

自然再生事業の進め方

国土交通省 河川局 河川環境課 課長補佐 宮武 晃司

1. はじめに

自然再生事業が平成14年度に創設された。河川環境の整備と保全を主目的に本格的な事業が実施できる新しい制度である。これにより平成9年の河川法改正で法目的に加えられた「河川環境の整備と保全」を現場においてより一層推進するための具体的手段が出来たことになる。

既にこの事業により自然再生の取り組みが24もの河川で進められている。その中には事業創設前から独自に自然再生に取り組んできた川もあるが、いずれにしても取り組みは緒についたばかりで試行的段階であることには変わらない。この段階で自然再生事業に関する評価を行なうことは所詮無理な話であるが、いくつかの事例にスポットライトを当て、自然再生事業の進め方について触れてみたい。

2. なぜ自然再生が必要なのか

最近、これまでの日本の高度経済成長を支えてきたダムや埋立事業などの公共事業が自然を破壊するものとして、世論の強烈な批判の槍玉にあがっている。ややもするとダム・埋立事業そのものが悪という図式すらマスメディアの一部の表現を見ていると感ずることもある。

気象・地象条件の厳しい日本においてほとんどの国民はダム等の土木施設によって安全と豊かさを手に入れて来たことはまぎれもない事実である。しかし、一方で大切な自然を消失、劣化させてきたことも否定はできない。現在、日本ではGDPの動きにも見られるように経済が安定期に入ったとも言われ、本格的な少子高齢化時代が到来し、また世界的にも地球温暖化問題など環境問題が深刻化するなかで、日本人の価値観は確実に変化してきている。特に環境問題に対する関心は年々高まっているし、そのニーズは多種多様化する傾向にあるようにも思える。とにかく便利で効率よくといった一元的思考から、多少非効率や不便があっても良いものを後世に残したいというニーズに変化してきているのであ

る。

公共事業とりわけ河川事業についても同様のニーズが国民から寄せられていると確信している。平成2年度には、これまでの治水・利水を目的に効率性を最優先した事業実施の考え方から、川らしい自然環境を可能な限り保全しながら事業を行なう方法、いわゆる多自然型川づくりが本格化していった。

しかし、多自然型川づくりでは、治水事業など治水や利水の観点から事業の優先順位が決められることなどから、河川環境を保全・復元する目標を設定した場合に、これを戦略的に達成しようとしても十分ではなかった。

環境の変化に敏感な淡水魚種26種に関する一級水系109水系における生息確認状況の変化を見るとその傾向が見て取れる。高度成長期が本格化する以前の1970年代以前と多自然型川づくりが始まる少し前の1990年代のデータを見ると明らかに確認種数の減少がみられ、河川環境の劣化が進んでいる。河川の直線化やコンクリート3面張りの川づくりといった、効率性を最優先した取り組みを進めてきたことが要因の一つと考えられる。その傾向は多自然型川づくりが本格化した後多少回復するものの、1970年代以前と最近のデータを比較しても1970年代以前の状況には及ばない。

このことは、現在残された環境を極力保全することと、また事業を実施する際には多自然型川づくりの考えを必ずもって対応するというこれまでの方針だけでは必ずしも十分ではないことを示唆しているとも考えられ、河川環境の整備と保全を主目的にした取り組みの必要性を示す一つの表れとも考えられる。ここで注意したいのは自然再生は力づくで再生したい環境を整備するのではなく、護岸の整備や堰の設置などの人為的な制約を川に加えたことにより、自然の力だけでは元の環境に戻れなくなった状況について、その制約を可能な範囲で取り除いていくという発想を持つことである。

なお、これはこれまで整備してきた施設をすべて

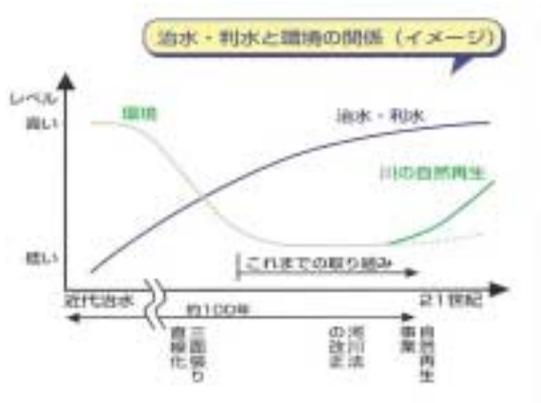


図-1 治水・利水と環境の関係(イメージ)

撤去せよということではない。人間が生活していく上で川を利用し、災害を少なくしていかなければならないことには変わりなく、従って人間の存在を否定し自然再生によって原生の自然を再生させるということでは無い。社会的に可能な範囲内で自然再生を進めていくことが重要である。

3. 目標の設定

日本の川は、古来何らかの人為的影響を受け、これと自然の復元力がうまくバランスを維持しながら成り立ってきた。したがって、人為的影響があることをもって即自然再生を議論することは避けなければならない。繰り返すが川には自然の復元力があることを認識すべきであり、影響の少ない人為的改変だけでは川の環境そのものが変化することではない。つまり、自然の復元力が機能しないほどの人為的改変を受け、それが川の環境そのものを変化させてしまう、またはその恐れがある場合に自然再生を議論することになる。

そのためには、これまでの川や流域の変遷を考えて、問題の抽出と課題の絞込みが必要である。課題がなぜ起きたのか仮説を立てて議論を進めること、そして仮説を可能な限り検証していくことが重要である。また、議論している内容に矛盾や漏れがないか広く専門家や地域住民に意見を聞くことも極めて重要である。

この際データが無いなどとして仮説が立てられないという声を聞くときがあるが、定量的な情報でなくても関連文献を探ることや地域住民に聞くことで昔の河川の状態や変化がある程度わかる。また、地域住民が持っている昔の風景写真なども当時の川や

流域の状況を把握する上で有効である。場合によっては、地域住民が、課題発生理由の仮説まで話して下さることもあるので参考としたい。要はその情報の不確定要素がどの程度のものかを念頭において議論を進めればよいのであって、不確定要素を小さく出来ないことを理由に、当て推量で議論を進めることは避けなければならない。

こうしてその仮説の検証を行なった上で、その課題をどの程度まで再生するのか目標を必ず定める。また漠然とした目標ではモニタリングも評価もできないので、取り組みに参画する人々が共有できる、わかりやすく、モニタリングしやすい目標の設定としたい。そのためにモニタリング指標を設定しておくこと便利である。モニタリング指標は、直接的に管理可能な物理量が良い。そうすることでその後のモニタリングと評価がしやすくなる。その際、川の自然は川の中だけでは閉じておらず、流域の影響を受けることも認識すべきである。要は流域のモニタリングも必要な場合がある。また、一つや二つの物理指標で川の環境の状態のすべてが表現できるわけではなく、指標が良好な値をとっても必ずしも良好な河川環境が出現しているとは限らない。その際には、何が問題だったのかを検証し、計画の修正や場合によっては目標を修正することも必要となる。

またその川の地理的、気象的、歴史的要素によって自然の成り立ちが変わることから、その川にふさわしい目標設定が重要である。その際、地域の人々とともに目標の設定を行うことが重要である。



図-2 自然再生事業の実施フロー

4. 事例

(1) 釧路川（北海道）

釧路湿原は日本最大の湿原であり、1980年にラムサール条約の登録を受けている。この釧路湿原は、流域の農地開発やこれまでの治水対策等により乾燥化が進み、1940年代後半からの50年間で、自然の遷移を著しく上回る速さで釧路湿原の景観を形づくっていたヨシ・スゲ群落が減少し、これまでの湿原の環境では優勢ではなかったハンノキ林が3倍以上も増加している。このため、下流域では人工的に湿原

内に湛水させハンノキの活性を弱める試みなどを、中流域では湿原への土砂流入防止の観点から縦断勾配を元の状況に近づけるため過去の直線化された河川区間について蛇行復元などを、そして上流部では流域の開発地などからの土砂の流出防止対策などを試験的に進めている。この取り組みで注目したいのは、下流の湿原における問題解決のために流域全体で対策を行っている点と、試行的な取り組みをまず進め、その結果を踏まえ段階的に状況を確認しながら対策を進めている点である。

湿原保全対策の取り組み箇所

- 1 水辺林、土砂調整地による土砂流入の防止
- 2 植林などによる保水、土砂流入防止機能の向上
- 3 湿原の再生
- 4 湿原植生の制御
- 5 蛇行する河川への復元
- 6 水環境の保全
- 7 野生生物の生息・生育環境の保全
- 8 湿原景観の保全
- 9 湿原の調査と管理に関する市民参加
- 10 保全と利用の共通認識
- 11 環境教育の推進
- 12 地域連携・地域振興の推進

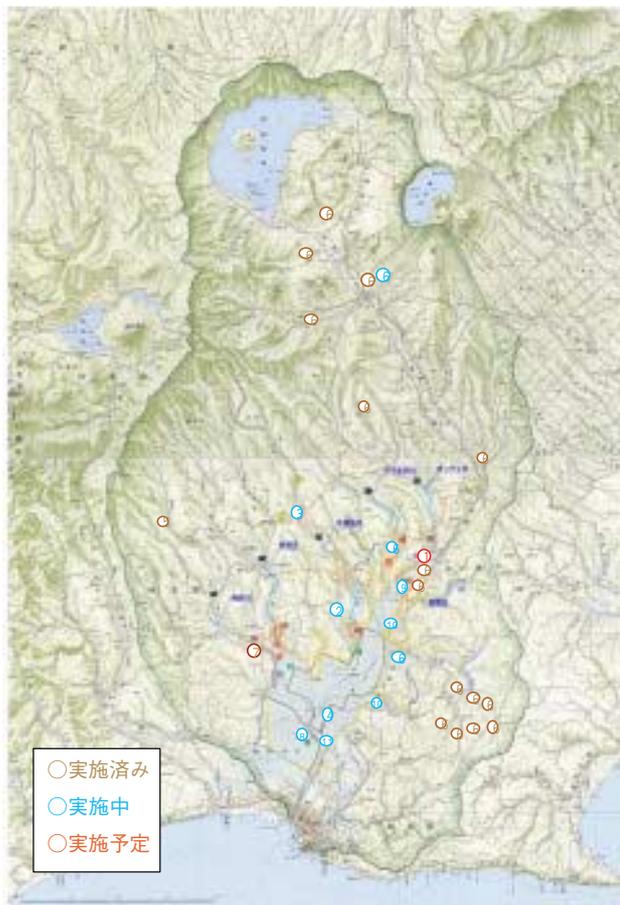


図-3 釧路湿原保全対策の取り組み箇所

(2) 鬼怒川（茨城県）

栃木県及び茨城県を流れる利根川の支川、鬼怒川は急流で知られ、度々起きる増水により維持されてきた広大な礫河川にはカワラノギクなどの礫河原特有の生物が生息・生育している。

しかし近年河床の低下が著しく進み、滯筋が固定化するとともに冠水頻度が減少した。その結果、河川敷には土砂がたまり、外来種のシナダレスズメガヤが繁茂する傾向にある。さらに、鬼怒川特有の環境が失われ鬼怒川を代表する希少種のカワラノギク



写真-1 一面砂で覆われた河川敷。外来植物のシナダレスズメガヤが繁茂している。

も激減している状況にある。このままの状況が進めば河川敷が樹林化して、洪水の疎通能力の減少、河床の低下による取水障害なども懸念されている。

原因については未だ仮説の域ではあるが、ダム建設や砂防事業による土砂供給量の減少、過去に行なわれた大規模な砂利採取、低水護岸の設置による滞筋の固定化等が想定されているが、現在のところ砂利採取が大きなきっかけとなって、水深が増加し河床面における掃流力が高まり、増水の度に河床が掘れていく傾向となっているのではないかと仮説をたてて、その検証のための分析を進めている。この取り組みで注目したいのは、自然再生は単に良好な自然環境を再生するためではなく、治水や利水機能の低下を抑制し、その機能を維持していくことも一体不可分のものとして取り扱っている点、そして、現象に対し短絡的に対症療法を講ずるのではなく、仮説を立てて過去のデータなどからその検証を行い計画を詰めている点である。

(3) 荒川 (東京都)

東京の中心を流れる荒川。この川はもともと治水を目的に人工的に掘られた放水路であるが、100年近い年月を経て自然らしい河川環境が出来ている。その中で江戸川区の河岸で、当地域が大規模な地盤沈下に見舞われる以前の良い水辺空間の再生に取り組んでいる。

再生の方法は、地盤沈下後に堤防の保護を目的として水没した高水敷を再び造成した際、土留めとして設置された低水護岸の地上部を撤去し、波の力によって河岸が変形していくことで勾配の緩やかな水際部を作り、シジミ、カニやゴカイなどが生息している干潟と背後地のヨシ原の連続性を確保しようとするものである。

この取り組みで注目したいのは、大都市内における制約の多い河川においても、ちょっとした対策で自然が戻ってくるものであることを示している点、そして人間の関与は護岸の地上部撤去という最低限のことまでとし、干潟を再生するのに河岸にうち寄せる波の力を利用している点である。

既設護岸の改良による干潟環境の復元 (荒川)



直立鋼矢板護岸により水際と陸域を分断している箇所において、護岸を改良することによりエコトーン帯の連続性を確保するとともに、消波施設を設置し、東京湾から連続的に干潟を保全します。



図一 4 既設護岸の改良による干潟環境の復元 (荒川)

(4) 円山川 (兵庫県)

兵庫県北部を流れる円山川。その下流部では日本で既に絶滅したとされる野生コウノトリが最後まで生息していた豊岡盆地がある。ここでは地元の方が長年苦勞してコウノトリの人工孵化の取り組みを行い、その甲斐あって平成17年には試験放鳥を行なう段取りとなっている。まさにトキの取り組みの一步先を進む全国的にも重要なプロジェクトである。



写真一 2 円山川の河川敷で餌をついばむ野生コウノトリ(家郷氏撮影)

このプロジェクトの一主体として円山川及びその支川を管理する国土交通省と兵庫県で川の自然再生を展開しようとしている。

円山川は都市を流れる川というより山間地と田園を流れる川であり、古くから豊岡盆地の水田を潤して来た反面、下流部では低地帯であるため水はけが悪く、しばしば大水害を引き起こしている。そのため、堤防、護岸などの整備を行っており、当時と比べ、採餌可能な場所が狭小となり、大食漢であるコウノトリが野生復帰するためには、コウノトリの餌となる魚やカエル、バッタなどの生物が豊富にとれていた当時の環境を取り戻す必要がある。現在偶然当地に飛来している1羽の野生コウノトリが円山川に度々やってきていることから円山川におけるコウノトリの採餌環境を拡大するために川の自然再生が重要であることが推測される。

このため、コウノトリの餌となる河川内の生物の生息・生育環境としての湿地の復元と水田や農業用水路との生物の移動路の確保を農業サイドと連携して計画している。

この取り組みで注目したいのは、国の特別天然記念物のコウノトリの野生復帰という誰にでもわかりやすい目標の設定を行い、地域の関心と理解を得て、関係者が一丸となって取り組みを進めている点と、農業サイドとの連携など多様な主体の参加により多面的に取り組むを進めている点である。

そして、コウノトリの生息環境を取り戻すことは、その餌となる魚やカエル、バッタなどの生息環境を改善することであり、ひいては自然から食料を得ている人間にとって安全な生活まで手に入れることが可能となる点を強く認識していることが重要である。

このように、自然再生の目標は、象徴的、心理的そして社会的要素も考慮しながら科学的に設定することが重要である。

(5) 松浦川（佐賀県）

佐賀県を流れる松浦川では、増水の度に氾濫し被害を受けていたまとまった水田を河川区域に編入し、以前松浦川沿いに広がっていた氾濫原的湿地を戻すために、水田の地盤を掘り下げるとともに、魚類の産卵や増水時の避難が可能となるよう松浦川と水面が連続した環境の再生に取り組んでいる。

この取り組みで注目したいのは、徹底した住民参



写真-3 熱心に発言される地元長老会の皆さん
(アザメ新聞 VOL2より)

画が実現されている点である。目標の設定、湿地の平面縦横断形などの計画立案について、素案づくりの段階から地域住民との打ち合わせを繰り返し、その意見を反映していくとともに、目標設定や計画づくりに必要な過去の情報が不足していれば、地域のお年寄りに当時の状況を思い出していただくなど、様々な工夫を凝らしている。さらに、この河川管理者の姿勢が地域の主体性を引き出し、楽しみながら地域が望んでいる環境の再生が推進されている。

5. さいごに

このように事例はまだまだ少ないものの、様々な取り組みが進められていることがわかる。紹介した事例のほか、取水堰の運用を変え人為的に水位変動を伴う操作を行なうことや、ダム貯水容量を弾力的に運用することにより水無し川に清流を取り戻すようなソフト対策についても自然再生の一手法に位置付けられる。

自然再生は個々の川や流域の歴史と現状に応じて進められるものであり、個々の川も人間一人一人と同様に無二のものだとすると、その川に応じた様々な取り組みがあってしかるべきであり、そう期待したい。

また、自然再生について多方面から多様な意見が発せられており、その中には「単なる公共事業の看板の掛け替え」などといった意見も少なくない。今後、自然再生が正しく理解される好例を生み出していく必要性がますます高まっている。