

流域治水の推進について

令和3年5月11日

 鹿 児 島 県

近年、毎年のように全国各地で自然災害が頻発

平成
27
～
29
年

平成27年9月関東・東北豪雨



①鬼怒川の堤防決壊による浸水被害
(茨城県常総市)

平成28年熊本地震



②土砂災害の状況
(熊本県南阿蘇村)

平成28年8月台風10号



③小本川の氾濫による浸水被害
(岩手県岩泉町)

平成29年7月九州北部豪雨



④桂川における浸水被害
(福岡県朝倉市)

平成
30
年

7月豪雨



⑤小田川における浸水被害
(岡山県倉敷市)

台風第21号



⑥神戸港六甲アイランドに
おける浸水被害
(兵庫県神戸市)

北海道胆振東部地震



⑦土砂災害の状況
(北海道勇払郡厚真町)

令和
元年

8月前線に伴う大雨



⑧六角川周辺における浸水被害状況
(佐賀県大町町)

房総半島台風

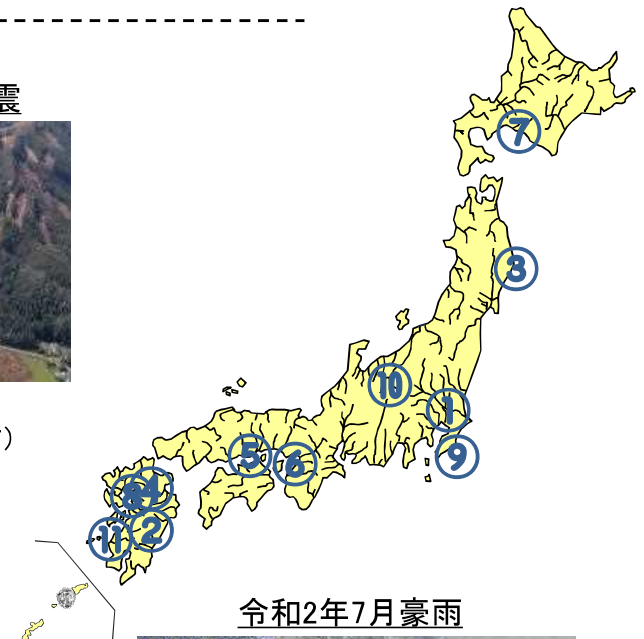


⑨電柱・倒木倒壊の状況
(千葉県鴨川市)

東日本台風



⑩千曲川における浸水被害状況
(長野県長野市)



令和
2年

令和2年7月豪雨



⑪球磨川における浸水被害状況
(熊本県人吉市)

鹿児島県内における洪水氾濫による被害状況（その1）

平成5年8月「8.6豪雨災害」

- ・鹿児島市や旧郡山町を中心に猛烈な豪雨を記録
- ・甲突川、稲荷川、新川など多くの都市河川が氾濫
- ・約1万2千戸の甚大な住宅浸水被害が発生



甲突川(鹿児島市)



稲荷川(鹿児島市)

平成9年9月「台風19号による災害」

- ・加世田：総雨量574mm、時間最大65mm
- ・花渡川、万之瀬川など多くの河川が氾濫
- ・上水道施設や多くの家屋で浸水被害が発生



花渡川(枕崎市)



万之瀬川(南九州市)

平成13年9月「種子島における集中豪雨」

- ・種子島：総雨量680mm、時間最大126mm
- ・種子島島内の甲女川、湊川などが氾濫
- ・約500戸の浸水被害が発生



甲女川(西之表市)



甲女川(西之表市)

平成18年7月「県北部豪雨災害」

- ・7月22～23日にかけて、県北部で大雨を記録
- ・紫尾山&西ノ野：約1,200mmに及ぶ総雨量を観測
- ・川内川、米之津川で約3千戸の浸水被害が発生



川内川(さつま町)



米之津川(出水市)

鹿児島県内における洪水氾濫による被害状況（その2）

平成22年10月「奄美地方の集中豪雨災害」 平成23年 9月「奄美北部豪雨災害」

- ・H22.10:住用村:2時間連続で130mm以上
住用川、戸口川など多くの河川が氾濫(死者2名)
- ・H23.9:龍郷町戸口地区は2年連続で浸水被害が発生。



住用川(奄美市)



大美川(龍郷町)

平成28年9月「台風16号による災害」

- ・垂桜:連続雨量367mm、時間最大123mm
- ・本城川、串良川など多くの河川が氾濫



本城川(垂水市)



串良川(鹿屋市)

令和元年7月「6月末からの大雨による災害」

- ・鹿児島:24時間雨量376 mm(観測史上最大)
- ・大里川、大王川など多くの河川が氾濫



大里川(いちき串木野市)



大王川(南さつま市)

令和2年7月「豪雨災害」

- ・鹿屋:7月降水量1,390mm(平年値 353,4mm)
- ・百次川・勝目川、山野川など多くの河川が氾濫

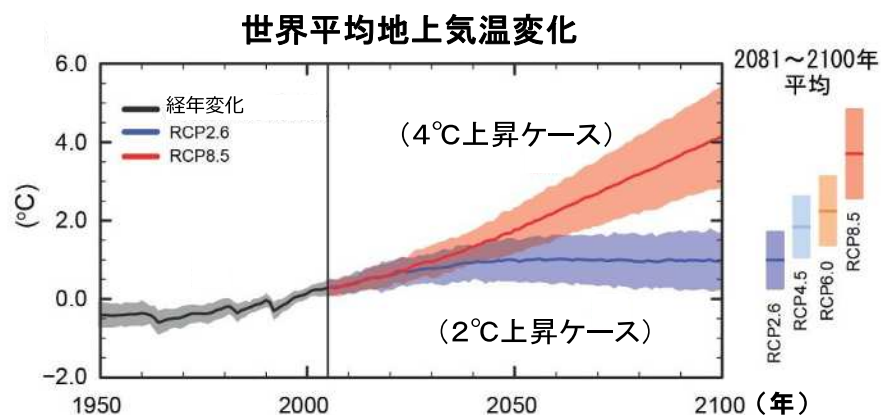


百次川(薩摩川内市)



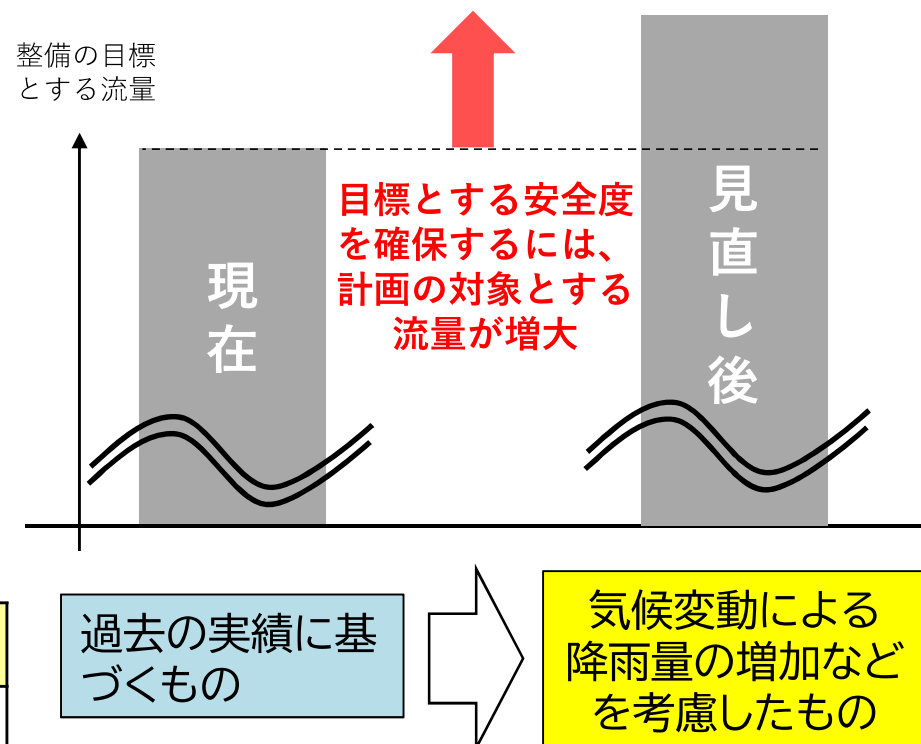
山野川(伊佐市)

- 災害の発生状況やIPCCの評価等を踏まえれば、将来の気候変動はほぼ確実と考えられ、緩和策と適応策とを車の両輪として進め、気候変動に対応する必要
- 温暖化が進行した場合に、目標としている治水安全度を確保するためには、「過去の実績降雨に基づくもの」から「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に計画の見直しが必要



降雨量変化倍率をもとに算出した、
流量変化倍率と洪水発生頻度の変化

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2°C上昇相当※	約1.1倍	約1.2倍	約2倍



※ 2°Cは、温室効果ガスの排出抑制対策(パリ協定)の目標とする気温

あらゆる関係者により流域全体で行う「流域治水」への転換

課題 気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけでなく、集水域から氾濫域にわたる流域に関わる関係者が、主体的に取り組む社会を構築する必要がある。

対応 ◆河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により流域全体で行う治水「流域治水」へ転換することによって、施策や手段を充実し、それらを適切に組合せ、加速化させることによって効率的・効果的な安全度向上を実現する。
◆併せて、自然環境が有する多様な機能を活用したグリーンインフラを、官民連携・分野横断により推進し、雨水の貯留・浸透を図る。

氾濫を防ぐための対策 ～ハザードへの対応～

（しみこませる）※
雨水浸透施設（浸透ます等）の整備
⇒ 都道府県・市町村、企業、住民

（ためる）※
雨水貯留施設の整備、
田んぼやため池等の高度利用
⇒ 都道府県・市町村、企業、住民

ダム、遊水地等の整備・活用
⇒ 国・都道府県・市町村、利水者

（安全に流す）
河床掘削、引堤、放水路、砂防堰堤、遊砂地、
雨水排水施設等の整備
⇒ 国・都道府県・市町村

（氾濫水を減らす）
堤防強化等
⇒ 国・都道府県

※グリーンインフラ関係施策と併せて推進

被害対象を減少させるための対策 ～暴露への対応～

（被害範囲を減らす）
土地利用規制、高台まちづくり
⇒ 国・都道府県・市町村、企業、住民

二線堤等の整備
⇒ 市町村

（移転する）
リスクが高いエリアからの移転促進
⇒ 市町村、企業、住民

被害の軽減・早期復旧・復興のための対策 ～脆弱性への対応～

（避難態勢を強化する）
ICTを活用した河川情報の充実
浸水想定等の空白地帯の解消
⇒ 国・都道府県・市町村・企業

（被害を軽減する）
建築規制・建築構造の工夫
⇒ 市町村、企業、住民

（氾濫水を早く排除する）
排水門の整備、排水ポンプの設置
⇒ 市町村等

（早期復旧・復興に備える）
BCPの策定、水災害保険の活用
⇒ 市町村、企業、住民

（支援体制を充実する）
TEG-FORCEの体制強化
⇒ 国・企業



凡例

河川での対策 集水域での対策 氾濫域での対策

あらゆる関係者により流域全体で行う「流域治水」への転換

対応

◆河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により流域全体で行う治水「流域治水」へ転換することによって、施策や手段を充実し、それらを適切に組合せ、加速化させることによって効率的・効果的な安全度向上を実現する。

「流域治水」の具体例

河川・下水道管理者による対策

堤防整備

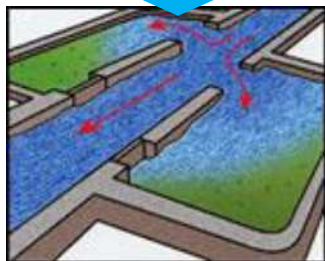


ダム建設・ダム再生



かさ上げイメージ

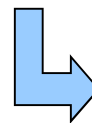
遊水地



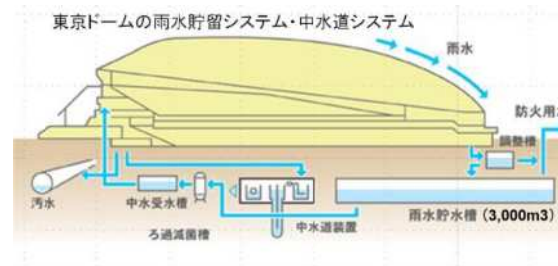
大規模地下貯留施設(下水道)



防災調節池

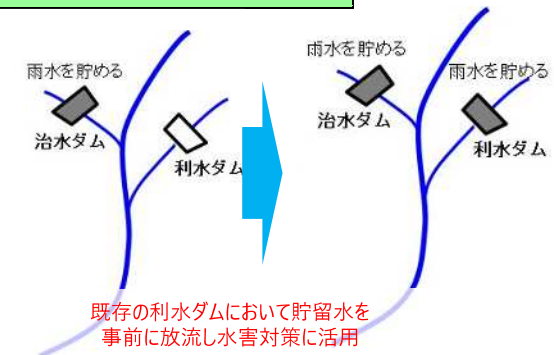


公共施設地下貯留(東京ドーム)

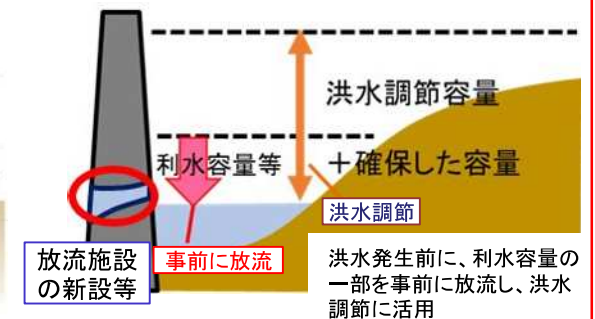


市町村や民間等による対策

既存の利水ダムの治水活用



(既存ダムの活用例)



「流域治水プロジェクト」に基づく事前防災の加速

課題

- ◆ 気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけでなく、流域に関わる関係者が、主体的に取組む社会を構築することが必要

対応

- ◆ 河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により流域全体で行う治水「**流域治水**」へ転換
- ◆ 令和元年東日本台風で甚大な被害を受けた7水系の「緊急治水対策プロジェクト」と同様に、全国の一級水系でも、流域全体で早急に実施すべき対策の全体像「**流域治水プロジェクト**」を示し、ハード・ソフト一体の事前防災対策を加速
- ◆ 戦後最大洪水に対応する国管理河川の対策の必要性・効果・実施内容等をベースに、関係者が実施する取組を地域で中間的にとりまとめ、「**流域治水プロジェクト**」を令和2年度中に策定

今後の水害対策の進め方（イメージ）

1st

近年、各河川で発生した洪水に対応

- ・緊急治水対策プロジェクト（甚大な被害が発生した7水系）
- ・流域治水プロジェクト（全国の一級水系において早急に実施すべき事前防災対策を加速化）

速やかに着手

気候変動を踏まえた河川整備計画等の見直し

2nd

気候変動で激甚化する洪水による壊滅的被害を回避

- ・気候変動適応型水害対策の推進

治水計画を、「過去の降雨実績に基づくもの」から、「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

・将来の降雨量の増大に備えた抜本的な治水対策を推進

全国7水系における「緊急治水対策プロジェクト」

- ◆ 令和元年東日本台風（台風第19号）により、甚大な被害が発生した7水系において、国・都県・市区町村が連携し、今後概ね5～10年で実施するハード・ソフト一体となった「緊急治水対策プロジェクト」に着手。

水系名	河川名	緊急治水対策プロジェクト （概ね5～10年で実施する緊急対策）		
		事業費	期間	主な対策メニュー
阿武隈川	阿武隈川上流	約1,840億円	令和10年度まで	【ハード対策】 河道掘削、遊水地整備、堤防整備
	阿武隈川下流			【ソフト対策】 支川に危機管理型水位計及びカメラの設置、浸水リスクを考慮した立地適正化計画展開 等
鳴瀬川	吉田川	約271億円	令和6年度まで	【ハード対策】 河道掘削、堤防整備 【ソフト対策】 浸水想定地域からの移転・建替え等に対する支援 等
荒川	入間川	約338億円	令和6年度まで	【ハード対策】 河道掘削、遊水地整備、堤防整備 【ソフト対策】 高台整備、広域避難計画の策定 等
那珂川	那珂川	約665億円	令和6年度まで	【ハード対策】 河道掘削、遊水地整備、堤防整備 【ソフト対策】 霞堤等の保全・有効活用 等
久慈川	久慈川	約350億円	令和6年度まで	【ハード対策】 河道掘削、堤防整備 【ソフト対策】 霞堤等の保全・有効活用 等
多摩川	多摩川	約191億円	令和6年度まで	【ハード対策】 河道掘削、堰改築、堤防整備 【ソフト対策】 下水道樋管等のゲート自動化・遠隔操作化 等
信濃川	信濃川	約1,768億円	令和9年度まで	【ハード対策】 河道掘削、遊水地整備、堤防整備
	千曲川			【ソフト対策】 田んぼダムなどの雨水貯留機能確保、マイ・タイムライン策定推進 等
合計		約5,424億円		

※令和2年3月31日 HP公表時点

全国の各河川で「流域治水プロジェクト」を公表

- ◆ 全国の一級水系において、河川対策、流域対策、ソフト対策からなる流域治水の全体像をとりまとめ、国民にわかりやすく提示
- ◆ 戦後最大洪水に対応する国管理河川の対策の必要性・効果・実施内容等をベースに、プロジェクトを策定し、ハード・ソフト一体の事前防災を加速

【イメージ】〇〇川流域治水プロジェクト

- ★ 戦後最大（昭和XX年）と同規模の洪水を安全に流す
- ★ ……浸水範囲（昭和XX年洪水）

（対策メニューのイメージ）

■河川対策

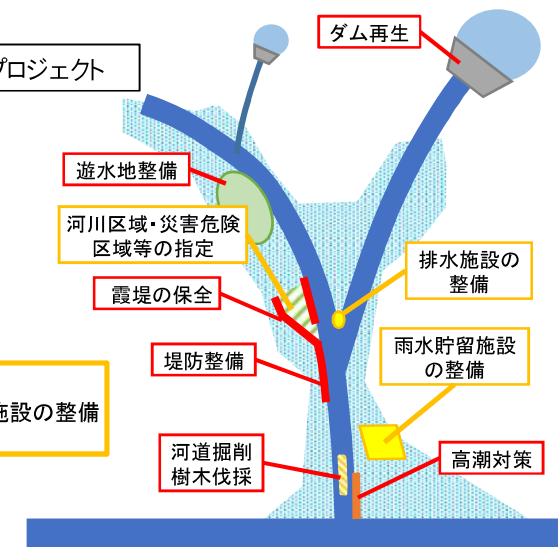
- ・堤防整備、河道掘削
- ・ダム再生、遊水地整備 等

■流域対策（集水域と氾濫域）

- ・下水道等の排水施設、雨水貯留施設の整備
- ・土地利用規制・誘導 等

■ソフト対策

- ・水位計・監視カメラの設置
- ・マイ・タイムラインの作成 等



川内川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

～川内川水害に強い地域づくりを推進するためのハード・ソフト対策の確実な実施～

R3.3.30
(国交省公表資料)

○ 令和元年東日本台風では、戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、川内川水系においても、河床勾配が急勾配・緩勾配が交互に現れ、狭窄部が多くひょうたん型の氾濫原が連続し、盆地や平坦部に人口・資産が集中していることで浸水被害発生時影響が長期化するという流域の特性があることから、引堤事業や河道掘削などの事前防災対策を進めことで、国管理区間においては、戦後最大規模の平成18年7月洪水を安全に流し、流域における浸水被害の軽減を図る。



■氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【洪水氾濫対策等】

- ・ 引堤整備、高潮堤防整備、河道掘削、堰改築、橋梁架替、堤防強化、河床低下対策(キャッピング工)、河川防災ステーション等
- ・ 河川管理施設の老朽化対策等

【土砂災害対策】

- ・ いのちとくらしを守る土砂災害対策の推進

【森林の整備・保全、治山施設の整備】

- ・ 森林整備による流出抑制対策
- ・ 治山施設整備による土砂流出抑制対策

【流域の雨水貯留機能の向上】

- ・ ため池の治水利用・補修
- ・ 開発行為に伴う流出増対策の強化
- ・ 雨水貯留施設の検討・整備
- ・ 道路等の透水性舗装整備
- ・ 支川の流出抑制対策等

【流水の貯留機能の拡大】

- ・ 利水ダム等4ダムにおける事前放流等の実施、体制構築(関係者:国、薩摩川内市、電源開発(株)、土地改良区など)

【持続可能な河川整備の検討】

- ・ 樋門・樋管の高度化(遠隔化・自動化)検討
- ・ 気候変動対応を踏まえた洪水調節施設等の検討(河川整備計画変更)等

引堤整備



ため池の治水利用



土地利用規制(災害危険区域)



土地利用規制・誘導等



地域住民における自主防災組織等の強化



■被害対象を減少させるための対策

【リスクの低いエリアへ誘導/住まい方の工夫】

- ・ 災害リスクを考慮した立地適正化計画の策定・見直し
- ・ 土地利用規制・誘導(災害危険区域等(洪水・土砂等))
- ・ 輪中堤の機能維持

【氾濫域での対策】

- ・ 工事残土等を活用した避難路・高台整備
- ・ 排水機場の耐水化
- ・ 排水作業準備計画の作成・普及等

■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

【防災学習の推進】

- ・ 川内川水防河川学習プログラムの活用推進
- ・ 出前講座・防災学習の実施

【土地のリスク情報の充実・提供】

- ・ 未作成区間の浸水想定区域図作成、及びハザードマップ作成
- ・ ため池マップ公表、ため池ハザードマップ作成

【防災情報・避難体制の検討・連携強化】

- ・ 病院施設等の周辺道路の冠水時に備えた搬送経路・輸送経路計画作成
- ・ 関係機関における防災情報連携の強化
- ・ 地域住民における自主防災組織等の強化
- ・ マイ・タイムラインの作成・支援
- ・ 水位計・監視カメラの設置、防災情報の提供等

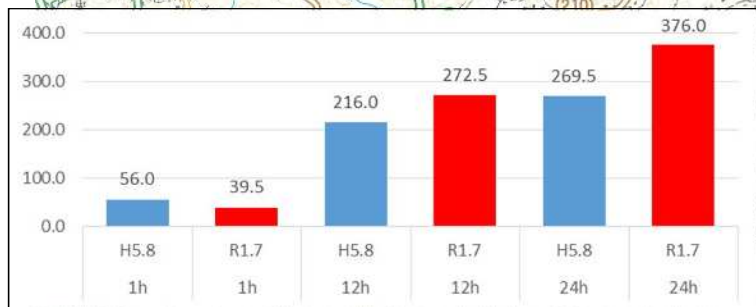
※堤防強化対策は、堤防の詳細点検実施後、必要な箇所にて随時対策実施。

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

新川水系における河川改修等の実施状況



○ 降雨量比較



■ 上～中流工区 整備状況

(西之谷ダム)



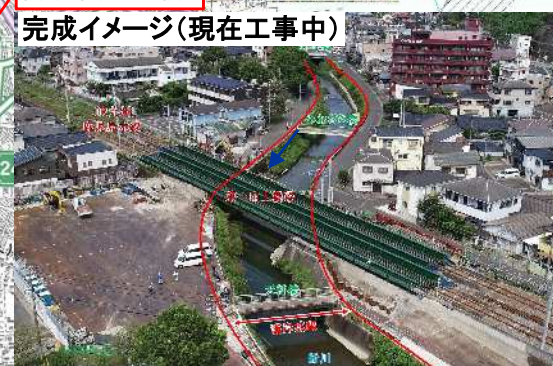
(改修後)



徳重橋上流

橋梁架替 (JR橋)

完成イメージ (現在工事中)



護岸整備, 河道掘削, 橋梁架替 等

■ 改修状況

新川においては、床上浸水対策特別緊急事業等により重点的に整備してきた結果、令和元年7月豪雨など近年の豪雨において、家屋の浸水被害は発生していない。

改修前



改修後



家屋の浸水被害なし



田上橋(R1.7の出水状況)

背景・必要性

- 近年、令和元年東日本台風や令和2年7月豪雨等、全国各地で水災害が激甚化・頻発化
- 気候変動の影響により、21世紀末には、全国平均で降雨量1.1倍、洪水発生頻度2倍になるとの試算
(20世紀末比)

降雨量の増大等に対応し、ハード整備の加速化・充実や治水計画の見直しに加え、上流・下流や本川・支川の流域全体を俯瞰し、国、流域自治体、企業・住民等、あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」の実効性を高める法的枠組み「**流域治水関連法案**」を整備する必要

法案の概要

1. 流域治水の計画・体制の強化 【特定都市河川法】

- ◆ **流域水害対策計画を活用する河川の拡大**
 - 市街化の進展により河川整備で被害防止が困難な河川に加え、**自然的条件**により困難な河川を**対象に追加**(全国の河川に拡大)
- ◆ **流域水害対策に係る協議会の創設と計画の充実**
 - 国、都道府県、市町村等の**関係者が一堂**に会し、官民による**雨水貯留浸透対策の強化**、浸水エリアの**土地利用**等を協議
 - 協議結果を**流域水害対策計画**に位置付け、確実に実施



流域治水のイメージ

2. 氾濫をできるだけ防ぐための対策 【河川法、下水道法、特定都市河川法、都市計画法、都市緑地法】

- ◆ **河川・下水道における対策の強化** ◎ 堤防整備等の**ハード対策を更に推進**(予算)
 - 利水ダムの事前放流の拡大**を図る協議会(河川管理者、電力会社等の利水者等が参画)の**創設**(※予算・税制)
 - 下水道**で浸水被害を防ぐべき**目標降雨**を計画に位置付け、整備を加速
 - 下水道の**樋門等の操作ルール**の策定を義務付け、河川等から市街地への逆流等を確実に防止
- ◆ **流域における雨水貯留対策の強化**
 - 貯留機能保全区域**を創設し、沿川の保水・遊水機能を有する土地を確保
 - 都市部の緑地**を保全し、貯留浸透機能を有するグリーンインフラとして活用
 - 認定制度、補助、税制特例**により、自治体・民間の雨水貯留浸透施設の整備を支援 (※予算関連・税制)

3. 被害対象を減少させるための対策 【特定都市河川法、都市計画法、防災集団移転特別措置法、建築基準法】

- ◆ **水防災に対応したまちづくりとの連携、住まい方の工夫**
 - 浸水被害防止区域**を創設し、住宅や要配慮者施設等の安全性を事前確認(許可制)
 - 防災集団移転促進事業のエリア要件の拡充**等により、危険エリアからの移転を促進 (※予算関連)
 - 災害時の避難先となる拠点の整備**や**地区単位の浸水対策**により、市街地の安全性を強化 (※予算関連)

4. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策 【水防法、土砂災害防止法、河川法】

- 洪水等に対応した**ハザードマップ**の作成を**中小河川等**まで拡大し、リスク情報空白域を解消
- 要配慮者利用施設に係る**避難計画・訓練**に対する**市町村の助言・勧告**によって、避難の実効性確保
- 国土交通大臣による権限代行の対象を拡大し、災害で堆積した**土砂の撤去**、**準用河川**を追加

【目標・効果】気候変動による降雨量の増加に対応した流域治水の実現

(KPI) ○浸水想定区域を設定する河川数:2,092河川(2020年度)⇒約17,000河川(2025年度)