

図7 市民型公共事業の展開

を呼び戻すことができる。したがって、この取組を評価するのは、生物であり湖であり自然である。

アサザプロジェクトは、持続可能な社会に向けて自然と人間の新たな関係性を創り上げる取組である。同時に、そこでは個人と組織、社会との関係性の再構築も進められる。

2-3 市民の連携がつくるより大きな取組：コウノトリ夢ネット

1) 関東の2大湿地・霞ヶ浦と渡良瀬の連携でコウノトリを取り戻す取組

兵庫県豊岡市の県立「コウノトリの郷公園」では野生では一度絶滅したコウノトリを再び野生に戻す取組が始まっている。関東地方にもかつてコウノトリが生息していた記録があり、アサザプロジェクトでも40年後に霞ヶ浦流域にコウノトリを野生復帰させる計画である。大型鳥類で広い範囲を生息地とするコウノトリを確実に定着させるには、霞ヶ浦流域がもう1つの大湿地と連携することが必要となる。

同じ関東平野には霞ヶ浦から約50km西に渡良瀬遊水池がある。この関東の2大湿地を同時に再生してコウノトリを野生復帰させる計画が、コウノトリ夢ネットである(図9)。コウノトリはこれにより、互いにバックアップする広大な湿地をもつことができる。約50kmの距離はコウノトリにとって決して遠い距離ではない。

この大規模な計画は、単に自然環境のネットワーク化を進めようとしても実現できない。2つの湿地にそれぞれ自然環境のネットワークをつくり上げていくための人的社会的ネットワークが

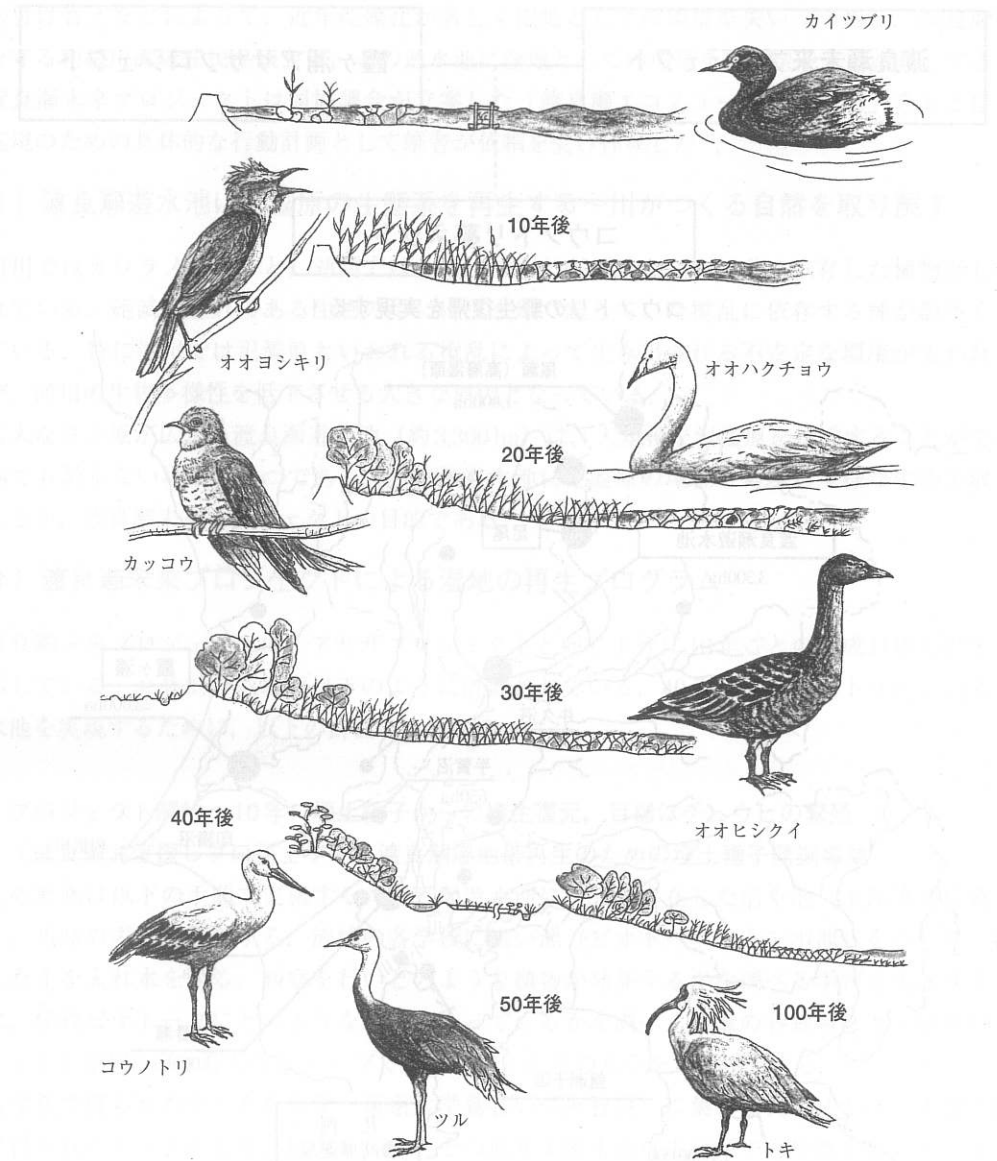


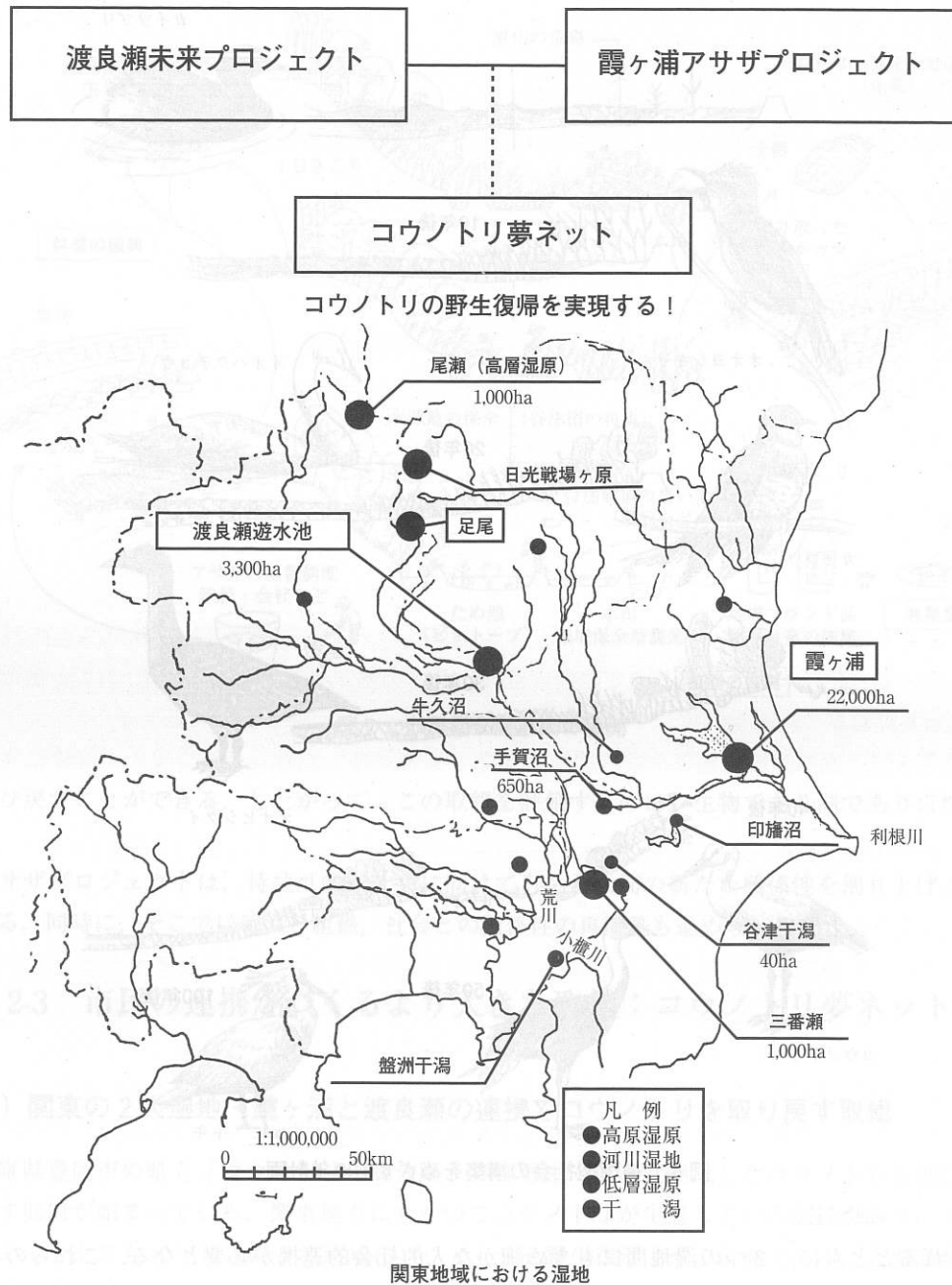
図8 循環型社会の構築をめざす100年計画

構築されるとともに、2つの湿地間にもきめ細かな人的社会的連携が必要となる。これらのネットワーク化や連携をつくり上げる軸になるのが「市民による公共事業」である。

2) 渡良瀬未来プロジェクト～公害被害の地から始まる再生事業

霞ヶ浦アサザプロジェクトと連携する渡良瀬川流域の取組は「渡良瀬未来プロジェクト」である。渡良瀬遊水池を守る利根川流域住民協議会が中心となって進めるこの再生事業は、わが国の近代化の中で起きた代表的な公害事件である足尾鉍毒事件によって荒廃した、渡良瀬川流域の環境の再生を市民活動を媒介に総合的に実施していこうというものである。

渡良瀬川の上流では鉍山の煙害により森林が大規模(約3,000ha)に失われたため、現在も国に



関東地域における湿地
図9 コウノトリ夢ネット

よる緑化事業が進められている。40年以上続いている緑化事業によってこれまでに全体の約半分が緑を取り戻しているという。しかし、この地域に森林が再生し、緑のダムとしての機能を取り戻すためにはまだ長期的な緑化事業が必要となる。

一方、渡良瀬川下流には渡良瀬遊水池があるが、ここは足尾鉍山からの鉍毒が首都に流れ込まないよう鉍毒溜をすることを目的に、谷中村を破壊して遊水池化した場所である。田中正造を中心に人権と環境を守る反公害運動があった歴史的な土地である。渡良瀬遊水池は土砂の流入や河

川の付け替えなどによって、近年乾燥化が著しく湿地としての環境を失いつつある。渡良瀬遊水池を守る利根川流域住民協議会は、この遊水池に湿地としての環境を取り戻そうと活動している。

渡良瀬未来プロジェクトは同協議会が立案した「渡良瀬エコミュージアム構想」をもとに、構想実現のための具体的な行動計画として筆者が依頼を受け作成した⁹⁾。

3) 渡良瀬遊水池に氾濫原の生態系を再生する～川がつくる自然を取り戻す

河川ではカワラノギクなど、湖沼ではオニバスなどが洪水などの攪乱に依存した植物として知られている。絶滅の恐れのある生物の中には、水域で起きていた攪乱に依存する種が数多く含まれている。特に河川では氾濫原といわれる攪乱によって生み出される不安定な環境が失われたことが、河川の生物多様性を低下させる大きな原因となっている。

広大なヨシ原が広がる渡良瀬遊水池（約3,300 ha）は、大規模な氾濫原を復元することができる国内でも数少ない場所の1つである。渡良瀬遊水池に氾濫原の環境を再現し多様な生物を取り戻すことが、渡良瀬未来プロジェクトの目的である。

4) 渡良瀬未来プロジェクトによる湿地の再生プログラム

渡良瀬未来プロジェクトは、アサザプロジェクトと同じように10年ごとの達成目標を野生生物で示している。具体的な取組は以下のように計画されている。40年後にコウノトリのいる渡良瀬遊水池を実現するために、以下の計画を実施する。

(1) プロジェクト開始～10年 埋土種子からの植生復元、目標はチュウヒの繁殖

「渡良瀬お宝探しプロジェクト」渡良瀬湿地帯再生のための埋土種子発掘事業

この計画は以下の手順で実施する。渡良瀬遊水池にかつて存在した沼や池、水路等の位置を確認し、当時の表土を発掘する。流域の各学校に浅い池（ビオトープ・トンボ池）をつくり、掘り出した土を入れ水を張る。観察を行いどのような植物が発芽するかを調べる学習を実施する。同時に、学校ビオトープにどのような生物がやってくるかを調べ、流域の各地域ごとの種供給ポテンシャルを把握する。学校ビオトープでよみがえった昔の水草を保護増殖する。

各学校で得られたデータを大学（東京大学鷺谷いづみ教授）に集め研究に活かす。大学では地元で得られたデータをもとに研究を行い、その成果を遊水池再生計画や学校教育にフィードバックする。インターネットを活用し、情報を共有する。得られたデータをもとに、渡良瀬遊水池の再生計画を作成する。学校で再生に成功した植物を、将来の渡良瀬湿地帯再生に活用する。

(2) 環境評価と計画づくり

調査をもとに遊水池内の各地域で環境評価を行い、再生に必要な環境要素を把握する。それらの環境要素に依存する生物を地域ごとの達成目標として設定する。1つの地域で複数の生物を目標に入れ、それぞれの生物がどのような環境要素の組み合わせ（ユニット）を示しているかを説明しながら、復元計画をたてる。これらの計画づくりを環境教育と連携して実施することで、きめ細かな環境評価や再生計画の意味を多くの人々が理解する機会をつくる。

(3) 順応的管理による湿地の段階的な復元～湿地の環境の変化を受け止めながら、計画を柔軟に進める

遊水池では建設省によって大規模な掘削による湿地の創出が計画されているようであるが、このような手法で湿地の創出を行えば、埋土種子のみならず現存する生物を消失する恐れがあり、生物多様性の再生に必要な種供給ポテンシャルの低下を招く恐れがある。遊水池では、表土の攪乱が行われた所でかつての植生の再生が見られるという知見がある¹¹⁾。そのことから、まず、乾燥化が進む現地において湿地の植生が再生される条件（河川からの導水など）を整え、現存する緩やかな地形の起伏をそのまま活かした多様な水分条件の湿地の再生を試みる。

隣接した河川から導水を段階的に行うと同時に、モニタリングを実施する。導水を行った後、モニタリングの結果をみながら、調査区（あまり大きくない面積、例 10m×10m）を設けて適度な攪乱を行う。攪乱を行った区域でのモニタリングを行う。植生の再生に適した攪乱の時期や頻度を明らかにする研究を行う。河川からの導水は現段階での一提案にすぎない。

導水による再生が有効と判断した場合には、調査をもとに多様な湿地を生み出す導水を行い、連続した湿地、孤立した湿地などを生物多様性の保全にかなう形で設定する。安定した湿地、不安定な湿地（時々干上がるなど）をタイプ分けをする。それぞれのタイプの湿地について十分な調査を行い、総合的な評価を行う。

(4) 生物多様性の保全に寄与するヨシ焼きへの転換

遊水池では例年ヨシ焼きを全域で行っているが、これまでのように画一的には行わず、生物多様性の保全を目標に、焼く区域や焼く回数（隔年など）を設定して実施してみる。それぞれの区域ごとにモニタリングを行う。

(5) チュウヒの繁殖を実現するための計画的なヨシ焼きの実施

ヨシ焼きを計画的に行うことで、チュウヒの繁殖を実現する。ヨシ焼きをする区域をチュウヒの行動をもとに決める。火入れ前にヨシを刈り防火帯をつくり、火入れをしない区域を計画的につくり、チュウヒのねぐらや繁殖場所を確保する。

(6) コウノトリの営巣場所の準備

ヨシ焼きをしない地域を計画的に配置することで、遊水池内に樹林地をつくる。将来コウノトリが営巣する場所（大木のある樹林地）を育成する。同時に、チュウヒなどのオープンランドを利用する生物の生息にも十分配慮する。

(7) 火入れ区域の規模を生物の移動分散に配慮して設定する。

火入れに際しては実施範囲を、ヨシ原に生息し火入れの影響を受ける生物で、特に移動力の弱い生物を指標に、その生物の移動拡散可能な距離をもとに設定するのが好ましい。

(8) 保全生態学に基づく広域でのヨシ原管理に向けた取組～地域産業と連携した流域管理

渡良瀬川流域全域を視野に入れた再生事業の展開を図るために、遊水池のヨシを活用した上流足尾の緑化事業を提案し、上流と下流の連携を確立する。遊水池の地場産業であるヨシズ業と連

わたらせ未来プロジェクト

一次産業・地場産業と公共事業の連携～市民による公共事業
渡良瀬遊水池の湿地再生事業と足尾の森林再生事業の連携

足尾の森林再生＝治水利水機能向上、地球温暖化防止など。

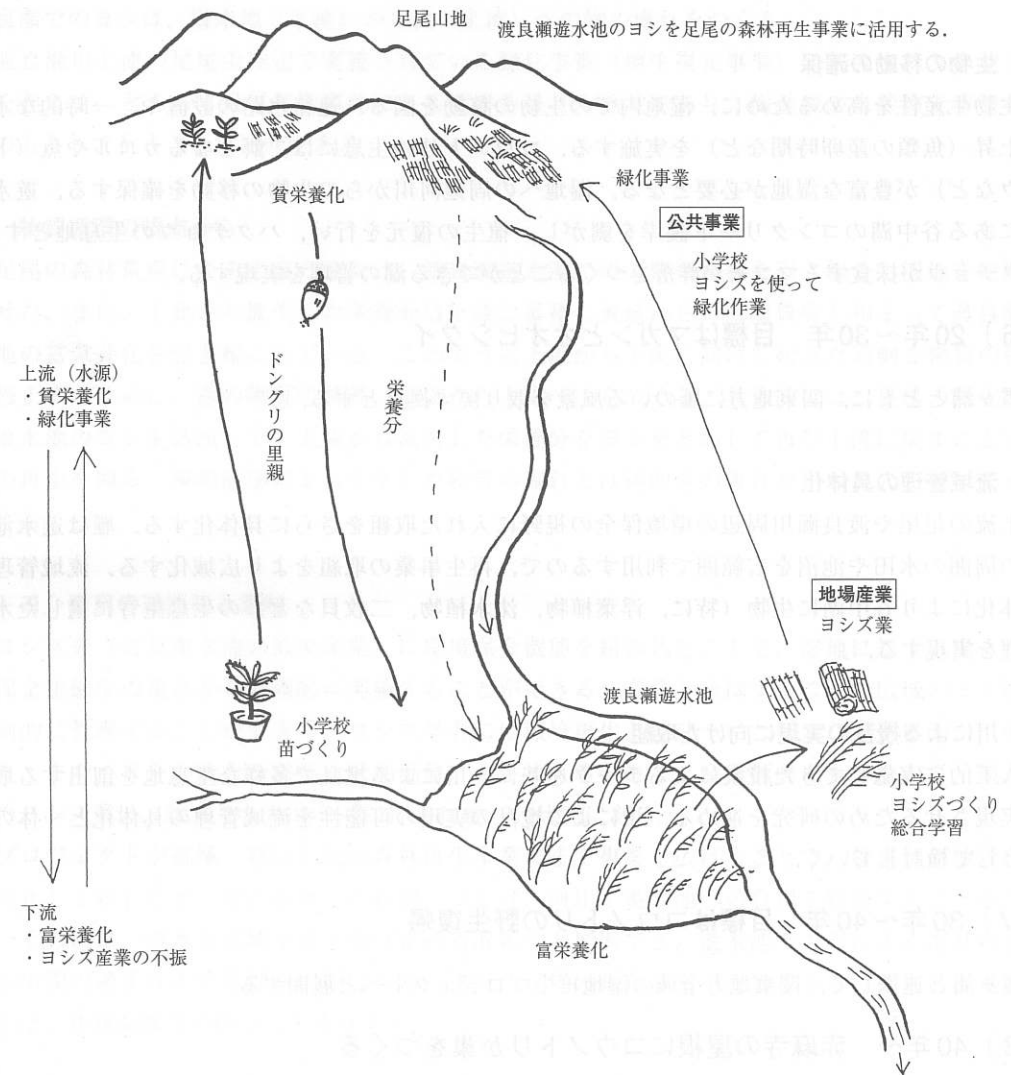


図10 霞ヶ浦流域と渡良瀬川流域、足尾山地の連携による環境保全・再生事業
足尾鉛毒事件によって下流に流出した養分をヨシを通して再び上流足尾に戻す取組。

携することで、遊水池全体を視野に入れた総合的な管理を保全生態学に基づいて行う。上流の緑化事業との連携によって、流域管理の実現を目指す（図10）。

5) 10年～20年 目標はハクチョウ

(1) 湿地の段階的な目標

湿地の拡大を段階的に進める。10年間の調査研究をもとに、より具体的な再生計画を立案し実

施する。各湿地について得られたデータに基づきタイプ分けを行い、それぞれの区域にあったきめ細かな再生計画を立案し実施する。保全生態学に基づく調査研究から得られた成果を現地の取り組みに反映させながら、順応的な管理によってプロジェクトを進める。研究成果を住民と共有し、順応的管理を住民参加で行う。

(2) 生物の移動の確保

生物生産性を高めるために、湿地内での生物の移動を図る。連絡水路の設置や、一時的な水位の上昇（魚類の産卵時期など）を実施する。コウノトリの生息には、餌となるカエルや魚（ドジョウなど）が豊富な湿地が必要となる。湿地への周辺河川からの生物の移動を確保する。遊水池内にある谷中湖のコンクリート護岸を剥がし、植生の復元を行い、ハクチョウの生息地とする。ハクチョウが採食するマコモが群落をつくることのできる湖の管理を実現する。

6) 20年～30年 目標はマガンとオオヒシクイ

霞ヶ浦とともに、関東地方に雁のいる風景を取り戻す拠点とする。

(1) 流域管理の具体化

上流の足尾や渡良瀬川周辺的环境保全の視野に入れた取組をさらに具体化する。雁は遊水池とその周囲の水田や池沼を広範囲で利用するので、再生事業の取組をより広域化する。流域管理の具体化により谷中湖に生物（特に、浮葉植物、沈水植物、二枚貝など）の生息生育に適した水位管理を実現する。

(2) 川による攪乱の実現に向けた取組

人工的に実施してきた攪乱によるデータを基に、川による攪乱で多様な生息地を創出する取組を実現させるための研究を進める。川による攪乱の実現の可能性を流域管理の具体化と一体のものとして検討していく。

7) 30年～40年 目標はコウノトリの野生復帰

霞ヶ浦と連携して、関東地方全域の湿地再生プロジェクトへと展開する。

8) 40年～ 赤麻寺の屋根にコウノトリが巣をつくる

東アジアに湿地のネットワークをつくる。

渡良瀬遊水池と結びついた持続可能な社会の確立に向けた文化の創造。保全と結びついたシステムを関東地域の産業や教育に浸透させる。渡良瀬川流域と霞ヶ浦流域のネットワークを関東地方の湿地の再生、さらには国内の湿地の再生、東アジアの湿地の再生の拠点として位置づけて取組を展開していく。

9) 流域管理の実現に向けた戦略～既存の社会システムに環境保全機能を組み込む

(1) ヨシの活用による上流と下流の交流

渡良瀬遊水池全域を再生・保全するためには地域の産業との連携が必要となる。特に、チュウ

ビの繁殖を実現するためには、ヨシ原の保全と利用の両立を図る必要がある。そのために、ヨシと結びついた産業の振興と環境保全が一体化した事業の展開を図る。

霞ヶ浦アサザプロジェクトでの間伐材や粗朶の活用に対応するものとして、渡良瀬遊水池のヨシに着目する。霞ヶ浦での間伐材と粗朶は、森（上流）から湖（下流）への物の流れであるが、渡良瀬でのヨシは、遊水池（下流）から山（上流）への物の流れをつくる。

渡良瀬川上流の足尾山周辺で実施されている緑化事業（植生復元事業）に下流のヨシを使う事業を起こす。どちらも足尾鉍毒事件による被害を受けた地域であり、両地域の自然復元事業を一体のものとして行うことは意味がある。

(2) 物質循環の視点から

足尾の森林荒廃による土壌の流失は、渡良瀬遊水池での土砂の堆積を引き起こし湿地を乾燥化させた。また、上流から流失した栄養分は下流に蓄積し流域からの汚濁負荷と相まって渡良瀬遊水池の富栄養化を引き起こしている。このように上流から下流に向けて起きた過剰な物質の移動を修正するために、逆の物質の移動（下流から上流へ）をつくる。具体的には、足尾の緑化事業に遊水池のヨシを活用して、上流から流失した栄養分をヨシをとおして再び上流に戻すことで森林の再生を図る。環境破壊によって生じた物質の流れとは逆向きの流れを自然復元事業によってつくる。

(3) ヨシ活用の戦略的な意味

ヨシズ業（渡良瀬遊水池の地場産業）に環境保全機能を組み込むことで、湿地に対する働きかけを保全生態学の視点から計画的に実施することができる。産業と連携することで広域のヨシ原を計画的に管理することができる。ヨシズ業者には環境再生と結びついた新たな事業展開が可能となり、また、ヨシの新たな需要（付加価値）が生まれることで、産業振興にもつながる。現在国内のヨシズ業は、輸入されたヨシズに押され厳しい状況にある。

プロジェクトが流域、特に上流の森林再生事業にまで事業を広げることで、将来は流域管理を具体化して総合治水・総合利水への転換につなげ、河川や遊水池への負担を軽減することができる。その結果、洪水を流域全体で受け止める取組へと展開でき、遊水池での川による攪乱の再現や谷中湖の適正な水位管理を実現できる。また、足尾の緑化事業を流域ぐるみで強力に推進することは、地球温暖化の防止にも寄与する。

(4) 実現のための取組

足尾での緑化事業（公共事業）へのヨシの活用を提案する。ヨシを利用した緑化マットや植樹の乾燥防止用ヨシズなどの商品を開発する。市民団体がヨシズ業者と緑化事業者との仲立ちをする。チュウビや絶滅危惧植物などの保護計画に沿ったヨシ焼きや採取方法を具体的に提案する。緑化用であれば、ヨシ焼きをする前の防火帯づくりの時に刈取ったヨシも堆肥用のチップや緑化マットなどに利用できる。その場合は、防火帯づくりもヨシズ業者に実施してもらうことが可能となる。これらはすでに、実用に向けた試験が始まっている。また、渡良瀬川流域の小中学校での総合学習にも取り入れられている。2001年からは、ドングリによる上下流の交流事業も始まっている。足尾で採取したドングリを下流の遊水池周辺の小学校に送ってもらい、各校で苗づくり

を行い、大きくなった苗を足尾に送り返して植樹に使うという取組である。

2-4 市民参加によって克服しなければならない課題

1) 行政の整合性を確保するために

霞ヶ浦では生物の生活史を全く無視した水位管理が実施されるようになった1996年以降、アサザの個体群は急激に衰退をはじめ群落の総占有面積は10分の1以下にまで激減している¹²⁾。また、ヨシ原も全域で減少が続いている(霞ヶ浦開発モニタリング委員会)¹³⁾。霞ヶ浦はいま不適切な水位管理によって危機的な状況に追い込まれている。しかも、このような状況は現在の水位管理に移行する前から指摘されていた(霞ヶ浦をよくする市民連絡会議)¹⁴⁾。

その一方で、湖を管理する建設省は霞ヶ浦開発によって失った植生帯の復元を行う目的で事業を実施してきた。しかし、これらの復元事業は、先述したように本来の機能をもった植生帯の復元とはなっていない。石積みの消波堤や浮島は、一方では環境に重大な影響を与える水位管理を放置しながら、もう一方では部分的な効果しかない復元事業(閉じられた技術)を実施している整合性のない行政の姿勢を反映したものと見える。湖の生物の生活史を無視した水位管理を前提に実施されている復元事業では、湖本来の自然は復元できないのは当然である。アサザが絶滅していく横で浮島にヨシを植えている光景を想起してもらいたい。自然復元事業の危険性はここにある。

このように政策に整合性を失った行政を軌道修正させるためには、総合性をもった市民の参加が必要となる。アサザプロジェクトは、まさにそのような役割を果たすことを目的に進められている。

霞ヶ浦では市民連絡会議や研究者の提案によって、2000年から冬期の水位を暫定的に上昇させない管理が実施されている。同時に、市民団体と研究者、行政による検討会が設置され、自然環境の保全に配慮した水位の管理について検討を行っている。これは、湖水位の順応的管理に向けた新しい働きとして評価できる。

2) 取り返しのつかない自然破壊を繰り返さないために

行政には組織一般と同様に組織の論理が働く。そのため、政策に整合性が保てなくなれば、それを穴埋めするような小手先の対策が講じられる例が多い。実際に、ミティゲーションや自然復元といった言葉もこのような状況で使われることがしばしばある。また、組織の論理は、必然的に自らの政策を正当化する方向に動く。このように組織の論理で固められた「閉じられた組織」が暴走を始めたときに重大な問題を引き起こす。

霞ヶ浦に流入する小野川下流域には、関東地方で唯一残った雁の越冬地がある(太平洋側の南限でもある)。大型の雁オオヒシクイが50羽前後毎年越冬を続けているが、ここに建設省は高速道路を計画した。ところが、環境アセスメントを実施した建設省と茨城県は、オオヒシクイの越冬地が計画地であることを隠して、住民に準備書の縦覧を行った。市民団体の調査から行政が意図的にオオヒシクイを準備書から外していたことが明らかになった¹⁵⁾。しかし、茨城県は都市計画の手続きを進め、冬鳥であるオオヒシクイがいない夏に越冬地で生態調査を実施し、そのまま準

備書の書き換えを行い「影響は避けられる」としてルート決定をしてしまった。ところが、この間住民には情報を一切公開していない。結局住民は虚偽の準備書を見せられたまま意思決定をされてしまったことになる。

国指定天然記念物オオヒシクイを無視した開発計画を強引な手法で進めつつ、アセスでは建前上オオヒシクイを文化財保護法に基づいて保護するという、全く整合性のない行政施策の典型である。しかし、行政が無理矢理に整合性をもたせるためにしたことは、より大きな問題を引き起こしている。茨城県はルート決定後にオオヒシクイの越冬地内で高速道路が計画されている区域を狩猟区域にして銃猟を行わせて、一方高速道路から離れた区域を鳥獣保護区にするという方策をとった。つまり、警戒心の強いオオヒシクイを狩猟区域(建設予定地)から追い出し、予定地から離れた区域(鳥獣保護区)に押し込む形である。これによりオオヒシクイは越冬地の半分を利用できなくなった。その後、建設省はオオヒシクイの調査を行い「建設予定地周辺ではオオヒシクイの利用が減ったので高速道路建設による影響はない」という結論を出してしまった。高速道路の手続きは現在も進められている。まさに、行政の姿勢は「非難を免れない」ものである(オオヒシクイ自然の権利訴訟、水戸地方裁判所判決)。

オオヒシクイは越冬地を半分しか使えない状態に10年以上も放置され、年々群の数は減少している。その間行政は過ちを取り繕うことに終始してきた。行政はオオヒシクイ保護のための有効な保護策を講じようとはしなかった。整合性を失った行政の暴走によって関東地方最後のオオヒシクイは絶滅に向かいつつある。行政が整合性を失い暴走を始めた原因の1つは、市民参加と情報公開の形骸化にある。行政はこのような過ちを繰り返さないためにも、市民参加を積極的に進めていかなければならない。

2-5 「統合する意志をもった生活者」と「人格をもった技術」

伝統河川工法では、材料は現地調達が原則であり、技術もその土地や社会に合った仕組をもち、人々の生活のつながりを意識したものであった。そこには、生活者の経験知が活かされる場があった。

例えば江戸時代の農書には、具体的な技術が自然の観察法や人生観、世界観とともに語られている。そこには、多様な分野にわたる技術や理論が老農の人格をとおして統合されていることが感じられる。一方で現代を生きるわれわれはどうだろうか。自己と地域の間に精神的情緒的な一体感が失われ、分断化された生活環境にあって、本当に人生の充実感を得ることができるのだろうか。技術の専門化は著しい。いつの間にか技術と人格は切り離されて語られるようになった。しかし、生活者としてのわれわれは、生活のすべてを人格をとおして統合しようとする意志をもった存在ではなかったのか。

最近「組織崩壊」を目にする機会が多くなった。生活者の視点からすれば、「オオヒシクイのいない時期に越冬地で生態調査を行い、影響はないと言うこと」など常識外だが、組織の中にあっては非常識が常識化することがある。「閉じられた組織」を構成する個人から生活者としての感性(統合する意志)が失われたときに組織は暴走し崩壊に向かうのではないのか。

暴走するのは組織だけではない。現代社会を支える技術も暴走することがある。戦争や公害、自然破壊など20世紀は組織と技術の暴走による破壊の世紀ともいえる。いま21世紀の水環境再生

に取り組むわれわれに必要なのは、統合する意志をもつ生活者の感性を組織に吹き込むための「市民参加」と「人格をもった技術の復興」である。

(飯島 博)

引用文献

- 1) 高橋秀行 (2000) : 市民主体の環境政策 (下) ~多様性あって当然の参加手法, p. 284-293, 公人社.
- 2) 長谷川公一 (1999) : 対立を乗り越えてゆくための「コラボレーション」を, 新環境学がわかる, p. 50-53, 朝日新聞社.
- 3) 飯島 博 (2000a) : 創造的自然保護のすすめ~霞ヶ浦アサザプロジェクト, 湖と森と人を結ぶ霞ヶ浦再生事業, 遺産, 54, 83-87.
- 4) 飯島 博 (2000b) : 自然保護のための市民型公共事業, 環境と公害, 29, 32-38.
- 5) 鷺谷いづみ (1994) : 絶滅危惧植物の繁殖/種子生態, 科学, 64, 617-624.
- 6) 飯島 博 (1999) : 湖と森と人を結ぶ霞ヶ浦アサザプロジェクト, 鷺谷いづみ・飯島 博編, よみがえれアサザ 咲く水辺~霞ヶ浦からの挑戦, 文一総合出版.
- 7) 鷺谷いづみ (1994) : 絶滅危惧植物の繁殖/種子生態, 科学, 64, 617-624.
- 8) 鷺谷いづみ (1998) : 生態系管理における順応的管理, 保全生態学研究, 3, 145-166.
- 9) 飯島 博 (2000c) : わたらせ未来プロジェクト, 渡良瀬遊水池シンポジウム21世紀へ資料集, p. 15-19, 渡良瀬遊水池を守る利根川流域住民協議会.
- 10) 鷺谷いづみ (1997) : 「植生発掘!」のすすめ, 保全生態学研究, 2, 2-7.
- 11) 大和田真澄・小倉洋志 (1996) : 渡良瀬遊水池の植物相, 栃木県立博物館研究紀要, 13, 31-108.
- 12) 西廣 淳・川口浩範・飯島 博・藤原宣夫・鷺谷いづみ (2001) : 霞ヶ浦におけるアサザ個体群の衰退と種子による繁殖の現状, 応用生態工学, 4(1), 39-48.
- 13) 建設省関東地方建設局・水資源開発公団 (2000) : 霞ヶ浦開発事業モニタリング委員会資料「モニタリング調査結果」平成12年7月6日.
- 14) 霞ヶ浦をよくする市民連絡会議 (1995) : 市民による環境保全戦略~かすみがうらローカルアジェンダ.
- 15) 飯島 博 (1992) : 圏央道茨城ルート of 環境アセスメントにおける情報操作, 日本の科学者, 296, 560-565.
- 16) 水戸地方裁判所 (2000) : 平成7年(行ウ)第16号オオヒシクイ損害賠償請求事件判決.
- 17) 日本農書全集編集委員会編 (1979) : 百姓伝記, 日本農書全集第16巻, 17巻, 農山漁村文化協会.

エコテクノロジーによる 河川・湖沼の水質浄化

—持続的な水環境の保全と再生—

島谷幸宏・細見正明・中村圭吾 編



ソフトサイエンス社