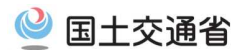


気候変動を踏まえた「流域治水」への転換について

令和2年9月15日

気候変動の影響と脆弱な国土条件



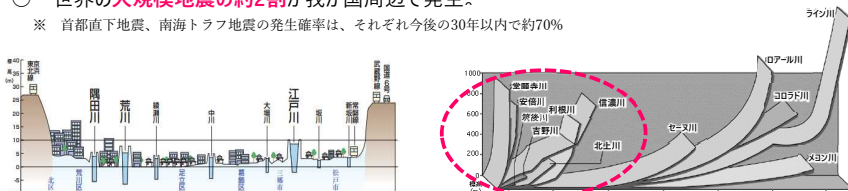
- 令和元年東日本台風での広範囲にわたる記録的な大雨など、近年、**毎年必ず大規模な自然災害が発生**。
- そもそも、我が国は、河川が急勾配で、ゼロメートル地帯に三大都市圏の約404万人が居住する等、**世界的にもまれに見る脆弱な国土条件を有しており、自然災害リスクが極めて高い**。
- 氾濫危険水位を超過した河川数が近年5倍強となるなど、**気候変動の影響が顕在化**。

■ 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

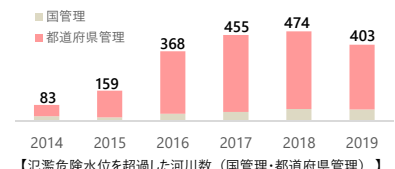
【災害リスクにさらされる地域の面積と当該地域に居住する人口】



(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】

平成27
28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

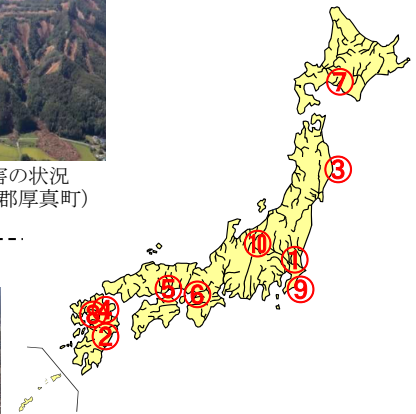


⑨電柱・倒木倒壊の状況 (千葉県鴨川市)

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)

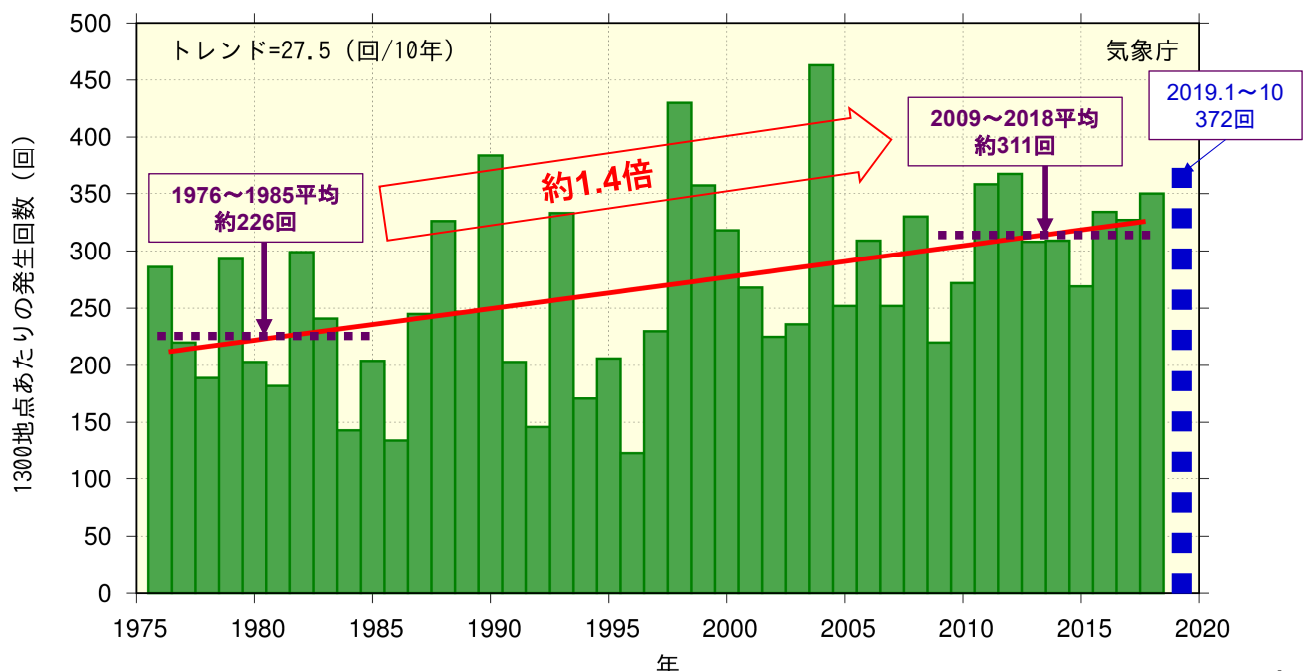


3

雨の降り方の変化(全国の1時間降水量50mm以上の年間発生回数)

- 最近10年間(2009~2018年)の平均年間発生回数(約311回)は、統計期間の最初の10年間(1976~1985年)の平均年間発生回数(約226回)と比べて約1.4倍に増加しています。
- 2019年1月から10月までの1300地点あたりの発生回数は372回です。

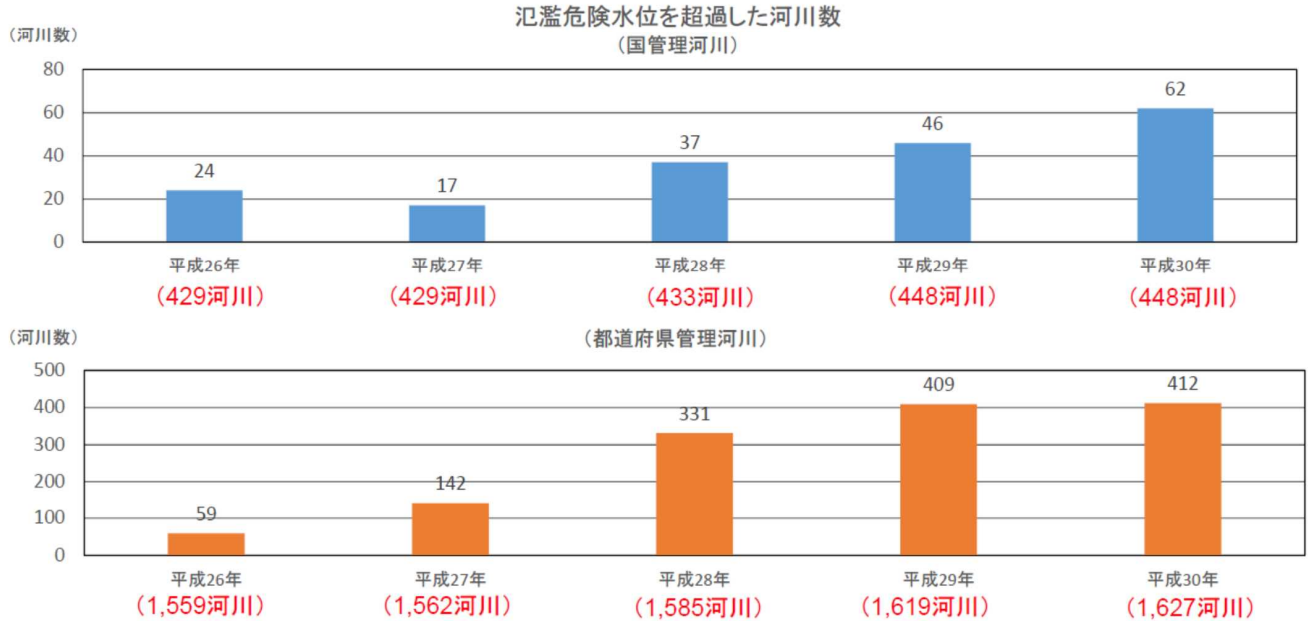
全国 [アメダス] 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



※気象庁資料より引用 https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html

気候変動等による災害の激化（氾濫危険水位を超過河川の発生状況）

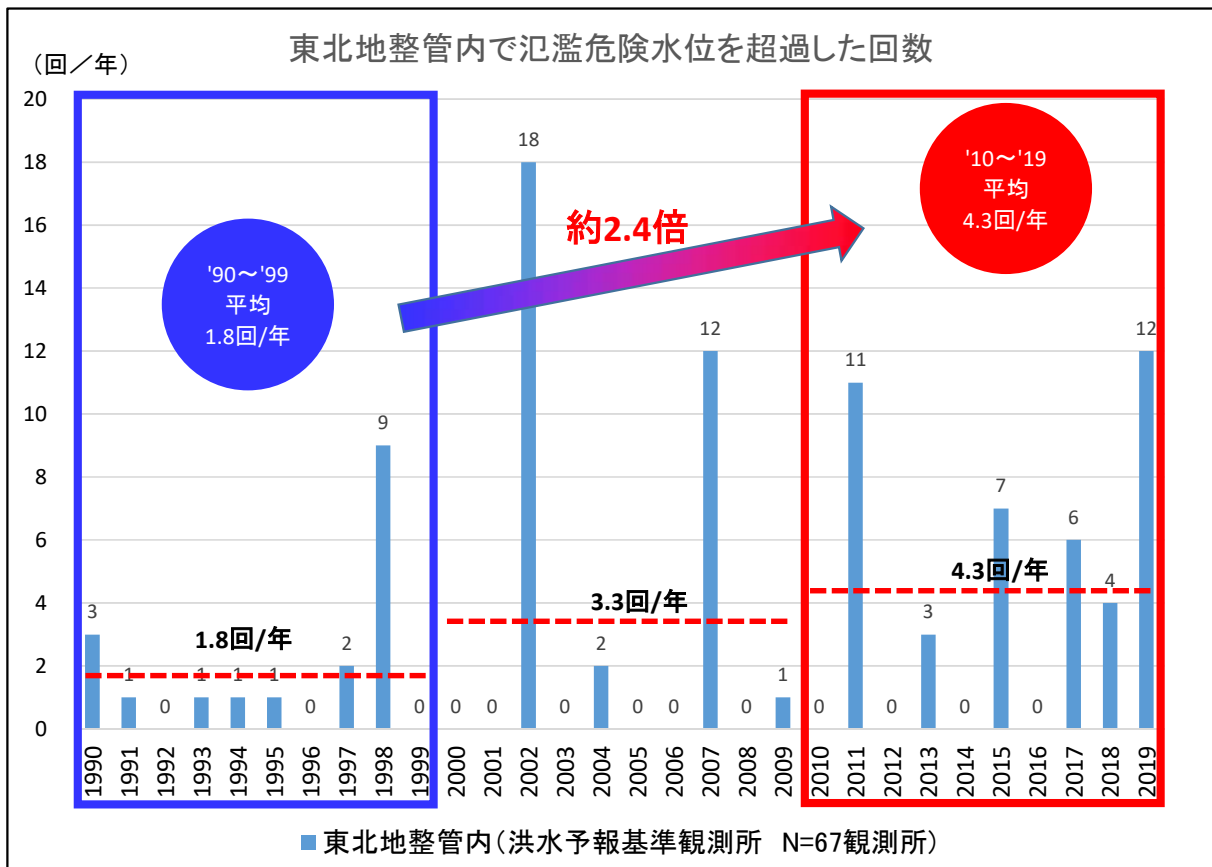
- 気候変動等による豪雨の増加により、相対的に安全度が低下しているおそれがある。
- ダムや遊水地、河道掘削等により、河川水位を低下させる対策を計画的に実施しているものの、氾濫危険水位（河川が氾濫する恐れのある水位）を超過した河川数は、増加傾向となっている。



※対象は、洪水予報河川及び水位周知河川であり、()内は各年の指定済み河川数である。
※国土交通省において被害状況等のとりまとめを行った災害での河川数を計上している。

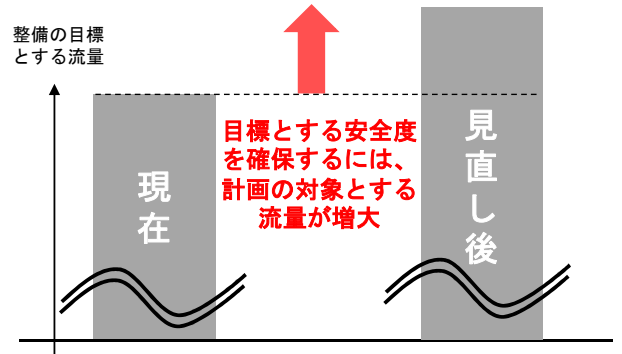
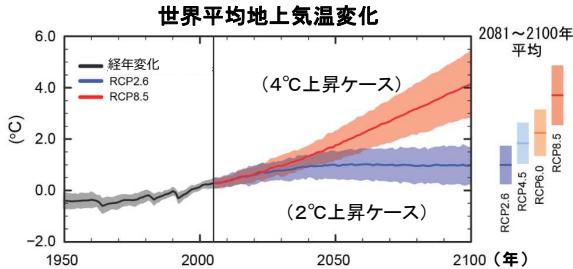
5

東北地方整備局管内で氾濫危険水位を超過した回数



6

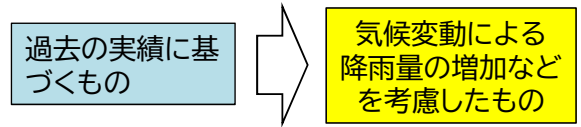
- 災害の発生状況やIPCCの評価等を踏まえれば、将来の気候変動はほぼ確実と考えられ、緩和策と適応策とを車の両輪として進め、気候変動に対応する必要
- 温暖化が進行した場合に、目標としている治水安全度を確保するためには、「過去の実績降雨に基づくもの」から「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に計画の見直しが必要



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

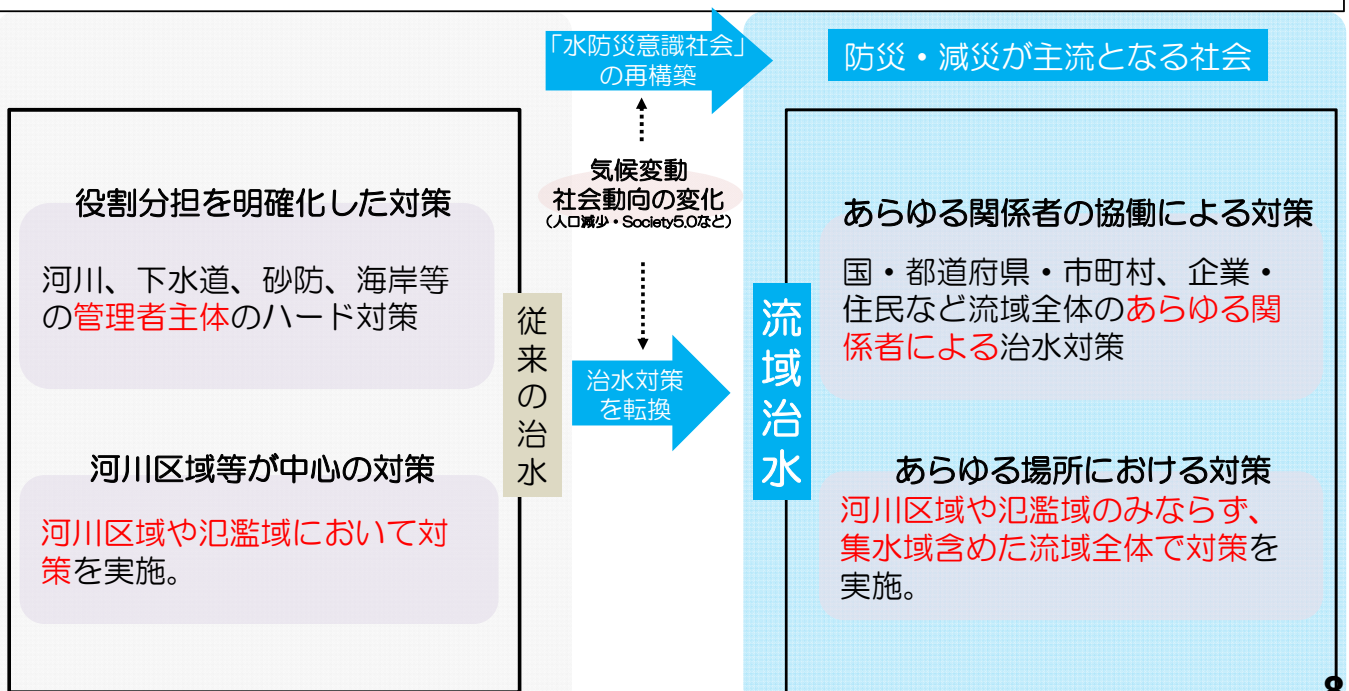
* 2°Cは、温室効果ガスの排出抑制対策(パリ協定)の目標とする気温



気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について 答申(令和2年7月)より

「流域治水」への転換

- 近年の水災害による甚大な被害を受け、施設能力を超過する洪水が発生するものへと意識を改革し、氾濫に備える、「水防災意識社会」の再構築を進めてきた。
- 今後、この取組をさらに一歩進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で対応する「流域治水」へ転換。



「流域治水」の施策のイメージ

- 気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、河川の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策、「流域治水」へ転換。
- 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。

①氾濫をできるだけ防ぐ

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



総力戦で挑む防災・減災プロジェクト～いのちとくらしをまもる防災減災～

国土交通省 防災・減災対策本部 (第2回)

議事次第

令和2年7月6日(月)
16:00~17:00
合同庁舎3号館10階共用会議室

1. 開会
2. 議事
 - (1) 令和2年7月豪雨による被災状況等について
 - (2) 防災・減災が主流となる社会の必要性
 - (3) 防災・減災が主流となる社会が目指すもの
 - (4) 総力戦で挑む防災・減災プロジェクト 主要施策**
 - (5) 情報発信の取組について
3. 閉会

【配布資料】

- 資料1-1 令和2年7月豪雨による被災状況等について
- 資料1-2 防災・減災が主流となる社会の必要性
- 資料2 防災・減災が主流となる社会が目指すもの
- 資料3 総力戦で挑む防災・減災プロジェクト 主要施策
- 資料4 情報発信の取組について
- 参考資料1 災害毎における主な課題と必要な対策
- 参考資料2 総力戦で挑む防災・減災プロジェクトについて

総力戦で挑む防災・減災プロジェクト 主要施策

主要施策一覧

- 1. 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**
2. 気候変動の影響を反映した治水計画等への見直し
3. 防災・減災のための住まい方や土地利用の推進
4. 災害発生時における人流・物流コントロール
5. 交通・物流の機能確保のための事前対策
6. 安全・安心な避難のための事前の備え
7. インフラ老朽化対策や地域防災力の強化
8. 新技術の活用による防災・減災の高度化・迅速化
9. わかりやすい情報発信の推進
10. 行政・事業者・国民の活動や取組への防災・減災視点の定着

○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必要
○河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者*により流域全体で行う「流域治水」へ転換する※国・都道府県・市町村・企業・住民等

<p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 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必要 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 	<p>対応</p> <ul style="list-style-type: none"> 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【全国の1級水系を対象に、夏頃までに中間とりまとめを行い、令和2年度中にプロジェクトを策定】
---	---

■「流域治水」への転換

・「流域治水」へ転換し、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多層的に推進【これらの取組を円滑に進めるため、河川関連法制の見直しなど必要な施策を速やかに措置】

<p>①氾濫をできるだけ防ぐ</p> <p>(ためる、しみこませる) [県・市、企業、住民] 雨水貯留浸透施設の整備、田んぼやため池等の治水利用 ※グリーンインフラ関係施策と併せて推進</p> <p>(ためる) [国・県・市、利水者] 利水ダム等において貯留水を事前に放流し水害対策に活用 遊水地等の整備・活用[国・県・市] [安全に流す] [国・県・市] 河床掘削、砂防堤、雨水排水施設等の整備 [氾濫水を減らす] [国・県] 「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等</p> <p>グリーンインフラの活用 自然環境が有する多様な機能を活用し、雨水の貯留・浸透を促進 雨庭の整備(京都市)</p>	<p>②被害対象を減少させる</p> <p>(よりリスクの低いエリアへ誘導) [集水域 氾濫域] 土地利用規制、移転促進、金融による誘導の検討等 [市、企業、住民] (被害範囲を減らす) 二級堤等の整備[市]</p> <p>(土地のリスク情報の充実) [国・県] 水災害リスク情報の空白地帯解消等 (避難態勢を強化する) [国・県・市] 長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握 (経済被害の最小化) [企業、住民] 工場や建築物の浸水対策、BCPの策定 (住まい方の工夫) [企業、住民] 不動産取引時の水害リスク情報提供、金融の活用等 (支援体制を充実する) [国・企業] 官民連携によるTEC-FORCEの体制強化 (氾濫水を早く排除する) [国・県・市等] 排水門等の整備、排水強化</p>	<p>③被害の軽減・早期復旧・復興</p> <p>(イメージ) ※現行計画では、国管理河川で約7兆円の事業を実施中 ★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) 対策費用</p> <p>■河川対策 ■流域対策(集水域と氾濫域) ■ソフト対策(水位計・監視カメラ設置、マイ・タイムライン作成等)</p> <p>■利水ダムの治水活用 ・全国の1級水系(ダムがある99水系)毎に事前放流等を含む治水協定を締結し、新たな運用を開始【令和2年出水期から】 ・2級水系についても同様の取組を順次展開 (今後の水害対策の進め方) 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2水系) ・流域治水プロジェクト(全国の1級水系において早急を実施すべき事前防災対策を加速化) ※やかに 気候変動を踏まえた河川整備計画等の見直し</p> <p>2nd 気候変動の影響を反映した抜本的な治水対策を推進 治水計画の見直し ・将来の降雨量増大に備えた対策</p>
--	---	--

「流域治水プロジェクト」に基づく事前防災の加速

<p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>対応</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、夏頃まで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 	<p>今後の水害対策の進め方 (イメージ)</p> <p>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2水系) ・流域治水プロジェクト(全国の1級水系において早急を実施すべき事前防災対策を加速化) ※やかに 気候変動を踏まえた河川整備計画等の見直し</p> <p>2nd 気候変動で激甚化する洪水による環状的被害を回避 ・気候変動適応型水害対策の推進 治水計画の見直し ・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 ・将来の降雨量増大に備えた抜本的な治水対策を推進</p>
--	--	--

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	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】 梨川に危険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策定等
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】 浸水想定地域の保全・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】 浸水想定地域の保全・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、堤防整備
	多摩川			【ソフト対策】 下水道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6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			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1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) ○○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

令和元年東日本台風関連 7水系緊急治水対策プロジェクト

【令和2年度版】

○令和元年東日本台風により、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」を進めています。
○令和2年度は、決壊箇所の本格的な災害復旧や、河道掘削等の改良復旧を進めていきます。

全体：7水系

■河川における対策

約5,424億円(国：4,302億円、県：1,122億円)

災害復旧 約1,509億円(国：683億円、県：826億円)

改良復旧 約3,915億円(国：3,619億円、県：296億円)

※県の改良復旧事業等の新規事業採択により事業費が追加されました。
※四捨五入の関係で合計値が合わない場合があります。

信濃川水系緊急治水対策プロジェクト 約1,768億円

- ハード対策
 - ・河道掘削、遊水地、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



千曲川左岸58k付近

入間川流域緊急治水対策プロジェクト 約338億円

- ハード対策
 - ・河道掘削、遊水地、堤防整備
- ソフト対策
 - ・高台整備、広域避難計画の策定 等



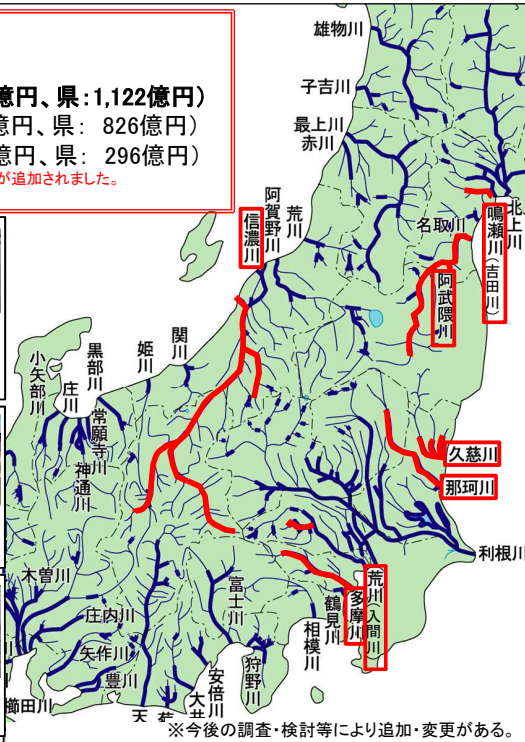
越辺川右岸0k付近

多摩川緊急治水対策プロジェクト 約191億円

- 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



多摩川右岸20k付近



※今後の調査・検討等により追加・変更がある。

吉田川・新たな水害に強いまちづくりプロジェクト 約271億円

- 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



吉田川左岸20k9付近

阿武隈川緊急治水対策プロジェクト 約1,840億円

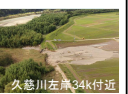
- ハード対策
 - ・河道掘削、遊水地、堤防整備
- ソフト対策
 - ・支川に危機管理型水位計及びカメラの設置
 - ・浸水リスクを考慮した立地適正化計画展開 等



阿武隈川左岸98k6付近

久慈川緊急治水対策プロジェクト 約350億円

- 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



久慈川左岸34k付近

那珂川緊急治水対策プロジェクト 約685億円

- ハード対策
 - ・河道掘削、遊水地、堤防整備
- ソフト対策
 - ・霞堤等の保全・有効活用 等



那珂川右岸28k6付近

阿武隈川緊急治水対策プロジェクト

～本川・支川の抜本的な治水対策と流域対策が一体となった総合的な防災・減災対策～ 【令和2年度版】

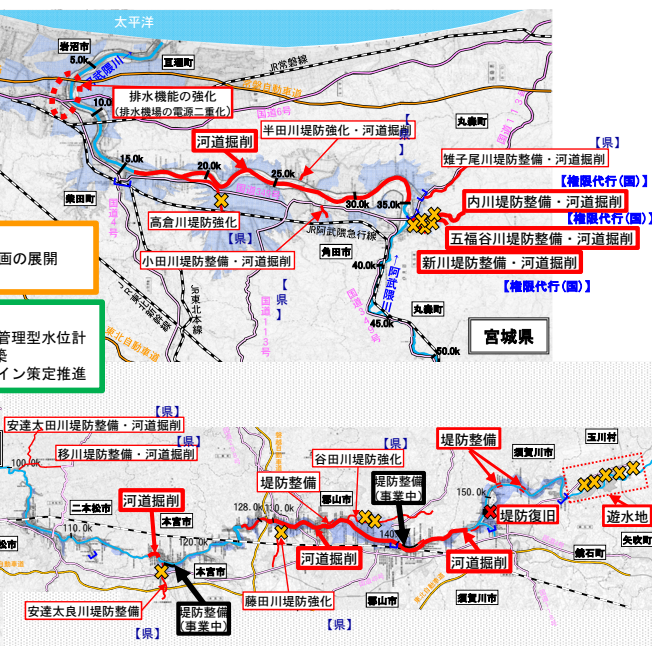
- 令和元年東日本台風により、甚大な被害が発生した阿武隈川において、国、県、市町村が連携し、「阿武隈川緊急治水対策プロジェクト」を進めています。
- 国、県、市町村が連携し、以下の取り組みを実施していくことで、より水害に強いまちづくりを目指します。
 - ①被害の軽減に向けた治水対策の推進【河川における対策】
 - ②地域が連携した浸水被害軽減対策の推進【流域における対策】
 - ③減災に向けたさらなる取り組みの推進【ソフト施策】
- 令和2年度は、決壊箇所の本格的な災害復旧や、河道掘削等の改良復旧、危機管理型水位計・カメラの整備(流域対策、ソフト施策)を進めていきます。



河川における対策

- 全体事業費 約1,840億円(国：約1,444億円、県：約396億円)
- 災害復旧 約542億円(国：約229億円、県：約312億円)
- 改良復旧 約1,298億円(国：約1,214億円、県：約84億円)
- 事業期間 令和元年度～令和10年度
- 目標 令和元年東日本台風洪水における本川からの越水防止
- 対策内容 河道掘削、堤防整備等

※県の改良復旧事業等の新規事業採択により事業費が追加されました。
※四捨五入の関係で合計値が合わない場合があります。



流域における対策

- ・浸水リスクを考慮した立地適正化計画の展開
- ・一時貯留施設の設置

ソフト対策

- ・バックウォータ現象を考慮した危機管理型水位計及びカメラの設置及び避難体制の構築
- ・中小河川や内水を考慮したタイムライン策定推進



凡例
 ☆ 堤防決壊箇所(国)
 ☆ 堤防決壊箇所(県)
 浸水範囲
 大臣管理区間

※計数については、今後の調査、検討等の結果、変更となる場合があります。

吉田川・新たな水害に強いまちづくりプロジェクト ～大規模氾濫被害の最小化に向けた、より水害に強いまちづくりの実践～

【令和2年度版】

- 令和元年東日本台風により、甚大な被害が発生した鳴瀬川水系吉田川において、国、県、市町が連携し、「吉田川・新たな水害に強いプロジェクト」を進めています。
- 国、県、市町が連携し、以下の取り組みを実施していくことで、より水害に強いまちづくりを目指します。
 - ①被害の軽減に向けた治水対策の推進【河川における対策】
 - ②地域が連携した浸水被害軽減対策の推進【流域における対策】
 - ③減災に向けたさらなる取り組みの推進【ソフト施策】
- 令和2年度は、決壊箇所の本格的な災害復旧や、河道掘削等の改良復旧、雨水貯留施設の整備(流域対策、ソフト施策)を進めていきます

【位置図】



河川における対策

- 全体事業費 約271億円
【国：約267億円、県：約4億円】
- 災害復旧 約30億円
【国：約26億円、県：約4億円】
- 改良復旧 約241億円
【国：約241億円】
- 事業期間 令和元年度～令和6年度
- 目標 令和元年東日本台風洪水における本川からの越水防止
- 対策内容 河道掘削、堤防整備等

※県の備出事業の利権事業状況により事業費が追加されました。
※四捨五入の関係で合計値が合わない場合があります。

流域における対策

- ・水防災拠点の拡張、増設
- ・内水対策（雨水貯留施設・調整池・排水路整備）
- ・避難、復旧道路の嵩上げ
- ・排水機場の非浸水化 等

ソフト施策

- ・地区別ハザードマップ等の作成
- ・要配慮者サポーターの育成
- ・防災行政無線屋外子局増設による避難体制の強化
- ・浸水想定地域等のハザードエリアに対する移転建替え等補助制度 等

