

河川景観の形成と保全の考え方

Concepts for riverscape design and conservation

研究第四部 研 究 員 楯 慎一郎
研究第四部 次 長 五道 仁実
(株)建設技術研究所 木村 達司
(株)建設技術研究所 岡村 幸二
(株)建設技術研究所 稲葉 修一

本稿は、平成16年度から17年度に実施した河川景観ガイドライン検討業務にて検討した内容および、その成果について報告するものである。

国土交通省は、魅力ある美しい国づくりの実現に向けた国土交通行政の基本方針について、平成15年7月に「美しい国づくり政策大綱」をとりまとめた。この大綱の中では、事業担当各職員が事業執行の各段階で活用するものとして、分野ごとの景観形成ガイドラインを策定することとしている。また、平成16年6月には「景観法」が公布され、良好な景観を形成するための様々な取り組みが始められている。このような背景から、東京工業大学の中村良夫名誉教授を委員長とする委員会を結成し、それぞれの河川にふさわしい河川景観の形成や保全を図ることを目的として、川づくりに携わる人々にとって参考となる「河川景観の形成と保全の考え方」の手引きを作成した。

本手引きの特徴としては、まず「原論編」として、河川景観を考える際の心得や基礎知識を整理し、「マネジメント編」として、流域における連携や市民参加、合意形成などの景観形成・保全の仕組みづくりの手法について整理している。また、「デザイン編」では、河川全体の景観計画を検討するため、河川景観の調査手法、流量・河道・土地利用等のあり方（骨格のデザイン）および河川空間や個々の構造物のデザイン（場のデザイン）の考え方を示した。

キーワード：河川景観、手引き、ガイドライン、美しい国づくり政策大綱、景観法、合意形成、骨格のデザイン、場のデザイン

This paper reports the details and results of deliberations made in fiscal 2004 and 2005 about riverscaping guidelines.

In July, 2003, the Ministry of Land, Infrastructure and Transport compiled a document titled "Policy Guidelines for Creating a Beautiful Country" with the aim of creating an attractive, beautiful country. The document states that a landscaping guideline should be formulated in each field. In June, 2004, the Landscape Act was promulgated. Under these circumstances, a committee chaired by Professor Emeritus Yoshio Nakamura of the Tokyo Institute of Technology was formed, and a handbook titled "Concepts for Riverscape Design and Conservation" was prepared as a reference for people involved in river projects in order to create or conserve a riverscape appropriate for each river.

One characteristic of the handbook is that the volume titled "Principles" describes rules for riverscape planning and basic knowledge about riverscaping while the volume titled "Management" deals with methods for creating institutional frameworks for riverscape creation and conservation such as intrabasin cooperation, public involvement and consensus building. The volume titled "Design" describes riverscape survey methods, requirements for discharge, river channels, land use, etc. (design of framework) and concepts for the design of river space as well as individual structures (design of place).

Key words : riverscape, handbook, guideline, Policy Guidelines for Creating a Beautiful Country, Landscape Act, consensus building, design of framework, design of place

1. はじめに

平成9年の河川法改正、平成15年の「美しい国づくり政策大綱」の公表、さらに平成16年の景観法の成立など、今後の川づくりにおける自然環境や景観保全是、治水、利水、環境を一体のものとして取り組んでいくことが求められている。そこには、高度経済成長期においてわが国の河川のあるべき姿が失われ、河川景観から美しさや豊かさが奪われた背景がある。

この反省により、美しい景観の保全と創出を目的とした事業が積極的に展開された結果、河川の優れた自然環境や景観を甦らせた事例も増え、河川景観に関する様々な手引き等がまとめられてきたが、①景観に関する技術が確立・共有されていなかった、②河川全体を考えた景観の方針・計画が策定されていなかった、③景観形成・保全に関する基本方針や計画についての考え方および技術を体系化したものがなかった、などの課題が挙げられる。

「河川景観の形成と保全の考え方（以下、本手引きという）」は、これらの課題を踏まえ、これからの川づくりの良好な河川景観の形成および保全に資することを目的として、河川景観に関わるすべての人々が河川景観の本質を理解し、あるべき姿を実現するための基本的な考え方や具体の手法を取りまとめたものである。

2. 河川景観検討委員会

本手引きは、東京工業大学中村良夫名誉教授を委員長とする検討委員会、および九州大学島谷幸宏教授を部会長とする作業部会によって、平成16～17年度にかけて検討を進めた。各会のメンバーを以下に示す。

●検討委員会メンバー（所属は平成18年3月現在）

委員長 中村良夫（東京工業大学名誉教授）
 北村眞一（山梨大学大学院教授）
 桑子敏雄（東京工業大学大学院教授）
 島谷幸宏（九州大学大学院教授）
 陣内秀信（法政大学工学部教授）
 中村太士（北海道大学大学院教授）
 西村幸夫（東京大学大学院教授）
 萩原なつ子（武蔵工業大学環境情報学部助教授）
 山田 正（中央大学理工学部教授）

●作業部会メンバー（所属は平成18年3月現在）

部会長 島谷幸宏（九州大学大学院教授）
 天野邦彦
 （独）土木研究所水循環研究グループ上席研究員）
 北村眞一（山梨大学大学院教授）
 田中尚人（岐阜大学工学部講師）
 中村太士（北海道大学大学院教授）

藤田光一

（国土技術政策総合研究所河川環境研究室長）

皆川朋子

（（独）土木研究所水循環研究グループ研究員）

三宅正弘（徳島大学工学部 助手）

（以上、敬称略）

3. 本手引きの特徴

この手引きは、河川景観の形成に関わるあらゆる段階において、河川管理者、自治体、市民、企業など、すべての関係者によって活用されるように取りまとめたものである。

3-1 河川景観のマネジメント

マネジメントとは、Plan（計画を立てる）、Do（実施・運用する）、Check（点検・是正する）、Action（見直す）というPDCAサイクルによって、継続的に取り組むことである。

本手引きでは、「河川景観の形成と保全に関わる一連の取り組み」および「個別事業の実施段階」をそれぞれPDCAサイクルとして考えることとしている。前者では河川整備基本方針・河川整備計画の策定からモニタリングを経て、再度の計画・設計等にフィードバックすること、後者では目標を設定して原案を作り、評価、再設計することを示している。これら一連のサイクルの中に人々の営みを含め、適切に実施していくことが河川景観のマネジメントである。

3-2 河川景観のデザイン

これまで、河川景観のデザインとはダムや堰などの構造物の設計、河川敷の公園や緑地等の設計など、いわば「狭義のデザイン」を指すことが多かった。しかし、河川景観は流量や河道の線形、周辺のまちづくりのあり方など、河川の骨格とも言うべき「広義のデザイン」の部分が重要な役割を果たしていることが多い。本手引きでは、これら双方がともに重要であるとの認識から、前者を「場のデザイン」、後者を「骨格のデザイン」と定義している。

4. 手引きの構成

本手引きの第1章では全体構成を説明しており、以下の8章により構成される。

- 1章：本手引きの目的、活用の場面、構成
- 2章～3章（原論編）：河川の本質や河川景観に対する理解を深めるための基礎知識
- 4章～5章（マネジメント編）：良好な河川景観の形成や保全をはかるための仕組み

●6章～8章（デザイン編）：河川景観の調査や良好な景観を形成するための計画や設計の手順および手法、ならびに流量計画、まちづくり計画との連携（骨格のデザイン）と具体的な河川空間の考え方（場のデザイン）

4-1 原論編（2章～3章）

原論編は、河川景観について知っておくべき基本的な事項を記述している。

(1) 河川景観を考える（2章）

ここでは、河川景観の捉え方、河川景観の特徴、良好な河川景観の形成・保全するための河川景観デザインの心得を述べている。

河川景観とは、「地形、地質、気候、植生等様々な自然環境や人間の活動、それらの時間的・空間的な関係や相互作用、そしてその履歴等も含んだ環境の総体的な姿」として考えるべきものである。この場合の景観とは、見る人の心的現象でもあり、河川景観を考えるとすることは、それを成り立たせている自然的な条件や歴史・文化・生活等の社会的背景を含めて五感や心を通じて捉え、知覚することである（図-1）。

また、河川景観は、ダイナミックな自然の力およびこれまでの様々な人間の関わりによって形成されたものであり、「河川ならでは」と言える特徴が見られ、これらの特徴を活かしつつ、「河川景観デザインの心得」を心がけることが大切である（図-2）。



図-1 河川景観の捉え方

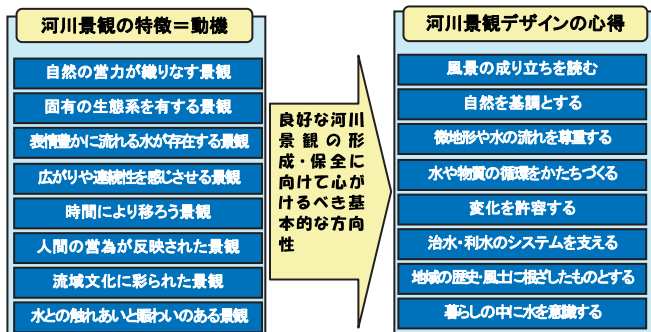


図-2 河川景観の特徴とデザインの心得

(2) 河川景観の基礎知識（3章）

ここでは、河川の本質や景観に対する理解を深めるための基礎的な事項を述べている。

地質や地形等が似通った地域の河川にはある程度共通した景観的な特徴が見られる（写真-1）。自然の営みがかたちづくる河川景観の特徴を理解するためには、「①地質によって異なる河川の姿」、「②地形によって異なる河川の姿」、「③河川の微地形」、「④河川の動態」の視点から基礎的な知見を理解することが大切である。



写真-1 地形によって異なる河川の姿

また、文明は河川と深く係わっており、人々は長い年月にわたり、治水や利水を目的として河川に手を加えてきた。すなわち、河川景観は人々の営みによってかたちづけられたものでもある（写真-2）。そのような過程で形成された河川景観を理解するため、次の視点から基礎的な知見を理解することが大切である。

- ① 河川と人との関わりとの歴史と河川景観
- ② 河川地形に応じて営まれた人々の暮らしと河川景観
- ③ 人々の営みにより形成された歴史的景観・文化的景観とその保全・再生
- ④ 近年の河川景観の変化と取り組み



写真-2 河川行政の取り組み（左）⁵⁾と近年の河川景観の変化（右）

4-2 マネジメント編 (4章~5章)

マネジメント編は、先に述べたPDCAサイクルが効率よく機能し、良好な河川景観を育むための仕組みについて、考え方と事例等を紹介している。

(1) 景観形成の仕組みづくり (4章)

河川景観の形成には、地域とともに時間をかけてつくりあげていく姿勢が大切である。4章では、流域における連携、パートナーシップ、合意形成等の「景観形成の仕組みづくり」に関する考え方を整理している。

河川の景観は、流域の土地利用のあり方や、河川周辺のまちづくり、人々による河川空間の利用等、流域や地域のあり方に大きな影響を受けている。したがって、河川を軸とした良好な景観を形成するためには、河川管理者、自治体、市民、企業等が連携した取り組みを行うことが望ましい。連携の視点としては、①まちづくりとの一体的な取り組み（都市計画等における河川の位置づけを明確にすること）、②河川周辺の景観資源の活用（緑地、公園、寺社等の沿川の景観資源を取り込むこと）、③景観法の活用（景観計画区域や景観重要公共施設（河川）等の指定に積極的に関与すること）などが挙げられる（写真-3）。

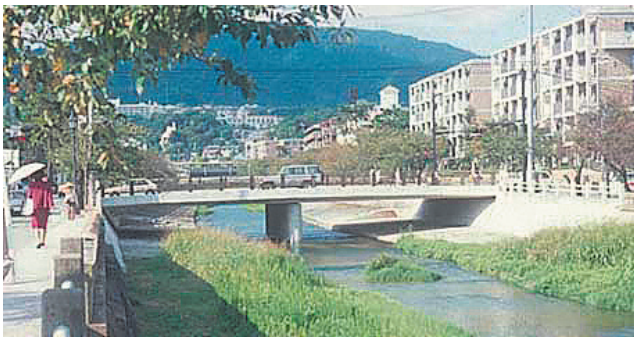


写真-3 風致地区の指定により、河川と街並みが調和した景観（芦屋川）⁶⁾

河川景観は、自然の営みとともに、その地域に住む人々が暮らしの中で時間をかけて形成してきたものである。一方、河川は、河川法において、災害の発生の防止、適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全を目的として、河川管理者が適正に管理を行うこととされている。

このように、河川景観は、河川管理者と自治体や市民、企業等のパートナーシップにより形成されていることを理解することが大切である（図-3）。

パートナーシップ推進の視点

(1) 各主体の多様な関わりを再認識する

(2) 情報を共有してお互いを理解する

- ・各種パンフレット、ちらし
- ・会報誌、新聞
- ・ホームページ、メール
- ・交流会、勉強会、懇親会など

(3) 多様なパートナーシップで取り組む

(4) プロセスを重視する

目標の達成度のみならず、手順を踏んで議論し実践するプロセス自体が極めて大切で、このようなプロセスを経て合意が形成される。

図-3 パートナーシップ推進の視点

河川景観は自然と人々の営みにより形成されるものである。新たに施設等の整備を行う場合においても、自然の特性を十分に踏まえ、地域の人々とともに景観を形成していくという基本的な姿勢が大切である。

近年、河川事業においては様々な段階で合意形成の手続きが取り入れられるようになってきており、河川景観の形成においても同様に市民等との合意形成を積極的にはかることが大切である（図-4）。

景観形成における合意形成の考え方

- (1) 計画の初期の段階から合意形成のプロセスを取り入れること。
- (2) 合意形成はそのプロセスが重要であり、様々な段階で情報を公開し、景観計画や設計の意図を説明し合意をはかること
- (3) 市民参加による合意形成をはかる場合でも、その場ですべてを決定するというのではなく、専門的な部分は専門家に任せるというプロセスの合意も合意形成に含まれることに留意すること。



地域の自然特性や社会特性に応じた適切な方法により合意形成を進める⁷⁾



合意形成に際しては、適切な視覚的表現手法を用いることが必要である（写真は模型の例）

図-4 景観形成における合意形成

(2) 景観保全の仕組みづくり (5章)

河川景観の保全とは、良好な河川景観を次世代に継承していくことである。ここでは、河川空間の利用や地域活動、維持管理、河川敷地の占用等の許可、モニタリング等、「景観保全の仕組みづくり」について、考え方と事例を紹介している。

近年、都市域の河川敷に整備されている運動場の中には、必ずしも河川空間に存在する必要は無いものもある。また、生態系の攪乱やゴミ等の不法投棄、便利施設の劣化等の問題点も生じている。

河川景観を保全し、また、その魅力を向上するためには、その河川の特性或地域の特性に応じた、適切な河川空間利用を促進することや、利用が維持・促進されるためのプログラム作りやルール作り、あるいは利用の担い手を育むこと等の施策を展開することが大切である。

また、地域の活動の中では、草刈りやゴミ拾い等、様々な河川の維持管理が行われ、それによって河川景観が保全されている場合も多い。また、地域におけるコミュニティの形成やそのコミュニティに引き継がれている様々な文化や行事等も河川景観と密接な関係を有している。(写真-4)

河川の維持管理については、河川管理施設等の機能を維持するための、いわゆる河川管理のほか、里山のように人が利用しながら、適度に手を加えることで河川環境を維持する管理もある(図-5)。こうした河川の維持管理を通じて、地域の人々とともに時間をかけながら、その地域に根ざした、多様で美しい河川景観を保全することが大切である。



←環境保全のための地域の活動が、風物詩となり、地域特有の景観を保全している。
(渡良瀬遊水地のヨシ焼き)⁸⁾

商店街の活性化などに取り組んでいる民間活力を活用することで、賑わいのある河川景観がうまれている。→
(新町川)⁹⁾



←水防団は河川を軸として形成された地域コミュニティの例であり、河川文化を継承する役割も果たしている。¹⁰⁾

写真-4 地域活動・地域コミュニティによる河川景観の魅力の向上

河川の維持管理における河川景観への配慮

- (1) 生物の息息・生育場の機能の保全
在来種の保全、外来種対策等
- (2) 河川管理施設等の弾力的運用による景観の保全・改善
治水や利水機能に支障を来さない範囲での維持流量の増量、フラッシュ放流等
- (3) 河川管理施設等の景観設計と維持管理との整合性
景観設計思想の継承(色の塗り替え等)等

図-5 河川の維持管理における河川景観への配慮

河川敷地の占用や工作物の設置等における河川管理者による許可に際しては、河川整備計画や河川環境管理基本計画で定められている河川景観の目標像等を踏まえ、良好な河川景観の保全に努めることが大切である(図-6)。

河川景観への配慮事項の例

- ・河川改修に伴いいくつかの橋梁を掛け替える場合には、統一感のないバラバラのデザインの橋梁にならないようにする。
- ・川と接する部分のガードレールや街灯等のデザインにも留意する。
- ・河川側に緑地や樹木を設ける。
- ・高水敷利用は、その河川景観の情調(全体的な雰囲気)にあったものとする。例えば、自然的な景観を有するところでは、人工的な利用施設は整備しない。

図-6 河川景観への配慮事項の例

また、良好な河川景観を保全するために、事業の実施中や実施後の段階、あるいは維持管理の段階において適宜河川景観に関するモニタリングを行うことが大切である(写真-5)。



手直し前

施工中、施工後のモニタリング結果を踏まえて適切な改善措置を実施することも必要である(余笹川)



写真-5 施工後のモニタリングによって河川景観が改善した例¹¹⁾

4-3 デザイン編(6章~8章)

デザイン編では、良好な河川景観を計画・設計する際の手順や考え方、参考となる事例等を紹介している。

また、できあがった河川景観に対しても、その後、検証を加えることにより、より良い景観形成に努めることが大切であり、ここでもPDCAサイクルの考え方が重要となる。

(1) 河川景観の調査と計画 (6章)

ここでは、河川に関わる人々が、その河川の景観を河川全体でどのように形成・保全していくか、を考える際の手順を示したものである。

この手順に従った検討を進めるにあたっては、2、3章の基本的知識を参考に、4、5、7、8章の考え方や事例を参考にして、その河川の特성에応じた計画をたてることが必要であり、このことが本手引きの主旨でもある。

河川景観の調査と計画の考え方と手順については、①河川景観を読む、②河川景観の目標を考える、③河川景観の形成と保全の方策を考える、④河川景観の形成と保全の方策を検証する、という4つの段階を示している。なお、本章では、河川景観の調査と計画に関するひとつの考え方を示したものである。実際の現場においては、各河川の特性に依拠して調査・計画を実施することが望ましい。

「河川景観を読む」とは、その河川景観の特徴を把握・理解することであり、以下の2つの意味合いを有している (図-7)。

- ・ 河川景観の情調 (全体的な雰囲気) をつかみ取り、何が大切なのかを言語化して表現すること
- ・ その河川景観の成り立ちについて、自然や歴史・文化の視点から分析すること

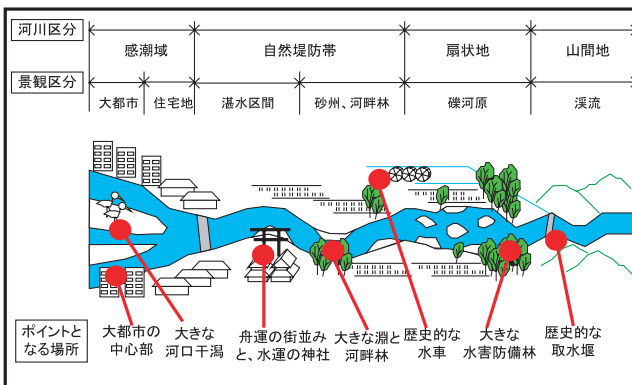


図-7 河川景観を読む

こうした河川景観の調査に基づき、その河川の景観の特徴を明らかにしたうえで、自然を基調としつつ歴史・文化に配慮した河川景観の形成と保全の目標を、①河川景観の理想像を描く、②河川景観の目標を設定する、③重要景観区間の目標を設定する、という手順

で検討する。こうして設定した河川景観の目標に基づき、以下の視点から河川景観の形成・保全の方策を検討する (図-8)。

- ・ 景観区分毎の目標に基づき、河川景観の形成や保全を図る
- ・ 重要景観区間の目標に基づき、景観プロジェクト等により、積極的な景観の形成・保全を図る

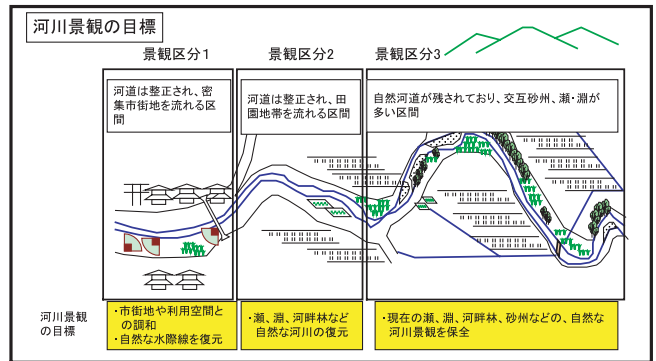


図-8 河川景観の目標を立てる

設定した目標について、その後、達成されたかどうかを評価し、実施した内容が目的に添っていたかどうか、あるいは時間とともに劣化していないかどうかを検証し、必要に応じて方策の改善をはかっていくことが大切である。

(2) 骨格のデザイン (7章)

河川景観の形成と保全は、当該箇所に対する配慮だけでなく、河道の平面形状や横断形状、河川周辺の土地利用等、上下流も含めたスケールで河川およびその周辺の空間に影響を及ぼす事項について配慮することが大切であり、本手引きでは、これを河川における「骨格のデザイン」と呼ぶ。

「7章 骨格のデザイン」では、河道や流量、まちづくりといった骨格と河川景観の関係、骨格の段階において河川景観の形成と保全に配慮した事例を紹介している。また、大規模な災害復旧等河川の骨格を急激に変更する場合における考え方と事例についても述べている。

骨格のデザインは、特に以下の場合において大切である。

- ① 主に河川関係の計画が河川景観の形成に対して支配的な場合
- ② 河川周辺の土地利用やまちづくりのあり方が河川景観の形成に対して支配的な場合
- ③ 河川激甚災害対策特別緊急事業や改良復旧事業等、大規模かつ緊急に河川空間の骨格を変更する事業を実施する場合

昭和7年度以降に改修工事が実施された太田川では、計画流量のほとんどを放水路開削によって負担し、市内の5派川に分流させた。その結果、現在みられる太田川の水辺空間は、広島市の歴史や文化を映し出す良好な都市景観を形成することとなった。写真-6のとおり、太田川放水路の開削は、河川景観の骨格をデザインしたものとと言える。



写真-6 太田川デルタと広島市街地¹²⁾

また、都市では、河川につながる農業用水路、堀割、運河などの水路が複雑につながるにより、水網を形成している。この水網は、都市の骨格を形成するシステムとして、給・排水、物流、防災空間などの様々な役割を担ってきた。毛細血管のように都市を流れる水路は、水辺をより身近に感じさせ、人々に安らぎを与えている。

(3) 場のデザイン (8章)

河川の微地形や構造物の配置、規模、形状、材質、色彩等を考え、ある場所の河川空間を整えるデザインのことを、本手引きでは「場のデザイン」と呼ぶ。

ここでは、「場のデザイン」として、河川の流程や沿川の土地利用等の違いによる地域性と場のデザインの関係、都市空間における河川周辺の建築物、都市空間の多様な表情や利用と水辺のデザインの関係、ダムや堰等の拠点となる構造物のデザイン、堤防や護岸等の要素のデザインの観点から、それぞれの現場で参考となる考え方や事例を紹介している。

「場のデザイン」の対象は、河川整備計画等に基づき個々の地先で検討される一定区間の改修計画や具体的な河川管理施設等の計画・設計等である。具体的には、堰や堤防等の構造物の設計、ある場所における構造物や植物等の配置計画等が該当する。

場のデザインにおいては、図-2に示した河川景観デザインの8つの心得のほか、河川の安全性の確保とともに、以下の点に配慮することが大切である。

- ① 立体的デザイン（平面図や断面図のうえでデザインを行うのではなく、立体的な河川空間のなかでデザインを行う）
- ② 連続と分節のバランス（輪郭線を曖昧にしたり、まとまり感を明瞭にしたりするなど、空間の連続や分節が適度にバランスするようなデザインを行う）
- ③ 風土にあった色彩や素材（自然や人々の営みが形成した風土にあった色彩や素材を用いたデザインを行う）
- ④ 自然の形態の理解と表現（自然の営みの上に成り立っている河川空間の形態を理解し、それを活かしたデザインを行う）
- ⑤ 人々の利用への配慮（人々の利用が考えられる場所については、活動のしやすさ、居心地の良さ、動線等を十分に考慮したデザインを行う）

流域や地域の自然の特性や社会の特性が多様であるように、河川景観は極めて地域性が高く、それが個々の河川における景観の特徴となっている。場のデザインにおいては、その河川の地域性を理解し、2章で紹介した「河川景観の特徴」を参考として、特に配慮すべき特徴を把握したうえで、具体的な方策を考えていくことが大切である（図-9）。



図-9 場のデザインを考える際の地域性への配慮

都市を流れる河川や水路等の水辺は、河川周辺の建築物、都市空間の多様な表情、利用に合わせてデザインを行うことが大切である（図-10）。このような都市の水辺空間のデザインにおいては、都市特有の課題

があることから、特に以下の点に配慮することが大切である。

- ① 都市計画との連携
- ② 都市空間の魅力の向上
- ③ 周辺の建築物との調和



①都市計画との連携
②都市空間の魅力の向上
←一定条件のもと、河川敷地をオープンカフェ等に利用(道頓堀川)

③周辺の建築物との調和
→周辺の建築物と調和するようにパラペットに煉瓦を使用(住吉入江)¹⁴⁾



図－10 都市空間の水辺デザインにおける配慮

また、堰やダム、閘門等の構造物は、河川景観の中でシンボリックな役割を果たす場合があり、これを拠点として周辺環境を整備することによって河川空間の魅力を一層増すことが可能となる。

これらの大規模な構造物等を中心とした拠点のデザインを行うに際しては、周辺景観との調和に配慮しつつ、それらの施設の特徴を活かした、魅力的な河川景観の形成をはかることが大切である。

5. 今後の課題

今後は、本手引きを浸透させ、活用していく仕組みを構築することが当面の課題となろう。そのためには、市民にとってなじみやすいパンフレットの作成や、本手引きを題材としたシンポジウムの開催など、広く一般に周知する取り組みが重要となると考えられる。本手引きはこれで完成ではなく、これを実際に使ってみた現場の声や取り組みの事例、様々な経験、知見、技術を追加し、適宜改訂していくことが必要である。

6. おわりに

川づくりにとって大切なことは、川に携わる人々が、自分たちで考え、悩みながら、それでもより良い河川景観を創造していこうとする心を常に持つことである。様々な課題をひとつずつ解決しつつ、様々な人々の意見に耳を傾け、段階を経ながらかたちづくられた川の景観は、きっと「心地よい」ものであり、「美しい河川景観を呈している」のであろう。本手引きが、課題を解決するための参考となり、川づくりに携わる

人々にやる気を起こし、魅力ある美しい国づくりへの一助となれば幸いである。

最後に、本手引きをまとめるにあたって、最後までご尽力いただいた検討委員会委員長の東京工業大学中村良夫名誉教授ならびに委員の皆様、また、実際の作業を実施していくにあたって合宿まで敢行していただいた作業部会長の九州大学島谷幸宏教授ならびに作業部会のメンバーの先生方や国土交通省河川局河川環境課のご担当の皆様、(株)建設技術研究所景観企画室の唐澤太郎主幹および環境部の遠藤慎一主幹、資料を提供していただいた各地方整備局および河川事務所の職員の皆様に対し、厚く御礼申し上げます。

<参考文献・資料提供>

- 1) 島谷幸宏
- 2) 黒部河川事務所H.P.
- 3) 信濃川河川事務所H.P.
- 4) 島谷幸宏
- 5) 河川風景デザイン, 島谷幸宏, (株)山海堂 (1994)
- 6) 三宅正弘
- 7) 筑後川河川事務所日田出張所
- 8) 関東地方整備局
- 9) 三宅正弘
- 10) 田中尚人
- 11) 栃木県
- 12) 太田川史, 建設省中国地方建設局太田川工事事務所 (1993)
- 13) 畑中正司
- 14) 田中尚人