特集・快適な水環境の創造

都市河川の快適水環境づくり

甲 村 謙 友*

1. はじめに

近年における経済の高度成長は、都市部における急激な人口集中をもたらし、無秩序な市街化自然空間の減少等種々の問題を惹起してきた。

特に河川は、これらの急減な都市化による影響を大きく受けている。市街化の進行に伴う流域の雨水浸透機能や保水機能の減少等による沿水安全度の著しい低下、水需要の増大や不浸透面積の増大による河川水質の枯渇、家庭廃水や産業廃水等の増大による河川水質の悪化等、様々な問題が生じてきた。

一方、近年の物質的な充足の反面、人工化した都市環境の中の唯一の自然空間として、河川環境のもつ情

緒面での機能が注目されるようになり、快適な水環境の整備保全に対する要望が高まってきている。

2. 河川環境に対する評価の変遷

我が国は、河川と深くかかわり合いながら文化文明を育んできた。文化文明としての経済の中心は長期間水稲耕作であったため、生活の場は河川沿の沖積低地に集中していた。このため、治水・利水の整備は安定した社会を形成する上での基礎であり、これらの活動を通じて日常的に水と接する地域社会が形造られてきた。水神信仰、河童伝説、川祭り等の信仰、花見、舟下り等のレクリエーション及び古くは和歌から歌謡曲まで川と関わりのある事柄は我々の身近に数多

図-1 江戸時代の隅田川沿のにぎわい

* 建設省河川局都市河川室課長補佐
Kenyu KOHMURA

図-2 望ましい河川の姿

凡 例

	満足できる状態である		不満な状態である。
	ほぼ満足		無回答
	やや不満な状態である。		

図-3 河川環境の現状に対する満足度

くある。

このような伝統的、農村的な川と人とのかかわりは、明治以降の陸上交通、第2次産業の発達にともない次第に変化していった。まず、鉄道に代表される陸上交通の発達により、水上交通路としての川の役割は低下し、生活、商業の中心が陸上交通の拠点へ移行していくとともに、これにかわって多用水型工場が川沿いに立地するようになり、川と人との直接的なかわりは薄れていった。

しかし、近年の経済成長の鈍化等社会が安定していくなかで、人々は生活の豊かさや潤いを求めるようになり、身近に残された貴重な自然空間である水辺に対する認識が高まってきた。全国各地において、水辺の再生、ウォーターフロントの整備などに対する市民活動等も活発になされるようになってきている。河川管理者としても、従来より河川環境整備事業等により河川敷の整備、水質の浄化等に努めてきたところであるが、なお人々の河川環境に対する満足度は低く、今後とも従来より実施してきた施策の一層の推進に努めるとともに、水辺を中心とした都市づくり等新たな施策についても展開させていきたいと考えている。

3. 河川環境整備事業等

従来実施してきた河川環境整備事業は、水質の悪化した河川あるいは湖沼の水質改善のため、河底、湖底に堆積した汚泥の浚渫や、水質の良好な河川から浄化用水の導入等を行う「河川浄化事業」と、河川の高水敷を公園、運動広場、震災時の避難広場として利用を図るための整備を行う「河道整備事業」から成っている。

図-5 今川・駒川浄化概念図

水質浄化については、巨大なドブ川と酷評されていた東京都の隅田川について、汚泥浚渫と合わせて利根川より荒川、隅田川へと23.4 m³/sの浄化用水を導入することによって、導水前はBOD 30~40ppmであったものを10ppm程度まで低下させ、花火やボートレガッタの復活等水面利用も盛んになっている。また、大阪市においても淀川から寝屋川、土佐堀川、東横堀川、道頓堀川へ最大20 m³/sの浄化用水を導入し、水の都大阪の姿をとり戻しつつある。このような、浄化用水導入は付近に水質の良好な余剰水のある河川が存在することが前提であるため、河川水の利用が高度に行われている都市域では実施できないこともある。このため大阪市の今川、駒川のように、近くの平野下水処理場の処理水を高度処理して河川に導入し、市街地のなかにせせらぎを回復した例もある。

水質浄化の方策としては、浄化用水導入による希釈や汚泥浚渫による内部生産の削減に加えて、河川が本

図-4 隅田川の水質縦断変化図 (BOD: 年度平均値)

礫(れき)間接触酸化処理法

汚濁した水に含まれている有機物等を、砂礫に吸着・沈殿させたり、礫の周辺に生息している微生物のはたらきで摂取・分解させることにより、汚濁水の浄化を図っていく方式。河川を持つ浄化作用を人為的に増大させるために考案されたもの。

図-6 礫間接触酸化処理法

来持っている自浄作用を応用・増進させることも効果的である。東京都の多摩川支川野川においては、高水敷の地下に礫間接触酸化施設を設け、BOD平均除去率60%以上の効果をあげている。

河道整備については、高水敷整備のみならず、水遊びを可能にしたり水辺に近ずきやすい形状にした階段護岸や緩傾斜護岸、水中生物や水際植物の保全や生育

を図るホタル護岸や魚巢ブロック、周辺環境との調和や美しさをめざした自然石護岸や緑化護岸など良好な環境づくりに配慮してきている。

4. 都市河川の快適水環境づくりに向けて

河川環境整備は、河川事業の一環として従来より実施してきたところであるが、都市において快適な水環

図-7 大川端再生構想概念図

図-8 大川端再生構想イメージ図

境を整備するには、河川の中だけの対応では必ずしも十分とはいえず、周辺も含めた対応が不可欠である。このような観点から、現在事業実施中の大川端再生構想について紹介する。隅田川は、都市における水辺喪失の代表例のように言われてきた。汚泥の浚渫、浄化用水の導入により水質については著しく改善されたが、川の両岸はパラペット堤防となっており、河川へのアプローチ、景観上からみると好ましい状態とは言えない。

い。パラペット堤防は、戦後の洪水・高潮災害の続発に対し種々の制約条件の下で選択された結果であり、これにより治水安全度が飛躍的に向上したことは、否めない事実である。このように、現在所要の治水効果を発揮している隅田川の堤防であるが、背後地がゼロメートル以下でそこに膨大な資産、人口を抱える東京低地地域では、超過洪水、高潮さらには大地震等に対する危険性は解消されたとはいえない。長期的な堤防

現況

図-9 環境を考慮した改修例

のあり方としては、超過外力によっても破壊することのない、堤防天端巾を充分にとった緩傾斜堤防（スーパー堤防）が望ましい。また、スーパー堤防は環境面からみても水辺へのアプローチが容易となり、市街地河川の沿川に緑のオープンスペースが確保されることによって快適な水環境づくりにも大きく寄与するものである。しかし、河川単独でスーパー堤防を整備することは、密集した市街地のなかでは実態上不可能であり、またたとえ実施したところで膨大な事業費を必要とする。一方、都市サイドからみれば、従来の都市化の過程で河川沿に大工場、倉庫等が立地したが、産業構造の変化等によりこれらの施設は必ずしも河川沿に立地する必要はなくなってきている。そこで、沿川の再開発等と一体となって、堤防背後地全体の盛土を実施してスーパー堤防化し、河川、都市双方からみて良好な水辺の整備を実施しようとするのが大川端再生構想である。昭和60年度からは、特定地域高規格堤防整備事業を創設し、現在隅田川下流右岸中央区新川・箱崎地区において実施している。このような構想は東京都だけではなく、名古屋、大阪等でも検討中である。

また、都市の再開発等と一体とならないまでも都市のシンボルとして、従来あった人と川との直接的な結びつきの復活を求める要望も強い。従来、河川改修、環境整備事業の中で部分的に対応してきたところであ

るが、今後は一連の区間について各々の川の持つ歴史、生態系、人との関わり等を配慮した計画に基づき整備を進めていきたいと考えている。

更に、平常時の水量が枯渇してしまった川については、既存の水利秩序と調整を図りつつ、防災調整池、雨水貯留施設等を利用した地下水のかん養、河川環境用水の確保、他河川よりの余剰水の導入、下水処理水の高度処理水の河川への導入等様々な手段を組み合わせ、水を有機的計画的にネットワーク化し、清流の復活を図っていく。

5. むすび

古くより人と川は直接的な結びつきを持っていた。それが、急激な都市化の過程で分断されてしまった。財政的、技術的等種々の制約のもとに治水安全度を向上させねばならなかった河川改修がそれを助長したこともないとは言えないかもしれない。しかし、昔よりつちかわれた水に対するあこがれ、恐怖は心のなかに残っている。今後は、治水安全度の向上とあわせて快適な水環境づくりに配慮した河川の整備を進めていきたいと考えている。これは河川管理者のみではできないことではない。施設の整備、維持管理等広く地域の人々と一体となって進めていかなければならない。