

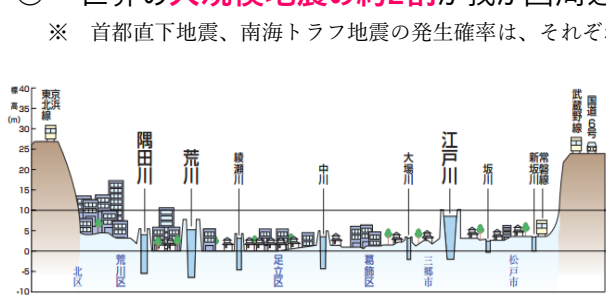
気候変動の影響と脆弱な国土条件

- 令和元年東日本台風での広範囲にわたる記録的な大雨など、近年、毎年必ず大規模な自然災害が発生。
- そもそも、我が国は、河川が急勾配で、ゼロメートル地帯に三大都市圏の約404万人が居住する等、世界的にもまれに見る脆弱な国土条件を有しており、自然災害リスクが極めて高い。
- 氾濫危険水位を超過した河川数が近年5倍強となるなど、気候変動の影響が顕在化。

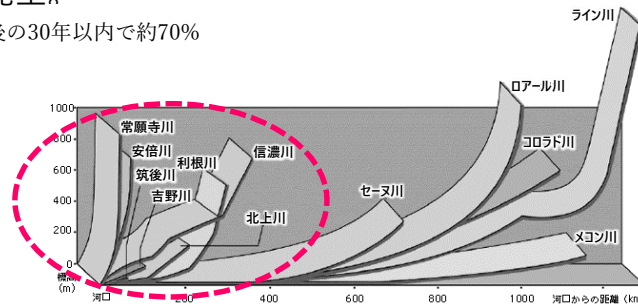
我が国の脆弱な国土条件

- 四方を海で囲まれ、国土の中央を脊梁山脈が縦貫しており、河川が急勾配であるとともに、都市部においてゼロメートル地帯が広域にわたり存在。
- 世界の大規模地震の約2割が我が国周辺で発生。

※ 首都直下地震、南海トラフ地震の発生確率は、それぞれ今後の30年以内で約70%



【江戸川・荒川・隅田川と市街地の標高の関係】



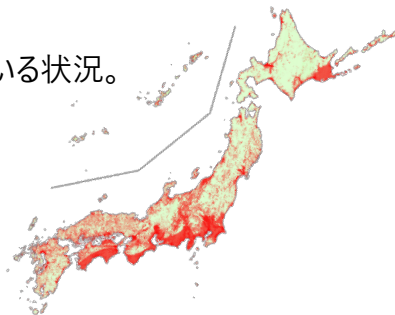
【我が国と諸外国の河川勾配比較】

- 国土の約3割が洪水や地震災害（震度被害）等の災害リスク地域であり、災害リスクにさらされる人口はおよそ7割。
- 例えば、三大都市圏の約404万人が「ゼロメートル地帯」に居住している状況。

リスクエリア面積 (国土面積に対する割合)	リスクエリア内人口 (2015) (全人口に対する割合)	リスクエリア内人口 (2050) (全人口に対する割合)
約112,900km ² (29.9%)	約8,556万人 (67.5%)	約7,134万人 (70.0%)

※ 洪水、土砂災害、地震災害（震度被害）、津波災害

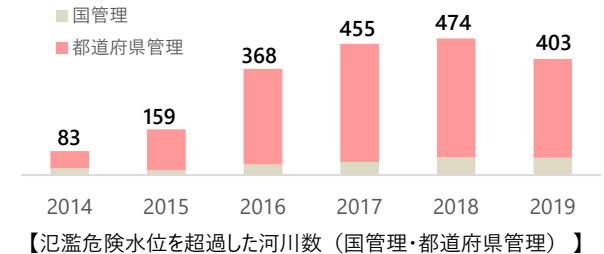
【災害リスク*にさらされる地域の面積と当該地域に居住する人口】



(出典：国土審議会計画推進部会 国土の長期展望専門委員会 第二回資料)

気候変動による自然災害の頻発・激甚化

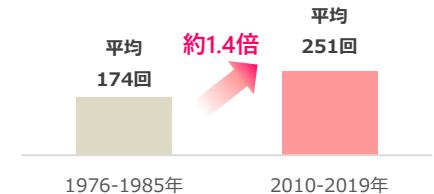
- 氾濫危険水位を超過した河川数は、増加傾向。



【氾濫危険水位を超過した河川数（国管理・都道府県管理）】

- 短時間強雨の発生頻度が直近30～40年間で約1.4倍に拡大。

※ 令和元年東日本台風では、103もの地点で24時間降水量が観測史上1位の値を更新。



【短時間強雨（1時間降雨量50mm以上）の年間発生回数】

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)

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



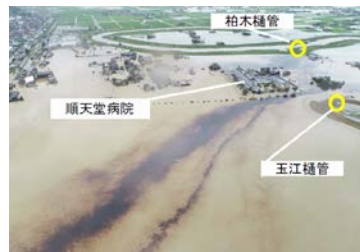
⑥ 神戸港六甲アイランドにおける浸水被害
(兵庫県神戸市)

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)

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

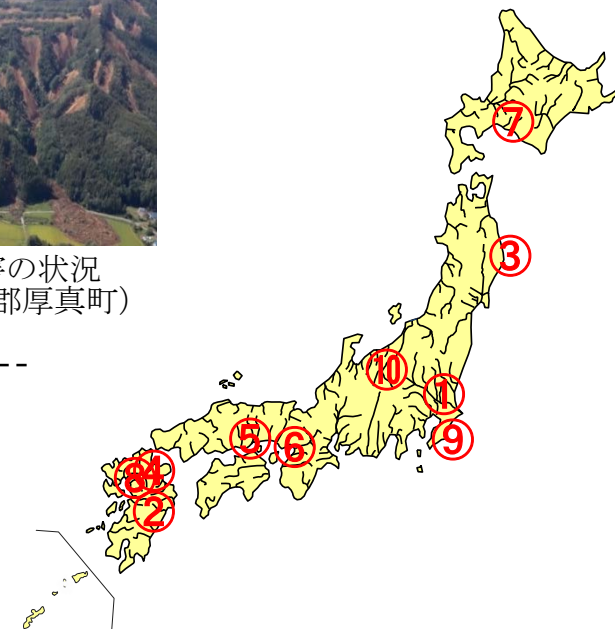


⑨ 電柱・倒木倒壊の状況
(千葉県鴨川市)

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)

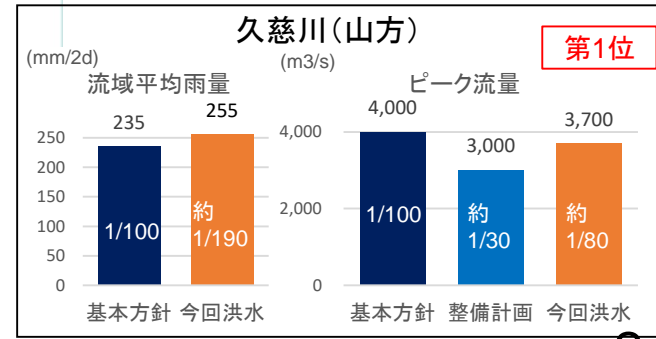
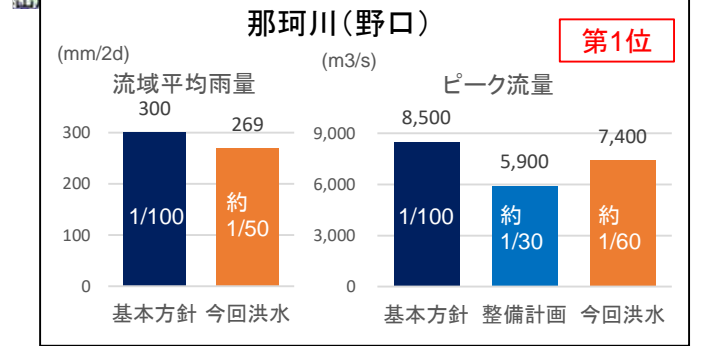
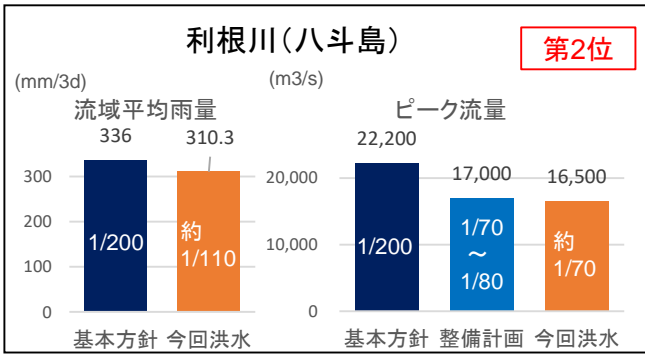
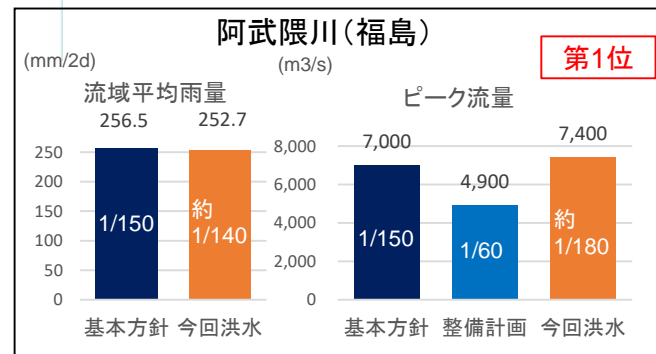
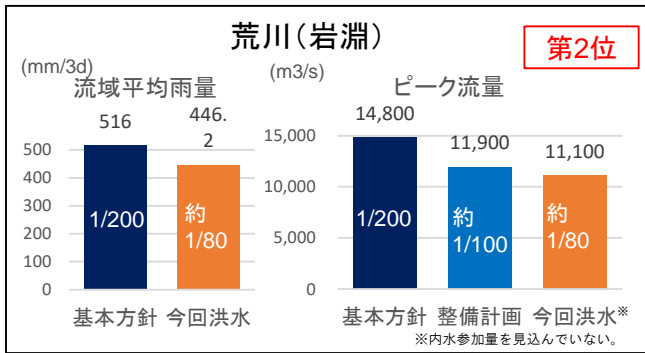
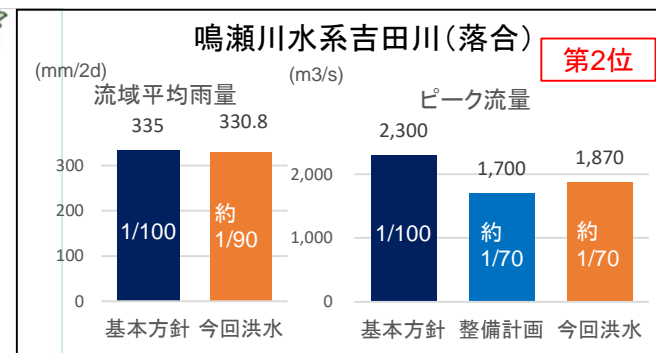
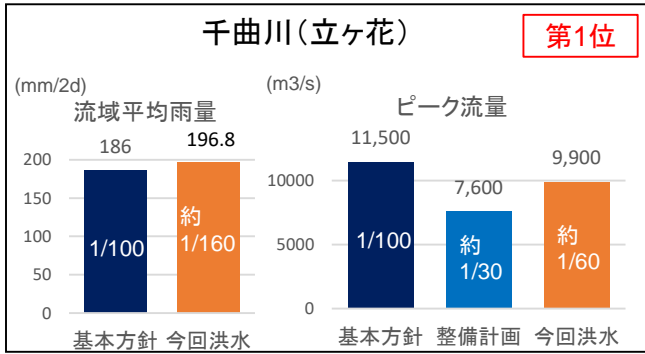
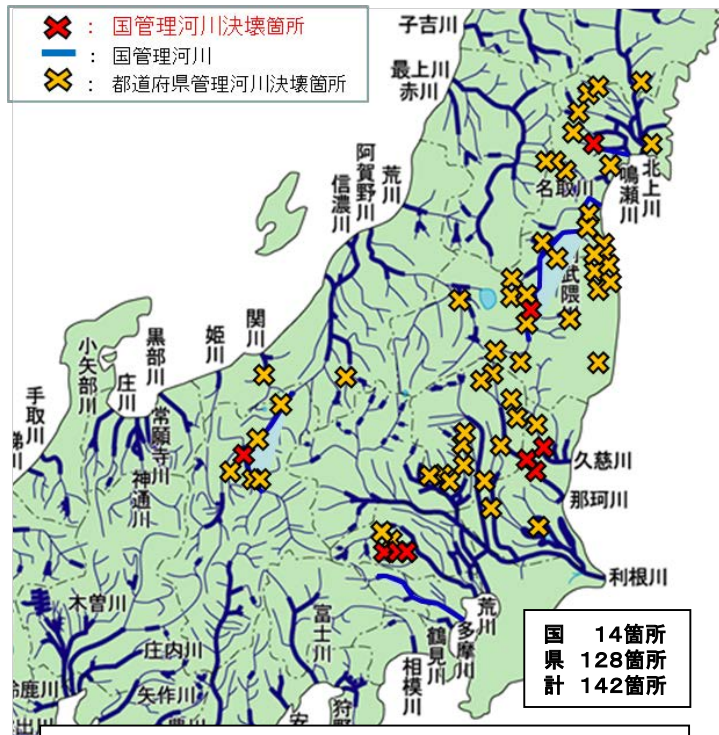


平成30年

令和元年

令和元年東日本台風による国管理河川の状況(降雨、流量)

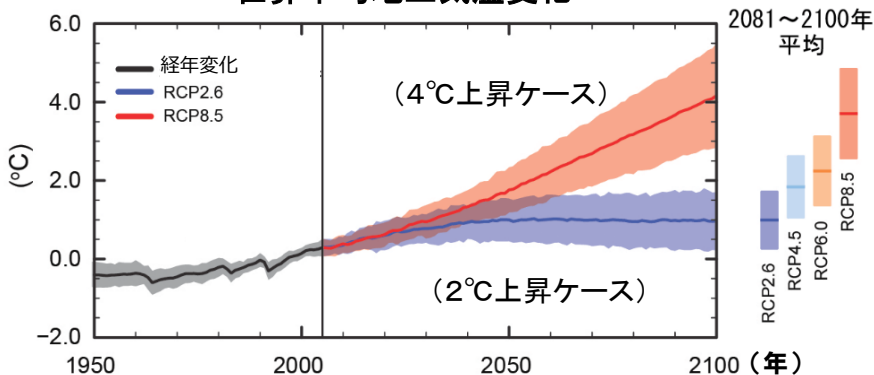
- 主な河川における基準地点上流域平均雨量は、河川整備基本方針の対象雨量を超過又は迫る雨量となった。
- 流量は、観測史上最大又は2位を記録し、河川整備計画の目標(戦後最大等)を超過又は迫る流量となった。
- 阿武隈川では、基本方針の流量を超過した。



※数値は、速報値(R2.1時点)であり、今後変更となる場合がある。
 ※流量はダム・氾濫し。雨量は、対象降雨の継続時間の基準地点上流域の平均雨量。

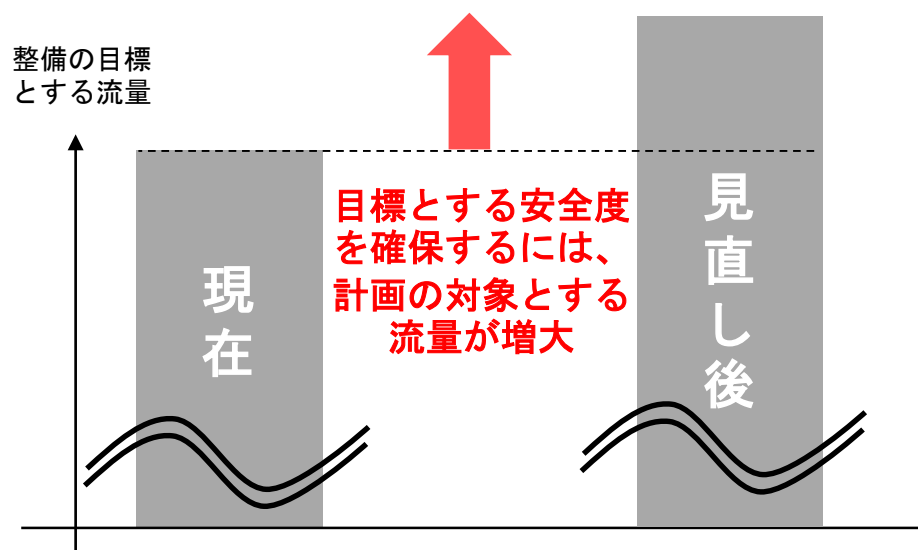
- 災害の発生状況やIPCCの評価等を踏まえれば、将来の気候変動はほぼ確実と考えられ、緩和策と適応策とを車の両輪として進め、気候変動に対応する必要
- 温暖化が進行した場合に、目標としている治水安全度を確保するためには、「過去の実績降雨に基づくもの」から「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に計画の見直しが必要

世界平均地上気温変化

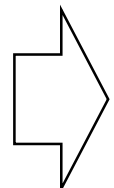


降雨量変化倍率をもとに算出した、
流量変化倍率と洪水発生頻度の変化

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



過去の実績に基づくもの



気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの

※ 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～

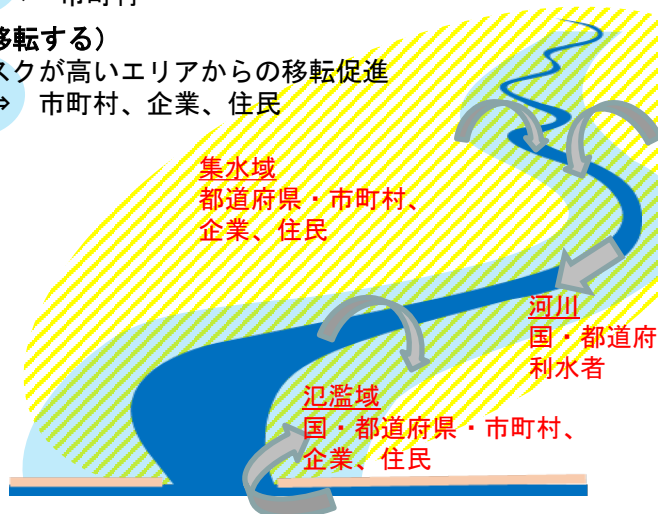
（避難態勢を強化する）
GISを活用した河川情報の充実
浸水想定等の空白地帯の解消
⇒ 国・都道府県・市町村・企業

（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）
GIS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）
GIS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

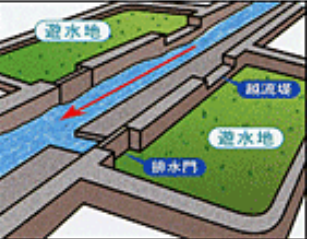


ダム建設・ダム再生




かさ上げイメージ

遊水地





大規模地下貯留施設(下水道)

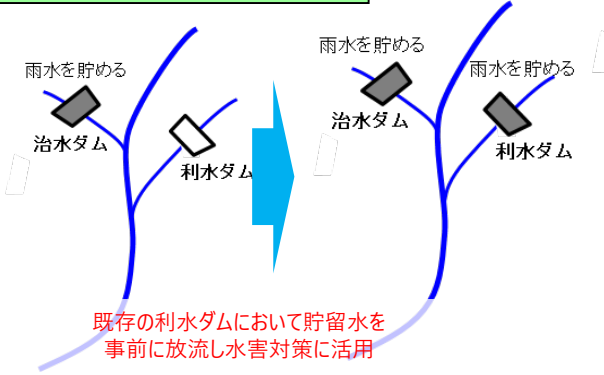


市町村や民間等による対策

防災調整池

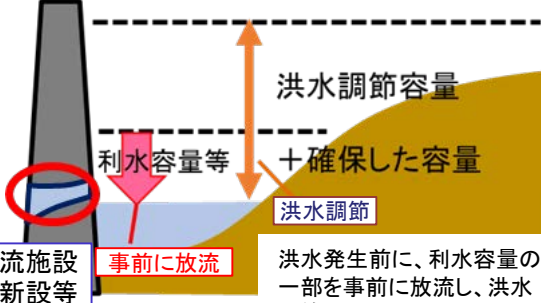



既存の利水ダムの治水活用



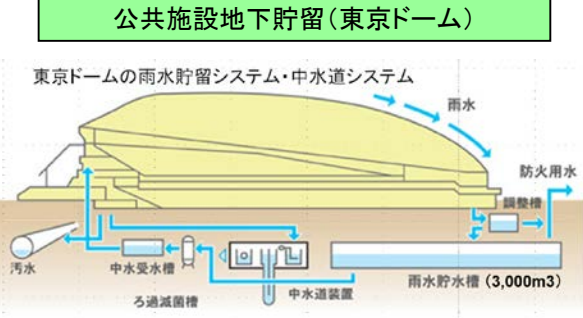
既存の利水ダムにおいて貯留水を事前に放流し、水害対策に活用

(既存ダムの活用例)



洪水発生前に、利水容量の一部を事前に放流し、洪水調節に活用

公共施設地下貯留(東京ドーム)



東京ドームの雨水貯留システム・下水道システム

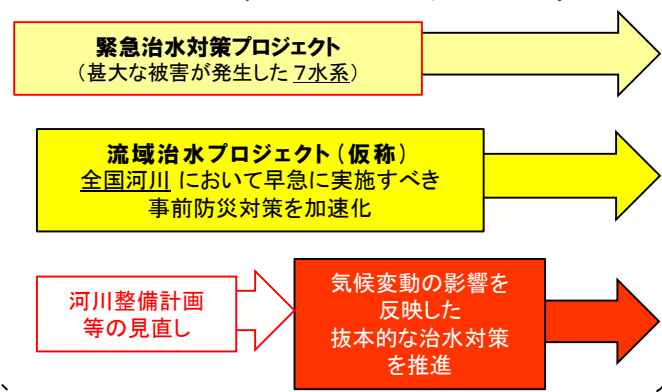
雨水貯水槽 (3,000m³)

～事業の必要性・効果等をわかりやすく提示～

課題 ◆ 現状の整備水準では、気候変動により激甚化・頻発化する水災害に対応できない。また、行政が行う防災対策を国民にわかりやすく示すことが必要。

対応 ◆ 令和元年東日本台風で甚大な浸水被害が生じた7水系における対策のみならず、全国の一級水系における早急に実施すべき流域全体での対策の全体像を示し、ハード・ソフト一体となった事前防災対策を加速。
◆ 「過去の実績に基づくもの」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、計画を見直し、抜本的な対策に着手。

今後の治水対策の進め方（イメージ）



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年で行う緊急対策)		
		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 【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
	阿武隈川下流			
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 【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
	千曲川			
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（仮称）」を公表

◆ 全国の一級水系を対象に、早急に実施すべき具体的な治水対策の全体像を、都道府県や市町村と連携して検討し、国民にわかりやすく提示。

【イメージ】 ○○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（災害危険区域等） 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

