

特集Ⅰ／河川事業における自然再生事業

川の自然再生に向けて

——川本来の姿を甦らせる取り組み——

国土交通省河川局河川環境課長補佐

みやたけ こうじ
宮武 晃司

1. はじめに

川の自然環境は、森林や里山などとは違い、台風などの大雨によりしばしば発生する増水というインパクトを受けながら成り立っている変動を前提とした環境です。変動を前提とした環境であるため、インパクトを受けた後の植生環境は一変し、また流水の侵食・堆積作用により瀬や淵などの微地形が変化し、生物の生息・生育環境として多様性の高い場所となっています。

また、川の多様な環境は、広域的・長期的観点から見れば、流域からの物質の流入と移動により形成される物理的な環境と、生物やハビタットの観点から見た生態的な環境の相互作用により成り立っているといえます。このバランスが人為的な大規模改変等により崩れると川の環境が大きく変化してしまい、これまでのように治水事業などにあわせて局所的な自然環境の修復・復元を行っても自然環境の保全は困難となります。

ではどうすればよいのでしょうか。本稿では、この課題に対処するために現在進められている「川の自然再生」を紹介しながらその答えを探ってみたいと思います。

2. 川の自然再生とは

(1) 川の変化

川の多様な自然環境は物理的な環境と生態的な環境の相互作用により保持されています。

このような川の自然環境において、流量の変動がなくなったり、蛇行していた川が直線化されてしまうと、瀬や淵がなくなったり、河床が低下し河川敷の湿地が乾燥化したりして、川の環境の多様性が失われます。この環境の変化により川本来の環境に依存する生物が消え、生物の多様性も失われてしまいます。

島国で平野の少ないわが国では、1m²でも宅地に、あるいは農地に活用したいという、川周辺



▲蛇行した川の直線化



◀川の周辺の開発状況

北海道標津川の蛇行復元
試験箇所
(蛇行復元前平成11年度)

の土地利用の高度化に対する要請などによって、川は狭められ、そして直線化され、周辺の湿地は農地、市街地、工業地などへと変貌しました。さらに、汚濁物質の流入による水質の悪化や水利用の増大による川の水の減少によって、生物のいない、人の寄りつかない川へと変化してしまいました。

(2) 川の自然再生

先にも述べたとおり、物理的な環境と生態的な環境の相互作用のバランスが崩れると川的环境が大きく変化します。したがってこのバランスを適正化する必要があります、まずは物理的な環境を適正化することに取り組む必要があります。

これまで、治水・利水を重視しながらも多自然型川づくりとして環境に配慮した川の整備や、各種の環境護岸やせせらぎなどを整備する河川環境整備事業（河道整備事業）などの取り組みを進めてきました。

しかし、これまでの取り組みでは、河川工事が生物の生息・生育環境に与える影響の回避・低減、あるいは局所的な環境の修復・復元にとどまっており、物理的な環境を形成する流域からの物質流入システムや川の攪乱と更新システム、すなわち川のシステムの再生には至っていませんでした。

要するに、川の本来の姿である多様な環境を形成するためには、川のシステムの再生・健全化、すなわち再自然化を図っていかなければなりません。

川の問題を過去からの変遷も踏まえて流域の視点で点検し、流量や土砂供給、河道の平面形状や河床勾配を適正化するなど川のシステムの再自然化を行った上で、必要な瀬や淵、河岸植生



▲（蛇行復元後平成13年度）

およびワンドなどの整備を行う。これが「川の自然再生」なのです。

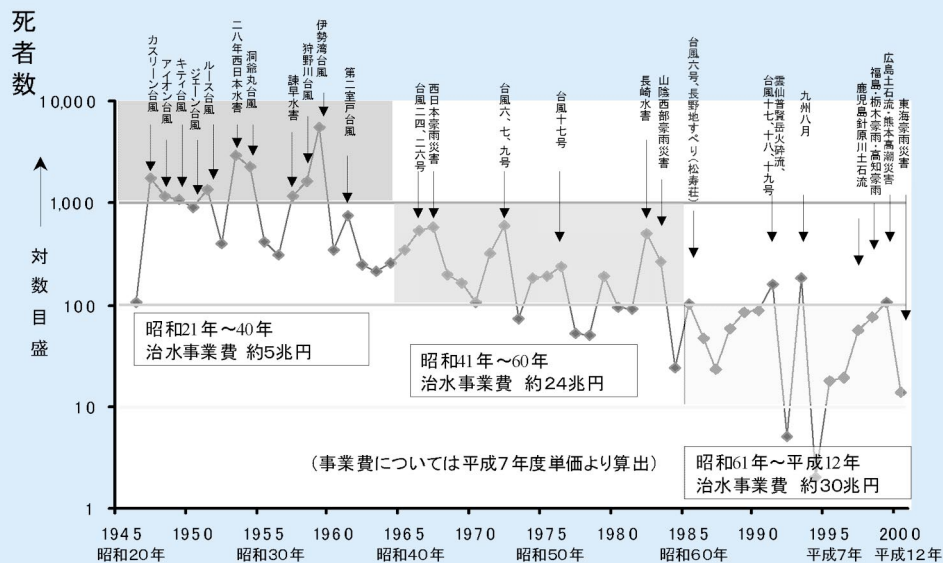
3. なぜ今自然再生なのか

気象や地形の特色から災害が起きやすい日本では、これまで洪水から人々の生命や財産を守ることを重視し、効率的な川の整備を進めてきました。

その結果、水害による被害額は近年の氾濫区域の都市化・資産集中によりいまだ減少しないものの、浸水面積や死者数が大幅に減少するなど、一定の治水対策の成果が現れています。

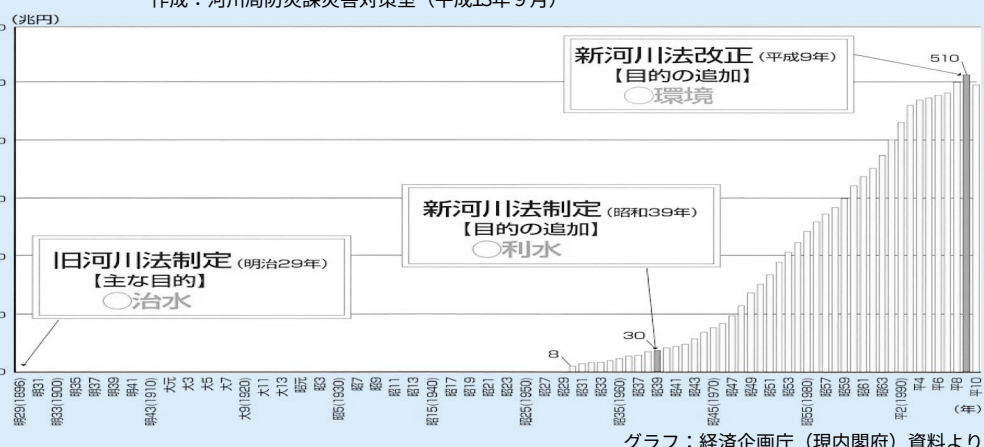
このような中、社会情勢も大きく変化しており、右肩上がりの経済成長期には、人口の増加に裏付けされた絶えざる需要の拡大に対し、社会資本の量を提供することが求められましたが、近年、経済も安定成長の時期に入り、さらに今後迎える人口減少・少子高齢化社会を目前として、資源の有効利用と質の高い社会資本の提供を行う、自然に負荷をかけない持続可能な資源循環型・自然共生型の社会へと転換していかなければなりま

風水害の死者数



・グラフは水害・土砂災害・火山災害の死者数の合計を示したものである。
 ・死者数は、災害統計（河川局）（昭和21～27年）および警察庁調べ（昭和28年～）等による。
 ・治水事業費は実質額（平成7年の治水事業費指数をもとに算出）であり、国補助事業を含む治水事業費の合計額（ただし、昭和21～34年については、統計資料の都合により、自治体単費等による治水事業費をあわせて算出）
 作成：河川局防災課災害対策室（平成13年9月）

GDP（名目）の推移（昭和30年～平成10年）と河川法の変遷



せん。

このような社会情勢を背景として河川法が改正され、治水・利水に加え、「河川環境の整備と保全」が新たに目的に加えられました。

そして、平成13年の首相の主宰する「21世紀『環の国』づくり会議」において「自然と共生する社会」を実現していくことの重要性が改めて指摘されました。さらに平成14年3月「新・生物多様性国家戦略」が関係閣議会議で決定され、今後5年の計画期間内に速やかに着手し着実に推進しなければならない七つの提案の一つに「自然の再生」が位置付けられ、開発によって破壊されつつある国土の生態系を健全に甦らせていくために、損なわれた河川、湿原、干潟、里山などの自然を

積極的に再生、修復する自然再生事業を進めることになりました。そして、平成14年4月から自然再生事業が創設されるとともに、平成15年1月には自然再生推進法が施行され、3月には京都、大阪および滋賀で開催される第3回世界水フォーラムで「川の自然再生」をテーマとしたセッションも開催される予定です。

まさに今、これまで失ってきた川の環境を再生する時期にきていると言えます。

4. 自然再生事業の創設

これまで川の自然再生について記述してきました

たが、この取り組みを予算面から支援する「自然再生事業」が平成14年度の新規事業として創設されました。まさに環境の保全を主目的とし、流域の視点から川のシステムを再自然化する初めての河川事業です。

なお自然再生事業は、以下の三つのポイントにより進めていきます。

① 流域の視点から計画を策定

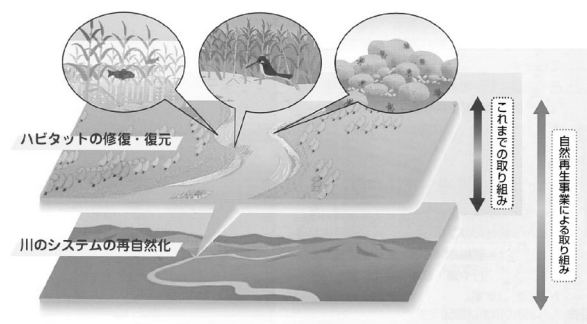
流域や川の変遷から川的环境における問題点を把握し、その要因を推測することにより流域の視点から計画を策定します。

② 適応的・段階的な事業の実施（アダプティブマネージメント）

事業実施による自然の反応をモニタリングし、その状況に応じて適応的に計画を見直すとともに、段階的に事業を実施します。

③ NPO 等との連携

計画の策定段階・事業実施段階および管理段階において、NPO や関係機関等との意見交換および協働による積極的な連携を図ります。



▲これまでの取り組みと自然再生事業の違い

現在調査中の個所も含めて自然再生事業を実施している個所は全国に23カ所あります。

そのなかですでに取り組みが進んでいる、釧路川、荒川、多摩川の状況を事例としてご紹介いたします。

(1) 釧路川～乾燥化する釧路湿原を守るために

釧路湿原はわが国を代表する傑出した河川環境の一つで、野生生物の重要な生息・生育の場であるとともに、人間にとっても保水・浄化機能、洪水調節機能など重要な価値を有しています。しかし、農地・都市開発など流域の経済活動の拡大と

それに伴う地下水位の低下、土砂などの流入負荷の増大などが原因で乾燥化により湿原面積が減少するなど湿地環境の変化が問題となっています。

そこで、長期目標を「ラムサール条約登録(1980年) 当時の環境への回復」とし、当面の目標としてこれ以上の乾燥化を防止する観点から「2000年現在の湿原の状況を維持すること」としました。あわせて、湿原と流域をつなぐのは河川であるということに着目し、流域からの負荷についても目標を設定しています。現在、湿原に流入する土砂の制御や地下水位の上昇を目的として直線化した河道の蛇行復元、湛水試験による地下水位と湿原植生との関係などの究明を行っているところです。



▲川の蛇行復元箇所（北海道標茶町茅沼地区）

(2) 荒川～東京湾につながる貴重な河口干潟を再生する

首都東京を貫流し、東京湾に注ぐ荒川河口部にはかつて広大な河口干潟が広がっていました。しかし高度成長期に発生した過度な地下水くみ上げにより最大4.5mの地盤沈下が生じたため、多く



▲直立護岸の地上部を撤去した実証試験箇所（東京都江戸川区）

の河口干潟が失われ、現在直立の護岸の前面に残された干潟が生物たちの貴重な生息・生育環境となっています。

そこで、従来のような広大な河口干潟を再生するため、直立護岸の地上部を撤去し自然の力で現在の河川敷を侵食させ、河口干潟を再生することとし、約500mでその実証試験を行っているところです。

(3) 多摩川～樹林化した礫河原を再生するために

多摩川中流部の永田地区。ここには1970年代までは礫河原が川一面に広がり、流路は網状になって流れていました。当時は増水のたびに河床の土砂が移動し、流路が変化する、自然の攪乱にゆだねられた状況でした。しかし、上流からの土砂供給量の減少や低水路の固定により、河床が低下し、増水による冠水の頻度が低下した河川敷には高木（ハリエンジュ）が繁茂し、礫河原特有の固有生物種が減少するなど環境の変化が顕在化しています。

そこで、低水路の拡幅による河床低下の防止や河川敷の切り下げによる冠水頻度の増加などを行うとともに、上流からの適正な土砂供給量の解明のための実験などが進められています。



▲樹林化した多摩川の河川敷
(東京都あきる野市永田地区)

5. 自然再生推進法の施行

自然再生を総合的に推進し、自然と共生する社会の実現を図り、あわせて地球環境の保全に寄与することを目的として、自然再生推進法が昨年の臨時国会で成立し、平成15年1月1日に施行されました。

この法律では、「自然再生」を過去に損なわれた自然環境を取り戻すため、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、NPO、専門家等の地域の多様な主体が参加して、自然環境の保全、再生、創出等を行うことと定義しました。その上で、自然再生事業をNPOをはじめとする地域の多様な主体の参画と創意による地域主導の新たな形の事業と位置付け、その基本理念と具体的手順等を示しています。

また、主務大臣である、環境大臣、農林水産大臣、国土交通大臣は、実施者の相談に応じる体制を整備することを義務づけられており、また国および地方公共団体は、必要な財政上の措置や協力に努めることとされています（条文<http://www.env.go.jp/nature/saisei/law-saisei/law.html>）。

現在、環境省は農林水産省と国土交通省と協議し、自然再生の推進に関する基本的方向などを定める「自然再生基本方針」の案を作成し、ホームページなどを活用して広く一般からの意見を聴いているところです。

自然再生推進法による自然再生事業と前述4の河川事業で実施する自然再生事業とはそもそも別個のものです。実施状況や地域の実情等を踏まえた上ででき得る限り河川事業で実施する自然再生事業の個所を自然再生推進法に位置付けていきたいと考えています。

6. 第3回世界水フォーラムに向けて

「川の自然再生シンポジウム実行委員会」（玉井信行委員長：金沢大学教授，東京大学名誉教授）では，川の自然再生を生物多様性の確保等の観点から国際的に進める必要があるとし，一昨年から国際会議を開き，事例の収集や討論を積み重ねてきました。そして第3回世界水フォーラムの「川の自然再生」のセッションでその集大成を行い，川の自然再生を進めていく上で必要となる基本的事項をまとめたガイドラインの公表や情報ネットワークの構築などを行うこととしています。

「川の自然再生シンポジウム実行委員会」が，これまで開催あるいは参加してきたシンポジウム等は以下のとおりであり，約1年以上の期間をかけて積極的に活動してまいりました。

これらの国際会議を通じて，海外の多くの事例を知ることができ，またその取り組みの考え方，課題なども日本の実情と比較しながら理解することができました。これらの知見を踏まえ，「川の

自然再生に関するガイドライン（案）」を平成14年9月に作成しました。本ガイドラインは，日本をはじめ，川の自然再生を行っている国々の取り組みから得られた知識や経験をもとに，川の自然再生を成し遂げるために各国が共通して持つべき項目を整理したものです。

川の自然再生における各国の具体的行動計画の指針として，また，関係者の理解と認識を深めるためのツールとして活用されることを期待しています。

本ガイドラインは，第3回世界水フォーラムを契機にまとめることとしており，それまでの間，第3回世界水フォーラムに関連して運営されている，バーチャルフォーラム（http://www.worldwaterforum.org/for/en/spost.814_2854）で意見を募集しております。一人でも多くの人の意見をいただき，これらを参考に修正を重ね，第3回世界水フォーラムまでにまとめる予定です。

なお，ガイドラインについては，まだスタート段階であり，今後の議論と実証によりさらなる充実が図られていくものです。

この「川の自然再生」のセッションについて

日 時	行事形式	開催地	開催内容
'01.11.4	シンポジウム (国交省他)	札幌市	川の自然再生の必要性について，国民の理解を深めるため，欧米の事例を踏まえたシンポを開催
'02.3.8	シンポジウム (国交省他)	高知市	川の自然再生について，河川技術者を中心とした参加者の共通認識となるよう，その理念を示した
'02.5.22	シンポジウム (国際湿地連合)	東京	湿地，河川の湿地再生についてラムサール条約などの国際的な動向と各省の取り組み姿勢を踏まえ，理解を深める
'02.9.17～18	プレ WWF (実行委員会)	東京	03年3月のWWFのプレ会議として，各国の事例集を作成するとともにWWFのアウトプットについてなど議論する
'02.9.25～27	土木学会全国大会 (土木学会)	北海道	土木分野の研究成果の発表を通じ学術的な技術向上と普及啓発を図る。またその中で川の自然再生についても考察する
'02.10.5～6	応用生態工学研究発表会 (応用生態工学研究会)	東京	応用生態工学分野の研究成果の発表を通じ学術的な技術向上と普及啓発を図り併せて川の自然再生についても考察する
'02.11.18～26	ラムサール締約国会議	バレンシア	日本における湿地（河川環境保全全般を対象に広く）保全の取り組みを参加国に対し資料配布によりPR
'02.11.27	河川環境展に関連するシンポジウム	千葉幕張	河川における自然再生の推進に関する取り組みの紹介（環境省，農林水産省と共同開催）
'03.1.14～16	東アジア地域セミナー (マレーシア政府)	マレーシア	9月の幕張の会議を踏まえ，東アジアの国々が，現状の把握と課題の整理を行い，今後の方向性を議論した
'03.3.20	第3回 WWF	大阪・京都・滋賀	(本番)

※「WWF」は The 3rd World Water Forum の略です。

※取り組みとしては，第3回 WWF で終わるのではなく，むしろ第3回 WWF の会議成果をベースに発展的に継続していくイメージです。

は、第3回世界水フォーラムの開催期間中に第1部3月20日（12：30～15：15）、第2部3月21日（15：45～18：30）が滋賀会場にて開催されます。

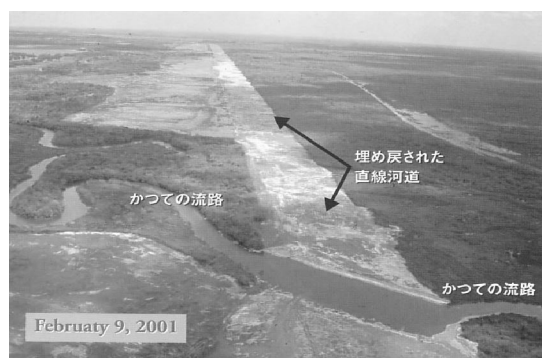
セッションでは、ガイドラインの発表や情報交流ネットワーク構築の報告をはじめ、講談師神田紅さんによる川の自然再生とガイドラインの説明、そして事例報告とパネルディスカッションを予定しております。

ぜひ、読者の皆様も足をお運びいただければ幸いです（来場者には、先着200名に「川の自然再生世界の事例集（仮称）」を無料で限定配布いたします）。

なお、以下に二つの海外事例を紹介します。

（1）アメリカ キシミー川の取り組み

1900～50年代にかけて、数多くのハリケーンなどに繰り返し襲われ、農業地帯も都市部も多くの被害を受けたことから、1954年に「キシミー川洪水防御プロジェクト」が開始され、1971年に完成。しかしながら、川の直線化による周辺の湿地の乾燥化とそれに伴う生物の減少などを理由に、1994年から、1万ha以上の湿地と69kmの蛇行河道の復元に着手。



（2）デンマーク ブレーゼ川の取り組み

ブレーゼ川では、水質改善と沿川で集約的な農業を行うため、1956年までに全面的に河川の直線化が図られました。しかしながら排水路の整備や開発が行われたことにより、洪水が発生するようになったことから、治水効果を上げるとともに、生態系の保全を図るため、25kmの河道の再蛇行化や農業や住宅からの排水処理を実施。1998年完成。



7. さいごに

かつての川の環境は、自然が作り出す蛇行や瀬・淵など変化に富んだ地形があり、また、その周辺には湿地や河畔林など川と連続した空間が広がり、それぞれの場所ごとに多様な生物が生息・生育していました。そしてそのような自然と触れ合うことによって人々は潤いややすらぎを得てきました。

しかし、国土の狭いわが国において、人間のさまざまな活動を支えるための治水や利水の対策、さらには氾濫原の土地利用等により、影響を受けていない川はほとんどなくなりました。そして至るところでその影響が顕在化しつつあります。川の自然再生は川ごとに必要な対策を選定し、地域の方々と一緒に時間をかけてじっくり進めていくこれからの新しいタイプの事業です。

「環境の世紀」といわれる21世紀に多様な生物の生息・生育空間である川をいかに健康な状態に戻し、持続していくか。「川の自然再生」は大変重要な取り組みなのです。

【参考文献】

- 1) 国土交通省河川局河川環境課：自然と共生する社会の実現に向けて「川本来の姿を甦らせる川づくり 自然再生事業」
- 2) 環境省自然環境局：いのちは創れない「新・生物多様性国家戦略」
- 3) 釧路湿原の河川環境保全に関する検討委員会：「釧路湿原の河川環境保全に関する提言」