

都市の時代と水辺

玉井 信行

1. 都市と水

1.1 都市のルーツ

日本における現在の都市の骨組は、階級社会であった時期に形造られ、都市国家・自由都市などの発展を見たヨーロッパの諸国と大いに異なるところである。例えば、日本における代表的な都市として県庁所在地を考えると、その多くは安土桃山時代から江戸初期にかけて築かれた城下町である。城下町の町割りの特徴は、その階級性である。城の内部および周辺に上級武家の屋敷を置き、町の外れに足軽などの細町をおき、中間に町人、職人の町をおき、郊外に寺社を集中しておく、というのが典型的な例である。

東京における運河網は下町・商業地区に発達している。これは政治・経済上の階級性と、自然地理上の階級性とが渾然となって出来上がった結果である。すなわち、日本においては水に恵まれた沖積地は防災上脆弱な土地であり、商業上の舟運の有利さなどのように、弱点を上廻る利点がない場合には利用したくない場所である。したがって、支配階級はその本拠をこうした場所には置かなかった。これに反して、構造平野あるいは浸食型の平野の上にあるヨーロッパの国では、河川は最も低い所を流れており、防災上の配慮は特段には必要でなかった。したがって、ヨーロッパにおいては、王宮・議事堂・市庁舎などの政治権力の中心をなす地区が川に接している例が多く見られる。

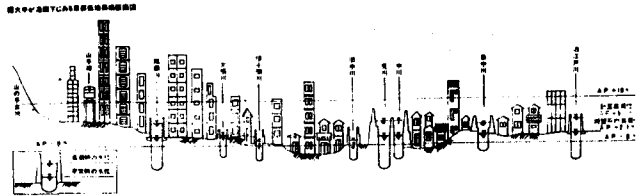


図1 東京のまちと川の高さ¹⁾

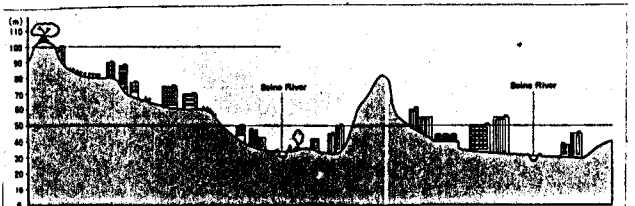


図2 パリのまちと川の高さ²⁾

上で述べたように、日本における都市は歴史的にも、自然地理的にも特徴および制約を持っている。したがって、都市と川を考えるとときには、日本独特の視点が必要となる。

1.2 都市と水

日本における都市が防災面で脆弱な面を有することを前節に述べた。治水面以外でも我々は多くの面で川や海との係わりを持っている。飲料水・都市用水はその大部分を表流水に頼っている。水にはそれを直接消費する形式での利用とともに、水が存在すること自体によって人間生活が利便を受けることができる面がある。最近話題になっている水辺空間が与える快適性とか水運がそれである。水の都と言われるベニスなどにおいては、運河網が輸送体系として活用されるとともに、良好な水辺の景観を形造っている。

江戸時代においては舟運は経済の大動脈であり、東廻り・西廻り航路によって江戸・大坂に集荷される年貢米は、政治と台所の中心地を表わす指標であった。そして、この時代の人々と運河あるいは水辺との関係

は好ましい状態にあったものと言われている。しかし、浮世絵に見られる蔵と川、屋敷と川面に漂う舟の図を見ると一つの特徴に気が付く。それは日本では運河沿いに道路とか公園などのオープンスペースはなく、川からは建物の裏側しか見えない例が多いのである(図3参照)。これは、良好な水辺空間を有していると言われるベニス、アムステルダム、ロンドン、パリなどという諸都市と著しい対照を成している。近年、川を向いた土地利用を、という掛け声が高まっているが、これが実現するまでには未だ複雑な過程を経なければならないであろう。



図3 歌川豊春「深川永代橋の景」³⁾

2. 河川管理の本質

2.1 歴史に学ぶ

河川の機能は、治水・利水・環境に分けて考えられる。この中で環境機能は水質と空間の両面を持ち、都市の時代にあって特にその重要性を増してきたものであることは前章に触れた通りである。この詳細については後述することとし、ここでは「水と社会との付き合い」の歴史を学ぶことにより、その基本構造を考える。

古来、我々と水との付き合いはどのようなものであったであろうか。古事記には「豊葦原国」という言葉が現われ、稲と水に恵まれることは最高の美称を冠するに相応わしかったことが偲ばれる。登呂の遺跡からは杉板で囲われた畔が発見されている。また、登呂の集落が安倍川の洪水により破壊されたと推測されていることと併せ考えると、弥生時代に稲作が普及して以来、我々の祖先はかなり積極的に水辺に近付き、それを利用しつつ共存を図ってきたと考えられる。仁徳天皇の事蹟と言われる淀川の茨田堤の建設も、その背後の茨田の屯倉を洪水から守るためと考えられる。こうした段階にあっては土木技術の発達も不十分であり、集落規模を対象とした管理に留っていたと言える。また、土地利用の密度も低く、治水・利水は渾然一体となっていた行われ、祭祀と政治が一体の時代が長く続いたものと考えられる。

それに続く天皇・貴族による中央集権の完成、成熟の時代においても水との対応関係の基本的な性格は同じであったと言える。

2.1.1 領国経営と河川

治水・利水の規模が一段と飛躍を見せるのは戦国の時代である。例えば、武田信玄(1521-1573)の御勅使川の付替え、釜無川の信玄堤の建設は一体となって甲府盆地を洪水から守る施策であるし、笛吹川の万力林における治水策も領国全体を視野に収めたものである。その手法は「甲州流」と称され、急流河川に適した「出し類」、「水制」にも工夫が為された。戦国時代から江戸時代の初期に行われた治水・利水工事は中世の貴族・守護大名の時代とは画然と異なり、それぞれ領国の経営者としての自覚が、新しい総合的な対策を生み出していった。信玄堤ではその上に神社を祠り、堤防の日頃の管理が神域を護るものとして自ずから丁寧に几帳面に行われるよう配慮するとともに、祭礼に当っては神輿を担ぐ集団により堤防の締め固めが自然に行われるよう工夫されていた。さらに、これらの工事のため移転を余儀なくされた農民には、年貢を免ずる代りに堤防の保守の労役を課した⁴⁾など、まさに経営者としての総合的な配慮と決断が盛り込まれている。

江戸時代の初期にも「関東流」と称される河川技術を駆使して活躍した技術者集団があった。伊奈忠次(1550-1610)を始めとする伊奈一族は、徳川家康の代官として関東平野の経営を担っていた。関東流の特徴

を端的に述べると、低い堤防、広い河積、堤防の背後に控える遊水池であり、大きな洪水の場合には広い範囲の堤防から緩やかに越水させる方針が取られていた。遊水地帯の年貢は低く抑える施策と併せて用いられ、関東平野の広さを十分に活かした対策であり、ここにも河川管理思想が見られると評してもよいであろう。すなわち、地勢の特徴の把握、技術水準の把握、土地利用との調和、社会経済面との調和が取れている。自然環境の取扱においても、流域の管理体系においても一貫した考え方が貫かれており、それが管理思想あるいは国土経営に対する確固とした原則の存在をわれわれに感じさせる由縁となっている。また、この頃になると幾人もの領主の土地を通過するような長大な用水路の建設を行いうるような政治的・技術的背景が整ってきた。江戸時代初期にはこの他にも成富兵庫(1560-1634)、加藤清正(1561-1611)、川村孫兵衛(1575-1648)、野中兼山(1615-1663)など治水、用水開発、舟運などを一体として成功させた、優れた河川技術者が輩出した。これらの人々は領主、家老、あるいは奉行などであり、まさに、水を治めるものは国を治む、を地で行った時代である。

2.1.2 制御思想の胚胎

江戸時代も中期の享保の頃になると、さらに耕地面積の拡大を必要とし、新田の開発に商人も乗り出し始め、資本投下に見合う綿作、煙草などの栽培も盛んに行われるようになった。この時代には従来放置されていた大河川の下流部の低地帯にも開発が進展し、高く強固な堤防の中に洪水を閉じ込め、高度に土地を利用したいという要望が強くなっていった。このような時代を背景として発達したのが「紀州流」であり、井沢為永(1672-1738)はその代表的な技術者である。見沼通船堀には閘門が備えられ、木曾三川の分離計画では河川の締切、洗堰の建設、喰違堰の建設など、高度な土木技術に支えられた河川事業が行われた。木曾三川の分離計画は宝暦治水(1753-55)で達成されたが、この工事は薩摩藩のお手伝普請と難工事でも有名である。紀州流の技術は従来の技術体系を改良し、より高度な技術を駆使し得る段階に達していた。木曾三川の分離の試みにも見られるように、自然の地形では木曾川、長良川、揖斐川と順に低くなってゆく濃尾平野の南部にあって、こうした自然条件の制約から何とかして脱けだしたいという人間の意志を主張し出している。すなわち、自然環境を“制御”したい、あるいは制御しようという管理思想がようやく表面に出てくる時代となったわけである。

2.1.3 新しい材料の獲得と高水工事

1868年に明治維新を迎え西欧文明の受容が始まると共に、技術力に格段の差がある事を眼のあたりにすることとなった。土木技術の分野において特筆すべきものは、新しい動力源と新しい建設材料の導入であろう。すなわち、エネルギー源としては既に産業革命期に確立した技術となっていた蒸気力の使用が可能となり、またコンクリートおよび鉄材が使用されることとなった。パリのエッフェル塔が1889年に完成していることを考えると、彼我の差異が明瞭であると共に、新しい材料の時代が欧米においてもこの頃に始まったことが分る。1877年(明治10)の西南戦争に勝利を収めた新政府は、第二期の目標を内治確立とさだめ、大久保利通を中心にこれを実行しようと考えた。1878年(明治11)3月に大久保により為された、一般殖産の建議はこの事情を説明している。この時期においては鉄道は局部的な交通手段に過ぎず全国規模の交通輸送体系は水運に求められていた。河川工事としてはいわゆる低水工事が行われ、オランダ人技術者による指導が行われたが、基本理念としては江戸時代以来の考え方が踏襲されていた。

明治期のいま1つの国家目標は富国強兵であった。当面は、地祖による以外にはこの道を歩むことのできないわが国は、農地を保護し、生産力を高める必要に迫られていた。明治20年代のたび重なる洪水の襲来を機に、1896年(明治29)に旧河川法が成立し河川工事が高水工事に転換していったのは新しい時代思潮として扱えられるべき出来事である。この転換の理由としては、洪水の頻発とか、明治の文明開花による西欧技術の導入により、産業革命の成果を経た、一段と高い技術を利用して大土工を実施することが可能になったとかが考えられる。しかし、これらは飽くまで見掛けのものであって、真の決断は全国の流通体系をいかに組み立てるかにあったと考えられる。すなわち、低水工事の時代にあつては内陸水運は流通網の要であつた。

しかし、殖産興業、工場制工業から産業革命期へと向かうに従い、産業の発展は益々大型の船舶を必要としたにも拘らず、わが国の河川はそれに耐えるような水路を提供することはできなかった。一方、機械技術は強力な機関車、車輛を提供できるようになり、土木技術もまたこれらの強大な重量に耐える路盤、橋梁を建設し、トンネルを穿ち、安全で迅速な鉄道を建設することが可能となった。このように全国的な交通輸送体系は鉄道に任せることが至当であると実感されたが故に、治水方針の転換が為されたわけである。因みに、1889年(明治22)に東京・青森間の鉄道が完成し、1892年(明治25)「鉄道敷設法」の公布、1906年(明治39)「鉄道国有法」公布と続いている。したがって、高水工事への転換は河川工事の枠内では転換であるが、国家経営の観点から見ればその目的及び思想は変化することなく、社会基盤の整備は国の発展、国民の安寧のために為されてきた。

河水統制の概念は大正から昭和にかけて提唱された。この時代の新たな焦点は水力発電の勃興である。当初の流れ込み式から貯水池式発電に漸次移行して行き、河川に対する影響も段々と大きくなり、従来の利水者との競合、治水への影響などを総合的に解決する必要があった。河水統制事業は第2次世界大戦のため殆んど実施されずに了ったが、この動向は敗戦後において実施された国土総合開発事業に引継がれ、花開いた。

2.2 河川管理思想の基本構造

河川管理思想の典型的な例を古代から第2次大戦頃にかけて眺めてきた。ここで、河川管理思想と具体的な事業・工事との関係を考えてみよう。図4は河川管理思想の実現過程を、治水・利水の理念という不変なものと、時代とともに進展してゆく技術水準、経済力との要素に分離して示したものである。すなわち、信玄等の時代にあっても現代においても、公共事業の基盤に横たわる思想あるいは哲学は、国民の安寧・流域全体の発展を視野に収めたものである。しかし、技術のレベル、経済力、あるいは土地利用などは時と共に進展してゆくので、時代・時代に応じた望ましい水政策とか可能な治水・利水事業は形態を変えてゆくわけである。過去のさまざまな例を図4のように位置付けて眺めれば、「不易」とも言うべき河川管理理念を見出しうることが分かる。但し、知識・経済ベースのレベルが上がると事業規模が拡大し、かつ短期間に大量の事業が終了する。したがって、事後影響評価を入念に行わないと、思わぬ悪影響が広い範囲に生じかねない。数十年前であれば事業の進捗とか社会影響の変化は遅く、自然環境の受容力は無限に大きいと考えて良かったが、いまや地球環境はその有限性が明らかとなってきた。その意味で影響評価を行うべきことは理の当然であるので、これを理念の中に含めておく。この基本構造に則って考えれば、将来の水工事業、水に関わる状況の変化を描くためには、将来の知識・経済ベースの予測が重要となることが分かる。

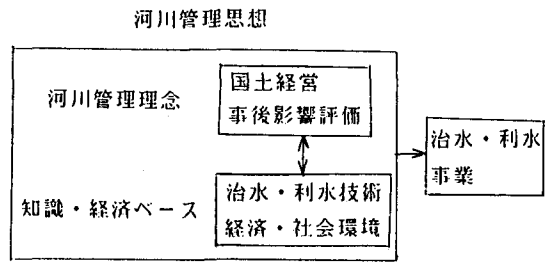


図4 河川管理思想の構成と実現過程

3. 都市の時代の治水

ここでは生活の基盤の安全を守る、防災面の特徴から話を進めることとする。

3.1 都市の変貌

第二次大戦時までは、日本の基幹産業は農業と軽工業であった。生活様式は農村社会型であり、人口の中心も農村にあった。日本の人口が全国的な規模で知られてきたのは、1721年(享保6)に徳川8代将軍吉宗が諸大名に令して所領内の人口を報告させたときに始まる。このとき約2600万人という数字が報告され、そ

の後約120年の間に2700万人に殖えたが江戸期を通じてこの数値は完全な横ばいを続けた⁵⁾。明治期に入ってから都市部と農村部の人口の変遷を図5に示す。いわゆる文明開花により生産レベルが上昇するとともに、総人口がこの130年間に約4倍に上昇していることがわかる。また高度成長期の少し前から農村部人口は減少し始め、この傾向は今後も続くと予測されている。現在は既に約70%の人々が都市部に居住している。

1960年（昭和35）11月経済審議会が所得倍増計画を答申、1962年2月東京都の人口が1000万人を突破、1963年新産業都市として13地域を閣議決定、1964年4月に日本がO E C Dに加盟、その年の10月に東海道新幹線開業、東京オリンピック開催と並べてみると、戦後の日本が荒廃から立ち直り、奇跡といわれる経済発展を遂げつつ、先進国の仲間入りを果そうと熱中していた時代が想起される。1960年から1975年までの就業者比率の変化を表1に示す。この間に日本の基幹産業は重化学工業に移り、農村を離れた人口は鉱工業と第3次産業に流入し、大都市への人口の集中が生じた。

こうした高度経済成長は、臨海工業地帯・高速道路・新幹線などの建設、ニュータウンの宅地造成、巨大なダム開発などを通して土地利用形態に急激な変化をもたらした。人口の都市集中に伴う社会・経済的な変化は、単に目に見える面での変化のみでなく、「核家族」に象徴されるように、心理・意識面での変化を伴っていた。

さらに、社会・経済活動のインパクトが巨大なものとなり、自然とは何か、に対する考え方の変更を迫られたのもこの時代の特徴といえる。すなわち、公害問題、過剰揚水と地盤沈下、洪水流出量の増大と尖鋭化などである。このように国土の変貌も外面上のみでなく、質的に異なる新たな問題を内包していた。河川においてこれらの問題を集中的に背負っているのが、都市河川である。

高潮災害から東京を護るために、コンクリートの防潮堤が東京湾岸に蜿蜒と築かれ、水が見えなくなり、水辺の風情が死滅したと後に言われる工事が行われたのはこの時代である。東京オリンピックを控えて、日本橋川の上に高速道路が建設され、日本橋の欄干の飾りを覆ってしまった。隅田川は臭気が激しく、急遽、利根川から浄化用水の導入が図られた。都市水害の頻発に対する河川改修の結果、中小河川はコンクリート張りの掘割と化していった。

高度成長期には近代合理主義によって効率性を追及して、経済面では進歩を遂げ、産業における日本の実力は世界のトップクラスに達した。しかし、人々の生活習慣はそれに見合って変化しなかった、と言える。下水道、道路、河川、集合住宅、公園などの都市生活の前提である社会基盤整備が著しく遅れたままであったにも拘らず、都市人口のみは膨張の一途を辿った。また、人々の生活・行動形態は農林水産業が支配的であった時代のものを色濃く残しており、都市政策の樹立は今後に残されている。

3.2 総合治水

高度成長期には都市化地域は最もダイナミックに変化した。しかしこれは一方では、治水施設整備事業の

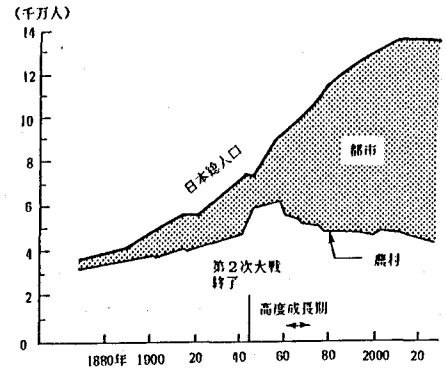


図5 日本の都市部・農村部人口の変遷
(1989年1月1日朝日新聞掲載図を一部変更)

表1 就業構造の変化

	就業者比率(%)		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業
昭和35年(A)	32.5	27.8	39.7
昭和50年(B)	12.8	35.3	51.9
増減率(%) (B-A)/A	-60.6	27.0	30.7

総理府統計局：労働力調査による。

進捗をはるかに上回る速さで都市化が進行し、洪水流出ピーク流量が増大し、また、被害ポテンシャルも増大したことを意味する。1958年9月の狩野川台風による横浜の崖崩れ、東京山の手地区の浸水は都市水害時代の幕を開けたものと言われている。その後の都市化の増大ぶりを鶴見川で見てみよう。1955年（昭和30）当時に10%であった市街地率は1966年（昭和41）に20%、1975年（昭和50）に60%、1985年（昭和60）には73%に急進している。基準点末吉橋地点において、降雨の最盛時から最大洪水流量が発生するまでの洪水到達時間は図6のように減少している⁶⁾。1966年の6月洪水では、日雨量では狩野川台風の約2/3であったにも拘らずピーク流量はほぼ等しく、浸水被害も殆んど同等のものとなっている。

1977年（昭和52）河川審議会から発表された「総合的な治水対策の推進方策についての中間答申」は、こうした状況に対する当面の方針を打ち出した。この答申における理念を解釈すると、「河川の全流域を対象として保水・遊水機能を確保し、土地利用を考慮に入れた河川改修事業を実施し、水害の軽減と防止を図る」ということになる。過去にも類似した治水思想があったことは第2章でも見た通りである。

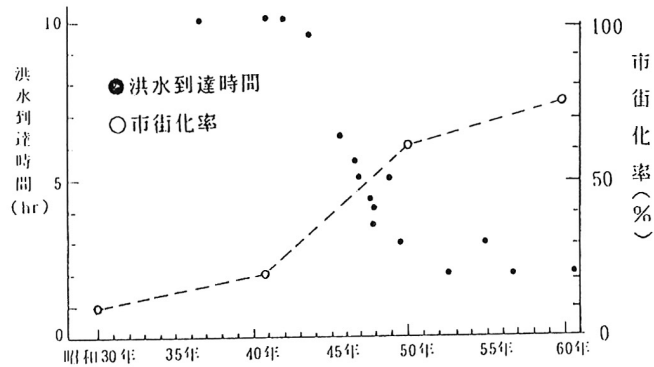


図6 洪水到達時間と市街化率の変化⁶⁾

3.3 新総合治水への期待

総合治水対策特定河川事業が1979年（昭和54）に初めて具体化されて以来、10年が経過しようとしている。この間に対象河川も17河川に増え、激しい都市化の波に洗われている地域を対象に進められている。しかしながら、この施策は基本的に緊急避難的、暫定的な性格が強いため、依然として種々の困難に遭遇している。その第1は、自然状態の土地が有している本来的な保水機能に言及していない点にある。したがって、治水安全度の目標も50mm/hの降雨水準に止まり、自然地の保存に対しても都市の開発部局に対する説得力が弱くなっている。その第2は、暫定防災施設の解除要求が出たときに、法制度上は何らの歯止めがない点である。防災施設の恒久化を図る点においては、1988年（昭和63）度より総合治水流域調節池事業費補助制度が創設され、貯留量3000m³を超える防災調節池に対しては国による建設費の一部負担が始まり、改善の第一歩を踏み出した。

総合治水政策の新たな進展に向けては当面次の2つの点に努力することが重要と考えられる。その第1は

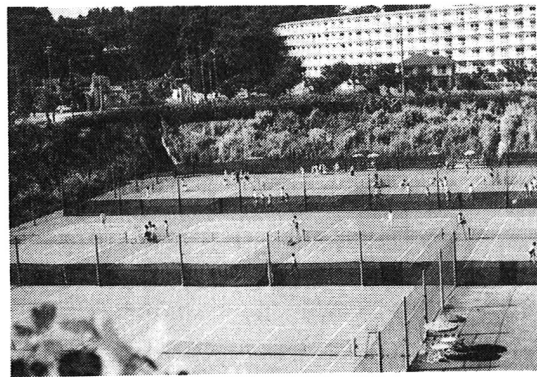


図7 多目的防災調節池⁶⁾

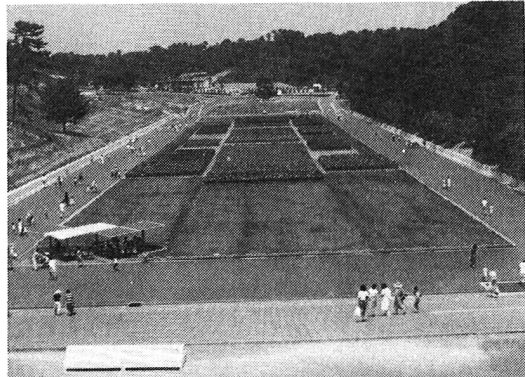


図8 公園における貯留⁷⁾

都市雨水処理計画の樹立である。計画面では河川計画と下水道計画の整合性をとり、統一的な治水安全度に対する施策とすることである。施設の面で言えば、浸透型の処理の活用と地下貯留池を含む地下空間の利用体系が重要となるであろう。その第2は都市計画の中で、治水ゾーニングの概念を樹立することである。現在の保水・遊水・低地地域は自然地理上の区域分類である。社会・経済活動上の地域区分の中に、如何に防災特性を組み込んでゆくか、という観点に立つと、水を遠ざけるのではなく積極的な役割を期待する方策も考えるべきである。このような2つの方面での努力を重ねてゆくことが、法制度の整備への理解を深め、展望を切り開くことに繋がるであろう。

4. 水活用社会への展望

ここでは水利用の面から見た都市型社会の特徴を論じる。

4.1 水利用の量と質

1987年の6月に閣議決定された第4次全国総合開発計画においては多極分散が謳われている。ここでの極は地方の中核都市を指しており、今後は本格的な「都市の時代」を迎えることとなる。都市的な生活の中で水に対する要求はどのように変化するのであるだろうか。

21世紀における水需要の見通しが国土庁から発表されている。これを見ると都市用水の激しい伸びが予想されていることが分かる。これからの都市用水は量の増大が見込まれるだけでなく、多様なニーズが出現してくるものと考えられる。これはある意味では水消費型の生活への欲求と言えるものである。より快適な生活を希求して、シャワーとか給湯設備などが普及する

表2 水需要の見通し(全国総合水資源計画、国土庁)

(単位: 億 m^3 /年)

年次		昭和58年(A)	昭和75年(B)	B/A
用途	生活用水	148.6	208.1	1.40
	工業用水	158.0	222.1	1.41
農業用水		584.9	625.7	1.07
計		891.5	1,056.0	1.18

であろう。生活のスタイルも、洋服と同じようにファッション化しており、その継続時間も段々と短縮してゆく傾向にあると思われる。こうした新型設備は一定の水量を貯えて作動するため、温水の折にバルブの開度を減じても、水使用量の絶対値は減少しないという新たな負荷を水供給に対して与える。

水利用の面で今後具体的な方策が求められてゆく話題につき考えてみよう。21世紀に入ると、水使用量は経済的に供給できる限界の水量にますます近付いてゆく。こうした高度な水利用社会では、一旦、温水になると今までにないような大規模な影響を受ける。社会活動が一定の水準を超えると、自然の循環系に与える人間活動の影響が目に見えて変化してくる例は他にもある。例えば、下水道が完備し、かつ下水がすべて管路で流末処理場に送られることになると、流末処理場に至る区間の河川は干涸びたものになってしまう。農業用水について考えてみると、化学肥料の使用、専業農家の減少、集落の変化で排水路が下水路と化し、伝統的な排水の循環が変化してしまったところがある。前章で見た、都市化による雨水排水の変化なども、自然環境に対する同様に大きなインパクトである。

このような状況を踏えると、流域の水循環の全体像を意識しつつ水を使うことが益々重要になっている。さらに、水使用量に対する要望が次々と高まる中で、それら全てに等質の水を供給してゆくことが合理的であろうか。再利用、雨水の地下浸透などもこうした観点から評価すべきである。

高度成長期には量の充足が当面の目標であった。これに成功した日本は、いまや1人当りの所得では世界第一位になろうという勢いである。しかしながら、われわれの日々の生活には「世界一の金持ちの国」に住んでいるという実感はあるであろうか。残念ながら、多くの人の答えは否定的であろう。こうした事実は、現在われわれが良好な社会基盤を形成すべきであることを教えている。ヨーロッパやアメリカの良い先例に

做すべきであろう。

経済力のある現在、求められているのは“質”である。そして高い質を保持するため、あるいは創り出すためには、それ相応の費用が必要であることをまず認識する必要がある。さらにはまた、その負担原則をどのように決めるかが重要となる。この際に、一番難しいと考えられるのは、自然環境とか景観のように不特定多数の人々が恩恵を受けることができるような問題である。“総論においては保全”であっても、“各論においては開発”して地元の活性化を図りたい、というように相反する要求が出てくる場合が考えられる。このような場合にも、質を何らかの意味で定量化できるような研究成果があれば、全体の合意形成がより円滑に進むであろう。

4.2 都市の時代の水秩序

古代の犯罪の中では、灌漑施設の破壊行為が第一に挙げられている。番水とか田への取水量の決定などの慣行的な水秩序も、農耕社会を背景に定められてきた。耕作地の近くに住み、また水が稲作のすべてを決していたから、農耕時代においては水の秩序はすなわち生活の秩序になっていたと言える。したがって、こうした体制は単に利水面だけに止まらず、自分達の土地は自分達で守るという考えの下に、水防活動、消防活動、その他生活全般に及んでいた。

しかし、現代の都市生活者にこうしたことを求めることができるであろうか。答えは否定的である。住居と職場は遠く離れてしまい、また、日頃利用する交通路線は必ずしも河川の流路とは一致していない。したがって、最も関心の高い、生活を支える場である“仕事の場”と居住地域とが、“水”とか“流域”という観点から見るとき乖離してしまったのである。こうした生活形態は、量を求める従来の社会経済評価法から見ると最も効率の良い形態であるが、これに代る価値体系を定着させることが今後の重要な課題であろう。

今後の社会においては益々生活の質が重要となってくる。水に関して言えば、水が提供できる高い環境価値が益々注目されてくることになる。これを支える物理的な基本特性として、水は流域内で循環しているということを認識し、流域内での連帯意識を高めることが重要である。水が循環する資源であるという根本的な特性に思いを至すとき、個と全体との関係が個人個人により自覚されることが必要となる。都市の時代は複合的・多面的な時代であり、伝統的な地縁・血縁関係を離れた自由な境地に、その文化の華が形成されることになる。この文化を支える層が成熟した個人の集合になって初めて、新しい水秩序を生み出すことが可能となるであろう。

5. 水辺に期待されるもの

5.1 親水性を考える

治水・利水・親水という言葉が用いられる。沖積平野の上で、稲作を主産業として営まれてきた我が国の生活からすれば、治水と利水が基本的に重要であった。また、農村型社会では水は循環的に使われていたし、生活も水に囲まれていた。ことさら「親水」と言わなくとも、水との接し方に伝統的に伝えられたものがあった。ところが現代の都市においては、テレビゲームに象徴されるように、他人とか環境に対する関心が希薄になってきた。このように旧いルールでは律し切れない新しい情況下であるにも拘らず、未だ新しいルールを模索している段階にあることは前章でも見た通りである。

“ウォーターフロント”とか“親水”は時の言葉である。東京の第7の副都心としての埋立地の開発、ロフト文化、民間活力の活用、あるいは国際金融市場形成の一環としての隅田川沿いのビル建設など、様々な展開が見られる。このように水辺空間のもつ魅力が見直されてきている。親水公園の数も徐々に増大してきている。こうした中では景観工学の成果は徐々に河川事業に取り入れられている。高水敷きの公園化、護岸材料の材質・形状を高めることが行われている。運河の跡を人工河川あるいは公園としてアメニティを高め

ている例も見られるようになってきた。しかし、河川はある特定の機能を満たせばそれだけでよいのであろうか。

親水を機能としてのみ捉えるのは河川を矮小化することに繋がる。我々はトータルな環境としての河川を求めている筈である。別の喩えで言えば、ある特定の親水機能は子供向けである。それに興味をもつ子供達は、そこで十分に満足できるであろう。しかし、大人には装置が与える機能のみでは不十分である。今後は高齢化社会となることは必至である。例えば、スポーツ公園ばかりでは老人を締め出しているのと同義である。それと同じように幼児用の遊具施設のみでも同じことが言えるのである。人々がある程度長い時間滞在している、という発想は現在の計画には少ないように考えられる。人々が望みなり、悩みなりをもって川に会い対するとき、自分自身に沈潜し、人間性を回復できるような場を提供することが望ましい。さらに、こうした水辺の環境作りは都市計画事業と一体となって行すべきである。そうでない場合には単なる装置作りに終わってしまい、都市空間、ひいては都市の住民へのインパクトが小さく、不自然さを伴い兼ねない。その結果として持続性が保てなくなり、将来へ向けての社会基盤整備には有効な寄与をなし得ないであろう。

5.2 河川景観の例

前節では水辺の環境整備に対する形而上的な面からの原則を述べた。ここでは水辺の景観に対する考え方とか、空間の物理的な特徴について議論することとする。

図9はセーヌ河畔の遊歩道であり、図10はアムステルダムの Damrak 通りに面する遊覧船の舟着場である。セーヌの河岸は舟運に利用されることにより発達して来たが、自動車交通の発達とともに舟運のための河岸



図9 セーヌ川の岸辺

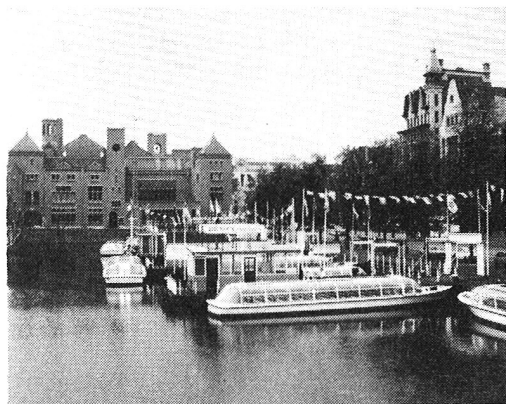


図10 アムステルダムの遊覧船発着場

の利用は、幾つかの地区に限定されるようになってきた。路面との落差はかなり大きく、垂直の高いコンクリート壁が迫っているが、樹木によってその圧迫感が緩和され、落ち着いた雰囲気を作っている。アムステルダムはアムステル川に堰を作り、放水路を作るとともに運河網を整備して発展した都市だけに水辺は都市活動の中に溶け込んでいる、という印象を受ける。路面の高さと水面とは1m程度しか離れておらず、大変に近い。北海の高潮の暴威を防ぐためには外周堤が完備しており、アムステルダムの運河の水位は水門により完全に制御されているとのことである。こうした防災策があって始めて、図11のよ

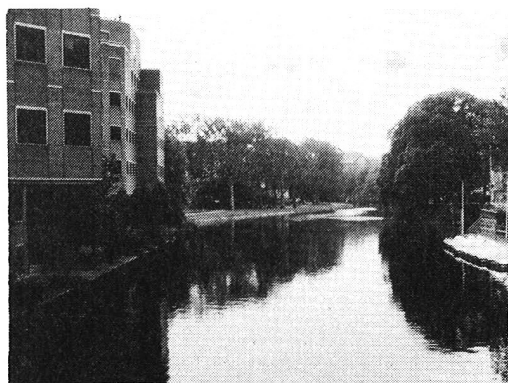


図11 アムステルダムの水辺

うな水辺と接近した緑地の計画が可能となる。

日本においても“ウォーターフロント”を核とした地域活性化が、いろいろなところで考えられている。農山村部では“村おこし”の中心に座っている例も多く見られるし、都市部にあっても硬質・無生物的な他の部分に比し、水と緑のもたらす憩いの重要さが再認識されている。柳川では旧来の水路網を再生し、水路によって繋がっている地域の連帯感を取り戻した。図12は柳川における風景であり、歩道と水路の間を隔てる柵がないのが印象的である。最近では管理責任が重視されることと並び、人々も自らの責任と判断で危険を避ける能力を失いつつあるので、水と我々を隔てる防護施設ががっちりと建設される例が多くなっている。柳川の例は、水の恐ろしさ

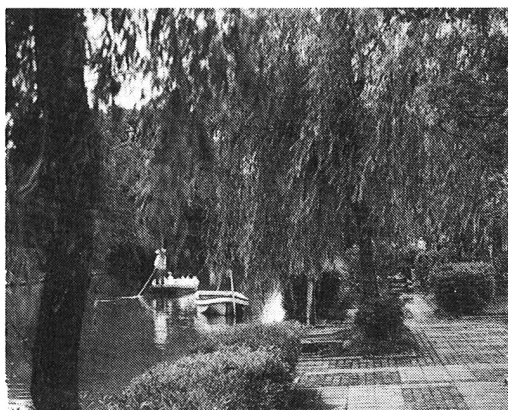


図12 柳川の水辺

さと恵みを十分に知っている人々にとっては、柵を付けない例も至極当然なときがあることを示している。東京でも隅田川を中心に水辺の復権を図ろうとする計画が数多く見られる。第1章で見たように東京の下町は、江戸時代の基本的な町割は水運を中心とする商業地域であり、並びに、水域を活用した余暇空間を提供してきた。これらを引継ぐ、工場および倉庫群の跡地の再開発を挺子に、“山の手”に対抗する“川の手”の文化の見直しと、それを中心として地域の活性化を図ろうとする動きが活発となっている。前述したように東京湾と隅田川に沿っては伊勢湾台風後に、直立型の高潮防潮堤が築かれた。地盤よりも4m程度高いこの特殊堤を越えて、水面を見ることはできない。この状況を改善しようと最初に着手されたのは、従来から公園整備が進められていた隅田公園地区であった。台東区側と墨田区側の公園を歩行者専用の桜橋が結ぶことになって、完成したのが1985年（昭和60）3月であった。この橋は、歩行者専用ということと、X型の平面形状で知られ、この建設と並んでその橋詰に親水護岸が建設された。水辺のテラスを備えた緩傾斜堤防は、東京における水辺の再開

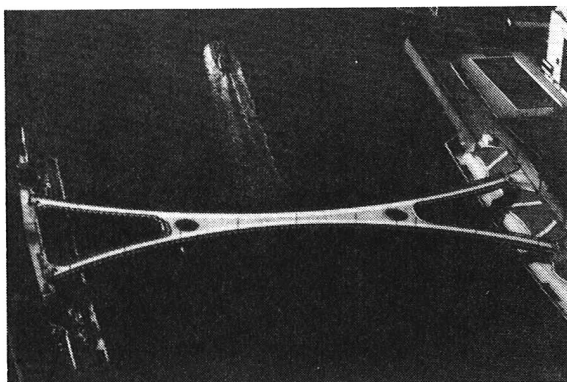


図13 桜橋⁸⁾



図14 桜橋の緩傾斜護岸とテラス

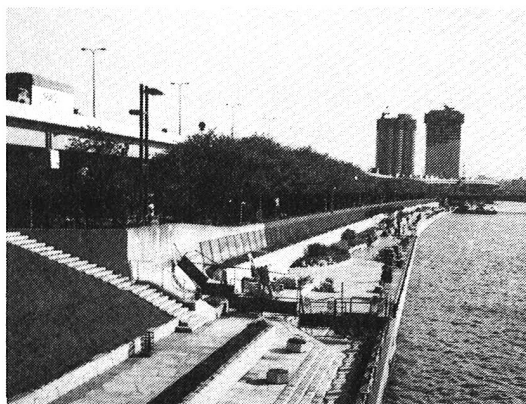


図15 桜橋下流へのテラスの延伸

発の先駆を成すものであった(図14)。1989年5月の現時点では、緩傾斜護岸は図15に見られるように桜橋の下流側へと延伸が図られている。図15は桜橋の上から撮影したものであるが、直立壁が残っていると、無機質な材料のみが強く目に入り、単調な景観になっていることは否めない。篠原ら⁹⁾は個別環境再現主義という言葉を用いて、個々の環境要求にのみ応える単目的な手法を表わしている。図15の例はこうした同一断面が縦断的に長区間連続する例を示しており、他の分野で開発された手法を単に移し替えた、という感が強く、川らしさを十分に活かしたものとなっていないと言えよう。

図16は中央区箱崎地区の再開発の例である。ここでは建物はいわゆるスーパー堤防方式で整備が進み、防潮堤天端高さまで地盤の高さが上げられている。図16は隅田川大橋上から下流を見たもので、下流側の新川地区、佃地区の再開発中のビル群とか、永代橋がよい背景を提供している。緩傾斜堤ののり面にはつつじなどの草花が植栽されているが、維持管理の面から考えて課題があるように考えられる。この地点だと隅田川の水には海水が混じっていると考えられ、潮風に対して強い種類か否かがある。また、一旦高い水位に襲われた後の処理をどのように考えているかである。それは、篠原ら¹⁰⁾が言うように、“他力”を十分に活用しているか否かということである。すなわち、植物の自然の成長力を信頼した設計となっているか、あるいはここを訪れる人々が管理に参加することがし易い形態か否かであり、こうした思考を設計段階で十分考慮してゆく必要があろう。図18は箱崎地区のテラスに設置されているベンチに腰を下ろして、上流側を見て撮った写真である。清州橋は隅田川に掛る橋の中でも優美さで有名であるが、このベンチの設置位置からは隅田川大橋と重なってしまい、美しい印象を与えることはできない。これはベンチで休憩する人々が眺める景色の“背景”に思いが至っていない例として挙げることができよう。対岸は未だコンクリートの直立堤であるから、どこにベンチをおいてもあまり改善されることは期待できないが、背景の重要さは景観工学^{10), 11)}で多くの人々により指摘されている点である。また、この箇所のテラスのデザインは隅田公園地区と同じであり、均質、あるいは画一的な水辺を、より味わい深い、魅力あるものにする努力が必要である。水辺の公共性が強調されると、画一的な教条的な空間が出現しやすい危険性が指摘されている¹²⁾。

図19～図21はさらに下流で整備が進んでいる佃島のリバーシティ21に接する緩傾斜護岸を下流の佃大橋から撮ったものである。ここも堤内地の地盤の嵩上げを行い、従来の直立堤を切り開いて水辺まで下りて行け



図16 箱崎地区のテラスと永代橋

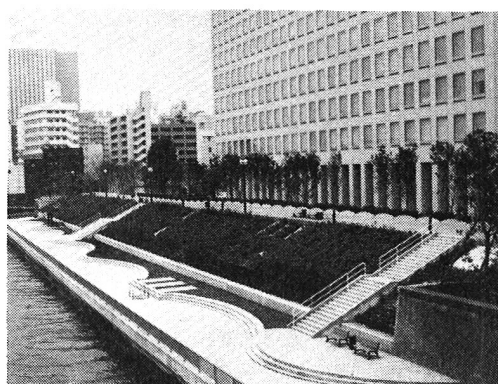


図17 緩傾斜護岸と植生



図18 ベンチから上流を見る

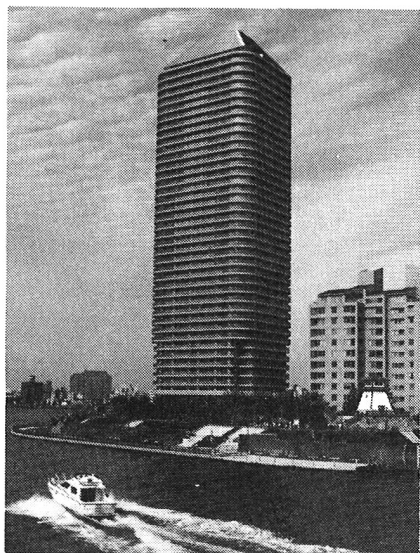


図19 リバーシティ21地区

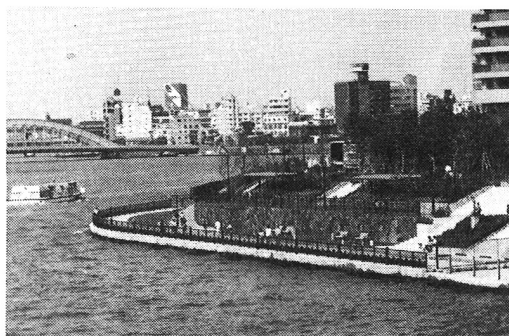


図20 リバーシティ21と隅田川



図21 上段のテラス

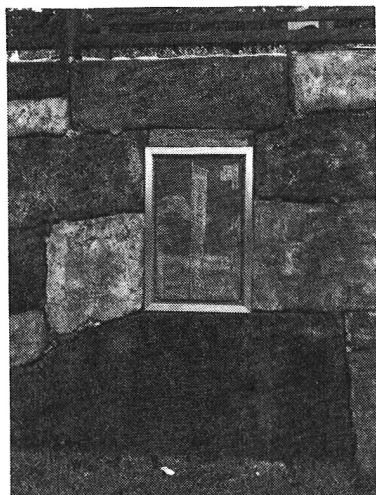


図22 テラス間の石垣とレリーフ



図23 佃公園の池

るように改善された。此处、佃島は江戸に幕府が置かれた後に、家康が本能寺の変の後に国へ帰るのを助けた大阪の漁民を呼び、特権的な漁業権を与えた。そうした生活を反映して燈台が再現されているし、石垣あるいは石を用いて公園の景観を統一しようとする意図があるように思える。図22はテラスの段の壁面にはめ込まれた浮世絵のレリーフである。歴史を偲ばせようとする意図は分かるが、ある意味では近代的な模造石と覚しき壁面に埋め込まれており、設計者の意図が十分に伝わるか否かは疑問のように思える。図23は佃公園の状況であるが、ここも石がかなり積極的に用いられている。池への接近も傾斜面で滑らかに接続しており、

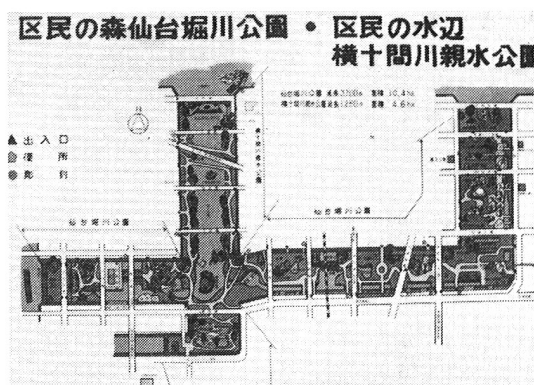


図24 親水公園案内図



図25 仙台堀川公園内の釣堀



図26 横十間川親水公園



図27 万代橋傍らの信濃川堤防

幼児その他にも馴染み易い型で、大勢が水中まで入って楽しんでいる。

もう1つの例として、河川あるいは運河が埋め立てられて公園となっている場合、あるいは水面をかなり広く残してボート場などの余暇活動に利用している例がある。東京では石神井川の音無橋付近、仙台堀川の東部一帯、横十間川、山谷堀、江戸川区の境川など多くの例が見られる。ここでは最初に仙台堀川公園の例を眺めて見よう。図24に案内の掲示板を示す。元々運河であったので、敷地の形状が細く、長くなるのは止むを得ない。図25は運河の一部を利用した釣り堀である。ここでは魚を釣るという行為を楽しむことはできるが、あまりにもむき出し、単目的の施設である。“洗練”されたセンスでデザインされた施設で魚釣りを楽しむ風情には程遠く、行き場のない都民が仕方なく桿を垂れている、といった方が良いのではなかろうか。また、排水路としての役割は了っていないためであろうか、周囲の直立特殊堤はそのまま残されている。これが生活空間から容易に近付くことを妨げると同時に、視界に圧迫感を与えている。図26はボート場として利用されている横十間川の親水公園の風景を橋の上から撮ったものである。水面の広がりもこの程度（全幅で25m程度）あれば、ある程度の広々とした感じを楽しむことができるようである。曲線型の水際線も変化を与えるが、あまりに幾何形的に過ぎるという印象を持つのは筆者1人であろうか。もう少し、自然的な要素を加味するとか樹木の配置を工夫すると、潤いのある空間になる可能性を残していよう。

図27は新潟市の万代橋上流の右岸で撮った写真である。堤体には土が見える。この地点での信濃川は、大河津分水路、関屋分水路で洪水は直接日本海へ排出され、洪水の危険は殆んどない。こうした防災的な措置が十分に取られている箇所では、親水とか環境要因のポテンシャルを十二分に引き出すことができ、快適で安全な河川環境を社会生活に提供できることになる。

河川景観計画における手順は中村・北村¹¹⁾にも依るように、1. 何を見せるか、2. どう見せるか、3. 河らしさの道具立てと演出、4. 見る場所のしつらえ、である。こうした中で、在来の既製品を川のそばに置くだけでなく、美の形式として得られているものを活用しつつ、本文でも触れた洗練さ、背景、他力、一貫性などを考えることが重要であろう¹³⁾。

5.3 魚と水辺

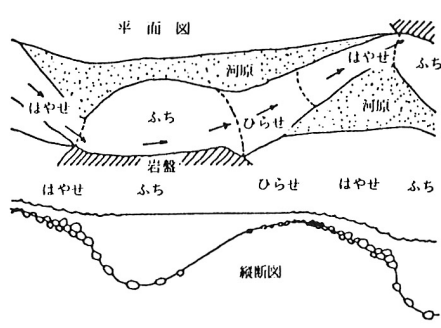
現在、土木工学の分野で親水性が話題になるときには、“人”と“川”という対比であり、この“川”という言葉で表わされる内容は、水質、水量、河川形態ひいてはこれを囲む景観ということになるであろう。植生等を配するにしても、ある意味では人間の側からの目的意識で決定されることになる。しかしながら、川は魚を始めとした生物の生活の場でもあることは論を俟たないところである。従来、魚は漁業協同組合の権利の対象としてのみ論じられるきらいがあったが、“人”と“自然”という対比の中では物理的な景観のみでなく、生き物も含めた議論へと発展することは当然であるので、委員会¹⁴⁾活動として筆者も関係した水産側の問題意識を紹介することにする。

近年、道路の拡幅・延伸や河川の災害復旧工事に伴って、河川の形状が大規模に改変されることが多い。その結果、アユ・ウナギ・イワナ・ヤマメ・コイなどの有用魚種が激減し、漁場価値が大幅に低下する。漁業関係者へのアンケートによれば、河川工事による漁場への悪影響としては、1. 瀬と淵の変化が消失して河道が平坦化し、良好な餌場と休息場所が消失すること、2. 護岸がコンクリートとなり魚の隠れ場所や出水時の避難場所、産卵場がなくなること、3. 魚道が機能を発揮していないこと、などが挙げられている。

5.3.1 瀬と淵について

自然河川における中流域の河川形態を模式的に示すと図28のようになる。河川生態学の分野では、蛇行点にできる蛇行型（M型）の淵、巨大な岩のまわりに形成される岩型（R型）の淵、直線河道での基底（底質）の固さの差でできる基底変化型（S型）の淵を基本型としている。また重要魚種にとって必要な淵の水深は2～3mとしている。

ここでは種々試みられている改善事例のうち、現地調査を行ったものを紹介する。その1は新潟県三面川（みおもてがわ）の中流部の岩沢地先の例である。この川



水深	深い	浅い	浅い	浅い
水面	波立たない	しわのような波	白波が立つ	
流速	ゆるい	はやい	もっとも速い	
底質	砂	沈み石	浮き石	石
河床型	淵	平	瀬	瀬
			早瀬	瀬

図28 自然河川における中流域の河川形態の模式図¹⁴⁾

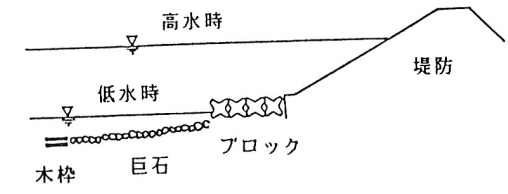


図29 三面川岩沢地先の魚礁の概要¹⁴⁾



図30 三面川岩沢地先の流況

はサケの漁獲量・採卵量・放流量はいずれも新潟県一であり、1983年にはそれぞれ22,000尾・3,000万粒・2,200万尾であった。本流の底面はコブシ大の礫であり、サケの産卵には適しているが、アユの餌場としては石の大きさが不十分である。そこで巨石を投入してアユの好漁場を造成しようとした。早瀬尻で上流側と下流側に鉄線蛇籠と木枠を、また沖側に木枠を設置した上で、護岸前面の大型ブロックの前面に直径50～60cmの巨石を詰め込んだ。設置場所と施工法は河川管理者の指示に従って行われた。アユの1人当り漁獲尾数・平均体重・平均全長・平均肥満度とも、魚礁部では隣接地を大幅に上廻っている。魚礁の設置場所は弯曲部の外岸に当たり、出水時は水衝部となるので簡単には埋没しないと考えられる。また、直下流に大きな淵が存在し、アユ漁場としての価値を高めている。

その2はS型の淵に関するものである。河川改修後に拡幅・直線化された区間では床止め堰堤が設置される例が多い。このとき堰堤直下の浅い位置にコンクリートの水叩きを作ると水深が浅くなり過ぎ、魚がジャンプして堰を越えるための助走が不可能になる。落差0.4m程度の堰であれば魚は楽に越えてゆけるから、浅いタタキを止めるか、深い位置に設置することが要望されている(図31参照)。また、堰堤の下手の川幅を上流より広くし、両岸によどみ部を作ると出水時には魚の避難場所となる。図32のように魚巢ブロックを設置すると非常によい隠れ場所となる。上方の護岸を石積みにして低木性のネコヤナギなどを繁らせれば、魚にとっても景観にとっても良好な淵となる¹⁴⁾。

5.3.2 護岸について

護岸による漁業被害としてアンケートに現われた内容は、瀬や淵の消失、釣場の消失、産卵場の減少、生息量の減少などがある。こうした中で被害が少なかった例と漁場改善を目指して行われている工種例を示す。

護岸前面部の洗掘防止と護岸の防護を目的として、大型異径ブロックが護岸前面に投入されることがある。この場合には十分な空隙が存在するので、この空間が魚巢、魚礁としての役割を果たす。ブロックの投入は水衝部でよく行われ、ここが淵となっている例が多い。したがって、上流側の瀬と一体となっている場合には良好な漁場となり得る。

長野県農具川では木柵工、木工沈床、石積みなどを組合わせて、河岸に凹部を形成することが行われている。凹部は緩流域となり、ウグイの稚魚の生息場所となっているなどの改善効果が報告されている¹⁶⁾。緩傾斜の堤防、階段の設置、植物による表面の保護などは、ここを訪れる人々が水辺に親近感を覚えるためには効果を上げていていると考えられる。

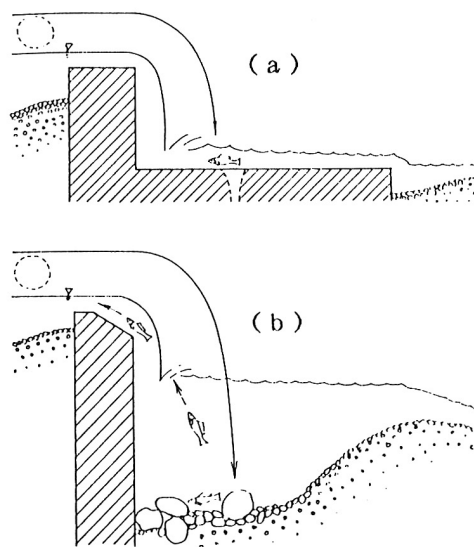


図3 1 近年の一般的な床止め堰堤(a)とS字の淵を形成させるための改善案(b)¹⁴⁾

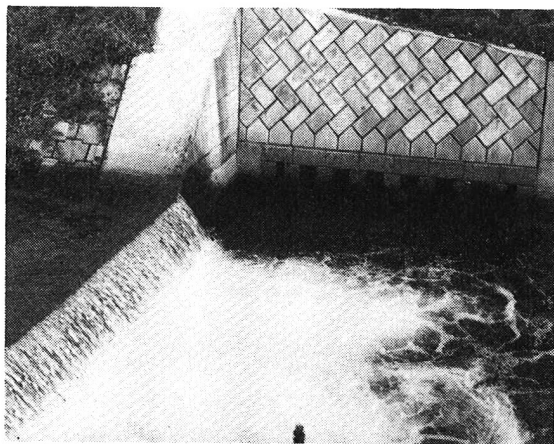


図3 2 農具川でのS型の淵と魚巢ブロック



図3-3 農具川の岸辺

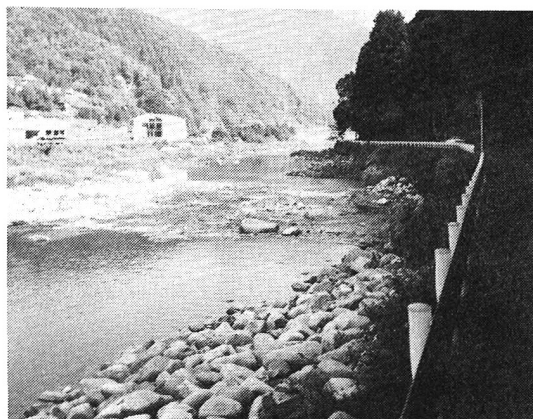


図3-4 広島県加計町での淵と護岸

図34には淵の造成事業に伴う石積護岸の例を示す。改善の動機は昭和47年の大水害で石が堆積し浅くなり、瀬や平瀬になってしまった淵を復活させようとするものであった。川成りから見ても、将来も淵としての形を留めることが期待されたので、河川管理者の許可を得て実施された。大石のみを残して水深約3mに掘削し、大石を石積み護岸、淵底、淵の周辺の整正などに利用した。淵の造成後は淵からのアユの補給効果が現われ、出水がなくとも淵の上下の瀬で友釣が続けられるようになった。護岸としても直立型のコンクリートの壁面の部分が減り、上流域での風致になじむものになった。

5.3.3 生物との共生を

この節では漁場環境の改善という点から見た例を挙げた。当初の問題意識でも触れたように、親水という用語は専ら人間の側から見たものである。余暇活動に当てることのできる時間の増大、道路網の整備により、中部山岳地帯の釣り場には東京ナンバーの車、中国・四国地方の釣り場には大阪ナンバーの車が殖えている。高度成長時代の激しい経済成長は、自然のバランスを突き崩して進んでしまった、という反省がある。“ゆとりのある・質の高い生活”が叫ばれているときに、今また、人間の活動が自然からの収奪のみに終ることになっては大変残念なことである。水生生物は水域においてその一生を過すのであるから、水域は生物にとっても望ましい環境であるべきである。生育の様々な段階において、何が望ましい環境であるかについては未知な部分もあるが、河川管理に携わる人材を養成している土木工学、あるいは河川工学においては、生物についての見識を養うよう努力すべきであろう。21世紀に向けて創造される潤いとやすらぎのある環境は、生物にとっても棲みよいものでなくてはならない。

5.4 水辺はどのように認知されるか

都市には街路や建物などのように人間が建設した構造物や、あるいはまた山や川など自然に存在しているもの等多様な要素が空間に散らばっている。都市の住民は複雑多岐な要素と自分の日常生活での出会いを通して、これらの要素を自己の意識の中で再構築し、自分にとっての“わかり易い”あるいは“印象に残る”構造物として覚えている。この記憶が「認知地図」であり、人々が心象として持っている、自己を囲む環境の像である。

中村・北村¹¹⁾は広島市の太田川において、河川がどのように識別・意識されているかを調べた。その結果、1) 広島では河川は都市空間の骨格を形成する主たる要素である、2) 河川は沿岸街並みとの連想的結合が弱く、道路とは異なっている、3) 河川は山、海、橋などと並び、独立の連想群を構成している、ことが分かった。2番目、3番目の結果が意味しているところは、われわれが川を訪れるときにある限られた範囲を訪れることが多く、川沿いに長い距離を眺めてある川の印象が形成されるのではないことを示している。

したがって、ある特定の場所の記憶が、その川の記憶となる可能性が強いことを示している。

意識の評価構造については次のようなアプローチがなされた。調査者の側で仮定した評価構造に基づいて、36の評価尺度を定め、これに対する住民の評価を因子分析した結果、6つの因子が支配的であることが分かった。それらは1)その地点の快適性、2)河川への道程の評価、3)安全性、4)身近さ、5)河川内への近ずきやすさ、6)水辺への近ずきやすさ、であった。

小池ら¹⁵⁾は都市河川の心理的空間モデルを、3層の認知過程として扱った。すなわち、外的環境を1次的に感じ取り、判断を下し、それに基づいて評価に至る、というモデルである。石神井川の流域で、表3に示すように歴史・文化や自然環境の面で大きく異なる2地域、中流部の早宮・桜台地区と下流部の滝野川地区を対象として考察した。早宮・桜台地区

では、樹木が“季節感がある”という判断を与え、それが“親しみのある”、“好ましい”評価に結びついている。また、流れが直線的であることが“開放感がある”とか“明るい”という判断を与え、“好ましい”という評価に繋がっている。この地区では改修が比較的新しく、古い河道や桜並木の印象が現代的な河道との比較で多くの住民に認識されていると考えられ、過去の経緯が評価に投影されている。。滝野川地区では、“生活との密着性”、“清潔性”、“自然性”、“洪水の安全性”、を判断理

由なり条件として評価されていることが抽出された。この地区では河川改修が古く、また川の歴史性に関する認識が消失している住民が見られ、川は日頃の生活ではほとんど意識されていない傾向がある。したがって、過去における川とのふれあいの“記憶”から、生活との密着性というような判断因子が評価に寄与しているものと考えられる。

さらに、小池ら¹⁶⁾は表3に示される同一の2地区において、平面的な移動による空間認知の内容を、3段階のスケールにより考察した。すなわち、断面形状・護岸の形態・河岸地の利用などの「河川のディテイル」のスケール、1～2kmの河川沿いの「歩行空間」スケール、河川沿いの大規模な公園・史跡・繁華街などのランドマークに基づく「広域空間」のスケールの3段階である。

ディテイルのスケールの認知については次のような特徴が見られた。川幅については両地区とも実際より狭く認識され、深さについては早宮・桜台地区ではほぼ正しいが、滝野川では実際より過大に考えている人が多い。また、川と住居との距離が小さく、居住年数が増すに従い正答率が随える傾向にある。ただ、滝野川地区では改修前の状況を知っていると考えられる古い居住者は、川幅と深さの双方とも過大に認知する傾向が見られた。歩行空間の認知度は、1～2kmの範囲にある川沿いの地名や公園等を正しく再生できるかどうかで調べた。また、広域空間としては両地区とも石神井公園付近の地名の再生量でその認知度を判断した。両地区において、居住年数が長く、川に近く、川幅を正しく認識している方が、歩行空間・広域空間のスケールの認知度の高い割合が大きくなっていた。しかし、川の深さについてはその傾向は判然としない。また環境評価に関しては、空間の認知度が高いグループの方が、河川環境に“厳しい評価”を与える割合が高い。

6. まとめ—21世紀へ向けて

アーバン・ルネサンスと言われる。しかし、日本においては都市型の生活の確立は今後の課題であり、今

表3 調査対象地区の特徴

	練馬区早宮・桜台地区	北区滝野川地区
江戸時代	江戸町民の食料供給源の畑地	紅葉で有名な江戸の観光地
明治時代	引続き畑地	河川水利用の工場地
住宅急増時期	昭和30年代	大正期
現状	住宅地と畑地	住宅地(高層アパート)
河川改修前	降りることの容易な小川・川沿いの桜並木	樹木の茂る深い崖
河川改修時期	昭和55年より現在	昭和40年より45年
河道形状	ほぼ直線	曲線部が多い
断面形状	幅約14m, 深さ約6m	幅約19m, 深さ約9m
河川両脇	幅約5mの車道	幅約3mの遊歩道

までに経験していない新たな挑戦である。21世紀へ向けて、わが国は工業化社会から高度工業化社会へと動いている。価値観の多元化も既に進展し、都市域ではそれが顕在化しつつある。国際化に関してもまた、従来の“進出型”の国際化のみでなく、“開放型”の国際化、その1つの現われである労働力の国際化に本格的に取り組むべき時代となっている。

このように多元化してゆく価値観の中で、“水辺の与える憩と緑”とが益々求められている。機能化・無機化・巨大化が進む都市の中であって、人々が人間自身のスケールを体感できる場、あるいは人間も有限な地球の中に生きている生物の1つであることを実感できる場を河川環境の中に創り上げることが重要である。日本の自然と文化とに根ざした、都市の水辺を創らねばならない。これは河川技術者が独り努力をすれば達成できる性質のものではない。水辺に接する都市計画、建築に係わる人々、さらには地域の人々との連携が不可欠である。都市の生活環境のように総合性が高い課題にあっては、農村型地の地縁・血縁関係に基づく行動・判断基準では不十分である。また、経済的な論理のみで評価を下すだけでも不十分であることは、東京の地価狂乱の騒ぎが端的に示している。水辺の環境形成に当っては、文化論にまで遡った検討が必要であり、景観学、認知学、美学などの人文的要素が必要不可欠である。

自然科学、社会科学、人文科学の均衡の取れた精神こそが、都市の時代を導くに相応しい。土木技術者はcivil engineerの本来の意味に立ち戻って考え、都市の時代の水辺が全人格の本性を取り戻せるよう努力すべきである。

なお、本稿は筆者が既に発表した論説（文献17～19）の内容と、一部重複していることをお断りしておく。

参考文献

- 1) 東京都建設局河川部：低地の河川、49p.、1984.
- 2) 建設省河川局：Rivers in Japan and other countries、33P.、
- 3) 地域交流センター：東京の川－川から都市をつくる、p.11（転換期の都市河川：窪田陽一）、1986.
- 4) 菊岡俱也：国づくりの文化史、pp.108-120、清文社、1983.
- 5) 世界大百科事典、平凡社、16巻、p.72、1972.
- 6) 鶴見川流域総合治水対策協議会基本問題検討専門部会報告書、建設省関東地方建設局京浜工事事務所、53p.、1986.
- 7) 建設省関東地方建設局京浜工事事務所：鶴見川流域雨水貯留・浸透施設、16p.
- 8) 台東区土木部・墨田区建設部：桜橋.
- 9) 篠原 修・武田 裕・伊藤 登・岡田一天：河川微地形の形態的特徴とその河川景観設計への適用、土木計画学研究・論文集、No.4、pp.197-204、1986.
- 10) 篠原 修・伊藤 登：水辺の緑の型と設計原則、公害と対策別冊、緑の読本シリーズ、水辺のデザイン、pp.16-24、1988.
- 11) 中村良夫・北村真一：河川景観の研究および設計、土木学会論文集、No.399/Ⅱ-10、pp.13-26、1988.
- 12) 篠原 修・上島顕司：都市の水辺の利用思想について、新都市、都市計画協会、pp.1-5、1988.
- 13) 篠原 修：河川景観のつくりかた、水講座講演、1989年4月.
- 14) 全国内水面漁業協同組合連合会：内水面漁場環境・利用実態調査報告書－魚のすみよい川への設計指針（案）、1987.
- 15) 小池俊雄・玉井信行・高橋 裕・泉 典洋・岡村次郎：都市河川空間の評価構造に関する研究、土木計画学研究・論文集、No.6、pp.105-122、1988.

- 16) 小池俊雄・玉井信行・岡村次郎：河川を軸とした都市空間の評価と認知、第33回水理講演会論文集、pp.619-624、1989.
- 17) 玉井信行：文化論に遡る検討が必要なとき、河川レビュー、No.63、新公論社、pp.12-16、1988.
- 18) 玉井信行：自然・社会・人文科学の均衡を配慮、河川レビュー、No.63、新公論社、pp.17-21、1988.
- 19) 玉井信行：「新しい水活用社会」への展望、人と国土、9、国土計画協会、pp.45-48、1988.