

保全の未来：「ざわめく自然」を求めて

岐阜経済大学 森 誠 一

Perspectives in biodiversity conservation : In search of plentiful nature. Seiichi Mori (*Biological Laboratory, Gifu-keizai University*)

ざわめく自然

例えば、川を岸辺から一見していると、大きな変化はなく穏やかな水面を見せつつ流れている。しかしながら、実に水の中は劇的な変動をしている。外来種の多い生物の顔ぶれを見てみると、ここはどこの国の川であるのかと思うほどになっている。ますます河川ごとの物理環境も生物環境も単調化して、地域特性が大きく消失している。こうした事態の背景には、我が国の人々が地域ごとの河川環境に対する関わりや思い入れが少なくなっているように思われる。一種の所有意識が薄れていることと関連しているように思われる。わずか30年ほど前には、様々な複雑な環境があり、多くの生き物がザワザワと息づき、人と生き物の間に多様な関係があり、「ざわめく自然」がそこかしこにあった。川で見る魚の個体数は確実に減り、かつての「ざわめく自然」はもはや見るができない。これはデータに基づいているわけではないが、一人の人生の中での強い実感であり、おそらく事実である。さらに、この短期間に自然環境の減退だけでなく、人の自然に対する感性も劇的に変化している。

人工的物理的環境

今もなお、淡水環境は大きく変容し、個々の淡

水魚は減少し続けている。どの川をみても、かつての魚影はないといっている。私的な経験に基づくわずか2, 30年前と比べてみても、確実に減っている。そのなかには希少となり、絶滅に瀕している種や地域個体群が何種類もある。むろん、「希少種」と一口にいっても、種によって希少性や保全の緊急度の程度は異なっており、またその希少原因も多様である。

およそ300種類とされる我が国の淡水（汽水を含む）魚類のうち、絶滅危惧種に関するレッドデータブックあるいはリスト（環境省）に報告された淡水魚は90種（全体の25%以上）を超え、多くが減少し続けている。その4分の一にものぼる魚類の希少性は、ほとんど人為的な原因によってもたらされている。例えば、河川水際線の護岸化は1979年に19%であったのが、20年後の1998年には30%以上にものぼり、また多くの河川には、生物の移動阻害や生息地減少となるダムや堰などの横断構造物が作られている。この縦断および横断方向の水域の分断化（図1）に加え、河道の直線化および河床の平坦化、あるいは排水等による水質悪化、水域埋め立てといった人工的な環境変化がされている（図2）。

これらの環境変化は、もちろん人間の生命財産や生活の維持向上にとって必須な治水・利水目的として事業化されてきたものである（図3）。ま

た、農・林業の促進として新田開発（＝土地改良）や森林開発（造林・植林）が行われ、それに伴い国土の水文体系は大規模に改変された。特に1960年代の高度経済成長期以降、こうした人間生活の利便性や安全性を目的としてきた人工化は顕著であり、その結果として、多くの淡水魚の生息環境は劣化し続けている。

そうした中、環境改善や環境配慮を目的として、多自然型川づくりや自然共生をうたった事業が続けられてきた（図4）。例えば、魚道は、これまで人間が河川環境を人工的に改修してきたなかで、自然への配慮をした構造物の嚆矢といえ、明治時代から設置されている（図5）。しかし、その効

果については、よく調べられていないのが実状である。こうした環境保全を目的とした土木的な構造物事業は、建設後の評価こそが重要である（森編，1999）。また、ここには漁業協同組合の方などをはじめとする地域住民と「川づくり」に関する合意形成を遂げながら、流域全体を考慮した河川管理システムが成り立つような仕組みを作り上げていく必要があると思われる。

人工的生物環境：移殖放流

淡水魚の生息環境は人工的な物理変化だけでなく、放流による生物相の人為的变化によっても多



図1. コンクリートU字溝（愛知県安城市）。



図2. 埋め立てによる水域消失（岐阜県海津市）。

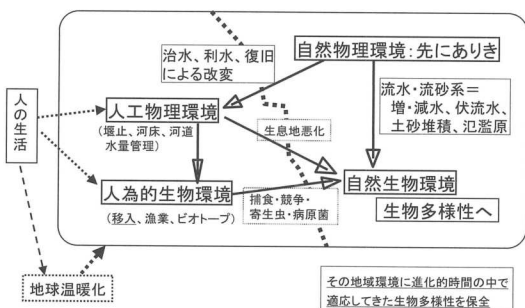


図3. 淡水界の生物多様性に影響を与える要因。



図4. 自然配慮としての石組護岸。その本来の目的は達成していない（岐阜県海津市）。

大な影響を与えられている（図3）。外来種は、捕食、交雑、競争、病気の移入、異質な遺伝子の浸透や遺伝的特性の低下などによって、在来魚を含む生態系に影響を与えている。実際に、在来魚が甚大な食害にあっていることは多く報告されている。さらに、生物多様性に対するだけでなく、漁業被害や河川文化（食文化、伝統漁）および観光事業への悪影響が容易に想定される。

外来種は、それぞれの目的や経緯に応じて、ヨーロッパウナギ、コクレンやハクレンなどの食用魚、ボウフラ退治としてのカダヤシや雑草を食するソウギョのような「益魚」、熱帯魚など飼育ペットの投棄魚、アユやアマゴなど水産放流魚、アユに伴う混入（国内の他水系から移入）、ブラックバスなど遊興のルアー釣りの対象魚、希少種の「善意の放流」などに類型化される（森編，1998）。また、上記のような意図を含意する放流とは異なる混入には、アユ放流に伴うものや、増水による養殖場からの逸脱や他水系からの導水路を通じての移入がある（森編，1999）。なお、中国原産のタイリクバラタナゴやカムルチーは一時（1970年代ごろ）に比べ、むしろ減少している。これは繁殖できる環境の悪化とも関係していると思われる。それは、在来種が減少していることも多いので、



図5. 自然への配慮事業としての嚙矢である魚道（岐阜県揖斐川）。

そもそも淡水魚が生息できないほどの悪化した環境条件になったということかもしれない。いずれにせよ淡水生物の世界は、様々な経路で移殖放流による人工的生物環境という事態が進行している。

しかしながら、池沼など止水域における駆除実践については事例も提出され、手順や方法も整備されつつあるといえるが、河川という流水環境においては駆除方法や住民理解など未解決な課題が多く残っている。また一方、外来種による影響が食物連鎖や競争関係などを通して、生態系に対していかなる事態をもたらしているかの定量的な解析はあまりされていないのが実状である。

放流の実態

国内外来種として、オイカワ、カワムツ、ゼゼラ、ヒガイ、ホンモロコ、ハスなど東日本では本来分布していなかった西日本の魚が、おもに放流アユに混入して広がり定着している（片野，1999）。例えば、琵琶湖産ギギがアユ放流に伴って分布域でない東海地方に移入され、最近では稚魚も複数箇所を確認され再生産されている。東海地方には近縁のネコギギ（国指定天然記念物）が分布し、資源競合や直接的な接触など生息条件の悪化として懸念される（森編，1998）。いわば、各地が琵琶湖化している状況にあったが、近年はアユの当地産を利用するようになって幾分抑制されている。また、コイは文化的に馴染み深いことから、環境美化の名の下に池や水路などに放されることが多いが、コイの底食みの結果としてトンボ、ホタル、カゲロウなどの昆虫類や水草が減少することが往々にしてあり、個人宅の庭池などは別としても安易な放流は止めるべきである。もっとも、近年はコイヘルペスにより放流が禁止されている。本来の野コイは壊滅的な生息状況であるといわれ、一般にみられるほとんどは品種改良をされたコイ

である。ときに、コイ放流には安らぎ効果をもつという人がいるかもしれないが、それは人の満足であって環境保全とはあまり繋がらない。つまり、そうした放流は「ざわめく自然」を回復する補助にもならず、管理された単調な「ざわめかない自然」を招いてしまっている。

マスコミ報道などで美談としてしばしば目にするが、自然保護や環境教育の一環としてメダカなど希少魚の放流が各地の小学校や自然保護団体などで行われている。いわば「善意の放流」であり、その意図は正しいかもしれないが、行為者の自己満足が生物の保全よりも優越する場合が散見される。私自身、そうした団体の方に、そういう放流はもう少し検討をして慎重にした方がよいと根拠を示しつつ進言したところ、我々は日曜にもきて活動している、あまり小難しいことは言ってくれないという主旨の回答が返ってきたことがある。そこにある目的は生物保全ではなく、ボランティアとしての地域活動の精神的充足であったわけである。もちろん、これをもって、直ちにその地域活動に意味がないとは思わない。問題なのは、そうした活動への動機を合理的な目的に沿った「正しい」（ここで鍵括弧付きなのは、決して普遍的な模範解答があるわけではないからである）方向に導く検討をする体制がないことである。

物理的あるいは化学的環境の悪化は土木的な作業や浄化設備を整備することによって、健全化に向けてある程度は復元・再生、あるいは再生への補助ができる。そのためには、事前に対象種が必要とする生息条件を生態学的に把握し、それを反映するような再生事業を実施することで、保全効果が一定の基準で成立する。また、減少した種を増殖し、再導入や強化として一定の個体数を放流することで保全ができよう。

しかしながら、放流された外来種は一旦定着してしまうと完全駆除は、ため池など狭い閉鎖水域

であれば可能ながら、河川や広い湖では極めて困難である。さらに困憊してしまう事態は、近縁種・集団が放流され、当該集団と交雑して置き換わってしまう場合である。その状況は再生不可能と思え、あまり使いたくない言葉であるが、遺伝子汚染であり、絶滅と同じ意味をもつといえる。なるほど魚は泳いでいるが、それらは、それまでの、その地で適応した遺伝的・生態的特性をもった集団ではなく、人造のモンスターとなっているわけだ。この事態に対して、何千何万年もの間、当該地の環境下で生息し、適応してきた歴史を今の我々の単なる恣意で変えていいものかと感情が先走ってしまう。しかも、悩ましいのは、そのモンスターも命をもっているということだ。たとえブラックバスであっても、駆除された数々の死骸をみると決して気持ちのいいものではない。だからこそ、予防原則に立った多面的なシナリオを構築し、実践し続ける必要がある。

保全の方法

もともとの集団と遺伝的に大きく懸け離れ、生態的特徴も異なるものを放流することは、希少種や生物多様性の保全の上でほとんど意味がないことが多く、場合によっては有害ですらある。現在、こうした実状を周知し、広く誰もが活用できる保全の活動指針を検討できる場の構築が求められている。その場作りにおいて、博物館・水族館や水産試験場など公的機関の役割は大きい。また、科学的に得られた成果・知見を理解しやすく、テレビ、新聞などマスコミ関連や刊行物、ホームページあるいはシンポジウム・講演会など様々な媒体で周知し、さらに学校および社会教育のなかで地域環境を地域合意で保全するという仕組みをもって、一定のシナリオに即した環境教育を実施していくことも重要である。

この保全のための放流の手続きの慎重さや方法検討の重要性を啓発・周知する際に、マスコミの根拠にもとづいた報道の効果は大きい。2007年から数ヶ月おきに私は、お笑い芸人“さまあーず”のテレビ番組（地方局）で、カダヤシ、アカミミガメ、カワヒバリガイ、オオフサモなどを対象にして外来種バスター・シリーズをもった（図6）。彼らの外来種に対する苦言は、研究者の科学的指導より随分と一般視聴者には反響があり、放映後、学生を中心に駆除作業に参加したいという申し出がいくつもあった。青・壮年層向けの番組ということもあり、無用に高邁でなく、リアルな目線で

日常的な感覚で外来種の問題を訴えられたかと思う。

さらに、岐阜県内のある河川2 km以上にわたって繁茂するオオフサモは、県河川課が流水阻害をなくす目的をもって2007年から土木的に全川撤去の作業をしている（図7）。この繁茂は淡水生物の移動阻害にもなり、繁殖場所の減少や水中暗化による基礎生産の減退、また腐食堆積して湿地化する遠因にもなるため、河川環境の健全性を保つためにも駆除が行われた。河川課としては、保全すべき河川環境の具体的内容が継続中の私たちの調査に基づき明瞭であったため、それを目的とし

さまあーず・オオフサモ駆除
(07. 11. 28)



図6. 外来種バスター・シリーズをテレビ番組収録（岐阜県海津市）。

オオフサモ繁茂 (07. 6. 16)



図8. 河川2 km以上にわたるオオフサモの大繁茂。

県による駆除 (07. 11. 23)



図7. 岐阜県河川課が流水阻害をなくす目的をもって、オオフサモの全川撤去事業。

駆除後 (07. 12. 20)



図9. オオフサモ駆除後。

ても事業化されやすかったかと思われる（図8，9）。駆除後の私たちの調査によれば，希少淡水魚の繁殖場所がより広く確保され，個体数の増加として如実に効果が現れている。

また，この保全のための放流のあり方として，専門家の立場から日本魚類学会自然保護委員会では，2005年に放流ガイドラインを策定しホームページ上で公開している。この魚類学会のガイドラインは，放流や移植に関する学術学会初のガイドラインであった。しかし，一般的に見られる機会がほとんどないだろう学会ホームページや関係者のシンポジウムで紹介したり著書付録として掲載する程度で，それほど流布されているわけではない。一般向けのパンフレット作成や公開広報など啓発への努力も怠っていたといわざるをえない。これは，作成した際の検討会座長であった私の反省である。現在，この周知方法については，検討会内で議論し始めているところである。

また，このガイドラインは放流の実践に対してはかなりハードルが高く，むしろ基本的に放流の回避が起点となっている。実際の保全活動をする際のメニューに放流行為は入っていることが多く，そうした活動に放流してもいい個体群を，科学的な観点を踏まえて提示しておく必要もある。つまり，保全として意味ある放流元や放流先を明示して，負荷のかかる，あるいは事後検証のできない放流を回避する予防原則を図るべきであろう。

むろん，こうした移植放流の状況は，地域文化や水産業あるいは個人的な善意に基づく行為と関連するため，直ちに画一的に禁止や抑制をすることができない。それゆえに，個々の問題点を科学的・合理的に解析し，関係者や地域住民と連携しつつ，外来種の駆除を含め，安易な移入回避に努める体制の構築が必要といえる。

意識した保全

近年，自然環境の保全の強力な手立てとして，一般者の行為を律する形で法整備がされてきた（日本自然保護協会，2003）。環境行政部局によるだけでなく，例えば，河川法や土地改良法が改正され，自然再生法や外来生物法が新たに施行され，あるいは地域や種を対象とした保全条例があり法的な根拠が成立してきた（図10）。この法整備は，単に捕獲禁止というような観点だけではなく，生息環境を構成する人との関わりをも含めた環境保全という公益性を目的とすべき側面をもっている。希少魚の保全のためには，自明ながら生息地の環境整備が必須であり，例えば河川の管理者のみならず，漁業権者や利水権者，さらには地域住民との調整も含めて整備する必要がある。これは，保全の対象をできるだけ流域一帯にすべきことを意味する。この流域を対象とするということは，統合的な治水対策・水資源の確保・水環境の保全を系統的に管理する法整備も求められるべきであろう（片野・森編，2005）。

希少魚の積極的な保全には，地域住民の協働による地域特性を活かした活動をする「交流の場」の構築を目標とすることが重要である（図11）。その場では，ルールを施行遵守する行政と，科学的根拠をもたらず研究者に，実質的な保全の担い手となる地域住民を加えた三者が科学的・合理的根拠を基軸にしながら協議し，合意形成に向けて継続的に展開していくことが切望される。この「環境保全の三位一体」が実践されないと，多くの種は絶滅が免れないであろう。もはや希少魚の未来は，人の意識如何で左右される。

私は，この「三位一体説」を1988年の関西自然保護機構会報で初めて唱え，もう20年以上になる（森，1988）。この原則は今も変わらず，様々な状況や事態を経験するに至り，むしろより強固になっ



図10. 地域や種を対象とした保全条例にもとづく「密漁禁止」標識（奈良県野迫川村）。

たといえる。これは、三者が単に集まればいいというものではない。それぞれの立場を活かした役割があり、科学的・合理的根拠を基軸にしながら個々人の立場からの自然観や思い入れを了解し合い、合意形成に向けて調整する場の構築を意味する（図12）。

単に、住民協働という名目を事業計画書に書き込んだり、お経のように唱えたりすれば済む話ではない。むしろ、この三者が集まった「交流の場」では、主体となる地域住民がいかに継続的に活動できるかが検討課題となる。また、単に研究者であるからという理由で、保全活動を主導できるわけではない。例えば、魚類を専門とする研究者というだけで、保全の社会的情勢を直ちに把握しているわけではないからである。魚類研究者は一般に、保全を目的としているわけではなく、当然ながら生物学的な関心のもと研究活動をする。研究者は三位一体として重要な一部ではあるが、唯一の中心ではない。そこに生物の保全を目的とする保全学を専門としている研究者がいるなら、彼の重要な役割は三者のオーガナイズであり、現実的な「意識した保全」へのシナリオを構成する。

生物や生息環境に関する科学的成果および法的根拠に基づいて、土木的な環境改善や水域管理を、



図11. 地域住民の協働による地域特性を活かした活動をする「交流の場」（岐阜県大垣市）。

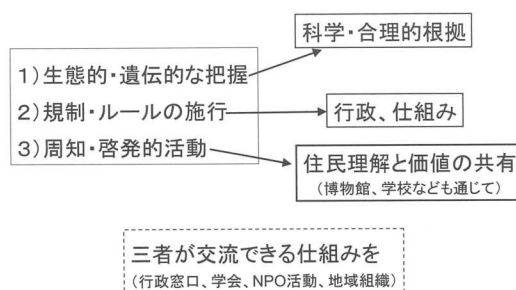


図12. 環境保全の三位一体説（森，1988）。

住民協働をもってすること、これを私は目的に即応した「意識した保全」というふうに呼んでいる。「これを守ろう」と意識し、理屈をもって保全行為を行うものといえる。つまり、これまでの保全活動は科学や規範、それに意図的な住民参画による「意識した保全」であり、多少なりとも計画的で明瞭な目的を設定する現代的で合理的な保全の論理である（片野・森編，2005）。ここに保全学が発するといえる。

では、この「意識した保全」だけで保全が全うできるか。先に私は、「三位一体説」には、住民参画が重視されていると述べた。この住民の関わりは、環境意識が広まってきたことの反映でもあり、環境保全事業をしやすくする背景ともなる。

また、それは、予め意識ある住民の参画だけではなく、その地域の不特定多数の住民に対して保全への理解を得ながら取り込んでいくことが不可欠である。事業者があつらえた住民でも、よそからやってきた意識ある住民でもない、まず必要とされるのはその地域で日常生活を送っている住民の理解と協力である（森，1997）。「住民」より「地域」という要素を重視するといってもいいかもしれない。誰を指すのか不明瞭な住民ではなく、その地域で日常生活される土着的な住民の参画こそが重要であり、必ずしも最初から保全意識がある住民でなくてもよい。そこには特定の生物や環境



図13. 秋田県美郷町の湧き水。保管場、飲み場、洗い場、あるいは井戸端会議が行われてもいる。



図14. 鯰神社と呼ばれる三重県大村神社。

への「意識した保全」の前に、まず特徴ある地域の歴史・文化・伝統を担い生活をしてきた住民の地域環境への関わりを、いかに保全に活かすかという課題がある。ましてや、ある一種の保全だけを目指すものでなく、生息環境の保全も目的とするため、その環境負荷に関与する地域住民の理解こそが肝要なのである。

無意識の保全

秋田県六郷町には、スイカが冷やされ、日常的に使う水として湧水が守られているところが散在する（図13）。生活利用されている場であり、維持管理が営々とされ、結果として湧水に依拠して生息するイバラトミヨが今も保全されている。ここにある意識は、別にイバラトミヨを守ろうというものではない。また、ナマズが信仰の対象である三重県の鯰神社と呼ばれている大村神社の周辺では、ナマズを食べないという風習がある（図14）。ナマズを生物種として特に守ろうというよりは、人の心の拠りどころの信仰の対象として守っているというわけである。生活の中で水を守る、その結果としてここにトミヨやナマズが保全され生息しているのである。また一方、外来種問題はグローバル化する世界情勢とともに複雑になって、深刻さは加速化している。これに冗談を加えて換言すれば、鎖国の江戸時代は外来種が移入する機会は少なく、徳川幕府は意図しない形で外来種を抑制して在来種を保全していたということになる。

私は、これらを「無意識の保全」とよび、この意図しない保全の存在を重視してきた。この保全は日常生活の中にあり、そのため非常に強い継続性のある、かつ地域住民の了解事項として得やすいものである。利用を前提とするため、ある種の利得が関連し、自然特性への共有意識が生じる。現在、この掘り起こしをしている最中であり、こ

れをいかに現代的に意識した形で保全に取り込むかが、今の私の課題の一つである。

より少し説明的な事例として、富山県黒部市にある扇状地扇端に位置して、湧水が多く湧き出る日本海沿岸の集落をみてみよう。家を挟んで互いの軒下にある湧水は、飲み場や洗い場になって日常的に利用されている（図15）。今は、ステンレスの近代風の作りになって、この地域の風景と歴史への馴染みを思い巡らせると、収まりが悪いように個人的には感じる。今もこの湧き水を守り清掃する当番グループが決まって、川端にはその行為者の名が書かれた表示板が立っている。掃除する順番を決めて、この地域の匿名でない生活者が



図15. 富山県黒部市にある扇状地扇端の湧水場。



図16. 黒部市生地地区の住宅街を流れる湧水を集めた河川。

湧き水を管理し守っているのである。こうした湧水を集めた川が集落内を流れている。それは一見すると、まったく何気ない町中にある小河川で、水路といってもよく鉄製矢板がずっと打ってある（図16）。そうして家が岸際まであり住宅街となっているが、驚いたことにこの水路ではサケが産卵しているのが珍しくないのだ（図17）。水をバシャバシャと跳ねて、川がざわめいているのである。

つまり、サケがここで産卵できるような空間は、町に湧く水を利用する地域住民が管理保全をし、その結果として成り立っている。「無意識の保全」、つまり生活の保全が、意識されない自然の保全にほとんど直結している事例といえよう。まず、私たちは、こうした日常の生活様式から生じ、それだけに強く継続的でありえる「無意識の保全」を、それが残存する今のうちに捕捉しておく必要がある。ただし、この軒下の湧水は、人の関わり方に依存しているだけに、両脇の世帯が完全に水道に切り替えてしまったら、これおよびこれに依存する環境は早晚壊滅するだろう。人との関わりの中で無意識のうちに保全されているため、その関係が変われば瞬間に消失してしまう環境といえる。

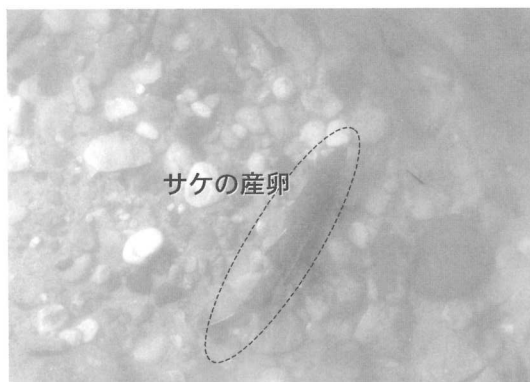


図17. 産卵床を掘るサケ（黒部市生地）。

日常生活における意識した保全

かつての人工的改変は、随分と自然に依存し地域環境に即した土着的な性質をもち、自然の許容量が相対的に大きく、人は自然の一部という関係の中にあった。近代に至り、人の日常生活や人間の産業活動によって急速に先にありきの物理的自然環境を変え、それに伴って生物多様性も劇的に変化してきた。人為が自然の許容能力を逸脱するほど、どんどん改変されていく中で、われわれは法的な整備や科学的な根拠といったことで「意識した保全」をやってきたわけである。今これが非常にクローズアップされ、学問的にも様々な事象に対して様々なモデルが提起されてもいる（松田、2008）。

保全対象の実態を科学的に明らかにし、その背景として法的整備を行い、その根拠にもとづいて住民協働という形を付加して、合意形成を得るシナリオの構築が重要である。ただ、この構築において緊急性や話題性のある課題については、行政的補助も受けやすく対処しやすいが、問題なのは、知らないうちに暫時的に劣化していく地域環境、むしろ風土環境といってもいいかもしれない、その変化への対応である。その異変に気づいた人がいても、けしからんと瞬時怒るだけか、あるいはどこかに駆け込み陳情するかで、後は何事もなく自己内で得心してしまうことが多々ある。その変化を多少なりと規制することもできず、また近隣住民にどんな形にしろ訴えることもできず、結局、それほどでもないかと自己納得し、大抵、日常の中に埋没していき、その気持ちの消失とともに、その異変は普通の景色になっていく。

こうした保全への意識が貧弱な現況で、どうやって広く合意目標をもったらいのか、それは「意識した保全」だけでは対処しきれない。その少しでも改善のためには、自然と人の関係を築いて

きた過去においては、意図しない「無意識の保全」を活用することも効果的であろう。現在は、減退しつつも局所的に幾箇所に残存している「無意識の保全」掘り起こし、それらを類型化して、保全の実践において現代的な解釈を加えていく時期にある。地域の状況や特性といったものを調べ、交通整理をする時期というわけだ。いわゆる生活・民俗や文化・歴史の中で、人によって自然はどのように扱われ、どのような関係をもって管理利用されてきたのか、そこに「無意識の保全」が成り立つ要素がある。それを合意目標の中にどうやって反映させるかが、これからの作業である。この合意目標のためには、日常生活の無意識の保全ではなくて、「日常生活の中で意識した保全」という方向性が望まれよう。この方向性は、人工化された自然生態系と人間生活との関係の中で、今後考えていかなければならない課題の一つである。

「郷土学習」としての水生生物調査

「日常生活の中で意識した保全」のために、ここで具体的に紹介したいことは、私自身が十数年前から小学校で継続的に実施している水生生物調査である。数校の小学校で年1回だけであるが、その調査が学年の伝統行事になっている（図18）。このテーマは、「自然のざわめきを聴く耳を育てよう」である。具体的には、川に行き水に入ること、友達とワイワイすること、石の下をめくりゲジゲジを捕まえること、初めて見るちっぽけな生き物を知ること（必ずしも正確な同定をしなくてよい）、および幾分定量的な調査をすることである。

要するに、まず川に親しみ楽しみつつ、いくつかの自然事象や自然と人の間で生じるルールを体感しようということである。この「自然事象」というのは、瀬と淵が繰り返してあること、それぞ



図18. 水生生物調査をする小学生（三重県桑名市多度東小学校）。

れの場所に住む生物が異なること、石の下にも生物がいることなどを示している。また、「自然と人間で生じるルール」とは、水中で網を振り回しても獲物は捕まらず友達と共同して挟み撃ちで追い込まないと捕獲できないこと、深い淵があり危険な場所もあるということ、ハチやアブに襲われるかもしれないこと、滑りやすい石があることおよびその対応など、実体験から生起される。

この活動で、子供たちはヘビトンボをカワムカデと名付け、ヒラタドROMシの幼虫を十円玉と言っている。この子供たちの勝手な命名は、自然とある種の一体感をもちえた反映ではないかと思われる。最初、ヘビトンボに指を噛まれた誰かが「ムカデみたいや」と始めて、彼らの内でああでもないこうでもないと言い合い、その中で支持された名前がその学校の独自の名称になっていく。

つまり、私がここでやっているのは、理科教育ではない。理科学的要素はあるけれど、理科教育そのものではない。虫の「正しい」和名を覚えることを、目的にはしていないのである。自然の中に入っていく子どもたちの感性は、120円捕ったことが12匹のヒラタドROMシを捕まえたということになる。それは、「先生、今日は稼いだよ」ってというような話になり、「おお、稼いだか、よかつ

たな」という会話になっていく。要するに、自分たちの郷土というものを、自分たちがこさえたルールによってリアルに知ってもらうプロセスといえる。同時に、命の大切さや、野外の危険について体感することができるようになる。ここには、年上世代が年下世代に郷土の自然との付き合い方を教え共有するという、世代間交流としての機能もあるといえる（森編，2004）。

この活動を始めた頃、実は、私は理科レクチャーとして生物の話しかしていなかった。ところが、彼ら子供たちは、自分たちの町が日本の中でどういう場所にあって、そんな変わった生き物がこのいつも見ている川にいるのかを知り、あるいは川は怖そうだけど面白そうだという、期待と不安が入り交じったワクワク感を抱く活動を通じて、いつも見てはいる川への認識が、大きく変容したといえる。少なくとも、その調査活動をしている一日は、郷土の特徴ある風土に対して、何らかの気持ちの高鳴りはあったに違いない。つまり、この活動は、郷土の宝物を教育的意図や配慮の中で、彼らの感性に基づいて探そうというものである。

調査終了後は、感想文を書くようお願いしている。そこに、わくわく、どきどきした、という言葉が書いてあると、彼ら自身もざわめき、自然に同化した体験をしてくれたなと思う。また、生物は少し気持ち悪かったけど楽しかった、事前レクチャーで私が言った採集のおまじないを口に出して採集したとか、また、やりたいなといった感想もある。「お嫁に行っても気になる川にしたい」という女の子もいた。私が一番うれしかったのは、「わたしは、この活動を通じて、自分の町が一つ好きになった」という一文であった。

その結果、私は、この川は汚いな、みんなでゴミを拾おうなんて話は一言もしていないのに、幾人かの子供たちの感想文の中で、「先生の話聞いて、調査活動をしたみたら、ゴミを拾いたくなっ

た」という意見が目につき、それが次第に増えていることに気がついた。つまり、自分の郷土に守るものがある、それを自分でリアルに体験でき、郷土への思い入れが芽生えているといえよう。「守るべきものがある。だから守りたい」のだ。私は、環境教育というのは郷土学習であり、郷土財を知ることだと強く感じ、それを子供たちから教えられたのである。それは守るべきものを了解し合う機会であったといえよう。環境教育は地域資源を活用して、なぜ保全する必要があるのかを、自らの体験を通じて感得する過程や契機を提供する場なのである。環境教育とは、環境に関わる諸問題を自己の問題として意識化・リアル化する手続きといってもいいのかもしれない。とりもなおさず、この子供たちは講座の期間中だけであったかもしれないが、地域づくりへの参加意識をもったと私は確信している。

「郷土力」の育成

時折、私の保全活動に関する講演後、「住民参加による活動を自分の所属する施設でもやっているが、自分のところのように大都市郊外の町で特筆すべきものがない地域では、活動が長続きせず、展開が先細りで盛り上がらない。住民がなかなか付いて来てくれないが、どうしたらいいか」との質問を受けることがある。私の話し方が悪かったせいか、講演内容と同じことを繰り返すことが多い。また、「付いていくのは、あなたの方ですね」と質問者に答え、やや顰蹙されたような怪訝な顔をされてしまう。少々、強調するが、要するに、天然記念物や貴重種の目玉などなくても、人がいる以上必ず思い入れを抱く宝物はあるはずである。さらに、この回答の意図は、人と自然の関係性において特筆すべき事象は見いだせるはずであり、地域特性を活かしたシナリオ（方向性）をもって、

それに沿ってとにかく継続することということになる。

むろん、これまで私は論理的かつ計画的に保全活動をやってきたわけではなく、ずいぶんと場当たり的であったが、粘着的に継続するという基本軸はぶれなかった。多様な人間関係が占める保全活動は、自明ながら生物学的な研究調査をしていればいいというものではなく、かつ物理現象と異なり直ちに結果が現れるわけでもない。この痩せ我慢にも似る継続性を支えているのは、地域住民が主導的に活動できる場や機会を作ることへの「覚悟」である。ここで「覚悟」と言って、精神論を持ち出すのかと陳腐に思われそうである。しかしながら、地域協働による環境保全が行政・規範的にも、一般認識や価値観においても体系化されていない現状からすれば、当然の必要な個人の気負いともいえる。それでも「覚悟」への気の入れようの程度は、かつてに比べれば軽く取り組みやすい状況になっている。私が30年近く前に、ある自治体に希少淡水魚の保全を訴えに行ったところ、首根っこ掴まれて玄関先まで突っ返されたことがあることを思えば、今、隔世の感がある。

おそらく、その「覚悟」は保全活動を、自分の課題として取り込むリアル感を得たところから発生する。そのリアル感とは、郷土への思い入れ（郷土力）によって成立する。個々人の郷土の思い入れを育成する契機として、住民活動と学校教育が連携する公的な枠組み、あるいは「交流の場」の設置が重要である。

そういう「交流の場」は必ずしも個別の専用施設を伴わなくてもよく、共同作業ができる部屋があればよい。ただ、施設のある「交流の場」として、福井県大野市にある「本願清水イトヨの里」は好例ではないかと思う（図19）。当館は、国指定天然記念物のイトヨ生息地の回復を目的に、その調査成果に基づき物理的・土木的な配慮をして、



図19. 福井県大野市にある「本願清水イトヨの里」外観。

生息地の湧水池に隣接して建設された施設である(図20)。市教育委員会に属して館職員3名が常勤し、また地域の方々と管理・運用・活用が協議されている。来館者に応答するだけでなく、またイトヨだけに特化するわけでもなく、いかに地域の水環境を保全していくかを目標に置いている。同市では、トゲウオ全国サミット(2004年)、湧水保全フォーラム全国大会(2008年)、イトヨ保全フォーラムなどを定例的に開催し、かつ世界のトゲウオ展など特別展を催し、当地の水環境の豊かさと特自性を広く啓発している。

こうした施設や先の学校での課外活動で、私は、その川やその土地の生物的特徴に関して調査研究した成果を、人の水環境と関係する生活・文化・歴史などを交え解説している。自分たちの「ふるさと」はかくも貴重で、そこで生活していること自体の価値を高めることに、多少なりと寄与しているようだ。その価値は何も天然記念物や世界遺産だからという必要はなく、そこに住む個々人の思いや共有する記憶にある「かけがえのないもの」でさえあればよい。

だから、きれいにしたい、守りたい、保全したいという根本的な動機付けが生じるのだろう。初

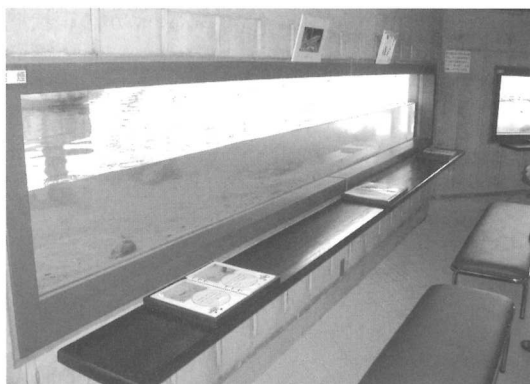


図20. 「イトヨの里」の半地下に設置された観察窓。天然記念物に指定された生息地の水中を見ることができる。

めからゴミを拾おうとか、捨てるなどか躰やエチケット・マナーの問題から始めるのではなく、第一義的に自分たちの価値ある「郷土」を守ろうという思い入れからなっているわけだ。もちろん、年に何回かのクリーン作戦を組織的に一斉に実施することも重要ではある。しかしながら、今後、恒常的にかつ積極的な形で、そこで生活する住民が共有する「郷土」にある「かけがえのなさ」の維持・保全に価値を見だし、「ざわめく自然」の保全を「地域づくり」に反映していく仕掛けや制度を構築していくことこそが「保全の未来」といえるだろう。

引用文献

- 片野修. 1999. 内水面の放流と生物多様性. 内水面適正放流検討委託事業報告書, pp. 16-29, 水産庁.
- ・森誠一(編). 2005. 希少淡水魚の現在と未来—積極的保全のシナリオ. 416pp. 信山社, 東京.
- 松田裕之. 2008. 生態リスク学入門—予防的順応的管理. 228pp. 共立出版, 東京.

- 森誠一．1988．淡水魚の保護－いくつかの現状把握といくつかの提起．関西自然保護機構会報，16：47－50．
- ．1997．トゲウオのいる川：淡水の生態系を守る．206pp．中公新書，中央公論社．
- （編）．1998．魚から見た水環境．243pp．信山社サイテック，東京．
- （編）．1999．淡水生物の保全生態学．247pp．信山社サイテック，東京．
- （編）．2004．環境保全学の理論と実践Ⅳ．158pp．信山社サイテック，東京．
- 日本自然保護協会．2003．生態学からみた野生生物の保護と法律．250pp．講談社サイエンティフィック，東京．