

台風19号による被災状況と 今後の対応について

令和元年12月13日
国土交通省

近年における自然災害の発生状況

○ 近年では、**毎年のように全国各地**で自然災害が頻発し、**甚大な被害**が発生。

【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)

【平成30年台風第21号】



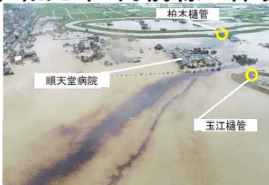
⑥ 神戸港六甲アイランドにおける浸水被害
(兵庫県神戸市)

【平成30年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)

【令和元年台風第15号】

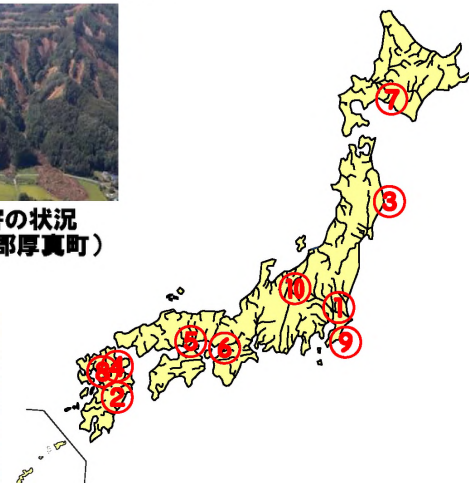


⑨ 電柱・倒木倒壊の状況
(千葉県鴨川市)

【令和元年台風第19号】



⑩ 千曲川における浸水被害状況
(長野県長野市)



令和元年台風第19号(一般被害)

令和元年台風第19号の豪雨により、極めて広範囲にわたり、河川の氾濫やがけ崩れ等が発生。これにより、死者98名、行方不明者3名、住家の全半壊等42,928棟、住家浸水46,940棟の極めて甚大な被害が広範囲で発生。

※消防庁「令和元年台風第19号及び前線による大雨による被害及び消防機関等の対応状況(第59報)」(令和元年11月28日 7:00現在)
 ※上記数値には、10月25日から大雨による被害状況を含む

信濃川水系千曲川(長野県長野市)



北陸新幹線
車両基地

破堤点
(千曲川左岸
58.0k付近)



阿武隈川系阿武隈川(福島県須賀川市他)



釈迦堂川

阿武隈川

荒川水系越辺川(埼玉県東松山市他)



越辺川

決壊箇所

【へり位置】埼玉県川越市
【撮影位置】埼玉県川越市

久慈川水系久慈川(茨城県常陸市他)



破堤点
(久慈川左岸25.5k付近)

久慈川

【へり位置】茨城県常陸大宮市
【撮影位置】茨城県常陸大宮市

令和元年台風第19号による被害

○ 令和元年台風第19号により広い範囲で記録的な大雨となり、関東・東北地方を中心に計140箇所です堤防が決壊するなど、河川が氾濫し、約35,000haが浸水(現時点での速報値)
 (12月2日時点)

信濃川水系千曲川(長野県長野市)



北陸新幹線
車両基地

破堤点
(千曲川左岸
58.0k付近)

阿武隈川水系阿武隈川(福島県須賀川市他)



釈迦堂川

阿武隈川

住宅等浸水状況(長野県長野市)



上田電鉄別所線(千曲川橋梁)

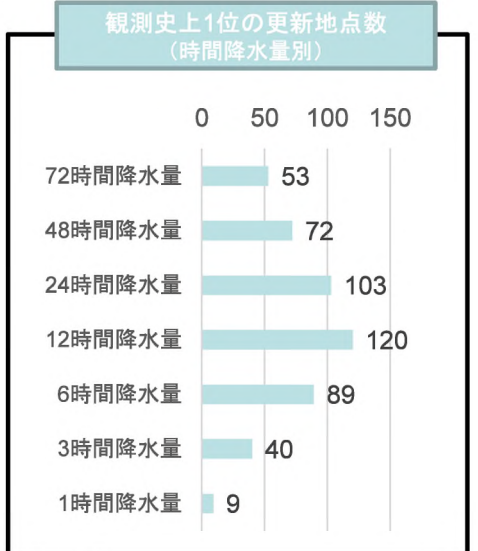
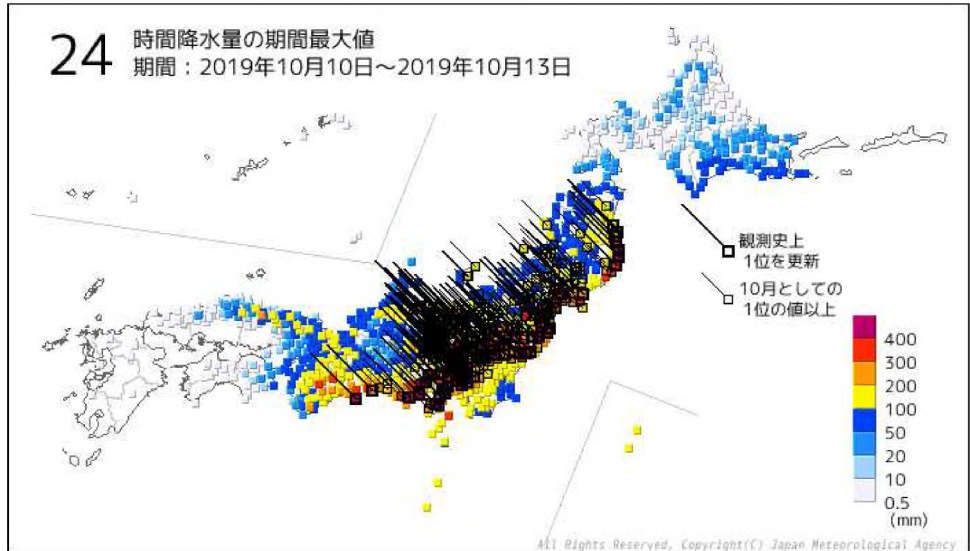


令和元年10月台風第19号の特徴(降雨)

速報版
(R1.10.17時点)

- 10月6日に南鳥島近海で発生した台風第19号は、12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、13日12時に日本の東で温帯低気圧に変わった。
- 台風第19号の接近・通過に伴い、広い範囲で大雨、暴風、高波、高潮となった。
- 雨については、10日から13日までの総降水量が、神奈川県箱根で1000ミリに達し、東日本を中心に17地点で500ミリを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。
- 降水量について、6時間降水量は89地点、12時間降水量は120地点、24時間降水量は103地点、48時間降水量は72地点で観測史上1位を更新した。

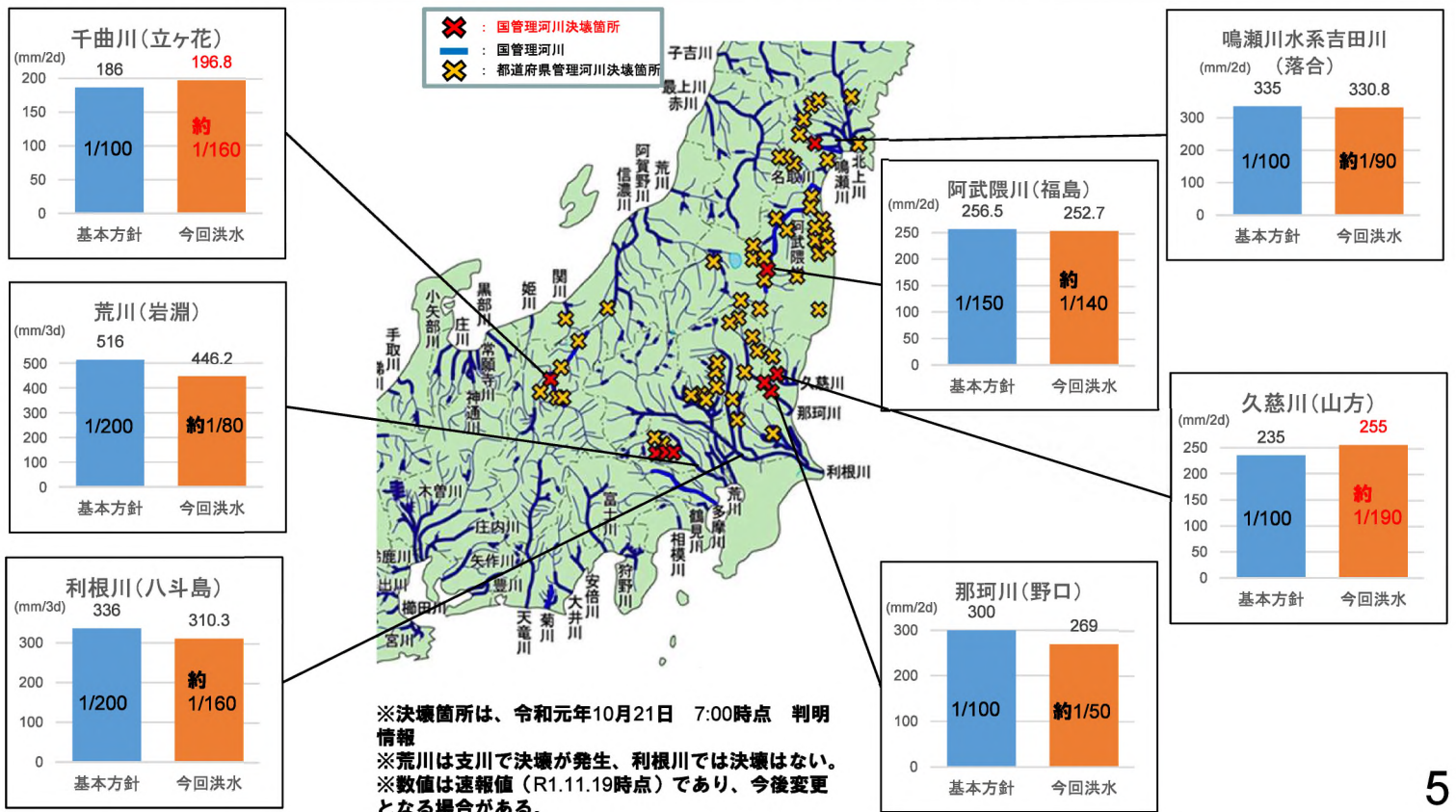
※全国の気象観測地点は約1,300地点



※気象庁ウェブサイトより作成(特定期間の気象データ；2019年10月10日～2019年10月13日(令和元年台風第19号による大雨と暴風))
※数値は速報値であり、今後変更となる場合がある。

台風第19号による国管理河川の状況(降雨)

- 国管理河川の阿武隈川水系阿武隈川、鳴瀬川水系吉田川、信濃川水系千曲川、久慈川水系久慈川(3カ所)、那珂川水系那珂川(3カ所)、荒川水系越辺川(2カ所)・都幾川では堤防が決壊。
- これらの河川では、基準地点上流域平均雨量が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。



台風第19号の影響による河川の被害状況(決壊発生箇所)

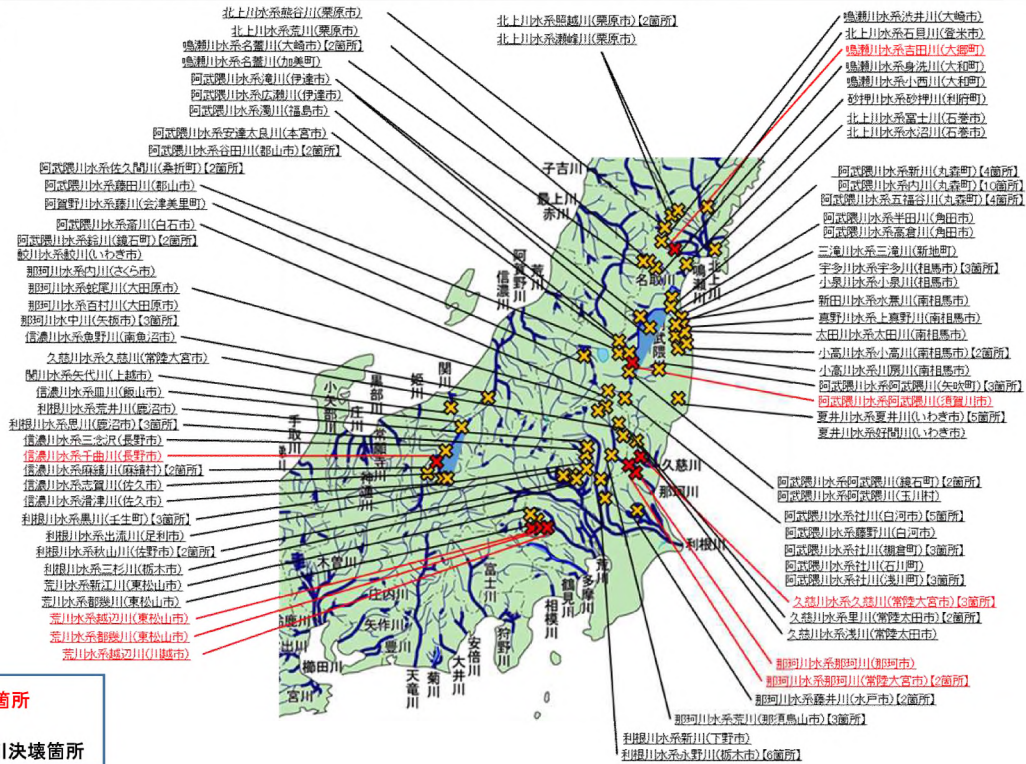
[国管理河川] 堤防決壊12箇所 10月20日に12箇所全ての仮堤防が完成。

11月8日までに12箇所全ての補強工事が完了。

[県管理河川] 堤防決壊128箇所 **11月8日までに128箇所全ての仮堤防が完成。**

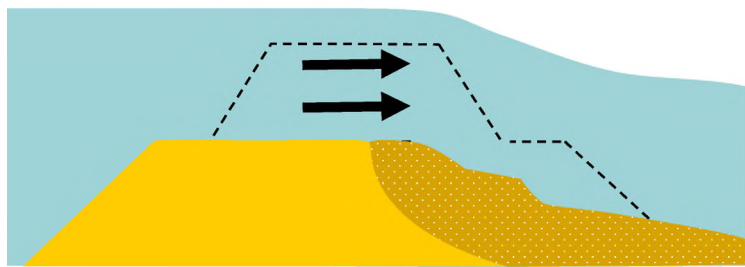
うち36箇所では国の権限代行による復旧工事を実施。

国 12箇所
県 128箇所
計 140箇所



堤防決壊と越流について

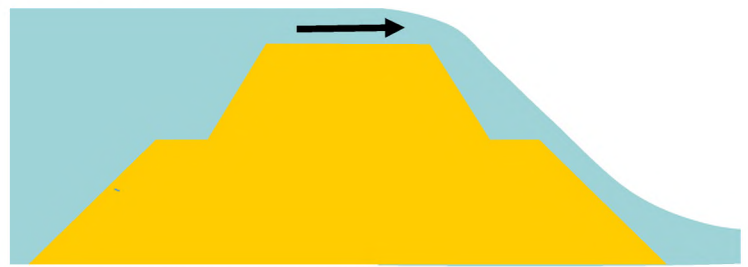
堤防決壊



堤防が崩壊し、一気に洪水がまち側に流れ出し、家屋等の流出や広域的な浸水被害が発生する。



越流



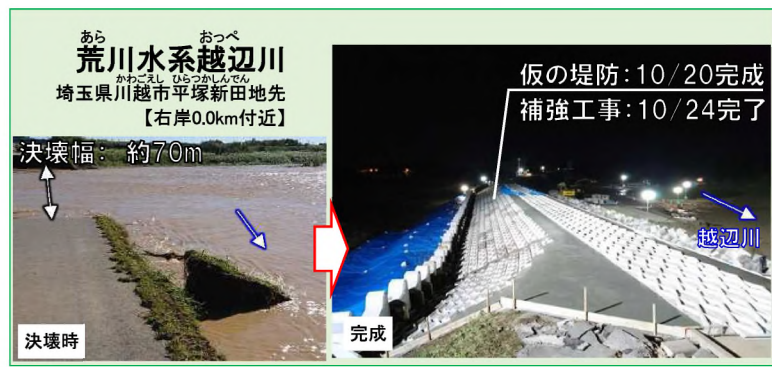
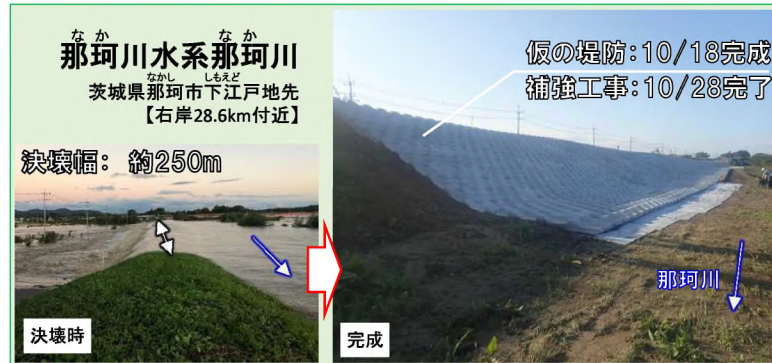
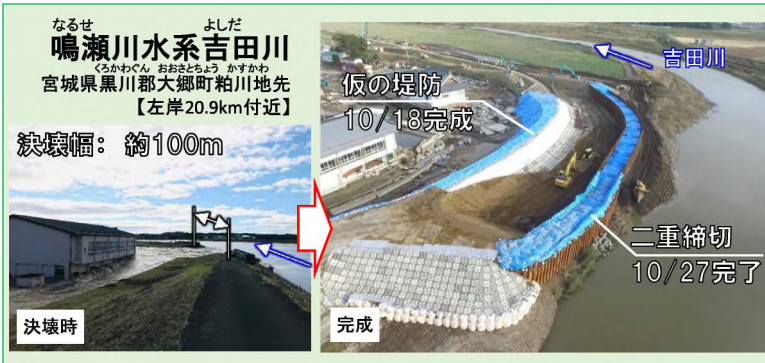
洪水がまち側に流れ出し、浸水被害が発生する。



河川の被害と対応

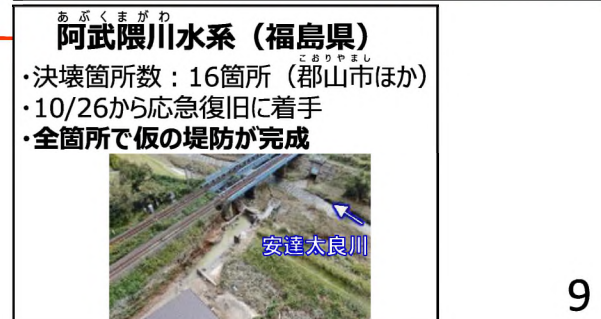
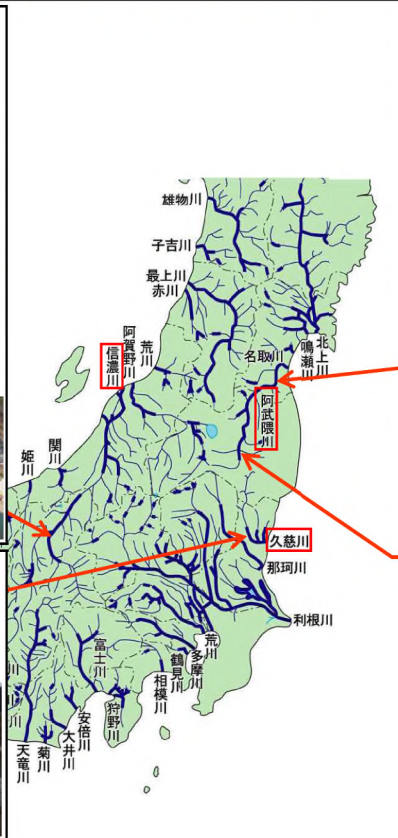
- 国管理河川千曲川や阿武隈川等で12箇所堤防が決壊。
- 10月20日に12箇所全ての仮堤防が完成し、11月8日までに12箇所全ての補強工事が完成
- 県管理河川においては128箇所で堤防が決壊し、全ての箇所で仮の堤防が完成

【応急復旧が完了した主な決壊箇所】



国の権限代行による都道府県管理河川の復旧

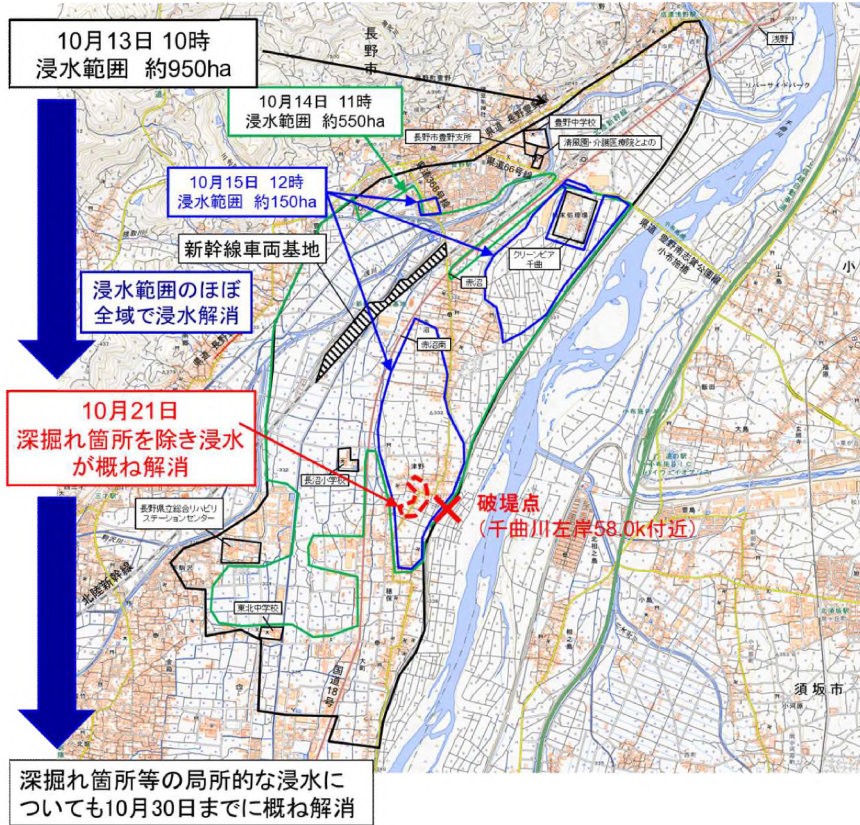
- 都道府県管理河川のうち、茨城県・宮城県・福島県内の堤防が決壊した計36箇所において、国の権限代行による復旧工事を24時間体制で実施しており、**全箇所**で仮の堤防が完成。
- また、広範囲にわたり護岸の損傷があった長野県の計5箇所においても、権限代行による復旧を実施し、**全ての箇所**で応急復旧が完了。



台風第19号による浸水の解消状況

○国管理河川14水系29河川、都道府県管理河川で61水系272河川で浸水が発生したが、全国の排水ポンプ車200台体制で浸水の排除に全力で取り組み、10月30日までに全ての箇所において概ね浸水を解消

信濃川水系千曲川(長野県長野市穂保地区)における浸水状況



浸水状況(10月13日12時)



台風第19号による土砂災害発生状況

令和元年11月25日08:00時点
速報版

土砂災害発生件数
962件

- 土石流等: 426件
- 地すべり: 44件
- がけ崩れ: 492件

※発生件数及び人の・人家被害については、確認中であるため、今後数値等が変化する可能性があります。

10/13
土石流等

いぐ まるもちまち
宮城県伊具郡丸森町



10/12
地すべり

とみおか たくみ
群馬県富岡市内匠



10/14
地すべり

みよこう しもむら
新潟県妙高市大字下平丸



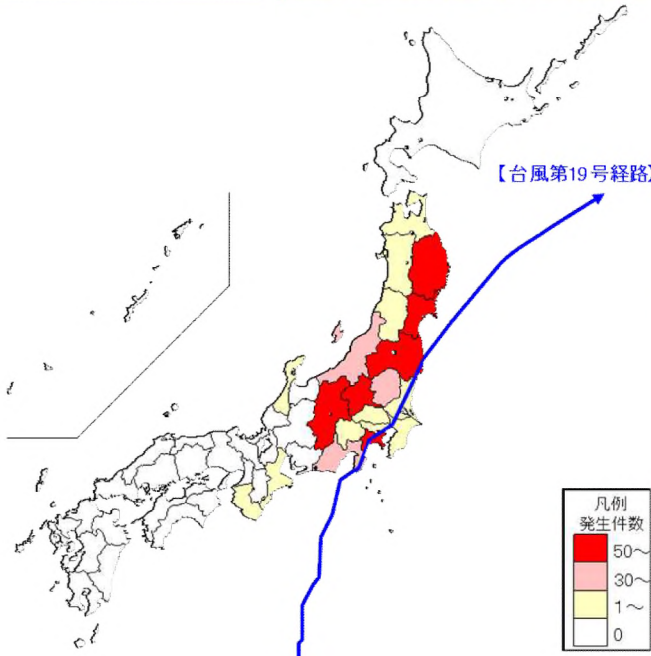
10/13
土石流等

あがつまぐんつまごいせ
群馬県吾妻郡嬬恋村



10/13
土石流等

きたあずみぐんおたりせ
長野県北安曇郡小谷村



10/13
地すべり

いといわつ ひがしつか
新潟県糸魚川市大字東塚



10/13
土石流等

あんなか しもまた
群馬県安中市下間仁田



TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)の活動状況

- 激甚災害の早期指定を目指し、全国の地方整備局等(北海道～沖縄)からTEC-FORCEを広域派遣
 - 平時の業務で培った技術力を活かし、自治体所管の公共土木施設について被災自治体になりかわり、調査、対策工法の検討等を実施。被害規模の迅速な把握に貢献
 - 排水ポンプ車、衛星通信車など、自治体が保有しない高度な災害対策機械を全国から集結させ被災地に投入
迅速な排水活動などにより自衛隊、警察、消防の捜索、救助活動の支援も実施
- 【累積派遣数:のべ約22,300人・日(過去最大)※11月13日時点、日最大派遣数:約748人(10月23日)】

①地域のニーズを把握

市町村へのリエゾン派遣



- ・被害状況や支援ニーズの把握
- ・首長の片腕となり対応方針助言

②被災状況の迅速な調査

防災ヘリコプターでの広域調査



- ・全国8機の防災ヘリがリアルタイムに被害を把握

被災状況の把握



- ・難易度の高い現場でも的確に調査・工法検討



- ・ドローンなどの新技術を活用し迅速に調査を実施

③高度な災害対策機械力の活用

排水ポンプ車による緊急排水



- ・全国の排水ポンプ車を集結、浸水を迅速に排除

現場状況の把握・監視



- ・衛星通信を活用し危険個所の常時監視、通信回線の構築

④所管研究所等による高度な技術力による支援

自治体への技術指導



- ・現場の危険度や状況に応じた工法、対応方針等を助言

高度技術指導チーム



- ・研究所などの専門家が被災原因を解析、難易度の高い復旧工法をアドバイス

12

気候変動のスピードに対応した「事前防災対策」の加速化

○整備を越えるスピードで進行する気候変動に対応するため、気候変動適応型の治水対策への転換が必要

【背景・課題】

- ・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

今世紀末時点での降雨量の変化倍率(2℃上昇※ケース)

<暫定値>

北海道北部、北海道南部、九州北西部	1.15
その他12地域	1.1

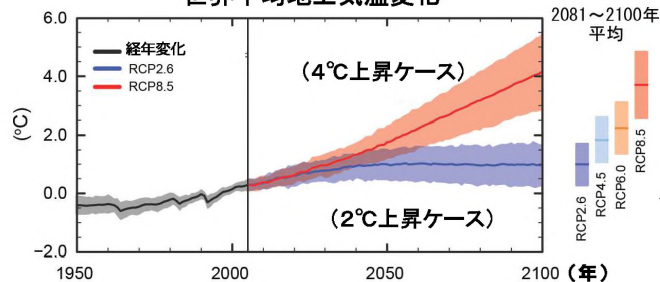


※パリ協定(気候変動に関する国際的枠組み)における将来の気温上昇を2℃以下に抑えるという目標を前提とした場合の算定結果

<参考>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℃上昇相当	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
(4℃上昇相当)	(約1.3倍)	(約1.4倍)	(約4倍)

世界平均地上気温変化



【取組方針】

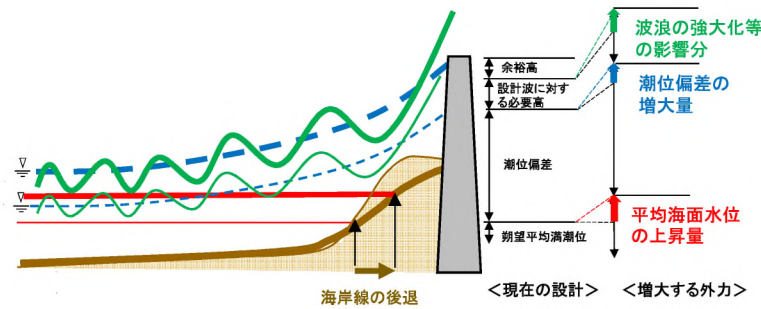
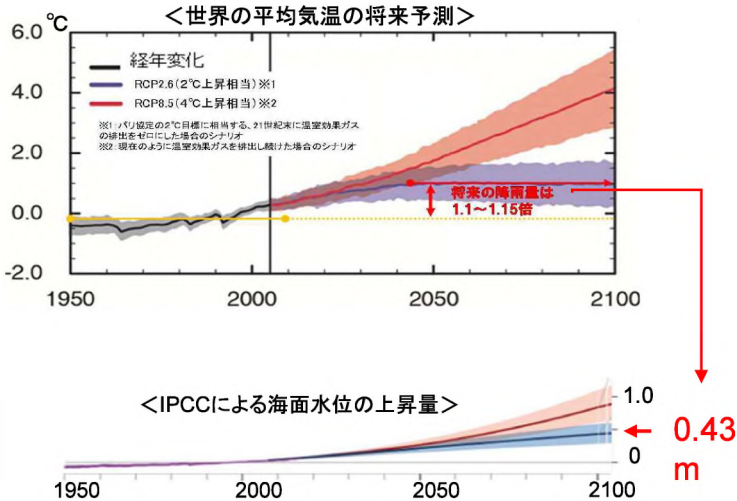
- 将来の気候変動の影響による降雨量の増加等を考慮した治水計画に見直すとともに、流域全体でハード・ソフト一体になってあらゆる対策を総動員する治水対策へ転換が必要

気候変動を踏まえた海岸保全への転換

- 気候変動に伴う平均海面の水位上昇や台風の強大化等による沿岸地域への影響及び今後の海岸保全のあり方や海岸保全の前提となる外力の考え方、気候変動を踏まえた整備手法について検討を行い、気候変動適応策を具体化する。

■IPCC 海洋・雪氷圏特別報告書(SROCC) (令和元年9月)
1986~2005年に対する2100年までの平均海面水位の上昇範囲は、RCP2.6では0.29-0.59mと予測。

■気候変動による外力増大イメージ



気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会における論点

- 今後、気候変動の影響による豪雨の頻発化・激甚化に加え、社会構造の変化による人口減少や高齢化・少子化などの様々な変化が想定。
- 気候変動による影響が顕在化しつつある中で発生した台風第19号等では、全国各地で甚大な被害が発生。この災害で明らかになった課題への対策の検討を進める。
- これらの検討も踏まえ、将来の気候変動の影響による降雨量などの外力の増大や社会構造の変化に対し、行政と企業・住民の方々などが連携した今後の水災害対策について検討を行う。

将来における変化 (台風第19号での評価を含む)	
気候変動の影響 =“抑える”対象の変化	社会構造の変化 =“守る”対象の変化
<ul style="list-style-type: none"> ・整備を上回る速度で影響が顕在化 ・計画規模以上の外力も増大の恐れ ・今後もこれまでの想定どおりに安全度を向上させていることは困難 	<ul style="list-style-type: none"> ・人口減少や高齢化・少子化に伴う国土・土地利用の最適化の要請 ・国際化の進展 ・産業構造の変化

- 台風第19号等における評価
- ・これまで進めてきた被害を未然に防ぐハード対策の取組は確実に効果を発揮。
 - ・安全度の低い箇所を中心に、全国各地で堤防決壊や越水、内水、土砂災害が発生。
 - ・一部のダムでは洪水調節容量を使いきる見込みとなり、異常洪水時防災操作に移行。
 - ・事前に様々な情報の提供により、避難行動をとる人が増加。一部の避難所は混雑。
 - ・危機時の防災情報が提供されない場合や浸水や土砂災害の危険区域とされていない地域で被害が発生した地域も。
 - ・高齢者等の逃げ遅れや車中などでの人的被害が発生。
 - ・鉄道各社の計画運休や高速道路の計画通行止め等、社会の備えは進展。
 - ・市役所・町役場や要配慮者施設等の浸水に加え、交通機関、物流網が途絶し、復旧・復興活動に支障
 - ・激甚な被害の発生により、地方自治体の中には円滑な復旧復興が困難な場合も。

【対策の方向性・論点】

以下の論点で、今後実施すべき水災害対策を検討する。

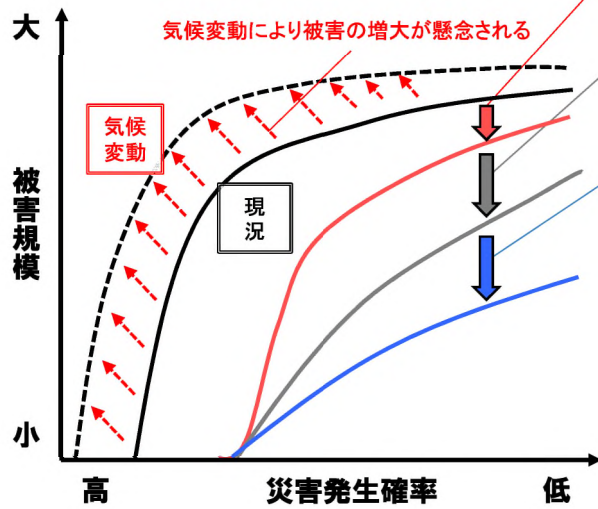
- ①水災害リスクを軽減するため、洪水による浸水の防止・軽減対策と、浸水した場合の被害を軽減させる対策をどのように進めるべきか。
- ②気候変動による降雨量の増加や海面水位の上昇等を計画等へ反映するとともに、民間ストックも活用しつつ、計画的・集中的整備を図るべきではないか。
- ③気候変動を踏まえた対策や関係者の対策を強化するためには、制度や基準等の見直しや制度や仕組みはいかにあるべきか。

緊急に対応すべき対策から順次実施。

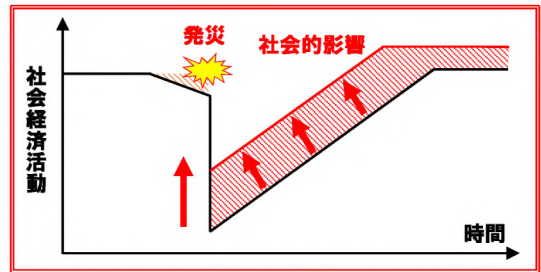
今後の水災害対策の考え方

- これまで治水計画は目標となる洪水を設定し、その被害を防止する対策を中心に取り組んできたが、今後は、様々な規模の洪水が発生することを前提に、被害の発生を軽減するための対策・手法の充実を図るとともに、被害からの早期回復まで視野に入れて対策を講じるべきではないか。
- それらを強力に推進するためには、どのような仕組みや制度が必要か。

【様々な手法を組合せた水災害対策】



ハザードへの対応 ～外力の制御～	<ul style="list-style-type: none"> 治水対策の推進 既存施設の活用による流出抑制 等
暴露への対応 ～被害対象の減少～	<ul style="list-style-type: none"> 国土・土地利用の規制・誘導 氾濫水の制御(二線堤) 等
脆弱性への対応 ～被害軽減・回復力向上～	<ul style="list-style-type: none"> 避難体制の構築 自治体や企業のBCP 水害保険 支援体制の強化 等

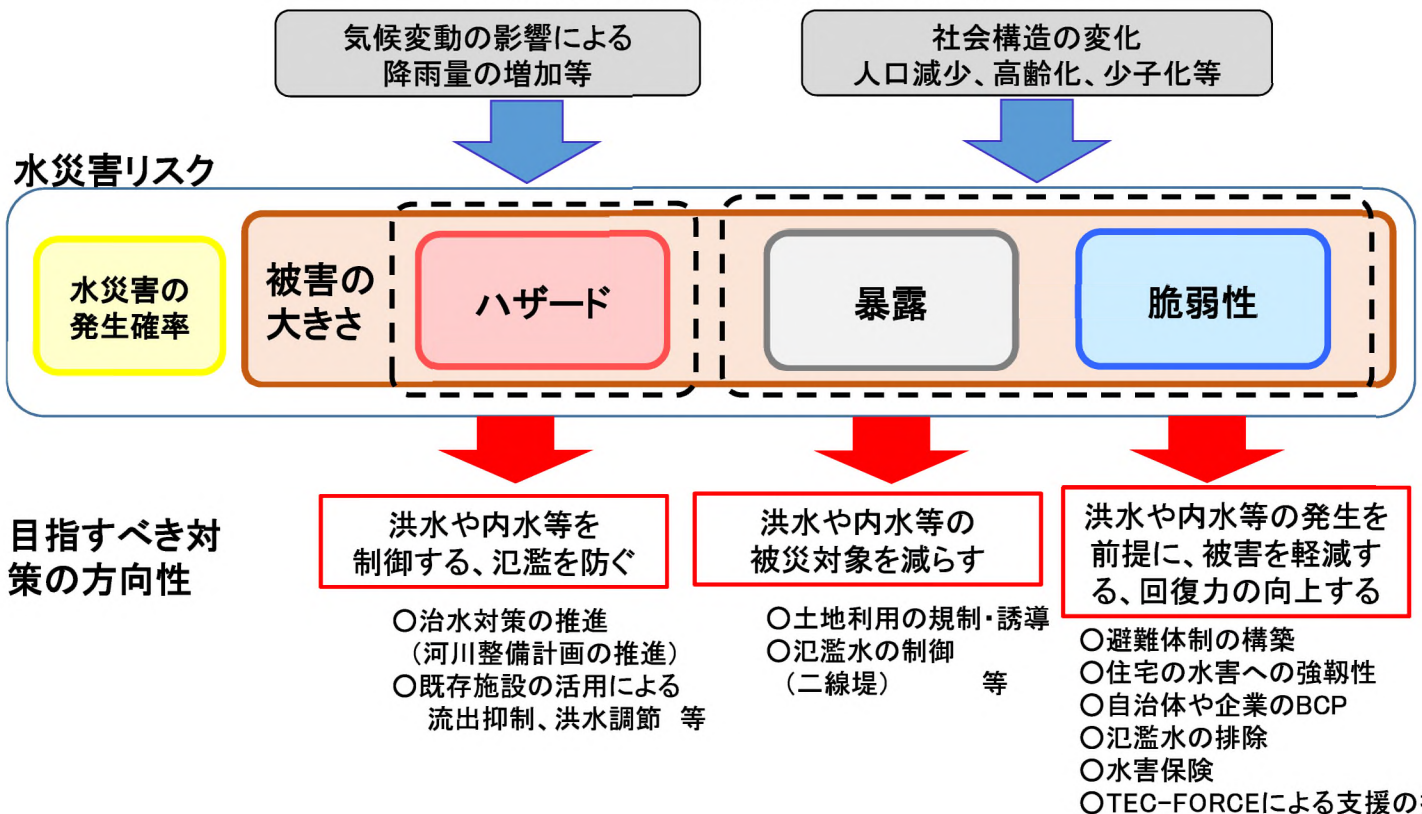


事前の備えと被災直後の応急対策の充実等により、復旧・復興を迅速化

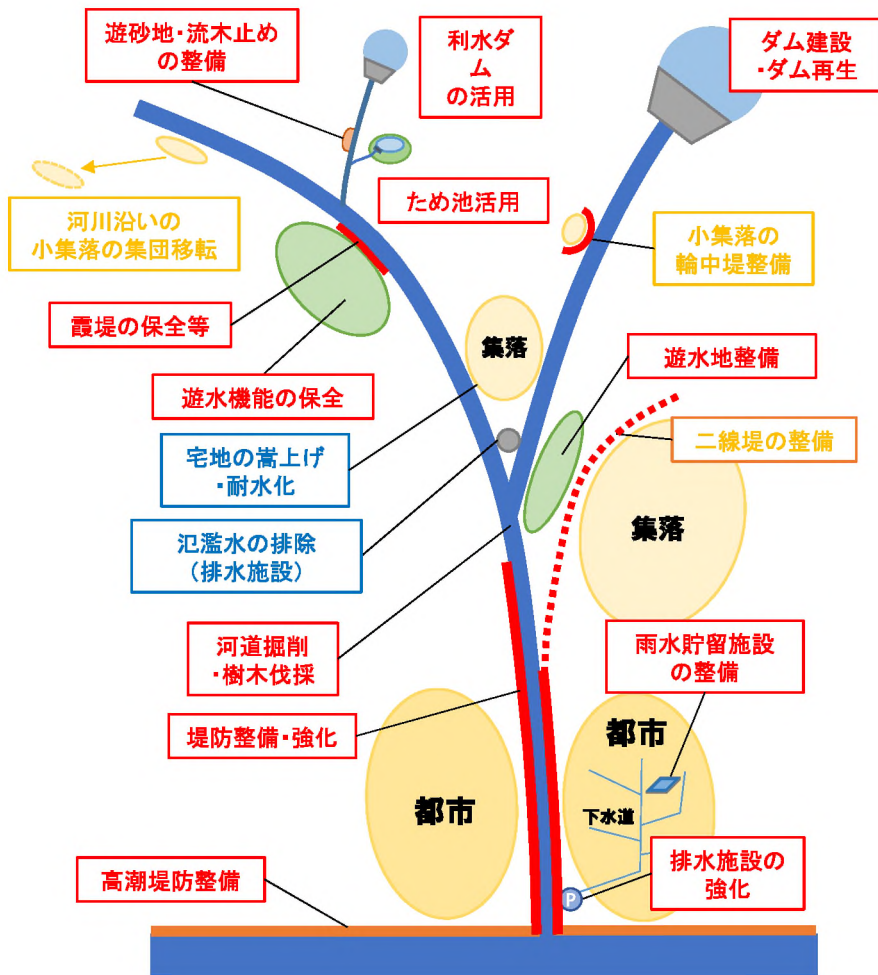
水災害リスクを低下させるための対策の考え方

- 水災害リスクを構成するハザードや暴露、脆弱性の3要素において、それらを軽減するためには、対策メニューの充実を図るべきではないか。

＜＜水災害リスクに関する将来の影響＞＞



流域全体で治水対策を捉えた場合のイメージ



●洪水や内水等の制御と 氾濫・浸水を防ぐ対策を実施する

- 治水対策の推進
- 河川への流入抑制
 - ・遊水機能の保全や雨水貯留施設の整備
- 洪水時の水位低下
 - ・利水ダムの活用
 - ・遊砂地、流木止め
- 内水被害の防止・軽減
 - ・排水施設の強化

●洪水や内水等の被災対象を減らす

- 土地利用規制、居住誘導
 - ・危険地域の新規開発規制
 - ・コンパクトシティにおける防災配慮
 - ・河川沿いの小集落等の集団移転
- 氾濫水の制御
 - ・二線堤、輪中堤

●洪水や内水等の発生を前提に、 被害を軽減する、回復力の向上する

- 避難体制の整備
 - ・マイ・タイムライン等の個人の避難計画の活用
 - ・民間ビルや高台等の応急的な避難場所確保
- 住宅等の水害への強靱性の確保
 - ・宅地嵩上げ、浸水深以上の居住空間設置
- 自治体や企業のBCP
 - ・事前の浸水防止対策や浸水時の応急対応
- 氾濫水の排除
 - ・氾濫水を想定した排水施設、排水ポンプ車の活用
- 水害保険の加入促進
- TEC-FORCEによる災害時の被災自治体への支援