

## 遊水・貯留機能の確保・向上（流出抑制対策）

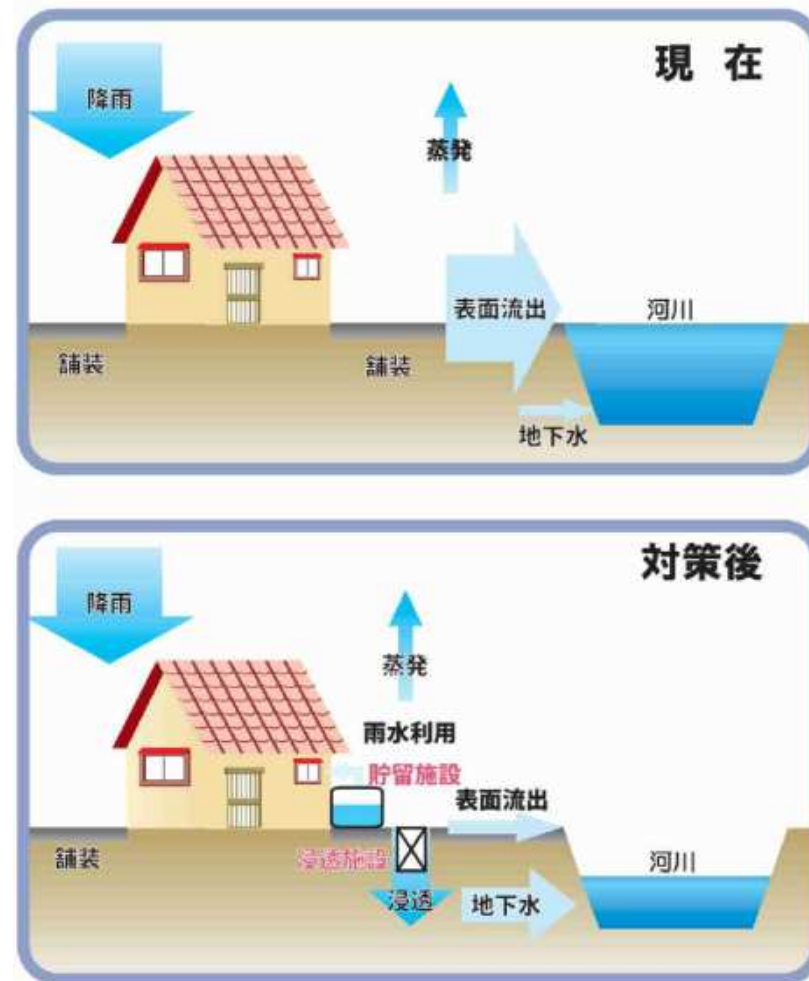
○流出抑制の取組として、雨水貯留施設、各戸貯留浸透施設の費用補助等を進めていきます。

今後の対策の方向性と内容

### 雨水貯留施設



### 各戸貯留



出典：公益社団法人 雨水貯留浸透技術協会HP「雨水貯留浸透施設の設置に対する支援措置のご紹介（平成27年度版）」より

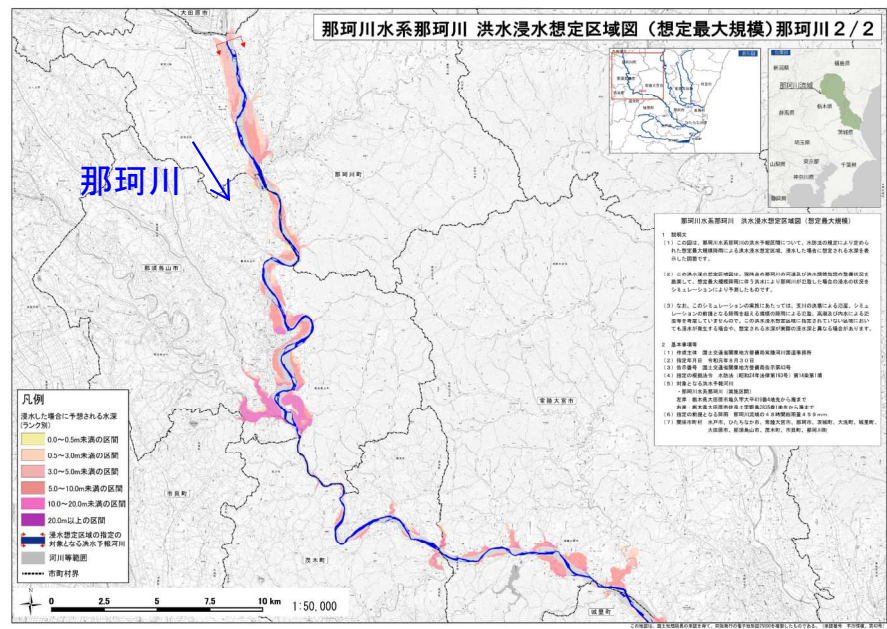
※具体的な対策内容等については、今後の調査・検討等により変更となる可能性があります。

# 土地利用・住まい方の工夫（まちづくりによる水害に強い地域への誘導）

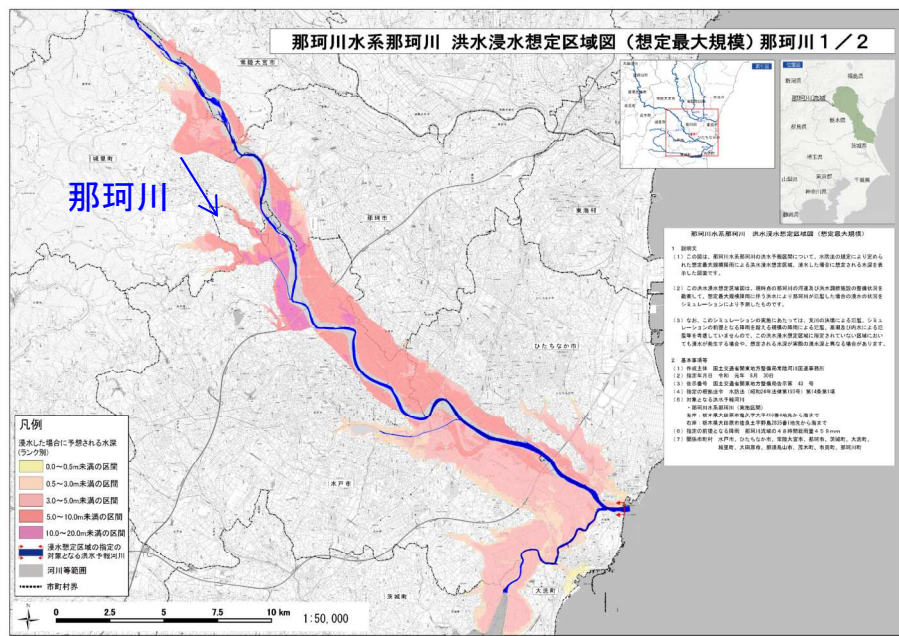
○土地利用・住まい方の工夫に関する取組として、都市計画マスタープランや立地適正化計画等「まちづくり」による水害に強い地域への誘導を進めていきます。

## 今後の対策の方向性と内容

### 那珂川上流部



### 那珂川下流部



那珂川水系那珂川洪水浸水想定区域図

水害リスク  
の評価



都市計画的手法による洪水リスクの軽減  
 ■都市計画マスタープラン  
 ■立地適正化計画 など



水害に強い  
まちづくり

# 土地利用・住まい方の工夫（住まい方の誘導による水害に強い地域づくりの推進）

○土地利用・住まい方の工夫に関する取組として、浸水が想定される区域の土地利用制限や家屋移転、住宅の嵩上げ、輪中堤整備、高台整備、高台移転等を進めていきます。

## 今後の対策の方向性と内容

### 住宅の嵩上げ・輪中堤※の整備（土地利用一体型水防災事業）

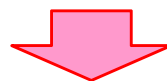
宅地の嵩上げや輪中堤等の築堤事業を実施する事で、土地利用と一体となって洪水による被害を防ぐことで、そこに住まれている方々と地域を守ります。



※輪中堤  
ある特定の区域を洪水の氾濫から守るために、その周囲を囲むようにつくられた堤防



宅地嵩上げ前

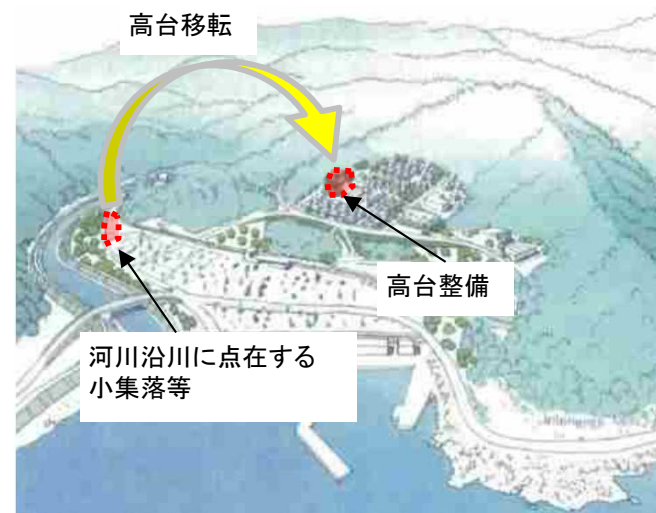


宅地嵩上げ後

久慈川水系山田川【茨城県常陸太田市】

### 高台整備・高台移転（防災集団移転促進事業）

住民の生命等を災害から保護するため、住民の居住に適当でないと認められる区域内にある住居の集団的移転を促進することを目的として、地方公共団体に対し事業費の一部補助を行い、防災のための集団移転の促進を図ります。



※イメージ図

# 土地利用・住まい方の工夫（不動産関係団体への水害リスク情報の提供と周知協力の推進）

○土地利用・住まい方の工夫に関する取組として、不動産関係団体への水害リスク情報の提供と周知協力の推進を進めていきます。

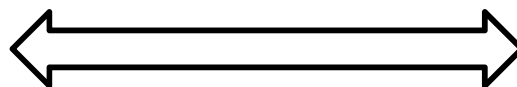
## 今後の対策の方向性と内容

### 不動産関係者へのリスク情報の提供

宅地建物取引業者



＜不動産取引時＞

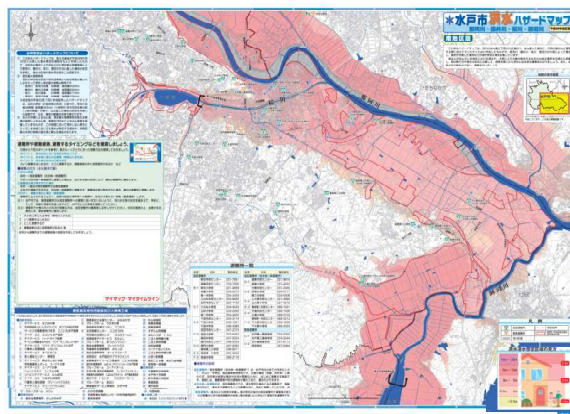


取引の相手方



### 水害リスク情報の提供と周知

取引の相手方の土地・家屋の位置の提示、浸水深や避難所等の周知



▲ 市町のハザードマップ

### 水害リスクを知る

自分の住まう土地・家屋に水害のおそれが高まった場合に、自らの判断で適切に避難。

那珂川緊急治水対策プロジェクト  
【主な取組項目の概要】

②一 2 減災に向けた更なる取組の推進

## ②-2 減災に向けた更なる取組の推進

### <令和元年台風第19号の課題>

- 同時多発的な被害発生により、情報が膨大となり、状況把握・情報伝達・避難行動が円滑に進まない。

### <今後の方向性>

- ・ 関係機関等が連携し、円滑な水防・避難行動のための体制等の充実を図る。

### <主な取組メニュー>

#### ■ 重要度に応じた情報の伝達方法の選択及び防災情報の共有化のための取組

- 自治体との光ケーブル接続
- 越水・決壊を検知する機器の開発・整備
- 危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラの設置
- ダム操作状況の情報発信

#### ■ 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組

- 台風第19号の課題を受けたタイムラインの改善
- 講習会等によるマイ・タイムライン普及促進
- 洪水浸水想定区域図の作成促進等による浸水リスク情報の周知  
水位周知河川の拡大、洪水浸水想定区域図の作成、ハザードマップ策定、住民への周知
- 水害リスクラインによる水位情報の提供
- 防災メール、防災行政情報伝達システム、防災行政無線等を活用した情報発信の強化
- 水害記録の伝承
- 地域住民や小・中学校生等を対象にした防災教育の推進
- 要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進  
避難確保計画作成講習会開催、避難訓練実施支援
- 緊急排水作業の準備計画策定と訓練実施
- 水防活動の拠点や資材等の確保  
水防拠点の整備、必要な資機材等の備蓄、堤防天端道路の改良、水防倉庫の見直し

# 重要度に応じた情報の伝達方法の選択及び防災情報の共有化のための取組 (自治体との光ケーブル接続)

○防災情報の共有化のための取組として、自治体との光ケーブル接続等を進めていきます。

今後の対策の方向性と内容

既存の光ファイバーケーブル網等を活用した関係機関ネットワークを構築※し、リアルタイムでの情報共有を可能にする。  
※一部自治体とはネットワーク構築済み

【接続した機関で共有可能となる情報(例)】

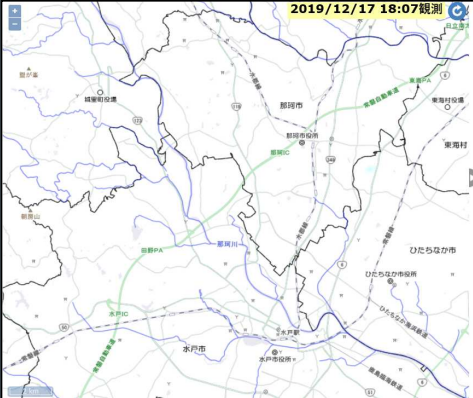
- ・河川監視カメラ映像 (CCTV)



- ・ヘリ撮影映像



- ・河川情報(雨量・水位等) 現状HP(インターネット回線)での確認に加えて。



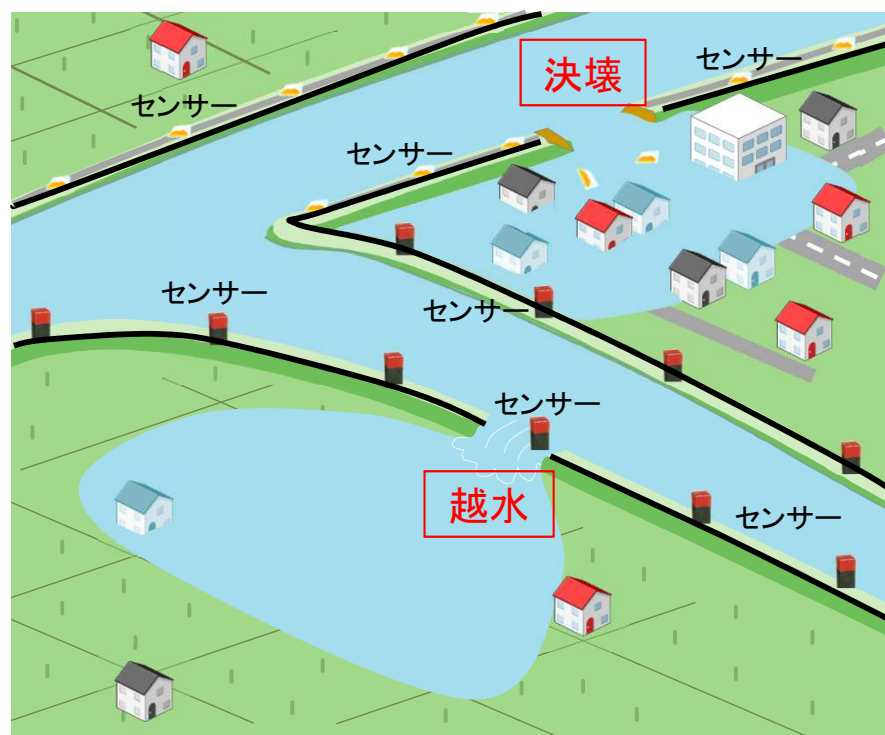
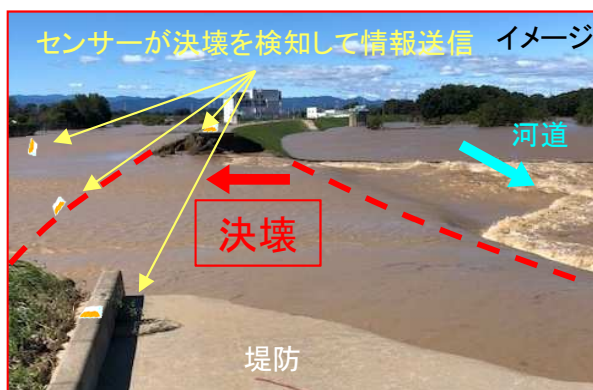
※具体的な対策内容等については、今後の調査・検討等により変更となる可能性があります。

## 重要度に応じた情報の伝達方法の選択及び防災情報の共有化のための取組 (越水・決壊を検知する機器の開発・整備)

○防災情報の共有化のための取組として、越水・決壊を検知する機器の開発・整備を進めていきます。

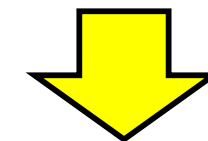
### 今後の対策の方向性と内容

越水や堤防決壊等による氾濫発生を迅速に把握するため、越水・決壊を検知する機器類の開発を進めます。



●堤防へ高密度に設置したセンサーが、越水や決壊箇所を検知し、情報を送信

●ネットワーク経由でサーバへ決壊・越水箇所の検知情報を集約



●本局・事務所では、決壊・越水箇所の確認がリアルタイムで可能



# 重要度に応じた情報の伝達方法の選択及び防災情報の共有化のための取組 (危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラの設置)

○防災情報の共有化のための取組として、危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラの設置(増設)を進めていきます。

## 今後の対策の方向性と内容

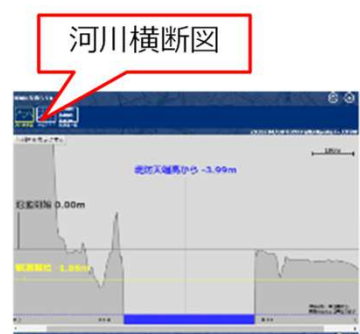
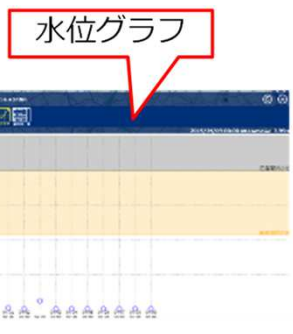
### 危機管理型水位計

「危機管理型水位計」を増設し、国土交通省HP『川の水位情報』に河川水位データを表示するとともに、自治体担当者用アドレスを共有することで、災害時における障害対応の強化を図ります。

### 危機管理型水位計位置図



### 危機管理型水位計表示システム



### 簡易型河川監視カメラ

「簡易型河川監視カメラ」を主に危険箇所を設置し、より身近な画像情報の提供で住民に切迫感を伝えます。



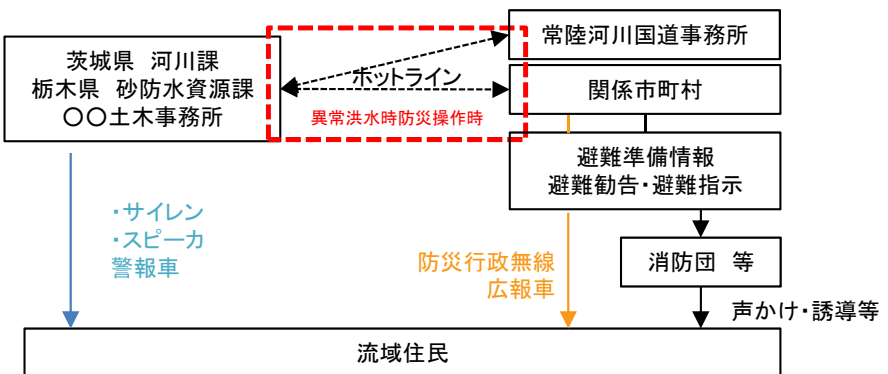
# 重要度に応じた情報の伝達方法の選択及び防災情報の共有化のための取組 (ダム操作状況の情報発信)

○防災情報の共有化のための取組として、ダム放流通知情報の見直しと、洪水時のダム操作状況の分かりやすい情報発信の検討を進めていきます。

## 今後の対策の方向性と内容

### ダム放流通知情報の見直し

- ・ ホットラインは電話連絡を実施
- ・ 河川水位、ダム放流量等について、関係市町村、常陸河川国道事務所への情報提供を検討
- ・ 異常洪水時防災操作時の通知(情報)について、貯水率、ダム下流河川情報の追加を検討

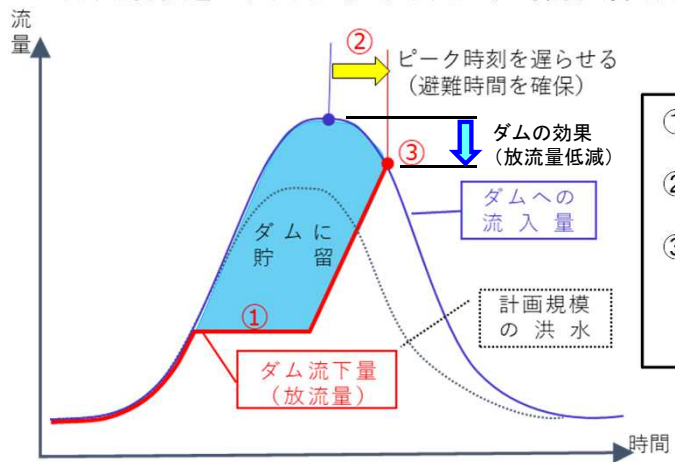


【追加情報】  
異常洪水時防災操作時における下流河川の情報

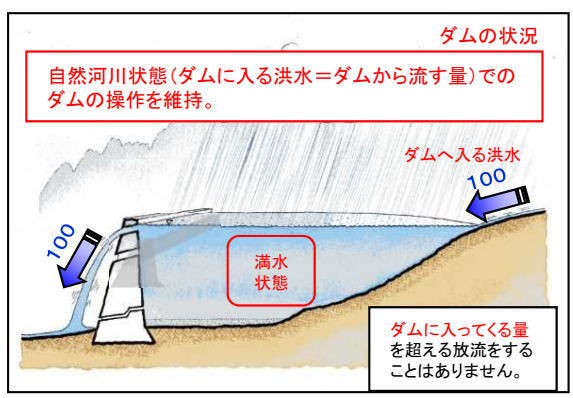
- ◆今回の放流の影響状況
- ・ダム直下流下能力を超える可能性あり
- ・過去最大規模を超える可能性あり

### ダム操作状況

■ダムの防災操作  
計画規模を上回る洪水(異常洪水時防災操作)の場合



- ① 安全な流量が流れているうちに避難が可能。
- ② ピーク時刻を遅らせて避難時間を確保。
- ③ 流入量と同程度の流量となるが、それまでに河川水位を低減させていたこと等から被害を軽減。



計画規模を上回る洪水への対応(異常洪水時防災操作)  
異常な豪雨により、計画よりも大きい量の洪水がダム貯水池へ流れ込むことがあります。ダムでも洪水を溜めますが、ダムに溜めることが出来る水量には限界があります。  
このような場合には、下流に流す量を徐々に増加させ、貯水池に入ってくる水量と同じ量を限度として、放流(自然河川状態)します。

※具体的な対策内容等については、今後の調査・検討等により変更となる可能性があります。

# 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組 (台風第19号の課題を受けたタイムラインの改善)

○事前準備のための取組として、活用実績からタイムラインの課題抽出及び改善を実施し、タイムラインを活用した水害対応訓練を進めていきます。

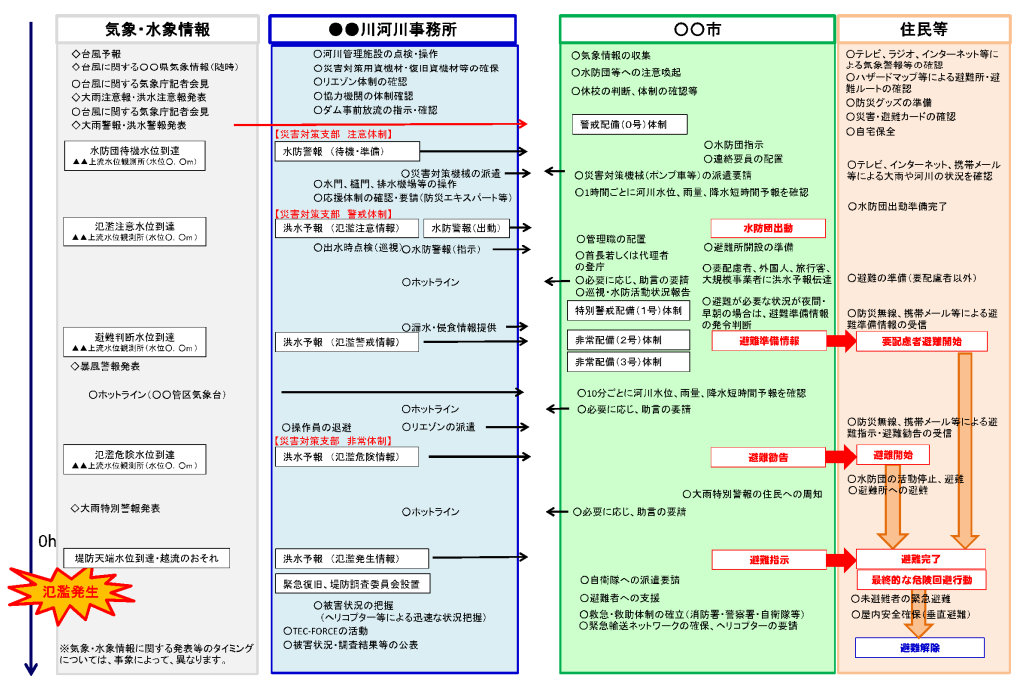
### 今後の対策の方向性と内容

- 台風第19号におけるタイムラインの活用状況の確認を実施し、得られた課題等によるタイムラインの改善を行います。
- 改善されたタイムラインに基づき、関係機関で連携した水害対応訓練を行い、訓練での課題をもとにタイムラインの更なる改善を行います。

## タイムライン

河川名: ●●川  
観測所名: ▲▲上流

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、直轄河川管理区間沿川の市町村の避難勧告等の発令に着目した**タイムライン**(防災行動計画) (案)



## 洪水時避難訓練の取組



※具体的な対策内容等については、今後の調査・検討等により変更となる可能性があります。

# 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組 (講習会等によるマイ・タイムライン普及促進)

○事前準備のための取組として、講習会等によりマイ・タイムラインの普及促進を進めていきます。

## 今後の対策の方向性と内容

- 平成30年度に「マイ・タイムライン」作成教材を作成し、市町村等に周知しました。
- 引き続き、出前講座などにより、「マイ・タイムライン」を作成する自治会や小学校、団体の支援を実施していきます。

### マイ・タイムラインをつくりませんか？

**マイ・タイムラインとは**

- マイ・タイムラインは住民一人ひとりのタイムラインであり、台風の接近によって河川の水位が上昇する時に、自分自身がとる標準的な防災行動を時系列的に整理し、とりまとめるものです。
- 時間的な制約が厳しい洪水発生時に、行動のチェックリストとして、また判断のサポートツールとして活用されることで、「逃げ遅れゼロ」に向けた効果が期待されます。

(出典：黒川川・小貝川下流域大規模氾濫に関する被災対策協議会「マイ・タイムライン検討の平易版」をもとに編集)

**マイ・タイムライン作成支援ツール**

- 常陸河川国道事務所では地域や学校でのマイ・タイムライン作成を支援するために支援ツールの整備を進めています。ぜひ活用ください。

**『くじな 逃げキッド』**

住んでいる場所の洪水リスクや家庭の状況をチェックしたり、台風や河川の状況の変化について勉強し、書き込みながら久慈川・那珂川版のマイ・タイムラインをつくることができます。

【対象：小学校高学年～中学生】  
【所要時間：1時間程度】  
※対象と所要時間は目安です

**久慈川・那珂川版マイ・タイムライン作成サポートキャラクター くじなかくん**

**『くじな マイ・タイムラインノート』**

マイ・タイムラインの検討に当たって抑えておくべき情報を「知る」ことから始め、そこから「気づく」ことや自分自身に置き換えて「考える」ことを記入していくことで、洪水発生時に自分自身がとるべき防災行動を整理し時系列的にとりまとめることによって久慈川・那珂川版のマイ・タイムラインをつくることができます。

【対象：高校生～大人】  
【所要時間：2時間程度】

**『くじな マイ・タイムラインノート 虎の巻(仮称)』**

マイ・タイムラインノートの使いかたをわかりやすくまとめた『マイ・タイムラインノート 虎の巻(仮称)』を作成予定です。

**集中豪雨と河川災害を学ぶ**  
(茨城大学教育学部付属小学校 高学年対象)

令和元年12月

国土交通省 関東地方整備局 常陸河川国道事務所

**マイ・タイムラインをつくらう**

マイ・タイムラインとは、台風が近づいてきた時や大雨が降った時に自分自身がとるべき行動を時間によって整理したものです。

いざという時はマイ・タイムラインを見て判断・行動すればいいんだね。

**家族と一緒にマイ・タイムラインを作ってみよう**

逃げキッドとマイ・タイムラインノートを使ってマイ・タイムラインを作ることができます

家で家族と一緒に作ってみよう！



マイ・タイムライン作成の取組



浸水想定区域に関する説明会

## 国土交通省 関東地方整備局 常陸河川国道事務所 マイ・タイムライン広報チラシの作成

※具体的な対策内容等については、今後の調査・検討等により変更となる可能性があります。

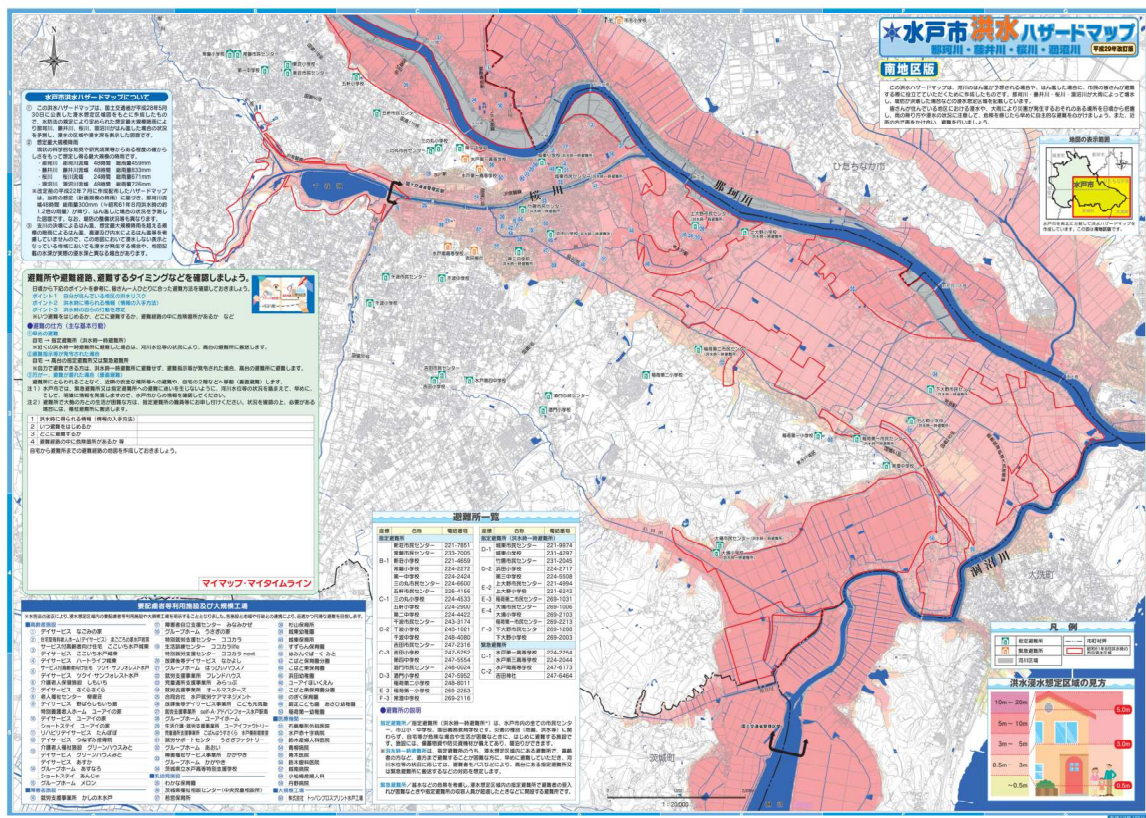
# 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組 (洪水浸水想定区域図の作成促進等による浸水リスク情報の周知)

○事前準備のための取組として、水位周知河川の拡大、洪水浸水想定区域図及び洪水ハザードマップの作成、地域住民等への浸水リスク情報の周知を進めていきます。

## 今後の対策の方向性と内容

### 水位周知河川の拡大、洪水浸水想定区域図及び洪水ハザードマップ等の作成

・洪水ハザードマップを参考に、事前に、浸水する箇所を把握することで、避難所まで安全に避難するためのルートの確認や浸水深が深く危険な箇所（リスク）を把握。



▲水戸市 洪水ハザードマップ



※具体的な対策内容等については、今後の調査・検討等により変更となる可能性があります。

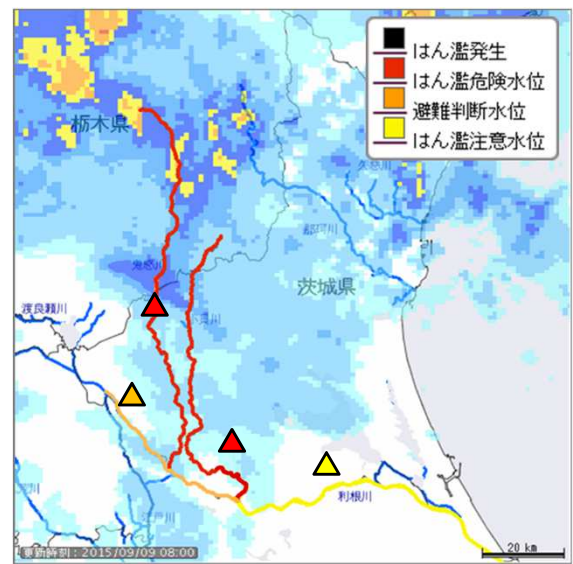
# 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組 (水害リスクラインによる水位情報の提供)

○事前準備のための取組として、上流から下流まで連続的に、地先毎の洪水危険度を把握・表示する「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進めていきます。

今後の対策の方向性と内容

## 現行の洪水予報・危険度の表示

水位観測所の水位で代表して、一連区間の危険度を表示



## 水害リスクラインを活用した洪水予報・危険度の表示

左右岸別、上下流連続的に地先ごとの危険度を表示

水害リスクライン

浸水想定区域図 (スクロール拡大)

カメラ画像 (ポップアップ)

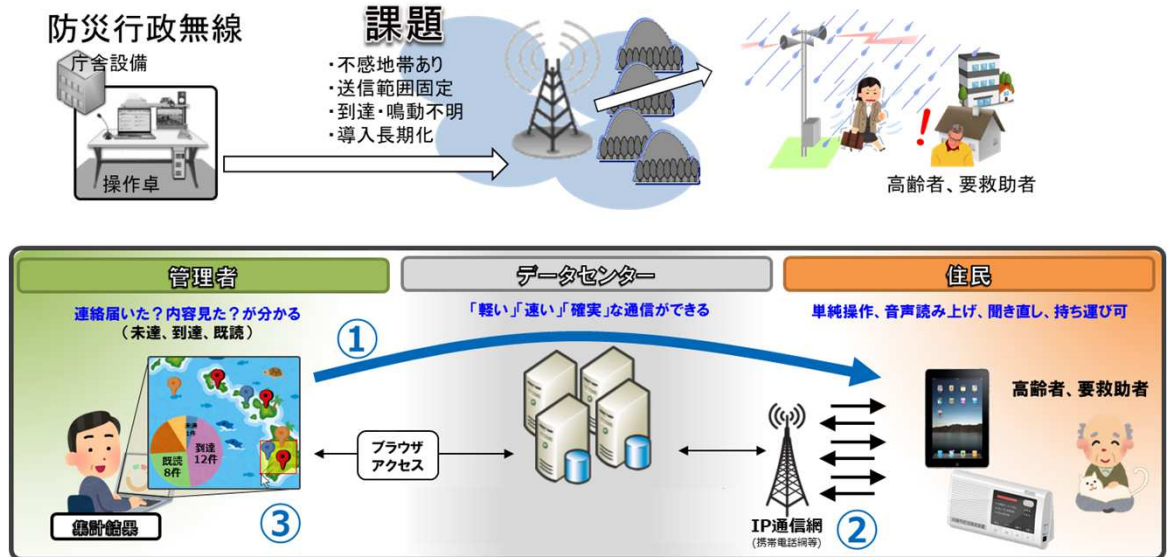
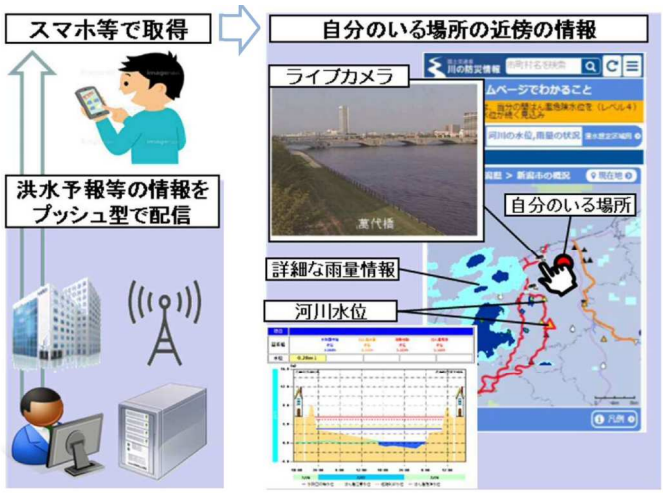
観測所水位 (ポップアップ)

観測所名	水位	危険度
荒川(荒川)	11.20	危険
荒川(荒川)	10.70	危険
荒川(荒川)	6.10	危険
荒川(荒川)	5.90	危険
荒川(荒川)	5.70	危険
荒川(荒川)	5.50	危険
荒川(荒川)	5.30	危険
荒川(荒川)	5.10	危険
荒川(荒川)	4.90	危険
荒川(荒川)	4.70	危険
荒川(荒川)	4.50	危険
荒川(荒川)	4.30	危険
荒川(荒川)	4.10	危険
荒川(荒川)	3.90	危険
荒川(荒川)	3.70	危険
荒川(荒川)	3.50	危険
荒川(荒川)	3.30	危険
荒川(荒川)	3.10	危険
荒川(荒川)	2.90	危険
荒川(荒川)	2.70	危険
荒川(荒川)	2.50	危険
荒川(荒川)	2.30	危険
荒川(荒川)	2.10	危険
荒川(荒川)	1.90	危険
荒川(荒川)	1.70	危険
荒川(荒川)	1.50	危険
荒川(荒川)	1.30	危険
荒川(荒川)	1.10	危険
荒川(荒川)	0.90	危険
荒川(荒川)	0.70	危険
荒川(荒川)	0.50	危険
荒川(荒川)	0.30	危険
荒川(荒川)	0.10	危険

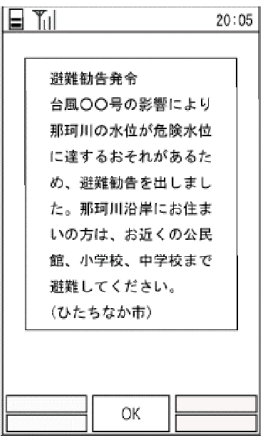
## 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組 (防災メール、防災行政情報伝達システム、防災行政無線等を活用した情報発信の強化)

○事前準備のための取組として、防災メール、防災行政情報伝達システム、防災行政無線、防災ラジオ等を活用した情報発信の強化を進めていきます。

今後の対策の方向性と内容



▲ 防災行政情報伝達システム (那須烏山市)



▲ 防災メール配信 (ひたちなか市)



▲ 防災行政無線の再整備や各戸貸与 (那珂市)



▲ 防災行政情報提供システム 戸別受信機の貸与 (那須烏山市)



▲ 防災ラジオの各戸貸与 (水戸市)

## 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組（水害記録の伝承）

○事前準備のための取組として、地域防災力の向上を図るため、水害記録の伝承等を進めていきます。

### 今後の対策の方向性と内容

**流域に残る水害の記録や遺構を掘り起こし、その教訓などを後生に伝承することにより、地域防災力の向上を図ります。**

昭和13年6月洪水は水戸市近郊の村々の冠水のほか、5つの橋梁の流出・沈下・崩落などにより鉄道を含む交通機関が途絶するなど大きな被害をもたらした。千歳橋の近くにある水戸市柳河町の柳河小学校には、この水害を後世に語り伝える石碑がある。

この石碑に書かれている碑文には、「家屋被害半壊七戸、流出六戸、浸水四百二十二戸、千歳橋、万代橋流出」とある。当時の柳河村の戸数460戸であることから柳河村のほとんどの世帯が被害に遭ったことがわかる。



▲ 昭和13年水害の碑（水戸市柳河町）



▲ 地域へのフィードバック  
平成29年度第3回南那須地区水防訓練（パネル展示）



## 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組 (地域住民や小・中学校生等を対象にした防災教育の推進)

○事前準備のための取組として、地域防災力の向上を図るため、地域住民や小・中学校生等を対象にした防災教育を進めていきます。

今後の対策の方向性と内容

### 地域住民や小中学生等を対象にした防災教育の普及を推進します。



- ▲ 身近な地域を題材とした防災教材を授業で活用することにより、生徒の理解を深めることが可能（ひたちなか市東石川小学校）

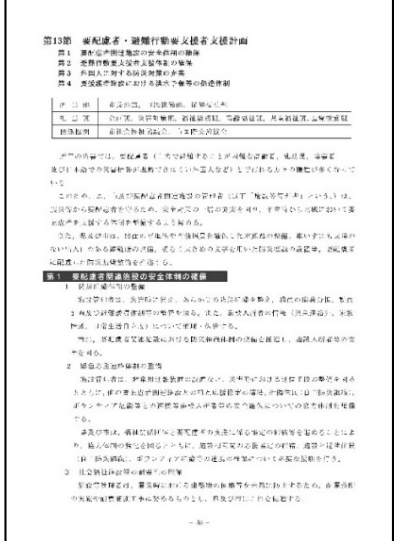


- ▲ 災害発生事に主体的に行動する力を養うため、地域住民や小中学生を対象にした防災教育を推進（ひたちなか市石川町 集中豪雨と河川災害を学ぶで避難確保の重要性等の防災講座を行い、10月の台風第19号の状況も合わせて説明）

# 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組 (要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進)

○事前準備のための取組として、地域防災計画への位置づけの推進、要配慮者利用施設の避難確保計画を作成・支援するための講習会や作成した計画に基づく避難訓練の実施を進めていきます。

### 今後の対策の方向性と内容



▲水戸市地域防災計画

- 「今後の要配慮者利用施設の避難確保計画作成講習会」支援予定
- ・ 那須烏山市、茂木町合同開催(令和2年1月22日実施済)
- ・ ひたちなか市、大洗町、東海村合同開催(令和2年1月31日)
- ・ 常陸太田市、那珂市、城里町合同開催(令和2年2月4日)
- ・ 常陸太田市で避難確保計画を作成した代表施設で訓練を実施(令和2年2月12日)



避難確保計画作成講習会の様子  
(令和元年11月19日 常陸太田市)

## 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組 (緊急排水作業の準備計画策定と訓練実施)

○事前準備のための取組として、緊急排水作業の準備計画策定と排水ポンプ車配備訓練の実施を進めていきます。

### 今後の対策の方向性と内容

水害時における速やかな排水作業を実施するため、あらかじめ排水作業準備計画を策定するとともに、堤防決壊時緊急対策シミュレーションによる机上訓練及び排水ポンプ車配備訓練を実施します。訓練で顕在化した課題を検討して、排水作業準備計画書を更新していきます。

堤防決壊時緊急対策シミュレーションの様子



堤防決壊時緊急対策シミュレーション現地調査の様子



排水ポンプ車配備訓練の様子



## 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組 (水防活動の拠点や資材等の確保)

○事前準備のための取組として、水防拠点の整備、必要な資機材等の確保、堤防天端道路の改良、水防倉庫の見直し等を進めていきます。

今後の対策の方向性と内容

那珂川：岩根水防拠点



水防倉庫



湊沼川：土のうステーション



待避所の設置

