

肝属川水系の河川整備に係る 事業評価について

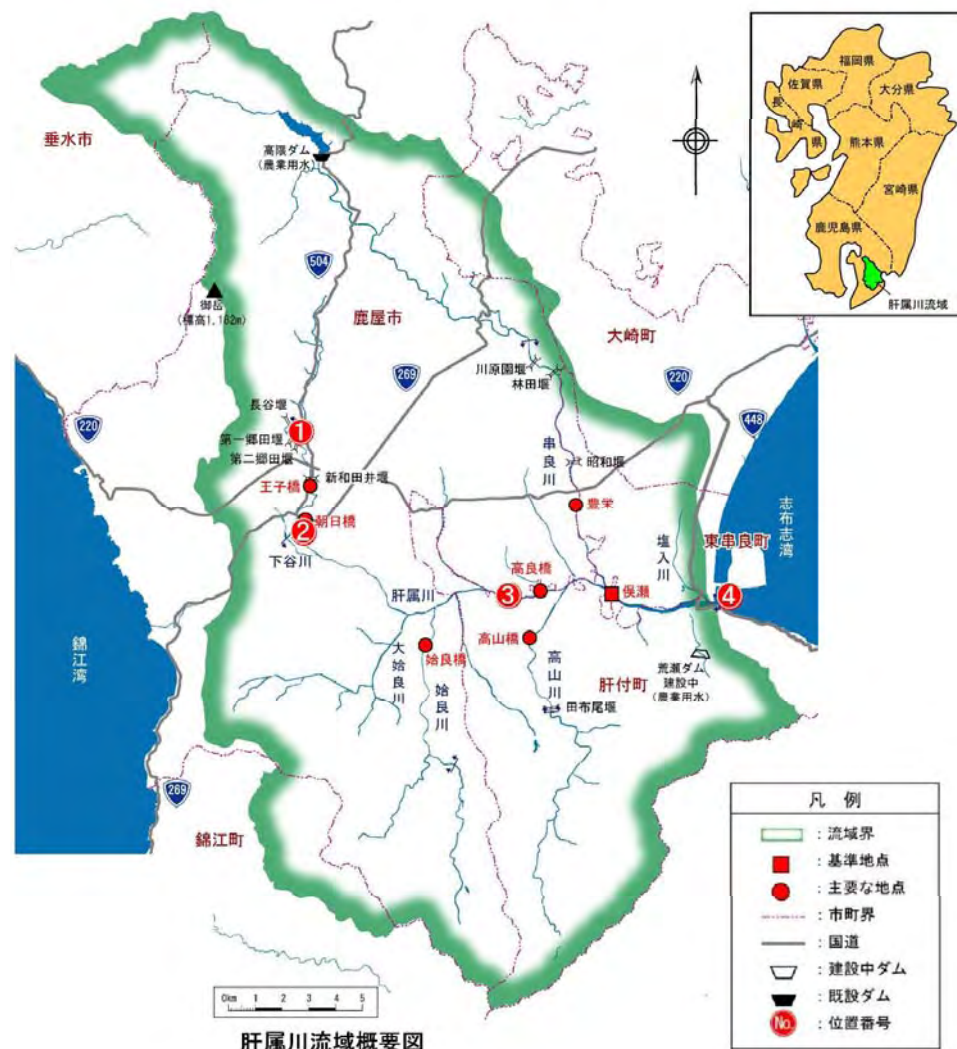
平成24年1月25日

九州地方整備局 大隅河川国道事務所

1. 事業の概要[流域の概要]

◆流域の概要及び特性

- 肝属川流域は大隅半島のほぼ中央に位置する。急峻な山地に囲まれ、山間部を抜けたところに大隅地方の拠点都市である鹿屋市が存在する。
- 流域内の年平均降水量は全国平均の約1.6倍。降水量の大部分は台風期に集中し、主要洪水の約7割は台風による豪雨である。
- 流域の約7割がシラスに覆われており、広大なシラス台地が形成されている。
- 畜産が盛んであり、特に鹿屋市では豚・牛の飼育が盛んである。



◆肝属川流域の概要

水源	鹿児島県鹿屋市高隈山御岳 (標高 1,182m)
流域面積	485km ²
幹川流路延長	34km
大臣管理区間	51.1km
流域内市町	2市4町 (鹿屋市、垂水市、肝付町、東串良町、大崎町、錦江町)
流域内人口	約115,000人※
想定氾濫区域面積	58.7km ² ※
想定氾濫区域内人口	約17,000人※
年平均降水量 (流域平均)	約2,800mm

※河川現況調査 (H22.3)



※●の番号は流域概要の位置図に対応

2. 事業の必要性等[事業を巡る社会経済の情勢等の変化]

◆災害発生時の影響

概ね30年に1度の規模の洪水での影響

○浸水面積：約450ha

○浸水人口：約1200人

◆災害発生時の危険度

○鹿屋市街地の下流域や東串良町や肝付町の主要地区が想定氾濫区域内に含まれており、農水産物の加工場等や社会・経済・文化等に甚大な被害を被ること、またその影響が広範囲に及ぶことが予想される。

◆過去の浸水被害状況

肝属川水系の主な洪水と被害状況

洪水発生年	原因	流量 (俣瀬地点)	被害状況
昭和13年10月15日	台風	約1,740m³/s	死者・行方不明者 259名 家屋流失・全半壊 1,532戸 床上浸水 5,067戸
昭和46年8月5日	台風	約1,040m³/s	死者 2名 家屋全半壊 70戸 床上浸水 20戸、床下浸水 389戸
昭和46年8月30日	台風	約1,160m³/s	家屋の全半壊 127戸 床上浸水 48戸、床下浸水 360戸
昭和51年6月24日	梅雨前線	約810m³/s	死者 4名 家屋流失・全半壊 35戸 床上浸水 5戸、床下浸水 182戸
平成2年9月29日	台風	約1,620m³/s	床上浸水 45戸、床下浸水 659戸
平成5年8月1日	前線	約1,310m³/s	家屋全半壊 26戸 床上浸水 150戸、床下浸水 455戸
平成5年9月3日	台風	約990m³/s	家屋全半壊 276戸 床上浸水 4戸、床下浸水 57戸
平成9年9月16日	台風	約1,730m³/s	床上浸水 154戸、床下浸水 756戸
平成17年9月6日	台風	約1,840m³/s	家屋半壊 6戸 床上浸水 91戸、床下浸水 462戸
平成20年9月18日	台風	約1,315m³/s	家屋全半壊 4戸 床上浸水 13戸、床下浸水 134戸

注1：被害状況は高水速報から記載

注2：昭和13年の流量は雨量からの推算

注3：昭和13年以外の俣瀬地点流量は実績流量

昭和51年6月洪水



肝属川18/200付近
(朝日橋上流左岸)被害状況

平成17年9月洪水



肝属川右岸8/000付近
(前田地区)浸水状況

【農水産物の加工場等が多く存在するエリア】

想定氾濫区域内には、地元の中心となっている以下のような農水産物の加工場等が多数存在する。
○クエン酸量全国シェア55%を占め、原材料のさつまいもから一貫生産しているクエン酸メーカーの工場。
○プロイラーの出荷数が全国一である鹿児島県で、そのうちの20%程度を加工しているプロイラー加工場。
○地域の基幹産業である焼酎製造の一端を担う焼酎工場。鹿児島県内の生産量の15%程度。
○大隅地方の青果卸売市場。
○全国のcoop会員に一日に約30,000尾分のうなぎの蒲焼を生産しているうなぎ養殖場。

【ピーマン栽培エリア】

東串良町のピーマンの収穫量は、全国第4位。
肝属川下流域左岸側ではピーマンの栽培が盛んに行われている

【牛舎・豚舎が多く存在するエリア】

鹿屋市の肉用牛及び豚の農業産出額は、全国第2位。
想定氾濫区域内には、多くの牛舎・豚舎が存在する。

盛んな農業等
(平成22年全国市町村ランキング)

【肉用牛】農業産出額 鹿屋市2位

【豚】農業産出額 鹿屋市2位

【イモ類】農業産出額 鹿屋市16位

【ピーマン】収穫量 東串良町4位、
鹿屋市16位

出典)農林水産省H19市町村別ランキング

最大湛水深(m)

- 0.5m 未満の区域
- 0.5 ~ 1.0m 未満の区域
- 1.0 ~ 2.0m 未満の区域
- 2.0 ~ 5.0m 未満の区域
- 5.0m 以上の区域

○：ピーマン栽培エリア

●：牛舎・豚舎が多く存在するエリア

⦿：農水産物の加工場等が多く存在するエリア

1. 事業の概要[河川整備計画]

整備の目標

〔洪水対策に関する目標〕

- ・肝属川の本川の基準地点俣瀬地点において、戦後第一位である平成17年9月洪水相当規模の流量2,000m³/sを概ね安全に流下させることができるようにする。

〔堤防の安全性向上対策に関する目標〕

- ・古い時代に築造された既設堤防の築造履歴や材料構成（シラスの混入率等）について、指針に基づき堤防の安全性を評価し、安全性の低い堤防を強化する。

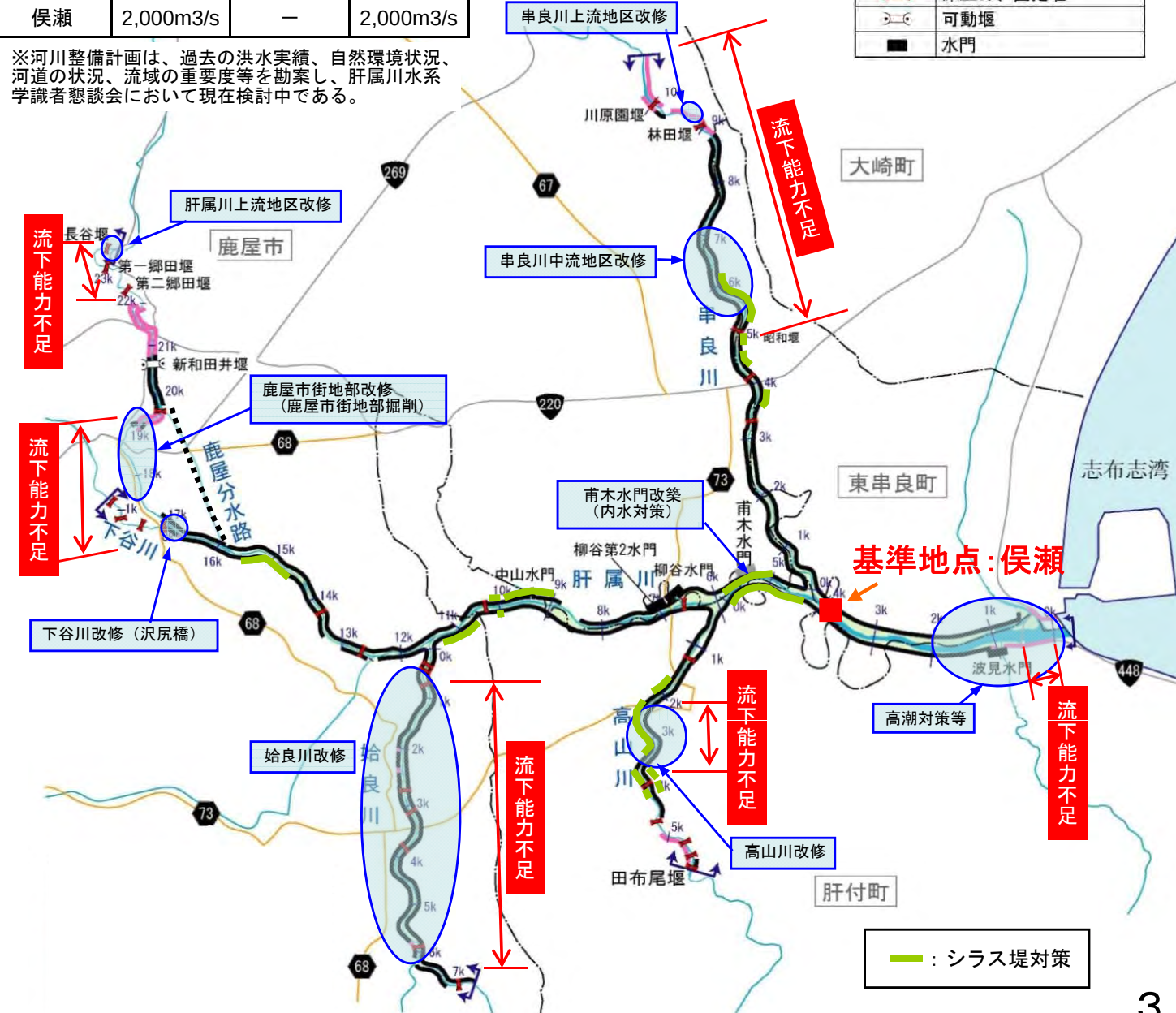
〔内水対策に関する目標〕

- ・被害状況を踏まえ、必要な箇所における内水被害の軽減を図る。

河川整備計画の河道整備流量配分図

基準地点	目標流量	洪水調節量	河道流量
俣瀬	2,000m ³ /s	—	2,000m ³ /s

※河川整備計画は、過去の洪水実績、自然環境状況、河道の状況、流域の重要度等を勘案し、肝属川水系学識者懇談会において現在検討中である。



2. 事業の必要性等[事業を巡る社会経済の情勢等の変化]

◆地域開発の状況等

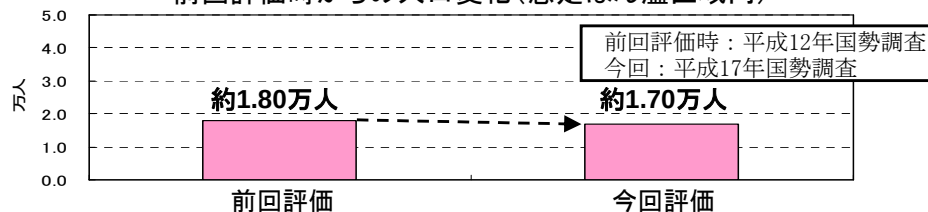
- 鹿児島県総合計画において、広域交通網の整備等により、総合的生活空間の整備を図ることが期待されている。
- 大隅地方は、地方拠点都市地域に指定されており、総合的な地域政策が立案されている。
- 人口の推移は、若干の減少傾向にある。

— 鹿児島県知事公約より抜粋 —

東九州自動車道及び南九州西回り自動車道など遅れている高速交通網については、一日も早く完成するよう、引き続き国に対して強く要請するとともに、これらの道路から県土に広がる道路ネットワーク網を充実させるなど必要な社会資本の整備に努めます。

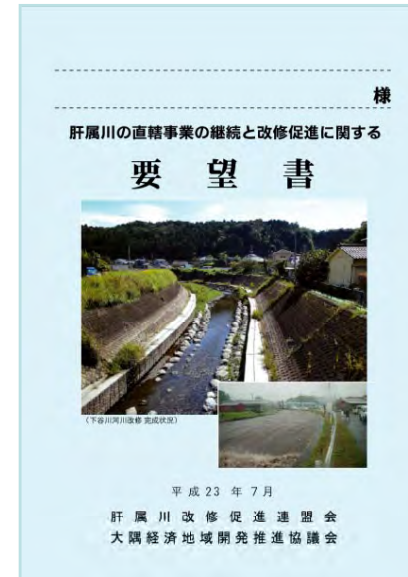


前回評価時からの人口変化(想定はん濫区域内)



◆地域の協力体制

- 大隅地域の一体的な開発促進、産業等の飛躍的な発展を目指し、関係機関に対し積極的な要望活動が実施されている。
- 河川愛護団体等により、河川整備の勉強会や河川のクリーン活動等が活発に行われている。
- 鹿屋市では清掃活動団体が発足し、積極的に川の清掃活動を行っている。



始良川クリーン作戦



肝属川鹿屋市街地
ボランティアによる河川清掃

2. 事業の必要性等[事業の投資効果]

◆費用対効果分析結果

項目		今回評価(河川整備計画)	備考
目標流量 (俣瀬)		2,000m ³ /s (概ね1/30)	
事業費		約123億円	
整備期間		平成24年から概ね30年間	
整備内容		・河道掘削及び築堤 ・高潮対策等 ・内水対策 ・シラス堤対策 等	
残事業	便益:B(億円)	112.3 一般資産被害額 : 36.9 農作物被害額 : 8.9 公共土木施設等被害額 : 63.5 営業停止損失 : 1.8 応急対策費用 : 0.4 残存価値 : 0.8	
	費用:C(億円)	87.7	
	B/C	1.3	
全事業	便益:B(億円)	112.3 一般資産被害額 : 36.9 農作物被害額 : 8.9 公共土木施設等被害額 : 63.5 営業停止損失 : 1.8 応急対策費用 : 0.4 残存価値 : 0.8	
	費用:C(億円)	87.7	
	B/C	1.3	

2. 事業の必要性等[事業の投資効果]

◆費用対効果分析結果

B/Cの算定(全事業)

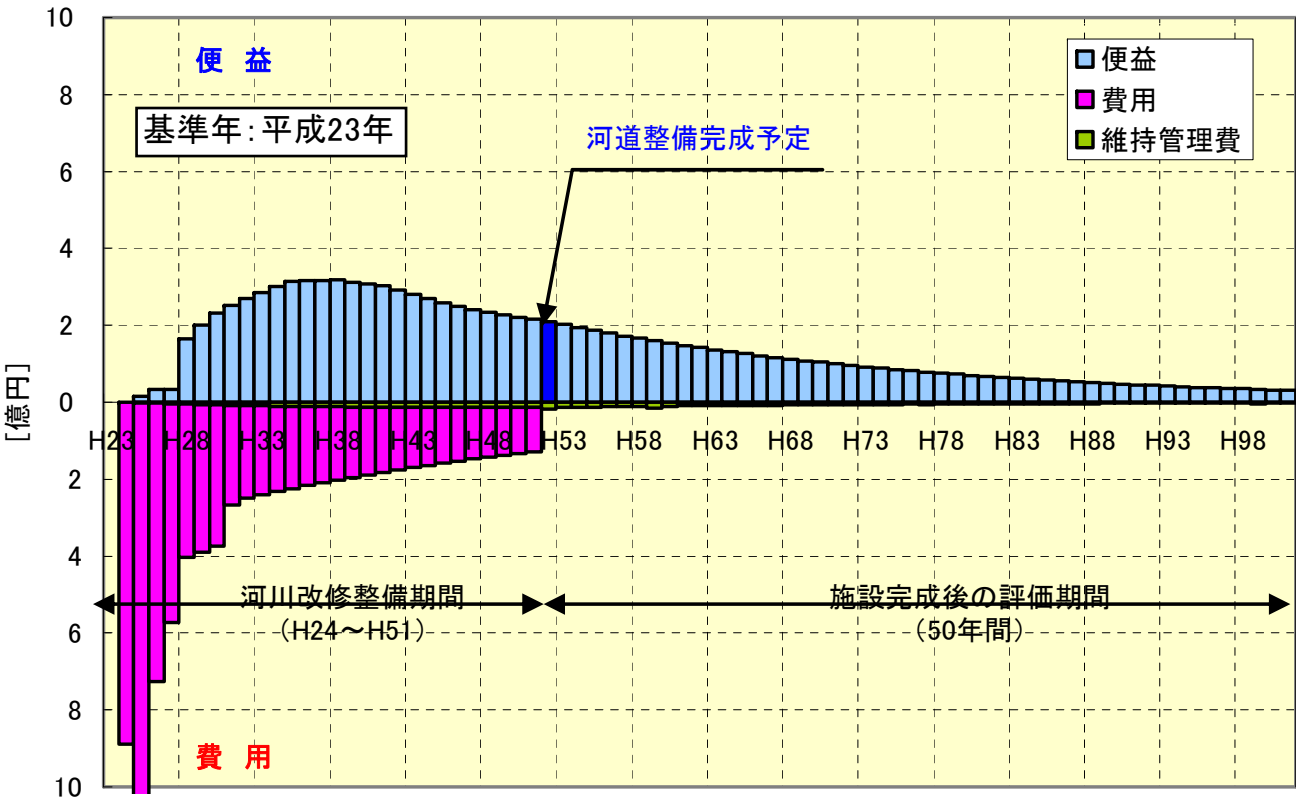
総便益B (億円)	総費用C (億円)	経済効果 (B/C)
112.3	87.7	1.3

整備の効果(全事業)

単位:億円

河川事業の効果として考えられる便益	河川事業の効果として考えられる便益
◇一般資産被害額 (家屋、家庭用品、事業所償却・在庫資産、農漁家償却・在庫資産の被害)	36.9
◇農作物被害	8.9
◇公共土木施設等被害 (公共土木施設、公共事業施設、農地、農業用施設の被害)	63.5
◇営業停止被害 (事業所の生産停止・停滞、公共・公益サービスの停止)	1.8
◇応急対策費用 (被災世帯及び事業所の清掃等の事後活動、飲料水等の代用品購入に伴う新たな出費等の被害)	0.4
◇人身被害抑止効果	-
◇交通途絶による波及被害 (道路、鉄道、空港、港湾等)	-
◇ライフライン切断による波及被害 (電力、水道、ガス、通信等)	-
◇営業停止波及被害	-
◇精神的被害抑止効果 (資産被害、稼働被害、人身被害、事後的被害、波及被害)	-
◇リスクプレミアム	-
◇高度化便益	-
残存価値	0.8

□ : 便益(被害額)を算定した項目



3. 事業の進捗の見込み[河川整備計画]

◆河川整備計画の主な事業内容

当面は、H17.9洪水をはじめとした近年洪水で発生している家屋浸水被害の解消を目標とした整備を行う。
また、並行して、堤防の浸透に対する安全率が低く、過去に被災履歴のある箇所からシラス堤対策を実施する。

○当面の対策(概ね5～7年程度:第一段階)

- ・H17.9洪水により浸水した支川下谷川の改修と合わせて、本川と下谷川との合流部付近の河道掘削、橋梁改築等を実施。
- ・鹿児島県の甫木川改修事業と連携していきながら、甫木川の流下能力不足の解消及び老朽化対策として水門改築を実施。
- ・肝属川河口部における高潮災害の防除を図るため、高潮区間の改修等を実施。
- ・H17.9洪水により浸水した串良川上流地区において、築堤等を実施。
- ・堤防の浸透に対する安全率が特に低く、かつ過去に被災履歴のある箇所から優先して、シラス堤対策を実施。

○河川整備計画【原案】(30年程度:第二段階)

- ・流下能力不足のため、破堤すれば家屋浸水が生じ、被害規模が大きくなる支川において、河道掘削、構造物の改築等を実施。
- ・その後、肝属川本川において、H17.9洪水に対し、更なる治水安全度の向上を図ることを目標に、河道掘削、構造物の改築等を実施。

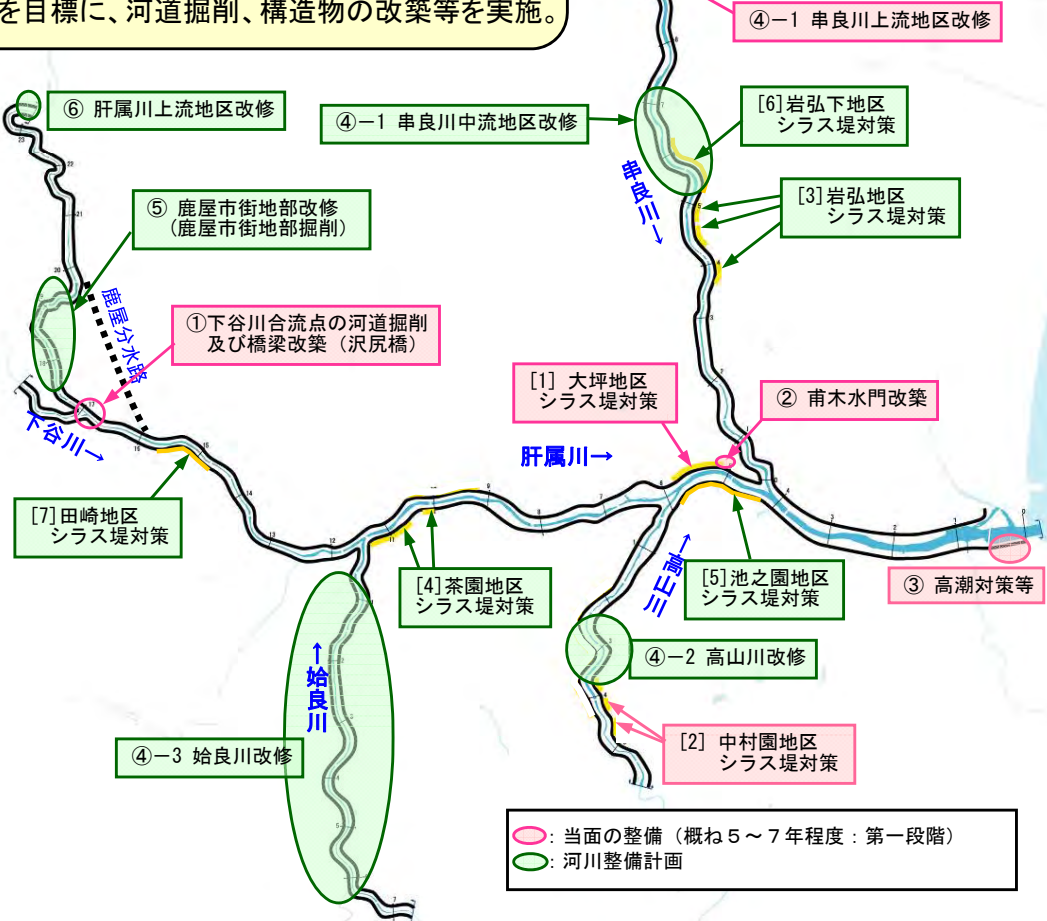
費用対効果(当面整備)

項目	当面実施する整備
便益(B1)	63.1
残存価値(B2)	0.7
総便益(B=B1+B2)	63.8
建設費(C1)	45.0
維持管理費(C2)	2.2
総費用(C=C1+C2)	47.2
費用便益比(B/C)	1.4

単位:億円

種別		No	地区名	整備内容
当面の整備	下流部整備	①	下谷川合流点	河道掘削、橋梁改築
		②	甫木水門	水門改築
		③	高潮区間	高潮堤防整備等
		④-1	串良川上流地区	築堤
河川整備計画	中流部整備	④-1	串良川中流地区	河道掘削、橋梁補強
		④-2	高山川	河道掘削
		④-3	始良川	河道掘削、橋梁改築等
		⑤	肝属川鹿屋市街地	河道掘削、橋脚補強
		⑥	肝属川上流地区	固定堰改築、河道掘削

		当面整備 概ね5～7年程度	河川整備計画 ～概ね30年程度
本川	下流部整備	③高潮対策等	
	中流部整備	②甫木水門改築	
	上流部整備	①掘削・橋梁改築	
	上流部整備		⑤⑥掘削・橋梁の橋脚補強 堰改築
支川	串良川 (本川下流部で合流)	④-1,2掘削・橋梁補強・築堤	
	始良川 (本川中流部で合流)		④-3掘削・橋梁改築等
シラス堤対策	本川 支川		[1]～[7]シラス堤対策



4. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

◆代替案の可能性検討

○河川整備計画(現在策定へ向け検討中)については、地形的な制約条件、地域社会への影響、環境への影響、実現性及び経済性等を踏まえ、有識者や地域住民の意見を反映した上で策定する予定である。

○当面実施予定の事業については、その手法、施設等は妥当なものと考えているが、将来における社会・経済、自然環境、河道の状況等の変化や新たな知見・技術の進歩等により、必要に応じて適宜見直す可能性もある。

◆コスト縮減の方策等

○事業実施にあたっては、新技術・新工法の採用等によりコスト縮減に取り組んでおり、今後も一層のコスト縮減に努める。

当面整備におけるコスト縮減一覧

○ハット型鋼矢板の活用



ハット型鋼矢板