資料ー1

第４回
学識経験者等の意見を聴く場
説明資料

流域治水プロジェクトの取り組み

令和５年３月３日

目　　次

１．学識経験者等の意見を聴く場について

２．第３回学識者経験者等の意見を聴く場以降の動き

３．球磨川水系流域治水プロジェクトについて

・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】

・氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策【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

・グリーンインフラの取り組み

学識経験者等の意見を聴く場について

○「学識経験者等の意見を聴く場」での各委員からいただいた意見も踏まえ、流域治水プロジェクトを公表予定
○委員からご意見をいただいた流域治水プロジェクトの対策メニューの具体化に向けた技術的な検討課題について、今後検討を実施
○令和３年度以降の「学識経験者の意見を聴く場」では、技術的検討の成果やその活用方法等について、各委員の専門分野の観点からご意見・ご助言をいただくこととする

R2年度	R3年度～

学識経験者等の意見を聴く場

流域治水プロジェクトの**内容等について**意見・助言等を聴く場として開催

いただいた意見・助言については、流域治水プロジェクトに反映するとともに、プロジェクトの具体化に向けた技術的な検討課題に関するものは、「検討項目」としてとりまとめる。

「球磨川流域治水プロジェクト」の公表

流域治水プロジェクトの**具体化に向けた技術的な検討課題**について、意見・助言等を聴く場として開催

【検討項目】

○対策メニューの具体化に対応した新たな解析モデルを用いた技術的検討
- 対策メニューの具体化に対応した新たな解析モデルの構築
- 多段階リスク情報や複数の洪水規模・波形による水害リスク評価に着目した対策メニューの具体化
- まちづくりや避難行動などに活用可能な多段階リスク情報の提供

○集水域対策メニューの治水対策効果に関する技術的検討
- 集水域対策の効果の定量化に向けた検討
- 集水域対策の支川での治水効果について検討

○流域対策メニューの進め方　等の状況について

流域治水プロジェクトの推進

第3回学識経験者等の意見を聴く場以降の動き

○令和3年3月30日に「球磨川水系流域治水プロジェクト」を公表。その後、対策の実施状況のフォローアップを目的に、流域治水協議会を開催。
○また、気候変動を考慮し、かつ多層的な流域治水の取り組みを推進する河川整備基本方針に変更し、熊本県と連携し河川整備計画の策定した。

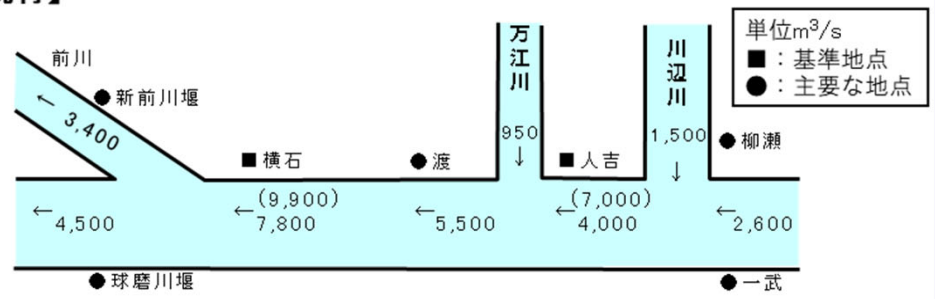
	流域治水協議会・学識経験者等の意見を聴く場		計画
令和2年度	令和3年3月24日 第4回流域治水協議会	令和3年3月18日 第3回学識経験者等の意見を聴く場	令和3年3月30日 球磨川水系流域治水プロジェクト公表
令和3年度	令和3年6月2日 第5回流域治水協議会		令和3年12月17日 河川整備基本方針の変更
令和4年度	令和4年6月17日 第6回流域治水協議会	令和5年3月3日 第4回学識経験者等の意見を聴く場	令和4年8月9日 河川整備計画の策定

球磨川水系河川整備基本方針の変更について

○気候変動の影響による将来の降雨量の増大を考慮するとともに、流域治水の観点も踏まえたものに見直しを令和3年12月17日に実施。
○気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量人吉地点8,200m³/s、横石地点11,500m³/sを、洪水調節施設等により、それぞれ4,200m³/s、3,200m³/s調節し、河道への配分流量を人吉地点：4,000m³/s、横石地点：8,300m³/sとする。

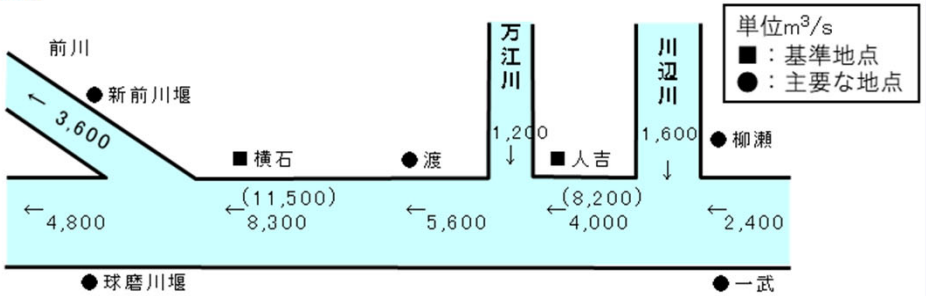
＜球磨川計画高水流量図＞

【現行】



	基本高水のピーク流量 (m³/s)	洪水調節施設による調節流量 (m³/s)	河道への配分流量 (m³/s)
人吉	7,000	3,000	4,000
横石	9,900	2,100	7,800

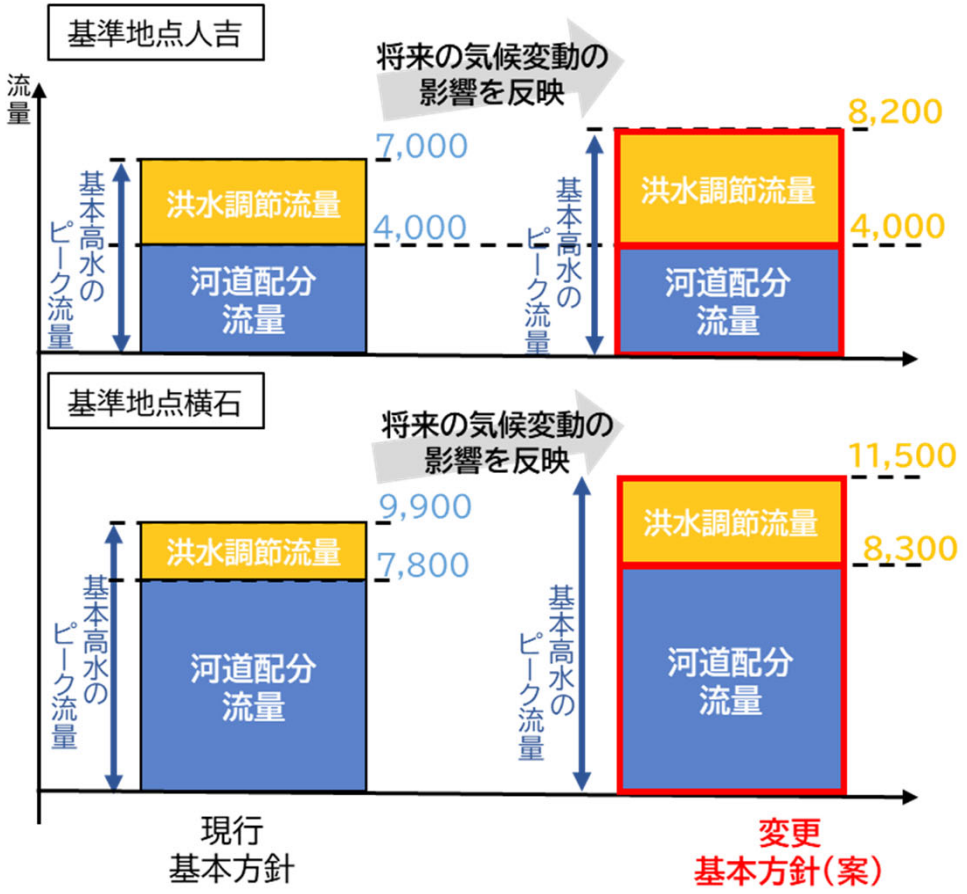
【変更】



	基本高水のピーク流量 (m³/s)	洪水調節施設等による調節流量 (m³/s)	河道への配分流量 (m³/s)
人吉	8,200	4,200	4,000
横石	11,500	3,200	8,300

＜河道と洪水調節施設等の配分流量＞

洪水調節施設等による調節流量については、流域の土地利用や雨水の貯留・保水遊水機能の今後の具体的取り組み状況を踏まえ、基準地点のみならず流域全体の治水安全度向上のため、具体的な施設計画等を今後検討していく。



※基準地点人吉の計画規模1/80、基準地点横石の計画規模1/100は踏襲

球磨川水系河川整備計画の策定について

○国土交通省九州地方整備局と熊本県では、「緑の流域治水」を理念とした、球磨川の今後おおむね30年間の具体的な河川整備の目標や内容を示す「球磨川水系河川整備計画」を令和4年8月9日に策定。

○以下の2点を併せ持った全国で初めての計画。

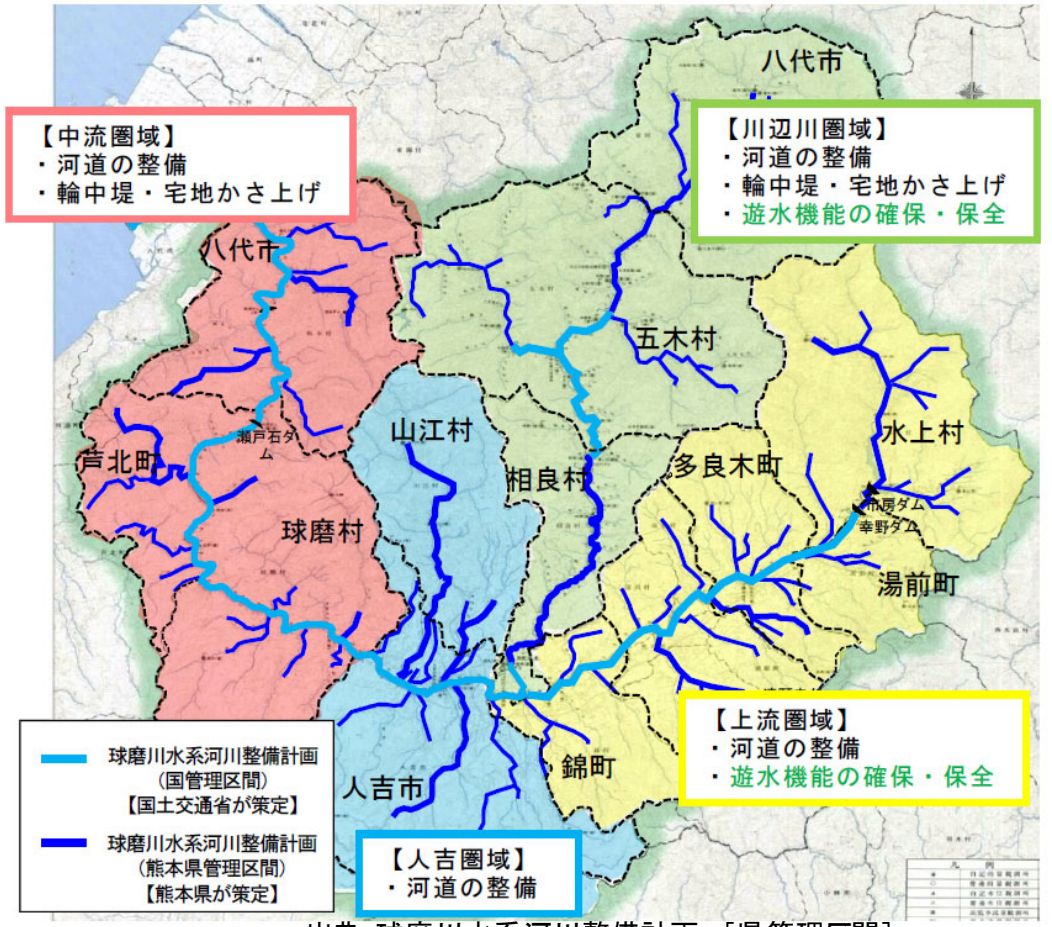
① 気候変動の影響による降雨量の増大などを踏まえ、想定し得る最大規模までの洪水を想定し、あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」を具体的に盛り込んだ計画。

② 国管理区間と県管理区間の策定を同時に進めることにより、本川～支川～流域の連携推進を図った計画。

主な治水事業（国管理区間）　流下能力を向上させる対策　流量を低減させる対策

出典：球磨川水系河川整備計画　［国管理区間］

主な治水事業（県管理区間）　流下能力を向上させる対策　流量を低減させる対策



出典：球磨川水系河川整備計画　［県管理区間］

流域治水プロジェクトについて

○ 気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、河川の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策、「流域治水」へ転換。
○ 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、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ハード・ソフト一体で多層的に進める。

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

雨水貯留機能の拡大　集水域
[県・市、企業、住民]
雨水貯留浸透施設の整備、ため池等の治水利用

流水の貯留　河川区域
[国・県・市・利水者]
治水ダムの建設・再生、利水ダム等において貯留水を事前に放流し洪水調節に活用

[国・県・市]
土地利用と一体となった遊水機能の向上

持続可能な河道の流下能力の維持・向上
[国・県・市]
河床掘削、引堤、砂防堰堤、雨水排水施設等の整備

氾濫水を減らす
[国・県]
「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等

②被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導／住まい方の工夫
[県・市、企業、住民]
土地利用規制、誘導、移転促進、不動産取引時の水害リスク情報提供、金融による誘導の検討

浸水範囲を減らす　氾濫域
[国・県・市]
二線堤の整備、自然堤防の保全

③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

土地のリスク情報の充実　氾濫域
[国・県]
水害リスク情報の空白地帯解消、多段型水害リスク情報を発信

避難体制を強化する
[国・県・市]
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

住まい方の工夫
[企業、住民]
不動産取引時の水害リスク情報提供、金融商品を通じた浸水対策の促進

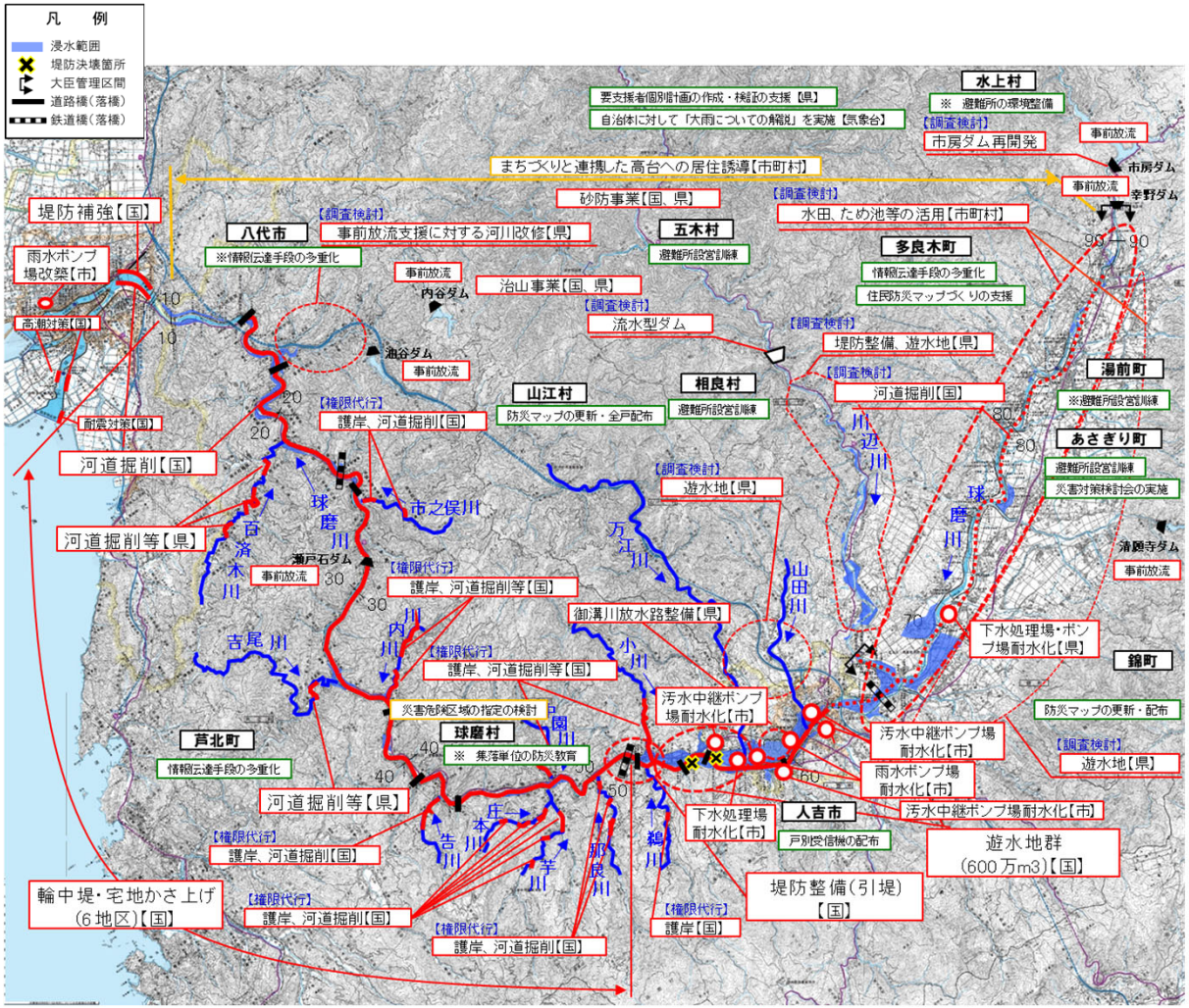
被災自治体の支援体制充実
[国・企業]
官民連携によるTEC-FORCEの体制強化

氾濫水を早く排除する
[国・県・市等]
排水門等の整備、排水強化

球磨川水系流域治水プロジェクト
～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月豪雨では、戦後最大の洪水により甚大な被害が発生したことや人吉・球磨盆地が急峻な山々に囲まれたすり鉢状の地形となっており、複数の急流支川が流れ込み、さらに盆地の下流側が山間狭窄部となり、豪雨時には水位が上昇しやすいという流域の特徴を踏まえ、国、県、市町村等が連携し、河道掘削、堤防整備（堤防補強）、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月洪水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



※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
・河道掘削、引堤、輪中堤・宅地かさ上げ、遊水地　堤防補強　等
・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
・砂防関係施設の整備
・下水道等の排水施設の整備
・雨水貯留、雨水浸透施設整備
・水田の貯留機能向上
・ため池の補強、有効活用
・農業水利施設の整備
・森林の整備・保全、治山施設の整備
・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
（関係者：国、熊本県、電源開発（株）、九州電力（株）、あさぎり町　等）

水田の貯留機能向上

掘削土の活用による復旧復興の基盤整備への支援等

森林の整備・保全　治山施設の整備

■被害対象を減少させるための対策
・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　　等
※今後関係機関と連携し対策検討

■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策
・排水門等の整備や排水機場等の耐水化
・避難行動、水防活動に資する基盤等の整備
・避難を判断するための情報伝達
・水害リスクの周知
・平時からの住民等の防災意識醸成
・防災活動の着実な実施・連携体制の構築
・地域と連携した排水活動及び訓練、施設運用　等
※今後関係機関と連携し対策検討

■グリーンインフラの取り組み
・新萩原橋周辺地区かわまちづくり　等

球磨川水系流域治水プロジェクト【ロードマップ】

～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～

○上下流・本支川の流域全体を俯瞰し、国・県・市町村が一体となって、以下の手順で「流域治水」を推進することとし、令和2年7月洪水からの早期復興の観点から、可能な限り、各対策の早期完成を目指す。
【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。下流部においては、河道掘削、堤防補強等を推進。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。併せて、下水道施設の整備、災害危険区域・被災市街地復興推進地域の指定の検討、ハザードマップの作成等を推進する。
【第二段階】早期に遊水地を完成。河道掘削[拡幅部]（人吉地区）、引堤、県区間堤防整備、遊水地（支川）等の完成。引き続き、流水型ダム、市房ダム再開発の進捗を図る。
下流部においては、河道掘削、堤防補強等を推進。併せて、田んぼダムの普及・拡大を推進する。
【以　　降】下流部の堤防補強対策、流水型ダム、市房ダム再開発について、完成を図る。また、流域治水プロジェクトの進捗に応じ、上下流バランスに配慮しながら、
上流部の河道掘削の検討を行う。併せて、水防災教育に関する支援や関係機関が連携した水防訓練を継続する。

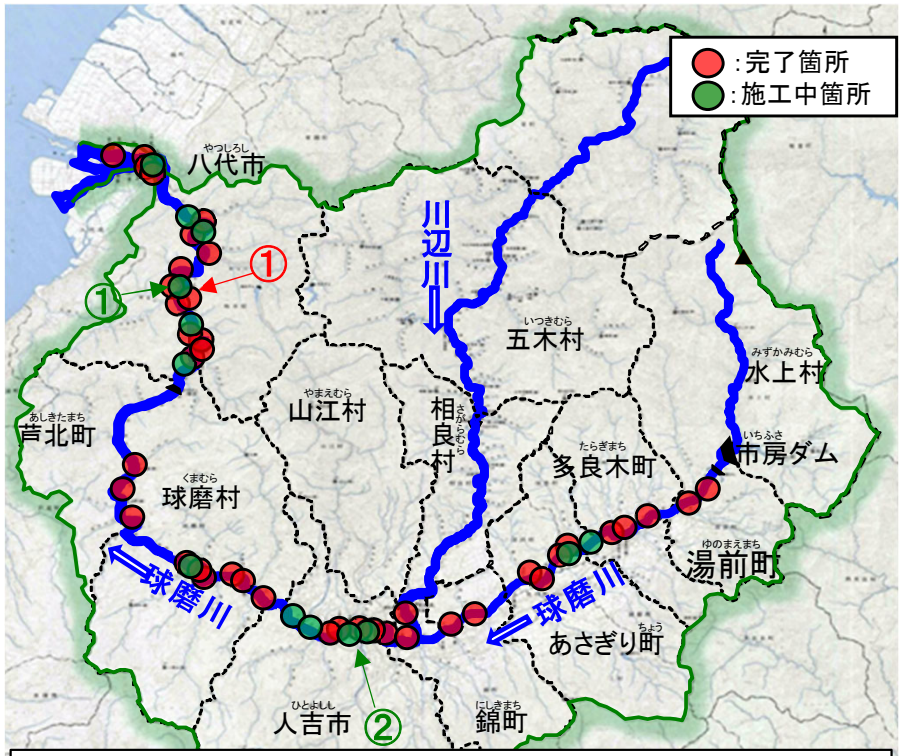
区分	対策内容	実施主体	工程
			第一段階（概ね5年） / 第二段階(～R11) / 以降（R12～）
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	河道掘削(中流部) 河道掘削(人吉地区) 河道掘削(拡幅部)(人吉地区) 引堤 輪中堤・宅地かさ上げ 遊水地整備 河道掘削、堤防補強対策(下流部) 高潮,耐震対策(下流部) 利水ダム等6ダムにおける事前放流等の実施（自治体、企業）	国土交通省	
	河道掘削等 御溝川放水路 堤防整備、事前放流支援に対する河川改修、遊水地(支川)等	熊本県　等	
	流水型ダム・市房ダム再開発	国土交通省・熊本県	
	砂防関係施設の整備	国、熊本県　等	砂防施設の整備 緊急的な砂防施設の整備（R7年度まで）
	下水道等の排水施設の整備	熊本県、市町村　等	施設改築（八代市）・施設耐水化（人吉市）等
	雨水貯留・雨水浸透施設整備	国、熊本県、市町村　等	施設耐水化（市町村等） 対象箇所活用検討、整備実施
	水田の貯留機能向上 ため池の補強、有効活用　農業水利施設の整備　等	熊本県、市町村　等	実証実験※ / 田んぼダムの普及・拡大 ※モデル地区で実施
	森林の整備・保全、治山施設の整備	国、熊本県、市町村等	間伐等による森林整備・保全 治山施設の整備
被害対象を減少させるための対策	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・移転促進	流域市町村　等	災害危険区域・被災市街地復興推進地域の指定の検討 復興まちづくり計画の策定・事業の推進
	二線堤、自然堤防の保全	国土交通省　等	二線堤・自然堤防の保全
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	排水門等の整備や排水機場等耐水化 避難行動、水防活動に資する基盤等の整備 避難を判断するための情報伝達	国土交通省 熊本県 市町村　等	排水門等の整備、耐水化 避難所・水防倉庫倉庫の量的・質的整備、河川監視カメラ・水位計・連絡調整窓口板・監視カメラの整備 多角的な情報伝達手段、ネットワーク不通・停電等を想定した情報伝達手段の検討・導入　等
	水害リスクの周知 平時からの住民等の防災意識醸成 防災活動の着実な実施・連携体制の構築 地域と連携した排水活動及び訓練、施設運用		ハザードマップの作成・電子化、要配慮者利用施設を含めた多段階リスク情報の発信　等 防災教育の充実　等 水害タイムラインの作成・運用・検証、マルチハザードタイムラインの作成・運用・検証　等 排水作業計画の共有・訓練等での活用・見直し、庁舎等浸水対策の実施　等
			災害復旧 復旧・復興プランの推進
グリーンインフラの取組	自然再生事業 新萩原橋周辺地区かわまちづくり 坂本地区かわまちづくり 多自然川づくり 自然環境を活かした地域活動の取り組み	国土交通省 市町村　等	自然再生事業 新萩原橋周辺地区かわまちづくり 坂本地区かわまちづくり 多自然川づくり 自然環境を活かした地域活動の取り組み

気候変動を踏まえた更なる対策を推進

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】

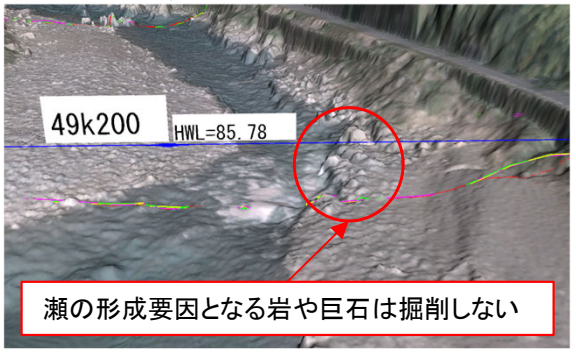
河道掘削 【国管理区間】

○河道掘削の実施にあたっては、瀬の形成要因となる巨石等や河川景観を形成する巨石・奇岩等について、掘削を行わないように配慮を行った上で河道掘削を実施。
○支川合流部等に形成されるワンドやたまりなどの良好な動植物の生息・生育環境についても、可能な限り保全を図ったうえで河道掘削を実施。



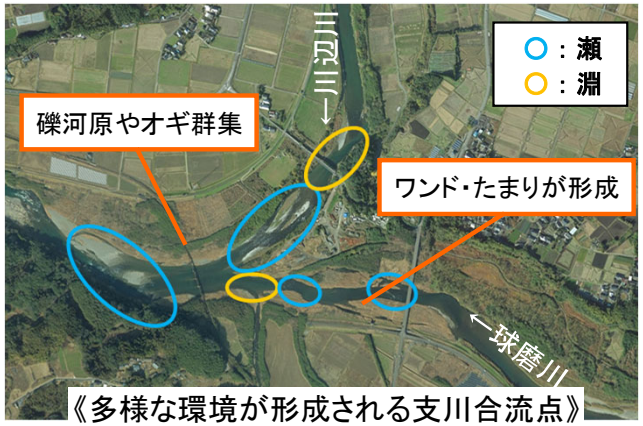
・球磨川河道内の掘削を行っており、令和5年1月末現在187万m³を撤去。
・引き続き、河道掘削を実施し、流下能力を確保する。

■河川環境（瀬・淵等）、河川景観（巨石、奇岩等）の保全



《球磨川中流部の巨石・奇岩》

■河川環境の保全（支川合流部環境の保全）



球磨川上流部の支川合流点の環境を保全するため、可能な限りオギ群落、ワンド・たまり等の掘削を回避する。

《オギ群落》

《たまり》

【施工中状況】

【施工前状況】

【施工後状況】

河道掘削 【国管理区間】

〇河道掘削の実施にあたっては、鮎漁等への影響に配慮した施工時期とするとともに舟下りやカヌー等の河川の利用にも配慮し、航路の維持や、吃水深の確保等河川利用者の意見をふまえながら河道掘削を実施。
〇河道掘削の実施に伴う濁水の発生を抑制するため、汚濁防止フェンスの設置や沈砂池を設置するなどの濁水抑制対策を実施。

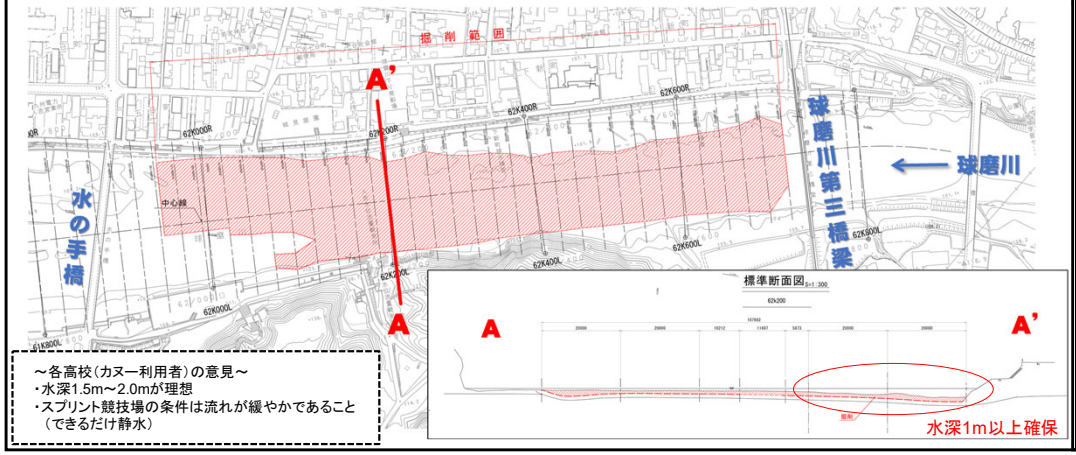
■河道利用に配慮した河道掘削の実施

舟下りやラフティング、カヌー等での河川利用がある区間の河道掘削を実施するにあたっては、事前に河川利用者の意見を聴取し、掘削形状を検討したうえで河道掘削を実施している。

河川利用者（球磨川くだり）へのヒアリング状況

河川利用者（高校関係者）掘削状況現地確認

《河川利用に配慮した河道掘削形状》



■濁水発生を抑制するための対策

水中部や水際部の河道掘削を実施する場合は、工事に伴う濁水の発生を抑制するため、汚濁防止フェンスの設置や沈砂池を設置などの濁水を抑制するための対策を実施したうえで河道掘削を実施している

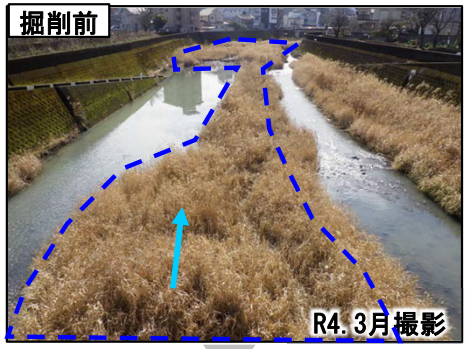
汚濁防止フェンスの設置状況

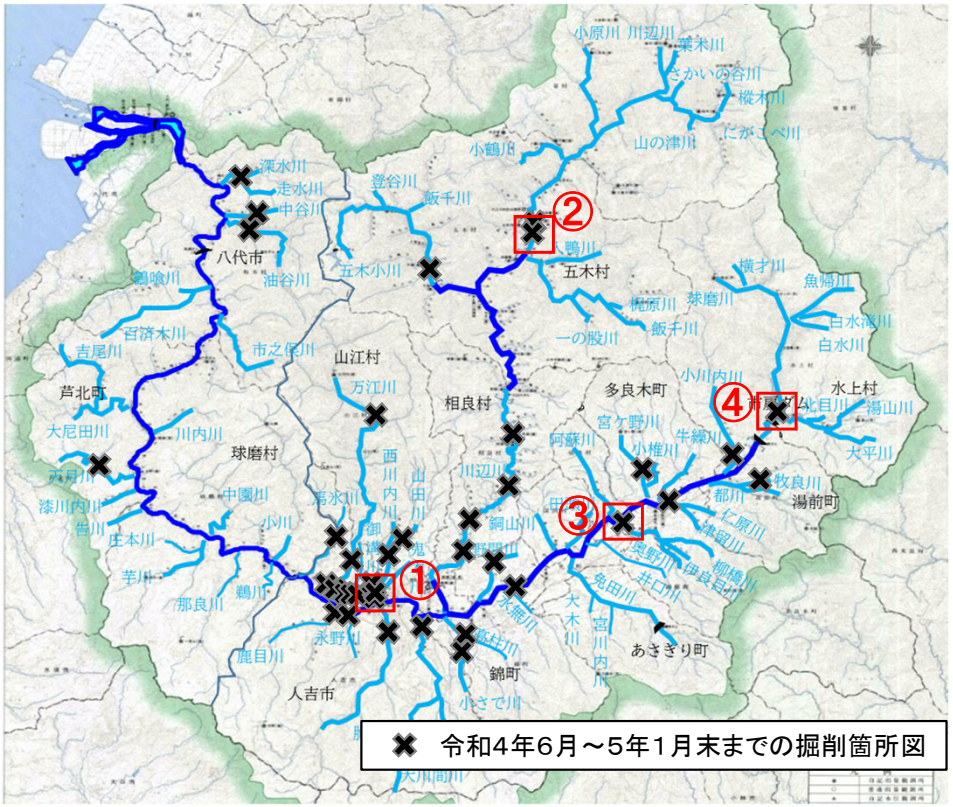
沈砂池設置状況

河道掘削等（堆積土砂の撤去）【県管理区間】

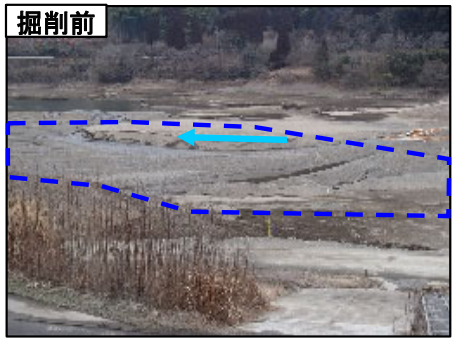
○県管理河川においては、毎年、出水等により堆積した土砂を次期出水までに撤去できるよう掘削しており、令和5年1月末までの累計で 約109万㎥を撤去。また、市房ダムにおいても、約26万㎥の堆積土砂を撤去。
○引き続き、地元のご要望を伺いながら、河川の流下能力の維持やダムの洪水調節容量の確保を図る。

① 山田川（人吉市）

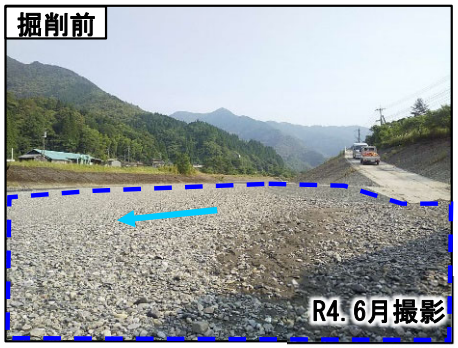




④ 市房ダム



②川辺川（五木村）

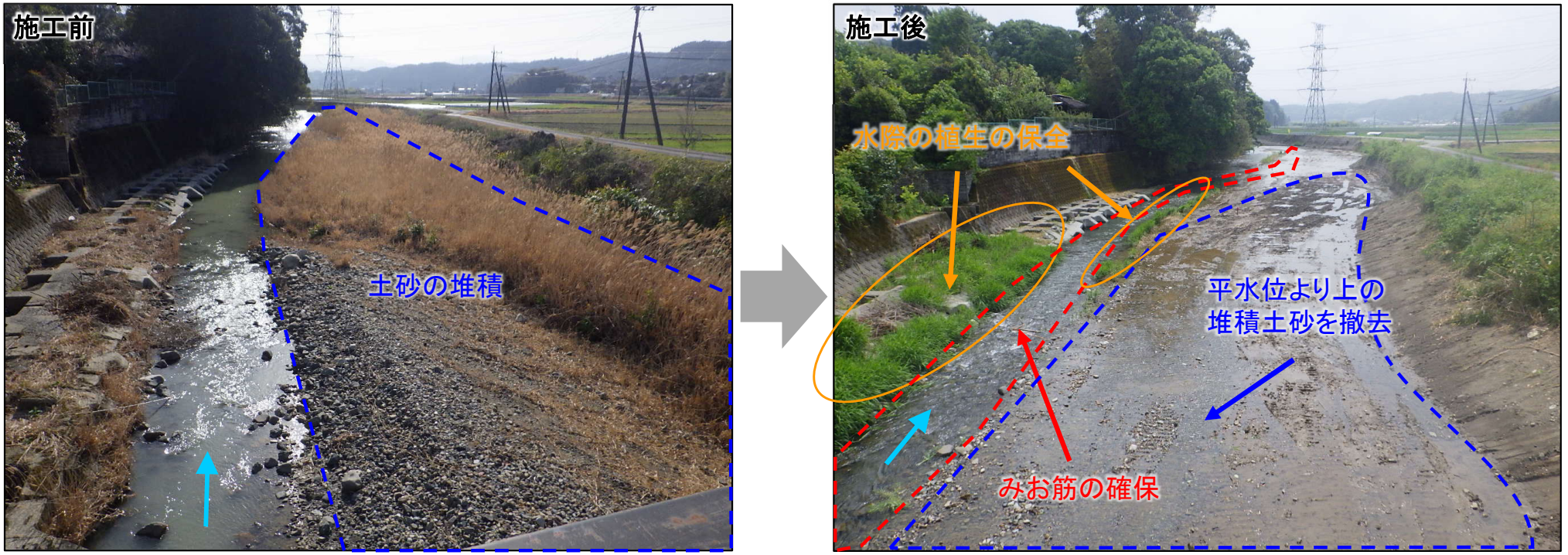


③ 柳橋川（多良木町）

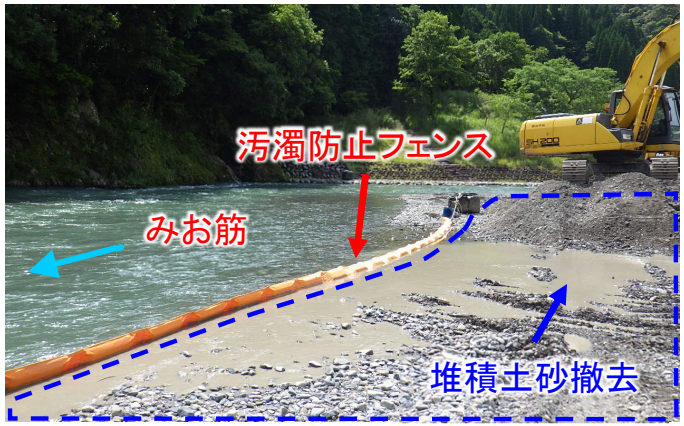
河道掘削（堆積土砂の撤去）【県管理区間】

○堆積土砂の撤去にあたっては、平水位より高い堆積土砂を掘削することにより、水際の植生を保全するとともに、みお筋を確保。また、施工中には、濁水の拡散防止を図るため、汚濁防止フェンス等を設置。
○今後、流下能力の向上を図る河道掘削を行う際にも、これらの施工事例や知見を活用予定。

■山田川における河川環境への配慮の事例



■川辺川における汚濁流出防止の事例

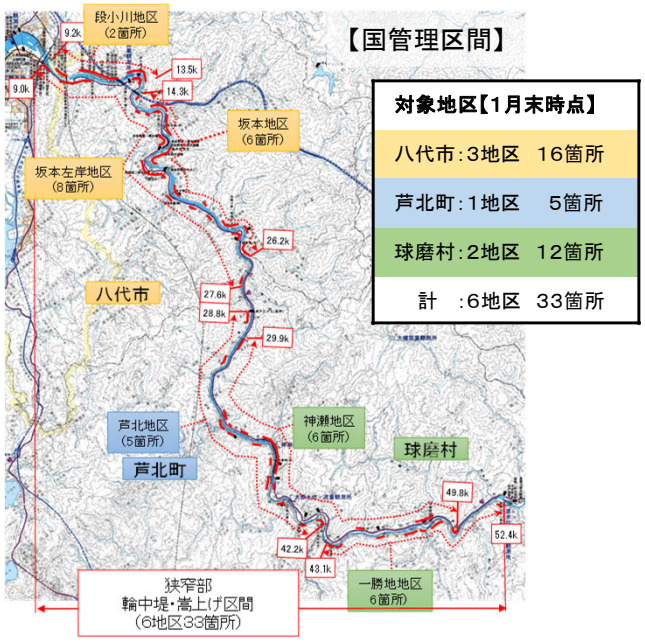


堆積土砂撤去に伴う濁水の拡散防止を図るため汚濁防止フェンスを設置

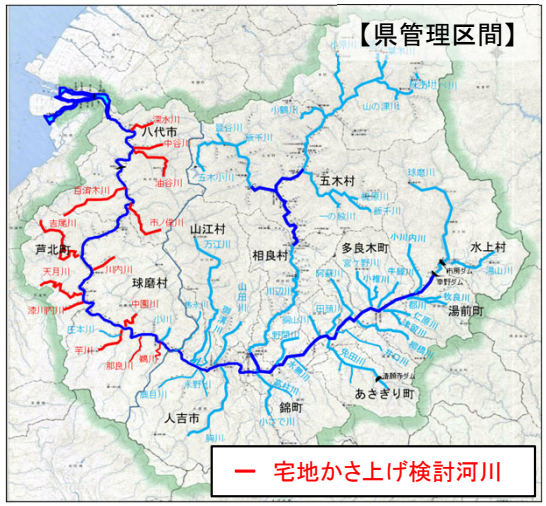
輪中堤・宅地かさ上げ【国・県管理区間】

○まちづくり等との連携により自治体の復興計画等との整合を図ったうえで整備高さを決定。
○対象となる各地区で順次事業説明会を開催すると共に、かさ上げ高さの表示や先行盛土の見学会の開催を通じて、具体的な整備イメージを地域の皆様と共有するなど取り組みを推進。
○球磨村神瀬地区において、輪中堤・宅地かさ上げ事業における流域内初の着工式を令和5年2月19日に実施。

【位置図】

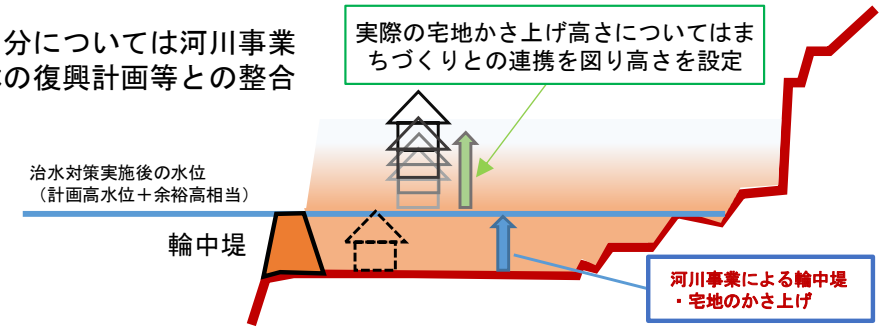


対象地区【1月末時点】	
八代市：3地区	16箇所
芦北町：1地区	5箇所
球磨村：2地区	12箇所
計　：6地区	33箇所



まちづくりと連携した輪中堤・宅地かさ上げイメージ

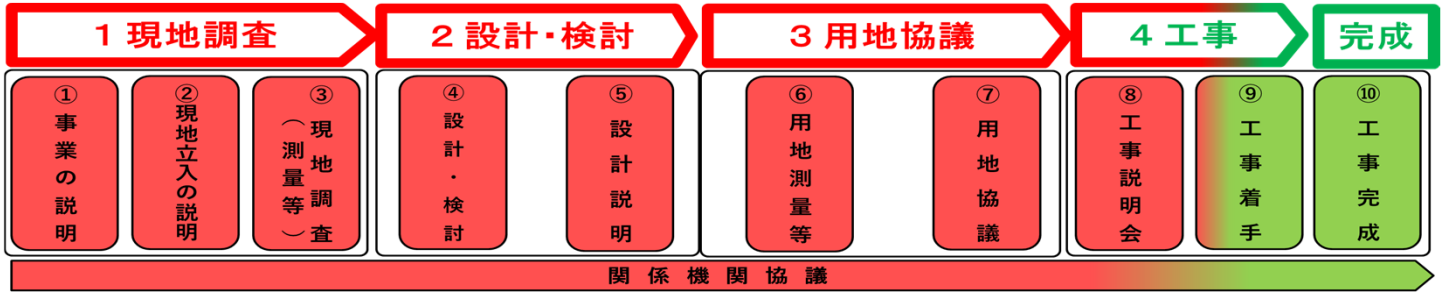
・集落全体をかさ上げし、その後家屋やインフラ等含む生活基盤をまちづくり等と連携して再構築を実施する。
・河川事業によるかさ上げ高さを上回る分については河川事業とまちづくり等との連携により自治体の復興計画等との整合を図ることとする。



かさ上げ高さの表示

先行盛土

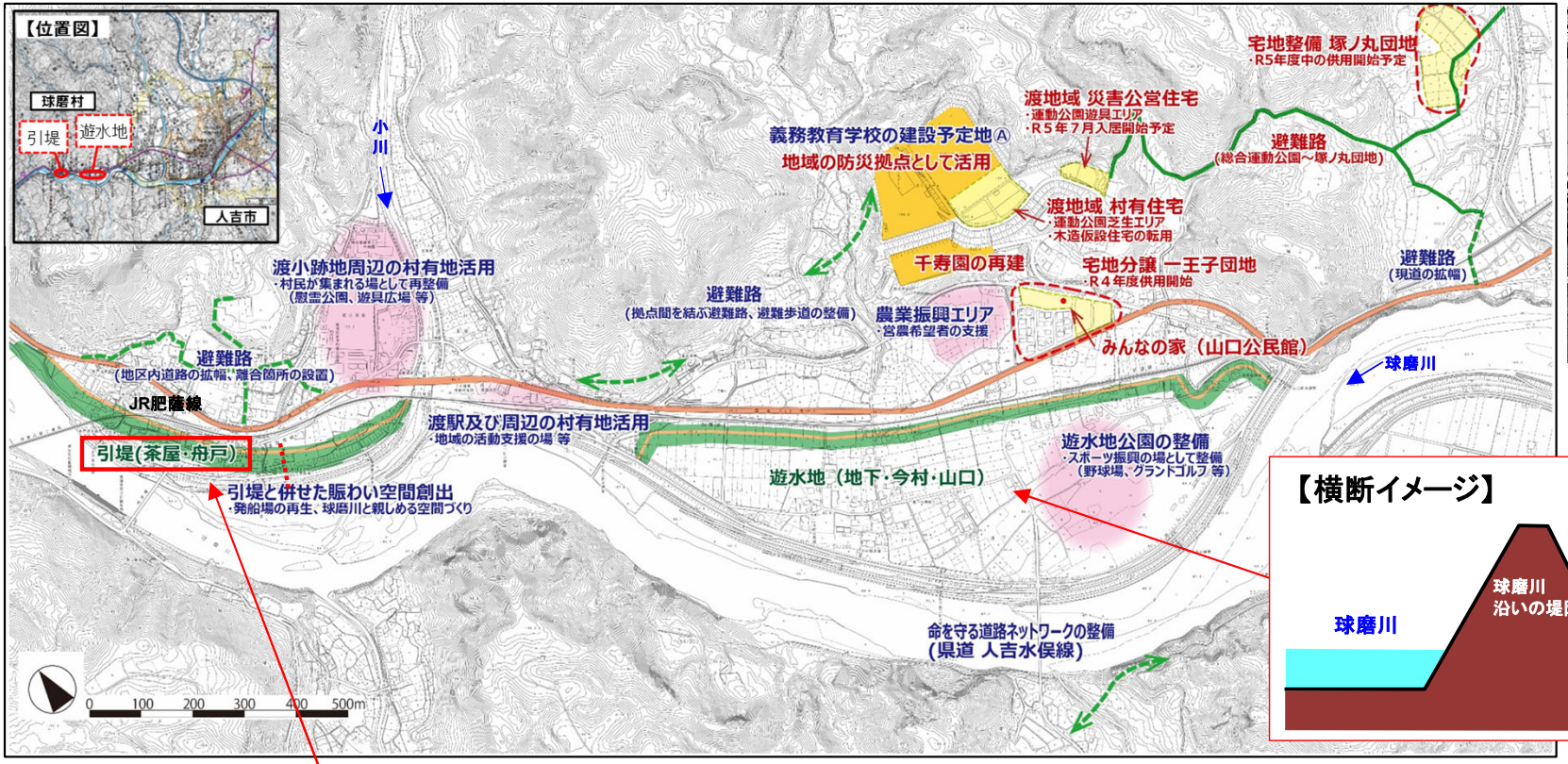
着工式（R5.2.19）【球磨村神瀬地区】



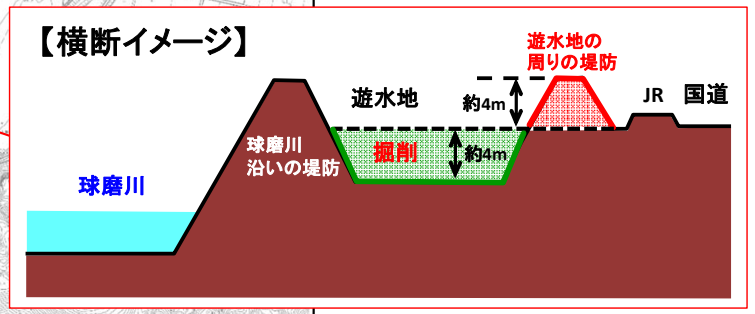
引堤・遊水地 【国管理区間】

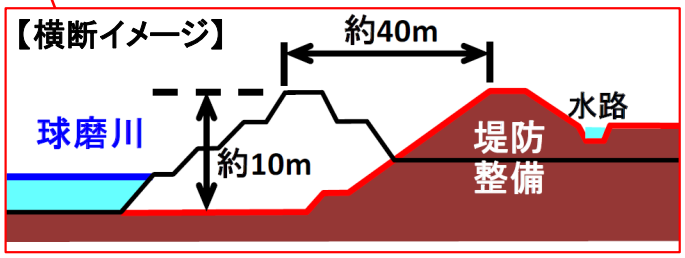
○引堤・遊水地については、まちづくり懇談会等にも参加し、地元との合意形成に努めている。
○引堤については、現地の地盤高やJR肥薩線、支川小川合流部を考慮し、引堤の範囲を決定。
○遊水地については、現地の地盤高や地下水位等の状況を考慮し掘削深を決定。
○球磨村では、対象家屋の移転先の確保に向けて、まちづくりにおいて災害公営住宅や新たな宅地、避難路等の整備を実施しており、河川事業とのスケジュールの調整をし、令和5年度から工事に着手する予定。なお、遊水地内の利活用についても球磨村にて検討。

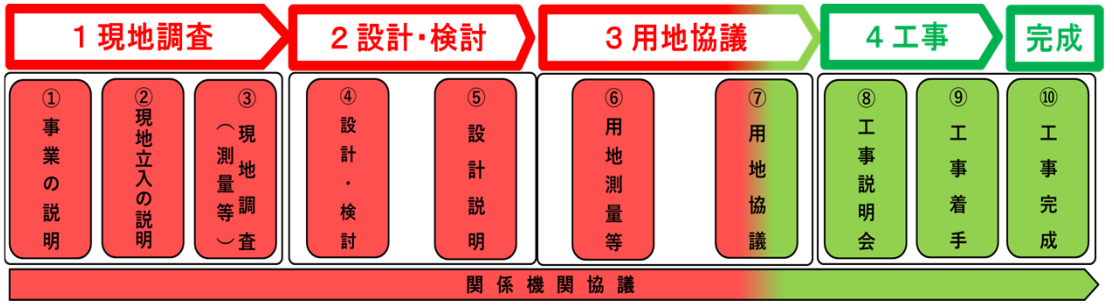
球磨村渡地域（まちづくりと河川事業）のイメージ【R5.2.18時点】



復興まちづくり及び引堤・遊水地に関する地元説明会（R5.2.18）【球磨村渡地区】



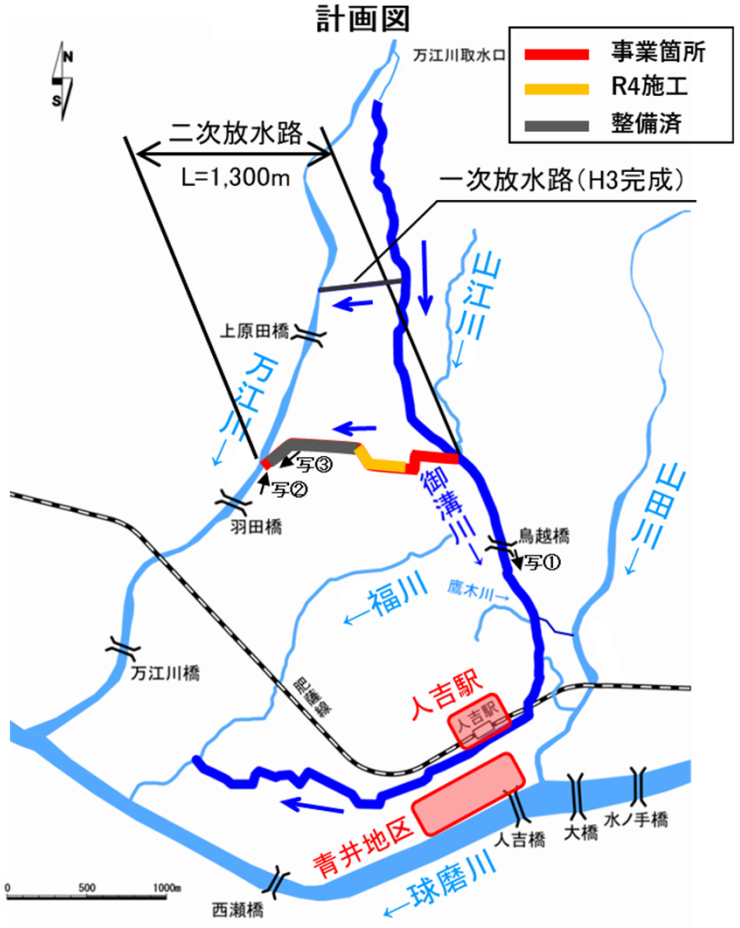




御溝川放水路、堤防整備等【県管理区間】

○県が管理する支川においては、緑の流域治水の考え方に基づき、田んぼダムなど集水域での対策と連携しつつ、市町村の復興まちづくり計画等も踏まえ、整備計画上必要な河道断面の確保など河川整備を推進。
○川辺川（五木村）や田頭川（あさぎり町）においても、事業化に向けた地元説明会を順次開催。
○大きな被害を受けた人吉中心部では、土地区画整理事業が進められる青井地区や人吉駅周辺を含む市街地の浸水被害を解消するため、御溝川において3つの放水路整備を進めており、現在、令和5年度末の完了を目標に二次放水路を整備中。また、山田川では、中心市街地における土地区画整理事業と連携して堤防強化を実施。街の賑わいづくりに資するよう、まちづくり協議会で平時の利活用を検討し、小段の形状などの整備内容を具体化。

■御溝川



二次放水路 1 現地調査 2設計・検討 3用地 4工事 完成

■山田川

山田川　まちづくり協議会の状況

1 現地調査 2設計・検討 3用地 4工事 完成

遊水機能を有する土地の確保・保全【県管理区間】

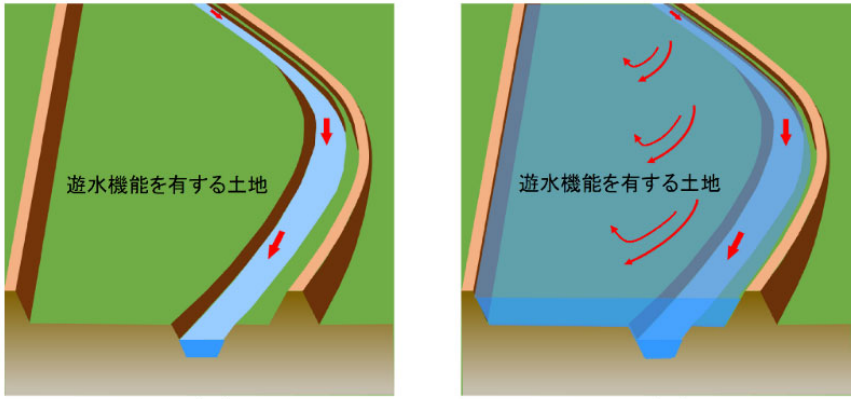
○緑の流域治水の考え方に基づき、支川から本川への洪水の流入をできるだけ分散させるよう、川辺川圏域や上流圏域の県管理区間において、洪水を一時的に貯留してゆっくり流す〝遊水機能を有する土地〟の確保・保全を推進。
○パイロット事業として、川辺川の相良村区間で先行的に取組んでおり、令和４年９月に地元説明会を開催し、黒石地区・下鶴地区において、現地の測量作業を実施中。

■遊水機能を有する土地について

・洪水の一部をとどめておくことができる河川沿いの土地を確保して遊水機能を保全する。

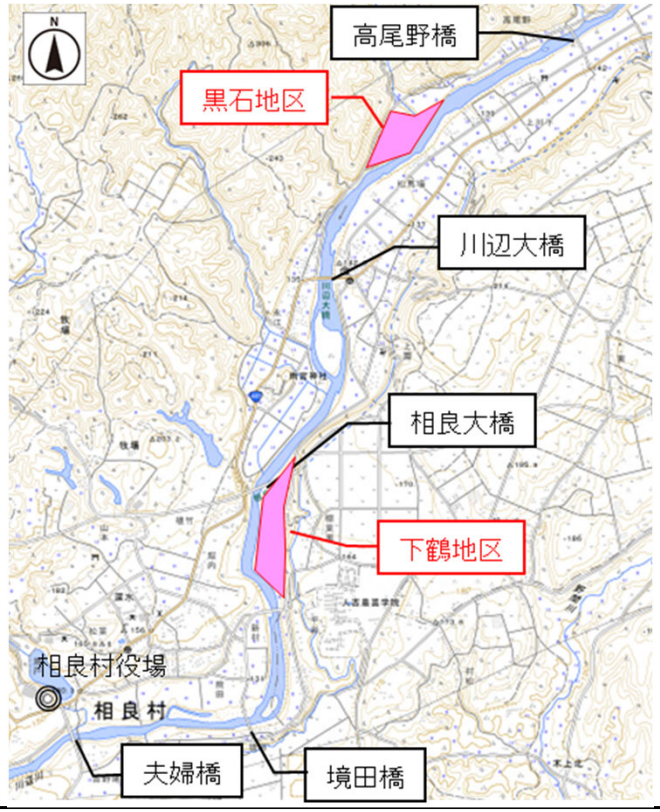
・洪水を一時的に貯留するグリーンインフラとして活用し、洪水をゆっくりと流して沿川の浸水被害低減を図る。

・浸水状況を把握し、市町村と連携して発信することにより、周辺住民の速やかな避難に活用することも可能。

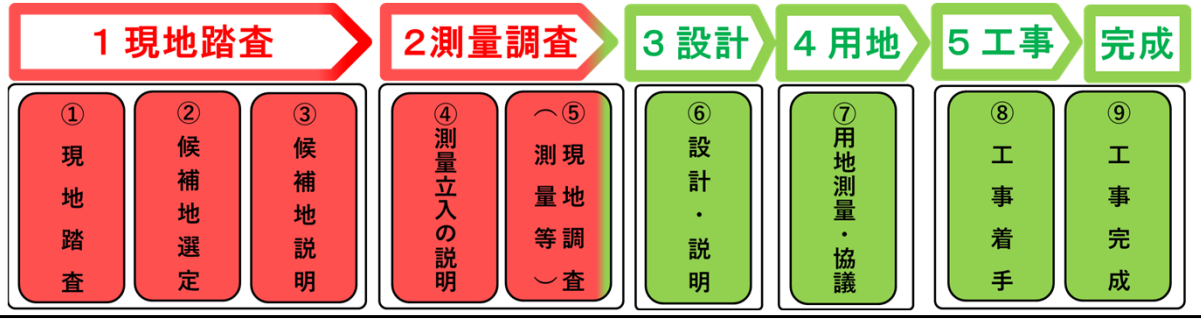


平常時　　洪水時

■パイロット事業（相良村　黒石地区・下鶴地区）



地元説明会（令和4年9月）の状況



川辺川の流水型ダム【国管理区間】

○流水型ダムの工期については、他ダムの事例等を参考に、調査・設計や関係者との調整に5年、ダム本体関連工事9年（基礎掘削4年、本体打設5年）と想定し、令和17年に事業完了と設定している。
○なお、以下のロードマップは概略検討に基づいて設定しており、今後も工期短縮に努める。

◆流水型ダム完成までのロードマップ

2022年度（R4年度）

- ◆ ダム本体の調査・設計・模型実験など
- ◆ 関係者との協議・補償など
- ◆ 環境調査・影響検討

2027年度（R9年度）

ダム本体基礎掘削工事
約4年

ダム本体コンクリート打設工事等
約5年

2035年度（R17年度）

事業完了

◆地域振興・生活再建に関する協議及び実現に向けた連携

協議が整ったものから速やかに着手

※上記の流水型ダム完成までのロードマップは、今後の関係者との調整等により変更の可能性がある。

川辺川の流水型ダム【国管理区間】

○川辺川の流水型ダムの放流設備等の構造については、以下のような基本的な考え方で検討を進めている。

■ダム構造の検討の基本的な考え方

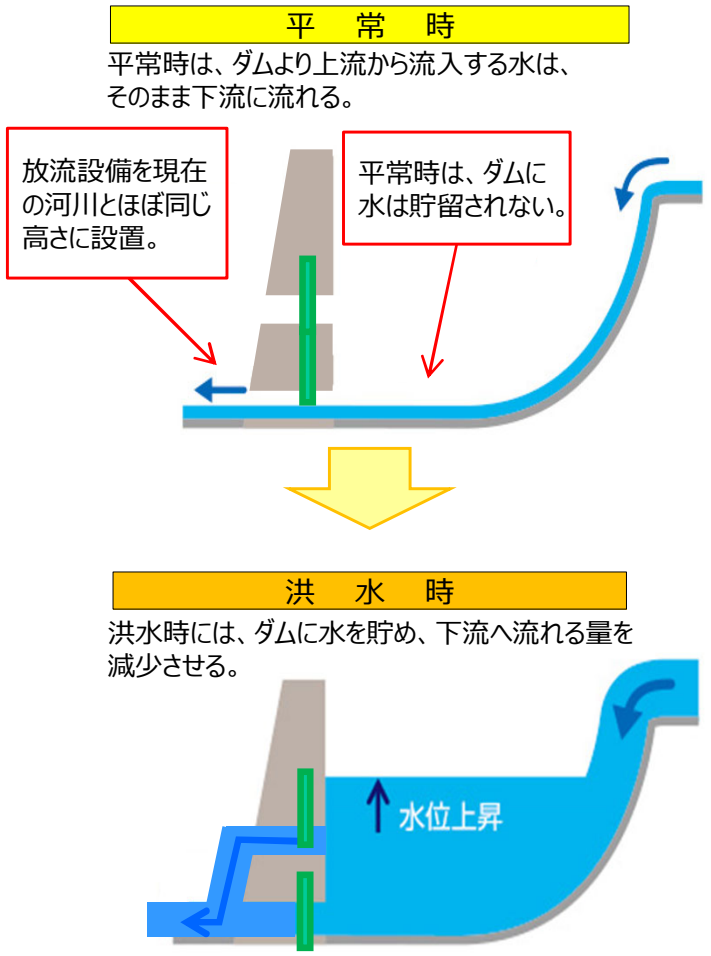
○平常時の河川の連続性を可能な限り確保するため、現在の河川とほぼ同じ高さに「河床部放流設備」を設置

○「河床部放流設備」の上部に、洪水調節用の「常用洪水吐き」を設置

○効率的な運用を実施するため、「常用洪水吐き」及び「河床部放流設備」にはゲート設置

注）ダム構造（放流設備等）の基本的な考え方については検討の進捗により変わる可能性があります。

流水型ダムの特徴



川辺川の流水型ダム【国管理区間】

○環境影響の最小化に向け、流水型ダムの特徴を最大限活かせるようダムの設計の初期段階から着眼点を踏まえた検討を進めていき、さらに、並行して実施していく環境影響評価の内容もできる限り折り込みながら検討を行っていく。
○ダム上流の洪水調節地から下流河道まで、自然の状態をできる限り維持するよう、放流設備の構造や洪水調節の運用を環境影響評価の内容を踏まえ検討。

環境影響の最小化に向けた着眼点

着眼点Ⅰ．流砂環境の保持

・ダム上流の洪水調節地から下流河道まで、河床形状（瀬淵）や河床材料など現在の自然な状況をできる限り維持する。

着眼点Ⅱ．生物の移動経路の確保

・平常時の流水環境（流速、水深、河床高）をできるだけ連続的な状態にし、移動する生物の生息環境をできる限り維持する。

着眼点Ⅲ．景観への影響の最小化

・ダム（減勢工含む）の存在及び地形の改変面積をできる限り抑え、景観への影響を最小化する

検討対象となる施設

・放流設備（河床部放流設備）
・放流設備（常用洪水吐き）
・減勢工

⇒土砂の移動ができる限り維持されるように配置や形状等を検討

・放流設備（河床部放流設備）
・減勢工

⇒平常時に魚類等が移動できる配置や形状等を検討

・減勢工

⇒構造物の存在や地形改変等の影響ができる限り小さくなるように配置や形状等を検討

川辺川の流水型ダム【国管理区間】

○川辺川の流水型ダムにおいて、計画上必要となる治水機能の確保と環境への影響の最小化の両立を目指すにあたって、環境影響評価法と同等の環境影響手続きの中で、専門家から助言をいただくため、「流水型ダム環境保全対策検討委員会」を設置している。

○委員会における議論、いただいた助言を踏まえ令和４年３月に「環境配慮レポート」を、令和４年１１月に「環境影響評価方法レポート」を作成・公表。

第４回委員会開催状況（R4.8.24）

第５回委員会開催状況（R4.10.6）

大田　眞也	日本鳥学会 会員、日本野鳥の会 会員 【鳥類、猛禽類】
鬼倉　徳雄	九州大学大学院農学研究院 教授 【魚類】
萱場　祐一	名古屋工業大学 教授 【河川工学】
○楠田　哲也	九州大学 名誉教授 【水環境】
坂田　拓司	私立文徳高等学校 非常勤講師 【哺乳類】
坂本　真理子	日本爬虫両棲類学会 会員、 九州両生爬虫類研究会 事務局長 【両生類、爬虫類】
佐藤　千芳	（有）熊本植物研究所 代表 【植物】
寺﨑　昭典	（同）フィールドリサーチ 代表 【陸上昆虫類】
藤田　光一	国立研究開発法人土木研究所 理事長 【河川工学】
村田　浩平	東海大学農学部 教授 【底生動物、クモ類、洞窟性動物】

令和3年6月16日　第1回

- 「新たな流水型ダム」における環境保全の取り組みについて、環境影響評価手続きの進め方、過去の環境調査および環境検討の実施状況、今後の環境調査の実施計画について説明を行い、委員から意見を頂いた。

令和3年12月13日　第2回

- 「第１回委員会後の動き」及び「環境配慮レポート（案）」について説明を行い、委員から意見を頂いた。

令和4年3月9日　第3回

- 「環境配慮レポート（案）の修正」について説明を行い内容を確認いただいた。修正に関する意見もなく、公表に向けて手続きを進めることの了承を得た。
- 「今後の環境影響検討」について説明を行い、委員から意見を頂いた。

令和4年8月24日　第4回

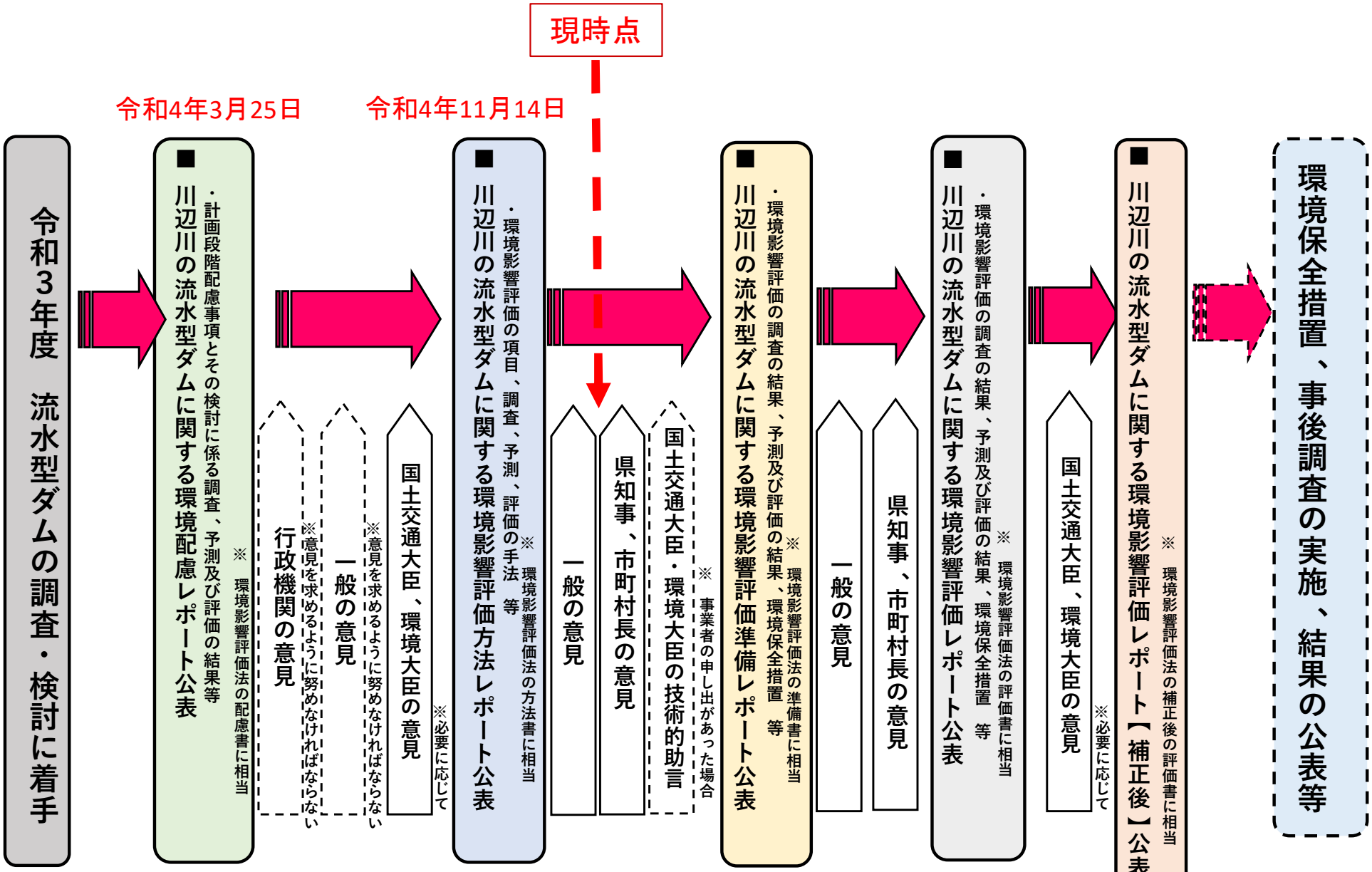
- 今後公表予定の「方法レポート」に盛り込む、環境影響評価に当たっての調査・予測・評価に関する内容や検討中のダムの設計に係る環境上の視点について説明を行い、委員から意見を頂いた。

令和4年10月6日　第5回

- 第４回の意見を踏まえて作成した「方法レポート（案）」について説明を行い、内容を確認頂いた。公表に向けて手続きを進めることの了承を得た。

川辺川の流水型ダム【国管理区間】

環境影響評価の流れ



氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
【集水域での対策】

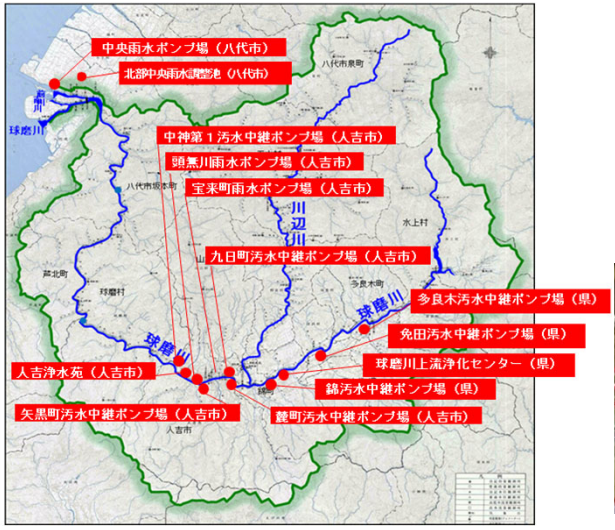
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

下水道等の排水施設の整備

〇雨水ポンプ場の改築、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。
〇令和2年7月豪雨時の浸水による機能停止が発生したことを受け、雨水ポンプ場や下水処理施設等の耐水化を図る。

下水道等の排水施設の整備

【八代市】・・・順調に進捗
〇八代市北部中央雨水調整池の整備：
令和３年６月に調整池**整備完了**。同７月９日より供用開始。
〇八代市中央（雨水）ポンプ場の改築：
改築対象ポンプ３台**すべて改築完了**今年度は沈砂池の改築に着手。
【人吉市】・・・資材確保の状況を踏まえた計画変更により令和５年５月に完了予定。
〇人吉市雨水ポンプ場、下水処理場、汚水中継ポンプ場の仮復旧：
仮設雨水ポンプ、下水処理場の処理機能、汚水中継ポンプ場の**仮復旧完了（全７箇所）**。本復旧工事中であり、令和５年５月完了予定。
〇人吉市雨水ポンプ場、下水処理場、汚水中継ポンプ場の耐水化着手：
詳細設計完了。今年度、耐水化工事に着手。
【熊本県】・・・順調に進捗
〇球磨川上流流域下水道汚水ポンプ場の耐水化：
浄化センターの管理棟及びポンプ棟の**設計完了**。
自家発電設備の耐水化設計に着手。

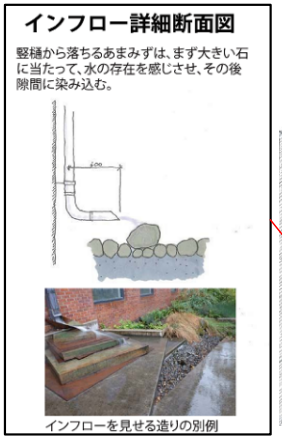


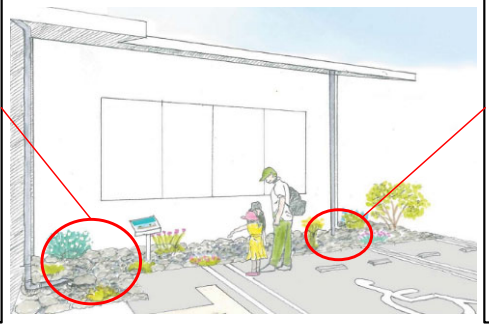
人吉市宝来雨水ポンプ場　ポンプ復旧
R4.5撮影

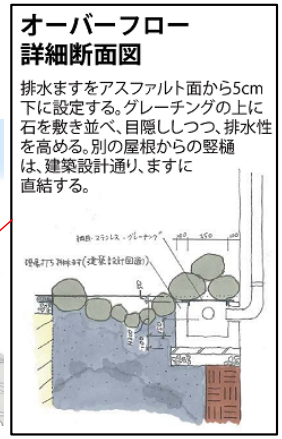
雨水貯留・雨水浸透施設整備

〇公園や公共施設等について、対象箇所の実情に応じ、グリーンインフラ推進に資するレインガーデン・雨庭を含め検討し、雨水浸透施設整備を推進する。
〇人吉出張所の新設にあわせて、雨水浸透施設（雨庭）の整備予定。
〇人吉市の新庁に雨水貯留槽を設置、新庁舎敷地及び周辺道路の道路について、透水性舗装の施工を実施。

人吉出張所（八代河川国道事務所）の雨水浸透施設（雨庭）の整備

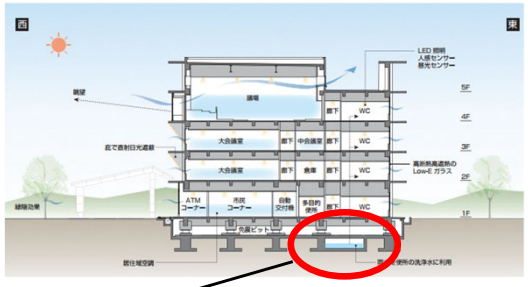




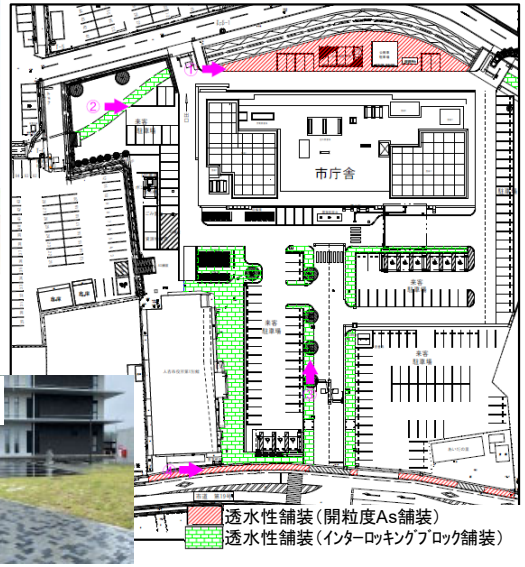


雨庭イメージパース

人吉市庁舎の雨水貯留槽、敷地及び周辺道路における透水性舗装の整備状況



雨水貯留槽：総貯水量187.5m3



①駐車場

②敷地内歩道

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

森林の整備・保全、治山施設の整備

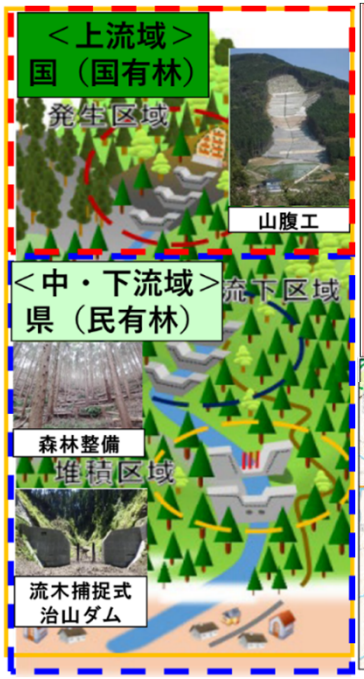
○土砂流出抑止対策について国と県が連携し、令和４年度より「流域保全総合治山事業」を実施。
○民有林では、「球磨南部」と、「五木」の２つの地域で、国有林では、「球磨南部」の２つ地域で実施する計画で、令和８年度までに、流木捕捉式治山ダムや森林整備を計画的に実施することにより、下流域への土砂流出抑止対策の強化を図る。

国と県が連携した今後の治山対策

１）民有林（県）
球磨南部（ 錦・あさぎり・多良木・湯前 ）の１地域で実施
五木（ 宮園・三浦 ）１地域で実施

２）国有林（国）
球磨南部（ あさぎり 、 湯前 ）の２地域で実施

※全体計画期間：令和４年度～令和８年度
※事 業 内 容 ：流木捕捉式治山ダム工、治山ダム工、山腹工、森林整備（筋工、柵工）
※事 業 費 ：１０億円以内／地域



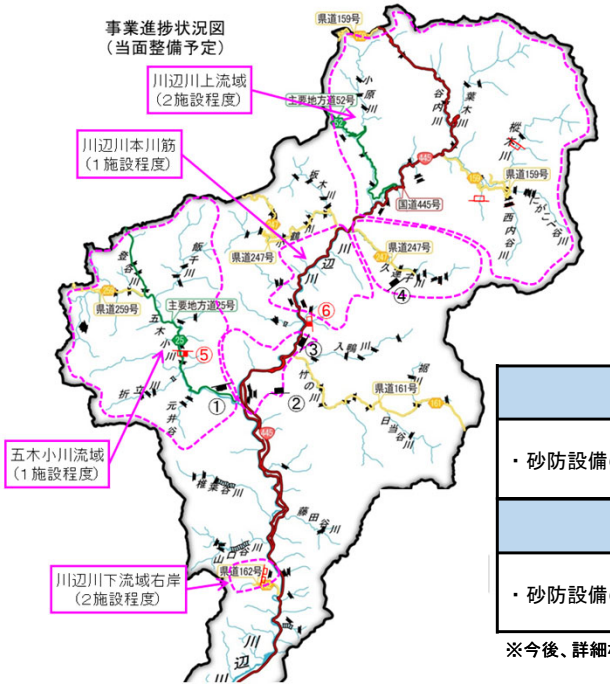
球磨南部

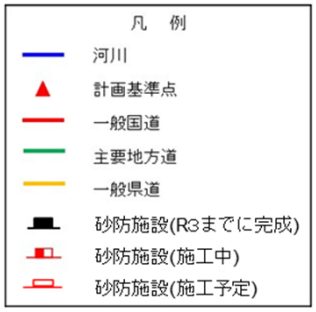
五木

砂防関係施設の整備

○川辺川流域で近年最も大きな被害をもたらした平成16,17年土砂災害と同規模の崩壊に対して川辺川の河床上昇による氾濫被害を解消する。
○災害時要配慮者施設や避難所のある施設整備の必要性が高い渓流において、土石流対策を進め、土石流災害の防止、軽減を図る。
○流木対策については、流木の調査結果等をもとに、治山事業と連携した対策を検討。

砂防事業による土砂や倒木の流出対策





当面整備予定（令和７年度まで）
・砂防設備の整備・改築１０箇所程度（内４箇所完成）
今後整備予定（概ね２０年間）
・砂防設備の整備　　約３０箇所（内４箇所完成）

※今後、詳細な調査により施設位置や数などを変更する可能性がある。

既設堰堤の改築（イメージ）

治山事業と連携した流域の流木対策
○連携流域の設定
○流木発生ポテンシャルの調査共有
○治山計画・砂防計画の共有連携

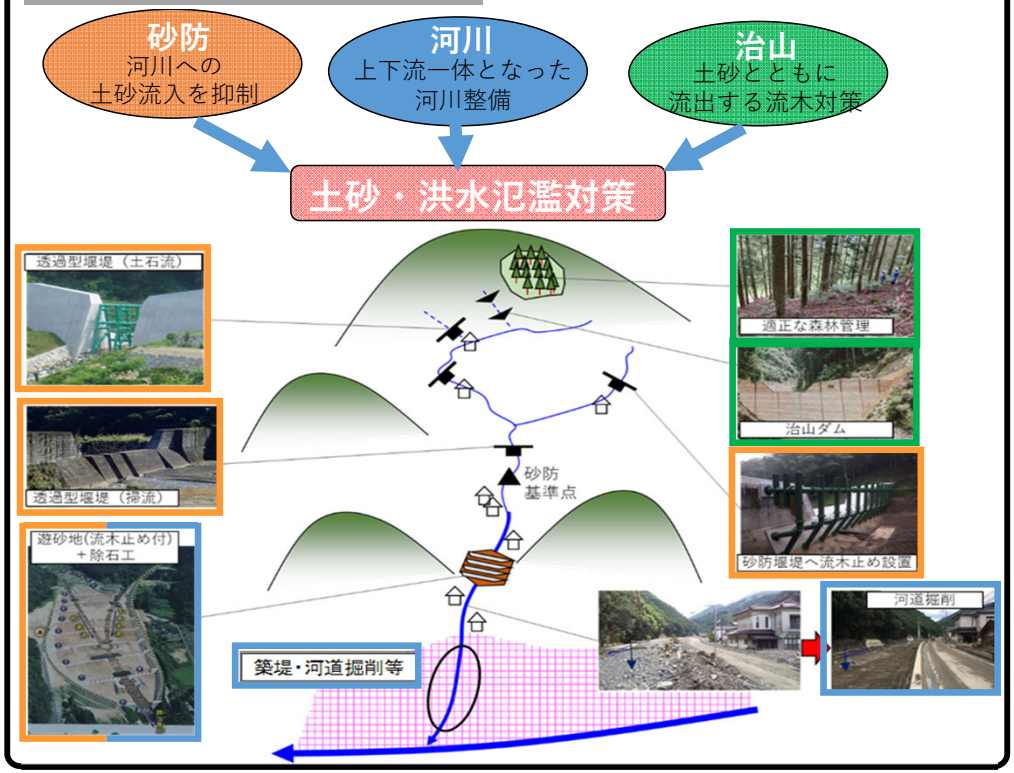
○具体対策
既設不透過型砂防堰堤から透過構造施設への改築

砂防関係施設の整備：万江川における土砂・洪水氾濫対策事業

取組みの概要

・令和２年７月豪雨では、万江川において土砂・洪水氾濫により、甚大な被害が発生。そのため、熊本県は緑の流域治水の取組みの１つとして、砂防・河川・治山事業が連携した対策に着手。
・球磨川流域内には、万江川の他にも、土砂・洪水氾濫により大きな被害のおそれのある支川が存在。
・万江川での取組みをモデルとして、土砂・洪水氾濫対策が必要な球磨川流域の他の支川へ拡大。

土砂・洪水氾濫対策のイメージ



R２年に被災した万江川をモデル事業として実施

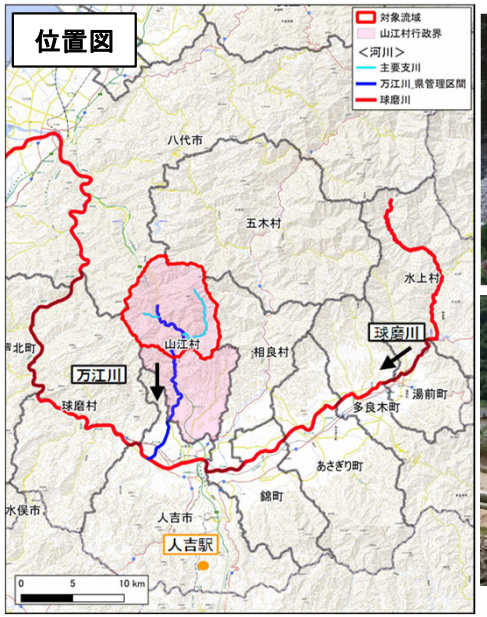
万江川での取組みを拡大

今後の展望

・万江川での取組みをモデルとして、事業の進め方や検討内容を整理した「土砂・洪水氾濫対策検討ガイドライン（仮称）」を策定する。
・土砂・洪水氾濫のリスクが高い球磨川流域の他の支川において、ガイドラインを用いて検討を行う。
・検討は、保全対象の規模等で整理した優先順位が高い支川から順次実施する。

事業概要

事業箇所：万江川（熊本県球磨郡山江村万江地内）
事業期間：１０年間（Ｒ４年～Ｒ１３年）
事業規模：約５８億円（堰堤４基、渓流保全工１５００ｍ）
（都道府県として、全国でも初めて取り組む事業）



万江川土砂・洪水氾濫対策検討委員会

椋木委員長（熊大・地盤）　矢野委員（九大・河川）
執印委員（九大・森林）　内山委員（山江村長）
オブザーバー：九州地方整備局、九州森林管理局、
県森林保全課、県河川課、球磨地域振興局、
山江村建設課、山江村産業振興課
事務局　：県砂防課

緑の流域治水として砂防・河川・治山事業が連携した対策を検討するにあたり、課題などに対する技術的助言・意見を得る
①関係機関（砂防・河川・治山事業者など）との連携策の検討
②中小規模の降雨を考慮した土砂・洪水氾濫対策の検討　等

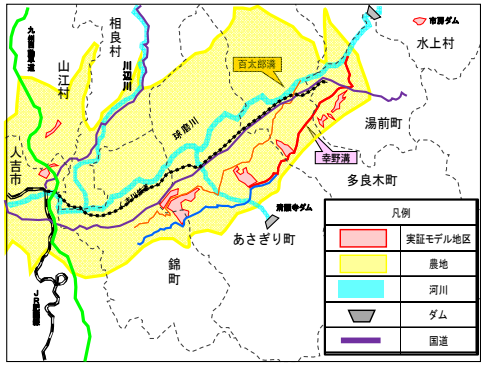
水田の貯留機能向上　地域と連携した水田の貯留機能のフル活用による「田んぼダム」の推進　27

〇令和3年度から人吉・球磨地域の7市町村において、モデル地区を設定し実証実験事業を実施。
〇せき板の形状等についても複数検討し、田んぼダムの貯留効果や農作物への影響等について検証。
〇各地域の取組みをけん引する人材（田んぼダムマイスター）の育成に着手。令和5年2月に4回の研修を実施。
〇実証事業の結果等を踏まえ、人吉球磨地域のみならず県内全域への普及・拡大を図る。

1．これまでの取組み状況

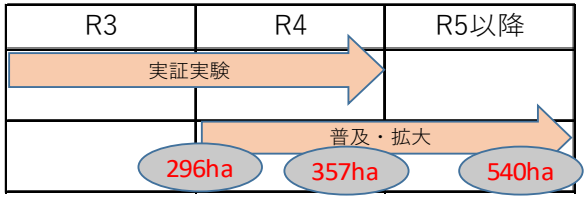
・令和３年３月に７市町村のモデル地区（水田296ha）を決定し、田んぼダムの取組みに着手し、現在、357haまで取組みが拡大。
・令和３年度の実証実験の結果、畦畔や既設排水桝の老朽化等が判明したため、一部の水田で改修を行うなど、観測体制を整え実証。
・貯留効果や農作物への影響などについて検証を行うため、外部有識者で構成する「人吉･球磨地域田んぼダム効果等検証委員会」を７回開催。
・取組みの過程においては、教育や福祉との連携など、あらゆる関係者の協働により推進。
・取組み内容をPRするために市町村広報誌への掲載や住民へお知らせするために「田んぼダムだより」を５回作成し配布。
・令和４年度下期から、「田んぼダムマイスター」の育成に着手。

【モデル地区の範囲】



田んぼジュニアハイスクール（R4.6）

【田んぼダムの取組みの進捗状況】



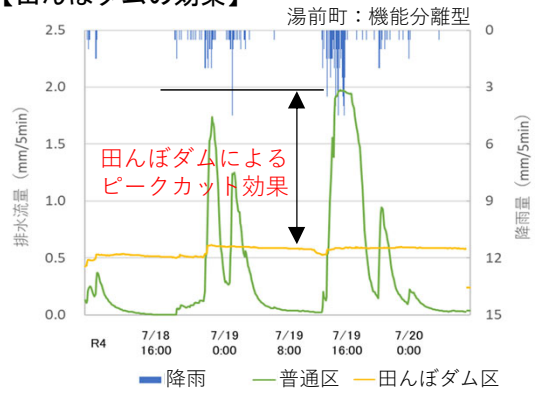
※R4年度は、357ha（R5.2月末時点）に取組が拡大。

せき板設置式典（R3.5）

2．これまでの取組み成果

・令和３年度からの２年間で９回の降雨イベントを観測。
・令和４年７月に観測した降雨（総雨量206mm、最大時間雨量30mm）に対し、最大８割のピークカット効果（水田からの流出抑制）があることを確認。
・田んぼダム実施による水稲や畑作物への明確な影響は認められなかった。
・田んぼダムマイスター研修会を県内４会場で実施。多面的機能支払組織や土地改良区等の関係者ら約７００名が参加。

【田んぼダムの効果】



田んぼダムマイスター研修会（R5.2）

収量調査の実施

3．今後の取組み

・実証実験の成果等を踏まえ、農家、市町村、土地改良区、ＪＡ等との連携のもと、広域的かつ自立した取組みにつなげることが重要。
・そのため、以下の項目について、重点的に取り組む。

①人吉・球磨地域で実施している実証実験事業について、これまでの検証結果等を基にした効果等とりまとめ。
②多面的機能支払組織や土地改良区等との連携のもと「田んぼダムマイスター」の育成。
③田んぼダムの取組みの県民への理解促進。
④県営土地改良事業における機能分離型排水桝の標準仕様化。

機能分離型排水桝

雨水貯留・浸透施設（雨庭）整備について

○公園や公共施設等について、対象箇所の実情に応じ、グリーンインフラ推進に資するレインガーデン・雨庭を含め検討し、雨水貯留・浸透施設整備を促進する。

＜取組状況＞

○令和3年11月から、**「『流域治水を核とした復興を起点とする持続社会」地域共創拠点」**（熊本県立大学を中心とし、熊本県、肥後銀行を幹事機関とする研究プロジェクト）の取組みがスタート。

○これまで、**県内に数箇所の雨庭（熊本県立大学構内、熊本県立南稜高校等）をモデル的に整備済**。

⇒ **熊本県立南稜高校（あさぎり町）**では、**球磨川流域で初となる雨庭を高校と大学等が協働で整備**（令和4年10月）。

⇒ 現在、**球磨地域振興局（人吉市）に雨庭を整備中**（令和5年3月工事完了予定）。

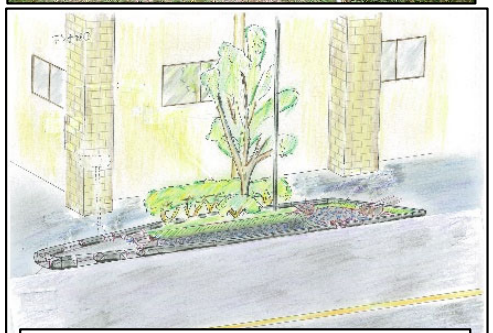
○これら雨庭で、熊本県立大学を中心に、**今後の降雨イベントにおける雨庭への流入量・流出量等の計測、効果検証等を予定。**

【雨庭のモデル整備】

県立南稜高校

①高校と大学等によるワークショップ
②高校と大学等が手作業で整備
③完成

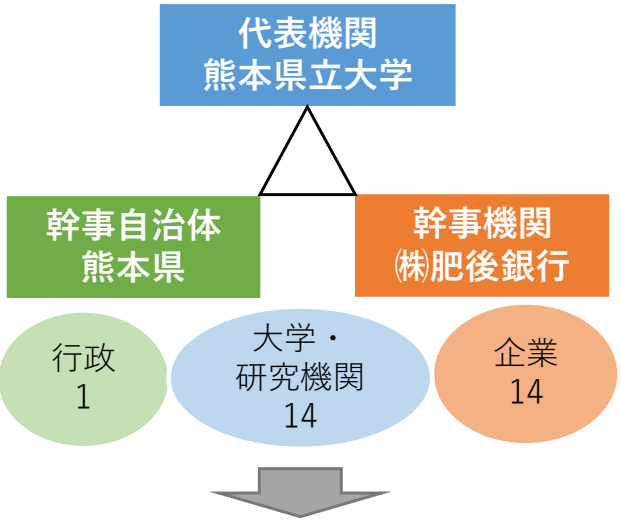
熊本県立大学構内



球磨地域振興局（イメージ）

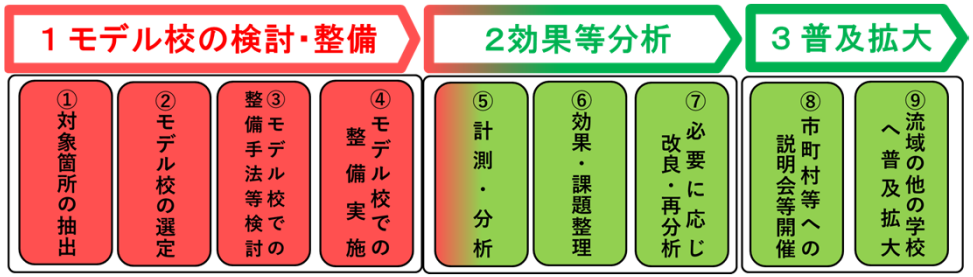
【拠点（研究プロジェクト）の体制】

令和5年1月時点



産・学・官が連携して取組みを推進

【モデル校における雨庭の進捗状況】



＜今後の取組＞

○ **雨庭の普及拡大**に向け、**令和5年度に以下の取組み**を予定。

・**県有施設で雨庭を整備**予定。（**予算8,000千円**）

⇒ 研究における**効果検証フィールド**として活用。

・**市町村施設等の雨庭整備**について、**県が補助メニュー化**し支援。

被害対象を減少させるための対策
【氾濫域での対策】

被害対象を減少させるための対策（氾濫域での対策）

○河川管理者から整備段階毎の多段階のハザード情報を地域に提供し、自治体等と連携してリスク評価を行い共有するなど、リスクコミュニケーションの取り組みを進め、水害リスクを踏まえリスクの低いエリアへの誘導や住まい方の工夫（強靭化）などの推進。
○推進にあたっては、**住民意向等を把握し地域コミュニティ等を考慮**したうえで、取り組む。
○球磨川流域において6市町村において、復興計画等を策定済み。

＜復興計画等の策定状況＞

八代市
R3.2：八代市坂本町復興計画
R4.3：八代市坂本町復興まちづくり計画

人吉市
R3.3：人吉市復興計画（第１期）
R3.10：人吉市復興まちづくり計画

芦北町
R3.2：芦北町復旧・復興計画

相良村
R3.3：相良村復興計画
R4.3：相良村復興むらづくり計画

山江村
R3.3：山江村復興計画

球磨村
R3.3：球磨村復興計画
R4.3：球磨村 復興まちづくり計画

＜地区懇談会等の状況＞

八代市

人吉市

相良村

球磨村

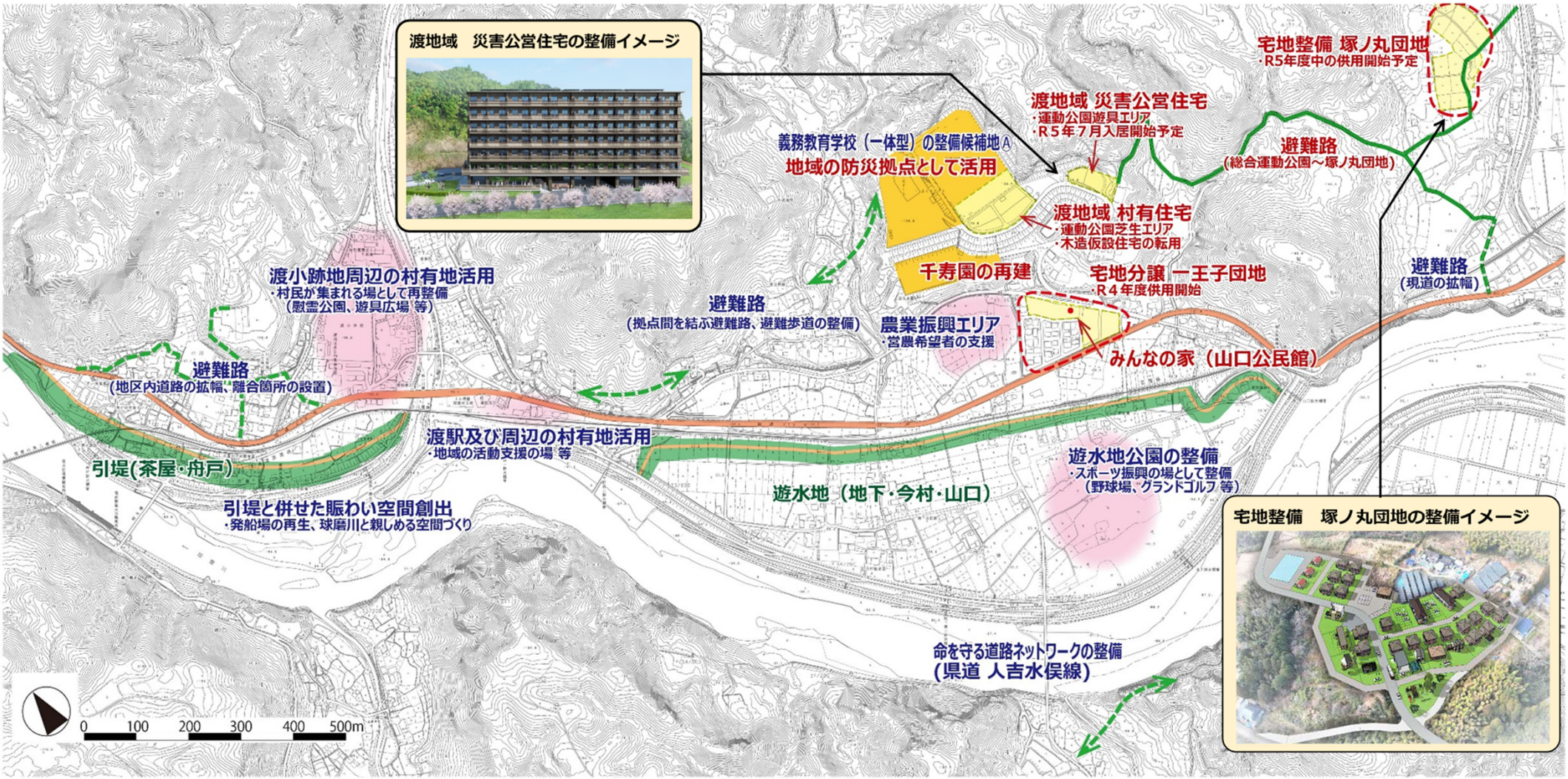
被災集落の再生

～復興まちづくり計画の策定～（球磨村）～

〇令和４年３月、村内５地域（渡・一勝地・神瀬・三ヶ浦・高沢）別に、「被災者の生活再建」「災害に強いむらづくりに向けた復旧と備え」を中心とした「球磨村復興まちづくり計画」を策定。
〇渡地域においては、災害公営住宅や新たな宅地、避難路等を整備。
〇また、治水事業と並行して遊水地公園の整備や渡小学校跡地周辺での慰霊公園等の整備を検討。

渡地域のまちづくり（イメージ）

R5.2.18時点



被災集落の再生

～復興むらづくり計画の策定～（相良村）

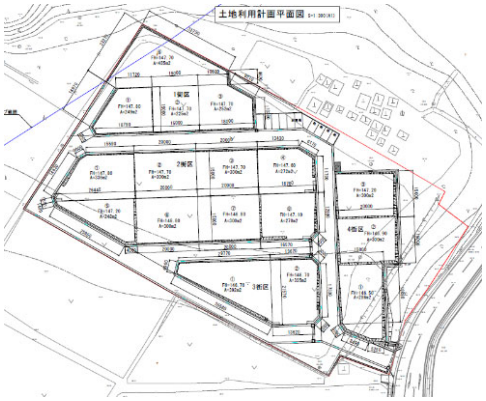
- 令和４年３月に策定した「復興むらづくり計画」に基づき、浸水被害の大きかった地区を対象に新たに避難地及び避難路整備を進めている。
- 住まいの再建支援として仮設住宅の利活用や災害公営住宅の整備、安心安全な居住地の確保として宅地整備を実施。
- 川辺川等の村の魅力を活かした新たな交流拠点の整備に向け実証実験やワークショップ等を実施。

松葉仮設住宅を譲受し村有住宅として活用_R4.8

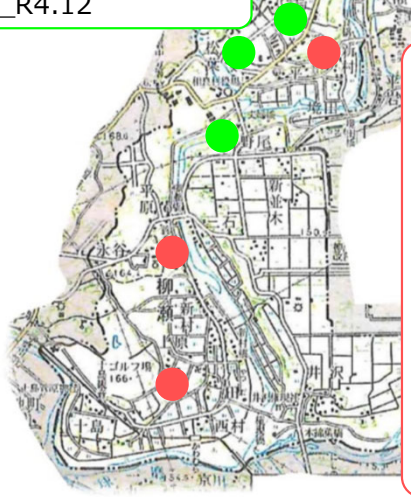
川辺川を活用した実証実験及びワークショップを実施_R4.11~R5.2

災害公営住宅（西原団地）を整備_R4.12

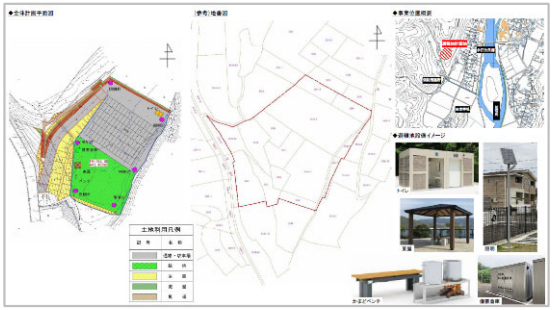
避難訓練を兼ね避難地及び避難路整備に関する地元意見交換会を実施_R4.11



宅地整備し令和５年度から分譲開始



十島・新村地区：浸水想定区域外の安全な高台に避難地を整備及び避難路として拡幅等の道路改良を行う



永江地区：浸水想定区域外の安全な高台（耕作放棄された農地）に避難地を整備

重点４地区（十島・新村、中央、永江、平原）に新たに避難地及び避難路を整備

八代市坂本支所等整備 基本計画　【八代市】

1. はじめに

坂本町は、令和２年７月豪雨により、坂本町の中心にあった坂本支所等の公共施設や生活サービス施設において被害を受けており、坂本支所等の再建に向けては、令和４年３月に策定した「八代市坂本町復興まちづくり計画」の中で、令和７年末の完成を目標とした坂本支所等の再建と周辺の土地利用についての方針を示している。

本計画は、被災した坂本支所等の公共施設や生活サービス施設の再建による賑わいの再生を図ることを目的に、それらの集約化を含めた坂本支所等の整備について、施設の機能や規模、配置計画や建築計画等の施設整備に対する考え方を整理し、施設再建事業の実施に向けた基本方針として策定するものである。

2. 前提条件の把握・検討

○再建位置の概要

坂本支所等の再建位置については、八代市坂本支所再建に係る有識者検討会」の検討結果の報告等を受け、令和３年３月の八代市復興推進本部会議において、現位置付近一帯で再建することとしている。

表１　敷地条件等

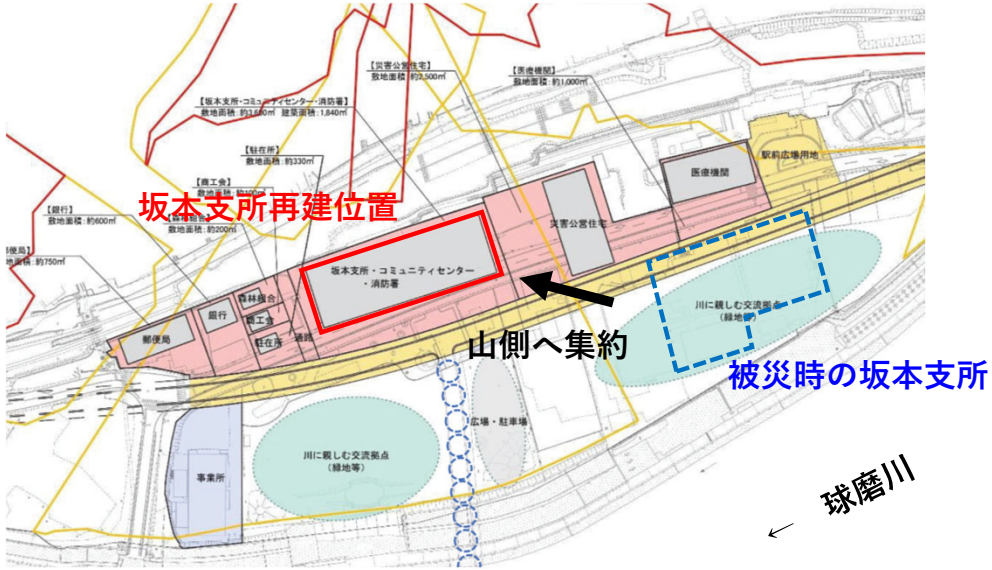
所在地	八代市坂本町坂本
敷地面積	約 1ha
地域地区等	都市計画区域外
接道状況	一般県道　中津道八代線

《参考》 ※これまでの検討結果によるもので、「八代市坂本支所等整備 基本計画」に含まれるものではありません。

坂本支所等の再建にあたっての防災上の工夫

【土地利用計画】
下記理由から、県道より川側にあった支所等のまち機能を、県道より山側に集約することとした。
・河川の洪水に対する安全性が高い
・従来の生活サービス拠点と 一体的に整備されることにより利便性も高い。

【地盤高さ】
再建する支所等の地盤高は、令和2年7月豪雨洪水時の水位を基準として、より安全度を高めるために現地盤高より３ｍ程度の嵩上げを実施



○必要とする機能・施設規模の検討

※施設の方向性　継続的な坂本支所等の運営や生活サービス拠点として求められる機能を踏まえ、施設の方向性を以下のように掲げる。

方向性❶ 市民に親しまれ、まちづくりの拠点となる施設

・日常的に市民が気軽に訪れたくなる開かれた施設　・創造的復興によるまちづくりにも寄与できる施設

方向性❷ 市民サービスの向上を実現する施設

・利用者の利便性を高めるための諸室配置や行政サービス等の機能を検討し、わかりやすい施設構成とすることで、市民にとって利用しやすい施設
・子どもから高齢者まであらゆる年齢層の方や障がいのある人など誰もが利用しやすいユニバーサルデザインの理念を取り入れた人にやさしい施設

方向性❸ 安全・安心の拠点となる施設

・市民が安心して利用できる施設として、十分な耐震性能を確保するとともに、災害時における現地対策本部等の活動拠点としても活用できるよう、情報収集・発信について検討を行い、市民の安全・安心を守ることができる施設

方向性❹ 環境にやさしく、経済的な施設

・自然採光や通風の有効活用、日射遮蔽や断熱性能を確保した熱負荷低減、高効率な設備機器等の積極的な導入等により、省エネ性能に優れた地球環境にやさしい施設
・太陽光発電設備や蓄電池等の導入により、再生可能エネルギーの利用が図られたゼロカーボンシティの実現に寄与する施設

方向性❺ 効率性・可変性の高い施設

・市民ニーズや行政サービスの変化に柔軟に対応できるよう、フレキシビリティを向上させる計画を検討し、あわせて、適正な執務空間や会議室、書類の保管スペース等を確保することにより、効率的で効果的な施設

方向性❻ 歴史・文化を尊重し、景観に調和した施設

・歴史や文化を尊重し、周辺環境に配慮した施設を整備することにより、地域の景観に調和し、市民に愛着を持ってもらうことのできる施設
・地域のシンボル、まちの顔として住民に親しまれるよう、対岸からの見え方や地域の玄関口としての見え方を意識した施設

3. 配置計画及び建築計画

各施設規模、敷地面積の想定を表2に示す。

※今後、変更となる場合があります。

表2　坂本支所等の施設規模及び敷地面積の想定

集約化の方針	施設規模等	敷地面積
2階建の複合的施設	坂本支所：約620㎡、坂本コミュニティセンター：約620㎡、八代森林組合南部支所：約50㎡、八代市商工会坂本支所：約50㎡、医療等活用スペース(検討中)：約150㎡、共有スペース：約900㎡	約5,000㎡
その他	八代消防署坂本分署：約500㎡	約2,100㎡
	災害公営住宅	約2,300㎡
	八代警察署坂本駐在所	約300㎡
	坂本郵便局	約750㎡
	駐車場(慰霊碑前)	約850㎡
	駐車場(消防署横)	約550㎡

4. 事業計画

○事業計画

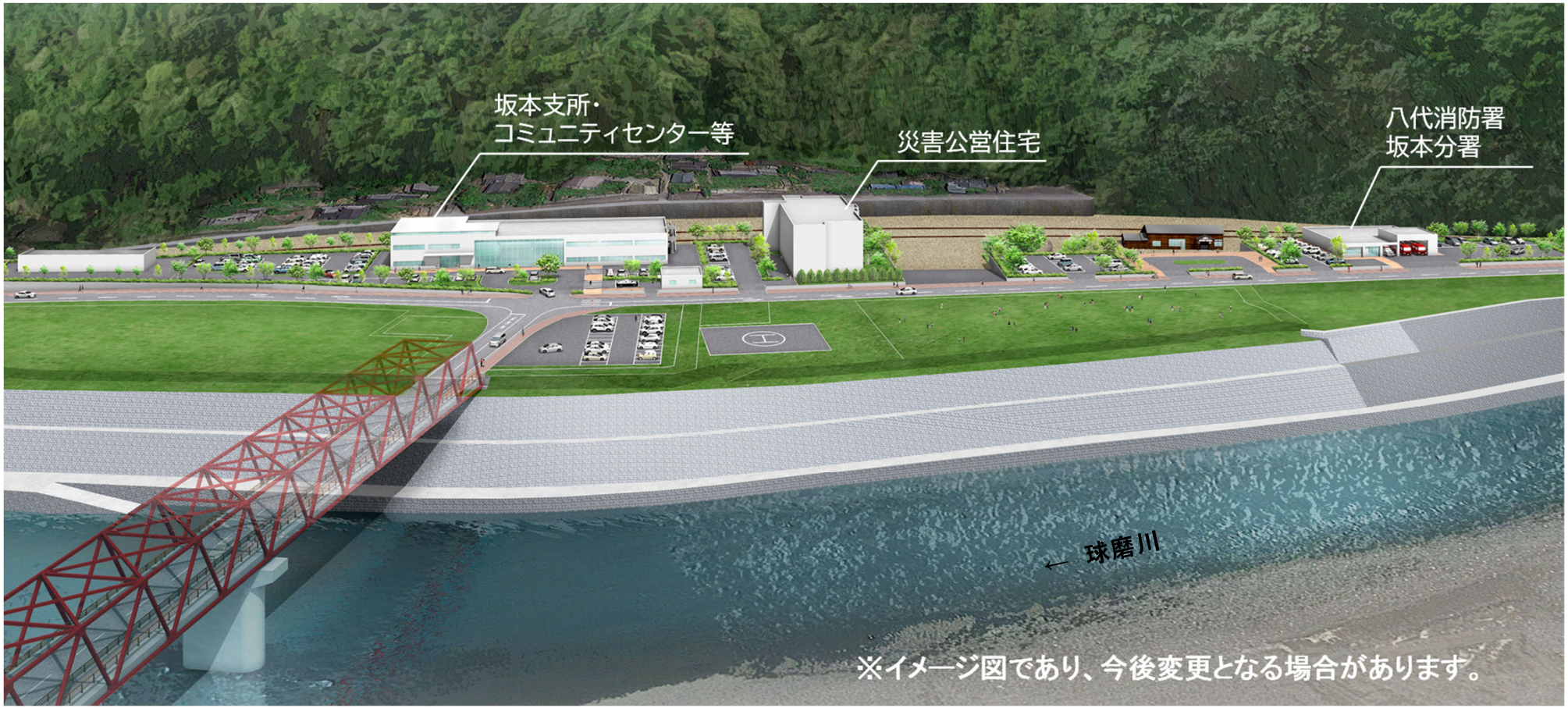
坂本支所等の整備については、令和7年末の完成を目指している。

表３　坂本支所等の整備に係る工程計画の想定

項目	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
坂本支所等整備基本計画の策定	基本計画				
坂本支所等の基本設計・実施設計		基本・実施設計			
坂本支所等の建設工事			建設工事	坂本支所等の建設工事完了	

5. 整備イメージ

坂本支所等の整備イメージを以下に示す。



人吉復興まちづくり【人吉市】

R2年9月　**復興の将来像（復興ビジョン）**

～希望ある復興を目指して～
球磨川と共に創る　みんなが安心して住み続けられるまち

R3年3月　**復興計画の策定**

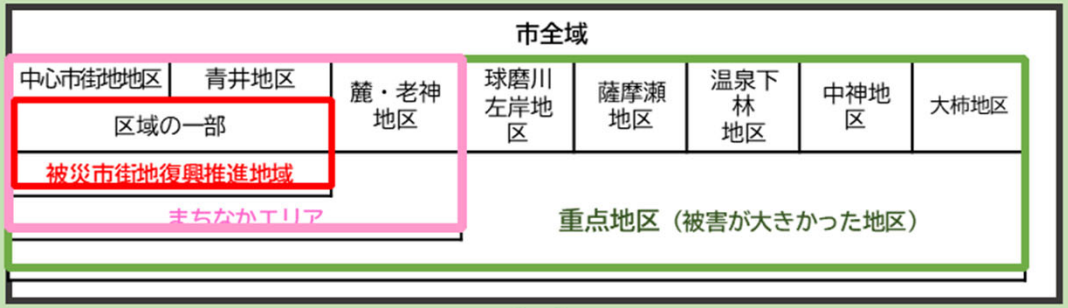
復興計画（指針・理念・方向性）

R3年4月 ～ R3年10月　**復興まちづくり計画の策定**

地区別懇談会における検討

地域毎の復興方針（具体の取組案含）の検討

「人吉市復興まちづくり計画」策定（令和４年３月改定）



個別の復旧事業

・災害査定
・道路の復旧　等

※現在　**復興まちづくりに関する各種取組の推進**

各種復興事業の実施

①被災者のくらし再建とコミュニティの再生
②力強い地域経済の再生
③災害に負けないまちづくり

- 住まいの再建
- コミュニティの再生
- なりわいの再建
- 避難対策　■洪水に対する避難の考え方
- 復興まちづくり（まちなかの再生）
- 治水・土砂災害対策

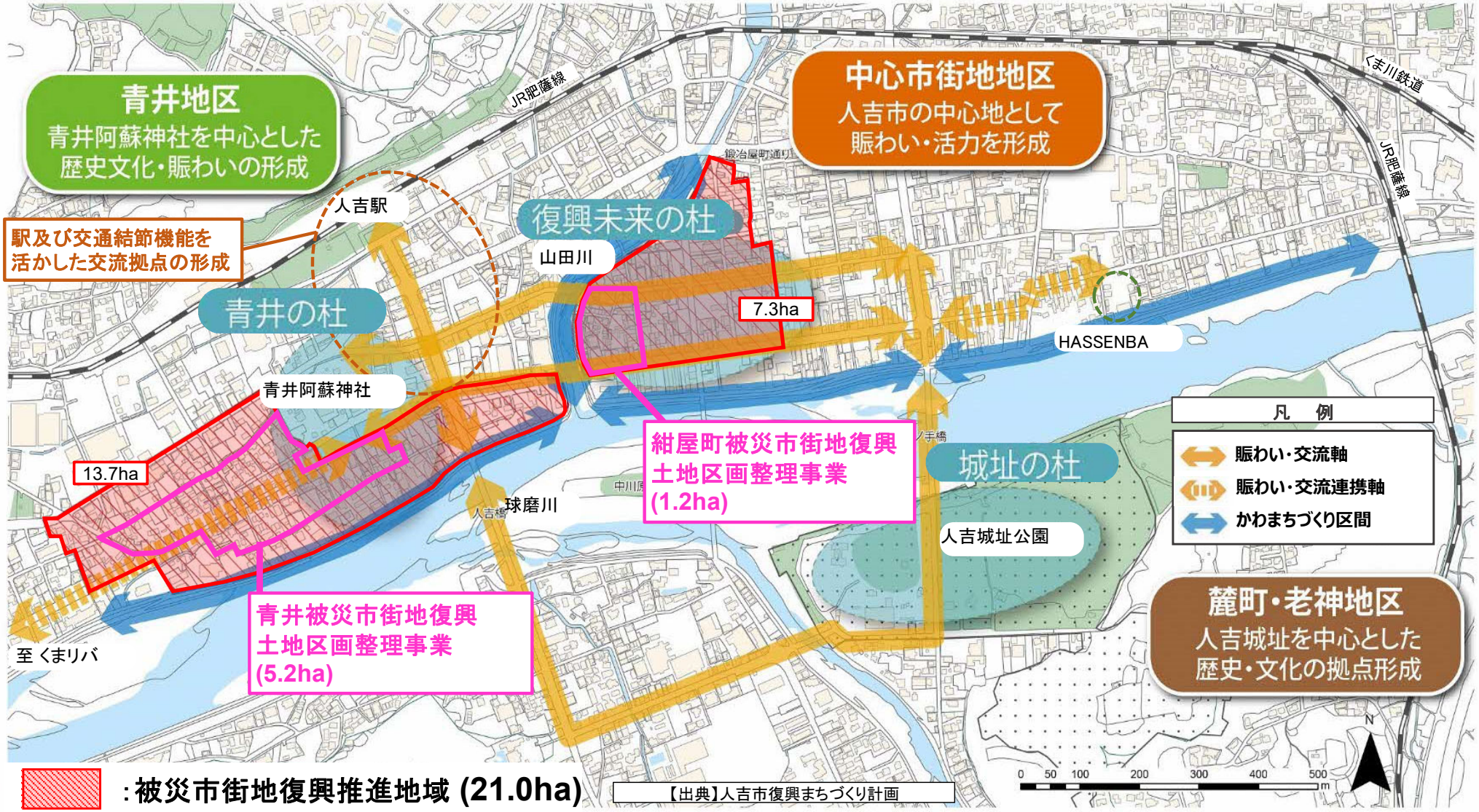
地域住民 ⇔ 地域事業者 ⇔ 行政等

復興の将来像の実現

災害を踏まえたまちなかのグランドデザイン

～まちなかエリア：青井地区・中心市街地地区・麓町・老神地区～

市街地の弾力的復興に向けて、**防災上の課題解決とともに賑わいのあるまちなみ整備**に向けた取組を進めています。**人吉らしさや賑わいを発信する集客拠点“3つの杜”の形成と回遊促進を図り**、それぞれの拠点が連携し、まちなか全体の活性化につながるように復興まちづくりを推進します



復興まちづくりに向けた取組み

～復興まちづくりの推進～

○**中心市街地地区**　本年度中に土地区画整理事業の認可予定。R10年度完了に向けて、復興まちづくり推進協議会との協議や、山田川整備と連携しながら推進。

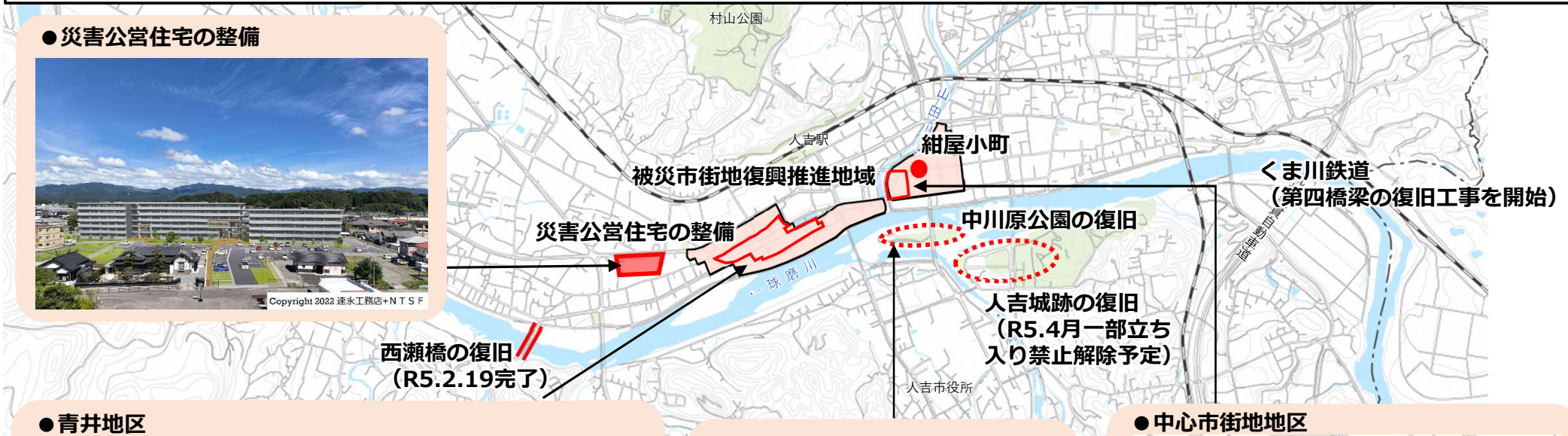
○**青井地区**　土地区画整理事業の認可（R5.2.7）を受け、R10年度完了に向けて、復興まちづくり推進協議会と協議しながら推進。

○**災害公営住宅の整備**　R6.1月入居に向けて、相良町に施工中（120戸）。また、東校区内でも整備（45戸）に向けて準備中。

○**中川原公園の復旧**　地盤下げ工事を開始し、R5.3月に完了の予定。災害復旧工事は、R5年度施工予定。

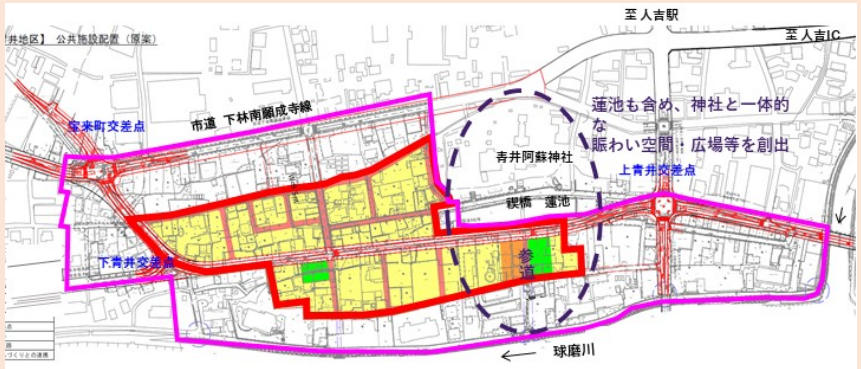
○**紺屋小町のオープン**　民間事業者が主体となり、紺屋町に飲食店街を整備（R4.12月）し、中心市街地における賑わいを創出。

○**避難路の整備**　重要整備路線を選定し、測量設計業務に着手予定（33路線）。また、R5年度から一部路線の用地測量に着手予定。



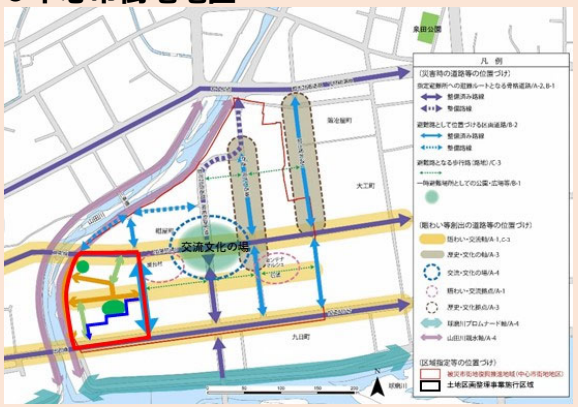
●災害公営住宅の整備

●青井地区



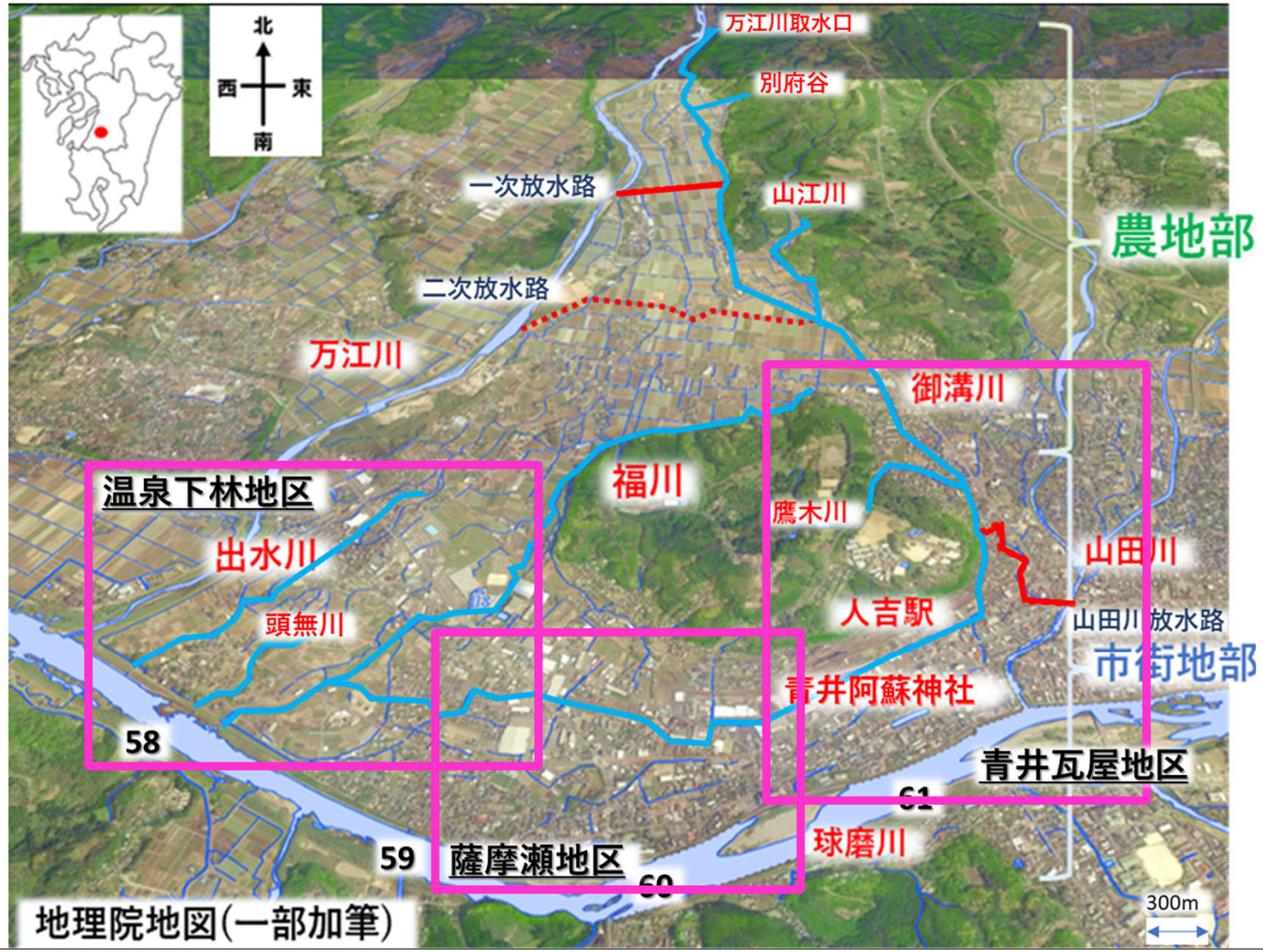
●中川原公園の復旧

●中心市街地地区



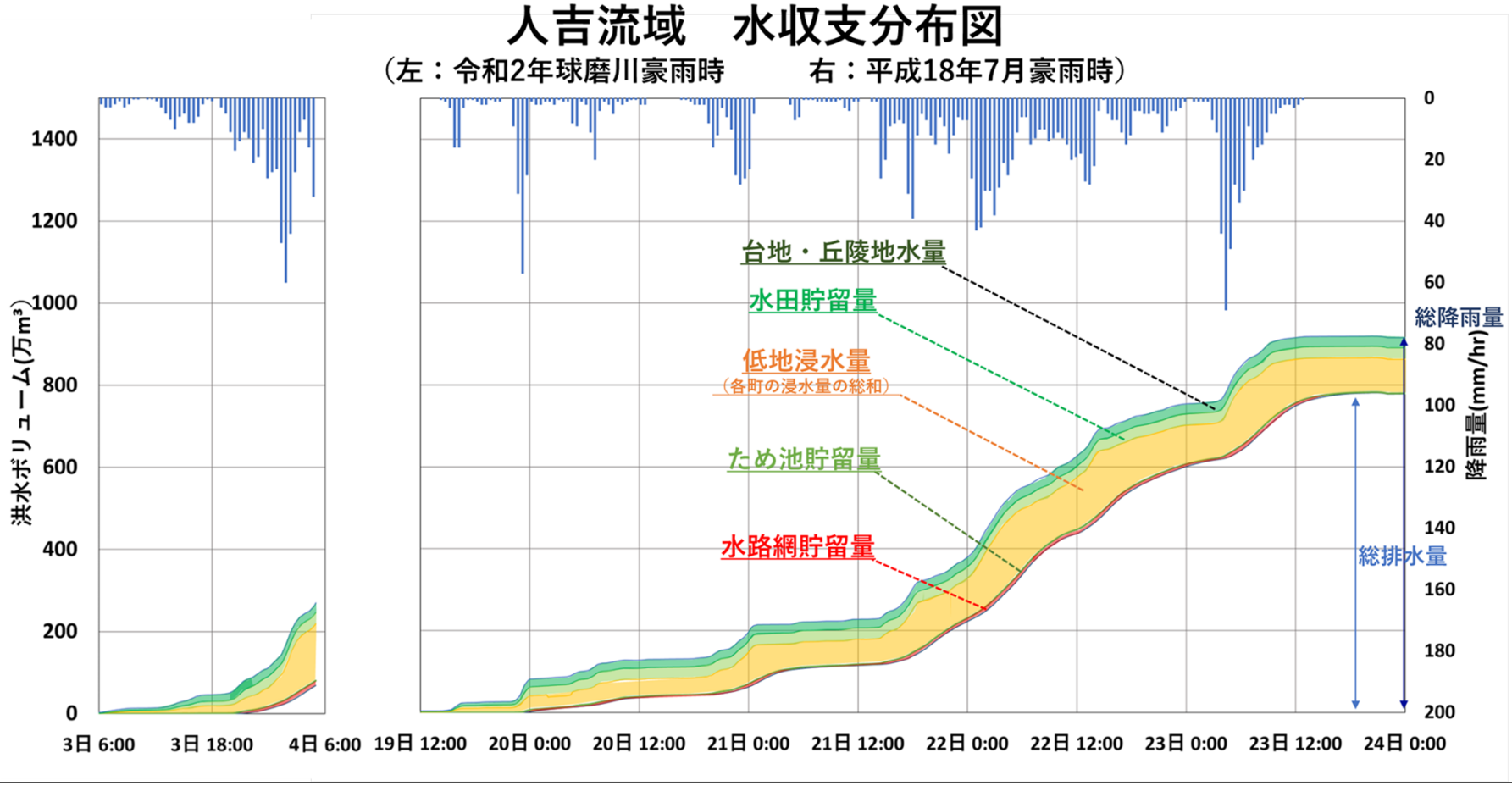
令和2年球磨川豪雨時の内水氾濫機構の分析

人吉復興まちづくり計画を参考に下流市街地の御溝川や出水川の沿川地域の浸水状況と内水氾濫機構の分析を行う．



人吉流域における水収支分布の分析

流域一体での洪水流・氾濫解析の結果より得られる令和2年7月豪雨及び平成18年7月豪雨の人吉流域の水収支分布図を示す．この水収支分布図では，流域内にいつ，どこに，どれくらいの量の水がどの様な状態で存在しているかを見える化することが出来る．緑・黄緑で水田や台地・丘陵地の貯留量，赤色で水路網の貯留量，黄色で低地浸水量，薄緑で村山ため池の貯留量を示している．ため池貯留量は初期状態を常時満水位を想定しているため，貯留量は小さな値となっている．平成18年豪雨では徐々に低地浸水量が増加しているが，令和2年7月豪雨時には降雨強度の増大とともに急激に増加していることが分かる．



被害の軽減、早期復旧・復興のための対策
【氾濫域での対策】

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策【氾濫域での対策】

○樋門・樋管の無動力化（フラップ化）の推進により、集中豪雨での急激な水位上昇に伴う樋門・樋管の操作遅れや操作人の避難遅れ等が解消される。
○球磨川では、令和2年豪雨の復旧と併せて、被災状況、老朽化状況、不完全閉塞時の影響等を考慮し、順次、無動力化（フラップ化）を推進。
○令和4年度の出水期までの取組として、災害時の逃げ遅れゼロを目的とした「ライティング防災アラートシステム」導入（人吉市）や、効果的な防災施策の実施を目的に「村民防災ブロック会議」を開催（球磨村）

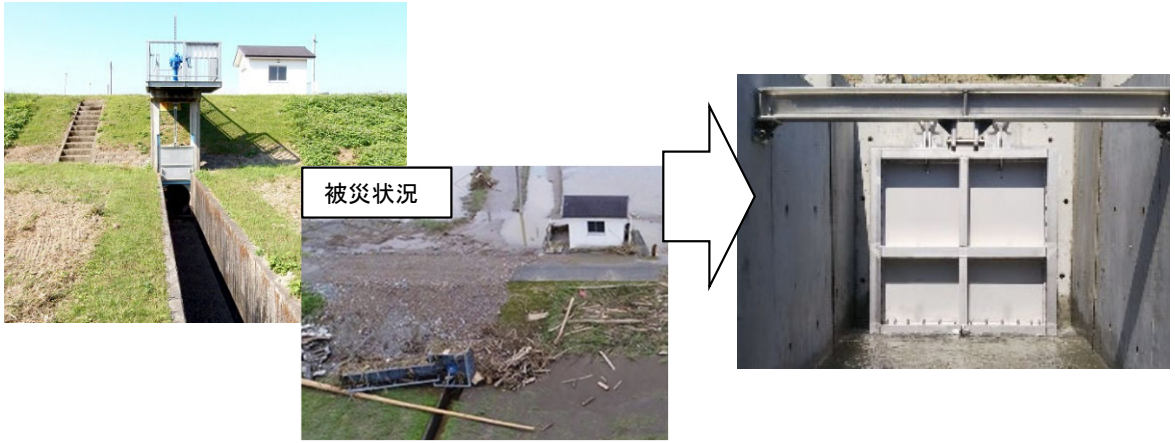
■樋門樋管の無動力化

○樋門・樋管の無動力化（フラップ化）の取組

・洪水時の操作が不要で、操作人が早期に避難可能
・集中豪雨での急激な水位上昇等に伴う操作遅れの解消

○令和2年豪雨での被災状況、老朽化状況、不完全閉塞時の影響等を考慮し、順次、無動力化（フラップ化）を推進

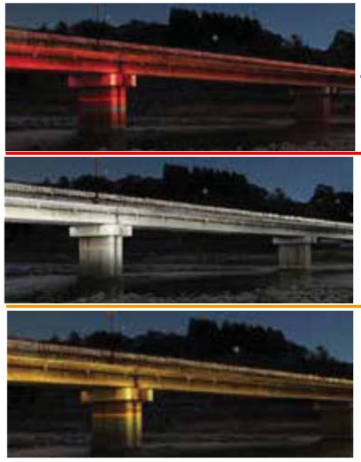
・球磨川では、令和2年豪雨による門柱倒壊等で機能停止した排水樋管2箇所について、復旧と併せて無動力化（フラップ化）を実施。



八田排水樋管における無動力状況（相良村）

■令和4年出水期までの代表的な取組状況

○防災無線以外の情報周知手段
・水の手橋への「ライティング防災アラートシステム」導入等



ライティング防災アラートシステム（人吉市）

○水害リスクや防災情報に関しての地域住民への周知
・「村民防災ブロック会議」開催等

村民防災ブロック会議
（球磨村）

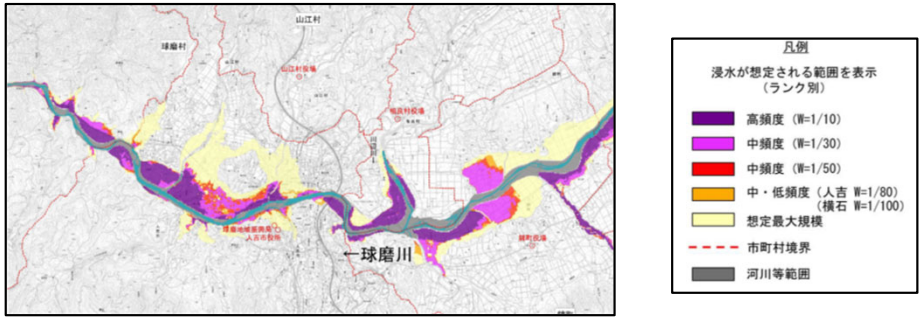
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策【氾濫域での対策（ソフト対策）】

○河川整備の進捗に伴う水災害リスクを明らかにするため、現況（R3年度出水期時点）と短期整備後（R11年度末）における確率規模別の浸水範囲を「多段階の浸水想定図」及び「水害リスクマップ」として八代河川国道事務所ホームページにて公表するとともに、各自治体へ周知を実施。
○令和2年7月球磨川豪雨災害を踏まえた流域タイムラインの深化を図る為、「球磨川流域タイムライン運用会議」の開催による球磨川流域全体での危機感の共有や、流域全体の連動した避難行動、各自治体の早期判断・決断の後押し等を目的にとした「流域タイムライン」の作成試行運用を実施。
○防災意識醸成を図る為、防災に関わる授業単元への支援を目的に学校の先生方を対象とした研修会を実施。

■水害リスクの周知

「多段階の浸水想定図・水害リスクマップ」

○河川整備の進捗に伴う水災害リスクを明らかにするため、現況（R3年度出水期時点）と短期整備後（R11年度末）における確率規模別の浸水範囲を「多段階の浸水想定図」及び「水害リスクマップ」として八代河川国道事務所ホームページにて公表。
○今後、中・長期段階での水害リスクについても順次公表予定。
○また、現在の多段階の浸水想定図及び水害リスクマップは、国管理河川の外水氾濫のみを示しているが、今後は国管理河川以外の河川氾濫や下水道等の内水氾濫も考慮した図を作成・公表していく予定。



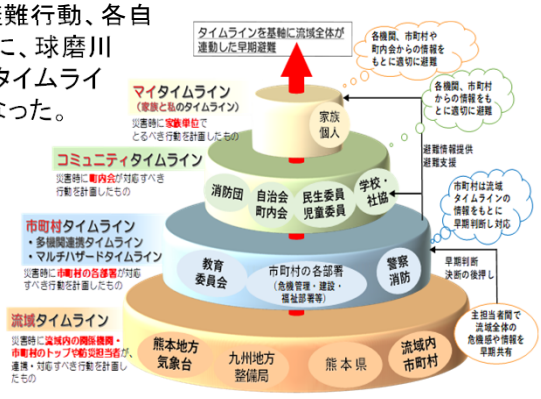
球磨川水系球磨川上流水害リスクマップ〈短期（R11年度末）〉

■令和2年7月球磨川豪雨災害を踏まえた流域タイムラインの深化

「球磨川流域タイムライン運用会議と今後の展開」

○早い段階において流域全体で危機感を共有し、各自治体や各機関が早めに防災行動へ着手することを目的として、令和3年5月19日より「球磨川流域タイムライン運用会議」を開催している。会議では、熊本地方気象台や、タイムラインアドバイザー（東京大学　松尾一郎特任教授等）より、大雨の予測や気象の見立てなど情報提供を実施。
○球磨川流域では、流域全体の連動した避難行動、各自治体の早期判断・決断の後押し等を目的に、球磨川本川、支川、土砂災害を対象とした「流域タイムライン」を作成しR4出水期に試行運用をおこなった。

球磨川流域タイムライン運用会議の様子



流域タイムラインの施設管理者と市町村の連動イメージ

■平時からの住民等の防災意識醸成

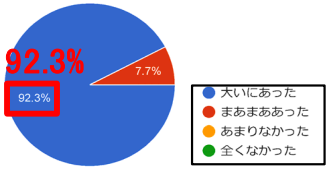
「学校の先生方を対象とした防災教育の研修」

○防災に関わる授業単元への支援を目的に、学校の先生方を対象とした教育資材の紹介・提供を行うことにより、防災や避難時の自助・共助について学校の授業で展開され正確な理解につなげる。
○今年度は、「人吉球磨理科教育研究会」の理科専門の先生方の研修において、講義と意見交換を行い、授業の活用方法について議論を実施。

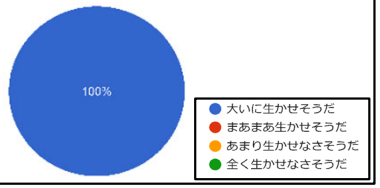
人吉球磨理科教育
研究会での研修（R4.8.17）

【参加された先生へのアンケート結果】

Q1研修の成果はありましたか。



Q2学期以降の授業実践に生かせそうですか。



「マイタイムラインの普及」

○マイタイムラインを手軽に作成できる専用WEBサイトを開設(令和3年9月)。
○専用WEBサイトでの公開や市町村における出前講座、学校での防災授業等で活用する作成支援動画を制作（令和4年10月）。

マイタイムライン専用WEBサイト、作成支援動画

学校での防災授業（八代市）

火の国ぼうさい塾（芦北町）

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策【氾濫域での対策（ソフト対策）】

危機感共有と命を守る災害報道連携会議

〇令和2年7月豪雨で大きな被害を受けた球磨川流域を中心とした県南地域で発災前から危機感を高め、地域住民の命を守るために国や自治体、防災関係機関、報道機関が防災情報の共有により防災・減災力を強化することを目的とした会議。

〈令和4年度災害連携報道会議の取組みと成果〉

〇本会議で発案された在熊TV5局制作の**早期避難を呼びかけるテレビスポット**を、令和4年5月2日から9月30日まで放送。

早期避難を呼びかけるテレビスポット

※早期避難を呼びかけるTVスポットの取組は、水防思想の普及に多大な貢献をした事を評価され、令和4年度水防功労者九州地方整備局長表彰を受賞することが決定。

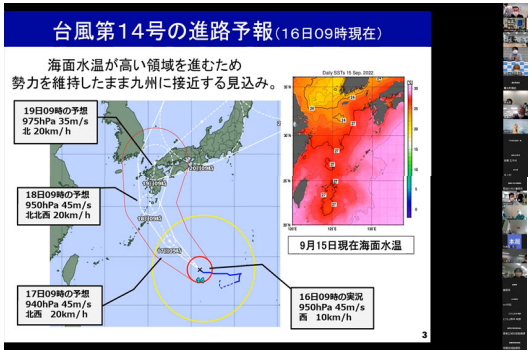
〇**台風14号**など、被害が予想される気象イベント前には**複数回臨時ワーキングを開催**。最新の情報の共有を図り、自治体においては**避難所開設や早期の避難情報発信を実施**。
また、報道機関においては情報共有により、**早期の報道体制の整備**（L字放送の入力準備等）に役立ち、速報情報など**早期の発信**につながった。

（早期の発信）熊日新聞
電子版速報記事

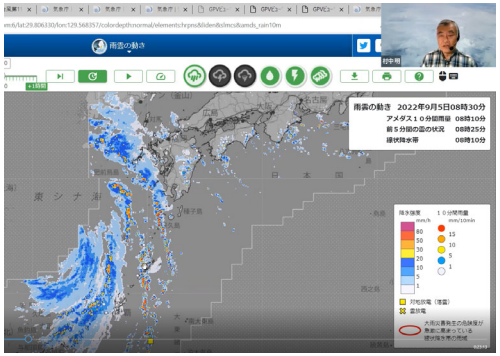
（早期の発信）SNS速報記事

〇昨年度に引き続き、大雨や台風の直前に行う臨時ワーキングを16回開催し、**気象台からの情報提供や専門家による分かりやすい解説、情報共有**を実施。

臨時ワーキングの開催状況（オンライン）



臨時ワーキングでの気象台からの情報提供



臨時ワーキングでの専門家による分かりやすい解説

L字TV放送の実施

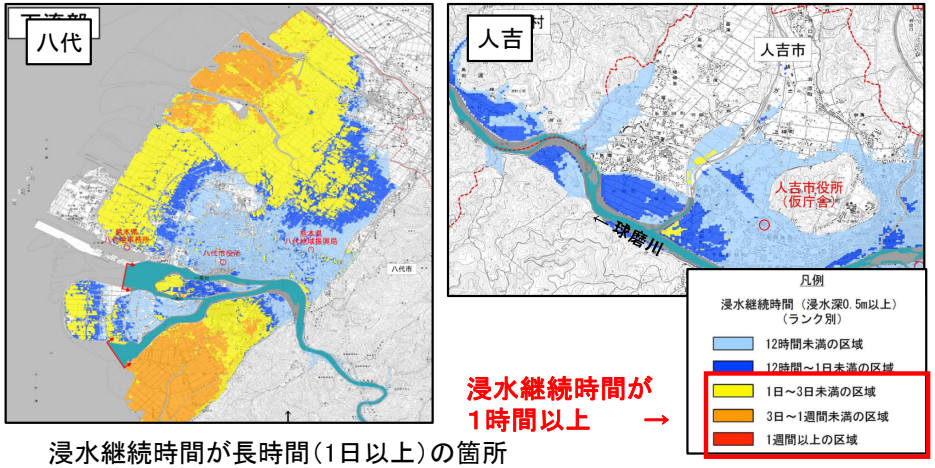
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策【氾濫域での対策】

■排水作業準備計画

○令和2年7月豪雨時のような計画規模を超える洪水が発生し、氾濫による浸水が発生した場合を想定し、速やかに的確な排水作業を行うため、排水ポンプ車等の配置に関する「排水作業準備計画」を作成し、関係市町村等へ共有済み。
○「排水作業準備計画」では、①対象ブロック、②アクセスルート、③配置箇所　に留意して整理。

①対象ブロック

・浸水継続時間が長時間（１日以上）となるブロックを設定
・重要施設（役場等）や家屋等の資産が多いブロックを設定



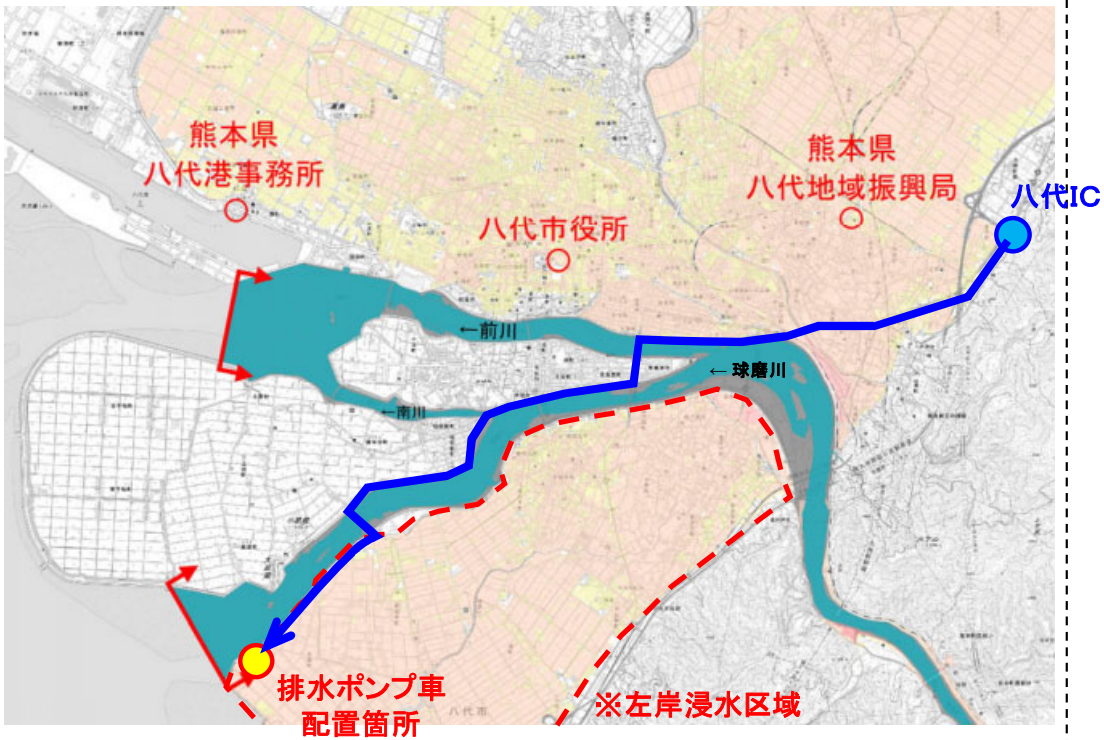
浸水継続時間が長時間（1日以上）の箇所
（球磨川水洪水浸水想定区域図（浸水継続時間）〈令和元年7月公表〉）

②アクセスルート

・排水ポンプ車の配置箇所へのアクセスは、極力、浸水区域を避けたルートを設定
・移動時間短縮及び他事務所からの支援を考慮し、『高速道路インターチェンジ』を起点として設定

《球磨川左岸のアクセスルート事例》

【八代IC ～ 八代市水島地区】
ルート距離　：　約11km
所要時間　：　約20分



下図：球磨川水系洪水浸水想定区域図（計画規模）〈令和4年5月公表〉

③配置箇所

・浸水被害発生時においても浸水しない場所を選定
・排水ポンプ車や照明車等の設置スペースが確保できる場所を選定
・排水の容易性（背後地や堤脚部の状況）を選定

堤防天端幅が広く排水ポンプ車等の設置が可能な状況（球磨川左岸0k300付近）

堤脚部の幅が広く排水作業が可能（球磨川左岸0k800付近）

グリーンインフラの取り組み

グリーンインフラの取り組み

〇かわまちづくりの取組では、八代市において遙拝八の字広場が完成（令和4年8月）し、キャンプ等で多く利用され水辺のにぎわいが生まれてます。坂本町、人吉市におけるかわまちづくり計画では、復興まちづくりと連携し復興に向けたまちづくりとも連携し、球磨川を活かした「まちのにぎわいづくり」に取り組んでいる。
〇熊本県では河川と水路との横断的な連続性を確保し、生物の生活環境の回復を図る「いきものバリアフリーチャレンジ」を始動。
〇環境省において、球磨川流域におけるEco-DRR（生態系を活用した防災・減災）の現地視察を実施。

グリーンインフラとは（国土形成計画（平成27年8月閣議決定）より）

グリーンインフラとは、社会資本整備、土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能（生物の生息・生育の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制等）を活用し、持続可能で魅力ある国土づくりや地域づくりを進めるもの。

【国土交通省におけるグリーンインフラの取組事例】
- 広域な生態系ネットワーク形成の取組
- かわまちづくり
- 多自然川づくり
- 総合的土砂管理

〈多自然川づくりの事例（和泉川）〉

三面張りの河川

〈かわまちづくりの事例（五ヶ瀬川）〉

五ヶ瀬川（宮崎県延岡市）：
地域資源「鮎やな」の保全と商業施設が連携した水辺空間の創出

和泉川（神奈川県）
生態系を育む水際部に配慮

新萩原橋周辺かわまちづくり（八代市）

八代市のまちづくり計画と連携し、球磨川とまちづくりが一体となった「にぎわい（活力）」、「自然・歴史の調和（共生）」、「人をはぐくむ（利用）」を目的として、新萩原橋周辺において新たな水辺空間の創出を図る。

■八の字堰の完成・利活用

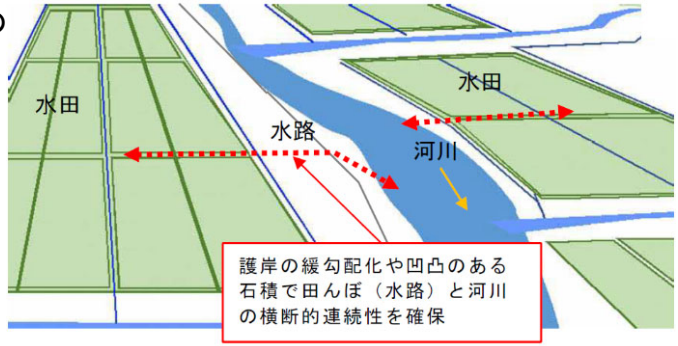
水際の利用状況状況

遙拝八の字広場完成後、約180名／日（最多）の方がキャンプ等で広場を利用。

河川と水路の連続性の確保による緑の流域治水の実践

＜令和4年度＞
・河川とそこに流れ込む水路の横断的な連続性を確保し、生物の生活環境の回復を図る「いきものバリアフリーチャレンジ」を始動。

＜令和5年度＞
・試行河川として選定した免田川において、環境調査や、高低差を解消するための対策を地元小学生等と共同で実施予定。



出典：球磨川水系河川整備計画 ［県管理区間］

球磨川流域Eco-DRR現地視察会（環境省）

Eco-DRR（生態系を活用した防災・減災）の考え方を踏まえた取組事例を確認し、自然環境がもつ多面的な機能を学ぶための現地視察を実施。

Eco-DRRの基本的な考え方は、　※環境省資料より
①危険な自然現象の発生の抑制に、生態系の様々な機能を活用する。
②危険な自然現象の影響にさらされないために、自然災害によるリスクを念頭に置いた土地利用を考える。
③危険な自然現象に対する緩衝帯として生態系を利用し、危険な自然災害からの影響を低減する。

川辺川における水害防備林の視察（相良村）

【主催】
環境省「気候変動適応における広域アクションプラン策定事業」
【協働】
熊本県「緑の流域治水勉強会」 アドバイザー：島谷特別教授　事務局：熊本県球磨川流域復興局