

令和元年台風第19号を踏まえた今後の治水対策の在り方検討会(第3回)

宮城県の今後の治水対策の 在り方について(案)

令和2年9月30日
宮城県土木部河川課

1. はじめに（検討会の経緯）
2. 今後の宮城県の治水対策を進める上での問題点と課題の抽出
3. 第2回検討会指摘事項
4. 宮城県の治水対策の在り方について
5. 課題解決の対応方針（案）
 - 5.1 対策案の選定
 - 5.2 対策案の概要（説明）
6. 対策実施のロードマップと在り方検討会の位置づけ
7. 全体像イメージ

1.はじめに(検討会の経緯)

1.はじめに（検討会の経緯）

検討会開催の目的

- ◆ 宮城県では、「H27関東・東北豪雨」の経験から僅か4年後に「令和元年東日本台風」が発生。
→ 観測史上最大の降水量を記録，広範囲において甚大な被害が発生。
- ◆ 豪雨災害の頻発化・激甚化に対応として治水対策の更なる強化が必要。
- ◆ 近年の降雨状況や被災状況等を踏まえ，洪水被害の防止・軽減に向けた
- ◆ 「宮城県としての治水対策の在り方」を検討。
- ◆ 有識者の意見を聴く場として検討会を設置。

検討スケジュール

検討会（全3回予定）を開催し『宮城県としての治水対策の在り方・対応方針（案）』をまとめる。

第1回：台風第19号の出水概要，地球温暖化とその影響（R2.2.12開催）

第2回：現状の把握，課題抽出，対応方針（素案）（R2.7.22開催）

第3回：治水対策の在り方・課題解決のための対応方針（案）とりまとめ（R2.9.30開催）

第2回検討会までの経緯

宮城県の地形，治水の歴史，気候，社会情勢の変化，近年の降雨特性の視点から，現状を把握したうえで問題点，課題を整理し，**課題解決に向けた対応方針（素案）**を提示し，各委員より**意見集約**を行った。

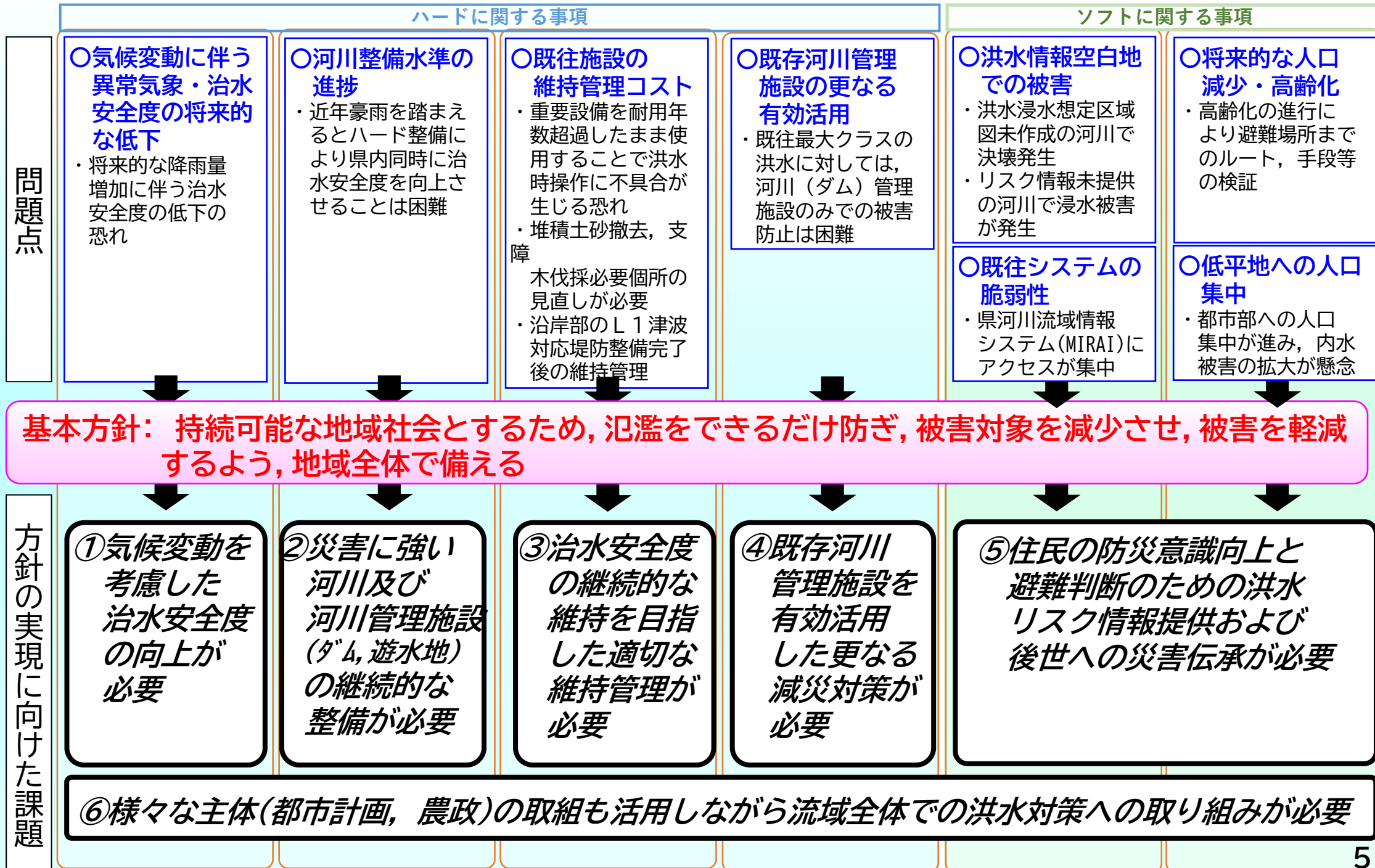
第3回検討会の目的

- ◆ **宮城県としての治水対策の在り方及び課題解決のための対応方針（案）の提示と確認**

2. 今後の宮城県の治水対策を進める上での 問題点と課題の抽出

2. 今後の宮城県の治水対策を進める上での問題点と課題の抽出

●今後の宮城県の治水対策を進める上での問題点と治水対策の在り方と課題設定



2. 今後の宮城県の治水対策を進める上での問題点と課題の抽出

●課題解決のための対応方針（案）

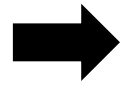
【課題①】 気候変動を考慮した治水安全度の向上



① 将来の降雨量を踏まえた計画作成

- 河川整備計画策定及び見直し時に将来予測降雨量を踏まえた計画を立案します

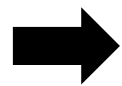
【課題②】 災害に強い河川及び河川管理施設（ダム、遊水地）の継続的な整備



② 河川(ダム)整備の更なる加速化

- 「見える川づくり計画」を見直し、河川改修（ダム及び遊水地整備）による水害リスクの低減、「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等による再度災害の軽減、内水対策による水被害軽減を図ります

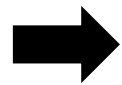
【課題③】 治水安全度の継続的な維持を目指した適切な維持管理



③ 河道能力を十分発揮するための適切な維持管理の実施とダム施設の適切な更新

- 市街地、地方部も含めた堆積土砂撤去及び支障木伐採、河川構造物の適切な維持管理を進めるとともにダム施設の施設更新を計画的・戦略的に進めていきます

【課題④】 既存施設を有効活用した更なる減災対策



④ 既存ダムの治水機能の強化

- ダム貯水池の浚渫、利水容量も活用した事前放流を実施します

【課題⑤】 住民の防災意識向上と避難判断のための洪水リスク情報提供および後世への災害伝承



⑤ 命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化

- リスク情報の空白域を解消するよう、水防法の指定の有無に関わらず洪水浸水想定区域図を作成します
- 市町村や地域ニーズに応じて、水位計や河川監視カメラを増強設置し、河川情報をリアルタイムに提供します
- 河川流域情報システム(MIRAI)を機能拡充します。

【課題⑥】 様々な主体(都市計画, 農政)の取組も活用しながら流域全体での洪水対策への取り組み



⑥ 「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進

- 下水道（雨水）整備、雨水貯留施設整備を促進します
- 水災害リスクの低い地域へ都市機能、居住機能を誘導するとともに住まい方の工夫を検討します
- 田んぼダム活用に向けた検討を行います

3. 第2回検討会指摘事項

3.第2回検討会指摘事項

- ◆第2回検討会の議事要旨は別紙に示す。
- ◆指摘事項は、同検討会の目的を考慮し以下の分類で整理した。

○課題解決のための対策案について

■ 河川モニタリング・最新技術の適用【課題③関連】

- ・川の状態把握のための方法は、UAV、衛星画像・監視画像、画像解析、AI等の最新技術の活用を検討すること。

■ 防災意識向上・防災情報発信【課題⑤関連】

- ・プッシュ型情報提供手段は、LINE等複数手法を考えること。
- ・伝承は、災害履歴・まるごとまちごとハザードマップのステージアップや定期的な防災シンポジウムの開催などで意識醸成・意識変化のモニタリングを行う必要がある。

■ 様々な主体による取組【課題⑥関連】

- ・田んぼダムは農家理解やデメリットも考慮する必要がある。
- ・学校や町内会など一般市民と連携して撮影した画像等を集める仕組みがあると良い。
- ・アドプト制度が抜けているので加えると良い。

○対策実施について

- ・時間軸をもって進め方を考えることは重要。
- ・いつまでに何をどこまで実施するのかを示すロードマップが必要。
- ・予算を有効に活用する工夫（1回で2度おいしい対応）が必要。
- ・ステークホルダーのみならず、オール宮城で実施。

4.宮城県の治水対策の在り方について

4.宮城県の治水対策の在り方について

近年の豪雨災害や今後予想される施設規模・能力を超過する洪水の発生に備え、流域全体で協働する治水対策を推進する。氾濫しづらいこと、氾濫しても被害を最小化・早期復旧できることを目標に、今後の治水対策の基本方針を「持続可能な地域社会とするため、氾濫をできるだけ防ぎ、被害対象を減少させ、被害を軽減するよう、地域全体で備える」とする。

今までの対策

- ・洪水防御のためのハード対策と命を守るための避難対策等のソフト対策の組み合わせ
- ・計画規模の治水対策に加え、施設規模・能力を超過する洪水の発生に備えた水防災意識社会の再構築

状況の変化

- ・顕著な気候変動：気候変動の影響とみられる異常出水の増加
- ・技術開発：AI情報技術、ICT情報通信技術等の進展と防災施策への活用期待
- ・社会経済動向：少子高齢化・人口減少社会、コンパクトな地域社会形成下での水害対応

治水対策の基本方針と課題の設定

宮城県における治水対策の在り方

- ① 将来の降雨量を踏まえた計画作成
- ② 河川(ダム, 遊水地)整備の更なる加速化
- ③ 河道能力を十分発揮するための適切な維持管理の実施とダム施設の適切な更新
- ④ 既存ダムの治水機能の強化
- ⑤ 命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化
- ⑥ 「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進

対応方針(実施施策の選定)

優先的対策案の実施 : 大規模出水時の被害最小化を効果的・効率的に進める

■流域治水

気候変動による水災害リスクの増大に備えるため、これまでの河川・下水道管理者等による治水への取組に加え、流域に関わるあらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）の主体的参加により、流域全体で行う治水を『流域治水』として、流域全体で早急に実施すべき対策の全体像を「流域治水プロジェクト」に示し、ハード・ソフト一体の事前防災対策を加速させていく。

1. あらゆる関係者により流域全体で行う「流域治水」への転換

いのちとくらしをまもる
防災減災

- 気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけでなく、流域に関わる関係者が、主体的に取組む社会を構築する必要
- 河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者*により流域全体で行う「流域治水」へ転換する※国・都道府県・市町村・企業・住民等

- ① 気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけでなく、流域に関わる関係者が、主体的に取組む社会を構築する必要
- ② 行政が行う防災対策を国民にわかりやすく示すことが必要
- ③ 河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により流域全体で行う治水「流域治水」へ転換
- ④ 令和元年東日本台風で甚大な被害を受けた7水系の「緊急治水対策プロジェクト」と同様に、全国の1級水系でも、流域全体で早急に実施すべき対策の全体像「流域治水プロジェクト」を示し、ハード・ソフト一体の事前防災対策を加速【全国の1級水系を対象に、夏頃までに中間とりまとめを行い、令和2年度中にプロジェクトを策定】

■「流域治水」への転換

「流域治水」へ転換し、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策を総合的かつ多層的に推進【これらの取組を円滑に進めるため、河川関連法制の見直しなど必要な施策を速やかに措置】

① 氾濫をできるだけ防ぐ

(ためる、しみこませる)【国・市・企業、住民】
雨水貯留・浸透施設の整備
田んぼやため池等の治水利用
グリーンインフラ関係施設と併せて推進

(ためる)【国・市、利水者】
利水ダム等に於いて貯留水を事前に放流し、水害対策に活用
遊水地等の整備・活用【国・市・市】
(安全に流す)【国・市・市】
河床掘削、砂防堰堤、雨水排水施設等の整備
(氾濫水を減らす)【国・市】
「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等

グリーンインフラの活用
自然環境が有する多様な機能を活用し、雨水の貯留・浸透を促進
【南頂の整備(京都市)】

② 被害対象を減少させる

(よりリスクの低いエリアへ誘導)
土地利用規制、移転促進、金銭による誘導の検討等【市・企業、住民】
(被害範囲を減らす)二級堤等の整備【市】

(土地のリスク情報の充実)【国・市】
水災害リスク情報の空白地帯解消等
(避難体制を強化する)【国・市・市】
河川水位等の長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握
(経済被害の最小化)【企業、住民】
工場や建築物の浸水対策、BCPの策定
(住み方の工夫)【企業、住民】
不動産取引時の水害リスク情報提供、金銭の活用等

(交換体制を充実する)【国・企業】
官民連携によるTEC-FORCEの体制強化
(氾濫水を早く排除する)【国・市・市等】
排水門等の整備、排水強化

③ 被害の軽減・早期復旧・復興

(土地のリスク情報の充実)【国・市】
水災害リスク情報の空白地帯解消等
(避難体制を強化する)【国・市・市】
河川水位等の長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握
(経済被害の最小化)【企業、住民】
工場や建築物の浸水対策、BCPの策定
(住み方の工夫)【企業、住民】
不動産取引時の水害リスク情報提供、金銭の活用等

■流域治水プロジェクト

○ 全国の1級水系において、河川対策、流域対策、ソフト対策からなる流域治水の全体像をとりまとめ、国民にわかりやすく提示

・ 戦後最大洪水に対応する国管理河川の対策の必要性・効果・実施内容等をベースに、夏頃までに関係者が実施する取組を地域で中間的にとりまとめ、早急に実施すべき流域治水プロジェクトを令和2年度中に策定

※ 現行計画では、国管理河川で約7兆円の事業を実施中

【イメージ】

- ★ 戦後最大(昭和XX年)と同規模の洪水を安全に流す
- ★ 浸水範囲(昭和XX年洪水)

■河川対策

- ・堤防整備、河道掘削
- ・ダム再生、遊水地整備 等

■流域対策(集水域と氾濫域)

- ・下水道等の排水施設、雨水貯留施設の整備
- ・土地利用規制・誘導等

■ソフト対策

- ・水位計・監視カメラの設置
- ・マイタイムラインの作成 等

■利水ダムの治水活用

- ・全国の1級水系(ダムがある99水系)毎に事前放流等を含む治水協定を締結し、新たな運用を開始【令和2年出水期から】
- ・2級水系についても同様の取組を順次展開

(今後の水害対策の進め方)

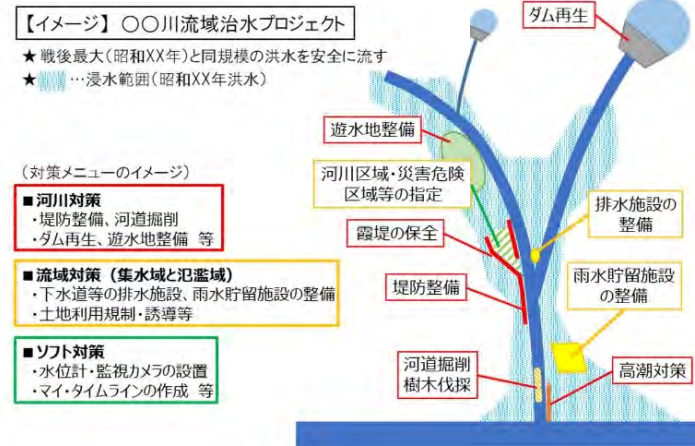
1st 近年、各河川で発生した洪水に対応

- ・緊急治水対策プロジェクト(甚大な被害が発生した7水系)
- ・流域治水プロジェクト(全国の1級水系において早急に実施すべき事前防災対策を加速化)

2nd 気候変動の影響を反映した抜本的な治水対策を推進

- ・治水計画の見直し
- ・将来の降雨増大に備えた対策

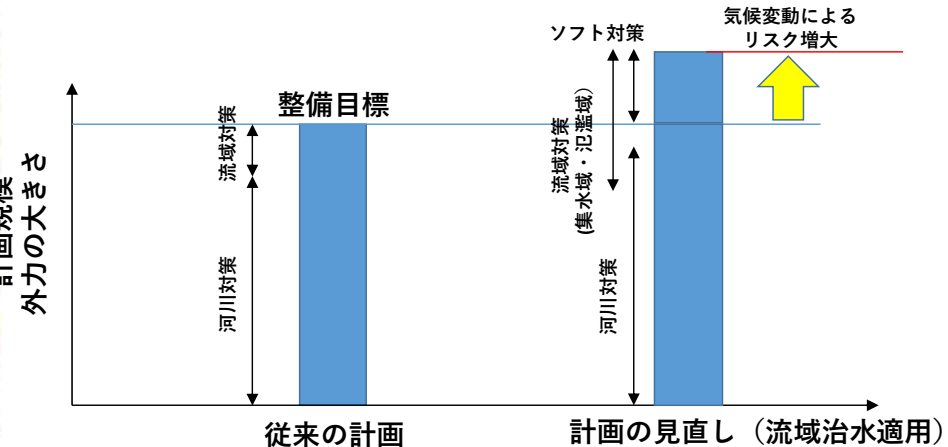
国資料からの引用



参照：国土交通省 水管理・国土保全HP「流域治水プロジェクト」
URL: https://www.mlit.go.jp/river/kasen/ryuiki_pro/index.html

○将来の降雨量を踏まえた計画

河川整備計画で達成すべき計画規模の治水対策を推進するとともに、今後は、気候変動による降雨量・流出量の増加等を踏まえた計画の見直しを検討する。



4.流域治水について

国土交通省の取組

国資料からの引用

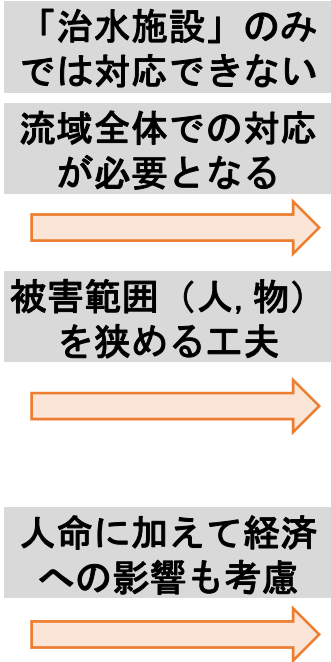
3つの考え方と実施主体

- ◆『流域治水』対策の考え方は、大きく『氾濫を抑制する（①氾濫をできるだけ防ぐ）』，『被害を抑制する（②被害対象を減少させる）』，『早期復旧を目指す（③被害軽減・早期復旧復興のための対策）』の3つに分類されます。
- ◆気候変動による被害リスク増大に備えるためには、河川管理者が主体となるだけでなく、関連分野、企業や住民を含むあらゆる関係者が協働した地域としての対応が重要となります。

【現在】 主体:管理者・一部の関係者

【今後】 主体:管理者・関係者・住民を含むあらゆる立場

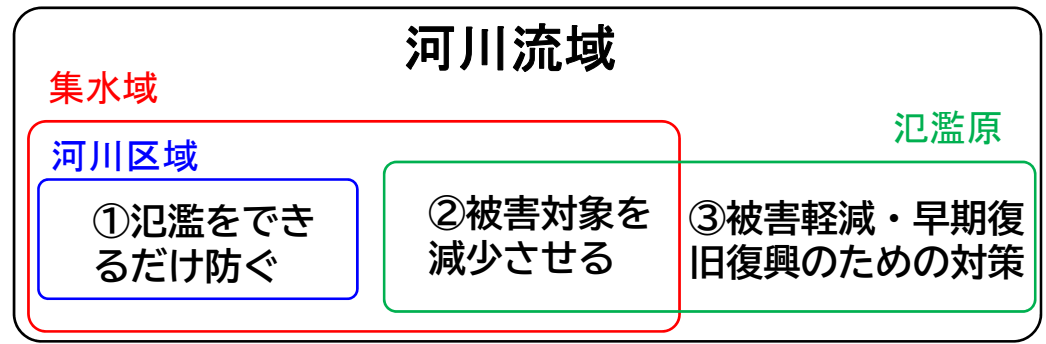
- ①氾濫をできるだけ防ぐ
【現在の取組】
 - ・河川管理者による河道整備などの対策
 - ・一部の施設等管理者による流出抑制対策
- ②被害対象を減少させる
【現在の取組】
 -
- ③被害軽減・早期復旧復興のための対策
【現在の取組】
 - ・住民による主体的な避難を推進



- ①氾濫をできるだけ防ぐ
【今後求められる取組】
 - ・「利水者」の協力を踏まえた対策の推進
 - ・企業や住民も含めた抑制対策の実施・推進
- ②被害対象を減少させる
【今後求められる取組】
 - ・既存施設を活用した浸水範囲の限定化
 - ・住民の住まい方の工夫
- ③被害軽減・早期復旧復興のための対策
【今後求められる取組】
 - ・経済被害の軽減も踏まえた対策の推進

実施個所

流域治水対策は、流域内の『河川区域』，『集水域』，『氾濫原』すべての区域で対策を行っていくことが重要となる。



4.流域治水について

■3つの考え方と実施箇所の取り組みのポイント

①氾濫をできるだけ防ぐための対策

■これまでの取組

集水域：雨水浸透ます，雨水貯留タンクなど仙台市をはじめとして都市部で実施

河川区域：遊水池の整備，ダムの建設，堤防構造の工夫など，河川の水を『**ためる**』『**流す**』『**氾濫水を減らす**』ための整備を実施

■これからの取組<ポイント>

- 対策のスピードアップ
- 多様な関係者による協働した実施
- 対策エリアの拡大
- 既存施設の維持管理の効率化
- 越流を想定した堤防強化の取組

②被害対象を減少させるための対策

■これまでの取組

集水域・氾濫原：
取組事例はまだ少ない。

■これからの取組<ポイント>

- 水害リスク対象施設等を抑制する取組
- 土地利用規制による流出抑制の取組
- 浸水範囲（被害範囲）を減らす取組

③被害軽減・早期復旧復興のための対策

■これまでの取組

氾濫原：市町村による情報提供による避難行動，水災害リスクの高い施設の避難確保計画策定，被害が大きい河川での浸水想定区域図作成

氾濫原：大規模な工場等の浸水対策など供給拠点の減災対策を推進

氾濫原：発災後は国などが中心となって被災地の復旧・復興を支援

■これからの取組<ポイント>

- リスク情報空白域の問題解消
- 防災情報の表現等の工夫
- 企業拠点や交通ネットワークに関連した社会インフラと一体的な浸水対策
- 早期復旧に備えた民間企業との連携
- 水害保険などによる個人の備えの推進

4.流域治水について

国土交通省の取組

国資料からの引用

■国の流域治水における対策メニュー

ハード対策

●氾濫をできるだけ防ぐための対策

- ・利水ダムを含む既存ダムの洪水調節機能の強化
- ・土地利用と一体となった遊水機能の向上
- ・土砂・洪水氾濫等を防止するための砂防関係施設の集中的整備
- ・土砂移動の頻発化に対応した砂防関係施設の維持管理
- ・河道と堤防が一体となった氾濫の防止機能の向上対策
- ・「粘り強い堤防」を目指した堤防強化
- ・下水道施設の耐水化

●被害対象を減少させるための対策

- ・地域拠点の集約化と一体となった治水施設等の整備
- ・家屋等の被害範囲を限定するために二線堤の整備や自然堤防の保全を推進

●計画の見直し

- ・河川整備計画の推進, 目標流量の見直し ・施設設計の見直し

ソフト対策

●氾濫をできるだけ防ぐための対策

- ・都市部の内水氾濫対策の強化
- ・流出抑制対策の充実とその全国展開
- ・戦略的な維持管理の推進
- ・状態監視と維持管理の高度化
- ・地域の水防体制の強化

●被害対象を減少させるための対策

- ・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
- ・ゼロメートル地帯における高台まちづくり
- ・まちづくりや住まい方の工夫に必要な土地の水災害リスク情報の充実
- ・水災害リスク情報空白地帯の解消

●その他

- ・総合土砂管理・防災教育充実, 防災活動参画の促進
- ・行政プロセス等に防災・減災の観点を取り入れる
- ・新技術開発の推進, マッチング

●被害軽減・早期復旧復興のための対策

- ・水災害リスク情報空白地帯の解消
- ・様々な主体の水災害対策の取組につながる水災害リスク情報の充実
- ・顕在化してきた土砂移動現象の発生の高蓋然性の高い箇所抽出
- ・地域毎に頻発, 顕在化する土砂災害の評価
- ・土地等の購入にあたっての水災害リスク情報の提供
- ・各主体が避難行動や被害軽減行動を実行するための情報
- ・各主体の避難行動や被害軽減行動を促すための情報共有方策やその伝え方
- ・安全な避難先の確保
- ・広域避難体制の構築
- ・住民の主体的な避難行動につながるための平時の取組
- ・住民の主体的な行動につなげるための地域で個人までの避難計画づくり
- ・地域の浸水対策の推進・BCPの策定の推進
- ・鉄道・河川・道路事業者等の連携による交通ネットワークの確保
- ・金融・保険業界に対する, 水害リスク情報や, 水害の回避・被害軽減のための様々な取組についての情報提供
- ・広域的な被災情報を迅速に把握
- ・氾濫水を早期に排水するための対策
- ・TEC-FORCE 活動の一層の強化
- ・官民一体となった TEC-FORCE 活動の推進
- ・国による被災自治体の災害応急対策への支援の拡大

4.流域治水について

■流域治水対策と宮城県の課題と対応方針（案）との関係

基本方針:持続可能な地域社会とするため、氾濫をできるだけ防ぎ、被害対象を減少させ、被害の軽減を図るよう、地域全体で備える

◆氾濫をできるだけ防ぐための対策

- ①気候変動を考慮した治水安全度の向上が必要
⇒ **将来の降雨量を踏まえた計画作成**
- ②災害に強い河川及び河川管理施設（ダム，遊水地）の継続的な整備
⇒ **河川(ダム，遊水地)整備の更なる加速化**
- ③治水安全度の継続的な維持を目指した適切な維持管理が必要
⇒ **河道能力を十分発揮するための適切な維持管理の実施とダム施設の適切な更新**
- ④既存施設を有効活用した更なる現在対策
⇒ **既存ダムの治水機能の強化**
- ⑥様々な主体（都市計画，農政）の取り組みも活用しながら流域全体での洪水対策への取り組み
⇒ **『流域治水』の考え方に基づく防災・減災対策の推進**

◆被害対象を減少させるための対策

- ②災害に強い河川及び河川管理施設（ダム，遊水地）の継続的な整備
⇒ **河川(ダム，遊水地)整備の更なる加速化**
- ⑤住民の防災意識向上と避難判断のための洪水リスク情報提供及び後世への災害伝承
⇒ **命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化**

◆被害軽減のための対策

- ⑤住民の防災意識向上と避難判断のための洪水リスク情報提供及び後世への災害伝承
⇒ **命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化**
- ⑥様々な主体（都市計画，農政）の取り組みも活用しながら流域全体での洪水対策への取り組み
⇒ **『流域治水』の考え方に基づく防災・減災対策の推進**

5.課題解決の対応方針(案)

5.1 対策案の選定

5.1 対策案の選定

●宮城県で実施する対策案の検討方針

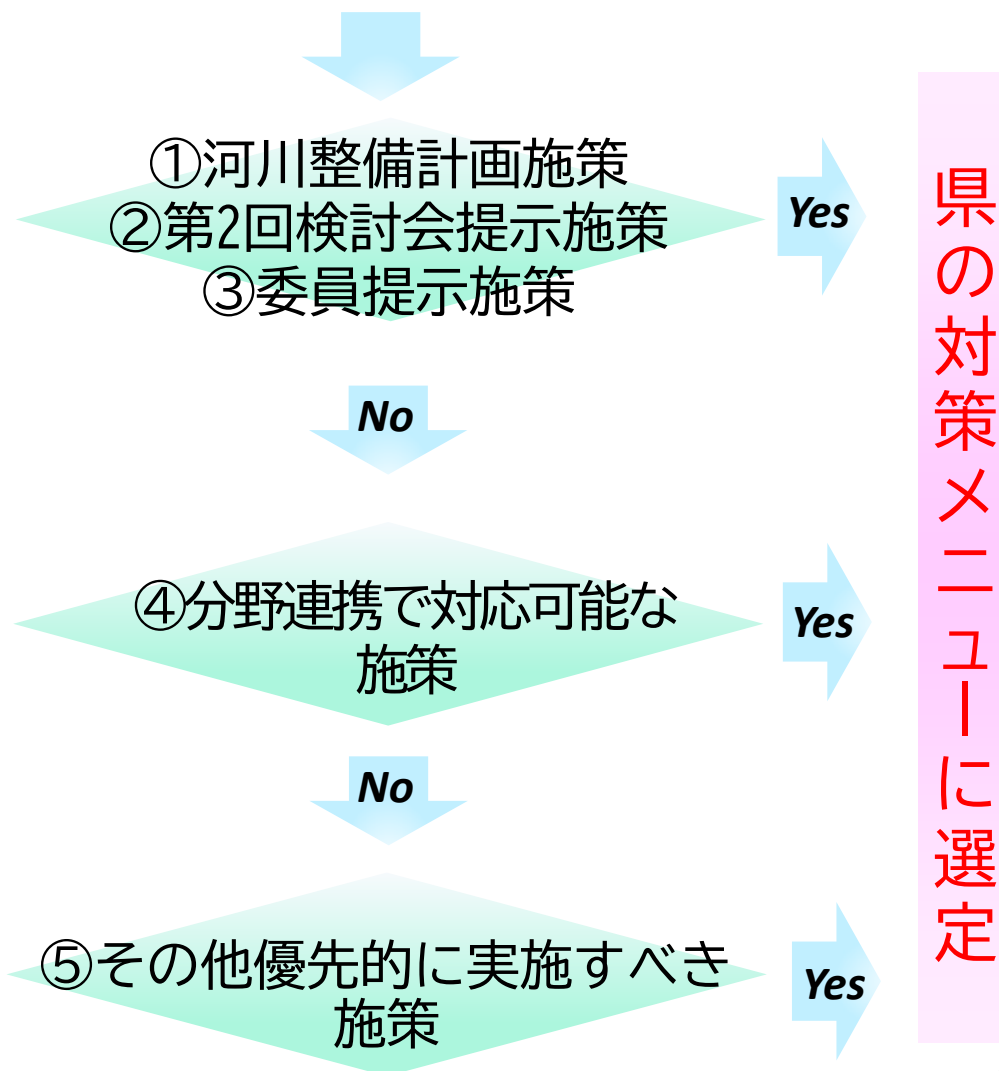
国の対策に加え、第2回検討会提示の対策案を全て実施するためには、「予算」と「期間」が必要
大規模出水時の被害最小化を効率よく進めるために優先的に実施していくべき対策を選定

- ① 「河川整備計画」等の治水対策により実施または実施予定の内容を取り入れる
- ② 第2回検討会における課題に対する施策案を取り入れる
- ③ 第2回検討会で委員より提示された施策を参考に取り入れる
- ④ 流域治水の考え方を参考に、様々な主体（下水道、農政など）と連携しながら実施可能なものを取り入れる
- ⑤ 上記以外の施策の優先性は、目標安全度への寄与、コスト（整備、維持）、施策の実施可能性（技術的）、効果の持続性、状況変化に対する柔軟性、地域・環境への影響等を定性的・相対的に評価した優先性から選定する

流域治水に関する対策メニュー

国主体の施策は除外

- ◆TEC-FORCE 活動の一層の強化
- ◆官民一体となった TEC-FORCE 活動の推進
- ◆国による被災自治体の災害応急対策への支援の拡大 など



5.1 対策案の提案(1)

◆氾濫をできるだけ防ぐための対策

①気候変動を考慮した治水安全度の向上が必要

⇒ ①**将来の降雨量を踏まえた計画作成**

<ハード対策・ソフト対策>

○気候変動を踏まえた計画(目標流量, 施設設計外力)の見直し

②災害に強い河川及び河川管理施設(ダム, 遊水地)の継続的な整備

⇒ ②**河川(ダム, 遊水地)整備の更なる加速化**

<ハード対策>

○河川整備計画の継続的实施

○土地利用と一体となった遊水機能の向上

○河道と堤防が一体となった氾濫の防止機能の向上対策

○「粘り強い堤防」を目指した堤防強化

③治水安全度の継続的な維持を目指した適切な維持管理が必要

⇒ ③**河道能力を十分発揮するための適切な維持管理の実施とダム施設の適切な更新**

<ソフト対策>

○戦略的な維持管理の推進(アドプト制度)

○状態監視と維持管理の高度化(UAV・衛星)

○新技術開発の推進

○広域的な被災情報を迅速に把握

④既存施設を有効活用した更なる現在対策

⇒ ④**既存ダムの治水機能の強化**

※左記内容に含む

<ハード対策>

○利水ダムを含む既存ダムの洪水調節機能の強化(ダム貯水池の浚渫, 利水容量も活用した事前放流)

⑥様々な主体(都市計画, 農政)の取り組みも活用しながら流域全体での洪水対策への取り組み

⇒ ⑥**「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進**

<ハード対策>

○下水道施設の耐水化

○下水道(雨水)及び雨水貯留施設の整備促進

<ソフト対策>

○都市部の内水氾濫対策の強化

○流出抑制対策の充実(田んぼダム, ため池等)

5.1 対策案の提案(2)

◆被害対象を減少させるための対策

②災害に強い河川及び河川管理施設(ダム, 遊水地)の継続的な整備

⇒ ②河川(ダム, 遊水地)整備の更なる加速化

<ハード対策>

○地域拠点の集約化と一体となった治水施設等の整備

○家屋等の被害範囲を限定するために二線堤の整備や自然堤防の保全を推進

⑤住民の防災意識向上と避難判断のための洪水リスク情報提供及び後世への災害伝承

⇒ ⑤命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化

<ソフト対策>

○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

○まちづくりや住まい方の工夫に必要な土地の水災害リスク情報の充実

○水災害リスク情報空白地帯の解消

⑥様々な主体(都市計画, 農政)の取り組みも活用しながら流域全体での洪水対策への取り組み

⇒ ⑥「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進

<ソフト対策>

(重複)○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

(重複)○まちづくりや住まい方の工夫に必要な土地の水災害リスク情報の充実

5.1 対策案の提案(3)

◆被害軽減のための対策

⑤住民の防災意識向上と避難判断のための洪水リスク情報提供及び後世への災害伝承

⇒ ⑤命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化

<ソフト対策>

- 水災害リスク情報空白地帯の解消
- 各主体が避難行動や被害軽減行動を実行するための情報
- 各主体の避難行動や被害軽減行動を促すための情報共有方策やその伝え方
〔 水位計や河川監視カメラを増強, 河川流域情報システム(MIRAI)の機能拡充 〕
- 住民の主体的な避難行動につながるための平時の取組
〔 防災教育充実, 防災活動参画の促進 〕
- 住民の主体的な行動につなげるための地域で個人までの避難計画づくり
- 災害の伝承
- BCPの策定の推進

⑥様々な主体(都市計画, 農政)の取り組みも活用しながら流域全体での洪水対策への取り組み

⇒ ⑥「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進

<ソフト対策>

- 様々な主体の水災害対策の取組につながる水災害リスク情報の充実
- まちづくりや住まい方の工夫に必要な土地の水災害リスク情報の充実

5. 課題解決の対応方針(案)

5.2 対策案の概要(説明)

ハード施策

①将来降雨量を踏まえた計画作成(気候変動を踏まえた計画の見直し)

- 河川整備計画については、過去の降雨実績等に基づいて作成してきたが、今後の策定及び見直しに当たっては、気候変動等による降雨量の増加も考慮します。
- 災害復旧事業の実施に当たっては、積極的に改良復旧事業を検討し、再度災害の防止の観点から従来計画の整備水準以上の復旧計画を検討します。

これまで

- 最低限の整備水準として、1/10を目指す
- 流域面積、人口、資産価値により整備水準を1/30~1/100

今後

- 気候変動に対応した1/10整備水準を目指す
- 上下流域で意見調整の上、必ずしも連続堤の整備によらない河川整備を検討する(霞堤、輪中堤等)

○宮城県内の整備水準の決め方

①流域面積、②想定氾濫区域内人口、③想定氾濫区域内一般資産額、④想定氾濫区域内工業出荷額により設定

規模	①km ²	②人	③億円	④億円
1/10~1/30	100未満	3千未満	300未満	100未満
1/30~1/50	~200未満	~1万未満	~1千未満	~300未満
1/50~1/100	200以上	1万以上	1千以上	300以上

圏域名	河川名	①流域面積(km ²)	想定氾濫区域内			計画規模	圏域名	河川名	①流域面積(km ²)	想定氾濫区域内			計画規模					
			②人口(人)	③一般資産額(億円)	④工業出荷額(億円)					②人口(人)	③一般資産額(億円)	④工業出荷額(億円)						
北上川(1)流域	血丸川	31.6	898	83	608	1/10	名取川水系	広瀬川	311.5	22,864	4,480	19,061	1/100					
	大沢川	24.9	507	47	326	1/10		名取川	455.9	2,217	360	636	1/50					
	富士川	20.8	459	3,969	281	1/10		荒川	9.4	7,206	849	1,873	1/30					
北上川(2)流域	南沢川	54.0	713	76	521	1/20	増田川圏域	増田川	13.5	26,251	3,546	13,704	1/50					
	羽沢川	23.0	369	35	95	1/20		川内沢川	17.3	5,109	777	3,259	1/50					
旧北上川圏域	真野川	22.0	2,379	208	577	1/10	阿武隈川圏域	内川	105.8	618	60	153	1/10					
	高木川							65.6	970	116	473	1/10						
	水沼川							18.7	1,496	154	416	1/10						
江合川(1)圏域	加茂川	3.4	30	2	7	1/10	白石川圏域	荒川	40.0	6,335	746	3,980	1/20					
	田尻川	77.2	6,239	679	3,003	1/10		松川	14.2	438	54	148	1/10					
	佐賀川							6.4	530	729	404	1/10						
追川圏域	出来川	33.6	13,275	1,655	7,174	1/10	大川水系	大川	103.5	9,189	1,514	9,251	1/50					
	追川(大林地点より下流)	913.0	25,932	9,367	1,458	1/30		神山川	24.0	3,018	498	3,396	1/50					
鳴瀬川水系	佐賀川	543.7	9,099	964	5,379	1/50	松川	12.1	436	63	282	1/50						
	味明川						17.6	427	31	121	1/20	七北田川水系	七北田川	215.3	196,210	32,431	3,504	既往最大
	善川						56.5	2,501	377	1,975	1/40		定川	75.2	16,633	1,942	311	1/50
	竹林川						53.8	3,332	365	820	1/50	湖北上瀬河	13.5	534	58	19	1/50	
多田川ブロック	響床川	126.2	1,907	201	370	1/10	北北上瀬河	27.0	10,215	1,351	179	1/50						
	洞堀川						3.9	3,205	545	2,192	1/30							
	多田川						33.2	1,920	164	520	1/10							
	洗井川						18.6	2,600	260	706	1/10							
	名蓋川	24.9	2,568	378	1,296	1/10												
	大江川	6.3	7,897	994	3,546	1/10												

宮城県管理河川の整備水準

- 再度災害防止の観点から、整備水準を1/10から1/30に変更し、改良復旧事業を実施



・内川流域の浸水面積
全体で約244ha、
・家屋浸水:519戸
(床上451戸, 床下68戸)
・決壊箇所:18箇所
・河道埋塞:2箇所



・現況流下能力図による
今次出水の評価や
県内の治水バランス
をふまえ、1/30の降雨
確率規模相当で整備
(従前は1/10)

図：改良復旧事業における整備水準を変更した事例(内川)

②河川(ダム,遊水地)整備の更なる加速化(河川整備計画の継続的実施) (地域拠点の集約化と一体となった治水施設等の整備)

河川整備の推進, 洪水調節施設の機能強化 (事前放流含める) 等

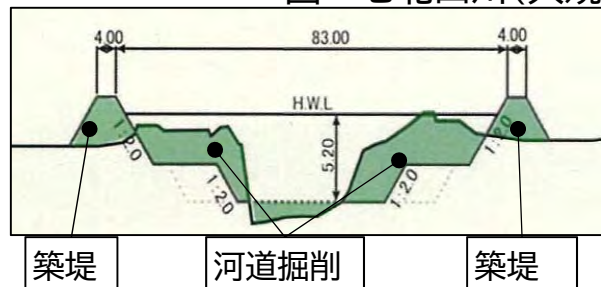
○ 次期「見える川づくり計画」に基づき, 河川改修及びダム整備による水害リスクの軽減, 堤防強化等による再度災害の被害軽減, 排水機場の整備を含めた内水対策による浸水被害の軽減等を図る。

■ 溢水や越水による浸水被害を踏まえ, **被害が大きかった河川**を大規模特定河川事業により**集中的に実施**

■ 溢水による浸水被害を踏まえ, 更に**整備を加速化**



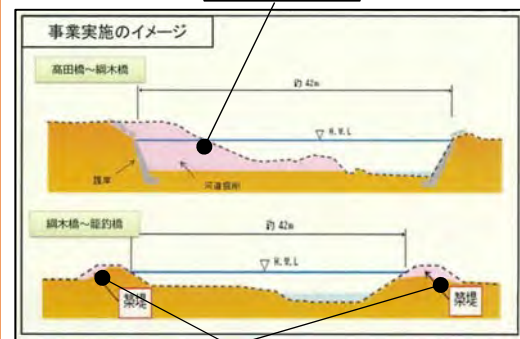
図：七北田川(大規模特定河川事業)



事業実施イメージ (横断図)



図：吉田川 (床上浸水対策特別緊急事業)



事業実施イメージ (横断図)



台風19号での浸水被害

②河川(ダム,遊水地)整備の更なる加速化(「粘り強い堤防」を目指した堤防強化)

○ 越流した場合でも決壊しにくい「粘り強い堤防」を目指した堤防の強化を実施する。

■ 越水や漏水対策として、**堤防拡幅や堤防嵩上げ、堤防天端舗装、法尻補強等を実施**

「河道と堤防が一体となった氾濫の防止機能の向上対策」の考え方を反映した河道断面となるように努めながら実施する



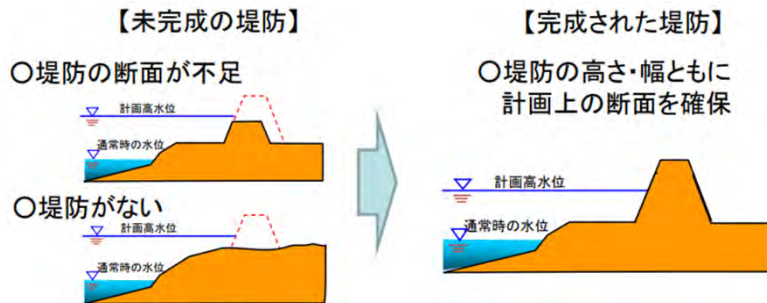
図：堤防嵩上げの実施例（渋井川）



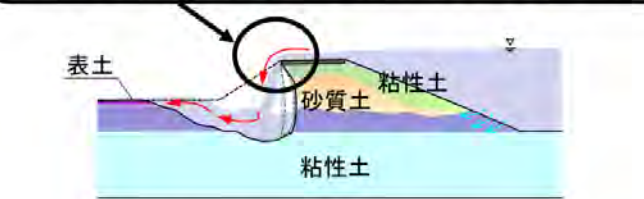
図：堤防天端舗装の実施例(小山田川)
堤防天端の保護



図：法尻補強の事例(雉子尾川)



堤防天端をアスファルト等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越流した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす

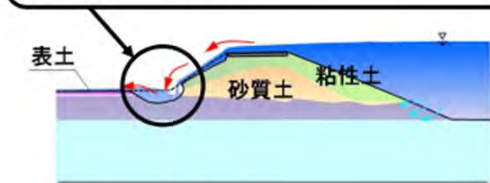


堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。

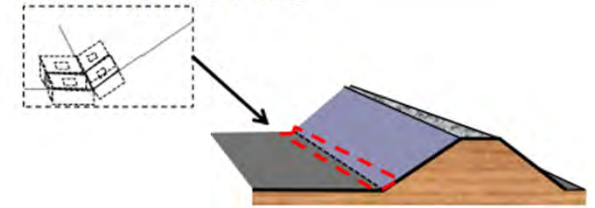


堤防裏法尻の補強

○ 裏法尻をブロック等で補強し、深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防裏法尻をブロック等で補強



②河川(ダム,遊水地)整備の更なる加速化 (家屋等の被害範囲を限定するために二線堤の整備や自然堤防の保全を推進)

○ 家屋等の被害範囲を限定するために二線堤の整備や自然堤防の保全を促進します

■宮城県では国との共同事業として、「二線堤・国道346号バイパス合併事業」による整備を実施。(H25.3概成)
 <参考>国では既存の二線堤等を保全するために浸水被害軽減地区に指定された土地に対する固定資産税及び都市計画税の減免措置を令和2年度より実施(閣議決定済み)。

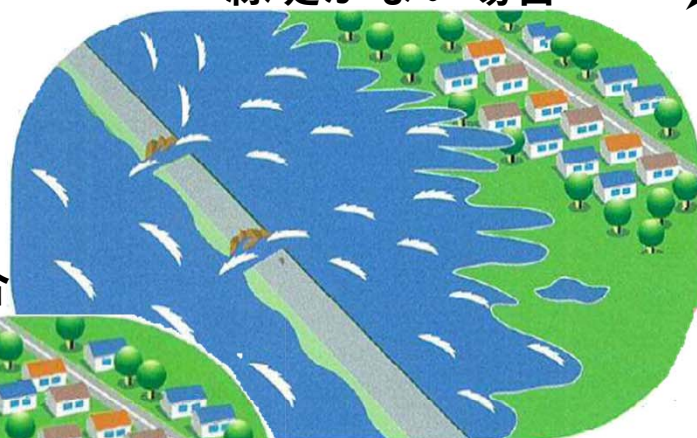
二線堤とは

- 本堤(河川堤防)背後の堤内地に築造される堤防
- 救援や復旧活動のための道路機能を兼ねる
- 二線堤等の盛土構造物を整備又は保全することにより、本堤が破堤して洪水が氾濫した場合における浸水範囲の抑制に有効

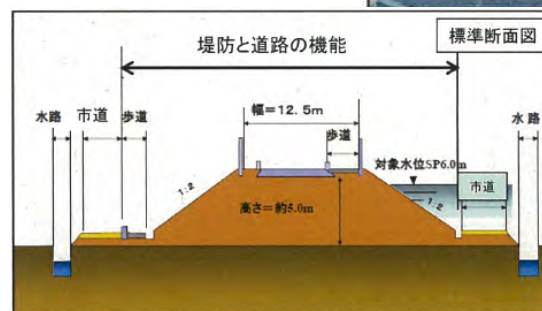
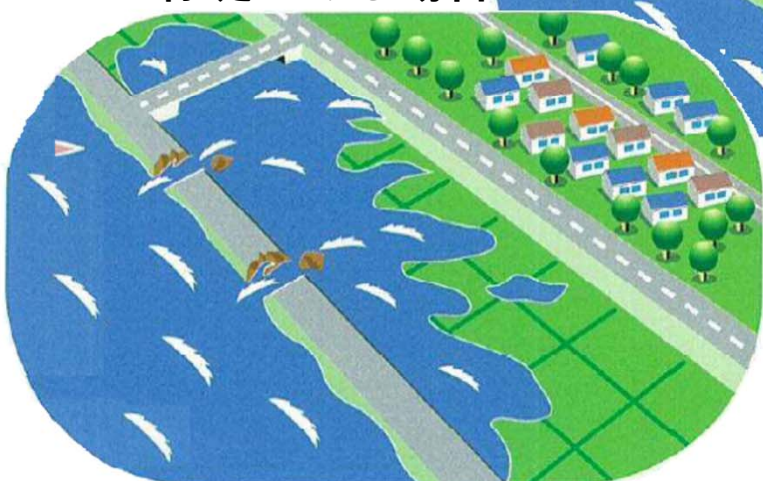
二線堤の整備事例

- 洪水氾濫流の制御を目的とした氾濫拡大防止のための「二線堤」を設置
- 併せて鹿島台市街地の交通確保・渋滞緩和を目的とした「国道346号鹿島台バイパス」を国との共同事業として実施
- 鹿島台総合支所や総合病院などを含む二線堤内家屋約860戸と浸水面積約230haの解消。

二線堤がない場合



二線堤がある場合



④既存ダムの治水機能の強化（利水ダムを含む既存ダムの洪水調節機能の強化）

- ダム貯水池内の浚渫を行い，治水容量を確保することで，ダムの洪水調節機能を強化します。
- 台風や大雨等の緊急時において，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に，関係機関や利水関係者と調整した上で「治水協定」を締結・運用することでダム下流域の浸水被害を軽減します。

■洪水調節容量への堆砂が確認されているダムについて緊急浚渫事業債等を活用し，ダム貯水池内の浚渫を**集中的に実施**



図：花山ダム



図：南川ダム

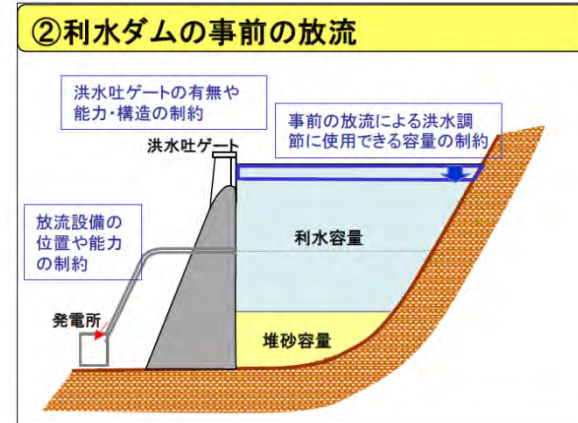
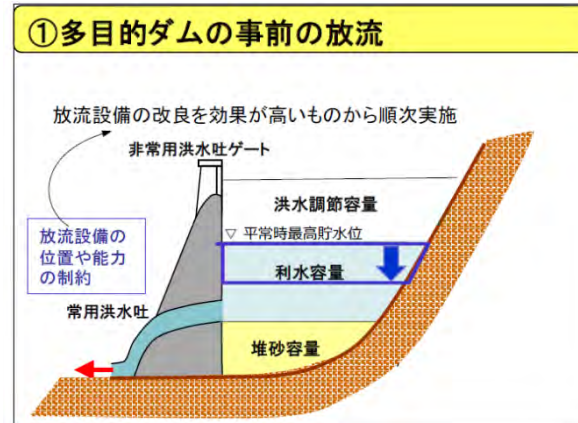


図：宮床ダム



図：惣の関ダム

■ダムの事前放流により洪水調節容量を確保することで，**ダム下流域の浸水被害の軽減を図るもの**



図：事前放流の考え方

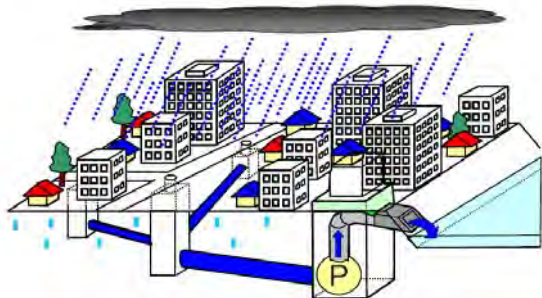
< 治水協定概要 >

- ① 洪水調節機能強化の基本方針
- ② 事前放流の実施方針
- ③ 緊急時の連絡体制
- ④ 情報共有の在り方
- ⑤ 洪水調節機能強化のための施設改良が必要な場合の対応
- ⑥ 事前放流による深刻な水不足が生じないようにするための措置がある場合はその内容

⑥「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進(下水道施設の耐水化)

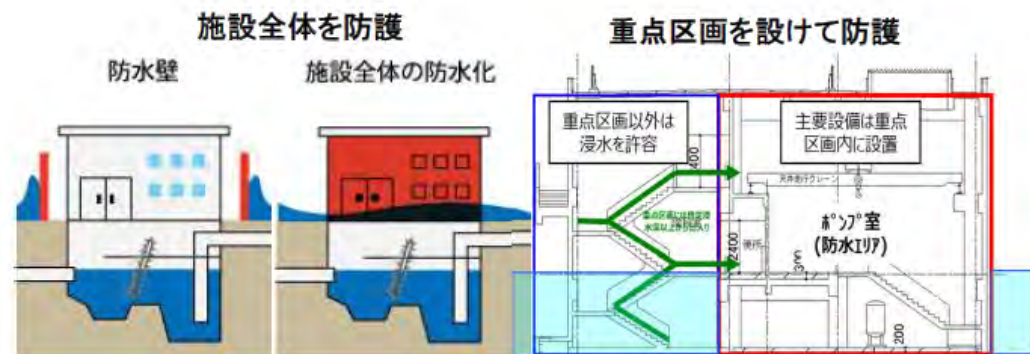
- 施設の耐水化により，内水の排除を行うポンプ場の機能を確保します。
- 重要なライフラインの1つである下水道施設について施設の耐水化を図り，下水道機能を確保し，下水道施設被害による社会的影響を最小限に抑制するための措置を進めます。

【下水道の役割】



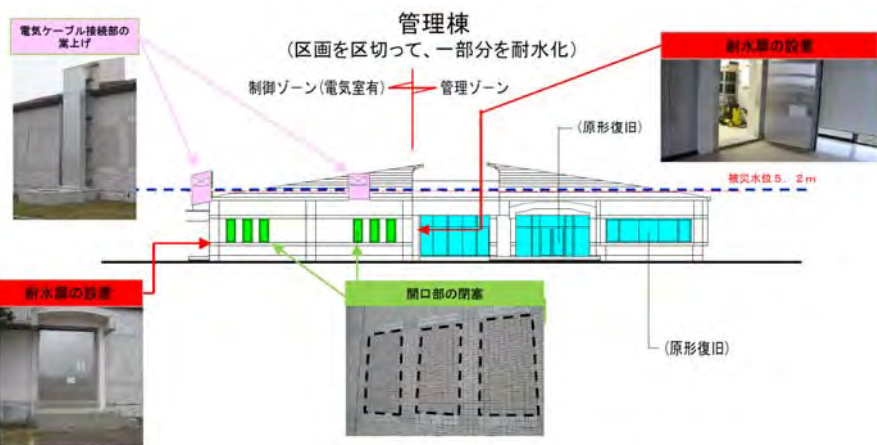
雨水管やポンプ場，貯留浸透施設等を整備し，雨水を河川等へ排除

■電気設備の上階への移設や防水仕様の設備への更新，建物全体の耐水化，重点区画の耐水化などを適切に組み合わせ，効率的，効果的に対策を行います。

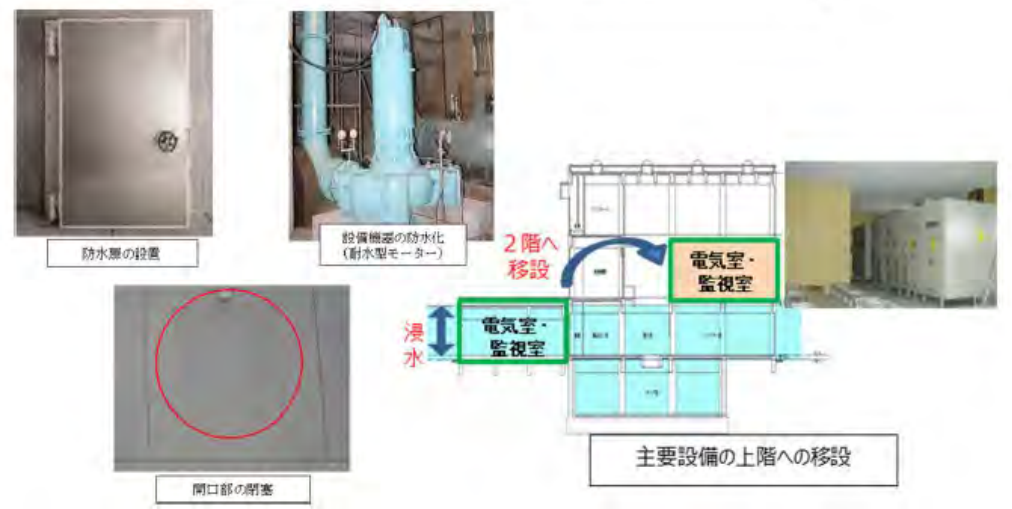


■効率的・効果的な対策手法の例
(宮城県山元町山元浄化センター)

電気室が設置されている管理棟で耐水化を実施



各種対策手法



出典：気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会より抜粋

⑥「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進(雨水貯留施設の整備促進) (都市部の内水氾濫対策の強化)(流出抑制対策の充実)含む

○ 土地利用と一体となった遊水機能の向上として、流域内の住宅敷地等を活用した様々な流出抑制対策を行います。

■ 個人住宅等に設置する貯留タンク，雨水浸透ますなどの小規模な施設に対して，地方公共団体が住民等に設置費用を助成又は直接施工（国は，地方公共団体に対して交付金により支援）

各戸貯留浸透施設（支援対象）のイメージ

<塩竈市の例>



■ 塩竈市では，高台地域に降った雨を一時的に貯めることによって下流地帯に「少しずつ流す」ための宅内貯留施設に関する取り組みを実施しています。

施 工 例

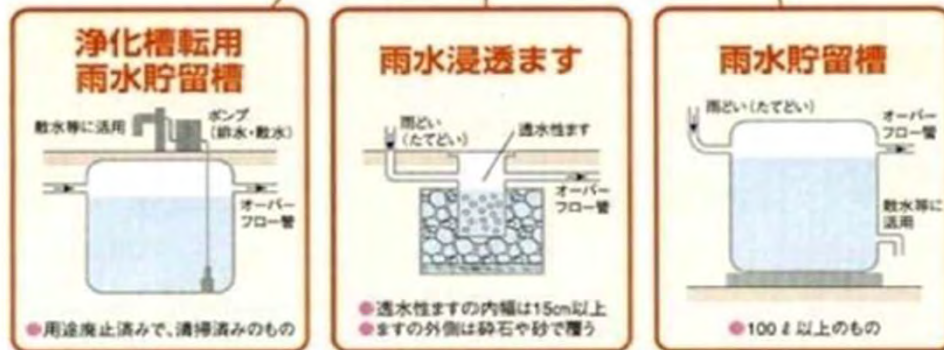
■ 空隙貯留(砕石)



■ 空隙貯留(石油化学製品)



■ ボックス貯留(コンクリート)



竣 工



竣 工



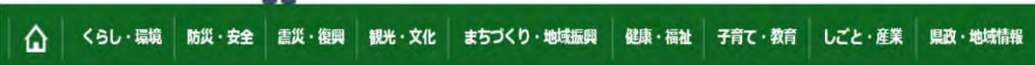
竣 工

ソフト施策

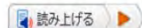
③河道能力を十分発揮するための適切な維持管理の実施とダム施設の適切な更新 (戦略的な維持管理の推進(アドプト制度))

○ アドプト制度を活用した維持管理を推進していきます。

- 宮城県土木部では、アドプト制度として「みやぎスマイルリバー・プログラム」を実施している。
- このプログラムでは、ボランティアで県管理河川の清掃・美化活動や草刈りを行う団体を「スマイルサポーター」として認定している。
- このプログラムへの参加する団体，地域住民を更に募集し連携を図り，河道内の支障木伐採等，適切な維持管理を進めるための活動支援を行う。

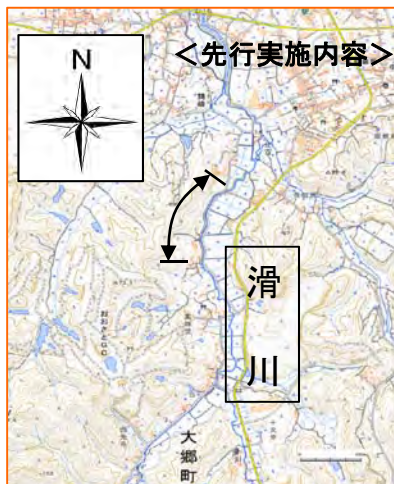


現在地 [トップページ](#) > [組織でさがす](#) > [河川課](#) > 「みやぎスマイルリバー・プログラム」へ参加する団体を募集しています



従来から河川区域内の除草や清掃等については河川愛護団体の協力を受け、連携を図りながら実施していますが、更なる地域住民との連携を図るため、平成15年4月よりアダプト制度として「みやぎスマイルリバー・プログラム」を実施しています。県では、活動に関する傷害保険への加入、活動に必要な物品の支給、団体名の記載された表示板の設置、除草機械の無料貸出など、活動の支援を行います。県管理河川の清掃・美化活動や草刈りを地道に続けられていた方々や、これから活動に参加してみたいという方々のお申込みをお待ちしています。

出典：
<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kasen/shimin-kawa7.html>



みやぎスマイルリバー・プログラムで滑川の清掃・除草・伐採が行われている区間(600m)

アドプト制度（公共施設里親制度） 行政と市民の協働をめざして

- ✓ 「アドプト (Adopt)」とは英語で「養子縁組をする」という意味です。行政と市民が2人3脚で行うまちづくりの制度の1つです。
- ✓ 行政と市民が協定を結び、行政が整備した公共施設を市民がボランティアで管理します。

※「アダプト制度」と表記されることもあります。



出典：子ども安全まちづくりパートナーズ
(<http://hintguide.kodomo-anzen.org/>)

③河道能力を十分発揮するための適切な維持管理の実施とダム施設の適切な更新 (状態監視と維持管理の高度化(UAV・衛星))

○ UAVを用いて危険個所の継続的かつ簡易的な河道管理を実施していきます【研究開発】

- UAVによる写真測量を行い、簡易的な河道状態の把握をより継続的に実施
- 出水時には安全かつ迅速に被害状況を把握
- 引き続き、河川・海岸パトロールの効率的かつ効果的な手法を模索（堆積土砂、支障木の把握）

様式2-2 河川・海岸パトロール状況写真 【様式：20190401版】

実施年月日	令和2年8月5日	確認時間	10:30	班名	21班
パトロールコース	Aコース	河川・海岸名	鮎田川		
箇所名	宮下橋				
点検事項内容	橋上下流に支障木あり(繁茂している)				
状況(写真・図等)					

様式2-2 河川・海岸パトロール状況写真 【様式：20190401版】

実施年月日	令和2年8月5日	確認時間	10:45	班名	21班
パトロールコース	Aコース	河川・海岸名	鮎田川		
箇所名	宮下橋 ~ 成田橋				
点検事項内容	・流況状況(ドローン撮影) ※撮影区間の全域で雑木が繁茂している。 ※堤防に影響を及ぼす河岸侵食等はなし。				
状況(写真・図等)					

現行の実施体制による報告

UAVを活用した場合の報告

図：UAVを用いた簡易的な河道状態の把握（仙台土木の実施例）

- UAV画像から河道内状況の自動判別(AI, 機械学習)を行い、流下能力管理の把握を検討。

- コンクリート構造物
- ひび割れなどの変状をAIにより自動検知する

研究開発の進展に期待



図：維持管理におけるAI技術活用の取り組み

出典：AI開発支援プラットフォームの開設準備ワーキング・グループについて
令和元年 8月 国土交通省総合政策局 公共事業企画調整課

○河道内土砂・植生管理

UAV画像より被覆の自動分類を行い、簡易モニタリング



イメージ図：洪水前後の画像を用いた河道内土砂や植生の自動把握
例：那珂川の令和元年台風19号前後航空写真(国土地理院)



図：災害時でのUAV撮影画像による状況把握

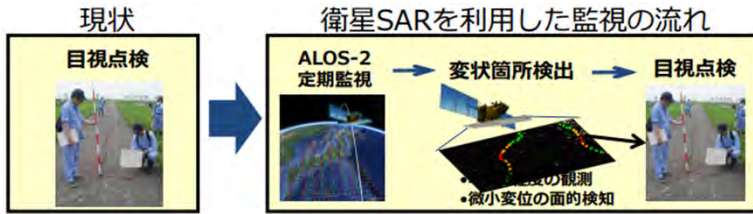
出典：UAV(無人航空機)による災害初期の被災状況調査について
令和元年度近畿地方整備局研究発表会 論文集

③河道能力を十分発揮するための適切な維持管理の実施とダム施設の適切な更新 (状態監視と維持管理の高度化(UAV・衛星))

○ 衛星等リモートセンシングデータを活用した河道管理手法の検討を進める。【研究開発】

- 衛星SARデータを用いた堤防変状の継続的なモニタリングの検討。
- 低コストによる変状や治水上弱点部分の把握。

研究開発の
進展に期待



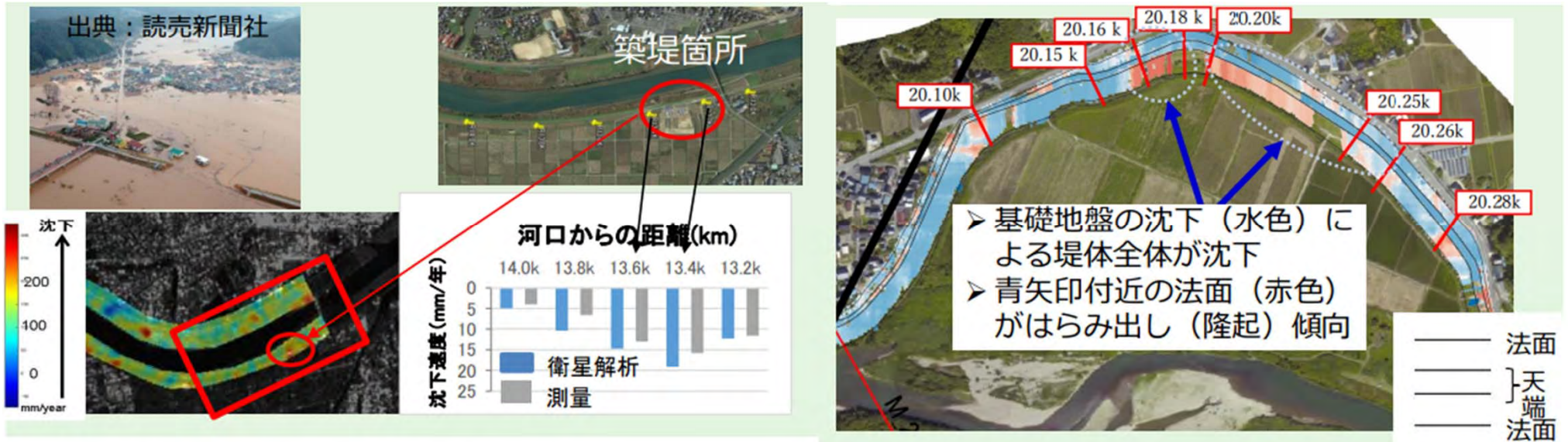
・SAR干渉解析とは、同じ地域を観測した2つ以上のSARデータの位相値から、高度や地表面変動上を得る技術
→既往検証の結果では、平均3cm以内の誤差精度で変位を取得
・現行はALOS-2、年4回で全国全域を観測
→2021年度に打ち上げ予定のALOS-4では、年20回の観測が可能になる

(4) 効果 (河川堤防例)

	現状 (Before)	衛星SARを利用 (After)
定期点検	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 年2回、目視点検 ◆ 沈下等目視把握困難 ◆ 技量・経験依存 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 点検前一次スクリーニング結果を反映した目視点検 ◆ 目視把握困難な沈下、隆起(はらみ出し)等検知 ◆ ツールによる解析で技量・経験に依存しない
定期測量	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 現場作業・機材設置 ◆ 点、200m間隔 ◆ 5年に1回 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 現場作業や機材設置なし ◆ 面(50km四方)、3mメッシュ ◆ 頻度 年4回程度、将来年20回程度(ALOS-4)

図：SARデータの堤防点検への活用

出典：衛星を活用したインフラ点検作業の効率化について
科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 宇宙開発利用部会
国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構(JAXA)

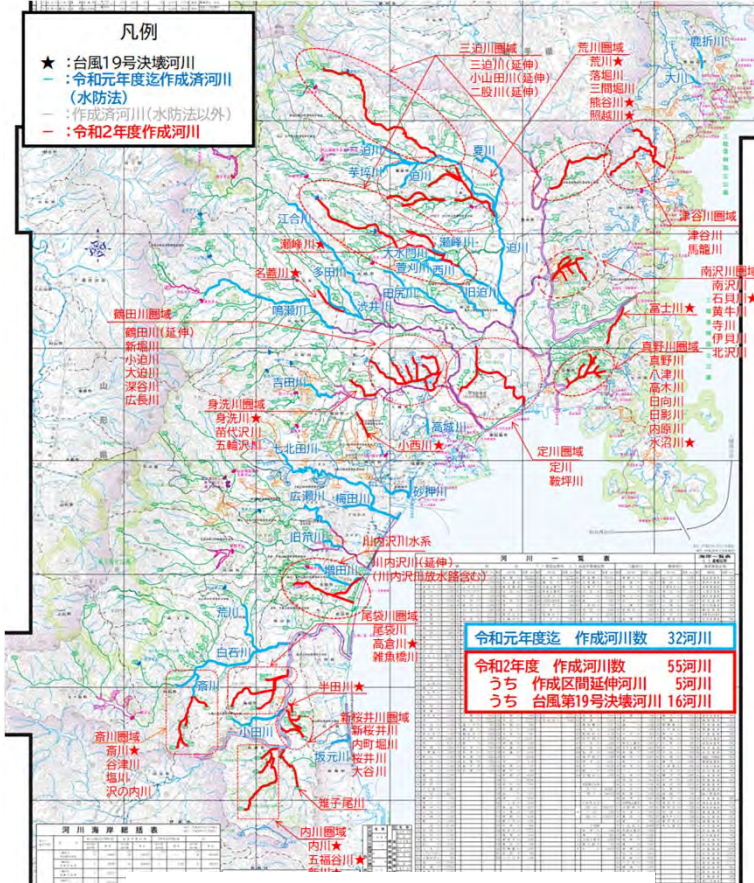


⑤命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化 (水災害リスク情報空白地帯の解消)

●リスク共有

- リスク情報の空白域を解消するよう、水防法の指定の有無に関わらず洪水浸水想定区域図を作成します。
- 早めに避難する区域がわかりやすい、住民が「使える」ハザードマップの作成を促進します。

■水位周知河川及び洪水予報河川(全32河川)に加えて、令和元年東日本台風で被害のあった河川を中心に**浸水想定区域図の作成を推進**

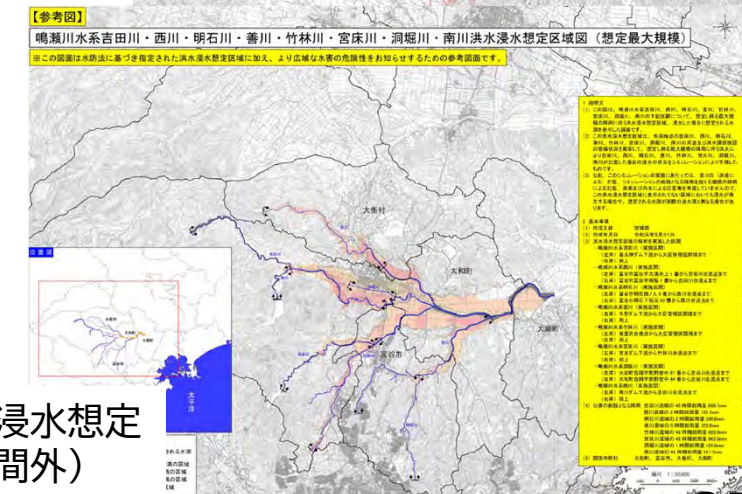


図：浸水想定区域図作成河川

■指定区間外の浸水想定参考図面（国の取組）
現在までに10地点で公開し、**広域の水害想定を周知**



図：鳴瀬他7河川の浸水想定
(内4河川は指定区間外)



図：吉田川他7河川の浸水想定
(吉田川以外は指定区間外)

⑤命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化 (各主体が避難行動や被害軽減行動を実行するための情報)

○ 情報発信の手段を多様化させ、県内市町村と連携を図りながら防災情報を確実に伝達するための取組を強化していきます。

- 各市町村で情報発信のための「登録制メール」, 「戸別無線受信機の配布・整備」, 「twitterによる広報」などの取組を実施。
- これらに加え、LINEの公式アカウントによる配信など、幅広い世代に伝達するための工夫している取組を促進。

宮城県
Miyagi Prefecture

記者発表資料
令和2年8月31日
河川課ダム整備班
担当：今野、岩浅
電話：022-211-3182
kasen-da@pref.miyagi.lg.jp

MIRAIアラームメールの配信開始について ～河川情報の「見える」から「伝える」へ～

1.目的
宮城県では、雨量、河川水位、ダム貯量及び気象に関する情報を一元管理する「河川流域情報システム(MIRAI)」を運用しており、それらの情報をインターネットに公開することにより県民の皆様へ提供していますが、平成27年9月関東・東北豪雨や令和元年東日本台風などの豪雨が近年頻発していることを受け、情報を必要としている住民の方々へ直接メール配信する「MIRAIアラームメール」の運用を新たに開始し、県民の皆様への迅速かつ円滑な避難行動に向けた情報提供手段の拡充を図ります。

2.運用開始日 令和2年9月1日

3.配信情報について

○情報の内容
・水位超過情報(各基準水位の超過)
・洪水予報発表情報(洪水予報河川のみ)

○対象河川
・国、県管理の洪水予報河川(14河川)及び水位周知河川(37河川)の計45河川が対象
※水位周知河川のうち6河川は洪水予報河川と重複

※対象河川のうち事前に登録いただいた河川の情報を受信することができます。
※洪水予報河川及び水位周知河川の詳細については宮城県河川課のHPに掲載している「宮城県水防計画書」より確認いただけます。
トップページ>組織ページ>土水部 河川課
>(防災情報)令和2年度宮城県水防計画書について
リンク：(https://www.pref.miyagi.lg.jp/ssoshiki/kasen/suiboukeikakusho-28.html)

各基準水位について
水防開始水位(レベル1)：水防団が出発するために待機する水位
沿岸注意水位(レベル2)：水防団が出発の目安とする水位
避難判断水位(レベル3)：避難準備などの注意発生に対する警戒を要する水位
冠水危険水位(レベル4)：避難などの注意発生に対する対応を要する水位

なお、各自治体から発表される避難情報とは異なります。避難については各自治体から発表される避難情報に従っていただきますようお願いいたします。

4.登録方法
以下のURLまたはQRコードから登録画面にアクセスし、画面に表示される手順に従って登録願います。
PCまたはスマートフォン向け
<https://mirai.alarmail.pref.miyagi.lg.jp/public>
フィーチャーフォン(ガラケー)向け
<https://mirai.alarmail.pref.miyagi.lg.jp/public/Servlet/Gamen30Servlet>

PCまたはスマートフォン向け
フィーチャーフォン(ガラケー)向け

図：MIRAIアラームメールの配信開始(県)

LINE、はじめました。

大郷町のLINE公式アカウントをもとにご追加いただくと、町外においても防災・防犯情報等、可からのお知らせを確認できます。

ともだち追加方法
LINEアプリ内検索で「大郷町」と検索するか、QRコード読み取りで追加できます。

LINEでできること
1.ともだち追加後、防災アイコンを押します。

※通信料は、お客様負担となります。

※台風の接近や大雨の恐れがあるときは、防災無線やテレビ、ラジオ、携帯電話等で気象情報や避難情報を収集し、安全な場所へできるだけ早めに避難しましょう。

図：大郷町の取組(LINEによる防災情報の発信)

利府町行政情報一斉配信サービス

あなたの暮らしに役立つ情報を配信中!

LINEがメールで簡単登録
PC、フィーチャーフォンも可

利府町行政情報一斉配信サービス

バックナンバー
今までに配信された情報を閲覧することができます。次のリンクからご覧ください。
利府町行政情報一斉配信サービス(バックナンバー)【外部サイトへ移動します】

利用規約
登録を行う前に、必ず利府町行政情報一斉配信サービス利用規約をお読みください。
利府町行政情報一斉配信サービス利用規約

登録方法
LINEへの登録を登録できます。
1. 以下のリンクをクリックするか、QRコードを読み取り、「登録制メール」を登録に追加してください。
2. 登録用IDが記載されたIDカードがきますので、IDカードを持って画面に切り登録してください。
3. 登録が完了したら、登録完了のメッセージがきます。

利府町
LINE公式アカウント
まだ知らない方は
利府町公式LINEアカウントを「追加」してください

QRコード(LINE)

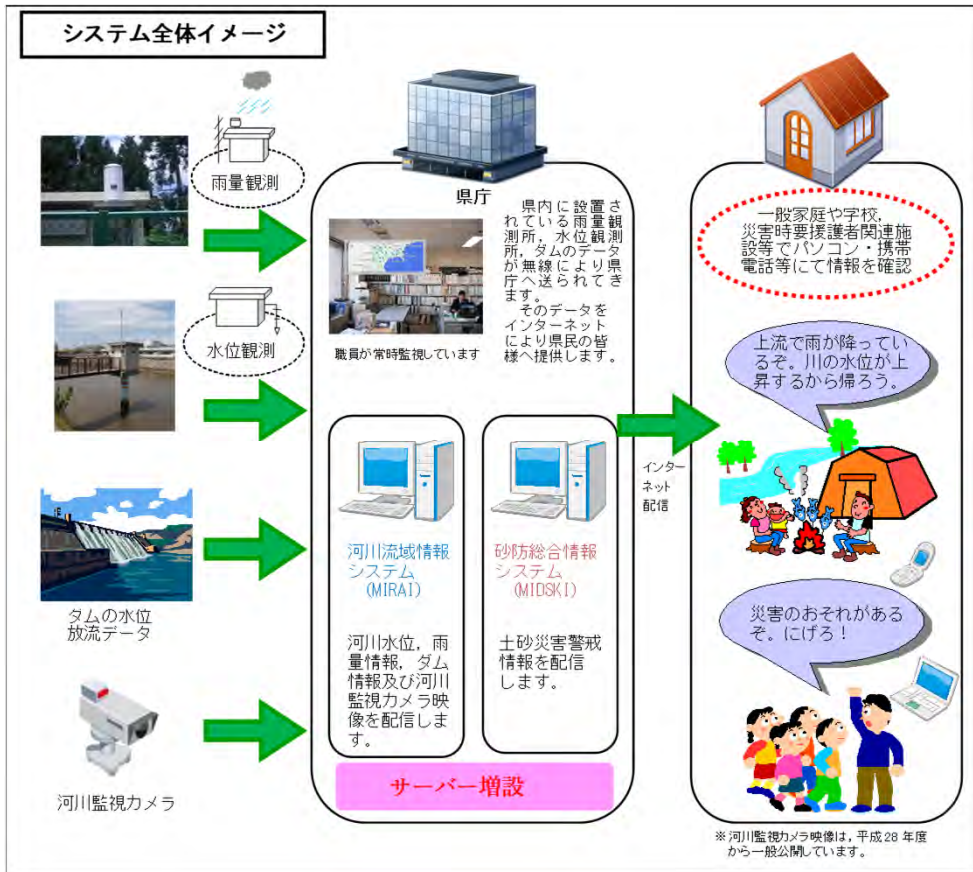
図：利府町の取組(LINE, 電子メールによる利府町行政情報一斉配信サービス)

⑤命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化 (各主体の避難行動や被害軽減行動を促すための情報共有方策やその伝え方)

●リアルタイム情報の収集・提供

- 河川流域情報システム(MIRAI)の情報確認機能及びテレメータ式水位局, 監視カメラの増設による情報収集機能を強化, 拡充します。
- 市町村や地域ニーズに応じて, 水位計や河川監視カメラを増強設置し, 河川情報をリアルタイムに提供します。

■河川流域情報システム(MIRAI)の情報確認機能及び情報収集機能の強化, 拡充を図ると共に**サーバー増設**及び**簡易画面**を新設



■洪水に特化した低コストの**水位計(危機管理型水位計)の整備推進**

■災害時に画像・映像による災害情報を発信し, 適切な避難判断を促すために機能を限定した低コストの**河川監視カメラ(簡易型河川監視カメラ)の整備推進**



図:危機管理型水位計設置状況(大江川)

表:危機管理型水位計設置数

	H31.4	R3.3
危機管理型水位計設置箇所(累計)	64	124

【設置状況】



(全景)



(カメラ部)

図:簡易型河川監視カメラ設置イメージ(国土交通省資料より)

表:簡易型河川監視カメラ設置数

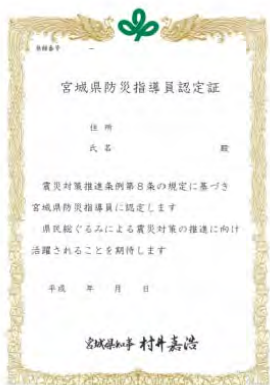
	R3.3
簡易型河川監視カメラ設置箇所(累計)	64

⑤命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化 (住民の主体的な避難行動につながるための平時の取組)

- 防災リーダーの育成や、防災リーダーに向けた防災講演会による意識啓発を実施します。
- 学校や住民、不動産関係者など地域住民を対象に研修会や講演会及び「出前講座」・「知水講座」等において、ハザードマップの説明、水害リスクに関する情報共有や情報提供を継続して実施します。

継続実施

■「宮城県防災指導員認定制度(H21～)」(県総務部危機対策課所管)を活用して、自治会・企業における水害防災活動を引率する要員を育成する。



図：宮城県防災指導員認定証



図：腕章

継続実施

■住民や学校、防災組織に向けて出前講座等を実施する。
■浸水想定区域の住民に対して、避難行動などを説明し、自ら命を守る行動をとれる防災学習を実施する。

■住宅等を購入・改築する際に土地の災害リスクの把握や災害リスクの軽減・回避する努力を促すことができるよう、不動産関連業界と連携して、研修会等の場において、水害リスクに関する情報の解説を継続して実施する。



写真：説明会の様子
(令和元年7月2日)

■児童に親しみやすい講師による「知水講座」等を開催します。
■川のキャラクター等により、河川環境・災害への親しみを深めていく。

継続実施

■平時からの住民等への周知・教育・訓練を行う。



「みやぎスマイルリバー・プログラム」イメージキャラクター

名前	レビアちゃん
性別	女の子
誕生日	平成15年4月
住所	宮城県内
好きなこと	川のお掃除



写真：炊き出し訓練



写真：総合防災訓練 (亶理町)

⑤命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化 (住民の主体的な行動につなげるための地域で個人までの避難計画づくり)

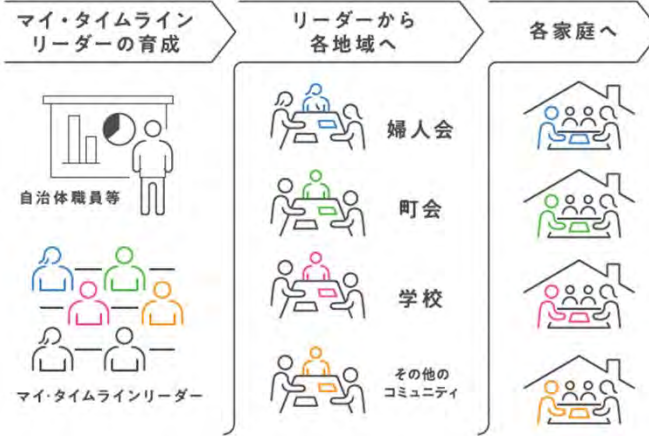
●洪水発生時の行動計画

○ マイタイムラインの作成, 防災訓練及び防災教育等の取組を促進します。

■各家庭のマイタイムラインの作成を通じて, 災害時の行動への意識を高める



[マイ・タイムラインリーダー 普及イメージ]



出典：マイタイムラインかんたん検討ガイド, 国土交通省

例：仙台市のマイタイムライン作成様式

■継続的に国管理区間, 県管理区間の重要水防箇所の合同巡視を実施し, 危険個所の共通認識・水防体制の強化を図る。



重要水防箇所の合同巡視の様子



■防災訓練・防災教育を通して県民の水防災意識を高める。



要配慮者利用施設
管理者向け説明会



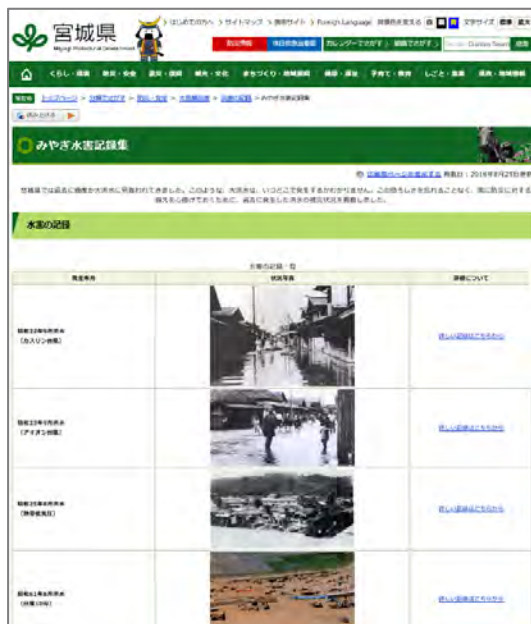
市町村主催の施設向け
説明会の支援

⑤命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化 (災害の伝承, BCPの策定の推進)

●災害伝承

○ 地域防災力向上のため、防災教育や防災訓練に合わせ、被災体験、事実及び教訓等を地域で共有し、後世に伝承することで、水害に対する防災意識の醸成、啓発、向上を図ります。

宮城水害記録集



出典：宮城県HP
(<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kasen/miyagisuigaikirokusyuu.html>)

過去洪水実績浸水深の揭示例
(まるごとまちごとハザードマップ取り組み事例)



(新たに定住する住民に対しても、地域の水害の危険性を実感できる工夫)

まるごとまちごとハザードマップ 出典：国土交通省HP
(<https://www.mlit.go.jp/river/bo-usai/main/marumachi/>)

●事業継続(BCP)

○ 災害時においても事業を継続し、仮に被災した場合でも円滑に事業を復旧するため、県内の市町村、各下水道管理者、企業に対して、BCP作成を促進します。

事業所の水害対策 事業継続計画(BCP) 作成のすすめ



出典：国土交通省関東地方整備局荒川下流河川事務所HP
(<https://www.ktr.mlit.go.jp/arage/arage00062.html>)



出典：宮城県HP
(<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/chukisi/bcp001.html>)

⑤命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化

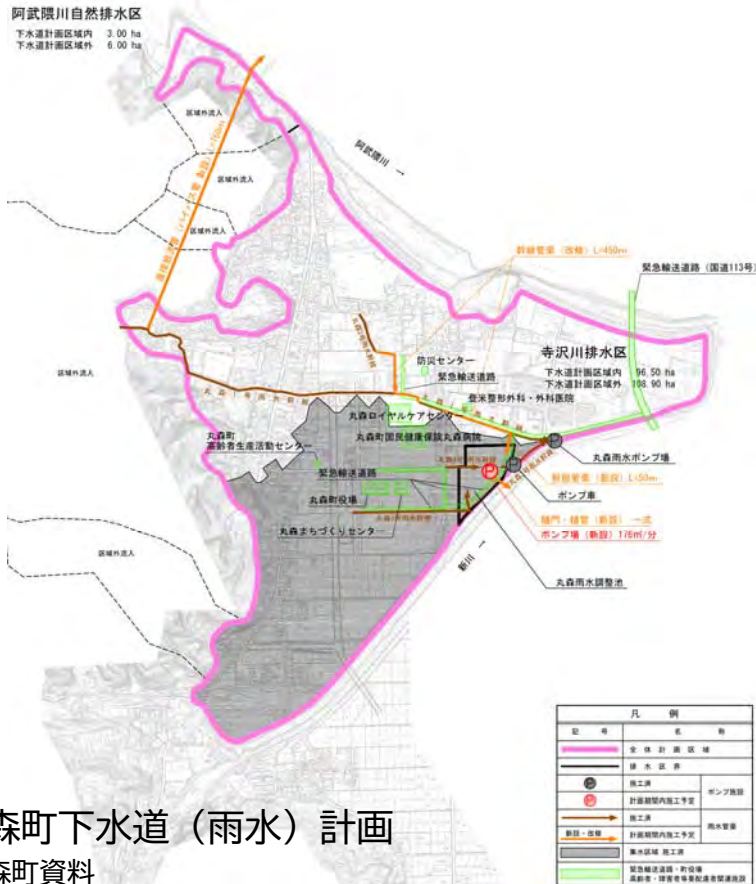
⑥「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進

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

- 下水道（雨水）整備，雨水貯留施設整備を促進します。
- 水災害リスクの低い地域への都市機能や居住機能の誘導等，住まい方の工夫を促進します。
- 遊水機能を有する土地の保全を進めます。

■内水排除及び流出抑制を図るため，下水道（雨水）整備，雨水貯留施設整備を促進

・計画降雨量を見直し排水ポンプを新設し，内水安全度を1/10から1/20へ向上



図：丸森町下水道（雨水）計画

出典：丸森町資料

■頻発・激甚化する自然災害に対応するため，立地適正化計画と防災との連携強化など，安全なまちづくりのための総合的な対策を検討

国土交通省の取組

国資料からの引用



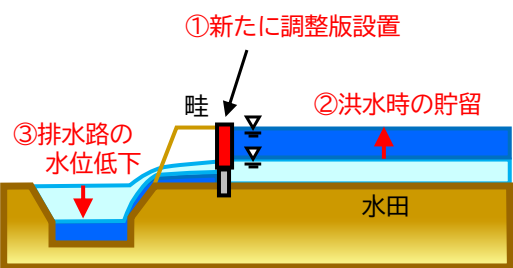
出典：第2回 「水災害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会，R2.4.17 国土交通省資料

図：都市計画法，都市再生特別措置法の改正内容

⑥「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進(流出抑制対策の充実)

- 田んぼダム等の取組について、対応柵の設置や農地整備事業実施済みほ場での試験的な取組みを拡充させていきます。
- 下流域への影響が大きい防災重点ため池において、防災工事の計画的な実施や適切な保全管理体制の整備を市町村・管理者等と連携して取組んでいきます。

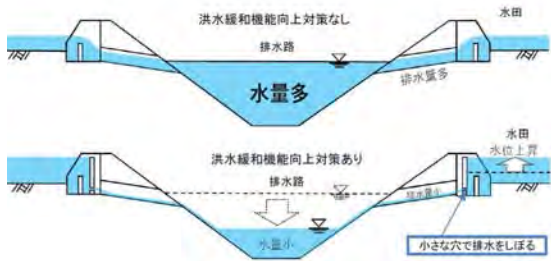
■田んぼに調整板を設置し、流出制御効果を期待



出典：近年の災害と今後の水災害対策について

○水田に水を溜め、転作田の排水を優先的に行うことで、転作作物の湛水被害を軽減できる。
 ○田んぼから少しずつ排水していくことによって、排水路や排水機場にかかる負担を軽減できる。
 ○雨水を一時的に田んぼに溜めることで、農地や市街地の洪水を減少させることができる。

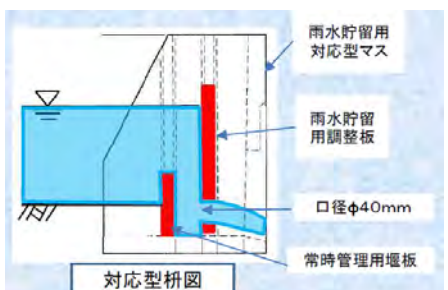
○大崎市では試験導入を進めている



図：田んぼダムのイメージ

■県内取組み例

○栗原市の沼田八木地区において取組みが行われている。
 ○実証試験の結果では、ピーク時での排水量が**1/3~1/10程度に少なく出来る**ことが分かっている。



■ため池における非かんがい期の洪水調節を施設管理とあわせて適切に実施

県内の主要な農業用ため池（9箇所）の9月1日時点の貯水率（10か年平均）は、おおよそ50%~70%程度となっており、30%~50%の空き容量を洪水の一時貯留容量として活用することが期待できる。

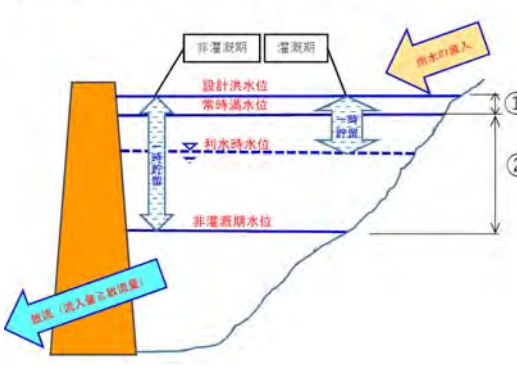


出典：ため池の洪水調節機能強化対策の手引き

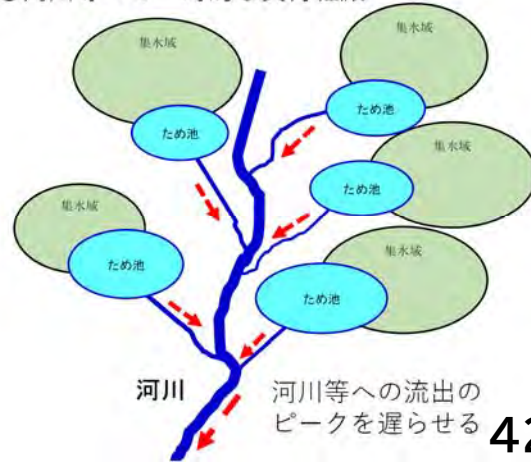
図：ため池に求められる灌漑と洪水調節の関係性

■ため池における防災・減災効果のイメージ

●ため池の洪水調節機能概念図



●河川等への一時的な負荷軽減



⑥「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進

(様々な主体の水災害対策の取組につながる水災害リスク情報の充実)

○ 水災害リスクに関する情報を広く周知し、様々な主体の水災害対策の取組を促進します。

他県の取組

- 滋賀県は、「滋賀県流域治水の推進に関する条例」を定め、浸水危険性の高い地域について土地利用規制や建築行為の許可制を講じている。
- また、洪水予報河川や水位周知河川のほか、県下の主要な一級河川・普通河川・水路等の様々な規模の降雨による氾濫などを想定した水害リスク情報を、「地先の安全度マップ」として公表し、土地利用や住まい方、避難行動につなげるための基礎資料として活用。

浸水警戒区域における建築物の建築の制限 (条例第24条)

- 10年確率降雨時における浸水深が50cm以上となる土地の区域では、盛土などにより一定の対策が講じられなければ、原則として市街化区域に編入しないことを規定。

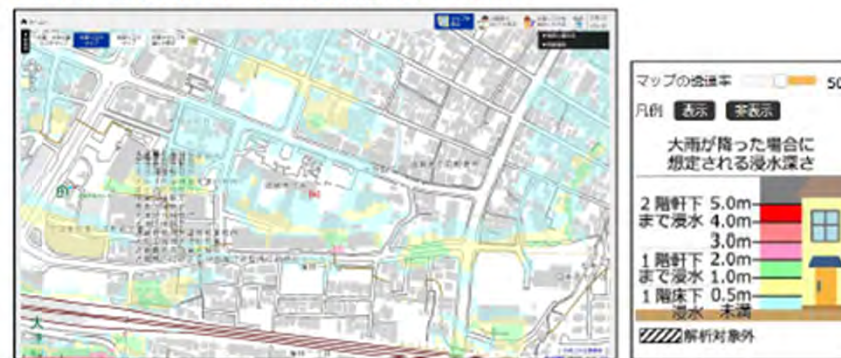
浸水警戒区域における建築物の建築の制限 (条例第14条)

- 知事は、200年確率の降雨が生じた場合に、想定浸水深がおおむね3メートルを超える土地の区域を浸水警戒区域を指定することができ、区域内での住居等の建築に際しては知事の許可が必要となる(以下の①～③を確認)。



地先の安全度マップの公表

大津市の表示例: 最大浸水深図 (1/200)



対象河川等	県下の主要な一級河川(約240河川)に加え、主要な普通河川、雨水渠および農業用排水路 ⇒ 河川からの氾濫だけではなく、内水氾濫も考慮
設定外力(降雨)	「比較的頻繁に想定される大雨(1/10)」から「計画規模を超える(一級河川整備の将来目標を超える)降雨規模(1/100, 1/200)」を想定 ・ 降雨規模: 1/10, 1/100, 1/200
表示情報	・ 被害発生確率(床上浸水(浸水深0.5m以上)、家屋水没(浸水深3m以上)、流体力2.5m ³ /s ² 以上) ・ 最大浸水深 ・ 流体力(=浸水深 × 氾濫水の平均流速の2乗)

⑥「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進

(まちづくりや住まい方の工夫に必要な土地の水災害リスクの充実)

○ 水災害の危険個所において、新たな市街地化を抑制する等まちづくりとの連携を検討します。

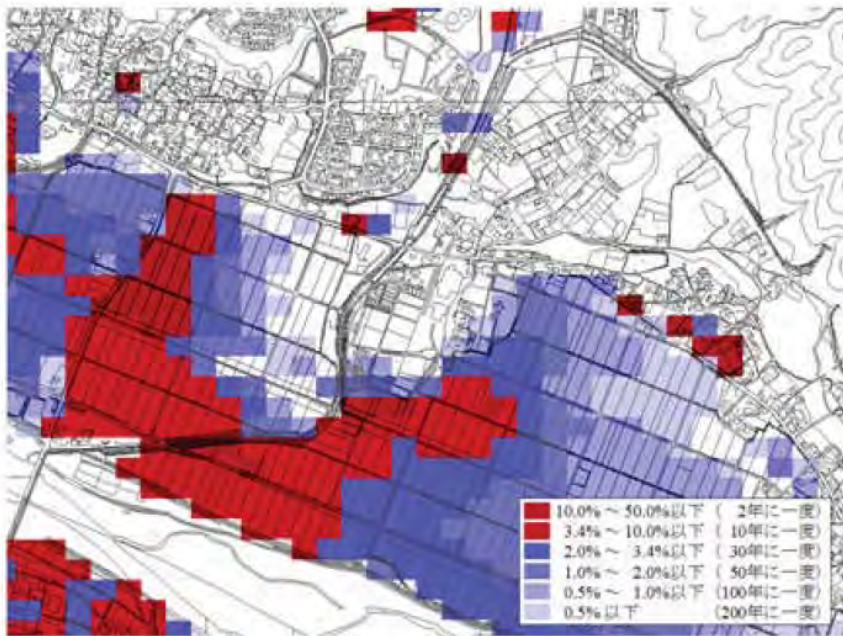
■ 新たに市街地化を図る際には、都市計画法に基づいて水災害の危険区域での市街地開発を実施しない。

他県の取組

■ 国通知において、「おおむね60分雨量強度50mm程度の降雨を対象として河道が整備されないものと認められる河川のはんらん区域及び0.5m以上の湛水が予想される区域」においては、原則として市街化区域としないとされている。

■例) 滋賀県

- 頻繁に床上浸水が生じるような場所で、積極的にまちをつくることは止めておく。
- 10年確率(時間雨量50mm相当)で浸水深が50cm(床上浸水程度)では、盛土などにより一定の対策が講じられなければ、原則として市街化区域に編入しない。



1/ 2 (0.500)	発生確率 (年あたり)								
1/ 10 (0.100)									A
1/ 30 (0.033)									
1/ 50 (0.020)									
1/100 (0.010)									
1/200 (0.005)									
...									
被害の程度(浸水深・流体力)									
無被害	床下浸水	床上浸水	家屋水没	家屋流失					
$h < 0.1m$	$0.1m < h < 0.5m$	$0.5m \leq h < 3.0m$	$h \geq 3m$	$u^2 h > 2.5m^3/s$					



■ 都市局長, 河川局長通達 S45.1.8

(1) 昭和四四年度末の河川、海岸および砂防施設の状態並びに都道府県建設省所管施設整備基本計画による中期計画(昭和五十年)及び長期計画(昭和六十年)より、昭和五十五年度末における河川、海岸および砂防施設等の受当な整備状況(以下「昭和五十五年の治水施設等の整備状況」という。)を想定し、おおむね六〇分雨量強度五〇mm程度の降雨を対象として河道が整備されないものと認められる河川のはんらん区域及び〇・五m以上の湛水が予想される区域

一 都市計画法による市街化区域および市街化調整区域の区分と治水事業との調整措置等に関する方針について

昭和四十五年一月八日 建設省都市第一号・建設省河川第一号 建設省河川局長 建設省河川局長 建設省河川局長

6. 対策実施のロードマップ

① 対策実施のロードマップ

- 施策メニューは、『速やかに実施すべき施策』と『段階的に実施すべき施策』に分類。
- 対象期間は概ね10年程度とし、将来にわたって実施する施策も期間を示す。
- 『速やかに実施すべき施策』は、現状実施施策の継続と推進により治水規模相当の安全度を早期に実現させるための施策とする。また、技術的・社会的合意を踏まえ、早期に効果発現ができる施策とする。
- 『段階的に実施すべき施策』は、土地利用等制約のある施策、技術的な研究開発段階にある施策、他関係者との調整が必要な施策、他取組を反映させる施策など今後の動向を踏まえて段階的に実施する施策とする。

項目	実施目安	実施タイミング・期間(今後10年程度を想定)					備考
		開始	～ 5年	～ 10年	～ 将来		
● 氾濫をできるだけ防ぐための対策							
① 将来の降雨量を踏まえた計画作成							
1) 気候変動を踏まえた計画(目標流量、施設設計外力)の見直し	「段階的」						気候変動に伴う整備外力の変化への対応は整備水準、技術動向踏まえ適宜対応
② 河川(ダム)整備の更なる加速化							
1) 既河川整備計画等の早期実現	「速やか」						整備計画に準じる安全度の早期確保のため、整備の継続と残り整備の速やかな対応
2) 土地利用と一体となった遊水機能の向上	「段階的」						整備計画、過去の被災状況等踏まえ効果発現が期待できる箇所から優先的に実施
3) 河道と堤防が一体となった氾濫の防止機能の向上対策	「段階的」						整備計画、過去の被災状況等踏まえ効果発現が期待できる箇所から優先的に実施
4) 「粘り強い堤防」を目指した堤防強化	「速やか」						技術動向も踏まえ適宜実施
③ 河道能力を十分発揮するための適切な維持管理の実施とダム施設の適切な更新							
1) 戦略的な維持管理の推進	「速やか」						現状機能を担保するために継続的に実施
2) 状態監視と維持管理の高度化(UAV・衛星)	「段階的」						技術動向も踏まえ適宜実施
(上記に含む)新技術の推進・開発、マッチング	「段階的」						継続的に技術動向の確認と適用性を検証・反映
(上記に含む)広域的な被災情報を迅速に把握	「段階的」						社会的要請ともなる防災・減災に対しては速やかに実施
④ 既存ダムの治水機能の強化							
1) 利水ダムを含む既存ダムの洪水調節機能の強化	「速やか」						治水協定(R2)等踏まえ速やかに実施
⑥ 「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進							
1) 下水道施設の耐水化	「速やか」						氾濫原・集水域の対策は、土地利用状況や河川整備との関連、対策の技術的同行を踏まえ効果発現が期待できるものから優先的に実施
2) 雨水貯留施設の整備促進	「段階的」						
3) 都市部の内水氾濫対策や流出抑制対策の強化	「速やか」						
4) 流出抑制対策の充実	「段階的」						
● 被害対象を減少させるための対策							
② 河川(ダム)整備の更なる加速化							
1) 地域拠点の集約化と一体となった治水施設等の整備	「段階的」						社会動向・調整を踏まえ、実施できる箇所から優先的に実施
2) 家屋等の被害範囲を限定するために二線堤の整備や自然堤防の保全を推進	「段階的」						整備計画、過去の被災状況等踏まえ効果発現が期待できる箇所から優先的に実施
⑤ 命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化、⑥ 「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進							
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	「段階的」						社会動向・調整を踏まえ、実施できる箇所から優先的に実施
2) 水災害リスク情報の充実、水災害リスク情報空白地帯の解消	「速やか」						社会的要請ともなる減災に対しては速やかに実施
● 被害軽減のための対策							
⑤ 命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化							
1) 水災害リスク情報空白地帯の解消	「速やか」						継続的に実施する取組は速やかに実施し、将来にわたって継続実施
2) 避難体制の強化(住民の主体的行動、避難計画、情報集配の充実等)	「速やか」						
3) 地域の浸水対策の推進・BCPの策定の推進	「速やか」						
4) 地域の水防体制の強化・防災教育・防災活動参画の推進	「速やか」						
⑥ 「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進							
1) 様々な主体の水災害対策の取組につながる水災害リスク情報の充実	「速やか」						社会的要請ともなる減災に対しては速やかに実施
2) まちづくりや住まい方の工夫に必要な土地の水災害リスク情報の充実	「速やか」						不動産業者に義務付け(宅地建物取引業法施行規則改正、R2.8より)

※着色が濃い箇所は重点実施

②令和元年台風第19号を踏まえた今後の治水対策の在り方検討会の位置づけ

令和元年台風第19号を踏まえた
今後の治水対策の在り方検討会

↓ 検討会での議論を踏まえて

【対応方針】

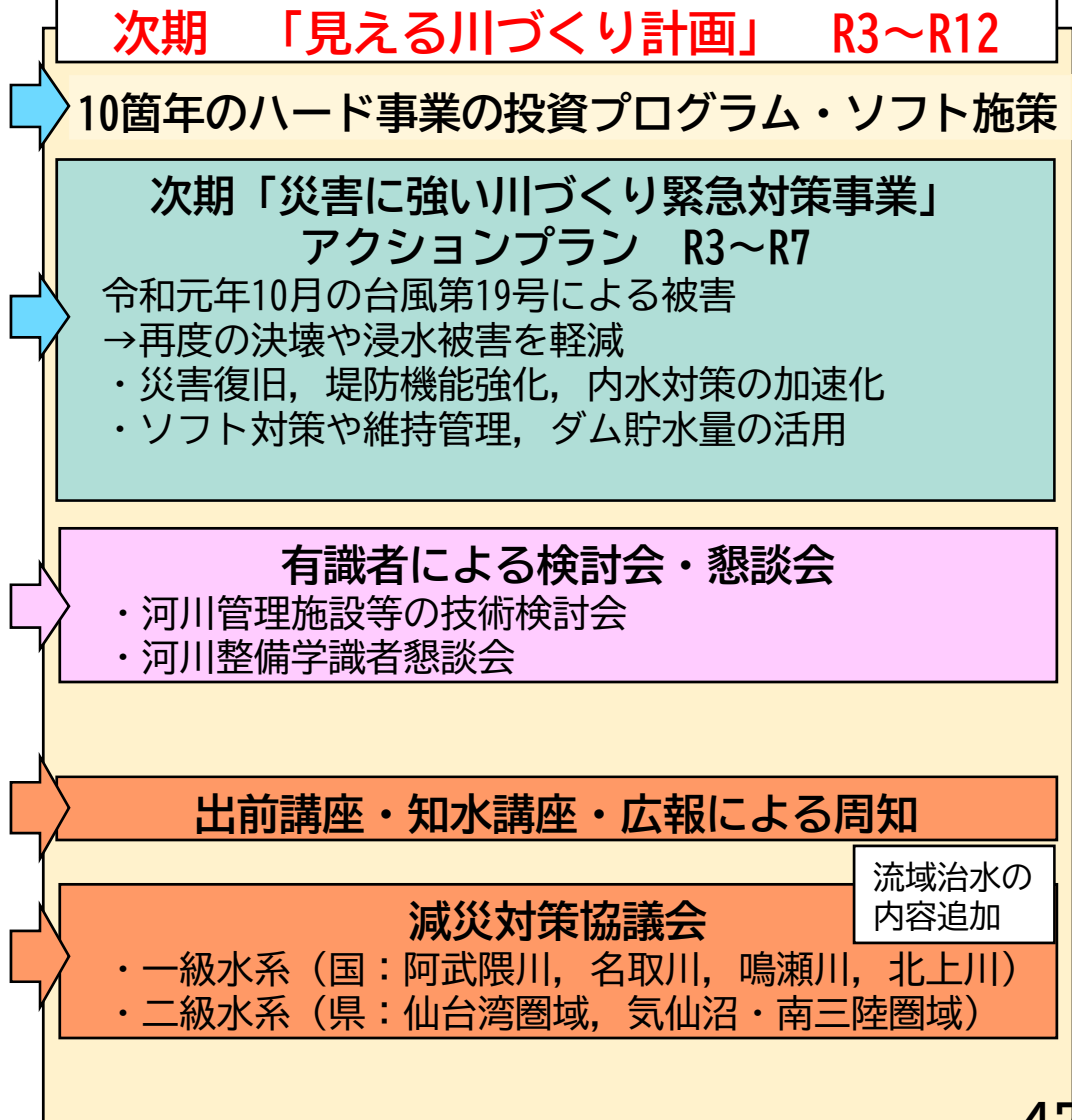
【課題解決のジャンル】

- ① 将来の降雨量を踏まえた計画策定
- ② 河川（ダム、遊水地）整備の更なる加速化
- ③ 河道能力を十分発揮するための適切な維持管理の実施とダム施設の適切な更新
- ④ 既存ダムの治水機能の強化
- ⑤ 命を守る避難態勢強化に向けた河川情報提供の充実強化
- ⑥ 「流域治水」の考え方に基づく防災・減災対策の推進

- ハード整備
- 維持管理・施設更新
- 既存施設の有効活用
- ソフト対策
- 計画
- 防災意識向上
- 災害伝承
- 流域治水

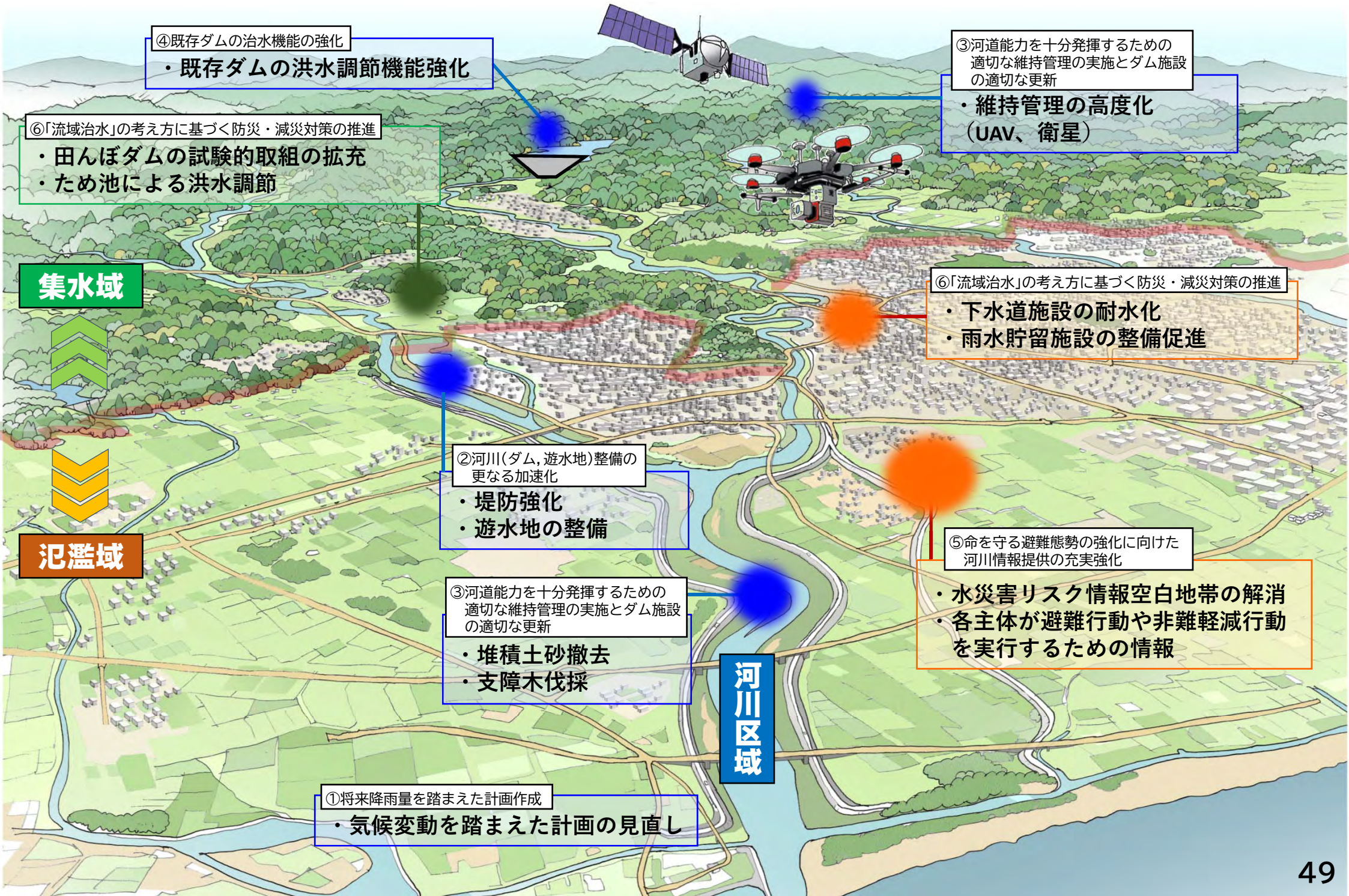
検討会で抽出した課題の解決は、**次期「見える川づくり計画」**の中で位置づけた各取組により実施していく。

【課題解決の方法】



7. 全体像イメージ

①全体像 宮城県の治水対策の在り方(イメージ)





復興完遂!!



宮城の更なる
発展と飛躍に向けて

宮城県土木部

新生宮城の発展に向けて

復興加速

復興実感

宮城県土木部



がんばるっちゃ!



復興へ
頑張ろう!
みやぎ

むすび丸