水減災 温故知新：土地利用や交通手段の異なる現代においてどう昇華すべきか



田中 規夫
論説委員
埼玉大学

1. 河川に集水する過程での人的被害

気候変動の影響は疑いようもない状態が 10 年以上続いている。「令和 8 年 8 月千葉豪雨」では、短時間降雨強度の強い雨水が河川に流入する前に農業用排水路、雨水排水路から氾濫し、微地形（砂丘、後背湿地等の数 m 程度の微細な起伏をもつ地形）の影響を受けながら、より低い箇所へと流下・湛水し、自動車交通等で人的被害・経済損失が発生した。河川の流下能力を大きくしても、宅地開発で調整池を築造しても、計画規模以上の豪雨では側溝に入りきらないか、あふれた水が道路を流下し、河川への集水過程で被害が出る。全関係者が流域での新たな減災対策に取り組むべきである。

2. 流域での減災対策として新たに必要な視点は何か

「平成27年9月関東・東北豪雨」以降、水防災から減災へ、流域治水へと対策が進化している。「令和元年東日本台風」の被害を受けた那珂川や久慈川では霞堤の整備と保全が河川整備計画に位置付けられ、流域治水対策の1つには住まい方も含まれている。不連続堤で守られていた戦国時代から明治時代の減災手法を再評価し、気候変動に適応することが求められる。

伝統的な減災対策は現代においてどこまで機能するのか？当時とは交通手段、身分制度、河川を管理する行政主体の違い等の制約も多い。霞堤には、支川合流点処理、貯留による下流河川のピーク低減、河川への氾濫流戻し、という 3 つの機能があるとされる。私はどの場合においても氾濫流や浸水を除ける（川除け）発想があったと考えている。川除けにより氾濫流を制御して自分たちの集落を守っていたわけである。しかし、現代において川から氾濫した水を別の地域に流すという川除けとしての氾濫流制御を計画するのは困難が伴う。

集水過程において道路にあふれた水を決められた場所に誘導する場合はどうか。宅地開発に伴う調整池は流出量増加に見合う増分をカットできるよう計画される。しかし、その計画を超える短時間強雨の発生頻度が 2 倍以上に増えそうなのである。であれば、あふれた道路上の水を被害が最小となるところに導くことを考えてはどうか。これは川沿いの調節池とも異なり、流域内で導水しやすい箇所がよい。土地がなければ道路、公共用地、大深度地下等の地下でもよい。作るべき物は流出過程を考慮した調整池だけではなく、氾濫過程を考慮した遊水地である。氾濫流を導く過程で自動車交通に影響を与えないよう、浸水しづらい道路築造（二線堤機能も兼ねる）、通行止めなどのソフト対策、経路途上にある道路以外の土地への補償、輪中堤等も組み合わせることが必要ではある。こうすることで、議論することがタブーになりがちな氾濫流制御を計画論に乗せられると考える。

3. 激化する水害に対しての住まい方

不連続堤で減災が主体であった時代には、水屋・水塚のように盛土、屋敷林、蔵で浸水に耐えて垂直避難できる構造（忍耐型）が多く築造されたが、水深も浅く水流が速い流下型氾濫地域などでは舟形屋敷（大井川流域）、構え堀と盛土（荒川流域）で水流を除ける敷地構造（対抗型）が存在した。

現在の水害に強い敷地・家屋構造としては、盛土、高基礎等の忍耐型構造が考えられている。道路冠水で自動車が停止する規模の降雨では、敷地・家屋単位で対抗型のような水除けをしたしわ寄せが道路に集中する。また、宅地開発に伴う調整池のうち、台地や谷部のオフサイト貯留箇所では降雨強度が強いと流入経路の途中で道路への氾濫と流下が生じる。特定都市河川に指定された流域では 1000 ㎡以上の宅地開発で貯留義務が生じるが、ミニ開発ではそのような義務はない。住まい方により水除けした分を各家屋単位でオンサイト貯留を増やすような方策を考えたい。

農村部には今も自然堤防帯（微高地）に家屋が存在する地域が多い。都市部では先人の住まい方の工夫が忘れられ、地盤高が相対的に低い後背湿地・旧川跡や谷の出口（沼・湿地跡）にも家屋や道路が密集する。そうしたリスクの高い地域を守るのは容易ではない。

そこで、水害が隣り合わせだった時代の経験から得られた減災手法や住まい方を現代用に昇華すべきと考える。減災手法としては、集水過程における氾濫流制御技術や、貯留・浸透による水循環機能の回復技術の開発・適用があげられる。ソフト的には、質が高いリスク情報（多段階リスクマップ、カーナビ連絡等）を様々な手段で伝えることが重要である。河川、下水道、道路、都市計画、建築などの分野を越えた連携と技術開発に期待したい。