

メダカに思う

京華中学・高等学校教諭 渡辺昌和

平成11年2月18日。メダカが絶滅の危機される魚類に選定された。各新聞は「メダカもトキと同じ道」、「メダカ学校も廃校」など、センセーショナルな見出しで書き立てた。メダカは北海道を除く日本各地に分布する淡水魚で、地域によっていろいろな名前と呼ばれて親しまれている。と、同時に日本全国で標準和名が通じる数少ない魚の1つである。それほど、身近で誰の目にもとまる魚だったのだ。その魚が絶滅の危機。しかし、日本全国の淡水魚を訪ね歩いて見ていると、報道の中身にいろいろな問題が見えてくる。誰もが知る小魚の危機について、自分の思うこと、考えることをまとめてみたい。

1. メダカ *Oryzias latipes* という種

表題にも示したように、メダカは標準和名がメダカ、学名が *Oryzias latipes* という種である。日本に生息するメダカ科の魚としては唯一のものである。その他、新聞でよく扱われるカダヤシやグッピーも大きな意味ではメダカの仲間である。

図鑑を見ると、北海道を除く日本全国、対馬、沖縄島などにも分布している。ところが、どの地域にも均一に分布しているかといえばそうではなく、関東以北では局所的に見られ、どこにでも見られる魚ではないのだ。逆にいえば、いなくなったのではなく、元々いない地域が存在するということだ。また、メダカは歌のイメージもあって、池や小川に生息するものと信じられているが、そうでないところにもたくさん生息していたのである。実は、メダカと呼ばれる種の中には遺伝的に異なる2集団(北日本集団、南日本集団)があり、さらに南日本集団は7地域集団に細分される。それぞれの集団の遺伝的な違いはかなりのものであるが、外部形態では鱗条の数がわずかに異なるくらいの違いしかなく、1個体の標本で明確に分けることができないのである。遺伝的に解析すれば、1個体でも分けられるのだが一般的でないし、素人に取り扱えるものではない。研究成果は論文や書籍として数多く発表されているのだが、一般の目にはあまり触れることはない。生

理、病理、遺伝とあらゆる分野に渡っているメダカの研究だが、フィールドでの研究となると、意外なまでに少ない。

また、遺伝的な違いと厳密に関係しているかどうかは分からないが、日本全国のメダカを野外で観察すると形態の違いはわずかでも、生態の違いが大きいことがよく分かる。一例をあげると、関東や東北では里山の池や小川に生息するメダカも、九州ではむしろ海岸線近くの田んぼの水路に多く見られ、大きな河川の下流域にも多く見られる。逆に山中の田んぼの水路ではあまり見かけることがない。また、長崎県の対馬では河川の中流域に広がる田んぼにメダカの姿はなく、漁港につながる水路にのみ数多くのメダカが見られるのだ。このような生息地は海水が混じる汽水域であり、水草などは当然生えていない。飼育水には塩分を加えておかないとすこぶる調子が悪いが、それぞれの系群が別種と考えるならば納得がいく話である。すみわけの条件としては流速、水温や水質などの条件、そして共存魚種も大きく影響している。

ところが、マスコミでは去り行くものは美しいイメージで取り扱われる。減少してゆくもの=か弱いもの、美しい環境でのみ生きられるもの...、といった具合である。よって、放映する画像の理想は、季節設定は春、レンゲなどが咲きみだれる田んぼの水路に群れをなして泳ぐメダカとなるわけで、間違っても工場排水の中を群れをなして泳ぐメダカなどというものは放映されないのである。実際に採集に歩いている人間にとっては結構見かける風景である。もちろん、カメラマンの立場としてみれば理解できることではあるが、報道作品と芸術作品は別のものだと思う。報道はありのままを写し出すことが最重要事項なのであり、報道側がイメージに基づいて勝手に映像を選んでしまうことが最も大きな問題なのである。

2. 意外と知られていないメダカの生態

私は現在、埼玉県でメダカの生態を追っている。

マスコミのいうところの減少原因「農薬と水質汚染」に大きな疑問を持っているからだ。

実際に網を持って採集すれば分かるのだが、メダカも減っているのではなく、メダカだけが減っているのである。農薬が原因だとしたら、薬品耐性の差こそあれ多くの種に影響が出るはずである。一昔前は確かに農薬の害で減少した時代があっただろう。しかし、現在では農薬がまかれた直後の田んぼであっても、死んでいるのは昆虫類で、魚類に関しては、死んでいる状態のものは見かけなくなった。水質汚染についても、富栄養化に関しては、メダカは相当の汚染に耐えると見ている。事実、手も付けたくないような汚水に数多く群れるメダカを日本各地で見ている。それを例外と片付けることは簡単だが、それでは何も見えてはこない。どんな状況であれ、生息しているという事実から目を背けてはならない。共通する条件を探し出すことが大切なことになる。

新聞では「カダヤシとの生存競争」というタイトルもよく見るのだが、都内の池などでは確かによく見かける魚である。この中米原産のメダカであるカダヤシは蚊の幼虫(ボウフラ)をよく食べるということで、今でいうところの生物農薬のような目的で、台湾経由で持ち込まれた。ところが、こちらは卵胎性という生存競争に勝ち残る為の技をもっていたこと、メダカ同様、小さな水域に入り込むための体型だったことからメダカとの競合が起こり、あっという間に置き変わってしまったのである。特に千葉県、茨城県、佐賀県といった標高差があまりない地域では、メダカ減少の大きな原因の1つになっている。しかし、このカダヤシにも弱点がある。それは河川の勾配である。今まで書いたようなメダカの減少原因は平野部にはあてはまるが、残念ながら丘陵域の河川にはあてはまらない。情報を鵜呑みにして教えている例も聞かれ、カダヤシのいない地域でも「原因はカダヤシで...」と結構いわれているようである。

筆者の観察している生息地もカダヤシは生息していないのにメダカが減少している。結論が出ないまま、しばらくは単なる観察に終始していたのだが、早春の観察で、あるメダカの特異な行動に気付いた。晴れた日、曇天、雨天時のメダカの行動が全く違うのだ。晴れた日には小川の最も浅い場所に群れている様子が見える。この時には多少近づいたくらいで

逃げることはなく、ヒレを小刻みに奮わせてじっとしている。仮に追い払ったとしてもすぐに同じ場所に戻ってくるのだ。ところが、曇天や雨天のとき、晴天でも5月を過ぎると、この行動が見られないのである。話が逸れるが、メダカの仲間は元々熱帯地方に分布の中心がある。日本に分布を広げたメダカ *Oryzias latipes* という種の成体は適応により、北海道を除く寒冷地でも見られるが、産卵には25以上の高水温が必要とされる。25という温度はエンゼルフィッシュなどの熱帯魚を飼育する温度である。筆者の水槽の飼育観察では、青森県産のメダカでは20でも産卵が見られたが、他地域産のメダカでは、ほぼ24以上で産卵が見られた。ということは、自然界に24以上の水温が存在するようになると、メダカたちは産卵を開始する。

さて、メダカの生態をもう一度教科書で調べてみると、親魚は体長4cmほど、水草に付着する卵を生み、ふ化まで約14日ほどかかり体長3mmほどの稚魚が生まれてくるとある。2週間もの間、無防備な卵で過ごす淡水魚はほとんどいない。メダカがこんなにのんびりしていても生き残ってこられたのはメダカの小ささにある。春になるとメダカは、田んぼに水を張るための引水とともに進入し、産卵を開始する。この状態ではまだ他の魚は水深が浅いため進入できず、一時的にメダカだけの生息地ができあがる。水深が浅いため、わずかな日射でも水温が高くなりやすいのも、メダカにとって大きなメリットだ。梅雨時になると、フナやドジョウも進入するが、その頃には稚魚が大きくなっていて、共存が可能になるという寸法だ。他の魚が使えないような小さな水域を巧みに利用できたのもメダカのサイズによるところが大きい。

合わせて、メダカ生息地の田んぼの温度分布を調査したところ、4月に水温20を越えていたのは水の入り始めた田んぼと、田んぼの脇の水たまりだけで水路はもっと低温だった。自然環境が残る湿地帯では、日の当たる浅瀬に群れで侵入し、産卵しているのだ。水路は低温であったが、メダカの群れる浅瀬は、流心よりは2程水温が高い。少しでも水温の高いところに集まる、これが春にだけ見せるメダカの特異な行動の理由ではないか? 5月になると見られなくなる行動というのも、条件的には一致する。5月になると浅い部分も水路も24を越えているの

だ。また、温度という条件に着目すると北に行くほど生存条件が厳しく、環境が改変されるともろくも滅びるといことも説明できる。

ところが最近の田んぼの土地改良では、湿田を乾田に変えるために、水路の堀下げが行われ、田んぼと水路の行き来ができないようになってしまい、さらに用水路は水を効率よく流すために直線にされ、温められる暇もなく流れてしまうのだ。メダカは狭い水路を自在に泳ぐための小さな体が仇になって、高水温の環境へ入り込めず、産卵期が遅れ、他の魚種との競合を余儀なくされているのではないかと私は推測している。また減少が続く生息地ではメダカの小型化が顕著である。メダカ以外にもカワバタモロコ、ヒナモロコといった現在、非常に貴重にさせられた淡水魚たちもこのような高水温の場所で産卵し、成長する代表的な魚である。こうして考えると、田んぼという環境は全くの人為的環境であるにも関わらず、生物たちの生きる場所として素晴らしい環境を提供してくれていた。人為的環境=生物の多様性の否定ではないことも教えてくれる。これからの保護には環境の保護の1条件に温度の条件もしっかりと考える必要がでてくるものと思われる。

先に述べた工場排水の中を泳ぐメダカも工場の温排水と水質の汚染により、汚れに弱い魚が撤退した後にはできあがる“メダカだけの生息地”がカギを握っていると考えれば説明はつきそう。ただし、家庭排水の流れ込むところにはメダカの姿が見られないことから、家庭排水に含まれる何らかの化学物質がメダカに影響を与えていると推察されるし、実際に洗剤の成分が鰓の細胞に影響を与えているという報告がある。

3. たちの悪い保護意識

レッドリストに名前が載った途端、新聞が大騒ぎになった。そこにはメダカは全国にくまなく分布していることが当り前のよう書かれているが、実際には元々、少ない地域も存在することが押さえられていない。メダカの少ない地域にとって、メダカは“大切な存在”であって、“珍しいもの”ではないのだ。そして、“珍しい”の言葉が着いた途端にモーレツに「どうして？何故？」が起こってしまう。メダカもいまやブームといえる勢いで学校などが飼育に名乗りを上げているが、実際には種親が教材屋から購

入した出所不明の個体だったりする。飼育を学ぶのであれば、今まで通り、ペットとしてのヒメダカでよいはずなのに、“珍しい”の一言がつくと、一気にそれに流れてしまうのはいただけない。数ある学校の水槽を満たすためにどこかの生息地が乱獲の脅威にさらされることになるのだ。事実、野生個体の“クロメダカ”は学校から引っ張り綱だそう。それを飼育だけならまだ許せる範囲であるが、飼育に留まらず、自然保護と称して地元の川に放流していたりすると問題は大きい。保護のつもりが遺伝的に攪乱してしまうことになるからだ。実際にインターネットで検索したところ「川にメダカを戻そう学習指導案」なるものが出てきたりする。

この辺をきちんと教えていくことが自然保護の最も基本だと考える。保護が大切だということが分かっているとしても、保護とは何かがまるでわかっていない状態ではこれからは希少生物の善意の放流は続くだろう。飼育しているものと野生のものとの区別はもちろろん、野生であっても池や水槽に持ち込んだものは飼育しているものとして扱うことを知ることは非常に大切なことだ。“クロメダカ”を飼育するのであれば、購入したものでなく、地元の川に生息するもの、あるいは自分自身で採集されたもので産地を明確にして飼育すべきであろう。最近、淡水魚の系統保存が盛んに叫ばれているが、消されつつある地域の淡水魚を保存する仕事はもっと学校などで行うことが必要だと思うし、地域の自然を守っていくには専門家と住民の協力が不可欠だ。地元のメダカを飼育することにより、地元の自然を見つめてもらい、自然保護の後継者を育てることもできる。しかし、水槽に入れて飼うことが「保護」ではないことだけはきちんと説明しておかなければ、とんでもない思い違いをする人が出てくる。自然保護の基本はその生息環境を守ることであり、個体を守ることではない。放流を安易に叫ぶ人の多くがこの点を全く理解できていない。生物を観察して歩けば歩くほど、放流こそ最初に止めるべき行為だと思うようになった。

4. 情報公開がもたらすもの

今、インターネットが大流行である。とても便利でそれ自体に反対するつもりはないが、何事も使い方だと思ふ。例えば、化学の授業で教わった物質の性質を調べてみるとか、天体現象であるとか決まっ

た法則に基づくものであれば、正確な情報を得ることができる。しかし、生物の情報に関しては、？が着くものが数多い。書いている人のレベルもまちまちで、数多いホームページに並んでしまうとどれが高度な情報なのか、自分に判断能力がないと分からない。事実のみを報告したものであれば問題ないのだが、そのあとに考察や推論がついてまわると、この情報が正しいとは限らないのだ。淡水魚の場合、地域によって生息域がまるで異なるということも珍しいことではないのだ。ところが事実を飛び越えて推論が始まると、単なる思い込みや狭い地域の観察例が、あたかも日本全国に通用するかの如く書かれている。そして、これらの情報は真偽も定かでないまま、新聞やテレビに引用され、広がっていく。

2年前、14年分の観察記録にあたる淡水魚の書籍を出版した関係で、様々な方面から「ホームページは作らないのですか？」と質問されるのだが、その時間があつたら、観察場所を1ヶ所でも多く回りたいというのが正直なところである。私自身、核心に触れる部分の情報公開をしてないわけではなく、生徒にはよく話していたりする。顔の見えない不特定多数の人に情報を公開するのが嫌いなだけである。たかが魚採りであるのだが、苦労はたくさんあるし、同じことをやっていないと理解できないことも数多い。その苦労を共有する人には、惜しみなく情報を提供しているのだが、最近では情報だけを欲しがることが多すぎる。以前、ある研究者からの要請で、ある魚の生息地を尋ねられて教えたのだが、後で聞いたら採れなくて不満をもっているらしい。実際、私はその場所で採集しているのだから、嘘を教えたわけではない。しかし、魚は季節で移動することも、採集をやり慣れた人では常識である。また、人によって採集方法や技術は異なるわけで、そこを欄にあげて不満に思われても困ってしまう。自分の手で採集することなく研究を続けている人に極めて多い例である。

レッドデータブック関連でのメダカに関する新聞報道の中で「メダカは山梨県では絶滅したとの報告もある」という記事があつたがメダカが減っている」という事実をより鮮明に浮き上がらせたいがための引用だろう。山梨県ではメダカの絶滅宣言が出された時があるを書いてあつた本があつたので、その真偽は遺伝的な検証が必要であると思うが、現在は4

ヶ所の生息地がある事を自分の目で確認している。少ないと捉える方もいると思うが、山梨県の地形から見て、元々生息には厳しい環境であり、少ない数字ではないように思う。しかし、これは魚類を知る人の認識であって、新聞を見た多くの人は「メダカは山梨県では絶滅した」という認識を持つだろう。これが前に書いた安易な放流や過剰な保護意識へとつながるのだ。また、研究も進みにくくなることもある。全国のサンプルを採集して比較したいのに、地域毎に守る会の代表に頭を下げて採集していたのでは、時間的にも精神的にも参ってしまう。

私は実際に採集していて、新聞やテレビでいわれているほどメダカが減っている印象はない。関東地方以北で大きく減っている地域は存在することは事実であるが、中部以西の地域ではまだまだ数が見られる。むしろ恐いのは学校を仲立ちとして、これら数多く残る地域から、減少している地域に自然保護などの名目で他の地域集団が移殖される恐怖のほうはるかに大きい。

情報は多く持つことが正しいのではなくて、正しい情報を持つことが重要なのである。生物に関していわせてもらえば、真偽の程を確かめることは、自分の目、足で確かめること以外に有り得ないのだ。この部分が今、最も欠けているように思うのだ。1つの情報を手に入れたことで知ったつもりになってしまうのが一番恐いことだ。

メダカという日本を代表する、なおかつ身近な淡水魚をフィールドで眺めてきて、思いつくままに自分の思いを綴ってきた。たった1つの魚から社会のいろいろなことまで見えてくるようである。もっともっと書きたいこともあるのだが、貴重な限りある紙面なのでこの辺でペンを置くことにしたい。

参考文献

日本の淡水魚類 水野信彦 後藤晃 東海大学出版会
 外国産新魚種の導入経過 水産庁研究部資源課 水産庁
 養殖研究所
 メダカの生物学 江上信雄 山上健次郎 嶋昭統 編 東京
 大学出版会
 川と魚の博物誌 渡辺昌和 著 河出書房新社