

肝属川水系河川整備計画の点検について

令和7年9月25日

■河川整備計画点検の流れ

(1)これまでの点検経過

(2)整備計画の概要

(3)社会情勢の変化

(4)河川整備の進捗・実施状況

(5)河川整備計画内容の点検

(1) これまでの点検経過

H24. 8 肝属川水系河川整備計画 策定

H26. 8 肝属川学識者懇談会設立

H26. 8 河川整備計画 第1回 点検

社会情勢の変化

河川整備の進捗・実施状況

H29. 9 河川整備計画 第2回 点検

社会情勢の変化

河川整備の進捗・実施状況

R1. 11 河川整備計画 第3回 点検

社会情勢の変化

河川整備の進捗・実施状況

R3. 11 河川整備計画 第4回 点検

社会情勢の変化

河川整備の進捗・実施状況

R7. 9 河川整備計画 第5回 点検(今回)

社会情勢の変化

河川整備の進捗・実施状況

河川整備の実施

(2) 肝属川水系河川整備計画の概要

整備計画の目標

■本計画で定めた以下の治水・利水・環境に関する目標の達成に向け、河川整備を実施します。

治 水

○肝属川の本川の基準地点俣瀬において、戦後第1位である平成17年9月洪水相当規模の流量 $2,000\text{m}^3/\text{s}$ を概ね安全に流下させることができるように、また、その上流や支川においても、俣瀬地点における洪水規模と同程度の洪水を概ね安全に流下させることができるようにします。

肝属川本川における整備目標の基準地点流量

基準地点	目標流量	洪水調節量	河道流量
俣瀬	$2,000\text{m}^3/\text{s}$	—	$2,000\text{m}^3/\text{s}$

○その他、「堤防の安全性向上対策」や「内水対策」及び「高潮対策」等についても、必要な措置を講じます。

利 水

○河川の適正な利用に関しては、今後とも関係機関と連携して広域的かつ合理的な水利用を目指します。

○流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関しては、動植物の生息・生育及び利水等を考慮し、朝日橋地点においてかんがい期概ね $0.35\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね $0.46\text{m}^3/\text{s}$ とします。

環 境

○瀬・淵、水辺植生、河畔林など、肝属川における多様な生物の生息・生育環境の保全・再生を目指します。

○肝属川上流においては、清流ルネッサンスⅡで定めた目標水質及び環境基準を満足することとし、その他の肝属川下流や支川についても環境基準を満足すること、もしくは現状の良好な水質を維持することを目標とし、地域住民や関係機関と連携して流域全体で水質の改善・保全に努めます。

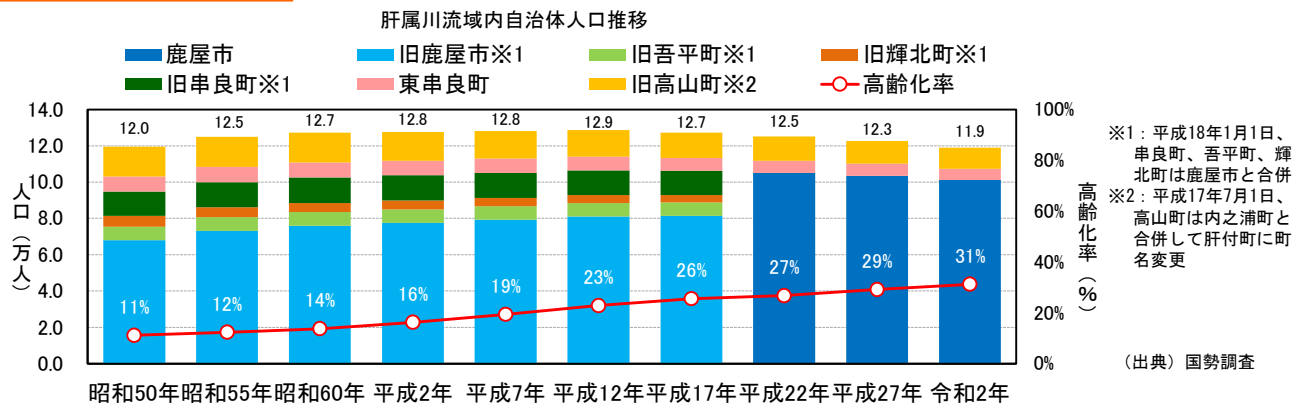
○子どもたちの自然体験、環境学習活動の場、各種イベントや川にまつわる伝統行事の場として利活用されている肝属川の現状を踏まえ、治水上や河川利用上の安全・安心に配慮した上で、良好な水辺環境の保全・創出に努めます。

○周辺地域と調和した魅力ある川づくりを目指します。また、地域住民や関係機関と連携して、ゴミのない美しい肝属川を目指します。

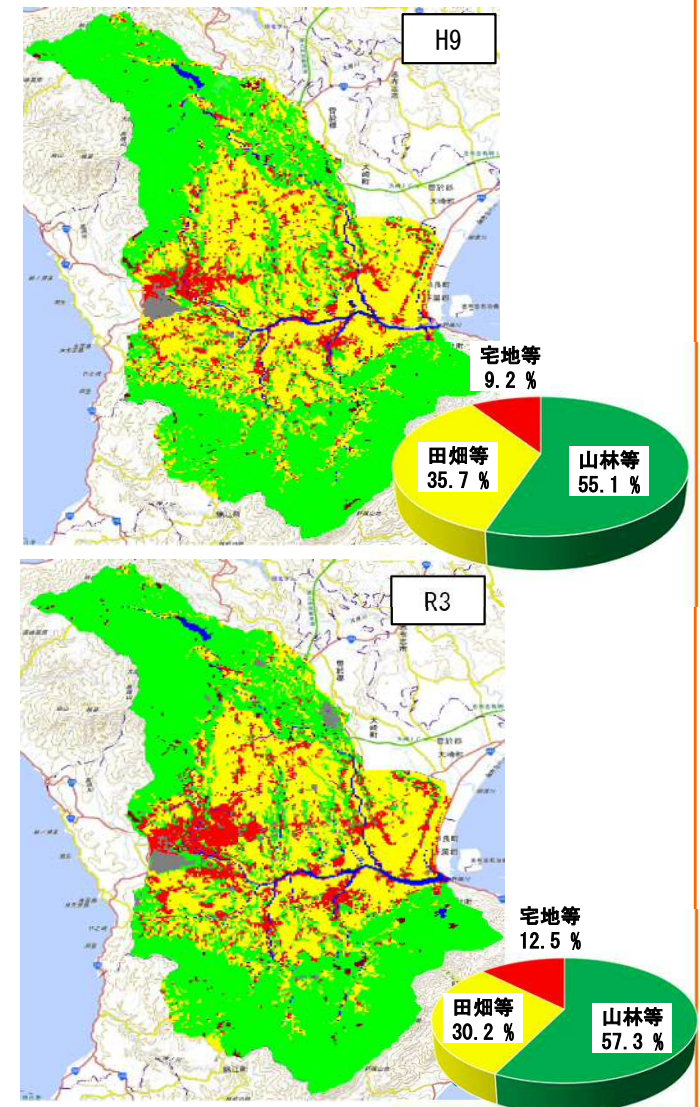
(3) 社会情勢の変化 流域内人口の変化等

- 流域内人口は約12万人と微減傾向にある。
- 想定氾濫区域内資産額に大きな変化は見られない。
- 流域内土地利用は、宅地等約13%、田畑等約30%、山林等約57%であり、田畑等が減少、宅地等が増加している。

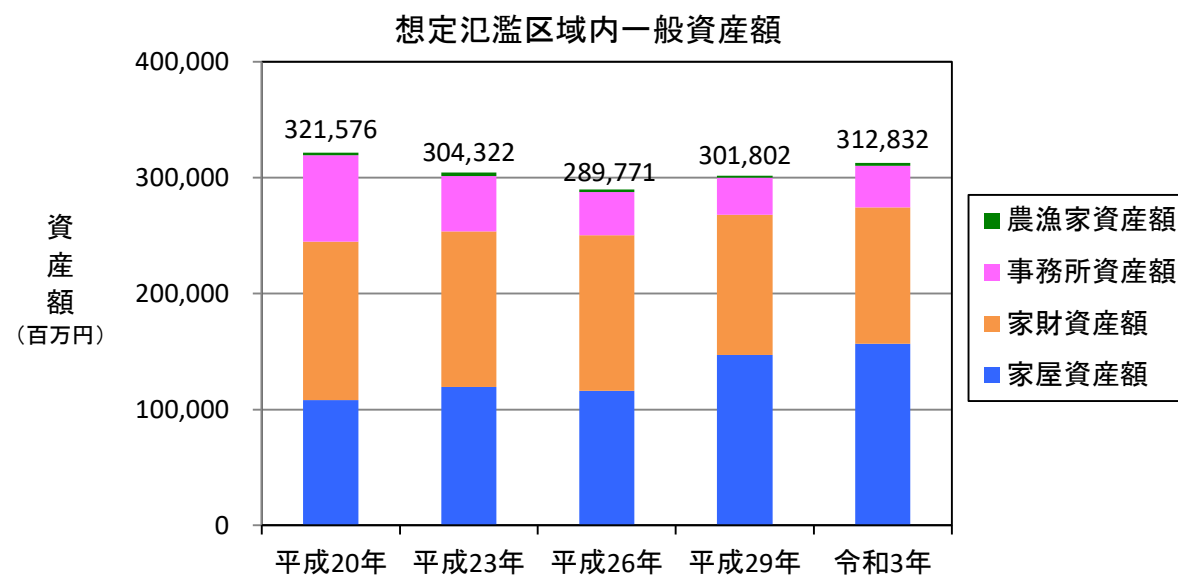
流域内人口の変化



土地利用状況の変化



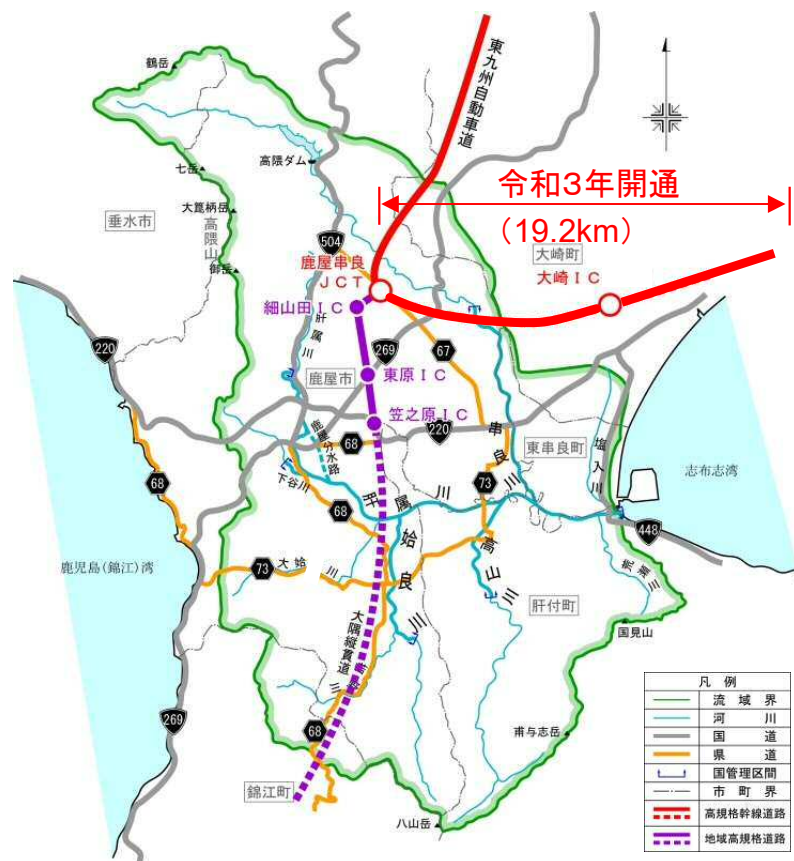
想定氾濫区域内資産額の変化



(3) 社会情勢の変化 開発状況

流域の開発状況

- 流域内の交通ネットワークづくりを推進するとともに、広域的交流を促進し有機的な連携を深めるために、東九州自動車道、大隅縦貫道など、広域高速交通網の整備が図られている。
- 令和3年7月には東九州自動車道で鹿屋串良JCTから志布志ICが開通したことで、周辺道路の整備も進められており、地域の活性化が期待される。



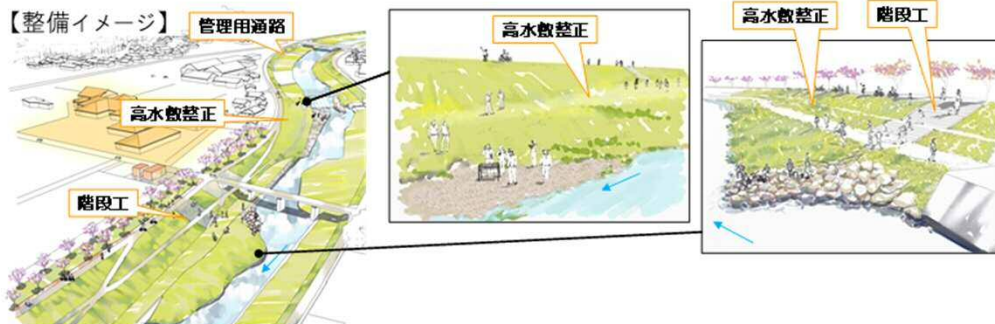
肝属川流域内交通網図

(3) 社会情勢の変化 河川利用の状況

- 始良川の吾平地区では「吾平地区かわまちづくり」により、魅力ある地域づくりに寄与することを目的とした整備が行われている。
- 鹿屋市街地中心部を流れる区間は、市街地再開発事業と連携した水辺プラザ事業により、都市空間における“潤いや賑わいのある水辺”の交流拠点となっている。
- 良好な水辺環境の維持に向けて、河川協力団体や地元中高生による外来水草の除去活動、魚の放流など地域と一体となった河川愛護活動が行われている。

吾平地区かわまちづくり(水辺整備)

- 始良川が流れる吾平地区では、始良川とひととまちがつながる、地域の交流の場、地域振興の場を創出し、故郷吾平町の魅力ある地域づくりに寄与することを目的とした「吾平地区かわまちづくり」が行われている。



- 整備した河川敷では「あいら川サマーフェスタ」や伝統行事「鬼火焚き」が開催されており、これまで行われていなかった周辺地区の人びとが集まるイベントが開催され、地域行事をはじめとした新しい賑わいが生まれている。



鬼火焚き



あいら川サマーフェスタ

肝属川水辺プラザ

- 鹿屋市街地中心部を流れる区間において、市街地再開発事業と連携した水辺プラザ事業により、都市空間における“潤いや賑わいのある水辺”が整備された。整備後は、良好な水辺環境の維持に向けて、河川協力団体や地元中高生による外来水草の除去活動や、魚の放流など地域と一体となった河川愛護活動が行われている。



イベント開催状況(昼)



イベント実施状況(夜)



協力団体による外来水草の除去活動



地元学生による外来水草の除去活動

その他の水辺利用

- 支川串良川ではイルミネーション、高山川ではやぶさめ祭り・花火大会、始良川では夏祭り・花火大会などのイベントが開催され、多くの人々に賑わいを見せている。



豊栄橋イルミネーション(串良川)



やぶさめ祭り(高山川)



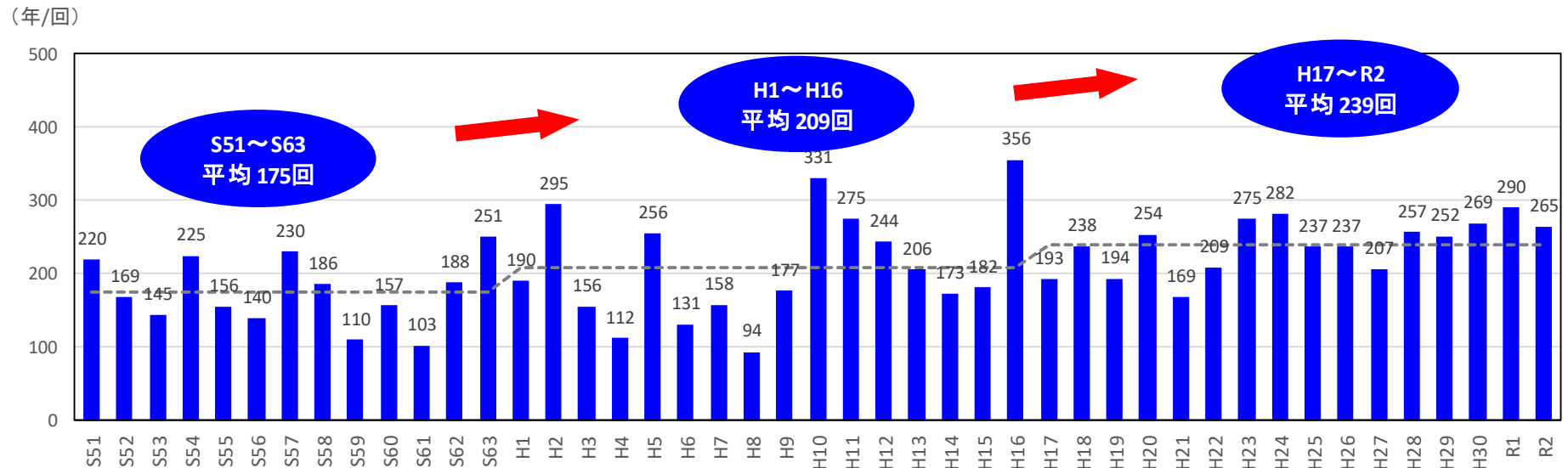
美里あいら夏祭り(始良川)

（３）社会情勢の変化 降水量の増加（全国）

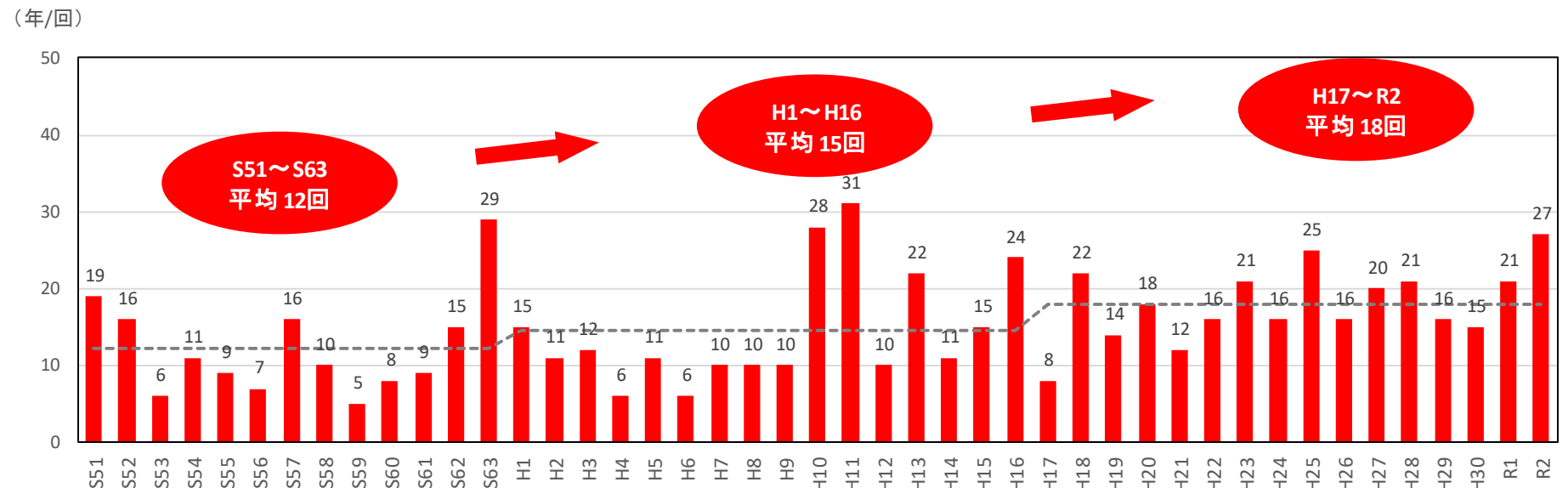
◆1時間降水量50mm以上の年間発生回数（1000地点あたり）

資料）気象庁資料より作成

- ・1時間降水量の年間発生回数
- ・全国約1300地点のアメダスより集計



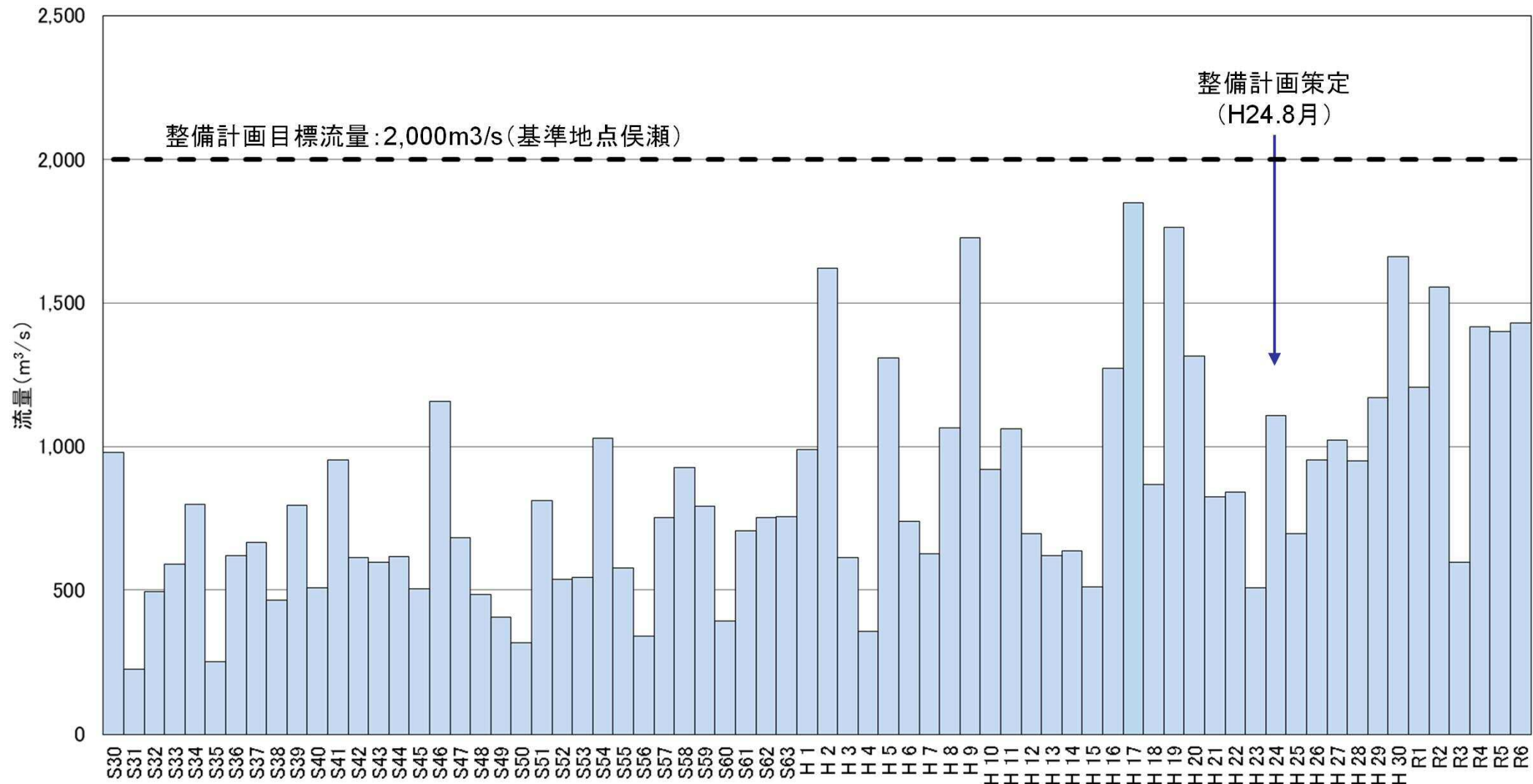
◆1時間降水量80mm以上の年間発生回数（1000地点あたり）



(3) 社会情勢の変化 年最大流量の変化(肝属川水系)

■河川整備計画策定後、河川整備計画目標流量を上回る洪水は発生していない。

年最大流量(基準地点俣瀬)



(3) 社会情勢の変化 災害の発生状況(全国)

○近年、豪雨や台風等により、各地で多くの被害が発生している。

平成
27
～
29
年

平成27年9月関東・東北豪雨



①鬼怒川の堤防決壊による浸水被害
(茨城県常総市)

平成28年熊本地震



②土砂災害の状況
(熊本県南阿蘇村)

平成28年8月台風10号



③小本川の氾濫による浸水被害
(岩手県岩泉町)

平成29年7月九州北部豪雨



④桂川における浸水被害
(福岡県朝倉市)

平成30年

7月豪雨



⑤小田川における浸水被害
(岡山県倉敷市)

台風第21号



⑥神戸港六甲アイランドに
おける浸水被害
(兵庫県神戸市)

北海道胆振東部地震



⑦土砂災害の状況
(北海道厚真町)

令和2年

7月豪雨



⑪球磨川における浸水被害状況
(熊本県人吉市)

令和元年

8月前線に伴う大雨



⑧六角川周辺における
浸水被害状況
(佐賀県大町町)

房総半島台風



⑨電柱・倒木倒壊の状況
(千葉県鴨川市)

東日本台風



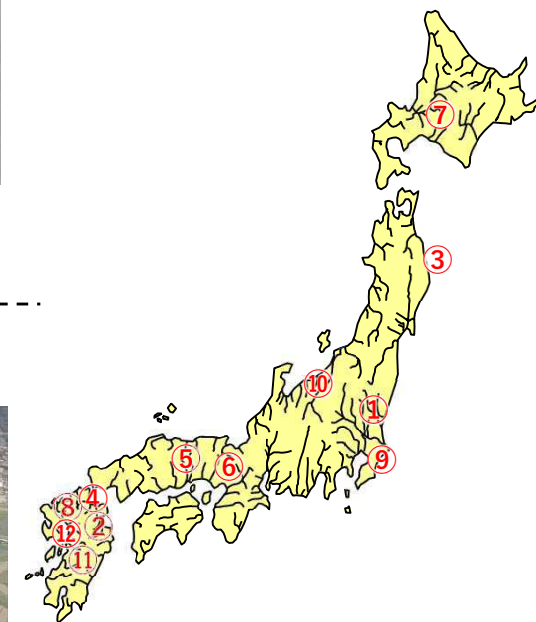
⑩千曲川における浸水被害状況
(長野県長野市)

令和3年

8月豪雨



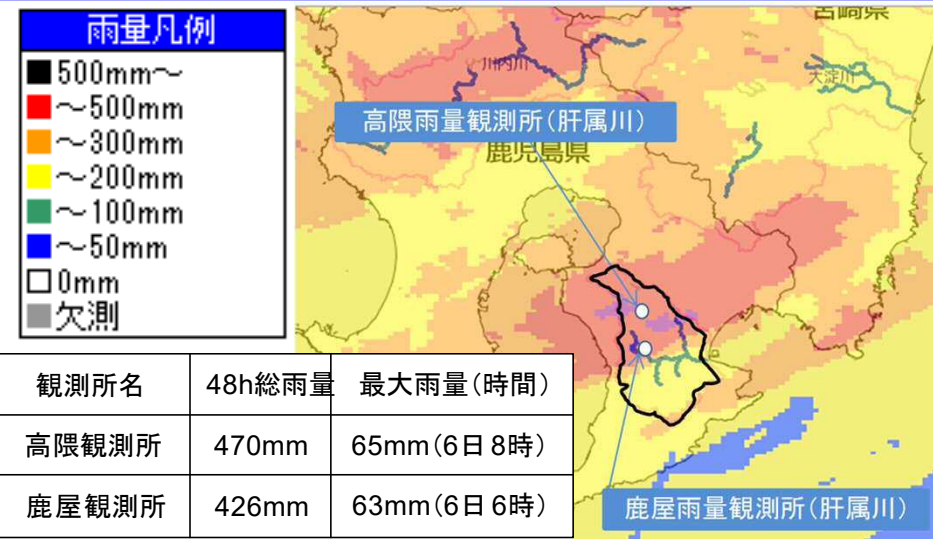
⑫六角川における浸水被害状況
(佐賀県大町町)



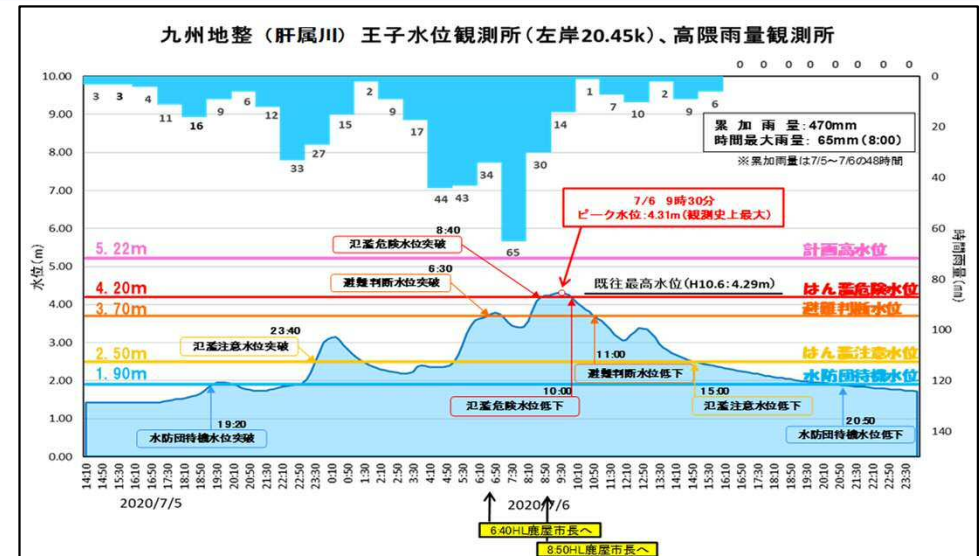
(3) 社会情勢の変化 出水の発生状況(令和2年7月洪水)

- 梅雨前線は令和2年7月5日9時過ぎ九州南部に北上。肝属川及び串良川上流で激しい降雨を観測。特に肝属川の上流「高隈雨量観測所」においては、6日7時～8時の1時間で65mmの1時間雨量を観測した。
- 肝属川の王子橋観測所では氾濫危険水位4.20mを越えて4.31mの観測史上最大の水位、流量観測においても約370m³/sec(暫定値)の観測史上最大の流量を記録した。

◆台風24号 コース(気象庁HPより)

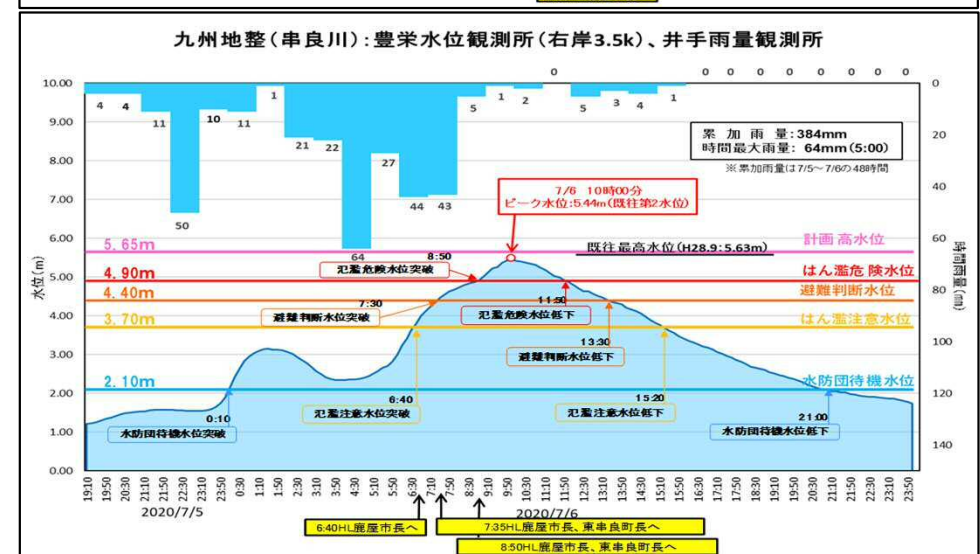


◆水位観測所の水位



◆各観測所の最高水位

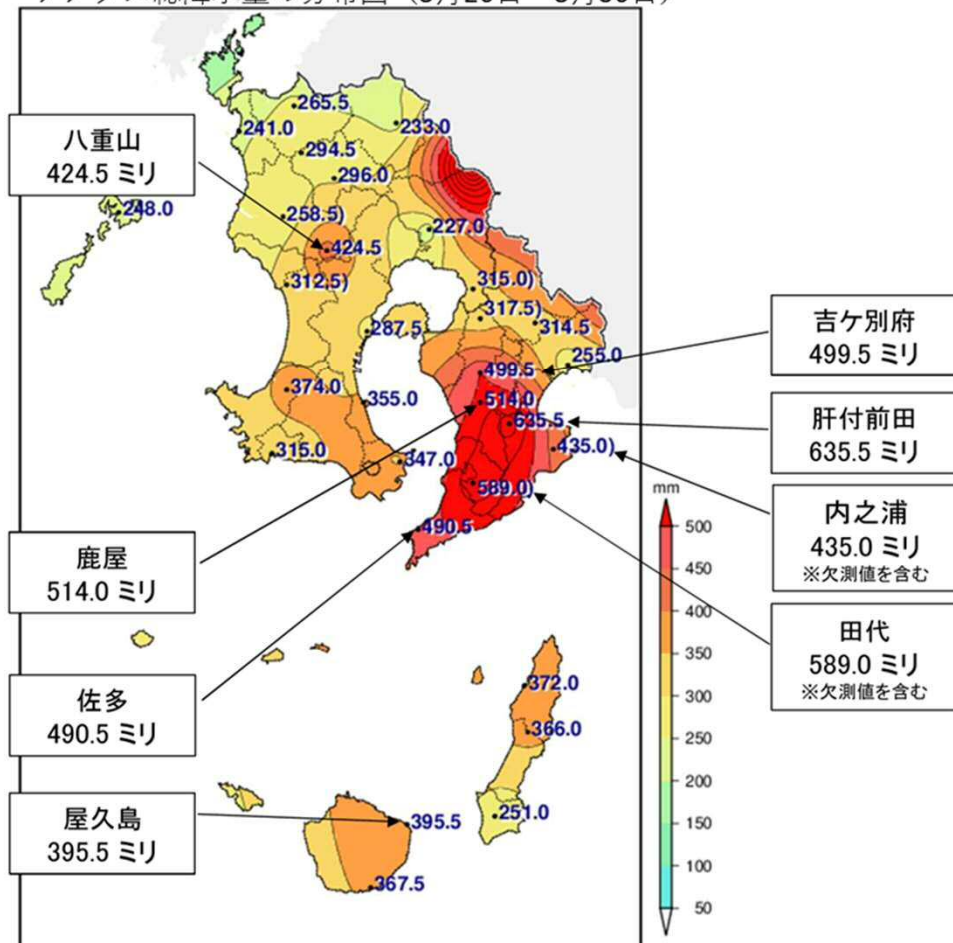
河川名	観測所名	最高水位	観測日時	備考
肝属川	王子橋観測所	4.31m	R2.7.6 AM 9:30	氾濫危険水位(4.2m)超過
肝属川	俣瀬観測所	4.65m	R2.7.6 AM11:00	氾濫注意水位(3.8m)超過
支川串良川	豊栄観測所	5.44m	R2.7.6 AM10:00	氾濫危険水位(4.9m)超過
支川始良川	始良橋観測所	3.80m	R2.7.6 AM10:20	氾濫注意水位(3.7m)超過
支川高山川	高山橋観測所	2.83m	R2.7.6 AM11:20	
支川下谷川	鉄道橋観測所	3.14m	R2.7.6 AM 6:00	氾濫注意水位(3.1m)超過



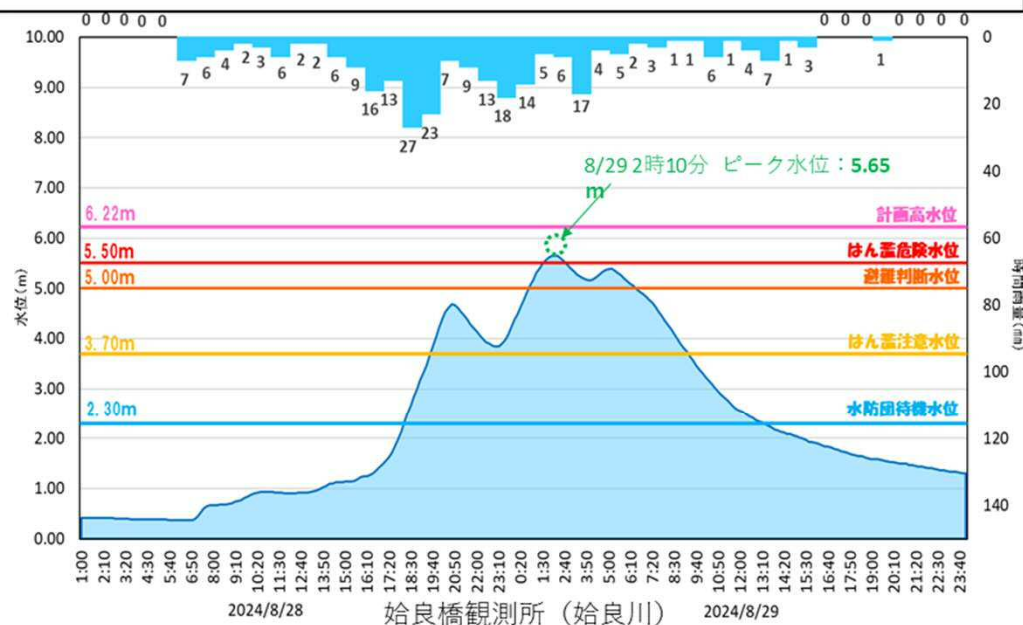
(3) 社会情勢の変化 出水の発生状況(令和6年8月 台風10号)

- 肝属川流域では、27日午前中から雨が降り始め、28日午後にかけて激しい雨となった。各観測所で1時間に30mmを越える雨を観測し、肝属川流域の鹿屋観測所では時間56mm、高山川流域の高山観測所では時間54mm、串良川流域の十三塚観測所では時間51mmの非常に激しい雨を観測した。
- この雨により、各河川の水位が上昇し、28日19時40分に肝属川支川始良川の始良橋観測所、28日22時40分に肝属川本川の俣瀬観測所、29日1時30分に肝属川支川の高山橋観測所においてははん濫注意水位に達した。その後、始良橋観測所でははん濫危険水位、高山橋観測所で避難判断水位を上回る出水となった。

アメダス総降水量の分布図(8月26日～8月30日)



※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。
 ※鹿児島県地方気象台発表資料より抜粋



【始良橋観測所：R6.8.296時10分】



【高山橋観測所：R6.8.296時30分】

(3) 社会情勢の変化 流域治水への転換

- 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

[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

集水域

流水の貯留

[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

河川区域

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

氾濫域

浸水範囲を減らす

[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

(3) 社会情勢の変化 気候変動のスピードに対応した新たな水災害対策

○気候変動のスピードに対応した新たな抜本的対策を行うため、以下の取組を実施。

- ・ 本川下流のみならず上流や支川などの中小河川も含め、**流域全体で**、国、都道府県、市町村、地元企業や住民などの**あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」**を本格的に実践。
- ・ 温暖化の影響をあらかじめ治水計画に反映し、中長期的かつ計画的に整備を進めることとし、**順次、ハード整備の長期計画**である**河川整備基本方針を見直し、治水対策の強化**を行う。
- ・ ハード整備の長期計画である河川整備基本方針は、近年の洪水で大きな流量が発生等の27水系において、気候変動による降雨量の増加を考慮した見直しを完了。引き続き、各水系において見直しを推進。

「流域治水」の本格的実践

流域治水プロジェクトを策定し、本格的に現場レベルの取組を実施中



あらゆる関係者が協働して行う「流域治水」

令和3年3月に全国109の一級水系において「流域治水プロジェクト」を策定・公表。二級水系では全国600※水系(R6.3末時点)で策定・公表。

今後、流域治水関連法に基づく特定都市河川の指定拡大を目指し、全国の一級水系・二級水系を対象に指定のロードマップを公表し、指定を進め流域対策を強化。

※河川整備計画を策定済みの水系のみ集計

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

治水ダムの建設・再生
河道掘削、引堤 等

②被害対象を減少させるための対策

土地利用規制、誘導、
移転促進 等

③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

水害リスク情報の
空白地帯解消
長期予測の技術開発 等

気候変動の影響を踏まえた治水計画の見直し

近年の洪水で大きな流量が発生等の水系から、気候変動による降雨量の増加を考慮した見直しに着手。引き続き、各水系において見直しを推進。

現在(R7.3末時点)で合計27水系の見直しを実施。

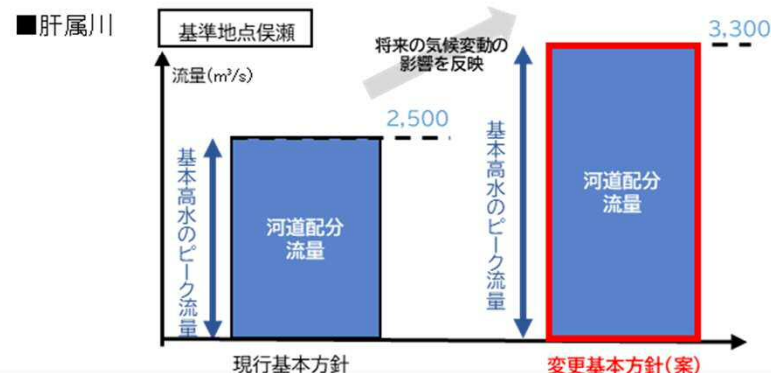
地域区分毎の降雨量変化倍率(2℃上昇)

全国(北海道を除く)	1.1
北海道	1.15

※出典:「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」
提言 改訂版(令和3年4月)



気候変動を踏まえた基本高水の例【氾濫防止のための施設整備の長期目標の流量規模】



(3) 社会情勢の変化 肝属川水系流域治水協議会

- 肝属川流域において、あらゆる関係者が協働して流域全体で水害を軽減させる治水対策、「流域治水」を計画的に推進することを目的として、令和2年8月4日に肝属川水系流域治水協議会を発足。
- 令和3年3月22日に「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」、「被害対象を減少させるための対策」、「被害の軽減、早期復旧・復興のための対策」をとりまとめた『肝属川系流域治水プロジェクト』の策定に向けて「第2回肝属川水系流域治水協議会」を開催。
- 令和6年3月には、『肝属川流域治水プロジェクト2.0』を公表。



肝属川水系流域治水協議会 開催状況

- 第1回：令和2年8月4日（協議会の設立）
- 第2回：令和3年3月22日（流域治水プロジェクト とりまとめ）
- 第3回：令和4年2月25日（取組状況の確認）
- 第4回：令和5年3月23日（取組状況の確認）
- 第5回：令和6年3月15日（流域治水プロジェクト2.0 とりまとめ）
- 第6回：令和7年3月12日（取組状況の確認）



流域治水協議会参画機関

- 鹿屋市
- 肝付町
- 東串良町
- 鹿児島県
- 九州農政局 南部九州土地改良調査事務所
- 九州地方整備局 大隅河川国道事務所
- 九州森林管理局 大隅森林管理署
- 気象庁 鹿児島地方气象台
- 笠野原土地改良区
- 肝属中部土地改良区

(3) 社会情勢の変化 流域治水プロジェクト2.0

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

現状・課題

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

必要な対応

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

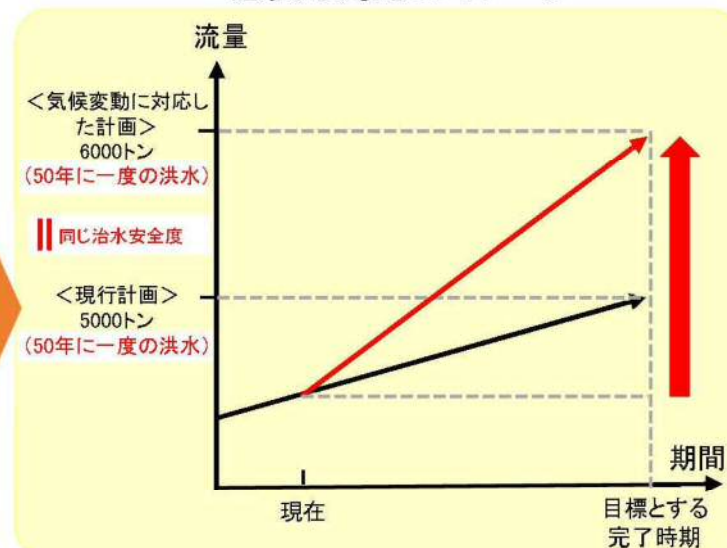
必要な対応のイメージ

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

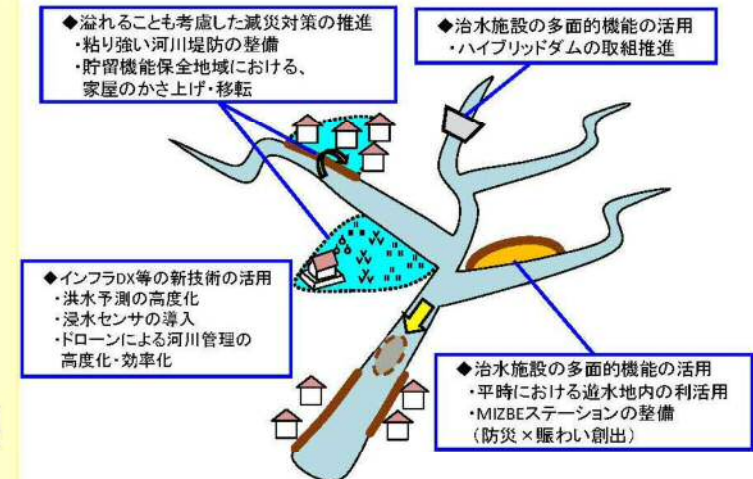
↓
降雨量が約1.1倍となった場合

全国の平均的な傾向【試算結果】	流量
	約1.2倍

同じ治水安全度を確保するためには、
目標流量を1.2倍に引き上げる必要



様々な手法の活用イメージ



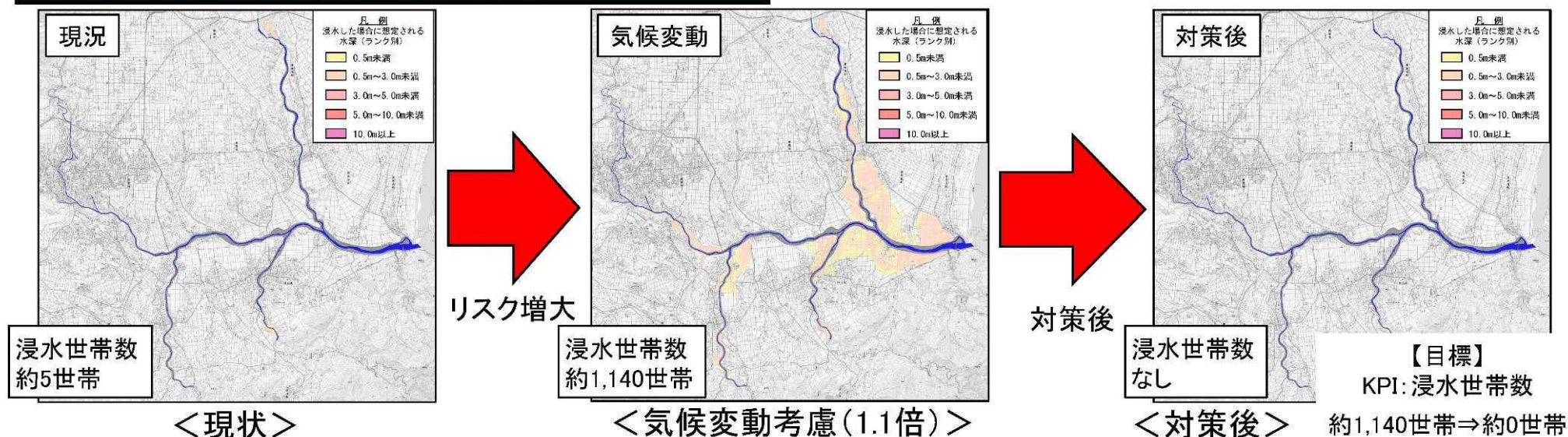
※現行の計画と同じ完了時期までに目標とする治水安全度を達成するため、
様々な手法を活用し、集中的に整備を進めることが必要

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

(3) 社会情勢の変化 流域治水プロジェクト2.0 気候変動に伴う水害リスクの増大

○肝属川流域で戦後最大の平成17年9月相当規模の洪水に対し、2℃上昇時の降雨量増加を考慮した雨量1.1倍となる規模の洪水が発生した場合、肝属川流域では浸水世帯数が約1,140世帯（現況の約230倍）になると想定され、事業の実施により、浸水被害が解消される。

■気候変動に伴う水害リスクの増大



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

■水害リスクを踏まえた各主体の主な対策と目標

【目標】気候変動による降雨量増加後のH17.9洪水（相当規模）に対する安全の確保

肝属川本川（0k0～23k7）・串良川（0k0～10k8）、高山川（0k0～5k8）、始良川（0k0～7k3）

種別	実施主体	目的・効果	追加対策	期間
氾濫を防ぐ・減らす	国	約1,330世帯の浸水被害を解消	河道掘削、堰改築、橋梁架替、横断工作物の改築 河口付近の土砂堆積対策検討と海岸事業との連携 笠野原台地雨水排水対策の検討と排水路整備 水田の貯留機能向上検討、流木捕捉施設の設置検討 洪水調節施設の検討	概ね30年
被害を減らす	鹿児島県	新たな居住に対し、立地を規制する 居住者の命を守る	土砂災害警戒区域等の指定による 土砂災害リスク情報の充実化	
被害の軽減・早期復旧・復興	国	避難の確保	自然災害伝承碑の設置、普及 報道機関への水位及び画像情報の提供 マスコミとの意見交換会による防災知識の普及・促進 洪水予測の高度化、河川管理施設の自動化・遠隔化 三次元管内図の整備、浸水センサの設置検討 内外水一体型のリスクマップの作成	概ね5年

(3) 社会情勢の変化 肝属川水系流域治水プロジェクト2.0:令和6年3月公表

肝属川水系流域治水プロジェクト【位置図】

R6.3更新(2.0策定)

～気候変動を踏まえた水害に強い地域づくりを推進するための治水対策～

- 令和元年東日本台風では、全国で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したこと等を踏まえ、肝属川水系においても、以下の取り組みを一層推進していくものとし、更に国管理区間においては、気候変動(2℃上昇時)下でも目標とする治水安全度を維持するため、肝属川流域で戦後最大の平成17年9月相当規模の洪水に対し2℃上昇時の降雨量増加を考慮した雨量1.1倍となる規模の洪水を安全に流下させることを目指す。
- 堤防強化、河道掘削、内水対策などの事前防災対策を引き続き推進するとともに、流域市町が一体となった防災・減災対策を図る。

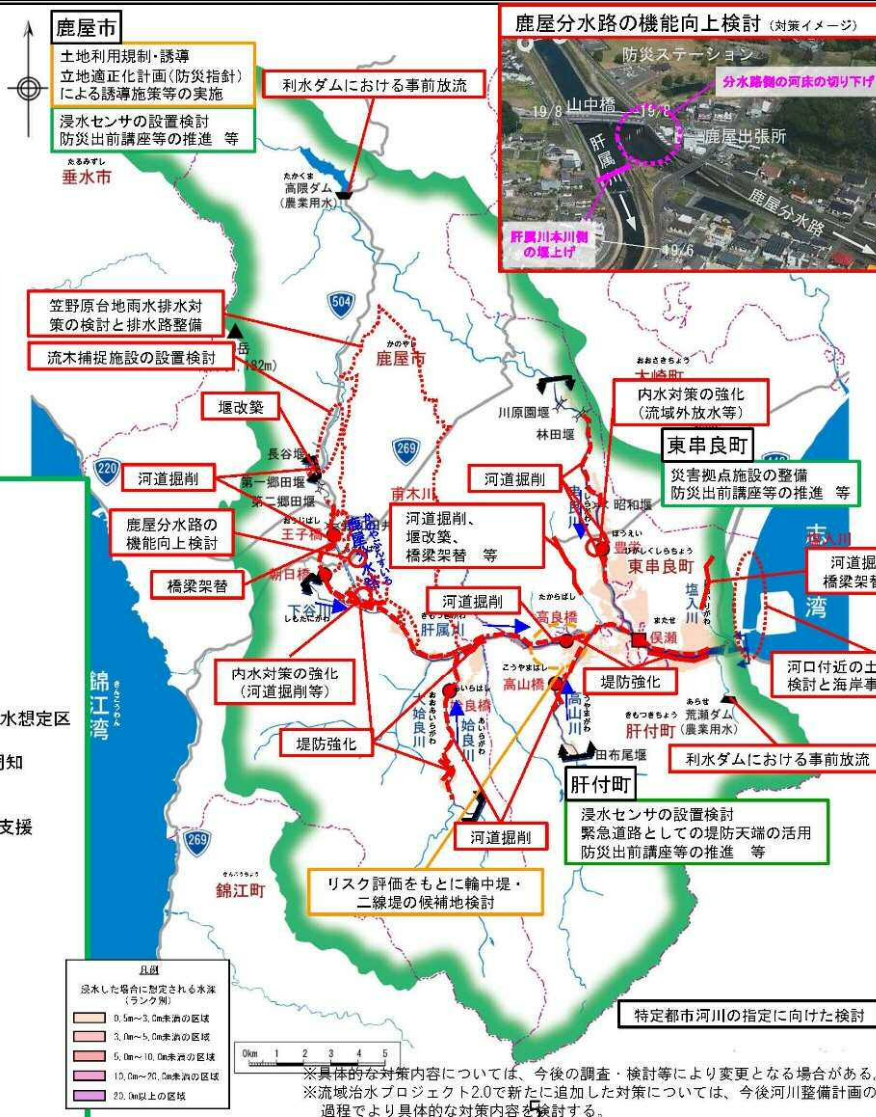


危機管理型水位計(肝属川19k2左岸)



■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

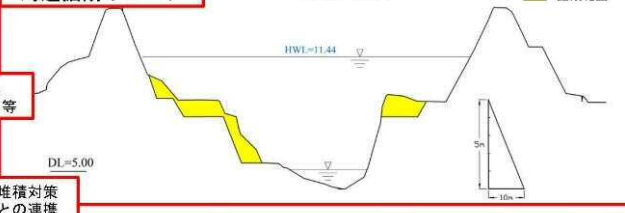
- ・水位計・監視カメラの設置、適切な配置検討
- ・浸水センサの設置検討
- ・災害拠点施設の整備
- ・防災行政無線の設置・普及
- ・アナログ無線からデジタル無線への更新
- ・スマートフォンアプリの普及
- ・洪水予測の高度化
- ・内外水一体系のリスクマップの作成
- ・三次元管内図の整備
- ・洪水予測河川及び水位周知河川以外の法河川における浸水想定区域の指定及びハザードマップへの反映
- ・想定最大規模の降雨を対象としたハザードマップの作成・周知
- ・防災マップ活用講座、防災出前講座等の推進
- ・タイムラインの検証・見直し
- ・マイ・タイムライン、まるごとまちごとハザードマップの作成・支援
- ・自然災害伝承碑の設置・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
- ・地区防災計画の作成、支援
- ・避難訓練の実施
- ・地域の防災リーダー育成
- ・報道機関への水位及び画像情報の提供
- ・マスコミとの意見交換会による防災知識の普及・促進
- ・気象庁HP利用促進、防災気象情報の改善
- ・FM放送を活用した防災情報の発信
- ・緊急道路としての堤防天端の活用
- ・河川管理施設の自動化・遠隔化
- ※今後、関係機関と連携し対策検討



■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
- ・横断工作物の改築(床止等)
- ・河口付近の土砂堆積対策検討と海岸事業との連携
- ・河川の適正な維持管理
- ・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)
- ・洪水調節施設の検討
- ・内水対策の強化(河道掘削、雨水排水施設の整備推進、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、流域外放水等)
- ・笠野原台地雨水排水対策の検討と排水路整備
- ・雨水流出抑制施設(開発行為等)の設置促進
- ・公共施設(学校、公園、駐車場等)を活用した雨水流出抑制施設の設置推進
- ・水田の貯留機能向上検討
- ・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
- ・流木捕捉施設の設置検討
- ・いのちとくらしを守る土砂災害対策の推進 等
- ※今後、関係機関と連携し対策検討

河道掘削イメージ



宮下川北地区の輪中堤



■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
- ・リスク評価をもとに輪中堤・二線堤の候補地検討
- ・土砂災害警戒区域等の指定による土砂災害リスク情報の充実化
- ※今後、関係機関と連携し対策検討

(4) 河川整備の進捗・実施状況

河川整備計画の実施に関する考え方

■本計画で定めた治水・利水・環境に関する目標の達成に向け、以下の考え方により河川整備を実施している。

項 目		実施に関する考え方
治水	洪水対策	・治水安全度が低い箇所での破堤・越水等による家屋浸水等の被害を防止するため、河道掘削や築堤、堰・床止め等の河川横断工作物の改築を行う。
	堤防の安全性向上対策	・堤防に求められている安全性を照査した上で、緊急性の高い区間から優先してシラス堤の強化対策を行う。
	内水対策	・被害が頻発する区域において、関係機関と連携・調整を図りつつ、必要に応じて水門改築等の対策を実施する。
	高潮、地震・津波対策	・計画高潮堤防高に対して高さが不足している区間について、高潮による越水浸水を防止するため、高潮堤防の整備を行う。 ・水門、樋管等の河川管理施設において、想定される地震動に対する耐震性能の照査を行い、必要に応じて保持すべき機能を確保するための対策を実施する。 ・津波による浸水被害を防止するため、関係機関と連携して水門、樋管等の迅速な操作体制を確立するとともに、必要に応じて操作の無人化等を図るための対策を実施する。
	河道及び河川管理施設等の維持管理	・洪水による災害の防止又は被害を最小限に抑えるため、「肝属川維持管理計画（案）」に基づき、効率的かつ効果的な河道管理、施設管理、空間管理等を行う。
	危機管理	・水門、樋管等の適正な操作、洪水予報及び水防警報の充実、水防活動との連携や支援、河川情報の収集、情報伝達体制や警戒避難体制の充実など、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民等と連携して推進する。

(4) 河川整備の進捗・実施状況

河川整備計画の実施に関する考え方

項 目		実施に関する考え方
利水		・ 広域かつ合理的な水利用の促進を図るなど、今後とも関係機関と連携して必要な流量の確保に努める。 ・ 渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制を整備するとともに、水利使用者相互間の水融通の円滑化等を関係機関及び水利使用者等と連携して推進する。
環境	自然環境の保全	・ 瀬・淵、水辺植生、河畔林等の豊かな河川環境や景観を有し、多様な生物の生息・生育の場となっていることから、それらの保全に努める。 ・ 治水対策による河道掘削等の際には、良好な水辺環境の保全・再生に努めるとともに、堰等の河川を横断する工作物については、施設改築にあわせて魚道整備を行うなど河川の連続性の確保に努める。 ・ 河川水辺の国勢調査等の継続的なモニタリングにより、自然環境の変化の把握に努める。
	水質の保全	・ 肝属川上流の鹿屋市域において、「肝属川水系肝属川水環境改善緊急行動計画」に基づいた目標達成に向けて、継続して関係機関や地域住民等と連携し、各種施策を実施する。 ・ 肝属川上流以外の肝属川下流、支川串良川、支川高山川及び支川始良川においても、継続して関係機関や住民団体等と連携し、水質保全に関する取り組みを実施する。
	水辺整備	・ 河川環境学習の場の創出や、地域の取り組みと一体となった地域活性化に繋がる整備について推進し、利用上必要な階段や坂路整備等の支援を行う。
	河川景観の維持・形成	・ 肝属川の河川環境特性を踏まえ、沿川の土地利用等と調和した良好な河川景観の維持・形成に努める。

(4) 河川整備の進捗・実施状況 ①河川改修事業(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軽減を図る。

対策③: 排水路嵩上げ

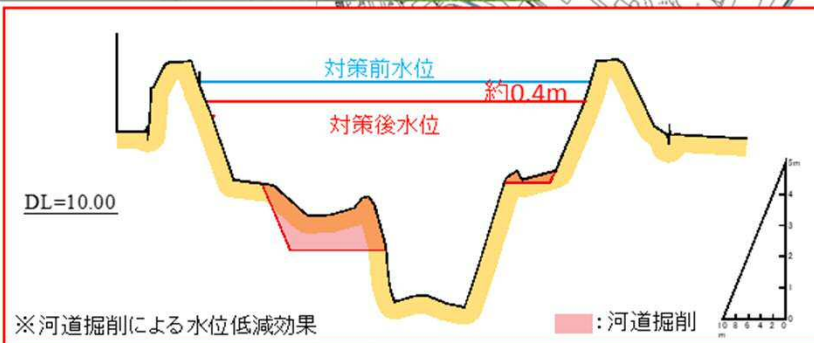
対策時期: R4.10~R5.1

排水路の越流を防止するため排水路を嵩上げ

対策⑤: 排水路整備

排水能力を上げるため、排水路の拡幅及び排水路を整備

写真①R2.7浸水状況



対策②: 排水路整備

対策時期: R4.1~R4.10

新川地区への流入を抑制するため分流排水路を整備

対策④: 用水路改修

対策時期: R5.9~R6.2

越水問題を解消するため、鹿屋分水路への放流用排水路を整備

対策案①: 河道掘削

対策時期: R4.2~R7完了予定

河道掘削による外水位を低減し排水を促進

凡例

対策完了

対策実施中

対策検討中

掘削前

掘削後

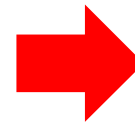
(4) 河川整備の進捗・実施状況 ①河川改修事業(内水対策の効果)

OR2.7洪水にて甚大な内水被害が発生した新川地区（床上45戸、床下10戸）の浸水軽減のため、鹿屋市による雨水排水路の設置（8月末完了予定）及び国による肝属川12k6～15k6の河道掘削を協力して実施し整備を進めている。

○上記の内水対策により、床上浸水が29戸（床上45戸→床下16戸）、床下浸水が47戸（床下103戸→解消56戸）の内水被害軽減効果が見込まれる。

対策前の内水被害(計算値)

区分	浸水家屋(戸)		
	床上	床下	全体
新川第7樋管流域	13	6	19
新川第8・9樋管流域	32	68	100
合計	45	74	119



対策後の内水被害と被害軽減効果(計算値)

区分	浸水家屋(戸)		
	床上	床下	全体
新川第7樋管流域	11	6	17
新川第8・9樋管流域	5	50	55
合計	16	56	72



新川地区想定浸水深コンター図(対策前)



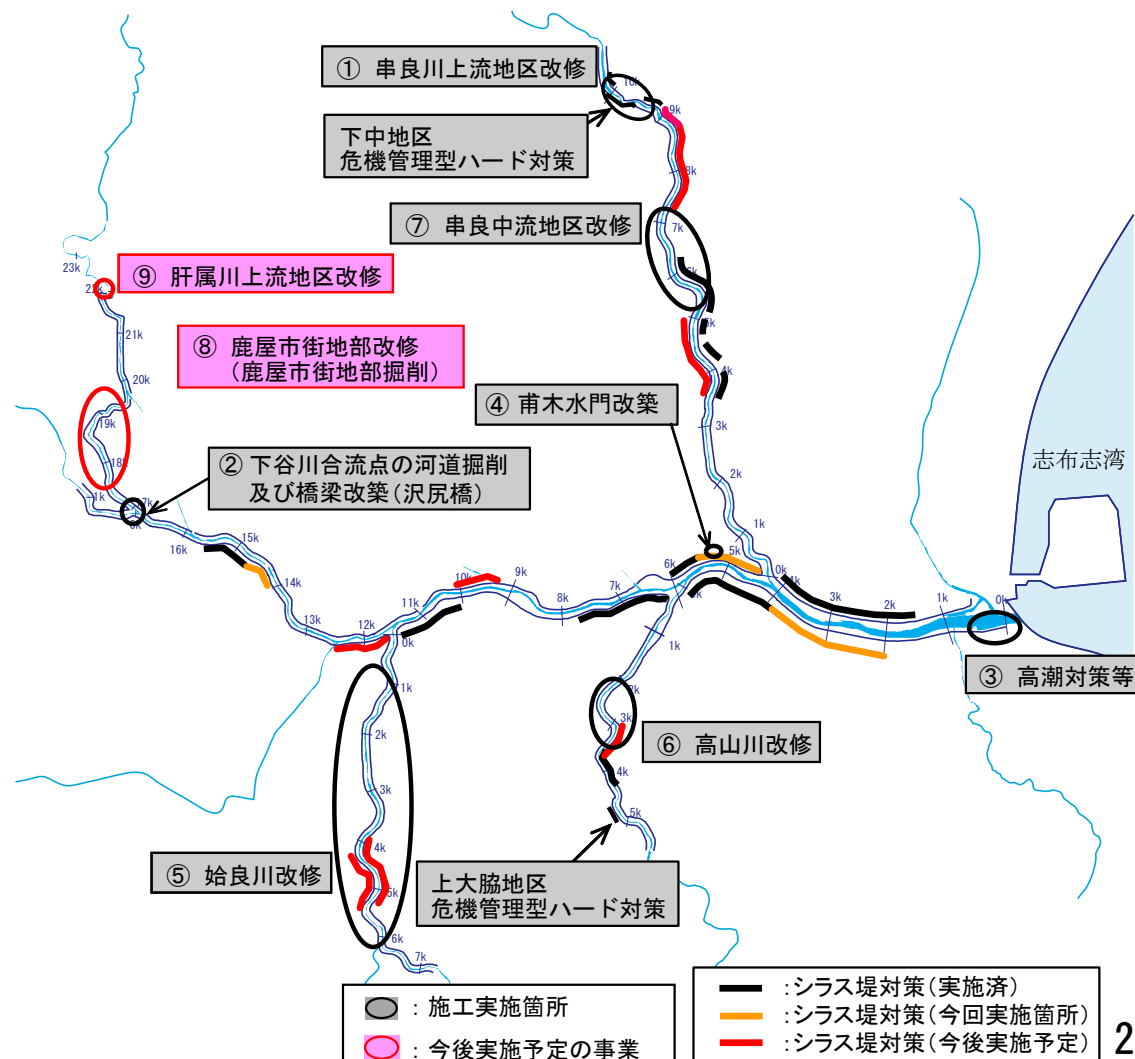
新川地区想定浸水深コンター図(対策後)

(4) 河川整備の進捗・実施状況 ①河川改修事業

河川整備の進捗・実施状況

- ・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
		7地区	シラス堤対策
当面の整備	⑧	肝属川鹿屋市街地	河道掘削、橋梁補強
	⑨	肝属川上流地区	固定堰改築、河道掘削
		8地区	シラス堤対策



(4) 河川整備の進捗・実施状況 ①河川改修事業

シラス堤強化対策(質的整備)

- ・堤防の安全性向上対策に関しては、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のシラス堤の強化を実施している。
- ・実施にあたっては、安全性が特に低くかつ過去に被災履歴のある区間から優先して実施するとともに、段階的な整備として川表法面から施工するなど、水系全体の堤防の安全性のバランスを考慮して実施している。

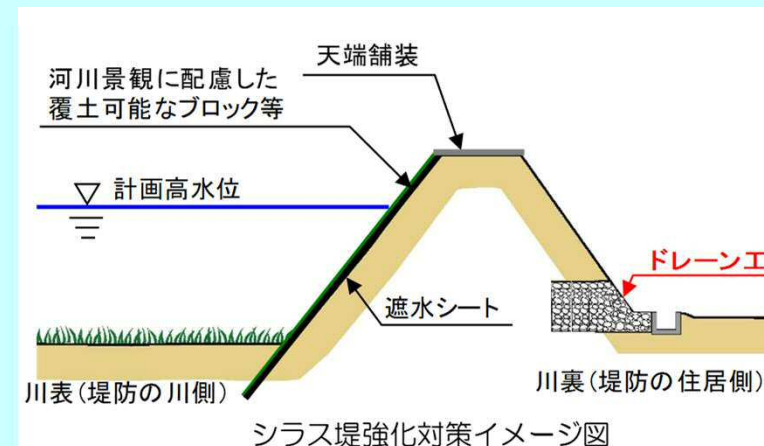
■肝属川右岸 下伊倉地区

整備前



■肝属川右岸 波見地区

整備前



整備後



(川表対策工)

整備後



(川裏対策工)

(4) 河川整備の進捗・実施状況 ②河道・河川管理施設等の維持管理

河川管理施設

■堤防及び護岸の点検

- ・河川の巡視や点検のための堤防の除草、シラス特性に関する基礎情報を収集、分析

■水門、樋管等の点検及び操作

- ・巡視や点検の実施
- ・操作説明会及び操作訓練等の実施

■河道の点検

- ・定期縦横断等により河道の状態を把握

シラス堤強化対策のモニタリングの実施

■始良川においては、土木研究所と協力し、

・川裏ドレーン工

・川表遮水工 の設置箇所において、

堤体内水位観測を実施し、対策効果検証のためのモニタリングを実施している。



河川巡視（2回／週）



堤防点検（1回／年）



樋管の巡視（1回／年）



管理施設の点検（1～2回／月）



操作説明会の実施（1回／年）



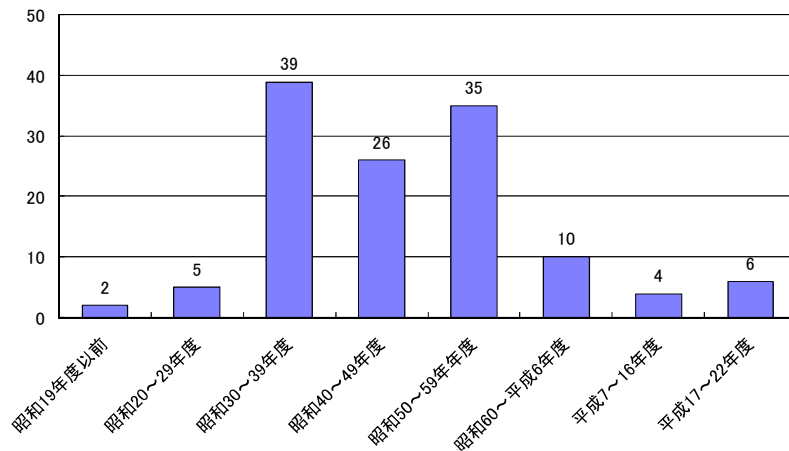
操作訓練（1回／年）

(4) 河川整備の進捗・実施状況 ②河道・河川管理施設等の維持管理

構造物対策 水門、樋管の老朽化対策

- ・肝属川水系は126箇所の水門、樋管が存在し、その多くが昭和50年以前に築造されている。
- ・長寿命化計画に基づき、老朽化した施設の維持修繕を実施する。
- ・操作員の高齢化やゲリラ豪雨による樋管の操作遅れを回避するため、**扉体の無動力化**を実施していく。

(対象施設数：84箇所のうち 令和6年度末 40箇所完了、令和7年度 2箇所実施予定)



水門、樋管の年代別設置数



ゲートの無動力化（フラップゲート化）



老朽化した函体の修繕

	無動力化実施状況	
	(施設数)	(割合)
全施設数	124	—
対象施設数	84	68%
うち、実施済み数	40	48%
うち、未実施数	44	52%

(4) 河川整備の進捗・実施状況 ②河道・河川管理施設等の維持管理

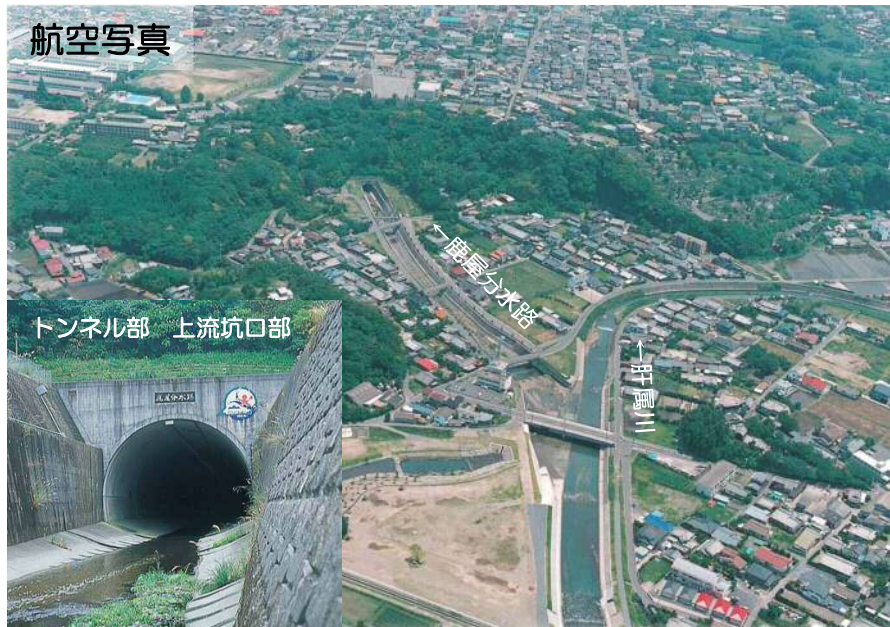
鹿屋分水路の維持管理

- 鹿屋分水路は、市街地の下を通過する河川トンネルであり、トンネル部は地下水位以下のシラスを掘削し施工されている。また、分水路周辺には透水性が高いボウ層が存在している。
- 鹿屋分水路は、鹿屋分水路維持管理マニュアルに則って維持管理を行っているが、施工後20数年（トンネル部：平成3年 開水路部：平成8年完成）を経過したことから、平成27年度に学識者による鹿屋分水路維持管理技術検討委員会を開催し、従来の点検内容に加えて監視・観測体制を拡充した巡視点検の適切な実施を盛り込んだ、鹿屋分水路維持管理マニュアルの改定を行った。
- また、令和5年度の点検結果では、軽微な変状はあるものの過年度点検時からの進行性は認められないことが確認されており、引き続き監視・観測体制の強化及び巡視点検を行い適切な維持管理を実施する。

鹿屋分水路維持管理マニュアル（改訂版）の内容

○巡視点検内容

- 地下水位・揚圧力測定機器の点検・定期更新
- 地下水位観測孔の定期洗浄（5年毎及び異常値観測時）
- 漏水・雨量等による監視体制の拡充
- 通常巡視（週2回）
- 体制時巡視（注意体制時：週3回 警戒体制以上：1回・日）
- トンネル部詳細点検（5年毎） 次回点検 令和10年度

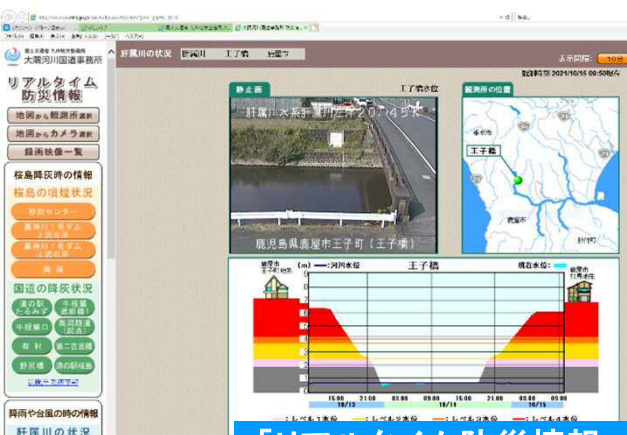


定期点検（5年毎）

(4) 河川整備の進捗・実施状況 ③危機管理(防災・減災にむけたソフト対策)

防災情報発信(川の防災情報)

- ・パソコン、携帯電話による雨量・水位等の河川情報の提供（国土交通省HP「川の防災情報」）
- ・肝属川についての河川情報の提供（大隅河川国道事務所HP「リアルタイム防災情報」）



防災情報発信(緊急速報メール)

- ・氾濫危険水位を超えた、及び氾濫が発生した場合（レベル4以上）に一般住民に対して注意喚起を促す、緊急速報メールの配信を行っている

水位危険度レベル・配信タイミング



実際の緊急速報メール受信画面

受信メール
2019/07/03 午後3:54
河川氾濫のおそれ
警戒レベル4相当

こちらは国土交通省九州地方整備局です

内容：串良川の豊栄（東串良町池之原豊栄）付近で水位が上昇し、避難勧告等の目安となる氾濫危険水位に到達しました

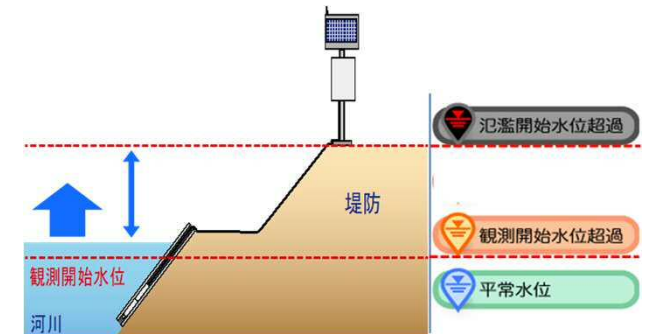
行動要請：防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど適切な防災行動をとってください

本通知は、浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺でも受信する場合があります
(国土交通省)

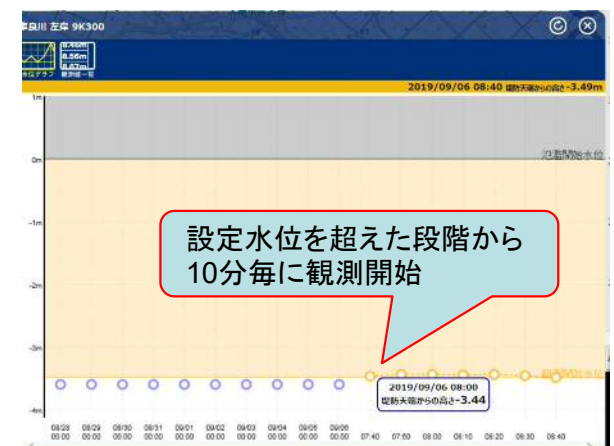
危機管理型水位計

- ・堤防の高さや幅などから、相対的に氾濫が発生しやすい箇所などに、水位が上がった段階から計測を行う水位計を設置
- ・肝属川水系では計14基を設置し、運用中

危機管理型水位計の計測範囲



危機管理型水位計の表示



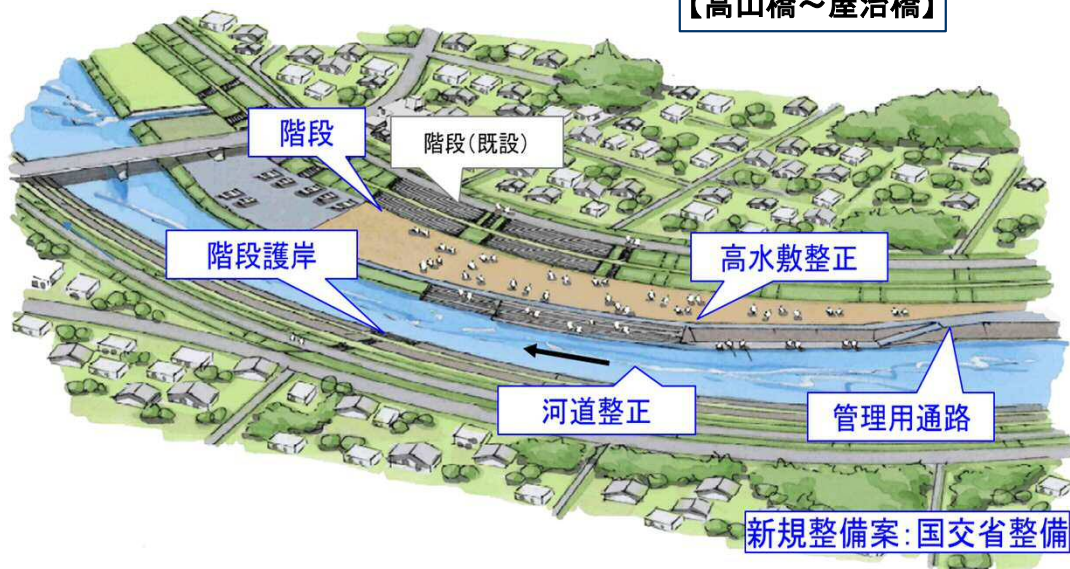
(4) 河川整備の進捗・実施状況 ④環境整備事業 高山地区水辺整備

- 自然資源と歴史文化資源の融合による「交流のまち」を基本理念とし、自然資源である高山川の河川空間を、歴史文化資源のまちである肝付町中心市街地と結びつけるかわまちづくりに取り組むものとし、「環境共生のまちづくり」、「多様な組織との協働や交流を通じたにぎわいの創出」、「交流の場の拡大」の実現を目指して、水辺空間の持続可能な利活用と水辺整備を推進する。

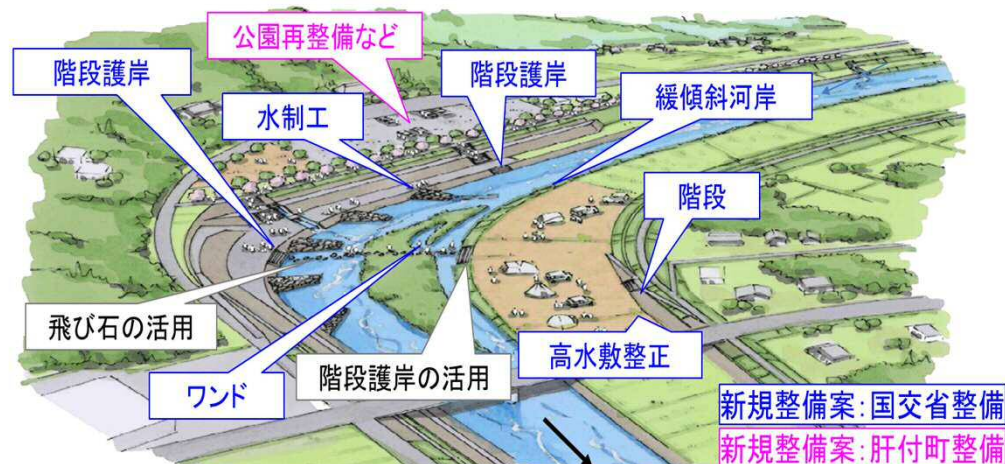
位 置	高山川2k300～3k300付近
事業区分	水辺整備
主な整備内容	高水敷整正、階段工、階段護岸工、管理用通路、ワンド、水制工 モニタリング調査等
事業費	6.8億円
整備完了年	令和12年度
事業期間	令和8年度～令和17年度

主な工種	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
測量・設計										
高水敷整正										
階段護岸										
階段										
管理用通路										
水制工										
護岸工										
ワンド										
緩傾斜河岸										
モニタリング調査等										

【高山橋～屋治橋】



【屋治橋上流】



(4) 河川整備の進捗・実施状況

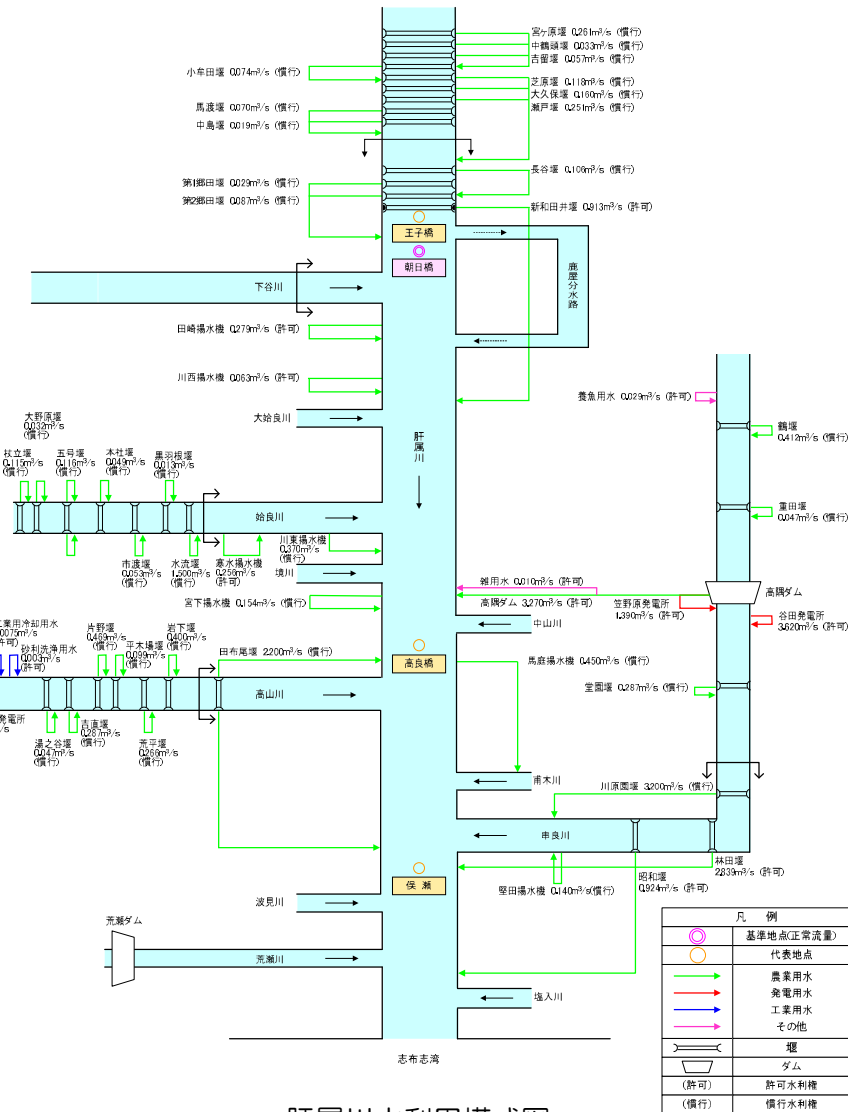
⑤河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

水利使用状況の把握

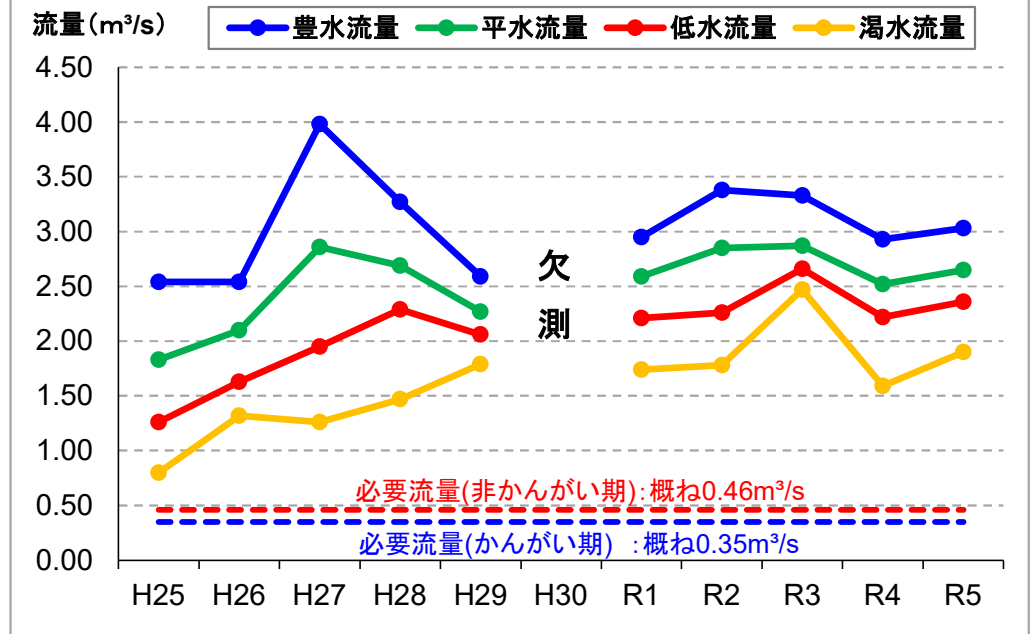
■河川水の水利用は、農業用水及び発電用水で水利権量全体の約99%を占めている。

河川流量の把握(渇水の発生)

■整備計画策定以降を含む近年の朝日橋地点の流況をみると、概ね必要流量以上の流量を確保できており、渇水被害は発生していない。
■今後も関係機関と連携し必要流量の確保に努める。



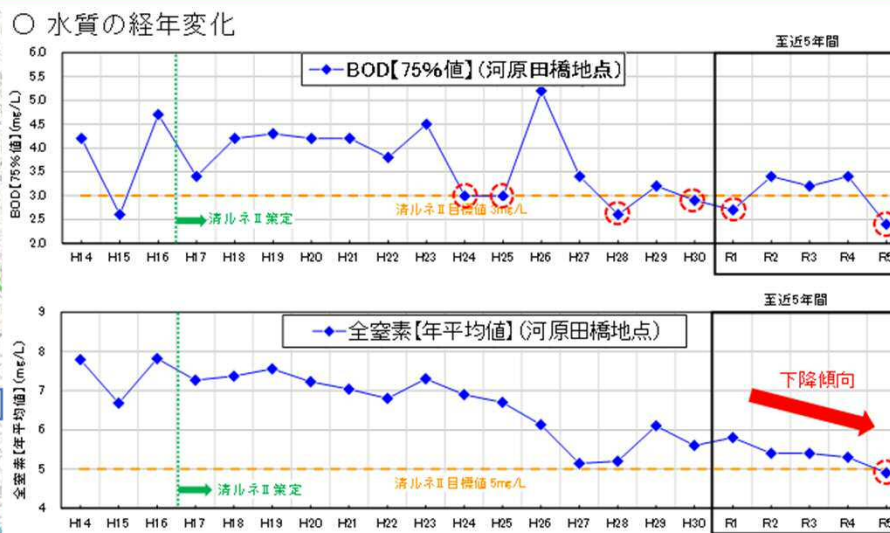
朝日橋地点の流況 (H25～R5)



- ・ 豊水流量：1年を通じて 95日はこれを下回らない流量
- ・ 平水流量：1年を通じて185日はこれを下回らない流量
- ・ 低水流量：1年を通じて275日はこれを下回らない流量
- ・ 渇水流量：1年を通じて355日はこれを下回らない流量

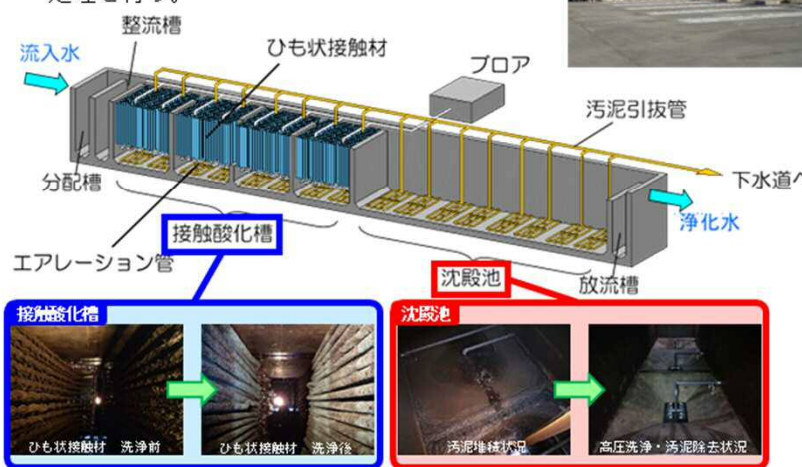
（４）河川整備の進捗・実施状況 ⑤河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持 水質

- 肝属川では、高度経済成長期の市街地化、畜産や工場・事業所等の地域産業の拡大に伴い水質が悪化したため、平成17年3月に鹿児島県や鹿屋市等と共同で「肝属川水系肝属川水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンスⅡ）」を策定し、関係機関と連携して水環境の改善を進めてきた。
- その結果、一定の水質改善効果が現れたことから、R3年度に肝属川清流ルネッサンスⅡとしての取り組みを終了し、R4年度以降は継続して水環境の改善に取り組むため、肝属川水系水質汚濁防止協議会にてモニタリングや各種施策を実施している。



○ 各種水質改善の取組

- 肝属川上流浄化施設
河川水を取り込み、曝気装置付きの浄化槽で処理を行う。



- ・ 事業所への立入検査



- ・ 鹿屋市畜産環境センター



※自前の処理施設を持たない
養豚農家の家畜排泄物を処理
(H13.4より稼働)

河川環境の保全

■自然環境の状況の把握

- ・河川水辺の国勢調査や河川巡視等の実施

■河川愛護活動の支援

- ・川における体験活動
- ・水生生物調査の実施

河川水辺の国勢調査実施状況

河川水辺の国勢調査を継続的に実施し、河川環境のモニタリングを行っている。

調査項目	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4
植物			●						●										●			
魚類	●					●					●					●					●	
底生動物					●					●					●					●		
鳥類		●					●										●					
両生類・爬虫類・哺乳類					●								●									
陸上昆虫類				●								●										●
河川環境基図作成調査※			●					●					●					●				

※植生図作成調査、群落組成調査、植生断面図調査など

住民団体との協働活動

地域の子どもたちが、自然環境や集団行動の重要性を学ぶ体験活動を支援している。



体験活動（始良川サマーフェスタ）

水生生物調査

自然環境や集団行動の重要性を学ぶ環境学習の場として、子どもたちの河川利用を促進し、地域における子どもたちの体験活動の充実を図るため、住民団体や学校関係者と連携・協働し、水質調査や水生生物調査等の体験的学習を継続的に実施している。

鶴峯橋（始良川）



屋治橋（高山川）



鹿屋小前（肝属川）



(4) 河川整備の進捗・実施状況 ⑥河川環境・空間の管理

■河川協力団体と連携して、河川空間の管理、河川空間を活用した環境学習等を推進している。

始良川河川愛護会



◆河川清掃「始良川クリーン作戦」



◆住民協働の水質調査「水生生物調査」



◆稚アユ放流

かのやコミュニティ放送



◆河川清掃「もっとなる作戦」

(5) 河川整備計画内容の点検

H24. 8 肝属川水系河川整備計画 策定

R7. 9 河川整備計画 第5回 点検(今回)

社会情勢の変化

- 流域内の人口は微減傾向、資産に大きな変化はないが、土地利用は宅地が増加傾向であり、河川改修の必要性は変わらない。
- 河川空間を活用したイベント、環境学習等の場として、継続的な利用が行われている。
- 全国的に大規模な出水による災害が発生しており、緊急的なハード対策に加え、防災・減災等のソフト対策など、ハード・ソフト一体となった更なる取り組みが求められている。
- 気候変動のスピードに対応した新たな水災害対策が求められている。
- 近年、肝属川流域においても、令和2年7月豪雨では王子橋地点で既往最大流量を観測するなど、量的整備の目標である河川整備計画目標流量規模の洪水が発生している。

河川整備の進捗・実施状況

- 河川改修事業及び環境整備事業を継続して実施中。
- 河川管理施設・流水・河川空間の適正な維持管理、危機管理を実施中。
- 近年の気候変動に対応するため、流域治水協議会を設立し、関係機関と協働で減災のための取り組みを推進。
- 環境学習、河川情報の共有化等、関係機関と連携し地域とのコミュニケーションを推進。

点検結果

・引き続き、現計画に基づき、河川整備を実施する