

## 総合的な土木工学による治水対策

近藤 徹  
論説委員  
日本河川協会会長

土木工学は時代の要請に応じて進化してきた。我が国は、1950年代から高度成長経済期を迎えると、農村から大都市圏へ人口の大移動が起った。急激に進行する都市化現象は、全国土の12%を占めるに過ぎない市街地に全人口の48%が集中するに至った。これに伴って、特に大都市周辺では本来開発に適しない地域においても、低未利用地が蚕食的に宅地化されて公共施設も満足に無い不良市街地が拡散した。このため浸水被害、通勤・通学時の交通障害、消防活動への支障等の弊害が顕在化した。都市計画の技術分野は、街路網、区画整理、都市公園、下水道等々の最新の技術を駆使して、次々に大規模なニュータウンの建設を推進した。また道路、河川の技術分野も通勤道路網の不足、水害常習地区等の都市化を阻害する条件の克服に努めた。

しかし1980年代になると、この対応方法には限界があって、急激に進行する都市化に対応が不可能な事例が顕在化してきた。鶴見川流域では、河川技術側から、従前の治水対策に加えて、流域を保水、遊水、低地域に区分して、都市開発する場合にはそれぞれの区域の治水機能に応じた水害回避策を講ずる「総合治水対策」が提案された。これは、従前の河道対策に限定してきた河川技術体系に、新たに流域で展開する技術を加えた、河川技術の再構築として大いに注目された。その上新規転入住民の住宅政策を重視する中央行政と、既成市街地住民の安全を優先する地方行政とが、地方行政側が宅地開発事業者に開発者負担金、周辺整備工事等を課する宅地開発指導要綱を義務付けることに対し、その妥当性をめぐって衝突する事例が各地で顕在化した。土木工学分野でも、都市計画技術と河川技術でベクトルの方向が相反する場面が多く見られた。

さて現在は、少子高齢化時代を迎え、土木工学は、従前とは全く異なった課題に直面している。第一は、土地利用が急激に変動する時代ではなくなり、現状の土地利用を前提としたインフラ整備が可能になったこと。第二は、生産労働人口層が減少し、福祉対策を必要とする高齢者層が増大すること、即ち財政が福祉対策に重心を移し公共事業の投資が制約を受けるであろうこと。第三に、インフラの整備水準は自然的社会的条件を踏まえれば、先進国に比して極めて低い水準にあること<sup>i</sup>。治水面から見ると、多くの都市圏が大河川沿川の低平地に発達し、潜在的な洪水氾濫区域に展開していて劣悪な条件下にあり、その上2004年には台風10個が上陸し、最近10年間(1997~2006)に1時間雨量100mm以上の年間発生回数は平均5.1回と、その前の10年間(1987~1996)のその2.4回に比して2倍以上に増えているなど、災害エネルギーは一層凶暴化している。この前提条件で安全・安心な国土を整備し、なおかつ経済活力を維持するためには、より根幹的な施設を選択して資源を集中することが求められる。

今後の頻発するであろう自然の暴威に対して、壊滅的な被害を回避し、氾濫しても被害を極小化しなければならないことが至上命題であり、従前のような均一な治水安全度ではなく、防御対象に応じた、すなわち土地利用に応じて治水安全度を確保した治水対策が必要となる。水害防除は従前河川技術が専一に受け持ってきたが、今後は

他のインフラ整備に当たっても、氾濫危険区域では都市化を誘発させないこと、やむを得ず都市化する場合には所要の自衛策を講ずることが必要となる。例えば、都市計画は利便性に加えて氾濫しても甚大な被害とならない土地利用とを両立させるとか、潜在的な氾濫区域に建設する道路の路盤高は氾濫予想水位以上に設置して低地の都市化を回避するとか、氾濫区域の地下鉄駅は氾濫に対する自衛策を講ずるとか、新駅は都市化を誘発させない区域に選定するとか、各インフラ技術も一体となって取り組む必要がある。

北上川の歴史的被害を伝えた写真で、氾濫水面上を走行する東北線列車の写真を見る度に、開業1世紀を超えたこの鉄道を支えた明治・大正期の鉄道技術者は、総合技術者として治水技術にも深い知見を有していたに違いないと、畏敬の念を抱くのである。

国土の整備は、安全安心で豊かな国土という山頂を目指しつつも、従前は各インフラごとにそれぞれのルートから別個にアプローチしてきた。本稿では治水対策の面からのみ論じたが、豊かな経済社会を維持する面からは、道路、鉄道、港湾、飛行場が一体となった国際戦略を各インフラが共有して、高速交通ネットワーク作りが必要ではないか。

土木工学は、少子高齢化社会を迎える今日、安全・安心で豊かな国土を構築するために、インフラ別に分化した技術の集りではなく、各インフラ技術を総合化した技術体系として、今後の国土整備に当たらなければならない時期を迎えていると考えるのである。

---

<sup>i</sup> 治水施設の整備水準(国土交通省河川局資料) 利根川:計画規模(当面の目標)1回/30年に対して60%、日本の中小河川:当面の目標1回/5-10年に対して50%、ミシシッピ川(アメリカ):1回/500年に対し89%、セーヌ川(フランス):完成、テムズ川(イギリス)1回/1,000年に対し完成