

これからの流域総合治水の研究

アイ.ディー.ピー. 正会員 ○佐々木礼子
 日本地下水理化学研究所 フェロー会員 村岡 浩爾
 オオバ 正会員 田村 博美

はじめに

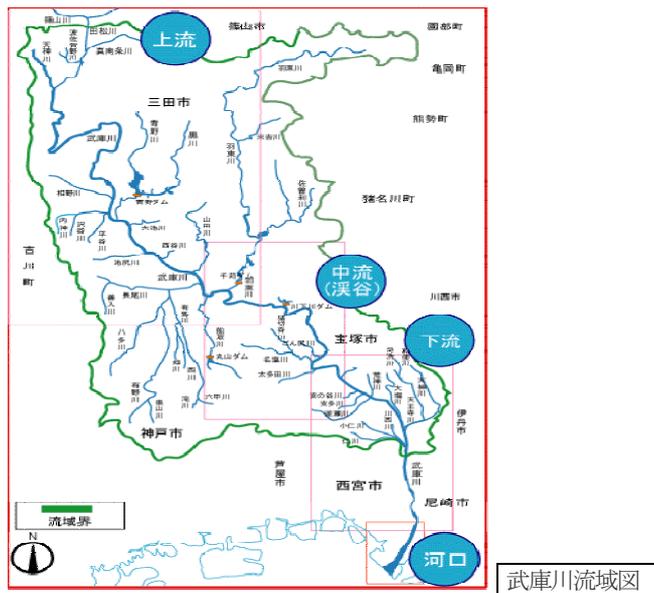
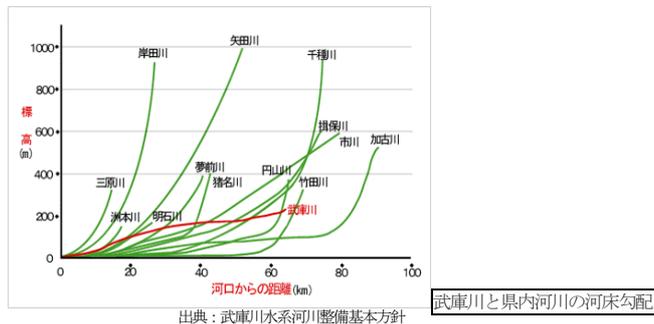
地球温暖化の急激な進行に、ここ数年ゲリラ豪雨といわれる異常降雨や異常渇水がますます頻発、激化する傾向にある。さらに、地震も活発化の傾向にあり、整備されている中小ダムの多くは峡谷部に整備されたものであることや河川はほとんどが山間部を流れてくることから降雨と地震による護岸崩壊や老朽ダムの堤体への影響も視野に入れる必要がある。しかし、行政では斜面崩壊をはじめとする土砂災害は砂防のジャンルで治めることになっており、新河川法では治水・利水・環境という切り口からの言及はあるが、流域で地震が発生した場合については踏み込んだ触れ方はしていない。これらの逼迫する異常事態に対応すべく河川づくりを行うには、これまでの考え方による総合的な治水対策としての河川管理では追いつかないことになる。しかし、淀川水系流域委員会に見られるように、国土交通省管理の一級河川では、早期に実現可能な事例第一号として起爆剤になるような河川づくりを行うことは手続的にも時間的にも非常に困難である。そこで、最も実現し易いと考えられる県管理の2級河川「武庫川(兵庫県)」での実現に向けた研究を試みた。現在「武庫川流域委員会」の委員として実践に近づけるよう努力しており、5年をかけて今年3月によりやく基本方針が策定され、整備計画策定に向けてさらなる活動を行っている。

1. 武庫川の流域特性と背景

武庫川は、全長 65.7km、流域面積約 540km²、流域圏人口約 100 万人を控え、中・上流域では篠山盆地から三田盆地にかけてゆったりした流れで田園地域を形成し、中・下流域にかけて、溪流・峡谷を形成し、そこを抜けると阪神地域をゆったり流れる都市河川へと変遷し、河口に至る、河床勾配の緩やかな珍しい河川である。唯一勾配のある峡谷は武庫川渓谷といわれ、都心から 30 分で訪れることのできる貴重な景勝地として知られ、武庫川の遺産とも特徴とも言われている。

また、その地勢から峡谷の前後流域には、3つの温泉地や湿原やバッドランドなどの環境・景観の抛りどころも形成している。しかしながら、有史以来、蛇行が多い暴れ川としても有名である。このような武庫川において、治水を目的とす

るダムの計画を廻って 10 年以上にわたり行政と市民が対立を続ける中、平成 12 年、河川管理者である知事によりダム計画をゼロベースから考え直し、河川整備基本方針の策定に向けて方針段階から住民の参画による武庫川流域委員会が立ち上げられ、現在に至っている。

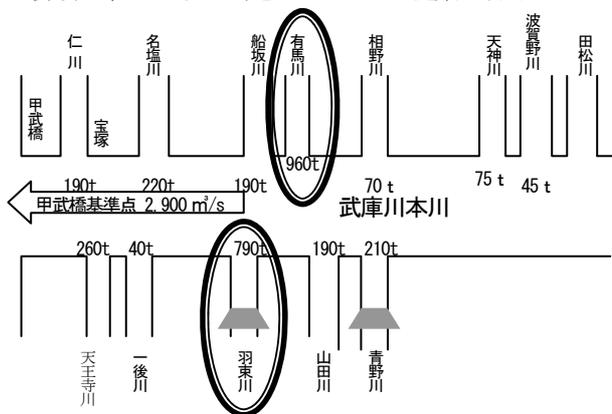


このような武庫川において策定された河川整備基本方針では、従来の「河川対策」のみで河川を治めるのではなく、「流域対策」、「減災対策」を加えた3本柱により「床下までは溢れることを許容」し、それでもダメなら避難までをサポートした住民の参画と協働による「武庫川づくり」を進めることとなった。河川工学を駆使した最も効率的な河川構造物の整備から、まちづくりや都市的対応、森林・農地、流域7市の連携、流域住民の協力など、委員会の提言によりまさに総合的な流域連携を紐解いた基本方針が策定されている。

キーワード：河川整備基本方針, 社会資本の再整備, 地下大放水路, 大深度地下利用, 都市的対応, 補助スーパー堤防
 連絡先：665-0836 宝塚市清荒神 2 丁目 19-16 アイ.ディー.ピー. 電話 0797-81-2782 FAX 0797-81-2786

2. 総合的な治水を整備計画で反映するための考え方

河川整備基本方針では、流域抑制対策を講じない場合の洪水のピーク流量4,690m³/sを超長期の目標とし、その内訳は河道対策で3,700m³/s、洪水調節施設で910m³/s、流域対策で80m³/sである。今後20~30年に落とし込んだ整備計画の中で少しずつ流域総合治水の実現に向けて駒を進めていかなければならない。そのなかで「支流域の水は支流で治める」「既存施設の有効活用(社会資本ストックの再生)」「最危険箇所(重要水防箇所)の徹底整備」を基本的な3つの考え方とし、直近で洪水災害をもたらした平成16年の23号台風の降雨データに着目し、下流甲武橋を基準点に各支川、本川の流量を分析し、トピック対応として3つの提案を行なっている。



平成16年23号台風型降雨による流量配分図

上記に掲げる流量配分図から、有馬川、羽束川の2支川から本川に流れ込む流量が60%を占めることが判る。そこでこの2川をコントロールすることと、天井川となる資産の多い都市河川ゾーンの最も危険とされる箇所の手当てをリーディングプロジェクトとし、並行して治水・利水・環境を駆使し、水循環を背景にバランスと優先順位を配慮し、流域全体において①行政主体の河川対策[(河道掘削・低水路護岸改修・高水敷整備・堤防補強)、河川施設整備(既存利水ダムの有効活用・遊水地・地下大放水路)]、②流域の官民協力による流域対策(校庭・公園・ため池・棟間・大規模施設・各戸貯留、浸透舗装)、③流域各市の都市的対応と住民のコラボレーションによる超過洪水対策(土地利用規制・誘導、条例づくり、避難・水防教育・活動)を行ない、流域総合治水を実現に向けて。

3. リーディングプロジェクト(整備計画に向けて)

1) 社会資本の再整備(近代土木遺産:千苺ダムの再生)

本川への流入量が2番目に多く流域面積の1/5を集水域に控える羽束川に位置する千苺ダムは、約100年前に建設された素晴らしい景観をもつ神戸市の利水ダムである。100年の経過は、素晴らしい水辺の生態環境を形成したが、堆砂は計画堆砂量の3倍に達し、現行の堤防構造基準も満たしていない。

今後の地震への対応も含めた再整備と土木遺産の保全、人口減による水余りから治水への転用を含めた多目的ダム化、さらに異常気象による渇水のリスクも兼ね備えた広域水融通のネットワークの確立により、治水・利水・環境のトライアングルダムへの再生を提案した。さらに、今後激化する降雨に備えた別ルートの放流先として地下大放水路を次期計画として取り込めるような2段構えの計画を提案したい。

2) 有馬川合流点スーパー遊水地化構想

本川への流入量が最も多い有馬川は、本川より川幅が広く、水田地帯が広がる合流部はかつて本流の湾曲部に直角に近い形で合流していたことから、氾濫を繰り返してきた。また、六甲山系の風化した花崗岩による土砂生産が非常に多く、砂防事業は既に完了しているが今でも大規模出水時には本線に粒径の大きな土砂を多く生産している。洪水により形成された肥沃な優良農地の下に大深度地下利用による遊水地と千苺ダムからの地下大放水路を直結させ、将来に向けた武庫川地下大放水路の構想を提案しておきたい。

3) 天井川区域最危険ゾーンの補助スーパー堤防化

下流天井川区域において最も流下能力が低い危険ゾーンでは老朽鉄道橋上駅による河道狭窄部と蛇行河川の湾曲外側危険ゾーンの堤防法面に展開する密集市街地を控えている。河川管理者、鉄道管理者、流域市、流域住民の協同事業として危険箇所の高規格堤防化と都市的対応のコラボレーションにより河川の魅力施設と防災拠点、安心して暮らせる賑わいと魅力のゾーンに転化する計画案を提案したい。(補助スーパー堤防整備事業、橋梁架け替えによる駅を含む再開発事業、密集市街地整備事業、地域再生まちづくり事業等)

3. まとめ

兵庫県は治水・利水・環境といいながら、環境の面において貴重な遺産である峡谷において、ダムの可能性を視野に入れた環境に対する調査を行いつつある。山古志村を急襲した中越地震をはじめ、近年の地震後の大雨により発生する自然ダムの危険性を鑑み、時間雨量100mmを越えるようなパラボクス型豪雨が頻発する山間部の峡谷では斜面崩壊を引き起こしやすい。したがって豪雨が頻発する今後においては渓谷にダムを計画することは危険であると考え。しかし、武庫川ダムも環境配慮型穴あきダム(延長50mの堤帯に6m四方のトンネル状吐水口設置)と称する峡谷へのダム計画である。流域委員会では、何とか真の総合治水を誘導し、環境破壊に始まった地球温暖化の脅威に対応すべく限りなく環境に配慮した循環型、連携型の流域管理の実現に向け、全国への先駆け事例となることを目指し、日々努力を続けている。