

## 総合的な洪水リスク管理の視点



\* 寺川 陽

## 1. はじめに

水分野の国際会議で合言葉のごとく耳にする用語のひとつに IWRM(=Integrated Water Resources Managementの略称)がある。「総合的な水管理」とでも訳すべき概念だが、使う人、場合によって「総合」して考える範囲はかなり異なっているように見受けられる。しかし、「総合」的な取り組みの重要性について否定的な見解は耳にしたことがないから、国や立場を超えて共通の理解になってきているとあってよいだろう。

この言葉を聞いて、水管理に総合性が求められるのは昔から当たり前のことで、何をいまさら新しい用語を持ち出して・・・と思われる方も多いはずで、実は私もその一人なのだが、それは、われわれ東洋人にとって「全体」を俯瞰的に眺めて調和の取れたシステムとして機能させることを「善」として受け止める考え方が身にしみついているからではないかと思う。

水管理のベースとなる河川流域を人間の体にたとえれば、どこか悪いところ(病気)があるときに、部分に着目して、そこを手術や投薬によって治療し、もし副作用があれば、またそれに対して必要な投薬をして・・・という手順で問題(病気)の解決を目指すのが西洋医学の方法論である。近代科学自体、そうした分析的な手法によって進歩を遂げてきたのであって、その効能を決して否定するものではないが、体全体を見て、いかにして正常な状態からずれているバランスを元の健康な状態に近づけられるかといったアプローチを取る東洋医学的な手法が、水管理の分野でも改めて見直されてきたのだといえるだろう。

これは、東洋社会に根付いた‘holism’の出番が来たことを物語っている。‘holism’を辞書で引くと「全体論」とあるのだが、私は「総合主義」と訳すべきと考えている。誤解のないように一言補足すると、これは、「全体をよくするためには部分は

どうなってもかまわない」とする、いわゆる全体主義(=totalitarianism)とは全く異なり、全体がうまく機能するために各部分の調和をどう図るかを基軸におく物の考え方である。

本稿では、水管理のひとつの側面である「洪水リスク管理」について、総合的にとらえることの意義を3つの視点から具体的に述べたい。

## 2. 総合的な洪水リスク管理

## 2.1 洪水災害発生プロセスの連鎖

第一は、洪水災害の発生に至る因果関係プロセスの流れに着目した「総合」性である。まず、自然現象として、流域に大雨が降ると、それが河川に流出して、河道を流下する流量の増加による外力として作用する。それが堤防をオーバーフローした場合に、流域に氾濫した水が人命や財産に損害を与える。そしてその直接的な影響が、地域の経済活動はもとより、産業活動の連鎖を通じて2次災害となって広がっていく。こうしたプロセスの連鎖をそれぞれの段階でいかにして食い止めるかをあらかじめよく検討して、対処方策を練っておくこと、これが洪水リスク管理である。

もし、人工的な気象制御によって流域での大雨の発生そのものを止められればその後の連鎖の進行については全く心配する必要がない。(ただし、現時点では、研究レベルを超えるものではなく、周辺地域への「副作用」の可能性も考えると実現は容易ではないといえよう。)では、豪雨が発生したとして、流域での貯留・浸透の容量が十分にあって、河道を流下する流量の増加がほとんど起こらないとしたら、これまたそれ以降のプロセスの心配は要らない。ダム等による貯留や流域の保水、遊水機能を維持・向上させることはこのための方策であるが、どんな大雨に対しても完璧というわけにはいかない。だとすると次に河川を流下する流量が増えても、それが流域に氾濫しなければ被害は発生しないわけで、堤防の整備はここで連鎖を食い止める役目を果たすことをねらいとしている。一方、氾濫しても、氾濫区域に人家や産

\*独立行政法人土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター 水災害研究グループ長

業活動がない、もしくは建物等が浸水に耐える構造になっていれば実害は発生しない、もしくは小さく抑えることができる。洪水リスクを考慮した土地利用の誘導は、この段階でプロセスの連鎖を食い止めるための有効な方策である。氾濫が予想される場合に、洪水予警報によって避難を促すことも被害を最小限に留めることに役立つ。万が一人命や財産に被害が及んだ場合でも迅速な復旧、復興対策によって被害の波及をできるだけ早く食い止めることも、全体としての被害を抑えるための重要な方策である。

流域の自然、社会条件に応じて、どの段階で連鎖を断ち切るのが適切かの観点から、必要な対策を組み合わせること、これが洪水災害プロセスの連鎖に着目した「総合的」なアプローチである。

## 2.2 リスク管理サイクル

第二に、いわゆるリスク管理サイクルに着目した「総合」性である。洪水災害発生前の予防対策及び被害軽減対策、そして災害発生後の事後対策としての応急対策及び復旧、復興対策といったサイクル全体を眺めて、どこに弱点があるかを見極めた上で、必要な補強策を講じることが、洪水被害を効果的に減少させる上での重要なポイントである。洪水発生前に、被害を防止・軽減するためにあらかじめ手を打っておくことの重要性はいうまでもないが、同時に、洪水予警報に基づく避難誘導や破堤による壊滅的な被害を未然に防ぐための水防活動、被害の波及を止めるための迅速な復旧、復興対策及び被災によって得られた教訓を流域を越えて共有し次なる災害に備えること、これらもまた総合的な洪水リスク管理の上で忘れてはならない視点である。

## 2.3 「流域」の視点

第三に、河川流域全体を視野に入れた「総合性」の重要性を指摘しておきたい。これは、上流域から下流域まで河川を介してつながっている地域間の連携を含め、さまざまな行政組織間の協働に他ならない。言うは易く、実行は必ずしも容易ではないのは承知の上だが、わが国には先達の努力によって実現してきた世界に誇るべき法制度の実績がある。ひとつは、ダム建設をめぐる上下流域の利害調整を図るために1973年に制定された「水

源地対策特別措置法」。主として下流域に便益をもたらすダム建設に伴う(一定規模以上の)水没によって上流の水源地域に及ぶマイナスの影響を緩和するために、内閣総理大臣が策定する水源地域整備計画に基づいて国の各省庁や地方自治体が総合的な地域振興を図ることを義務付けたこの制度は、他国に例を見ないユニークなものである。もうひとつは、1980年に建設事務次官通達として打ち出された総合治水対策。都市化の進んだ河川流域において河川管理者と地方自治体の関連部局によって組織される協議会を設置し、河川区域内及び流域内での各種ハード、ソフト対策を盛り込んだ計画を一緒に策定して、相互連携しながら実行する仕組みである。

2003年に制定された特定都市河川浸水被害対策法は、さらに一步踏み込み、流域の貯留・浸透機能を損なうような開発行為等に対してその保全措置を義務付けたり、河川管理者と下水道管理者が共同で、整合性の取れた浸水対策計画を策定することを定めるなど、流域の視点からとらえた洪水リスク管理の考え方が盛り込まれた、これまた国際的に見ても先進的な法制度である。

これらの仕組みは、いずれもダム建設をめぐる上下流の対立や急速な都市化の進展に伴う都市水害の深刻化がにっちもさっちもいかない状態に到った末に、窮余の一策としてあみだされたものだが、その底流にある考え方、つまり河川のみならず流域全体で洪水リスクを管理するという哲学は、ダム建設プロジェクトの有無や流域の都市化如何にかかわらず、国内外の諸河川に共通して当てはめるべき鉄則である。

## 3. まとめ

以上、3つの視点から、総合的な洪水リスク管理の意義を述べたが、今回特集号企画では、わが国がこれまで洪水関連災害の防止、軽減に向けて蓄積してきた智恵や経験をふまえて、主として発展途上国の具体的な問題解決に貢献するという観点から土木研究所で実施している活動成果のいくつかを紹介するとともに、当該分野における発展途上国での現状と課題について、現地に関連する仕事を担当する専門家からの報告を収録した。

読者の皆様から忌憚のないご意見や助言をいただければ幸いです。