

令和2年度 建設常任委員会特定テーマ調査研究について

1 テーマ

「総合的な治水対策の推進」

～激甚化・頻発化する災害に備える総合的な治水対策～

本県では、平成24年4月に都道府県初の「総合治水条例」を施行し、河川下水道対策の「ながす」、流域対策の「ためる」、減災対策の「そなえる」の三つを組み合わせた「総合治水」に取り組んできた。

また、国の「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」に基づく措置を積極的に活用し、平成30年度から令和2年度までの計画で治水対策を総合的に推進している。

今年度は、平成30年7月豪雨や令和元年東日本台風等、豪雨災害が激甚化・頻発化していることを踏まえ「河川対策アクションプログラム」を策定し、事前防災対策を重点的に推進するとしている。

そこで、激甚化・頻発化する災害に備えるこれからの総合的な治水対策のあり方を検討するため調査研究を行った。

2 調査・研究内容

(1) 当局の取組

○開催日 令和2年8月19日

○場所 県庁 3号館 第6委員会室

○概要 県土整備部 土木局 河川整備課長、総合治水課長、武庫川総合治水室長、砂防課長、港湾課長から、本県の総合的な治水対策の推進の現状について、聴取した。

○主な意見等

- ・武庫川の河川整備計画について
- ・防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策と緊急自然災害防止対策事業の連携について

(2) 事例調査 — 特定テーマに関する主なもの —

ア 管内調査（8月25日～26日：西播地区）

- ・一級河川揖保川水系 高野川 特定緊急砂防事業

- ・一級河川揖保川水系引原川 引原ダム再生事業
- ・二級河川船場川 洪水調節池 姫路競馬場を活用した総合治水対策

イ 管内調査（11月19日～20日：阪神地区）

- ・南芦屋浜地区高潮対策工事（南護岸・ビーチ護岸等）
- ・尼ロック集中コントロールセンター
- ・一級河川寺畑前川調節池 洪水対策
- ・青野ダム 青野川・武庫川の洪水対策

（3）学識経験者からの意見聴取

○開催日 令和3年2月12日

○場所 県庁 3号館 第3委員会室

○概要 九州大学工学研究院 島谷 幸宏 教授から、流域治水について、聴取した。

○主な意見等

- ・ダムの重要性について
- ・治水対策における民間からの協力を受けるためのインセンティブについて
- ・ダムにおける事前放流について
- ・かさ上げ事業での住宅を造成する基準について
- ・水害等が発生する可能性の予測について
- ・水害対策における助成金について
- ・国全体における流域治水の考え方について
- ・武庫川における総合治水の考え方について

3 今後の方向性について

（1）国と県の考え方

ア 国の流域治水

激甚化する豪雨、台風等の自然災害を背景に、国の諮問機関である社会資本整備審議会は令和2年7月に「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について」の答申を行い、あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換を打ち出した。

この流域治水の考え方では、「河川、下水道、砂防、海岸等の管理者が主体となって行う治水対策に加え、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により、地域の特性に応じ①氾濫をできるだけ防ぐ②被害対象を減少させる③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策、を総合的かつ多層的に取り組むとしている。[図1参照]

そして国土交通省では、「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト」のとりまとめ（令和2年7月6日）を踏まえ、各一級水系において、国・都道府県・市町村等との協議会を設置

し、議論を進め、令和2年度末までに、流域治水プロジェクトを策定する予定としており、現在各地域の、流域毎に議論が進んでいる。

「流域治水」の施策について

- 流域治水とは、気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダムの建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方です。
- 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。



図1

イ 兵庫県の総合治水

兵庫県では、開発や都市化の進行、多発する局地的大雨により、従来よりも雨水の流出が増え、浸水による被害が拡大していることを受け、これまでの治水対策だけではなく、流域対策や減災対策を組み合わせた「総合治水」に流域全体で取り組むため、平成24年に都道府県では全国初の「総合治水条例」を制定し、取組を進めてきた。

この条例における総合治水の考え方は、それまでの「ながす」対策（河川下水道対策）に加え、雨水を一時的に貯める・地下に浸透させる「ためる」対策（流域対策）や、浸水してもその被害を軽減する「そなえる」対策（減災対策）を組み合わせたものとし、条例では総合治水の基本理念を明らかにし、総合治水に関する施策を定め、もって県・市町・県民が協働して総合治水を推進することを目的として掲げている。[図2参照]

この総合治水の考え方は、現在国が掲げる流域治水の考え方に共通する部分も多く、国に先駆けて本県が総合治水対策に取り組んできたことは誇るべきことである。

一方で、条例制定から8年が経過する中で、気候変動による水災害リスクはますます増大し、計画規模を上回る「想定外」の洪水が頻発している現状がある。またそれら災害に対し、全国でも様々な対策が進められており、実績が積み上げられつつある。そして、科学技術の進歩により、気象予測や情報発信・共有、対策の効果測定等において、可能な取組の範囲が広がりつつある。

「ためる」・「そなえる」・「ながす」とりくみ

大雨による水害から命と暮らしをまもるために、
県や市町とともに「総合治水」とりくみましょう。

まちを守るために、
みんなでとりくもう!



図2

以下では、本県の総合治水の取組「ながす」「ためる」「そなえる」の三本の対策に対し、今年度の調査において明らかとなった課題をあげ、それらに対する今後の方向性を検討する。

なお、総合治水の取組は多岐に渡るため、特にコロナ禍で調査が制限された今年度の調査で、全ての取組は網羅できていないことは、お断りしておく。

(2) 現状の取組と課題

ア 「ながす」対策

○河川整備（河川対策アクションプログラムの取組）

- ・令和3年3月に河川対策アクションプログラムを策定し、河川の事前防災対策に重点的に取り組んでいる。
- ・具体的には、①河川改修等の推進、②既存ダムの有効活用、③中上流部対策の強化、④超過洪水に備えた堤防強化、⑤堆積土砂撤去の推進に取り組んでいる。

(i) 河川改修等の推進

- ・河川整備計画に基づき、流下能力を向上するための河道対策や洪水調節施設整備による都市浸水対策等を重点的に推進している。
- ・具体的には河道拡幅、護岸整備、河床掘削、橋梁架替、築堤、堤防かさ上げ、洪水調節池整備、地下貯留管整備等。

【関連の管内調査】 船場川調節池、寺畑前川調節池

●課題

- ・河川整備計画に基づき対策を行なっているが、平成30年度からの防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策により事業が進み、計画の前倒し、加速化ができた。しかしながら近年の災害の激甚化を鑑みれば、計画を更に加速化させる必要がある。
- ・現行の河川整備計画は、過去の最大の災害に対応できるよう目標を定めているものが多く、令和2年の熊本県球磨川のような想定を超える災害に対応できるような計画になっていない。少しでも現行計画を前倒しし、次のステップの議論に入る必要がある。
- ・市街地で河道拡幅できないような河川では、調節池等による洪水対策が必要だが、事業費、管理費が大きく、その割に周辺住民にもあまり知られていないなど、知名度が低い。

(ii) 中上流部治水対策の強化

- ・近年浸水実績のあった箇所に加え、家屋等に浸水のおそれがある箇所に、上下流バランスに配慮しながら堤防かさ上げなど局所的な流下能力の拡大、河川上流土砂・流木流出対策として流域が大きい荒廃した溪流や河川上流部に複数の砂防堰堤を配置し、土砂・洪水氾濫を事前に防止するなど。

【関連の管内調査】高野川砂防事業など

●課題

- ・河川上流部へ行くと、民家が川に隣接しており、民地側の樹木が河川に張り出すなどして危険な場合がある。そして民地の所有者が高齢であるなど、自分で対応できない事例がある。防災対策として行政が対応できるような法整備が必要である。

○下水道整備

- ・流域下水道について、施設等の防災対策も含めた適切な整備・維持。

【関連の管内調査】武庫川下流浄化センター、南武中継ポンプ場

●課題

- ・計画的・効率的な老朽化対策の推進

イ「ためる」

○既存ダムの有効活用

- ・県では、これまで管理するダムにおいて事前放流や期間放流による「既存ダムの有効活用」に先進的に取り組んできた。令和元年12月に国から「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」が示され、ダム管理者、ダム参画利水者の協力を得て治水活用容量を大幅に増大させた。
- ・治水ダムについては、堤体かさ上げ等によるダム再生を推進。
- ・利水ダムについては、放流設備新設等により治水活用を推進。

【関連の管内調査】引原ダム、青野ダム

●課題

- ・ダム再生にあたっては、堤体かさ上げや放流設備の新設、放流操作の改善など、ハード・ソフト対策の両面から検討を行い、コスト縮減に努める必要がある。

○校庭貯留や各戸貯留等の雨水貯留浸透施設

- ・ 県有施設において校庭貯留等の雨水貯留浸透施設整備を実施している。
- ・ 市町において雨水貯留タンク助成金制度を実施。

●課題

- ・ 住居や事務所等の家屋や敷地の改修のように民間が協力する上でのインセンティブが必要である。
- ・ 現在、本県の総合治水条例では「開発行為の規模が1 ha以上かつ周辺地域に浸水被害を発生させる可能性が高まる場合」に調整池の設置を義務づけているが、今後更に激甚・頻発化する豪雨災害に対応するためには、この規模が妥当かどうかも含め、検討が必要である。また、公園・公共施設等に雨水タンク、地下貯留、浸透枘、水路等の施設を積極的に増設することや、道路における保水性舗装を行なうことについては、街づくりの中に洪水対策を制度として組み込む手法を検討する必要がある。

○ため池

- ・ 兵庫県には全国一ため池が多い。このため池の利水容量の一部を治水容量として活用できるよう、ため池所有者・管理者に働きかけ、活用支援への費用助成や洪水吐の一部切り下げやため池栓の設置などの施設改良により、事前放流・期間放流の取組を推進。

○田んぼダム

- ・ 田んぼの排水口に“田んぼダム用セキ板”を追加することで、大雨時に従来より多くの雨水をためておき、河川や水路へ流れ出る時間を遅らせる「田んぼダム」の普及促進。

●課題

- ・ ため池や田んぼダムは管理をする人が必要。農業の後継者不足の問題がある中、農家に人的、経済的負担がかかるのでは普及しない。
- ・ これらの治水効果は下流域への流出抑制となるどころ、負担は上流の農家、ということでは協力の理解を得るのが難しい。

ウ「そなえる」

○情報発信

- ・ 令和2年5月、県が管理する全680河川について、想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域図の公表が完了した。
- ・ 県のホームページ等で河川水位・雨量、河川監視カメラ画像を発信。令和2年度には河川監視カメラを増設し約140河川、270カ所に設置。

●課題

- ・ 想定外と言われる災害でも、洪水浸水想定区域図の範囲内には収まっている。しかし一般人がその想定図を見て、まさかここまで水が来るのか、と信じるのが難しいという心理がある。

(3) 今後の方向性

ア 県民が取り組むためのインセンティブ

総合治水の考え方は、近年の治水対策は公共だけでは不可能で、県・市町・県民が相互に連携し協働して推進しなければならない、というものだが、特に県民（住民や企業）に、ため池や田んぼ、各戸貯留、グリーンインフラなどに取り組んでもらうには、インセンティブが必要である。

諸外国では固定資産税の軽減など税制面での優遇制度で政策が進んでいる実態があり、日本でも有効と考えられる。

参考人である島谷教授からは「公共施設で1 m³の水を貯めるのに約10万円～20万円かかると言われることを念頭に、水を1 m³貯めるのにどれくらい助成するかという概念で考えるのが良い」との意見があった。

あらゆる主体との協働に向け、県民・企業が総合治水に取り組みやすくなる効果的なインセンティブ策を検討実施し、税制等については国へ要望していく必要がある。またそれに加え、農地などに被害が発生した際には、きちんと保障される制度を整備していく必要がある。

また武庫川水系河川整備計画では、流域対策の効果量を目標に設定しているが、他の流域でも、流域対策にどれほどの効果を求めるのかについて目標を定められるよう、流域での議論を活性化させていく必要がある。

特に都市部では、川に親しむことが少なくなり、地下下水道が整備され、水の流れを意識することが少なくなっている。しかし洪水対策においては、自分の目前から水が流れて消えれば良い、という考え方ではなく、上流から下流までの水の流れを、それぞれの地域の住民が理解し、それぞれの地域が安全な範囲で水を引き受けることで、流域全体としての被害を少なくすることが重要であり、このことについての住民理解をより一層深めていく必要がある。

イ 定量的効果測定とシミュレーション

住民理解を得るために、最も有効なのは、その効果を誰もが分かるように数字で示すことである。

県が行う様々な河川対策についての効果や、ため池や田んぼ、各戸貯留の取組により、流量がどれくらい抑制できるか、流量ピークがどれほど遅らせることができるか、などのシミュレーションができれば、対策推進の根拠となり、県民の理解促進に繋がる。また費用対効果も測ることができる。

大学の研究室などと連携し、定量的効果測定と治水対策のシミュレーションに取り組むべきである。

ウ 環境との調和

総合治水条例第2条の基本理念には「総合治水を推進するに当たっては、環境の保全と創造に配慮しなければならない」とあり、これまでから良好な水辺空間を創出するため、生態系や景観等に配慮した河川環境整備等に取り組んできたところである。

今後も治水対策と環境は相反しない、との考え方に立ち、治水対策による安全と人の暮らしの両方が成り立つ施策とする必要がある、グリーンインフラの推進や、森づくり事業、治水施設の景観への配慮などもその一つである。

エ 多様な選択肢の提示ときめ細やかな事業実施

兵庫県の広い県土には、97 水系、685 河川、3494 kmの河川法が適用される河川があり、このうち 680 河川、3314 kmを県が管理している。

これらは土地の形状、気候風土、周辺の土地利用の状況など様々であり、それぞれの川のその流域の特性に応じたきめ細やかな治水対策をすることが理想である。

そのためには、治水対策のメニューを今より更に充実させ、国や他府県で導入、検討されている事例や、諸外国で実施されている事例などを俎上に上げ、そこから効果や費用、またその対策効果がどれくらい早く発現するか、などを含め議論すべきである。

また対策の実施にあたっては、周辺住民の理解と協力が得られるよう、きめ細やかに実施される必要がある。

オ 住民への普及啓発

水害を経験した地域では、治水に対する意識が高まり、住民の協力が得やすくなる。それらの地域では、その意識が風化しないうちに、住民参加の治水対策に道筋をつけるべきである。

まだ水害経験が無い場所でも、上下流の流域、下水管を流れる雨水など、周辺の水の流れを意識し、自ら防災対策がとれるよう、引き続き効果的な啓発を行なう必要がある。

地域にある洪水調節施設等について小学生などに勉強してもらするなど、身近な「そなえる」を理解して、住民理解に繋げていく取組が必要である。