

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

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

主な取組内容

 国土交通省

【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

1-1「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



※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



1-2「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**」へ意識を革新し、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

2-1 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/>

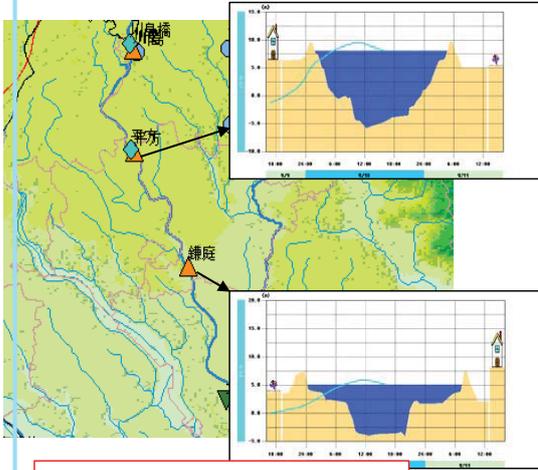
2-2 スマホ版「川の防災情報」

○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



- 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

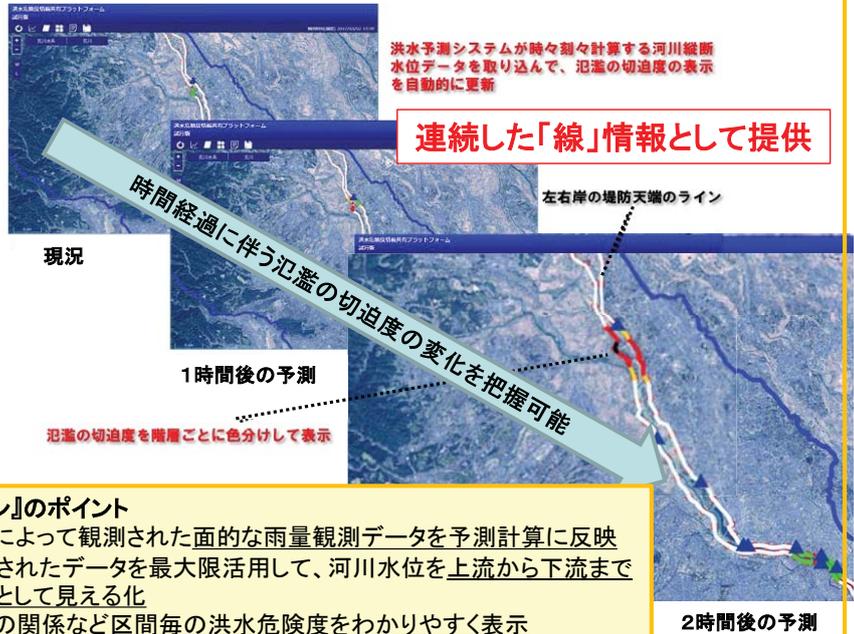
水位計地点の水位情報を提供



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



連続した「線」情報として提供

洪水予測システムが時々刻々計算する河川縦断水位データを取り込んで、氾濫の切迫度の表示を自動的に更新

時間経過に伴う氾濫の切迫度の変化を把握可能

左右岸の堤防天端のライン

氾濫の切迫度を階層ごとに色分けして表示

『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

2-4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)

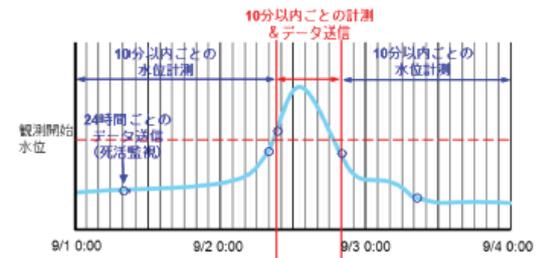
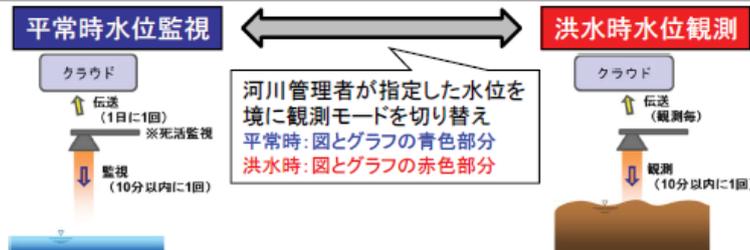
開発された水位計の例



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】

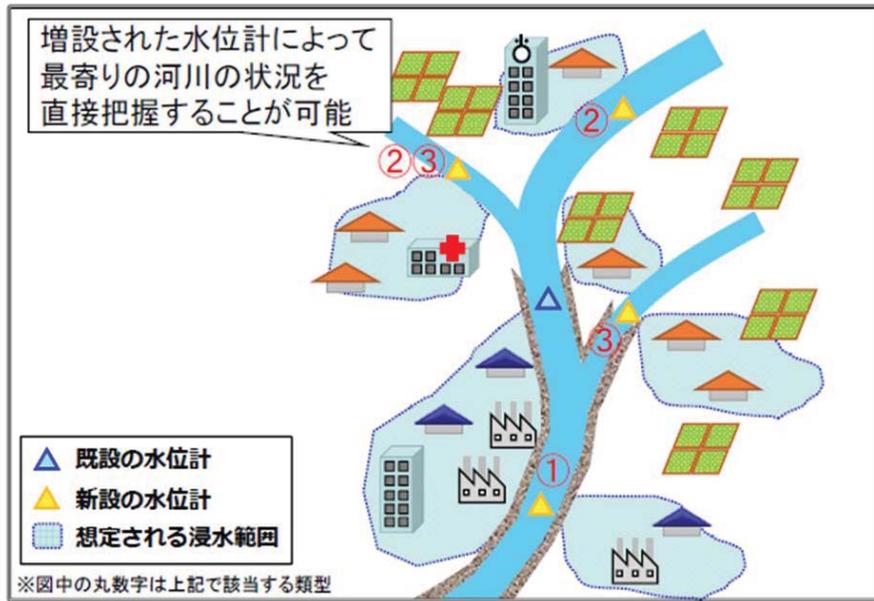
一定の水位を超過した時に観測モードを切り替え、10分以内毎に水位データを送信。水位データはクラウドで閲覧可能。



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	なし	1日に1回 ※該当時刻データのみ

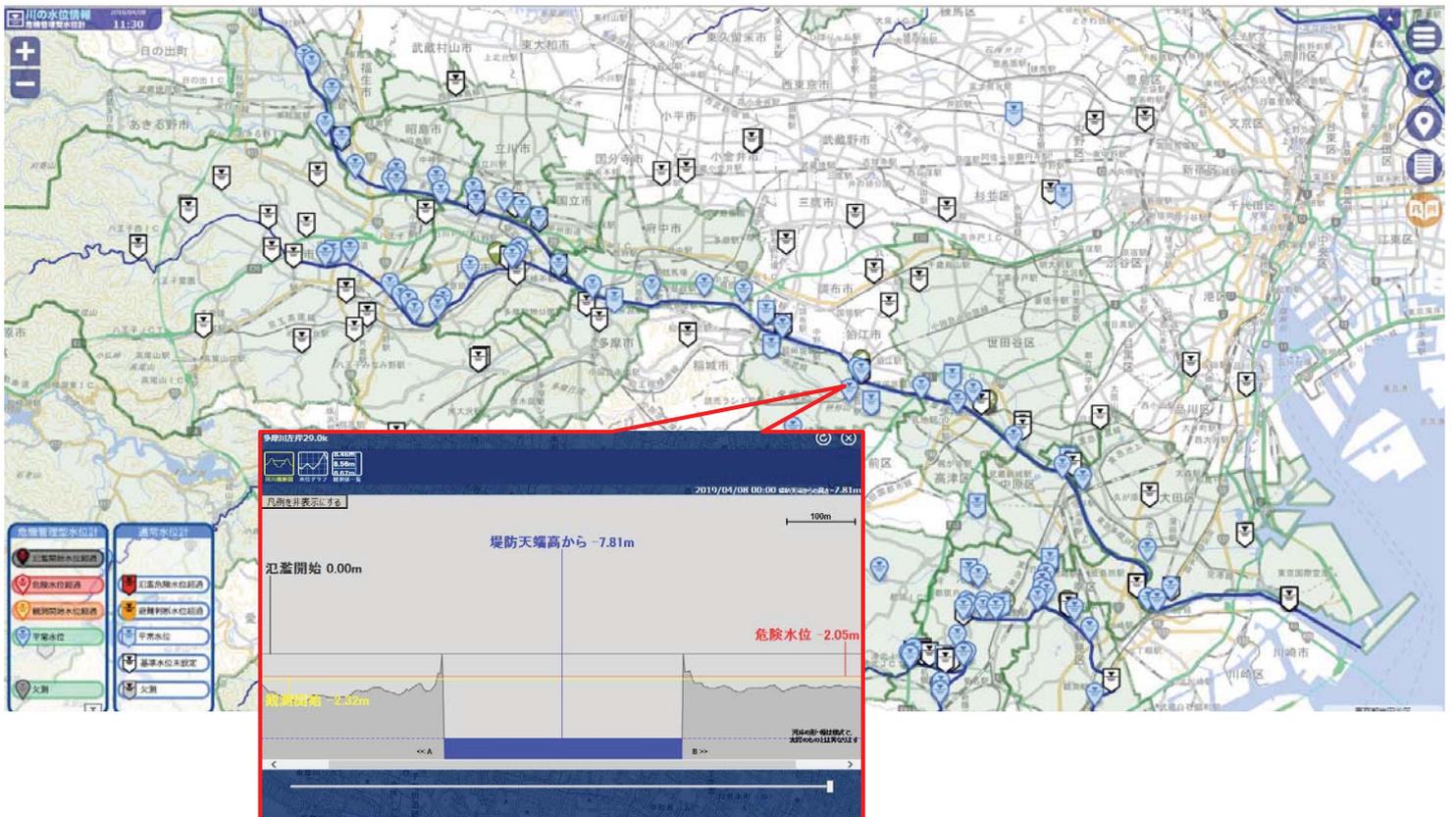
これまでは各水位計が長い区間を受け持ち、観測所地点の水位から各地点の水位を推定していたが、集落や氾濫ブロック単位で「氾濫の危険度がどの程度切迫しているのか」を直接的には把握できていなかった。今回は、①「堤防高さや川幅などから、相対的に氾濫が発生しやすい箇所」②「氾濫により行政施設・病院等の重要施設が浸水する可能性が高い場所」③「支川合流部など、既設水位計だけでは実際の水位が捉えにくい箇所」などを対象として抽出し、既設水位計の配置や現地状況等と踏まえて、危機管理型水位計の配置箇所を選定。国管理河川においては、平成30年度中に関東地整管内で435ヵ所設置済

※【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。



2-6 「川の水位情報」の提供

川の水位情報 (危機管理型水位計)



【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、トツパン・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)アラソフウエア・(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)

10

3-1国土交通省ハザードマップポータルサイト

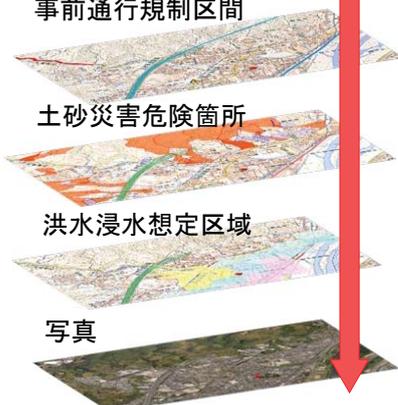
- 災害時の避難行動や事前の防災対策等に役立つ情報が閲覧できるポータルサイトを公開。
- 防災に役立つ様々な情報を1つの地図上で重ねて閲覧できる「**重ねるハザードマップ**」、全国の市町村のハザードマップを閲覧できる「**わがまちハザードマップ**」の2つで構成。
- 「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく取組として、不動産関連事業者へ水害リスクを説明する中で、当サイトのバナーが関連する協会のHP上に掲載。(一般社団法人全国住宅産業協会)

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



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

3-2地点別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ) 国土交通省

○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。

任意の指定地点に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

凡例

- 決壊地点
- ✕ 選択決壊地点
- ◆ 指定地点
- 0.0m ~ 0.5m未満
- 0.5m ~ 3.0m未満
- 3.0m ~ 5.0m未満
- 5.0m ~ 10.0m未満
- 10.0m ~ 20.0m未満
- 20.0m以上

選択した決壊地点から任意の指定地点までの浸水到達時間、浸水深の時間変化を表示可能。

浸水深 (m)	決壊開始からの時間 (h)
0.05	7.5
0.1	7.5
0.25	8.5
0.5	8.5
1.0	9.5
1.5	10.5
2.0	11.5
2.5	12.0
3.0	12.0

決壊開始からの時間 (h)

選択した決壊地点からの浸水範囲・浸水深の時間変化アニメーションの表示が可能。

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/> 浸水ナビ 検索