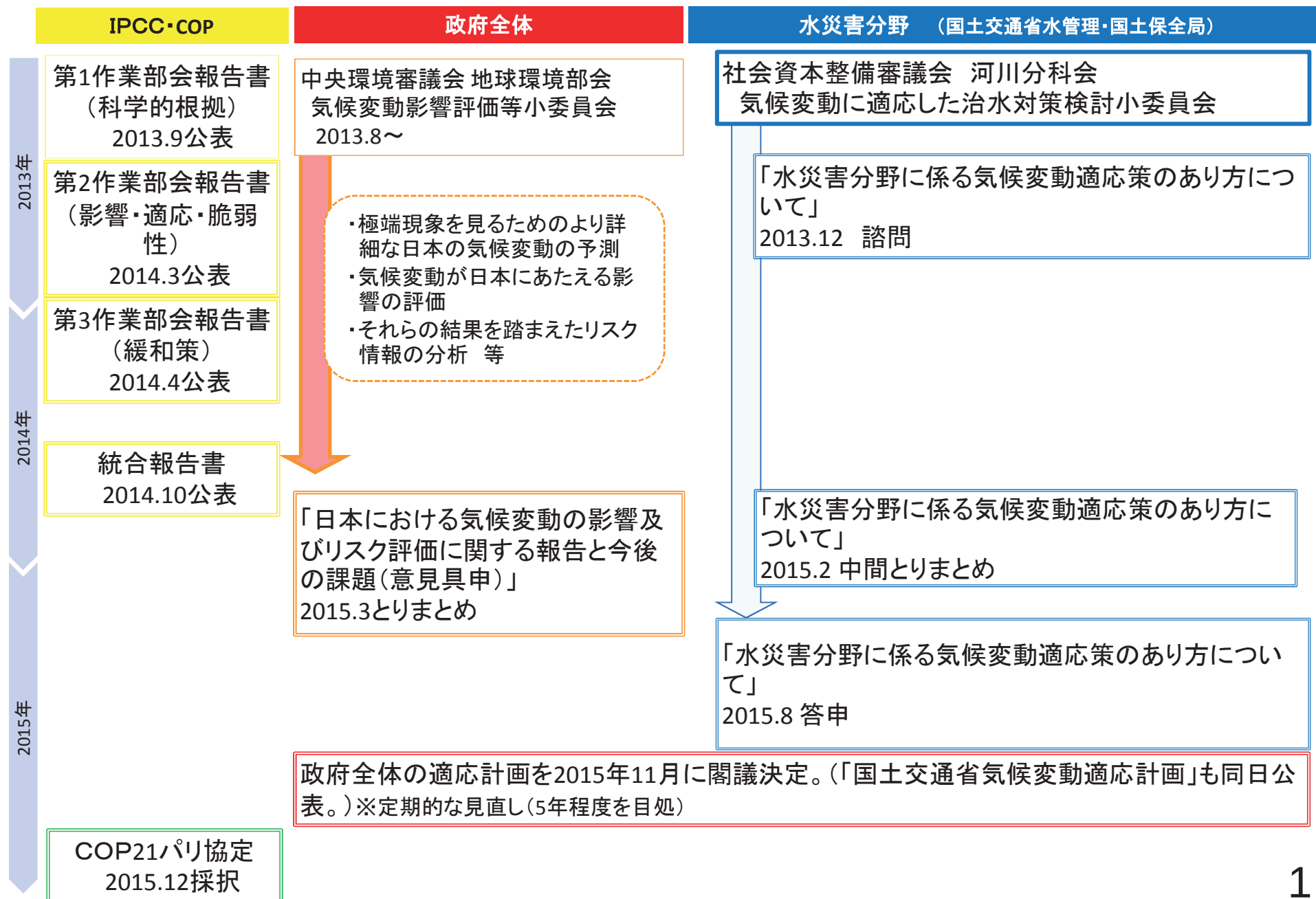


水災害分野における 気候変動への適応策の取組について

平成29年3月10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 中込 淳

国土交通省における気候変動適応計画に関する最近の動向



水災害分野におけ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～

概要

○ 気候変動による外力の増大・頻発化

- ・ 既に極端な雨の降り方が顕在化（時間雨量50ミリ以上の発生件数が約30年間で約1.4倍）
（将来予測（21世紀末））
- ・ 大雨による降水量（日降水量）が全国平均で10.3～25.5%増加¹⁾
- ・ 全国の一級水系において、施設計画の規模を上回る洪水の発生頻度が約1.8～4.4倍に増加²⁾
- ・ 無降水日の年間日数（日降水量1ミリ未満）が全国平均で1.1～10.7日増加¹⁾

1)RCPシナリオによる予測
2)SRES A1Bシナリオによる予測

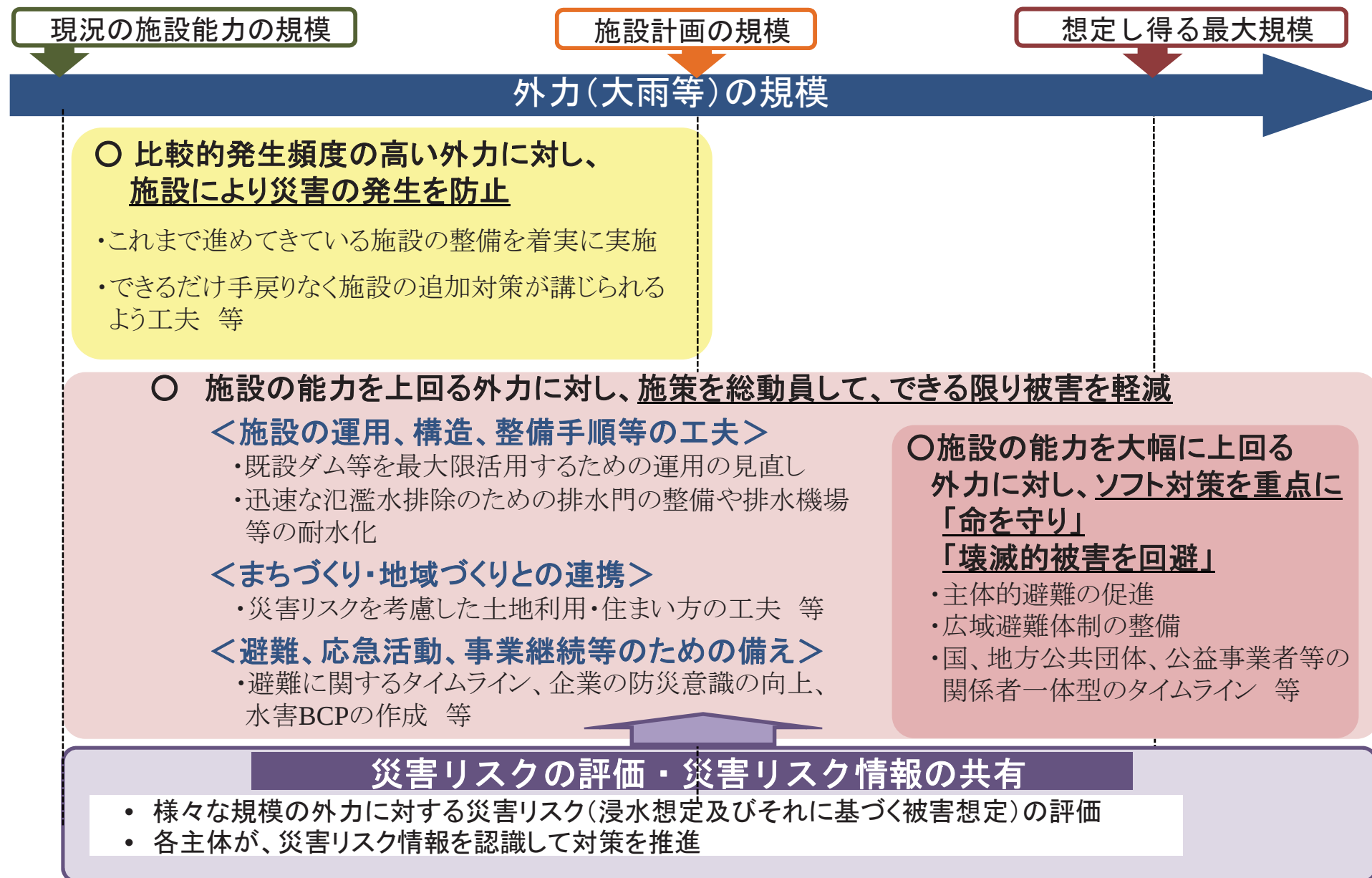
○ 欧米諸国では、既に気候変動適応策を実施

- ・ 年超過確率1/1,000など低頻度または極端な洪水の浸水想定等の提示（例：EU諸国、アメリカ）
- ・ 将来の外力増大時にできるだけ手戻りがない施設の設計（例：ドイツ）
- ・ 将来の外力増大を見込んだ規模での施設の整備（例：オランダ等）

○ 激甚化する水災害に対処し気候変動適応策を早急に推進すべき

- **施設の着実な整備と適切な維持管理**により、水害の発生を着実に防止する防災対策を進める
- これに加え、
 - ・ 外力が増大した場合に、**できるだけ手戻りなく**施設の追加対策を講じられるように工夫
 - ・ 施設の能力を上回る外力に対しても減災効果を発揮できるように運用等で工夫
- 施設では守りきれない事態を想定し、社会全体が**災害リスク情報を共有**し、**施策を総動員**して減災対策に取り組む

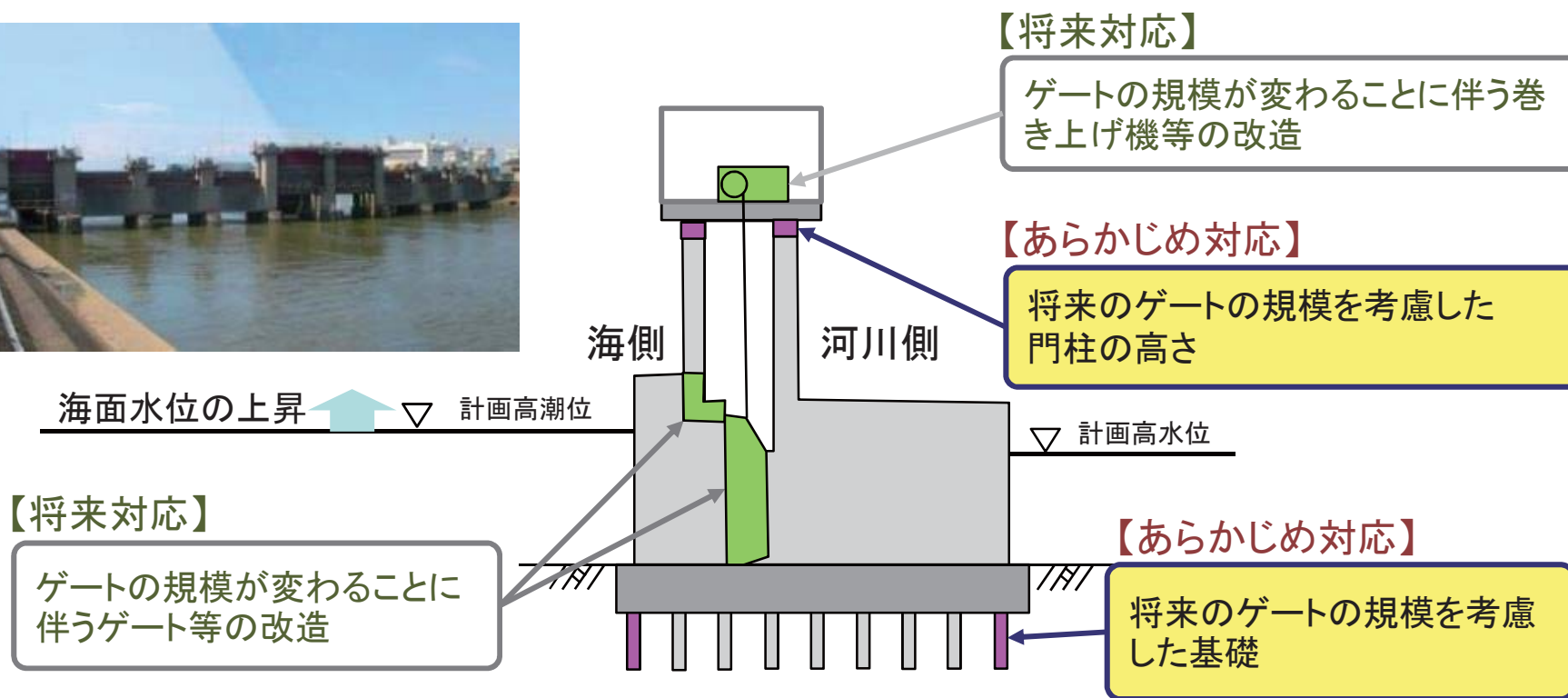
水災害分野における気候変動適応策 基本的な考え方



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従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



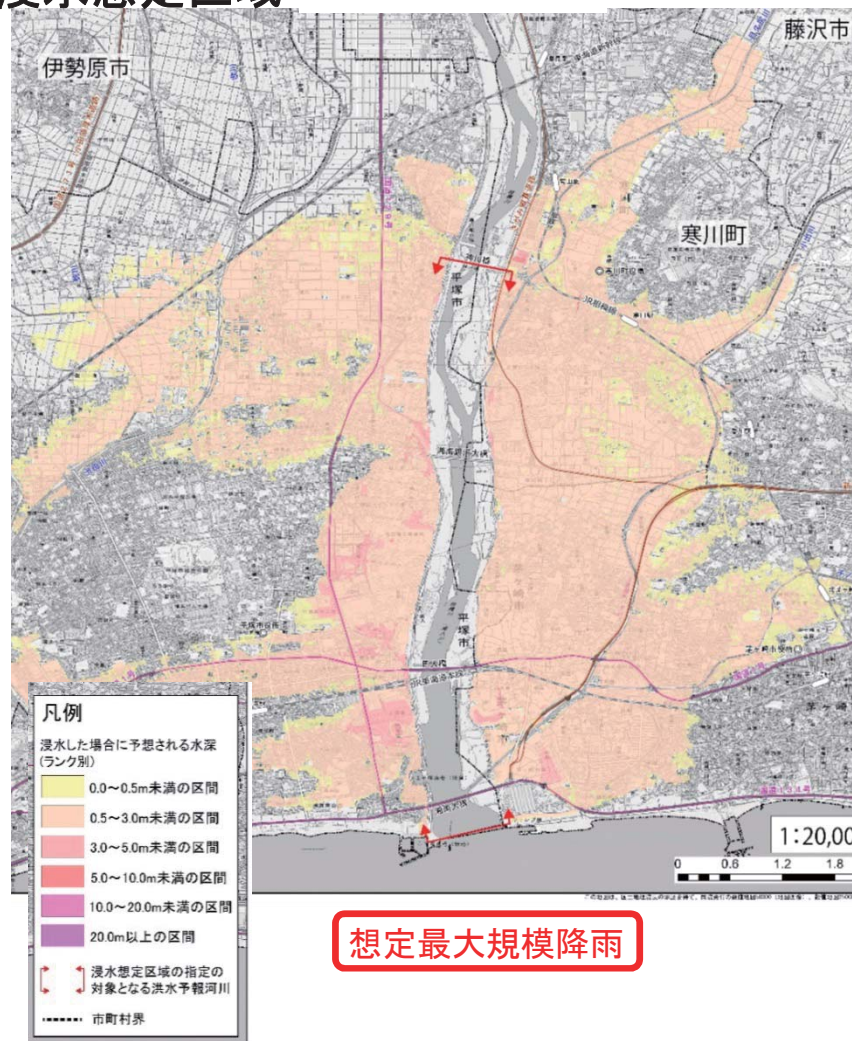
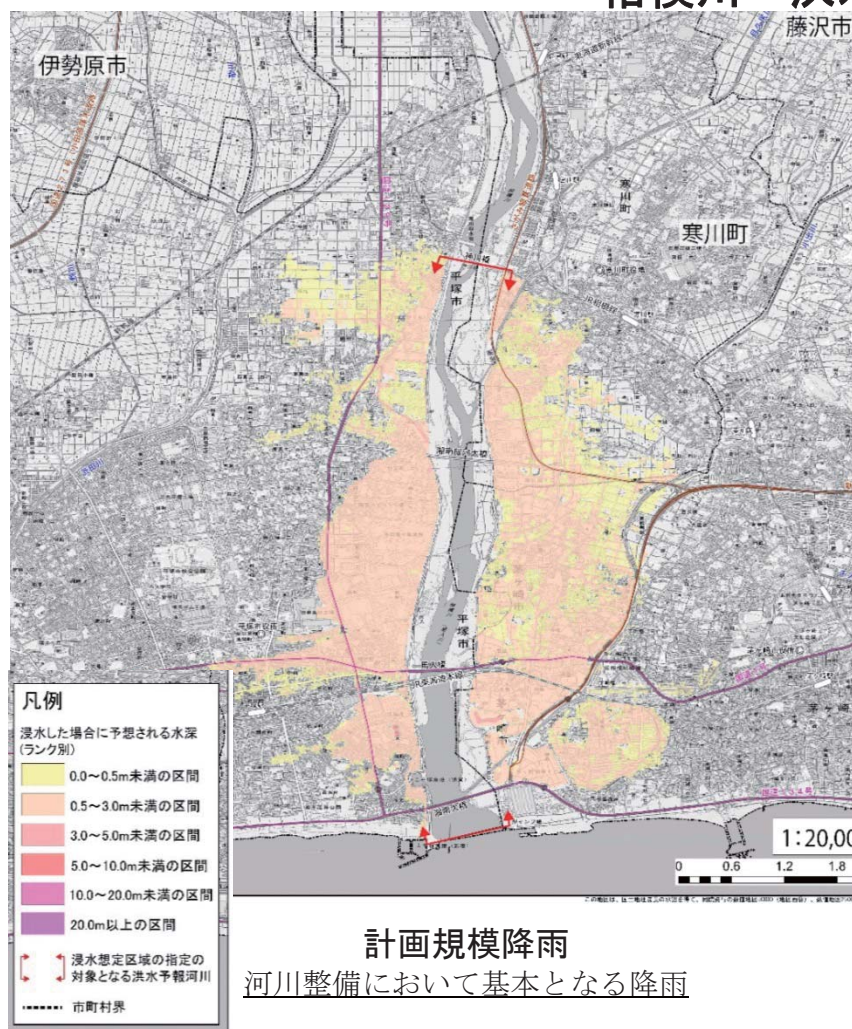
想定最大規模の外力の設定と浸水想定区域図の公表

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



想定し得る最大規模の降雨の設定

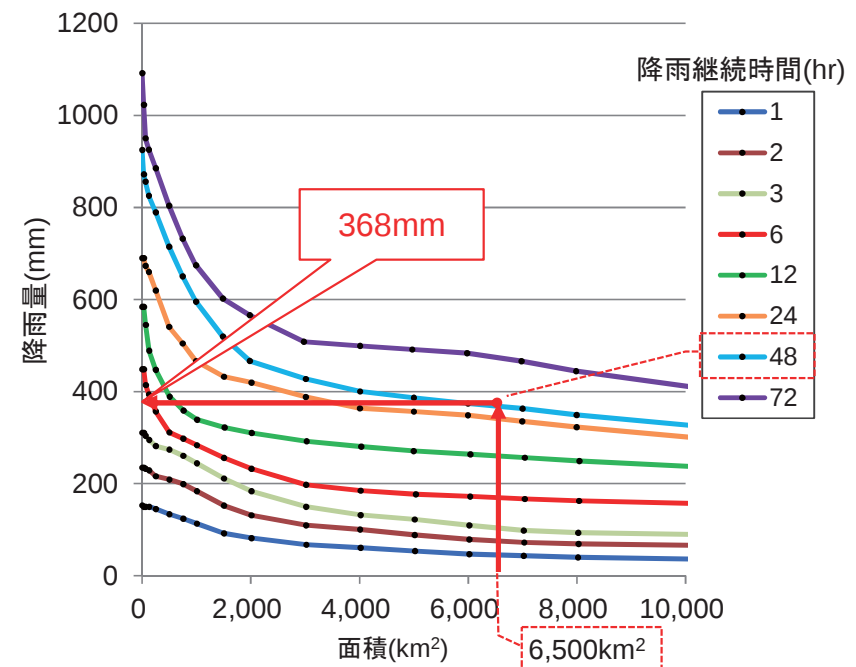
想定最大規模降雨の降雨量の算定

- 想定最大規模降雨の降雨量については、全国を15の地域に区分し、降雨継続時間別、面積別に最大となる降雨量（地域ごとの最大降雨量）により算定する。
- 全国的なバランスも踏まえ、年超過確率1/1,000程度の降雨量と比較し、大きく下回っている場合などにおいては、年超過確率1/1,000程度の降雨量を目安として設定。

地域ごとの最大降雨量を用いた算定方法



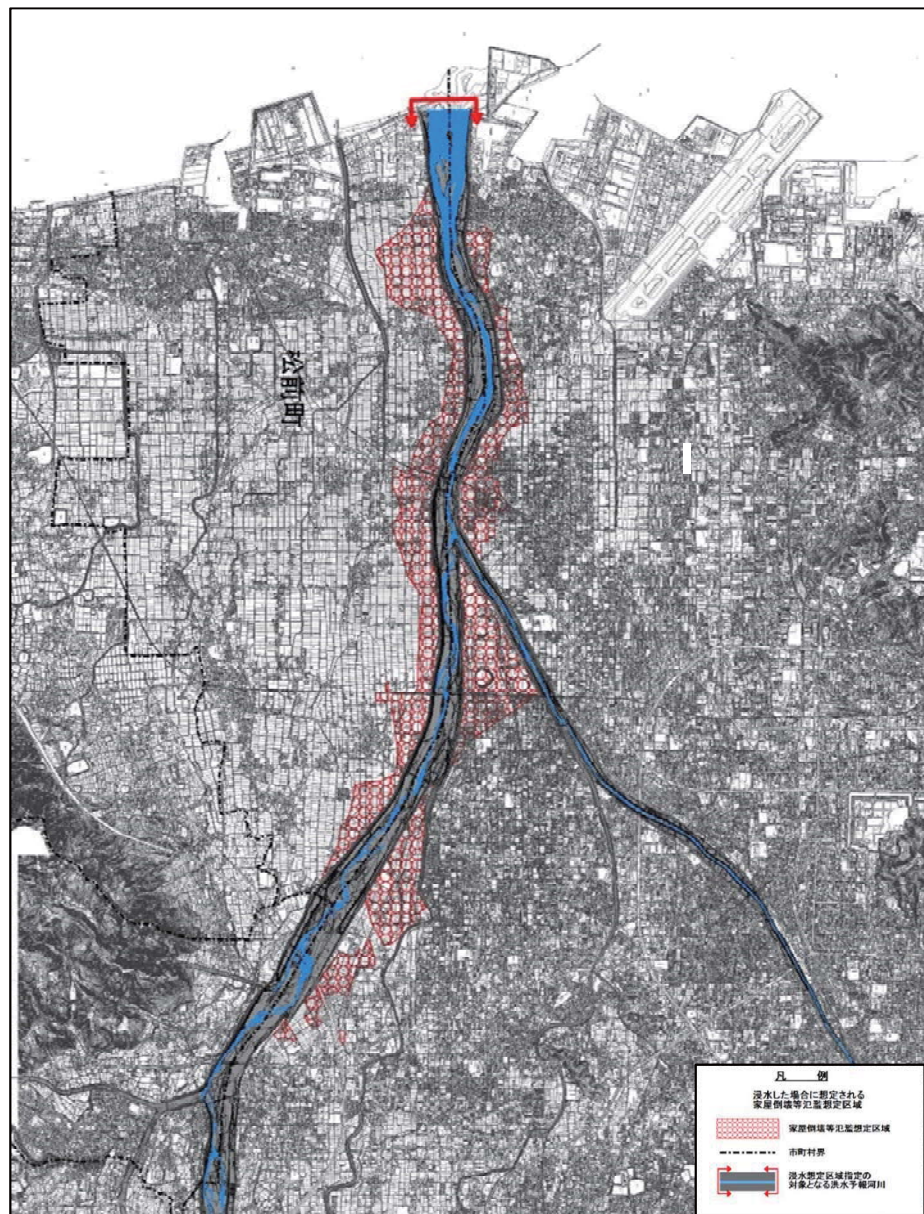
例) 面積: 6,500km²、降雨継続時間: 48時間



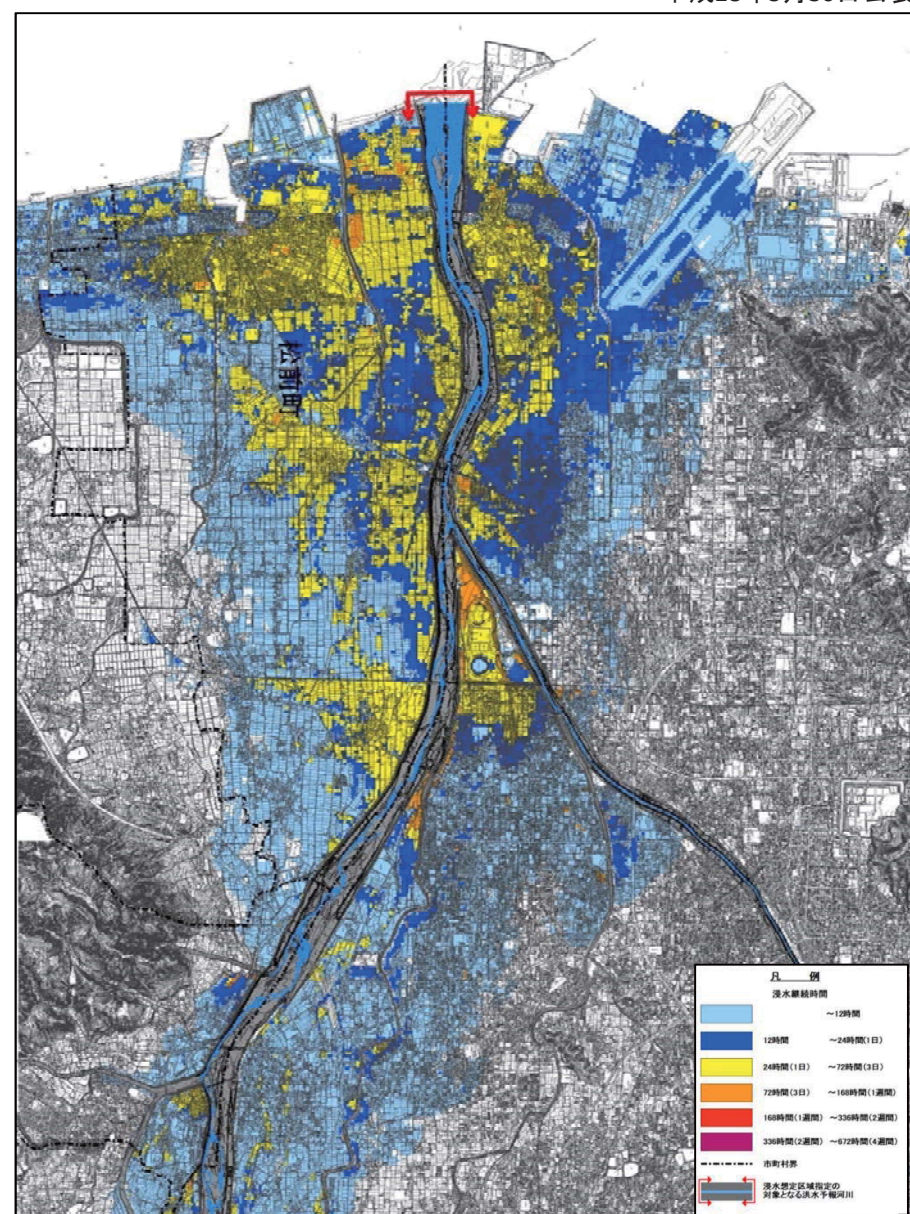
重信川 家屋倒壊等氾濫想定区域と浸水継続時間

想定最大規模降雨

平成28年5月30日公表



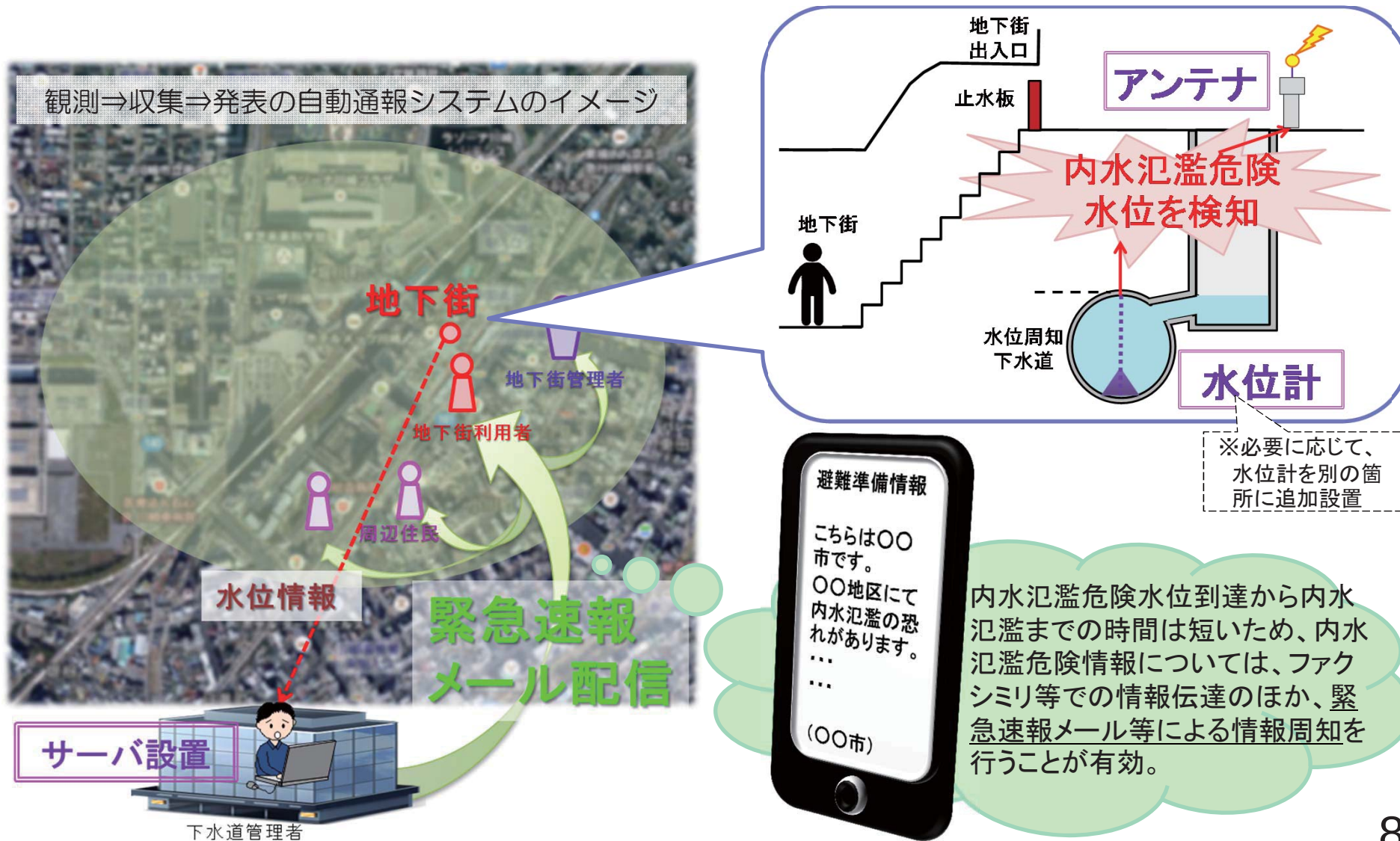
家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)



浸水継続時間(想定最大規模)

地下街等での避難に資する水位情報の提供(下水道水位周知)

○ 緊急速報メール等を活用して、地下空間利用者等に下水道の氾濫危険水位を周知



企業防災に関する水防法における規定

- 市町村地域防災計画に定める浸水想定区域内の地下街等、要配慮者利用施設、大規模工場等の所有者等に対し、市町村長から洪水予報等が直接伝達。
- 上記事業所等について、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等を平成25年度水防法改正により規定。

- ・洪水時に得られる防災情報
(洪水予報、水位 周知)
- ・想定浸水深の時間変化

避難確保・浸水防止計画

【地下街等の所有者・管理者 作成】

- ・防災体制
(体制確立の判断時期、情報収集・伝達 等)
 - ・避難誘導
(避難開始時期、避難経路、避難誘導方法 等)
 - ・施設整備(浸水防止設備の配置 等)
 - ・防災教育、訓練
- 等



地下街の浸水状況
H15.7福岡水害
(博多駅)

企業による自衛浸水防止機材の整備促進



チューブ式水囊



移動式水防フェンス



止水・耐水フロント

税制優遇

- ・固定資産税の軽減措置

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。



岩手県岩泉町乙茂地区
の高齢者福祉施設の
被災状況



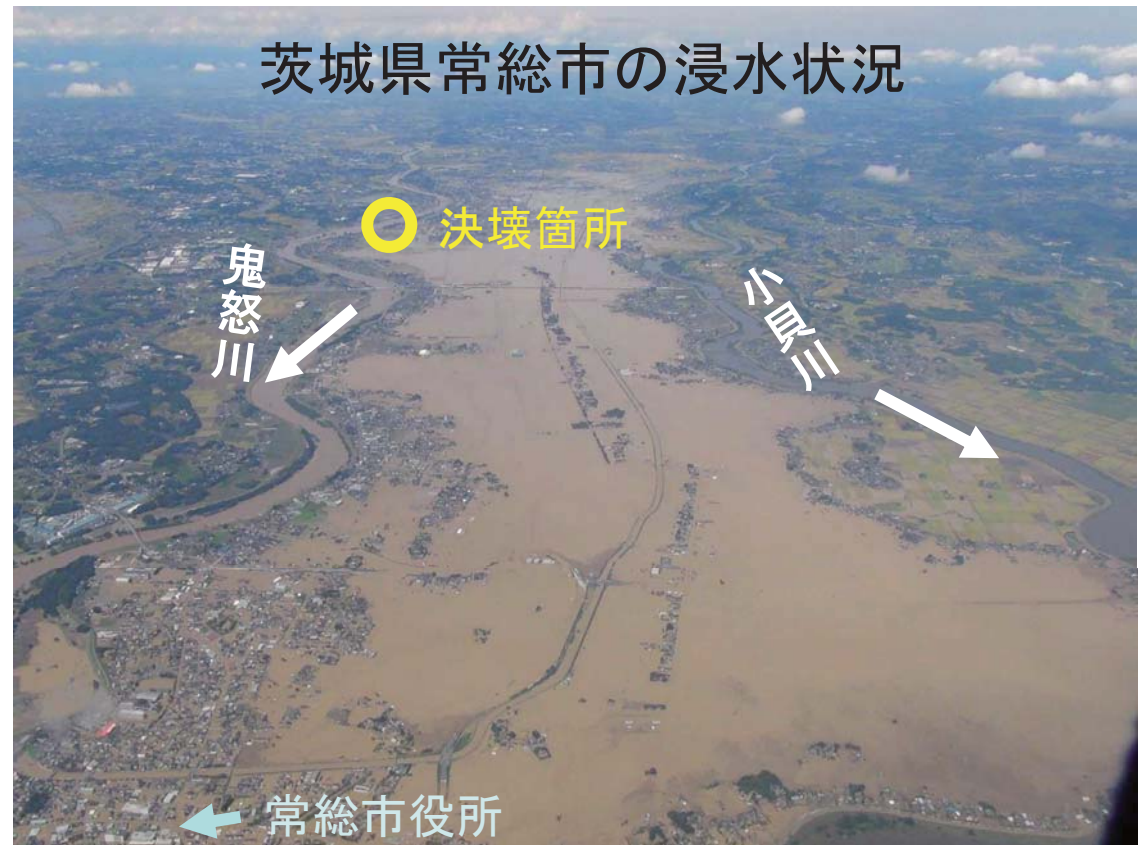
平成27年9月 関東・東北豪雨

- 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40km²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



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> ・「洪水を安全に流すためのハード対策」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）>



<洪水を安全に流すためのハード対策>

- 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
 - ・住民のとり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

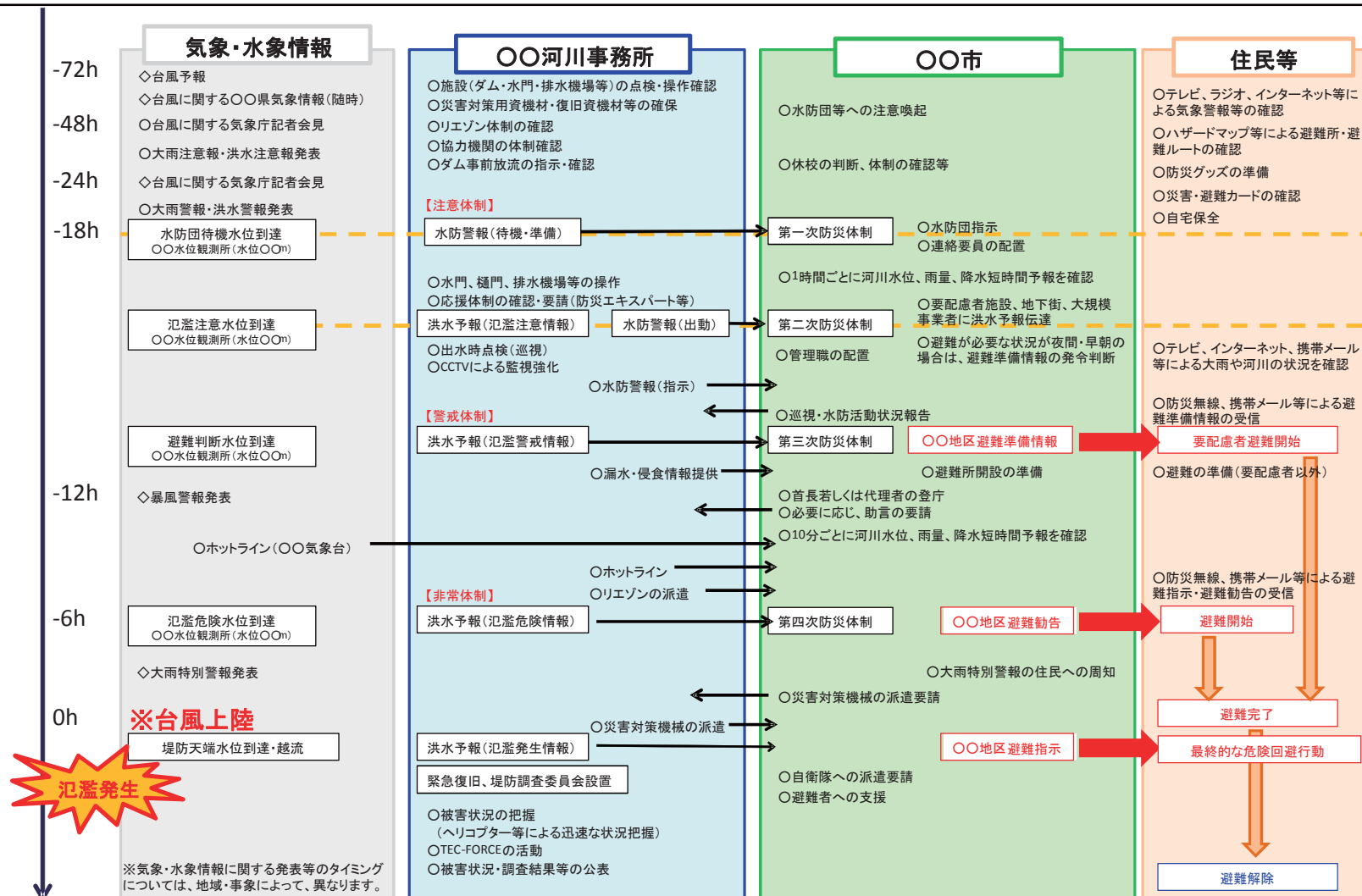


※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

水防災意識社会 再構築ビジョン(避難のためのタイムラインの公表)

○ 河川の堤防沿いの地方公共団体(730市町村)を対象に、避難のためのタイムラインを整備

H28.12月末時点：620市町村で公表

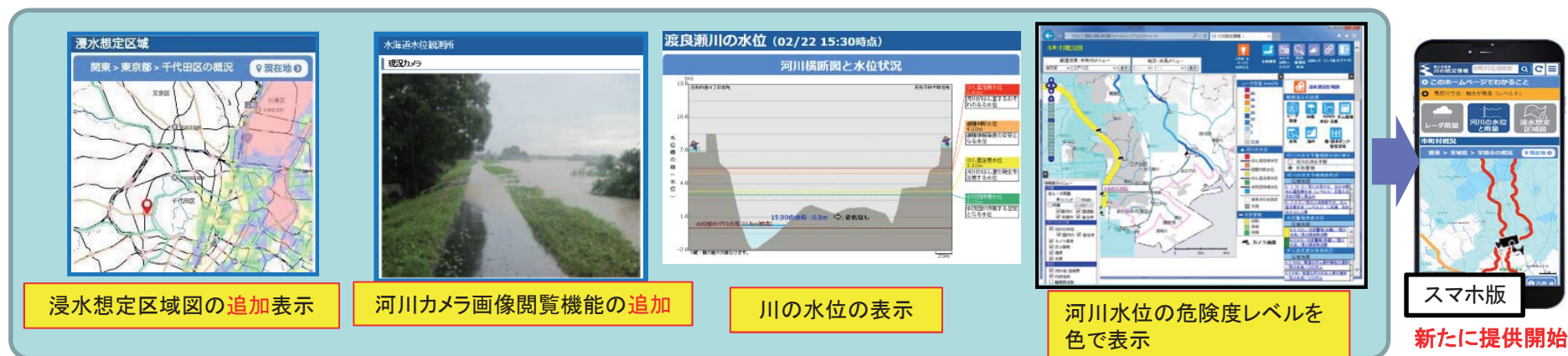


※避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(案)(内閣府:平成26年4月)を参考に作成。また、都道府県からの情報もあるが、割愛している。
 ※時間経過や対応項目については想定で記載しており、各地域や地方公共団体の体制及び想定する気象経過に応じた検討が必要である。

水防災意識社会 再構築ビジョン（リアルタイム情報の充実）

- 新たにライブ画像を提供し、河川水位、レーダー雨量等の情報とあわせて市町村ごとにリアルタイムに河川情報を把握できるよう「川の防災情報」を改良し、**H28年3月末から提供開始**
- 国が管理する2河川（鬼怒川、肱川）の流域自治体（茨城県常総市、愛媛県大洲市）において「緊急速報メール」を活用した洪水情報のプッシュ型配信を**H28年9月から提供開始**

川の防災情報の改良



洪水情報のプッシュ型配信

- ・河川氾濫の恐れがある（氾濫危険水位を超えた）情報及び河川氾濫が発生した情報を発信
- ・今後平成32年度までに国が管理する全国109水系に順次拡大していく予定



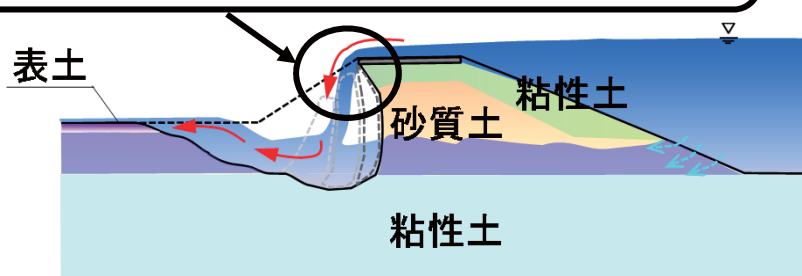
危機管理型ハード対策

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

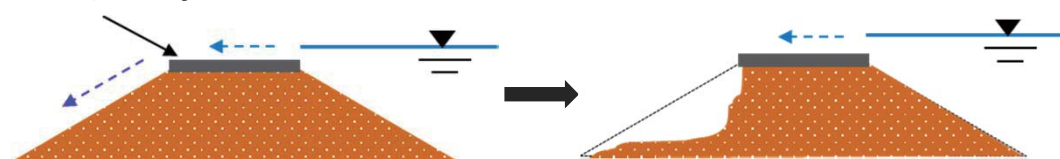
堤防天端の保護

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



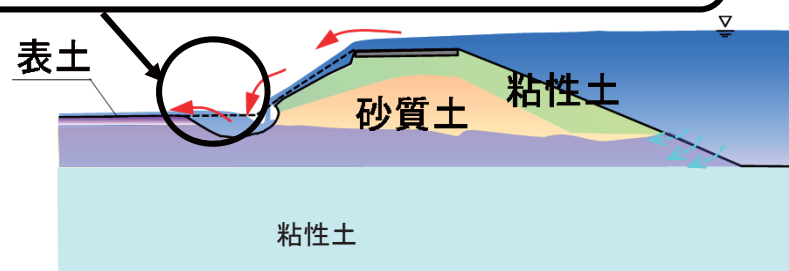
堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。

アスファルト等

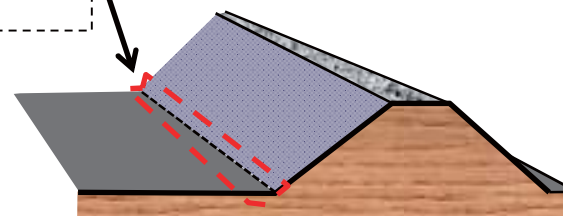
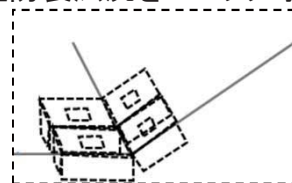


堤防裏法尻の補強

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

水防法等の一部を改正する法律案

逃げ遅れゼロの実現

○大規模氾濫減災協議会制度の創設

- ・ 国及び都道府県知事は、水防法に基づき指定した洪水予報河川・水位周知河川について、協議会を組織（国協議会は必置、都道府県協議会は任意設置）。
- ・ 「水害対応タイムライン」の作成・点検、ICT技術を活用した災害情報の共有強化等について協議。協議結果には尊重義務。

○浸水実績等の把握及び水害リスク情報の周知

- ・ 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浸水実績等を把握。
- ・ 河川管理者は、市町村長に必要な援助。

○施設管理者等による避難確保計画策定等の義務化

- ・ 要配慮者利用施設に避難確保計画の策定、避難訓練の実施を義務化（現行は努力義務）。
- ・ 計画を作成しない場合、市町村長が必要な指示。従わない場合は公表。

社会経済被害の最小化

○国等による工事の権限代行

- ・ 都道府県知事等から要請を受け、高度の技術力を要する災害復旧、改良工事・修繕を代行（費用負担は都道府県知事等が自ら実施する場合と同じ）。

※水機構による代行はフルプラン水系内のダムに限定

○委託を受けて水防活動を行う民間事業者へ緊急通行等の権限を付与

- ・ 民間事業者は、水防管理者から委託を受けた水防活動の範囲内に限り、下記の権限を行使可能。
 - ・ 緊急通行：緊急の必要があるときは、私有地等を通行
 - ・ 公用負担：緊急の必要があるときは、他人の土地等を使用

○浸水被害軽減地区の指定

- ・ 水防管理者が指定する輪中堤等の掘削、切土等の行為を制限
 - ・ 水防管理者による指定
 - ※ 指定のため、河川管理者が情報提供等の必要な援助を行う
 - ・ 形状変更行為等の届出
 - ※ 届出をしないで、又は虚偽の届出をして土地の形状変更行為を行った者には罰則
 - ・ 助言、勧告

水災害分野における気候変動適応策の方向性

近年頻発している大規模水害への対応

- 治水事業の計画的な実施、既存施設の徹底活用
- 命を守るための適切な避難の確立（事前の準備、情報発信、防災教育 等）

将来の気候変動による大規模災害への対応

- ハード対策：手戻りのない施設設計
- ソフト対策：現在進めている避難対策等をさらに推進



精緻な予測が必要（観測、予測モデルの精度向上）

以下、使用せず

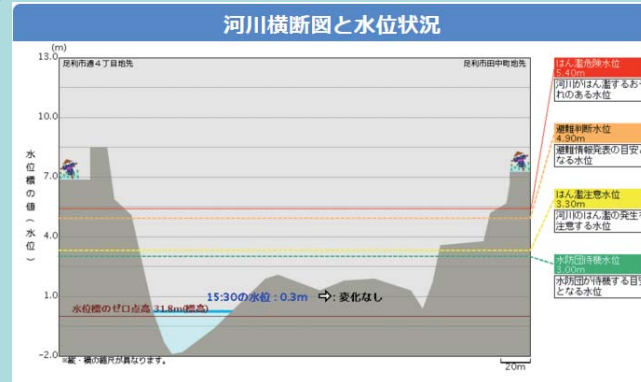
川の防災情報(国土交通省HP)

○大雨時の川の氾濫の危険性を知らせるために、身近な「雨の状況」、「川の水位と危険性」、「川の予警報」などをリアルタイムでお知らせする「川の防災情報」を運用。



スマートフォン版の配信開始
(H28.3)

GPS機能により、即座に自分がいる
場所の状況を表示可能

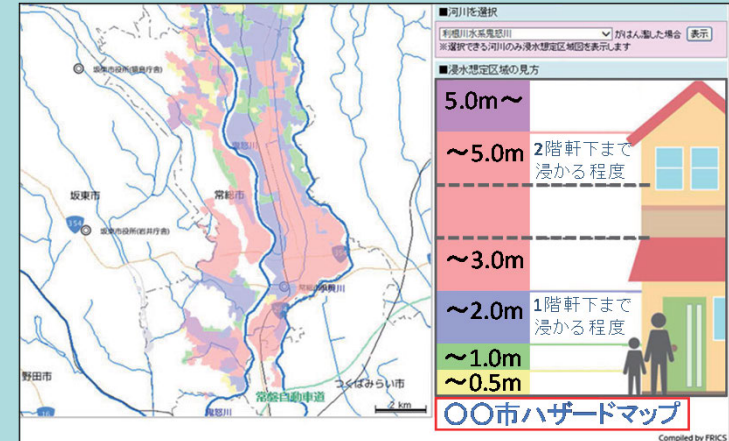


リアルタイムの川の水位(イメージ)

現況カメラ



リアルタイムの川の画像(イメージ)



洪水の浸水想定区域図



洪水予報等の発表状況(イメージ)

パソコン: <http://www.river.go.jp/>
スマートフォン: <http://www.river.go.jp/s/>

川の防災情報

検索

国土交通省ハザードマップポータルサイト

- 災害時の避難や、事前の防災対策に役立つ情報を公開。
- 全国の防災情報を1つの地図上で重ねて閲覧可能に。

大雨が降ったとき

- ・どこが浸水するおそれがあるか？
- ・どこで土砂災害の危険があるのか？
- ・どこの道路が通行止めになりやすいのか？



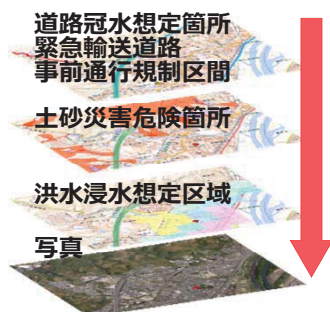
地震のとき

- ・どこが揺れやすいのか？
- ・活断層はどこにあるのか？
- ・大規模な盛土造成地はどこなのか？



重ねるハザードマップ

様々な防災に役立つ情報を、全国どこでも1つの地図上で重ねて閲覧できます。

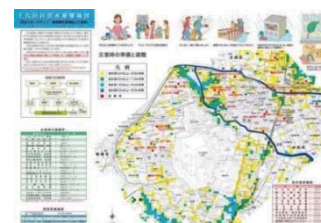


1つの地図に重ね合わせて閲覧



わがまちハザードマップ

全国の市町村のハザードマップを閲覧することができます。



東京都千代田区洪水ハザードマップ



藤沢市津波ハザードマップ

このような防災に関する様々な情報が分かるので、避難計画・防災対策に役立ちます。



避難ルートの検討



浸水対策の検討



耐震対策の検討



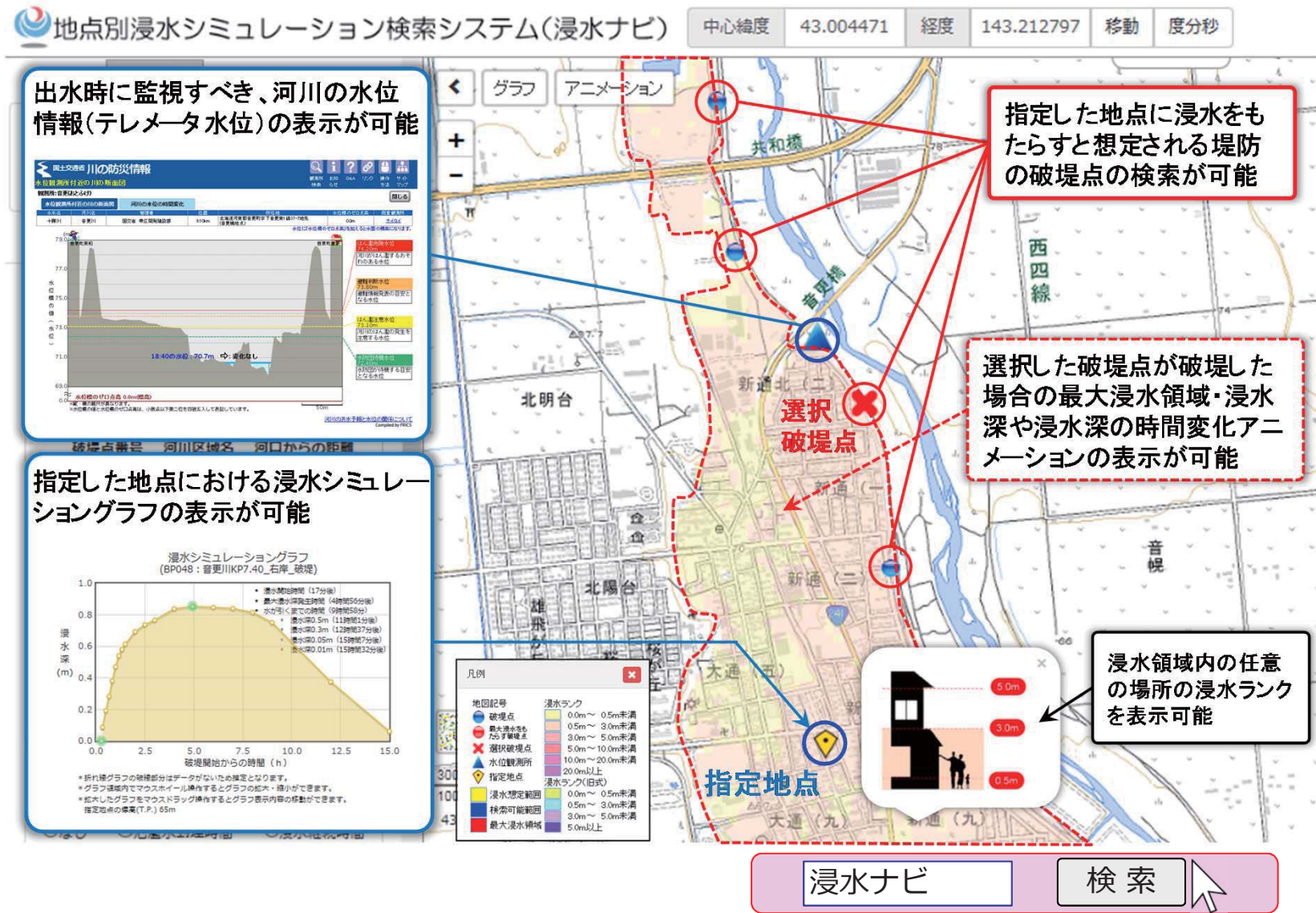
液状化対策の検討

ハザードマップポータルサイト

検索

浸水ナビ ～地点別浸水シミュレーション検索システム～

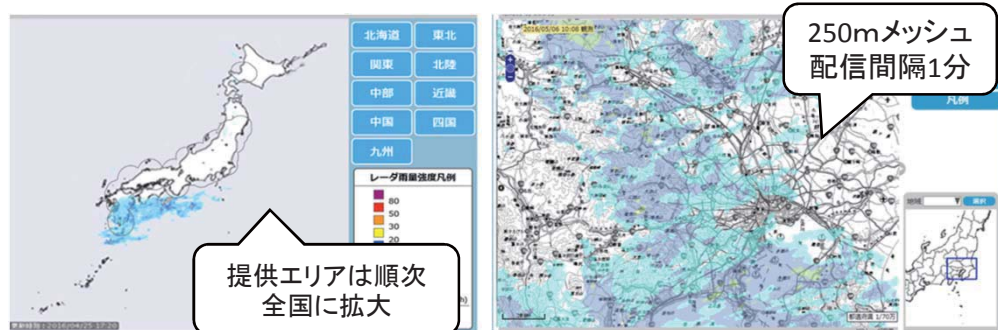
- 住民の方々や企業などに平時から水害による被害のリスクの情報を認識していただくため、河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域及びその区域が浸水した場合に想定される水深を電子地図上に表示する「浸水ナビ」を提供



適応策の取組状況(監視、観測技術の活用・高度化)

Cバンドレーダ雨量計の高性能化

- ・全国をカバーしているCバンドレーダ雨量計の高性能化を実施
- ・XバンドMPレーダ雨量計と組み合わせ、高分解能・リアルタイムの雨量情報を平成28年度より提供開始



画面イメージ(平成28年度より提供開始)

各種調査におけるUAVの活用



大涌谷周辺の状況(平成27年8月)

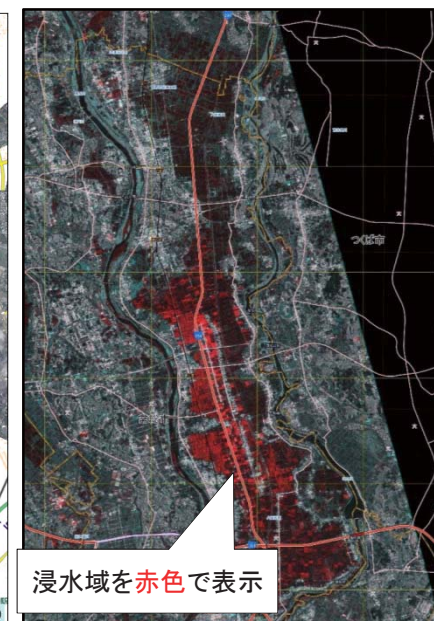
土砂災害状況等の調査
(平成28年熊本地震)

ヘリ画像処理システムの活用と 合成開口レーダ(SAR)を用いた観測事例

- ・防災ヘリの映像をリアルタイムにオルソ画像化処理し、地図に重ね合わせて表示
- ・地球観測衛星(だいち2号)に搭載したSARによる観測結果を分析の上、浸水域を広域的に把握



茨城県常総市の浸水域
(平成27年9月14日)



茨城県常総市の浸水状況の把握
事例
(平成27年9月11日23時)

※JAXA提供

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



○住民のとり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



⇒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



洪水予報等の情報をプッシュ型で配信

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

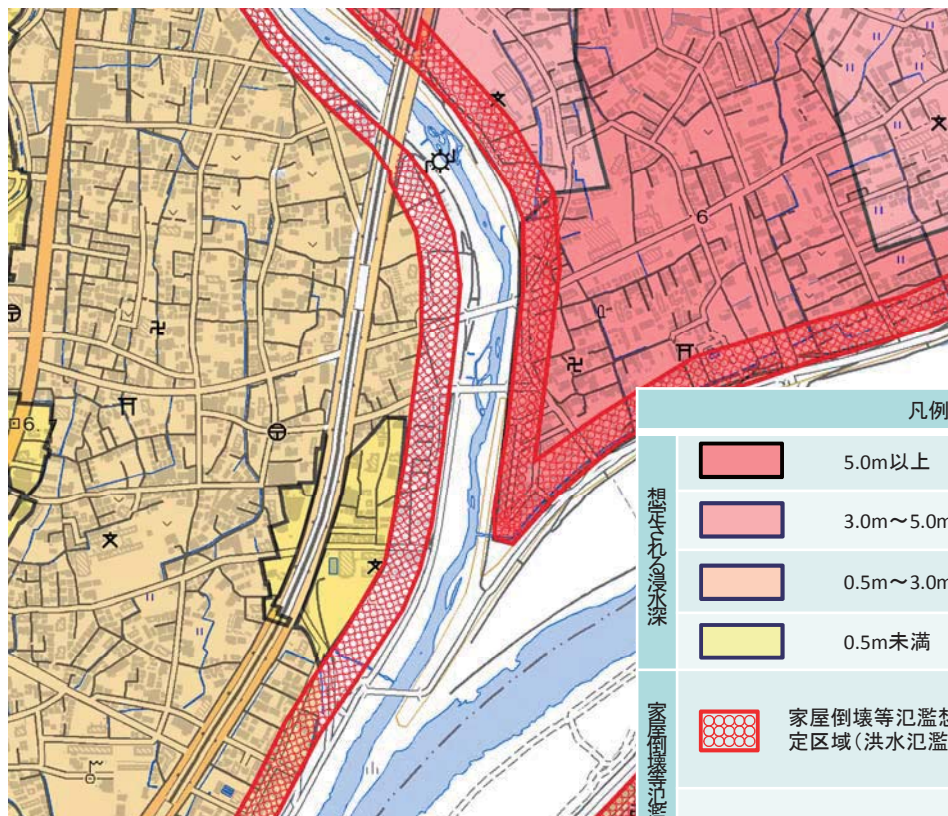
水防災意識社会 再構築ビジョン(家屋倒壊等氾濫想定区域の公表)

- 早期の立退き避難が必要な区域の1つとして、想定最大規模の洪水が発生した場合に、家屋倒壊等をもたらすような洪水の氾濫等が想定される区域を、「家屋倒壊等氾濫想定区域」として公表。

H28.7月末時点：58水系で公表

(想定最大規模の洪水に係る浸水想定区域は62水系で公表)

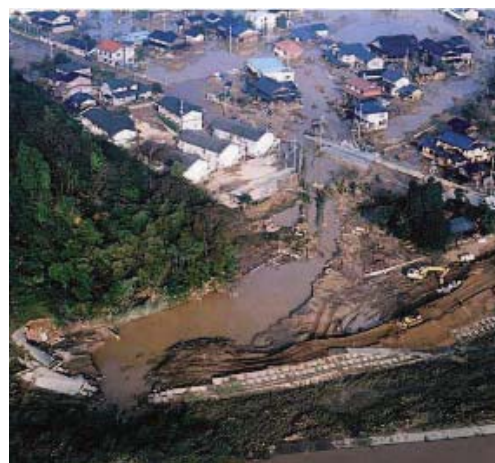
家屋倒壊等氾濫想定区域の表示例



凡例	
	5.0m以上
	3.0m～5.0m未満
	0.5m～3.0m未満
	0.5m未満
	家屋倒壊等氾濫想定区域(洪水氾濫)
	家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)

想定される浸水深

家屋倒壊等氾濫想定区域



堤防決壊に伴う家屋倒壊等

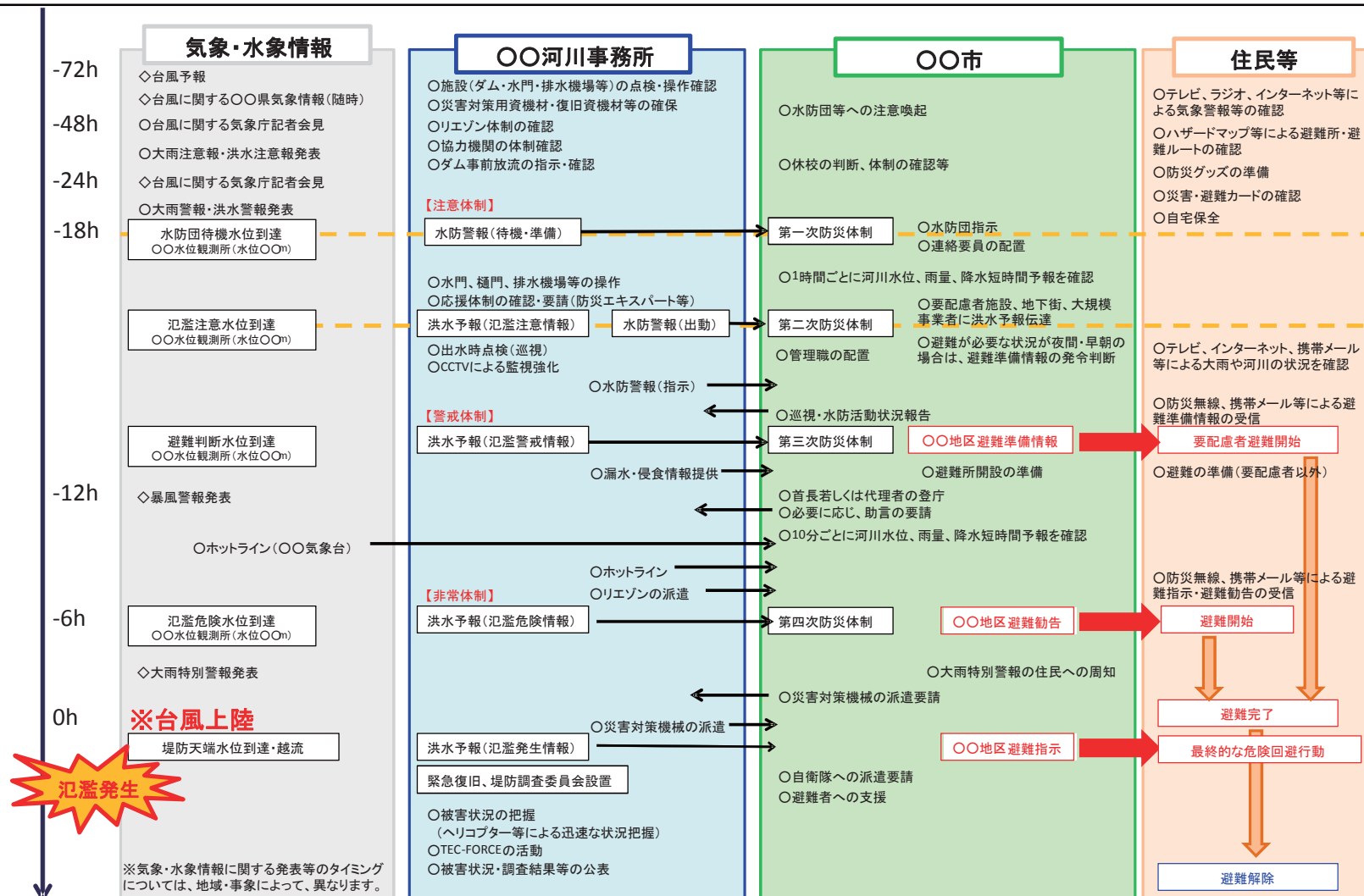


河岸侵食に伴う家屋倒壊

水防災意識社会 再構築ビジョン(避難のためのタイムラインの公表)

○ 河川の堤防沿いの地方公共団体(730市町村)を対象に、避難のためのタイムラインを整備

H28.7月末時点：570市町村で公表



※避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(案)(内閣府:平成26年4月)を参考に作成。また、都道府県からの情報もあるが、割愛している。
 ※時間経過や対応項目については想定で記載しており、各地域や地方公共団体の体制及び想定する気象経過に応じた検討が必要である。

水防災意識社会 再構築ビジョン（リアルタイム情報の充実）

- 新たにライブ画像を提供し、河川水位、レーダー雨量等の情報とあわせて市町村ごとにリアルタイムに河川情報を把握できるようシステムを改良。

H28年3月末から運用開始

画面表示



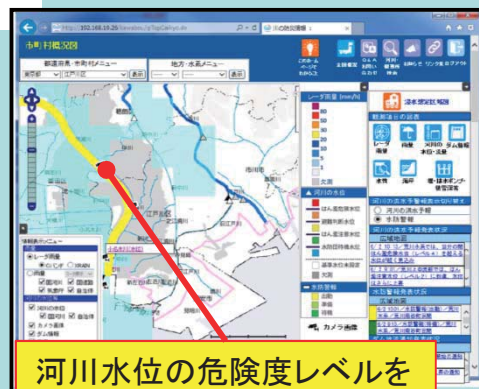
PC版



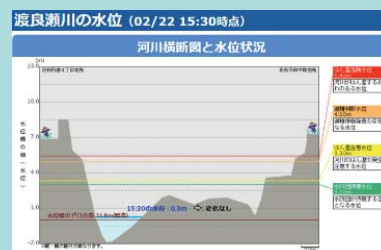
河川カメラ画像閲覧機能の追加



浸水想定区域図の追加表示



河川水位の危険度レベルを色で表示



川の水位の表示



スマホ版

新たに提供開始

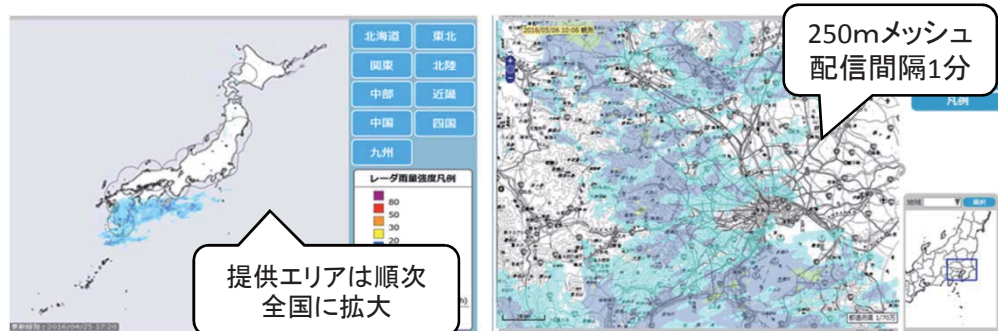
川の防災情報

検索

適応策の取組状況(監視、観測技術の活用・高度化)

Cバンドレーダ雨量計の高性能化

- ・全国をカバーしているCバンドレーダ雨量計の高性能化を実施
- ・XRAINと組み合わせて、高分解能・リアルタイムの雨量情報を平成28年度より提供開始予定



画面イメージ(平成28年度より提供開始予定)

各種調査におけるUAVの活用

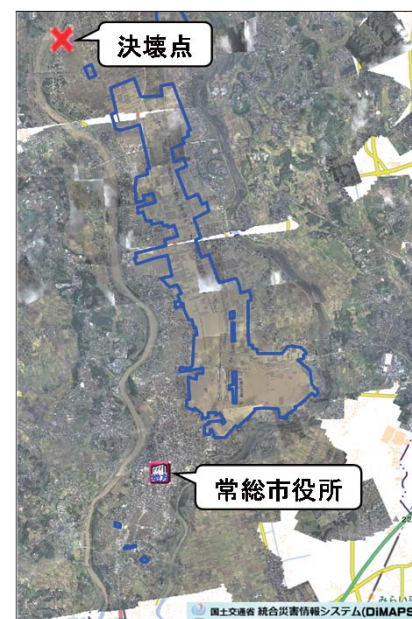


大涌谷周辺の状況(平成27年8月)

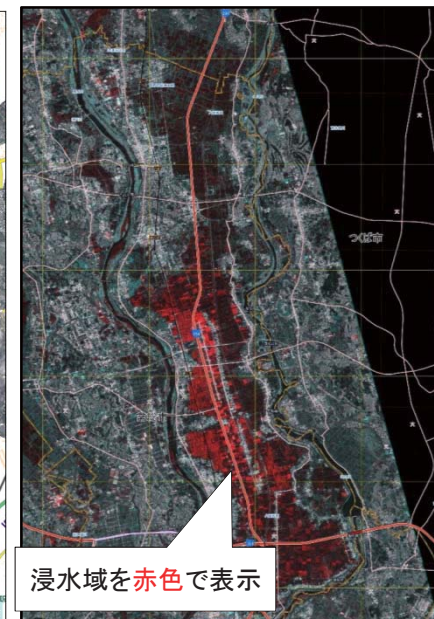
土砂災害状況等の調査
(平成28年熊本地震)

ヘリ画像処理システムの活用と 合成開口レーダ(SAR)を用いた観測事例

- ・防災ヘリの映像をリアルタイムにオルソ画像化処理し、地図に重ね合わせて表示
- ・地球観測衛星(だいち2号)に搭載したSARによる観測結果を分析の上、浸水域を広域的に把握



茨城県常総市の浸水域
(平成27年9月14日)



茨城県常総市の浸水状況の把握
事例
(平成27年9月11日23時)

※JAXA提供

水防法等の一部を改正する法律案のポイント

逃げ遅れゼロの実現

大規模氾濫減災協議会制度の創設

- 国及び都道府県知事は、水防法に基づき指定した洪水予報河川・水位周知河川について、協議会を組織（国協議会は必置、都道府県協議会は任意設置）。
- 「水害対応タイムライン」の作成・点検、ICT技術を活用した災害情報の共有強化等について協議。協議結果には尊重義務。

＜災害対応のスケジュール表“水害対応タイムライン”＞

	国土交通省	交通サービス	市町村	住民
台風発生 台風上陸 の可能性	○ 台風予報 ○ 台風に関する記者会見	体制の 早期構築	運行停止の可能性を 早めに周知	広域避難の可能性を 早めに周知
災害発生 の危険性	○ 連絡体制等の確認 ○ 協力機関の体制確認	○ 交通サービス 運行停止予告	○ 広域避難体制の 確認・周知	○ 防災用品の準備 ○ 早期に 広域避難を開始
台風接近 12時間前	○ 台風に関する記者会見 （特別警報発表の可能性） ○ 大雨・洪水等警報 ○ はん監警戒情報 ○ 大雨・暴風・高潮等 特別警報	○ リエゾンの派遣 ○ 所管施設の監視	○ 運行停止手続の 確認・公表	○ 広域避難の開始 ○ 広域避難者の誘導・ 受入
台風上陸 0時間前	○ はん監発生情報	○ 市町村長へ事態切迫 状況の伝達	○ 運行停止 ○ 施設保全・待避終了	○ 避難勧告・指示 ○ 屋内安全確保
台風上陸 0時間前	○ はん監発生情報	○ TEC-FORCE活動 （道路啓蒙等） ○ 被害状況の把握 ○ 緊急輸送路の確保	○ 被害状況の把握 ○ 施設点検 ○ 運行見通しの 公表	○ 早期復旧・再開が可能 となるように運行停止

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浸水実績等を把握。
- 河川管理者は、市町村長に必要な援助。

水害リスク情報の周知

- 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

＜過去の浸水実績図＞



茨城県水戸市

＜電柱に表示＞



兵庫県新温泉町

管理者等による避難確保計画策定等の義務化

- 要配慮者利用施設に避難確保計画の策定、避難訓練の実施を義務化（現行は努力義務）。
- 計画を作成しない場合、市町村長が必要な指示。従わない場合は公表。
- ※ 土砂災害防止法でも同様の措置

社会経済被害の最小化

国等による工事の権限代行

※水機構による代行はフルプラン水系内のダムに限る

都道府県知事等から要請を受け、高度の技術力を要する災害復旧、改良工事・修繕を代行（費用負担は都道府県知事等が自ら実施する場合と同じ）。

＜高度な災害復旧の例＞



平成27年9月関東・東北豪雨における災害復旧工事（宮城県大崎市）



宮川ダムの災害復旧工事（三重県多気郡大台町）

委託を受けて水防活動を行う民間事業者へ緊急通行等の権限を付与

民間事業者は、水防管理者から委託を受けた水防活動の範囲内に限り、下記の権限を行使可能。

緊急通行（法19条）

- 緊急の必要があるときは、私有地等を通行。

公用負担（法28条）

- 緊急の必要があるときは、他人の土地等を使用。

＜民間活力を活用した水防活動（イメージ）＞



平成27年9月関東・東北豪雨（鳴瀬川水系吉田川）における水防活動（宮城県大崎市）

浸水被害軽減地区の指定

水防管理者による指定

- ※ 指定のため、河川管理者が情報提供等の必要な援助を行う

形状変更行為等の届出

- ※ 届出をしないで、又は虚偽の届出をして土地の形状変更行為を行った者には罰則

助言・勧告

＜輪中堤：昭和51年9月 台風17号の際の様子＞



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（概要）

【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

【一連の台風による被害の特徴】

- 一級河川の支川や二級河川で甚大な被害が発生
- 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や農業被害が復旧復興に深刻な影響

【気候変動・人口減少下における中小河川等の現状】

- 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】

- 国管理河川で効果が発現、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

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

適切な避難
のための
情報提供・共有

河川管理施
設の機能の
確保

災害リスク
に応じた
土地利用

中小河川等
の治水対策

地方公共団
体
への支援

対策の 基本方針

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、

『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

水防法等の一部を改正する法律案

背景・必要性

- 平成27年9月関東・東北豪雨や、平成28年8月台風10号等では、逃げ遅れによる多数の死者や甚大な経済損失が発生。
- 全国各地で豪雨が頻発・激甚化していることに対応するため、「施設整備により洪水の発生を防止するもの」から「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を根本的に転換し、ハード・ソフト対策を一体として、社会全体でこれに備える水防災意識社会の再構築への取組が必要。

⇒「逃げ遅れゼロ」、「社会経済被害の最小化」を実現し、**同様の被害を二度と繰り返さない**抜本的な対策が急務。

法案の概要

1. 「逃げ遅れゼロ」実現のための多様な関係者の連携体制の構築

※水害からの的確な避難や被害拡大防止のため関係者の役割・連絡体制を時系列で整理した行動指針。

大規模氾濫減災協議会の創設

- 国土交通大臣又は都道府県知事が指定する河川において、流域自治体、河川管理者等からなる**協議会を組織**。
- 水害対応タイムラインに基づく取組等の協議結果を構成員は**各々の防災計画等へ位置づけ**、確実に実施。

▼協議会のイメージ

「水害対応タイムライン」(※)等を協議会で作成・点検。



市町村長による水害リスク情報の周知制度の創設

- 洪水予報河川や水位周知河川に指定されていない中小河川についても、**過去の浸水実績等**を市町村長が把握したときは、これを**水害リスク情報(※)**として住民へ周知する制度を創設。

※ 河川が氾濫した場合に浸水が予想されるエリア・水深等の危険情報

災害弱者の避難について地域全体での支援

- 洪水や土砂災害のリスクが高い区域に存する**要配慮者利用施設**について、**避難確保計画作成及び避難訓練の実施を義務化**(現行は努力義務)し、地域社会と連携しつつ**確実な避難を実現**。



平成28年台風10号により、岩手県の要配慮者利用施設では利用者9名の全員が死亡。

2. 「社会経済被害の最小化」のための既存資源の最大活用

国等の技術力を活用した中小河川の治水安全度の向上 **予算制度関係**

- 既存ストックを活用した**ダム再開発事業や、災害復旧事業等**のうち、都道府県等の管理河川で施行が困難な高度な技術力等を要するものについて、**国・水資源機構による工事の代行制度を創設**。

民間を活用した水防活動の円滑化

- 水防活動を行う民間事業者へ**緊急通行等の権限を付与**。

浸水拡大を抑制する施設等の保全

- 水防管理者が指定する**輪中堤等の掘削、切土等の行為を制限**。

【目標・効果】

洪水時の逃げ遅れによる人的被害ゼロを実現

(KPI) 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成・避難訓練の実施率

大規模氾濫減災協議会の設置率

134/367 協議会※(約37%) (2016年12月)

⇒都道府県に働きかけ、2021年までに100%を実現

716/31,208 施設(約2%) (2016年3月)

⇒関係機関と連携し、2021年までに100%を実現

※ 現行協議会は法施行後に法定協議会へ改組予定

※ 法定協議会の母数は見込み

大規模氾濫に対する減災のための治水対策検討小委員会

○ 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40km²の区域が浸水
- ・ 約6,500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）



（ヘリ撮影日：11日15時頃）
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。

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、 施設により災害の発生を防止

- ・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、施策を総動員して、できる限り被害を軽減

＜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、ソフト対策を重点に 「命を守り」 「壊滅的被害を回避」

- ・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

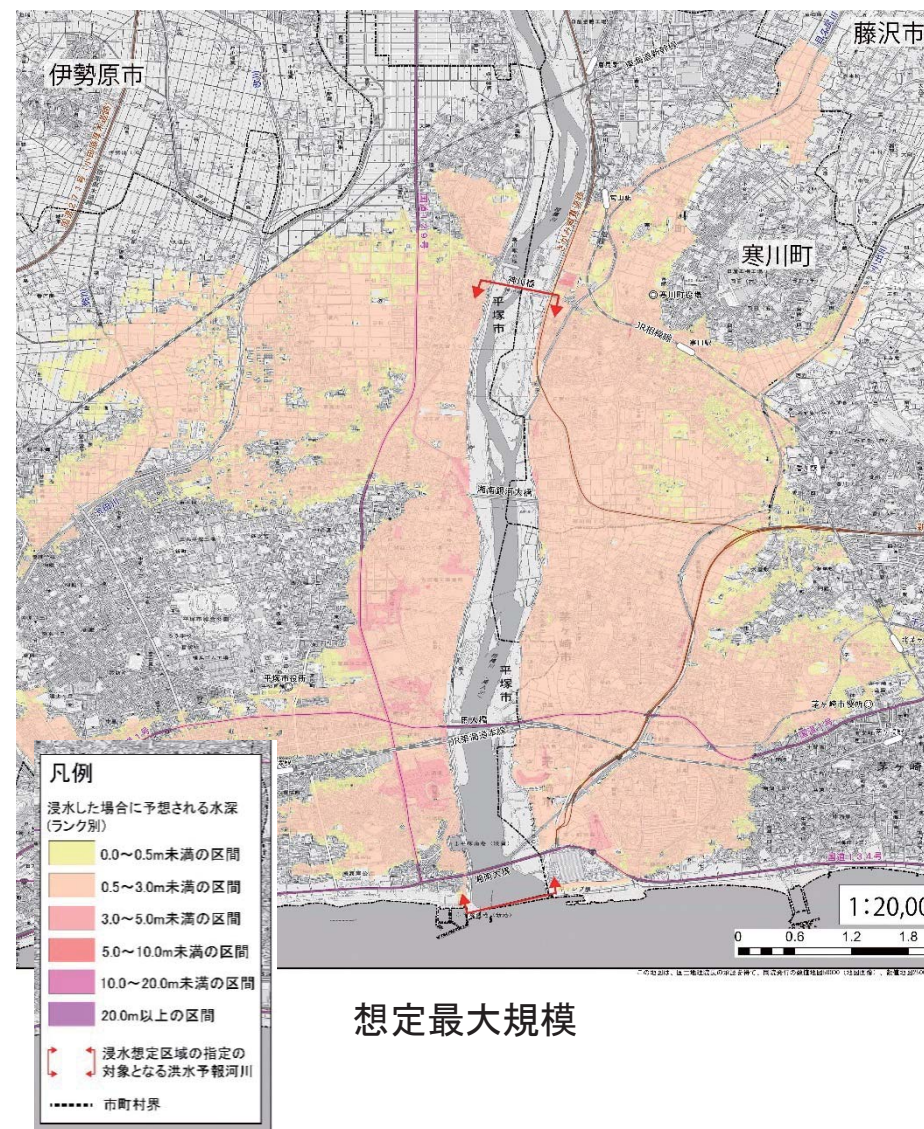
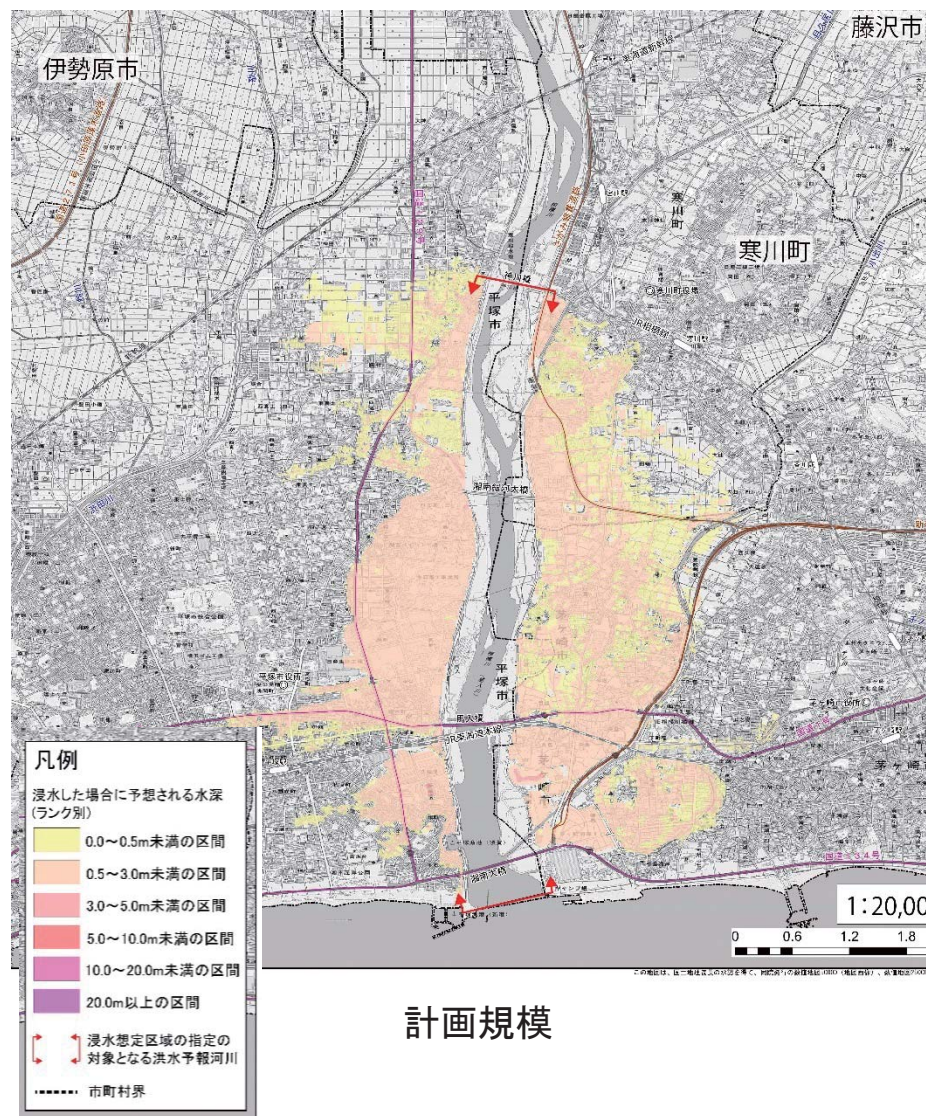
相模川 洪水浸水想定区域

想定最大規模降雨

相模川洪水浸水想定区域

平成28年5月30日公表

平成28年5月30日公表



平成28年5月30日公表

久慈川洪水浸水想定区域

