

第3回 球磨川流域治水協議会 説明資料

球磨川水系緊急治水対策プロジェクト(案)

令和3年1月26日

国土交通省 九州地方整備局
熊 本 県

流域治水プロジェクトについて

流域治水プロジェクト

気候変動による激甚化、頻発化する水災害に対して、河川管理者等の取組だけでなく、流域全体で実施すべき対策の全体像を示し、ハード・ソフト一体の事前防災対策を加速するためのプロジェクト。

全国の各河川で「流域治水プロジェクト」を公表

- ◆ 全国の一級水系を対象に、早急に実施すべき具体的な治水対策の全体像を、都道府県や市町村と連携して検討し、国民にわかりやすく提示。

【イメージ】〇〇川流域治水プロジェクト

- ★ 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)

(対策メニューのイメージ)

■河川対策

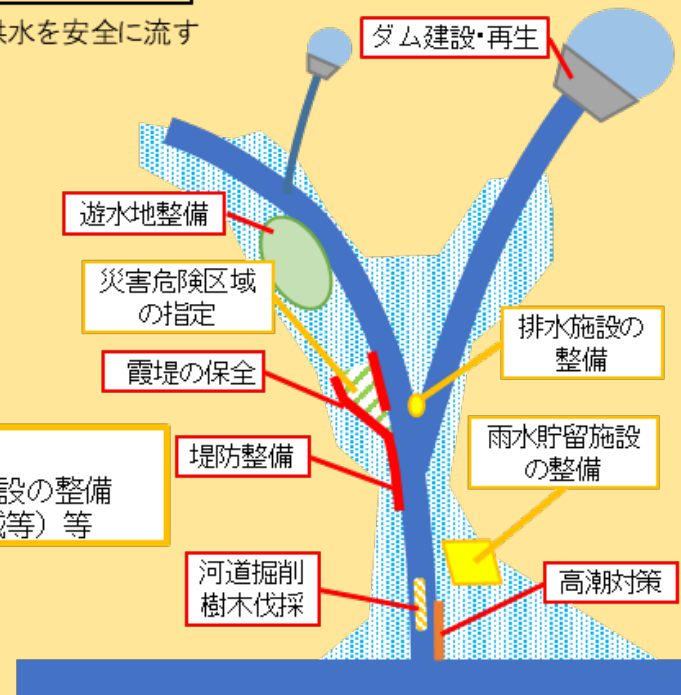
- ・堤防整備、河道掘削
- ・ダム再生、遊水地整備 等

■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(災害危険区域等) 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



激甚な災害を
受けた河川

緊急治水対策プロジェクト

流域治水プロジェクトで取り組むメニューのうち、再度災害防止の観点から、5年から10年程度で実施するプロジェクトメニューを抽出し、速やかに着手

【球磨川水系緊急治水対策プロジェクト】 (河川区域での対策) 実施時の連携等について

- 自治体の復興計画と連携を図りながら事業計画を進めていくこととする。
- その上で、事業実施にあたっては関係機関で連携し、相互の調整を図りながら事業を実施していく。

球磨川水系緊急治水対策プロジェクトの実施

復興計画と連携した河川事業の推進

復旧復興計画や復興の取組に寄与する河川事業の推進（工程調整、連携推進）を図る。



第2回球磨村復興計画策定委員会資料
(令和2年12月14日)より抜粋

河川空間の創出

地域との共生を図りつつ、かわまちづくり事業の実施による今まで以上に良好な水辺空間が形成できるよう推進主体との連携及び復興計画のまちづくりとの融合を図る



人吉地区かわまちづくりイメージパース

掘削土砂の高台移転等への活用

かさ上げ等による宅地再生や、高台等の安全な場所への移転事業への掘削土の活用による復旧復興への支援を図る



球磨川水系緊急治水対策プロジェクト について

球磨川水系 緊急治水対策プロジェクト

～流域のあらゆる関係者が協働し、まちづくりと連携した治水対策の推進～

○ 令和2年7月豪雨により甚大な被害が発生したことを踏まえ、球磨川においては、国、県、市町村等が連携し、被災した箇所、河道掘削、堤防整備、輪中堤・宅地かさ上げ、遊水地等の取り組みを集中的に実施することにより、令和2年7月豪雨と同規模の洪水に対して、越水による氾濫防止※（人吉市の区間等）、家屋の浸水防止※（中流部）など、流域における浸水被害の軽減を図る。

※従来から検討してきた貯留型ダム並びに再開発後の市房ダムによる洪水調節の効果を含む

○ 令和3年出水期に向けて、浸水被害箇所等の堆積土砂の撤去やタイムラインの改善等を緊急的に実施する。

■氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

○河川区域での対策（国管理区間等）

- ・河道掘削、引堤、輪中堤・宅地かさ上げ、遊水地 等
- 事業期間：令和2年度～令和11年度

- ・新たな流水型ダム、市房ダム再開発
- 調査・検討に令和3年度から本格着手

○河川区域での対策（県管理区間等）

- ・河道掘削、放水路（御溝川）、堤防整備、事前放流支援に対する河川改修、遊水地 等
- 事業期間：令和2年度～令和11年度

- ・利水ダム等6ダムにおける事前放流等の実施、体制構築 等

○集水域での対策

- ・水田、ため池等の活用
- ・下水道等の排水施設、雨水貯留施設の整備
- ・森林の整備・保全
- ・土砂や流木の流出抑制対策（砂防、治山） 等

■被害対象を減少させるための対策

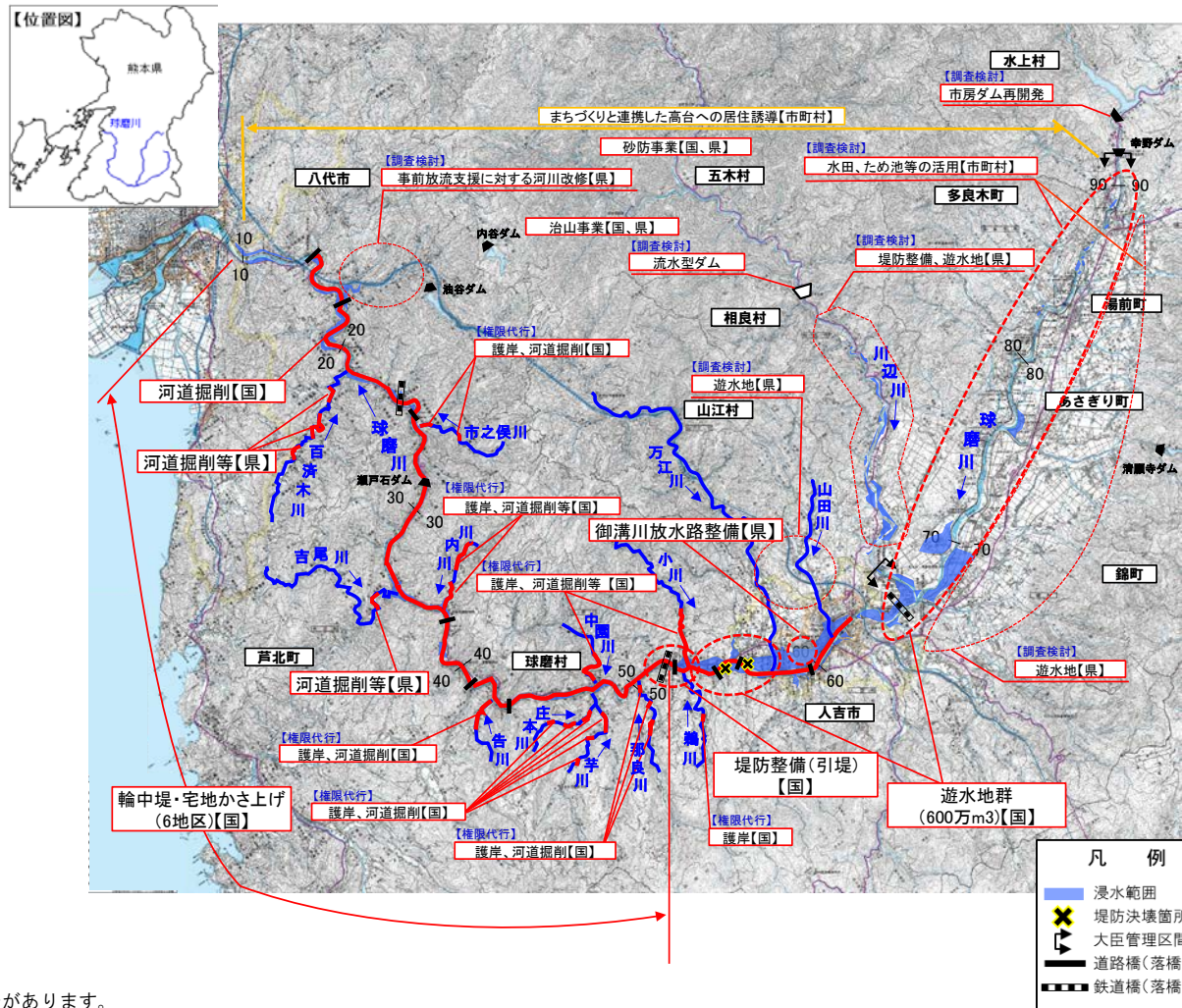
○氾濫域での対策

- ・まちづくりと連携した高台への居住誘導
- ・土地利用規制・誘導（災害危険区域等）・移転促進
- ・不動産取引時の水害リスク情報提供
- ・二線堤、自然堤防の保全
- ・排水門等の整備や排水機場等の耐水化 等

■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

○氾濫域での対策

- ・R2.7豪雨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
- ・ネットワーク回線の二重化
- ・WEB版のハザードマップ作成
- ・庁舎等の浸水対策の実施
- ・水防備蓄倉庫の拡充 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ります。

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策(河川区域での対策:国管理区間)について

【球磨川水系緊急治水対策プロジェクト 河川区域での対策】

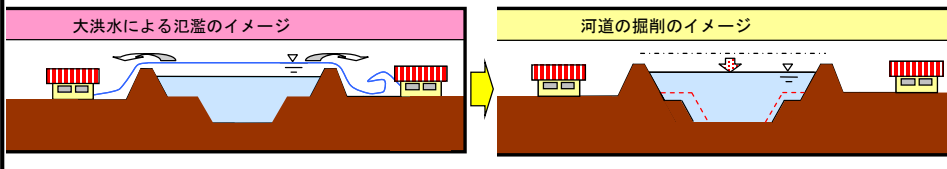
- 対策内容 : 河道掘削、引堤、輪中堤・宅地かさ上げ、遊水地(本川)
- 事業期間 : 令和2年度～令和11年度

【河道掘削】

実施箇所：遙拝堰付近～川辺川合流点付近

河道掘削量：約300万m³

河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる。掘削土の運搬・処分や仮置き場の確保が課題となることから、まちづくり等への有効活用を図る。実施にあたっては、上下流の治水安全度のバランスを考慮するとともに瀬・淵、生物等へ配慮し、掘削の進捗を図る。



考え方

○中下流部及び人吉地区において、球磨川の瀬・淵の再生、保全、動植物の生息・生育環境や球磨川を中心として育まれた地域の歴史・文化・景観、川下りやラフティングなど河川の利活用等にも配慮した上で、最大限の掘削を実施する計画とする。

○人吉地区において市街部へ影響させないように、現況堤防位置を極力変更せず、川側に突出した箇所の河岸掘削を実施する計画とする(河道拡幅)。

○掘削計画立案にあたっては、河道の状況を確認しつつ上下流バランスに配慮した計画とする。

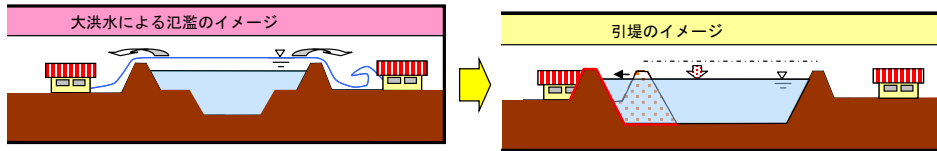
○掘削土については、築堤材料のほか、宅地かさ上げや自治体と連携した観光・生活基盤整備等まちづくりへの活用も図るなど、地域の復旧・復興に寄与する河川事業を展開する。

【引堤】

実施箇所：渡地区付近

実施量：延長約600m程度、最大幅50m程度

引堤は、堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する。堤防を引くために必要となる用地取得を先行して進める必要がある。実施にあたっては上下流の治水安全度のバランスを考慮する必要がある。



考え方

○渡地区付近の一部区間において、今次洪水の検証結果から堤防法線の変更により水位低下効果が発揮される範囲に限定して引堤を実施する計画とする。

○掘削土については、築堤材料のほか、宅地かさ上げや自治体と連携した観光・生活基盤整備等まちづくりへの活用も図るなど、地域の復旧・復興に寄与する河川事業を展開する。

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策(河川区域での対策:国管理区間)について

【球磨川水系緊急治水対策プロジェクト 河川区域での対策】

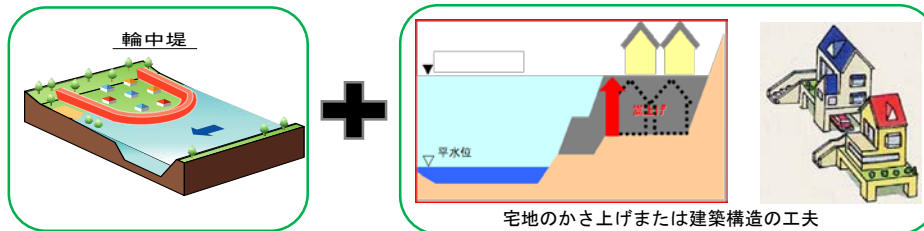
- 対策内容 : 河道掘削、引堤、輪中堤・宅地かさ上げ、遊水地(本川)
- 事業期間 : 令和2年度～令和11年度

【輪中堤・宅地かさ上げ】

実施箇所: 遙拝堰付近～一勝地付近

実施目標高: 治水対策後の水位(計画高水位+余裕高さ相当)

輪中堤は、ある特定の区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防である。併せて宅地のかさ上げ(宅地の地盤高を高くしたり、建築構造を工夫する)を実施することで浸水被害の抑制を図る。



考え方

○今次洪水と同規模の洪水に対して家屋浸水をなくすため、治水対策実施後の水位(計画高水位+余裕高さ相当)を目標として輪中堤・宅地かさ上げを実施し、必要に応じて自治体のまちづくりと連携したさらなるかさ上げ等を実施。

○宅地かさ上げ等は、掘削土等を最大限活用するとともに、実施時には観光・生活基盤整備等まちづくり等と連携し進めることとする。

【遊水地】

実施箇所: 渡地区付近～市房ダム付近

洪水調節計画容量: 約600万m³

河川に沿った地域で、洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量の低減を図る。農地等の利用を保全し洪水時のみ貯留する「地役権補償方式」と、現地盤を掘り下げ、調節容量を確保する「掘り込み方式」の検討を行う。



考え方

○今次出水の被害状況を鑑み、甚大な被害が生じた人吉市街部及び中流部で効果を発揮させられるよう、遊水地の配置を検討する。

○地域の基幹産業でもある営農等に配慮しつつ、「地役権方式」及び「掘り込み方式」の組み合わせによる配置を計画する。

○「掘り込み方式」については地下水位以上の掘り込みを条件とすることを検討(平常時の営農等への活用可能性も含め検討)。

○事業実施にあたっては、「ダムによらない治水を検討する場」での議論や土地利用状況を踏まえ、洪水調節効果、事業期間、工期も併せて総合的に評価し、効率的・効果的な箇所の抽出を行う。

【球磨川水系緊急治水対策プロジェクト 河川区域での対策 災害復旧】

- 対策内容 : 堆積土砂掘削、護岸補修、堤防整備他
- 事業期間 : 令和2年度～令和4年度(目標)

堤防決壊、護岸損傷、土砂堆積等

堤防決壊(緊急復旧状況)

堤防決壊箇所(左岸55.0k付近)



堤防決壊箇所(右岸56.4k付近)



護岸被災状況



【復旧イメージ】



堤防補修

【被災状況】

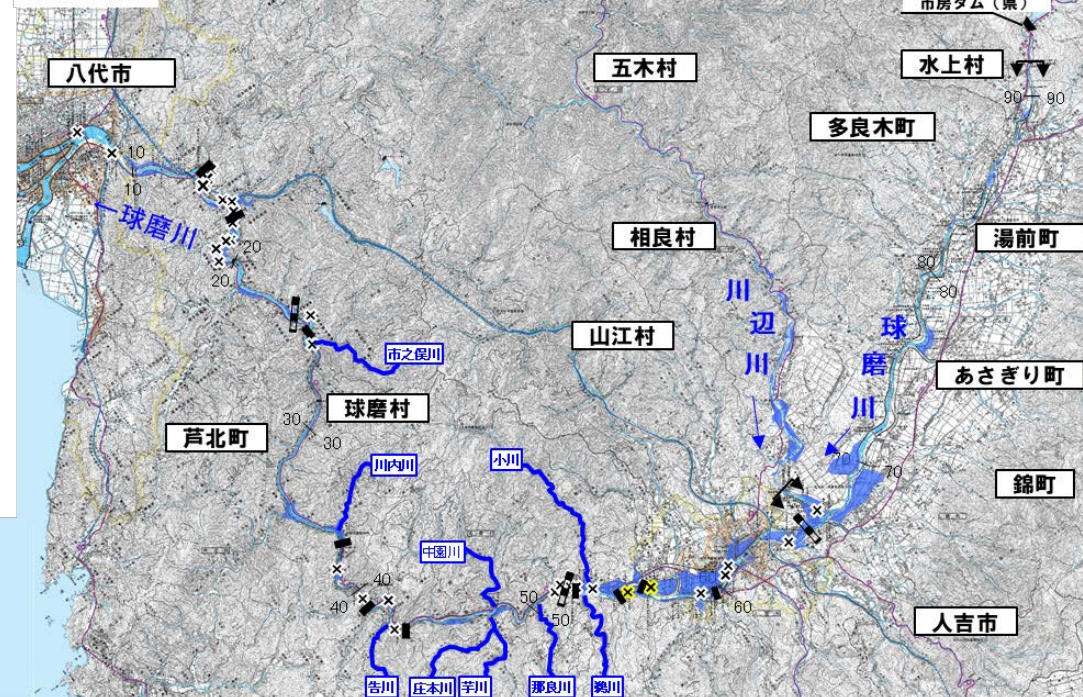


【復旧イメージ】



- ・堤防決壊箇所の本復旧については令和3年度出水期までの完成を目標。
- ・堆積土砂の撤去については引き続き令和3年度出水期までに可能な限り撤去を行い、その後も引き続き進めていく。

【平面図】



凡 例

- 浸水範囲
- 堤防決壊箇所
- 被災箇所
- 大臣管理区間
- 道路橋(落橋)
- 鉄道橋(落橋)
- 権限代行河川

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策(県管理区間:中流部)について

- 国権限代行の7河川以外でも、持続可能な河道の流下能力の維持・向上として、災害復旧事業、堆積土砂の掘削、河川法線の是正などを実施する。(吉尾川、百済木川等)
- 氾濫水を減らす対策として、堤防強化などを実施する。
- 土砂や流木の流出抑制対策として、砂防堰堤と治山ダム、山腹工、流木止め等を整備するとともに、遊砂地の検討を行う。

中流域対策内容

【治山ダム】



【砂防えん堤】



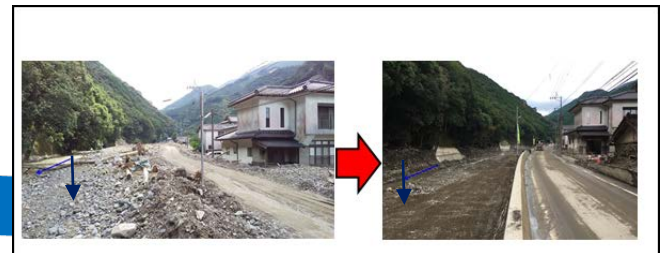
【流木止め】



【仮設土砂止め】



【河道掘削】



※対策については変更になる可能性がある

10

- 10

10



10

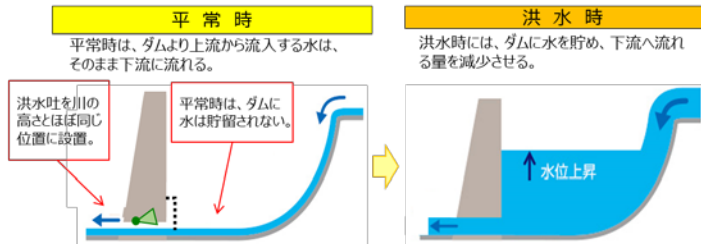


10

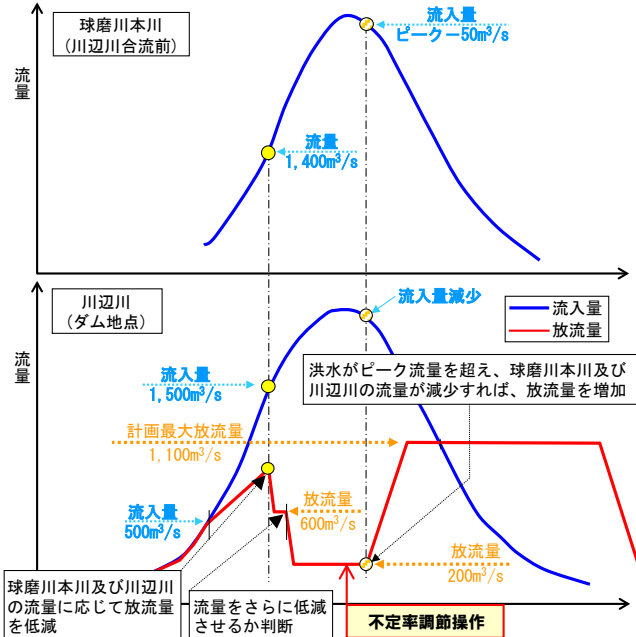
- 「流水型ダム」について、治水と環境の両立を目指し調査・検討を行う。なお、本プロジェクトによる効果については、従来から検討してきた貯留型ダムでの洪水調節ルール(河川整備基本方針検討時のルール)を用いた場合の洪水調節効果として推定している。
- 現況の洪水調節機能の更なる強化を目的として市房ダム再開発の調査・検討を行う。なお、本プロジェクトによる効果については、最大放流量を650m³/sから400m³/sへ変更した場合の洪水調節効果として推定している。

流水型ダム

流水型ダムの特徴

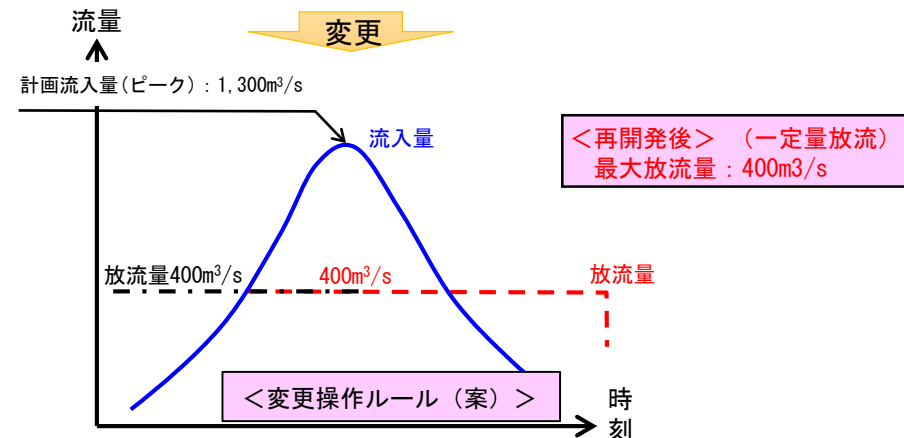
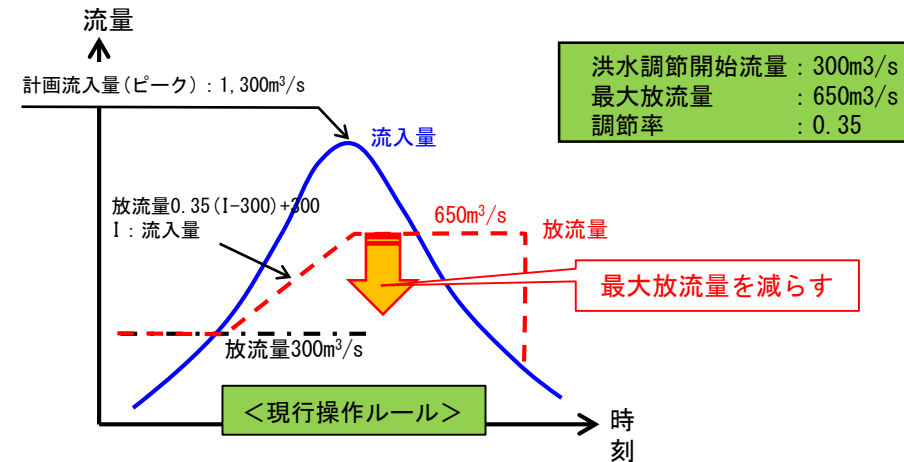


洪水調節ルール(河川整備基本方針検討時のルール)



下久保ダム(利根川：水機構)等で採用されている操作方式

市房ダム再開発

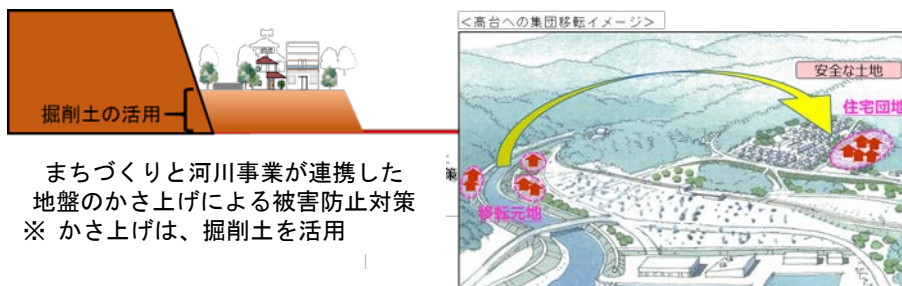


山腹工による崩壊斜面の安定を図る

○地域及び関係機関が連携して、リスクコミュニケーションを通じてまちづくりや住まい方の誘導等による水害に強い地域づくりを推進し、被害対象を減少させるための取り組みの推進

～掘削土等の活用による高台への居住誘導等～

高台移転基盤整備等、復興まちづくりにおいて必要となる盛土材料については、河川における対策での掘削土を活用できるように工程調整を行うなど、河川区域での対策の計画・実施にあたって、地域の復旧・復興へ寄与できるようまちづくり計画との連携を図る。 等



～二線堤、自然堤防の保全～

ハザードエリアの危険度等を考慮したうえで、二線堤、自然堤防の保全等を推進。

また、二線堤防の整備（道路造成等との連携）や現状において二線堤としての機能を持つ縦断盛土構造物の保全等を行うことにより、氾濫水による浸水範囲の軽減を図る。 等



～不動産取引時の水害リスク情報提供～

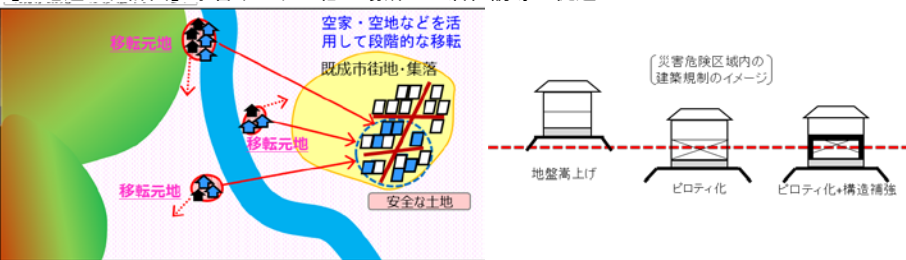
住まい方の工夫に関する取組として、不動産関係団体への水害リスク情報の提供と周知の協力の推進 等

～土地利用規制・誘導（災害危険区域等）～

水害リスクを踏まえた土地利用の制限、住まいの誘導や住まい方の工夫について検討

- ・リスクの低いエリアへの誘導：土地利用規制・立地適正化計画（都市計画区域内）、災害危険区域の指定、住宅の移転
- ・住まい方の工夫：ピロティ化、構造強化、敷地かさ上げ 等

【立地適正化計画】水害リスクが低い場所への居住誘導の促進



～排水門等の整備や排水機場の耐水化 等～

排水門の設置や排水機場・雨水ポンプ場の耐水化などを行うことにより、浸水被害が発生した場合において、早期に氾濫水や内水の排除を図る 等



被害の軽減、早期復旧・復興のための対策（氾濫域での対策）について

○関係機関が連携して住民の避難行動につながるきめ細やかな情報提供、リスクコミュニケーションを行い、地域の人々の「迅速かつ的確な避難」と「被害最小化」を図るべく減災に向けた更なる取組の推進

～避難行動・水防活動に資する基盤等の整備～

避難時間の短縮のための避難所の量的・質的整備を推進。また、水防備蓄倉庫の量的・質的整備を推進
河川カメラや水位計の設置および通行可能な避難路の状況を示す避難誘導案内板や監視カメラの検討・整備 等



～水害リスクの周知～

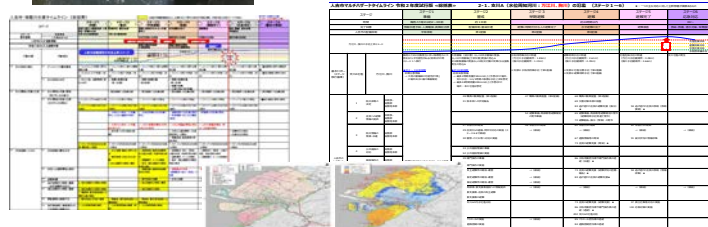
リスクマップ等の作成を進め、土地のリスク情報の周知
リスクコミュニケーションの活用
による防災意識の醸成

等



～防災活動の着実な実施・連携体制の構築～

関係機関の具体的な事前防災行動計画を時系列的に整理し氾濫時の円滑な判断のための準備。事前防災行動をとるために必要な事前の情報共有会議 訓練の実施 等



球磨川水害タイムライン検討会人吉市マルチハザードタイムライン

～避難を判断するための情報伝達～

住民への確実な避難情報伝達等の伝達
情報伝達手段を多重化 等



住民情報サービスの配信

緊急速報メールの発信



戸別受信機の設置

～平時からの住民等の防災意識の醸成～

防災教育の充実を図る。
住民一人ひとりに「自分の命は自分で守る」意識を醸成。
防災リーダー（ファーストペンギン）を育成し、「地域ぐるみで命を守る」行動の実践 等



地域防災リーダー研修

出前講座

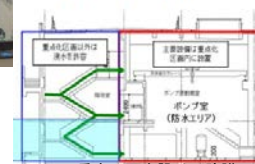
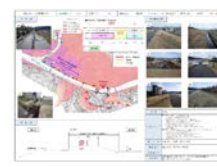


小学校での授業



～地域と連携した排水活動及び訓練、施設運用～

大規模災害時の排水ポンプ車の設置箇所等を具体的に示した排水計画の共有と訓練による活用
氾濫発生時にも継続的な災害対応を実施するための防災活動の拠点となる庁舎等の浸水対策の実施



排水ポンプ車の排水状況事例

排水ポンプ車等の配置計画

重点区画を設けて防護

球磨川水系緊急治水対策プロジェクト メニューの実施計画について

【令和3年度出水期まで】可能な限りの堆積土砂の撤去及び堤防決壊箇所の本復旧を実施する

【第一段階】堆積土砂の撤去、災害復旧工事を進めるとともに上下流バランスを考慮の上、河道掘削を最大限実施し進捗を図る。輪中堤・宅地かさ上げをまちづくり等と連携して完成させる。また、遊水地、引堤等に必要な用地確保に着手。県区間においては放水路整備や河道掘削等を推進。流水型ダム、市房ダム再開発の調査・検討に着手し進捗を図る。

【第二段階】河道掘削[拡幅部]（人吉地区）と引堤完成。県区間堤防整備、遊水地（支川）の完成。引き続き流水型ダム、市房ダム再開発の進捗を図る。

R2年度

R11年度


球磨川水系
【国、県管理】

災害復旧工事
堆積土砂等の掘削

堆積土砂の撤去

維持掘削の継続

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

球磨川
【国管理】

河道掘削(中流部)
河道掘削(人吉地区)
河道掘削[拡幅部](人吉地区)
引堤
輪中堤・宅地かさ上げ
遊水地整備(本川)

球磨川
支川
【県管理】

河道掘削 等
御溝川放水路
堤防整備、事前放流支援に対する河川改修、
遊水地(支川) 等

2次放水路

3次放水路

流水型ダム※

市房ダム再開発※

集水域での対策

被害対象を減少させるための対策

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策