近年の災害を踏まえた河川行政の動向

平成29年2月6日

国土交通省 水管理・国土保全局 河川計画課
河川計画調整室長　中込　淳

１．近年の異常降雨

平成28年8月に相次いで発生した台風

○北海道への3つの台風の上陸、東北地方太平洋側への上陸は、気象庁の統計開始※以来初めて。

平成28年9月6日気象庁公表資料を抜粋、一部改変　※統計開始:1951年

○特に、台風10号では、岩手県の高齢者グループホームで9人が亡くなるなど、甚大な被害。

9月1日　国土地理院撮影

H28.9.3東北地方整備局撮影

岩手県岩泉町乙茂地区の高齢者福祉施設の被災状況

H28.9.3東北地方整備局撮影

平成28年8月に相次いで発生した台風

〇8月に相次いで発生した台風第7号、第11号、第9号は、それぞれ8月17日、21日、23日北海道に上陸。台風第10号は、30日に暴風域を伴ったまま岩手県に上陸。

平成28年9月6日気象庁公表資料を抜粋、一部改変　　※統計開始:1951年

台風第10号（8月30日～）

堤防の決壊による氾濫状況
（空知川:北海道南富良野町）

堤防の決壊による氾濫状況
（札内川:北海道帯広市）

浸水した高齢者利用施設の状況
（岩手県岩泉町）

死　者　22名　　行方不明者5名
負傷者　11名
全　　壊　31棟　　半　　壊　898棟
一部破損　1,154棟
床上浸水　853棟　　床下浸水 1,082棟

※消防庁情報（9月16日6:00現在）

小本川の氾濫による浸水被害状況
（岩手県岩泉町）

越水により浸水した市街地
（久慈川:岩手県久慈市）

台風第11号及び台風第9号（8月21日～）

常呂川の出水状況（北海道北見市）

越水による堤防の法崩れ（常呂川）

霞川の出水状況
（埼玉県入間市）

不老川の出水状況
（埼玉県狭山市）

死　者　2名　　負傷者　76名
全　　壊　2棟　　半　　壊　7棟
一部破損　268棟
床上浸水　209棟　　床下浸水 847棟

※消防庁情報
（8月29日12:00現在）

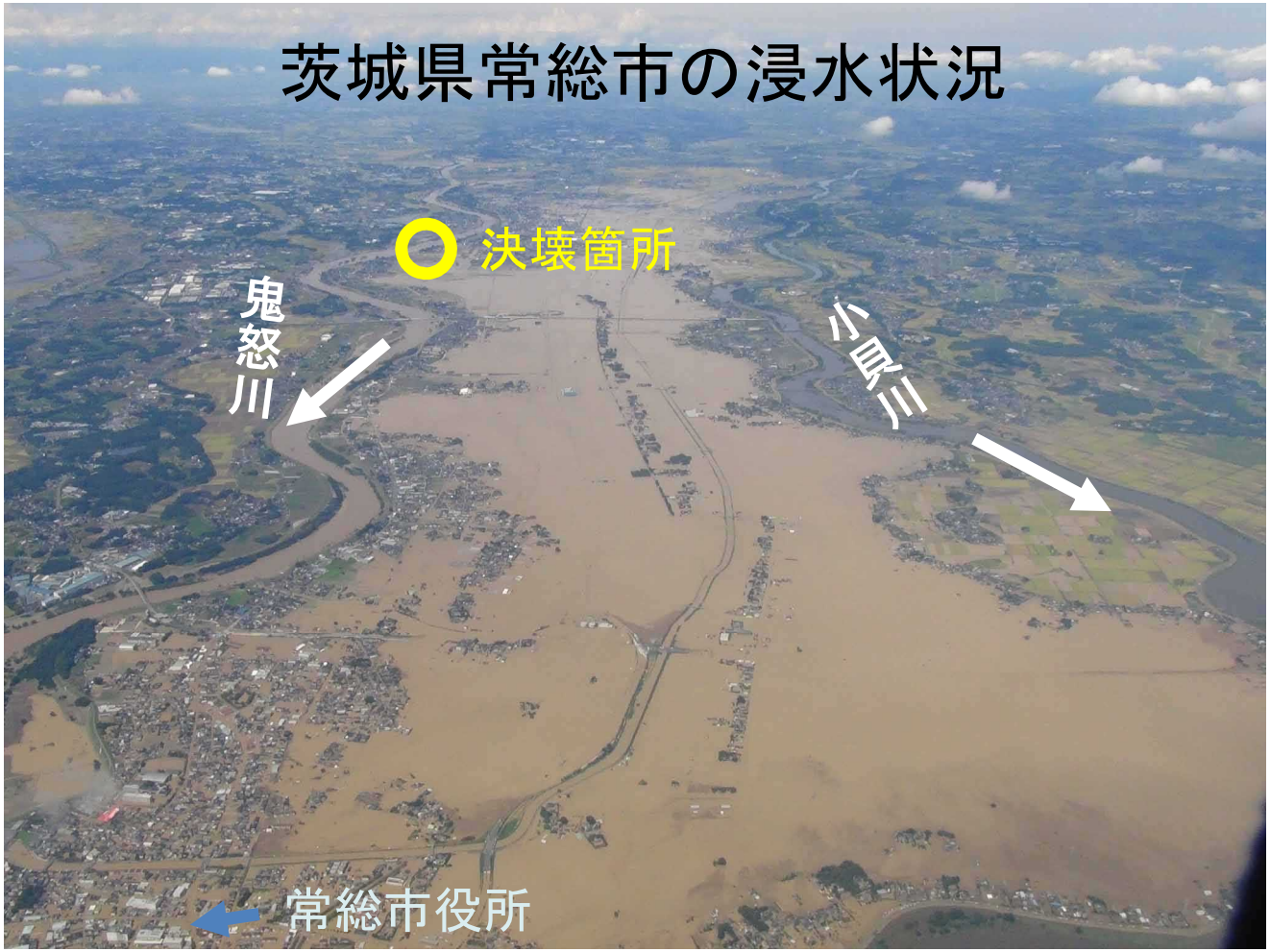
平成27年9月 関東・東北豪雨

- 鬼怒川では流下能力を上回る洪水となり、堤防が決壊（常総市三坂町地先）。関東地方の国管理河川では29年ぶり。

鬼怒川の被災状況

- 約40km^{2}が浸水し、死者2名、家屋被害約8,800戸などの被害が発生。多数の孤立者が発生し、約4,300人が救助された。
- 常総市役所等が浸水するとともに、電力、上下水道、鉄道等の停止が発生。

被災した家屋

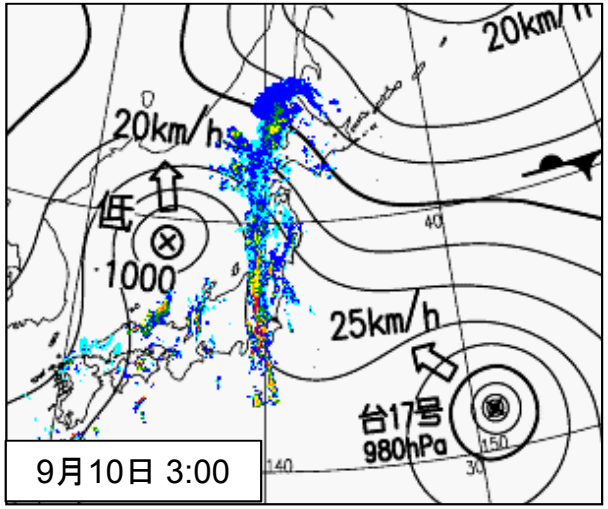


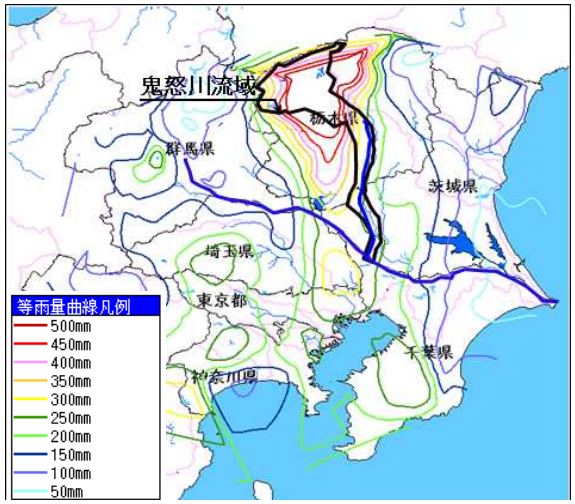
関東・東北豪雨 降雨の概要

○ 台風第18号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、特に関東地方と東北地方では記録的な大雨。

○ 9月10日から11日にかけて、栃木県日光市五十里（いかり）で最大24時間降水量551mmを記録するなど、宮城県、栃木県を中心に観測史上1位の降水量を記録。大雨特別警報が栃木県と茨城県で発令。

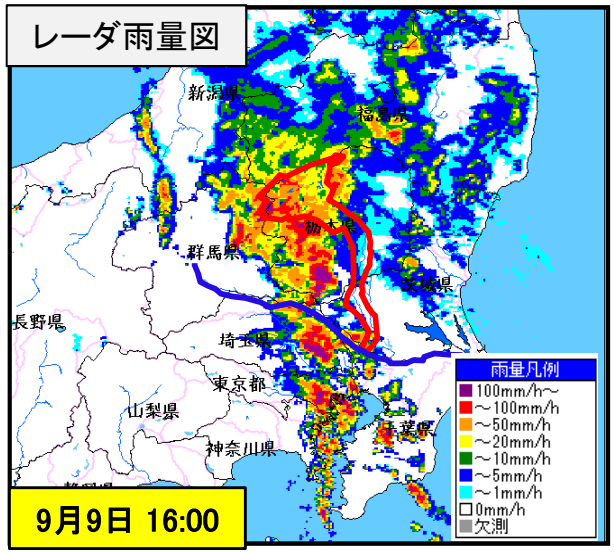
気象・降雨の概要



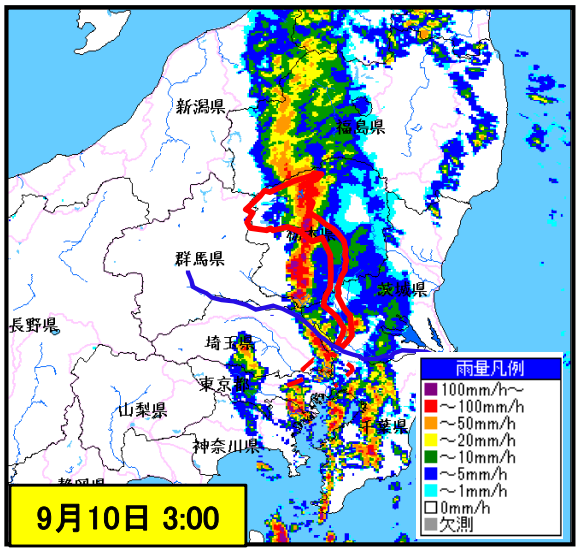


等雨量線図（8日～10日累加雨量）

レーダ雨量図



11時間



観測史上1位を更新した地点

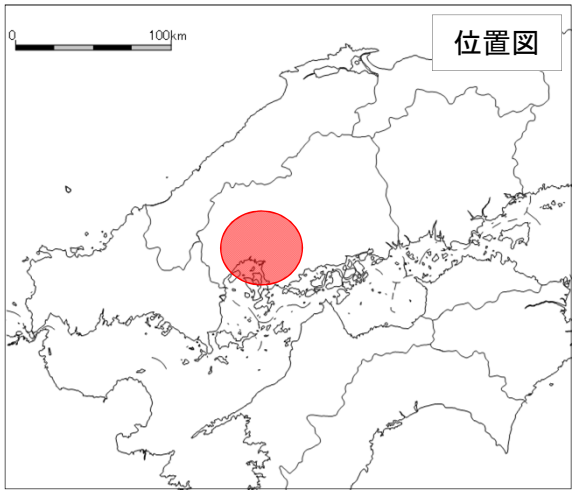
※アメダス観測値による統計　※最大24時間降水量

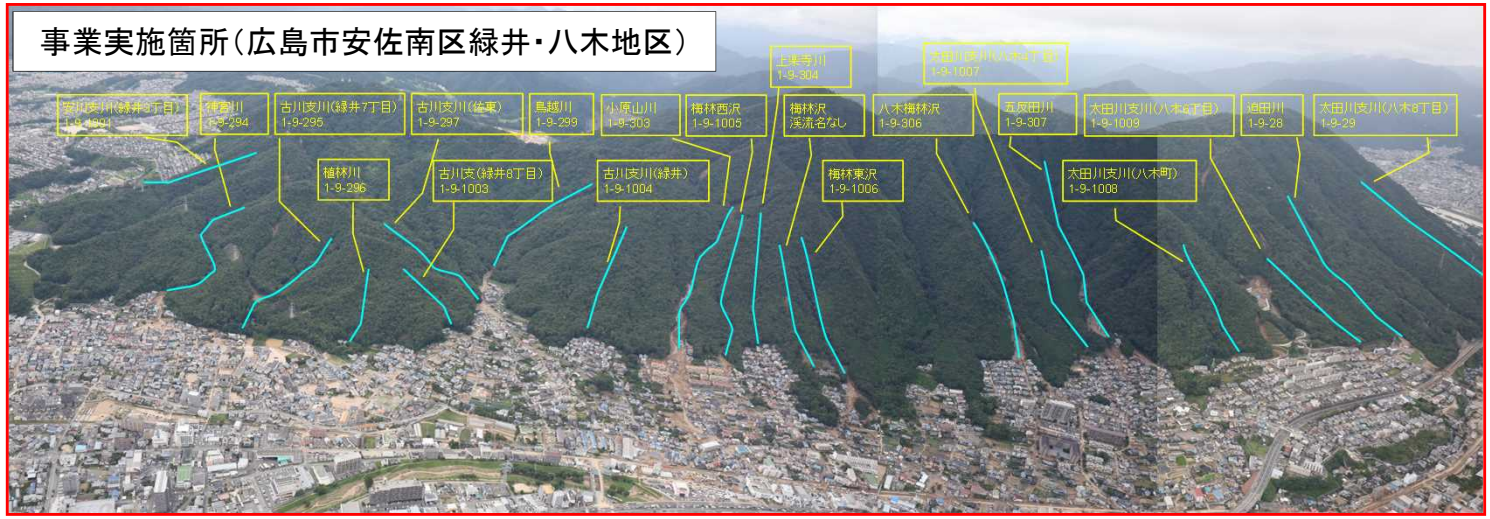
	都道府県	市区町村	地点名	降水量(mm)
①	宮城県	栗原市	鶯沢（ｳｸﾞｲｽﾞﾜ）	194.5
②	宮城県	加美郡加美町	加美（ｶﾐ）	238.0
③	宮城県	仙台市泉区	泉ケ岳（ｲｽﾞﾐｶﾞﾀﾞｹ）	293.0
④	宮城県	刈田郡蔵王町	蔵王（ｻﾞｵｳ）	180.5
⑤	福島県	南会津郡南会津町	南郷（ﾅﾝｺﾞｳ）	161.5
⑥	福島県	南会津郡南会津町	舘岩（ﾀﾃｲﾜ）	262.0
⑦	茨城県	古河市	古河（ｺｶﾞ）	247.0
⑧	栃木県	日光市	五十里（ｲｶﾘ）	551.0
⑨	栃木県	日光市	土呂部（ﾄﾞﾛﾌﾞ）	444.0
⑩	栃木県	日光市	今市（ｲﾏｲﾁ）	541.0
⑪	栃木県	鹿沼市	鹿沼（ｶﾇﾏ）	444.0
⑫	栃木県	宇都宮市	宇都宮（ｳﾂﾉﾐﾔ）	251.5
⑬	栃木県	佐野市	葛生（ｸｽﾞｳ）	216.5
⑭	栃木県	栃木市	栃木（ﾄﾁｷﾞ）	356.5
⑮	栃木県	小山市	小山（ｵﾔﾏ）	268.5
⑯	埼玉県	越谷市	越谷（ｺｼｶﾞﾔ）	238.0

出典：気象庁公表資料（速報）より

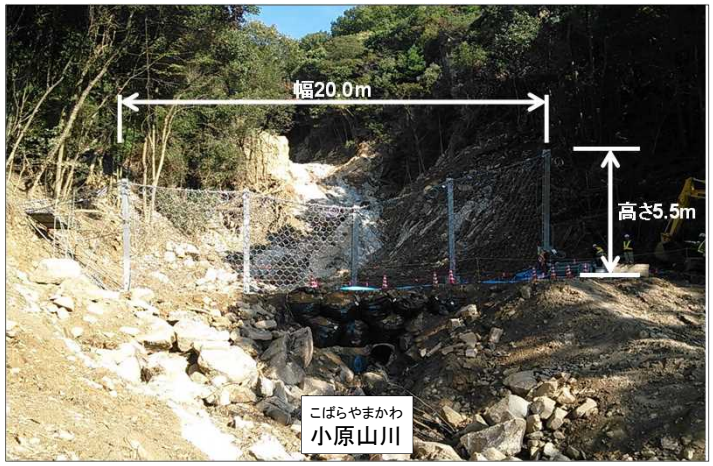
平成26年8月 広島土砂災害

○平成26年8月豪雨において、広島市安佐南区、安佐北区を中心に、死者75名、負傷者43名となる甚大な被害が発生（土砂災害による死者：73名）
○被害を受けた地域の渓流は荒廃が進んでおり、今後の降雨により土砂災害の危険性が高くなっているため、同年度に直轄砂防災害関連緊急事業を実施し、砂防堰堤等を整備。
○平成27年度からは、直轄特定緊急砂防事業に着手し、緊急事業に引き続いて、集中的に砂防堰堤等を整備。





工事実施状況（強靭ワイヤーネット工の設置）



工事実施状況（工事用道路の設置）

工事実施状況（砂防堰堤本体工）

総雨量1,000mmを超える大雨の発生

全国各地で総雨量1,000mmを超える大雨が毎年のように発生し、大規模な水害・土砂災害が発生

2010年

・7月梅雨前線豪雨で総雨量1,200mm以上※1
・鹿児島県等においてがけ崩れ等が発生

	梅雨前線等
死者数	15名
床上浸水	1,806棟
床下浸水	5,813棟

県道74号の被災状況
（鹿児島県南大隅町）

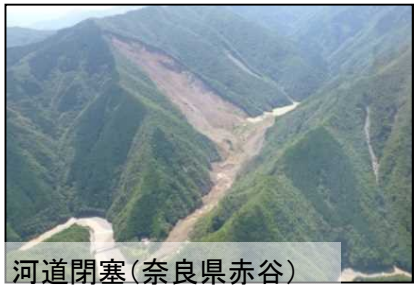
がけ崩れによる家屋損壊（鹿児島県さつま町）

※宮崎県　木浦木観測所（1,200mm以上）

2011年

・台風12号により総雨量が2,400mm以上※2
・紀伊半島南部を中心に河道閉塞や甚大な浸水被害が発生

	台風12号
死者	73名
床上浸水	7,836棟
床下浸水	19,167棟


河道閉塞（奈良県赤谷）

熊野川の氾濫（和歌山県本宮町）

※奈良県　大台ヶ原観測所（2,400mm以上）

2014年

・総雨量1,000mmを超える豪雨が月に2回も発生（高知県）
・台風12号により山口県、高知県等、台風11号により徳島県等において、水害・土砂災害が発生

被害の概要（全国）			
死者	5名		
全壊	14棟	床上浸水	1,648戸
半壊	162棟	床下浸水	5,163戸

仁淀川水系の氾濫状況
（高知県日高村）

土砂災害の状況（山口県岩国市）

※：高知県　繁藤観測所（台風12号：1,360mm以上）

那賀川の氾濫で市街地が浸水
（徳島県阿南市）

＊中学校の2階まで浸水

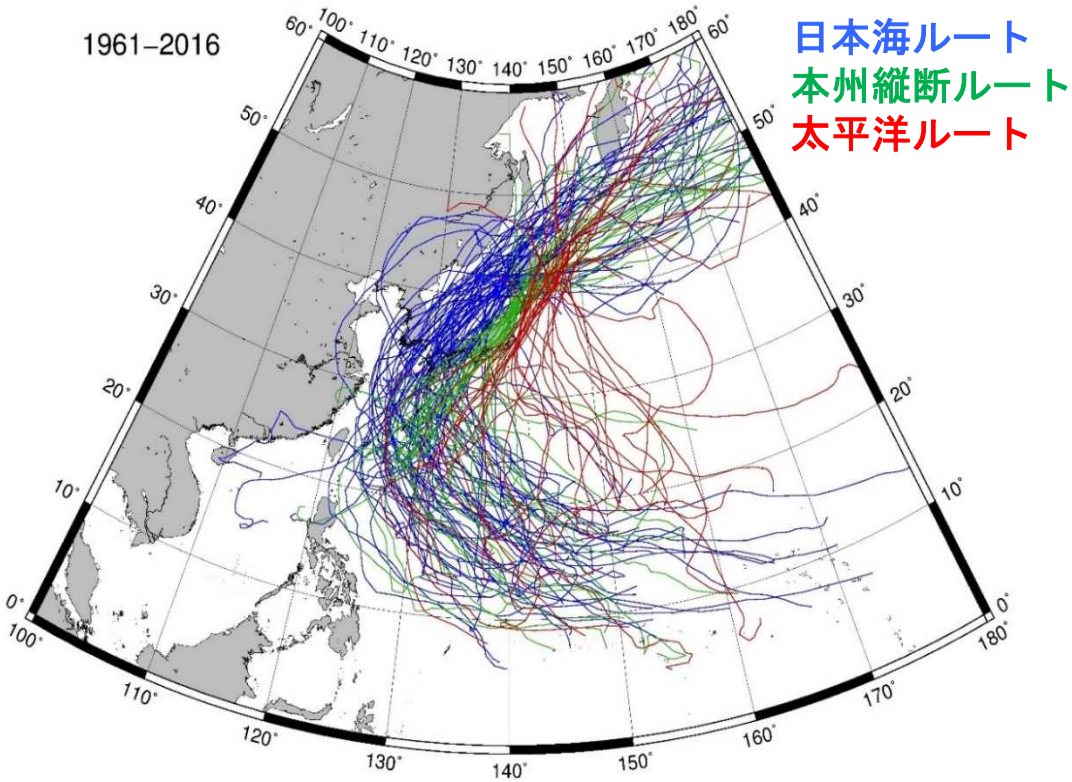
避難所である中学校が2階まで浸水
（徳島県阿南市）

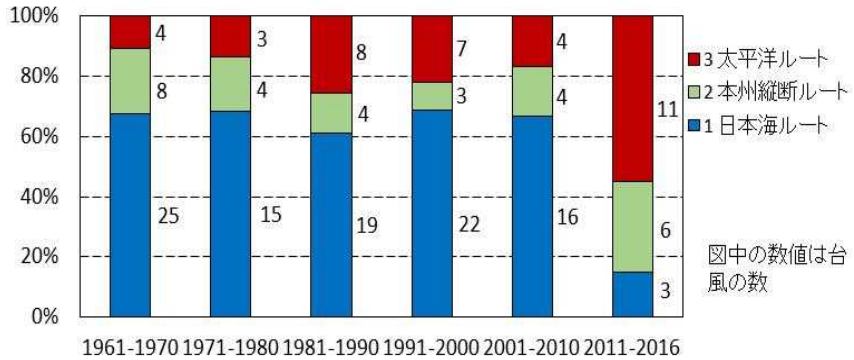
※：高知県　魚梁瀬観測所（台風11号：1,080mm以上）

近年の降雨の状況（台風の状況）

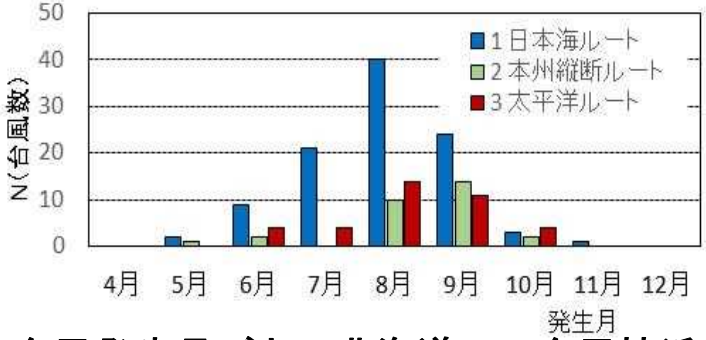
○ 近年、北海道への台風接近ルートが変化し、以前は6割以上が日本海ルートだったが、太平洋ルートが5割以上に増加している。
○ 太平洋から北海道に接近する台風は、他のルートより中心気圧が低い状態のまま北上する傾向がある。

過去56年間で北海道に接近・上陸した台風





北海道に接近・上陸した台風の数の変化
（接近の定義：経路が北海道から300km以内に入ったもの）



8月は従来は日本海ルートの台風が多かった

台風発生月ごとの北海道への台風接近ルート

北緯30度から北緯40度を通過するまでの中心気圧の気圧変化度（hPa/°N）と数(N)
（北緯30度を中心気圧980hPa以下で通過した台風を対象）

平均期間	年数	全ルート		1 日本海ルート		2 本州縦断ルート		3 太平洋ルート	
		気圧変化度	N	気圧変化度	N	気圧変化度	N	気圧変化度	N
1961-2016	56	2.62	116	2.90	67	2.68	24	1.82	25

気圧変化度：中心気圧の変化量［hPa］／緯度変化量［°］，N：対象台風数

太平洋ルートで北海道に接近する台風は他のルートより弱体化しづらい

山田朋人（北海道大学）および山本太郎（北海道河川財団）作成資料より

２．気候変動の影響

気候変動による外力の増大

○気候システムの温暖化については疑う余地がない＜IPCC第5次評価報告書＞

○大雨による降水量は増加傾向を示し、21世紀末において、全国平均で約10.3～25.5%増加し※1、時間雨量50mm以上の年間発生回数は約2.7倍になると予測されている※2

○21世紀末までに、世界平均海面水位は0.26～0.82m上昇する可能性が高い※1

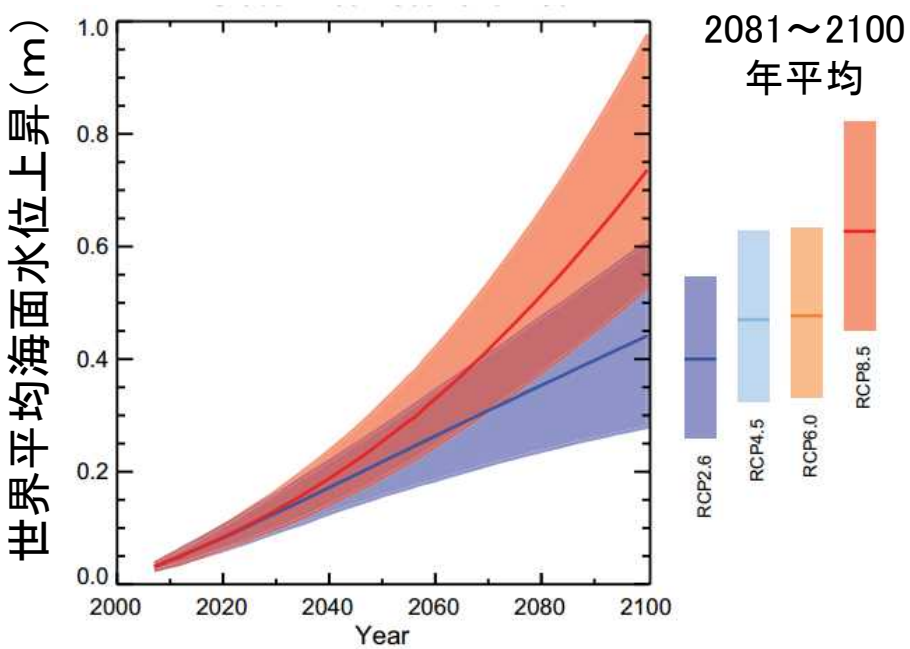
※1　4種類のRCPシナリオによる予測＜IPCC第5次評価報告書＞　、　※2　SRESシナリオ（A1B）による予測＜気象庁＞

日本全国における大雨による降水量※の増加

シナリオ	全国（単位：%）
RCP8.5	25.5　(18.8～35.8)
RCP6.0	16.0　(14.8～18.2)
RCP4.5	13.2　(8.0～16.0)
RCP2.6	10.3　(7.9～14.5)

※上位5%の降水イベントによる日降水量

- RCP2.6、4.6、6.0（3ケース）、RCP8.5（9ケース）における将来気候の予測（2080～2100年平均）と現在気候（1984～2004年平均）の変化率または差を示す
- また、各シナリオにおける全ケースの平均値、括弧内に平均値が最小のケースと最大のケース（年々変動等を含めた不確実性の幅ではない）を示す



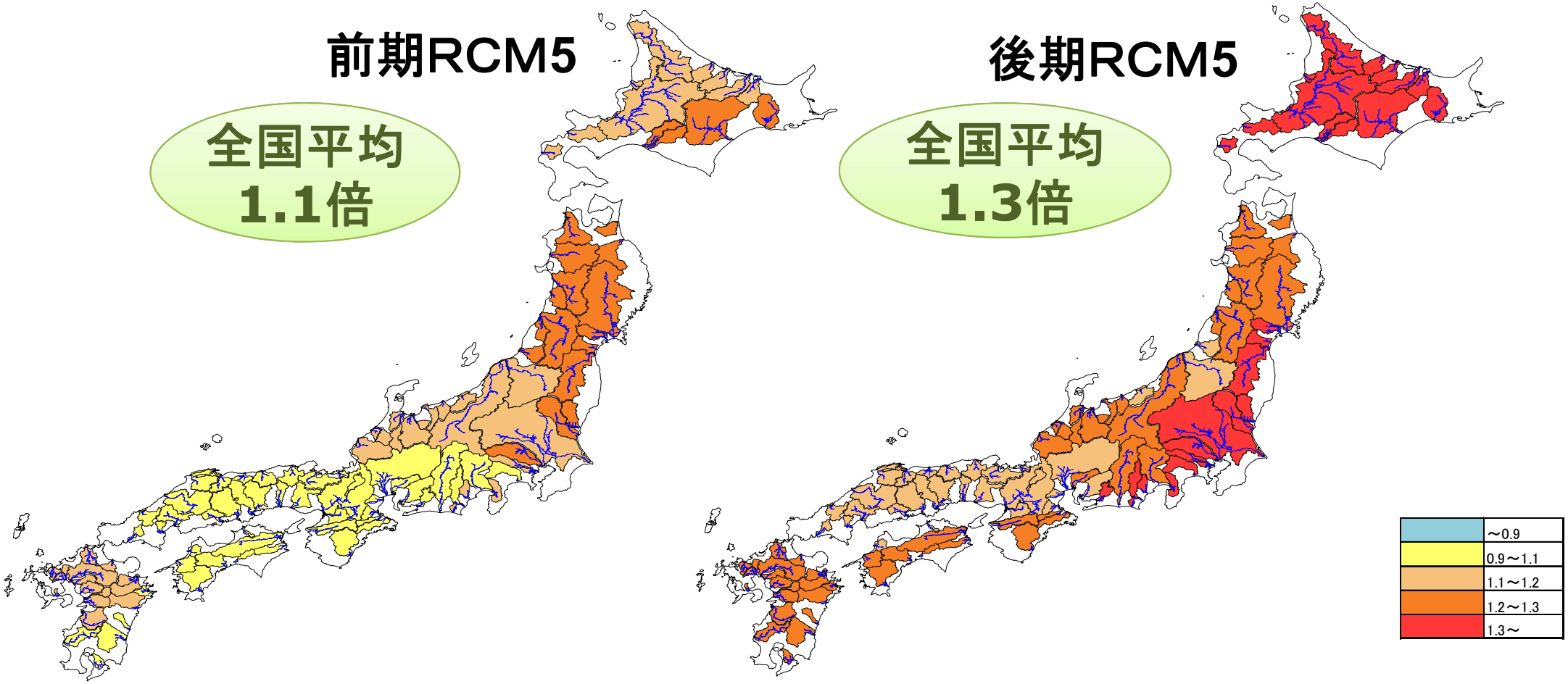
21世紀にわたる世界平均海面水位の上昇予測（1986-2005年平均との比較）

「IPCC第5次評価報告書」、「地球温暖化予測情報　第8巻,2013（気象庁）（ http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/GWP/Vol8/pdf/all.pdf ）」
「日本国内における気候変動予測の不確実性を考慮した結果について（お知らせ）（環境省、気象庁）（http://www.env.go.jp/press/19034.html）」 を基に水管理・国土保全局が作成

今後、水害の頻発・激甚化が想定

○全国の一級水系において、今世紀末には、年最大流域平均降雨量が全国平均で 約1.1～1.3倍※1になることが予測

計画降雨継続時間での降雨量倍率の予測結果



※1：SRES　A1Bシナリオを適用した4つの気候モデルについて、現在（前期RCM5は1990～1999、後期RCM5は1979～2003）、将来（前期RCM5は2086～2095、後期RCM5は2075～2099）の予測値（中位値）の幅を示したもの

出典：国土技術政策総合研究所資料No.749c　http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0749.htm

３．河川行政の動向

河川行政の最近の動向

H23.8　紀伊半島豪雨、H24.7　九州北部豪雨、H26.8　広島土砂災害

H25.9～H26.4　IPCC第5次評価報告書　公表

H27.1　「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」とりまとめ

・・・近年の異常な気象状況を新たなステージと捉え、「想定外」の事態をなくすべく、洪水対策等においても「最悪の事態」を視野に入れて備えていくべき。

H27.5　「水防法等の一部を改正する法律」公布

・・・洪水等についても最大クラスの外力（大雨等）を想定して対策を進める。

H27.8　「水災害分野に係る気候変動適応策のあり方について
～災害リスク情報と危機感を共有し、減災に取り組む社会へ～」答申

・・・気候変動による外力（災害の原因となる豪雨、洪水、高潮等の自然現象）の増大とそれにともなう水災害の激甚化や発生頻度の増加、局地的かつ短時間の大雨による水災害、さらには極めて大きな外力による大規模な水災害など、様々な事象を想定し対策を進めていくことが必要。

H27.9　関東・東北豪雨災害

H27.12　「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～」答申

・・・「水害は施設整備によって発生を防止するもの」から「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を変革し、氾濫が発生することを前提とした対策が必要。

H27.12　「水防災意識社会 再構築ビジョン」　策定

H28.8　「水防災意識社会 再構築ビジョン」　都道府県管理河川への拡大を決定

H28.8　8月に相次いで発生した台風により北海道・東北を中心に甚大な被害が発生

H29.1　「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方について
～逃げ遅れによる人的被害をなくすこと」「地域社会機能の継続性を確保することを目指す～」答申

・・・中小河川等において、今回のような痛ましい被害を二度と出さないという決意のもと、
・人命を守る観点から、避難行動をとるべき者が適切な避難を確実に実施し、逃げ遅れによる人的被害をなくすこと
・社会経済への影響をできるだけ小さくする観点から、重要施設を管理者と連携して保全するなどにより、地域社会機能の継続性を確保することを目指すべく、関係機関が相互に連携・支援し、総力を挙げて一体的に対応すること

3-1.「水災害分野に係る気候変動適応策のあり方について」（答申）

社整審答申「水災害分野における気候変動適応策のあり方」

～水災害分野の気候変動適応策の基本的な考え方～

（平成27年8月答申）

H25.12 社整審へ諮問 → H27.2 中間とりまとめ → H27.8 答申 → H27.11 政府適応計画 国交省適応計画

現況の施設能力の規模 ／ 施設計画の規模 ／ 想定し得る最大規模

外力（大雨等）の規模

○ 比較的発生頻度の高い外力に対し、<u>施設により災害の発生を防止</u>

・これまで進めてきている施設の整備を着実に実施
・できるだけ手戻りなく施設の追加対策が講じられるよう工夫　等

○　施設の能力を上回る外力に対し、<u>施策を総動員して、できる限り被害を軽減</u>

＜施設の運用、構造、整備手順等の工夫＞

・既設ダム等を最大限活用するための運用の見直し
・迅速な氾濫水排除のための排水門の整備や排水機場等の耐水化

＜まちづくり・地域づくりとの連携＞

・災害リスクを考慮した土地利用・住まい方の工夫　等

＜避難、応急活動、事業継続等のための備え＞

・避難に関するタイムライン、企業の防災意識の向上、水害BCPの作成　等

○施設の能力を大幅に上回る外力に対し、<u>ソフト対策を重点に</u>
<u>「命を守り」</u>
<u>「壊滅的被害を回避」</u>

・主体的避難の促進
・広域避難体制の整備
・国、地方公共団体、公益事業者等の関係者一体型のタイムライン　等

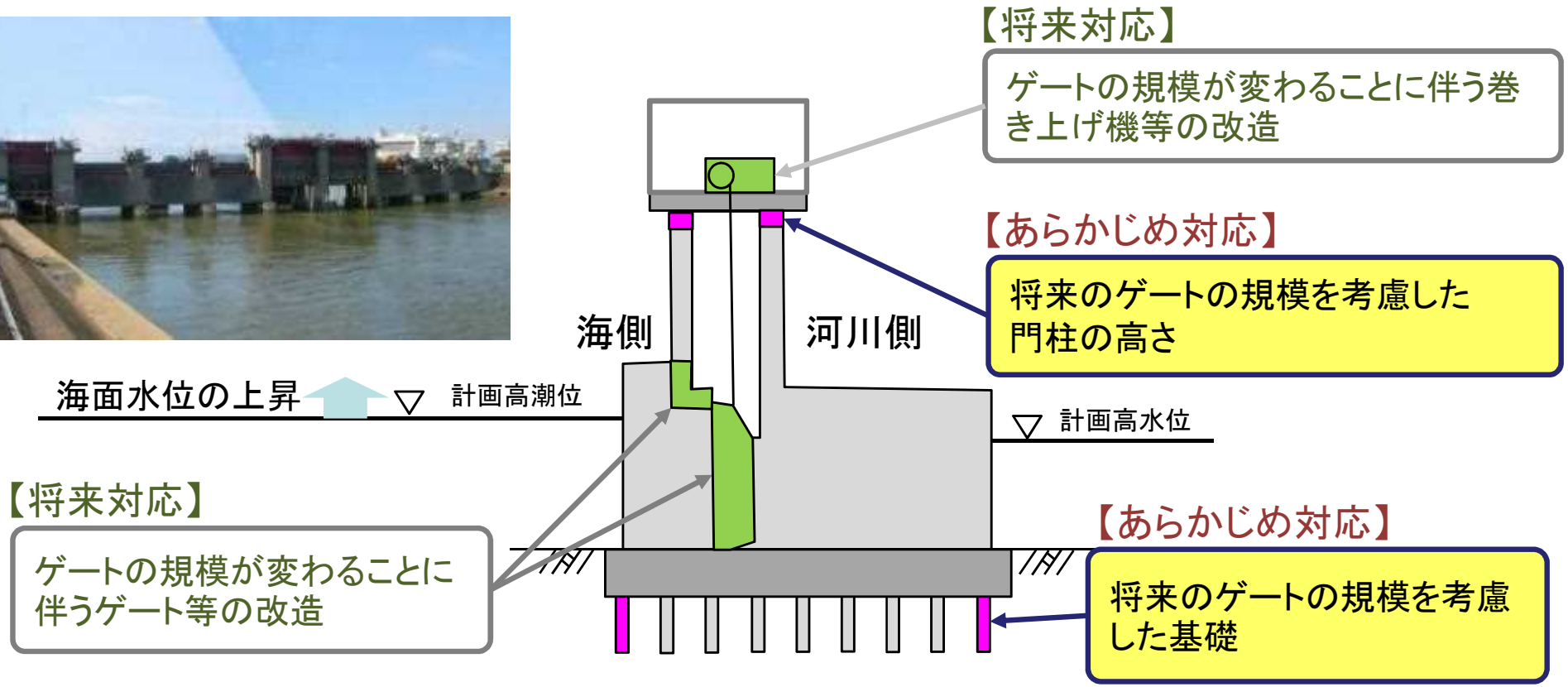
災害リスクの評価・災害リスク情報の共有

- 様々な規模の外力に対する災害リスク（浸水想定及びそれに基づく被害想定）の評価
- 各主体が、災害リスク情報を認識して対策を推進

できるだけ手戻りのない施設の設計

○施設の整備にあたっては、設計段階で幅を持った外力を想定し、改造等が容易な構造形式の選定や、追加的な補強が困難な基礎部等をあらかじめ増強しておくなど、外力の増大に柔軟に追随できるような設計に努める

海面水位上昇に対する水門設計での対応イメージ



想定最大規模の外力の設定と浸水想定区域図の公表

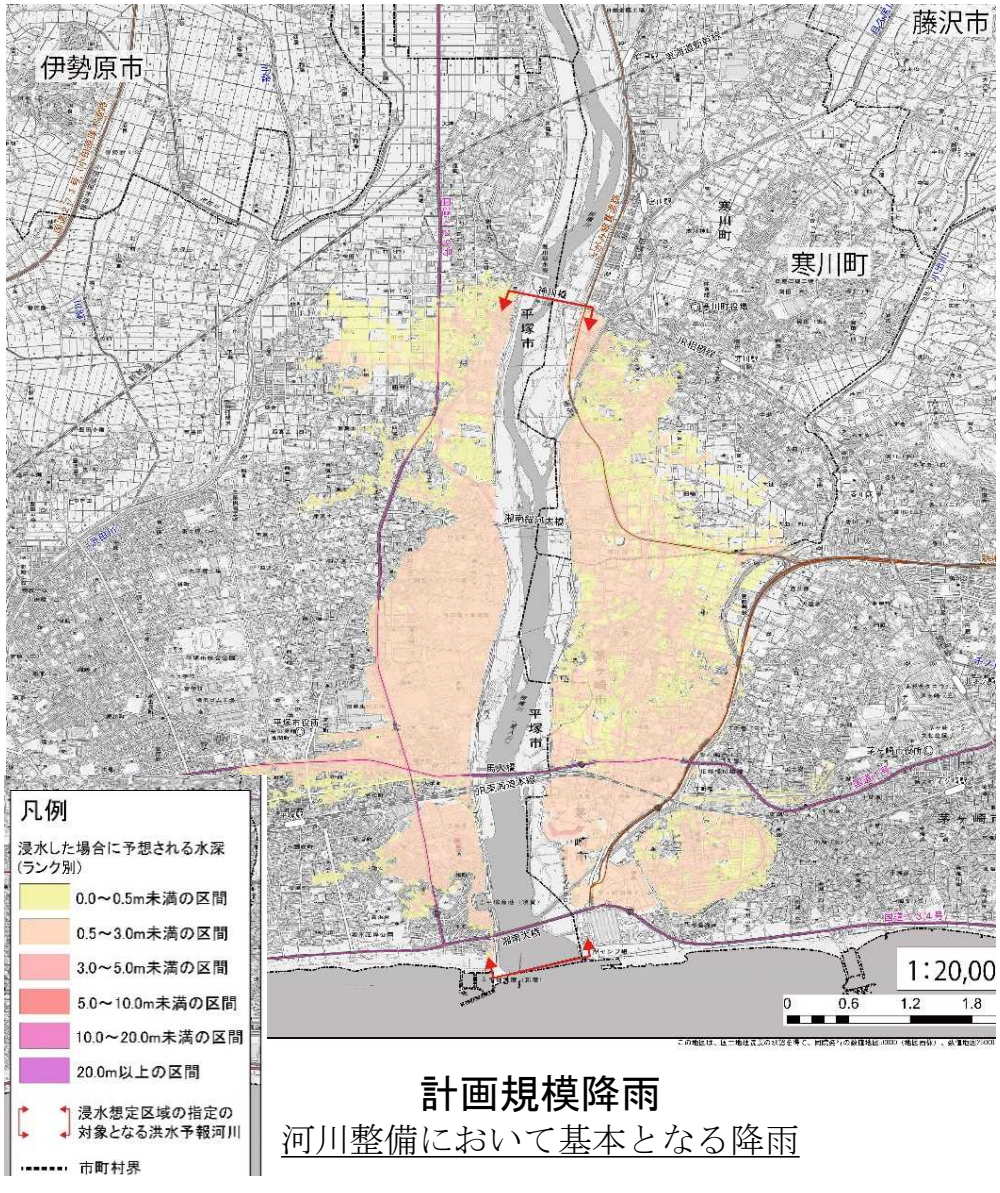
平成27年水防法改正（平成27年5月公布 平成27年7月施行）

○ 洪水に係る浸水想定区域について、想定し得る最大規模の洪水に係る区域に拡充して公表

○ 想定し得る最大規模の内水・高潮に係る浸水想定区域を公表する制度を創設

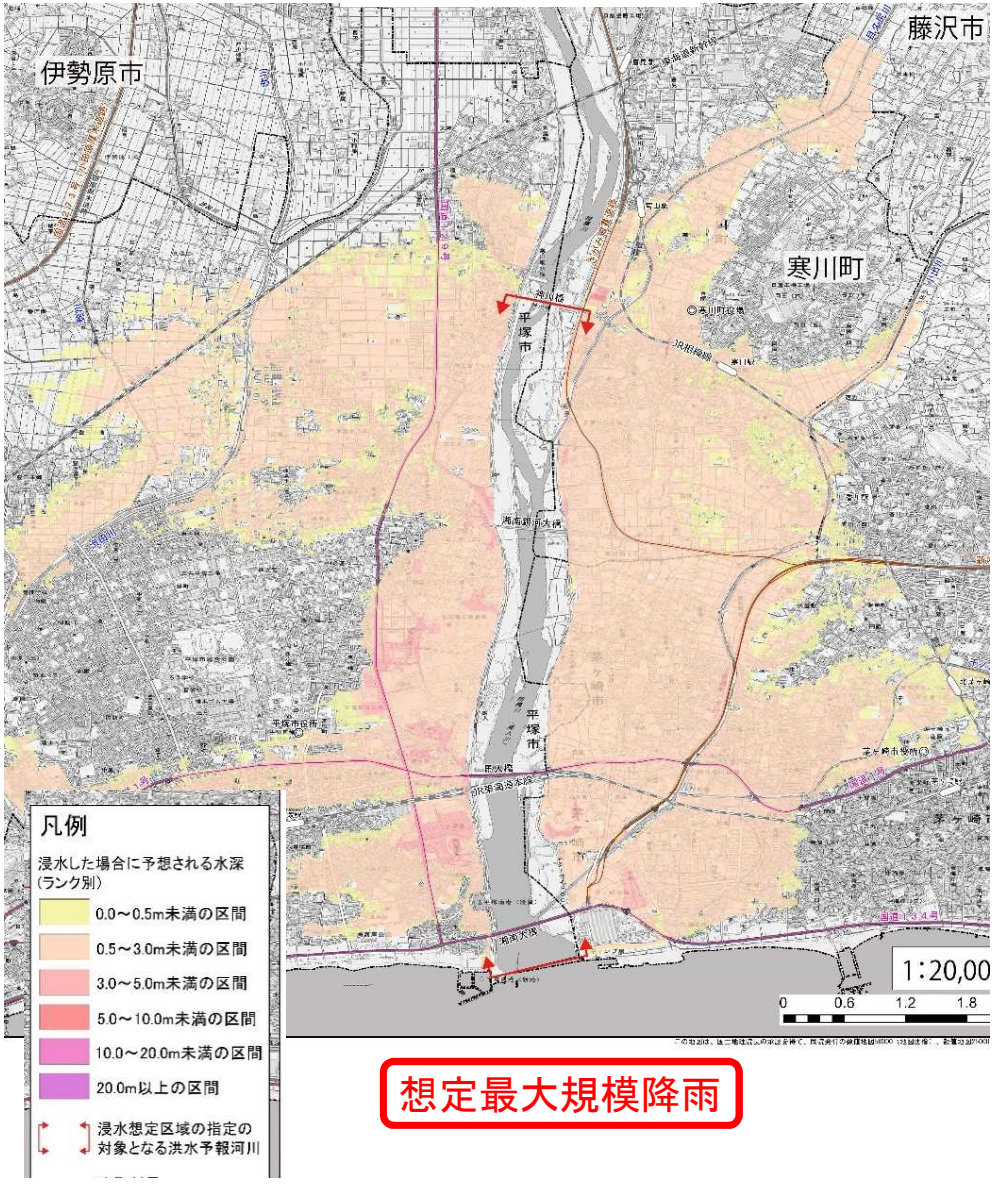
相模川　洪水浸水想定区域

平成28年5月30日公表



計画規模降雨

河川整備において基本となる降雨

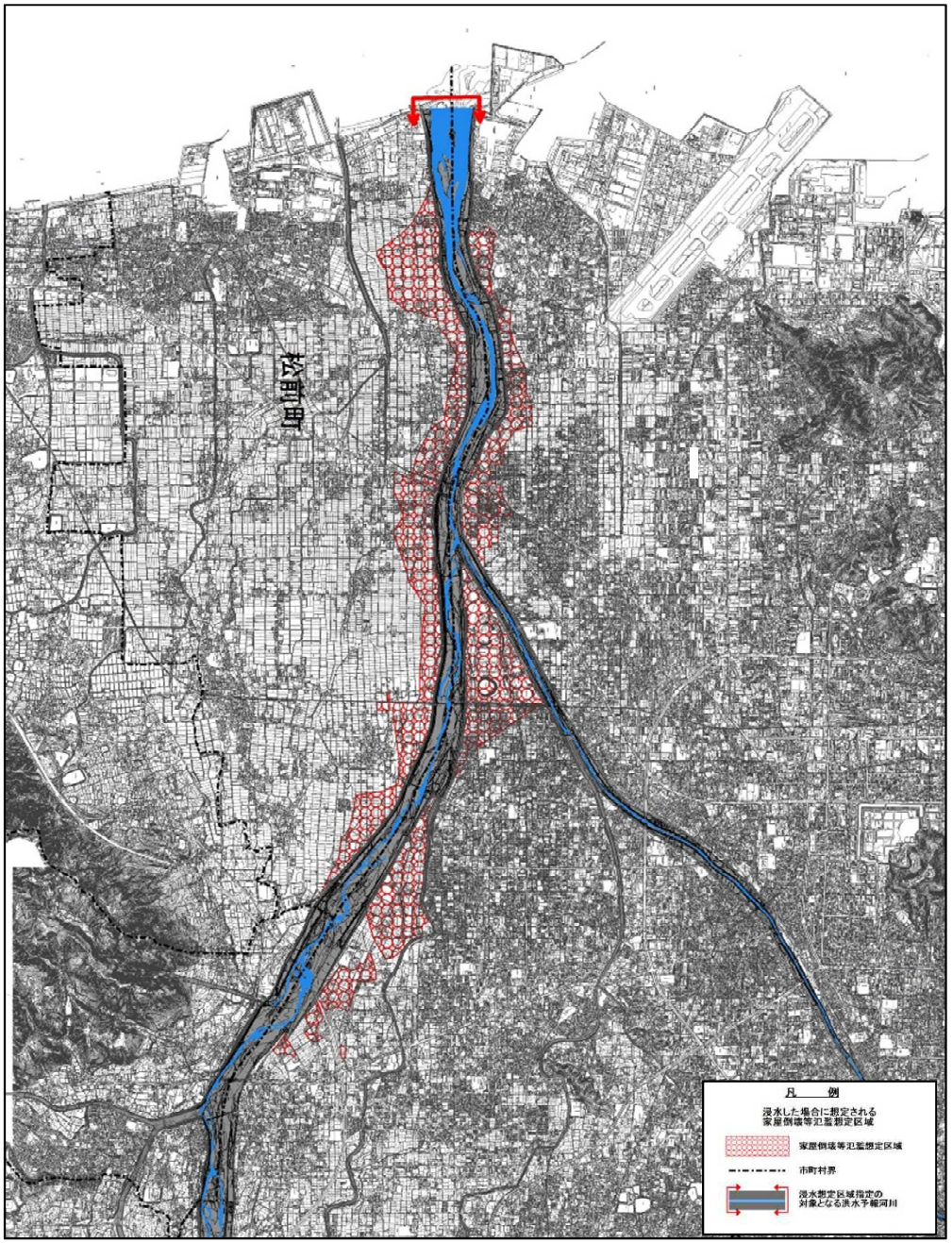


想定最大規模降雨

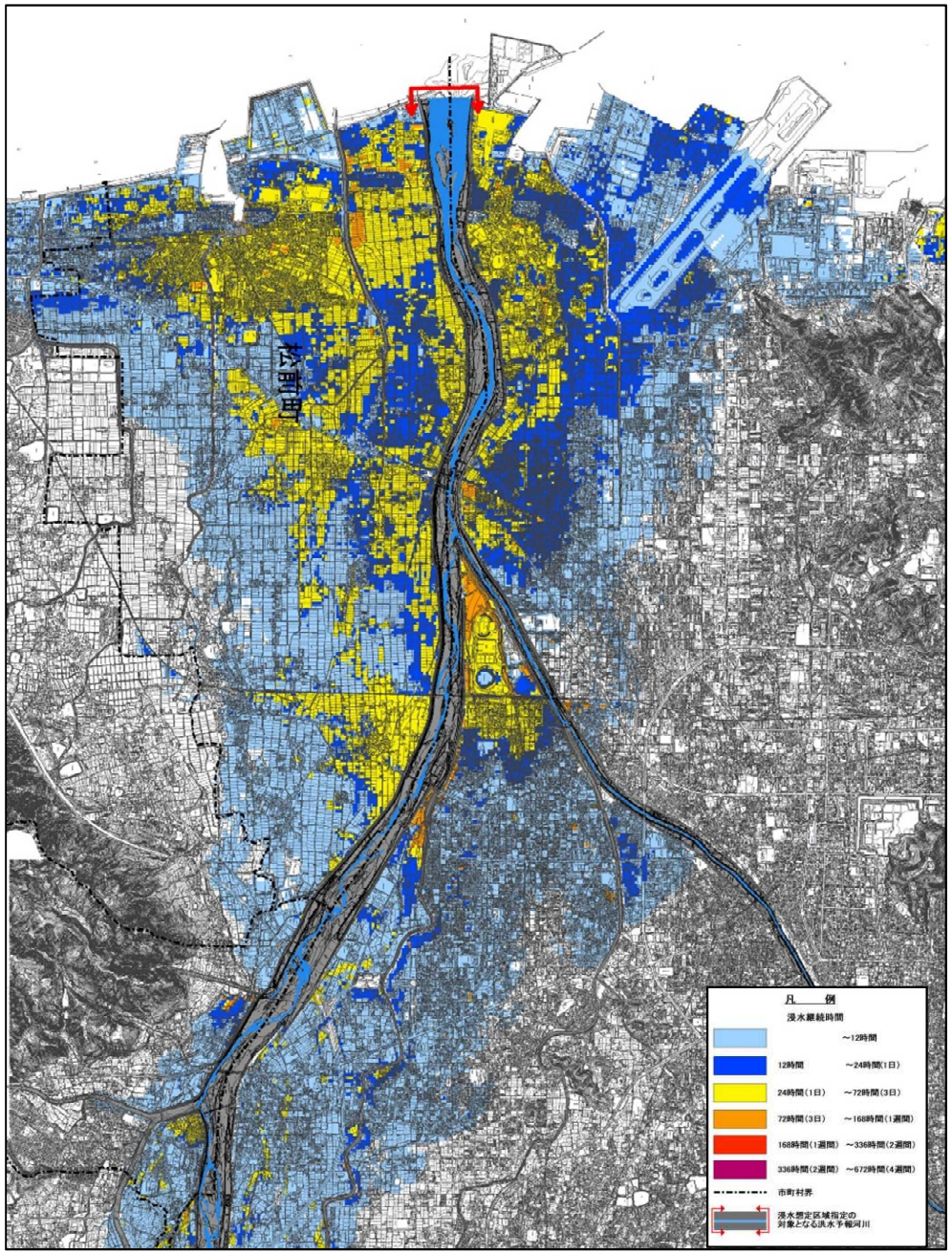
重信川　家屋倒壊等氾濫想定区域と浸水継続時間

想定最大規模降雨

平成28年5月30日公表



家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）



浸水継続時間（想定最大規模）

3-2. 平成27年9月 関東・東北豪雨と
水防災意識社会 再構築ビジョン

関東・東北豪雨による水害の特徴と課題

○水害の特徴

○多くの住宅地を含む広範囲かつ長期間にわたる浸水
○堤防決壊に伴う氾濫流による家屋の倒壊・流失
○多数の孤立者の発生

- 常総市の1/3、約40km^{2}の区域が浸水
- 約8,800戸が浸水、約4,300人が救助
- 浸水解消までに約10日間を要した
- 避難者約1,800人の半数は市外に避難

○対応すべき主な課題

○ 家屋の倒壊等のおそれがある区域や浸水が長期に及ぶ区域等からの立ち退き避難
○ 市町村を越えた広域避難
○ 団員の減少や高齢化等が進行する中で、的確な水防活動の担保
○ 水害リスクを踏まえた土地利用の誘導や抑制等
○ 被害軽減を図るためのハード対策

【決壊地点近傍】家屋等の流出状況（撮影日：9/11）

常総市役所から駐車場を撮影（撮影日：9/11）
周辺は浸水し、防災拠点の市役所も孤立化。

平成27年9月 関東・東北豪雨等を踏まえた対応

平成27年9月　関東・東北豪雨災害

平成27年10月 6日　**国土交通大臣から社会資本整備審議会へ諮問**
「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方」（諮問）
10月13日　社会資本整備審議会から河川分科会へ付託

10月30日　第1回　大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方検討小委員会
11月30日　第2回　大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方検討小委員会

平成27年12月10日　**「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について**
～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～」（答申）

平成27年12月11日　**「水防災意識社会 再構築ビジョン」（策定）**

水防災意識社会 再構築ビジョン

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに**「水防災意識社会 再構築ビジョン」**として、**全ての直轄河川とその沿川市町村**（109水系、730市町村）**において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。**

＜ソフト対策＞ ・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

＜ハード対策＞ ・「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目途に実施。

主な対策

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進する。

＜危機管理型ハード対策＞

○越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

＜被害軽減を図るための堤防構造の工夫（対策例）＞

天端のアスファルト等が、
越水による侵食から堤体を保護
（鳴瀬川水系吉田川、
平成27年9月関東・東北豪雨）

横断図

＜洪水氾濫を未然に防ぐ対策＞

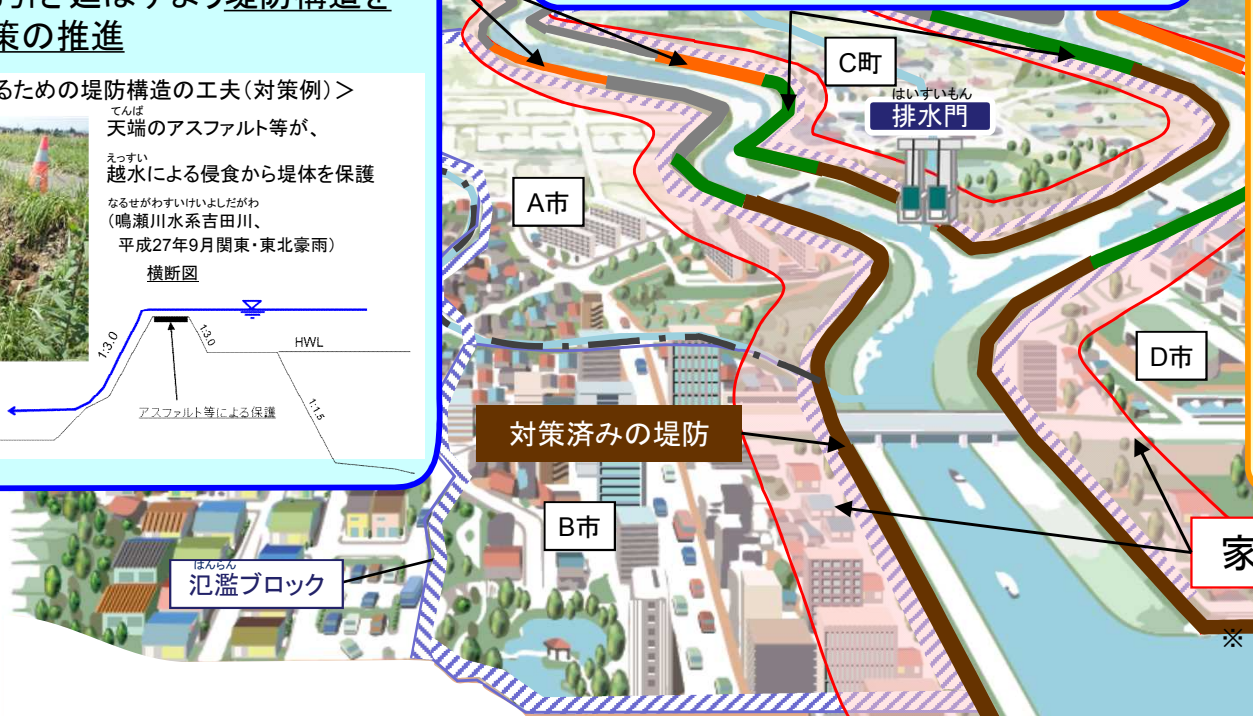
○優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

＜住民目線のソフト対策＞

○住民等の行動につながるリスク情報の周知
- 立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
- 住民のとるべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
- 不動産関連事業者への説明会の開催

○事前の行動計画作成、訓練の促進
- タイムラインの策定

○避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
- 水位計やライブカメラの設置
- スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供



※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

住民目線のソフト対策

○水害リスクの高い地域を中心に、スマートフォンを活用したプッシュ型の洪水予報の配信など、住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう住民目線のソフト対策に重点的に取り組む。

リスク情報の周知

○立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表

⇒平成28年出水期までに水害リスクの高い約70水系、平成29年出水期までに全109水系で公表

○住民のとるべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良

⇒「水害ハザードマップ検討委員会」にて意見を聴き、平成27年度内を目途に水害ハザードマップの手引きを作成

○不動産関連事業者への説明会の実施

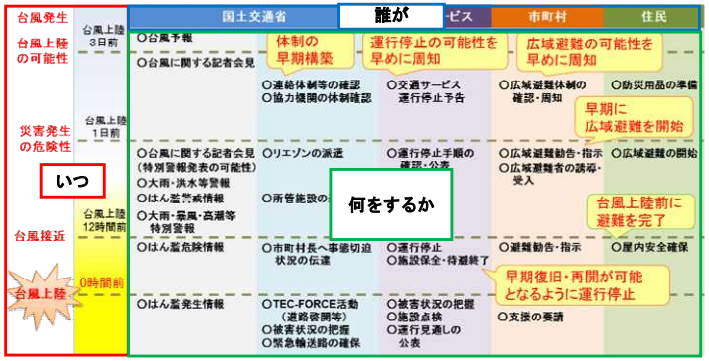
⇒水害リスクを認識した不動産　売買の普及等による、水害リスクを踏まえた土地利用の促進

事前の行動計画、訓練

○ 避難に着目したタイムラインの策定

○ 首長も参加するロールプレイング形式の訓練

＜タイムラインのイメージ＞



※タイムラインとは、災害が発生することを前提として、関係者が事前にとるべき行動を「いつ」「誰が」「何をするか」に着目して時系列で整理し、関係者間で予め合意して文書化したもの

⇒平成28年出水期までに水害リスクの高い約400市町村、平成32年度までに全730市町村で策定

避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供

スマホ等で取得

自分のいる場所の近傍の情報

⇒・平成28年夏頃までに洪水に対しリスクが高い区間において水位計やライブカメラを設置

・平成28年出水期からスマートフォン等によるプッシュ型の洪水予報等の配信を順次実施

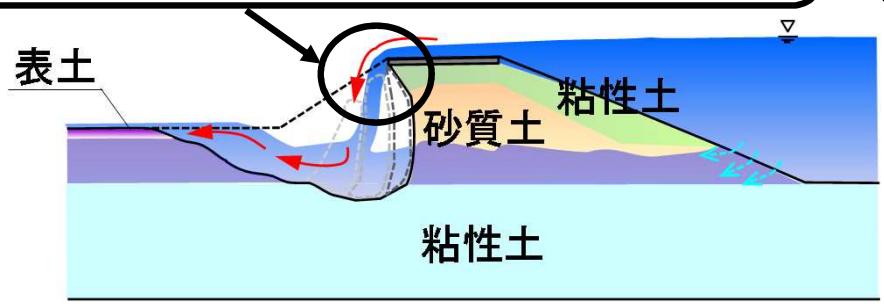
危機管理型ハード対策

洪水を安全に流すためのハード対策（堤防整備、河道掘削等）に加え、
危機管理型ハード対策を実施。

※危機管理型ハード対策：決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫

堤防天端の保護

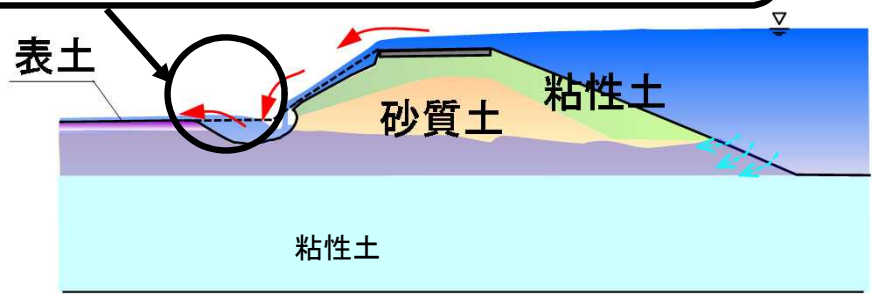
堤防天端をｱｽﾌｧﾙﾄ等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



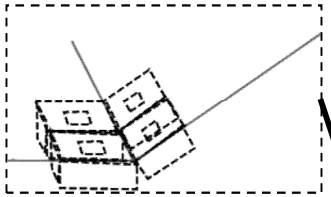
堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。

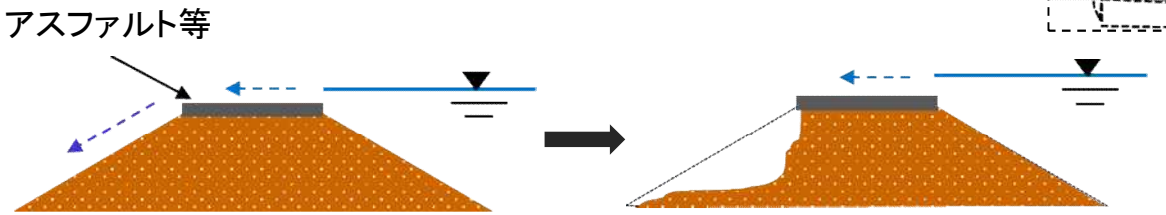
堤防裏法尻の補強

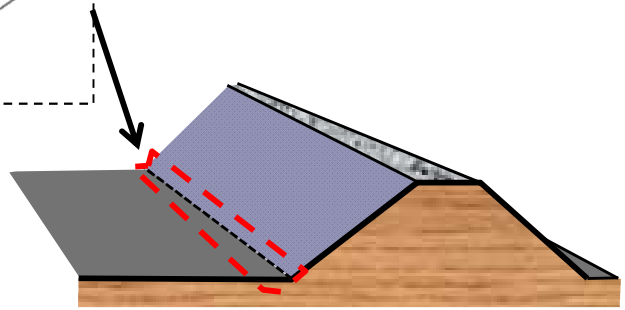
裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防裏法尻をブロック等で補強







対策を実施する区間L＝約1，800km

3-3. 平成28年8月の一連の台風と
水防災意識社会 再構築ビジョンの県管理河川への拡大
（中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方（答申））

平成28年8月北海道・東北豪雨による水害の特徴と課題

○ 水害の特徴

○一級河川の支川や二級河川で堤防決壊などに伴う甚大な被害が発生
○中山間地域の要配慮者利用施設で入所者の逃げ遅れによる被害が発生
○橋梁など重要インフラの被害や農業被害が復旧復興に深刻な影響

・【北海道】堤防決壊9河川、氾濫78河川（国・道管理）
【東北地方】県管理河川12水系20河川で浸水被害
・岩手県の小本川では、逃げ遅れにより沿川のグループホームの入所者9名が死亡。
・【北海道】相次ぐ落橋による道央と道東の分断。一連の台風による農地の被害面積は39,927ha、被害金額は543億円。
【岩手県】大量の流木を含む洪水により、橋梁部で河道閉塞が発生。河川沿いの国道や主要地方道が寸断し、1,000名を超える住民が孤立

○ 対応すべき主な課題

○ 関係機関が連携したハード・ソフト対策の都道府県管理河川での取組の促進
○ 適切な避難のための情報提供・共有
○ 少子高齢化や人口減少等による操作員の確保の困難など河川管理施設の的確な運用への支障
○ 災害リスクに応じた土地利用のあり方
○ 局地的豪雨の増加等による現況施設能力を上回る洪水の発生
○ 地方公共団体職員の減少等による広域かつ激甚な災害対応への支障
○ 水防団員の減少や高齢化による市町村等の水防体制の脆弱化、地域防災力の低下

十勝川水系ペケレベツ川の被害状況（北海道清水町）

国道38号 小林橋の被害状況（北海道清水町）

グループホームの被災状況（小本川）

高齢者グループホーム「楽ん楽ん」

介護老人保健施設「ふれんどりー岩泉」

平成28年8月の一連の台風被害を踏まえた対応

平成28年8月24日　国土交通省　水災害に対する防災・減災対策本部
「水防災意識社会再構築ビジョン」の取組の中小河川への拡大を決定

8月下旬　台風第7号、第11号、第9号、第10号による被害発生

平成28年10月27日　国土交通大臣から社会資本整備審議会へ諮問
「中小河川等における水防災意識社会再構築を如何に進めていくべきか」

11月22日　第3回　大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方検討小委員会
12月20日　第4回　大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方検討小委員会

平成29年 1月11日 「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方について」（答申）

「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方について」答申（社会資本整備審議会）

［諮問内容］ 平成28年8月に北海道・東北地方を襲った一連の台風による被害を踏まえ、気候変動の影響もあり水害の頻発化・激甚化が懸念され、かつ人口減少下における社会情勢の中、中小河川等における水防災意識社会再構築を如何に進めていくべきか。

背景

【気候変動・人口減少下における中小河川等の現状】

○気候変動の影響に伴い集中豪雨発生頻度が高くなると、洪水氾濫による被害が発生しやすくなる。
○沿川は人口減少や高齢化の影響により地域防災力そのものが低下し、洪水などの自然災害に対して脆弱な地域となっている。

【平成27年12月答申を踏まえた主な取組状況】

○国管理河川を中心とした「水防災意識社会」の再構築に向けた取組が全国で展開されており、既に一部では取組による効果も発現
○タイムラインやホットライン等の取組は、効果が発現しており、都道府県管理河川においても、同様の取組を推進することが有効

被害の特徴

○ 気候変動による集中豪雨の影響を受けやすい一級河川の支川や二級河川で堤防決壊などに伴う甚大な被害が発生

○ 浸水想定区域を公表する水位周知河川に指定されていない中山間地域の要配慮者利用施設で、入所者の逃げ遅れによる被害が発生

○ 施設の操作が確実に行われていない事象が発生

○ 河川沿いの土地に近年立地した要配慮者利用施設や工場等で被害が発生。

○ 橋梁など重要インフラの被害や農業被害が復旧復興に深刻な影響

対応すべき主な課題

【関係機関が連携したハード・ソフト対策】
○都道府県管理河川においても協議会による取組を加速化して進める必要がある。

【適切な避難のための情報提供・共有】
○河川管理者からの情報が伝わらない場合があり、確実な避難勧告等の発令に支障。
○水位周知河川等の指定が必ずしも進んでいない。
○防災情報が要配慮者利用施設の管理者等に十分理解されておらず、また、水害に対する避難確保計画の策定や避難訓練が十分に実施されていないため、早期避難に支障。

【河川管理施設の機能の確保】
○少子高齢化や人口減少、地域コミュニティの変化等により、樋門等の操作員の確保が困難

【災害リスクに応じた土地利用】
○河川沿いの要配慮者利用施設や比較的築年数の浅い工場等が被災しており、必ずしも適切な土地利用がなされていない。

【中小河川等の治水対策】
○上下流バランスや財政制約等の観点から整備水準が必ずしも高くないことに加え、局地的な豪雨が増加していることもあり、各地で現況施設能力を上回る洪水が発生。
○道路、鉄道、農地等において甚大な被害が発生し、復旧・復興が遅延するだけでなく、被災地以外にもその影響が波及。

【地方公共団体への支援】
○都道府県管理河川は、広域的かつ激甚な災害が発生した場合、情報収集、提供等の災害対応に支障。また、地方公共団体の被災状況によっては迅速な災害復旧を行うことが困難。
○水防団員の減少や高齢化により、水防管理団体である市町村等の水防団体が脆弱化。

「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方について」答申（社会資本整備審議会）

対策の基本方針

今回の一連の台風の被害の特徴や気候変動、人口減少等における社会情勢を踏まえ、
財政的にも体制的にも厳しい中小河川等において、今回のような痛ましい被害を二度と出さないという強い決意のもと、

目標　『逃げ遅れによる人的被害をなくすこと』　『地域社会機能の継続性を確保すること』

○水害リスク情報等を地域と共有することにより、要配慮者利用施設等を含めて命を守るための確実な避難を実現すること
○治水対策の重点化、集中化を進めるとともに、既存ストックの活用等、効率的・効果的な事業を推進し、被災すると社会経済に大きな影響を与える施設や基盤の保全を図ること

河川管理者、地方公共団体、地域社会、企業等、関係者が相互に連携・支援し、総力を挙げて一体的に対応

実施すべき対策

■関係機関が連携したハード・ソフト対策の一体的な推進

○都道府県管理河川においても協議会の設置を促進
○協議会による取組の継続・実効性が確保される仕組み構築

■水害リスク情報等の共有による確実な避難の確保

○浸水想定区域を公表する水位周知河川の指定を促進
○早期に体制が整備されるよう簡易水位計の開発・設置の促進
○浸水実績等水害リスク情報として周知する仕組み構築
○要配慮者利用施設において避難確保計画や避難訓練実施を徹底させるための仕組み構築　など

■河川管理施設の効果の確実な発現

○操作不要な樋門等の導入を推進
○ICT等最新技術の活用による河川管理の高度化を推進　など

■関係機関と連携した適切な土地利用の促進

○水害リスク情報の提供、災害危険区域指定事例の周知　など

■重点化・効率化による治水対策の促進

（人口・資産が点在する地域等における治水対策）
○輪中堤などの局所的な対応による効率的な対策を推進
○避難場所など関係者が一体となった取組による整備促進
○浸水被害の拡大を抑制する自然地形等を保全する仕組み構築
○ため池などの貯留機能の保全などの流出抑制対策推進

（上下流バランスを考慮した本川上流や支川における治水対策）
○ダムなどの既存ストックを最大限活用した効率的な対策実施
○ダムの再開発等の工事を国等が代行する仕組み構築

（社会経済に大きな影響を与える施設の保全）
○重要施設の管理者と連携した被害軽減対策を推進　など

■災害復旧、水防活動等に対する地方公共団体への支援

○災害復旧申請作業など一連の災害復旧への支援について検討
○大規模な災害復旧工事を国が代行する仕組み構築
○発災前の警戒段階からの支援を検討
○災害対応等に豊富な知見を有する行政経験者等を活用
○建設業者がより円滑に水防活動を実施できる仕組み構築　など

「水防災意識社会 再構築ビジョン」の都道府県管理河川への拡大について

○本年の相次ぐ台風災害による甚大な被害状況等を踏まえ、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」の再構築の取組を全ての地域で推進するため、「水防災意識社会 再構築ビジョン」の取組を都道府県管理河川に拡大。

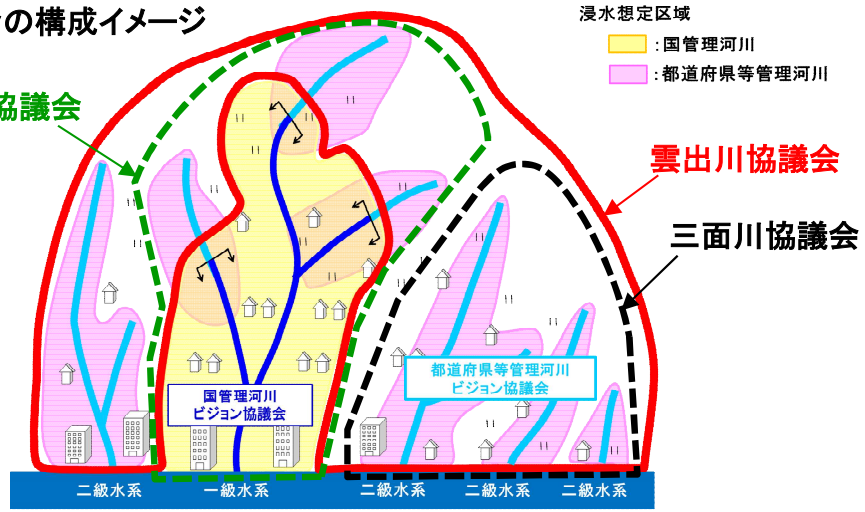
協議会の進め方

（1）協議会の設置
・全ての管理河川を対象に協議会を設置。

（2）協議会の構成員
・都道府県、市町村、水防管理団体、河川管理者。必要に応じ気象台等 関係機関。
・一級河川の指定区間を含む場合は 国の河川事務所を追加。
・技術的な助言や災害時の協力等のため必要に応じて国が参画。

（3）協議会での取組内容
①現状の水害リスク情報や取組状況の共有
②地域の取組方針の作成
③フォローアップ

協議会の構成イメージ



◆県管理河川で既に開催している協議会

新潟県：「第2回三面川周辺地域における減災対策協議会」

■日時　平成28年12月22日（木）13:30～14:45
■会場　村上市役所　4階　大会議室
■出席者　村上市長、村上市消防本部消防長、新潟地方気象台防災管理官、
新潟県（企業局発電管理センター所長、村上地域振興局農林振興部長、地域整備部長）
（オブザーバー：三面川沿岸土地改良区理事長）
（アドバイザー：北陸地整、羽越河川国道）

■議事
・規約の改正（気象台の構成員追加）
・取組方針について
・フォローアップ方法の確認について
■今後のスケジュール
・平成29年出水期までにフォローアップの会議を開催予定

三重県：「第2回雲出川圏域県管理河川水防災協議会」

■日時　平成28年12月22日（木）15:00～16:00
■会場　勤労者福祉会館　第2教室
■出席者　津市長、松阪副市長、津地方気象台防災管理官
三重県（津地域防災総合事務所長、松阪地域防災総合事務所長、津建設事務所長、松阪建設事務所長）
国交省（三重河川国道事務所長）

■議事
・雲出川圏域県管理河川における水防災意識社会の再構築に向けた取組・協議会のスケジュール
■今後のスケジュール
・毎年、出水期前にフォローアップを実施予定

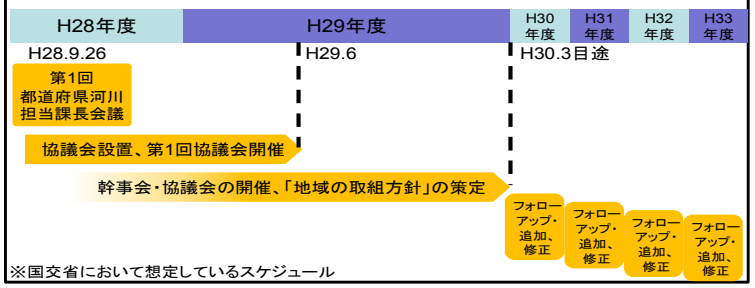
愛媛県：「第5回肱川大規模氾濫に関する減災対策協議会」

■日時　平成28年12月26日（月）14:00～14:45
■会場　大洲市総合福祉センター　多目的ホール
■出席者　大洲市長、西予市長、伊予市副市長、内子町長、砥部町長、西予市消防本部消防長、
愛媛県（南予地方局八幡浜支局長、大洲土木事務所長、西予土木事務所長、中予地方局河川砂防課長）
気象庁（松山地方気象台長）
国交省（大洲河川国道事務所長、山鳥坂ダム工事事務所長、野村ダム管理所長）（オブ：愛媛県河川港湾局長、四国地整河川調査官）

■議事
・幹事会の報告
・これまでの取組状況
・「肱川の減災に係る取組方針（案）」
・今後のスケジュール（案）

国による都道府県の「水防災意識社会 再構築ビジョン」への支援
①都道府県の協議会へアドバイザー等として参画
②都道府県等管理河川における取組の相談窓口を各地方整備局に設置
③協議会で決定したソフト対策への支援強化
・水位計設置、浸水想定検討、ハザードマップ作成等　⇒　財政的な支援の充実
・ホットラインの構築　⇒　河川情報ホットライン活用ガイドライン

「水防災意識社会 再構築ビジョン」の都道府県管理河川の取組スケジュール



※国交省において想定しているスケジュール

水害リスク情報の共有

○大河川及び主要な中小河川については、現行水防法上、洪水予報・水位周知制度、浸水想定区域の指定制度、市町村防災計画への位置づけ等が措置されているが、それ以外の中小河川については特段の制度はない。
○このような中小河川についても、地域住民が水害のリスクを意識し、避難等を的確に行えるようにするとともに、適切な土地利用を促進する。

水害リスク情報の重要性

○　洪水予報・水位周知河川以外の河川であっても、<u>洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保する必要がある河川</u>については、水害のリスクを住民が意識することが重要。
○　例えば、近傍に家屋等の守るべき資産が点在している様な河川についても、可能な限り、水害リスク情報周知の取組を推進することが必要。

※　水位周知河川についても、平成28年台風10号等の災害を踏まえ、役場等の拠点に係る河川についても指定を促進。

	リアルタイムの予報又は水位周知	水害リスク情報の周知	避難確保との連動
洪水予報河川（法10条、11条） 水位周知河川（法13条）	○	○ （シミュレーションに基づく洪水浸水想定区域の指定）	○ （浸水想定を踏まえた避難場所の設定等）

浸水実績等の把握及び水害リスク情報の周知

市町村長による浸水実績等の把握

○過去の洪水氾濫の際の浸水地点、水深等に係る調査結果を参考にして、浸水実績等を把握。
○　河川管理者は、自らが保有する過去の浸水情報や河川の状況等の情報を市町村長に提供する等、必要な援助を行う。

水害リスク情報の周知

○過去の浸水実績等を把握したときは、これを避難の判断等に資するよう、水害リスク情報として住民に周知。

○周知は、ハザードマップとして配布、電柱や看板等への記載、インターネットでの公表など、地域の実情を踏まえて適切な方法で行う。

兵庫県温泉町

茨城県水戸市のHM（浸水実績のみ）

避難確保計画の作成等の推進

○現行水防法においては、社会福祉施設、学校、医療施設等の施設（要配慮者利用施設）の管理者等には、避難確保計画の作成、これに基づく避難訓練の実施及び自衛水防組織の設置が**努力義務として課せられている**。

○他方、平成28年９月の台風10号による豪雨災害では、社会福祉施設が浸水し死亡者が生じるなど、リスクの高い区域に存する要配慮者利用施設における対策の重要性が改めて認識されたところ。

水災時における要配慮者利用施設の危険性

○高齢者、障害者、乳幼児等は、一般住民より避難に多くの時間を要するため、日頃から避難等を確保するための措置を講じておくことが不可欠。

○具体的には、避難対象者の重篤度や施設外への移動可能性等を考慮し、水害リスク情報を踏まえた的確な避難先の選定並びに必要な搬送手段及び搬送体制の確保等を事前に検討し、計画として市町村や従業員等が共有することが必要。

岩手県岩泉町の認知症高齢者グループホーム。台風10号により小本川が氾濫し、入居者9名の全員が死亡した。

【要配慮者利用施設が被災した事例】
- 平成28年台風10号（岩手県の施設で利用者9名が死亡。）
- 平成27年関東・東北豪雨（茨城県の病院、福祉施設、保育園等が多数浸水。患者が孤立。）
- 平成26年8月豪雨による由良川等氾濫（京都府福知山の病院周辺が浸水し孤立。）
- 平成25年10月台風第26号・第27号（伊豆大島で大規模な土砂災害。患者14名を自衛隊ヘリで都内へ輸送。）
- 平成24年7月九州北部豪雨（矢部川等多数の河川が氾濫。複数の病院で医療継続が困難に。）
- 平成22年10月奄美豪雨（奄美大島の施設で利用者2名が死亡。）

重点化・効率化による治水対策の促進

人口・資産が点在する地域等における治水対策

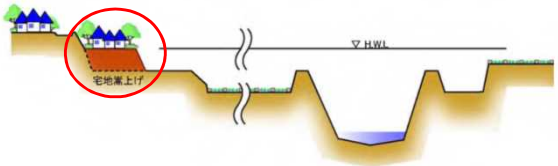
輪中堤や宅地嵩上げなどの局地的な対応等による治水対策の推進

○人口・資産が点在する地域では、生活拠点や防災・行政拠点などの中枢機能を重点的に防御する対策を推進。

○対策の実施にあたっては、輪中堤や宅地嵩上げなどの局所的な対応による効率的な治水対策を推進。

輪中堤整備と土地利用規制による取組事例
（川内川水系川内川）

＜整備イメージ＞



＜整備状況＞

宅地嵩上げの取組事例
（馬淵川虎渡地区）

○関係者が連携し避難場所や避難路の整備を促進する取組や、連続盛土や高台となっている自然地形を保全する仕組みを構築し、浸水被害の軽減を図る。

流域における流出抑制対策の地方部での推進

○都市部を中心に実施してきた貯留機能の保全、確保などの流出抑制対策を、整備が比較的遅れている地方部においても推進。

○対策の実施にあたっては、多様な機能を有するため池、水田などについても、施設管理者等と連携し、その機能の保全・有効活用等について推進。

ため池の治水活用事例（大阪府佐野川水系）

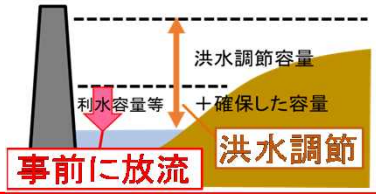
・ため池の治水活用により、下流部への負荷を抑制しながら、中・上流域への治水効果を発揮

上下流バランスを考慮した本川上流や支川における治水対策

○洪水調節施設の機能向上や運用の工夫、下流河川の整備と併せた操作規則の見直しを図るなど、既存ストックを最大限活用した効率的な下流負荷軽減対策を実施

○近年、大規模水害を受けた水系などにおいては、その緊急性から既設ダムの暫定的な運用手法について検討

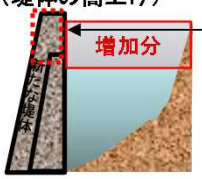
＜利水容量の洪水調節への利用＞



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

＜既設ダムの機能向上＞

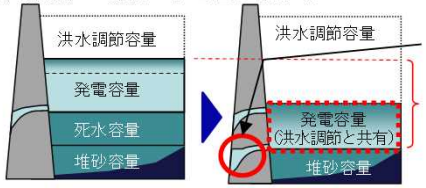
（堤体の嵩上げ）



[堤体の嵩上げ]
堤体の嵩上げにより、ダムの貯水能力を大きく増大し、洪水調節容量や工業用水等を確保

堤体の嵩上げのイメージ（新桂沢ダム）

（放流設備の増設による容量拡大）



[放流設備の増設]
死水容量等を活用することにより、洪水調節容量等を増大

社会経済に大きな影響を与える施設の保全

○水害による社会経済への影響をできるだけ小さくする観点から、河川管理者による治水対策とあわせて、重要施設（※）の管理者が自ら施設を守るための浸水対策を実施する、重要施設の管理者と連携した被害軽減対策を進める。

○重要施設の管理者が、水害から施設を防御するための対策の必要性を認識できるよう、減災対策協議会等の場を通じて水害リスク情報の共有を進める。

※地域社会を支える市役所等の防災・行政拠点、ライフライン関係施設や、広域的に社会経済活動に影響を与える可能性がある幹線道路、主要鉄道などの施設

災害復旧おける技術的な支援

〇激甚化する豪雨等に対応するため、迅速かつ高度な災害復旧工事や、ダム等の施設能力を向上させるための高度な再開発工事等を実施する必要が高まっている。
〇他方、**都道府県等では人員の不足や技術力の低下が懸念**されており、今後、都道府県管理河川等でこれらの工事を的確に実施できなくなるおそれがある。

高度な災害復旧工事の例

関東・東北豪雨における災害復旧工事
【鳴瀬川水系渋井川／宮城県大崎市】

大規模な浸水を伴う複数の破堤箇所を緊急復旧する場合等、迅速かつ効果的な災害復旧を行うために高度な技術力、機械力が必要となる。

高度な改良工事・修繕の例

笠堀ダム（新潟県）の再開発

ダムの嵩上げやゲートの更新等を行うことでダムの洪水調節容量を増強し、下流への流下量の低減とそれによる水害予防を図る

都道府県等が管理するダム等では、今後、雨の降り方が激甚化していることを踏まえ、高度な技術力、機械力が必要となる大規模な改良工事や修繕が必要となる。