

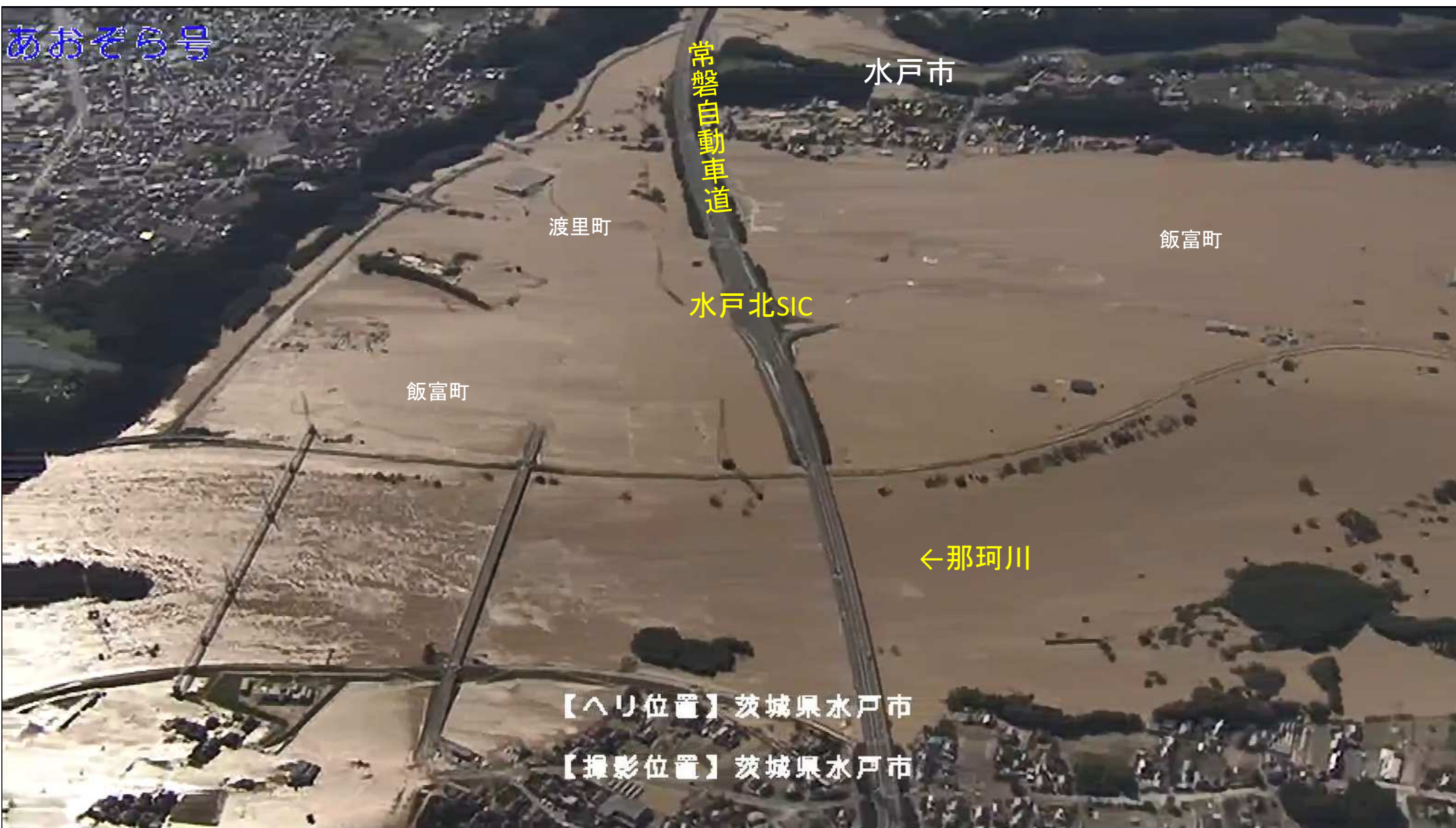
令和元年台風第19号による被災状況（那珂川水系那珂川）



那珂川右岸20.0k

令和元年台風第19号による被災状況（那珂川水系那珂川）

あおぞら号



2019年10月13日午前11時頃

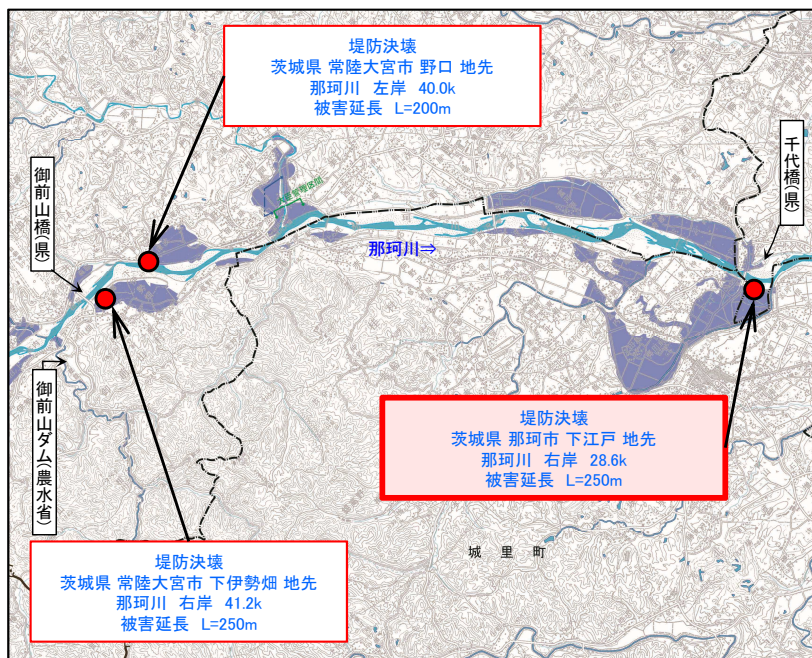
令和元年台風第19号による被災状況（那珂川水系那珂川）



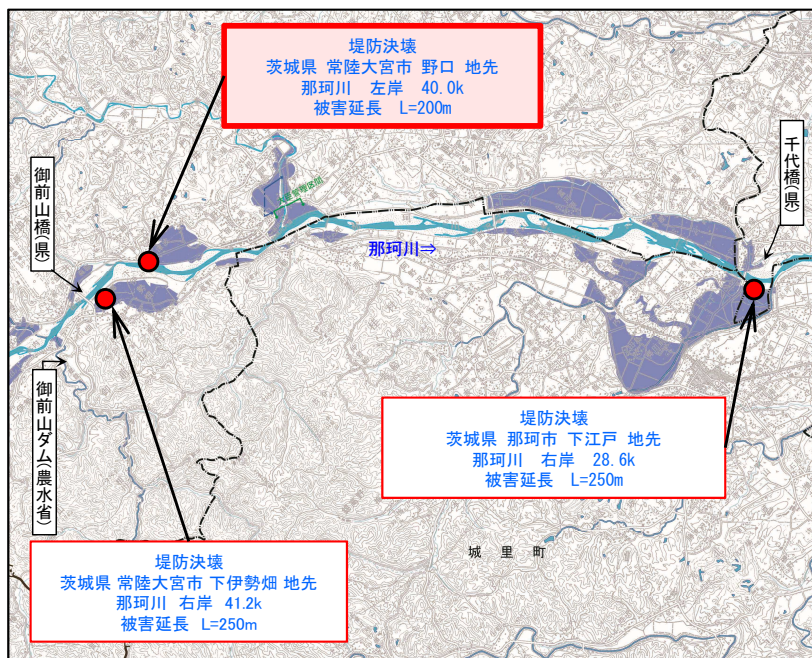
那珂川左岸40.0k、右岸41.2k

2019年10月13日午前11時頃

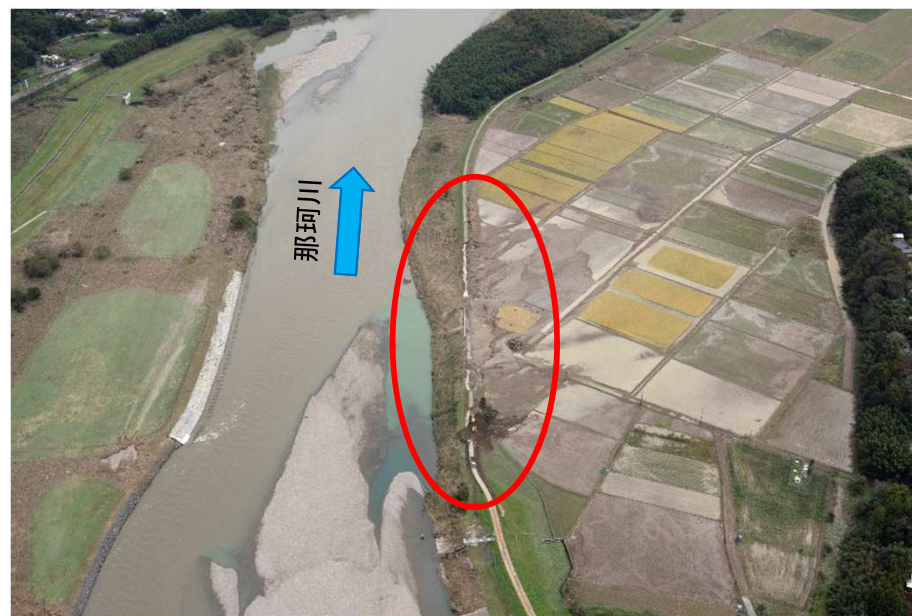
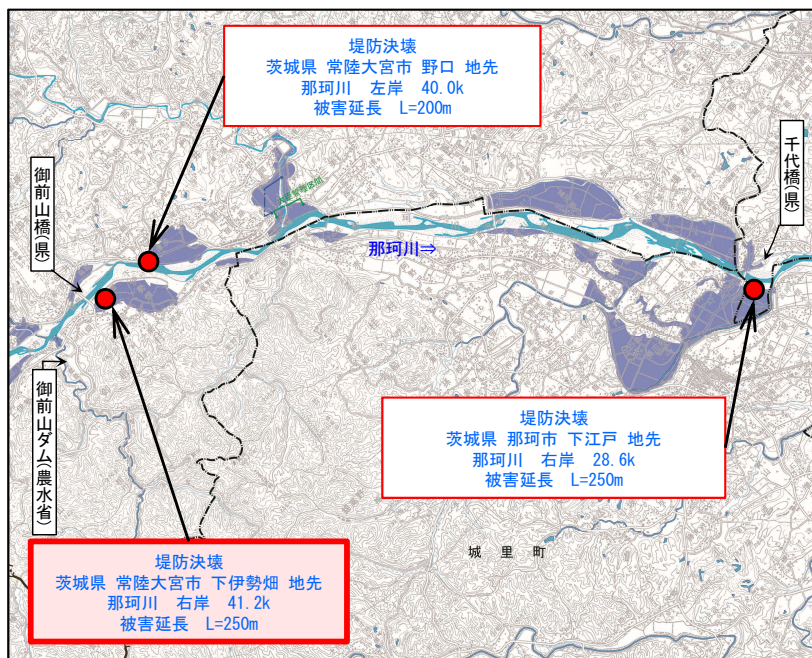
決壊箇所の洪水後の堤防状況（那珂川右岸28.6k）



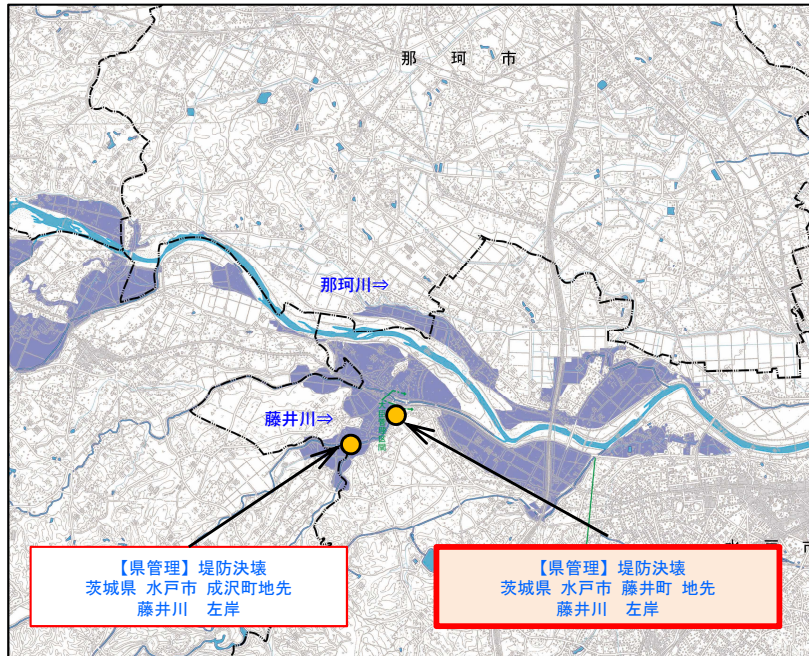
決壊箇所の洪水後の堤防状況（那珂川左岸40.0k）



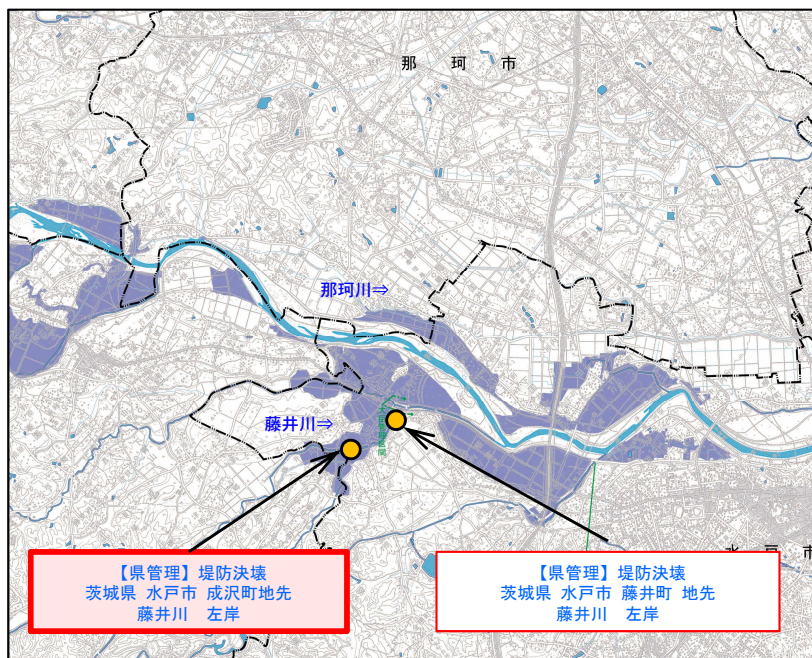
決壊箇所の洪水後の堤防状況（那珂川右岸41.2k）



決壊箇所の洪水後の堤防状況(那珂川水系藤井川左岸 水戸市藤井町(茨城県管理区間))



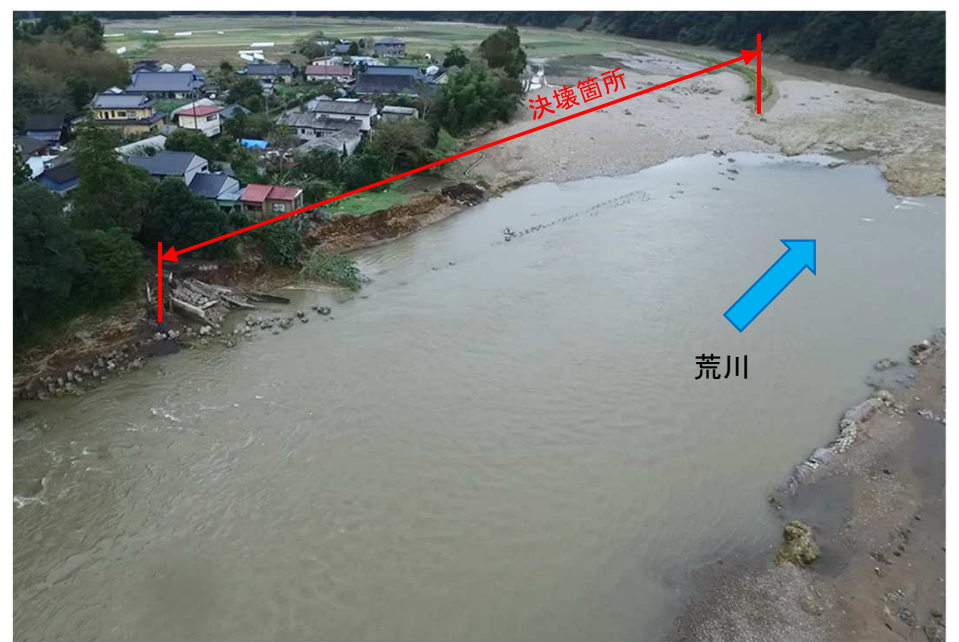
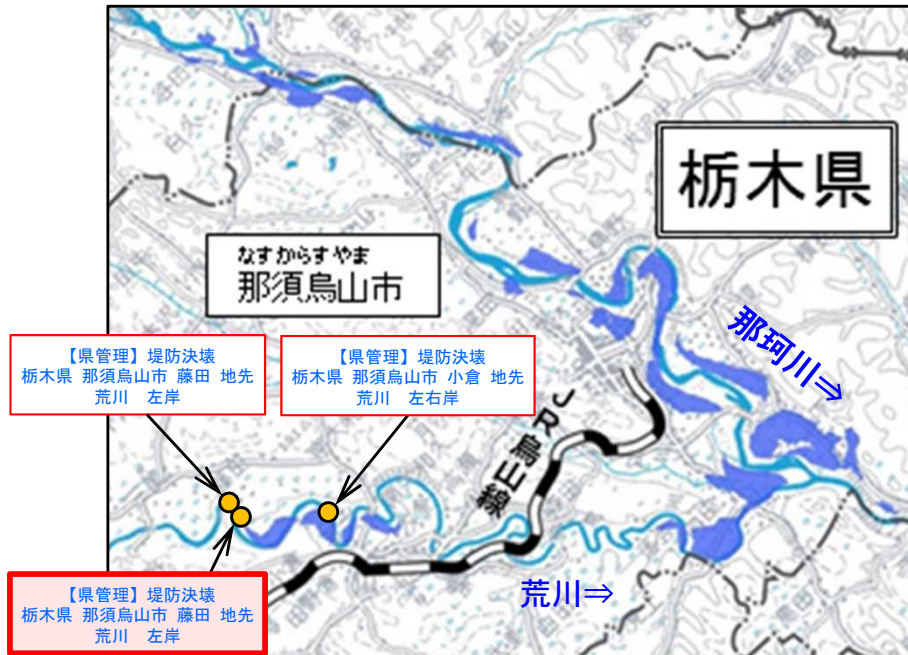
決壊箇所の洪水後の堤防状況(那珂川水系藤井川左岸 水戸市成沢町(茨城県管理区間))



決壊箇所の洪水後の堤防状況(那珂川水系荒川左右岸 那須烏山市小倉(栃木県管理区間))



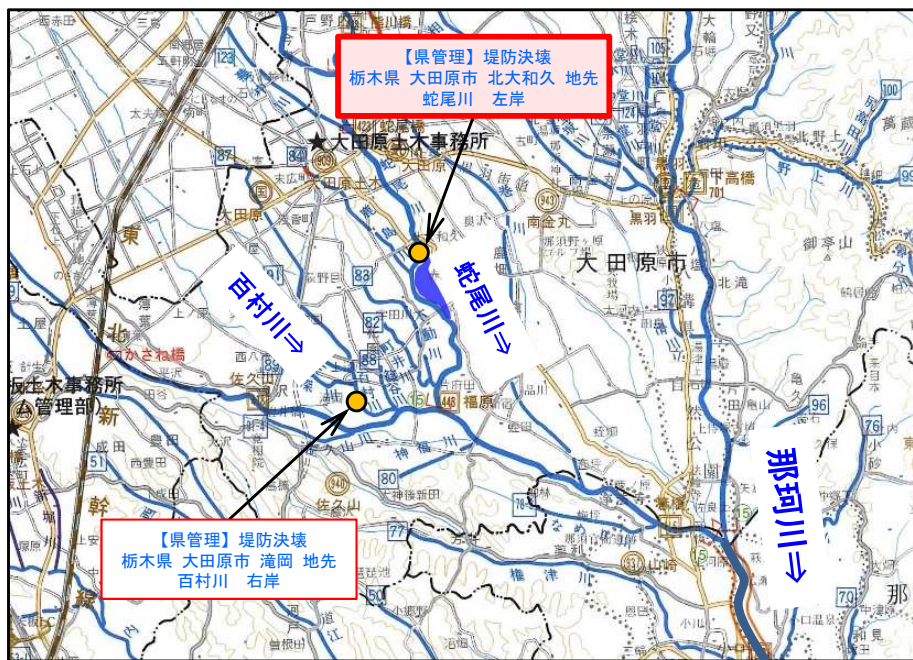
決壊箇所の洪水後の堤防状況(那珂川水系荒川左岸 那須烏山市藤田(栃木県管理区間))



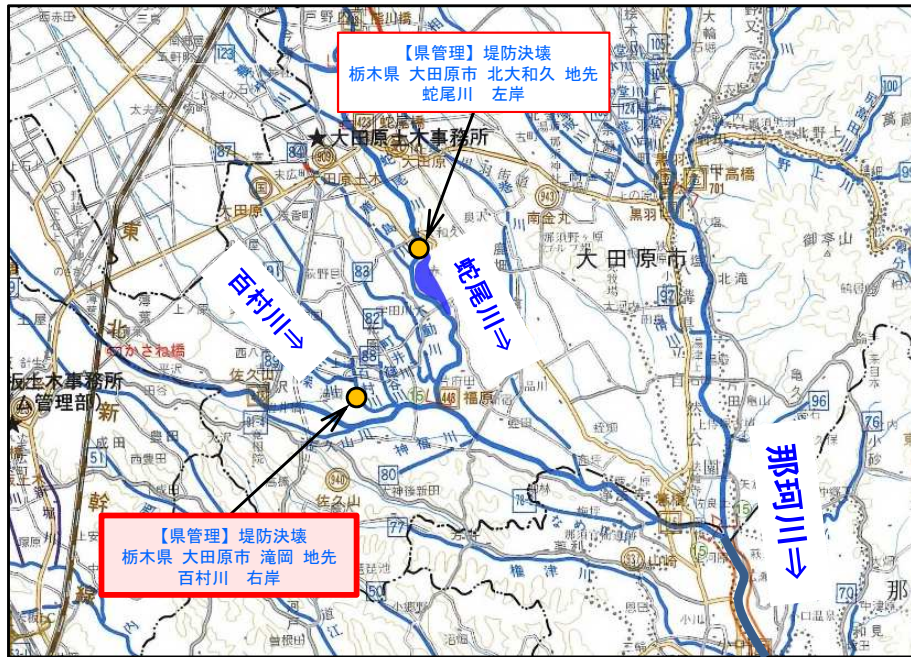
決壊箇所の洪水後の堤防状況(那珂川水系荒川左岸 那須烏山市藤田(栃木県管理区間))



決壊箇所への洪水後の堤防状況(那珂川水系蛇尾川左岸 大田原市北大和久(栃木県管理区間))



決壊箇所の洪水後の堤防状況(那珂川水系百村川右岸 大田原市滝岡(栃木県管理区間))



那珂川流域住民の避難状況

■茨城県

表1 各自治体の避難状況

市町村名	最大開設避難所数 (箇所)	最大避難者数 (人)
水戸市	71	2,525
ひたちなか市	22	582
常陸大宮市	19	1,378
那珂市	5	347
茨城町	7	202
大洗町	1	64
城里町	6	594

※出典

R1.11.13久慈川・那珂川流域における減災対策
協議会資料及び各自治体聞き取りにより作成

那珂川流域住民の避難状況

■栃木県

表1 各自治体の避難状況

市町村名	最大開設避難所数 (箇所)	最大避難者数 (人)
大田原市	6	2 4 6
那須烏山市	1 5	3 4 8
茂木町	6	1 5 7
市貝町	4	7 3
那珂川町	4	2 6 1

※出典

R1.11.13久慈川・那珂川流域における減災対策
協議会資料及び各自治体聞き取りにより作成

那珂川緊急治水対策プロジェクト
【中間とりまとめ（案）】

②ー1 多重防御治水の推進

②多重防御治水の推進

<令和元年台風第19号の課題>

- 那珂川では、整備計画目標洪水の流量を上回る洪水が発生し、堤防からの越水が複数発生し決壊に至るなど、現状の治水施設の能力を超えるような事象が発生
- これまで河道内の対策として洪水をあふれさせない治水対策を進めてきたが、浸水被害の軽減を図るためには、これまでの対策に加え河道以外での対策も必要

<今後の方向性>

- これまでの治水対策を加速化すると同時に、地域及び各関係機関等が連携して遊水機能の確保・向上や浸水が見込まれる区域における土地利用・住まい方の組み合わせなども考慮し、多重防御治水により浸水被害の軽減対策を検討し推進を図る。

<主な取組メニュー>

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">■ 河道の流下能力の向上<ul style="list-style-type: none">・ 河道内の土砂掘削、樹木伐採による水位低減・ 堤防整備（掘削土を活用） | <ul style="list-style-type: none">■ 遊水機能の確保・向上<ul style="list-style-type: none">・ 地形や現状の土地利用等を考慮した遊水地・霞堤の整備<ul style="list-style-type: none">※遊水地については、外水（国管理河川・県管理河川など）、内水の両方に対応する遊水地（(仮称)ハイブリット型遊水地）を検討・ 現存する霞堤の保全・有効活用 | <ul style="list-style-type: none">■ 土地利用・住まい方の工夫<ul style="list-style-type: none">・ 浸水が想定される区域の土地利用制限（災害危険区域の設定等）・ 家屋移転、住宅の嵩上げ（土地利用一体型水防災事業、防災集団移転促進事業等）・ 高台整備 |
|---|--|--|

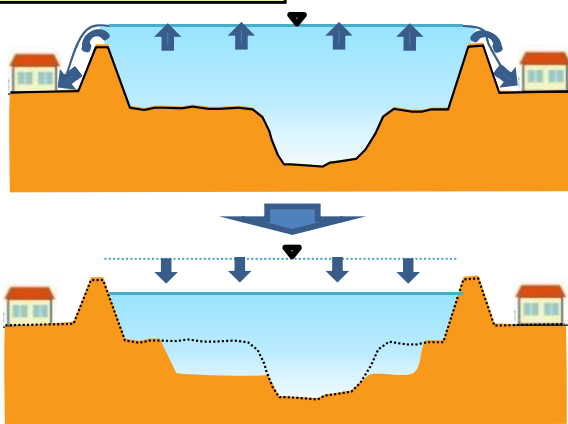
※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合があります。

河道の流下能力の向上

○河道の流下能力の向上として、河道内の土砂掘削、樹木伐採により水位低減を図るとともに掘削土を活用して堤防整備を進める必要があります。

取組内容

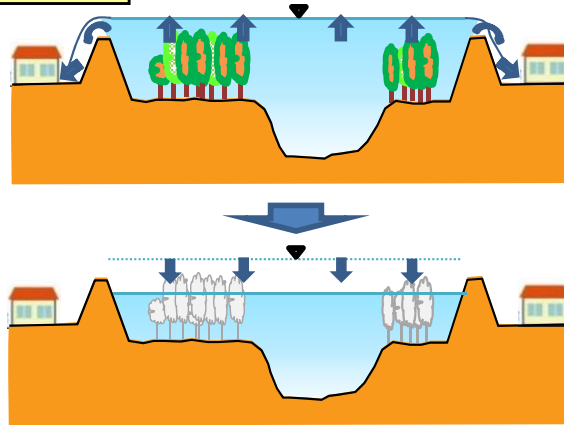
河道内の土砂掘削



河道内の土砂掘削事例



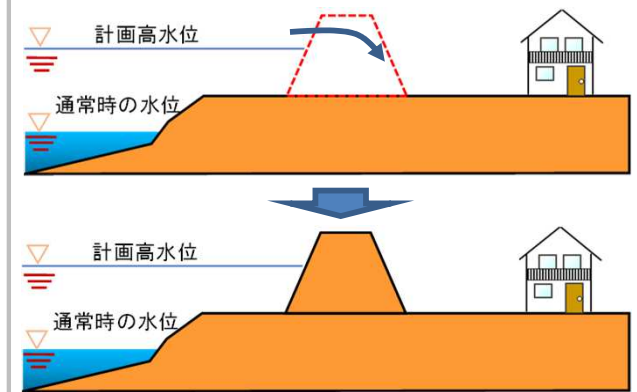
樹木伐採



樹木伐採事例



堤防整備



堤防整備事例



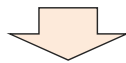
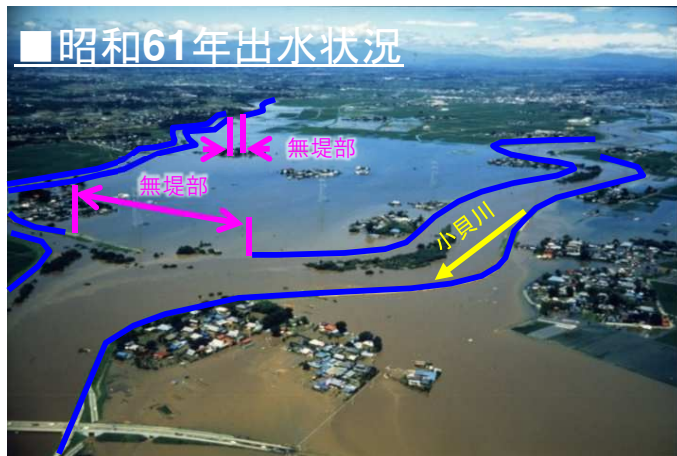
※具体的な対策内容等については、今後の調査・検討等により変更となる可能性があります。

遊水機能の確保・向上

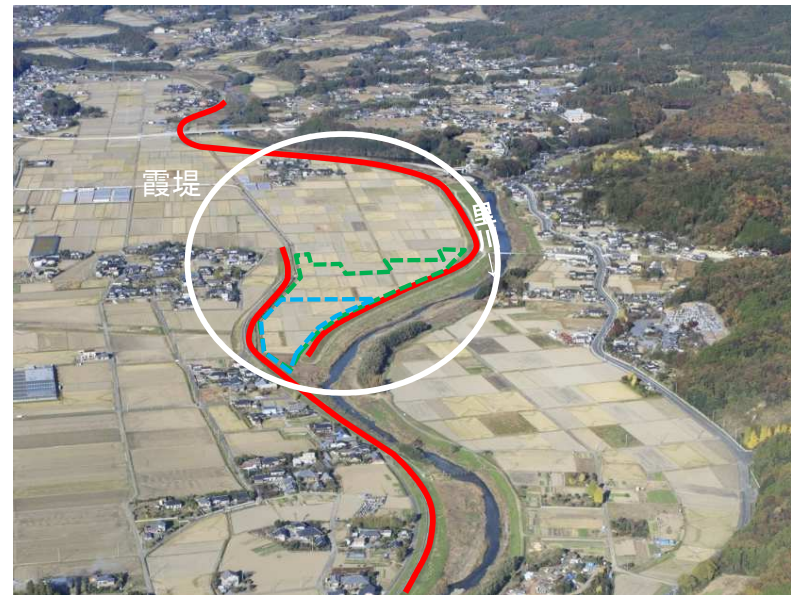
○遊水機能の確保・向上の取組として、地形や現状の土地利用等を考慮した遊水地・霞堤の整備を進める必要があります。
また、現存する霞堤を保全し有効活用します。

取組内容

遊水地



霞堤



▲ 霞堤整備事例

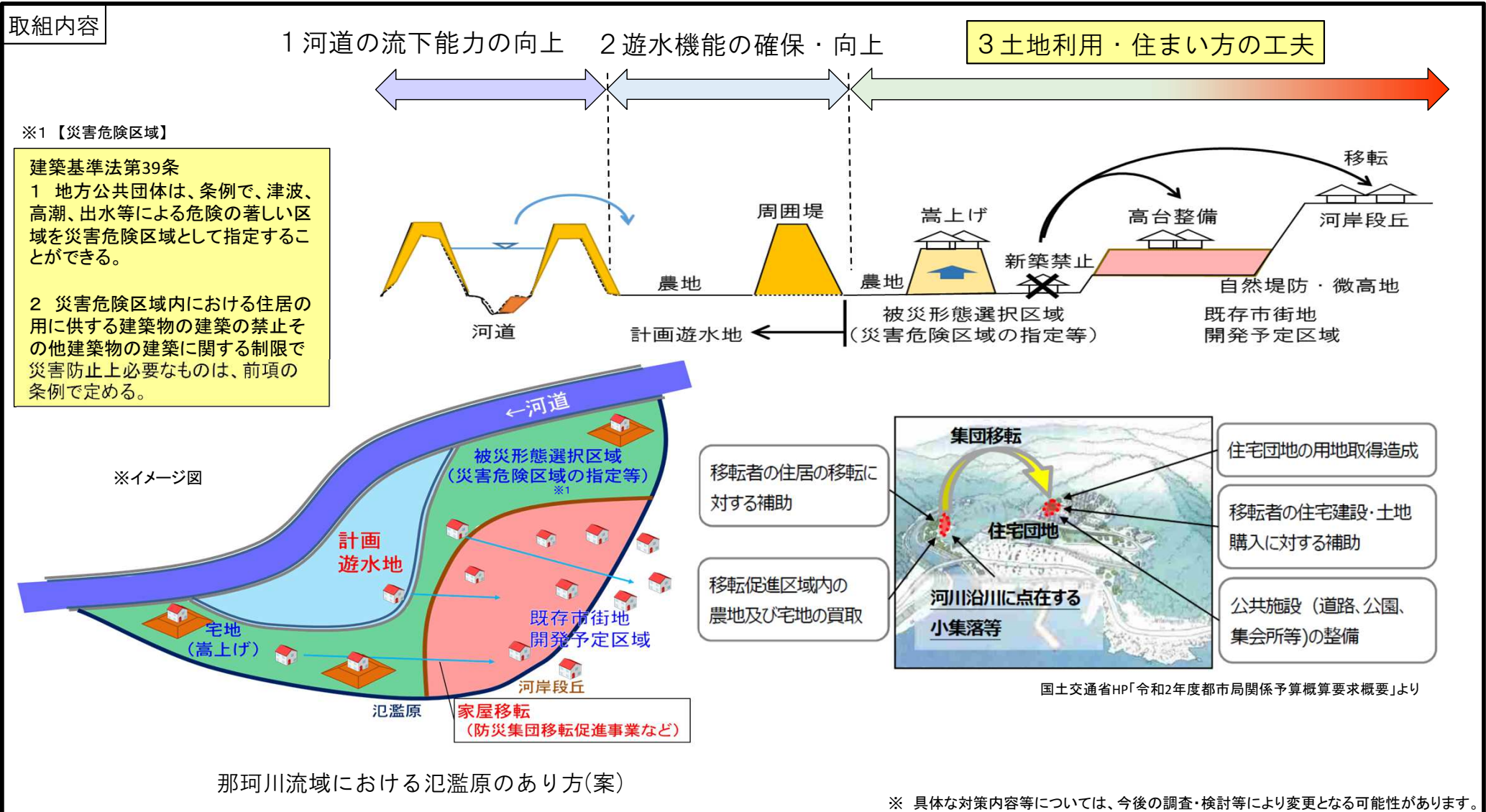
久慈川水系里川【茨城県】

--- 平成10年9月氾濫区域
--- 平成11年7月氾濫区域

※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

○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を制限する必要があります。



土地利用・住まい方の工夫

○土地利用・住まい方の工夫に関する取組として、家屋移転や住宅の嵩上げ、高台の整備等を進める必要があります。

取組内容

輪中堤※の整備・宅地嵩上げ



久慈川水系山田川【茨城県常陸太田市】



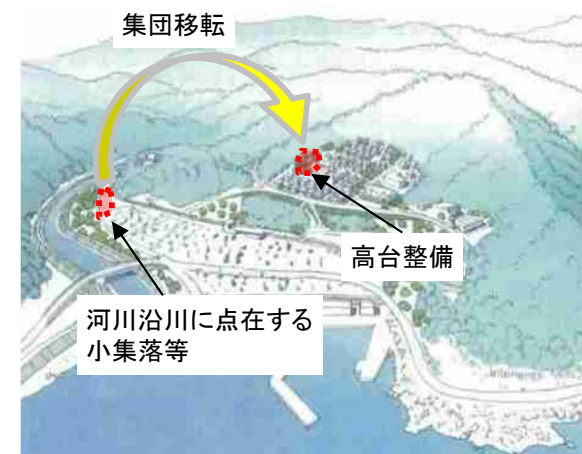
宅地嵩上げ前



宅地嵩上げ後

高台整備

※イメージ図



※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

※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。

那珂川緊急治水対策プロジェクト
【中間とりまとめ（案）】

②一 2 減災に向けた更なる取組の推進

②ー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化を図る。

〈主な取組メニュー〉

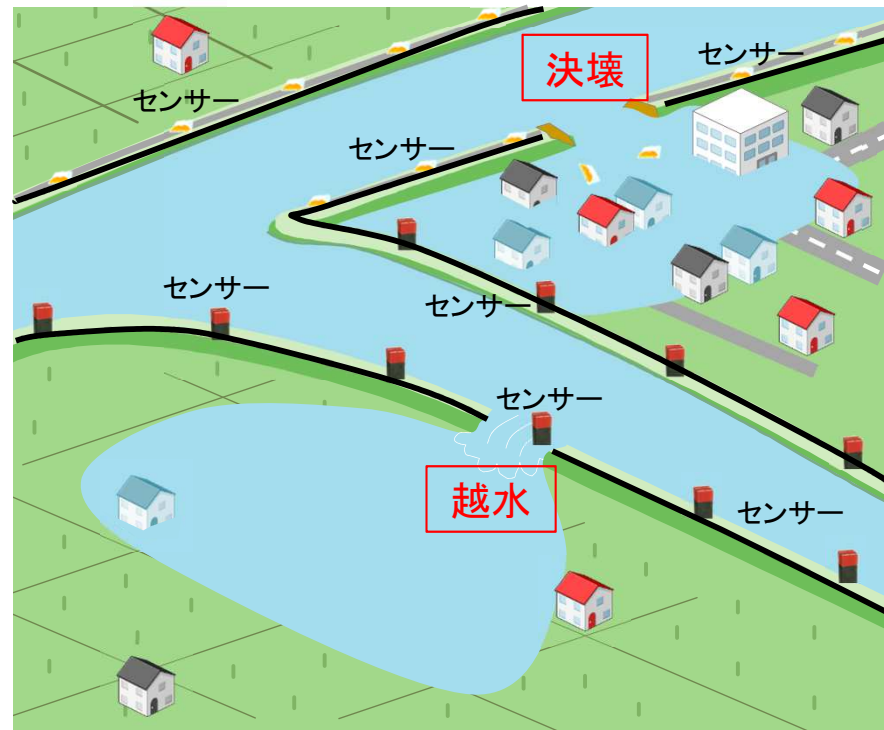
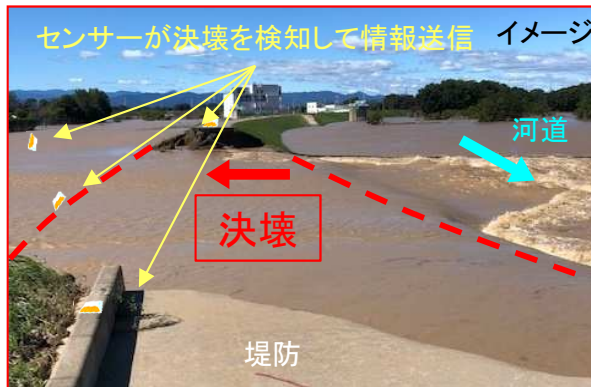
- 重要度に応じた情報の伝達方法の選択及び防災情報の共有化のための取組
 - ・ 氾濫を監視する機器の開発・整備
 - ・ 危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラの設置
- 関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組
 - ・ タイムラインの改善
 - ・ 講習会等によるマイ・タイムライン普及促進
 - ・ 要配慮者利用施設の避難確保計画作成講習会と訓練実施
 - ・ 緊急排水作業の準備計画策定と訓練実施

防災情報の共有化のための取組（氾濫を監視する機器の開発・整備）

○防災情報の共有化のための取組として、氾濫を監視する機器の開発・整備を進めていく必要があります。

取組内容

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、氾濫を監視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

※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。

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）を進めていく必要があります。

取組内容

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。

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。

危機管理型水位計位置図

【那珂川上流部】



【那珂川下流部】



危機管理型水位計表示システム



水位グラフ



河川横断面図



グローバルIP対応SIMによる
カメラ静止画の固定URL公開



簡易カメラ
固定URLにて画像提供 (JPEG)

公開画像のJPEG取得

Internet



カメラによる水位標の監視



※カメラ画像は、機種の点検等により表示されない場合があります

事前準備のための取組（タイムラインの改善）

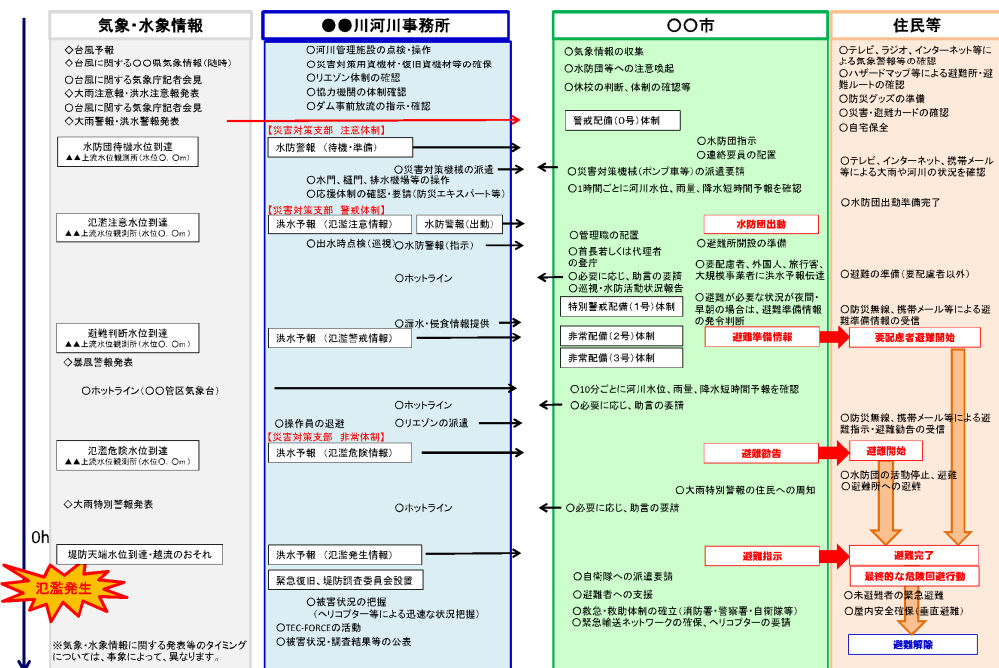
○事前準備のための取組として、タイムラインの改善やタイムラインを活用した水害対応訓練を進めていく必要があります。

取組内容

- ・ 台風19号出水でのタイムライン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



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く必要があります。

取組内容

- 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。
- 時間的な制約が難しい洪水発生時に、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：奥志川・小貝川下流域大規模氾濫に関する防災対策協議会「マイ・タイムライン検討の手引き」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。ぜひご活用ください。

『くじなか 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

※イメージ

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

『くじなか 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】

『くじなか 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。

国土交通省 関東地方整備局 常陸河川国道事務所

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ろう

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そ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

マイ・タイムライン広報チラシの作成

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講習会と訓練実施）

○事前準備のための取組として、要配慮者利用施設の避難確保計画作成・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く必要があります。

取組内容

■常陸太田市の事例

- 令和元年11月19日（火）に要配慮者施設の管理者を対象として避難確保計画作成講習を開催し、常陸河川国道事務所は、水戸地方気象台とともに説明（座学）、ワークによる実践形式を支援しました。
- 老人介護施設や学校など対象施設約86施設中43の施設の管理者が参加しました。
- 参加者からは、「台風19号で避難計画の必要性をあらためて感じた。これまでは施設の上の階への避難を想定していたが、指定避難場所に利用者を誘導する方法を考えたい」との感想がありました。

■「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)
- 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)

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訓練を進めていく必要があります。

取組内容

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訓練を実施します。
排水作業準備計画書は以下の手順で策定していきます。

排水ポンプ車運用検討

排水作業準備計画書作成

堤防決壊時緊急対策
シミュレーション
(応急復旧・排水計画)の実施

排水訓練

排水作業準備計画書見直し

堤防決壊時緊急対策シミュレーションの様子



排水ポンプ車等機器操作訓練の様子

