【土木計画学研究・講演集 No.19(1) 1996年11月】

河川空間の設計意図と利用実態との整合性に関する研究

The Study of Conformity between Design Policy
and Surveyed Activity in Riverside Space.

岡田 一天＊ 天野 光一＊＊ 長谷川 英男＊＊＊ 横山 貴一＊＊＊＊
By Kazutaka OKADA , Koichi AMANO , Hideo HASEGAWA , Takaichi YOKOYAMA

1．研究の背景と目的

近年、河川空間整備の気運が高く、全国各地で多くの水辺空間が整備されている。このような動きの中で、河川空間の計画・設計理論や具体の設計手法の構築等の新しい試みがみられその成果も徐々にではあるが現実の姿として現れてきている。しかし、これらの設計理論や設計手法が果たして妥当なものであるのか、あるいは効果的なものであるのかといった評価は殆どなされていないのが実情である。

本研究はこのような状況を鑑み、整備された河川空間の事後評価を通して、その設計意図と利用実態および利用者の抱くイメージとの付き合わせを行い、今後の河川空間整備への知見を得ることを目的とするものである。

2．調査の方法と対象

調査は、利用者の活動、動線の追跡を目的としたＶＴＲ観測調査および写真撮影調査、利用者の抱く空間イメージの把握を目的としたアンケート調査の２種類の方法による調査を行った。

調査の対象としたのは、筆者の一人が直接計画・設計に携わった次の２地区である。

①多摩川兵庫島周辺地区（東京都世田谷区）
　調査日時：平成７年８月６日、10月10日
②津和野川大橋下流地区（島根県津和野町）
　調査日時：平成７年９月24、25日
　※これ以外にも観測調査は随時実施

3．多摩川兵庫島周辺地区における分析結果

兵庫島周辺地区は東京都の南西部に位置し、私鉄の郊外ターミナル駅である二子玉川園駅より至近にある。交通の便が良いことや多摩川の自然の趣が残っていること、流入支川の野川との合流部であり変化に富んだ空間構成となっていることなどから、週末を中心とした格好の都市近郊野外レクリエーションの場となっていた。

(1)兵庫島周辺地区の整備・設計意図

兵庫島周辺地区は多摩川左岸側空間、野川右岸側空間、兵庫島、兵庫池の４つの主要空間に区分できる。整備にあたっては、これらの空間の役割分担と潜在的なイメージポテンシャルを考え、それぞれの空間に下図のような整備イメージを設定した。

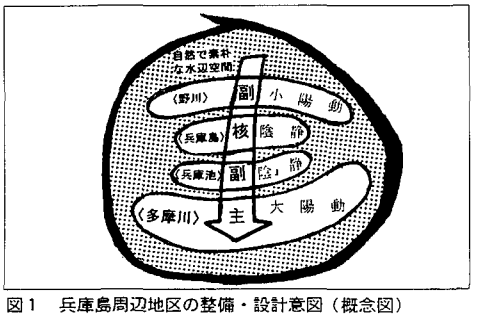


図１　兵庫島周辺地区の整備・設計意図（概念図）

また、地区全体の整備イメージについては、河川構造物の介入の印象をできるだけ抑えた「自然で素朴な水辺空間」と設定した。

(2)アンケート調査からみた整合性の検討

兵庫島地区の来訪者（ 150人）に、先の４つの主要空間から受けるイメージを、５段階評価の６つの

キーワード：景観、空間設計、事後評価
＊正会員　（株）プランニングネットワーク　代表　（〒114 東京都北区田端新町3-14-6　TEL 03-3810-9381　FAX 03-3810-9384）
＊＊正会員 工学博士 東京大学工学部土木工学科 助教授　（〒113 東京都文京区本郷7-3-1　TEL 03-3812-2111　FAX 03-3818-5692）
＊＊＊学生会員　日本大学大学院交通土木工学専攻　（〒274 千葉県船橋市習志野台7-24-1　TEL 0474-69-5572　FAX 0474-69-2571）
＊＊＊＊正会員　富山県大島町建設課　（〒939-02 富山県射水郡大島町小島 703　TEL 0766-52-0065　FAX 0766-52-1621）

言語対に対して答えてもらった結果を図２に示す。

これをみると、多摩川では陽気、明るい、動的といった傾向の評価が明瞭に得られており、整備イメージとの整合とともに、地区全体の「主」としての役割に対する整合もみられる。

野川については、全ての言語対に対して多摩川と同傾向ではあるが弱い印象が得られており、多摩川に対して「副」であること、整備イメージに対する極端な逆転現象はないことで、ある程度の整合性をみてとることができる。

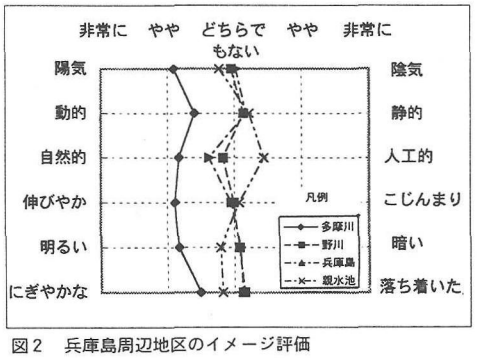


図２　兵庫島周辺地区のイメージ評価

また護岸を中心とした整備を行った多摩川、野川においても自然的といった傾向のイメージが得られており、「自然で素朴な水辺空間」という地区全体の整備意図がイメージされていることが伺える。

このことは、「自然で素朴な水辺空間」という整備意図の具体的表現のために適用した「芝斜面による覆土」や「自然河川の地形的特徴に範をとった護岸形状」といった設計手法が、人工構造物でありながら、自然的なイメージを損なわない手法として有効であったことを間接的に示しているといえる。

なお、兵庫池が整備意図と整合しない結果が得られているのは、自然発生的な水溜まりのままの整備を意図していたのに対し、別の設計者により人工的なせせらぎと親水池として整備されたことによるものと考えられる。

(3)活動実態からみた整合性の検討

多摩川左岸側空間では、親水活動の拠り所およびちょっとした立ち寄りの場として設計した水制工、滞留の場および自由な遊びの場として整備した護岸背後の河原広場ではほぼ整備意図どおりの活動が観測された。

これに対し、水辺近くに腰を降ろして川を眺めること、水辺沿いをぶらぶら歩くことを意図して設計した肩部の段差とその前面の緩勾配斜面（１：20）を有する護岸部では、肩部に腰を降ろしたり釣竿を立てるといった行為が多過ぎるため、意図していた水辺沿いを歩く動線が妨げられている結果が観測された（図３参照）。

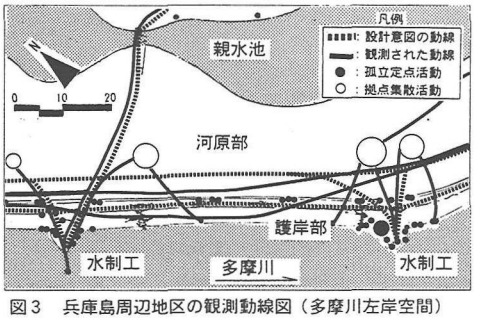


図３　兵庫島周辺地区の観測動線図（多摩川左岸空間）

野川右岸では、水遊びや水辺沿いの移動など多様な水辺の活動の場として水際に幅４ｍの平場を有する護岸の設計を行った。しかし、護岸前面に砂州が形成されたことにより、砂州が付いた区間では、水面との距離が変化したため意図した活動は砂州上で行われていることが観測された。

一方、平場の上部に水遊びする子供を見守る休息の場として整備した、小さな段差を持つ緩く湾曲した芝の斜面部では、意図した活動が観測され、設計手法の有効性をみることができた。

写１　兵庫島周辺地区の利用状況（野川右岸空間）

兵庫島地区の事後評価の結果をまとめると以下のとおりである。

意識レベル、活動レベルにおいて整備意図との整合性が得られたとともに、その理由の一因と考えられる幾つかの適用した設計手法の有効性を確認することができた。しかし活動レベルにおける今後の課題として、想定活動が他の活動に与える影響や構造物整備に伴う河川環境の変化（砂州の堆積等）を考慮した空間設計が必要であることが抽出された。

4．津和野川大橋下流地区における分析結果

津和野川は、山陰の小京都と呼ばれる津和野の町中を大きく蛇行して流れる川であり、大橋周辺地区は観光スポットの集積する地区であり、多くの観光客の目にもふれる場所である。

(1)大橋下流地区の整備・設計意図

大橋下流地区の整備では、多くの観光客の目にも触れる地区であることから、町の「外向きの空間」としての性格を意識し、「端正なたたずまい」を基本イメージに、町全体の魅力向上にも寄与するような、美しさとやすらぎ、うるおいの両面を兼ね備えた魅力ある河川景観を創出すること、観光動線を強く意識し、川沿いを楽しく歩ける快適な歩行者空間とすることの２つを大きな基本方針として設定した。

地区全体は、右岸側石積み護岸空間、左岸側芝斜面広場空間、橋詰め広場空間の性格の異なる３つの空間に区分して捉え、各空間の具体の空間づくりのねらいを以下のように設定した。

①石積み護岸空間：石積みの硬いイメージを抑えるとともに、石積みに豊かな表情を与える。

②芝斜面広場空間：水辺に開かれた明るくのびやかな憩いの空間を創出する。

③橋詰め広場空間：観光客の溜まりの場として、人々を水辺に引き込むような魅力づくりを行う。

(2)アンケート調査からみた整合性の検討

津和野川の場合には、地区の性格から観光客と住民の両方を対象にアンケート調査を実施したがここでは先ず、観光客（大橋下流地区の来報者84人）を対象とした結果について述べる。

アンケート結果をみると、整備に関しては全体的に良好とする回答が多く（63人：75%）、その理由についても「川沿いを楽しく歩ける(46人)」「風景が良い(35人)」「津和野の町となじんでいる(35人)」といった項目が多くみられ、全体として整備意図との整合をみることができる。

また、前述の３つのそれぞれの空間のイメージを５段階評価の４つの言語対に対して答えてもらった結果（図４参照）をみると、全体を通して整然という評価が強い一方、僅かではあるが、表情豊か、柔らかい、といった傾向が得られており、「端正なたたずまい」「うつくしさとやすらぎを兼ね備える」といった基本方針のイメージレベルでの整合性をみることができる。

また、空間イメージの整合性は、具体の空間表現において適用した個々の設計手法の有効性を判断する上での一つの材料と考えられることから、大橋下流地区において展開した設計手法の有効性も類推することができよう。特に、石積み護岸空間の評価をみると、「護岸肩部の緑の確保」「深目地仕上げ」「積み石の大きさの段階的変化」「平面形の鍵型の折れ」といった設計手法が、直線的な石積み護岸の硬く、単調な印象を緩和し、豊かな表情を与える上で有効であったと考えることができる。

なお、人工的といった評価傾向については、全体としては河床部の整備が未完であり、自然の河原が形成されていないこと、橋詰め広場については、緑の存在を当初方針より抑えたことなどが影響していると考えられる。

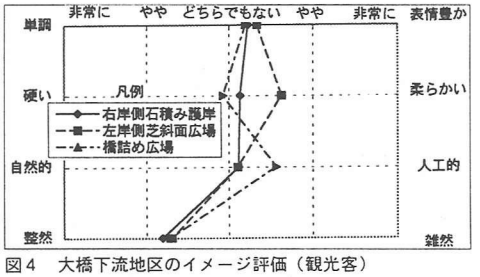
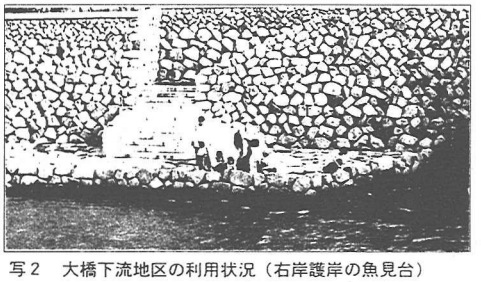


図４　大橋下流地区のイメージ評価（観光客）

(3)活動実態からみた整合性の検討

右岸側の石積み護岸の空間では、河岸を歩く多くの観光客が観測されるとともに、これらの人々が立ち寄り、鯉などを眺めるために設けた魚見台でも整備意図を反映した結果が得られた（写真２参照）。



写２　大橋下流地区の利用状況（右岸護岸の魚見台）

また橋詰め広場の空間でも、記念撮影をしたり、モニュメントの台座に腰を降ろして休むといった行為が観測された他、多くの観光客が橋詰め広場下の水辺に近いテラスに降り、暫く鯉を眺めて佇んだ後、

これら一連の研究は、河川・水辺のデザインにおけるパーツの収集として位置づけられる。筆者は、その後の実務経験を通し、河川・水辺空間のデザインに際してはまず空間の全体像を決定することが必要であり、それに基づいて上記のパーツを適宜組み合わせていくことが必要であると考えるに至った。

これまで、景観設計の観点から河川の全体景を類型化したものには、河景様式分類がある。これは上流から下流にいたる河道の特徴と沿川の特徴を組合せて、そのイメージを様式化したものであるが、実体としての河川・水辺の全体像を構成する地形や植生の特徴を示したものではない。

以前筆者らは、建設省木曽川下流工事事務所の委託調査[3]を実施する中で、木曽三川下流部（木曽川、長良川、揖斐川）について現地踏査を実施し、河川・水辺の全体像を把握することを目的として河川景観の類型化を行う機会を得た。類型化にあたっては、全体景として同一の基調を有するかという大まかな観点から行い、類型毎に地形の平面的特徴と横断的特徴、植生立地の特徴の分析を行った。

類型化の結果として、４つの基本的な河川・水辺の型を得、これらについてその特徴を端的に示す言葉を与えて干潟景観タイプ、河原景観タイプ、中洲景観タイプ、ワンドタイプと呼ぶこととした。

ここで得たタイプの特徴は、河川・水辺の基本的な姿・形としての大まかな分類であるがゆえに、自然の作用がつくりだした形の典型・プロトタイプとして、河川・水辺の空間づくりの範となり得るものである。そのタイプのうちの１つである河原景観タイプ（他の大河川において一般にみられ、河川・水辺のアースデザイン上汎用性が高いと考えられる）の空間の構成と地形・植生の基本的扱いを図１に示す。

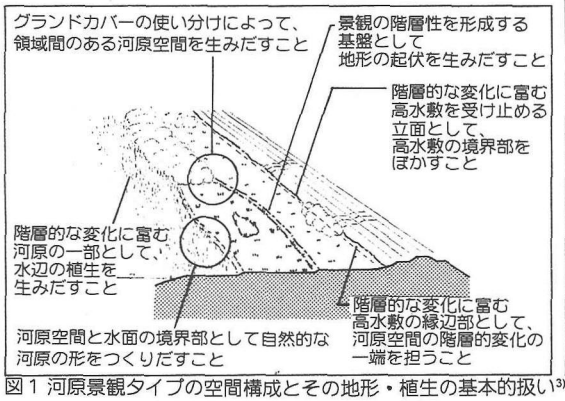


図１ 河原景観タイプの空間構成とその地形・植生の基本的扱い[3]

４．河川・水辺のアースデザイン

筆者らは、日本庭園方式の河川・水辺のアースデザインの方法として、まず「河川空間の全体像を設定し、それに基づいてデザインパーツを配置し」、その上で「形を見極めながらデザインパーツのすり合せを行う」、という日本庭園の布石にみられるようなあらかじめすべてを決定するのではなく、条件がそろったところで決めていくという設計の冗長性を確保することが重要であると考えている。そこで、本研究では、筆者の一人が実際にデザインを行う機会を得た建設省福島工事事務所の整備事業である阿武隈川（福島市）の例を通じて、河川・水辺のアースデザインの方法論の検証を試みる。

(1)河川空間の全体像の設定(整備方針の設定)

設計対象である渡利地区は、福島市の顔のひとつである福島県庁付近の右岸側の延長1.3km、川幅約200mの区間である。対岸の隈畔地区は、歴史性と都市性の両面を併せ持つ良好な水辺空間であるのに対し、渡利地区は、一部に自然に形成された河原が広がってはいたが、大部分は河岸にヤナギが生し、平均水位よりも2-3m高い造成盤上にヨシやオオブタクサ等の高茎草本が生い茂る利用も困難な荒れた印象の場所であった。そこで、自然に形成された河原に着目し、前述の河原景観タイプを範にとり、水辺から堤防へと至る適度な起伏を有する自然豊かで利用可能な河川・水辺空間を全体像として設定した。

写１ 高茎草本が生い茂る渡利地区の従前の状況

図２ 対象地区位置図