

那珂川水系流域治水プロジェクト

【参考資料】

那珂川水系流域治水プロジェクト【詳細位置図】国管理区間

～本川及び支川の河道掘削、堤防整備、遊水地整備等により、令和元年東日本台風に対する再度災害を防止～

■ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・ 河道掘削、堤防整備、遊水地整備、調節池整備、堤防浸透対策 等
- ・ 下水道における雨水貯留施設・排水施設等の整備
- ・ 砂防堰堤・急傾斜地崩壊防止施設等の整備
- ・ 利水ダム等12ダムにおける事前放流等の実施、体制構築（関係者：国、茨城県、栃木県 など）
- ・ 雨水流出抑制対策（調整池整備、校庭貯留、ため池事前放流、浸透ます・浸透管、建物内の雨水貯留施設、各戸貯留、透水性舗装等）
- ・ 雨水貯留浸透対策の強化（一定規模以上の開発行為に対する雨水貯留・浸透施設の設置義務付け、自然地等の遊水機能保全）
- ・ 森林整備・治山対策（治山ダム整備等） 等



遊水地整備(国)



調整池の整備事例(水戸市)



校庭貯留の整備事例(ひたちなか市) 簡易型河川監視カメラ(国)



危機管理型水位計(国)



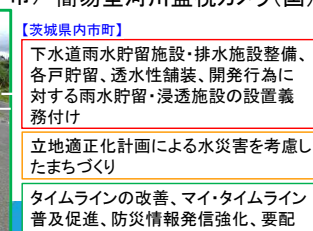
遊水地整備(国)



防災集団移転イメージ(市町村)



越水・決壊検知センサー(国)



【茨城県内市町】

【栃木県内市町】

ため池、水田貯留、浸透ます・浸透管、透水性舗装、開発行為に対する雨水貯留・浸透施設の設置義務付け、自然地等の遊水機能保全 等

立地適正化計画による水災害を考慮したまちづくり

タイムラインの改善、マイ・タイムライン普及促進、防災情報発信強化、要配慮者利用施設の避難確保計画、緊急排水作業訓練



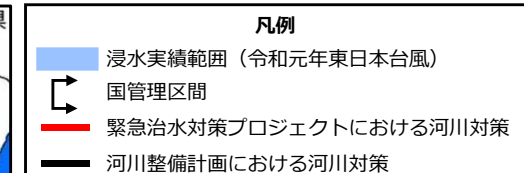
■ 被害対象を減少させるための対策

【土地利用・住まい方の工夫】

- ・ 立地適正化計画に基づく水害リスクの低い地域への居住誘導
- ・ 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事業、防災集団移転促進事業等）
- ・ 高台整備 等

■ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・ 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
- ・ 水害リスク空白域の解消
- ・ 令和元年東日本台風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
- ・ 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
- ・ 要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進
- ・ 緊急排水作業の準備計画策定と訓練実施 等



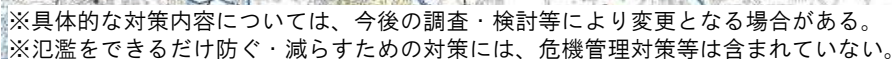
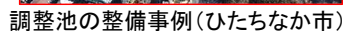
※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。
※氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策には、危機管理対策等は含まれていない。

～本川及び支川の河道掘削、堤防整備、遊水地整備等により、令和元年東日本台風に対する再度災害を防止～

- ・河道掘削、堤防整備、遊水地整備、調節池整備、堤防浸透対策 等
- ・下水道における雨水貯留施設・排水施設等の整備
- ・砂防堰堤・急傾斜地崩壊防止施設等の整備
- ・利水ダム等12ダムにおける事前放流等の実施、体制構築（関係者：国、茨城県、栃木県 など）
- ・雨水流出抑制対策（調整池整備、校庭貯留、ため池事前放流、浸透ます・浸透管、建物内の雨水貯留施設、各戸貯留、透水性舗装等）
- ・雨水貯留浸透対策の強化（一定規模以上の開発行為に対する雨水貯留・浸透施設の設置義務付け、自然地等の遊水機能保全）
- ・森林整備・治山対策（治山ダム整備等） 等

- ・ 立地適正化計画に基づく水害リスクの低い地域への居住誘導
- ・ 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)
- ・ 高台整備等

- ・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
- ・令和元年東日本台風の課題を受けたタイムラインの改善
- ・水害リスク空白域の解消
- ・講習会等によるマイ・タイムライン普及促進
- ・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
- ・要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進
- ・緊急排水作業の準備計画策定と訓練実施



那珂川水系流域治水プロジェクト【詳細位置図】栃木県・福島県管理区間

～本川及び支川の河道掘削、堤防整備、遊水地整備等により、令和元年東日本台風に対する再度災害を防止～

■ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- 河道掘削、堤防整備、遊水地整備、調節池整備、堤防浸透対策 等
- 下水道における雨水貯留施設・排水施設等の整備
- 砂防堰堤・急傾斜地崩壊防止施設等の整備
- 利水ダム等12ダムにおける事前放流等の実施、体制構築（関係者：国、茨城県、栃木県 など）
- 雨水流出抑制対策（調整池整備、校庭貯留、ため池事前放流、浸透ます・浸透管、建物内の雨水貯留施設、各戸貯留、透水性舗装等）
- 雨水貯留浸透対策の強化（一定規模以上の開発行為に対する雨水貯留・浸透施設の設置義務付け、自然地等の遊水機能保全）
- 森林整備・治山対策（治山ダム整備等） 等

■ 被害対象を減少させるための対策

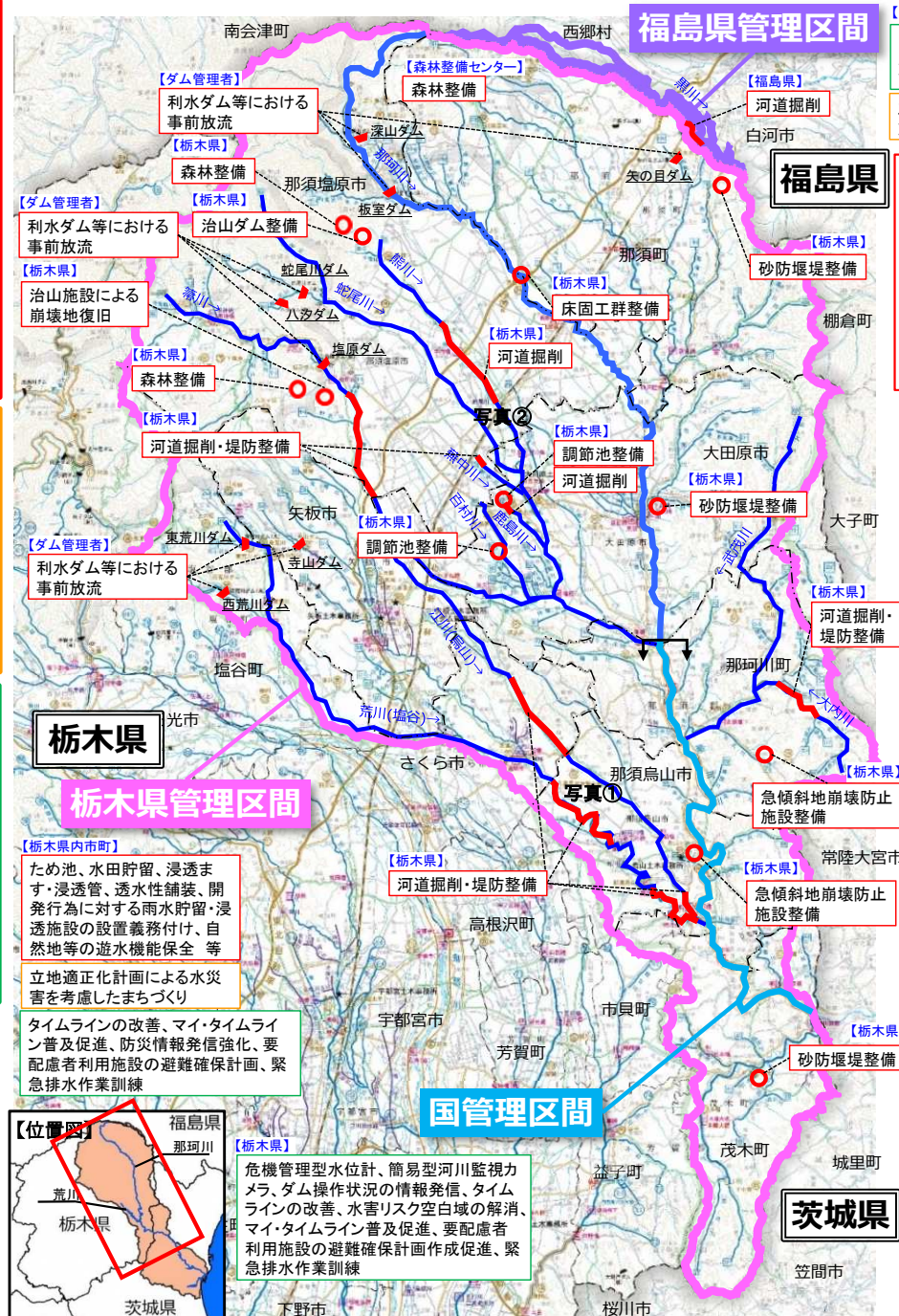
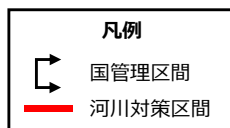
- 【土地利用・住まい方の工夫】
- 立地適正化計画に基づく水害リスクの低い地域への居住誘導
 - 浸水が想定される区域の土地利用制限（災害危険区域の設定等）
 - 家屋移転、住宅の嵩上げ（土地利用一体型水防災事業、防災集団移転促進事業等）
 - 高台整備 等

■ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- 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
- 令和元年東日本台風の課題を受けたタイムラインの改善
- 水害リスク空白域の解消
- 講習会等によるマイ・タイムライン普及促進
- 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
- 要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進
- 緊急排水作業の準備計画策定と訓練実施 等



危機管理型水位計（県）

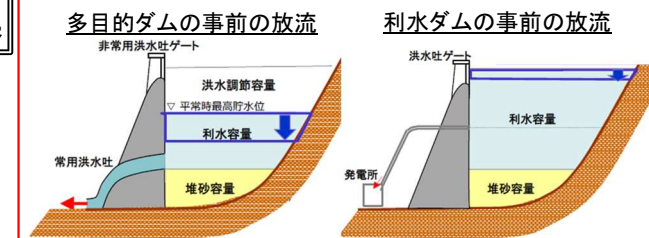


【福島県内市村】

防災情報発信強化、要配慮者利用施設の避難確保計画作成促進
立地適正化計画による水災害を考慮したまちづくり

【福島県】

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促進



調整池の整備事例（那須塩原市）



写真①荒川藤田地区（R1.10洪水）



写真②熊川旭橋付近（H10.8洪水）

※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る。 ※氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策には、危機管理対策等は含まれていない。

■ 対策事例 【那珂川水系流域治水プロジェクト: 常陸河川国道事務所】

『河道掘削、堤防整備等』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(1) 洪水氾濫対策

① 河道掘削、堤防整備、遊水地(調節池)整備等の加速化

■ 那珂川本川及び支川において、河道の流下能力の向上を図るため、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ます。

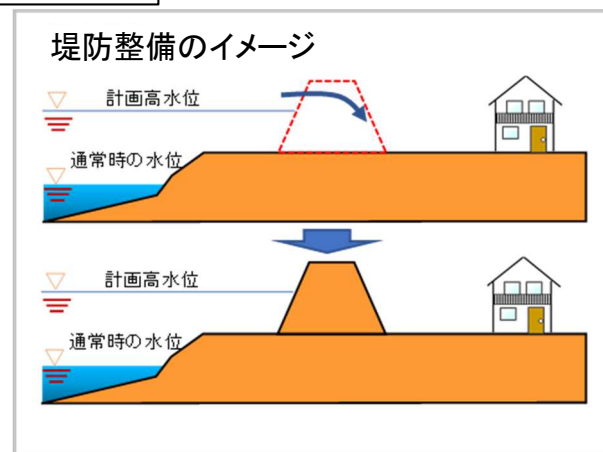
河道掘削



樹木伐採



堤防整備



河道掘削中



樹木伐採後



堤防整備完了



『遊水地整備』

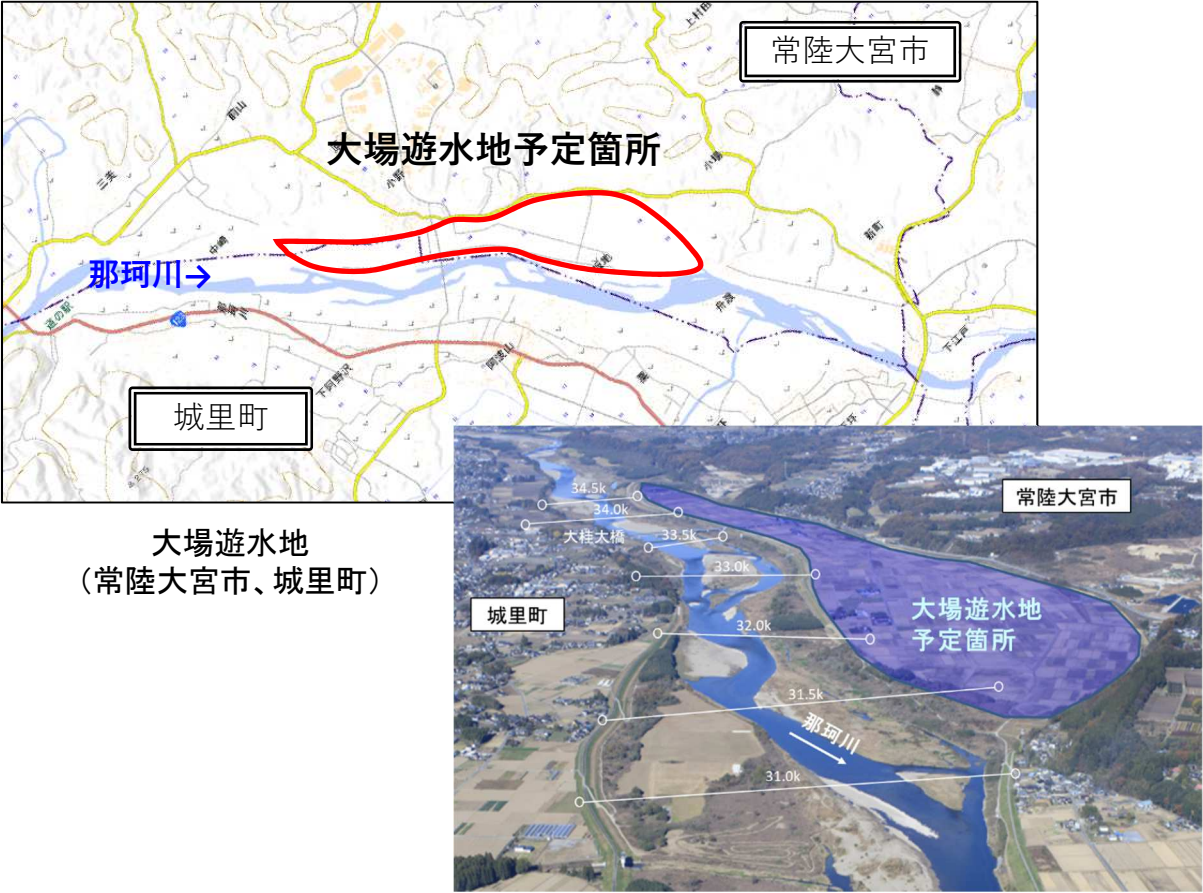
1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(1) 洪水氾濫対策

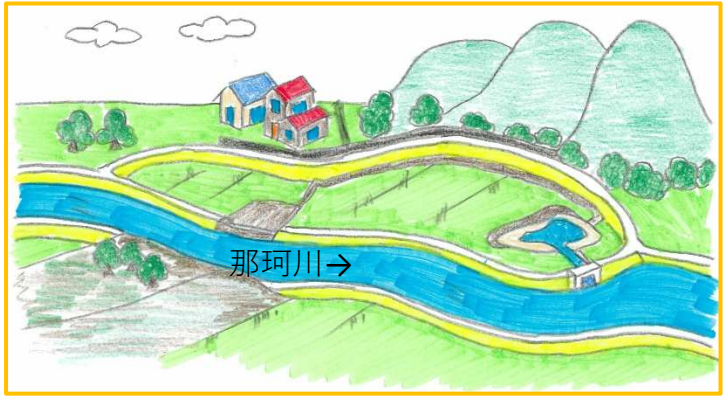
① 河道掘削、堤防整備、遊水地(調節池)整備等の加速化

■ 洪水の一部を一時的に貯めて洪水ピーク流量の低減を図り、河川の水位を下げるため、地形や現状の土地利用等を考慮した遊水地の整備を実施します。

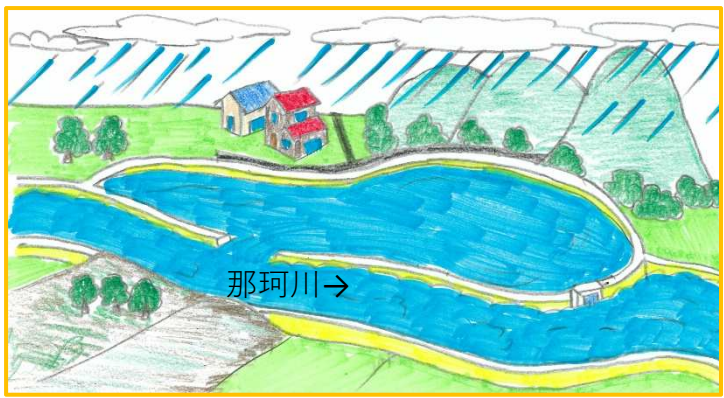
遊水地



■ 普段は農地として利用できます



大規模な洪水時には水を貯めて川の水位を下げます



■対策事例 【那珂川水系流域治水プロジェクト:茨城県】

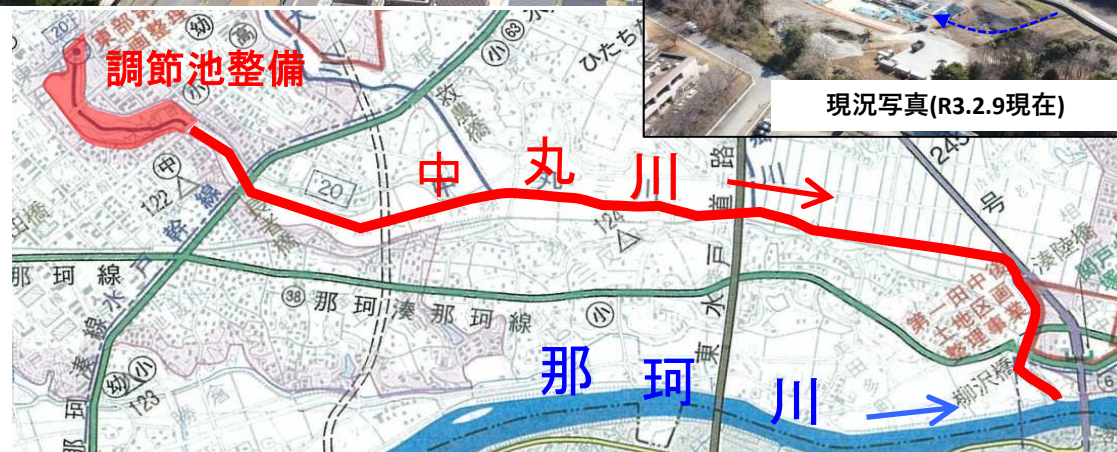
『中丸川河川改修事業』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(1) 洪水氾濫対策

① 河道掘削、堤防整備、遊水地(調節池)整備等の加速化

中丸川調節池 (整備イメージ)



■取組の概要

○目的

市街地に隣接した最上流部に洪水調節のための調節池を設置し、下流部の洪水流量の低減を図ります。

○実施場所

一級河川 中丸川 (ひたちなか市東石川地先)

○取組実施により期待すること

河川の改修とあわせて河道のピーク流出量を低減することにより、浸水被害の軽減を図ります。

○今後の展開

調節池の整備に合わせて、下流の河川改修を進めます。

■ 対策事例 【那珂川水系流域治水プロジェクト: 栃木県】

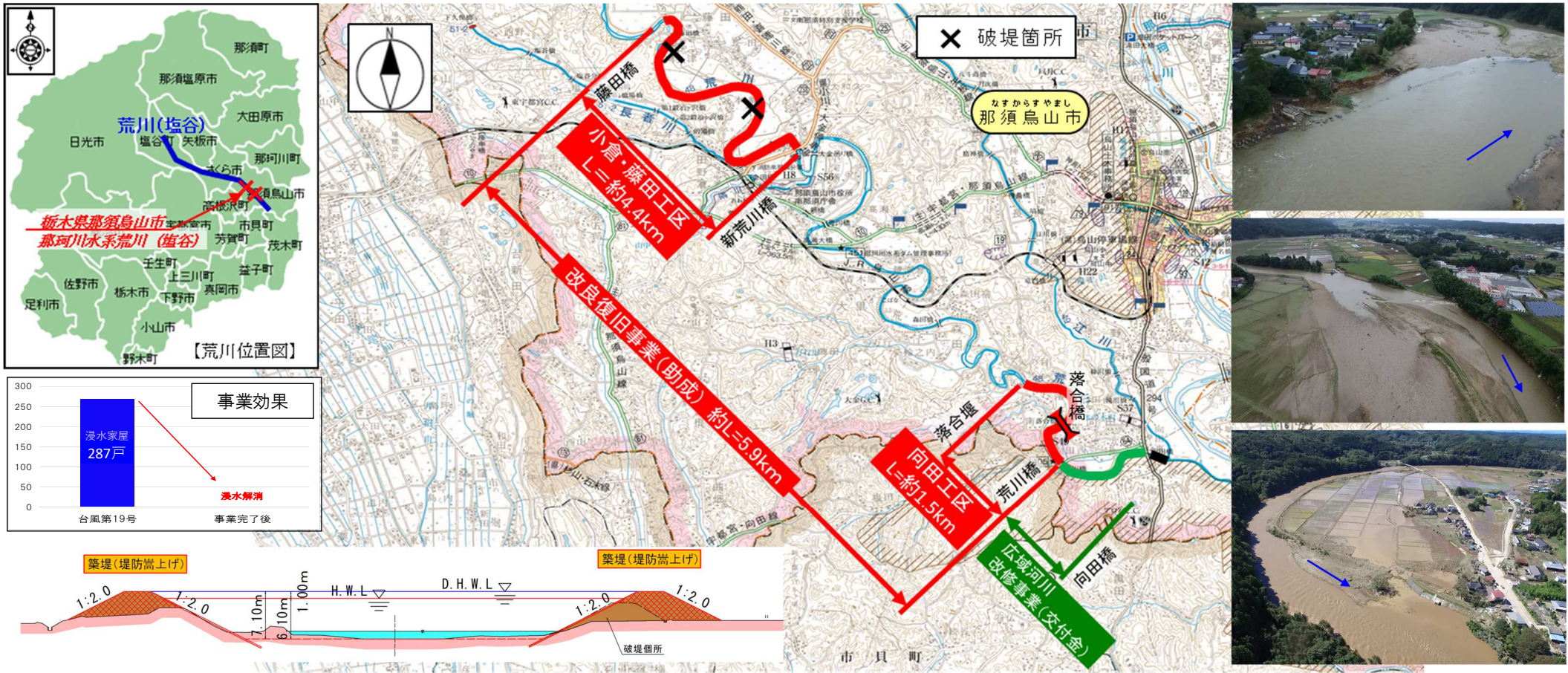
『那珂川水系荒川(塩谷)災害復旧助成事業』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(1) 洪水氾濫対策

① 河道掘削、堤防整備、遊水地(調節池)整備等の加速化

■ 令和元年東日本台風により塩谷雨量観測所では最大24時間降水量414mmを記録し、決壊や越水により浸水面積約148ha、浸水家屋数287戸の甚大な被害が発生しました。そのため、災害復旧助成事業により堤防の復旧と併せた堤防の嵩上げ等を集中的に実施し、早期に洪水被害の軽減を図ります。



■対策事例 【那珂川水系流域治水プロジェクト:水戸市、ひたちなか市】

『下水道における雨水貯留施設・排水施設等の整備(100mm/h安心プラン)』

1.氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(2)内水氾濫対策

①都市浸水対策の強化

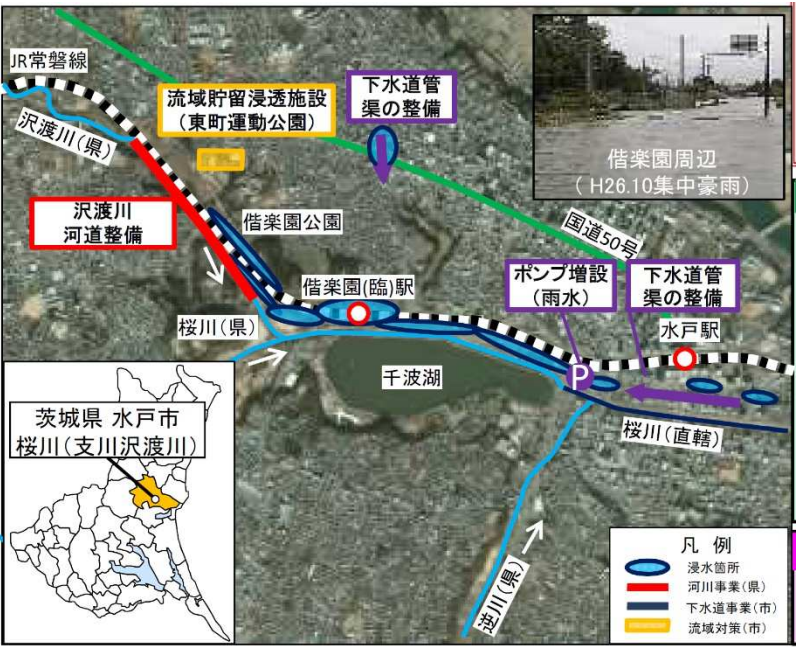
■桜川(沢渡川)流域における浸水被害軽減プラン【茨城県水戸市】

【取組の概要】

- 河川・下水道
 - ・ 沢渡川河道整備
 - ・ 下水道管渠の整備, 雨水ポンプの増強
- 流域対策
 - ・ 貯留浸透施設の整備(東町運動公園など)
 - ・ 住民の雨水貯留・浸透施設, 浄化槽転用施設の設置推進

【取組の効果(目標)】

平成24年5月降雨と同規模の降雨に対して、家屋の浸水被害の解消と線路冠水によるJR常磐線の運転見合わせの軽減を図ります。



■中丸川流域における浸水被害軽減プラン【茨城県ひたちなか市】

【取組の概要】

- 河川・下水道
 - ・ 中丸川河道整備, 中丸川多目的遊水地整備, 大川河道整備
 - ・ 雨水幹線の整備, 調整池
- 流域対策
 - ・ 校庭貯留施設の整備(田彦小学校)
 - ・ 地元自治会, 民間企業へ可搬式ポンプ貸出による事前放流

【取組の効果(目標)】

平成28年8月降雨と同規模の降雨に対して、床上浸水被害を概ね解消及び家屋浸水被害の防止・軽減を図るとともに、道路冠水による通行止め箇所を減少させます。



調整池の整備事例



『土砂災害対策事業』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

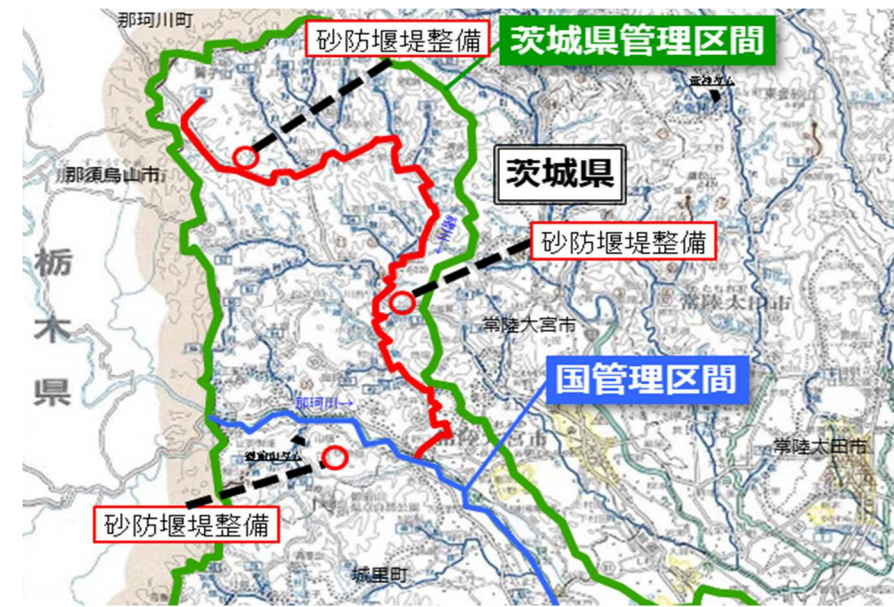
(3) 土砂災害対策

① 砂防関係施設の整備

2. 被害対象を減少させるための対策

(1) 水災害ハザードエリアにおける土地利用・住まい方の工夫

③ まちづくりと一体となった土砂災害対策の推進

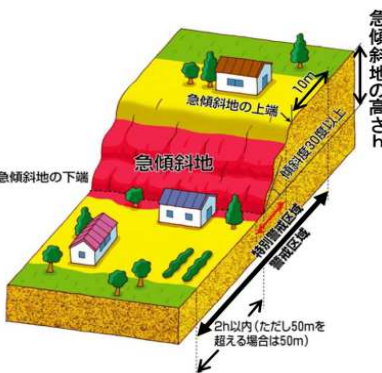
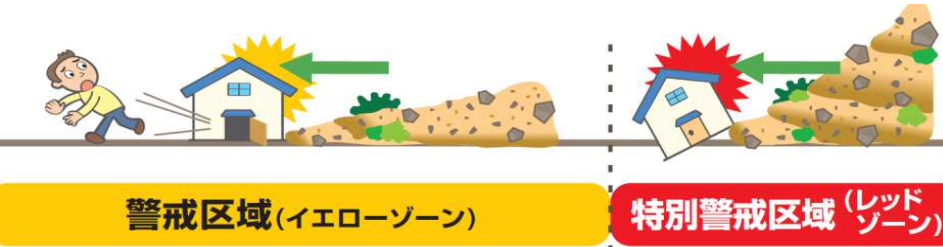


土石流対策



- ・ 茨城県では、土石流・地すべり・崖崩れ等の災害から人命やインフラを保全するために土砂災害対策事業を実施しています。
- ・ その一方で、全ての危険箇所のハード対策が完了するまでには時間がかかることから、土砂災害警戒区域等を指定し、住民が迅速に避難できる体制づくり【ソフト対策】を講じています。

土砂災害警戒区域等の指定



『森林整備及び治山対策』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(5) 流域の雨水貯留機能の向上

③ 森林整備、治山対策



・ 茨城県では、流出抑制の取組として、森林の有する土砂流出防止や水源涵養機能等の適切な発揮 に向け、森林整備・治山対策を実施しています。

【流域の状況（那珂川流域）】

民有林面積	34千ha
うち人工林面積	16千ha

【事業実施状況（過去5年）】

事業区分	事業量
治山事業	5箇所※
森林整備（間伐）事業	1,027ha

※山地治山事業実施箇所



森林整備が遅れた森林



森林整備後の森林

■ 対策事例 【那珂川水系流域治水プロジェクト: 関東農政局、茨城県、栃木県、那須町等】

『利水ダム等12ダムにおける事前放流等の実施』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

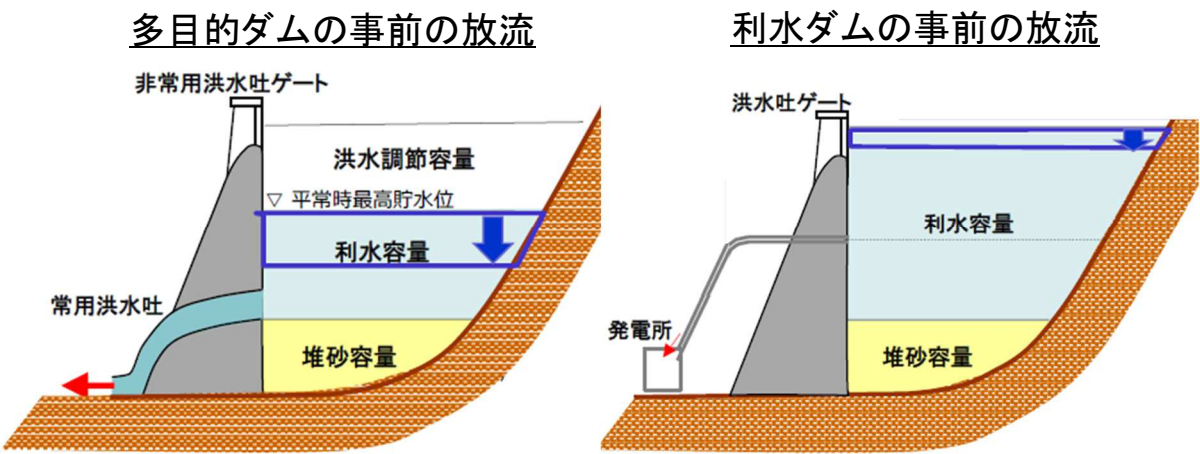
(4) 流水の貯留機能の拡大

① 利水ダム等による事前放流の更なる推進

■ 既存ダムの洪水調節機能の強化

- ダムによる洪水調節は、下流の水位を低下させ、堤防の決壊リスクを低減するとともに、内水被害や支川のバックウォーターの影響を軽減する有効な治水対策です。
- 水害の激甚化等を勘案し、緊急時において既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、利水ダム等による事前放流を実施し、既存ダムの有効活用を進めます。

既存ダムの有効活用イメージ

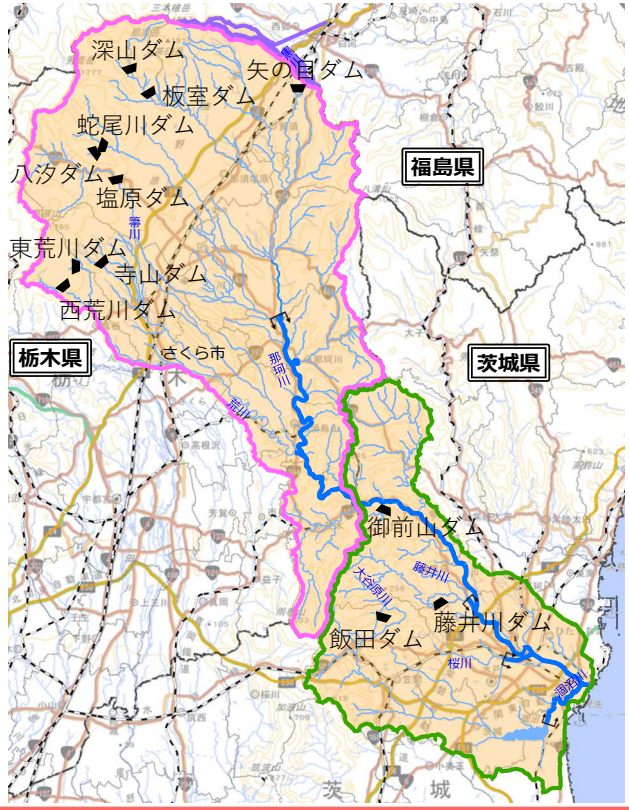


■ 治水協定締結(令和2年5月)

【対象ダム】

- ・ 藤井川ダム・飯田ダム・御前山ダム・西荒川ダム
- ・ 東荒川ダム・寺山ダム・塩原ダム・八汐ダム
- ・ 蛇尾川ダム・板室ダム・深山ダム・矢の目ダム

位置図



■対策事例 【那珂川水系流域治水プロジェクト:茨城県】

『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)』

2.被害対象を減少させるための対策

(1)水災害ハザードエリアにおける土地利用・住まい方の工夫

①リスクが高い区域における立地抑制、移転誘導

■茨城県にて災害危険区域指定のため建築基準条例を改正

- プロジェクトでは、土地利用・住まい方の工夫により、家屋浸水を発生させない対策を地域と連携して進めています。
- 茨城県では、各市町村の必要な区域に「災害危険区域」を指定できるよう、茨城県建築基準条例を令和2年6月に改正しました。
- 再度災害防止の観点から、市町村の意向を確認しながら、浸水が想定される区域の適切な土地利用の誘導を検討していきます。

災害危険
区域の指定



住宅の嵩上げ
や移転を誘導

※災害危険区域:

地方公共団体は、条例で津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定し、住居の用に供する建築の禁止等、建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものを定めることができる(建築基準法第39条)。



災害危険区域設定事例：久慈川水系山田川（常陸太田市）

『家屋移転、高台整備等』

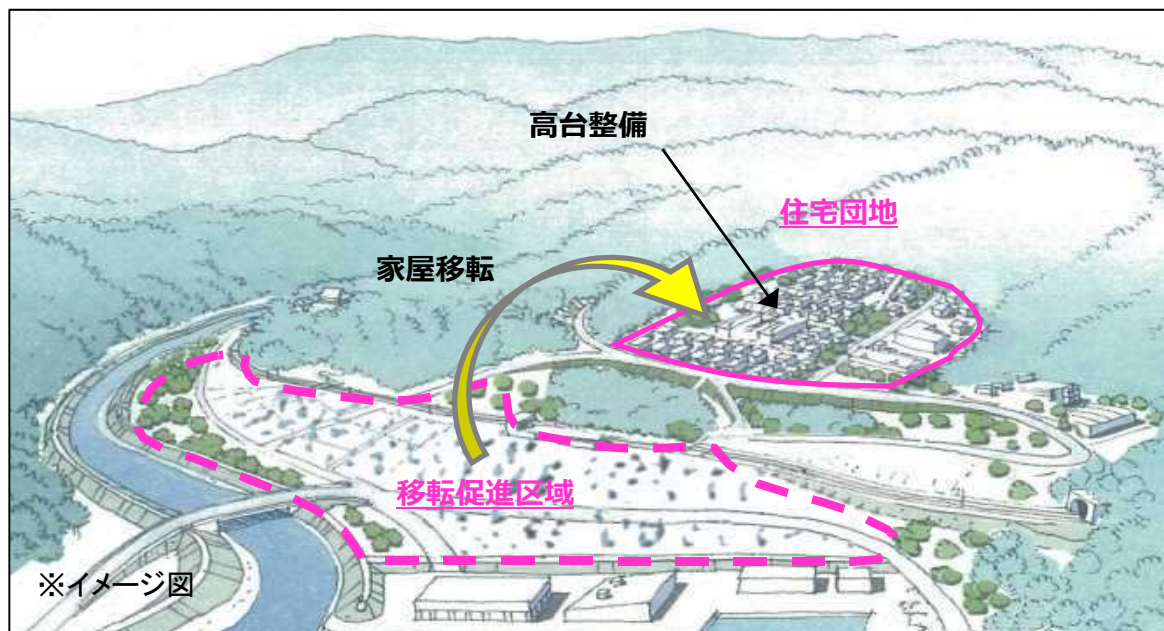
2.被害対象を減少させるための対策

(1)水災害ハザードエリアにおける土地利用・住まい方の工夫

①リスクが高い区域における立地抑制、移転誘導

■家屋移転・高台整備等

- ・ 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、市町村が行う住宅団地の整備等に対し事業費の一部を国が補助します。
 - ・ 地域の合意形成の下、地域まるごとの集団移転を行い、地域コミュニティの維持、防災性向上を実現します。
- ※防災のための集団移転促進事業に係る国の財政上の特別措置等に関する法律(昭和47年制定)に基づく事業



防災集団移転イメージ

■那須烏山市説明会

- ・ 令和2年11月に那須烏山市にて、「土地利用・住まい方の工夫」についての説明会を開催しました。
- ・ 土地利用・住まい方の工夫の一例として、高台整備・高台移転(防災集団移転促進事業)などについての説明をした後、意見交換を行いました。



住民説明会の様子

■ 対策事例 【那珂川水系流域治水プロジェクト: 常陸河川国道事務所】

『越水・決壊を検知する機器の開発・整備』

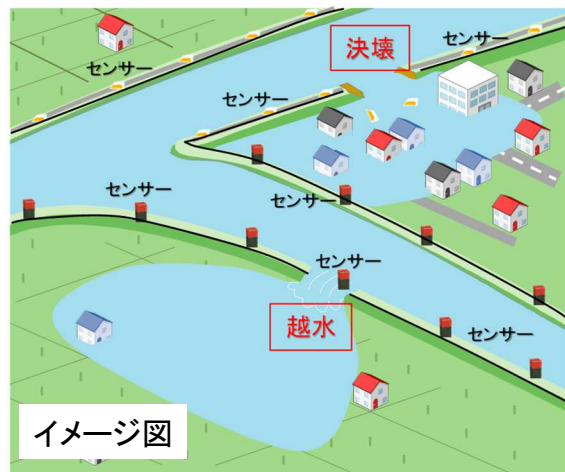
3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(1) 避難体制等の強化

① 越水・決壊を検知する機器の開発・整備や危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラの設置等

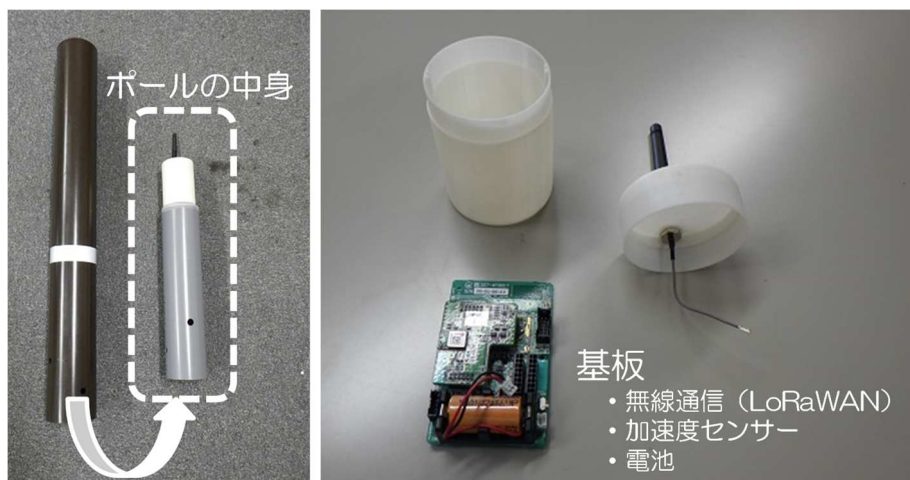
■ 越水・決壊検知センサーの開発・整備

- ・ 越水(堤防から水があふれる)や決壊などの被害を迅速に把握するため、全国に先駆けて越水を自動で知らせる「越水・決壊検知センサー」を開発し、現地試験を実施しています。
- ・ 常に電波を発信するセンサーが水に浸ると電波が途切れることによって、設置した箇所での越水発生を把握できるようにしています。また、堤防が決壊した場合はセンサーが流されることによって、決壊の発生を把握します。
- ・ なお、これらの新技術だけで越水や決壊を把握するのではなく、これまでも行ってきた巡視などと合わせて活用することで、より迅速で正確な状況把握に努めます。



- ▲ 堤防に設置した越水・決壊検知センサーが、越水や決壊箇所を検知し、情報を送信

越水・決壊検知センサー(試験用)



水戸市

『マイ・タイムライン普及促進』

3.被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(1)避難体制等の強化

②講習会等によるマイ・タイムライン普及促進

■マイ・タイムライン普及促進

・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、台風の接近などによって河川の水位が上昇するときに、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。講習会等の実施により、マイ・タイムラインの普及促進を図ります。

「マイ・タイムライン」をつくってみよう!!

逃げキッド

マイ・タイムライン検討ツール ～逃げキッド～

■ひたちなか市講習会

- ・令和2年10月に「逃げ遅れゼロ」に向けた避難時のチェックリストとして活用する「マイ・タイムライン」の作成講習会を国土交通省とひたちなか市が共同で開催しました。
- ・講習会には、市内の要配慮者利用施設(老人ホーム、病院、学校など)の担当者が参加し、マイ・タイムライン作りを体験しました。今後、地域へ広まることが期待されます。

概要説明



ワークショップ



■ 対策事例 【那珂川水系流域治水プロジェクト:水戸市、ひたちなか市、那珂市、那須烏山市】

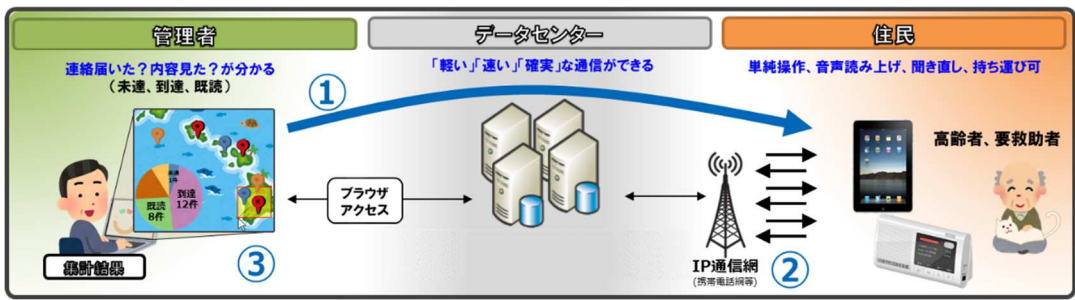
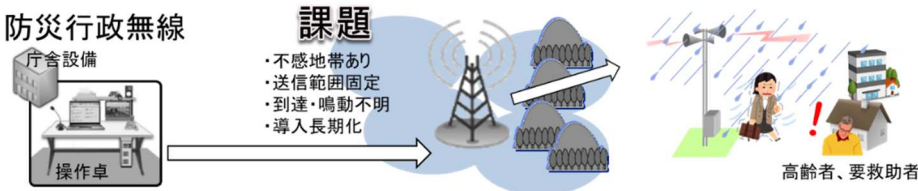
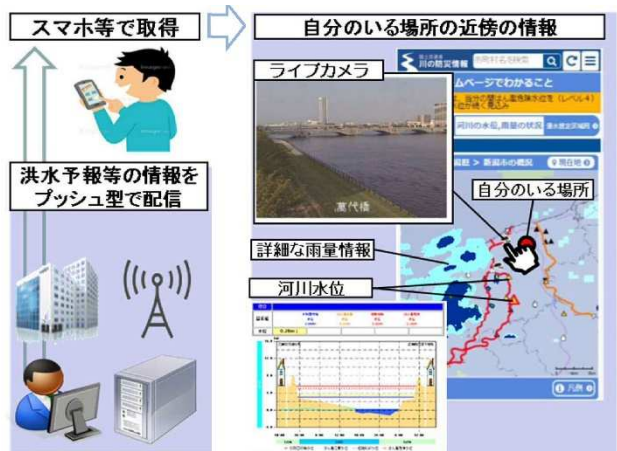
『防災情報発信の強化』

3.被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

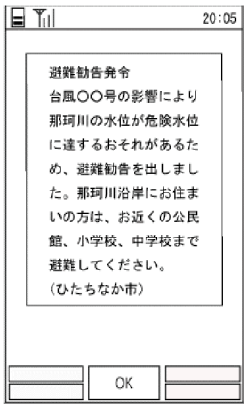
(1)避難体制等の強化

③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

・ 水害に対する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。



▲ 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）

■対策事例 【那珂川水系流域治水プロジェクト:茨城町、常陸河川国道事務所、茨城県】

『要配慮者利用施設の避難確保計画』講習会

3.被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(1)避難体制等の強化

④要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進

■要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進

- 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。

■茨城町で要配慮者利用施設の「避難確保計画」の講習会を開催

- 令和2年10月に茨城町役場で、ハザードマップの洪水浸水想定区域または土砂災害警戒区域内にある要配慮者利用施設(老人ホーム、病院、学校など)を対象として、「避難確保計画」作成のための講習会を茨城町、常陸河川国道事務所、茨城県、水戸地方气象台と共同で開催しました。
- 講習会では、「防災気象情報の避難行動への活用」や「水害リスク、土砂災害リスク」などの概要説明の後に、避難確保計画を作成するワークショップを行いました。
今回、作成した避難確保計画は、各施設にて再度検討され、正式な避難確保計画として町に提出されます。



概要説明



ワークショップ



ワークショップ

■対策事例 【那珂川水系流域治水プロジェクト:常陸河川国道事務所】

『緊急排水作業の準備計画策定と訓練実施』

3.被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(1)避難体制の強化

⑤緊急排水作業の準備計画策定と訓練実施

■緊急排水作業準備計画書の作成

- ・ 長期にわたり浸水が継続する地域などにおいて、排水ポンプ車によって効率的・効果的に排水活動を行うための排水作業準備計画を作成します。

■自治体職員向けの災害対策用機器の操作講習会を開催

- ・ 常陸河川国道事務所では、自治体職員の方に排水ポンプ車や照明車などの災害対策用機器の操作方法を習得してもらうことを目的に講習会を開催しています。
- ・ 令和2年7月に開催し、那珂川・久慈川流域の10自治体の職員や地域の建設業の方、67名が参加しました。



■各対策のバーチャート【那珂川水系流域治水プロジェクト】

■各対策のバーチャート【那珂川水系流域治水プロジェクト】		短期		中期		中長期	
対策区分		実施 主体	直ちに検討、 必要な対策を調整のうえ実施	短期的に検討、 必要な対策を調整のうえ実施	継続して検討、 必要な対策を調整のうえ実施		
1.氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策							
(1)洪水氾濫対策							
①河道掘削、堤防整備、遊水地（調節池）整備等の加速化		国、県					
(2)内水氾濫対策							
①都市浸水対策の強化 （下水道における雨水貯留施設・排水施設等の整備）		市町村					
(3)土砂災害対策							
①砂防関係施設の整備		県					
(4)流水の貯留機能の拡大							
①利水ダム等による事前放流の更なる推進		ダム管理者					
(5)流域の雨水貯留機能の向上							
①流域の関係者による雨水貯留浸透対策の強化		県 市町村					
②水田の貯留機能の向上		市町村					
③森林整備、治山対策		国、県、機構					
④雨水貯留浸透施設の整備 （市町村・民間企業等による整備）		市町村					
2.被害対象を減少させるための対策							
(1)水災害ハザードエリアにおける土地利用・住まい方の工夫							
①リスクが高い区域における立地抑制、移転誘導 （災害危険区域指定、立地適正化計画、家屋移転、住宅嵩上げ等）		市町村					
②高台整備		市町村					
③まちづくりと一体となった土砂災害対策の推進		県					
3.被害の軽減、早期復旧・復興のための対策							
(1)避難体制等の強化							
①越水・決壊を検知する機器の開発・整備や危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラの設置等		国、県					
②講習会等によるマイ・タイムライン普及促進		国、県、 市町村					
③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		国、県、 市町村					
④要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進		国、県、 市町村					
⑤緊急排水作業の準備計画策定と訓練実施		国、県、 市町村					

※留意点

・上記の対策は、代表的な事例を記載している。