

多自然型川づくりのレビューと今後の展開

Review of Nature-oriented River Works and Future Deployment

小俣 篤

Atsushi OMATA

1. はじめに

建設省（当時）河川局は、平成 2 年に『多自然型川づくり』実施要領』をとりまとめ、「『多自然型川づくり』の推進について」として全国に通達した。それから 15 年が経過した平成 17 年 9 月、多自然型川づくりの現状を検証し、今後の多自然型川づくりの方向性について検討を行うため、「『多自然型川づくり』レビュー委員会」が設立された。この委員会は、多自然型川づくりのこれまでの取り組みと課題について整理し、これからの川づくりの目指すべき方向性を明らかにするとともに、その推進のために実施すべき施策についてとりまとめた。そして、平成 18 年 6 月に委員会からの提言が出された。

この提言を元に、今までの「多自然型川づくり」をふり返り、今後の展開を述べることとする。

2. 多自然型川づくりのこれまでの取り組み

平成 2 年の通達『多自然型川づくり』の推進について』においては、多自然型川づくりについて、以下のよう

（「多自然型川づくり」実施要領 第二 定義）

「多自然型川づくり」とは、河川が本来有している生物の良好な成育環境に配慮し、あわせて美しい自然景観を保全あるいは創出する事業の実施をいう。

これを受け、わが国では本格的に多自然型川づくりの取り組みが始まった。この 15 年間で、多自然型川づくりの内容も大きく進化してきている。ここでは、これまでの取り組みを簡単に振り返ることとする。

1) 多自然型川づくり以前

わが国では、戦後の復興期において頻発した災害への対応や、それに続く経済の高度成長期における都市化の進展を受けて、河道の直線化や三面張り護岸等、治水整備を最重点として効率を優先した河川整備が進められた（写真-1）。その結果、治水の安全性は大幅に向上したが、一方で、河川環境の悪化がみられるようになった。

こうしたなか、都市域に残された貴重なオープンスペースとして河川空間が注目されるようになり、河川敷内にグラウンドや公園を整備する事例や河川の親水機能の向上に向けた取り組みが多く行われ、階段護岸や緑化護岸等の環境護岸が整備されるようになった（写真-2）。

昭和 40 年代も後半になると、河川整備にあたって環境を重視する動きも見られるようになった。ゲンジボタルの生息にふさわし

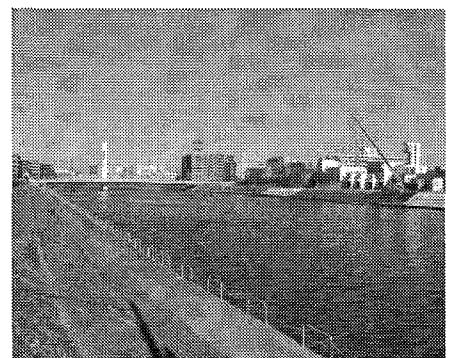


写真-1 鶴見川（神奈川県）



写真-2 江戸川（東京都）

い護岸工法を工夫した一の坂川（山口市）（写真-3）や、典型的な都市河川でありながら、瀬や淵、蛇行など自然の川らしさの回復をはかるような工夫を重ねていたち川（横浜市）（写真-4）等は、多自然型川づくりの先駆け的事例とすることができよう。



写真-3 一の坂川(山口県)のホタル護岸
(昭和 47 年度施工)

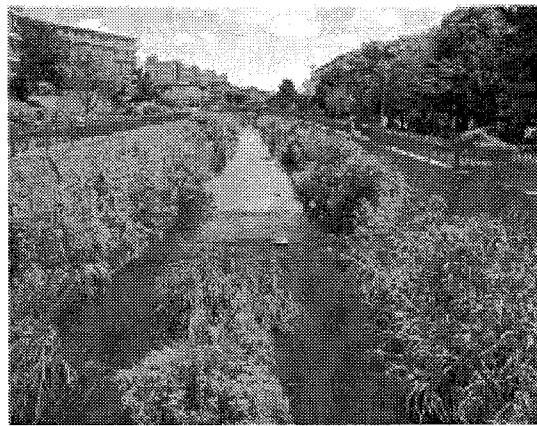


写真-4 いたち川(横浜市)の低水路
(昭和 57 年度施工)

一方、洪水被害の激甚な自然的特性を有するわが国では、古来よりそれぞれの河川の特性に適し、その地域の材料を用いた治水のための工法が工夫されてきており、これらを取り入れた川づくりも行われた。こうした伝統的河川工法は、河川の出水特性に適応したものであると同時に、そこに使われている自然の素材や多孔質な構造は生物の生息・生育環境としても良好な条件を生み出していることから、わが国にふさわしい多自然型川づくりの一例であると言えよう（写真-5）。

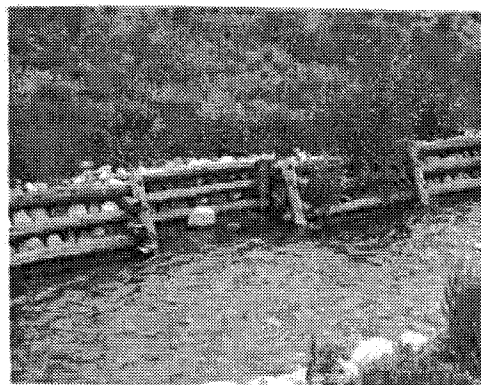


写真-5 木工沈床（農具川：長野県）

2) 多自然型川づくりのはじまり

初期の頃の「多自然型川づくり」は、パイロット的に実施するモデル事業として位置づけられ、代表的な河川における先進的な取り組みとして行われていた。

その内容は、自然石や空隙のあるコンクリートブロックを用いた低水護岸の工法を工夫する等、主に水際域の保全や復元をはかるための地先の対応が中心であった（図-1）。

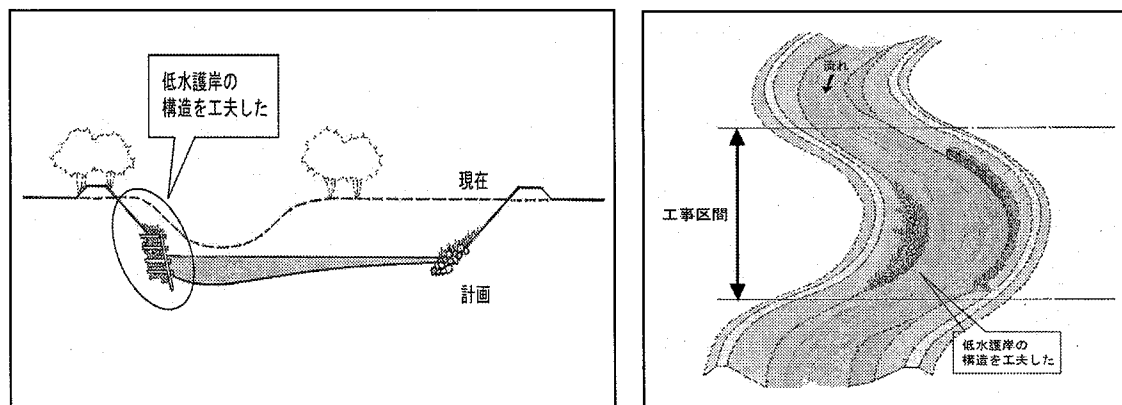


図-1 水際の工夫

やがて、「河川水辺の国勢調査」（平成 3 年度）や「河川生態学術研究」（平成 7 年度）が開始され、河川の生態系を調査・研究の対象として、データや知見が蓄積されるようになり、河畔林・ワンド・淵等、河川環

境を構成する要素を組み合わせ、保全・復元する多自然型川づくりが行われるようになった（図-2）。

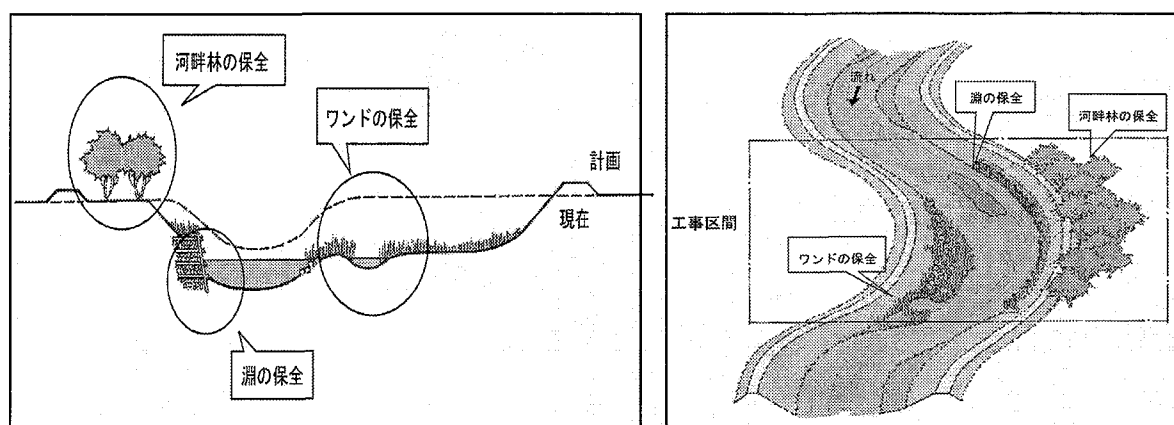


図-2 空間構成要素への配慮

3) 川づくりの視点の広がり

平成9年の河川法改正により、河川環境の整備と保全が河川管理の目的のひとつであることが明文化される等、河川環境への取り組みは、当面の工事区間だけではなく、河川全体として良好な河川環境の保全・復元を目指すようになってきた（図-3）。こうしたなかで、すべての河川事業において多自然型川づくりが基本的な方向として位置づけられるようになってきた。「改訂新版 建設省河川砂防技術基準（案）同解説 計画編」（平成9年）においても、「河道は、（中略）多自然型川づくりを基本として計画する」と記述された。

また、平成14年度には「自然再生推進法」が施行され、河道内のみならず、流域全体を視野に入れた自然再生事業にも取り組まれるようになった（図-4）。

こうして、多自然型川づくりが積極的に推進されるようになって15年が経過し、河川の自然環境の保全・復元を図った、優れた事例がみられるようになった。

しかし、その一方で、多自然型川づくりの目的を十分に果たしていない工事や生物の生息・生育環境や景観を悪化させている工事が見られるのも事実である。

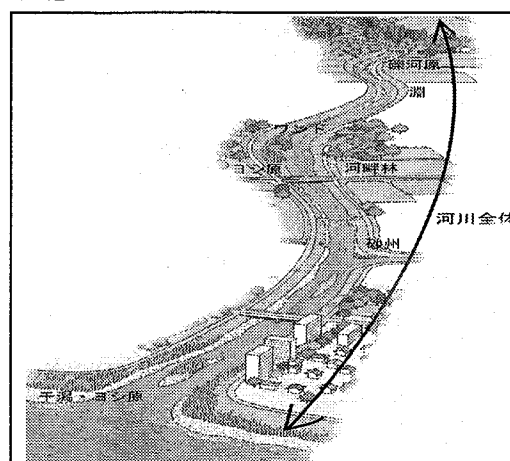


図-3 河川全体を視野にいれた計画

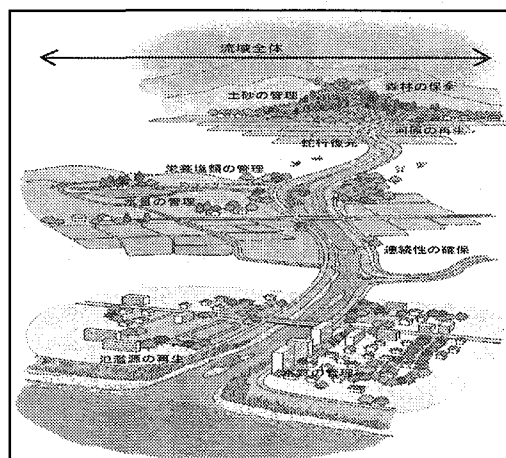


図-4 流域全体を対象にした川のシステムの再生

4) 多自然型川づくり15年間の制度面等での取り組み

この多自然型川づくり15年間のあゆみのなかで、先に述べたような優れた事例が多く見られるようになったほか、事業の実施に関連して、さまざまな取り組みがなされた。

第一に、河川法改正、自然再生推進法制定、景観法制定等の関連法制度の整備が行われた（表-1）。第二に、河川生態学術研究会、応用生態工学会、自然共生研究センター等を中心とした学際的な研

表-1 法制度の整備

年度	法律・制度
平成3年度	「河川水辺の国勢調査」実施要領
平成6年度	河川審議会答申「今後の河川環境のあり方について」
平成9年度	河川法改正
平成11年度	環境影響評価法施行
平成14年度	自然再生推進法施行
平成16年度	景観法施行

究の進展がある（表-2）。

そのほか、市民と行政の協働による川づくりの実践等をはじめとする市民と行政との関わりの深まり、全国多自然型川づくり担当者会議や「川の日」ワークショップ等を通じた情報交換、河川環境検討シート等河川環境に関する資料の整備も、この15年間の成果といえることができる。

表-2 学際的な研究の進展

年度	取り組み
平成7年度	河川生態学術研究会
平成9年度	応用生態工学会 (平成14年に「応用生態工学会」から改称)
平成10年度	独立行政法人土木研究所 自然共生研究センター

3. 多自然型川づくりの現状

平成2年の通達以降、全国各地で様々な多自然型川づくりが行われてきた。「多自然型川づくり実施状況調査・追跡調査」によると平成3年度の実施箇所は約600箇所であったが、平成14年度においては約3,800箇所であり、平成3年度から平成14年度までの総数は約28,000箇所にまで及んでいる（図-5）。河川工事全体の中で多自然型川づくりの占める割合は、ほぼ6割から7割となっている（表-3）。

これらの川づくりの中には、多自然型川づくりとして評価されている事例がある一方で、画一的な断面で計画したり、河床や水際を単調にしたりする等か

えって自然環境を劣化させている川づくりや、自然再生事業と謳いながらも、河川が本来有するダイナミズムを回復できていない川づくり等、課題の残る事例も多々見られ、多自然型川づくりの成果は十分に満足できるものとなっていない。

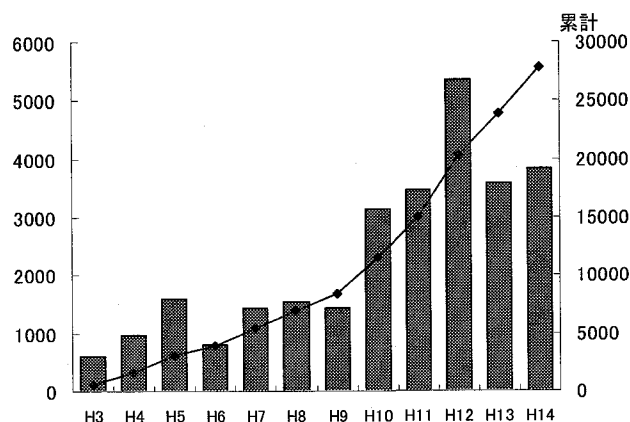


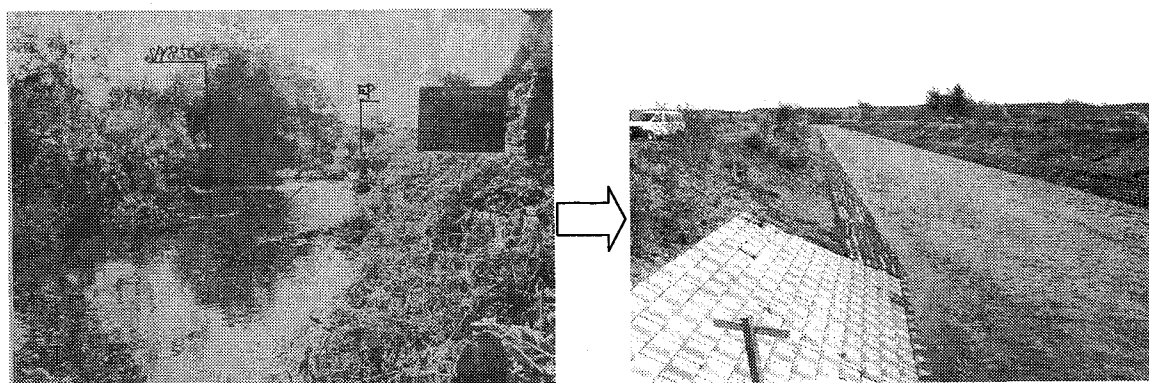
図-5 多自然型川づくりの実施件数（直轄+補助）

表-3 多自然型川づくりの件数

	全数	多自然	率
平成11年	5,992	3,455	0.58
平成12年	7,727	5,344	0.69
平成13年	5,113	3,588	0.70
平成14年	5,489	3,834	0.70
合計	24,321	16,221	0.67

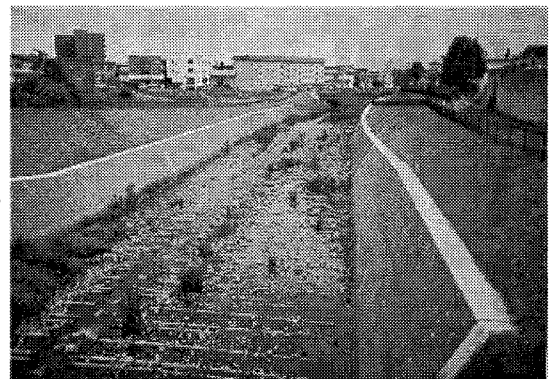
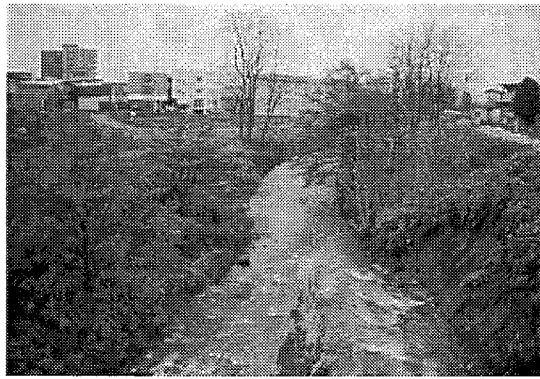
(1) 多自然型川づくりの課題の残る事例

ここで、今まで実施されてきた多自然型川づくりの中から、課題の残る事例を紹介する（写真-6, 7, 8）。



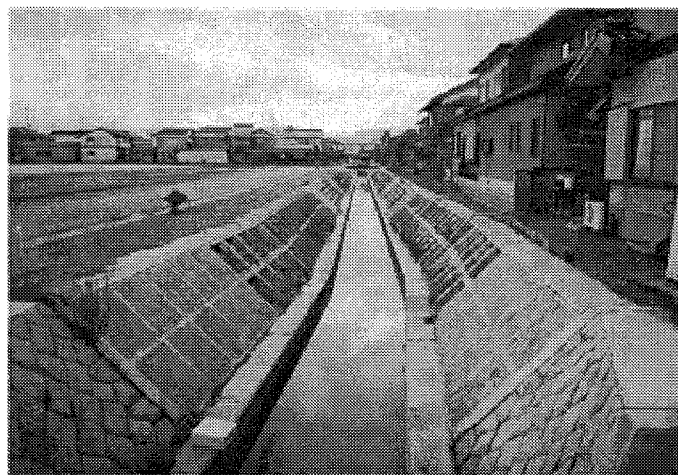
低水路の平坦化、河畔林の伐採等はできるだけ避けることが望まれることは明らかであるにもかかわらず、それに対する工夫がみられない。

写真-6 留意すべき事項が活かされていない例



その河川の空間構造を十分に理解せず、また改修後にどのような川にするかの目標が明確でないままに工事を行うと、かえって環境を劣化させることにもなりかねない。

写真-7 川づくりの目標が明確になっていない例



特に都市河川においては限られた河川空間のなかで治水安全度の向上が急務とされ、結果として人工水路化が進んでいる。地形や用地、時間や予算等さまざまな制約をすべて前提条件として容易にあきらめてしまうことのない川づくりが必要である。

写真-8 制約条件が多く、多自然型川づくりが困難であったと思われる例

(2) 多自然型川づくりの課題における要因

では、なぜ、現状の川づくりにこのような多くの課題が見られるのであろうか。その背景について、川づくりの事例分析や、現場担当者の声、あるいは市民や有識者の声等を踏まえると、多自然型川づくりに関して、以下に示すようなさまざまな要因をあげることができる。

1) 多自然型川づくりの考え方と関係者の意識

この15年間に、多自然型川づくりの実施対象や視点は広がりを見せ、多自然型川づくりは、すべての河川管理の基本的な考え方であるとの意味合いを持つようになった(図-6)。しかし、現在に至っても、多自然型川づくりは特別な川づくりであるとの認識から抜け切れていない面があり、そのため、未だに水際の工夫のみにとどまってい

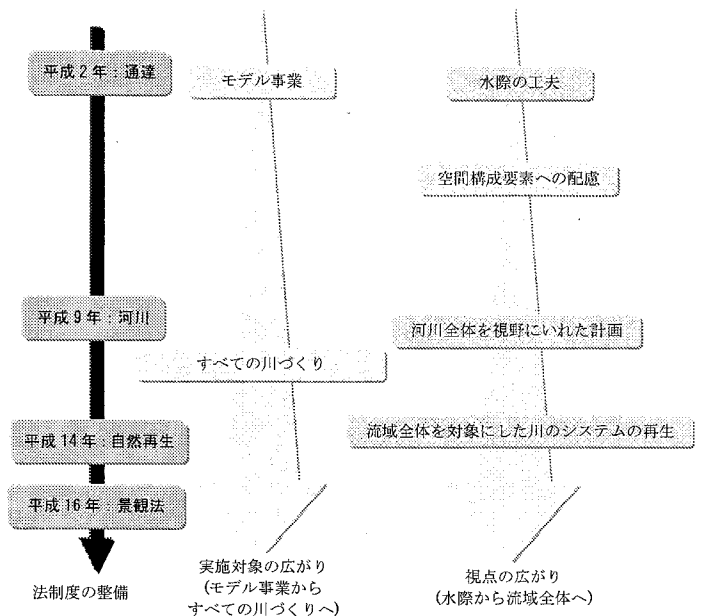


図-6 多自然型川づくりの広がり

る事例が見られるのではないだろうか。

また、多自然型川づくりが本来の理念を実現できていないことの背景には、河川に関わる技術者のみならず、市民や専門家を含めた川づくりのすべての関係者の間で多自然型川づくりの理解にギャップがあることが、原因の一つであると考えられる。

① 多自然型川づくりが十分に理解されていない

多自然型川づくりの理念は、すべての河川において河川管理を行うにあたって当然念頭に置くべき、いわば川づくりの基本的な考え方であり、その理念に基づいて現場に展開される工事が多自然型工事である。しかし、いまだに、多自然型川づくりとは特別な場所で行われる特別な川づくりであるとの認識から抜け切れていない面がある。

すなわち、治水上の要請や河川用地等の制約があるとは言え、多くの河川においては、河川全体の計画を見直したり、工夫したりすることを簡単にあきらめ、直線的な法線形状や画一的な横断面形状ありきで、護岸工法として石等の自然の素材を使ったり、植生の回復に配慮したりさえすればそれが多自然型川づくりであるとの誤解が見られる。

また、特別に自然に配慮した形式の護岸を使用することが多自然と理解されているが故に、多自然型川づくりはコストや手間がかかるものであるという思いこみも見られる。

これは、多自然型川づくりに関する技術や知見に対する理解不足・知識不足でもあるが、それと同時に、やはり多自然型川づくりの理念そのものが十分に理解され、浸透していないことの証ではないだろうか。

② 多自然型川づくりに対する考え方が共通認識になっていない

多自然型川づくりの理念が十分に理解されていない結果、個別の地先でさえ配慮すればそれが多自然、ある特定の生物に配慮すればそれが多自然、工事の時に配慮すればそれが多自然といった誤解も多い。

多自然型川づくりが視点の広がり、実施対象の広がりを見せている中、河川に関わる技術者や市民を含めたすべての関係者の間で、多自然型川づくりに対する考え方が共通認識となっていないことの現われでもある。

【参考】現場担当者の声から

- 現場にいても、何が大切か分からない
- 担当者は積算等で忙しく、現場を見に行かなくなっている
- 有識者にどこまで意見を聞くかが難しい
- 専門家に何が大事と言われても、実際にどうしたらよいか分からない
- 治水安全度向上のための早期改修が優先課題であり、環境調査まで手が回らない
- 縦断的にバラバラの川づくりとなっている
- 多自然といっても、護岸の工夫など、場当たり的なことしかできない
- 多自然型川づくりに関して、全体計画的なものは特に作成していない。そのつど検討している
- 多自然をやらうとすると現在のものを壊さなくてはできない。一度整備したものを壊すのは住民への対応の上からも難しい
- 住民からの草刈りの要望が大きい。「藻刈り」を住民がやっているのに、なぜわざわざ植生を生やすのか、という意識がある
- 住民が無関心
- 川沿いの住民にとっては草が生えることは必ずしも好ましい状況ではない
- 浸水被害が頻発していたので、住民からは治水安全度向上の要望が強かった

【参考】市民の声から

- 行政の担当者に専門的な知識がなく、保全・復元すべき要素が理解されていない
- ひとつの川づくりについて、計画者や設計者と施工者等一連の関係者が直接会い、考え方や技術について相互にやりとりするような機会がない

2) 多自然型川づくりの技術

多自然型川づくりを推進していくにあたっては、技術的に解決しなければならない事項も多く残されている。

① 留意すべき事項を設計に活かす技術がない

いままでの取り組みのなかで、川づくりの中で留意すべき事項が明らかになってきているが、こうした留意点をどのようにして設計に結びつければ良いのかがわからずに川づくりを行っていることが多い。

例えば、平成2年に通達された「多自然型川づくり実施要領」には、①平面計画では過度のショートカットを避けること、②横断計画では上下流一律の川幅で計画しないこと、③護岸工法は生物等に配慮した適切な工法を採用すること、等、「河川改修計画の作成等に当たっての留意事項」が示されているが、各地で実施された川づくりや川づくり計画の現状を見ると、「画一的な定規断面で施工している」、「河床を平らにしている」、「過度なショートカットを行っている」、「河床を固めてしまっている」、「河床幅を狭めている」、「水際を単調にしている」、「河畔林や大きな淵等の良い環境要素を残せるのに残していない」、「支川との連続性を絶っている」等、川づくりにおいて最低限留意すべき事項が守られていない事例が多く（図-7）、この結果、多様な河床形状や水際のエコトーンが消失し、ダイナミズム等河川が本来持っている機能が失われてしまっている等、物理的構造の単純化、連続性の分断、動的システムの低下、風景の貧困化等が生じている。

【参考】事例分析の結果から

- 限られた用地幅のなかで流下能力を確保しようとするため、台形の標準断面で一律に計画しているものが多い
- さまざまな制約条件のなかで、川が本来有している機能を保ち、エコトーンを形成するための技術が確立されていない
- 平面形状は比較的現川改修を行っている例が多く、極端なショートカットは希ではあるが、ショートカットした例では、旧川敷が活用されていない例が見られる
- 中小河川では、横断形状はほとんど標準断面で施工されており、なかには現状の川幅よりも狭めてしまっているような例も見られる
- 安全性を確保するために河岸を強固に固めてしまい、自然河岸がほとんど残せておらず、水際のエコトーンが失われている
- さまざまな制約条件のなかで、川が本来有している機能を保ち、エコトーンを形成するための技術が確立されていない
- 護岸工法は何らかの形で生物や自然景観に配慮した工法を採用している例が多いが、大半は環境保全型ブロックであり、その効果は明確ではない。また、地先ごとの工夫があまり見られない。

【事例分析結果の例】

近年（平成12年度～16年度）に災害関連事業等を実施した河川のうち、約100河川の事例を見ると、河道の横断計画において、一律の標準断面で施工している事例が全体の9割にものぼっている。

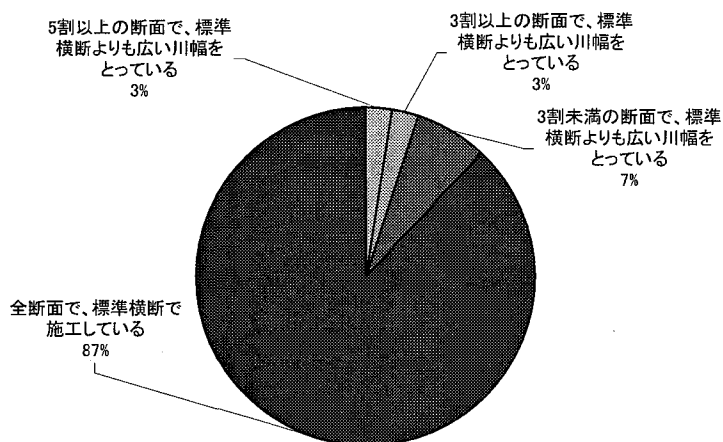


図-7 工事区間内で、標準横断よりも広い川幅で施工している断面の割合

その背景のひとつとして、多自然型川づくりに関連しては、いままでもさまざまな技術資料やガイドラインが作成されているが、現場の担当者に十分に周知されていないために、その多くが活用されていない現状があげられる。もともと川づくりの画一化を避けるためのマニュアル排除が強調されたこともあって、体系だった技術の整理が行われず、担当者にとってもわかりにくいものになっていたこともあるのだろう。

【参考】現場担当者の声から

- 最初から標準断面を前提とした川づくりとなっている
- 河岸の法勾配を2割にしたため、ほとんど三角形の断面になってしまった例もある
- 用地に余裕があるところは緩勾配にするなどの工夫はしているが、流量配分や法線形状の見直しまでは行っていない
- 空間的、治水上、維持管理上の制約条件があり、実施できる範囲が限られている
- 単断面で用地の余裕がないため、ブロック製品にならざるを得ない
- 『美しい山河を守る災害復旧基本方針』は、査定官には説明しやすいが、工法などもっと掘り下げて書いてあるとよい
- 具体的な構造や考え方、工夫などがわかる事例集が欲しい
- 担当者レベルでの指導書が必要
- 担当者が検討する際に「最低限は配慮すべき点」「チェックシート」があるといい
- 「ちょっとした工夫」「失敗事例」「Q&A」「キーワード集（河畔林、ワンドなどの解説書）」があるといい
- 技術書に「きっかけをつくる」とあっても、具体的に何するのか分からない。具体的に何をすればいいか書いてあると良い
- こういう時にはこれが使える、といったデータベース的な資料があるとよい

【参考】市民の声から

- 土地利用などの制限もあるが、河川改修の方法が従来と変わりなく、標準断面の範囲で河岸や河床の材料が、コンクリートから自然石や植生に変化した程度で、このような部品で川を飾っているに過ぎない

② 河川環境の評価ができておらず、川づくりの目標が明確になっていない

河川環境の評価が行われないままに個別箇所ごとの工事を行っていることが多いため、河川の調査、工事や維持管理の目的や目標が明確になっていない。

その背景のひとつには、現在もしくはその河川本来の河川環境が十分に評価できていないことがあげられ、目標が明確でないから、改修後の評価やそれにもとづく改善ができない状況にあると言えるのではないかと。

多自然型川づくりに携わる現場担当者の声からも、河川全体としての目標や計画にもとづいて実施しているのではなく、個別箇所の工事をする際に、安全で効率的な改修を前提とするなかで、可能な範囲で、植生や魚等の生物や景観にも配慮をしているというのが実態であることが伺われる。

そもそも、川づくりにおいて、事前調査や施工後の追跡調査を実施していない事例がかなり見られるが（図-8）、実際に「多自然型川づくり」を意識して工事を実施し、その後の追跡調査等を実施している事例をみても、事前調査を行っていないかったり、もともとの川づくりの目標設定が必ずしも明らかでなかったりするために、事後の調査をどのようにすべきか、調査した結果をどのように評価すべきかを十分に理解せずに実施している状況が見られる。

【参考】事例分析の結果から

- 多自然型川づくりの実施状況調査の結果でも、事前調査を実施していない事例が4割あり、追跡調査も全体の90%近くが実施または報告していない
- 事後調査を実施した例でも事前調査を行っていないものがあり、評価ができていない
- 川づくりの目標設定が必ずしも明確でなく、調査のねらいが定まっていない
- 生物調査から得られた結果が十分に分析されていない

【事例分析結果の例】

多自然型川づくりを実施する際には、事前調査および施工後の追跡調査が重要であるにもかかわらず、事前調査や追跡調査は十分に行われておらず、事前調査に基づいた川づくりの目標が明らかになっておらず、追跡調査による成果の把握も行われていないのが現状である。

多自然型川づくり実施状況調査によると、事前調査については、平成14年度に多自然型川づくりを実施した箇所数のうち、5割弱でしか実施されていない。また、平成9年度～13年度に多自然型川づくりを実施した箇所数のうち、施工後の追跡調査を実施・報告しているものは、1割あまりに過ぎない。

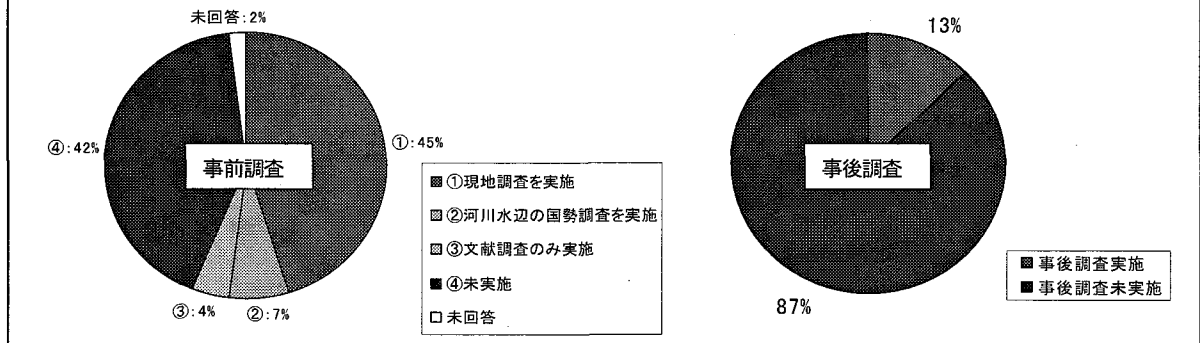


図-8 事前・事後調査の実施状況

また、治水対策をする上での外力の大きさや沿川の土地利用等、川づくりの制約条件は河川ごとに異なっていることから、多自然型川づくりは一律に評価することが難しいものとなっている。

【参考】現場担当者の声から

- 目標が立てられていない
- ホタルやハリヨなどの具体的な生物の生息環境を目標にできるとわかりやすいが、そうでないと目標の設定がしにくい

【参考】市民の声から

- 誰のために何を到達目標に多自然型川づくりに取り組むのか、わかりにくい

③ 改変に対する環境の応答が十分科学的に解明されていない

河道や流域の人為的な改変もしくは自然的な乱に対する影響が科学的に解明されていないため、その影響の回避や低減を図る技術が確立されていない。

実際の川づくりの例を見ても、河岸防御の必要性や用地の確保等、さまざまな制約条件のなかで、川が本来有している侵食、運搬、堆積作用を保ち、多様な河川形状や水辺のエコトーンを形成するための知見や技術がないために、試行錯誤を行っている様子が伺える。

【参考】事例分析の結果から

- 調査方法や評価方法等を試行錯誤している
- 安全性を確保するために河岸を強固に固めてしまうなど、土砂の移動など、川のダイナミズムをなくするような方向の改修となっている

3) 多自然型川づくりの制度づくり・仕組みづくり

多自然型川づくりを普及・推進していくに際しては、河川管理に関する制度や仕組みを整備していくことも必要である。

① 多自然型川づくりの現場担当者を支援するための仕組みが十分でない

各地で実践されている多自然型川づくりの現場からの情報、経験や最新の知見が共有されていない。また、現場の担当者が、各分野の専門家等から適切なアドバイスを受けられるような仕組みが十分に整備されていない。

【参考】現場担当者の声から

- 対外的な説明を考えると、どこまでやって良いか分からない。補助の採択条件が（文字でなく、絵や写真で）はつきりイメージできれば参考になる
- 新規事業を立ち上げる際に、補助事業を認可する側から指導があればやらざるを得ない
- 調査から設計、施工、管理まで1人で対応しているので、余裕がない

【参考】市民の声から

- 事業手法として河川区域を拡大できる制度が必要
- 河川空間のなかに可能な限り自然環境復元のための空間を確保することを制度化すべき
- 多自然が事業化の条件となっておらず、結果の監査も厳しい指導がなされていない
- ひとつの川づくりについて、計画者や設計者と施工者等一連の関係者が直接会い、考え方や技術について相互にやりとりするような機会がない

② 多自然型川づくりの評価の仕組みがない

川づくりの目標を定め、それを具体化していく過程において、河川行政や学識者、市民等、さまざまな視点から現在の河川環境や川づくりの結果を評価し、その結果を共有して川づくりの実施や改善に結びつけていくための仕組みがない。

多自然型川づくりも、数多くの事例を積み重ねてきてはいるが、技術的・生物的な評価の手法が確立されていないことと相まって、これらの事例についての評価がなく、十分な分析や検討がなされないまま、いわば作りっぱなしの状況となっている。

一方、近年は、市民活動もさかんになり、河川の自然環境に関心の深い市民団体等による環境調査等も行われているが、事業実施に際して、こうした市民の情報や評価が十分に生かされてはいない。

【参考】事例分析の結果から

- 多自然型川づくりの調査結果でも、事前調査を実施していない事例が4割あり、追跡調査も全体の90%近くが実施または報告していない

【参考】市民の声から

- 「市民点検マップづくり」など、市民による点検・評価の仕組みが必要

③ 多自然型川づくりの実施体制が不十分である

計画、設計、施工、維持管理の各段階において多自然型川づくりの方針を決定し共有するプロセスが明確でない。また、事前・事後の調査や順応的管理が十分に実施されていない。

【参考】現場担当者の声から

- 担当者レベルでの指導書が必要
- 担当者が検討する際に「最低限は配慮すべき点」「チェックシート」があるといい
- 「ちょっとした工夫」「失敗事例」「Q&A」「キーワード集（河畔林、ワンドなどの解説書）」があるといい
- 技術書に「きっかけをつくる」とあっても、具体的に何するのか分からない。具体的に何をすればいいか書いてあると良い
- 『美しい山河を守る災害復旧基本方針』は、査定官には説明しやすいが、工法などもっと掘り下げて書いてあるとよい
- こういう時にはこれが使える、といったデータベース的な資料があるとよい
- 具体的な構造や考え方、工夫などがわかる事例集が欲しい
- 調査から設計、施工、管理まで1人で対応しているので、余裕がない。

【参考】市民の声から

- ひとつの川づくりについて、計画者や設計者と施工者等一連の関係者が直接会い、考え方や技術について相互にやりとりするような機会がない

④ 多自然型川づくりへの市民参加や関係者の連携が十分に行われていない

多自然型川づくりの計画、設計、施工、維持管理の各段階に市民が積極的に参画したり、河川行政や学識者、市民、他の行政機関が一体となって取り組んだりするための仕組みが十分に整備されていない。

【参考】現場担当者の声から

- 中小河川では、「保全すべき箇所はどこか」など、河川環境に関する情報が少ない
- 住民からの草刈りの要望が大きい。「藻刈り」を住民がやっているのに、なぜわざわざ植生を生やすのか、という意識がある
- 住民が無関心
- 川沿いの住民にとっては草が生えることは必ずしも好ましい状況ではない
- 浸水被害が頻発していたので、住民からは治水安全度向上の要望が強かった

【参考】市民の声から

- 河川管理者が地先住民に維持管理を任せたいという意識が強く、地先住民の要望を重視しがち
- 地域で維持管理することが地域の職業・産業の創出につながるような仕組みが必要
- 実施設計段階で市民参加を行うための時間的余裕がない
- 景観、市民参加、環境学習など複合的な目的での事業化を目指すべき

4) 多自然型川づくりの人材育成

行政職員や建設コンサルタント、建設業に従事する技術者等について、河川工学、生態学や地域の歴史・文化等の専門的な知見や総合的な技術を備えた人材を育成する仕組みが整備されていない。

【参考】現場担当者の声から

- 専門家の目を通した、多自然型川づくりの事例の評価を知りたい。勉強してみたい
- 現場にいても、何が大切か分からない
- 担当者は積算等で忙しく、現場を見に行かなくなっている
- 道路分野から河川に来たが、研修は特に受けていない
- 有識者にどこまで意見を聞かか難しい
- 専門家に何が大事と言われても、実際にどうしたらよいか分からない
- 『中小河川における多自然型川づくり』『美しい山河を守る災害復旧基本方針』といった手引書等を、担当者が知らない
- 治水安全度向上のための早期改修が優先課題であり、環境調査まで手が回らない

【参考】市民の声から

- 行政の担当者に専門的な知識がなく、保全・復元すべき要素が理解されていない
- 技術の前に経験と伝統に学ぶこと。川は千差万別であるので、治水も環境も地域文化として河川を捉える感性を磨くことが必要
- 河川技術者が基本的なことをわかっていない。土木教育に生物や生態系の科目を取り入れたり、行政担当者にもビオトープ管理士の資格を義務づけたりするなどのことも必要
- 「近自然型河川工法」の原則、自然生態や河川景観の専門家をつける制度にすべき

4. これからの川づくり

(1) 多自然型川づくりは何故必要なのか

【人と河川との関わりとその変化】

河川はもともと自然の営力によって形成されたものであるが、人間は昔から治水や利水の目的により、河川にさまざまな人為的改変を与えてきた。

人為的改変の程度がそれほど大きなものではなかった時代においては、自然の強い復元力に支えられ、生物への影響も比較的小さいものであった。

しかし、わが国においては明治時代以降に急激に進められた社会の近代化は、それまでの人と川との関わり方を大規模かつ急速に変化させることとなった。機械力を駆使した近代的河川改修、水の広域利用・大量消費、鉄道や自動車交通を中心としたまちづくり等によって河川

の環境は大きく変化した。特に、第二次世界大戦後の経済の高度成長にともなう都市化の進展は、世界にも例をみないものであり、人は河川のもつ自然の営力やそこに生息・生育する生物に、不可逆的で、時に致命的な影響を及ぼすようになった(図-9)。いわば持続可能性の限界を超えた社会が形成されつつあると言えるが、オゾン層破壊等の地球環境問題を持ち出すまでもなく、このままでは、河川の環境は危機的な状況を深めるばかりである。

もちろん、今日のように高度に開発された都市域においては、もともとの自然のままの河川を保全することは不可能であるが、河川は都市域に残された貴重な自然空間であることから、そうした都市域においても、できるだけ自然を守り、豊かにしていくことが大切となる。またあわせて、安全性の確保や都市景観との調和、地域の歴史・文化との融合、生活環境への影響等を考慮した河川整備が求められる。

【河川環境の悪化が人間社会に及ぼす影響】

河川における環境の悪化は、単に河川のなかの魚や鳥の数を減らすだけではない。水質の汚濁は人間の生命や健康に直接的な影響を及ぼす。アユやサケ等をはじめとする有用生物資源が減少し、魚釣りやバードウォッチング等の楽しみが失われる。人は美しい自然の水辺に触れることでやすらぎや安心感を得ることができる。

自然生態系は、人間の生存基盤そのものでもある。この地球上には多くの生物が生息・生育しているが、これらはひとつひとつの個体で生きているものではなく、生物と大気、水、土壌等の要素から構成される生態系の環のなかで相互に深く関わりを持って生きている。人間もその例外ではなく、生きるために必要な酸素は植物の光合成が不可欠であり、他の生物を食べることで栄養を得ている。昔から多くの文明が豊かな森林資源や水資源を背景として栄え、それらの過剰な収奪と破壊によって衰退してきた。

また、河川の生態系は源流から海まで、支川から本川までの水や物質の循環や連続性のなかで成り立っているため、局所的な自然の改変や喪失の影響が広範囲に及ぶことがある。

河川環境の悪化は、流域の自然環境や地域社会からの健全さの喪失の現れであり、その影響は人間自らに跳ね返ってくるものである。

このような状況を受け、地域住民の意識も、近年単なる物質的豊かさの追求から質的な豊かさを求めるようにならわてきている。河川事業においても、災害等に対して安全な社会を形成することの重要性は今まで以上に高まってきているが、それと同時に、豊かな自然の保全・再生や美しい風景の形成、歴史と文化の継承等、質の高い川づくりを求める声も大きく、その両立を目指すことが地域からの要請となっている。

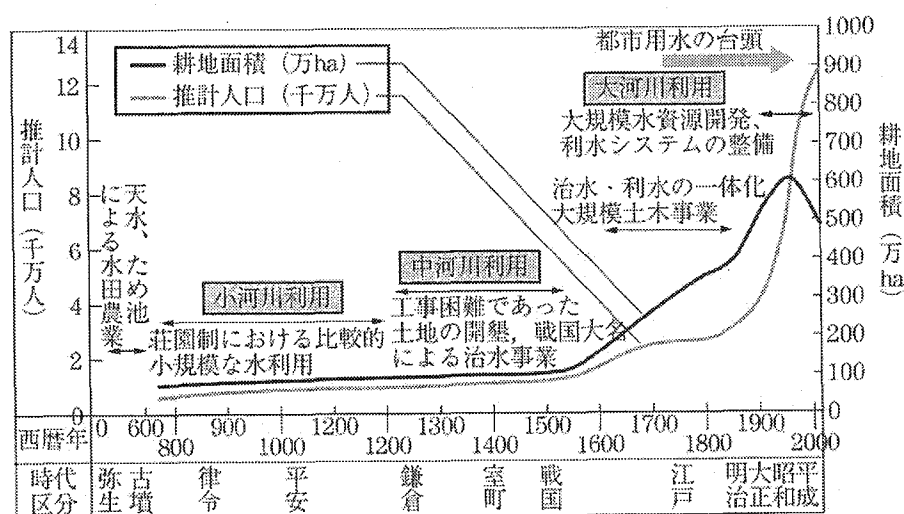


図-9 歴史的水利用の変遷

出典：国土交通省土地・水資源局HP

このように、人間の生存基盤の確保、有用資源の保全、持続可能な社会の構築、豊かな文化の創出等と一体である良好な河川環境の保全・再生を目指すことは、まさに生物多様性を保全することのひとつに他ならない。

【改善の余地のある多自然型川づくり】

多自然型川づくりとは、こうした状況に対する危機感から、人間社会の都合のみによって勝手気ままに生物相とその環境を改変することを戒め、その改変を必要最小限にとどめ、仮に改変する場合でも、別の位置でそれを復元したり、代替的な方法でその復元を援護したり、別の形の自然を創出する等して、人間と自然の調和ある共存をできるだけ図るようにしようと始められたものであった。

しかし、その多自然型川づくりが始まって15年が経過した現在でも、多くの課題が残されているのは、すでに述べたとおりである。いわば、せっかく河川事業を行っているにもかかわらず、河川環境の観点からは、事業を実施する前の状態よりも良くなっていない河川が見られるというのが

実態であろう。もちろん、その一方で一部の先進的な取り組みにより河川環境が向上してきた事例もある。

ただし、もし、平成2年に多自然型川づくりが始められていなかったとしたら、わが国の河川環境はもっと悪い状態になっていたということは容易に想像でき、多自然型川づくりは、わが国の河川環境を悪化させる速度を緩め、ある程度の歯止めをかける役割を果たしてきたと評価することはできる。

今後においては、多自然型川づくりの本来の理念にもとづき、これを一層推進し、事業の実施が確実に河川環境の改善・向上に結びつくような取り組みを進めていくべきである（図-10）。

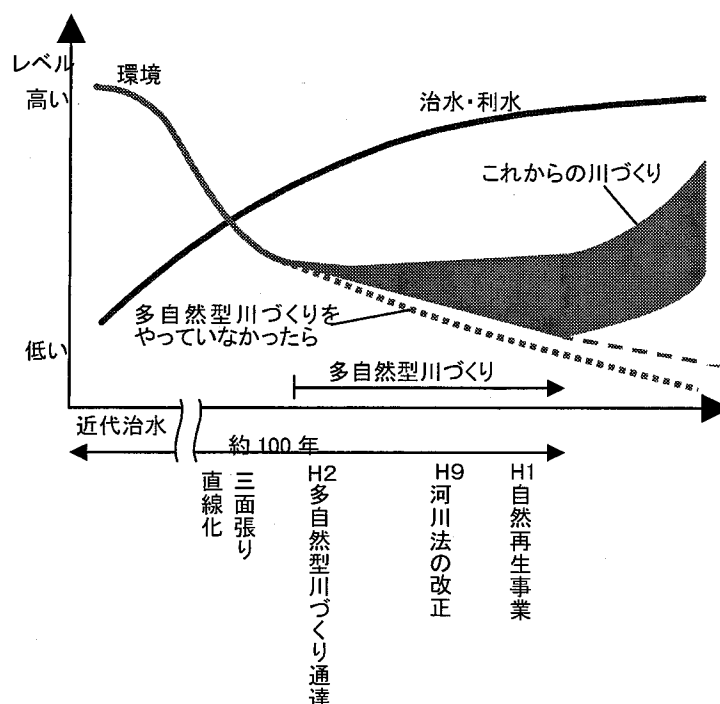


図-10 河川改修のあゆみと治水・利水・環境の変化（イメージ）

【次世代にいい川を残すための多自然型川づくり】

従来の川づくりにおいては、安全性や経済性が第一に考えられ、人命や資産を守るため、工事を実施することが優先されてきた。このため、環境は付加的なものとして位置づけられ、多自然は手間やコストばかりかかる、生物のことは難しくて良くわからない等、多くの誤解やあきらめがあった。

すなわち、治水事業や利水事業は、河川環境の保全とは両立しないものであり、治水や利水のためであれば、多少環境が悪化してもやむを得ないという意識がどこかにあった。

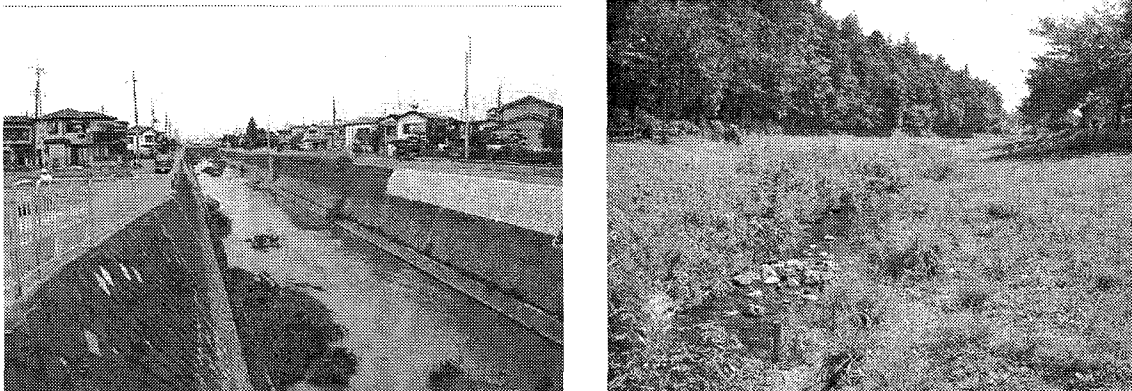
また、確かに、用地を多く確保したり、市民参加による手作りの川づくりを行ったり、施工後にも見直しによる管理や改善を行ったりすることは、時間も予算もかかることである。

しかし、河川の特性を良く理解し、保全すべきところはできるだけ保全し、工事を行って守らなければならないところを必要最低限に留めようとする多自然型川づくりは、治水・利水事業と河川環境の保全とを両立させ、結果的に手間もコストも少ないものとなる。

この15年間で、それを可能にする技術的蓄積も行われている。

こうした誤解やあきらめを払拭し、すべての関係者が、河川環境の悪化に対する危機感を自らのものとし

て感じとり、それを改善して、次世代にいい川を残すことを意識していくとすれば、必然的に、河川の管理や整備を行う際には、河川環境の保全に対して気を配り、熱意を持って取り組むことにもつながる。



遠い先祖から引き継いできた、美しく恵み豊かな日本の河川を、どのような姿で、次世代の子ども達に伝えていくべきであろうか。

写真-10 次世代に残すべき川とは？

(2) 「多自然型川づくり」から「多自然川づくり」へ

これまでの治水対策の効率を優先した河川改修や国土の開発、都市化の進展は、河川の自然環境に大きな影響を及ぼしてきた。また、河川における生物の生息・生育・繁殖環境や景観の悪化は、長い時間をかけて育んできた人と河川の良い関係を断ち切ってしまった。

多自然型川づくりは、自然と融和した川づくりを行うことにより、良好な河川環境を取り戻し、人と河川の関係性を再構築する取り組みである。河川改修を行う際、単に自然のものや自然に近いものを多く寄せ集めればよいということではなく、可能な限り自然の特性やメカニズムを活用していこうとするものである。

未だ十分な成果の得られていない多自然型川づくりであるが、今一度、これからの川づくりはいかにあるべきか、その原点に立ち帰り次世代に恵み豊かな河川を引き継ぐための取り組みを一層推進していくことが必要である。

【多自然はすべての川づくりの基本】

いまや多自然型川づくりは、あらゆる治水事業、利水事業や河川管理において実践されるべきすべての川づくりの基本であり、多自然型以外の別の型の川づくりというものはありえない。これからの川づくりを進めるにあたり、まずこのことを改めて現場に徹底することが必要である。多自然型川づくりは、特別なモデル事業であるかのような誤解を与える「型」から脱却し、普遍的な川づくりの姿としての「多自然川づくり」へと展開していくことが必要である。

【個別箇所の多自然から河川全体の自然の営みを視野に入れた多自然へ】

これまで多くの多自然型川づくりは、個別箇所の局所的な自然環境をいかに保全・整備するかという観点で実施されてきた。いわば区間ごとの多自然型河川工事になっており、河川全体を通じて自然環境をどのように保全・再生していくかといったビジョンには欠けていた。

多自然川づくりは、河川の自然の営みに基づいた川づくりであり、自然が川をつくるとともに、人間が生活を営むために適度に川に手を入れることを前提としている川づくりである。このため、土砂の移動や流量の変動等、河川の本来持っているダイナミズムの保全・回復や流域との連続性の確保に努めることが必要である。

河川全体の自然環境を理解し、良好な環境が残っているところをどのように保全し、悪化しているところをどのように再生していくのか等、全体として目指すべき一貫した目標のもと、川づくりを行うことが必要である。

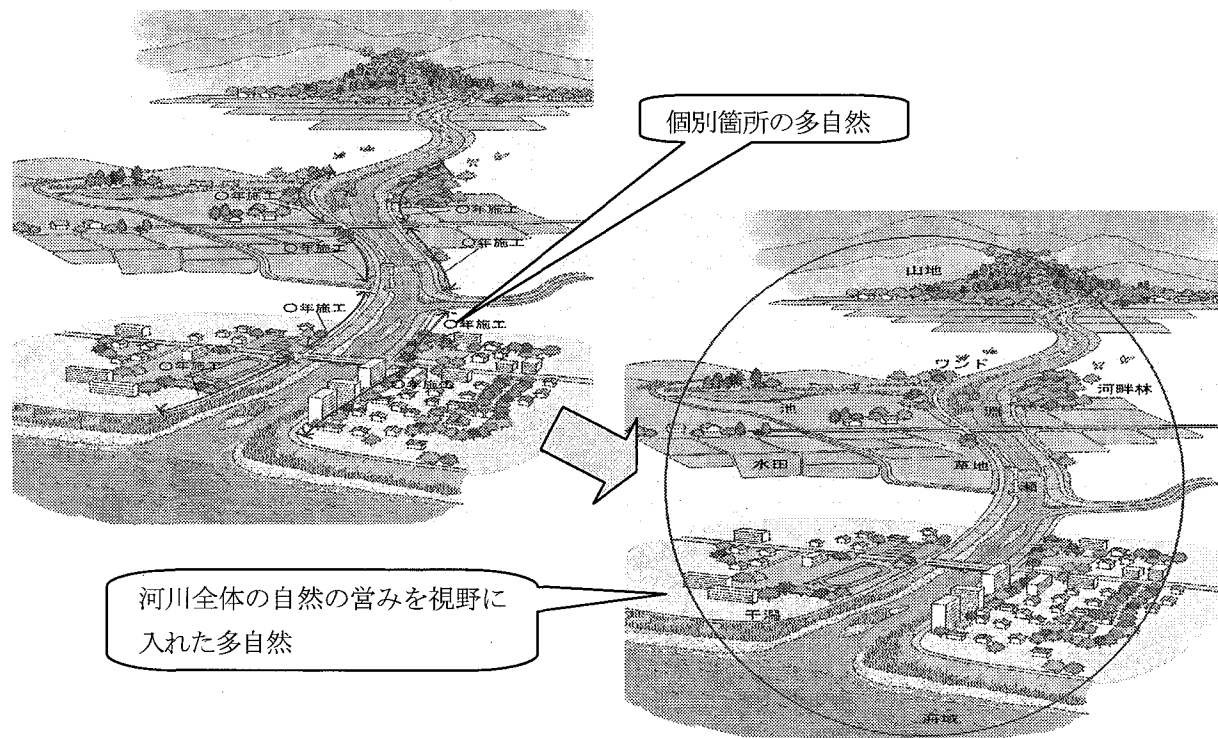


図-11 個別箇所の多自然から河川全体の多自然へ

【地域の暮らしや歴史・文化と結びついた川づくりへ】

多自然川づくりが目指すのは、必ずしも手つかずの自然ではなく、人間生活の営みを色濃く反映した河川の自然環境である。生物の生息・生育・繁殖環境を保全・再生することはもちろんであるが、地域の暮らしや歴史・文化が密接に結びつき、未来に向かって地域の歴史・文化が育まれていくような川づくりを行うことが必要である。

【河川管理全般を視野に入れた多自然川づくりへ】

これまでの多自然型川づくりは工事をすることが目的となってしまう懸念がある。川づくりは工事が完了した時点で終わるのではなく、その後の出水や自然環境の変化等、常に川の状態を監視し順応的に管理していくことが重要である。

これからの川づくりにおいては、河川工事が自然環境や景観に対して与える影響を回避、低減することはもちろんのこと、調査、計画、設計、施工から維持管理までの河川管理のすべての段階において、河川に関係するすべての人々が協働して多自然川づくりに取り組んでいくことが必要である。

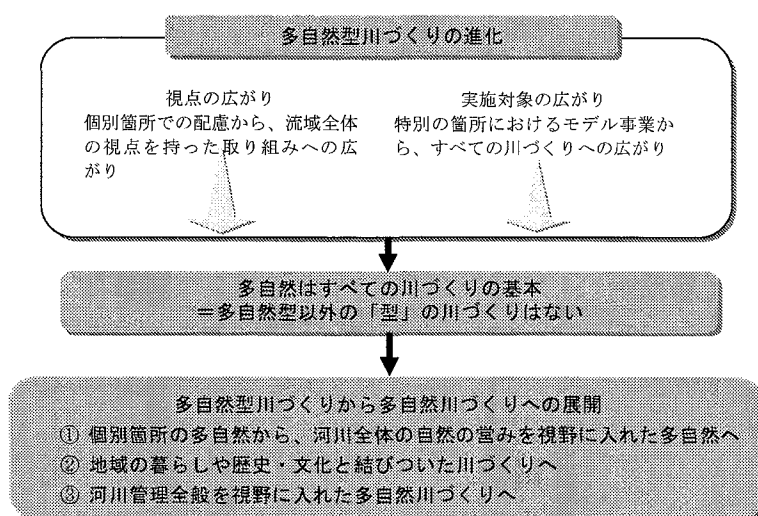


図-12 多自然型川づくりから多自然川づくりへの展開

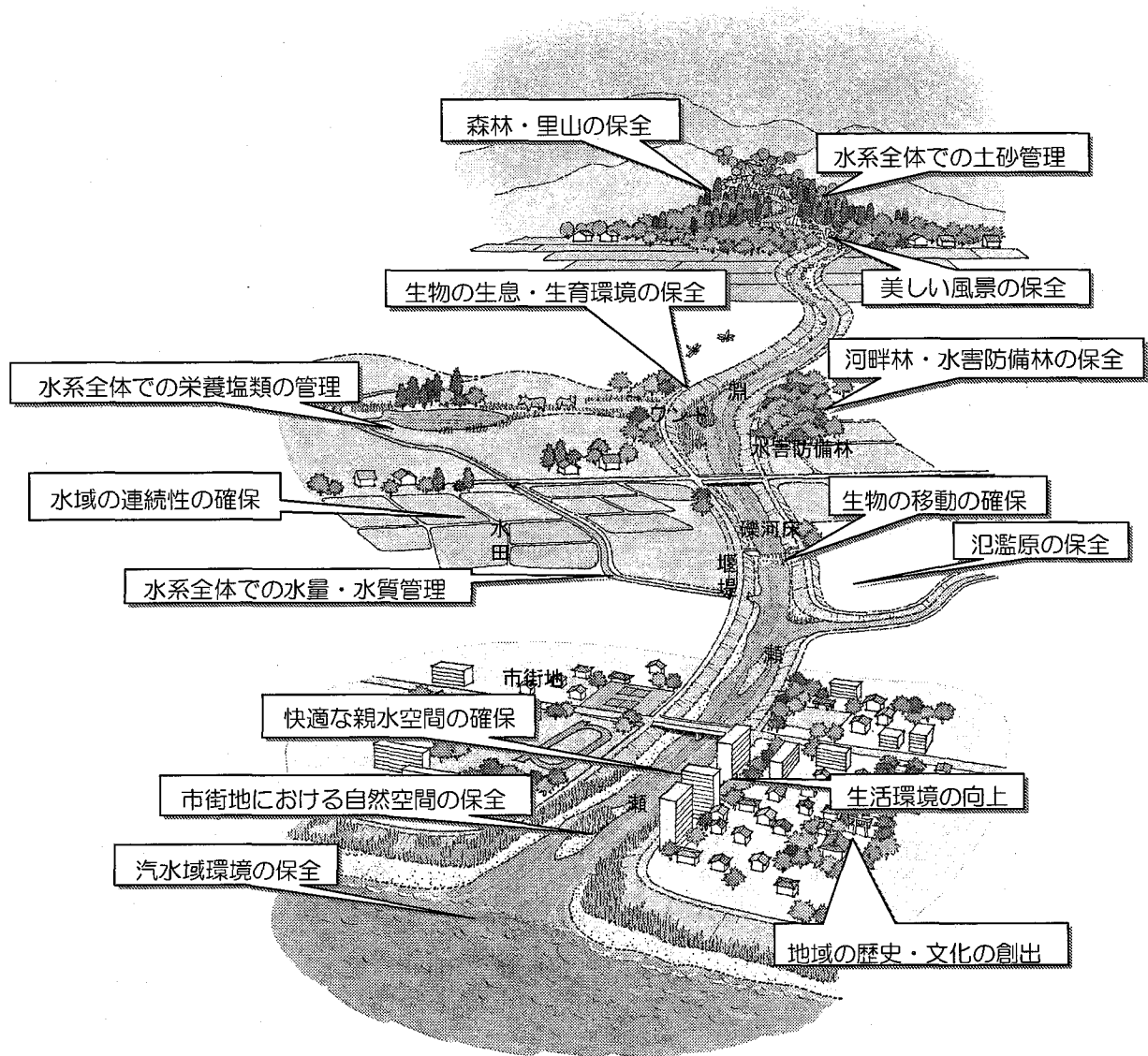


図-13 これからの川づくりの視点

【「多自然川づくり」とは】

これからの川づくりである「多自然川づくり」は、前述の3つの事項（①個別箇所の多自然から河川全体の多自然へ、②地域の暮らしや歴史・文化と結びついた川づくりへ、③河川管理全般を視野に入れた多自然川づくりへ）を踏まえ、次のとおりとする。

河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境、並びに多様な河川風景を保全あるいは創出するために、河川の管理を行うこと。

5. 今後の多自然川づくりの推進のための具体的施策

今後は、この目指すべき川づくりを推進するため、次の 2 つの施策を組み合わせる展開していくことが必要である（図-14）。

- ① 課題の残る川づくりを解消するための施策
- ② 川づくり全体の水準を向上するための施策

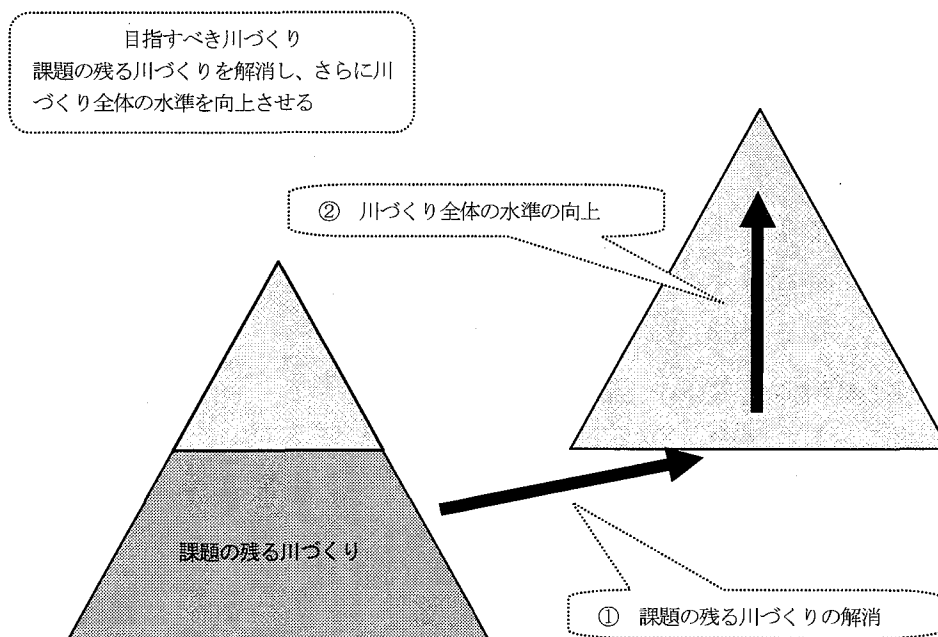


図-14 多自然型川づくりの現状と目標に関するイメージ図

(1) 課題の残る川づくりを解消するための施策

この多自然川づくりを推進していくためには、まず関係者の間で最低限留意すべき事項を再確認し、未だ「課題の残る川づくり」を解消していく取り組みが重要である（表-4、図-15）。

このため、例えば「過度なショートカットをしない」、「画一的な標準横断形にして河床や水際を単調にしない」、「川幅を広く確保できるところは広く確保する」、「もともとの縦断形状にならった縦断計画とする」、「支川や流域との連続性を確保する」等、河川の自然の営みと治水対策との調和を図るために留意すべき事項が広く現場で実践されるよう徹底することが必要である。

表-4 課題の残る川づくりを解消するための施策

施策	内容
①多自然川づくりの既往の知見のとりまとめ	既往の設計技術、学術的研究、市民参加の実践等を通じて得られた知見を中心にとりまとめたわかりやすい資料集を作成する。
②多自然川づくりの技術的支援の実施	とりまとめられた資料集を活用して研修を行う等、既往の知見や技術が十分に活用できるよう現場の技術者への普及を図る。 平成 17 年度に創設した「激特事業及び災害助成事業等における多自然型川づくりアドバイザー制度」の充実を図るとともに、災害復旧以外の川づくりにおいても広くアドバイザー制度を活用できるよう拡充を行う。 さらに、これらの技術的支援が総合的かつ効率的に実施される仕組みを構築する。

③多自然川づくりの評価体制の構築	河川行政に携わる現場担当者がそれぞれの現場の情報や経験を共有し、多自然川づくりについて意見を交換し、研鑽を積むための仕組みを構築する。また、学識者や市民等が参加し、多自然川づくりを検討する仕組みを構築する。多自然川づくりの優良な事例については広く関係者や市民等に普及する。
④多自然川づくりの実施体制の見直し	計画、設計、施工、維持管理の各段階において、多自然川づくりの方針を決定し、また共有する仕組みを構築するとともに、順応的管理の実施に向けて事前・事後調査等の実施体制をととのえる。
⑤市民の積極的な参画や多様な連携の仕組みの構築	市民と行政との交流を促進するシンポジウムやワークショップ等を開き、河川環境に関する評価や情報の交換等の関係者間の連携を深めるとともに、川づくりの計画、設計、施工、維持管理の各段階に市民が積極的に参画できるような仕組みを構築する。
⑥多自然川づくりの普及	シンポジウムやワークショップ等を通じて、多自然川づくりを市民により広く周知し、理解を得るための活動を実施する。
⑦多自然川づくりを推進するための人材育成	多自然川づくりの現場における行政、建設コンサルタント、建設業に従事する技術者等を対象とした研修制度の導入を図り、人材育成を計画的に実施する。また、業務の中において、多自然川づくりの技術向上を図る OJT の仕組みを構築する。

(2) 川づくり全体の水準を向上させるための施策

「課題の残る川づくりの解消」のための取り組みを早急に進めるとともに、多自然川づくりは前出の3つの方向性（①個別箇所の多自然から河川全体の多自然へ、②地域の暮らしや歴史・文化と結びついた川づくりへ、③河川管理全般を視野に入れた多自然川づくりへ）を目指すことを関係者の間で共通の認識とし、川づくり全体の水準のさらなる向上に向けた幅広い視点からの取り組みを実施していくことが必要である（表-5、図-16）。

表-5 川づくり全体の水準を向上させるための施策

施策	内容
①多自然川づくりの計画・設計技術の向上	多自然川づくりのための河道の平面・横断・縦断計画の立案手法を確立するとともに、流域とのつながりや河道内樹木を考慮した河道計画等、自然環境の向上を目指した河川計画の策定手法を確立する。 また、水際の適切な河岸工法に関する技術開発や構造物のデザイン手法の確立等、設計技術の向上を図る。
②多自然川づくりの河川管理技術の向上	河道内樹木等の管理方法や外来種対策、流量管理の方策等、河川管理技術の体系化を図る。
③河川環境のモニタリング手法と川づくりの目標設定手法の確立	河川水辺の国勢調査等河川環境の現状評価に関する調査・検討を継続・充実させるとともに、多自然川づくり推進のためのモニタリング手法を確立する。さらに、現状評価を踏まえ、適切な川づくりを行うための目標設定手法を確立する。
④改変に対する環境の応答の科学的な解明	河道や流域の改変に対する河川環境の応答に関する研究を継続、発展させるとともに、モデル河川でのケーススタディによる検討を通して解明に努める。

課題の残る川づくりを解消するための施策（多自然川づくりに関する制度づくり・仕組みづくり）

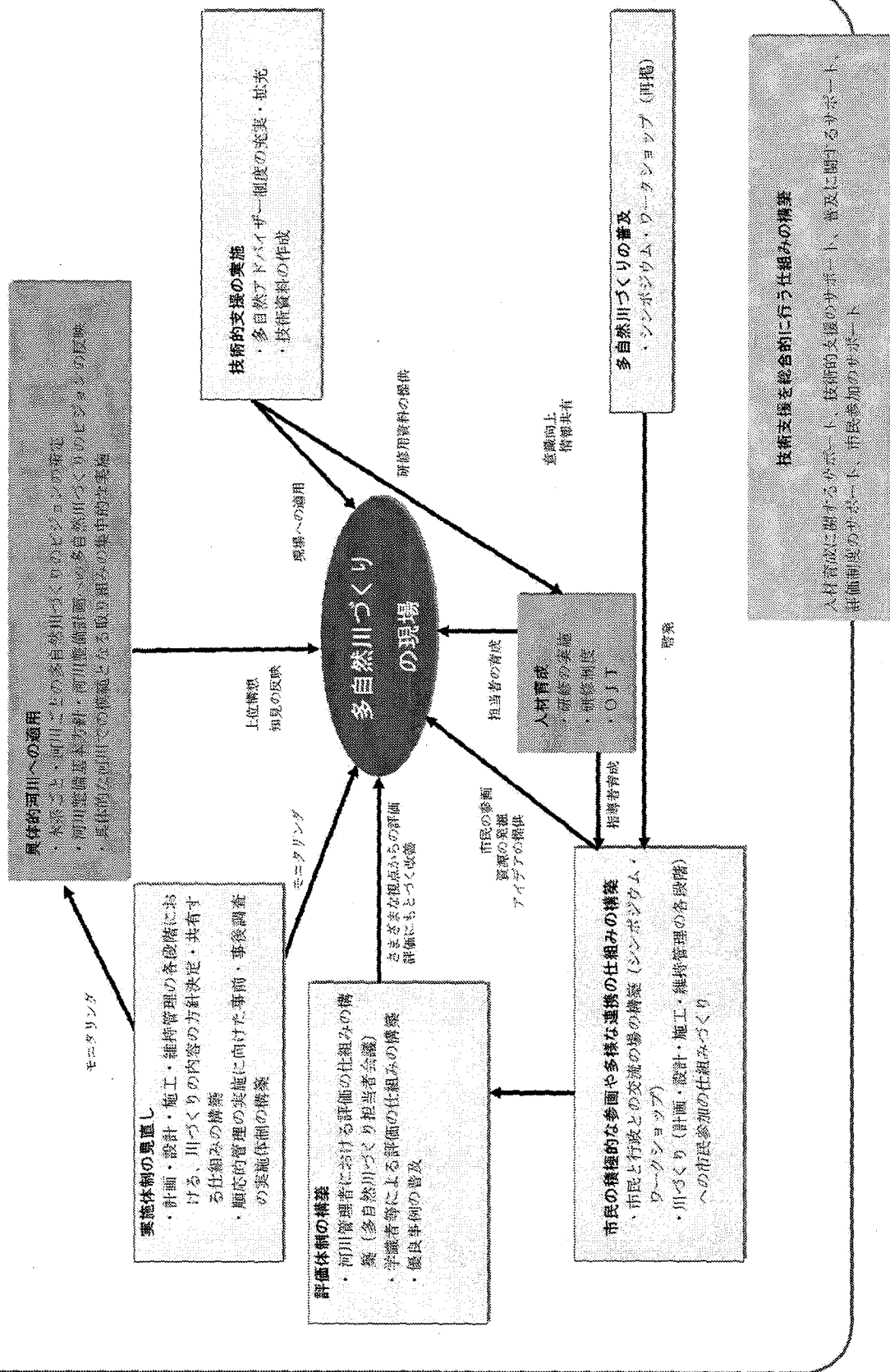


図-15 課題の残る川づくりを解消するための施策

川づくり全体の水準を向上させるための施策（多自然川づくりに関する技術の向上・開発）

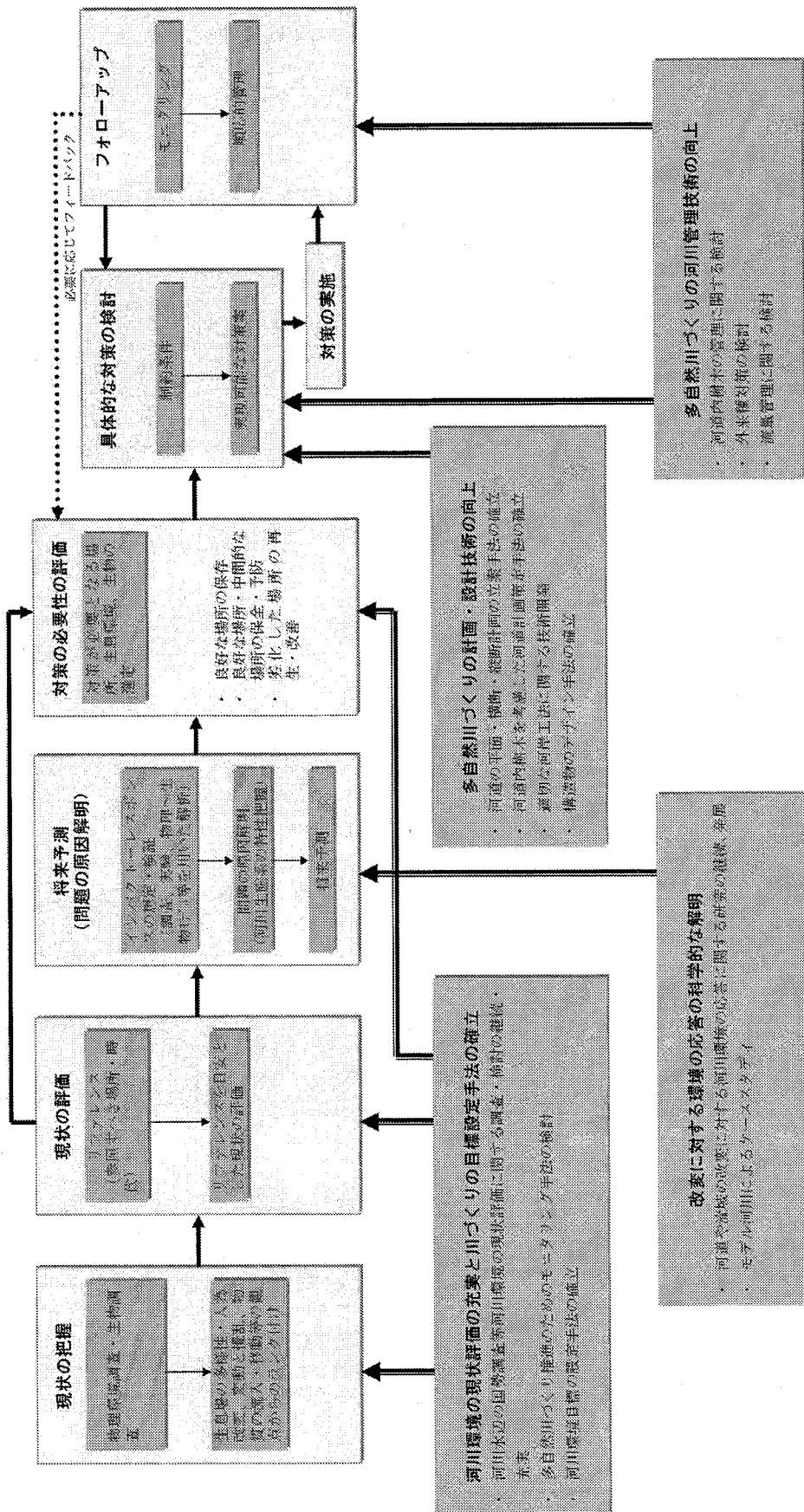


図-16 川づくり全体の水準を向上させるための施策

(3) 多自然川づくり推進のために

以上に述べた施策を確実に実行するため、提言においては、次のような推進方策が示された。

- 河川工学、生態学等の専門家等と継続的に議論を行い、計画的に具体的施策を進めていく
- 水系ごと・河川ごとにその環境を十分に理解したうえで、その川にふさわしい多自然川づくりのビジョンを策定する
- 河川整備基本方針や河川整備計画の策定や改定にあたっては、ビジョンを十分反映させ、治水・利水・環境が調和した具体的な計画を立案する
- 多自然川づくりのさまざまな課題解決のために、具体的な河川で模範となる取り組みを集中的に実施し、全国に多自然川づくりを普及・推進させる
- 今後の川づくりをどのようにしていくのか、具体的・量的な目標を定める等、戦略的に進めていく

国土交通省では、これらの委員会での議論と提言を真摯に受け止め、行政、市民、企業等の川づくりに関わるすべての方々と連携して、よりよい川づくりの制度・仕組みの構築、技術の向上・開発、人材の育成等をはかり、21 世紀にふさわしい多自然川づくりの推進に努力していきたいと考えている。