

# 水辺からの都市環境再生へ

宗宮 功

Written by  
Isao Soumiya

## 身近な水辺を取り戻す 活動の活発化

都市環境としての水辺の価値観を再考する時が来ているようである。都市内に水辺を取り戻し、水生動植物を増やし、癒しの場とすることを目指すとともに、都市内の局所気象の改善にも貢献させようとするものである。特に本（二〇〇四）年は、真夏日が大阪で九〇余日、東京でも九〇日に迫る勢いで新記録となったが、温暖化が原因であるのか、二一〇〇年には二一〇日に及ぶと予測されている。人の自然へのかわり方が少しずつ顕在化してきている。今年は大坂御堂筋で、大阪府の首頭とりもあって数千人が街路の水撒きに参加し、街路の気温が一度低下したとも伝えられる。また東京のあちこちで下水の高度処理水を道路に散水する実験的イベントが繰り広げられた。総合的な効果の評価が待たれるが、イベント的であれ、人が何か都市環境の改善を自身で始めねばならないと

意識する時期がきていることは事実であろう。

単純に都市河川の整備といえ、平成一六年六月に施行された「特定都市河川浸水被害対策法」に基づく浸水対策が中心と捉えられ、人命・財産保全のための事業であれば非を唱えるのが難しい。だが、これら量管理の発想だけでは人は物理的障壁による安心を得ることができても、豊かさや快適さを感じるまでには至らない。もつと、毎日毎日、水の色や草花を目にし、水音や虫の音を聞ける身近な水辺の形成が渴望され、決して三面張り、疎通能力のある都市河川の造成だけで十分と意識しているものではない。結局、両者の立場で、創造しようとする都市河川の意味が異なることに気付く。通常の雨水あるいは緊急的な豪雨をすばやく流出できるが、晴天時は溜れて水がなくなるような河川ではなく、日々豊かに自然を育む流れを楽しめるような都市内河川の再生が希求されるのであろう。そこに、ゆつくりとした自然の流れを肌身で感じうる豊かさが形成されると考えられる。

「春の小川」に代表される川の記憶を取り戻すための世界都市河川ルネッサンスのフォーラムが開催され、蓋をされて道路化された河川を、蓋なしの河川に復活・再生させる活動が開始された。都心の水辺再生「ソウルに学ぶ」といったシンポジウムが河川環境整備財団の補助により東京で開かれたり、身近な水辺を生活場に取り戻そうとする活動は、徐々に活発化している。都会を中心として、人の生活観が、生きることに汲々とした時代から、働けば何とか食っていけ、清潔な都市環境に住まえる時代にした

いとが、豊かに暮らすための仕掛けを失って来たことを実感し出した時代である。ヒジネスマンであれ、NEET（）であれ、フリーターであれ、人の生活時間は均等に過ぎていく。人はなぜ生きるのかといった生きることへのこだわりは希薄になり、兄弟、家族あるいは親戚などとの関係にも全く無頓着になったのが、自分一人の身の処し方を考えれば事足りるとする人が増えつつあるからで、そんな人でも、暑いものは暑い、涼しい部屋が欲しいと、冷房を入れたり、時に暑い都会を逃げ出したりしていく。

いずれにせよ、社会全体として機能的な便利さを追求した結果、コンピュータに依存しつつ移動や仕事進展の速度は著しく高まり、時間が自由にならずだが、作り出した時間のゆとりはどこへ行ったのだろうか？ 結果的に、ますますエネルギーを消費しつつ一層忙しくなるだけという、仕事に追われる事態を経験してきた。食品をはじめ物品はますます季節感がなくなり、金を出せば何でも手に入るようになった。都市生活空間へは、単に液体の水だけでなく、パーチャルウォーターといわれる野菜や果物、食品などとしての水の海外からの持ち込みがあり、それらを生育するのに必要であった水量も含めて、そのすべての水の対価を適切に支払ってきたのであろうか？ 個人の権利の重視、結果としての無関心と社会的連帯性の喪失が、ますます社会全体としての消費行動に関する歯止めをなくし、責任の回避、無関心、社会からの逃避、それでも生活できる時代に入っているように思われる。

## ゼロティスチャーシ 社会の構築を

本来、人の文化的な生活とは何かを現代風に見ると、世界の、また時代の情報をインターネットなどで満喫し、衣・食・住もその時代のレベルで生きられることとなるか。二〇一〇年はデフレの中で、発展途上国からの安い物品が持ち込まれ悠々と暮らしてきたが、今一度、日本人としての文化の伝統を意識し、個性的な場や技術に再度着目しようとする気風が生まれつつある。伝統への回帰は、物質主義の時代的限界が来たものに対する反省から、新たな価値観を古に求める流れとなつていと思われ。この流れは、都市生活者の生き方にも転機をもたらす可能性さえあり、現代まで必修と考えられて作られた環境関連施設の総見直しをしなければならぬ時期にきている。

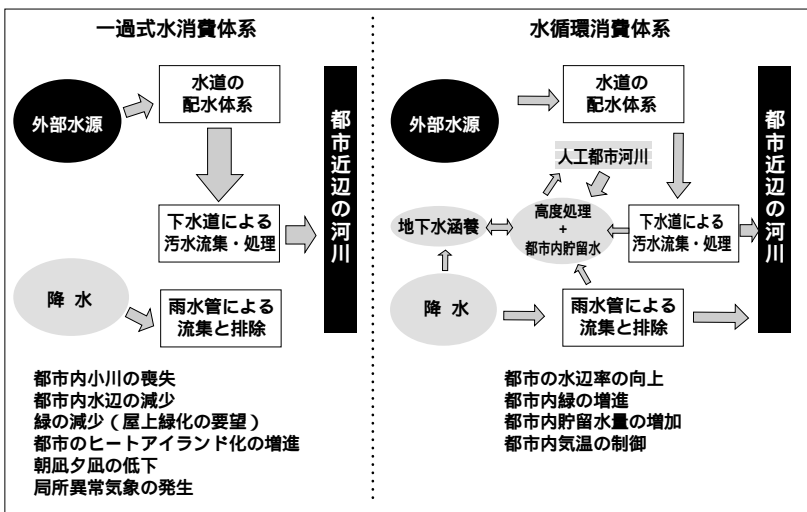
都市生活における文化のパロメーターの一つとして、水道の使用量の多寡が上げられた時代があった。やれ、ニューヨークやロンドンは一人口あたりの消費量は約一立方メートルであり、この値を目標に水道施設建設に邁進したものである。また、衛生的な生活を確保するために、病原菌を媒介する鼠族昆虫を排除し、快適な生活空間を維持するために、また都市内雨水の効率的な排除のために下水道施設が建設されてきた。毎朝起きて、水道水で顔を洗い、下水へと汚水を流す。何でもないこの行為が許されるのは、孫の代まで借金をして造った施設が

できたためという意識はほとんどない。あって当たり前となり、台風や地震など自然現象で日常の生活行為が阻止されると、早く水を出せと施設管理者を非難するだけで、今後水使用の仕方を変え、緊急用に家で貯水する、といった方向性はほとんど出てこない。刹那的で、拝金主義的な社会にあって、金を払っているから、当然施設管理者は責任を取って当たり前というようになるようである。その意味で、水道施設も月一程度の割合で、断水の日、水が来ない日を作り、水を大事に使うことを生活の場で習得する機会を取り込むべきであるかもしれない。

現代の上下水システムは、それなりに機能していることは間違いない。ただ、水の顔が見えないため、無駄遣いされ、時には汚水が有毒物で汚されることも出る。果たして、水消費地域の上流域で取水し、都会で利用した後、基準値まで水質を処理して、都会の下流で放流するという、ローマ以来の一過式水消費システムが、どこまで取りうるのだろうか。環境の時代にあつて、省資源や省エネルギーが叫ばれる中、都市環境施設がいつまで一過式垂れ流し社会(エラレント・ンサイエティ)を保持できるのであろうか？ 少なくとも各種工場や事業所にあつては、資源の見直しが進む中で、水についても、質に応じた循環利用が図られ、取り入れる水の低減がかなり進み、工業用水の水利権が余り気味になっていると聞く。その意味では、都会もゼロティスチャーシ(無環境負荷)社会の構築へ向け、水の繰り返し利用を考え、それが可能な水

管理システムを構築しなすことが求められる。いわば都会としての自己水源開発が求められることになる。都市内に顔の見える水辺を再生するために、各所に貯水槽を設置し、また地下への水還元施設を設置することが必要となり、地下水を含む都市内水量管理体制の構築が必要になる。従来における都市周辺の水の流れと新規展開の水の流れ、それぞれの例を対比して図1に示す。

このような新たな環境施設の設置には、従来のような臭いものに蓋をする的発想や汚れを隠す精神構造、あるいはうわべだけを着飾る生活態度や拜金主義の社会構造をもう一度見直し、社会環境施設として必要経費をどう負担していくのかを住民とともに考えねばならない。公害対策用に出来上がった従来の環境施設は、その建設費用にかなり後世代の税金まで取り込んでおり、新たな価値を有する環境施設の新規設定にあつては、税金による建設はほとんど期待できず、利益受益者間で一定程度の負担をするシステムを考えね



【図1】 一過式水消費体系と水循環利用型の水消費体系

都市再生のキーワードとしての「水」の役割を問う

新たな水管理の方向を打ち出す際の技術的な問題は、一つには、雨水の一時貯留槽の設置と下水の高度処理システム

の都市内分散配置・貯留槽・排水ポンプの設置と、総合管理体制であり、他の一つは、下水の高度処理水の地下水涵養とその利用施設の設置、浸透性歩道や浸透性貯留ますなどの開発設置である。前者については、現実には、流域の最下流端に設置された下水処理場で下水を高度処

### 都市全体で表流水の管理を

ばならない。心の癒しを求め、快適な自然環境を取り戻して生活するための費用となる。

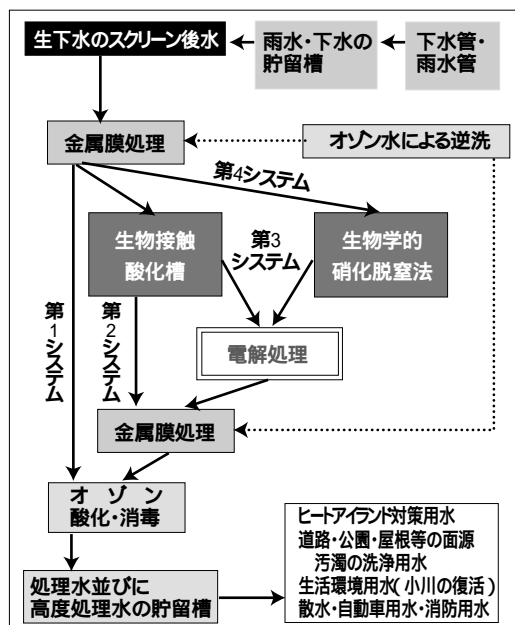
【表1】 下水処理水の用途別再利用状況(平成13年度)

再生利用用途	処理場数	再利用量(万m <sup>3</sup> /年)	給水箇所	代表事例		
				処理場名	再利用量(m <sup>3</sup> /日)	利用先
1. 水洗トイレ用水(中水道・雑用水道等)	40	577	362	福岡市民中部処理センター	4,158	天神・百道・博多地区等
2. 環境用水						
1) 修景用水	72	2,770	64	大分市弁天終末処理場	7,232	府内城址のお堀
2) 親水用水	19	695	17	岡山県笠岡市笠岡終末処理場	59	緑道公園せせらぎ水路
3) 河川維持用水	11	7,992	11	大阪市平野下水処理場	20,863	今川・駒川・細江川
3. 融雪用水	20	2,928	18	札幌市厚別処理場	132,483	国道・道道・市道の排雪
4. 植樹帯散水	76	21	52	横須賀市下町浄化センター	38	市内緑地・スポーツガーデン
5. 道路・街路・工事現場の清掃・散水	58	41	55	愛知県東海市東海浄化センター	6	下水道管・道路清掃散水
6. 農業用水	22	1,293	18	熊本市中部浄化センター	23,363	土地改良組合
7. 工業用水道への供給	3	366	362	原町市原町第一下水処理場	5,641	福島県企業局
8. 事業所・工場への直接供給	46	1,967	45	兵庫県武庫川下流処理場	13,529	下水道事業団兵庫東
計	367	約1.9億m <sup>3</sup>	1,004			

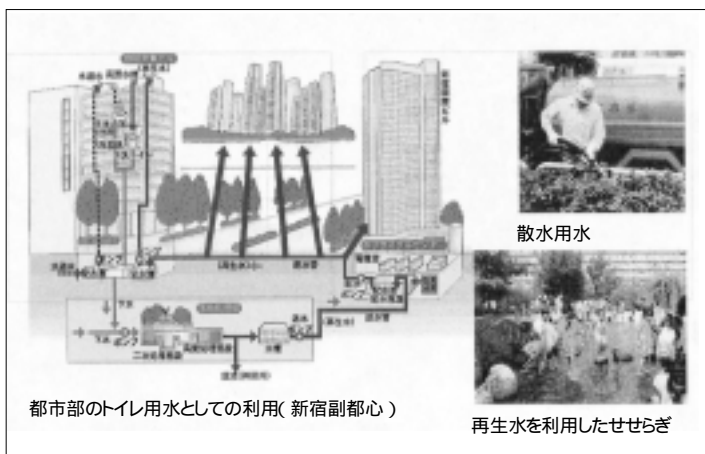
(注)国土交通省調べ  
処理場数には重複を含む、再利用を行っている処理場数としては218箇所

理し、これを都市内上流部の需要場所に配送するシステムが取られている。再利用されている水量は表1に見られるように、全国で年間約一・九億立法メートル(一・九億トン)であり、流域下水の一・五パーセント程度しかない。

利水目的も、ほとんどが図2に見られるように、下水処理場内での洗浄用水であつたり、新宿副都心の超高層ビル群への供給に見られ



【図3】 コンパクトな超高度処理プロセス



【図2】 都会の中での水再利用(建設省提示)

ようなトイレ用水の供給であったり、散水用水であったりする。最近になり、身近な水辺の形成のため、高度処理水の活用が始まっているが、都市全体の環境施設まで高まっていけない。ただ、高度処理水を逆送して、需要地に送水するパイプの敷設などはコスト上限界がある。このためには、少なくとも需要地近くで高度処理水が得られるような高度でコンパクトな高度処理システムの開発がいる。

今、著者らが開発中のシステムの一部を図3に示すが、これらが学校などの運動場、公園やポンプ場に設置され、手近な循環水路を形成している場へ送水して小川として利用され、さらに循環利用するシステム(小川)を構築することとなる。

一方、地盤沈下の抑制、地下水くみ上げの禁止問題は、人の関心から忘れられてきている。あちこちでゆくりとした地下水位の回復が見られており、回復した地下水位については、上野駅地下5階のホームが浮き上がって困っているとの報道が昨今見られるように、適切な水位の管理がなければ、地下構造物を浮き上がらせてしまつ。地下水は適宜抜き取られ、表流水として排除されているが、これ

らは少なくとも水源として地上の水路復活に有効利用しなければ意味がない。結局、地下水を含む都市内水量管理を拡充し、都市全体の表流水の管理を季節変動や気象変動も考慮しつつ、快適な生活空間として、水路充実・水辺確保に生かすべきであろう。

新たな都市内総合水量・水質管理システムを構築し、快適で豊かな水環境空間が身近に構築・管理され、自然の営みを感じることができる生活を楽しめるような仕掛けの建設に寄与できればと考える。

( ) Zwart (Not in Employment, Education or Training); 就業をはじめ、就学や職業訓練のいずれもしていない人々を意味している。

参考文献

( 1 ) 平成一六年版『日本の水資源』国土交通省土地・水資源局水資源部 二〇〇四

□ 宗宮 功(そうみや・いさお)

龍谷大学理工学部教授、京都大学名誉教授、工学博士。一九三八年生まれ。京都大学工学研究科博士課程修了。専門分野は水処理工学・水環境工学で、特に生物処理、オゾン処理並びに水域水質管理に関する研究。主な著書は、『琵琶湖 その環境と水質形成』(技報堂出版)、『環境水質学』(コロナ社)、『水環境基礎科学』(コロナ社)など。