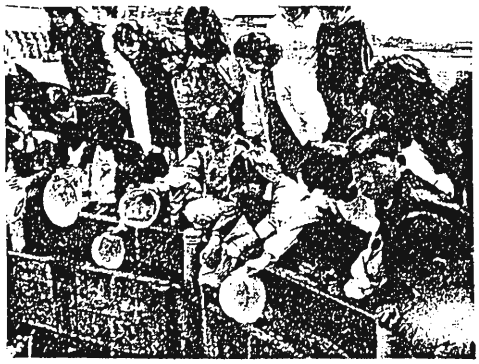
森　誠一　1990、ハリヨとネコギギの分布と生態、TaKaRaハーモニストファンド研究活動報告書

森　誠一と渡辺勝敏　1990、淡水魚の保護：ハリヨとネコギギの場合から淡水魚保護、3：100－109

レンズ

ハリンコが里帰り

――三重県藤原町から大垣へ



▶ハリンコを放流する子供たち

昭和58年に大垣市領家町の大垣第一女子高校の池から三重県藤原町の敬善寺の池に「嫁入り」したハリヨ（通称：ハリンコ）の数が増え、3月25日、今ではほとんど見られなくなった大垣市に「里帰り」しました。これは、ハリヨ研究家で知られる森誠一氏（三重県多度町在住）のご好意によるもので、体長2㌢から6㌢のハリヨ約70匹が、加賀野自治会の皆さんと子供たちの手によって、加賀野八幡神社周辺の水路に放流されました。

地元では放流の前、加賀野福祉会館で、森氏からハリヨの生態や観察の仕方などを学ぶとともに、清水にしか住まない貴重なハリヨの保護とその環境を守ろうと、話し合っていました。

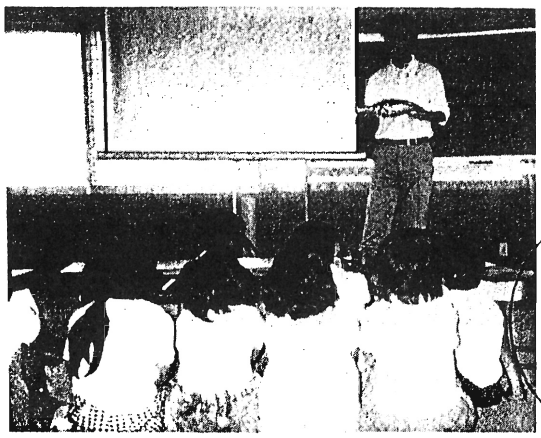
1989年4月1日　広報おおがき

ハリヨってどんな魚

松山子ども会育成会

松山子ども会育成会（西村いよ子会長）では、森誠一氏（京大理学部動物研修員）を招いてハリヨについて研修会を行いました。

出席者のなかには、ハリヨを知らない子もいましたが、ハリヨが町の天然記念物で、山除川が、世界のハリヨの南限であることを知り、貴重な魚だということを学びました。



1.6.17

1989年6月17日　広報なんのう

ハリヨの卵がふ化した

養老町
広幡小

自噴水の観察池

絶滅の危機から保護育成

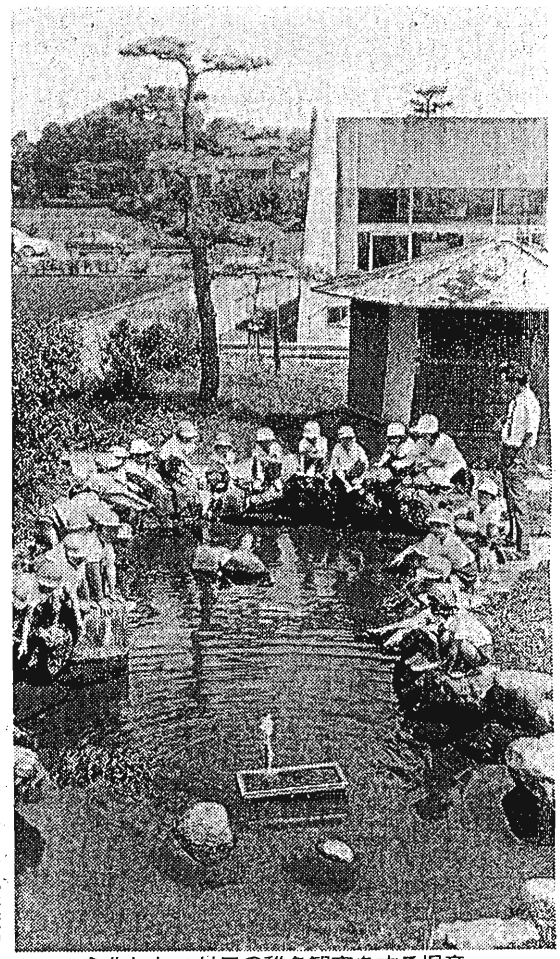
7/7 中日

養老郡養老町の広幡小学校（二木澄明校長）観察池でこのほど、絶滅の危険性が出ているハリヨの卵がふ化、稚魚は子供たちに見守られながら元気に池の中を泳ぎ回っている。ハリヨはトゲウオ科の淡水魚。夏場でも水温二〇度以下の清水に生息、河川美化のバロメーターともいわれる。西濃地方は世界のトゲウオの南限とされ、かつては中小河川や湧水（ゆうすい）池に数多く生息していたが、二十年ほど前から宅地造成や河川汚濁などから生息地や生息数が激減。現在では養老町と隣の海津郡南濃町、揖斐郡池田町、大垣市の一部にしか見られない。

広幡小は全校児童二百十二人で、町内七小学校の中で最小規模校。周囲は水田が多く、昔からの自然が残っている。三月下旬、二木校長が地元の人から校下の自然湧水池にハリヨが生息していることを伝え聞いた。間もなく「このハリヨ飼育を通じて子供たちのふるさと学習や地域美化運動に役立てられないものか」と、PTA（伊藤頼英会長）に相談。その結果、校下ぐるみで保護育成することになった。

飼育が決まった池は、長さ七㍍、幅三㍍のヒョウタン型。セメント張りの表面を職員と父母らが何度も磨いたあと、中央部に鉄パイプを打ち込み、自噴水をくみ上げ、百匹前後のハリヨを放った。〝同居〟のコイやフナに食べられないかとの心配もあったが、五月末には巣作りを終えた数十匹が産卵。六月末から次々とふ化が始まり、児童らの間に感動の声が上がった。

観察する子供たちの横で二木校長らは「飼育を通じ自然の大切さを訴え、生物への愛情を注がせるのが主目的。さらに地域全体への盛り上がりをどう進めるかが今後の課題」と強調する。



ふ化したハリヨの稚魚観察をする児童、手前中央が自噴水パイプ＝広幡小で

1990年7月7日　中日新聞

〒　　岐阜　　新聞定価(朝夕刊1ヶ月2,670円・1部(朝刊)80円(消費税込み)　(第3種郵便物認可)

絶滅の危機！県の淡水魚

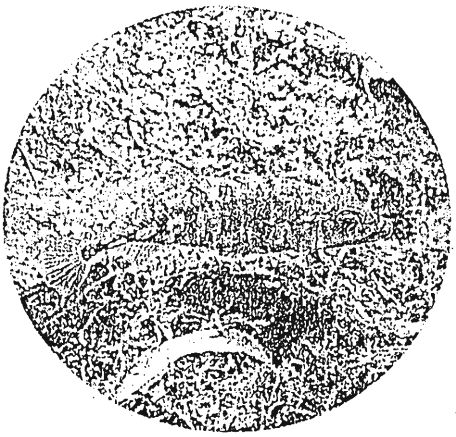
保護の輪を

京大研修員の森さん呼び掛け

身近な環境整備

湧水池づくり　町ぐるみで推進

護岸工事で河岸が固められ、湧（ゆう）水池が宅地造成で埋め立てられる―。魚の生息する水辺の環境が、人間の暮らしとのかかわりの中で変化、すみかを奪うことに対する警鐘と新しい自然保護の在り方を示すため、淡水魚の研究者らが魚族保護のためのネットワークづくりを県内で進めている。



湧水の中で悠久の時を生きるハリヨ。人による環境破壊が続いている＝海津郡南濃町

県内には天然記念物のネコギギや環境庁のレッドデータブックに記されたサツキマス、アユカケなど地域特有の淡水魚が数多く生息しているが、詳しい生態や生活史が分からないうちに姿を消しつつある。水質の汚染、河床や河岸の改修、ダムの建設など河川環境の変質が大きな理由で、急激な環境の変化に対応しきれない魚たちが絶滅への道を歩んでいる。

こうした現状を反省し、人の暮らしと魚の生息が対立しないように調査して、地域づくりに研究の成果を生かそうと淡水魚保護のためのネットワークづくりが始められた。地域住民による身近な環境の点検と研究者による魚の研究、さらに行政による地域整備への配慮をネットワーク化して、それぞれが情報を交換しながら人と魚が共生できる地域づくりの実践を目指す。

ネットワークの創設を呼び掛けたのは京都大理学部動物学教室研修員の森誠一さん(33)＝三重県桑名郡多度町＝。森さんは、世界でも鈴鹿山脈の両側にしか分布していないトゲウオ科のハリヨと伊勢湾と三河湾に注ぐ川にしかいないネコギギのただ一人の研究者。揖斐郡池田町など西南濃地方にいるハリヨの生態や生息環境を研究するとともに、住民に働き掛けてハリヨや生息する湧水池の保護などを行っている。

南濃町では啓発看板

同町は森さんの呼び掛けに応じて地域特有の生物としてハリヨの分布調査を行うとともに、湧水が出やすいよう河川の護岸を改修。さらに住民によって河川清掃が始められるなど、町ぐるみで保護活動が推進されるようになった。この活動をさらに拡大しようとネットワークづくりを始めた。

現在はネコギギとハリヨの生態調査を中心にしながら保護活動の輪を広げている。熊本県から北海道までの研究者らから二十余件の問い合わせがあったほか、神奈川県にハリヨが放流され繁殖していることなど多くの情報が寄せられている。また森さんらはネットワークの基礎資料を収集するため、今年から県内でネコギギの一斉生息調査を始め、これまでに揖斐郡久瀬村の揖斐川本流でネコギギの生息を初めて確認。さらに、ネットワークに協力する研究者の指導で美濃加茂市の三和小学校でネコギギの人工飼育を行うなど地域への浸透を図っている。

一方、海津郡南濃町ではハリヨ保護のための啓発看板の設置や護岸工事への配慮が行われたほか、大垣市からハリヨの生息調査の依頼を受けるなど地方自治体との交流を深めている。このほか、西濃地方の各種団体や教師を対象に講演活動を行い、ハリヨの保護活動の普及を図っている。

森さんは「ハリヨはかつて岐阜市にも生息していたが、今はいない。身の回りの環境は著しく変化している。魚を守ることは森や水を守ることと同じことで、人の生存に根源的に関与していることだ。研究を地域に還元しながら、地域とともにより良い環境をつくりたい」と話している。

1990年8月18日　岐阜新聞

写真１　巣をつくる魚・ハリヨ

写真２　矢道町（1985年４月９日）

写真３　曽根町（1989年７月15日）

写真４　西之川町（1989年７月15日）