

冬期に水位が上がるという自然のサイクルとはまったく逆の水位管理が行われている問題に関しても、この通年通水が実現すれば湖とつながった広大な水田地域にも貯水量の一部を預けることで、湖水位の上昇を抑えることが可能となる（冬期の水位上昇は春の田植期の取水量増加に備えて行われている）。何も湖にだけ水を貯める必要はない。湖と流域を一体のものとしてとらえれば解決できる可能性がある。また、排水路や休耕田、一部の水田に冬期間水を張ることで地下水位が維持されるので、春の灌漑期に入ってから地下水位を上げる分の取水量を減らすことができる。これにより田植え後の水もたらず極端な取水量の増加を防ぎ、同時に湖水位の急激な低下を抑えることができる。田植期はちょうど魚類の産卵期なので、大量の取水による極端な湖水位の低下は卵や稚魚の生育場所の浅瀬を干上がらせてしまうことになる。環境保全型農業というとき、このように地域農業の構造そのものが環境に及ぼす影響についても視野に入れていくべきである。それは流域管理にもつながる重要な政策となる。

このように総合化された施策の実施には、建設省と農水省、地方自治体の連携が必要となる。現在、行政機関の再編成が検討されているが、上に示したような現実的な施策を実現することを目標に議論を重ねていくべきだ。

霞ヶ浦環境教育プログラム・小学校を拠点にした地域づくり

アサザプロジェクトを湖全域で展開する時に、各地域の拠点となるのが小学校である。アサザプロジェクトには現在（一九九八年）霞ヶ浦流域の七七の小学校が参加している。参加の仕方はさまざまではあるが、どの学校もまずアサザを種子から育てる里親になることから

始めてもらっている。現在までに、これらの小学生をはじめとする参加者は、流域に二万八千人に達している。とくに湖の周囲では、九割以上の小学校が参加している。

学校で子どもたちが栽培したアサザを湖に植えつけるためには、地域ぐるみの取り組みが必要となる。地域の大人たちが森の手入れを行い、間伐材を切り出し、粗朶を集め、建設省や漁協と連携して粗朶消波堤を設置し、準備を行う。そして子どもたちがアサザの植えつけを行い、その後大人たちが農業関係者や漁協、建設省と連携して排水路から取り出したアシやマコモを岸に沿って植えつける。もちろん、間伐やアシの植えつけにも子どもたちが参加する。学校が行う環境教育の実践を中心に、地域の連携が生まれ、社会的人的ネットワークが形成され、湖の再生（自然のネットワークづくり）が実現していく仕組みである。ここには、かつてそうであったように地域文化の拠点としての学校がある。子どもたちを育てる学校が地域の文化の拠点となるということは、地域全体で子どもたちを育てるということである。

環境や社会へのはたらきかけを重視した環境教育

アサザプロジェクトでは、環境再生事業と環境教育が一体のものとして進められている。環境教育は一般に「調べて学ぶ」ことに収束しがちであるが、本来の目的からすれば、環境教育とはすべて実践に結びつくものでなければならぬ。したがって、環境教育は「調べて学ぶ」ことの次に、議論を通して「問題の所在を明らかにすること」、さらに「問題解決のための提案」、「提案を具体化するための計画と戦略づくり」「環境や社会への働きかけ・実践」「結果の評価・事後評価」によって完結するものである。

「社会や人への働きかけ」といった視点は、環境教育に限らず現在の教育全般に欠落している



アサザプロジェクトに毎年参加している保育園の子どもたちによる植えつけ作業（撮影／飯島博）

感がある。この働きかけを通した総合化のプロセスは、これからの教育には不可欠な要素ではないか。これまで述べたとおり、アサザプロジェクトにはさまざまな機能が盛り込まれている。学校は複数教科を結ぶ共通テーマとしてプロジェクトを授業に取り入れることで、総合学習の実現を図ることもできる。

アサザプロジェクトでは、まず子どもたちにアサザの栽培を通して生物と湖の関係を理解させる。アサザのたねまきから発芽、浮葉化までには、湖での自然な水位変化を再現した栽培が必要となる。子どもたちは、湖に季節的な水位の変化が起きること、また湖の生物はどのような水位変化に合わせた生活史をもっていることを知ることになる。アサザの栽培は、水質に偏りがちな子どもたちの湖への関心（評価）を広げることに役立っている。

春に蒔いたアサザはその年の八月頃には十分に大きな苗に成長する。湖での植えつけの前には、教室での事前授業を行う学校が多い。プロジェクトのメンバーが出前授業という形で、「霞ヶ浦の自然」や「プロジェクトのしくみ」などを子どもたちに解説する。

そしてアサザの植えつけの実施となる。護岸工事が行われてからというもの、湖の近くに住む子どもはほとんどが、湖の中に入った経験を持たなくなった。そのためアサザの植えつけは、子どもたちが湖の自然とじかに触れ合う格好の機会となっている。アサザの植えつけに先立ち、まず水に入り水中の生物探しを行う。どのような生物が現在生息しているかを確認して、いよいよアサザの植えつけを行う。

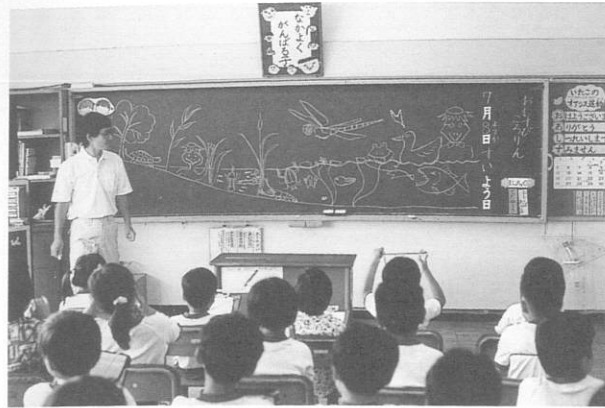
プロジェクトのメンバーが、出前授業という形で「霞ヶ浦の自然」や「プロジェクトの仕組み」などを子どもたちに解説する（提供／飯島博）

シャベルで湖底に穴を掘り、中に鉢から抜いたアサザを植えつける。根元にU字型の針金を差し込んで、根が張るまでの間に苗が波で流されないようにする。最後に根元に土を寄せて穴を埋め、完成である。湖の自然は子どもたちの働きかけにすぐに応えてくれる。植えたばかりのアサザに、ウチワヤンマやアジアイトトンボがやって来て卵を産む様子がときどき見られる。もちろん子どもたちは大喜び。湖に歓声が響く。湖に評価されたからだ。

こうして植えたアサザだが、その運命はさまざまである。すべてがうまくいくわけではない。無事に根づき、順調に茎を伸ばし、湖面をハート型の葉でおおい始めるものがあると思うと、広がりはじめたとたんに葉を水鳥に食べられてしまい消えてしまうもの、注意の看板を無視した釣り人のルアーに引っかけられて根こそぎ抜かれてしまうものも多い。釣り客による踏み荒らしもひどい、吹き寄せられたゴミに葉がおおわれ衰弱してしまうもの……。

植えつけに参加した多くの人々が、アサザの行く末を案じて再び湖を訪れている。そして、自分が心を込めて植えたアサザのさまざまな運命を知ることになる。このプロジェクトでも、失敗は最良の教師である。わたしたちは失敗から多くを学ぶ。失敗の克服には、アサザという生物の視点からもう一度湖の環境を見直すことが必要だ。今まで気がつかなかったことをアサザから学ぶ。失敗の原因を探り、克服するための方法（人と自然への働きかけ）を考え出し、そして、再挑戦である。

最も重要なことは、人々が湖の中に入り、湖の中で議論をすることである。



そして、それらの経験を通して、人々と湖の間に絆が生まれることである。

生物の移動を管理するための「メダカの学区制」

アサザプロジェクトでは、アサザの植えつけなどにより、何種かの生物がアサザと一緒に移動する可能性がある。アサザプロジェクトは、霞ヶ浦流域という、もともと連続した水系内での取り組みではあるが、長期的広域的な取り組みである以上は、その影響に配慮して、生物の移動に関する「枠組み」が必要となるだろう。

とくに注意しなければならない点は、生物の人為的な移動である。そこで、アサザプロジェクトでは、アサザ植えつけなどにもなう動植物の移動を管理する目的で、流域に「メダカの学区制」(枠組み)を導入することにした。メダカの学校では、学区外からの越境入学は禁止である！

この「メダカの学校」プロジェクトは、レッドデータブックにも記載されたメダカの保護を目的に、アサザプロジェクトに参加する小中学校の各学区内でメダカの生育地の調査を実施してもらい、採集したメダカをアサザの栽培容器で保護する取り組みである。アサザの入った容器は、メダカの飼育に適しているうえ、メダカを入れるとボウフラの発生を抑えることもできる。

メダカは、遺伝子レベルで地域集団に区分されることが知られている。このメダカの遺伝的多様性を保全するためには、生息地の保護とともに、異なる集団からの移入を防止することが必要となる。ところが最近、メダカへの関心が高まり、各地で生息地を取り戻す運動が広がる中で、このような配慮を欠き、遠隔地のメダカが持ち込まれるおそれも生じている。

そこでアサザプロジェクトでは、メダカに学区制を導入した(小学校の学区にメダカの学区を重ねる)。このような取り組みがあれば、学区内のどこかでメダカの生息地の復元が行われた場合も、もともと地域内に生息していたメダカを確実に放流することができる。また、万が一その地域に他集団のメダカが持ち込まれ地元メダカと交雑していた場合も、学区制(越境入学禁止)により影響(遺伝子汚染)が流域の他地域に広がるのを防止することができる。同時に、学校でこのような環境教育プログラムを実施することで、生物多様性の保全に関する正しい知識を子どもたちに植えつけることが、将来最も大きな効果を示すことになるだろう。

そして、メダカの学区制導入のもう一つの大きな目的は、アサザプロジェクトでの生物の移動に枠組みをつくることである。この学区制をもとに、アサザの移動にも同一水系内(流入河川)での移動を原則とした管理を行う。広域で長期にわたるアサザプロジェクトでは、生物の移動などの、将来生じる可能性のある影響に配慮したさまざまなしくみづくりが必要となるだろう。

地域の区分を明確にすると同時に、各地域を流域の中で位置づけ、相互に結びつける取り組みを行わなければならない。そうでなければ、地域と地域、地域と流域の関係がばらばらになってしまう。アサザプロジェクトでは、メダカの学区制とともに、流域の各地域を結び関連づけるための「霞ヶ浦流域トンボネットワーク」を展開している。アサザの里親校に学校ビオトープ(トンボ池)をつくってもらい、流域にトンボの移動ができる水辺のネットワークをつくる計画である*。そして、流域全体につながるトンボの主要(移動)幹線は、アサザプロジェクトが霞ヶ浦の湖岸沿い(二五二キロ)に再生する植生の帯である。

*二〇〇六年現在、アサザプロジェクトによって流域の一・二校にビオトープが設置されている。

教育の場としての公共事業を提案

アサザプロジェクトでは、学校教育のみならず、プロジェクトの各々の取り組みすべてが環境教育の場として機能することを目指している。プロジェクトに参加する市民は、湖の管理者である建設省や森林所有者、漁業関係者、農業関係者、学校関係者、企業など、湖をめぐるさまざまな関係者と現場でじかに接する機会をもつ。共通の取り組みを通じたこれらの交流の場は、自然保護と利水治水に対する利害を越えた相互理解を深め、湖と流域をつなぐ視点（水循環・生物の移動など）で総合化された施策の実現への機会をつくる。

これまで述べてきたように、アサザプロジェクトはその規模と内容において、公共事業と連携することが可能であり、湖と流域全体を対象とした展開を図るには、その連携は不可欠である。省庁の区分で行われる公共事業では、一つの事業に多機能をもたせたり、複数の異なる事業を連携させたりといった総合化への適応性が欠けている。しかし、地域がこれらの事業を相互に関連づけていく総合的な計画をもっていれば、個々の事業からより多くの効果を引き出し、社会に及ぼすことができる。

個々の事業をつなぎ統合する理念とは、具体的な構想に基づく社会的ネットワークと自然環境のネットワークが一致をみたときに具体化するものと考ええる。これらのネットワークづくりの核になるのが、環境教育である。アサザプロジェクトでは、公共事業と学校教育を連携させたり、事業に一般市民が参加することが可能である。このように公共事業は、環境教育の実践の場となり、教育的な効果をもつことができる。

アサザプロジェクトが提案する「市民型公共事業」とは、市民活動を媒介に施策の総合化を進め、一つの公共事業から得られる効果を地域の多様な社会活動（環境、教育、福祉、産

業など）に最大限に波及させ、地域を再構築する事業を意味する。また、将来は、これらの事業に、流域単位での「労働交換リング」や「地域通貨」などの環境保全に対応する経済システムを組み込むことも可能である。

水郷トンボ公園

アサザプロジェクトが提案する「市民型公共事業」が実現した例が、次に紹介する茨城県潮来町の「水郷トンボ公園」である。このトンボ公園は整備された後利用されなくなっていた湖岸の公園を、湖の生物が進入できるビオトープとして再整備するかたちで、一九九八年五月に完成した。整備は建設省の事業として行い、構想や設計づくりは筆者が市民団体を代表して行った。

筆者がトンボ公園の設計を行うに当たって最も重視した点は、「全体計画（アサザプロジェクト）の中での公園の位置づけ」と「公園の構造に管理方法を組み込むこと」であった。まず、造成する各湿地に誘致する各生物の生活史を念頭に、それぞれに合った湿地の構造と管理方法を検討する。そのとき、構造は管理方法に合ったものに、管理方法はできるだけ労力と費用のかからないものにするのを心掛ける。富栄養化した水域の浅い湿地は、最も植物が旺盛に繁茂する場所である。放置しておけばアシ原、さらにヤナギ林やハンノキ林へと遷移をしていく。設計段階で完成後の管理を考えると、除草などに労力と費用がかかり過ぎてしまい、もてあまし、結局放置されることになりかねない。

前述したように、湿地環境の多様性を創出する要因として、水のはたらきかけ（波や流れ）がある。最近の湖沼や河川では、ダムや護岸化、流路の固定化などにより自然な状態での水



水郷トンボ公園のミズア
オイ池。耕耘機を使って
代かきを行い、適度な攪
乱をつくり出す（撮影／
飯島博）

の働きかけが失われた結果、湿地環境の単純化が進み、多様な湿地環境に依存した生物が次々と姿を消している。

トンボ公園では、霞ヶ浦で絶滅に瀕している生物の多くが依存している「浅くて開放的な湿地」「定期的に攪乱の起きる湿地（氾濫原）」をつくることを中心に据えた。公園にそのような湿地を維持するためには、水の代わりに人間が、生物の生活史に合わせた適度なはたらきかけを行う必要がある。来園者を含めた人のはたらきかけをうまく生かす設計が必要だ。同時に、「浅くて開放的な湿地」の維持には、旺盛に繁茂するアシなどの他の植物を効率的にコントロールする技術が必要となる。

トンボ公園で採用した方法は、日本の稲作技術である。湿地に水を張り代かきを行い、草を浮き上がらせたり泥の下に埋め込んだりして、草を効率よくコントロールする伝統的な技術が確立されている。公園では、水田用の耕耘機を使って代かきを行っている。これらの湿地で保護する植物は、このような攪乱に適応したミズアオイやオニバスなど一年草が主である。

アシなどの進入を抑え開放的な水域を維持する要素としては、もう一つ「流れ」がある。トンボ公園にはこの流れを利用して沈水植物群落を再生している場所がある。沈水植物の生育には、ある程度水深があり開放的な水域が必要である。コウガイモやリュウノヒゲモなどの沈水植物群落は、湖の水質汚濁とともにほとんど見ることがなくなった。今もかろうじて残る沈水植物は、光の届く浅い水域に生息場所を見出している。ふつうはアサザよりもさらに深い沖側に生育する沈水植物であるが、現在は水深五〇センチ程度の場所

にある。ここはアシやマコモなどの抽水植物が進出可能な水深の限界付近である。沈水植物と抽水植物の生育場所が重なり合ってしまったのだ。抽水植物の葉や茎で上をおおわれてしまえば、水中の沈水植物は生育できなくなってしまう。だから沈水植物は減少したのだ。

アサザプロジェクトでは、沈水植物群落の再生にも取り組んでいるが、多くの難問を解決していかなければならない。現在のところは、浅瀬に群落を再生するしかない。浅いと光が水中の植物体まで届くようになるが、波の影響で底の土砂が攪乱され根が抜けやすくなる。アシ原やアサザの進入を適度に抑えながら、沈水植物に適した生育場所を維持する管理方法を考えていくことが必要だ。

浅い水域では波によって湖底の土砂が動くので沈水植物は根を張ることがむずかしい。そこで、湖底にゴロ石や蛇籠（かご）を置いて土砂の動きを抑え、沈水植物の根を張らせる実験を行っている。この実験には、流域の石材組合の協力を得て屑石（ゴロ石）を利用している。

さて、トンボ公園でも上述した課題に応えるための実験を行っている場所がある。公園内の水路である。水路には流れがあり、水深は三〇センチメートル程度だが、流れが水路内への抽水植物の進入を抑えている。水は湖から汲み上げるので透明度は良くない。ここに湖の沈水植物を植えたところ、二か月ほどでみごとに水路一面に繁茂した。今では、流れの中で長い茎をくねらせ、魚類に格好の住処を提供している。ここで増やした沈水植物は、湖での植えつけに利用される。トンボ公園は沈水植物の供給源となっている。

「浅い開放的な湿地」や「沈水植物の繁茂した水域」は、湖内からほとんど失われてしまった。これらの水域は、在来魚の産卵場所、稚魚の生育場所としても重要である。公園と湖との間にはいくつもの連絡水路が設けられ、生物が自由に行き来できるように設計されてい

る。

このトンボ公園には、絶滅のおそれのある動植物の保護増殖、再生事業への植物の供給、水質浄化、水産資源の保護、環境教育の場、研究施設、観光資源など多面的な機能が盛り込まれている。このような多面的機能が確保されたのは、市民と行政の連携が構想段階からできていたからだ。

また、地元の潮来町では公園構想の以前からアサザプロジェクトに取り組む「潮来ジャランボプロジェクト」が活動を行っていて、学校や町、建設省、企業などとの連携はすでにできあがっていた。このような社会的ネットワークを基に、トンボ公園は実現することになった。潮来町ではトンボ公園を湖と町との接点として位置づけ、トンボ公園を拠点に町内の学校ビオトープを結ぶ「水郷潮来トンボネットワーク構想」が進められている。トンボ公園を環境教育の拠点と位置づけ、各学校を核にした地域のネットワーク化を、トンボが移動分散する水辺のネットワーク化と重ね合わせる取り組みである。この構想に基づき、町内の全小学校にビオトープを設置する事業が、教育委員会と協同で実施された。

ビオトープをつくるには、まず地域の全体計画があり、その中で各ビオトープをしつかり位置づけることが重要となる。一か所のビオトープにたくさんの機能を詰め込もうとする傾向があるが、それはこのような視点を欠くことによって生じる。アサザプロジェクトがつける各地域の複合的ネットワークは、今後もビオトープづくりや環境計画、まちづくりなどさまざまな場面で生かされていくことになるだろう。

ミチゲーションに生かされたアサザプロジェクトのシステム

北浦に計画された新神宮橋^{しんじんぐう}の橋脚建設予定地にアサザ群落があるため、事業者である建設省^{ひたち}常陸工事事務所が、わたしたちに協議を求めてきた。一九九七年六月から数回の協議を行い、さらに二回の打ち合わせ会を、地元鹿嶋市長、潮来町長、鷺谷いづみ筑波大助教授、潮来ジャランボ会長、霞ヶ浦・北浦をよくする市民連絡会議事務局長（筆者）、建設省常陸工事事務所、霞ヶ浦工事事務所で行った。その翌年にアサザ群落保護のためのミチゲーションは実施された。

このミチゲーションの実施にあたり、筆者はアサザプロジェクトのシステムを活用した計画案を提案した。そしてミチゲーションは筆者の提案した方法で実施されることになった。地元では、一年前から、各小学校と市民団体「ジャランボプロジェクト」、北浦漁連がプロジェクトに参加していたので、すぐに地域の枠を越えた協力体制を組むことができた（鹿島市と潮来町はそれぞれ北浦の対岸どうし）。

筆者が提案したミチゲーションの実施案とは以下のとおりである。

①アサザ群落への影響を極力抑えるために、橋脚の位置を変更して群落の外に移動する。設計の変更。

②群落への影響を回避する工法を採用する。

③上記の保護策にもかかわらず群落に大きな影響が生じる可能性を考慮して、現在の群落の拡大と危険分散を図るために、周囲（両岸）に二か所の群落を新たにつくる（粗朶消波堤の設置とアサザの植えつけ）。

植えつけ用の苗は、群落の周囲から切れ藻を採取して鉢植えにしてつくる。

切れ藻の採取は群落への踏み込みの影響の少ない生育期の終わり（一〇月末）に実施する。

④アサザの植えつけは、地元（潮来町と鹿嶋市各二校ずつ）の四つの小学校が環境教育の一環として実施する。事前授業を各校で筆者が行う。

⑤これらの策を講じた後も、引き続きアサザ群落への影響を調査する。モニタリングの実施。

これらの提案はそのまま実施され、一九九八年七月には小学校によるアサザの植えつけが行われた。アサザ群落への直接的な影響は回避されることになったが、今後は橋の建設に並行して十分な調査と評価を行うことが求められる。

今回のミチゲーションでは、地元のアサザを見守る人々をつくることが持続的な保全の仕組みとして組み込まれている。また、提案の実現のために生まれた社会的なネットワークは、今後もアサザをはじめとした湖の自然保護の取り組みに生かされていくことが期待される。

霞ヶ浦に大自然を再生させる一〇〇年計画

アサザプロジェクトは一九九五年に始まった。当初は二〇〇人規模のささやかな取り組みであったが、その後はどんどん参加者が増え続け、三年後の一九九八年には二万八〇〇〇人にも及んでいる。^{*}一九九八年版の環境白書では「源流から湖まで住民によるトータルできめ細かな流域管理をめざす、地域の多様な分野を結ぶ協同型事業」として高い評価を得るようになった。また、市民の提案による事業として同年版建設白書にも取り上げられている。

^{*}二〇〇六年までのべ
一三万人が参加。

一九九八年時点では、すでに湖の周囲のほとんどの小学校が、プロジェクトに何らかの形で参加している。現在は流域全域の小学校へと拡大しつつある。アサザの里親などの参加者は、年に一人規模で増加している。このままのペースでいけば、数年後には流域の大半の人々が、何らかの形でこのプロジェクトにかかわることになるだろう。また、プロジェクトへの支援を目的とする企業基金の設立も、いくつかの企業によって準備されている。これで、プロジェクト推進のための資金も確保できそうだ。さらに、企業がつくり上げてきたネットワークも、環境保全に生かすことが期待できる。

参加者の広がりを受けて、地域単位のアサザプロジェクトも始まっている。潮来町、石岡市、銚田町、麻生町、北浦町、玉里村、牛久市、鹿嶋市などでは、各地域でプロジェクトの中心となる組織が生まれている。そして取り組みの拠点になるのは、先述したように各地域の小学校である。

流域管理には地域と全体を同時に動かす共通の理念が必要である。アサザプロジェクトでは、地域の組織によって実施されることで、地域ごとに社会的なネットワークがつけられ（地域コミュニティの再生）、よりきめ細かな流域管理を実現できる。

汚濁に苦しむ巨大な湖をまるごと再生させるのは、不可能と思う人も方も多いだろう。しかし、アサザプロジェクトの提案は、地域をおおう社会システムに環境保全機能を組み込むことで質的な転換を図るかたちで、地域全体を動かす取り組みとして、少しずつだが実現しつつあると思う。

いくつもの深刻な環境問題に直面し、わたしたちは近い将来、確実に社会システムの再構築を迫られることになる。いや、むしろすでに迫られていると言った方がいいだろう。アサ

ザプロジェクトの最終目標は、わたしたちが「新しい生きがい」を自然との共生の中に見出すということである。アサザプロジェクトが個々の市民による新しい発想を常に吸収し、社会システムに反映させていく取り組みである限り、地域に広げられたネットワークと「総合化する」個人は有機的なつながりを失うことはないだろう。それは、個々の人格が機能する、中心のないネットワークと言うこともできる。

アサザプロジェクトは、個人と社会との新たな関係性の構築を抜きには推進できない。今日の環境問題に直面することで、わたしたちは社会における個人の責任がかつてないほどに重くなっていることに気がついた。また、現在の状況は、体制や制度による規制には限界があることを示している。自覚した個人個人による内発的な行動が核とならなければ、この状況は打開できない。環境や社会に対する「責任の自覚」や「自己規制」につながるこれまでにない倫理観が求められているのではないか。

この新たな倫理観を提唱したアルド・レオポルトは次のように述べている。「土地倫理とは生態系に対する良心の存在の表れであり、これはまた土地の健康に対して個人個人に責任があるという確信をも示している。健康とは、土地が自己再生をする能力を備えていることである。」さらに次のようなことも述べている。「土地に対する愛情、尊敬や感嘆の念を持たずには、さらにその評価する気持ちがなくて、土地に対する倫理関係があり得ようとは、ぼくにはとても考えられない。」「価値」とは可能性を意味するのではないか。アサザプロジェクトは、従来の問題解決型の取り組みから価値創造型の取り組みへの展開を目指している。

小学校などでアサザプロジェクトの話をすると、必ず説明する図がある。この図は、一〇〇年後に霞ヶ浦に大自然を再生しようというアサザプロジェクトの計画図である。五〇年後

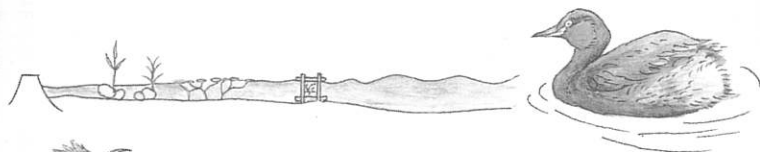
までは一〇年おきに具体的な生物を目標に進められる。ツルからのトキまでの五〇年間は、文化をつくり上げる時間として設定されている。里の水辺に暮らしてきたこれらの生物は、人間を排除した保護区などに隔離保護することはできない。というより不可能である。かれらは元々、人間の活動が及ばない余白部分で暮らしていたわけではないからだ。これらの野生生物と共生する文化が生まれない限り、かれらとともに生きることができない。

一九九五年から二〇〇〇年までは、この一〇〇年計画の準備期間とした。だからこの文章を書いている今は、準備期間に当たる。それ以後は、湖全域での展開を図りたいと考えている。それには、公共事業との連携など社会システムと連動した「プロジェクト」への展開が不可欠である。

この図の中の各断面図は、それぞれの生物の生息に必要な自然要素のユニットを表している。それぞれの生物はそれらの環境要素を総合するものであり、実際に呼び戻す具体的な目標である。それぞれの環境要素の背景には、それらにかかわるそれぞれの社会要素がある。これらの生物を呼び戻すためには、タテ割り分断化した社会を総合することも同時に求められる。つまり、この図はわたしたちがこれから創り上げていく社会システムを、第三者である野生生物に評価してもらうことを表わしている。断面図は、またそれぞれ環境再生を行う範囲と各要素の組み合わせを示している。

まず、いちばん上はアサザを植えつけて一〇年未満の期間で、粗朶消波堤とアサザ、アシなどが植えつけられ定着しつつある状態を表している。カイツブリやオオパンなどの水鳥、ウチワヤンマやギンヤンマなどのトンボが生息するようになる。広がったアサザの中には他の浮葉植物（ガガブタ、ヒシなど）が見られるようになる。アサザの花が満開になると、湖

カイツブリ



10年後



オオヨシキリ

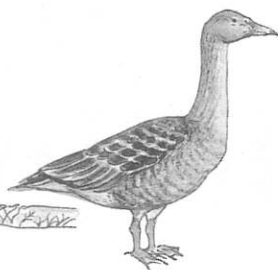
オオハクチョウ

20年後



カッコウ

30年後



オオヒシクイ

40年後



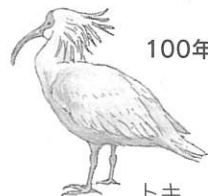
コウノトリ

50年後



ツル

100年後



トキ

の各所ではお花見会が催される。

上から二番目の断面図は一〇年後の様子を表す。アサザの波消し効果で堆砂が進み浅瀬ができる。アシ原が沖に向かって広がり、その前面にマコモやヒメガマなどの抽水植物群落ができ始める。アサザは粗朶消波堤を突き抜けて沖に向かって伸び始める。場合によっては、さらに沖側に新たに小規模の粗朶消波堤を設置する。アシ原の前面に何重もの群落ができはじめ、波を抑えることができるようになる。アシ原には緩やかに波が打ち寄せる。アシ原にオオヨシキリが巣をつくるようになる。オオヨシキリの声が響き、湖岸は十分にぎやかになる。イトトンボのなかまも増える。春にはコイやフナが浅瀬で水しぶきを上げて行う産卵(のっこみ)も見られる。

二〇年後には、沖に向かって植生帯はさらに広がり、岸側には砂がたまり安定した場所にはヤナギ林ができ始める。アシ原が広がるにつれてオオヨシキリの数も増え、近くにマコモの群落もひろがる。夏の間カッコウがヤナギの木に止まって爽やかな声を湖面に響かせる。アシの間をアオヤンマが飛ぶ。冬になるとマコモの根茎部を食べにオオハクチョウがやって来て、冷たい空気の中をトランペットのような声で鳴き交わす。

三〇年後、この頃までにプロジェクトは全域で実施され、湖のほとんどすべての場所が人々との絆で結ばれる。ヤナギ林も十分に大きくなり植生帯の幅はさらに広がり、堤防などにいる人間からも十分な距離(遠くてあたたかな距離)を保てるようになる。雁のなかまオオヒシクイがマコモやヒシを食べにやってくる。国の天然記念物であるオオヒシクイの、関東地方で唯一の越冬地が、霞ヶ浦畔の茨城県江戸崎町にある。ここは、太平洋側の南限の越冬地でもある貴重な場所だ。ここには毎冬五〇〜七〇羽の小群が渡来しているが、この個体

群を手厚く保護して、一〇〇〇羽を超える群に回復させる計画が進められている。市民団体「ヒシクイ保護基金」によるオオヒシクイ米産直運動である。オオヒシクイの生息に配慮して水田管理を行う農家から米を買い上げ、全国の消費者に届ける制度で、広大な越冬地（約五〇〇ヘクタール）を計画的に保全していこうという取り組みである。個体群として安定する一〇〇〇羽レベルで維持するためには、それまでに広大な湿地である霞ヶ浦を採食地として利用できるようなしておかなければならない。また、この断面図を見てわかるとおり、湖と周辺の水田（＋流入河川）の一体的な保全が確立されることで、水田と湖の両方を利用する雁の生息に適した環境が整えられる。

霞ヶ浦を含めたオオヒシクイの生息地が確保されれば、ここを拠点に関東地方各地さらには太平洋側の南部へと雁のいる風景を取り戻す取り組みを展開することができる。冬の風物詩である雁行や落雁の光景が、湖周辺でふつうに見られるようになる。

四〇年後には、野生状態では絶滅したコウノトリの野外復帰を目標とする。コウノトリは現在兵庫県豊岡市の保護増殖センターや動物園などに一二羽が飼育され、野生復帰が計画されている。断面図で示す保全システム（きめ細かな流域管理）は、湖から周囲の水田、ハス田、流入河川、ため池、台地の斜面林にまで及ぶ。アサザプロジェクトが始まってから四〇年も経つと、斜面林の中には大木も目立つようになる。これらの保護樹木はコウノトリの営巣場所になる。また、周囲の水田やハス田、水路は流入河川や湖との連続性が維持され、在来魚が自由に行き来できるようになっている。これらの浅い湿地に豊富に確保された食物を求め、コウノトリが定着するようになる。湖の周囲でコウノトリのクラッタリングが賑やかに響くようになる。コウノトリは昔から吉兆を表す瑞鳥と言われてきた。ここまでくれば、

未来への展望は大きく拓ける。

五〇年後の目標はツルだ。霞ヶ浦周辺にはかつて数種類のツルが越冬しに来ていた記録がある。断面図はコウノトリと同じだが、加えて台地の中に入り込む浸食谷にある谷津田の環境が保全される。谷津田（谷地田と同じ）は、大型の流入河川をもたない霞ヶ浦にあって貴重な水源地である。奥まった谷の周囲をおおう斜面林、さらに台地上の平地林を水源として、谷間の水田には一年中湧き水が流れ込む。森に囲まれ、浅い開放的な水面が維持された谷津田は、警戒心の強いツルたちの郷として必要な環境である。

しかし、この谷津田は、湿地であることや耕地が狭いこと等が原因で減反の対象になりやすく、耕作を放棄されることが多い。放棄された谷津田はすぐにアシ原になり、廃棄物の不法投棄などに狙われる。廃棄物処分場で問題になっている多くの地域が、この谷津田に該当している。人々との結びつきを失った里の自然を守るのはむずかしい。

霞ヶ浦の水源部である谷津田を保全する最も有効な方法は、管理者である農家に水田として維持し続けてもらうことだろう。この条件不利地域での農業には、水源保全に関する公的支援や付加価値の高い米づくりを推進することが必要である。アサザプロジェクトではそのひとつとして、谷津田耕作者への助成制度と酒米の栽培を、蔵元や消費者と連携して行う水源保護の地酒づくりを提案している（オオヒシクイ米にならって、ツル米やトキ米もいいだろう）。

ツルは一〇〇〇年というが、五〇年後のツルを達成できたとき、一〇〇〇年を単位とした構想や計画を持つようになるのは無理としても、次の二二世紀を展望できるようにはなっているに違いない。

*二〇〇三年から、NECと協働で荒廃した谷津田の再生と地酒づくりのプロジェクトを実施している。

そして、最後に一〇〇年後であるが、トキを目標とする。国内のトキはすでに絶滅する運命となったが、中国には洋鳥の個体群をはじめ飼育個体も含めば一二五羽程度が生息している。トキのいる風景を霞ヶ浦に呼び戻す。それにはそれ以前に中国のトキの保護活動への支援や参加、野外復帰に向けた取り組みなど、数多くの課題があるだろう。しかし、最も求められるものは、かつて滅ぼしてしまったトキと再び共存するための文化（自然と人間との新たな関係性の構築）だろう。その文化は野生生物たちとともにつくる文化である。ツルからの五〇年は、次の二二世紀を展望しつつ、さらにこの一〇〇年を次の一〇〇〇年の礎とするために、「共生の文化」を構築する期間とする。そして二二世紀を迎え、湖のパレットには朱鷺色とぎが加わる。

アサザとともに広がる未来への展望

アサザプロジェクトが提案する一〇〇年後の霞ヶ浦をご覧になって、多くの方は「なんて能天気な。楽天主もいいところだ」という意見を持たれるかもしれない。確かに、巷には一〇〇年後の破滅的状况を予測する暗澹たる未来像があふれている。

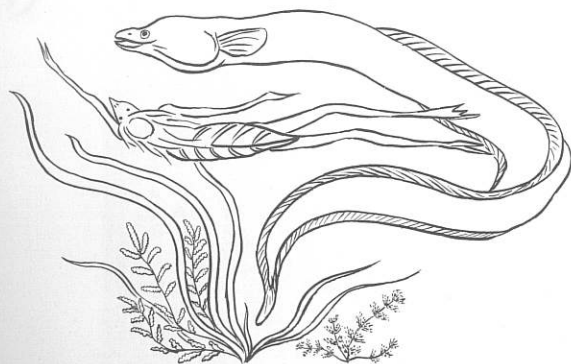
しかし、未来は決して向こうから押し寄せてくるものではない。われわれが展望を持って地道に築き上げていくものだ。未来は、今のわたしたちの生き方そのものの中にあるのだから。トキやコウノトリを野生復帰させることができれば、水質汚濁や地球温暖化も解決できないのではないか。なによりも大切なことは諦めないこと、そして地道な取り組みの中に大きな展望を持ち続けることではないか。地道な取り組みを支えるもの、それは評価されることだ。湖に評価された喜びが人々を力づける。

先にも述べたように、アサザプロジェクトは湖の呼びかけに応えることから始まった。私たちの取り組みを正しく評価できるのは湖以外にはない。子どもたちが植えたアサザは、うまく根づいてくれれば、一〇数年後には大群落をつくり黄色の花を一面に咲かせ、たくさん生きものが憩う場所となる。自分たちが植えたアサザが湖に大群落をつくっているのを目にしたとき、その若者は「誇りと自信」を湖に見出すだろう。この誇りと自信が壮大な一〇〇年計画を支える原動力である。ひとりひとりの子どもたちが植えたひとつひとつのアサザが広大な湖面に向かって広がっていく光景は、人々を力づけ、未来への展望を抱かせるに違いない。湖に注がなければならないもの、それは夢である。

参考文献

- 霞ヶ浦・北浦をよくする市民連絡会議 (1995) かすみがうら・ローカルアジェンダ／霞ヶ浦の再生に向けた課題と展望
- 霞ヶ浦・北浦をよくする市民連絡会議 (1995) 生物多様性の保全に向けた市民による霞ヶ浦全域調査報告書
- 鷺谷こづみ (1994) 絶滅危惧植物の繁殖／種子生態 科学, 64: 617-624.
- 鷺谷こづみ・矢原徹一 (1996) 保全生態学入門／遺伝子から景観まで, 270p. 文一総合出版、東京
- 丸井英幹・鷺谷こづみ (1993) 霞ヶ浦におけるアサザの異型花柱性と種子繁殖 種生物学研究, 17: 59-63.
- 川口浩範 (1998) 霞ヶ浦のアサザの保全に関する研究 平成九年度修士（環境科学）学位論文
- 茨城県生活環境部霞ヶ浦対策課編 (1993) 霞ヶ浦関係資料集

- 関東農政局茨城統計情報事務局 (1997) 茨城農林水産統計年表。
 角野康郎 (1997) 危機的状況にある水草の世界。『岩槻邦男・堂本暁子 (編) 地球温暖化に迫れる生き物たち』, pp.189-204. 築地書館, 東京。
 角野康郎 (1994) 日本水草図鑑。188p. 文一総合出版, 東京。
 守山弘 (1988) 自然を守るとは? ということか。人間選書112。260p. 農山漁村文化協会, 東京。
 守山弘 (1997) 水田を守るとは? ということか。生物相の視点から。人間選書204。205p. 農山漁村文化協会, 東京。
 飯島博 (1992) 土地を見てつくる生物と人とのネットワーク。『いきものまちづくり研究会 (編) エコロジカル・デザイン。いきものと共生するまちづくりベーシックマニュアル』, pp.170-195. きょうせい, 東京。
 飯島博 (1989) 水がつくる人と生きもののネットワーク。谷津田をめぐる環境のこれまでとこれから。霞ヶ浦研究, 1:45-63。
 酒泉満 (1987) メダカの分子生物地理学。『水野信彦・後藤晃 (編) 日本の淡水魚類とその分布・変異・種分化をめぐって』, pp.81-90. 東海大学出版会, 東京。
 アルド・レオポルド (1949) 新島義昭 (訳) 野生のうたが聞こえる。講談社学術文庫1301。370p. 講談社, 東京。
 多田実 (1998) 境界線上の動物たち。生きていた! 生きている? 287p. 小学館, 東京。



よみがえれアサザ咲く水^さ辺^{みずべ}
霞ヶ浦からの挑戦

一九九九年六月一二日 初版第一刷発行
二〇〇七年五月一日 初版第三刷発行

鷺谷いづみ・飯島博●編

© Izumi Washitani & Hiroshi Iijima 1999, 2007

発行者●齊藤 博

発行所●株式会社 文一総合出版

〒一六二一〇八二二 東京都新宿区西五軒町二一五

電話●〇三―三三三三―七三四一

ファクシミリ●〇三―三三三六―一四〇二

URL●<http://www.bun-ichi.co.jp/>

郵便振替●00120-5-42149

印刷・製本●奥村印刷株式会社

定価はカバーに表示してあります。

乱丁・落丁はおとりかえいたします。

ISBN978-4-8299-2136-4 Printed in Japan

