
関東地整における防災・減災の取組

国土交通省 関東地方整備局

【関東地方整備局の最近の主な取り組み】

1. 「統括防災官」等の防災組織、「河川部水災害対策センター」の設置
2. 避難行動のきっかけとなる河川情報の収集・提供
→ 川の防災情報、水害リスクライン、危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラ
3. 適切な避難判断を促すための平時の備え
→ ハザードマップ、浸水シミュレーション、マイ・タイムライン

「統括防災官」等の防災組織の設置

- 災害の頻発・激甚化に伴い、緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)に求められる役割が**拡大・高度化**するとともに**派遣隊員数・派遣回数が増加**。
- 迅速かつ円滑な災害応急対応のために、**部長級の「統括防災官」をヘッドとする防災専属の組織(約20名規模)を設置**。
- 災害時における**TEC-FORCEの派遣調整・指揮命令体制を強化**するとともに、平常時においてもTEC-FORCEによる支援計画の検討、自治体、警察、消防、自衛隊等の関係機関との連携体制の構築、TEC-FORCE隊員の訓練・研修等を実施。

局長

統括防災官

- ・防災に関する事務の統括
- ・平常時・災害時の高度な調整

総括防災調整官

- ・重要事項の総括調整 等

防災管理官

- ・TEC-FORCEの後方支援 等

防災情報調整官

- ・防災情報の収集・提供 等

防災室

- ・災害対策本部の運営、各種計画・協定等の整備、防災訓練の実施 等

災害対策マネジメント室

- ・TEC-FORCEの派遣調整・指揮命令、関係機関との連携体制構築、TEC隊員の訓練・研修 等

※防災情報調整官の設置は四国を除く

災害対策本部(関東地方整備局)



東日本大震災における緊急排水の状況



「河川部水災害対策センター」の設置

- 平成30年7月豪雨をはじめ、近年各地で大水害が発生していることを受け、「**施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの**」へ意識を変革し、社会全体で洪水に備える「**水防災意識社会**」を再構築する取組をさらに充実し加速する必要。
- 「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画（平成31年1月改定）を踏まえ、**関係機関と緊密に連携し、各種取組を強力に推進**するため、新たに「**水災害対策センター**」※を設置。
※関東地整、北陸地整、中国地整に設置
- 水防法に基づき設置された**大規模氾濫減災協議会**での取組のほか、**人的被害のみならず経済被害を軽減させるための多くの主体の事前の備えと連携の強化、災害時における住民の主体的な行動を支援する取組の強化等**を図る。

業務内容

以下の事務に係る関係機関との調整・技術的助言等

- ・洪水浸水想定区域図・水害ハザードマップ作成及び活用促進
- ・水防法等に基づく避難確保計画の作成及び訓練の実施
- ・水害からの高齢者の避難行動の理解促進
- ・防災教育の充実に係る取組
- ・排水作業準備計画、水害BCPの作成
- ・水防活動の活性化、総合水防演習、各種防災訓練

大規模氾濫減災協議会における施策のとりまとめ

等

組織体制

水災害予報センター

- ・洪水予警報、川の防災情報の提供
- ・水位情報、水害リスクラインの提供
- ・危機管理型水位計の設置、普及促進
- ・簡易型河川監視カメラの設置 等

水災害対策センター

- ・ハザードマップ、洪水浸水想定作成支援
- ・マイタイムライン作成支援 等

国土交通省「川の防災情報」の改良

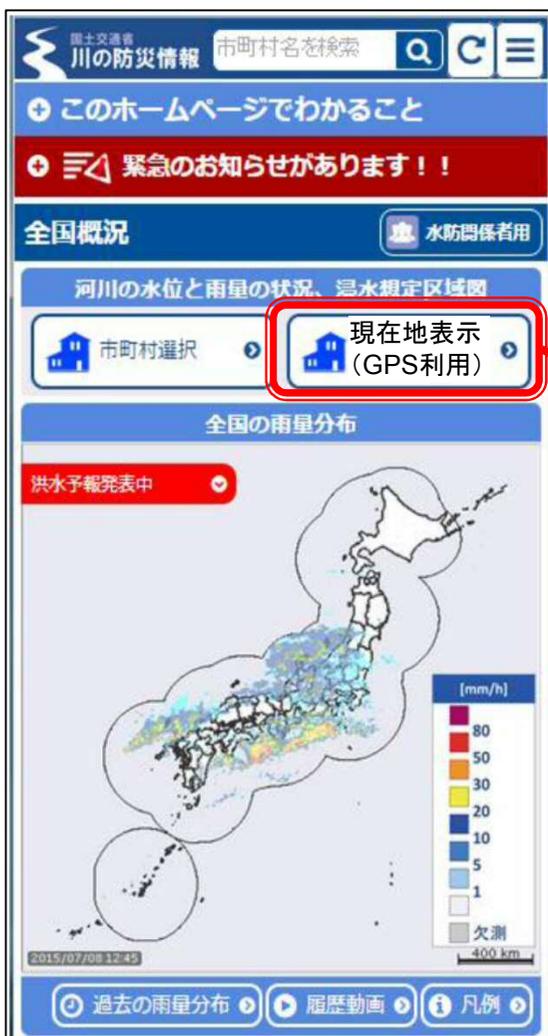
- 国土交通省では、国・都県が管理する河川の水位情報、レーダー雨量情報、監視カメラ画像等、「川の防災情報」で提供
- 平成28年4月からは、パソコン利用者向けに加えスマートフォンからも利用できるよう改良



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

スマホ版「川の防災情報」

○GPS機能を利用すると、現在地の周辺の河川情報がスピーディに入手可能



「川の防災情報 英語版を公開」

平成30年6月1日、「川の防災情報**英語版**」を公開しました。



URL: <https://www.river.go.jp/e/>

- 外国人旅行者の利用を想定して**スマホ版の英語版**を作成(**PCでも閲覧可能**)
- 河川横断図は、国土地理院の標高データを活用して、堤内地も表示
- 水位は、堤防天端高をゼロ点として表示
- 浸水想定区域図は、**L2**を表示(現状の日本語版はL1)

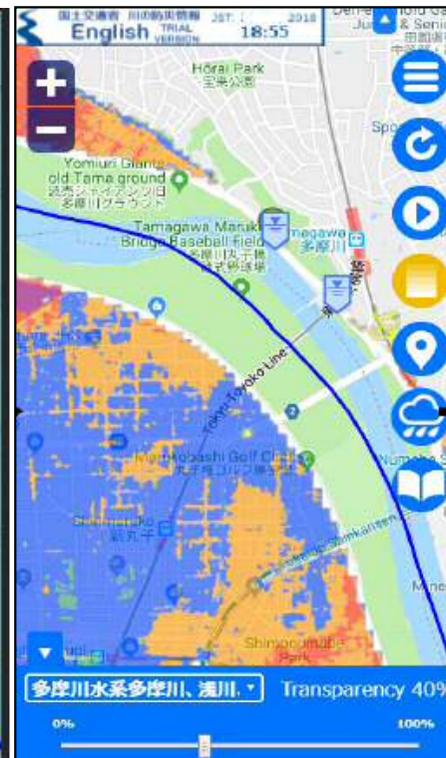
河川横断図



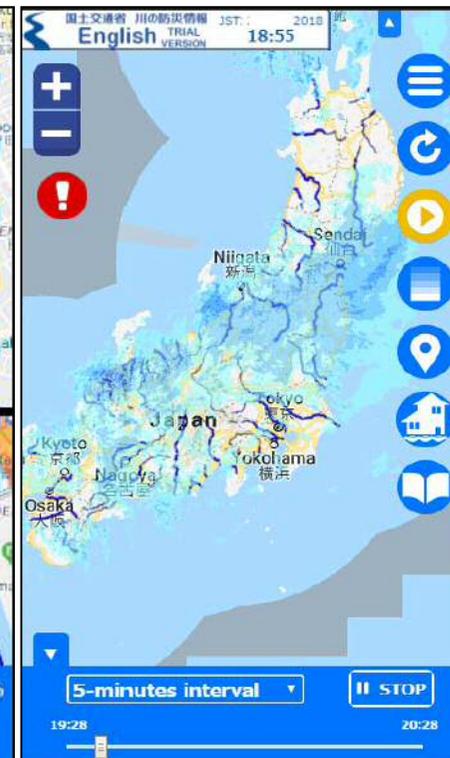
河川カメラ現況



浸水想定区域図(L2)



XRAIN

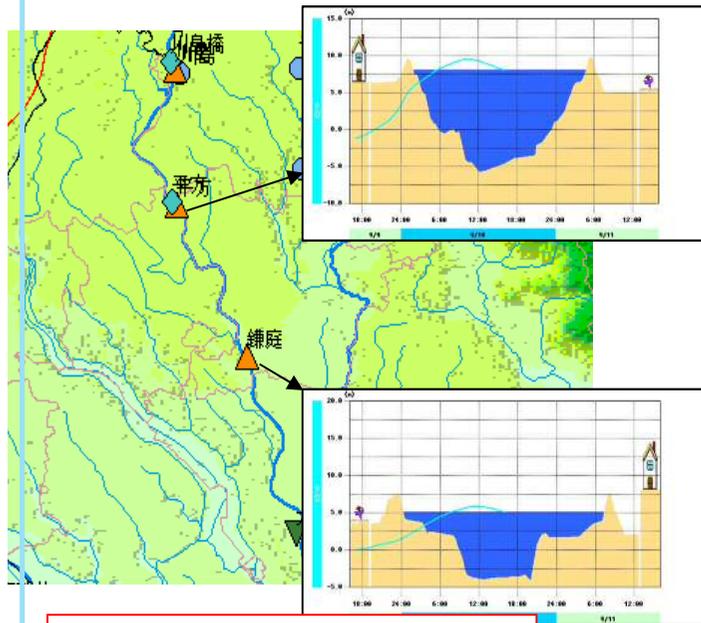


『水害リスクライン』により水位状況を見える化し、市町村へ提供(平成30年7月～)

国土交通省

- 国土交通省では、上流から下流まで連続して洪水危険度を把握することが可能な技術によって、水位の実況値や予測値をわかりやすく情報提供する『水害リスクライン』を開発
- 『水害リスクライン』により、荒川(東京都など)、山国川(大分県など)及び川内川(鹿児島県など)において関係市町村への水位情報提供を試行(7月下旬～) ⇒ 今後、全ての一級水系(109水系)に拡大予定

水位計地点の水位情報を提供



水位計地点の「点」情報

『水害リスクライン』

河川水位を見える化し、わかりやすく、きめ細かい情報を提供



『水害リスクライン』のポイント

- レーダ雨量計によって観測された面的な雨量観測データを予測計算に反映
- 水位計で計測されたデータを最大限活用して、河川水位を上流から下流まで連続した情報として見える化
- 水位と堤防高の関係など区間毎の洪水危険度をわかりやすく表示

危機管理型水位計の概要

【目的】

洪水時の水位観測に特化した低コストな水位計を開発することで、これまで水位計の無かった河川や地先レベルでのきめ細やかな水位把握が必要な河川への水位計の普及を促進し、水位観測網の充実を図る。

【特徴】

- 長期間メンテナンスフリー（**無給電で5年以上稼働**）
- 省スペース（小型化）（橋梁等へ容易に設置が可能）
- 初期コストの低減
（洪水時のみの水位観測により、機器の小型化や電池及び通信機器等の技術開発によるコスト低減）
（**水位計本体費用は、100万円/台以下**）
- 維持管理コストの低減
（洪水時のみに特化した水位観測によりデータ量を低減し、IoT技術とあわせ**通信コストを縮減**）

開発された水位計の例



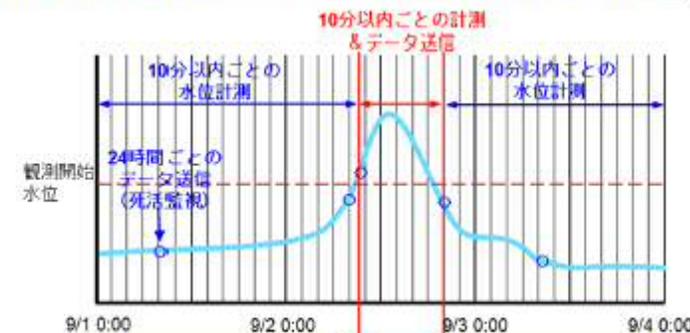
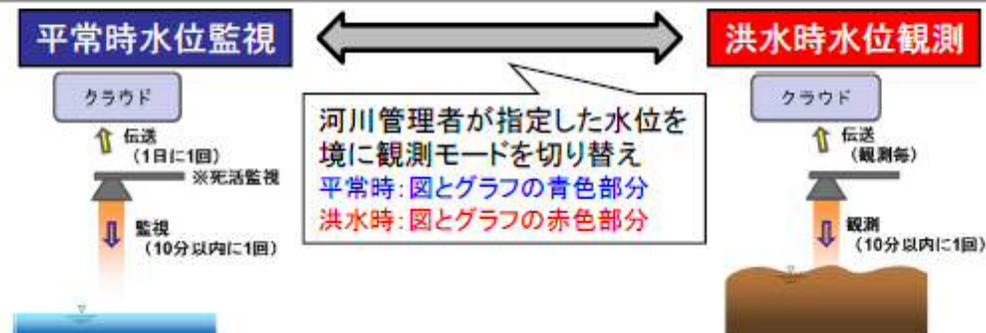
堤防に設置するタイプ
（ケーブル（計測器）を河川に入れて計測）



橋梁に設置するタイプ
（電波や超音波で河川に触れずに計測）

【水位観測方法】

一定の水位を超過した時に観測モードを切り替え、10分以内毎に水位データを送信。水位データはクラウドで閲覧可能。



水位監視	10分以内に1回	10分以内 に1回	10分以内 に1回
データ送信	なし	10分以内 に1回	なし
死活監視	1日に1回 ※ 該当時刻データのみ		1日に1回 ※ 該当時刻データのみ

国管理河川における危機管理型水位計の配置箇所の考え方

これまでの各水位計が長い区間を受け持ち、観測所地点の水位から各地点の水位を推定していたが、集落や氾濫ブロック単位で「氾濫の危険度がどの程度切迫しているのか」を直接的には把握できていなかった。

今回は、①「堤防高さや川幅などから、相対的に氾濫が発生しやすい箇所」

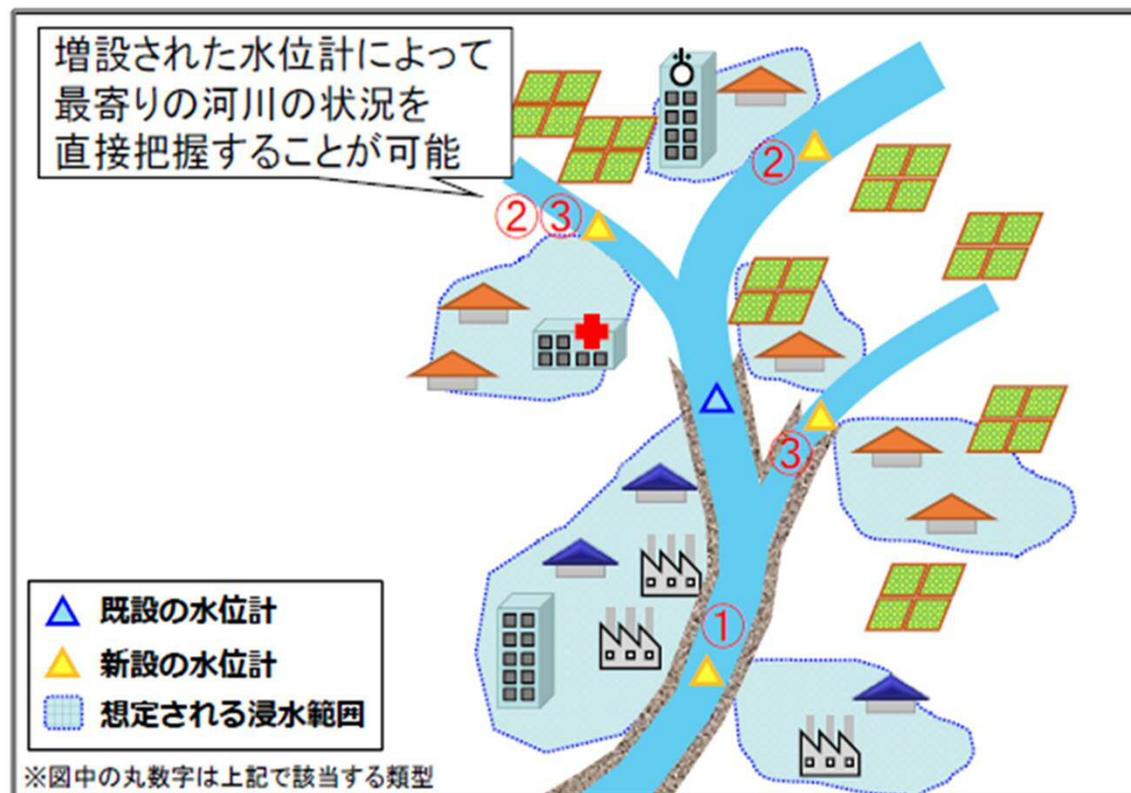
②「氾濫により行政施設・病院等の重要施設が浸水する可能性が高い場所」

③「支川合流部など、既設水位計だけでは実際の水位が捉えにくい箇所」などを対象として抽出し、

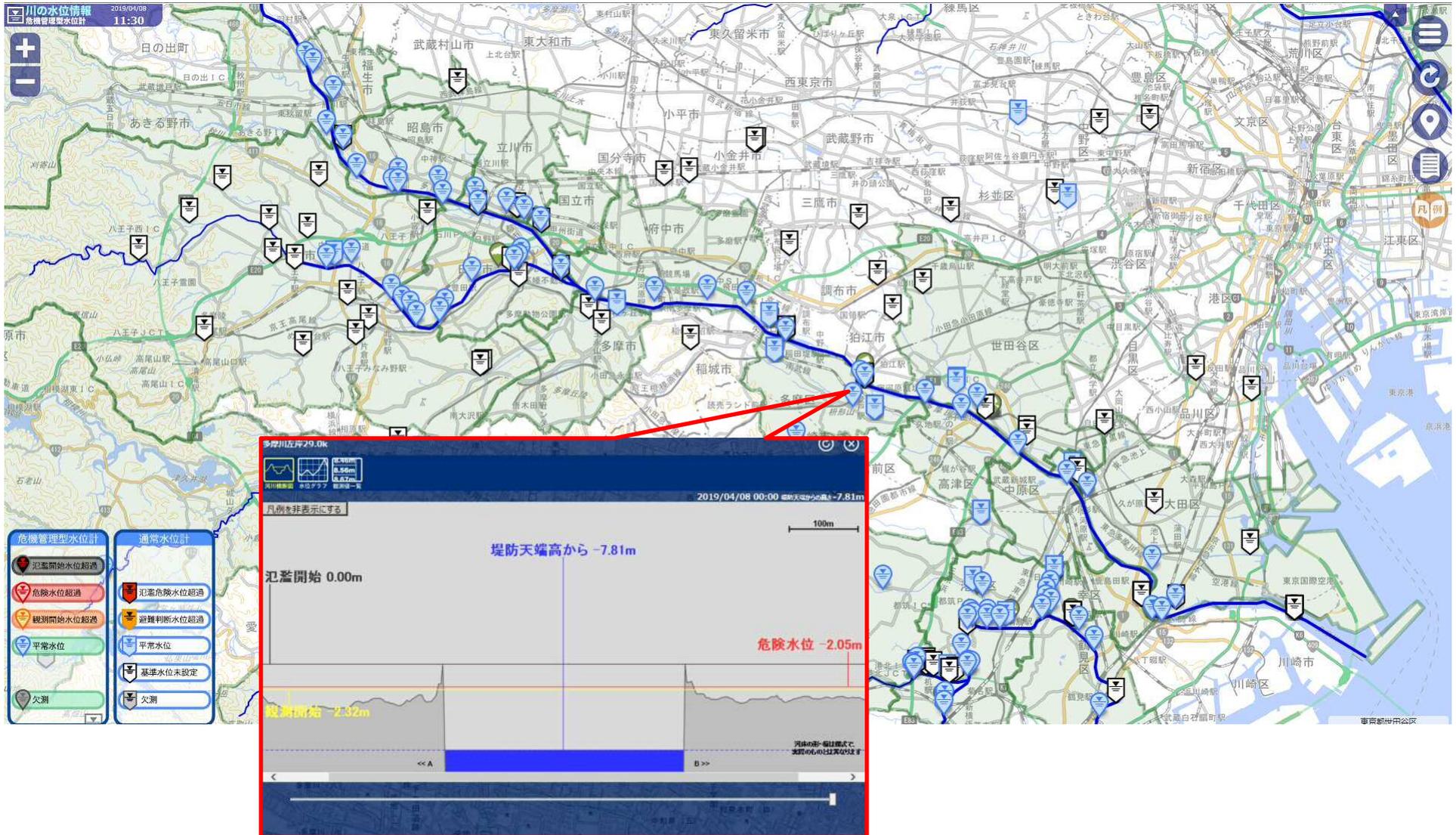
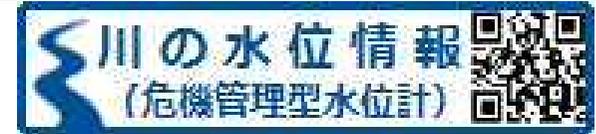
既設水位計の配置や現地状況等と踏まえて、危機管理型水位計の配置箇所を選定。

国管理河川においては、平成30年度中に関東地整管内で435ヵ所設置済

※【氾濫ブロック】一連の浸水区域のうち、河川や山などの地形及び構造物等により区分されるひとまとまりの氾濫区域のこと。



「川の水位情報」の提供



簡易型河川監視カメラ(概要)

【目的】

氾濫の危険性が高く、人家や重要施設のある箇所に「簡易型河川監視カメラ」を設置し、河川状況を確認することで、従来の水位情報に加え、リアリティーのある洪水状況を画像として住民と共有し、適切な避難判断を促す。

【特徴】

- **屋外に容易に設置**（無線式の場合は電源・通信ケーブルの確保不要）
- **機能を限定しコストを低減**
（ズームや首振り機能は削除。機器本体価格は、**30万円/台程度**）

【現状及び今後の予定】

- 開発19チーム(29者)により機器開発完了。機器特性をとりまとめ公表。
- **平成31年度から順次現場へ実装し、HPで公開予定。**

参加チーム・企業グループ(順不同): 19企業グループ

①CIM解決研究会、②(株)シーティーエス、③日立国際電気、mtes Neural Networks、トッパン・フォームズ、④西尾レントオール、⑤(株)サイバーリンクス、⑥(株)みどり工学研究所、⑦(株)建設技術研究所・(株)エースプロモーション共同提案グループ、⑧パシフィックコンサルタンツ(株)・(株)クリアリンクテクノロジー・(株)アラソフトウェア・(国研)情報通信研究機構、⑨五大開発・情報システム総合研究所合同チーム、⑩三菱電機エンジニアリング(株)、⑪(株)イートラスト、⑫OKI、⑬三井共同建設コンサルタント(株)、(株)MI、⑭TOA(株)、⑮キクカワタクト(株)、(株)クリューシステムズ、⑯坂田電機(株)、⑰日本工営(株)、⑱東芝インフラシステムズ(株)、⑲ソフトバンク(株)、ハイテクインター(株)、東芝インフラシステムズ(株)

- 災害時の避難行動や事前の防災対策等に役立つ情報が閲覧できるポータルサイトを公開。
- 防災に役立つ様々な情報を1つの地図上で重ねて閲覧できる「重ねるハザードマップ」、全国の市町村のハザードマップを閲覧できる「わがまちハザードマップ」の2つで構成。
- 「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく取組として、不動産関連事業者へ水害リスクを説明する中で、当サイトのバナーが関連する協会のHP上に掲載。(一般社団法人全国住宅産業協会)

重ねるハザードマップ

防災に役立つ様々な情報を1つの地図上で重ねて閲覧できます。



道路冠水想定箇所
事前通行規制区間



土砂災害危険箇所



洪水浸水想定区域



写真



わがまちハザードマップ

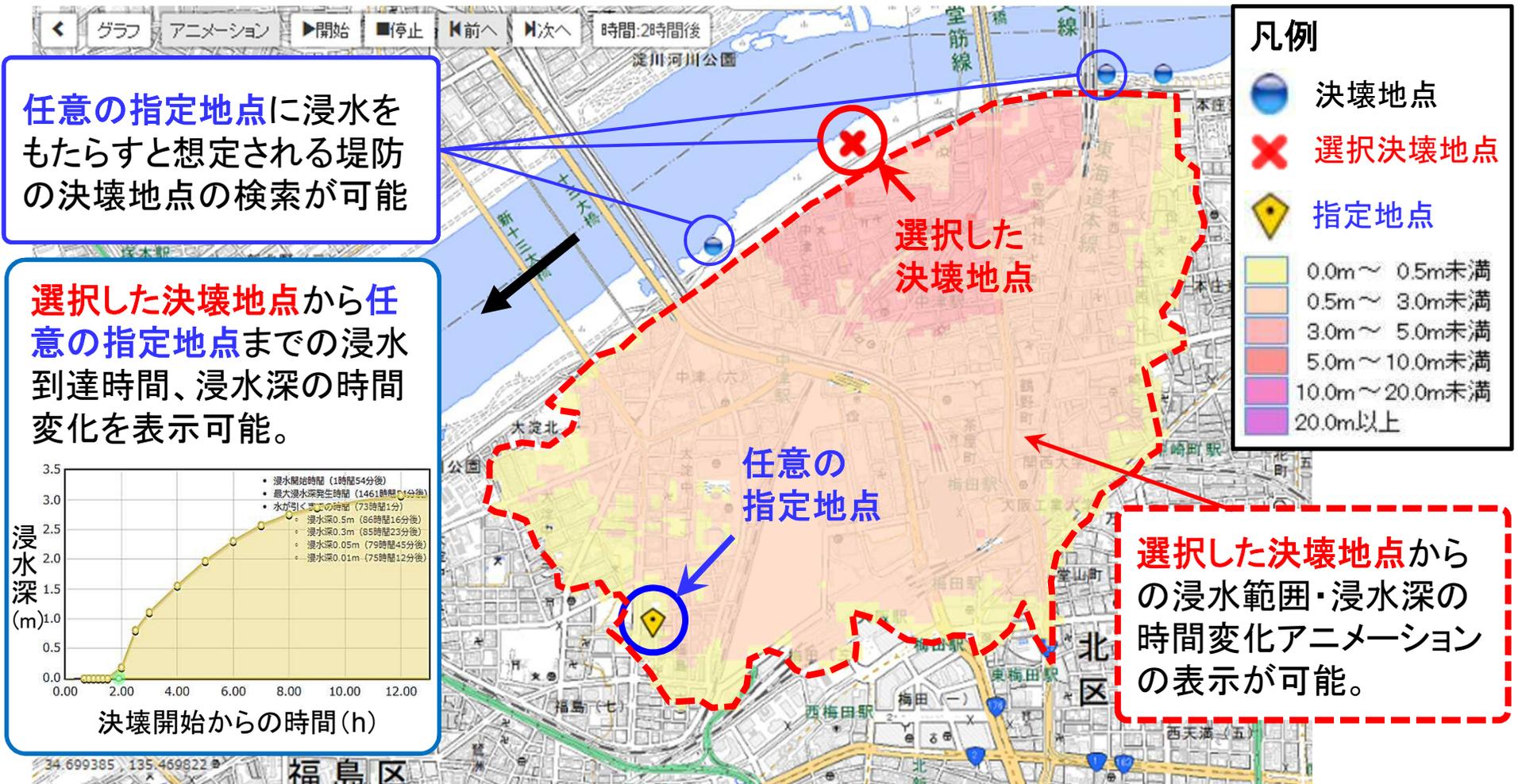
全国の市町村のハザードマップを閲覧することができます。



東京都千代田区
洪水ハザードマップ

地点別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ)

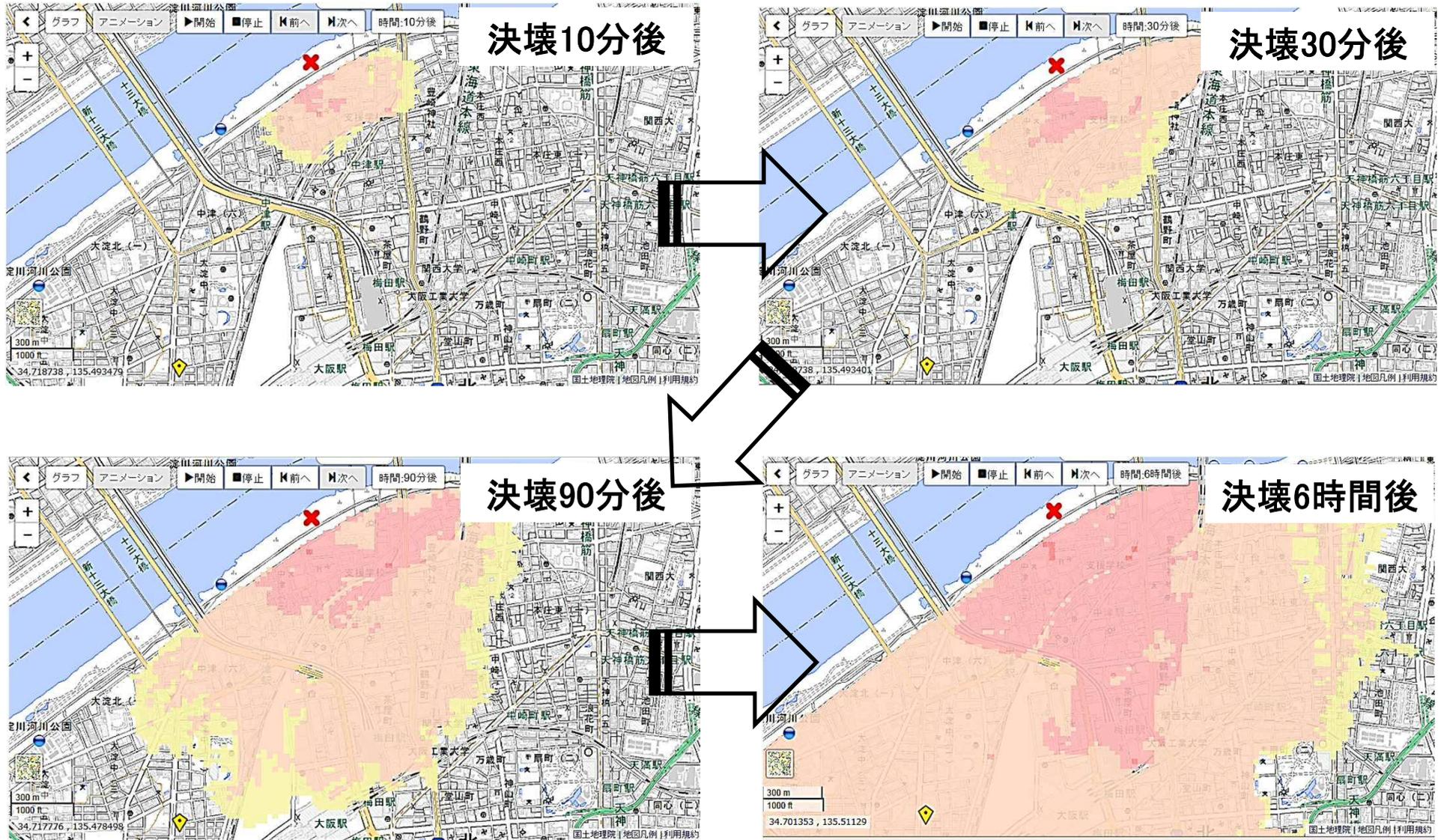
○任意の指定地点において、浸水をもたらすと想定される堤防の決壊地点の検索が可能。また、当該指定地点までの浸水到達時間、最大浸水深、浸水深の時間変化等を示すことが可能。



地点別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ) <http://suiboumap.gsi.go.jp/>

地点別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ)

＜浸水範囲や浸水深の時間変化アニメーションの表示＞



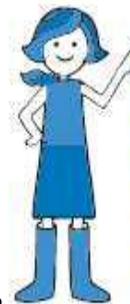
小中学生向けマイ・タイムライン ～逃げキッド～

学校関係者と協力し、防災教育に役立つような小中学生向け教材として作成



マイ・タイムライン検討の道具一式(キット)に、子供(キッド)にも検討してもらいたいという気持ちを込めて、「逃げきるぞ!」と鬼怒川・小貝川地域の方言で呼びかけると・・・逃げキッド!

封筒をあけると・・・下記の教材がはいっています



はじめに確認しましょう!

- ① マイ・タイムライン作成のためのチェックシート
- ② 「台風が発生」してから「川の水が氾濫」するまでを知ろう!!(資料1)
- ③ 「台風が発生」してから「川の水が氾濫」するまでの備えを考えよう!!(資料2)
- ④ きみだけの「マイ・タイムライン」をつくってみよう!!(シール付き)
- ⑤ みんなでつくろう!マイ・タイムライン ~マイ・タイムラインをつくるためのヒント集~
- ⑥ ご自宅に戻ったらみなおしてみよう

下館河川事務所のHPでダウンロードできます。

HP:<http://www.ktr.mlit.go.jp/shimodate/shimodate00285.html>

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画の改定(平成31年1月29日)



- 平成30年7月豪雨をはじめ、近年各地で大水害が発生していることを受け、「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へ意識を変革し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築する取組をさらに充実し加速するため、2020年度目途に取り組むべき緊急行動計画を改定。
- 具体的には、人的被害のみならず経済被害を軽減させるための多くの主体の事前の備えと連携の強化、災害時に実際に行動する主体である住民の取組強化、洪水のみならず土砂・高潮・内水、さらにそれらの複合的な災害への対策強化等の観点により、緊急行動計画の取組を拡充。

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画

(1) 関係機関の連携体制

- ・国及び都道府県管理河川の全ての対象河川において、水防法に基づく協議会を設置
- ・協議会に利水ダム管理者やメディア関係者など多様な関係機関の参画
- ・土砂災害への防災体制、防災意識の啓発などに関する先進的な取組を共有するための連絡会を設置

(2) 円滑かつ迅速な避難のための取組

① 情報伝達、避難計画等に関する事項

- ・要配慮者利用施設における避難確保: 避難確保計画の作成を進めるとともにそれに基づく避難訓練を実施
- ・多機関連携タイムライン: 多くの関係機関が防災行動を連携して実施することが必要となる都市部等の地域ブロックで作成
- ・防災施設の機能に関する情報提供: ダムや堤防等の施設の効果や機能、避難の必要性等に関して住民等へ周知 等

② 平時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項

- ・防災教育の促進: 防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、指導計画の作成支援に着手
- ・共助の仕組みの強化: 地区防災計画等の作成促進、地域の防災リーダー育成を推進
- ・住民一人一人の適切な避難確保: マイ・タイムラインの作成等を推進
- ・リスク情報の空白地帯の解消: ダム下流部の浸水想定図の作成・公表、土砂災害警戒区域等の指定の前提となる基礎調査の早期完了 等

③ 円滑かつ迅速な避難に資する施設等の整備に関する事項

- ・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堤防構造の工夫を実施する箇所の拡充
- ・危機管理型水位計: 災害時に危険性を確認できるよう、機能を限定した低コストの水位計を設置
- ・円滑な避難の確保: 代替性のない避難所や避難路を保全する砂防堰堤等の整備
- ・簡易型河川監視カメラ: 災害時に画像・映像によるリアルティのある災害情報を配信できるよう、機能を限定した低コストの河川監視カメラを設置 等

(6) 減災・防災に関する国の支援

- ・計画的・集中的な事前防災対策の推進: 事前防災対策として地方公共団体が実施する「他事業と連携した対策」「抜本的対策(大規模事業)」を支援する個別補助事業を創設
- ・TEC-FORCEの体制・機能の拡充・強化: 大規模自然災害の発生に備えた初動対応能力の向上 等

(3) 被害軽減の取組

① 水防体制に関する事項

- ・重要水防箇所の共同点検: 毎年、出水期前に重要水防箇所や水防資機材等について河川管理者と水防活動に関わる関係者(建設者を含む)が共同して点検
- ・水防に関する広報の充実: 水防活動に関する住民等の理解を深めるための具体的な広報を検討・実施 等

② 多様な主体による被害軽減対策に関する事項

- ・市町村庁舎等の施設関係者への情報伝達: 各施設管理者等に対する洪水時の情報伝達体制・方法について検討
- ・洪水時の庁舎等の機能確保のための対策の充実: 耐水化、非常用電源等の必要な対策については各施設管理者において順次実施のうえ、実施状況については協議会で共有
- ・民間企業における水害対応版BCPの策定を推進 等

(4) 氾濫水の排除、浸水被害軽減に関する取組

- ・排水施設等の運用改善: 国管理河川における長期間、浸水が継続する地区等において排水作業準備計画を作成
- ・排水設備の耐水性の強化: 下水道施設、河川の排水機場について、排水機能停止リスク低減策を実施 等

(5) 防災施設の整備等

- ・堤防等河川管理施設の整備: 国管理河川において、洪水氾濫を未然に防ぐ対策を実施
- ・土砂・洪水氾濫への対策: 人命への著しい被害を防止する砂防堰堤・遊砂地、河道断面の拡大等の整備
- ・多数の家屋や重要施設等の保全対策: 樹木伐採、河道掘削等を実施
- ・本川と支川の合流部等の対策: 堤防強化、かさ上げ等を実施
- ・ダム等の洪水調節機能の向上・確保: ダム再生を推進、ダム下流河道の改修、土砂の抑制対策
- ・重要インフラの機能確保: インフラ・ライフラインへの著しい被害を防止する砂防堰堤、海岸堤防等の整備 等