

第2回肝属川水系学識者懇談会

第1回懇談会を踏まえた意見及び検討結果

平成23年9月15日

大隅河川国道事務所

第1回懇談会を踏まえたご意見

意見箇所		ご意見
肝属川の流域の概要及び現状と課題（資料－３）	治水の現状と課題	1. 治水の現状と課題①（p3）について ①シラス堤防の堤体材料は一様な分布と考えてよいのか？。各地点でも異なってくれば対策も違ってくる。
	水質	①河原田橋のBOD の最近の経年変化、変動が気にかかります。 この値と流量並びにその日の時間変化と合わせて議論する必要があります。次回、詳しいデータを期待しています。
現地視察及び河川整備予定箇所の対策手法検討について（資料－５）	河川整備対策手法検討内容	①評価軸として安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響の7項目がありますが、この中で、一番重要視されている評価項目はどれでしょうか。項目間には、偏重が存在すると考えられますが、本評価軸ではなぜか全てを均等に扱っているように見受けられます。 また、○×△では無く、数値化した方が理解し易いです。（数値化する場合、特に重要な項目については評点を2倍にするなどして数値化するとわかり易いと思いました。）
	肝属川下谷川合流点	①下谷川と肝属川合流地点の寄州を除去、河道掘削する上で、河川環境が変化し、植生やその周辺に生息していた生物への影響が懸念される。完全に寄州を除去し、さらに河道掘削もされる予定でしょうか。
		②下谷川と肝属川合流地点の寄州を除去、河道掘削すると、濁水が発生すると思われる。どのような工法で作業を進める予定でしょうか。
		①沢尻橋付近がネックになっていると思われます。下谷川は河川勾配もあり、局所的な大雨が上流で降ると、急激な水量の増加が予想されるので早急な対策が必要と思われます。
		②同河川の川床に設けられている石は流速を落とし、水を攪拌することによって溶存酸素を溶け込ませて水質改善に役立つと思われますが、石の大きさ、置き方等に少し工夫が必要ではないでしょうか。側壁に石が置ければ流速が遅くできるのでは？
		③今後、局所的な豪雨による水量を分散させたり、一時的に貯めるなどの工夫が必要ではないでしょうか。
	肝属川鹿屋市街地部	1. 下谷川改修時護岸根継工について ①壁面に川床まで降りる階段状の「コ」の字型のパイプを100m～150m間隔で設置しても良いのではないかと（緊急用）。
		2. 出水の説明の中で、降雨時の出水が約15分程度で急に流量が増えるとの事での提案について ①流域（西原、上谷、新生、新栄各町）に居住する各戸に、雨水貯留タンク（約2000程度）を配備して雨樋等からの流入を一時的に貯留してもらい、下谷川への流入を多少なりとも減少させる効果が期待できる。貯留された雨水は、庭の植木への水やり、打水に利用する等、治水面だけでなく、出水対策、利水にももっと着目すべきである。
串良川上流部	肝属川鹿屋市街地部	①側壁の色が黒くなっているのが気になりました。河川の中央に滝がつけられています、この水に直接手足で触れる場所があればよいのではと思われます。この地区の上流にはサギ（？）の姿もみられ、すばらしい水辺環境が生まれつつあることを示しています。気になったのは緑の水辺環境が失われていると感じました。また、雨による影響で水質の様子は定かではありませんでしたが、魚などの水生生物の生息環境が保たれる環境づくりに努めて欲しいと思っています。
	串良川上流部	①河川改修が行われていない場所がある。このような場所には人工的な一面コンクリート護岸よりも六角形のコンクリートと自然石を組み入れた工法などを採用するなどにより流速を抑え、自然に復帰しやすい護岸をつくり、自然環境との調和を図る テストケースに利用できるのではと思った次第です。
	肝属川下流部（大坪地区）	①甫木川と肝属川の合流地点に、水門、堰？をわかり易く説明したポンチ絵（看板）があったかと思います。川に関する用語を説明するポンチ絵（看板）をもっと増やし、河川を身近に感じられる環境整備を行ったらどうでしょうか。

「肝属川の流域の概要及び現状と課題」に関するご意見①

ご意見

1. 治水の現状と課題①（p3）について

①シラス堤防の堤体材料は一様な分布と考えてよいか？。各地点でも異なってくれば対策も違ってくる。

回 答

①平成16年度から平成21年度にかけて、河川堤防の浸透に対する安全性を評価する詳細な点検を実施しており、堤体材料は一様でないことを確認しています。対策工については、それぞれの点検結果をもとに構造を検討しています。

シラス堤防の現状・課題についてを整備計画【原案】のP25のように、シラス堤強化対策の概要についてを整備計画【原案】のP81のように記載しています。

「肝属川の流域の概要及び現状と課題」に関するご意見①

2.1.2 堤防の安全性

肝属川の堤防は、過去の度重なる洪水や被災等の履歴に基づき、築造・補修が行なわれてきました。古い時代に築造された堤防は、必ずしも工学的な設計に基づくものではなく、築造の履歴や材料構成は必ずしも明確ではありません。肝属川では、流域のほぼ全域がシラスに覆われており、良質な築堤材料が入手困難であることから、築堤材料のほとんどにシラスが使用されてきました。シラスは細粒分が多く透水係数が高いことから、シラスで築造された堤防は、水が浸透しやすく、浸食されやすい性質を有しており、吸い出しによる空洞化や浸食による一部崩壊等堤防の被災が数多く発生しています。

このような堤防の空洞化や浸食は、堤防の決壊につながり甚大な被害が発生する恐れがあることから、平成 16 年度から平成 21 年度にかけて、河川堤防の浸透に対する安全性を評価する詳細な点検を実施しました。その結果、堤防が概成している区間 77.8km に対し、堤防の浸透に対して必要な安全性照査基準を満たしていない区間が 31.3km（約 40%）に及ぶことが確認されました。



■堤体の空洞化
（支川串良川：平成 10 年 11 月）



■堤防の一部崩壊
（支川始良川：平成 16 年 8 月）

写真 2.1.1 シラス堤防の被災事例

(2) シラス堤強化対策

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ます。なお、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のり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ます。

また、河川工事等による堤防開削時には、堤体観察及び土質試料の採取などを行い、シラスの特性に関する基礎情報を収集・分析し、さらに効果的な堤防の安全性向上対策の検討を行うとともに、堤防管理の高度化を図ります。

表 4.2.4 シラス堤強化対策が必要な区間

河川名		位 置	地 名
肝属川	本川下流	5k425～5k920	左岸 鹿屋市串良町岡崎、下小原、肝付町新富
		4k350～5k900	右岸 肝付町新富、鹿屋市串良町下小原
	本川中流	10k000～10k200	右岸 肝付町宮下、鹿屋市吾平町下名
		10k600～11k400	右岸 //
		14k680～15k600	右岸 鹿屋市川西町、田崎町
串良川	串良川	3k700～4k000	左岸 東串良町岩弘
		4k230～4k630	左岸 //
		4k650～5k080	左岸 //
		5k150～6k200	左岸 //
高山川	高山川	3k500～3k900	右岸 肝付町新富
		4k040～4k140	右岸 //

注）実施にあたって測量や設計を実施しますが、その結果等により位置は見直す可能性があります。

「肝属川の流域の概要及び現状と課題」に関するご意見②

ご意見

- ①河原田橋のBOD の最近の経年変化、変動が気にかかります。
この値と流量並びにその日の時間変化と合わせて議論する必要があります。次回、詳しいデータを期待しています。

回 答

- ①BODの現況、分析について「議事2）肝属川水系河川整備計画【原案】〈未定稿〉について」の中でご説明いたします。なお、流量の時間変化についてはデータを持ち合わせておりません。また、清流ルネッサンスⅡとしての詳しい分析や評価は検討中で、9月末に予定している地域協議会の場において説明・公表する予定ですので、ご了承願います。
肝属川における水質の現況についてを整備計画【原案】のP47のように記載しています。

「肝属川の流域の概要及び現状と課題」に関するご意見②

(2) 水質

肝属川の水質は、昭和 30 年代からの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悪化しましたが、その後の大気汚染や水質汚濁等の対策のための環境に関する諸法の施行と関係者の努力により一定の改善がみられています。

肝属川下流（河原田橋から河口まで）及び支川串良川の水質は、河川の一般的な水質指標である BOD（75%値）でみると、近年環境基準を概ね満足しており、基準の定めのない支川始良川、支川高山川についても概ね良好な状況となっています。

しかしながら、肝属川上流（河原田橋から上流）については、BOD（75%値）で平成 22 年は 2.7mg/ℓと平成 20 年に見直しとなった環境基準を初めて満足したものの、当年は年総雨量が平年の約 1.3 倍と多く、また、それ以前の近年は 3～5mg/ℓ程度を横ばいしていたこともあり、今後これが継続するか注視していく必要があります。なお、肝属川本川全体の BOD（平均値）でみると、平成 22 年でも依然として九州の一級河川の中で悪い方の上位にランクされている状況であり、平成 17 年 3 月に鹿児島県や鹿屋市等と共同で策定した「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）」に基づき、引き続き関係機関と連携して水環境の改善に取り組んでいるところです。

近年は、河川の水質を多様な視点から総合的に評価するため、水の臭いやゴミの量などの新たな水質指標について地域住民と協働して調査を実施するなど、新しい取り組みも始めています。

また、肝属川では、毎年、油や化学物質等が河川に流出する水質事故が発生しています。水質事故はその発見が予見しにくいこと、発生初期の迅速な対応が被害の拡大防止につながることから、地域住民の協力と関係機関の密接な連携が不可欠です。



写真 2.2.24 排水路からの汚水流入（肝属川上流）

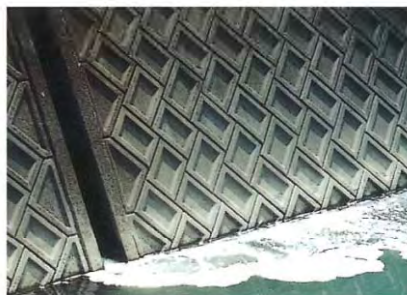


写真 2.2.25 家庭雑排水の流入（肝属川上流）

「河川整備対策手法検討内容」に関するご意見

ご意見

①評価軸として安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響の7項目がありますが、この中で、一番重要視されている評価項目はどれでしょうか。項目間には、偏重が存在すると考えられますが、本評価軸ではなぜか全てを均等に扱っているように見受けられます。

また、○×△では無く、数値化した方が理解し易いです。（数値化する場合、特に重要な項目については評点を2倍にするなどして数値化するとわかり易いと思いました。）

《例：肝属川下谷川合流点》

2次選定

《2次選定による対策案選定結果》

対策案	評価軸							事務局案
	安全度	コスト	実現性	持続性	柔軟性	地域社会への影響	環境への影響	
河道の掘削	○ 目標の安全度を確保できる。	○ 引堤案と比較すると安い。 (約6億円)	○ 河道内の処理のみで可能であるため、実現性は高い。	△ 掘削後の再堆積状況等、モニタリングが必要である。	○ 掘削量の増減などにより比較的柔軟な対応が可能。	△ 1橋の橋梁架け替えが必要となるが、その他は河道内の掘削のみであるため、影響は少ない。	△ 掘削により水域環境への影響が懸念される。	◎
引堤	○ 目標の安全度を確保できる。	× 用地及び家屋補償が必要となり、事業費が多くなる。 (約9億円)	× 用地及び家屋補償が伴い、実現性は低い。	△ 引堤後の再堆積状況等、モニタリングが必要である。	× 新たな築堤や旧堤撤去が必要であり、柔軟な対応は困難。	× 家屋や商業施設移転が必要となり、影響は大きい。	△ 河道内環境を改変することによる影響が懸念される。	

「河川整備対策手法検討内容」に関するご意見

回 答

- ①第一に優先しているのは安全度です。それ以外の項目についても現地状況等により重みを変えて評価していますが、関係を重みづけして点数化することは非常に困難なことから、「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」に従い、定性評価としています。
- 重みづけは、それぞれの考え方により変わってくると思われますので、委員の方々には、それぞれの立場から意見を頂ければと思います。

現地視察(肝属川下谷川合流点)を踏まえたご意見①

ご意見

- ①下谷川と肝属川合流地点の寄州を除去、河道掘削する上で、河川環境が変化し、植生やその周辺に生息していた生物への影響が懸念される。完全に寄州を除去し、さらに河道掘削もされる予定でしょうか。
- ②下谷川と肝属川合流地点の寄州を除去、河道掘削すると、濁水が発生すると思われる。どのような工法で作業を進める予定でしょうか。

回 答

- ①当該区間では、右岸側の寄州の部分を掘削し、左岸側のみお筋の河床以下は掘らないように考えています。詳細については「議事2) 肝属川水系河川整備計画【原案】〈未定稿〉について」の中で提示いたします。なお、掘削のイメージを整備計画【原案】のP74に記載しています。
- ②工法については実施設計時に検討を行うこととしていますが、実際には汚濁防止フェンスを張るなど汚濁防止対策を施しながら施工することになります。
洪水対策の概要についてを整備計画【原案】のP70のように記載しています。

現地視察(肝属川下谷川合流点)を踏まえたご意見①

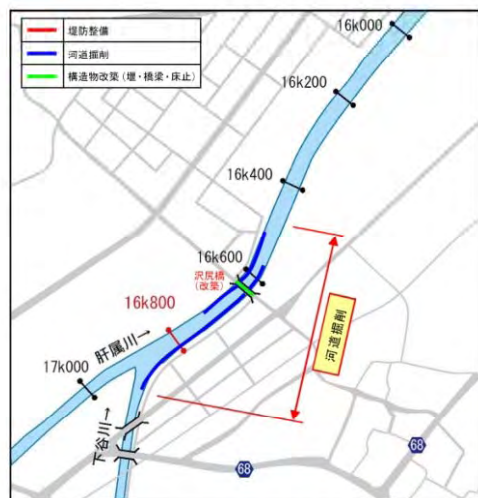


図 4.2.4 洪水対策箇所位置図

(肝属川本川：鹿屋市街地部 16k500～16k900 区間)

注) 実施にあたって測量や設計を実施しますが、その結果等により位置は見直す可能性があります。

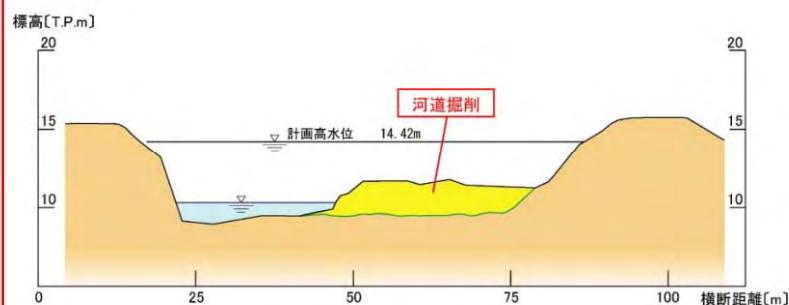


図 4.2.5 洪水対策イメージ図

(肝属川本川 16k800 付近)

注) これはイメージ図であり、今後の調査や検討結果等により、工法を変更する可能性があります。

4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要

4.2.1 洪水対策等に関する整備

(1) 洪水対策

① 河道の流下能力向上のための対策

河川整備の目標流量を安全に流下させることができない区間のうち「破堤」「越水」等による家屋の浸水被害が予想される区間に対して、洪水位を低下させるための河道掘削を行います。

河道掘削は、流下能力の確保に加え、河川環境や河道管理に留意した掘削形状や施工方法を検討して実施します。また、必要に応じて学識経験者等の意見を聞くなど対応していきます。

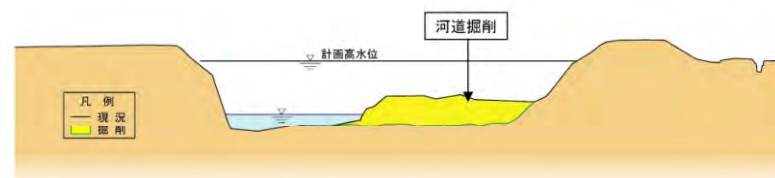


図 4.2.1 河道掘削のイメージ図

表 4.2.1 河道掘削に係る施行の場所

河川名	位置	地名
	16k500～16k900	鹿屋市白崎町 中崎町

河道掘削は、流下能力の確保に加え、河川環境や河川管理に留意した施工方法を検討して実施します。また、必要に応じて学識経験者の意見を聞くなど対応していきます。

始良川	始良川	2k800～3k700	鹿屋市吾平町下名、麓
		3k900～4k700	
		5k000～5k300	
		5k500～5k700	
		5k900～6k100	鹿屋市吾平町上名

注) 実施にあたって測量や設計を実施しますが、その結果等により位置は見直す可能性があります。

現地視察(肝属川下谷川合流点)を踏まえたご意見②

ご意見

- ①沢尻橋付近がネックになっていると思われます。下谷川は河川勾配もあり、局所的な大雨が上流で降ると、急激な水量の増加が予想されるので早急な対策が必要と思われます。
- ②同河川の川床に設けられている石は流速を落とし、水を攪拌することによって溶存酸素を溶け込ませて水質改善に役立つと思われますが、石の大きさ、置き方等に少し工夫が必要ではないでしょうか。側壁に石が置ければ流速が遅くできるのでは？
- ③今後、局所的な豪雨による水量を分散させたり、一時的に貯めるなどの工夫が必要ではないでしょうか。

回 答

- ①下谷川合流点については、下谷川改修完成に引き続き早期完成を目指します。
- ②支川下谷川では、上流2箇所の落差工により流速を落とす計画としており、下谷川合流点でのご指摘の石は床止めであり流速低下のためのものではありません。側壁に石を置くような場合には、環境や水質に配慮しながら設計、施工したいと思います。
- ③ご意見を踏まえ、流域対策の必要性についてを整備計画【原案】のP27のように、実施に関する考え方についてを整備計画【原案】のP65のように追記しました。

現地視察(肝属川下谷川合流点)を踏まえたご意見②

2.1.3 内水対策

肝属川では、特に中下流部において、背後地の地盤高が洪水時の河川水位に比べて低く、内水はん濫[＊]による被害が生じやすい地形特性となっています。近年では、平成5年8月洪水、平成9年9月洪水、平成17年9月洪水及び平成19年7月洪水において、大規模な内水被害が発生しています。

特に、平成9年9月洪水において、肝属川流域内で床上浸水154戸、床下浸水756戸、浸水面積1,735haと大きな被害が生じたことから、浸水被害の著しい肝付町の波見、平後園地区において、内水排水能力を向上させるため、波見水門を設置しました。また、内水被害の常襲地区である東串良町の唐仁地区及び川西地区において、平成19年7月洪水を契機とし、内水排水能力を向上させるための樋管改築を実施しています。

さらに、各所で発生する内水はん濫に迅速かつ効率的に対応するため、移動式の排水ポンプ車を機動的に配置し、被害軽減を図っています。

しかしながら、依然として慢性的に浸水被害が生じる内水地区は多く存在しており、今後も市町等の関係機関と連携を図りながら、効果的な内水被害の軽減対策を実施していく必要があります。

また、特に近年は、地球温暖化に伴うゲリラ豪雨（局地的な大雨）の増加や台風の激化等の懸念が高まっており、流域内における防災調整池等の貯留施設整備、透水性舗装や浸透ます等の浸透施設設置といった、流域が一体となった流出抑制対策等も重要となっています。

※内水はん濫とは、宅地側に降った雨が本川へ排水されずに田畑や宅地が浸水し、被害が発生しているような状況のことをいいます。



また、特に近年は、地球温暖化に伴うゲリラ豪雨（局地的な大雨）の増加や台風の激化等の懸念が高まっており、流域内における防災調整池等の貯留施設整備、透水性舗装や浸透ます等の浸透施設設置といった、流域が一体となった流出抑制対策等も重要となっています。

4. 河川整備の実施に関する事項

4.1 河川整備の実施に関する考え方

4.1.1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減

洪水等による災害の発生の防止又は軽減のための河川整備に関しては、社会情勢を踏まえた流域や河道のモニタリングを実施しつつ、洪水等による災害に対する安全性を向上させるため、河道掘削や築堤、シラス堤の強化対策、内水対策及び危機管理対策等を実施します。

(1) 洪水対策

洪水対策に関しては、治水安全度が低い箇所の破堤・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います。

人口・資産が集中する鹿屋市街地部については、流下能力を確保するため、平成12年に完成した鹿屋分水路の機能を十分に活用した河道掘削を実施します。

また、本支川の中上流部について、流下能力が不足し浸水実績がある区間や、ひとたび被害が発生すればその影響が大きいと想定される区間において、順次、築堤、河道掘削等を実施します。

(2) 堤防の安全性向上対策

堤防の安全性向上対策に関しては、築堤材料に使用されているシラスが雨水や流水に対する浸透や浸食に弱いという特徴を踏まえ、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います。

(3) 内水対策

内水対策に関しては、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します。また、地球温暖化に伴うゲリラ豪雨（局地的な大雨）の増加や台風の激化に対応するため、流域が一体となった流出抑制対策等について、関係省庁や流域内の自治体、住民の方々と連携・協力し、検討していきます。

また、地球温暖化に伴うゲリラ豪雨（局地的な大雨）の増加や台風の激化に対応するため、流域が一体となった流出抑制対策等について、関係省庁や流域内の自治体、住民の方々と連携・協力し、検討していきます。

現地視察(肝属川下谷川合流点)を踏まえたご意見③

ご意見

1. 下谷川改修時護岸根継工について

- ①壁面に川床まで降りる階段状の「コ」の字型のパイプを100m～150m間隔で設置しても良いのではないかと（緊急用）。

2. 出水の説明の中で、降雨時の出水が約15分程度で急に流量が増えるとの事での提案について

- ①流域（西原、上谷、新生、新栄各町）に居住する各戸に、雨水貯留タンク（約200ℓ程度）を配備して雨樋等からの流入を一時的に貯留してもらい、下谷川への流入を多少なりとも減少させる効果が期待できる。貯留された雨水は、庭の植木への水やり、打水に利用する等、治水面だけでなく、出水対策、利水にももっと着目すべきである。

現地視察(肝属川下谷川合流点)を踏まえたご意見③

回 答

- 1の①下谷川は小規模な降雨が降った場合でも水位が急激に上昇する河川であるため、基本的には河川内に人が入れないようにしていますが、万が一、河川内に人が入ってしまった場合の緊急用の避難ハシゴとして、また、護岸点検などで河川内に入る管理用のハシゴとして「コ」の字型の階段（タラップ）を現在、河道内に4箇所（右岸側2箇所：0k800と1k180付近、左岸側2箇所：0k950と1k110付近）に設置しています。ご指摘のとおり、タラップの設置数を増やすかについては、今後、周辺住民の意見を聞きながら対応にあたっていきたいと考えます。



左岸1k110付近



右岸1k180付近

下谷川におけるタラップの設置例

- 2の①ご意見を踏まえ、流域対策の必要性についてを整備計画【原案】のP27のように、実施に関する考え方についてを整備計画【原案】のP65のように追記しました。

※整備計画【原案】での記載箇所については前出（本資料P11）のため省略します。

現地視察(肝属鹿屋市街地部)を踏まえたご意見④

ご意見

- ①側壁の色が黒くなっているのが気になりました。河川の中央に滝がつくられています、この水に直接手足で触れる場所があればよいのではと思われます。この地区の上流にはサギ(?)の姿もみられ、すばらしい水辺環境が生まれつつあることを示しています。気になったのは緑の水辺環境が失われていると感じました。また、雨による影響で水質の様子は定かではありませんでしたが、魚などの水生生物の生息環境が保たれる環境づくりに努めて欲しいと思っております。

回 答

- ①市街地を流れる河川として可能な範囲で対応することと考えており、詳細については「議事2) 肝属川水系河川整備計画【原案】〈未定稿〉について」の中で提示いたします。なお、現状についてを整備計画【原案】のP40のように、河川環境の保全・再生に関する整備の概要についてを整備計画【原案】のP85のように記載しています。

現地視察(肝属鹿屋市街地部)を踏まえたご意見④

肝属川本川上流の鹿屋市街地中心部を流れる区間は、家屋等が近接し、都市河川の様相を呈しています。単調な河道形態を反映して、平瀬を好むオイカワが多く確認され、その他ギンブナ、コイ等が生息しています。

鹿屋市街地の下流部では、水辺植生がみられ、流れの緩やかな水際には、メダカやドジョウが生息しています。



写真 2.2.6 鹿屋市街地



写真 2.2.7 鹿屋市街地中心部
(肝属川本川 18.4k 付近)



写真 2.2.8 鹿屋市街地下流部
(肝属川本川 16.4k 付近)



写真 2.2.9 オイカワ

北陸・関東以西の本州、四国(瀬戸内側)、九州に分布する。全長約 150mm で、平瀬から瀬にかけて多い。成魚の食性はきわめて広く、雑食性である。肝属川では、上・中流部に生息している。



写真 2.2.10 メダカ

本州以南に分布する。全長約 40mm で、河川の水たまり、水田とその小水路などの止水域に生息し、動物プランクトンを主な餌としている。肝属川では、上・中流部に生息している。

4.2.2 河川環境の整備と保全及び河川利用の場としての整備

(1) 河川環境の保全・再生

1) 良好な水辺環境の保全

河川が本来有している生物の良好な生息・生育・繁殖環境、多様で美しい河川風景を保全・創出できるような川づくりを推進していきます。

治水対策による河道掘削等の際には、河岸や河床形状に変化をもたせるなど掘削形状の工夫や、水深や流れに変化をもたせるなど、治水上影響のない範囲で良好な水辺環境を保全・再生します。



写真 4.2.2 水際の整備事例(肝属川本川)



写真 4.2.3 河床での整備事例(肝属川本川)

2) 魚類等の移動からみた河川の連続性の確保

魚類等の移動を阻害している堰等の河川を横断する構造物については、魚類等が河川を自由に遡上・降下できるよう、治水対策による施設改築の際には、施設管理者と協議して魚道整備を行うなど、河川の連続性を確保して生息環境の改善を図ります。



写真 4.2.4 魚道の整備事例(新和田井堰: 肝属川本川)

現地視察(串良川上流部)を踏まえたご意見⑤

ご意見

- ①河川改修が行われていない場所がある。このような場所には人工的な一面コンクリート護岸よりも六角形のコンクリートと自然石を組み入れた工法などを採用するなどにより流速を抑え、自然に復帰しやすい護岸をつくり、自然環境との調和を図るテストケースに利用できるのではと思った次第です。

回 答

- ①当該区間では河道を掘削しないことから護岸整備は行いませんが、河川改修にあたっては、自然環境との調和を図る川づくりを推進することとしています。
河川改修にあたっての川づくりの考え方についてを計画【原案】のP70のように記載しています。

現地視察(串良川上流部)を踏まえたご意見⑤

4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要

4.2.1 洪水対策等に関する整備

(1) 洪水対策

① 河道の流下能力向上のための対策

河川整備の目標流量を安全に流下させることができない区間のうち「破堤」「越水」等による家屋の浸水被害が予想される区間に対して、洪水位を低下させるための河道掘削を行います。

河道掘削は、流下能力の確保に加え、河川環境や河道管理に留意した掘削形状や施工方法を検討して実施します。また、必要に応じて学識経験者等の意見を聞くなど対応していきます。

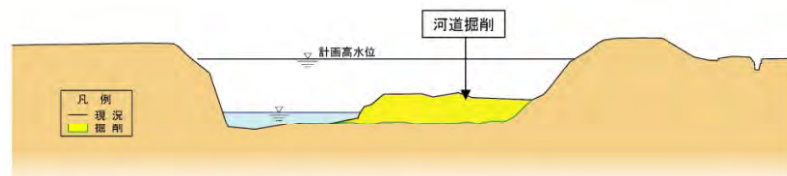


図 4.2.1 河道掘削のイメージ図

表 4.2.1 河道掘削に係る施行の場所

河川名	位置	地名
肝属川	鹿屋市街地	16k500～16k900 鹿屋市白崎町、田崎町
		17k700～19k000 鹿屋市朝日町、共栄町、向江町、本町
		19k400～19k700 北田町、大手町、古前城町、打馬
	本川上流	23k600付近 鹿屋市祓川町
串良川	串良川	5k100～7k100 東串良町岩弘、鹿屋市串良町有里
高山川	高山川	2k300～2k900 肝付町新富、前田
		3k100～3k500
始良川	始良川	0k700～1k700
		2k800～3k700
		3k900～4k700 鹿屋市吾平町下名、麓
		5k000～5k300
		5k500～5k700
		5k900～6k100 鹿屋市吾平町上名

注) 実施にあたって測量や設計を実施しますが、その結果等により位置は見直す可能性があります。

現地視察(肝属下流部:大坪地区)を踏まえたご意見⑥

ご意見

- ①甫木川と肝属川の合流地点に、水門、堰？をわかり易く説明したポンチ絵（看板）があったかと思えます。川に関する用語を説明するポンチ絵（看板）をもっと増やし、河川を身近に感じられる環境整備を行ったらどうでしょうか。

回 答

- ①評価いただきありがとうございます。今後も必要な箇所には設置することとしています。
看板の設置についてを整備計画【原案】のP98のように記載しています。

現地視察(肝属下流部:大坪地区)を踏まえたご意見⑥

② 水防に関する基礎情報の普及

地域住民の避難行動に役立つよう、国において浸水想定区域図^{※1}を公表しており、各自治体ではこれをもとに防災マップ(洪水ハザードマップ)^{※2}を作成して流域内の全戸に配布済みの状況です。ただし、自治体で作成した防災マップは対象範囲が広く、また避難経路上の危険箇所等の細かい情報が不足していることから、実際の避難行動に役立てることに加え、水防意識の高揚を図ることを目的に、住民自らが避難経路や危険箇所等を点検し、地区レベルで作成するマイハザードマップ^{※3}づくりを支援していきます。

また、水門等の河川管理施設の機能をわかりやすく説明した看板を設置しており、今後必要な箇所に設置する予定です。さらに、情報誌「川の声」の発行や「出前講座」の実施により、肝属川に関する防災情報や治水事業の効果等について広くわかりやすく説明するなど、基礎情報の普及に努めます。

※1「浸水想定区域図」とは、洪水予報河川及び水位周知河川において、洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るため、河川整備の基本となる降雨により河川がはん濫した場合に浸水が想定される区域として指定し、想定される水深と併せて公表するものです。

※2「防災マップ(洪水ハザードマップ)」とは、浸水想定区域図に洪水予報等の伝達方法、避難場所その他洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るための必要な事項などを記載したものです。

※3「マイハザードマップ」とは、市町村から提供される洪水ハザードマップをベースに、自主防災組織・個人単位で、家と避難場所を結ぶ避難経路について、危険箇所や支障となる事項を整理し、マップとして作成するものです。

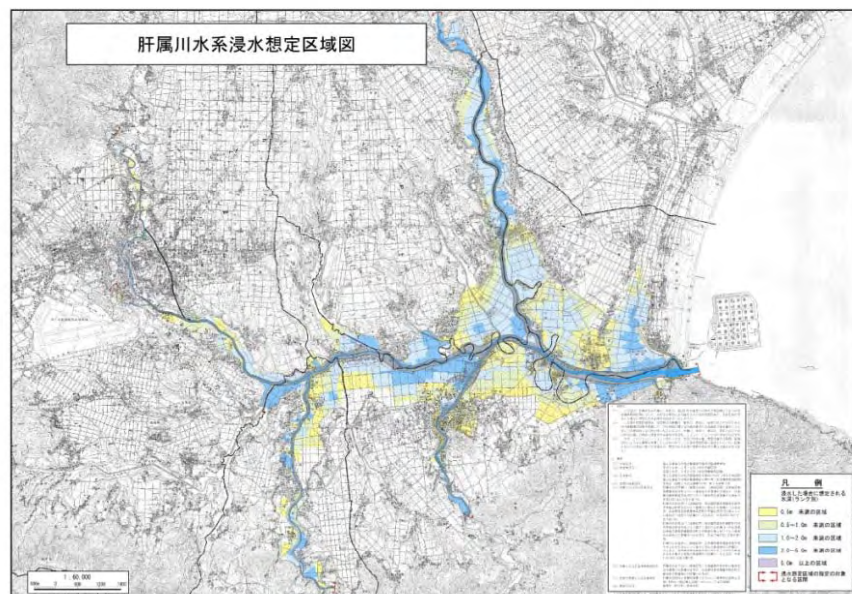


図 4.3.5 肝属川浸水想定区域図