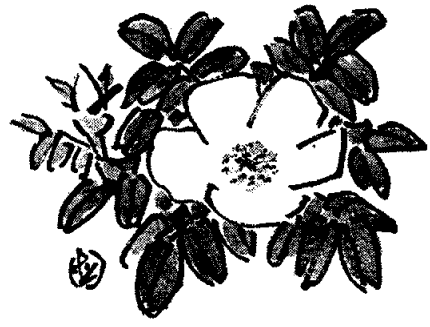
社会のなかの河川



小　川　芳　昭

一、河川の本質

地球上（地表のごく近くを含めて）で最も豊富と思われている物質の一つが水である。（地球上では約 1.4×10^9 km³ といわれている）。

河川は、この水が海から空へ、空から陸へ、陸から海へというサイクルを描いている現象の中で、陸から海へという過程に相当している。海や空での水は確たる境界を持たないが、これに比べて陸での水は、いくつかの特徴がある。その中で最も重要なものは、河川は必ず流域を有するということである。

すなわち、海と空での水はマクロに、あるいは概念的に扱う方が適切であるが、河川は、よりミクロであり、具体的な問題を多く抱えている。その第一は、流域に人類が生活しているということである。生命と水・文化と河川の関係については、いまさらここでは述べる必要がないくらい古くから論じられているところである。第二に、流域の性質によって、河川の型態が著しく異なるということである。降水が、河川の形をとることなく地下水のまま流下する場合もあるし、流路延長が六五〇〇粁というナイル河のような場合もある。そして第三に、河川自身も、また河川の周囲条件も絶えず変化しているということである。

まだ多くの特筆すべき性質が河川にあると思うが、筆者が選んだ表記の題材に関しては、河川の本質として、人とのつながり流域ごとの個性、そして変転性を挙げておきたい。

二、河川と人のかかわり

河川は、陸地への降水や、積雪または氷河などの融水が傾斜に沿って流下する間に流域内の大地を侵食して形成されるが、初期の河川は、上流で侵食作用が激しく、急勾配であり、中期では侵食が盛んな上流部侵食と堆積が平衡している中流部、侵食より堆積が優先する下流部に区分されるようになり、終期には侵食が山頂に到達し、流域は平原化されてくる。人類は、下流部に最初の生活圏を求めたが、次第に上流へとその範囲を拡げていったのである。この場合、人類は河川水を利用して生活の場を大きくしてきたのであるが、一方においては洪水や高潮など水による災害から生活を守らねばならなかったことは、いうまでもない。つまり、人類と河川とのかかわりは、利水と治水の両面から把えねばならない。と同時に、これからの人と河川のかかわりを考えて行くためには、この関係が過去・現在を通じてどのようであったかを知っておく必要があろう。

(一) 産業革命以前

利水面では、おそらく人口の集中はほとんどなかったであろうから舟運と農業用水がその大部分を占めていたと考えられるし治水面でも防災より避災の考えが強かったろうから河川は原始の状態と思われる。また、多少の人口集中により汚水流出があったとしても、河川の自浄作用で処理できる負荷量とみられ、したがって人と河川のかかわりの状態は、人類が河川に甘えることができたとみてよい。

(二) 工業化時代

機械エネルギーが人力にとってかわり、どん欲なまで旺盛な技術開発が人間社会を豊かにして来たと信じられた時代では、―これはごく最近までのことであるが―河川にとって、まさに受難の時代であった。河川水は目一ぱい利用され、汚れきったまま河川に戻され、そのほとんどは重病患者であった。そのうえ地表水ばかりでなく、地下水も無制約であったため、地盤沈下などの現象が見られるようになり、無限と信じられていた水資源もついに新に開発を要するようになってきた。

こうなると河川と人のかかわりの中の情緒的な分野は全く失われ、利害関係だけが残り、流域内の多くの人間にとって河川は

汚く、禍をもたらすものでしかなくなってしまった。

㈢ 脱工業化時代—川の復活—

人間社会における工業化と情報化の発達は、ついに高密度社会を招き、一流域内での人口集中を可能にしたが、河川の中に求めた歪がやがて、流域に住む人類にはねかえって来て、人類はその非を認めざるを得なくなってきた。かくて、ようやく河川のあるべき姿、人と河川のかかわりあいの見直しが論議されるようになり、かつてのテムズ河の例、近くは豊平川の鮭の例のごとく、ようやく清流は人類にとって重要なものであることが再認識されるようになってきた。

三、（近代社会における）河川の現況

問題は、グローバルに扱われるべきであるが、とりあえず北海道を中心としてわが国でのこととして考えよう。

日本は周知のように、気象条件としては台風、集中豪雨が多く、河川はしばしば氾乱する上に、国土の中での可住区は流域の中下流に限られるので、その被災は極めて大きいものがある。現在でも洪水氾乱の恐れがある面積は、日本全体で国土面積の十分の一近くといわれており、しかもこの危険区域に住む人口は、全人口の二分の一に達している。現に、公共事業によって治水工事が全国至るところで進められ、最近では河川の氾乱による浸水域は、かつての三分の一程度といわれているが、浸水家屋数は、あまり減っていないのである。

河川改修工事によって流域内が安全になるのは確かであるが、そのことによって人間生活の高密度化が許されることになり、結果として水害面積は減っても、被害額はかえって増すことになっている。

したがって、河川の氾乱による被害の防止は、ますます重要となってくる。

一方、流域内に人口が増え、人間社会の活動が活発化すると、それに必要な用水も大きな問題を提起するようになる。巨大都市は、水とエネルギーをむさぼり喰いまくる怪物である。彼ら巨大都市は、水とエネルギーを与えれば与えるほど大きくなり、それが故にさらに水とエネルギーを欲するようになる。すでに無秩序な地下水の扱み上げが都市自体に病巣を作ったことは述べたが、無秩序な都市区域の拡大もまた、一方では防災工事の主体である河川改修を促進させ、他方では水資源の開発を余儀なくさせている。

河川改修工事によって、水は、できるだけ早く海へ運ばれるようになるし、年間を通しての水需要の増大から、水はできるだけ上流で貯えられようとする。これらは、かつて降水の通路であった河川に、水の存在を許さなくなることを意味している。そして、わずかな汚濁負荷にも耐えられない河川に近づく。また、あまりにもよくコントロールされた河川に接することにより、河川の恐しさや河川の良さを人々の心から忘れさせる。

四、近代社会における河川の役割り

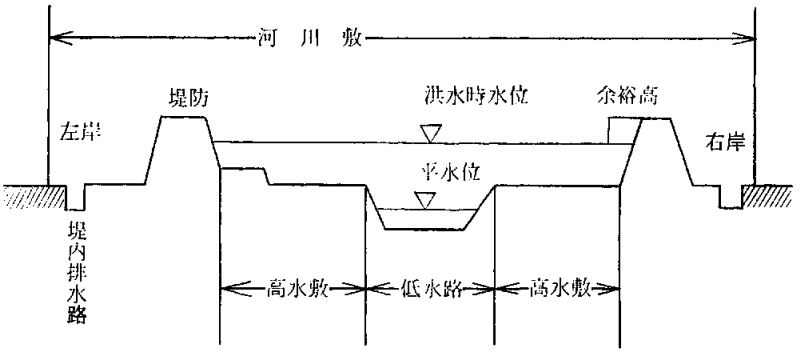
現在の河川が果している大きな機能は、利水と治水の二つである。河川の横断形は原始河川は別として、改修された場合は、一般に（図—1）のようになっている。

低水路というのは、通常この部分を河水が流れており、高水敷には、洪水時に流れるようになっている。堤防は、想定された洪水流量が安全に流下するように、高さも堤防と堤防の間隔も、余裕を持って作られる。

北海道では、低水路はおおむね融雪洪水が流下できる程度の大きさに作られる。

融雪洪水のことを、略称して春水、台風や低気圧などによる出水を夏水ともいう。北海道では、春水は、かなり長い期間出水が続くが、夏水は大体、数日で過ぎてしまう。このことからわかるように河川断面のうちの高水敷は、一年のうちでもわずかな期間だけ、洪水の時に防災の役割りを果すが、他のほとんどの日は、水がついていないことになる。しかもこの部分は、国や地方自治体の管理下にある公共の場であるこ

図-1 河川横断形



とから近年になり、高水敷を地域住民に開放し、豊かな水と緑を満喫できるように、健康増進と憩いの場であるように活用することが考えられてきた。上下水道の発達や各種の規制の効果が次第に現われ、水質が良くなるとともに人々は、また川辺に戻るようになってきたこともあり、とくに都会での岸辺の利用は有力視されるようになってきた。これが、最近いわれている河川の第三の機能—環境機能—である。防災という面では、治水のほかに防火帯や火災時の避難場所になり得ることで、都市計画の中で河川及び河川敷が持つ広がりをどう活かすかも考えられるべきであろう。

かつて、原始河川のとき集落を育てた河川が、今度は都市の歪みを緩和する役目を荷っているのを見ると、人間社会は、なんと多くを河川に負っていることかと痛感せざるを得ない。

五、再び人と河川のかかわり

かくして人間社会と河川の関係は再び密接になりつつあるが、多くの河川がすでに人類によって規制されたものである限り、人間もまた河川が、その機能を保てるよう充分な配慮をもってお返しをしなければならない。堤防・樋門・樋管・床固工・護岸など、その機能が保たれるよう河川管理者ばかりでなく、河川を利用する人達、河川工作物によって守られている人達はもっと注意深くあらねばならないだろうし、愛情をもってこれらに接するべきであろう。

ことに、河川改修が進捗し、防災効果が発揮されるようになると人々は、かつての洪水被災の経験を忘れてしまい、堤防があるから絶対安全であると思い込み勝ちとなる。しかし防災の基準は、河川や流域の規模などによって、ある河川は百年に一度発生するような洪水に対応できるよう改修されているし、ある河川は十年に一度のものを想定している場合もあって、必ずしも一様ではないし、その河川が持つ特有の現象や河川自身の歴史もあるので、河川管理者はそのことを流域住民によく知って貰い、相互のコミュニケーションをより密にし流域住民の参加を含めて、より良い河川管理のための総合化が必要と思われる。

河川環境管理を中心とした話題をと一旦は考えましたが、あまりにも我田引水になりそうなので、ごく一般的な、常識的なことの羅列に終始してしまい、せっかくの執筆依頼に充分、応えられなかったのではないかと懸念しております。この拙文が河川の三機能を理解していただける一助になれば幸と思います。

（(財)河川環境管理財団北海道事務所）