

第3回 肝属川水系流域治水協議会

令和4年2月25日
大隅河川国道事務所

1.肝属川流域治水プロジェクトの取り組み

○流域全体のあらゆる関係者が協働し流域全体で水害を軽減させることを目的として、令和2年8月に肝属川水系流域治水協議会が発足。

○令和3年3月には、「肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】」として公表。

R2. 8. 4 第1回 肝属川水系流域治水協議会・同幹事会

規約を策定

流域治水プロジェクトの概要を確認

R2. 10. 19 肝属川水系流域治水協議会 第2回幹事会

R3. 2. 9 肝属川水系流域治水協議会 第3回幹事会

R3. 3. 22 第2回 肝属川水系流域治水協議会
第7回 肝属川水防災意識社会再構築協議会

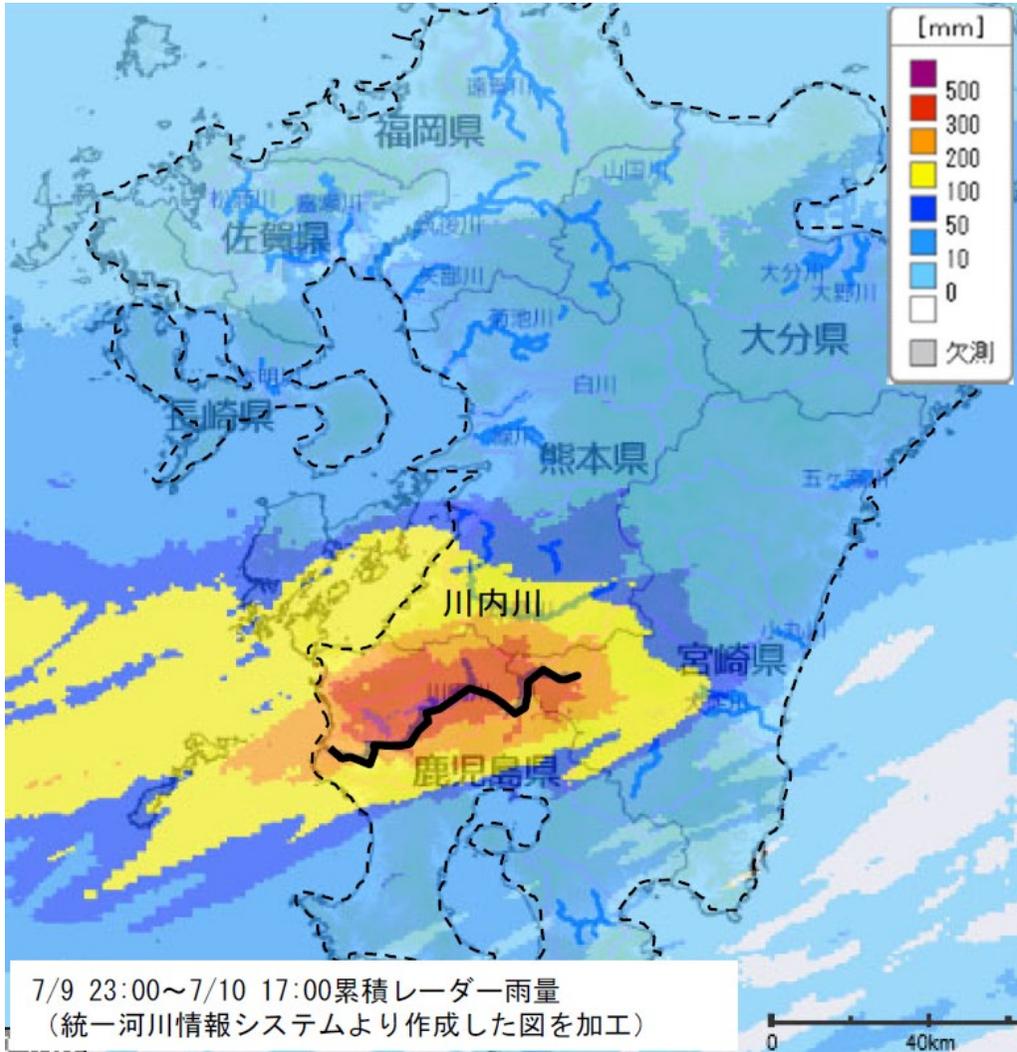
R3. 3末 肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】公表

R3. 12. 21 肝属川水系流域治水協議会 令和3年度第1回幹事会

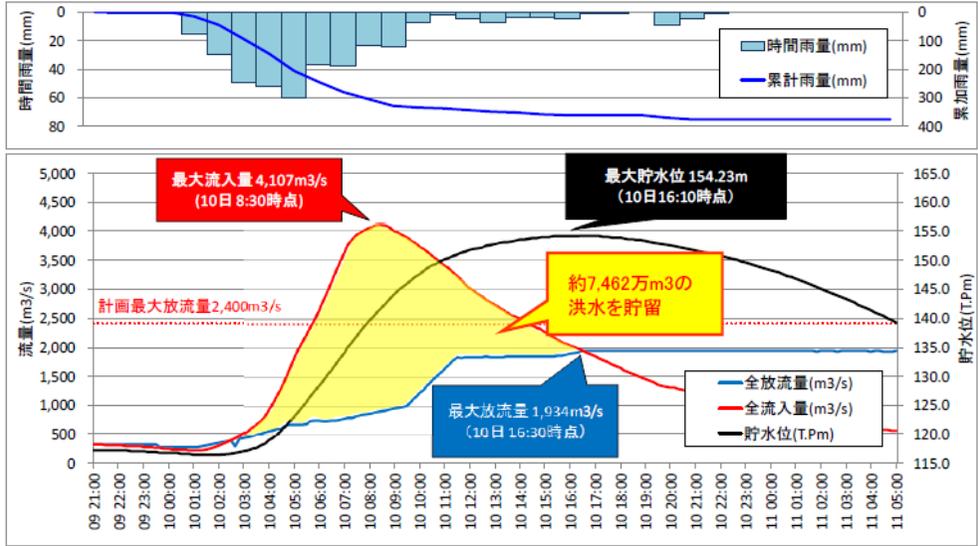
R4. 2. 25 第3回 肝属川水系流域治水協議会
第8回 肝属川水防災意識社会再構築協議会
第2回 肝属川水系ダム洪水調節機能協議会

2.今年度出水紹介（令和3年7月10日の川内川水系における出水）

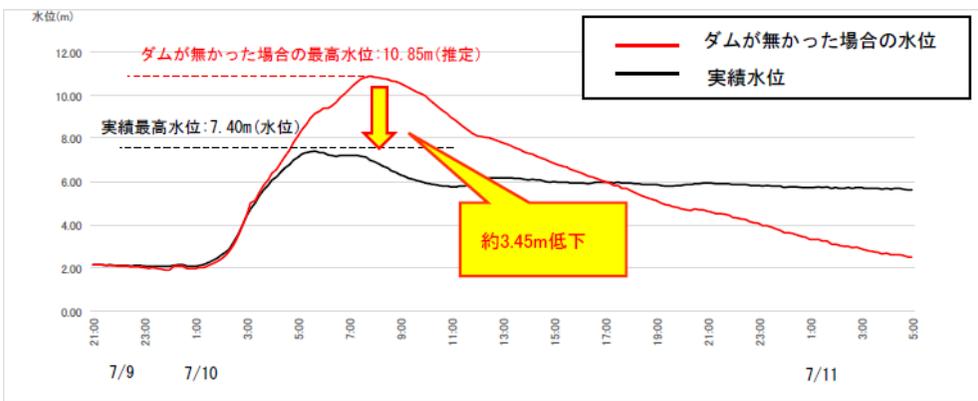
○7月8日から10日の3日間の降水量が、さつま柏原(さつま町)で553.5ミリ、紫尾山(さつま町)で553.0ミリを観測し、7月の月降水量(平年値)に匹敵する大雨となった。
 ○熊本県最南部、宮崎県南西部および鹿児島県北西部を流れる川内川流域では、降雨としてはH18.7出水(浸水戸数2,347戸)に匹敵するものであったが、河川改修事業や鶴田ダム再開発等の治水対策効果発現により河川の水位としてはH18.7出水を下回り、被害を軽減した。



◆ 鶴田ダム上流の流域平均雨量と洪水調節



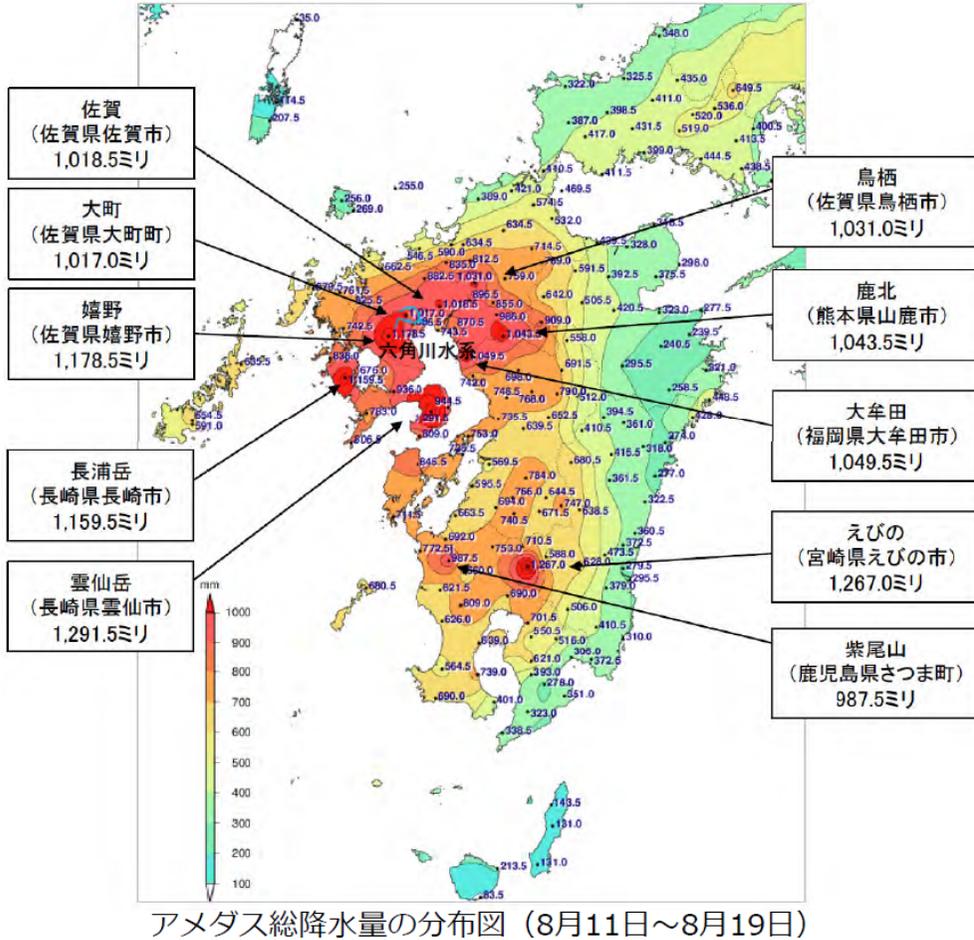
◆ 宮之城付近での鶴田ダムの洪水調節効果



※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。
 ※国土交通省報道発表資料より抜粋

2.今年度出水紹介（令和3年8月前線に伴う大雨）

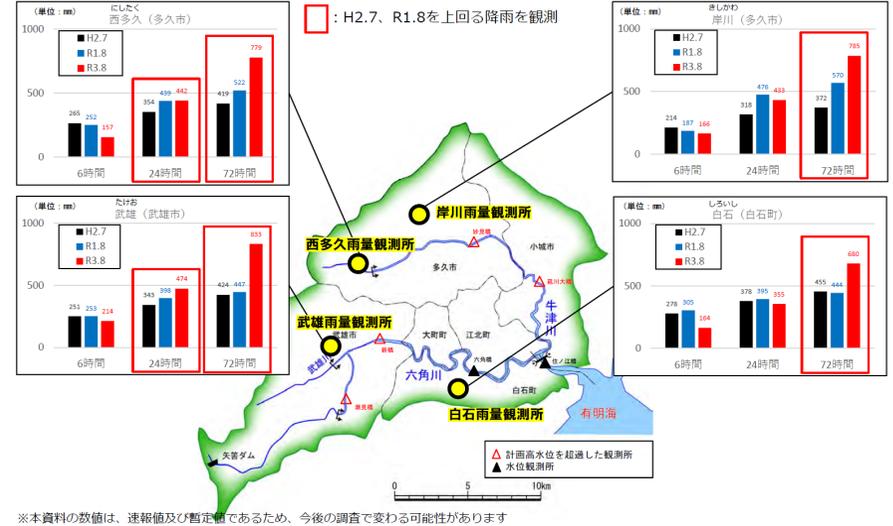
- 前線が九州付近に停滞した影響で、8月11日から19日までの期間降水量は、佐賀県嬉野で1,178.5ミリを観測し、福岡県、佐賀県、熊本県、長崎県の有明海沿岸を中心とする観測点で、8月の平年の月降水量の約4倍を記録した。
- 特に佐賀県中部を流れる六角川水系六角川では流域全体で降雨が長時間継続し、72時間最大降水量は過去に大きな被害が発生した令和元年8月出水と平成2年7月出水に比べ大幅に上回る値を記録した。この大雨により面積約5,800ha、家屋約2,400戸が浸水（8月14日19時時点推定）。



※福岡管区气象台HPより

※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

※国土交通省報道発表資料より抜粋



R3.8前線に伴う大雨と過去出水の降水量の比較



8/15 9:30頃 大町町 大町橋付近

3.肝属川直轄河川改修事業の事業費改定

- シラス堤強化対策範囲の追加による増額(約63億円)
- 全体事業費:約155億円→約225億円(消費税率変更を含む)

○浸透に対する堤防の安全性については、河川整備計画策定時点の調査結果に基づき対策区間を決定していたが、一連区間内で追加の地質調査を実施した結果、堤防の浸透破壊及びパイピングの危険性がある区間として、新たに約13kmの対策が必要となった。
 (現況対策延長約13km→追加後延長約26km)

○肝属川におけるシラス堤強化については、浸透に対して必要な安全基準を満たしていない区間において、浸透に対する安全性を向上させるために、堤防の浸透及びパイピング対策を実施中である。

○対策区間の追加に伴い、約63億円の事業費の増額が必要となった。(現況約60億円→対策区間追加後約123億円)

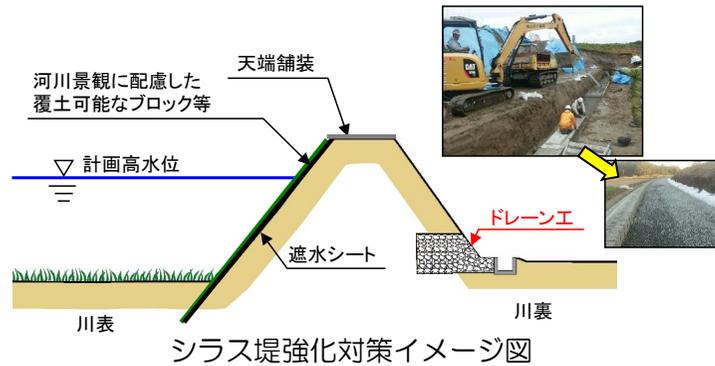
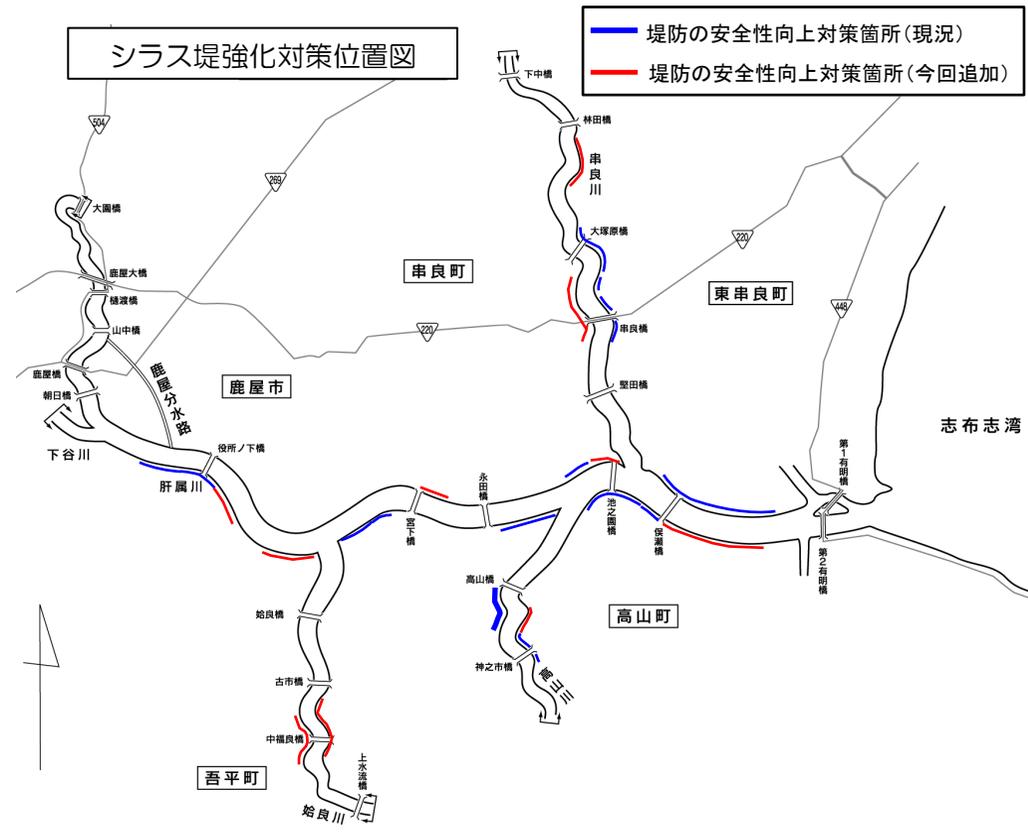


表 シラス堤強化対策が必要な区間(今回追加)

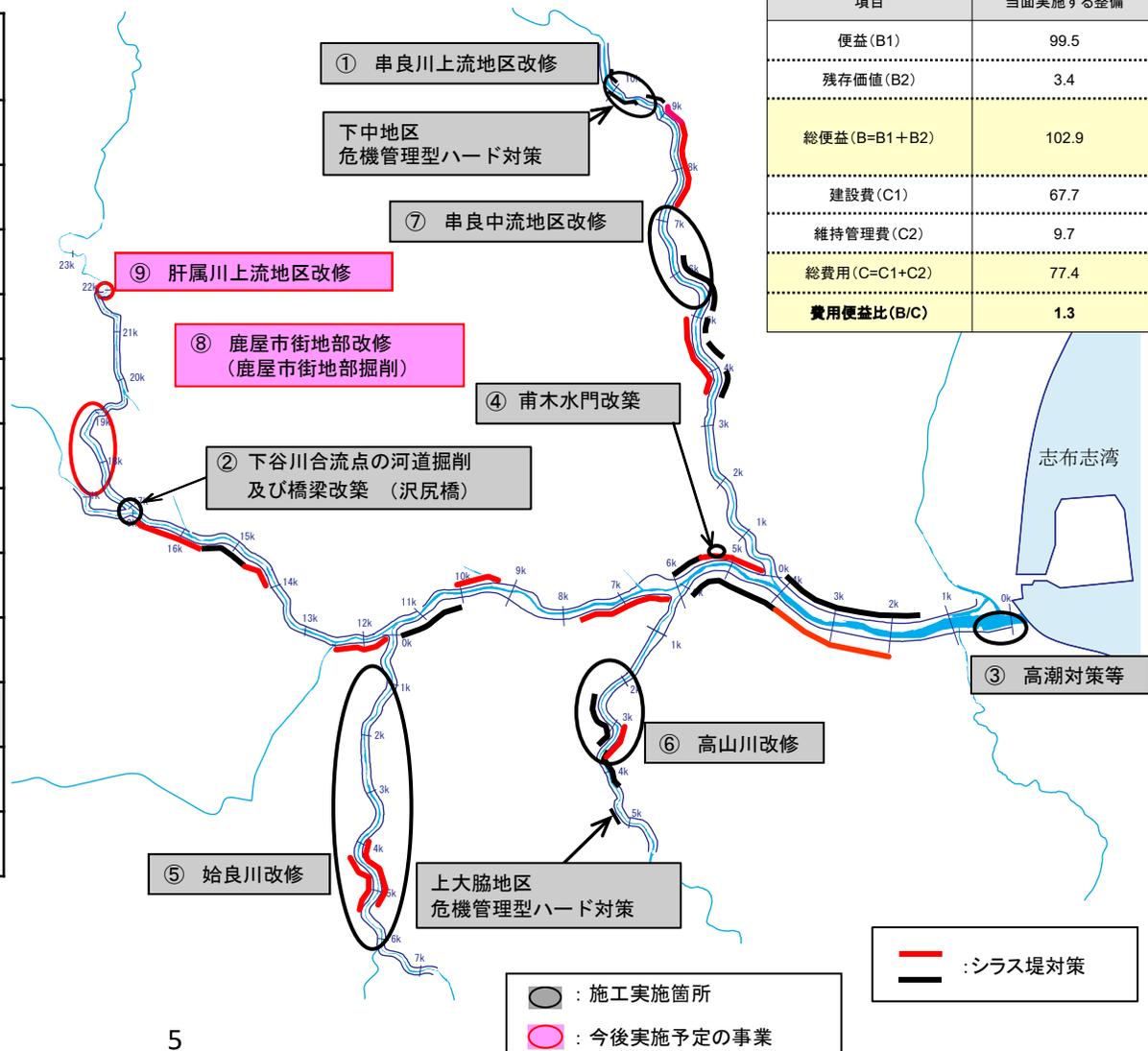
河川名	位置		地区名	河川名	位置		地区名		
肝属川	下流	2K000~3k800	右岸 下伊倉地区	串良川	3k550~4k950	右岸 岡崎3地区	吾平町		
		4k350~5k100	左岸 岡崎1地区		7k300~8k750	左岸 岩弘上地区			
		5k100~6k100	左岸 大坪地区		8k750~9k050	左岸 細山田地区			
	中流	9k300~10k500	左岸 宮下北地区		高山川	3k100~3k500		右岸 神ノ市地区	高山町
		11k600~12k450	右岸 真角地区			3k500~4k600		右岸 中村園地区	
		14k050~14k650	右岸 川西地区			始良川		3k950~5k150	
		4k200~5k350	左岸 中福良地区						



4.事業の進捗の見込み [河川整備計画]

○当面の対策では、流下能力が低い本川鹿屋市街地の河道掘削および橋梁改築等を実施する。
 また、堤防の浸透に対する安全率が低く、過去に被災履歴があり背後地資産が高い箇所から優先して、引き続きシラス堤対策を実施する。
 ○これにより、水系全体で河川整備の目標安全度(W=1/30)の確保を目指す。

種別	No	地区名	整備内容
施工実施箇所	①	串良川上流地区	築堤
	②	下谷川合流点	河道掘削、橋梁改築
	③	高潮区間	高潮堤防整備等
	④	甫木水門	水門改築
	⑤	始良川	河道掘削、橋梁改築等
	⑥	高山川	河道掘削
	⑦	串良中流地区	河道掘削、橋梁補強
		下中地区他	危機管理型ハード対策
		17地区	シラス堤対策
	当面の整備	⑧	肝属川鹿屋市街地
⑨		肝属川上流地区	固定堰改築、河道掘削
		15地区	シラス堤対策



費用対効果(当面整備)

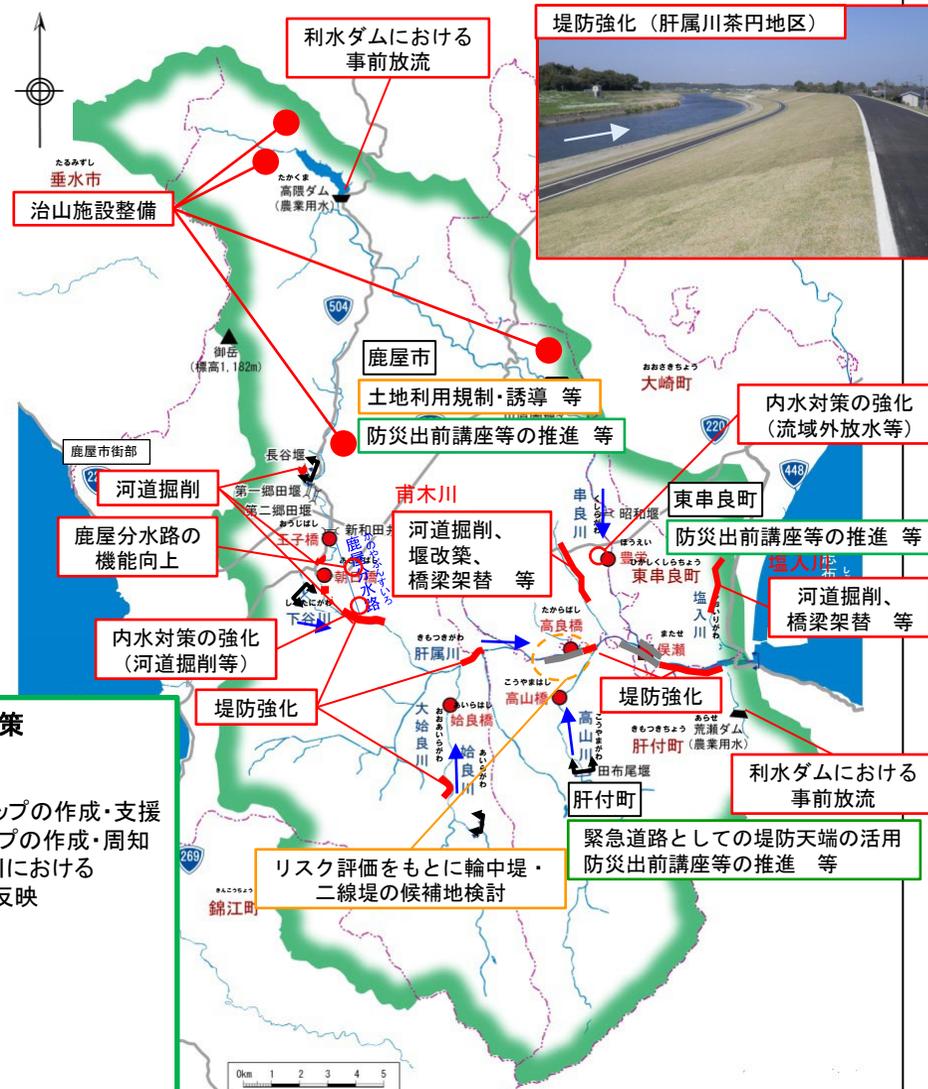
項目	当面実施する整備
便益(B1)	99.5
残存価値(B2)	3.4
総便益(B=B1+B2)	102.9
建設費(C1)	67.7
維持管理費(C2)	9.7
総費用(C=C1+C2)	77.4
費用便益比(B/C)	1.3

肝属川水系流域治水プロジェクト
(令和4年3月末公表予定)
(7~11ページまで)

肝属川水系流域治水プロジェクト【位置図】

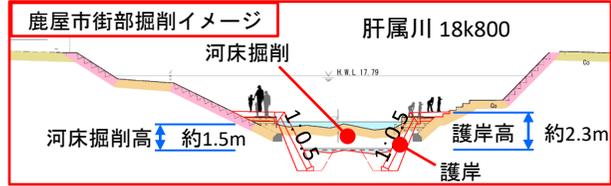
～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

○令和元年東日本台風では、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、肝属川水系においても、築堤材料が火砕流堆積物のシラス堤であり、水の浸透に対して脆弱で侵食されやすい特性があり、また肝属川中下流部において背後地の地盤高が洪水時の河川水に比べて低く、内水氾濫が生じやすい地形特性となっているため、堤防強化、河道掘削、内水対策などの事前防災対策を進める必要があり、以下の取り組みを実施していくことで、国管理区間においては、戦後最大の平成17年9月洪水を安全に流し、流域における浸水被害の軽減を図る。



■氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・河道掘削、堤防強化、堰改築、橋梁架替、鹿屋分水路の機能向上検討等
- ・利水ダム2ダムにおける事前放流等の実施、体制構築（関係者：土地改良区など）
- ・内水対策の強化（排水ポンプ設置、排水ポンプ車の機動的活用、水路網改修や釜場整備）
- ・雨水流出抑制施設（開発行為等）の設置促進
- ・公共施設（公園、駐車場等）を活用した雨水流出抑制施設の設置推進
- ・雨水排水施設の整備推進
- ・いのちと暮らしを守る土砂災害対策の推進
- ・森林整備による流出抑制対策
- ・治山施設整備による土砂流出抑制対策
- ・河川の適正な維持管理 等



■被害対象を減少させるための対策

- ・土地利用の規制・誘導
- ・立地適正化計画（防災指針）による誘導施策等の実施
- ・浸水範囲の限定、氾濫水の制御（輪中堤、二線堤の整備）

※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

- ・水位計・監視カメラの設置
- ・タイムラインの検証・見直し
- ・マイ・タイムライン、まるごとまちごとハザードマップの作成・支援
- ・想定最大規模の降雨を対象としたハザードマップの作成・周知
- ・洪水予報河川及び水位周知河川以外の法河川における浸水想定区域の指定及びハザードマップへの反映
- ・防災行政無線の設置・普及
- ・アナログ無線からデジタル無線への更新
- ・スマートフォンアプリの普及
- ・要配慮者利用施設の避難確保計画作成
- ・避難行動要支援者の個別計画作成
- ・防災マップ活用講座、防災出前講座等の推進
- ・緊急道路としての堤防天端の活用

※今後、関係機関と連携し対策検討

※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。

肝属川水系流域治水プロジェクト【ロードマップ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

○肝属川では、上下流・本支川の流域全体を俯瞰し、国、県、市町が一体となって、以下の手順で「流域治水」を推進する。

【短期】質的安全性の低い箇所を対象に堤防強化を実施する。また内水被害軽減に寄与する箇所の河道掘削を優先的に実施する。また利水ダムにおける事前放流については、より有効なものとなるように関係機関の連携を強化する。また、市町においては雨水排水施設の整備推進や雨水流出抑制施設設置等により、内水被害軽減を図る。

【中期】河道掘削及び鹿屋分水路の機能向上を実施し、鹿屋市街地等の安全度向上を図る。

【中長期】「被害対象を減少させるための対策」を推進し、二線堤や輪中堤の整備を実施する。併せてソフト対策についても、最新技術等を常に反映させ、流域全体の治水安全度向上を図る。

区分	対策内容	実施主体	工程		
			短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	堤防強化	大隅河川国道事務所	下住下地区 田崎地区 等		
	河道掘削 鹿屋分水路の機能向上	大隅河川国道事務所 鹿児島県	鹿屋市街部掘削 鹿屋分水路の機能向上 (鹿児島県の)河道掘削等		
	内水対策の強化	鹿屋市等	排水ポンプ車の機動的活用 流域外放水 等		
	利水ダムによる事前放流	土地改良区	高隈ダム・荒瀬ダム		
	砂防関係施設の整備	鹿児島県等	地域の基礎的なインフラの集中保全 土砂・洪水氾濫対策		
	雨水排水施設の整備推進	鹿屋市等	雨水排水施設の整備推進 雨水流出抑制施設の設置		
	森林の整備・保全 治山施設の整備	鹿児島県、大隅森林管理署 森林研究・整備機構	治山施設整備による土砂流出抑制対策 森林の整備による流出抑制対策		
河川の適正な維持管理	大隅河川国道事務所 鹿児島県	河道の維持掘削・樹木伐採			
被害対象を減少させるための対策	土地利用・住まい方の工夫	鹿屋市、肝付町等	土地利用規制・誘導 立地適正化計画(防災指針)による誘導施策等の実施		
	浸水範囲の限定・氾濫水の制御	肝付町等	輪中堤・二線堤の整備		
被害の軽減、早期復旧・復興のための支援	土地の水災害リスク情報の充実	大隅河川国道事務所、鹿児島県 鹿屋市、東串良町、肝付町	防災情報の確実な伝達、防災学習教材資料の更新 等		
	避難体制等の強化	大隅河川国道事務所、鹿児島県 鹿屋市、東串良町、肝付町	タイムラインの検証・見直し、要配慮者避難確保計画の作成 等		
グリーンインフラの取組	自然環境の保全・復元等の自然再生	大隅河川国道事務所、鹿児島県 鹿屋市、東串良町、肝付町等	水際環境の創出、貴重種等の移植		
	生物の多様な生息・生育環境の創出による生態系ネットワークの形成	大隅河川国道事務所、鹿児島県 鹿屋市、東串良町、肝付町等	生物の多様な生息・生育環境創出		
	健全なる水循環系の確保	大隅河川国道事務所、鹿児島県 鹿屋市、東串良町、肝付町等	水環境及び施策の進捗状況のモニタリング		
	治水対策における多自然川づくり	大隅河川国道事務所、鹿児島県 鹿屋市、東串良町、肝付町等	整備における生物の多様な生育環境、河川景観の保全・創出		
	魅力ある水辺空間・賑わい創出	大隅河川国道事務所、鹿児島県 鹿屋市、東串良町、肝付町等	水辺の賑わい空間創出		
自然環境が有する多様な機能活用の取組み	大隅河川国道事務所、鹿児島県 鹿屋市、東串良町、肝付町等	民間協働による水質調査 小中学校などにおける河川環境学習 河川協働団体における美化活動、水質啓発活動等			

気候変動を踏まえた
更なる対策を推進

■河川対策
(約115億円)

※スケジュールは今後の事業進捗によって変更となる場合がある。

肝属川水系流域治水プロジェクト【グリーンインフラ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

●グリーンインフラの取り組み 『まちづくりと一体となった自然環境と良好な水辺空間や景観の保全・創出』

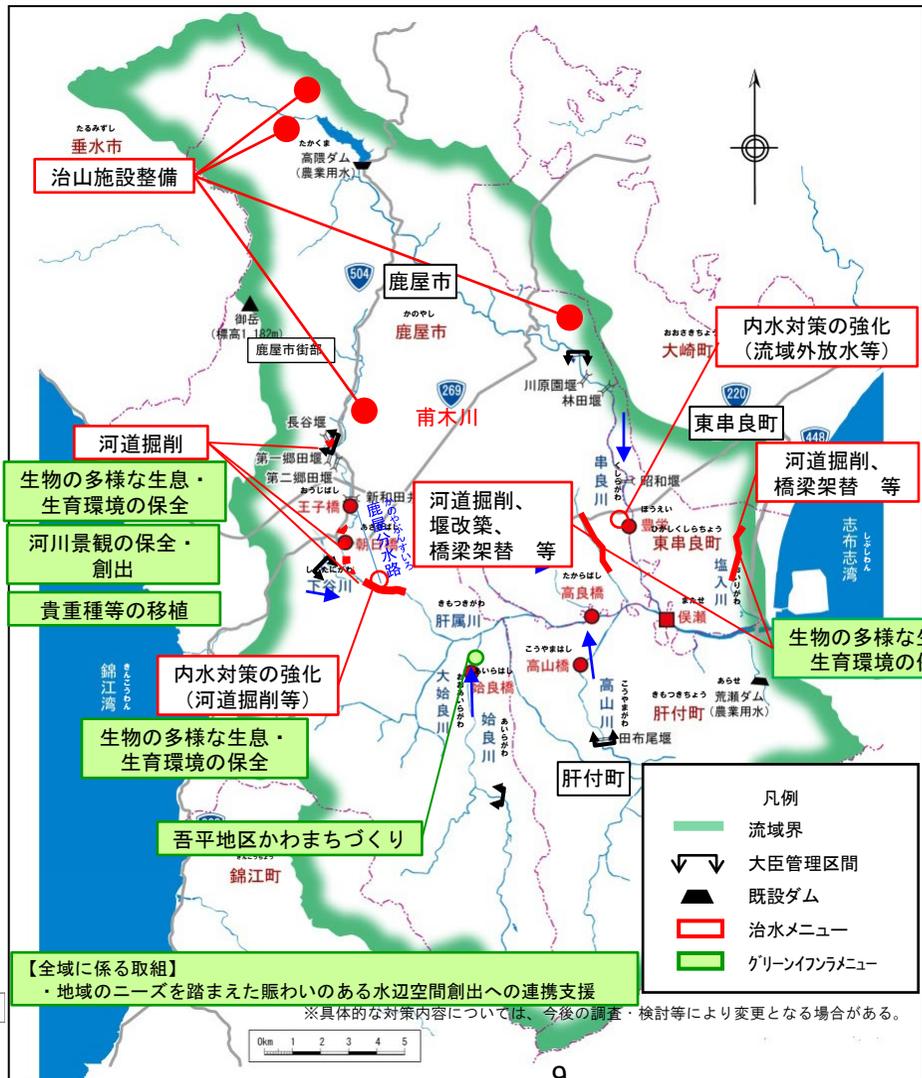
- 肝属川はその流域が鹿児島県南東部大隅半島のほぼ中央部に位置し、上流域には日本の自然百選にも選ばれている高隈山系が連なり、大隅湖等とあわせて自然探勝や行楽で賑い、シラス台地の崖に巣穴を掘って営巣するヤマセミやカワセミが広く生息するなど豊かな自然に恵まれた流域である。
- 地元住民の憩いの場となるように、今後概ね20年間で多様な生物が生息・生育・繁殖環境及び良好な水辺空間や景観を保全創出するなど、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。



小中学校などにおける河川環境学習



吾平地区かわまちづくり(整備イメージ)



- 治水対策における多自然川づくり
 - ・生物の多様な生息・生育環境の保全
 - ・河川景観の保全・創出
 - ・貴重種等の移植

- 魅力ある水辺空間・賑わい創出
 - ・吾平地区かわまちづくり

- 自然環境が有する多様な機能活用の取組み
 - ・民間協働による水質調査
 - ・小中学校などにおける河川環境学習
 - ・河川協力団体における美化活動、水質啓発活動等
 - ・清流ルネッサンスⅡ等による水質保全・向上への取組推進



治水対策における多自然かわづくり

【全域に係る取組】
・地域のニーズを踏まえた賑わいのある水辺空間創出への連携支援
※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。

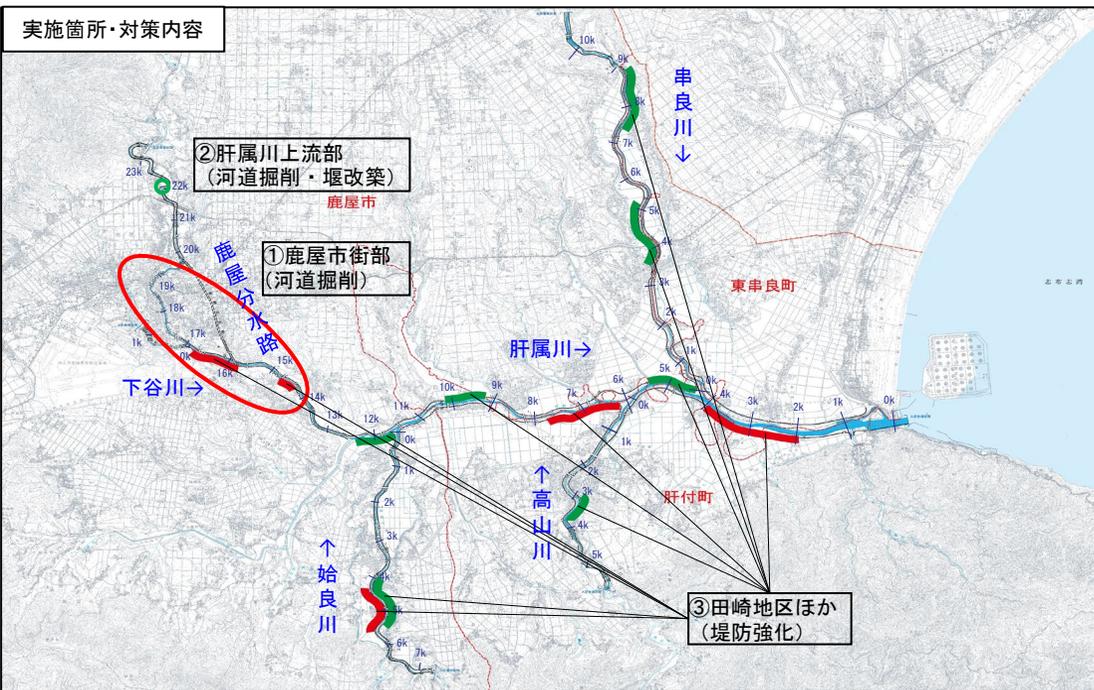
肝属川水系流域治水プロジェクト【事業効果（国直轄区間）の見える化】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

短期整備(5カ年加速化対策効果) : 河川整備率 約90%→91%

堤防の質的安全度の低い箇所を対象に堤防強化を実施することで、堤防の安全度向上を図り、平成17年出水規模の洪水を安全に流下させることが可能。
関係機関と連携し、河道掘削や排水路整備を実施することで、鹿屋市新川地区内水被害を軽減することが可能。

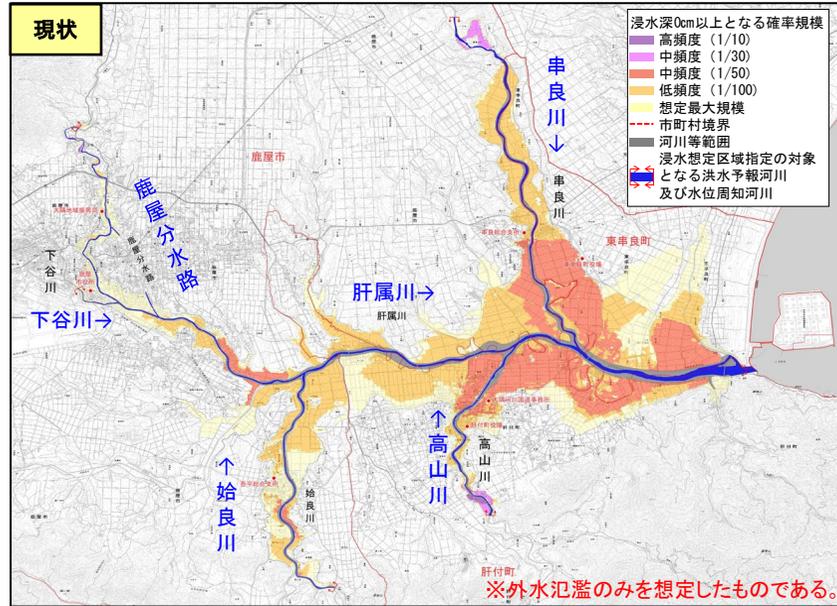
実施箇所・対策内容



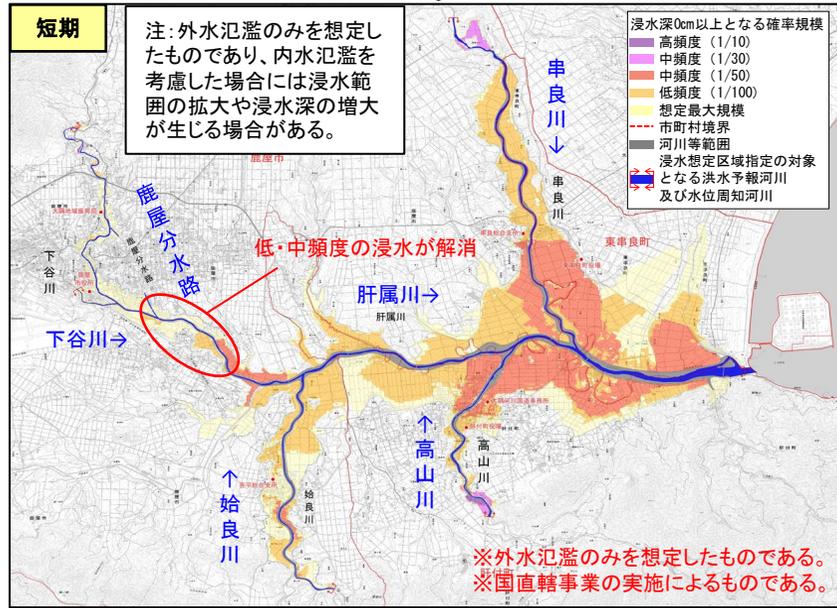
区分	区間	対策内容	工程		
			R3 短期(R3年度～R7年度) 1/5～1/5	中期(R8年度～R12年度) 1/5～1/30	中長期(R13年度～R23年度) 全川概ね1/30
はん濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	①鹿屋市街部	河道掘削	30%	100%	
	②肝属川上流部	河道掘削 堰改善			100%
	③田崎地区ほか	堤防強化	50%	100%	

【短期整備完了時の進捗】
・鹿屋市街部 河道掘削 0%→30%
・田崎地区ほか 堤防強化 0%→50%

※スケジュールは今後の事業進捗によって変更となる場合がある。



※外水氾濫のみを想定したものである。



注: 外水氾濫のみを想定したものであり、内水氾濫を考慮した場合には浸水範囲の拡大や浸水深の増大が生じる場合がある。

※外水氾濫のみを想定したものである。
※国直轄事業の実施によるものである。

肝属川水系流域治水プロジェクト【流域治水の具体的な取組】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

戦後最大洪水等に対応した
河川の整備（見込）



整備率：91%

（概ね5か年後）

農地・農業用施設の活用



3市町村

（令和3年度末時点）

流出抑制対策の実施



0施設

（令和2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 4箇所

（令和3年度実施分）

砂防関係施設の
整備数 0施設

（令和3年度完成分）

立地適正化計画における
防災指針の作成



0市町村

（令和3年12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 5河川

（令和3年12月末時点）

内水浸水想定
区域 0団体

（令和3年11月末時点）

高齢者等避難の
実効性の確保



避難確保 洪水 40施設

計画 土砂 11施設

（令和3年9月末時点）

個別避難計画 集計中

（令和4年1月1日時点）

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

■堤防強化対策(国)

・堤防詳細点検結果に基づき、質的安全度が低い箇所を優先して実施。今年度は茶円地区・下伊倉地区を実施中。



下伊倉地区 川裏対策工法

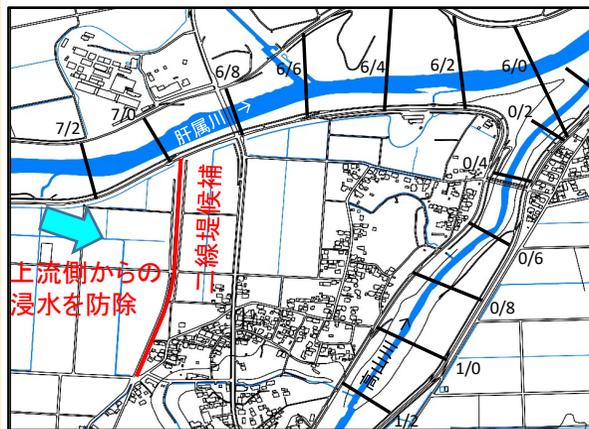
被害対象を減少させるための対策

■二線堤の整備

・線路跡等を活用した二線堤の整備について思案・検討中。



鉄道跡を嵩上げ・拡幅し二線堤としての整備を思案・検討



上流側からの
浸水を防除

二線堤候補

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

■防災出前講座の推進(国)

・鹿屋市立祓川小学校にて防災出前講座を実施。



■防災学習資料の更新(国)

・最新の学習指導要領の内容を反映し、防災学習資料を更新。

資料一部抜粋

水害から身を守るために…

肝属川の水防と防災

水害から命や財産を守るために、
ふだんからの心がけ、4ヶ条。

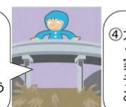
①天気予報や
気象情報に
関心を持ち
ましょう



②緊急時の携行
品をひとつに
まとめて
準備して
おきましょう



③避難場所や
避難経路を
確認して
おきましょう



④大雨や台風が
くる前に
家のまわりを
チェックして
おきましょう



肝属川流域における対策内容

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策内容

肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

■ 県の河道対策

- 甫木川と塩入川で河道掘削や橋梁架替，堰改築等の整備を進めていく。

肝属川水系位置図



① 甫木川(鹿屋市串良町甫木地内)

(対策前)



(対策後)



【現在の整備状況】

(国益用水井堰)

(河道掘削)

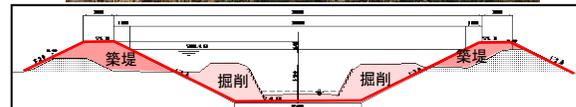


② 塩入川(肝属郡東串良町川東地内)

(対策前)



(対策後)



【現在の整備状況(支川部築堤)】



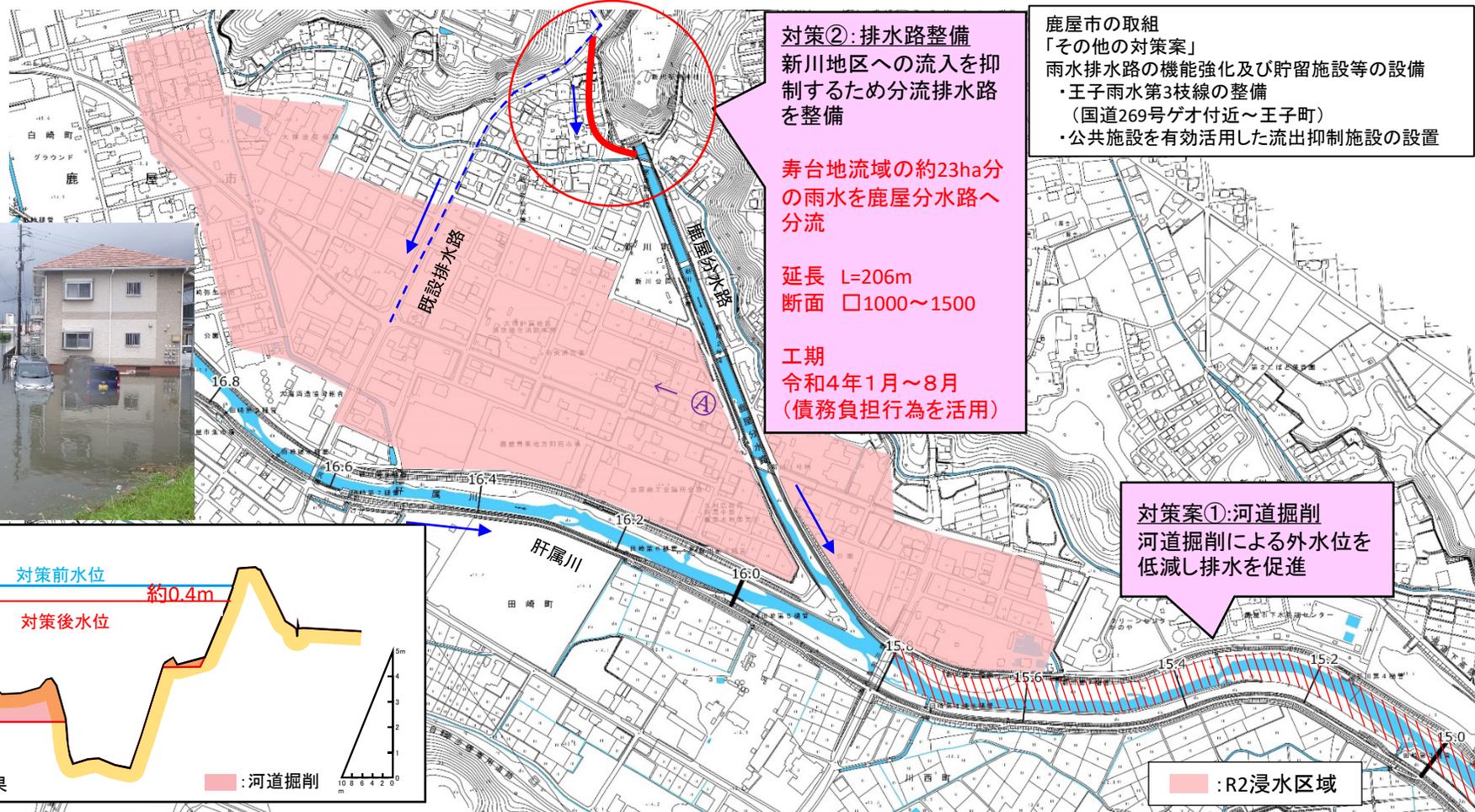
区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	洪水氾濫対策	河道掘削、橋梁架替、堰改築等	鹿児島県	▶		

肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

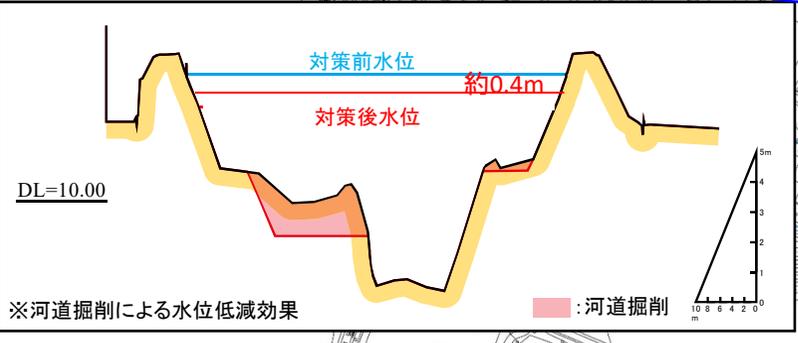
～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

■新川地区内水対策

- 肝属川左岸の鹿屋市新川地区では、令和2年7月洪水において、約30haが浸水する被害が発生。
- 同地区には、一般の住宅に加え、商工会議所・病院・消防署等の重要施設も集積している。
- そのため、鹿屋市とも連携し、河道掘削による水位低減や同地区への流入水を抑制するため分流排水路整備による内水被害解消を目指す。



写真④R2.7浸水状況



※河道掘削による水位低減効果

鹿屋市の取組
「その他の対策案」
雨水排水路の機能強化及び貯留施設等の設備
・王子雨水第3枝線の整備
（国道269号ゲオ付近～王子町）
・公共施設を有効活用した流出抑制施設の設置

対策②: 排水路整備
新川地区への流入を抑制するため分流排水路を整備

寿台地流域の約23ha分の雨水を鹿屋分水路へ分流

延長 L=206m
断面 □1000～1500

工期
令和4年1月～8月
(債務負担行為を活用)

対策案①: 河道掘削
河道掘削による外水位を低減し排水を促進

■ : R2浸水区域

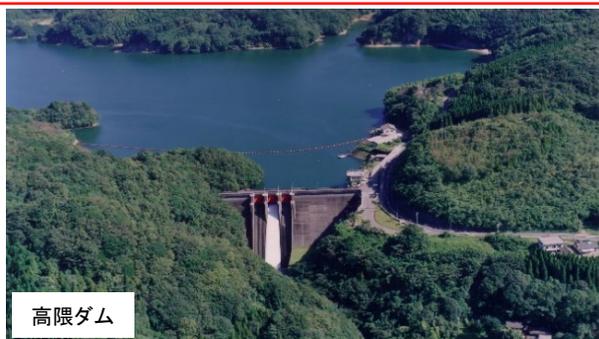
区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	・河道掘削 ・雨水排水施設の整備推進	・河道掘削による外水位低減 ・新川地区への流入を抑制するため分流排水路を整備	関係自治体等	■ ■ ■ ■ ■		

肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

■ 利水ダムにおける事前放流

- 肝属川水系には、高隈ダム・荒瀬ダムの2基の利水ダムが存置。
- 大雨が想定される場合には、事前放流を行うことにより、洪水調節可能容量を確保。
- 利水ダムにおいても洪水調節を行うことにより、河道内通過流量の低減に寄与。



高隈ダム



洪水吐

所在地	左岸 鹿屋市高隈町小字後原2035番地先 右岸 鹿屋市高隈町小字野下3659番地先
河川名	肝属川水系串良川（1級）
目的	A
堤高	47 m
流域面積	38 km ²
総貯水容量	13,930 千m ³
有効貯水容量	11,630 千m ³
管理者	笠野原土地改良区
治水協定による確保容量	2,994 千m³



荒瀬ダム



洪水吐

所在地	左岸 鹿児島県肝属郡肝付町波見字平石ノ向へ3532番1地先 右岸 鹿児島県肝属郡肝付町波見字平石野3615番5地先
河川名	肝属川水系荒瀬川（1級）
目的	A
堤高	65.6 m
流域面積	7.86 km ²
総貯水容量	2,580 千m ³
有効貯水容量	2,180 千m ³
管理者	肝属中部土地改良区
治水協定による確保容量	70 千m³

撮影日：平成29年8月3日
満水位：144.00m
中心進水ゾーン型ロックフィルダム

区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	流水の貯留機能の拡大	利水ダムによる事前放流	土地改良区	→		

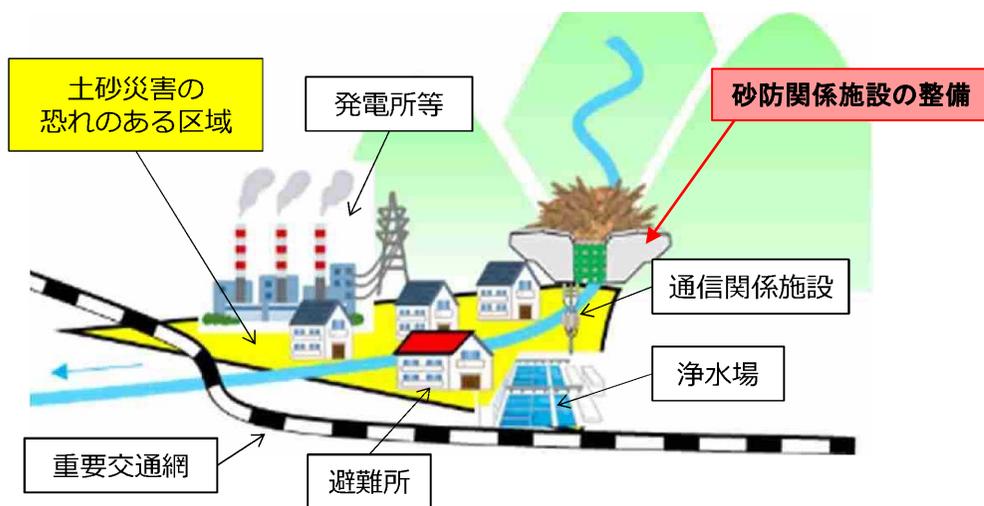
肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

■いのちとくらしを守る土砂災害対策の推進（ハード対策）（鹿児島県）

○社会・活動を支える地域の基礎的なインフラの集中保全

・ハード施設により確実に「いのち」を守ることに加え、物流ネットワークや電力、水道、通信、学校、病院など「くらし」に直結する基礎的なインフラを集中的に保全



道路・鉄道を保全する砂防事業

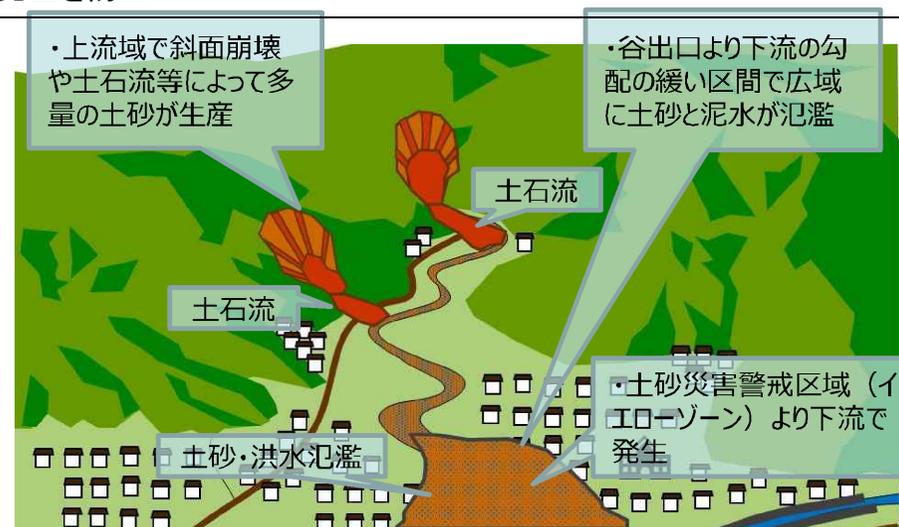


保育園を保全する急傾斜地崩壊対策事業



○土砂・洪水氾濫対策の推進

・上流域から流出した多量の土砂が谷出口より下流の河道に堆積し、河床上昇・河道埋塞により引き起こされる土砂、泥水及び流木の氾濫発生を防止



区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	社会・活動を支える地域の基礎的なインフラの集中保全 土砂・洪水氾濫対策	いのちとくらしを守る土砂災害対策の推進	鹿児島県			

肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

■県の森林整備・保全，治山施設整備の取組

- 人工造林(再造林)などの森林整備を行い，保水機能の維持を通じて，土砂や流木等の流出抑制を図る。
- 治山施設の整備による森林の復旧を行い，下流への土砂流出抑制を図る。

【森林整備イメージ】

人工造林(再造林)



間伐

整備前

整備後



【治山施設整備イメージ】

豪雨等に伴う山地災害



治山施設の整備(溪間工・山腹工)



区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
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	森林整備による流出抑制対策	鹿児島県・市町 ・森林組合 等	[Red bar indicating implementation period]		
		治山施設整備による土砂流出抑制対策	鹿児島県	[Red bar indicating implementation period]		

肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

■森林整備による流出抑制対策

- 水源林造成事業は、奥地水源地域の民有保安林のうち、所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない箇所において、針広混交林等の森林を整備することにより、森林の有する公益的機能の高度発揮を図る事業。
- 水源林造成事業地において除間伐等の森林整備を計画的に実施することで、樹木の成長や下層植生の繁茂を促し、森林土壌等の保水力の強化や土砂流出量の抑制を図り、流域治水を強化促進。
- 肝属川流域における水源林造成事業地は、9箇所（森林面積 約90ha）であり、流域治水に資する除間伐等の森林整備を計画的に実施。（令和3年度においては、約8haの森林整備を予定。）

肝属川流域における水源林造成事業地



水源林の整備



針広混交林



育成複層林

森林整備実施イメージ



間伐実施前



間伐実施後

区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	流域の雨水貯留機能の向上	森林の整備による流出抑制対策	森林研究・整備機構			

肝属川流域における対策内容

被害対象を減少させるための対策内容

肝属川流域における対策内容

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策内容

肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

■ソフト対策のための強化

○ソフト対策として、以下に示すような項目について更新・検討を実施。

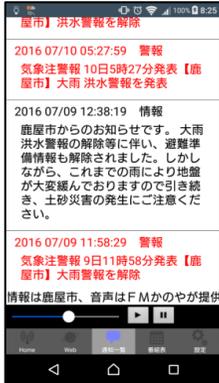
防災情報の確実な伝達

・避難情報等を確実に届けるため個別端末による防災行政無線並びに河川協力団体を活用したラジオ放送及びプッシュ型スマートフォン用アプリの整備、普及を促進。

▼河川協力団体を活用したラジオ放送



▼スマートフォンアプリ「防災情報通知」

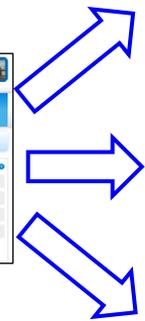


防災学習教材資料の更新

・学習教材資料について新学習指導要領を反映して水防災学習教材資料を更新。
・国交省「防災・教育ポータル」掲載の優良事例等を参考に新学習指導要領を反映。



防災・教育ポータル事例



自主防災組織などへの支援

・自主防災組織支援、水防災教育等の講師・アドバイザー育成のための講習会等を実施。
・災害時に迅速な避難が出来るよう、地域の防災リーダー育成や自主防災組織の育成、強化、支援を実施。

▼自主防災組織による避難誘導訓練(鹿屋市) ▼自主防災組織へ防災教育(鹿屋市)



関係機関及び地域住民と実施する訓練等

・水防技術伝承のための水防団(消防団)員の防災訓練等の支援。
・災害時に迅速な避難誘導が出来るよう、関係機関と自主防災組織等が連携した要配慮者等の避難訓練の実施。

▼水防工法の訓練



区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	土地の水災害リスク情報の充実	防災情報の確実な伝達 防災学習教材資料の更新 等	関係自治体等			

肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

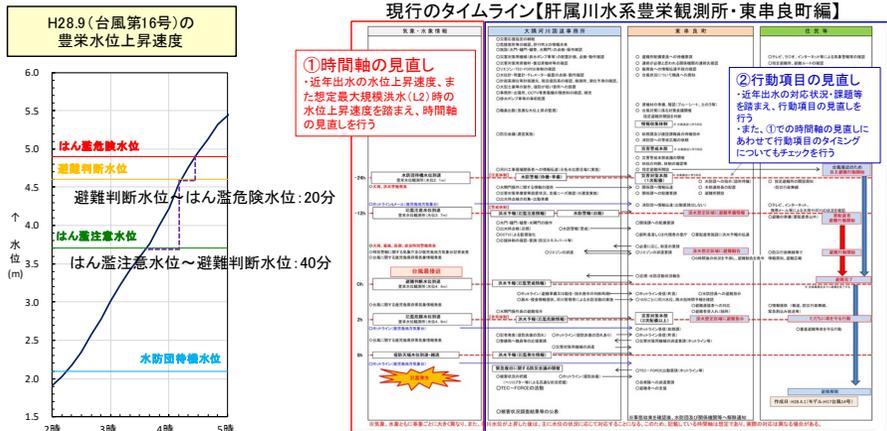
～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

■避難体制等の強化

○避難体制の強化として、以下に示すような項目について更新・検討を実施。

タイムラインの更新

・現行のタイムラインについて、近年の出水対応状況等を踏まえ、①時間軸、②行動項目の見直しを行う。



「まるごとまちごとハザードマップ」の実施・支援

・浸水実績をわかりやすく周知し地域住民に危機意識をもってもらうために、過去の洪水により浸水深を地域に表示する「まるごとまちごとハザードマップ」を作成。

まるごとまちごとハザードマップ（略して『まるまち』）とは

浸水深や避難所など洪水に関する情報を洪水関連情報として生活空間である「まちなか」に表示することにより、日頃から「洪水」への意識を持ち、浸水深・避難所等を知ることにより、発災時には安全かつスムーズな避難行動に繋げ、洪水による被害を最小限にとどめることを目的とするものです。

- 過去の洪水を忘れずに伝え、意識高揚を図る。
- 浸水した実績（浸水水位）を表示し、危険箇所を把握する。
- 安全かつスムーズな避難行動と洪水による被害の最小限化を図る。



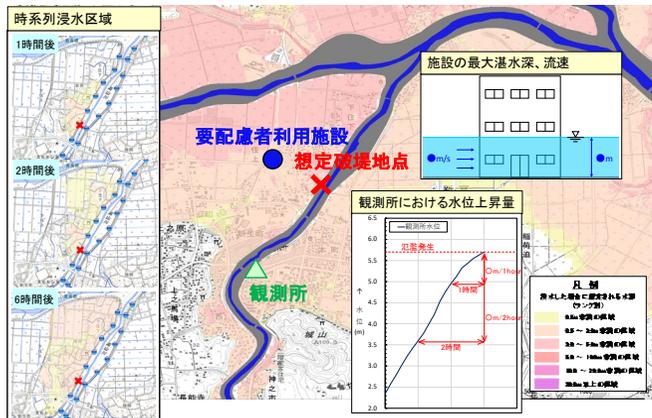
▼東串良町の事例



過去の浸水箇所を標記

避難確保計画の作成支援

・要配慮者利用施設の避難確保計画に資するデータとして、L2浸水区域内の施設における最大湛水深、流速、想定破堤地点からの氾濫の時系列浸水区域、基準観測所における水位上昇量等を整理。



水害リスクラインの改良

- 水害リスクラインは、観測又は計算した河川水位と河道断面の測量データ等を元に、区間毎の越水の危険性を示したもの。
- R2.7洪水の予測計算結果、最新の知見等を踏まえ、モデルの予測精度向上検討を実施。
- 今後、水害リスクラインの結果を洪水予警報へ反映予定。



区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	避難体制等の強化	タイムラインの検証・見直し 要配慮者避難確保計画の作成 等	大隅河川国道事務所 関係自治体等			▶

肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

■いのちとくらしを守る土砂災害対策の推進（ソフト対策）（鹿児島県）

○地域の防災力を高める警戒避難体制の強化

- ・土砂災害警戒区域等の指定を進め、認知度向上を図る
- ・リスク情報をより分かりやすく伝えることで地域住民の理解を深めるとともに、自助・共助を強力に支援することで、地域全体の防災力を向上

土砂災害警戒区域等の指定

土砂災害警戒区域 : 約23,000箇所
土砂災害特別警戒区域 : 約19,000箇所
(令和3年3月末時点)

土砂災害防災訓練



垂水市

土砂災害に関する出前講座



喜界町立早町小学校



志布志市



南種子町立島間小学校

土砂災害警戒区域, 雨量, 土砂災害警戒情報などのリスク情報の提供

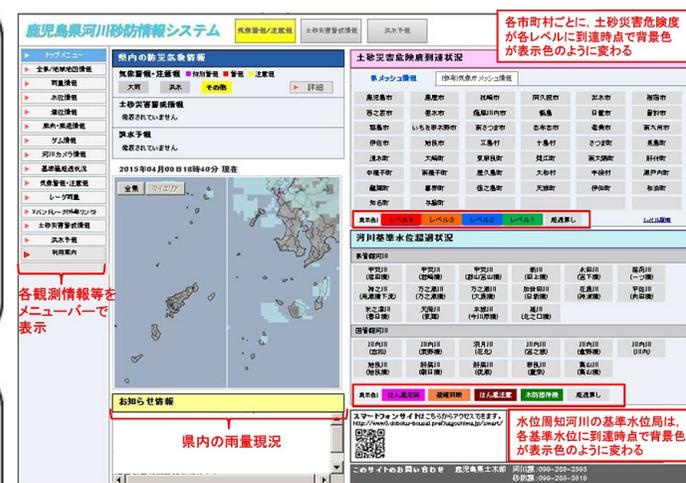
鹿児島県土砂災害警戒区域等マップ



土砂災害警戒区域等マップ 情報検索



鹿児島県河川砂防情報システム



区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程	
				短期	中長期
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	地域の防災力を高める警戒体制の強化	いのちとくらしを守る土砂災害対策の推進	鹿児島県	→	

肝属川水系流域治水プロジェクト【最終とりまとめ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

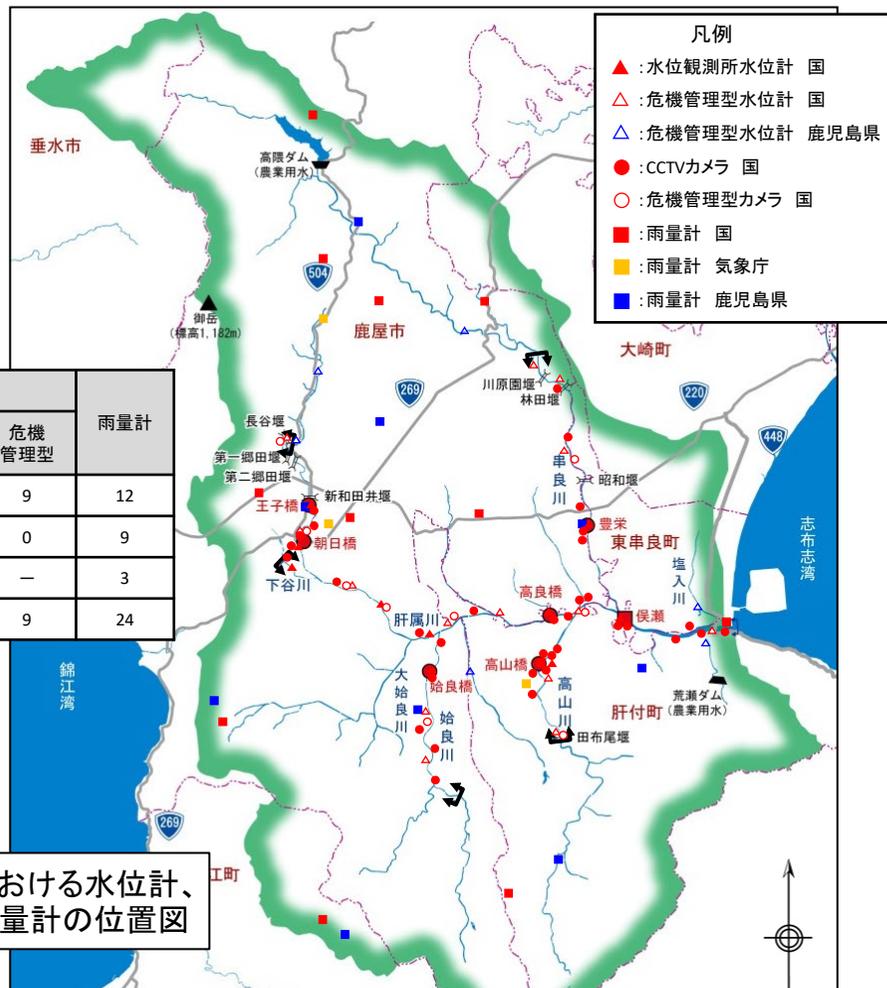
■水位計、監視カメラの設置、防災情報の提供

- 各機関において、防災情報の提供を目的に、水位計・監視カメラ・雨量計を設置。
- また、洪水時における氾濫発生の可能性が高い箇所等の危険箇所や、地先レベルの水位状況を把握することを目的に、危機管理型水位計・簡易型カメラも設置しており、今後、必要に応じて、追加設置を行っていく。

危機管理型水位計



簡易型監視カメラ



管理者	水位計		カメラ		雨量計
	水位局	危機管理型	CCTV	危機管理型	
国交省	10	14	34	9	12
鹿児島県	0	6	0	0	9
気象庁	—	—	—	—	3
合計	10	20	34	9	24

肝属川流域における水位計、監視カメラ、雨量計の位置図

区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	防災情報、避難体制の検討・連携強化	水位計・監視カメラの設置 防災情報の提供	大隅河川国道事務所 鹿児島県、関連自治体等	▶		

肝属川水系流域治水対策プロジェクト【最終とりまとめ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	洪水氾濫対策	堤防強化	大隅河川国道事務所			
		鹿屋市街部掘削(新川地区を含む)	大隅河川国道事務所			
		鹿屋分水路の機能向上	大隅河川国道事務所			
		(鹿児島県)河道掘削等	鹿児島県			
	内水対策の強化	排水ポンプ設置 排水ポンプ車の機動的活用 水路網改修や釜場整備	関係自治体等			
		雨水排水施設の整備推進	関係自治体等			
	流水の貯留機能の拡大	利水ダム2ダムにおける事前放流等の実施、 体制構築(関係者:土地改良区など)	土地改良区			
	社会・活動を支える地域の基礎的なインフラの集中保全 土砂・洪水氾濫対策	いのちとくらしを守る土砂災害対策の推進	鹿児島県			
	流域の雨水貯留機能の向上	雨水貯留施設(開発行為等)の設置推進	関係自治体等			
		公共施設(公園、駐車場等)を活用した雨水流出抑制施設の設置推進	関係自治体等			
	治山施設整備	治山施設の整備による土砂流出抑制対策	鹿児島県等			
	森林整備	森林の整備による流出抑制対策	鹿児島県等			
河川の適正な維持管理	河道の維持掘削・樹木伐採	大隅河川国道事務所 鹿児島県				

肝属川水系流域治水対策プロジェクト【最終とりまとめ】

～しらす堤防強化と大隅半島3市町（鹿屋市、肝付町、東串良町）が一体となった治水対策の推進～

区分	対策内容	実施内容	実施主体	工程		
				短期	中期	中長期
被害対象を減少させるための対策	土地利用・住まい方の工夫	土地利用の規制・誘導	関係自治体等	▶		
		立地適正化計画(防災指針)による誘導施策等の実施	関係自治体等	▶		
	浸水範囲の限定 氾濫水の制御	輪中堤、二線堤の整備	関係自治体等	■ ■ ■ ■ ■	▶	
被害の軽減、 早期復旧・復興のための対策	土地の水災害リスク情報の充実	水位計・監視カメラの設置	関係自治体等	▶		
		想定最大規模の降雨を対象としたハザードマップの作成・周知	関係自治体等	▶		
		洪水予報河川及び水位周知河川以外の法河川における浸水想定区域の指定及びハザードマップへの反映	関係自治体等	▶		
		防災行政無線の設置・普及	関係自治体等	▶		
		アナログ無線からデジタル無線への更新	関係自治体等	▶		
		スマートフォンアプリの普及	関係自治体等	▶		
		防災マップ活用講座、防災出前講座等の推進	関係自治体等	▶		
	避難体制等の強化	タイムラインの検証・見直し	関係自治体等	▶		
		マイ・タイムライン、まるごとまちごとハザードマップの作成・支援	関係自治体等	▶		
		要配慮者利用施設の避難確保計画作成	関係自治体等	▶		
		避難行動要支援者の個別計画作成	関係自治体等	▶		
	早期復旧・復興の体制強化	緊急道路としての堤防天端の活用	関係自治体等	■ ■ ■ ■ ■	▶	