

国土交通省の河川情報施策

国土交通省 水管理・国土保全局
河川計画課 河川情報企画室長

藤田 士郎

- 近年の災害の状況と今後の防災・減災対策
- 河川情報で「命」を守る
- 防災・減災分野での新技術の活用(DX)



赤城山レーダ雨量計

近年の災害の状況と今後の防災・減災対策

近年の自然災害の発生状況

■ 近年、毎年のように全国各地で自然災害による甚大な被害が発生。

平成
27
～
30
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8月台風10号



② 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



③ 桂川における浸水被害
(福岡県朝倉市)

7月豪雨



④ 小田川における浸水被害
(岡山県倉敷市)

北海道胆振東部地震



⑤ 土砂災害の状況
(北海道厚真町)

令和
元年

8月前線に伴う大雨



⑥ 六角川周辺における浸水被害
(佐賀県大町町)

東日本台風



⑦ 千曲川における浸水被害
(長野県長野市)

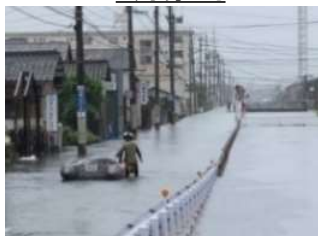
7月豪雨



⑧ 球磨川における浸水被害
(熊本県人吉市)

令和
3年

8月豪雨



⑨ 池町川における浸水被害
(福岡県久留米市)

熱海市伊豆山土石流災害



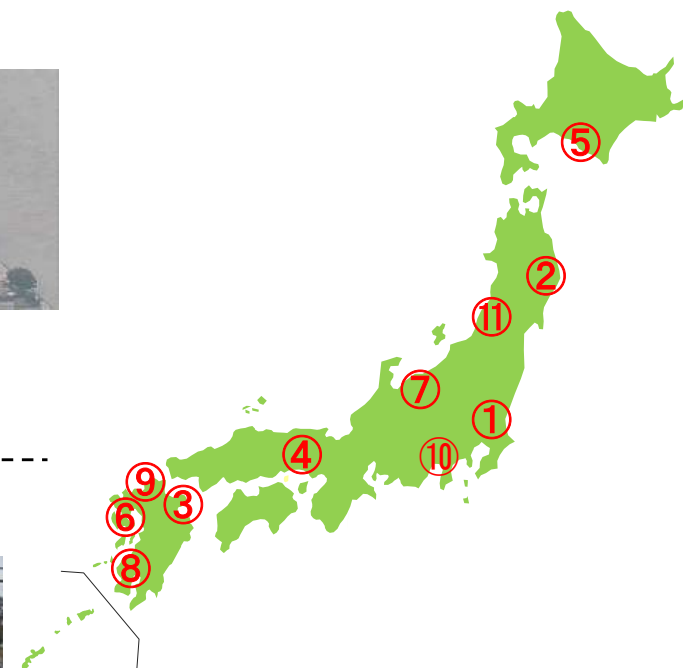
⑩ 逢初川上流の崩壊源頭部
(静岡県熱海市伊豆山逢初川)

令和
4年

8月3日からの大雨



⑪ 最上川による溢水被害
(山形県大江町)



- 7月3日から7月31日にかけて、日本付近に停滞した前線の影響で、暖かく湿った空気が継続して流れ込み、各地で大雨となった同期間の総降水量は、長野県や高知県の多い所で2,000ミリを超えたところがあり、九州南部、九州北部、東海、及び東北の多くの地点で、24、48、72時間降水量が観測史上1位の値を超えた。
- 国が管理する7水系10河川、県が管理する58水系193河川で決壊等による氾濫が発生。全国で約13,000haが浸水、多数の道路や鉄道が被災。※1
- 今回の豪雨により、死者82名※1、住家被害約18,500棟※2など極めて甚大な被害。
- 住宅や道路等のインフラへ被害に伴い、多数の避難者や集落の孤立※3が発生。

江の川の氾濫（7/14）



江の川

最上川の氾濫（7/29）



最上川

筑後川の氾濫（7/7, 7/8）



筑後川流域

球磨川の氾濫（7/4）



球磨川

土砂災害（全国932件）※1



※1 国土交通省「令和2年7月豪雨による被害状況等について（第50報）」（令和2年10月1日）

※2 消防庁「令和2年7月豪雨による被害及び消防機関等の対応状況（第49報）」（令和2年8月24日）

※3 最大時で避難者約11,000人、孤立世帯約4,000世帯

大雨特別警報の発表状況

- 7/4 4:50 熊本県、鹿児島県に大雨特別警報を発表
11:50 大雨特別警報の全てを警報に切替
- 7/6 16:30 福岡県、佐賀県、長崎県に大雨特別警報を発表
- 7/7 11:40 大雨特別警報の全てを警報に切替
- 7/8 6:40 岐阜県に大雨特別警報を発表
6:43 長野県に大雨特別警報を発表
11:40 大雨特別警報を警報に切替

令和3年7月1日からの大雨における被害状況

○7月上旬から中旬にかけて梅雨前線が日本付近に停滞し、各地で大雨となった。7月1日から3日は、静岡県複数の地点で72時間降水量が観測史上1位の値を更新するなど、東海地方や関東地方南部を中心に大雨となった。7月7日から8日は、中国地方を中心に日降水量が300ミリを超える大雨となった。7月9日から10日は、鹿児島県を中心に総雨量が500ミリを超える大雨となった。7月12日は、1時間降水量が観測史上1位の値を更新するなど、島根県や鳥取県を中心に大雨となった。

○死者22名、行方不明者6名、住家の被害2,565棟の甚大な被害が広範囲で発生※1。

○土砂災害発生件数267件(土石流等:28件、地すべり:8件、がけ崩れ:231件)※2。特に静岡県熱海市伊豆山の逢初川で発生した大規模な土石流により、人的被害、住家被害等の極めて甚大な被害が発生。

○29水系60河川で氾濫や河岸侵食等による被害が発生※2。

○高速道路等12路線12区間、直轄国道6路線9区間、都道府県等管理道路64区間で被災が発生※2。

※1 消防庁「令和3年7月1日からの大雨による被害及び消防機関等の対応状況(第31報)」(令和3年7月29日)

※2 令和3年8月6日時点



逢初川上流の崩壊源頭部
(静岡県熱海市伊豆山逢初川)



土石流による被害
(静岡県熱海市)



港湾への土砂流入
(静岡県熱海港伊豆山地区)



黄瀬川大橋の被害状況
(静岡県沼津市)



逗子ICにおけるのり面崩落
(神奈川県逗子市)



地すべりによる被害
(長野県長野市)



沼田川水系天井川の堤防決壊
(広島県三原市)



本川水系本川からの氾濫
(広島県竹原市)

※令和4年台風第8号やその後の大雨による被害状況等も含む

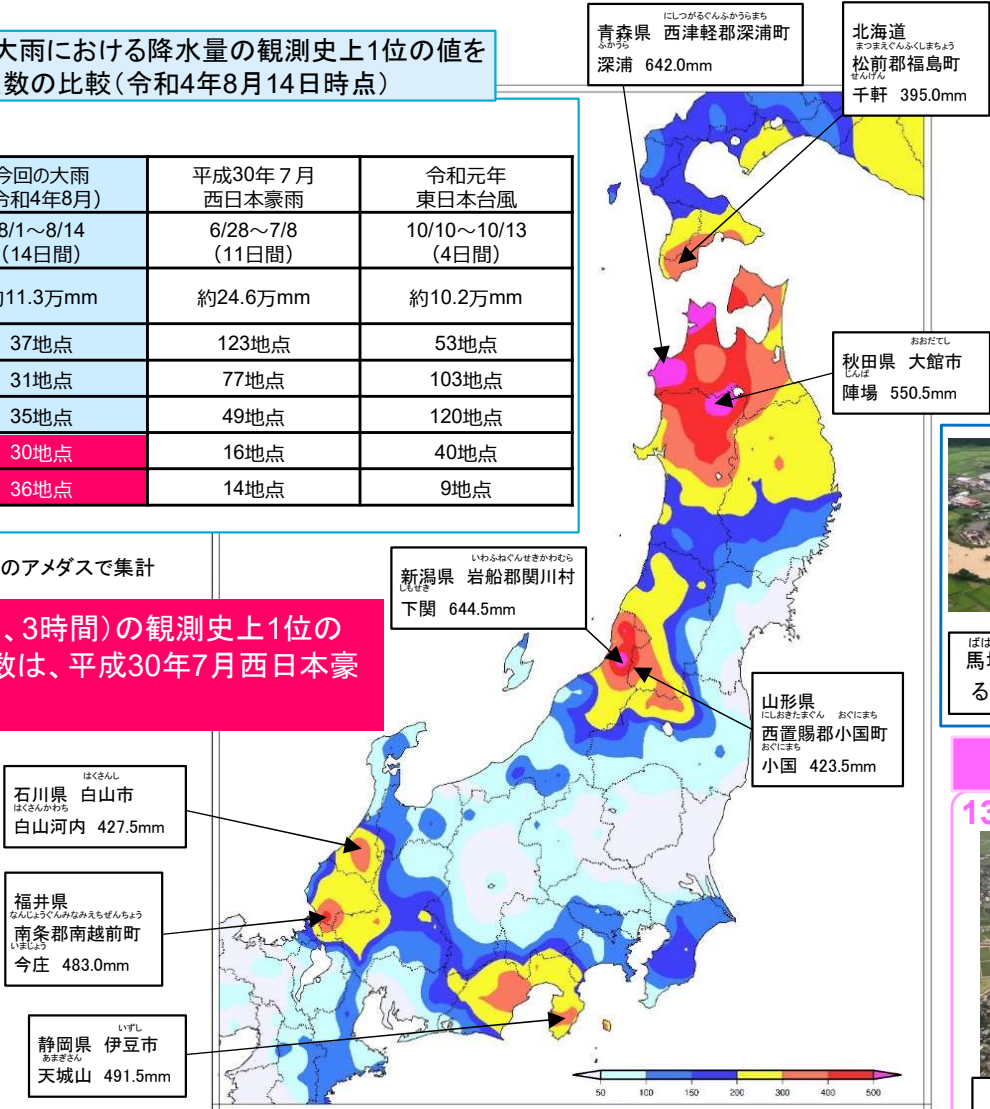
- 前線の停滞や台風第8号の影響により、北海道、東北、北陸、近畿地方の日本海側を中心とし、多数の地点で、猛烈な雨を観測。
- この記録的な大雨の影響で、一級水系の中・上流部や道・県管理区間の支川及び二級水系を中心に51水系156河川（内水氾濫のみによる被害河川数(32)を含む。）※1,※2で堤防決壊や越水・溢水による氾濫及び内水等による甚大な浸水被害が発生。また、新潟県村上市をはじめ、各地で184件※2の土砂災害が発生。
- ※ 1 内水による浸水被害河川数を含む。各管理区間等の氾濫等河川数の総和は全国の氾濫等河川数(156河川)と一致しない。
- ※ 2 氾濫等河川数及び土砂災害発生件数は、国土省8月23日7時00分時点ととりまとめ

近年発生水害と今回の大雨における降水量の観測史上1位の値を更新した観測点数の比較(令和4年8月14日時点)

		今回の大雨 (令和4年8月)	平成30年 7 月 西日本豪雨	令和元年 東日本台風
全国の アメダス 総降水量	期間 (日数)	8/1～8/14 (14日間)	6/28～7/8 (11日間)	10/10～10/13 (4日間)
	総和 全国	約11.3万mm	約24.6万mm	約10.2万mm
72時間降水量		37地点	123地点	53地点
24時間降水量		31地点	77地点	103地点
12時間降水量		35地点	49地点	120地点
3時間降水量		30地点	16地点	40地点
1時間降水量		36地点	14地点	9地点

※総降水量は、全国1,032地点のアメダスで集計

短時間降水量(1時間、3時間)の観測史上1位の値を更新した観測点数は、平成30年7月西日本豪雨に比べ多い。



国管理河川における被害状況

4水系4河川※1で氾濫発生

最上川水系 最上川 左岸 135.0%

山形県大町市 最上川

もがみがわ 最上川水系最上川の溢水による氾濫状況(山形県 大町市)

道・県管理河川における被害状況

48水系120河川※1で氾濫発生(うち、5水系6河川で堤防が決壊)

中村川水系中村川周辺の溢水による氾濫状況(青森県 鱒ヶ沢町)

三種川

鍋谷川

馬場目川水系三種川の溢水による氾濫状況(秋田県 五城目町)

梯川水系鍋谷川の堤防決壊による氾濫状況(石川県 小松市)

九頭竜川水系鹿葦川の堤防決壊による氾濫状況(福井県 南越前町)

内水による被害状況

13水系43河川流域で内水氾濫発生

荒川水系鳥川付近の内水氾濫等による浸水状況(新潟県 村上市坂町)

土砂災害による浸水被害状況

184件の土砂災害が発生

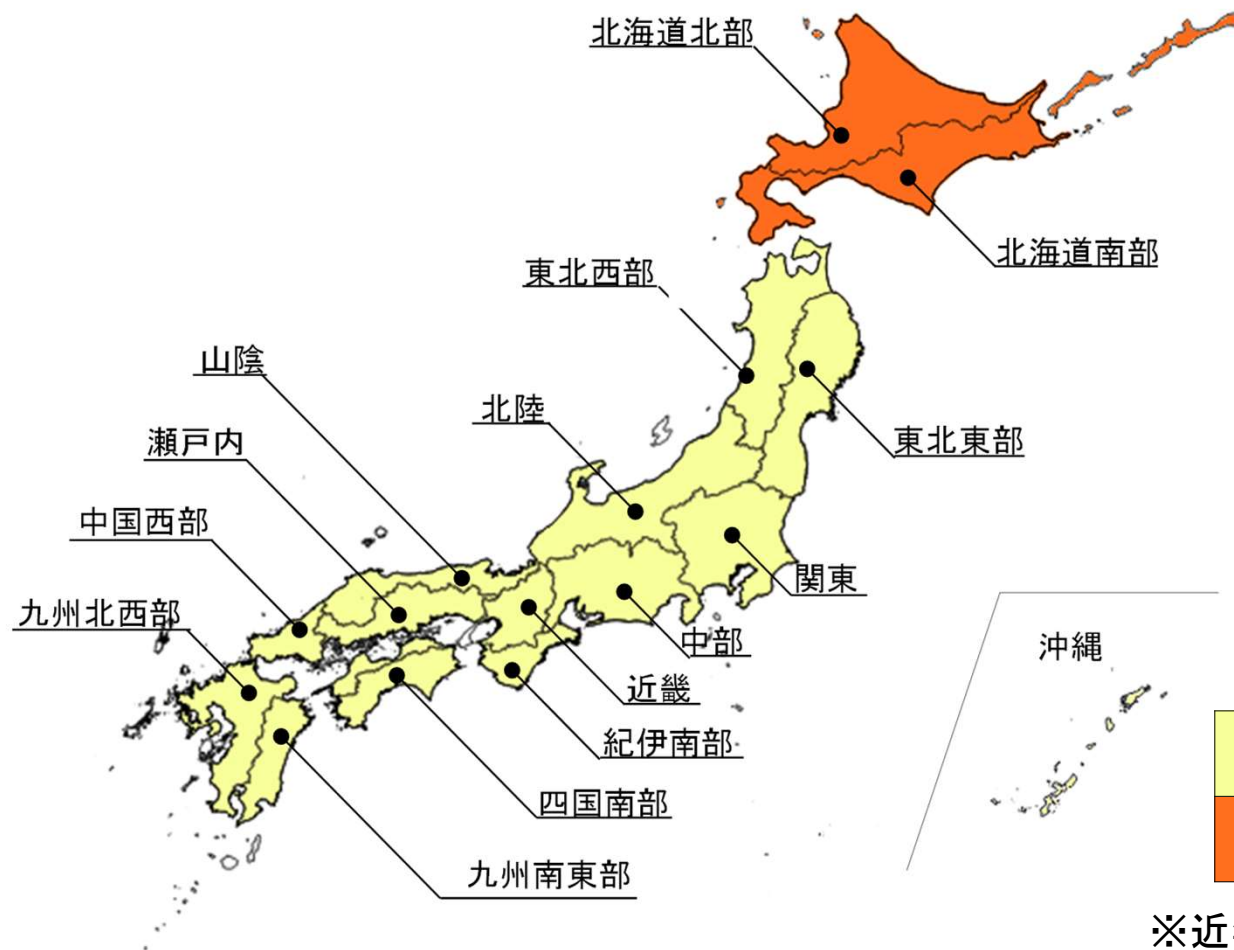
土石流等(新潟県 村上市)

※ 内水氾濫のみならず外水が発生している河川数(11)を含む。

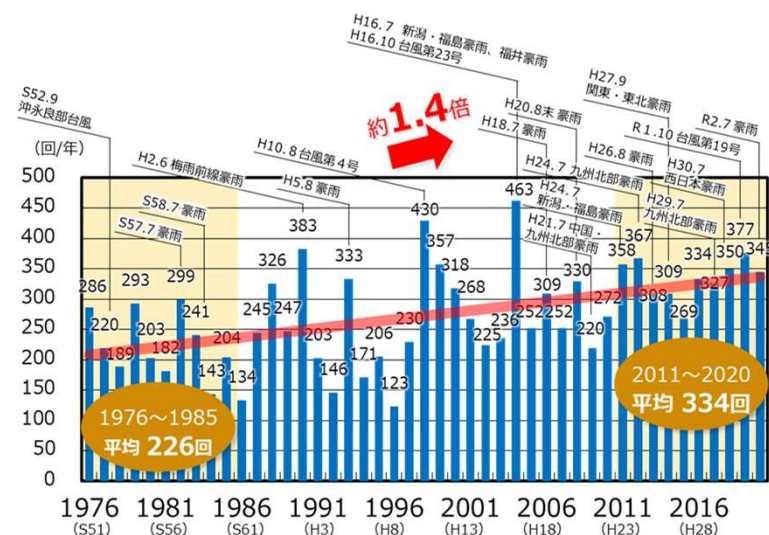
気候変動のスピードに対応した「事前防災対策」の加速化 国土交通省

- 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。
- 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。

< 今世紀末時点での地域区分毎の降雨量変化倍率（2℃上昇） >



時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数が増加
(約30年前の約1.4倍)



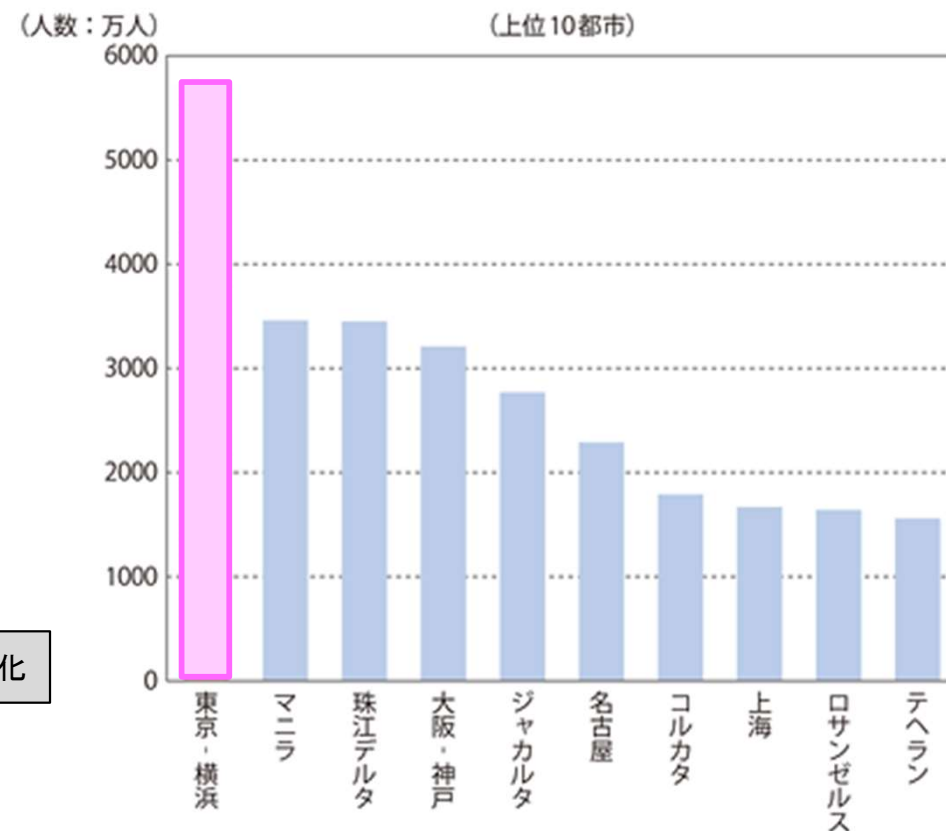
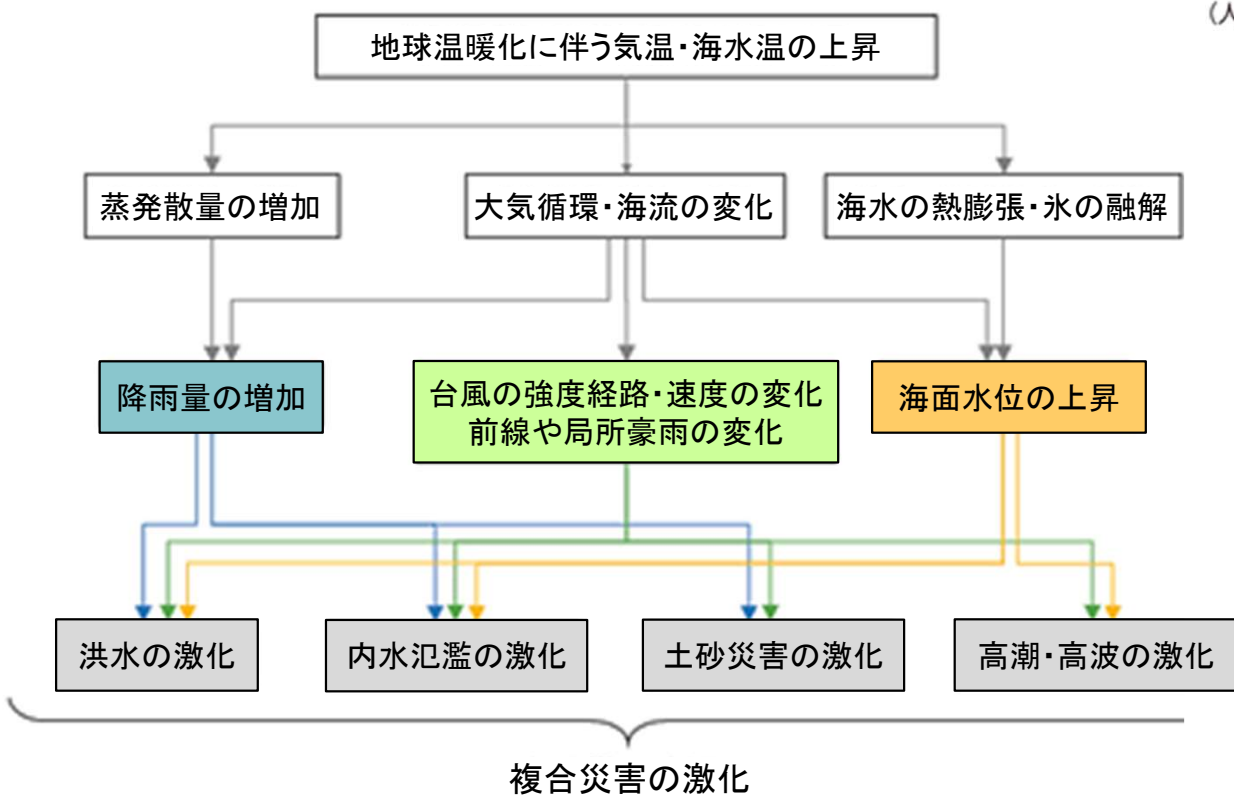
1 時間降水量50mm以上の年間発生回数
(アメダス1,300地点あたり)

※気象庁資料より作成

全国（北海道を除く）	1.1
北海道	1.15

※近年、大規模な水害が発生した際の洪水流量が長期的な目標（基本高水）を上回った水系から順次、河川整備基本方針を見直す

- 地球温暖化の影響による降雨量の増加などに伴い、全国的に洪水、内水氾濫、土砂災害の頻発・激甚化が懸念。さらに、海面水位の上昇や強い台風の増加等に伴う高潮・高波の激化も予測されており、東京湾、伊勢湾、大阪湾等を含む全国において高潮浸水リスクの増大が懸念。
- 東京一極集中は今後も継続することが予測されているが、都市圏ごとの災害に対する総合的なリスクは、東京・横浜圏が最も高いと評価。

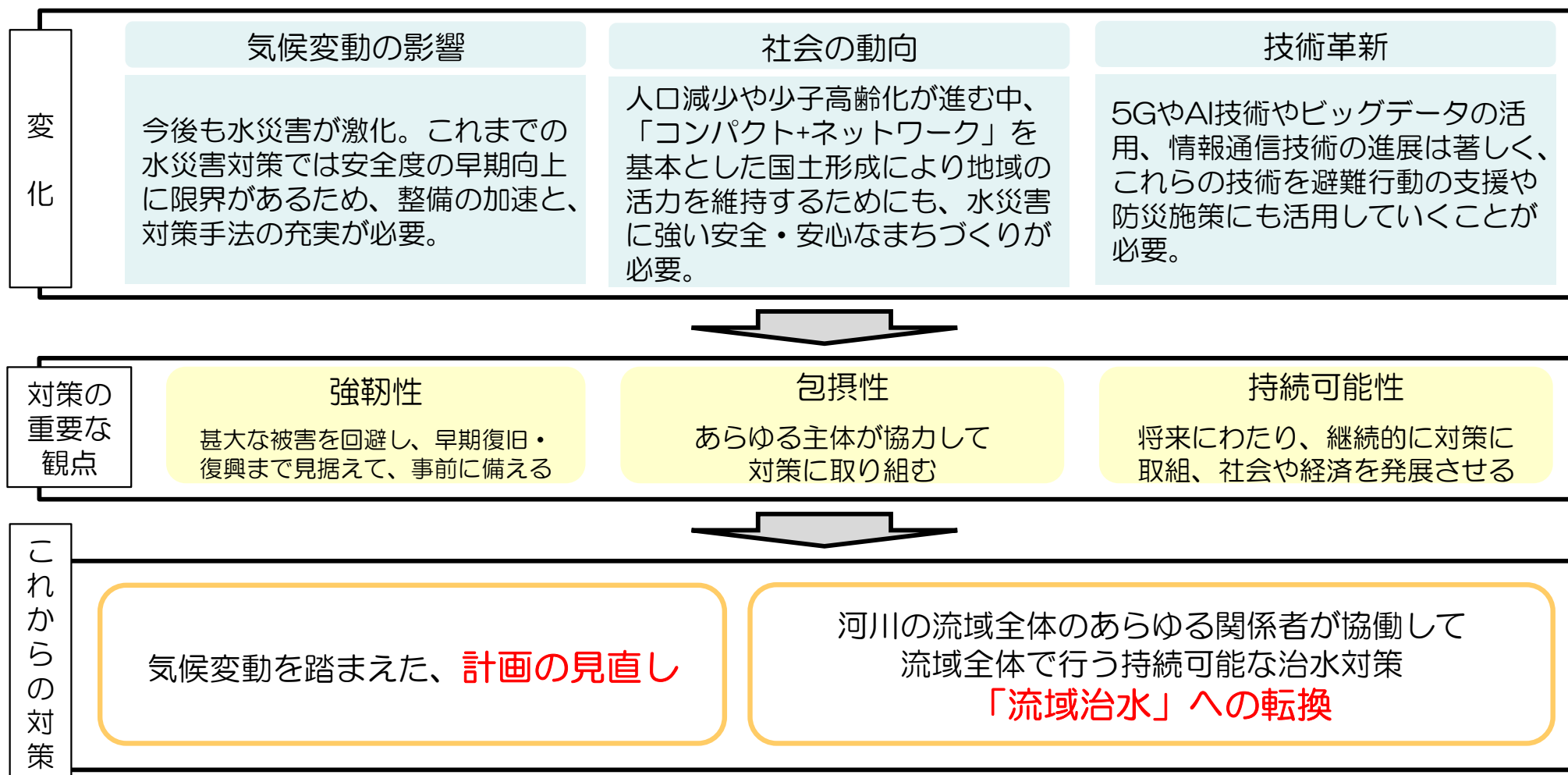


資料) 「Mind the risk_ A global ranking of cities under threat from natural disasters (Swiss Re, 2014)」より国土交通省作成

- 近年の水災害による甚大な被害を受けて、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災意識社会の再構築を一步進め、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行う、流域治水への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指す。

これまでの対策

施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える、水防災意識社会の再構築
洪水防御の効果の高いハード対策と命を守るための避難対策とのソフト対策の組合せ



- 施設整備には時間を要することになるが、その間でも、温暖化により洪水による被害が深刻化する恐れがあるため、河川整備を加速することに加え、本川下流のみならず上流や支川など中小河川も含め流域全体で、国・都道府県・市町村、地元企業や住民などが協働して取り組む「流域治水」により治水対策を推進。
- 去る3月30日に、水害に強いまちづくりや地域防災力の強化などの流域対策と河川整備を組み合わせた「流域治水プロジェクト」を全国109の一級水系で策定し、本格的に現場レベルで「流域治水」をスタート。

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

雨水貯留機能の拡大

[県・市、企業、住民]

雨水貯留浸透施設の整備、ため池等の治水利用

集水域

流水の貯留

[国・県・市・利水者]

治水ダムの建設・再生、利水ダム等において貯留水を事前に放流し洪水調節に活用

[国・県・市]

土地利用と一体となった遊水機能の向上

河川区域

持続可能な河道の流下能力の維持・向上

[国・県・市]

河床掘削、引堤、砂防堰堤、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

②被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導／

住まい方の工夫

[県・市、企業、住民]

土地利用規制、誘導、移転促進、不動産取引時の水害リスク情報提供、金融による誘導の検討

氾濫域

浸水範囲を減らす

[国・県・市]

二線堤の整備、自然堤防の保全

③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

土地のリスク情報の充実

氾濫域

[国・県]

水害リスク情報の空白地帯解消、多段型水害リスク情報を発信

避難体制を強化する

[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、金融商品を通じた浸水対策の促進

被災自治体の支援体制充実

[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



県：都道府県
市：市町村
[]：想定される対策実施主体

河川情報で「命」を守る

河川の情報



主な用途

■河川計画の立案

- ・治水対策
- ・利水確保
- ・環境保全

■水文資料

■河川管理

- ・巡視・点検
- ・河川環境の維持
- ・河川の適正利用

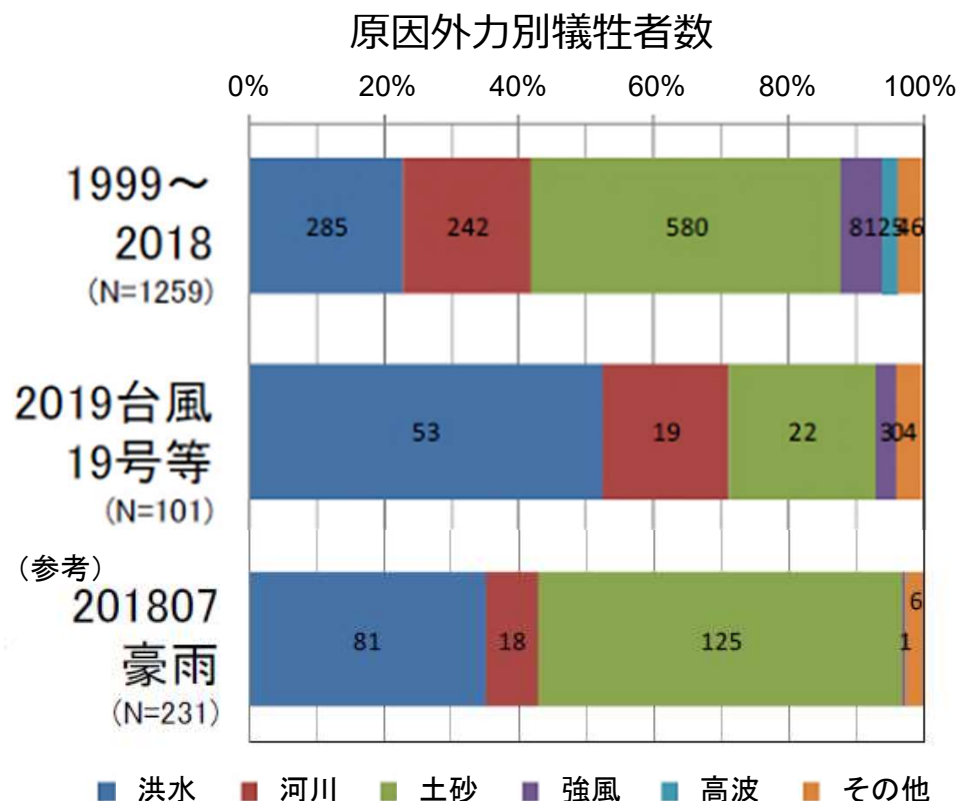
■施設操作

- ・ダム、堰等の操作
- ・農業用水等の取水

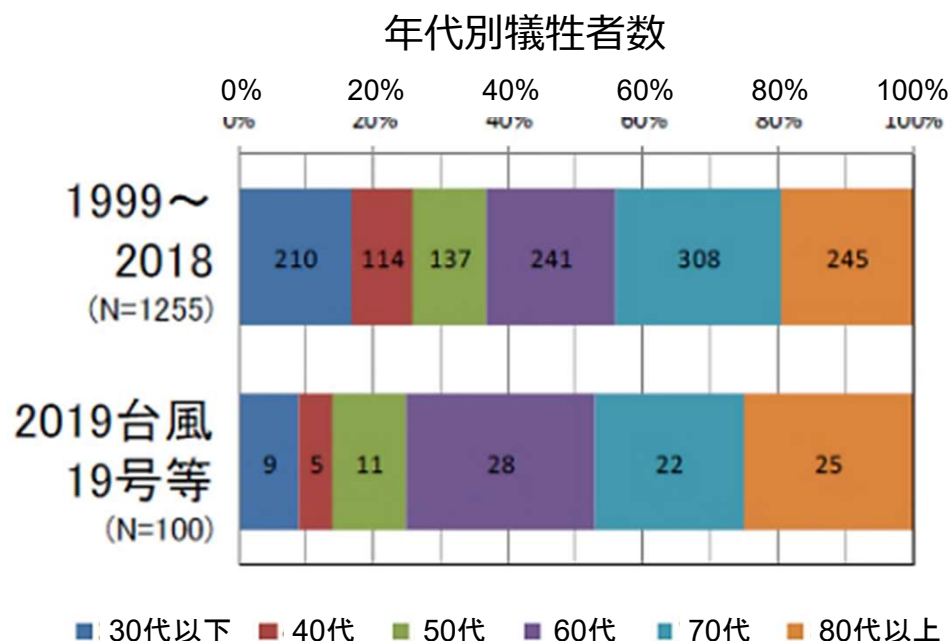
■災害対応(防災情報)

- ・洪水予報
- ・水防警報
- ・PUSH型通知
- ・リスク情報
- ・喝水調整

- 近年の水関連災害による原因別犠牲者は、「洪水」「河川」によるものが42%、「土砂」によるものが46%となっている。
- 年代別の犠牲者数では、60代以上が63%となっており、高齢者の割合が高い。
- 令和元年東日本台風では、「洪水」「河川」による犠牲者の割合が72%と近年に比べ高く、60代以上の犠牲者の割合も全体の75%と高い比率となっていた。



- ・「洪水」は河道外に溢れた水に起因する犠牲者
- ・「河川」は河川に近づき河道内・河道付近で遭難した犠牲者
- ・「その他」は状況不明な者を含む
- ・報道情報、行政資料、周囲の地形、空中写真、筆者自身の現地調査等から分類

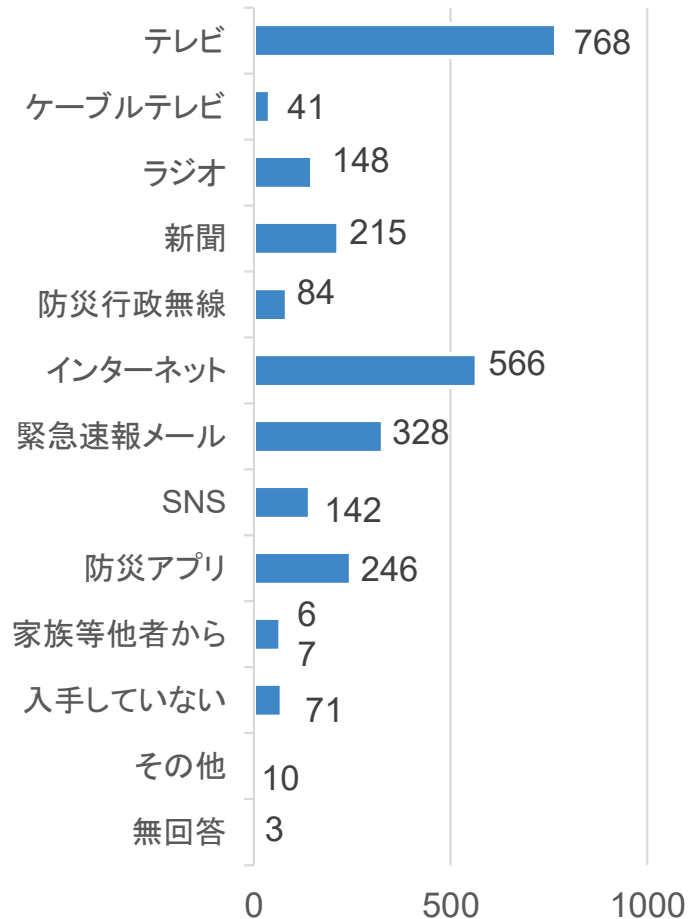


- ・一般的に65歳、75歳で高齢者を区分することが多いが、最近では年齢ではなく「XX代」の情報しか得られないケースが増えたため10歳代ごとに集計

- 大雨の際の情報はテレビやインターネットから入手する人が多い。
- 入手した情報としては、大雨警報・大雨特別警報や河川水位情報が多い。
- 回答者の約8割の人がハザードマップを見たことがあると回答。

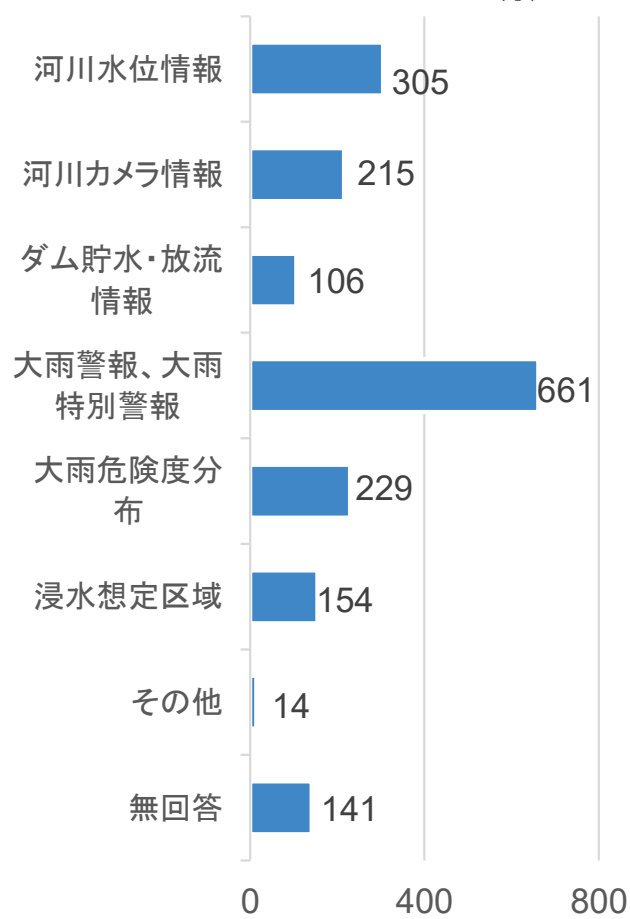
令和2年7月豪雨の際に情報を入手した方法を選んでください(複数選択可)

※回答数n=2689



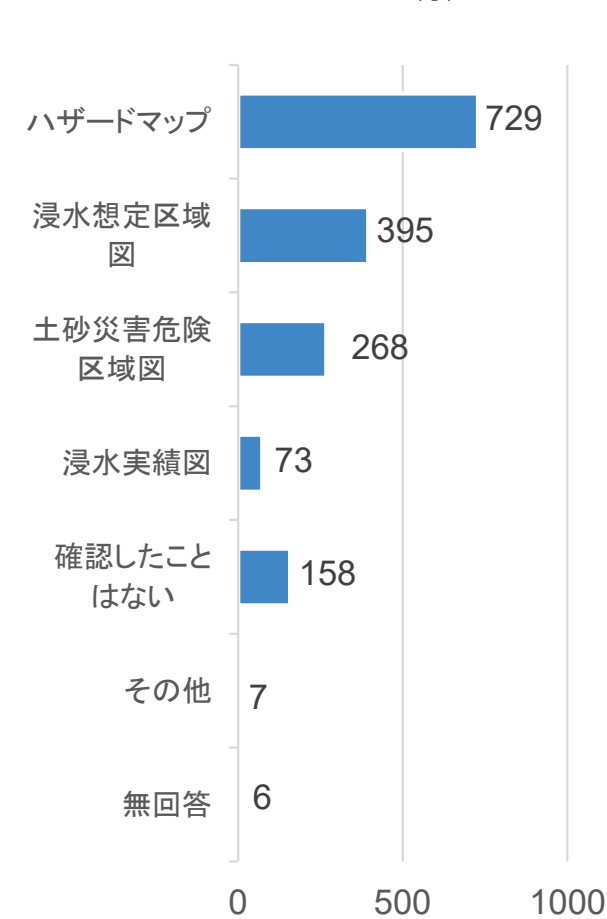
どのような情報を入手しましたか(複数選択可)

※n=915



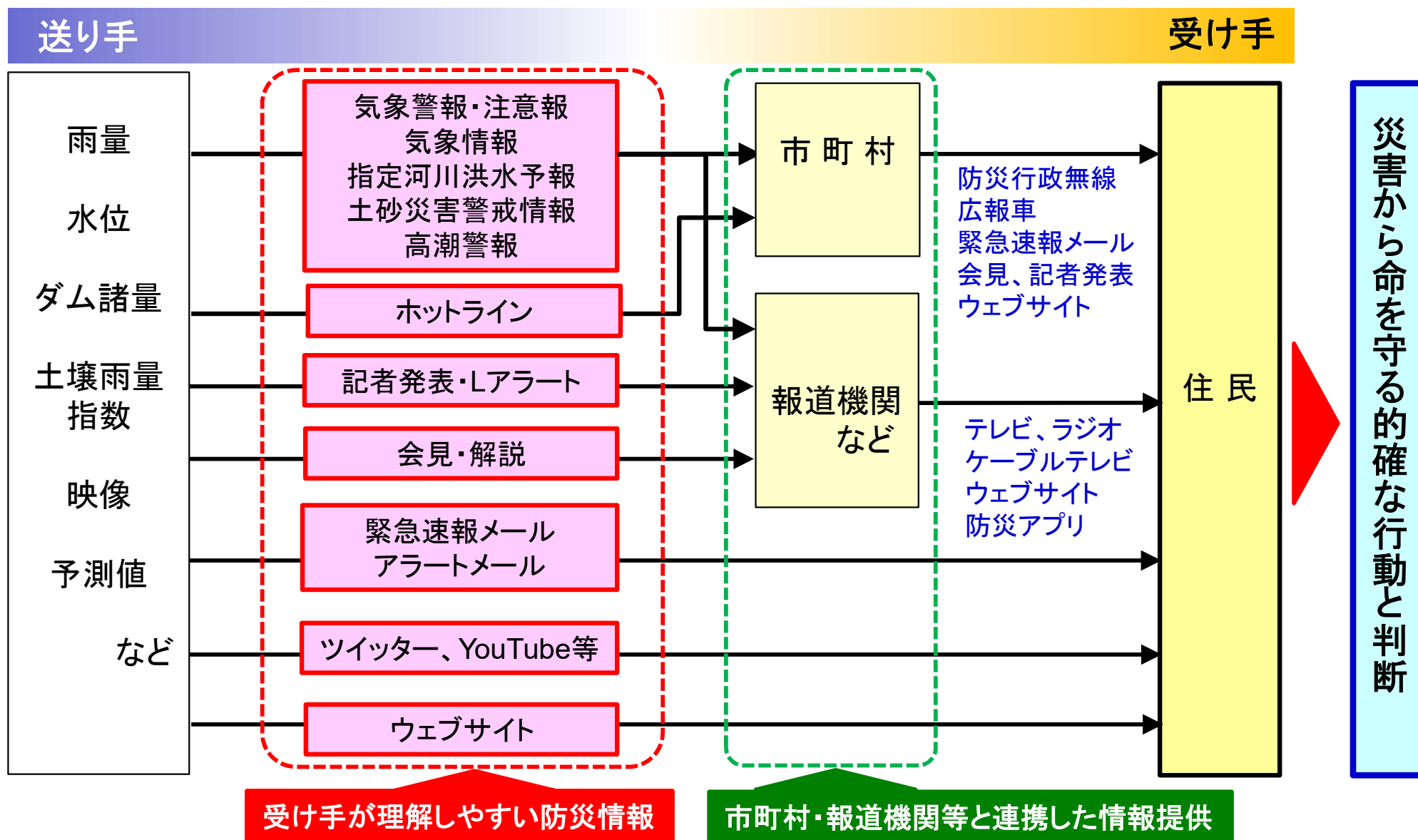
災害リスクを確認したことがありますか(複数選択可)

※n=1636



水害・土砂災害時に行動を促す防災情報の流れ

- 国土交通省や気象庁などが発表する防災情報の多くは、市町村、報道機関などを通じて一般に周知。
- 近年、緊急速報メールやツイッターなどにより、PUSH型で住民に直接情報を提供する取組も実施。
- スマートフォンの普及などにより、住民がインターネットから直接情報を得る機会が増加。



-
- 気象・水害・土砂災害情報**
- 情報の一元化・単純化による分かりやすさの追求
水害・土砂災害情報統合ポータルサイト、情報の「ワンフレーズ・マルチキャスト」の推進等
- 公式アカウントで情報発信
- マルチメディア (TV・ラジオ・CATV等)**
- 情報のローカライズ化の促進
- 防災コラボチャンネル (CATV×ローカルFM) 新聞 (ハザードマップ掲載等)
- メディア連携の促進
- より詳細な情報への誘導
二次元コード、共通ハッシュタグ等
- 川の防災情報 等
- ネットメディア (ウェブサイト・SNS等)**
- 情報の個人カスタマイズの実現
- 防災マイ・ページ
マイ・タイムライン等
- 切迫感とリアリティの追求
- 切迫した河川映像
- 専門家の解説
- 地域コミュニティの防災力強化
- 緊急速報メール等
- 避難インフルエンサー 逃げなきゃコール 等
- プッシュ型
- プル型
- スマートフォン 等
- 受け身の個人
- 避難決断
- 行動する個人へ

- 本プロジェクトでは、情報を発信する行政と情報を伝えるマスメディア、ネットメディアの関係者等が「水防災意識社会」を構成する一員として、それぞれが有する特性を活かした対応策、連携策を検討し、住民自らの行動に結びつく情報の提供・共有方法を充実させる6つの連携プロジェクトをとりまとめ、実行している。
- なお、プロジェクト参加団体において、全体会議を実施し、プロジェクトの取組状況の報告や、住民自らの行動に結びつく情報の提供・共有に向けたさらなる行政とメディアの連携について検討する。

○プロジェクト参加団体

(令和2年8月28日時点)

<マスメディア>

日本放送協会（NHK）、一般社団法人日本民間放送連盟、一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟、NPO法人気象キャスターネットワーク、オフィス気象キャスター株式会社、エフエム東京、株式会社文化放送、全国地方新聞社連合会、一般財団法人道路交通情報通信システムセンター（VICS）、一般財団法人マルチメディア振興センター

<ネットメディア>

LINE株式会社、Twitter Japan株式会社、ヤフー株式会社、NTTドコモ株式会社、KDDI株式会社、ソフトバンク株式会社、ゲヒルン株式会社

<行政関連団体>

一般財団法人マルチメディア振興センター（Lアラート）

<市町村関係者>

新潟県見附市

<地域の防災活動を支援する団体>

常総市防災士連絡協議会、NPO法人気象と地域防災フォーラム

<行政>

国土交通省水管理・国土保全局、道路局、気象庁

○会議の流れ

平成30年10月 4日 第1回全体会議
 平成30年10月11日 第1回WG
 平成30年10月24日 第2回WG
 平成30年11月 8日 第3回WG
 平成30年11月22日 第4回WG
 平成30年11月29日 第2回全体会議
 平成30年12月11日 とりまとめ公表
 令和 元年 6月 7日 第3回全体会議
 令和 2年12月20日 第4回全体会議
 令和 2年 8月28日 第5回全体会議
 令和 3年 6月30日 第6回全体会議
 令和 4年 7月11日 第7回全体会議



第5回全体会議（R2.8.28開催）

○住民自らの行動に結びつける新たな6つの連携プロジェクト

～受け身の個人から行動する個人へ～

課題1 より分かりやすい情報提供のあり方は

A：災害情報単純化プロジェクト

～災害情報の一元化・単純化による分かりやすさの追求～

課題2 住民に切迫感を伝えるために何ができるか

B：災害情報我がことプロジェクト

～災害情報のローカライズの促進と個人カスタマイズ化の実現～

C：災害リアリティー伝達プロジェクト

～画像情報の活用や専門家からの情報発信など切迫感とリアリティーの追求～

D：災害時の意識転換プロジェクト

～災害モードへの個々の意識を切り替えさせるトリガー情報の発信～

課題3 情報弱者に水害・土砂災害情報を伝える方法とは

F：地域コミュニティ避難促進プロジェクト

～地域コミュニティの防災力の強化と情報弱者へのアプローチ～

上記課題を具体化させるために

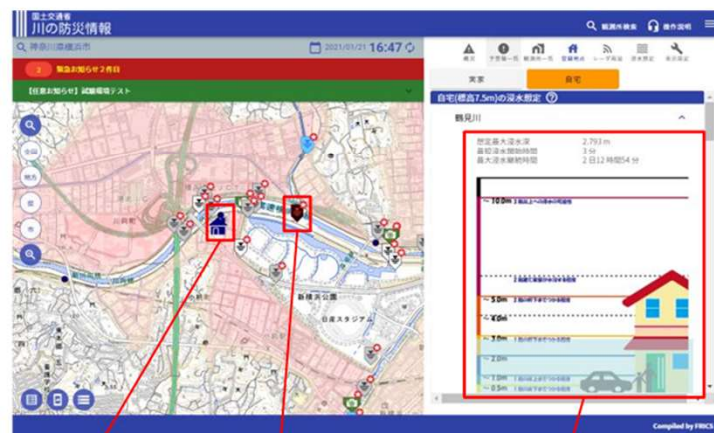
E：災害情報メディア連携プロジェクト

～災害情報の入手を容易にするためのメディア連携の促進～

「川の防災情報」ウェブサイトのリニューアル

■ 全国の川の水位や洪水予警報、レーダ雨量、河川カメラ画像などをリアルタイムで提供している「川の防災情報」ウェブサイトを全面リニューアルし、大雨時に必要となる川の情報をより分かりやすく、見つけやすく提供する。

身近な地点の情報に 簡単にアクセス



地点を登録

近隣の観測所を登録

登録地点の
浸水想定を表示

自宅や職場などの場所(最大3箇所)や確認が必要な観測所などを登録し、トップ画面や地図画面などをカスタマイズして、必要な情報を速やかに確認できるようになります。

地図を操作して 調べたい情報を検索



表示範囲の移動や拡大・縮小が容易にできる

観測所やカメラなどの
アイコンを選択して
情報を表示

地図画面をフルGIS化し、河川水位、洪水予報の発表状況、レーダ雨量、河川カメラ画像などのリアルタイム情報や、洪水浸水想定区域図などのリスク情報を1つの地図画面で表示できるようになります。

全国の洪水の危険度を 一目で確認



トップページの一番上に全国の洪水予報などの発表状況を掲載

全国で発表されている洪水予報やダム放流の状況など、危険が高まっている河川を一目で把握できるようになります。



※「川の防災情報」URL: <https://www.river.go.jp>

※ 画面構成は一部変更となる場合があります

気象・水害・土砂災害情報マルチモニタ(川の防災情報) 国土交通省

- これまで、情報発信者がそれぞれ提供していた情報を一目で確認できるよう、ポータルサイトにおいて、「気象情報」、「水害・土砂災害情報」等を一元的に集約して提供。



「川の防災情報」、「川の水位情報」
で公開されている水位計、カメラ数
(2022年4月1日時点)

水位計	国管理	都道府県管理	合計
通常水位計	2,080	4,823	6,903
危機管理型水位計	2,763	3,255	6,018
合計	4,843	8,078	12,921

カメラ	国管理	都道府県管理	合計
CCTVカメラ	4,262	540	4,802
簡易型カメラ	2,065	2,761	4,826
合計	6,327	3,301	9,628

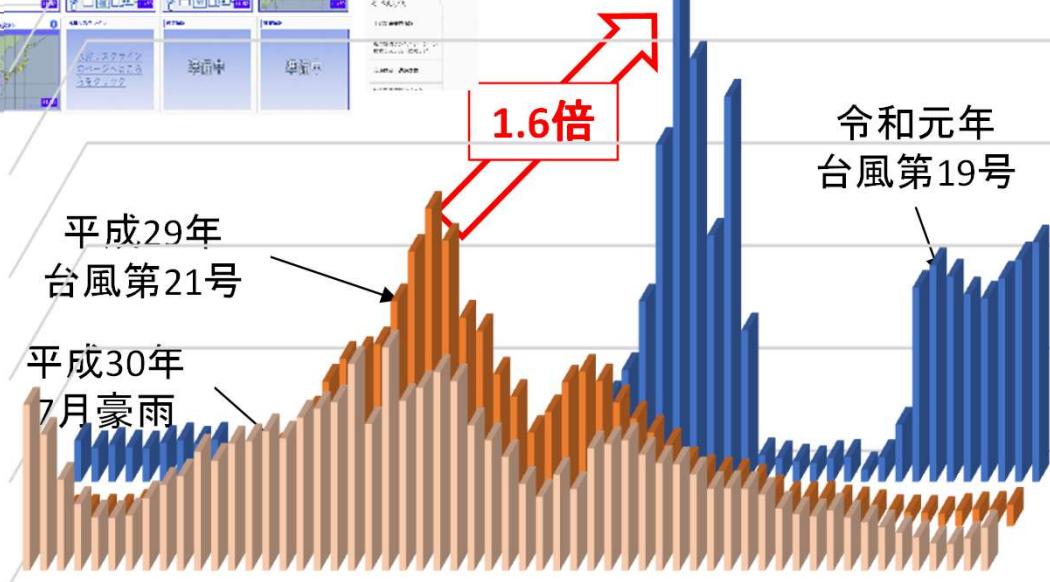
※「気象情報・注意報、土砂災害警戒情報」「洪水キキクル（危険度分布）」「土砂キキクル（危険度分布）」は気象庁ウェブサイトへリンクしています。
 ※「川の水位情報」は危機管理型水位計運用協議会が運用するホームページへリンクしています。
 ※「アラート」は、市町村等が発表した避難指示などの災害関連情報を、一般財団法人マルチメディア振興センターが収集、メディア等に対し一斉に配信する災害情報共有システムです。
 ※掲載の情報は、無人観測所から送られてくるデータを観測後直ちに表示しているものが含まれており、機器故障等による異常値がそのまま表示されている可能性があります。
 他の水位情報、気象情報も併せて確認してください。



- 令和元年東日本台風では、「川の防災情報」ウェブサイトへのアクセスが集中し、つながりにくい状況が発生。
- ウェブサイトへのアクセス数が年々増加傾向となっていることも踏まえ、広域災害時にも確実に情報提供が行えるよう、今後マスメディア・ネットメディアと連携した情報提供のさらなる充実が必要。

【「川の防災情報」ウェブサイトのアクセス集中】

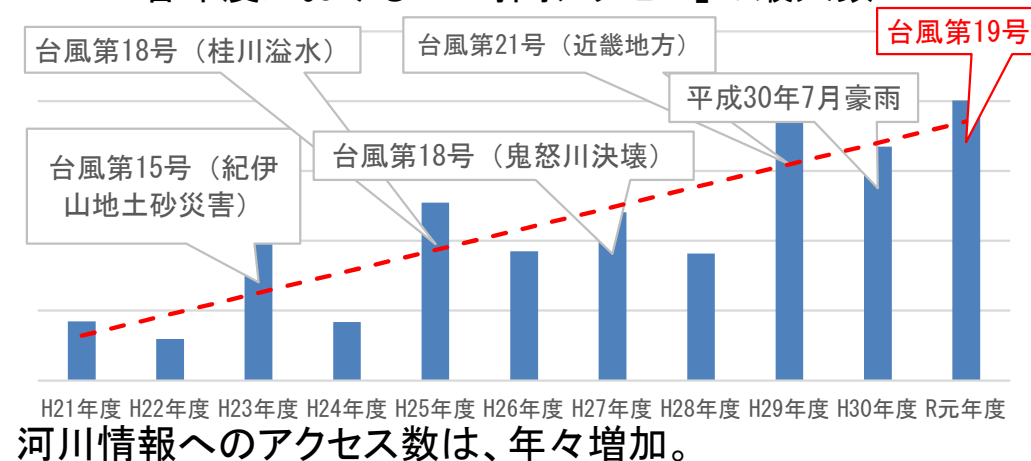
ウェブサイト画面



「川の防災情報」が首都圏を中心とした広域災害によるアクセス集中でつながりにくなり、過去最大アクセス数の1.6倍を超えるアクセスが発生。

【川の防災情報のアクセス数推移】

各年度における「24時間アクセス」の最大数



【民間サイト等による水位情報等の提供】



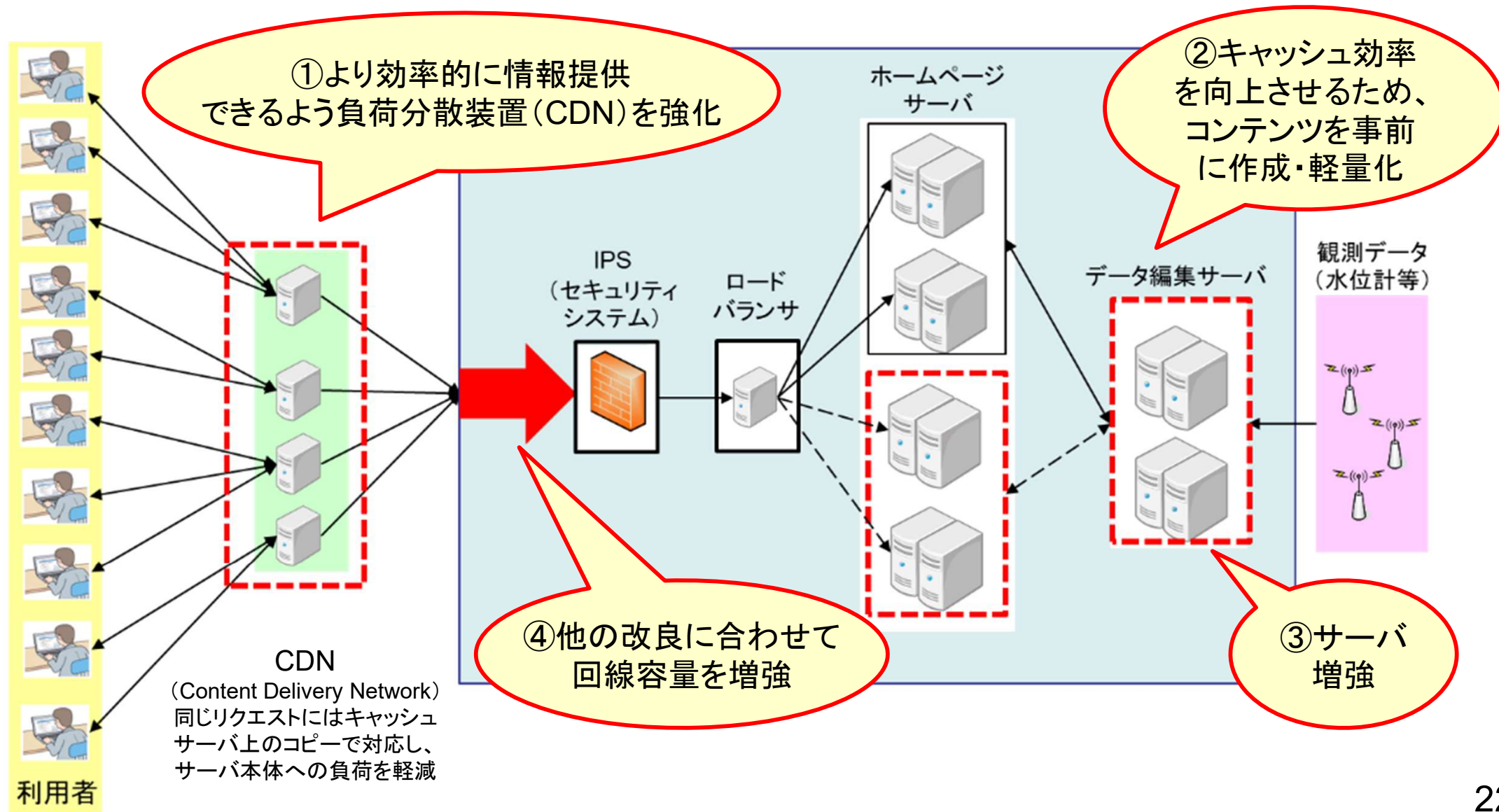
NHK あなたの天気・防災
(データマップ)



Yahoo! 天気・災害 河川水位

民間サイト等において、国土交通省がデータを提供する水位やCCTVカメラ画像等を他の防災情報等と合わせて表示。

- より多くのアクセスにも対応できるようサーバ、回線を増強する。あわせて、アクセス集中時の負荷の軽減のため配信コンテンツの軽量化と、負荷分散装置の増強、効率化を図る
- 必須コンテンツの整理と簡易版の改良

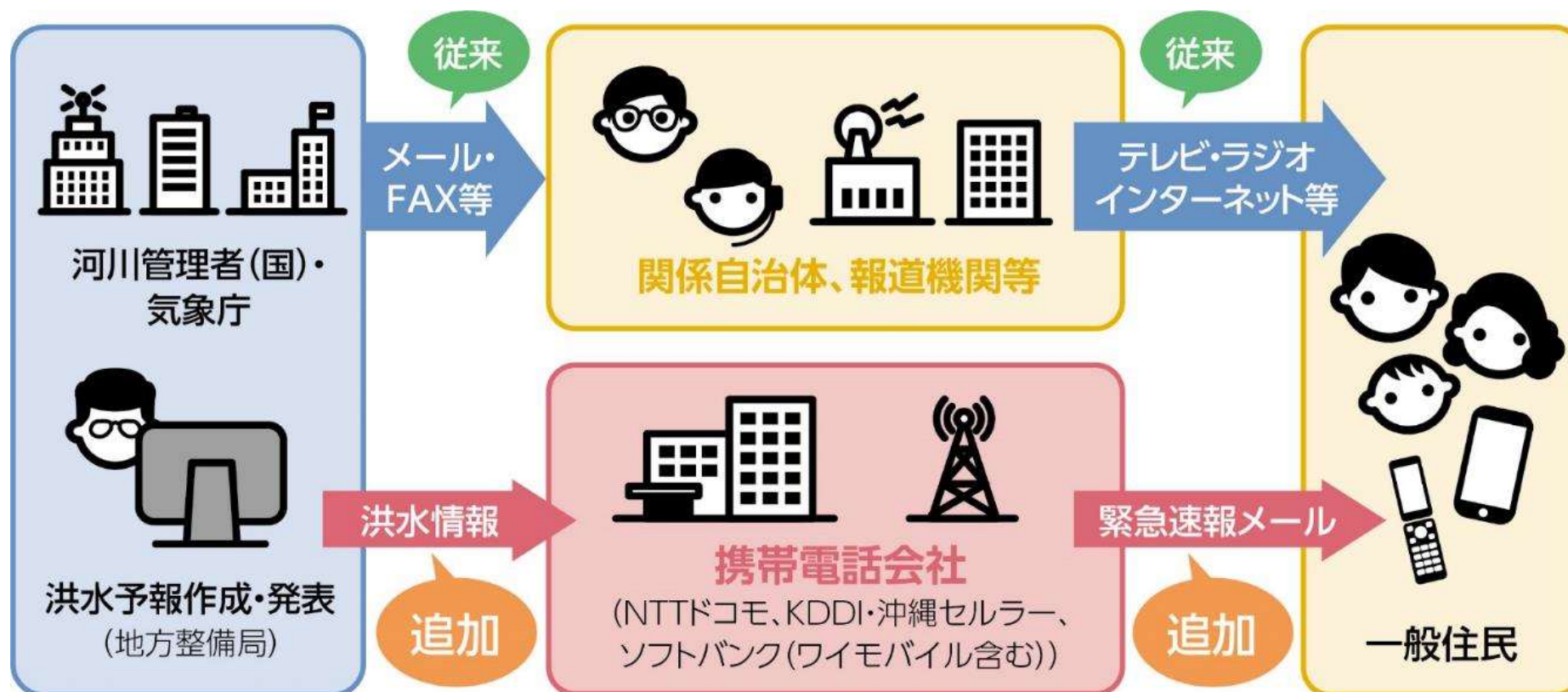


緊急速報メールによる切迫性の伝達

- 国土交通省では、「水防災意識社会 再構築ビジョン」のもと、洪水時に住民の主体的な避難を促進するため、平成28年9月から、緊急速報メールを活用した洪水情報※¹のプッシュ型配信※²に取り組んでいる。平成30年5月1日から、国管理河川全109水系に配信対象をエリア拡大。

※¹ 「洪水情報」とは、洪水予報指定河川の氾濫危険情報（警戒レベル4相当）及び氾濫発生情報（警戒レベル5相当）の発表を契機として、住民の主体的な避難を促進するために配信する情報。

※² 「プッシュ型配信」とは、受信者側が要求しなくても発信者側から情報が配信される仕組み。



※このメール配信は、国土交通省が発信元となり、携帯電話事業者が提供する「緊急速報メール」のサービスを活用して洪水情報を携帯電話ユーザーへ周知するものであり、洪水時に住民の主体的な避難を促進する取り組みとして国土交通省が実施するもの。

- 令和元年東日本台風後の検証チームでの検証を経て、簡易な文章に改善。
- 令和2年7月豪雨において、緊急速報メールを11県の27市19町4村に対し、50回発信。

従来

レベル4相当 氾濫危険情報

河川氾濫のおそれ

2019/10/12 17:00

警戒レベル4相当

こちらは国土交通省関東地方整備局です

内容：多摩川の田園調布（大田区）付近で水位が上昇し、避難勧告等の目安となる氾濫危険水位に到達しました

行動要請：防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど適切な防災行動をとってください

本通知は、浸水のおそれのある市区町村に配信しており、対象地域周辺でも受信する場合があります
（国土交通省）

レベル5相当 氾濫発生情報

河川氾濫発生

警戒レベル5相当

こちらは国土交通省関東地方整備局です

内容：越辺川の東松山市正代地先、川越市平塚新田地先で堤防が壊れ、河川の水が溢れ出ています

行動要請：防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、命を守るための適切な防災行動をとってください

本通知は、浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺でも受信する場合があります
（国土交通省）

課題

- ・他の緊急速報メールと比べ文章が長い（文字が多いと読まない）
- ・直接的な情報を有していない文は不要
- ・発信者は最後、重要な情報から先にすべき
- ・状況が伝わらない、“氾濫危険水位”の意味もわからない人も多いと思われる
- ・自治体が配信する避難勧告のメールとの違いを明確にすべき

改善後

文章を簡潔にするとともに、重要な情報から順に記載

【警戒レベル4相当】
氾濫のおそれ

警戒レベル4相当

多摩川で氾濫のおそれ

田園調布（大田区）付近で河川の水位が上昇、氾濫が発生する危険があります

自治体からの情報を確認し、安全確保を図るなど速やかに適切な防災行動をとってください。今後、氾濫が発生すると、避難が困難になります

（国土交通省）

【警戒レベル5相当】
氾濫発生

警戒レベル5相当

越辺川で氾濫が発生

東松山市正代地先（西側）、川越市平塚新田地先（南東側）で堤防が壊れ、河川の水が住宅地などに押し寄せています

命を守るための適切な防災行動をとってください

（国土交通省）

改善後の文章

- 各地方整備局等において、河川状況の切迫性を伝えるため、メディアと連携した河川カメラのライブ配信を実施。
- また、YouTubeによる河川カメラのライブ動画を令和元年6月より施設が整った整備局ごとに公開。現在、5地方の河川カメラ348台のライブ動画を各地方整備局の水災害予報センターのチャンネルで配信中。



YouTubeによる河川ライブカメラの配信
(令和2年7月7日)

- <メディアからの意見（住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト）>
- 河川の状況を報道するにあたって、映像がほしい。映像があることで臨場感をもって伝えることができる。
 - 国交省のカメラは映像が安定しており河川の様子がわかりやすいので、メディアで活用が広がっている。
 - YouTubeでの配信は、ネットメディアでも活用しやすいため、今後連携を進めていきたい。

整備局名	対象河川	カメラ数	チャンネル数	配信開始日
北海道開発局	13水系14河川 (天塩川水系天塩川他)	14	1	令和元年 8月16日
近畿地方整備局	9水系15河川 (由良川水系由良川他)	16	1	令和元年 6月17日
中国地方整備局	2水系4河川 (高梁川水系高梁川他)	4	2	令和元年 7月31日
四国地方整備局	1水系2河川 (肱川水系)	4	1	令和元年 10月31日
九州地方整備局	20水系74河川	310	20	令和2年 6月5日

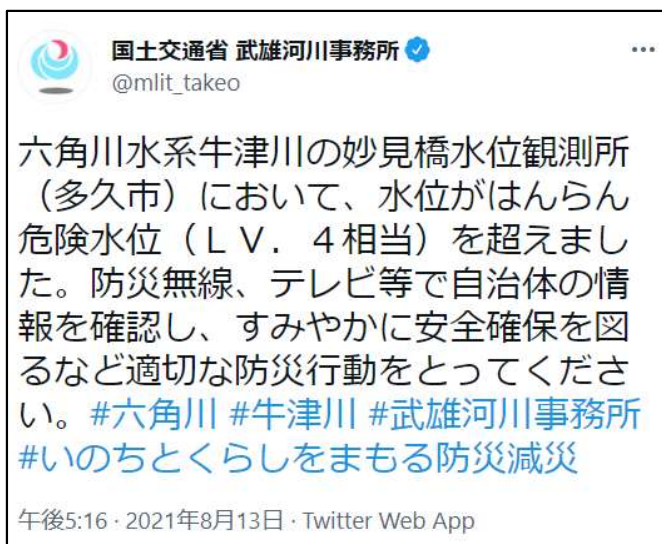
現在配信中のYouTubeサイト

北海道開発局	近畿地方整備局	中国地方整備局 【高梁川】	中国地方整備局 【太田川】	四国地方整備局	九州地方整備局
					

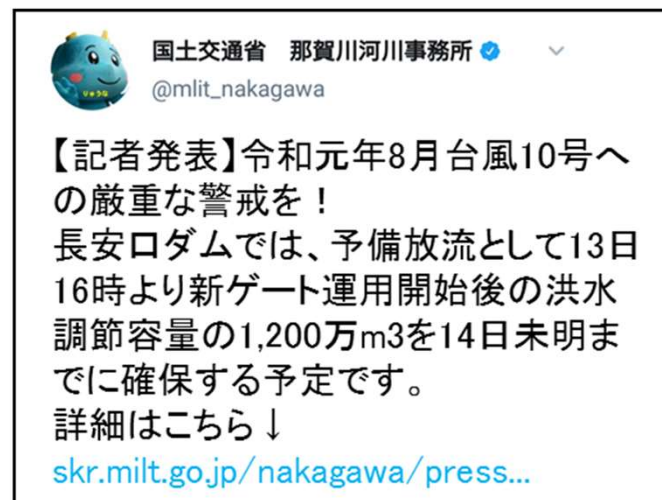
災害時のSNS公式アカウントを通じて情報発信の強化

- 国がSNSの公式アカウントを積極的に活用した情報発信を行うことで、信頼性の高い災害情報を利用者にリアルタイムで提供する。
- SNSを使った情報発信に当たっては、メディア間で災害時に用いる特定のハッシュタグの共通使用や、公式アカウント上で災害情報のリンク掲載等により、災害情報の共有化と拡散を促進する。

河川水位に応じた危険性の周知



ダム操作の情報に関する情報の周知



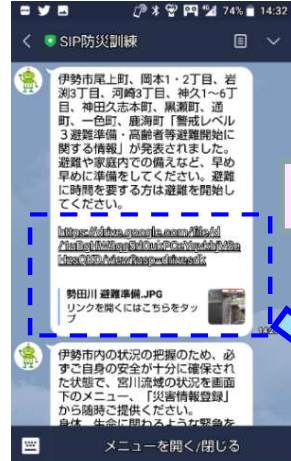
大雨の予想される際に事前に発信



■ 情報を発信する行政とSNS・AI技術を有する企業等が連携し、三重県伊勢市をフィールドにSNS等を活用した住民避難・水防活動支援等の現場実証を実施。

① 高齢者等の避難支援

■ SNSを活用した河川情報の提供



LINE版防災チャットボット「SOCDA」を活用した避難情報の提供

AIアシスタントの音声応答機能により高齢者の避難行動を支援

■ AI音声応答機能を活用した防災情報の入手

ねえ、クローバ
伊勢市の防災
情報につないで！

家族への
避難呼びかけ

遠方の家族にも現地の状況が伝わるよう
河川CCTV画像も配信



速やかに避難を始
めてください。

Clova
(AIアシスタント)

勢田川では、避難判断水位
を超えており、現在も水位は
上昇しています。お住まいの
地区には、避難準備・高齢
者等避難開始が発令されて
います。

② 防災チャットボットを活用した被害情報の収集・共有



災害状況要約システム(D-SUMM)により被害情報をカテゴリ別にリアルタイムに地図上にマッピング



収集した情報は災害対策本部・現場で同時共有

③ 円滑な水防活動支援

■ 水防団等への河川情報の提供



出水時に現場に河川情報を提供

LINE等を活用して水防団へ河川情報を提供するとともに、水防団からの現地状況報告を国・県・市が同時に共有



危機管理型水位計の
河川横断面図画像



ワンクリックで
水位状況を瞬時に確認

現地の被害情報等を地図上
で一元的に表示・共有

逃げなきゃコールの普及促進

- 災害情報に関する登録型のプッシュ型メールを充実させ、一人暮らしの親等が住む地域の水位情報や浸水リスクを、離れて暮らす子供等親族に通知する「逃げなきゃコール」を開発、提供することで、親族による避難の声かけ(人から人)を支援し、住民の避難行動を促す取組。
- 利用者を増やし、住民の避難行動を促すため、「逃げなきゃコール」の普及活動を推進する。

逃げなきゃコール
災害時、大切な人を守るため あなたの一声で避難の後押し

あなたと相手の住む地域を登録
もしもの時は!
大切な人に電話で連絡

アプリ・サービス登録
登録した地域の災害情報通知
逃げなきゃコール

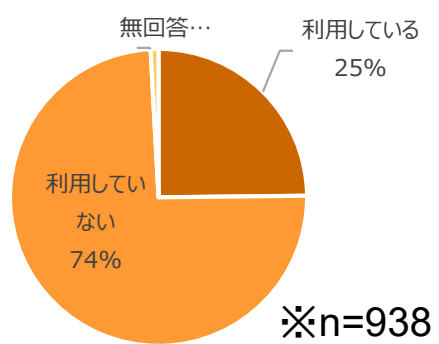
実施機関等
(アプリやサービス提供)

NHK YAHOO! JAPAN
au docomo
※NTTドコモは R3.6からサービス開始



避難の呼びかけに活用するため、離れた地域の災害情報を取得出来るスマートフォンアプリ等を利用していますか。

【参考】令和2年7月豪雨等の防災情報に関するアンケート



※n=938

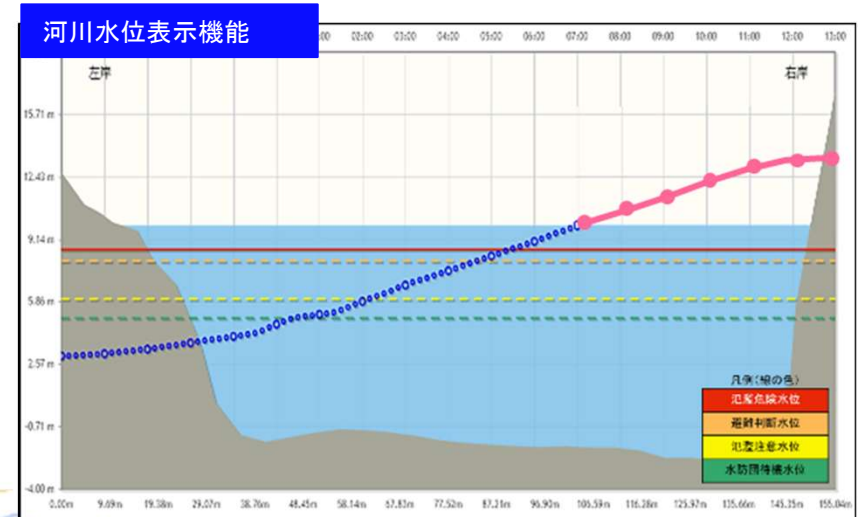


逃げなきゃコールの普及広報

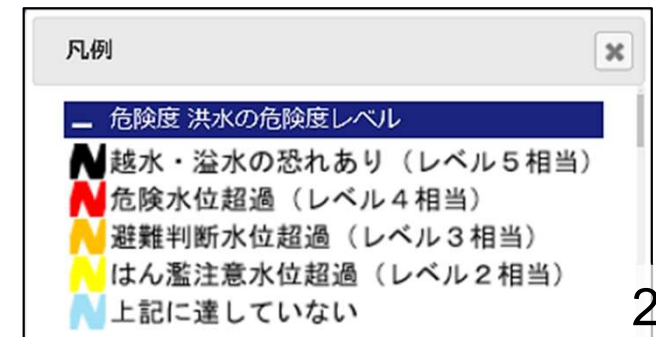
国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)による情報提供 国土交通省

- 観測所地点の水位から上下流連続的な水位をリアルタイムで計算し、堤防の高さとの比較により地先毎の洪水危険度を把握・表示する国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)により、災害の切迫感をわかりやすく伝える取組を推進。
- 令和2年7月豪雨による出水の際にも、水位計がない地先において、洪水危険度の情報を提供。

令和2年7月豪雨における表示(江の川水系江の川の例)



【参考】近隣の水位観測所



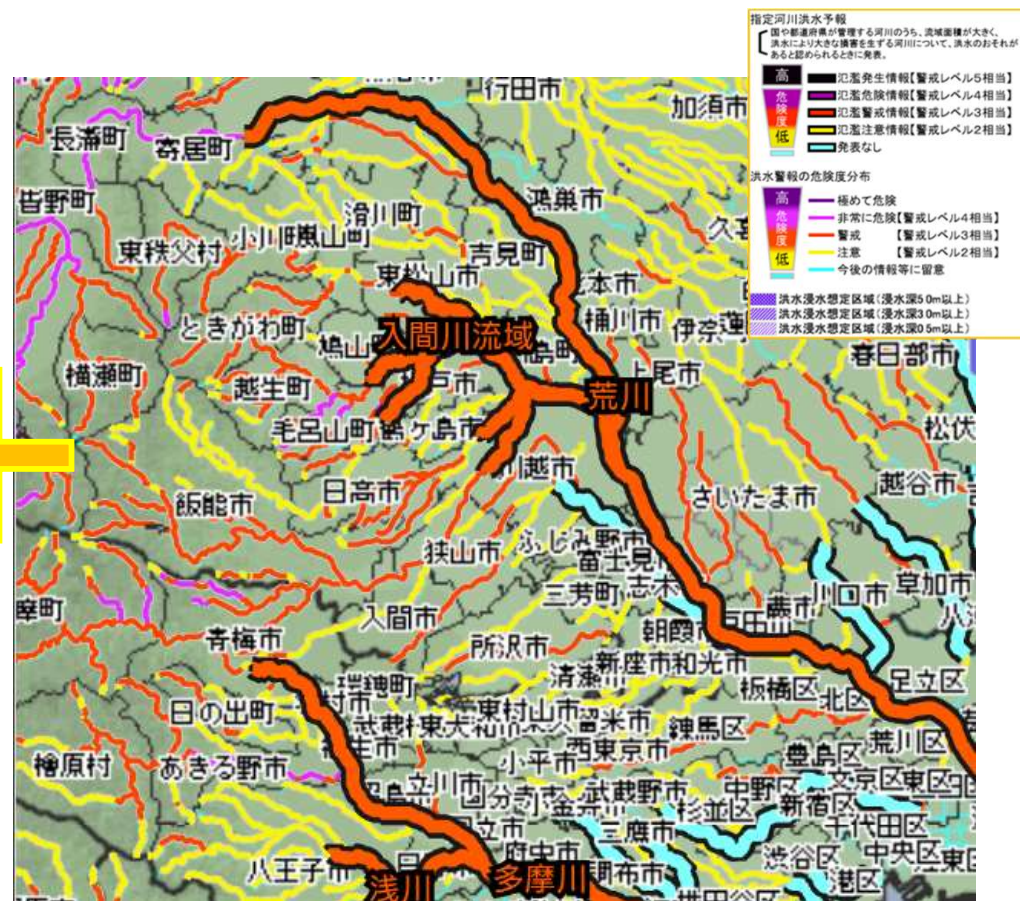
洪水の危険度分布の表示の統合

国が管理する河川(大河川)においては、雨量予測や実況水位をもとに計算した200m毎の水位と、現地の堤防等の高さとの比較により洪水危険度を表示する「国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)」を提供

気象庁は雨量予測に基づき、洪水発生危険度を示す「洪水警報の危険度分布」を提供



国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)



洪水警報の危険度分布

- 地域の危険度を一元的に確認出来るよう、これらを同一画面で表示
- 危険度について、さらに長時間先の危険度予測についても情報提供に向けて取り組む

- 災害名、会見開催時の災害状況
特別警報と河川の今後の見通しについて（大雨特別警報切替時の本省庁合同記者会見）
- 会見の目的
大雨は峠を越えても、大河川ではこれから水位が上昇すること等を伝える

● 記者会見・取材対応の概要

・開催日時：2021年7月10日（土）
11:00～11:30

・対応者：

気象庁 大気海洋部 予報課長
水管理・国土保全局 河川環境課長

・取材機関：気象庁記者クラブ加盟各社等

・会見の目的：

鹿児島、宮崎、熊本の一部に大雨特別警報が発表されている中、このうち宮崎、熊本については大雨警報等へ切り替えられる見通しとなったため、引き続き土砂災害や河川の氾濫に警戒が必要であること、加えて、川内川では鶴田ダムが緊急放流の判断の可能性がある旨を周知する。

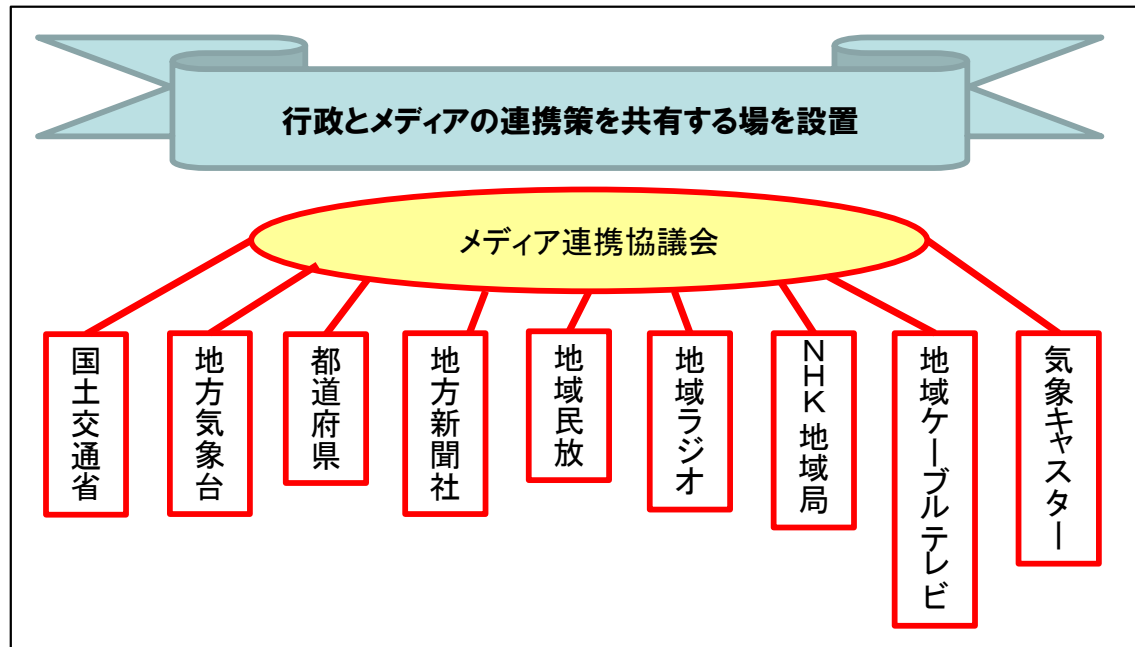


地方整備局と地方気象台による合同会見(例)

○九州地方整備局と福岡管区気象台で合同記者会見を実施。被害の状況や今後の気象状況を説明。令和3年7月4日(土)から7月9日(木)までで合計8回実施。【YouTubeでも配信】



- 令和元年6月から地方毎に行政とメディア関係者が連携して災害情報の共有方策の具体化を検討し、メディア連携を促進するため、地域連携メディア協議会の設置を推進。また、地域メディア等との勉強会で意見交換。
- コロナウィルスによる影響を勘案し、WEB形式等により会議を開催。



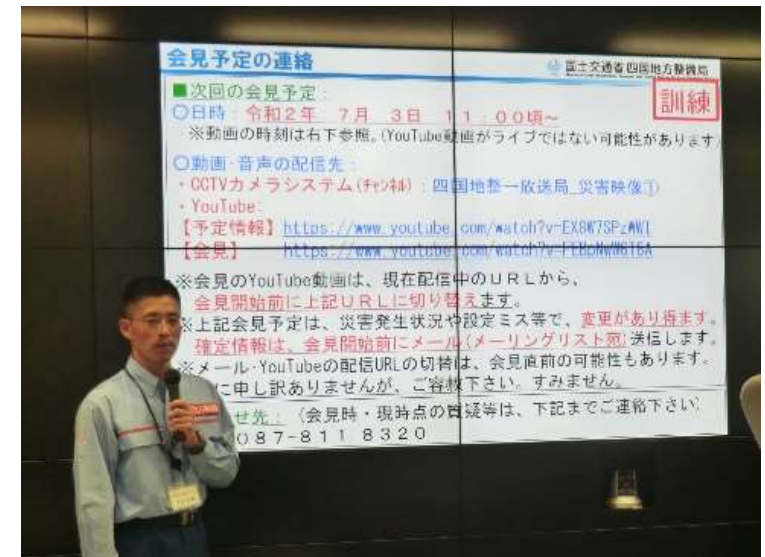
現地見学会



WEB会議：新潟県



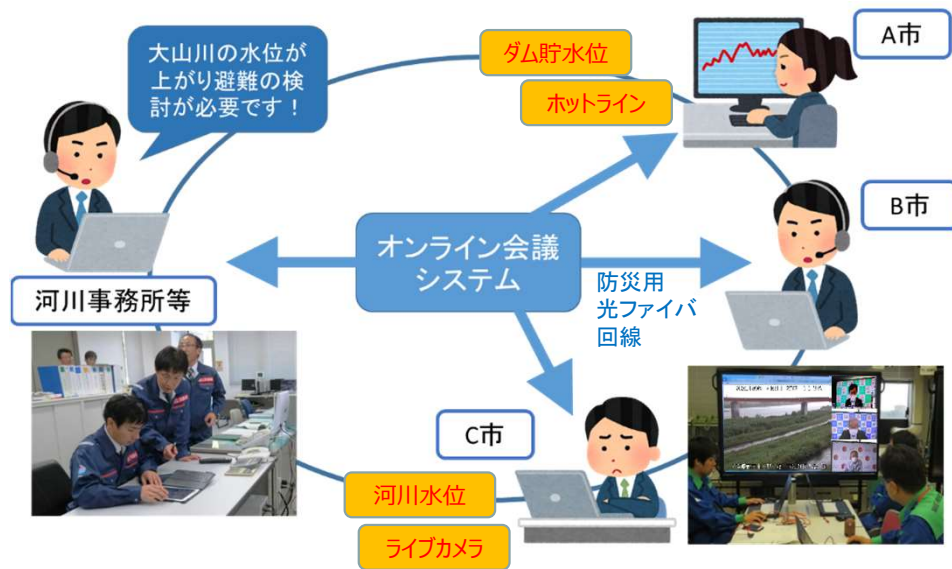
YouTubeによる配信
南海放送（愛媛県）



メディア連携協議会との会見訓練

- Web会議システム等を活用し、河川管理者や市町村等の流域関係者全員で河川やダムを確認しながら、災害の危険を共有(Webホットライン)。
- 河川ライブカメラ映像や地図、イラストなどを用いて、河川の状態や災害の危険をWebで分かりやすく伝達し共有することができる。また、コロナ禍におけるリエゾン派遣等が限られる状況での情報共有も可能。

Webホットライン



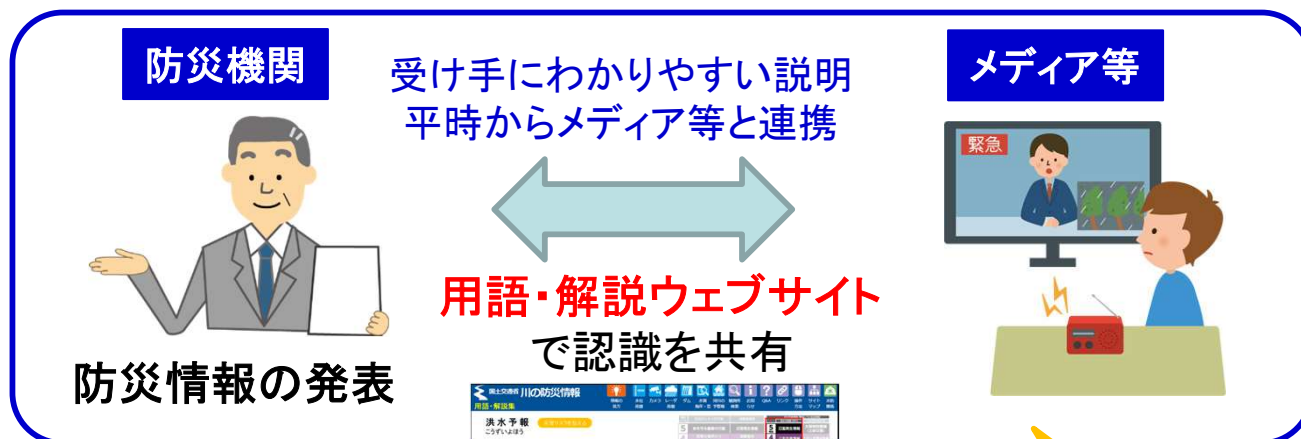
- ・Webホットラインとは、Web会議システムや河川事務所と流域の市町村を接続する防災用の専用光ファイバ回線を用いたオンライン会議。
- ・個別市町村と電話でやり取りを行う従来のホットラインと比べ、Web会議システム等を活用することで、流域内の複数の市町村へ同時に連絡ができ、ライブカメラ、資料を用いて河川状況を共有することが可能。

Webホットラインによる洪水対応演習例



- ・河川事務所と流域の市町村をオンライン会議で接続し、河川の状態の伝達、ライブカメラ映像の確認等を行う演習を実施。

- 近年の災害の発生状況や新たな防災情報の導入、情報通信技術の進化や情報伝達手法の多様化などを踏まえ、受け手がより直感的に状況を理解でき、災害時に安全を確保するための適切な行動がとれるよう、防災用語の改善や伝え方の工夫、住民・社会の意識・理解の向上が必要。
- 用語・解説集を整理し、インターネット上でも閲覧可能とすることで、メディア、住民と認識の共有を図る。



用語の意味を理解



ニュース等で伝えられる
情報が分からないときは...

地図情報により位置を把握



ウェブサイトで用語等を検索

動画や写真により状況を把握



- 防災情報は、非日常的な状況を伝える情報であり、受け手にとって、情報が示す状況の理解や比較が困難なことが多い。さらに、防災情報で用いられる用語の専門性が、受け手の理解を難しくしている。
- 防災用語に普段から同じ説明を付して使い理解を深めるとともに、災害時には、求められる行動を示す、一般的な表現に言い換えて伝える、イラスト・動画を用いる等の工夫により、防災用語の理解促進と分かりやすい伝達・説明を図る。

伝達上の課題

用語の伝える状況が理解できない

例. 内水氾濫、高潮など

危険度が分からない

例. 氾濫危険情報、土砂災害警戒情報など

言葉が難しい、聞き慣れない(専門用語等)

例. 洪水、越水、危機管理型水位計など

聞き取りづらい、言葉が長い、誤解しやすい

例. 異常洪水時防災操作、洪水など

防災用語ウェブサイトでの理解促進と伝え方の工夫

用語の意味の概略や説明を付して伝える

→概要

内水氾濫→ 住宅地、アンダーパスなどで

雨水が排水できずにたまる“内水氾濫”

高潮→ 台風や低気圧の接近に伴い、

潮位が通常よりも大きく上昇する“高潮”

求められる行動を示す

→求められる行動

氾濫危険情報→市町村からの避難情報を確認。洪水浸水想定区域内にいる人は、河川の水位を確認して自ら避難を判断。

平易な表現で伝える

洪水→「増水」または「氾濫」

越水→「堤防から水があふれる」

危機管理型水位計→「水位計」

→概要・伝える際の留意点

簡潔に誤解を与えないように伝える

異常洪水時防災操作→

◆事前の呼びかけ「ダム能力を超えるような大雨によりダムが満水となり、ダム上流側から流入する水を調節することなくそのまま下流側に通過させる“異常洪水時防災操作”」

◆危険が差し迫っているとき「緊急放流」

防災用語ウェブサイト

用語

よみがな

国・自治体等が発表する、水害・土砂災害に関する情報や報道発表資料、記者会見、解説資料などで用いる用語を中心に掲載

○ 概要

水害・土砂災害について普段接することのないような方でも、その用語の意味の概略がわかるような、専門用語をなるべく使用しない簡潔に説明。

メディアで繰り返し説明に使える長さで表現

○ 画像・動画

その用語の概要が直感的にわかりやすい図、写真、動画、地図などを掲載。

○ 求められる行動

その用語が伝えられるような状況において、今後注意すべき事項や、想定される行動。

非常時に伝えるべき、求められる行動を記載

○ リアルタイム情報

[その用語に関連するリアルタイム情報が閲覧できるウェブページへのリンク](#)

すぐに現在の状態が調べられるようリアルタイム情報のページにリンク

○ 用語の説明

その用語の意味についての正確な説明。また、情報を伝える際に理解しておくべき事項。説明文中の関連する用語については、その[用語へリンク](#)

○ 情報を伝える際の留意点

用語を伝える際に誤解を与えないよう留意すべき事項や分かりやすく伝えるための使用方法。

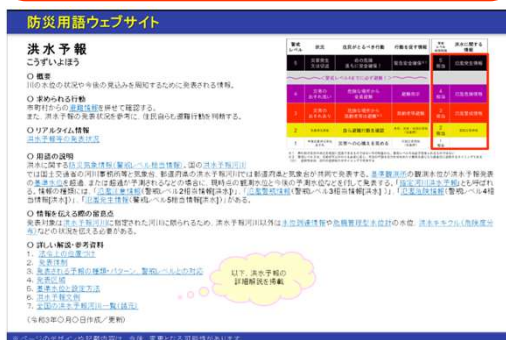
緊急の呼びかけ方、言い換えの表現、伝達の際の留意点など

○ 詳しい解説・参考資料

[その用語に関連する解説ページへのリンク](#)

- 社会変化や情報通信技術の進歩に応じて、防災情報の伝え方を改善し続けていくことが重要。
- 防災情報が受け手にとってより理解しやすいものとなるよう、ウェブサイトの公表後も、訓練や研修などで用語理解を深めた上で、実際の災害での活用やその後の振り返りを通じて、適宜、記載内容の効果や改善点を整理する。
- 加えて、メディアとの意見交換やアンケート調査などにより、防災用語の理解度や防災情報の効果の実態把握に努め、その結果を伝え方などに反映し、継続的な改善を図る。

防災用語ウェブサイト



利用者からの質問・意見、アクセス分析等による効果の実態把握

自治体、メディア等との意見交換



大規模氾濫減災対策協議会、
情報共有プロジェクト、地域メディア協議会 など

防災情報・防災用語 の継続的な改善

訓練・研修等を通じた理解促進



各種研修、講習会等を通じた理解促進
地域の防災リーダーの育成

実際の災害時の活用、検証



災害時における情報発信、効果等の検証
防災情報や災害危険度等の理解度の確認

防災・減災分野での新技術の活用(DX)

- 社会経済状況の激しい変化に対応し、インフラ分野においてもデータとデジタル技術を活用して、国民のニーズを基に社会資本や公共サービスを変革すると共に、業務そのものや、組織、プロセス、建設業や国土交通省の文化・風土や働き方を変革し、インフラへの国民理解を促進すると共に、安全・安心で豊かな生活を実現。

インフラ分野の Digital X formation

【出典】インフラ分野のDXアクションプラン



社会資本や公共サービス、組織、プロセス、文化・風土、働き方の変革

インフラへの国民理解の促進と安全・安心で豊かな生活を実現

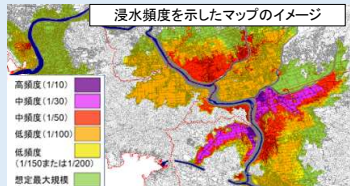
流域治水DXの推進 [住民の安全・安心につながるDX]

- 流域情報の収集・集積・伝達、予測の高度化を推進するため、水位計等の観測網を充実させるとともに、3Dハザードマップ等のリスクコミュニケーションに活用できるツールを拡充。
- また、流域全体の関係者間で河川やダムとの状況、今後の水位予測等の情報共有を図るなど、情報分野での流域治水の取組を加速し、円滑な災害対応を実現。

<平時>

【平時からのリスクコミュニケーション】

水害リスク情報のオープンデータ化の加速や充実を図るとともに、ユニバーサルデザイン化に取組み、様々な場面でリスク情報に接する機会を設け、避難や住まいづくり等への活用を促進



従来のハザードマップのオープンデータ化を加速するとともに、新たに水害リスクマップ (P8参照) を提示

【分かりやすい防災情報の提供】

住民の実感が伴う分かりやすい防災情報の発信や、まちなかへの水害リスクを示した標識設置の促進等により、個人や地域の防災意識を向上させる



<ハザードマップの3D表示により、実感が伴うリスク情報を提供>

【デジタル技術による避難支援】

スマホ等のプッシュ通知機能や位置情報機能を活用し避難を支援するための情報コンテンツの充実

コンテンツの活用イメージ

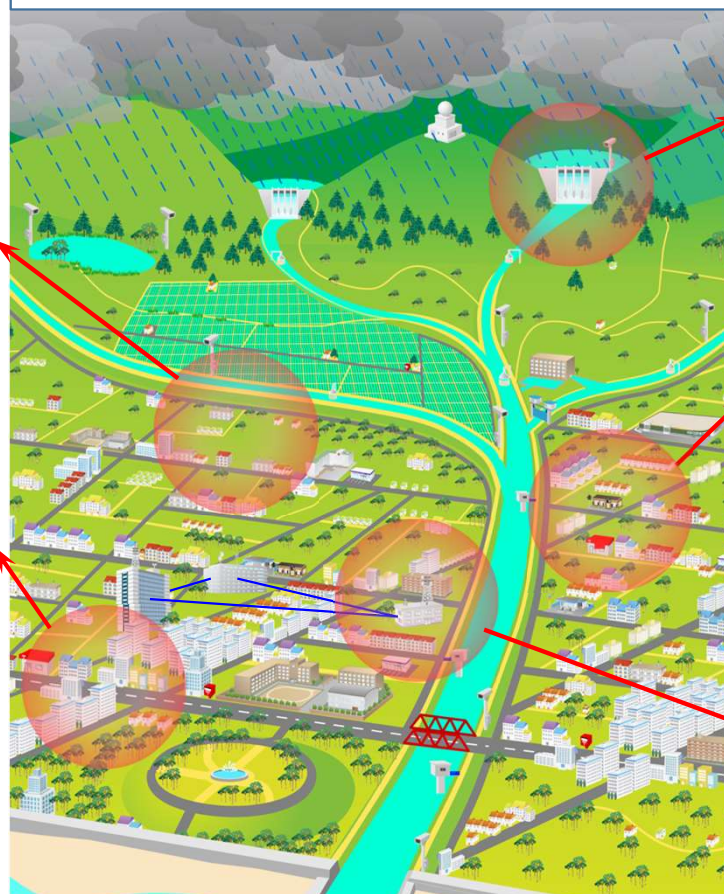


スマホを活用したマイ・タイムラインの普及促進



<居場所に応じたリスク情報の活用>

平時に加えて、災害時における情報分野での流域治水の取組を加速



カメラや水位計等、観測網を充実させ、それらから得られる情報をフルに活用して流域全体の対策を向上させる。

<災害時>

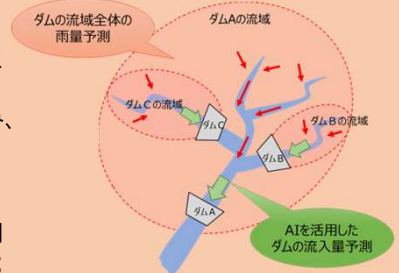
【予測技術を活用した流域一体での洪水予測・ダム運用の高度化】
気象庁と連携して雨量予測技術等の開発を進め、流域一体での洪水予測やダム運用の高度化を推進

洪水予測の高度化

水系・流域が一体となった洪水予測や、3日程度先の水位予測による予測の高度化に取り組み、防災対応・避難を支援。

ダム運用の高度化

雨量・流入量予測 (AI) を活用したダム運用により、治水機能の強化及び水力発電を推進。



<雨量・流入量予測を活用したダム運用>

【センサによる浸水域のリアルタイム把握】

民間企業等と連携し、流域内の様々な施設に浸水センサを設置、情報を共有し、浸水域をリアルタイムに把握する



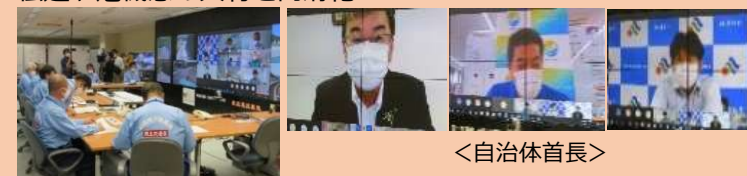
浸水センサ



<センサによる浸水域の把握イメージ>

【WEB会議による危機感の共有】

WEB会議ツールを活用し、流域市町村への河川・気象情報の伝達や危機感の共有を円滑化



<自治体首長>

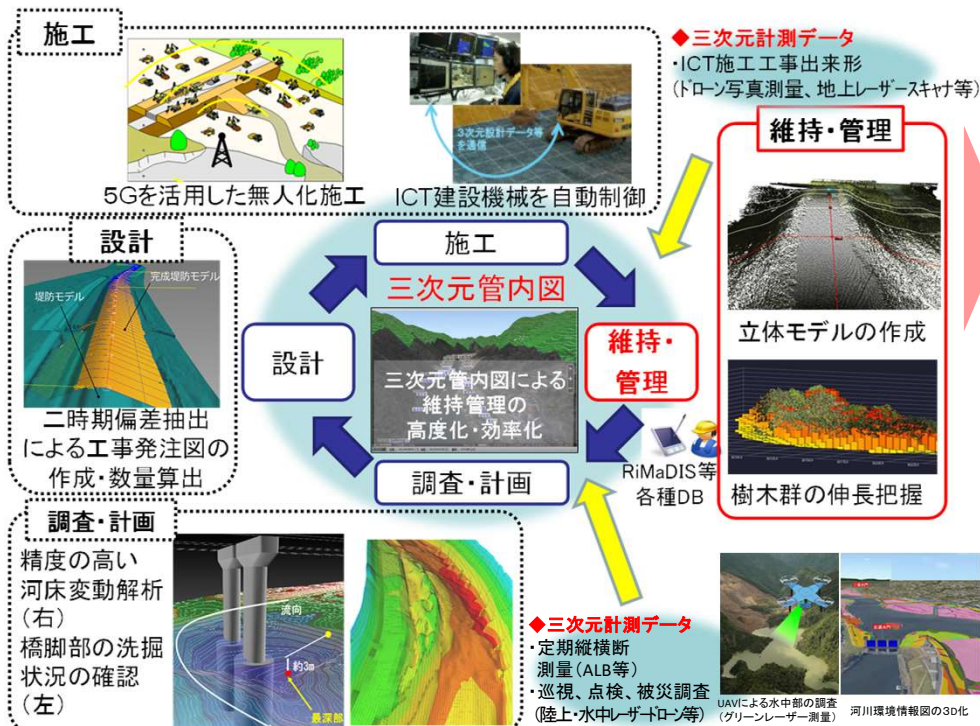
< WEB会議による危機感の共有>

整備・管理DXの推進

[住民への行政サービスの向上と、持続可能なインフラ整備・管理につながるDX]

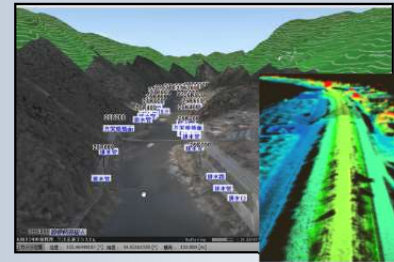
- 三次元点群データを活用した三次元河川管内図等により、河川等の「調査・計画」、「設計」、「施工」、「維持・管理」、「被災調査」の一連の業務を高度化・効率化・省力化し、人口減少下での持続可能なインフラ整備・管理を推進。
- また、河川利用者等に対するサービスの向上を目指した河川の利用等に関する手続きのオンライン化や、データのオープン化による他分野との連携等も推進。

新技術等を活用した河川等の整備・管理DX(高度化・効率化・省力化)



[持続可能なインフラ整備・管理への貢献]

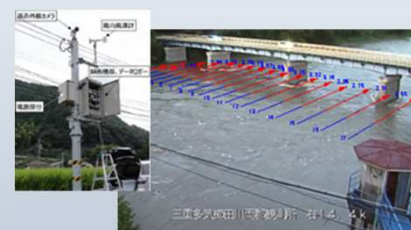
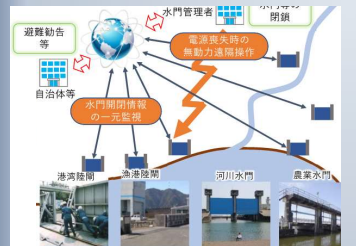
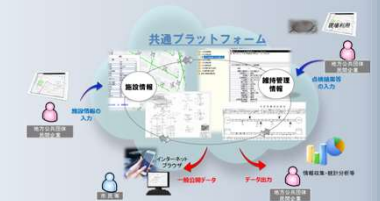
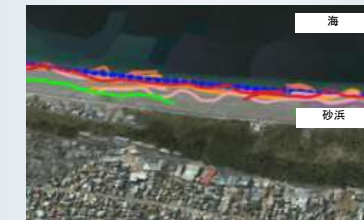
人口減少下においても、新技術等の活用により業務を高度化・効率化・省力化することで、持続可能なインフラ整備・管理につなげる。



[利用者サービスの向上]



河川の利用等に関する手続きのオンライン化(一部運用開始済み)及び三次元地形データ等を活用した、手続き書類作成補助の検討



災害復旧事業の各プロセスでの三次元データの活用

- 国土交通省としての取組方針を具体化するものとして、『インフラ分野のDXアクションプラン』を策定(2022.3)
- 「インフラ分野のDX推進のための取組」、その実現のための「具体的な工程」



河川分野の登録施策の例

[行政手続のデジタル化]

- 河川の利用等に関する手続きのデジタル化による国民の利便性向上

[情報の高度化とその活用]

- 水害等リスク情報のわかりやすい3次元表示の推進
- 洪水予測の高度化による災害対応や避難行動等の支援
- 情報集約の高度化による災害対応の迅速化
- 河川、砂防、海岸分野における防災情報等の高度化
- 官民連携による流域の浸水状況把握・解消
- 3次元データを活用した災害復旧事業の迅速化
- マイ・タイムラインとスマートフォンなどデジタル技術の融合による避難行動支援

[現場作業の遠隔化・自動化・自律化]

- 河川、砂防、海岸分野における施設維持管理・操作の高度化・効率化

概要

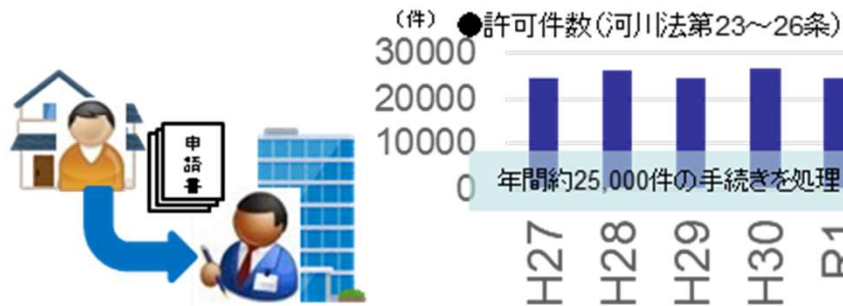
- 河川利用者のニーズに合った行政サービスを実現するため、河川の流水の占用、河川区域内の土地の占用、土石等の採取、工作物の新築等、河川の利用等に関わる一連の行政手続きをオンライン上で一元的に処理。

Before

書面による申請手続き

(河川の流水の占用、河川区域内の土地の占用、土石等の採取、工作物の新築等)

- 河川事務所、出張所まで出向く必要
- 申請可能時間は勤務時間内に限定



After

申請手続きのデジタル化により、 河川の利用等に関する手続きの利便性向上

- 河川事務所、出張所へ申請に出向く手間を削減
- 24時間365日申請可能
- 申請から許可取得までの一連の行政手続きをオンライン上で一元的に処理



概要

- 主に印刷物のハザードマップで示す水害リスク情報について、3次元表示手法の検討や民間企業等との幅広い連携等、様々な手段によるわかりやすいリスク情報提供を促進する。

Before

主に印刷物による2次元でのリスク情報提供

- ・ ハザードマップは地図上にリスク情報を示しており、想定浸水深等のイメージが十分伝わりにくい



洪水浸水想定区域図

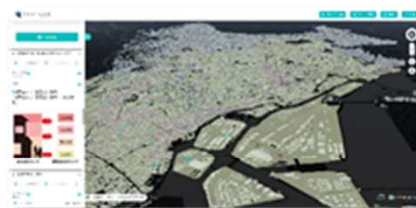


ハザードマップ(印刷物・PDF)

オープン
データ
加速化

After

- ① 3D都市モデル(PLATEAUプラットフォーム)との連携によるリスク情報提供
- ② 地理院地図3D表現動向を踏まえたリスク情報表示手法の検討
- ③ オープンデータ化による民間サイト等でのリスク情報提供推進



水局・都市局が連携し、3D都市モデルの整備と併せて浸水想定区域図等の3次元データ化を促進。



PLATEAUの3D都市モデルと連携した3D浸水リスク表示
(例: 荒川下流河川事務所)

三次元情報に基づき都市の災害リスクを分析、防災政策へ活用。(例: 茅野市)



G空間情報センターや国土数値情報等で災害リスク情報を公開(オープンデータ化)

洪水予測の高度化による災害対応や避難行動等の支援

概要

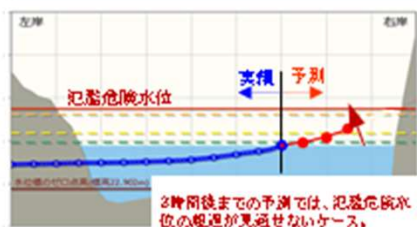
- 令和3年出水期から、国管理の洪水予報河川すべてで、洪水予報の発表の際に6時間先までの水位予測情報の提供を開始。
- 一級水系では、国が中心となり本川・支川が一体となった洪水予測による精度向上や、これに伴う新たな支川等の予測情報の提供に取り組むとともに、主要な河川において、3日程度先までの幅をもった水位予測情報を提供に向けて取り組むことで、河川の増水・氾濫の際の災害対応や住民避難を促進。

Before

洪水予報では、3時間先までの水位予測情報を提供

国管理の洪水予報河川では、洪水予報の発表の際に、3時間先までの水位予測情報を提供しているところ。

3時間先までの水位予測情報の提供（イメージ）



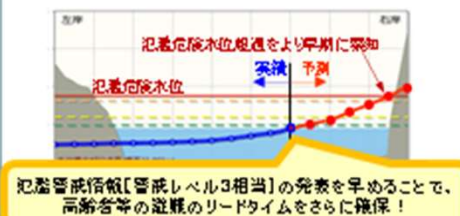
After

洪水予報で6時間先までの水位予測情報を提供

実装済

令和3年の出水期から、すべての国管理の洪水予報河川で、水位予測に観測水位を同化させ精度の向上を図った予測モデルに基づき、6時間先までの水位予測情報を提供。

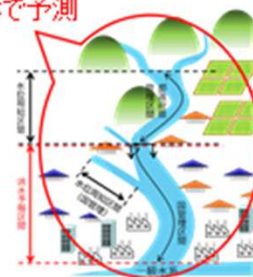
6時間先までの水位予測情報の提供（イメージ）



本川・支川が一体となった洪水予測情報の提供

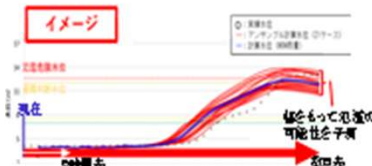
本支川一体で予測

一級水系では国が中心となり、本川・支川が一体となった洪水予測を行うことで、予測精度の向上のほか、新たに支川等の予測情報を提供することで防災対応や避難を支援。



数日先の氾濫の可能性の提供（長時間先の水位予測）

現在、6時間先まで提供している水位予測情報について、不確実性の高い長時間先の水位予測を複数のケースにより幅をもって示すことで、3日程度先までの氾濫の可能性の情報を提供し、防災対応の準備のほか、特にリードタイムが必要となる広域避難等の判断を支援。



概要

- 防災ヘリの映像等から、浸水範囲・土砂崩壊部をリアルタイムで解析し、被害全容を迅速に把握
- 被害・対応状況を迅速に集約し、人的・物的資源の最適配置の検討を支援

Before

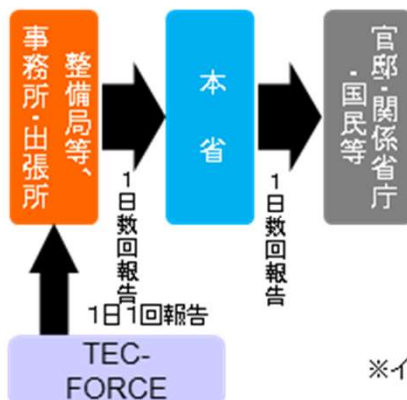
ヘリ映像から浸水範囲等を職員が読み取り



・被害全容を迅速に把握することができない

（浸水範囲や土砂崩壊部の位置を推定するには、土地勘やランドマーク等の知識が必要）

職員による手作業で情報集約

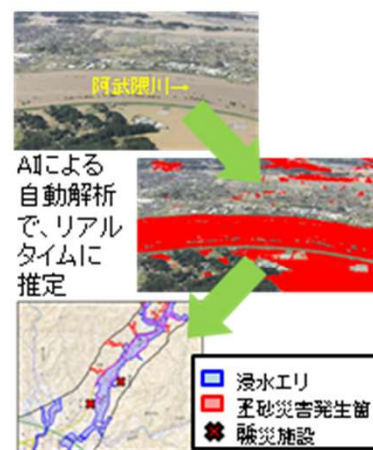


※イメージ図

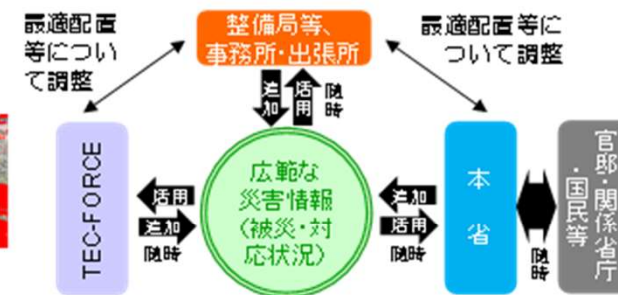
・情報集約に時間を要し、時々刻々と変化する状況には対応できない

After

浸水範囲等の自動解析 デジタル技術による情報集約の迅速化



・被害全容を迅速に把握可能



※イメージ図

・被害・対応状況を迅速に把握し、TEC-FORCEなど国交省の人的・物的資源を最適配置することが可能

河川、砂防、海岸分野における防災情報等の高度化

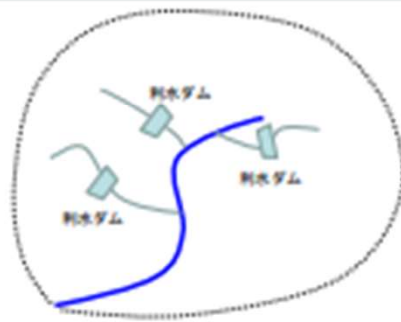
概要

- 水系におけるより効果的な事前放流を可能とするため、1級水系および2級水系の利水ダムについて、河川管理者とダム管理者との間の情報網整備を推進。
- 小規模河川における水害リスク情報を明らかにすることで、住民の適切な避難行動を確保。
- 水害リスクマップ（浸水頻度図）の整備により、防災・減災のための土地利用等を促進。

Before

利水ダムの情報共有体制

利水ダムのリアルタイムの貯水位や放流量等の情報を河川管理者が把握することや一元化して関係者に共有することができていない。



小規模河川における水害リスク情報

令和元年東日本台風では、浸水想定区域図の作成が義務付けられていない小規模河川の氾濫により浸水被害が発生。水害リスク情報の空白域があることで住民が正しくリスクを認識できない恐れがある。



阿武隈川水系阿武隈川洪水浸水想定区域図

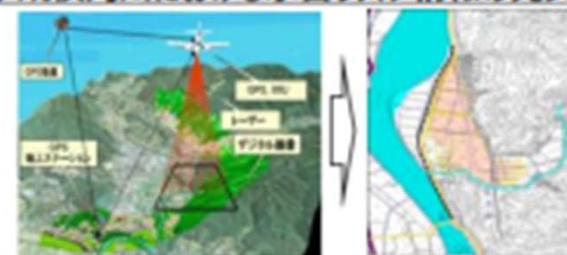
After

利水ダムのネットワーク化



より効果的な事前放流の実施や、住民がリアルタイムの情報を確認し、防災行動に役立てることが可能。

小規模河川における水害リスク情報の充実



これまで把握されていなかった小規模河川の水害リスク情報空白域を解消し、住民の適切な避難行動が確保される

官民連携による流域の浸水状況把握・解消

概要

- 小型、長寿命かつ低コストな浸水センサを、国や自治体、民間企業が連携し、地域に多数設置することで、被害状況の把握と発災後の迅速な対応を可能とし、リダンダンシー、コストに優れたマスプロダクツ型排水ポンプの設置により早期の浸水解消を可能とする。

Before

リアルタイム浸水把握・早期解消が困難

- ・悪天候時、夜間時にはヘリコプターによる調査ができず、広域な浸水域把握ができない。
- ・専門の技術者が現地に向かい調査を行うため、多数の人材の確保が必要であり、迅速な調査ができない。
- ・また、排水ポンプによる早期の浸水解消が求められるもののポンプ設備は高価であり、故障時の対応に時間を要する。



天候回復後の昼間にヘリによる調査



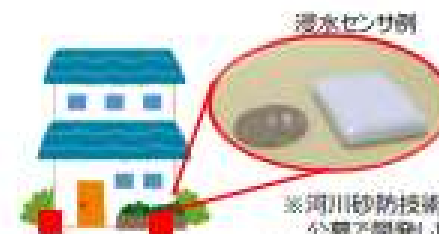
技術者が洪水痕跡を現地で調査



After

浸水をリアルタイムに把握、早期解消

- ・天候や昼夜によらず、浸水域をリアルタイムに把握し、速やかな道路の通行止めや、浸水解消のためのポンプ車の効率的な配置など、迅速な災害対応を実現。
- ・流域全体の網羅的な浸水状況の履歴データの活用により、罹災証明発行の簡素化・迅速化や、速やかな保険金の受け取りを目指す。
- ・リダンダンシー、コストに優れたマスプロダクツ型排水ポンプを導入



※河川砂防技術研究開発
公署で開発したセンサ
ワンコイン浸水センサの設置(イメージ)



マスプロダクツ型排水ポンプの設置
(イメージ)

3次元データを活用した災害復旧事業の迅速化

概要

- 被災状況把握から復旧完了までのプロセス全体において、三次元データを流通させることにより早期復旧を実現する。
- 自治体向けデジタル技術活用の手引きを作成するとともに、被災箇所の三次元データを簡易に取得するツールを自治体と共有し、自治体における災害対応力の向上を図る。

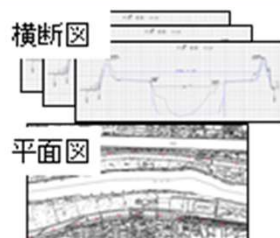
Before

従来の災害復旧

- ・ 被害の全容把握の遅れ（広域化・激甚化、危険箇所等）
- ・ 査定準備に多大な労力と時間（人海戦術、業者不足）
- ・ 再測量や再設計（二次元）など二度手間が発生



人海戦術による被災調査



二次元の設計図面

After

三次元データを活用した災害復旧

- ・ 迅速かつ安全に被災地形データを取得
- ・ デジタル技術の活用による査定測量・設計の迅速化
- ・ 災害復旧事業の各プロセスの効率化、全体最適化



ドローン撮影
スマートフォン
による測量



被害報告・
査定申請
等に活用

工程短縮・品質向上・コスト低減・安全向上

概要

- 台風の接近時などに、「いつ」・「何をするのか」を住民一人ひとりに合わせて、あらかじめ時系列で整理した「マイ・タイムライン」をスマートフォンで作成・登録し、水害などの危険が迫った際には、自ら決めた避難のトリガー情報がプッシュで通知されることで、確実な避難行動を行う。

Before

状況確認・情報収集が困難

- ・ いざという時に紙で作成した「マイ・タイムライン」を探したり、確認するまでに時間を要する。
- ・ 避難のタイミングなどを判断するためには、テレビ、ラジオ、ウェブサイトなどから必要な情報を自ら探す必要がある。



作成したマイ・タイムラインを搜索

自ら様々なメディアから情報を収集

After

避難のタイミングを自動通知

- ・ マイ・タイムラインをスマホで作成／登録し、大雨の時は、マイ・タイムラインのどの段階かをスマホで確認、避難のタイミングになった際は、プッシュ型で情報を受信。
- ・ 地域のワークショップを通じて、マイ・タイムラインの検討やスマホアプリの使い方を説明し、取組を広めるとともに、支援が必要な方のマイ・タイムラインを共有など、アプリ機能の充実を進める。



ワークショップで
デジタル・マイ・タイムラインの作成



デジタル・マイ・タイムライン
(イメージ)

概要

- 排水機場、水門、樋門・樋管の遠隔監視・操作化の実施により、緊急時においても排水作業が可能な体制を確保
- 三次元データを活用した河川維持管理の実施による面的な地形状況の把握、砂防関係施設の点検手法の開発

Before

人が現地で目視点検・操作、計測



現地で施設の点検、操作

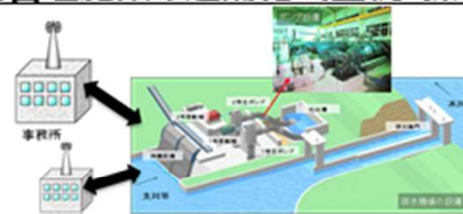


200mピッチで人が踏査、計測

- ・現地で操作する必要がある、大規模出水時には操作ができない可能性
- ・従来の縦横段測量は200mピッチで人が踏査していたため、現地作業に時間を要するとともに、取得したデータは地点ごとの線データ。
- ・砂防関係施設は狭隘な山間部にあり、点検に時間を要し危険も伴う。

After

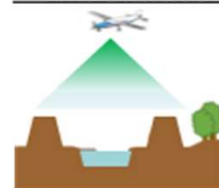
河川管理施設の遠隔化（監視・操作）



遠隔監視・操作化により、緊急時においても排水作業が可能

（排水機場の遠隔化イメージ）

三次元点群データの活用による河川管理・砂防施設管理



・航空機等を用いた点群測量により、現地作業の効率化、調査・分析の高度化

＜三次元河川管内図イメージ＞

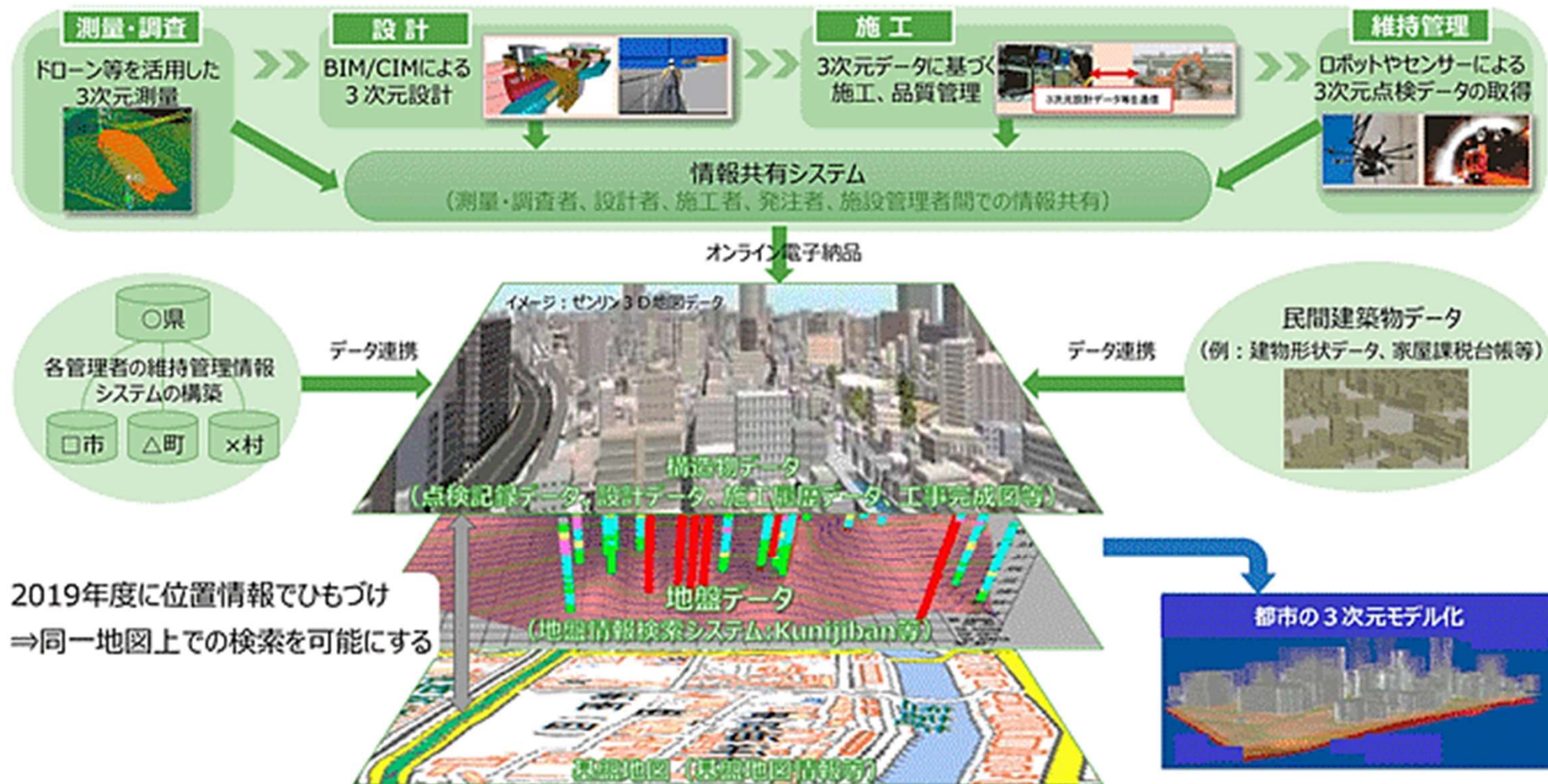


・三次元点群データを可視化し、現状把握や状況分析、対策検討。

・3次元データ活用による砂防関係施設の状態変化の評価方法の開発

インフラデータプラットフォームの構築

■ 国土交通省では、測量・調査から設計、施工、維持管理に至る建設生産プロセス全体で得られたデータを集約・共有し、地方公共団体のデータとも連携の上、サイバー空間上に国土を再現する「インフラデータプラットフォーム」の構築を進めている。インフラデータプラットフォームと交通や気象等のデータとの連携により、災害時の避難シミュレーションや最適なヒートアイランド対策の実現等、行政サービスの高度化や新しい産業やサービスの創出を実現することが可能になると考えられる。



- 「i-Construction」の取組で得られる3次元データを活用し、さらに官民が保有する様々な技術やデジタルデータとの連携を可能にするプラットフォームの構築により、新たな価値を創造。

国土交通データプラットフォーム



高度な防災情報

3次元化された都市データと洪水予測を連携した防災情報の提供により、住民が直感的にとるべき行動を理解することにより、住民主体の避難行動等を支援。



出典: 荒川下流河川事務所

新たなモビリティサービス

インフラと交通データの連携で移動ニーズに対し最適な移動手段をシームレスに提供等、新たなモビリティサービスの実現。



出典: トヨタ自動車 e-palette

新しいインフラ社会

インフラ自体が情報を持つことで通行者への影響を最小限にする施工や、維持管理が高度化されるインフラ社会の実現。



出典: 東急建設株式会社

ご清聴ありがとうございました。

川の防災情報:トップページ

[氾濫危険情報発表 \(警戒レベル4相当\)](#) 青森県
[氾濫注意情報発表 \(警戒レベル2相当\)](#) 秋田県

※同じ報道内容に複数の情報が発表されている場合は、最も高い警戒レベルの情報に基づき表示しています。

情報の探し方を選ぶ

サイト内検索

[フリー検索](#)
[河川名称から検索](#)
[河川名称から検索](#)
[観測所名称から検索](#)

検索したいキーワードを入力してください。(最大3文字)

地図から探す

日本地図を拡大し、見たい地域を選択できます。

市町村から探す

市町村内の各種情報をまとめて確認できます。

並べて見る

気象や水害・土砂災害に関する今の情報を確認できます。(情報マルチセクタ)

情報の種類から探す

行政からの発表を調べる

[洪水予報等](#)
 川の水位の急変や今後の見込みを伝える洪水予報。川の水位の状況を伝える水位観測情報。

[ダム放流通知](#)
 ダムの放流に関するお知らせ。

[観測所等の地図情報](#)
 全国の観測所や雨量計、雨量計の位置や観測内容。

[水害リスクライン](#)
 洪水の危険度の高まりを、地図上で確認。また、河川沿いに示した情報。

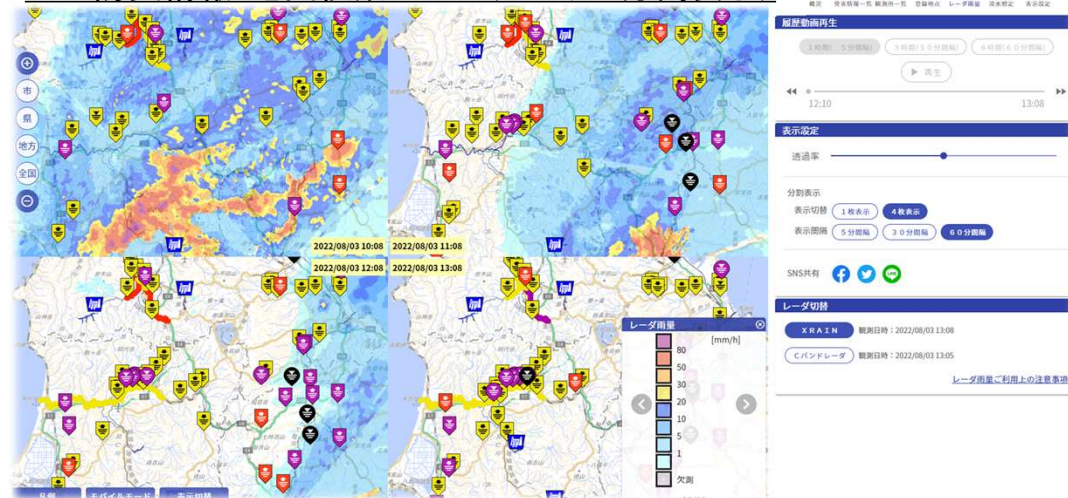
[レーダー雨量 \(KRAIN\)](#)
 レーダー雨量計で観測した雨量情報。

[雨量観測所](#)
 全国の観測所で計測された雨量、及び降水量の推移。

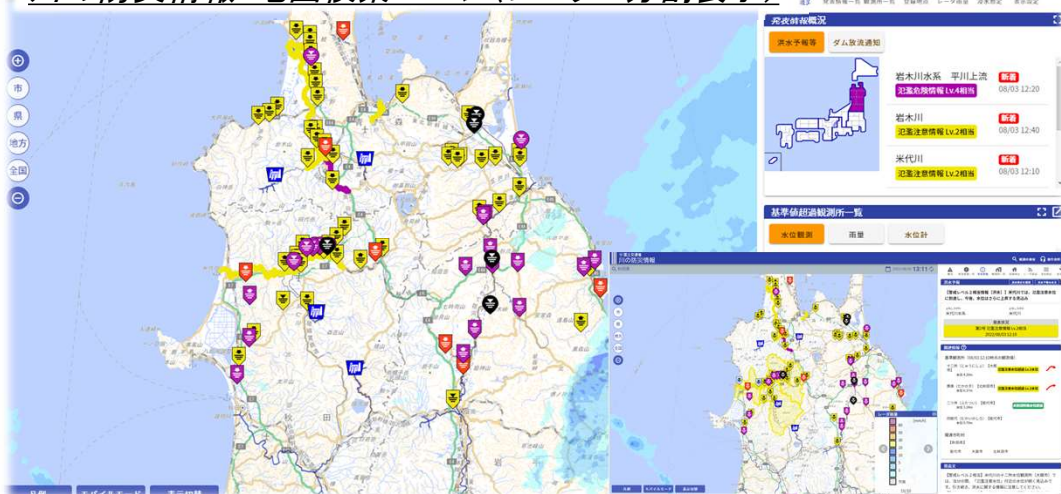
[ライブカメラ画像](#)
 現在の河川の状況を撮影したライブカメラ画像。

[避難情報](#)
 市町村が発表する避難情報、関係官庁の発表。

川の防災情報:地図検索ページ(レーダ4分割表示)



川の防災情報:地図検索ページ(レーダ4分割表示)



川の防災情報:エリア検索ページ(水位観測)

観測所名	河川名	水位(m)	氾濫危険	観測所名	河川名	水位(m)	氾濫危険
三戸	三戸川	3.47	2.30	三戸川	三戸川	3.47	2.30
三戸川	三戸川	3.46	2.60	三戸川	三戸川	3.46	2.60
三戸川	三戸川	22.60	20.60	三戸川	三戸川	22.60	20.60
三戸川	三戸川	3.03	2.00	三戸川	三戸川	3.03	2.00
三戸川	三戸川	41.69	41.60	三戸川	三戸川	41.69	41.60
三戸川	三戸川	18.30	16.00	三戸川	三戸川	18.30	16.00
三戸川	三戸川	14.57	14.00	三戸川	三戸川	14.57	14.00
三戸川	三戸川	4.26	3.40	三戸川	三戸川	4.26	3.40
三戸川	三戸川	4.23	2.30	三戸川	三戸川	4.23	2.30
三戸川	三戸川	3.10	3.00	三戸川	三戸川	3.10	3.00
三戸川	三戸川	4.83	4.60	三戸川	三戸川	4.83	4.60
三戸川	三戸川	7.12	6.80	三戸川	三戸川	7.12	6.80
三戸川	三戸川	1.23	1.20	三戸川	三戸川	1.23	1.20
三戸川	三戸川	2.81	2.40	三戸川	三戸川	2.81	2.40