

都市ウォーターフロントの治水と親水

| | |
|-----|---|
| 著者 | 河田 恵昭 |
| 雑誌名 | 土木学会創立80周年記念国際シンポジウム論文集 |
| ページ | 61-65 |
| 発行年 | 1994 |
| URL | http://hdl.handle.net/10112/3982 |

都市ウォーターフロントの治水と親水

河田恵昭（京都大学防災研究所附属地域防災システム研究センター 教授）

要 旨：

都市のウォーターフロントは、住民や都市で働く人々に憩いと潤いを与える貴重な水辺空間である。わが国ではこれまで、治水優先の立場からウォーターフロントの防災機能を重視し、それ以外の機能を副次的なものに見なす政策が採られ、それを法的に明確にした河川法や海岸法が整備されてきた。しかし、結果的にこれらの法律は、人々をウォーターフロントから遠ざけることになり、都市の賑わいの中で、ここだけが夜ともなるとまるでゴースタウンのような雰囲気さえ漂わすような、非人間的空間となっていた。ここでは、都市再開発の最大の担い手になる可能性のあるウォーターフロントの開発において、治水と親水をどのように調和させればよいかの指針を得るために、環境創造へのパラダイムシフトの必要性と基本的条件を提示し、ミチゲーションによる環境保全を要約する。そして、そのような立場から、イギリスとカナダのウォーターフロントの開発と整備が直面してきた、あるいは直面している問題を紹介し、これからのわが国の都市開発における参考事例にする。

はじめに

わが国では、第二次世界大戦後、巨大風水害が頻発したこともあって、河川、海岸防災構造物が新しい設計基準に従って各地で建設されてきた。そこでは、同じ災害を二度と繰り返さないことを最大の目標とし、親水という概念はほとんど省みられることがなかった。当時、国家財政に余裕がないので、防災機能を満足する、できるだけ安い構造物をまず建設すべきであるという国民的合意が形成されていたと考えてよい。この結果、防災機能のみ考慮された構造物の建設は、人々を沿岸域からむしろ遠ざける方向に作用してきたと言ってよいだろう。わが国の大都市が例外なく臨海部に位置しているにも拘わらず、住民は川や海を身近に感ずることがほとんど無く、生活してきたと言い換えてもよい。

このような防災機能の先行は、それ自体が新たな問題をはらんでいる。それは、1) 最近30年以上、設計外力に相当する外力を受けていないために、設計基準や設計法などの信頼性が明らかでない、2) 低頻度巨大外力を想定していない、3) ウォーターフロントの河川、港湾、海岸構造物の設計外力の再現期間が必ずしも同じでない、地域的に治水安全度が変化する、ということである。

都市ウォーターフロントにおける私達の生活が、自然と共生しながら、自然生態系のなかで持続できることを真剣に考えるとき、ウォーターフロントの構造物に親水機能を要求することは当然の帰結であろう。しかし、これが見た目の美しさだけで終わるような単純化された景観問題に終わらないためにも、ウォーターフロントの環境創造の理念を確立することは極めて重要となっている。そこで、ここではウォーターフロントの開発に当たっての基本理念の背景からまず説明しよう。

環境創造の理念—知のパラダイム—

環境創造に関係した土木事業の推進に当たり、テクノロジーを行使する時に、事前に踏まえるべき哲学思想が必要なことは今や常識になりつつある。著者はすでに数年前に知のパラダイムとして土木学（シビル・コスモス）への移行が必須であると主張した（土木学会誌1991年1月号 提言参照）。これをさらに一般化する努力を継続しており、その詳細な紹介は別の機会にゆずるとして、ここでは環境創造に関係したシビル・コスモスの考え方の前提を示そう。

まず、私たちの社会の規範の変化は、大略つぎのようにまとめることができる。

1. 価値観：量的（物的）から質的（精神的）へ。また、単一から多様へ
2. 空間：要素選元的なマイクロ空間の合目的性の追求からマクロ空間でのバランスの重視へ
3. 時間：現在中心主義から歴史の所産を念頭においた時間の連続性への回帰。現象の時間的相似性という通時態と異なる地域での同一現象の同時発生という共時態の共存
4. 生命観：人間中心主義（西欧思想）から他生物との共生へ
5. 組織：中央集権から分権へ。多極分散とネットワーク化
6. 情報：1方向、ソフトウエアから双方向、ヒューマンウエア重視へ
7. 公共事業：構造物によるインフラ整備・テクノロジー優先から知識インフラの整備と哲学、理念の尊重へ
8. 文化・文明：中央、白人中心の視座から縁辺、少数民族を含む全人類の包含へ

このように、環境創造は、従来の考え方からの転換（パラダイムシフト）を必要とする。またこれらの変換は一つひとつを実現するのではなく、一気に実現することが重要である。なぜなら、各項目が個々に独立にあるのではなく、相互に有機的に関係しているからである。なお、パラダイムの基本的な考え方は、東洋思想、とりわけ仏教のそれと良く似ている。したがって、キリスト教国や回教国では容易にこのような考え方が受け入れられるとは考えにくい。その場合、わが国がまず行動を起こして規範を示し、ほかの国々もこれを参考にしてその国情にあったパラダイムを創ればよいと思われる。要は環境資源は有限であって、どのようにして持続的発展(sustainable development)の実現に向かって努力するかということが重要である。

従来の治水と親水の考え方

まず、ウォーターフロントの構造物が具備すべき条件から提示してみよう。この構造物は、過去には開発、利用及び防災構造物に大別されるというのが常識であった。災害が多発した、そして社会が貧しい時代にあっては、前述したように防災機能を重視するということが是認された。しかし、このように大別することが結局ほかの機能を自動的に無視することにつながったことも確かであり、環境保全が重要となった近年にあっては、このような構造物の捉え方をまず改める必要があった。

すなわち、人間の活動が活発な臨海都市域のあらゆるウォーターフロントの構造物の建設に当たって考慮すべきことは、自然科学に基づくテクノロジーのみでは問題解決ができないことを理解した上で、つぎの4点に要約される。

- 1) エコロジーの観点から都市生態系の中で全生物が共生できる。
- 2) アメニティの観点から健康で快適な生活を享受できる。
- 3) 防災機能を十分もっている。
- 4) 歴史風土、自然景観や文化景観と調和する美しさをもっている。

の4点に集約してよいであろう。とくに、4)で指摘した歴史的風土とは、その土地が本来的にもっている地形的、地理的特徴と私達の生活との係わりにおいて時代と共に形成されてきた環境のことであり、文化景観とは、臨海部を天然の状態におかずに、人の手によって造成された埋立地、公園緑地、干潟などや、また臨海部に文化施設、たとえば美術館、水族館、博物館などの文化交流施設や貿易物流施設などが全体的に生みだす立体的な景観を指している（CGを駆使して見た目の美しさを追いかけることはその一部であることに注意）。

これらの4点は、構造物の建設に当たってのみならず、ウォーターフロントの利用に際して基本的にもっていなければならない条件であろう。たとえば、防災を主たる目的とした構造物であっても、それが設置される影響が時空間的に大きな広がりをもっているということの認識が必要と考えられる。ただし、このような事業の実施に当たって、つぎの3点が重要である。すなわち、

1) わが国では自然の再生能力が欧米に比べて大きいと、放置せずに制御して、半自然の状態に保つための継続的管理が含まれる。したがって、管理の負担を誰がするのかということを決めておく必要がある。

2) 生物種の多様性が都市の生態系で重要であるのと同じく、私達の生活上の価値観の多様性を保証するために、数多くの小さな機能を複合できる施設を考案する。これは知的インフラストラクチャーを構成する。

3) すでに開発されたウォーターフロントを再開発する場合には、“日本的”ミチゲーションによってかつて存在していた生態系を拡大することを基本として、まず復元し、その後、開発するという2段階のステップを採用する。

ということである。表1はわが国の各種ウォーターフロントの構造物において具備すべき機能、特性の現状あるいはその向かっている方向についてのマクロな診断結果である。ここで、Aはかなり満足すべき状況、Bはある程度満足できる状況、Cは今後の課題があることを表している。

現代社会では自然災害と人為災害の区別がますます困難になってきているのと同じく、治水と親水の境界も明瞭ではない。ウォーターフロントで建設される施設は、高い効率よりも多機能を要求される時代が来ているとも言える。このような時代にあっては、複眼的な思考が重要であって、技術開発に携わる者はこのような環境創造の理念をしっかりと理解しなければならないだろう。

ミチゲーションとその問題点

わが国では、近代に入って、西欧から技術を移転してくるに、わが国の実情に合わせた都合の良い解釈をして、あるいは技術が開発された背景を誤解して導入してきたことが少なからずある。その代表例が防波堤建設での混成堤工法の普及であって、先進国で混成堤工法をこれほどまでに多用しているのはわが国だけである(河田, 1988)。最近多用されつつある近自然河川工法も例外ではな

表一 1 わが国のウォーターフロントの診断結果

| | エコロジー | アメニティ | 防災 | 景観 | ミチゲーション |
|---------|-------|-------|----|----|---------|
| 海岸構造物 | C | B | A | C | C |
| 港湾構造物 | C | B | A | B | C |
| 漁港・漁業施設 | C | C | B | C | C |
| 河川構造物 | B | B | B | B | C |

い。スイスやドイツでは引き堤によって堤外地断面を拡大して疎通能力を大きくする努力を先行させてから、河道改修を行なっているとされる。これに対し、わが国では西欧の河川と流況が大きく異なるにもかかわらず、低水敷を中心として、自然の河川に似せた（通常、人工的に蛇行させたり、瀬や淵を作ったりして、人工河川を自然河川であるかのようにみせかける工夫がなされている）造作を施すことに主眼が置かれている。すなわち、治水との競合が解決されている訳ではない。むしろ、治水を考えれば親水事業は実施できないかのような風潮さえ認められる。これは、事業を急ぐ余り、技術の背景が正確に紹介されていないことが一因となっている。

ミチゲーションもよく似た事情にある。安易に導入すれば、まず公共事業で環境を破壊し、つぎに公共事業で環境を回復するというような二重投資になりかねない。最初にミチゲーションの考え方を導入した米国のこの分野の歴史を紹介した鮮于(1993)によれば、表2のようにまとめられている。すなわち、これから開発行為をやろうとする場合、ミチゲーションと認められるのは、1) 事前に同じ場所で同じ自然環境を1.5倍程度修復 (restoration) する場合と、2) 開発事業と並行して違った場所で異種の環境を2倍以上創設 (creation) する場合であると指摘している。このように開発行為に遅れることなくやるのが肝要であって、環境が悪化してから行なうのはミチゲーションとは一般に言わないと紹介している。前章で”日本的”と印を付けたのは、すでに存在する日米の違いを強調するためであり、例外として取り扱わざるを得ないからである。これは、「初めに開発ありき」というやり方に対する警鐘であって、環境が悪化してからでは遅いということであろう。その意味で、過去の開発行為で悪化した環境を回復する事業と区別して考える必要がある。上嶋(1993)は、閉鎖性水域での環境の評価では、物理的、生物的な開発の許容量、生態系が保存できるための許容量、汚染物質の総負荷量に対する社会的許容量の3つに対する評価方法の確立が沿岸域の管理に必要と指摘している。これは、ミチゲーションにおいても全くあてはまる。

わが国では、ウォーターフロントの開発がすなわちミチゲーションとの思い込みがある。そこで、問題点をまとめると、つぎのようになる。

- 1) ウォーターフロントにすでに開発行為が行なわれてきた歴史があるところでは、代替地を得ることは容易では無い。これをどう解決すればよいのか。また、ミチゲーション・バンクの制度を適用できない恐れがある。
- 2) ウォーターフロントの管理の一元化が必要である。たとえば、海岸の管理が一元化していないために縦割り行政の弊害がミチゲーションの行く手に大きな障害となる恐れがある。
- 3) ミチゲーションの費用負担の方法や計画や実現のための事業主体が明確でない。
- 4) 国民的合意を得る過程が示されていない。
- 5) アメニティとエコロジーの両者を満足するような方策が提案されていない。

表-2 ミチゲーションのオプション

| タイプ | タイミング | 立地 | 内容 |
|-------------------|-------|------------------|------------------|
| Restoration (修復) | 事前 | On-site (同地) | In-kind (同種) |
| Creation (創設) | 並行 | Off-site (異なる地域) | Out-of-kind (異種) |
| Enhancement (増強) | 事後 | — | — |
| Exchange (交換) | | — | — |
| Preservation (保全) | | — | — |

- 6) ミチゲーション技術の開発方法とその評価方法、財源の調達方法が示されていない。
 7) 環境アセスメントにおけるミチゲーションを追加するための位置づけが必要である。

おわりに

わが国のウォーターフロントの開発は、高度経済成長期における都市再開発の一環として、埋め立て地かまたはその背後の旧市街地で、港湾荷役施設の近代化や集合住宅の建設、商業・交流・文化機能の充実を伴いながら進められてきた。そこでは、経済効率を上げながら、都市の活性化を図ることが意図されてきた。環境創造はその過程で、次第に重視されてきた経緯がある。この地域は、管理の所管からして、国と地方自治体やそれぞれの省庁、部局の中で複雑に絡み合っており、再開発は地域的に整合性がとれたものとは決して言いがたい。とくに治水と親水の問題を環境創造の立場からどのように調和させるかは重要であって、本セッションでの英国とカナダにおける事例紹介がそれに資するものであると期待される。

参 考 文 献

- 河田恵昭(1988): 黎明期における防波堤の工法選択とお雇い技師(1),(2)、自然災害科学, Vol. 7, Nos. 2, 3, pp.21-35, pp. 1-22.
 上嶋英機(1993): 大阪湾の環境創造への取り組みについて、大阪湾新社会基盤研究会講演録、pp. 1-12.
 鮮干 徹(1993): 米国におけるミチゲーションの現状、ミチゲーションセミナー、日本システム開発研究所内部資料、pp. 7-39.