

多自然型川づくりから多自然川づくり

From nature-oriented river works to nature-oriented river management

研究第四部 主任研究員 大橋 伸之
研究第四部 主任研究員 堀川 康志
研究第一部 次 長 小林 稔
(株)建設技術研究所 木村 達司
(株)吉村伸一流域計画室 吉村 伸一

平成2年に「『多自然型川づくり』の推進について」の通達が出され、河川の生物の生息・生育環境及び美しい自然景観を保全・創出する「多自然型川づくり」が始まった。当初はパイロット事業として始まった多自然型川づくりであるが、現在では多自然型川づくりはすべての川づくりにおいて実施されるようになってきた。しかし、多自然型川づくり事例のなかには、治水機能と環境機能を両立させた取り組みがある一方で、他の施工区間の工法をまねただけの画一的で安易な川づくりも多々見られた。

本稿ではこのような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、平成17年9月に設立された「『多自然型川づくり』レビュー委員会」における多自然型川づくりのこれまでの取り組みと課題の整理、委員会で提示された課題を解消するための取組みの検討結果を報告する。

キーワード：多自然川づくり、河川管理、大規模災害における川づくり

The ministerial circular issued in 1990 on the implementation of "nature-oriented river works" initiated nature-oriented river works in Japan with the aim of conserving or creating riverine habitats and beautiful natural environments. Although initiated as pilot projects, nature-oriented river works have now become the norm for all river projects. The nature-oriented river projects carried out in the past, however, include projects that effectively combined a flood control function and an environmental function, but they also include many standardized projects that simply imitated methods used for other river sections.

This paper verifies the present state of nature-oriented river works, reviews the past efforts and problems of nature-oriented river works identified by the Nature-oriented River Works Review Committee established in September, 2005, in order to deliberate on a desirable direction of nature-oriented river works in the coming years, and reports the results of deliberations on the measures to be taken to solve the problems indicated by the committee.

Key words : nature-oriented river management, river management, river works following a major disaster

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。これ以後、多自然型川づくりが、わが国において本格的に取り組まれることとなった。この通達における「多自然型川づくり」とは次のとおりである。

(「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育成環境に配慮し、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。

多自然型川づくりは、当初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図るための個別箇所ごとの対応が中心であったが、現在では瀬や淵、河畔林等河川空間を構成する要素への配慮、河川全体を視野に入れた計画づくり、自然再生事業等における流域の視点からの川づくりへと、より広い視点からの取り組みも実践されるようになった(視点の広がり、～水際から流域へ～)。

また、平成9年には河川法が改正され、河川環境の整備と保全が河川法の目的として明確になるとともに、河川砂防技術基準(案)において「河道は多自然型川づくりを基本として計画する」ことが位置づけられ、現在では多自然型川づくりはすべての川づくりにおいて実施されるようになってきた(実施対象の広がり、～モデル事業からすべての川づくりへ～)。

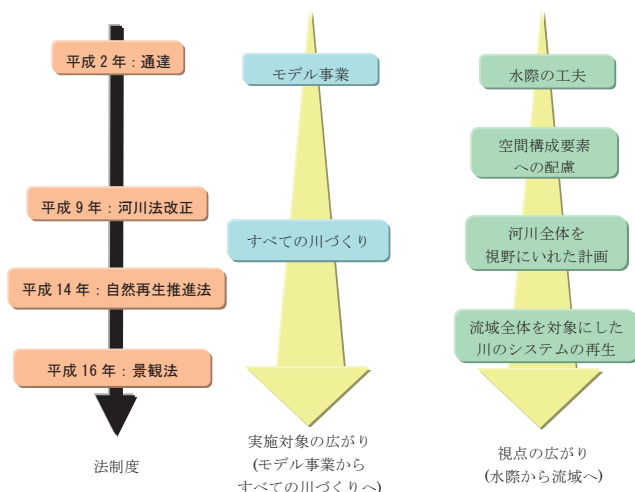


図-1 多自然型川づくり取り組みの変遷

このように多自然型川づくりは、日本の川づくりを従前の治水・利水を中心とした川づくりから、治水・利水・環境を調和させる川づくりへと大きく転換されてきた。

また、この15年間には、河川法改正や自然再生推進法、景観法制定等の関連法制度の整備、河川生態学術研究会等を中心とした学際的な研究の進展、市民と行政の協働による川づくりの実践等、川づくりを進めるうえでの環境が整備されてきた。

2. 多自然川づくりの現状

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実施されてきたが、「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16年度までの総数は約33,000箇所にまで及んでいる。その中で平成16年度の河川工事全体約3,500箇所のうち約65%が多自然型川づくりで実施されている。

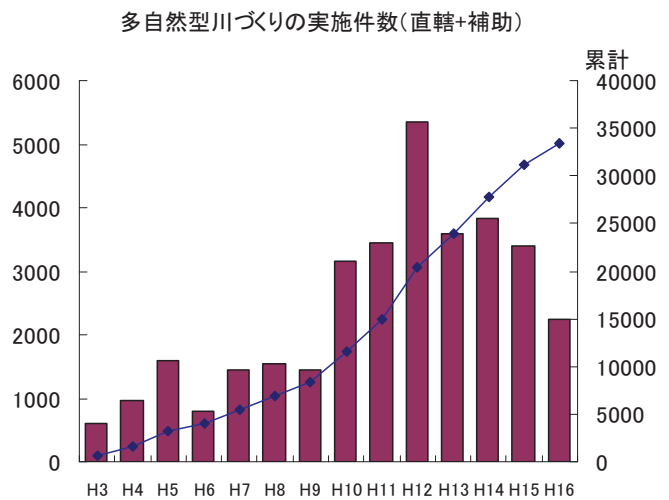
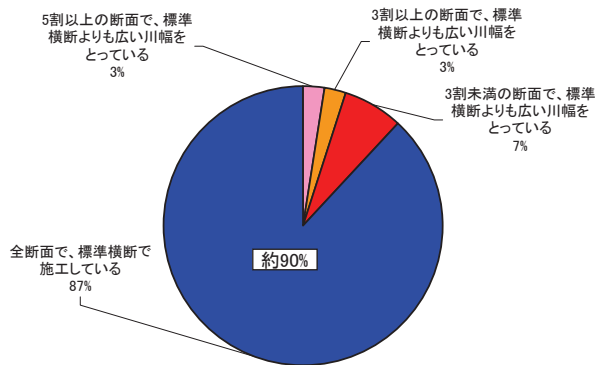


図-2 多自然型川づくり実施箇所数の変遷

しかし、これらの川づくりの中には、多自然型川づくりの趣旨を踏まえたものとして評価されている事例がある一方で、画一的な標準横断形で計画したり、河床や水際を単調にすることにより、かえって河川環境の劣化が懸念されるような課題が残る川づくりも多く見られ、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。また、近年に実施した河川激甚災害対策特別緊急事業等の事例を見ると、河道の横断計画において、工事区間内を一律の標準横断形で施工している事例が全体の90%にもほっている。『多自然型川づくり』実施要領では留意事項として「上下流一律の川幅で計画することはできるだけ避け、川幅を



工事区間内、標準横断よりも広い川幅で施工している断面の割合
図-3 河川工事区間での標準断面採用率

広く確保できるところは広く確保すること」としているが、それらの考え方が十分現場に浸透していない懸念がある。

同様に、全体の70%近くの事例で事業区間のすべての河岸について護岸が施工され、河道の自由な動きが規制されてしまっており、自然の営みに基づいた川づくりを進めるといふ多自然型川づくりが十分に理解されていないことが危惧される。

このような川づくりの現状の背景を探るため、川づくりの事例分析や現場担当者、河川工学・生態系の専門家、市民の意見の聴取を行うことにより、以下のような多自然型川づくりの課題が明らかになった。

2-1 多自然型川づくりに対する関係者の認識

直線的な平面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用したり、植生の回復に配慮したりさえすれば多自然型川づくりであるとの誤解が見られる。また、多自然型川づくりといえは水際の工夫だけをいうとか、モデル事業として特定の河川のみで実施されるものであるといった誤った認識が根強くあるなど、多自然型川づくりとは何かということが共通認識となっていない。

2-2 多自然型川づくりの技術

(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わからずに川づくりを行っていることが多い。

(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(写真-1参照)。

(3) 変化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変化もしくは自然的なかく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。

2-3 多自然型川づくりの制度・仕組み

(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。

(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。



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-1 川づくりの目標が明確になっていない例

(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。

(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。

2-4 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。

以上、多自然型川づくりの認識、技術、仕組み・制度、人材育成に課題があり、早急な対応が必要である。

3. これからの川づくり

3-1 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無く、これから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。そこで平成18年10月国土交通省河川局から「多自然川づくり基本指針」が出され、「多自然型川づくり」を「多自然川づくり」へと定義しなおした。

【多自然川づくり】とは

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。

これからの川づくりは多自然型川づくりの現状を踏まえ、まずは課題の残る川づくりを解消するとともに、川づくり全体の水準向上を図ることが必要である。

3-2 課題の残る川づくりの解消

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。

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。

3-3 川づくり全体の水準の向上

「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、多自然川づくりは以下の3つの方向性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。

(1) 個別箇所が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。

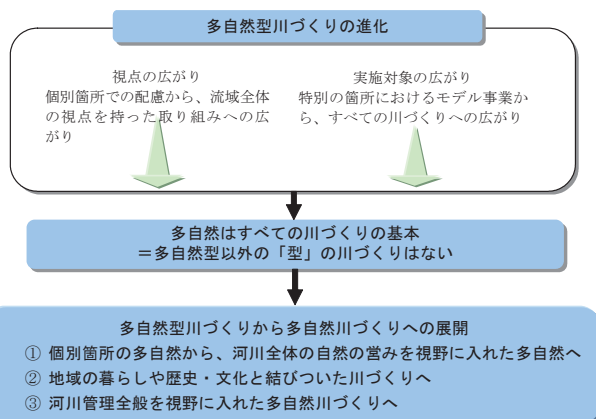


図-4 多自然型川づくりから多自然川づくり

(2) 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。

(3) 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。

4. 今後の多自然川づくり推進のための具体的施策

今後は、多自然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。

まず「課題の残る川づくりの解消」を目指して、現在までの知見や技術が現場において十分に活用されるような施策を進め、早急に成果を得るように努める。

さらに「川づくり全体の水準を向上」させるため、中長期的に解決すべき課題も含めて、技術的な検討や仕組みづくりに取り組む施策を展開する。そこで「課題の残る川づくりの解消」するために現在取り組んでいる検討を以下に示す。

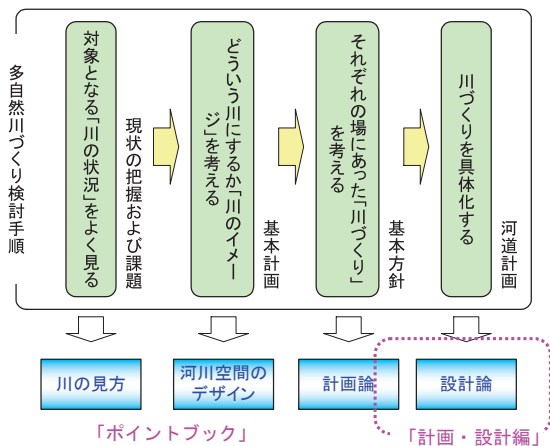


図-5 多自然川づくり検討手順

4-1 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技術資料集を作成する必要がある。

多自然川づくりの検討は図-5に示すとおり、川の現状を把握し、どういう川にするのかを検討し、その場に合った川づくりの計画・設計を行うのが通常である。そのうち、①川の見方、②河川空間デザインを解説する技術を検討し、「多自然川づくりポイントブック～改修時の課題と留意点～」を出版した。

本書には多自然川づくりの導入部として、まずは「川の見方」「川づくり留意点」をまとめた技術資料となっている。



図-6 多自然川づくりポイントブック

なお図-5にも示したとおり、「多自然川づくりポイントブック」は川づくり検討の導入部をまとめた資料で、計画・設計の具体的な技術については記述していない。今後、川のその場にあった計画・設計の技術を具体的に解説した技術資料を検討していくことが必要であり、現在検討中である。

4-2 多自然川づくりの技術的支援の実施

激甚な災害後に実施される激特事業や災害助成事業等は、一連区間の河川整備を大規模かつ短期間のうちに実施することが多いため、事業の実施にあたっては、その川が本来有していた良好な河川環境の保全や自然景観の保全・創出に、より一層の配慮が必要となる。

一方、これらの事業では被災後の迅速な対応が求められることから、調査・検討の期間が限られる等の制約があり、「多自然川づくり」を効果的・効率的に推進するためには、事業者に対して工学や生態学等の必要な知見を適切に提供していくことが有効である。

このため、平成17年10月より多自然川づくりアド

バイザー制度が実施された。

本制度は多自然川づくりに関して広範な知識を有するアドバイザーから、事業者に対してアドバイスをを行い、時間的制約が大きい災害事業でも環境に十分配慮した川づくりを行うことを支援する制度である。

表-1に示すとおり、本制度が始まった平成17年より毎年7～8河川で本制度を適用しており、著者らは多自然川づくりアドバイザーと共に現地調査を行い、既往河道計画への改善点を報告書として取りまとめ、災害復旧を担当する現場職員に活用していただくことはもちろん、下記の資料としても活用できるように検討取りまとめを行っている。

- ① 多自然川づくりの研修のテキストとして整理し、活用する（平成18年、19年の研修で本テキスト活用）。
- ② セグメント別、ハビタット別にアドバイスをとりまとめ、今後の川づくりに活用できるような資料を作成中である。

5. おわりに

平成18年5月の「多自然型川づくり」レビュー委員会の提言で、「多自然型川づくり」の15年を振り返り、多自然川づくりの推進のために、これまで課題を解消するための検討を行ってきた。当面は川づくりの現場担当者等のために「多自然川づくりポイントブック」に続く多自然川づくりの計画・設計のための技術資料の作成を行っていく予定である。

なお、本研究においては「多自然型川づくりレビュー委員会」の委員の皆様、国土交通省河川局、各地方整備局、地方自治体の方々より数多くのご助言とご協力を賜りました。心より厚く御礼申し上げます。

表-1 多自然川づくりアドバイザー派遣河川

年度	河川名	管理者	被災状況等
平成17年度	船津川	三重県	H16.9.28～29 浸水面積約 180ha、浸水戸数約 1,300 戸
	錦川	山口県	H17.9.6～7 浸水面積約 480ha、浸水戸数約 2,700 戸
	五ヶ瀬川、大瀬川	延岡河川国道事務所	H17.9.4～6 直轄管理区間 5 箇所で越水、浸水面積約 430ha、浸水家屋 1714 戸
	山附川、耳川	宮崎県	H17.9.4～6 高千穂町、椎葉村で全半壊家屋 64 戸、浸水家屋 28 戸
	妙正寺川、全福寺川	東京都	H17.9.4～5、杉並、中野、新宿区で浸水家屋約 1,700 戸
	大淀川、大谷川他	宮崎河川国道事務所 宮崎県	H17.9.6、大淀川流域の 1 市 3 町で浸水面積約 2,166ha、浸水家屋約 4,500 戸
	洲本川	兵庫県 洲本土木事務所	H16.10.19～20、浸水面積約 290ha、浸水家屋約 3,500 戸
平成18年度	天竜川（補助） 大洞沢川	長野県 岡谷市	H18.7.18～19、岡谷市全域で浸水家屋約 250 戸
	神戸川	島根県	H18.7.16～19、出雲市所原町の浸水面積約 105ha、浸水家屋 110 戸
	米ノ津川	鹿児島県	H18.7.22～23、浸水面積約 290ha、浸水家屋約 1,300 戸
	川内川	川内川河川事務所	H18.7.19～23、薩摩川内市を含めた流域内の 3 市 3 町で浸水家屋約 2,300 戸
	天竜川	天竜川上流河川事務所 長野県	H18.7.19、諏訪湖周辺の浸水戸数 2,500 戸
	元町川	岩手県	H18.10.6～8、浸水面積 43ha、浸水戸数 36 戸
	徳須恵川	武雄河川事務所 佐賀県	H18.9.16、浸水面積約 140ha、浸水戸数約 100 戸