

小貝川流域治水プロジェクト2.0（案）

令和6年3月

鬼怒川・小貝川上流流域治水協議会
鬼怒川・小貝川下流流域治水協議会

流域治水プロジェクト2.0

～流域治水の加速化・深化～

- 気候変動の影響により当面の目標としている治水安全度が目減りすることを踏まえ、流域治水の取組を加速化・深化させる。このために必要な取組を反映し『流域治水プロジェクト2.0』に更新する。

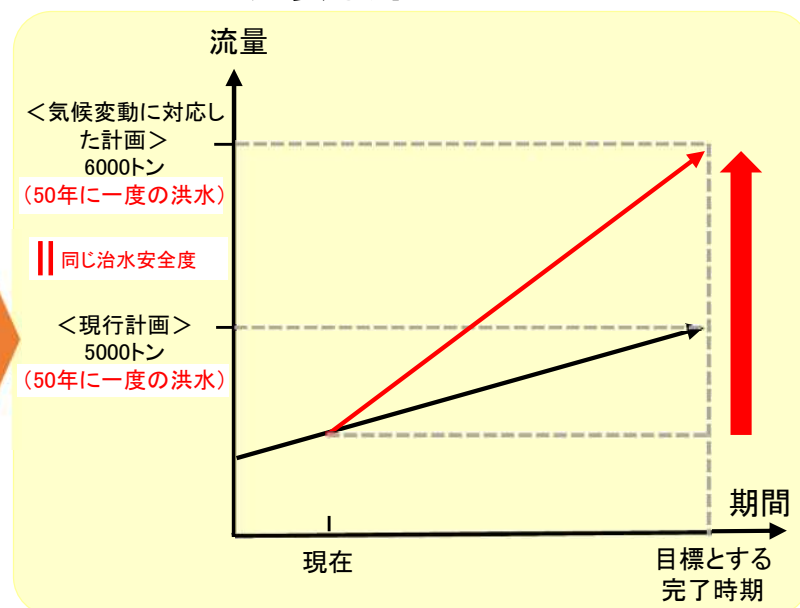
現状・課題

- 2℃に抑えるシナリオでも2040年頃には降雨量が約1.1倍、流量が1.2倍、洪水発生頻度が2倍になると試算
- 現行の河川整備計画が完了したとしても治水安全度は目減り
- グリーンインフラやカーボンニュートラルへの対応
- インフラDX等の技術の進展

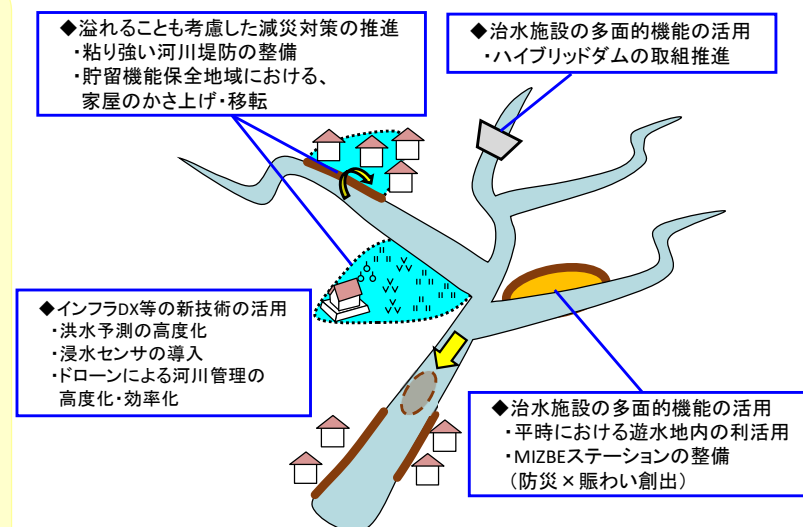
必要な対応

- 気候変動下においても、目標とする治水安全度を現行の計画と同じ完了時期までに達成する
- あらゆる関係者による、様々な手法を活用した、対策の一層の充実を図り、流域治水協議会等の関係者間で共有する。

必要な対応のイメージ



様々な手法の活用イメージ



気候変動シナリオ	降雨量 (河川整備の基本とする洪水規模)
2℃上昇	約1.1倍

降雨量が約1.1倍となった場合

全国の平均的な傾向【試算結果】	流量
	約1.2倍

同じ治水安全度を確保するためには、
目標流量を1.2倍に引き上げる必要

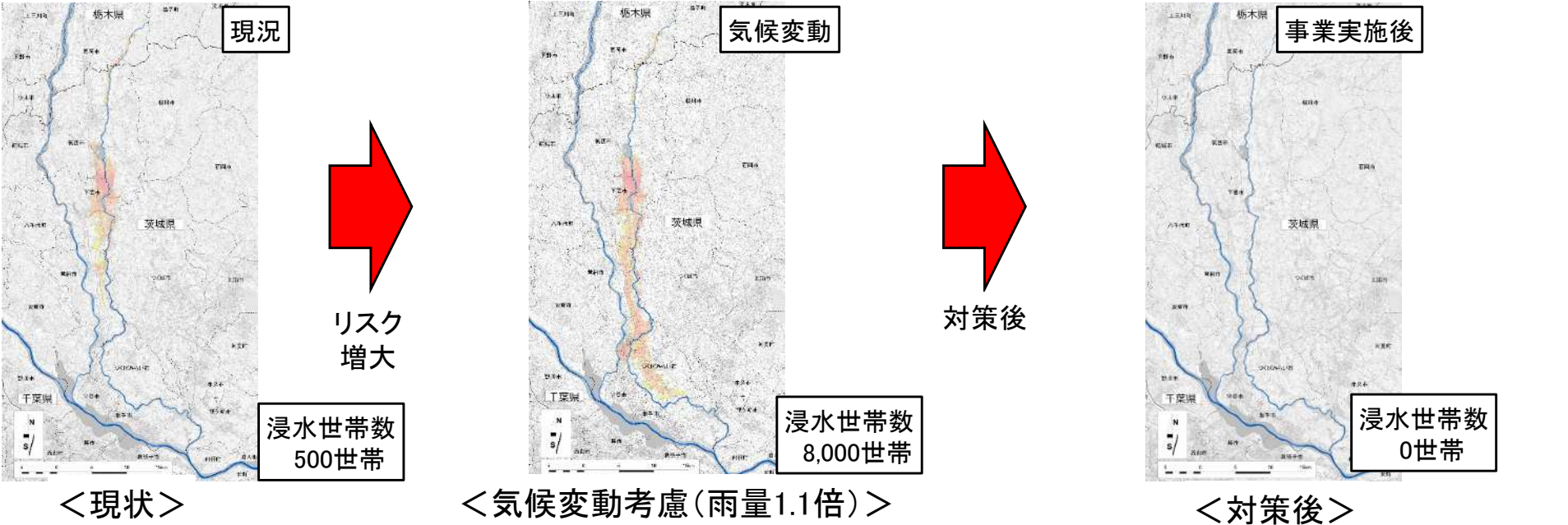
※現行の計画と同じ完了時期までに目標とする治水安全度を達成するため、
様々な手法を活用し、集中的に整備を進めることが必要

⇒現在の河川整備計画に基づく対策や流域における各取組を推進するとともに、気候変動を踏まえて追加で必要となる対策案の詳細については、更に議論を深めていく。

気候変動に伴う水害リスク※の増大

○河川整備計画規模洪水の雨量1.1倍となる規模の洪水が発生した場合、小貝川流域では浸水世帯数が約8,000世帯（現況の約16倍）になると想定され、事業の実施により浸水被害が解消される。

■気候変動に伴う水害リスクの増大



- ＞ 上図は、小貝川及び大谷川の下館河川事務所管理区間について、河川整備計画規模及び気候変動考慮後の外力により浸水した場合に想定される水深を表示した図面です。
- ＞ 上図は、小貝川及び大谷川における現況の河道・洪水調節施設の整備状況及び流域治水プロジェクト2.0に位置付けている国が実施する氾濫を防ぐ・減らす対策を実施後の状況を、シミュレーションにより予測したものです。
- ＞ なお、このシミュレーションの実施にあたって、国管理区間以外の支川においては決壊による氾濫は考慮しておらず、溢水・越水のみを考慮しています。また、内水による氾濫等を考慮していません。

■水害リスクを踏まえた各主体の主な対策と目標

【目標①】 河川整備計画規模洪水の雨量1.1倍となる規模の洪水に対する安全の確保(気候変動考慮)

小貝川：20k付近～直轄上流端78.15k

種別	実施主体	目的・効果	追加対策	期間
氾濫を防ぐ・減らす	国	約8,000世帯の浸水被害を解消	河道掘削 9,243千m3 ＜現計画の約10.7倍＞	概ね30年
被害対象を減らす	国	溢れることも考慮した減災対策の推進	地域計画と一体となった河川防災ステーション等の整備(MIZBEステーション)	概ね30年
被害の軽減・早期復旧・復興	国・県・市町	流域対策の目標を定め、役割分担に基づく流域対策の推進	マイ・タイムライン普及促進(学校教育・講習会【在留外国人含む】)	継続実施

【目標②】 中通川における達成目標(現行の降雨)

種別	実施主体	目的・効果	追加対策	期間
氾濫を防ぐ・減らす	茨城県	流域の浸水被害の解消	河道改修、調節池整備、維持管理 等	概ね10年
被害対象を減らす	国	支川の情報共有等を目的とした関係機関との連携強化	改修状況確認等ワーキンググループ(勉強会)の開催	継続実施
被害の軽減・早期復旧・復興	国・県・市	流域対策の目標を定め、役割分担に基づく流域対策の推進	マイ・タイムライン普及促進(学校教育・講習会【在留外国人含む】)	継続実施

小貝川流域治水プロジェクト2.0【位置図】

～地方都市の生活を支える抜本的な治水対策の推進～

R6.3更新（2.0策定）

- 令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、以下の取組を一層推進していくこととしさらに、小貝川等の国管理区間においては、**気候変動（2℃上昇）下でも目標とする治水安全度を維持するため、河川整備計画規模の洪水に対し2℃上昇時の降雨量増加を考慮した雨量1.1倍となる規模の洪水を、安全に流下させることを目指すとともに、多自然川づくりを推進します。**
- また、**気候変動の影響に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化、流域の土地利用の変遷に伴う保水・遊水地域の減少等を踏まえ、将来にわたって安全な流域を実現するため、特定都市河川浸水被害対策法（以下「法」という。）の適用を行い、更なる治水対策を推進する。**

■氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- 堤防整備（**さらなる堤防強化**）、河道掘削、遊水地整備（**有効活用含む**）、築堤、河道改修
- 土砂災害対策
- 水田貯留（田んぼダム）、雨水貯留施設整備、透水性舗装、浸透枳（**対象範囲の拡大・強化**）
- 再繁茂を抑制する樹木対策
- 中通川流域における対策【**支川位置図参照**】
- 雨水貯留側溝の使用による雨水貯留機能・河川放流機能の向上
- DXの推進（河川管理施設の効率化・高度化、三次元管内図の整備等）等

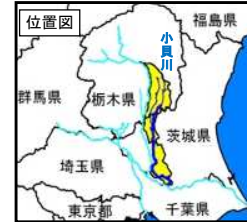
■被害対象を減少させるための対策

- 立地適正化計画に基づき水害リスクの低い地域への居住誘導区域設定
- 開発の規制や居住の誘導に有効な多段階な浸水リスク情報の充実
- 地域計画と一体となった河川防災ステーション等の整備（**MIZBEステーション**）等

■被害軽減、早期復旧・復興のための対策

- 危機管理型水位計、簡易カメラの設置
- マイ・タイムライン普及促進（**学校教育・講習会【在留外国人含む】**）
- 広域避難計画の策定及び訓練
- ハザードマップの作成・周知（洪水・内水・土砂）
- 要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進
- 地域防災リーダーの育成
- 水防災意識強化月間における集中的な普及・啓発活動の実施
- 防災教育や防災知識の普及
- 水防体制の強化（**洪水予測の精度向上、自動配信化、SNS等の活用**）
- 緊急排水計画策定及び訓練
- 水害リスク空白域の解消
- 排水ポンプ車の配備・訓練の実施**
- 道路アンダーパス部の冠水対策** 等

●グリーンインフラの取り組み 詳細別ページ



※ **〇〇川** は、県、政令市管理河川の代表的な箇所（河川）を示したものである。
※ 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。

※流域治水プロジェクト2.0で新たに追加した対策については、今後河川整備計画変更の過程でより具体的な対策内容を検討する。

凡例

- 治水メニュー
- 堤防決壊箇所（戦後最大の昭和61年台風）
- 浸水範囲（戦後最大の昭和61年台風）
- 国管理区間

3

小貝川流域治水プロジェクト2.0【支川位置図】

～地方都市の生活を支える抜本的な治水対策の推進～

- 中通川では、平成8年台風第17号により、床下浸水132戸の甚大な浸水被害が発生した。
- 気候変動の影響による降雨量の増加を考慮した洪水に対し浸水被害の軽減を図る。
- そのため、特定都市河川浸水被害対策法適用の検討を行うなど、更なる流域治水対策を推進する。

国	・排水機場の改築 ・改修状況確認等ワーキンググループ(勉強会)の開催 ・マイ・タイムライン普及促進 (学校教育・講習会【在留外国人含む】)
茨城県	・河道改修、調節池整備、維持管理 等
つくばみらい市	・立地適正化計画



凡例	
■	治水メニュー
□	氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
□	被害対象を減少させるための対策
□	被害軽減、早期復旧・復興のための対策
※黄色ハッチ・赤文字	新規追加

氾濫を防ぐ・減らす

- 気候変動を踏まえた治水計画への見直し
(2℃上昇下でも目標安全度維持)
＜具体の取組＞
 - ・気候変動を考慮した河川整備計画に基づくハード対策
 - ・砂防堰堤等の整備
- 流域対策の目標を定め、
役割分担に基づく流域対策の推進
＜具体の取組＞
 - ・水田貯留(田んぼダム)、雨水貯留施設整備、
透水性舗装、浸透枳(対象範囲の拡大・強化)
- あらゆる治水対策の総動員
＜具体の取組＞
 - ・森林の整備・保全
 - ・中通川流域における対策
 - ・雨水貯留側溝の使用による雨水貯留機能・
河川放流機能の向上
- 溢れることも考慮した減災対策の推進
＜具体の取組＞
 - ・堤防整備(さらなる堤防強化)
- 多面的機能を活用した治水対策の推進
＜具体の取組＞
 - ・再繁茂を抑制する樹木対策
- 民間資金等の活用
＜具体の取組＞
 - ・砂沼の貯水量確保のための土砂浚渫
- インフラDX等の新技術の活用
＜具体の取組＞
 - ・河川管理施設の効率化・高度化
 - ・三次元管内図の整備等

被害対象を減らす

- 溢れることも考慮した減災対策の推進
＜具体の取組＞
 - ・地域計画と一体となった河川防災
ステーション等の整備(MIZBEステーション)
 - ・まちづくりとの連携(立地適正化計画)
※土地利用規制、居住誘導、移転促進

被害の軽減・早期復旧・復興

- 気候変動を踏まえた治水計画への見直し
(2℃上昇下でも目標安全度維持)
＜具体の取組＞
 - ・気候変動を考慮した河川整備計画に基づくソフト対策
- 流域対策の目標を定め、
役割分担に基づく流域対策の推進
＜具体の取組＞
 - ・マイ・タイムライン普及促進
(学校教育・講習会【在留外国人含む】)
 - ・排水ポンプ車の配備・訓練の実施
- 多面的機能を活用した治水対策の推進
＜具体の取組＞
 - ・ハザードマップの作成・周知(洪水・内水・土砂)
 - ・防災教育や防災知識の普及
 - ・水防体制の強化(洪水予測の精度向上、
自動配信化、SNS等の活用)
- インフラDX等の新技術の活用
＜具体の取組＞
 - ・道路アンダーパス部の冠水対策
 - ・災害・防災ネットワーク道路の強化

小貝川流域治水プロジェクト2.0【位置図】

～地方都市の生活を支える抜本的な治水対策の推進～

●グリーンインフラの取り組み『水辺の環境や風景を楽しみながら巡る、魅力あるサイクリングネットワーク構築による地域振興』

- 小貝川では、中・下流部の湿地や河畔林をはじめ、貴重な動植物の生息環境が多く残っている。治水・利水との調和及び流域の自然環境・社会環境との調和を図りながら、順応的な管理により自然環境の保全と適切な河川利用の促進を図る。
- 「茨城県総合計画」では、サイクルツーリズムを含む観光振興により、観光消費額を増加させることを目標に掲げている。これに寄与できるよう、概ね令和4年度までに、周辺自治体と連携したかわまちづくりの軸として、水辺の環境や風景を楽しみながら巡ることを目的としたサイクリングネットワーク構築のため、側帯等を活用したリバーズスポット11箇所の整備を進めるなど、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。

●治水対策における多自然川づくり

- ・多様な生物の生息環境創出

●魅力ある水辺空間・賑わい創出

- ・かわまちづくり（鬼怒川・小貝川）

●自然環境が有する多様な機能活用の取組み

- ・野焼きによる希少植物保全（市民参画）
- ・オオムラサキの保全活動
- ・フジバカマの保全活動
- ・民間協働による水質調査



※**〇〇川**は、県、政令市管理河川の代表的な箇所（河川）を示したものである。
 ※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。

--- 県境
 --- 市町境
 --- 流域境

小貝川流域治水プロジェクト2.0【流域治水の具体的な取組】

～地方都市の生活を支える抜本的な治水対策の推進～

R6.3更新

戦後最大洪水等に対応した
河川の整備（見込）



整備率：58%

（概ね5か年後）

農地・農業用施設の活用



1市町村

（令和5年度末時点）

流出抑制対策の実施



96施設

（令和4年度実施分）

山地の保水機能向上および
土砂・流木災害対策



治山対策等の
実施箇所 88箇所

（令和5年度実施分）

砂防関連施設の
整備数 0施設

（令和5年度完成分）

※施行中 0施設

立地適正化計画における
防災指針の作成



3市町村

（令和5年7月末時点）

避難のための
ハザード情報の整備



洪水浸水想定
区域 641河川

（令和5年9月末時点）

内水浸水想定
区域 1団体

（令和5年9月末時点）

高齢者等避難の
実効性の確保



洪水 593施設

避難確保
計画 土砂 55施設

（令和5年9月末時点）

個別避難計画 12市町村

（令和5年1月1日時点）

※下線は利根川水系流域全体での集計値

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策



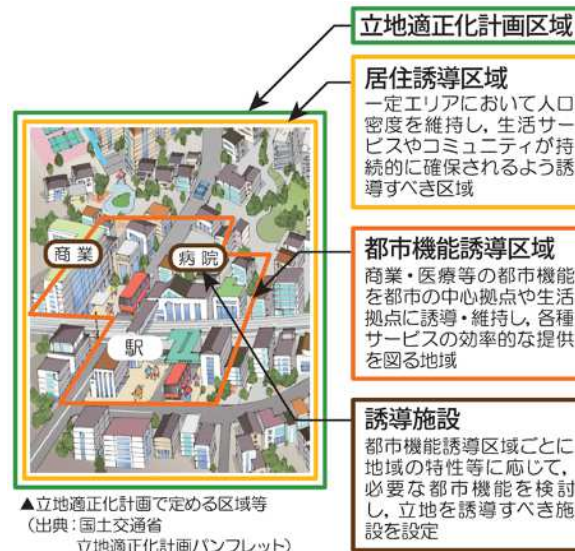
田んぼダムの落水口
（茨城県事業、常総市内設置）

○農耕地の対策メニューとして水田貯留の「田んぼダム」がある。小貝川では複数の市町において導入及び検討が進んでいる。

【令和5年度の実績】

・茨城県事業として常総市で実施

被害対象を減少させるための対策



○居住誘導区域等を定め、住民の居住エリアを誘導する施策である。小貝川では複数の市町において導入及び検討が進んでいる（現在までに14市町で導入済み）。

○鬼怒川・小貝川の水害リスクマップ及び多段階の浸水想定図の現況を令和4年8月31日に公開【令和5年度の実績】

・益子町において計画を公表

被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策



中・高等部向け講座（結城特別支援学校）

○令和5年度の取り組みとして、流域の小学校・中学校・特別支援学校等において「マイ・タイムライン作成講座」を開催した。流域自治体による開催も含めると、26回、延べ1,260人の方が作成講座に参加しました。その他に在留外国人向け講座を開催した。



令和5年9月16日

令和5年10月29日

在留外国人向け講座

取手市立久賀小学校

『マイ・タイムライン普及促進(学校教育・講習会【在留外国人含む】)』

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(3) 避難体制等の強化

- 平成27年関東・東北豪雨を契機として、鬼怒川流域で始まった「みんなでマイ・タイムラインプロジェクト」が全国に広まっています。
- 一人ひとりの家族構成や生活環境にあった自分自身の防災行動計画「マイ・タイムライン」を作成するための教材「逃げキッド」を活用した学校教育・講習会を実施すると共に、外国人向けの「やさしい日本語」バージョンを作成し、普及促進を図ります。
- 令和5年度は、流域自治体による開催も含め、26回、延べ1260人の方が作成講座に参加いただいております。



やさしい日本語版での表記(一部)

避難	→	逃げる
氾濫発生	→	川の水が あふれました
身の安全 の確保	→	安全なところで 気をつけてください
浸水深	→	あふれた川の水が 来る高さ
浸水継続 時間	→	あふれた川の水が 残る時間



令和5年6月30日(金)
中学校向け講座(結城市立結城東中学校)



令和5年9月16日(月)
小学校向け講座(取手市立久賀小学校)



令和5年9月17日(火)
中・高等部向け講座(結城特別支援学校)



令和5年10月29日(日)
在留外国人向け講座(下妻市・筑西市・
つくばみらい市・八千代町)

小貝川流域治水協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている機関

宇都宮市、真岡市、さくら市、益子町、市貝町、芳賀町、高根沢町、龍ヶ崎市、下妻市、常総市、取手市、つくば市、守谷市、筑西市、つくばみらい市

『堤防整備(さらなる堤防強化)』

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

■ 万が一越水しても堤防の決壊による被害を防ぐため、市街化区域で住宅が密集し、水衝部である区間に巻堤工を施工しました。

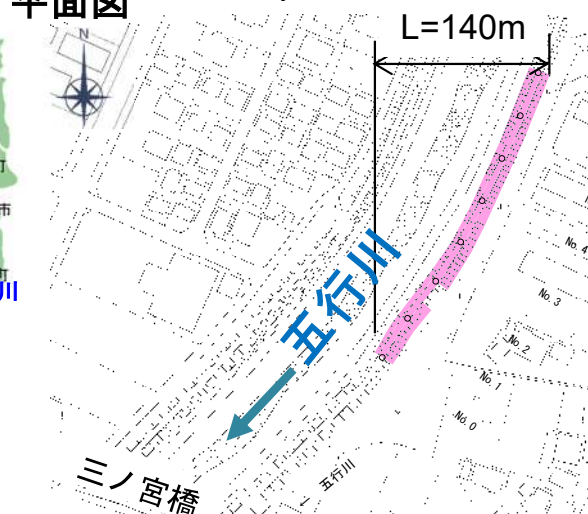
位置図



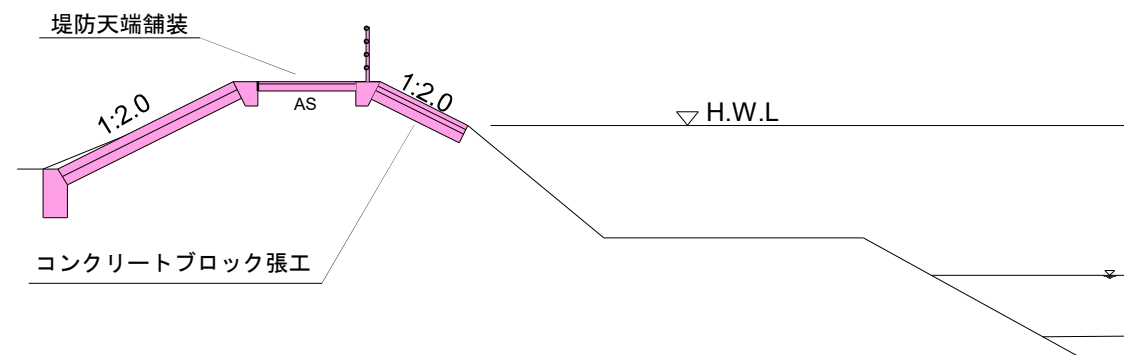
事業位置(真岡市田町)

平面図

巻堤工(コンクリートブロック張工)



標準横断面図



施工前



施工後



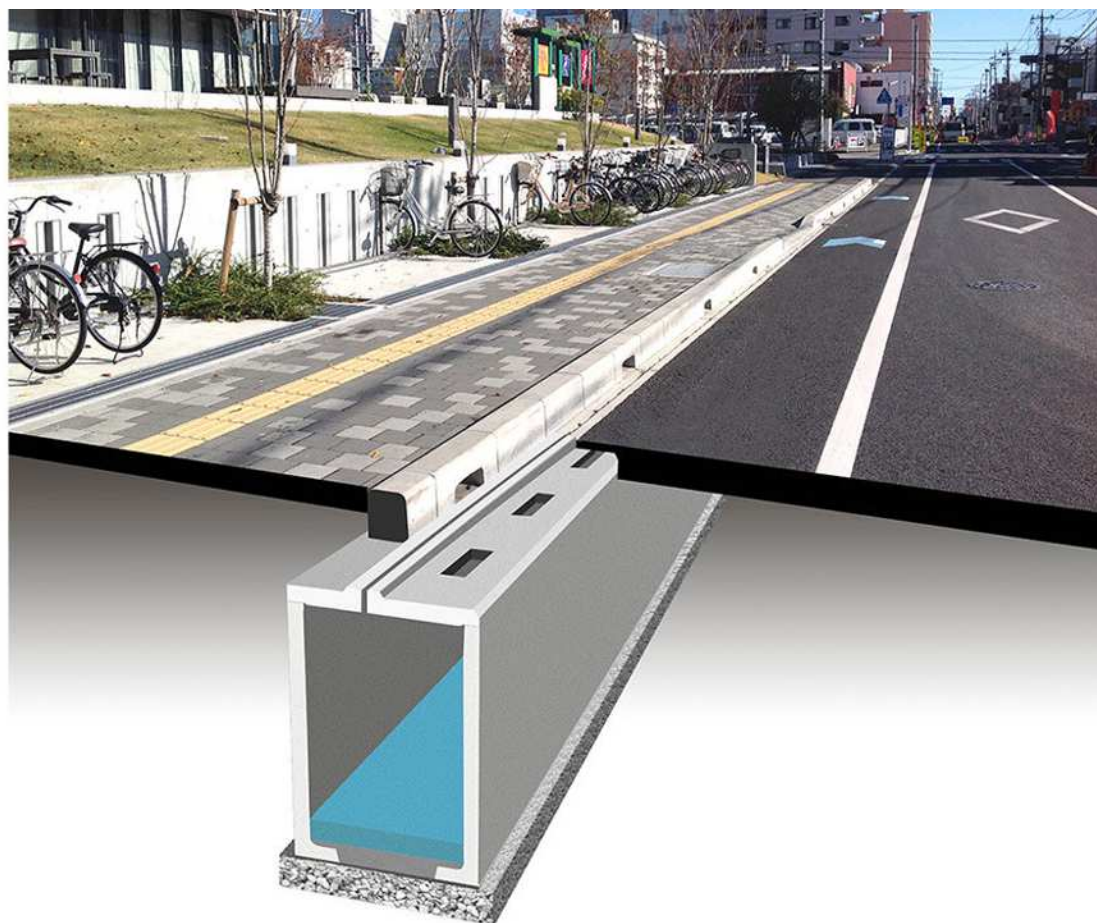
巻堤工を実施

『雨水貯留側溝の使用による雨水貯留機能・河川放流機能の向上』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(6) 流域の雨水貯留機能の向上

■ 小貝川流域で計画されている「(仮称)新守谷駅周辺土地区画整理事業」において、雨水貯留機能をもった側溝の設置を計画しています。雨水貯留側溝を設置することで、雨水貯留機能の向上、内水氾濫の抑制、適切な河川放出量の調整が期待できます。



設置例及びイメージ図
(水戸市役所前 駅南平和公園通り)

出典：日本興業株式会社ホームページ
<https://www.nihon-kogyo.co.jp/product/doboku/prevention/aquagetter.html>

『砂沼の貯水量確保のための土砂浚渫』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策 (6) 流域の雨水貯留機能の向上

■ 砂沼は、下妻の市街地に位置し、総面積55ha、総貯水量2,200km³の防災重点の特定農業用ため池です。降雨時に砂沼を活用出来れば、市街地の内水氾濫対策と鬼怒川・小貝川への流出抑制に寄与します。また、貯水量を確保するために湖内土砂の浚渫を行うことにより、農業用水の水質改善が見込まれることから、治水対策と農業用水の水質対策の両面で効果をもたらすことが期待できます。



『DXの活用（河川管理施設点検の効率化・高度化）』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

（7）インフラDX等の新技術の活用

■ 河川管理施設については、これまで徒歩による目視点検を実施してきましたが、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（令和5年3月 国土交通省）」が改訂され、新技術の活用が認められたことから、従来の徒歩点検に加え、UAVを活用した点検の試行を始めました。

現在の取組



徒歩による目視点検

- ・目視による河川管理施設の変状把握
⇒ 日常のパトロールや河川管理施設点検の際に、目視により変状把握を行っています。

新たな取組



UAVを活用した目視点検



- ・UAVを活用した点検を行うことで、河道の状態を俯瞰して把握することができます。
- ・徒歩で行くことが困難な場所でも、効率的に点検を行うことができます。
- ・河川管理施設点検のほか、河川区域への不法投棄などの確認することができます。

『水防情報の自動配信化』

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(3) 避難体制等の強化

■ 国及び県管理河川において、より早い水防情報の伝達を可能にするため、水防情報を関係する市町や警察、消防に自動配信を行います。

これまでの配信方法

【国管理河川からの発表情報の通知】

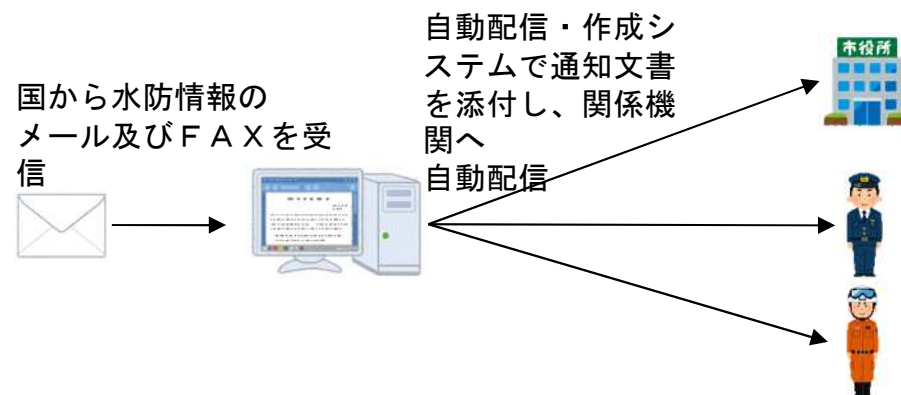


【県管理河川からの発表情報】

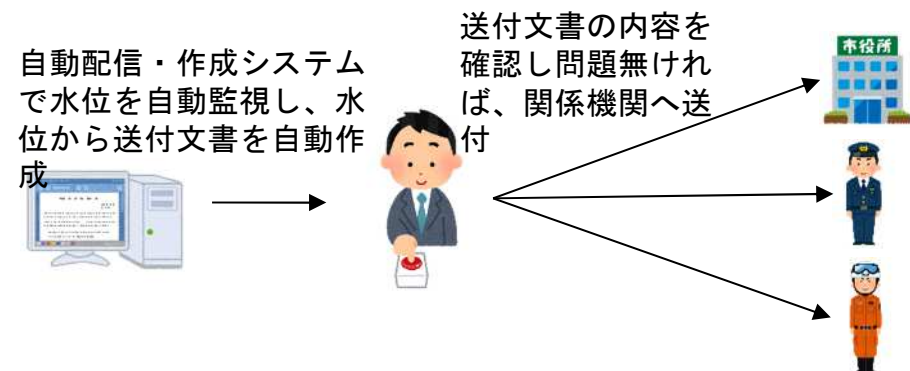


新たな配信方法

【国管理河川からの発表情報の通知】



【県管理河川からの発表情報】

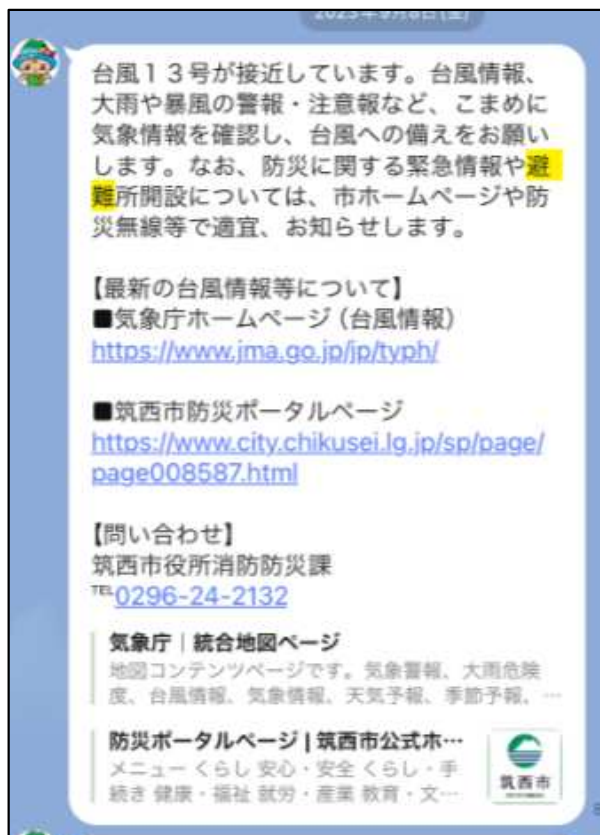


『SNS等を活用した情報伝達』

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策 (3) 避難体制等の強化

■従来、台風や大雨災害時の避難情報の発信は、防災行政無線に頼っていたところです。気候変動による大雨災害の激甚化に対して市民に確実な災害情報の伝達を可能にするために、防災行政無線戸別受信機の貸与、市公式SNSを活用した情報発信を行うことで早期避難を促し、人命被害の軽減させる。

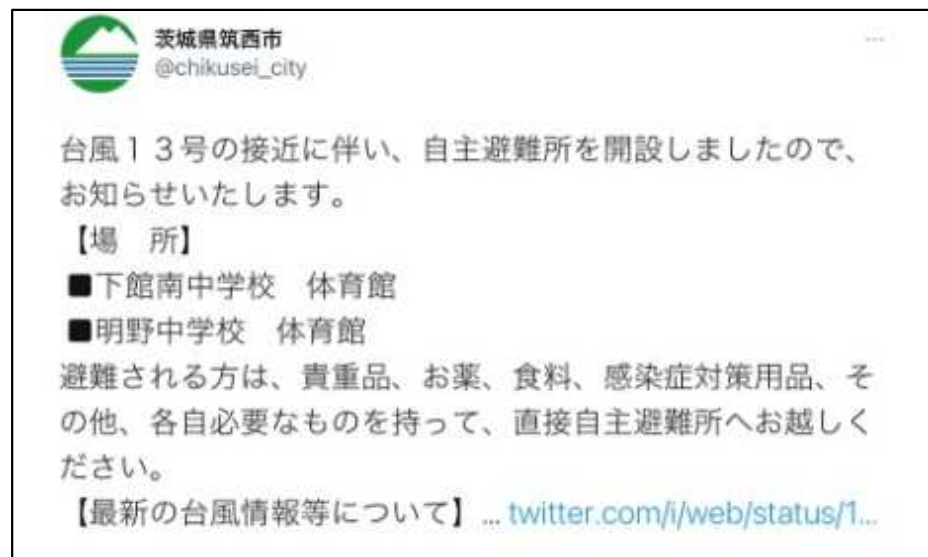
(LINE)



(Instagram)



(X (旧Twitter))



『排水ポンプ車の配備、訓練の実施』

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(4) 経済被害の軽減

■ 排水ポンプ車を配備し、効率的に排水作業を行うための操作研修を兼ねた訓練を実施することで、浸水の早期解消を図ります。

【排水ポンプ車配備概要】

近年の地球温暖化に伴う気候変動により、全国各地で豪雨が頻発していることから、県では浸水の早期解消を図ることを目的に、排水ポンプ車を3台配備しました。

【配備先】

栃木土木事務所(小山詰所)

安足土木事務所(安蘇・足利庁舎)

【諸元】

排水能力: 30m³/min

車両総重量: 8,000kg以下(中型免許で運転可)

【訓練実施概要】

毎年、出水期前に排水ポンプ車の操作研修を兼ねた訓練を実施しています。

(参考: 令和5年度実績)

○日時・訓練場所

(1) 令和5(2023)年5月24日 小山市杣井木川周辺

(2) 令和5(2023)年5月30日 佐野市秋山川周辺

○訓練内容

- ・栃木県排水ポンプ車運用要領に関する説明
- ・排水ポンプ設置、稼働演習

○参加者

栃木県県土整備部、栃木県建設業協会

R5.5.24 排水ポンプ車操作訓練



『道路アンダーパス部の冠水対策(道路保全)』

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(4) 経済被害の軽減

- 道路アンダーパスにおいて、冠水対策の設備を整備することで、大雨時の冠水による事故発生や道路ネットワークの寸断を防ぎます。
- 道路アンダーパスにおける事故や通行止めを防ぐため、進入対策、排水対策および電気設備の地上化を行います。

事例① (他流域の例)

エア遮断機 (進入対策)

概要: アンダーパスの前後に設置し、冠水発生時に、エアで膨らむ大型の円筒型バルーンを自動で作動し車両進入を抑制

効果: 冠水発生時に、通行規制を迅速に行うことで、アンダーパスへの車両進入による事故を防止します。

箇所: (主) 大田原高林線

那須塩原市 東那須野西通りアンダー 外



事例② (他流域の例)

ポンプ設備の増強 (排水対策)

概要: ポンプ設備を増強し、アンダーパス内に流入した雨水を迅速に排水

効果: アンダーパスの排水能力を向上させることで、アンダーパスの冠水による道路ネットワークの寸断を防ぎます。

箇所: (主) 小山環状線

小山市 羽川アンダー 外



事例③

電気設備の地上化

概要: アンダーパス内の歩道部に設置されている電気設備を地上に移設

効果: 冠水時に、電気設備が水没するのを防ぐことで、エア遮断機やポンプなどの設備が停止しないようにします。

箇所: 一般国道121号

宇都宮市 宮の内アンダー 外



『災害・防災ネットワーク道路の強化【緊急輸送道路整備(道路整備)】』

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(5) 関係者と連携した早期復旧・復興の体制強化

- 防災拠点や地域拠点間を結ぶ緊急輸送道路の整備を行うことで、災害に強い交通ネットワークを構築します。
- 安全で信頼性の高い道路ネットワークを確保するため、道路の拡幅・バイパス道路の整備・無電柱化を行います。

事例①

物資供給や応急活動のためのルート確保

路線名: 一般国道408号
箇所名: 宇都宮市 宇都宮高根沢バイパス
延長: L=6,600m
 (橋梁 5橋)
効果: 高速道路(緊急輸送道路)へのアクセス強化



事例② (他流域の例)

防災危険箇所や事前通行規制区間の解消

路線名: 一般国道400号
箇所名: 那須塩原市 下塩原バイパス
延長: L=3,600m
 (トンネル 2箇所 橋梁 2橋)
効果: 狭隘・屈曲部の迂回や防災対策により緊急輸送道路の強化



事例③

無電柱化による電柱倒壊防止

路線名: 一般国道119号
箇所名: 日光市 住吉町工区
延長: L=510m
 (電線共同溝)
効果: 災害時における道路閉塞等の被害防止

