

水辺の設計思想

——自然な水辺づくりを中心として——

研究第二部 次 長 関 正和

研究第一部 主任研究員 増岡 洋一

本論は、当センターにおける数多くの水辺の整備計画づくりを通じて体験した水辺の設計の原則論的なものを、各界の識者の論点をも参考にしつつとりまとめたものである。

1. 水辺の風景の設計思想

水辺づくりは、憩いややすらぎがあり自然豊かな住環境が享受できる「快適なまちづくり」のために、あるいは歴史・風土を受け継ぎ文化を育む「個性あるまちづくり」のために、そしてまた、市街地や地域の活性化を促す「活力あるまちづくり」のために、といったふうにさまざまな要請を受けつつ計画づくりが進められるわけであるが、それらは最終的には一枚の絵、すなわち「水辺の風景」としてとりまとめられることになる。ここでは、そうした水辺の風景としてのとりまとめ方について原則論的なことがらを示す。

1.1

「分」をわきまえ、それぞれの「川らしさ」・「地域らしさ」をにじませる

(1) 川らしさ・地域らしさ

溪流は岩の間を激しく流れ、田園の川はのどかにのびやかに流れ、町の顔となっている川は折り目正しく格調高く、盛り場の川は活気に満ちてにぎやかに、水郷ではゆったりと落ち着いて流れる。

大阪の川は大阪弁でかけあいまんざいをしながら、東北の川は朴訥として物静かに、そして東京の川はべらんべ調でまくしたてながら流れる。こ

うした川らしさ・川の流れる地域らしさを水辺の風景に反映させたい。

(写真－1、2 参照)

(2) 「分」をわきまえる

それぞれの川の「川らしさ」、その川のながれる「地域らしさ」が何であるのかを取り違えると大変なことになる。ある城下町の郊外に広がるのどかな水郷地帯に、城下町だからというので純白の漆喰を塗りこめた城郭風のデザインの水門・ポンプ場を設ける構想が出されたことがあった。しかし、よし葺き・土壁の民家が散在し、よしの広がる水郷には仰々し過ぎるというので取り止めになった。「分不相応」なデザインは場違いな感じを与える。

(3) 個性は強調するのではなく「にじませる」

個性を強調しようと「精一杯頑張って絵を描く」ことは1.3に後述するようにきわめて危険である。古都の川の川底に古都らしさを表現するため扇の形状をした彩色の大きな床止めを入れようとして嫌がられたこともあった。強い個性は「どぎつくて」鼻持ちならない。ほのかににじませる、知る人ぞ知る、そうした抑制が求められる。肩の力を抜きたい。

(4) 川のはびやかなスケールに合わせたデザインを

川はしばしば「山紫水明」の雄大な景観の構成要素となっている。また川は本来自由奔放ではびやかである。そうした川の景観に、西洋式の形の整った庭園や、チマチマしたデザインの「公園的施設」を持ち込むと煩わしく、のはびやかさがかきみだされる。造園や建築のデザイン手法を無批判に受け入れるのではなく、川は川らしいデザイン手法を確立すべきである。(写真－3 参照)

(5) 「せせらぎ」や「ジャブジャブ池」の落とし穴

親水という言葉の普及につれて、のどかな川沿いの高水敷にせせらぎを流し、あるいは川そのものをジャブジャブ池化する事例を各地で散見する。子供達は喜んで遊ぶかもしれない。しかし、そうした計画を実行に移

す前には問い直して欲しい。それは単なる川の遊園地化ではないかと。その川の本来の姿、川らしさを喪失させ、あるいはかき乱してはいないかと。(写真－4 参照)

1. 2

機能を「短絡的に」「あからさま」な形で出さず、洗練されたデザインに高める

(1) 「短絡的」な機能の付加は必ずしも川の総合的価値を高めない

従来、護岸は治水の観点のみから作られてきた。近年にいたり、水に接したいという人々の要請に応じて、その護岸に階段を刻む階段護岸が発明された。また、魚が住めるような川との要請に応じて、護岸に穴がくりぬかれ魚巢ブロック護岸が、そして緑豊かな川にとの要請に応じて護岸に土が持ち込まれ緑化護岸が発明された。しかし、人々が本来求めたのは親水性が高く、魚が住み、緑が多くかつ自然豊かな、そうした機能を総合的に持つ川らしい川であったに違いない。個別の要請に短絡的に応える形で個別の機能を付加した環境護岸は必ずしも川の総合的な質を高めるにいたっていない。

親水性のある場所を特別にどこかで用意し、また別の場所では魚の住めるところをわざわざ用意するというのではなく、すべての水面に対してそうした配慮がなされている「ふつうの川」をわれわれは指向すべきなのである。(写真－5 参照)

(2) 「あからさま」な形の施設を川に導入することは避け、フレキシブルな利用を

多くの川の高水敷でテニスコートや野球場が目一杯に常設されている。あるいは河道いっぱいにはまさに25メートルプールが常設されている例など、最近ではみかけることが多い。そしてしばしばこうした施設が川らしい風景を損なっている。風景の保全の観点からもこれらの施設の導入は選択的に考えるとともに、さまざまな活動に対応でき、かつ風景ともよく調和する多目的芝生広場といった形のフレキシブルな空間づくりが望まれ

る。

(3) 洗練されたデザインを

なぜ河川技術者は川の設計に定規を使うのだろう。自然の川を作るのに神様は定規を使っただろうか。たとえば魚道を直線状に作る必要はない。魚類の専門家の求める条件を満たしつつ、まさに自然な魚道を作ることができるはずである。神様ならどう作るかを求めてデザインを洗練したい。(写真－6 参照)

1. 3

派手な「自己主張」は控えめにし、「はんなり」とした「ひだ」と「ゆらぎ」のある「地味」な風景を目指す

(1) 平凡で飽きない風景づくりを

河川の護岸に鮮やかなペイントやタイルで絵を描くことが流行している。これは二つの危険性をはらんでいる。一つは、初めのうちは人々に好まれたとしても程なく飽きてしまうという心配である。護岸の壊れるまで毎日眺めさせられてはたまらない。二つ目は、鮮やかな色彩と強い自己主張のゆえに水とたわむれる人びとや、背後の町並み、山紫水明の風景を混乱に陥れるという心配である。主役は人びとや町並み、山紫水明の風景であって護岸をはじめとする河川施設はあくまでも引立て役に徹すべきである。空や川や樹木の彩度は以外に低い。これより彩度を落としつつ自己主張は控え目にしたい。

(2) 「シャープさ」を消し、「はんなり」としてやや「ぼんやり」とした風景を

護岸の肩や水際のシャープな線も、鮮やかな色彩や明度の高い色とともに自己主張の強さを感じさせる例である。護岸の肩はつたなどの植物によってぼかす、ラウンディングによって軟らかみを出す、などの方法があるろう。水でもなく陸でもなくそれらが微妙に入り組んだあいまいな水際の風景は奥行きを感じさせ、いつまでみても人びとを飽きさせない。水制や根固め、よしや水草などを上手に活用すればよい。(写真－7 参照)

(3) 日々「ゆらぎ」のある飽きのこない風景を

岩場を流れる溪流は何度みても飽きが来ず、いつも通るたびに眺めてみたいと思うのに、駅前の噴水は二、三度みれば敢えてみたいとは思わなくなる。噴水のパターンは決まっているが、溪流の流れは日々の流量の変化により千差万別の表情をみせるからであろう。先程の水際の光景もそうである。日々の「ゆらぎ」を嫌味なく演出したい。

(4) 「ひだ」の深さを感じさせるテクスチャーを

コンクリートの打ちっ放しのパラペットを毎日見せられれば辟易する。しかし、これをはつるとさまざまな凹凸が生じ、中からいろいろな色・形の小石が見えて毎日見ても飽きなくなる。はんなりとしたやわらかみがあり、いつみても飽きない素材を探し求めたい。(写真－8 参照)

1. 4

水際の風景は「繁雑さ」を避けて「すっきり」とし、「統一感」を漂わせつつ、要所ではそと「めりはり」をきかす

(1) 「繁雑な」デザインを避けて「すっきり」とする

1/500の平面図で水際の設計図を作ることを考えよう。この平面図が黒っぽく見える程線を描き込んだとすれば、ほぼ間違いなく仕事のし過ぎである。川ののびやかさはその繁雑さによってすっかり打ち消され、ゴタゴタした印象のみが残ることになる。むしろ平面図が寂しいくらいの何もないデザインが川には似つかわしい。これまでの水辺計画の多くが仕事のし過ぎによって繁雑なものとなっている。真面目に仕事をしたのかと疑われたらいい仕事ができたと胸をはろう。

(2) 「統一感」を漂わす

中国の蘇州の町は縦横に運河を掘って水路が主、道路が副の交通システムを形成し、「水と陸とが相隣し、河と道とが平行する」美しい町並みを構成している。水路の沿岸の家並は水路に沿って一直線にはそろえず、相互に凹凸させ、屋根の高さもさまざまでありリズム感に富んでいるが、屋根の勾配は整い、色調も屋根には黒瓦、壁には白を基調としており、水辺

の柳、アーチ型の石橋などがめりはりをきかすまさに絵になる風景を構成している。整然とした中にも遊びがあり、統一の中にも変化に富むというまちづくりが行われているのである。「統一感を漂わす」というのはこのように個性・特性・多様性を否定することなく統一感をそれとなく与えることであり、決して画一的に処理することではない。まして、一枚の標準断面図を描けば、上流から下流までそれで押し通そうとするやり方を奨励しているのではさらさらなく、むしろ本論ではそうした「標準断面主義」からの脱却を訴えたいのである。

ところで、川の風景に統一感を漂わすには川の中の努力だけでは困難である。パリや蘇州の例にみるように沿川の建築物群が互いに協力してその形態・素材・色彩・意匠・セットバック・スカイライン構成等についての統一感を模索する必要がある、成功すれば、まちの個性を表す良好な景観軸を創出することができる。(写真－9 参照)

(3) 要所ではそっと「めりはり」をきかす

繁雑なデザインを避け、川のなかに何もないほどすっきりさせるとわずかな「めりはり」が効果的に生きてくる。要所である橋・橋詰・階段・屈曲部・分合流部・堰・側帯などではとくに念入りに洗練されたデザインを工夫する必要がある。ことに水制や堰・階段の周辺のようによく人びとが集まる場所は、そうした人びとを眺めることも楽しく、良い視点場を工夫すればよい。治水や利水の仕組み沿川の歴史・文化を人びとに知ってもらえるようなポケットパーク的なスペースを堤防側帯と併わせて整備するといった努力も積極的に展開しよう。ただし、嫌味にならないように。

2. 近自然河川的设计思想

水辺の風景の設計で目指すべき原則として、川らしさを備えた川、洗練された美しいデザインをもつ川、はんなりとしてゆらぎのある風景、すっきりとしてめりはりのきいた風景を上げた。こうした条件をみたす川をつくる方法としてはさまざまな方法が有り得ようが、できるだけ自然に近いかわづくりを目指

すこともまたこうした条件に抵触することなく、むしろ無理なくみだす有効な方法として上げることができる。ここでは西ドイツ・スイス・オーストリアなど主としてドイツ語圏の地方で試みられている「近自然河川工法」の設計思想をみてみたい。

2.1 多様性に富んだ美しく自然豊かな川

(1) 自然に招かれた客としてふるまう

近自然河川工法の理念は「われわれ人間は招かれた客としてこの自然を訪れている。したがって、人間の都合で勝手気ままに自然を改変してはならない。自然の改変は最小限にとどめ、改変する場合にも別の形で自然を復元し、あるいは創出する努力をすべきである。それが人間と自然との調和ある共存を可能とする。」というふうに表現することができよう。そのためにはつぎのような原則に配慮する必要がある。

(2) 多様性の豊かな環境条件を創出する

河川が一様な水路のように単純な形状をしていれば、水もその中を一様に流れて環境条件は単純となり、貧相で不安定な生態系しか形成されない。しかし、河川が自然河川のような構造的多様性をもつと、多様性の豊かな環境条件が創出されて豊かで安定的な生態系が形成される。自然な河川には、①河岸線が不規則であり、広いところや狭いところがある。②堆積しているところや洗掘されているところがある。③縦断勾配とともに緩やかになったり急になったりして瀬や淵が形成されている。④立地条件に応じてそれに適合する植物が繁茂し、動物が育っている。といった特徴があり、豊かな景観の形成や、流出を遅らせる機能も果たしている。（写真－10参照）

(3) 自然のダイナリズムをできるだけ許容する

コンクリート護岸などによって環境条件が固定化されると生物の種が貧困化する。これは大変難しいことであるが、河岸の侵食や堆積を許容し

てやると新しい種に立地の可能性を与えてやることことができる。多様性の豊かな川を作るにしろ、自然のダイナリズムを許してやるにしろ、十分に余裕のある河川区域をとる必要がある。(写真-11参照)

(4) 水と緑のネットワークにより生態系の孤立化を避ける

森のような点状の生態系拠点、河川のような線状の生態系拠点がそれぞれ孤立していると生態系は貧相であり、種の存続が脅かされることもある。しかし、こうした拠点の間を水と緑によってネットワーク化してやると、種は豊かになり安定性を増す。このため、まちの中においても緑を拡大する努力とともに三面張コンクリート水路の近自然化、暗渠のオープン化を進める必要がある。これはまちのアメニティーを高めることにもなる。(写真-12参照)

2.2 自然に近く、しかし、洪水にも強く慎重に念入りにつくる

(1) 植生を活用する

河岸や湖岸の侵食に対して波や流れが比較的穏やかな水辺では「よし」を、もう少し条件の厳しいところでは「柳」を、さらにきびしいところでは石材と合わせて柳枝工を、というふうに条件に適応しつつできるだけ植生を用いた護岸を活用している。植生はそれ自身が生態系の一環を形成するとともに、入り組みのある美しい岸辺を形成し、小動物の住み家にもなるからである。石材のみしか使えない場合にも空積みまたはそれに近い形にてすき間での繁茂を可能とし、小動物の隠れ場所をも提供している。(写真-13参照)

(2) 水制や落差工を活用する

水制や落差工は、流水の侵食作用を和らげ、あるいは河床勾配を緩和して流速を低下させることができるので、河岸の護岸にさほどの強度を必要とせず、植生護岸が活用できる場面が増えることからしばしば好んで用いられる。水制には自然石を用い魚の住み家としたり、樹木を植えて美しい

景観を作りだすものがみられる。落差工も直線状のコンクリート製とはせず、河道に巨石を散りばめて自然の溪流のような作り方をし、魚の遡上・景観・ばっ気による水質浄化などに好影響を与える。ただし、水制や落差工は流速を減少させるので広い川幅を要求する工法である。(写真-14参照)

(3) 瀬や淵をつくり魚の天国とする

水制の周辺には瀬が形成され、自然な落差工の付近では淵が形成される。また自然の地形にあわせて川に広いところや狭いところを作ったり、川の屈曲を生かして自然な瀬や淵の形成を促す。鮎にとっては瀬は食餌場であり淵は睡眠・休息場所であることから、こうした努力は魚類への好影響を与える。堰には自然風の魚道を作ってやり、ステップの前面には魚の跳躍前の助走距離の確保のために魚窪地を作ってやる。魚の気持ちになってキメ細かい気配りをしているのである。(写真-15参照)

(4) 堤防も帯状の森にする

堤防も標準断面の外側に盛土をして植栽し、まさに帯状の森を創出する。堤防上の管理用通路は森の小道のように左右に屈曲させ、アップダウンをつけ、四阿や芸術作品を配置して楽しいプロムナードを形成する。堤防と川岸の間には整正された高水敷はなくダラダラと起伏豊かな斜面が水辺へとつづき、ワイルドフラワーが美しさを競っている。人と鳥にとっての天国が形成されているのである。(写真-16参照)

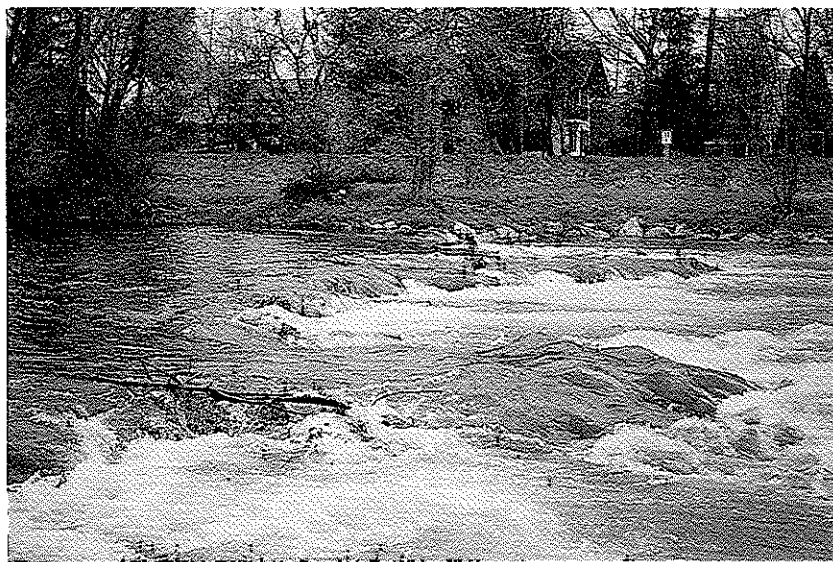
おわりに

従来の機能主義的な河川工法を頑迷に墨守しつつ、それに親水や美観といった化粧をほどこすだけでは限界がみえてきたような気がする。川の整備をすることによってどのような風景を作りたいのか、われわれにとって川らしい川、「ふつうの川」というのはどのような川なのか、今一度じっくり見直してみたいと思う。西ドイツやスイスの近自然河川工法を直輸入するわけにもいかない。自然感、土地の制約、雨の激しさ、人口資産のちょう密度、地形条件などさまざまな

違いがあるからである。わが国の歴史と風土にあったわが国流の河川工法のあり方を求めてみたいと思う。

<参考文献>

- 1) 土木学会編「水辺の景観設計」技報堂出版、1988年
- 2) 虫明 功臣 等編著「水環境の保全と再生」山海堂、1987年
- 3) 篠原 修「シビックデザインの風景」土木学会誌、1988年10月
- 4) 吉田 慎悟「シビックデザイン・色彩」土木学会誌、1988年10月
- 5) (財)リバーフロント整備センター編「ふるさとの川をつくる」大成出版社、1989年 6 月
- 6) (財)リバーフロント整備センター編「まちと水辺に豊かな自然を」山海堂、1990年 2 月



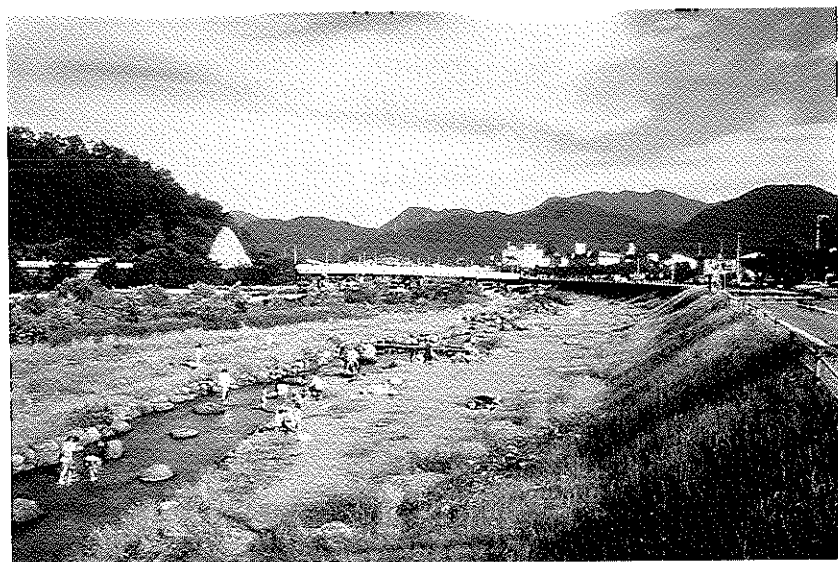
写真－１ 巨石を並べて落差工を作り、自然の溪流のような風景をつくっている（西ドイツ・バイエルン州・マンファール川）



写真－２ 田園の中に作られた遊水地は野鳥の宝庫となり、のどかな風景を形成している（スイス・チューリッヒ州・ケーヒカバッハ）



写真－３ のびやかな川の風景にチマチマしたデザインを持ち込むと川らしさが失われる

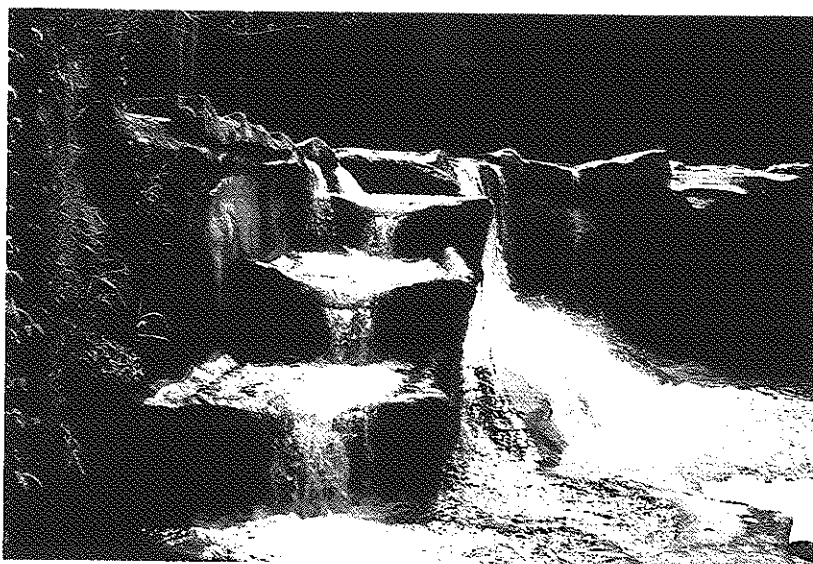


写真－４ のどかな川の中にせせらぎを持ち込んで遊園地化することが川らしさを乱すことにならないか



写真ー5 かつて両岸が固められ直線水路と化していた川は今は緑豊かで魚も住める川らしい川にもどされた

(西ドイツ・バイエルン州・ランツフート地方)



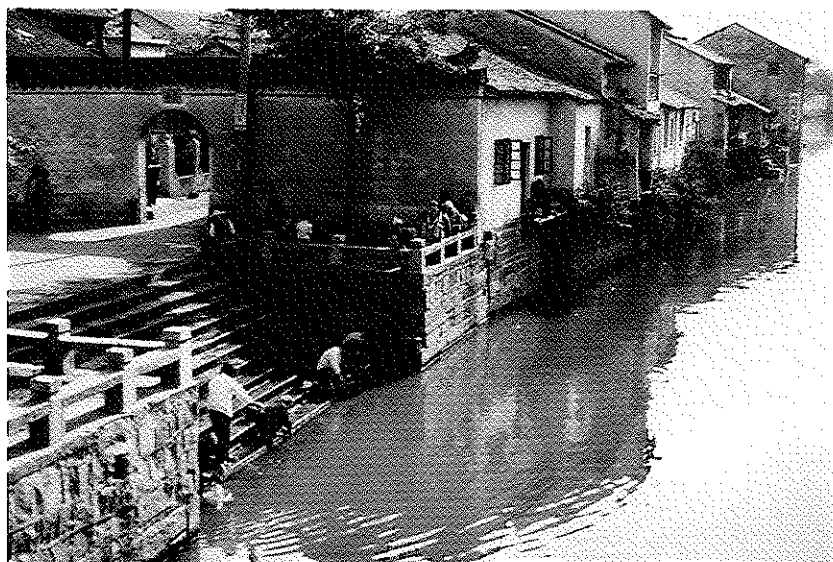
写真ー6 あたかも神様が作ったような手作りの魚道
(スイス・チューリッヒ州・テス川)



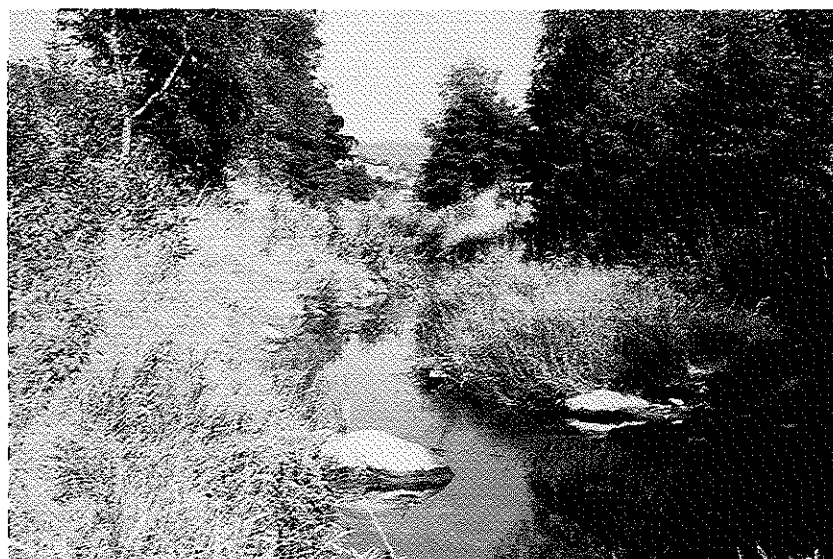
写真－７ 石積みの上に草を茂らせてシャープな線をぼかし、やわらかみを出している
(スイス・ロアバス・テス川)



写真－８ パラペット堤防はコンクリートをはつってやわらかみのあるテクスチャーとし、
つたを垂らしてシャープな線をぼかしている
(西ドイツ・ヴァッサーブルグ・イン川)



写真－9 蘇州の運河ぞいの町並みは個性と多様性を否定することなく統一感を与えている



写真－10 直線水路が近自然化され瀬や淵がつくられると魚の数が約3倍に増えた
(スイス・チューリッヒ州・ネフ川)

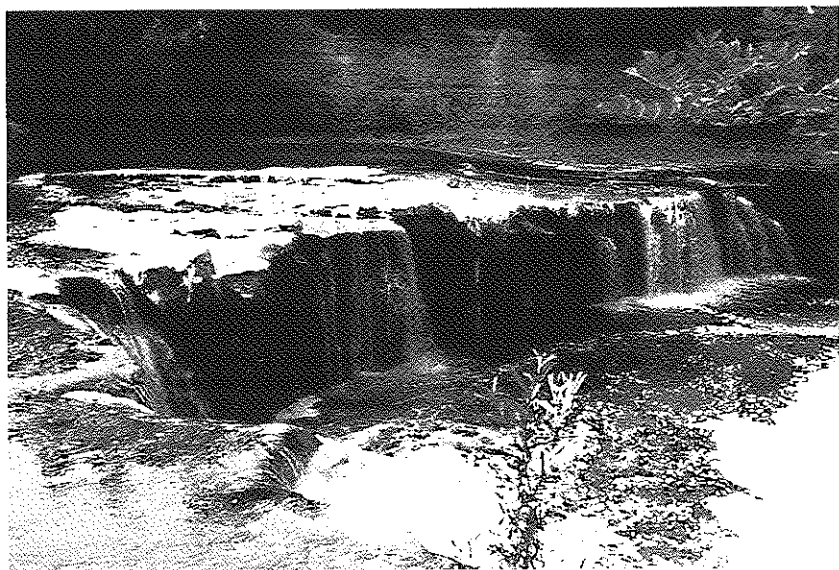


写真-11 コンクリートで補強された天然の落差工は日々「ゆらぎ」のある風景を見せる
(スイス・チューリッヒ州・テス川)



写真-12 チューリッヒ市内では暗渠化された水路をオープン化し町に水と緑のネットワークをつくっている



写真-13 柳枝工により生態系を保全しつつ川岸をまもる
(スイス・チューリッヒ州・テス川)

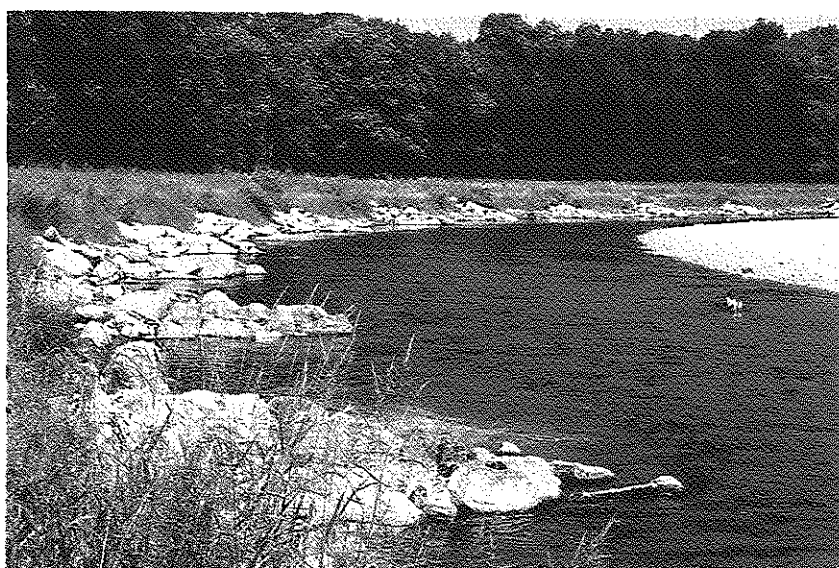


写真-14 水制はそれ自体が魚巢となるが、同時に河岸のソフトな護岸を可能とする
(スイス・チューリッヒ州・トゥール川)



写真-15 魚の魚窪地は遡上のための助走距離を確保し、避難所としても機能する
(スイス・マルターレン・アピスト川)



写真-16 堤防は樹木に覆われた森となり、その下のプロムナードはカーブやアップダウン
があって歩くのが楽しい
(西ドイツ・ヴァッサーブルグ・イン川)