

川内川直轄河川改修事業の再評価 について

- ①事業採択後3年経過して未着工の事業
- ②事業採択後5年経過して継続中の事業
- ③着工準備費又は実施計画調査費の予算化後3年経過した事業
- ④再評価実施後5年経過した事業
- ⑤社会経済状況の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業

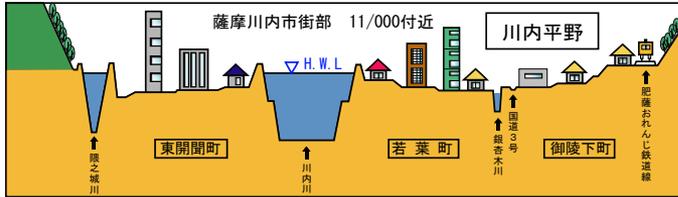
令和4年3月8日修正

1.事業の概要〔流域の概要〕

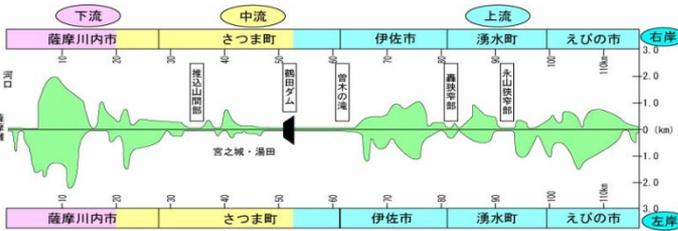
◆流域の概要及び特性

- 盆地と狭窄部が交互に繋がる階段型の縦断形状をなし、「ひょうたん」型のはん濫原が連続して現れる地形をなしている。
- 川内川流域は鹿児島県北西部に位置し、下流の薩摩川内市街部には人口・資産が集中している。

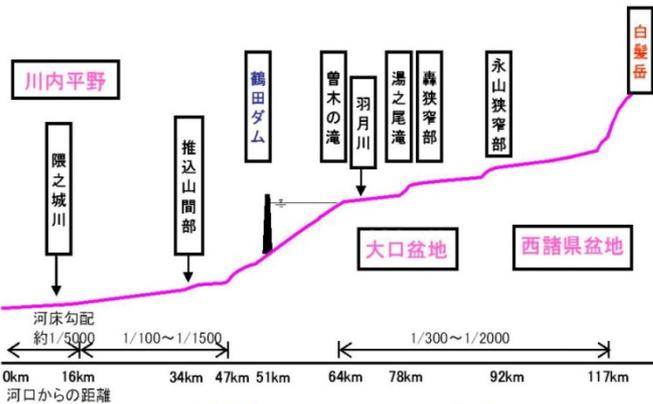
■ 薩摩川内市街部の横断地形状況



■ 「ひょうたん」型の氾濫地形



■ 盆地と狭窄部が交互に繋がる階段型の縦断形状



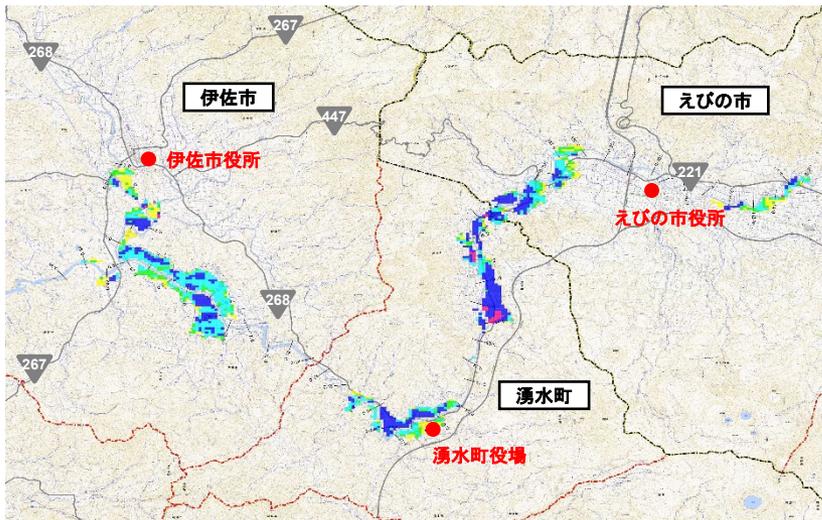
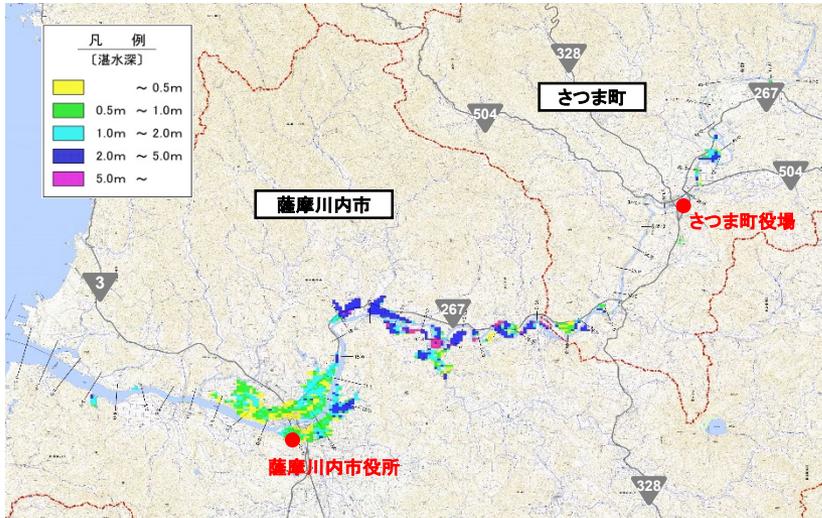
水	源	熊本県球磨郡あさぎり町白髪岳
流域面積	1,600km ²	
幹川流路延長	137.0km	
国管理区間	131.6km	
流域内市街(3県6市4町)	・鹿児島県: 薩摩川内市、いちき串木野市、伊佐市、霧島市、さつま町、湧水町 ・宮崎県: えびの市、小林市 ・熊本県: あさぎり町、錦町	
流域内人口	約18万人(河川現況調査:調査基準年:H22)	
想定はん濫区域面積	約73km ² (河川現況調査:調査基準年:H22)	
想定はん濫区域内人口	約4.4万人(河川現況調査:調査基準年:H22)	

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

整備計画目標流量洪水での影響（川内地点：6000m³/s）

- 浸水面積：29.3km²
- 人口：約2万人



◆災害発生時の危険度

○整備計画目標流量に対して、河道の河積不足及び堤防の未実施箇所や断面不足により治水安全度が低いため、河川改修事業や鶴田ダム再開発事業並びに洪水に対する危機管理体制の確立が必要。

◆過去の浸水被害状況

○川内川では、近年、平成9年9月、平成18年7月、令和3年7月と、洪水による浸水被害が発生。

向江地区浸水状況(えびの市)



平成9年9月洪水時

床上浸水 264戸
床下浸水 223戸

東向田地区浸水状況(薩摩川内市)



令和3年7月洪水時

※床上浸水 30戸
※床下浸水 110戸

※R3.8.12時点

虎居地区浸水状況(さつま町)



平成18年7月洪水時

川添地区浸水状況(湧水町)



床上浸水 1816戸
床下浸水 499戸

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

- 薩摩川内市では、JR九州新幹線や国道3号等の基幹交通施設に加え、南九州西回り自動車道も完成し、交通の要衝となっている。
- 河川事業においては市街部改修事業(引堤事業)を薩摩川内市の土地区画整理事業等と連携実施しており、これにより治水安全度の向上が図られ、新しい市街地が創出されている。
- 人口の推移については、大きな変化はない。

◆地域の協力体制

- 地域住民やNPO等との意見交換会を行い、川内川の将来像の構築や維持管理等を踏まえた利活用のあり方等について議論し、連携・参加型の川づくりを進めている。



薩摩川内市(平成10年)

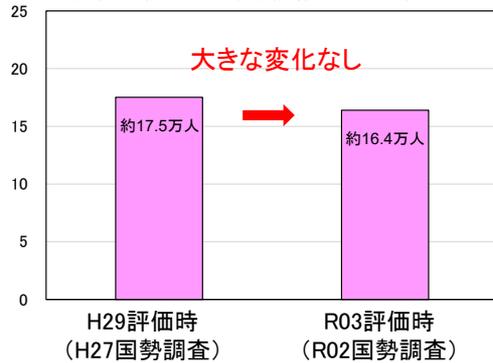


薩摩川内市(平成26年)

河川改修事業(引堤)と土地区画整理事業の連携により、良好な市街地を創出。

はん濫区域内市町人口の変化

(薩摩川内市、さつま町、伊佐市、湧水町、えびの市の人口)



※総務省統計局公表値を使用



薩摩川内市街地

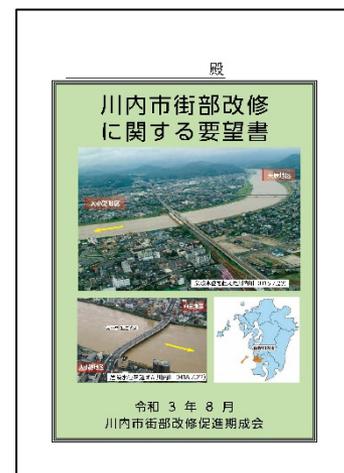
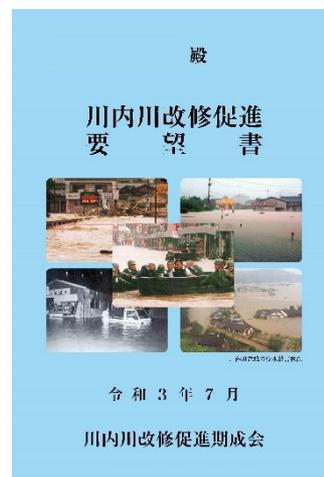


「せんで川夢見る会」



「さつま町かわまちづくり推進協議会」

- 河川改修事業の促進に向けて鹿児島県知事を会長とする「川内川改修促進期成会」、薩摩川内市長を会長とする「川内市街部改修促進期成会」等より事業促進に向けた要望がなされている。

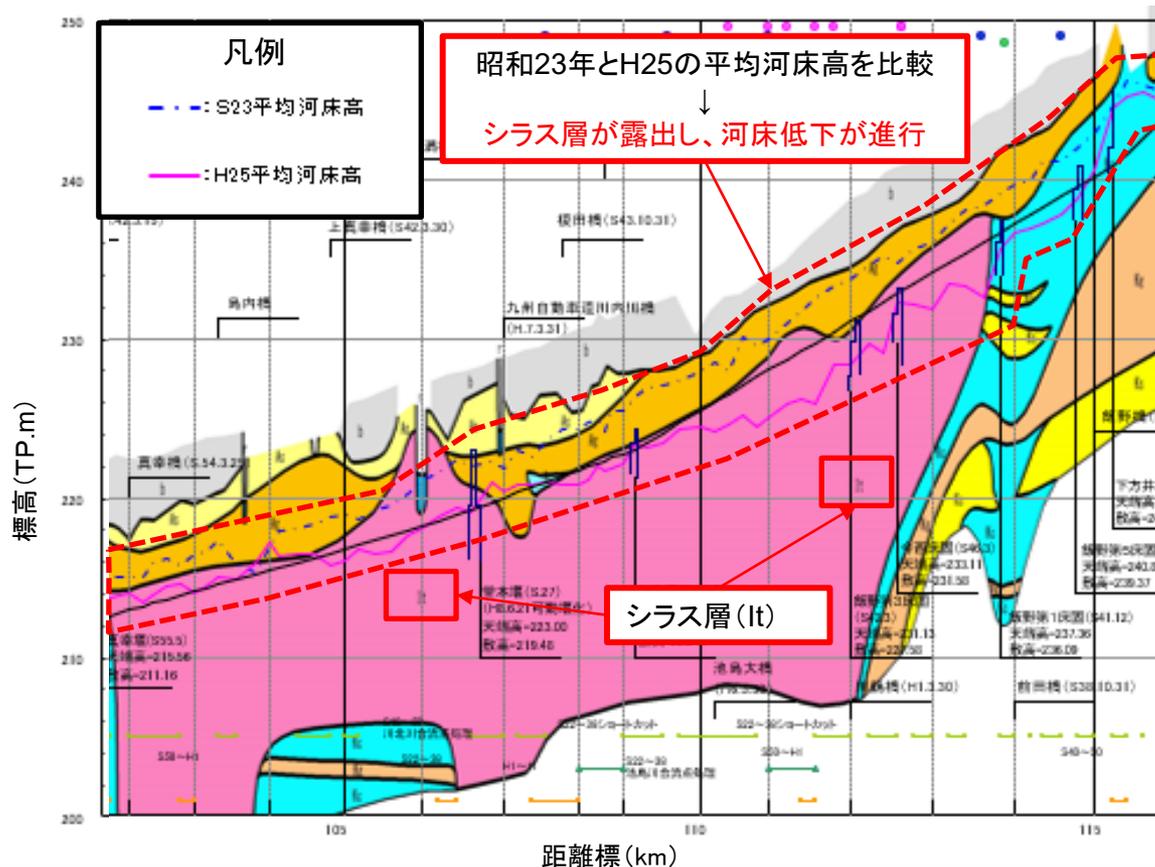


事業の必要性等〔事業費の増額〕

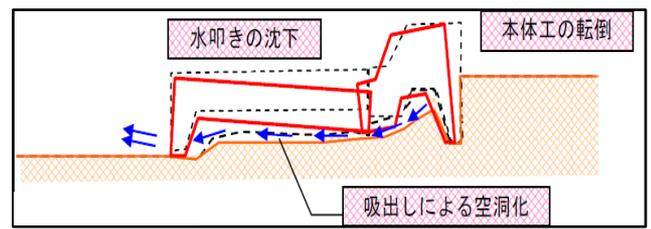
○河床低下対策の実施による増額(約50億円)

- 上流部に位置するえびの地区は、過去より河床の砂礫が減少し、シラス層が露出したことにより河床材料の細粒化が進行したことで河床低下が進行しており、大きいところでは最大約5m程度河床が低下している。
- 平成23年度出水では河床低下に起因し、加久藤第4床固めが被災し、現在も河床低下の進行が懸念されており、河川管理施設や横断工作物等への影響が懸念されるため、河床低下対策を実施し、河床の安定化を図っている。

地質縦断図(右岸堤防敷)



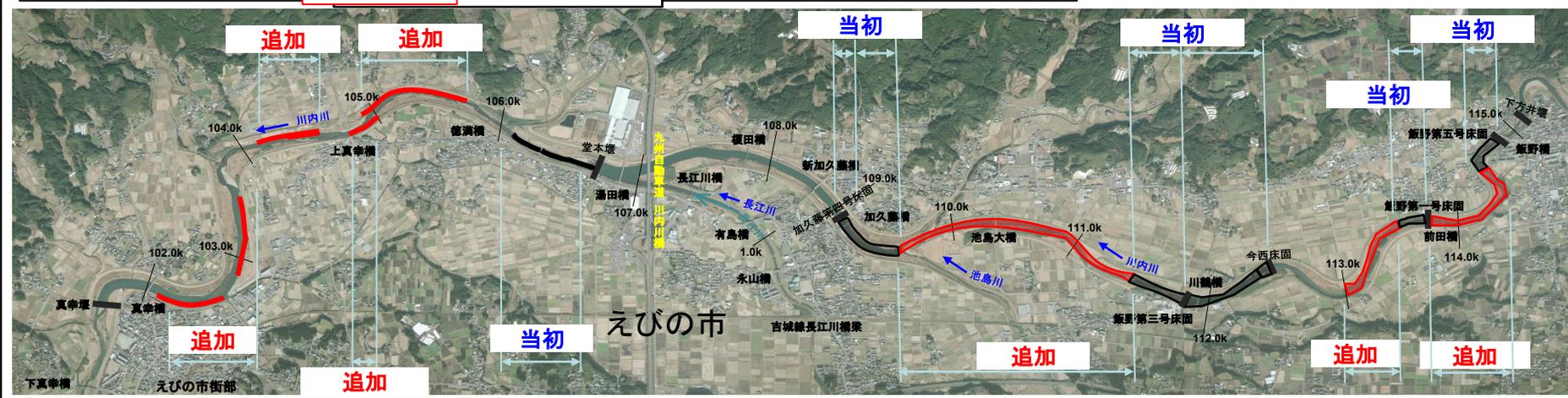
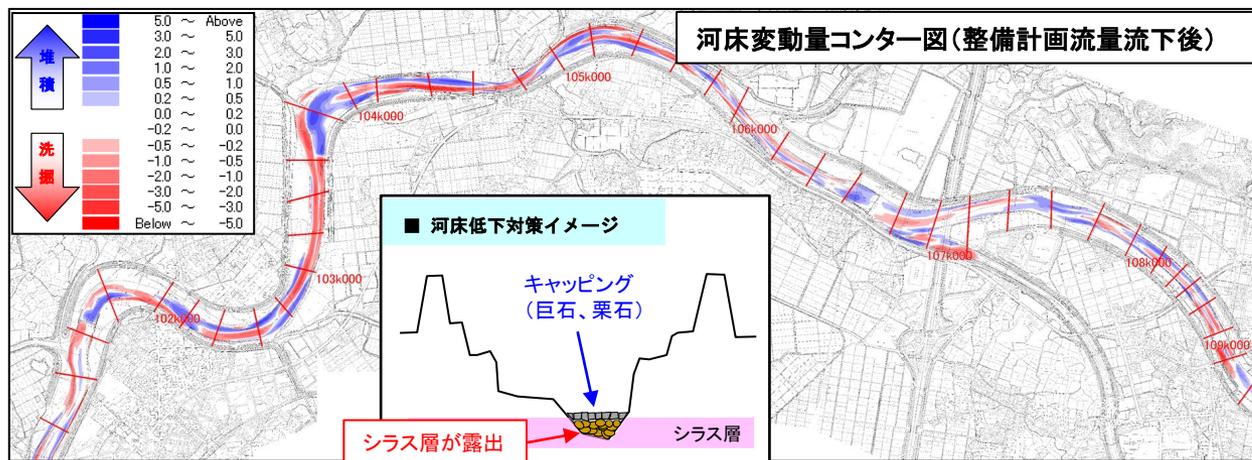
<河床低下に伴う被災イメージ>



事業の必要性等〔事業費の増額〕

○河床低下対策の実施による増額(約50億円)

- これまで、河床低下対策として横断工作物周辺の河床安定化を実施してきたが、H30年定期縦横断測量の結果から、横断工作物周辺以外にも河床低下の進行が判明した。
- このため、河床変動解析を実施した結果、護岸等の構造物への影響が確認されたため、河床低下対策の実施区間として約17万m²を追加。
- これに伴い、**約50億円**の事業費の増額が必要となった。(現況約29億円→対策区間追加後約79億円)

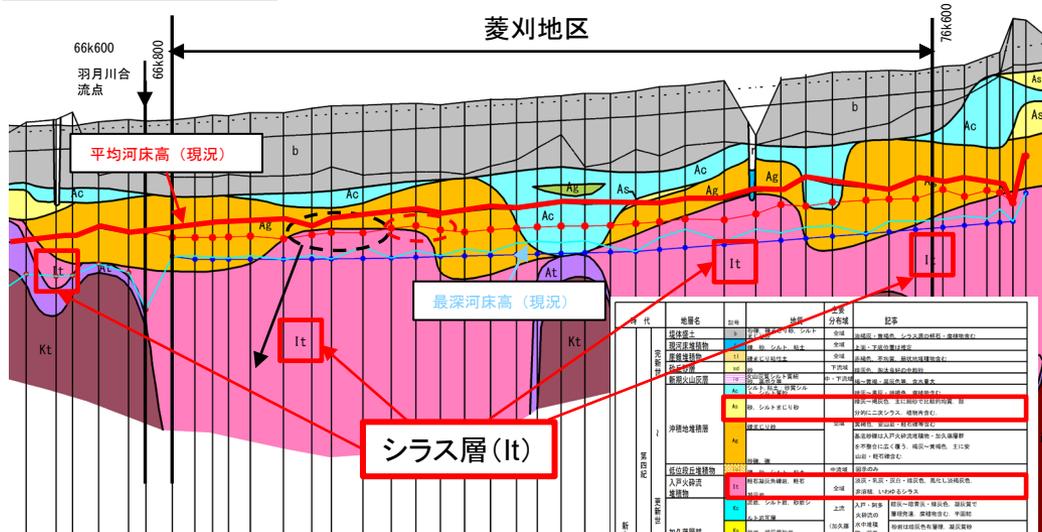


事業の必要性等〔事業費の増額〕

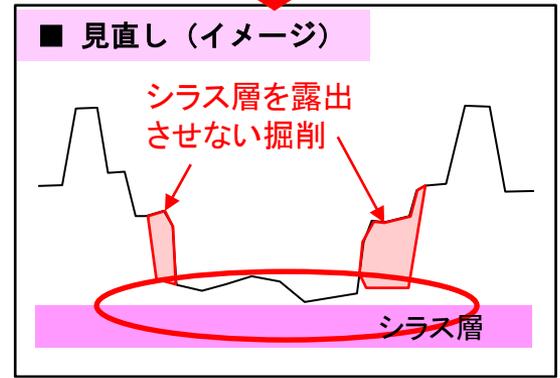
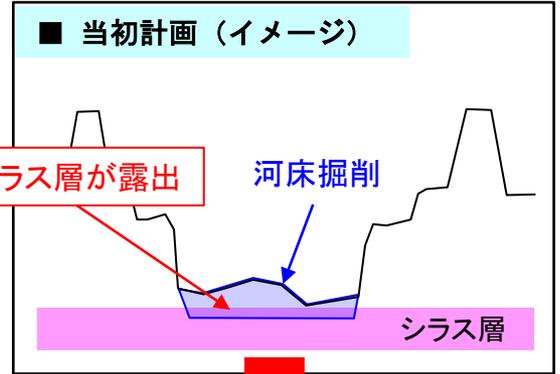
○掘削方法の変更等による増額(約79億円)

- 川内川の菱刈地区、栗野地区及び羽月川においては、平成18年7月規模の洪水を安全に流下させる為、「防災・減災、国土強靱化のための3ヵ年緊急対策」、「防災・減災、国土強靱化のための5ヵ年加速化対策」により河道掘削を実施中である。
- 上記地区においてボーリング調査を実施した結果、河床にシラス層が存在することが判明した。
- 当初計画していた河床掘削を実施した場合、河床のシラス層が露出し河床材料が細粒化され、流下能力が向上することで掃流力が増大し、河床の洗掘が引き起こされることが懸念されるため、河道掘削の形状を河床掘削から高水敷掘削に変更。

左岸地質縦断面図



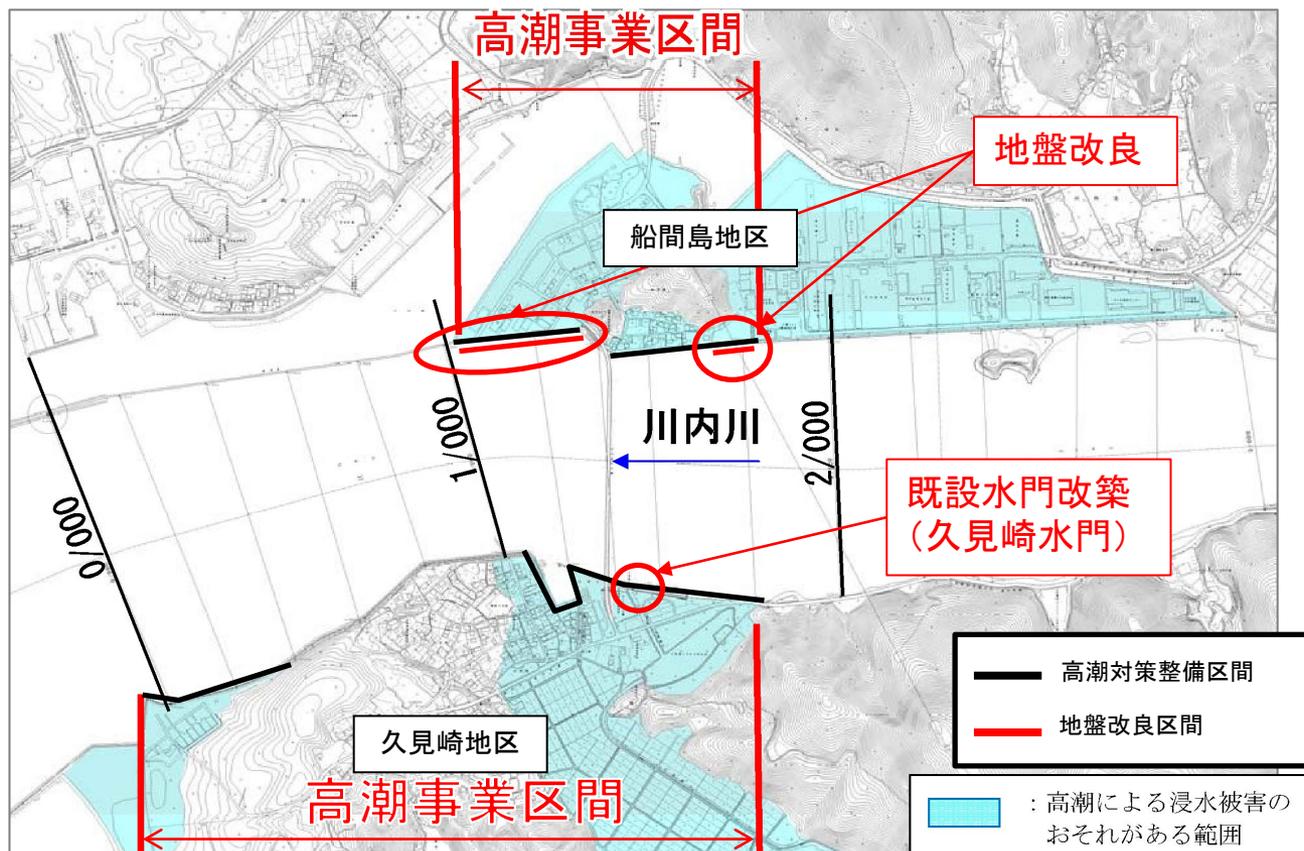
- 平均河床高 (現況) の直下にシラス層 (It 層) が存在
- 当初計画の河床掘削では、シラス層を露出させてしまう



事業の必要性等〔事業費の増額〕

○高潮対策における地盤改良等の追加(約41億円)

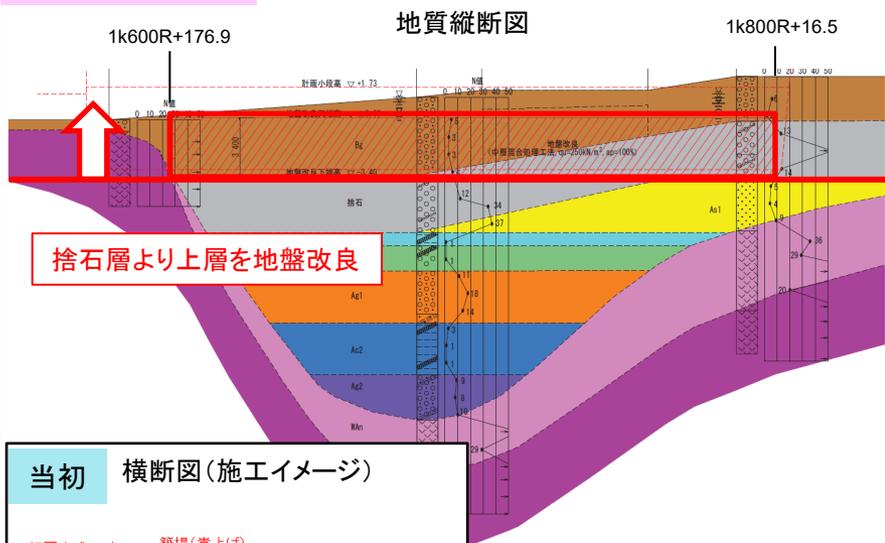
- 高潮対策は、伊勢湾台風（昭和34年9月）の通過を想定した際に、海面上昇や波浪に対して堤防高さが不足している箇所について、高潮堤防の整備を実施中である。
- 高潮堤防の設計については、既往地質調査に基づき実施していたが、追加の地質調査を実施した結果、右岸側1k000～1k300および1k700～1k800で、耐震対策として地盤改良を実施する必要が生じた。
- また、高潮堤防整備（嵩上げ）に伴い構造計算上の安全度を満足しない既設水門1基の改築が必要となった。
- これに伴い、**約41億円**の事業費の増額が必要となった。（現況約12億円→対策追加後約53億円）



事業の必要性等〔事業費の増額〕

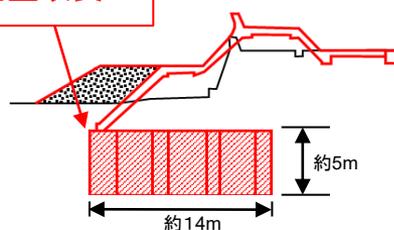
○高潮対策の実施による増額(約41億円)

地盤改良工



変更 横断面(施工イメージ)

地盤改良



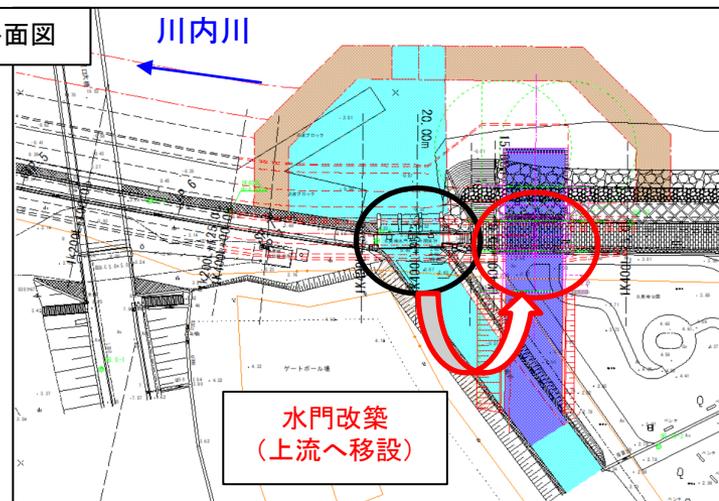
久見崎水門改築

現況



堤防高上げに伴い、既設水門の改築を実施した場合に、増加する荷重に対し設計耐力が不足するため、水門を新設する。

平面図



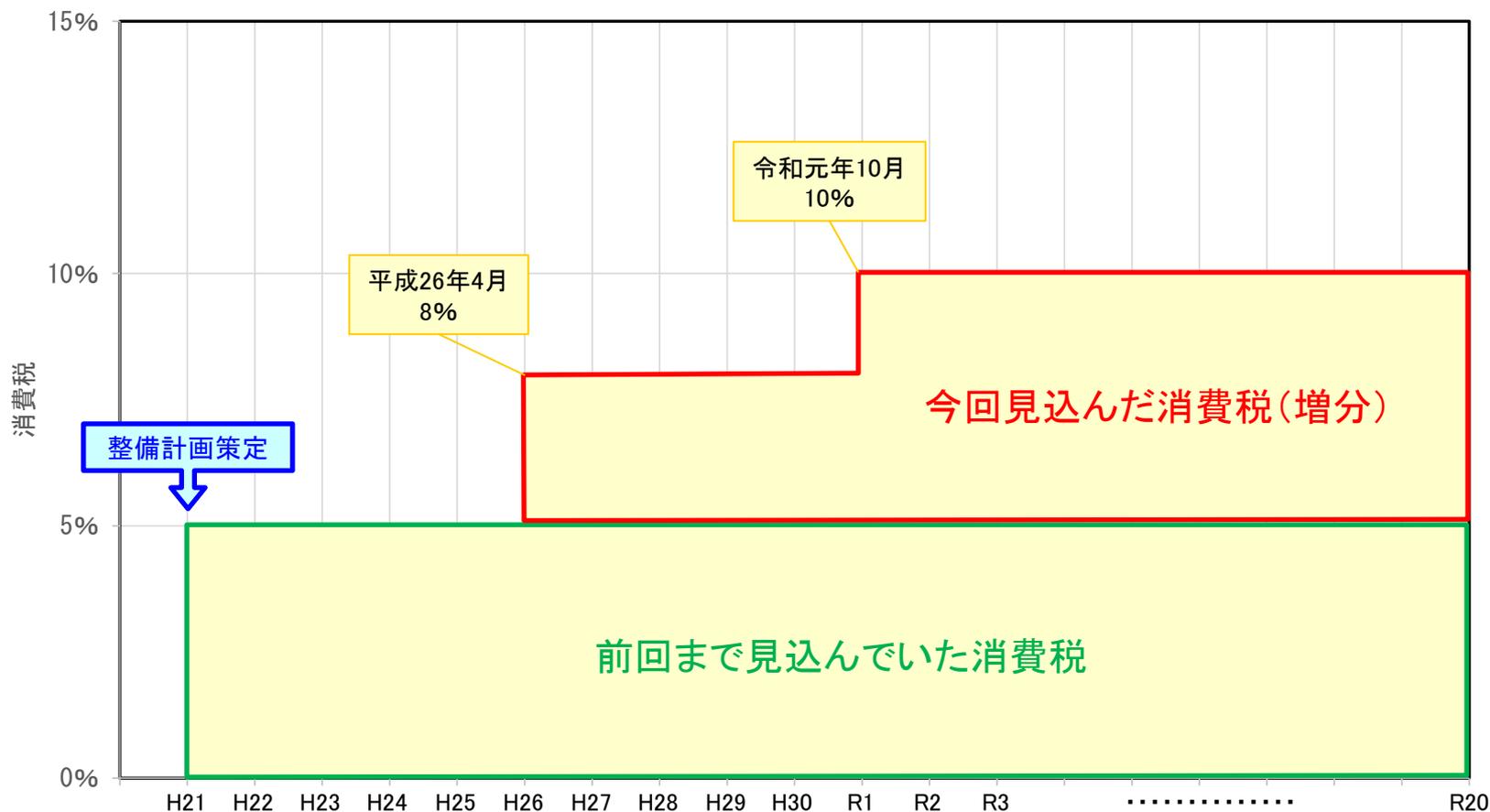
事業の必要性等〔事業費の増額〕

○社会的要因の変更による増(約20億円)

◆消費税率の変更による増額

○現在の事業費を算出する際に基準とした平成21年度以降、平成26年度及び令和元年度に消費税が変更された。

○これに伴い、約20億円の事業費の増額となった。



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		前回評価(平成29年度) (B/Cは平成26年度)	今回評価(令和3年度)
目標流量(基準地点:川内)		6,000m ³ /s	6,000m ³ /s
事業費		約824億円	約1,056億円
整備期間		平成21年から概ね30年間	平成21年から概ね30年間
整備内容		<ul style="list-style-type: none"> ・築堤及び河道掘削 ・分水路整備 ・堤防強化対策 ・河床低下対策 	<ul style="list-style-type: none"> ・輪中堤及び家屋嵩上 ・横断工作物の改築 ・排水機場機能高度化等
全事業	便益:B(億円)	3,537.5 <ul style="list-style-type: none"> 一般資産被害額 : 1,096.7(31%) 農作物被害額 : 22.4(1%) 公共土木施設等被害額 : 1,855.2(52%) 営業停止損失 : 490.8(14%) 応急対策費用 : 53.5(1%) 残存価値 : 18.9(1%) 	5,528.0 <ul style="list-style-type: none"> 一般資産被害額 : 2,930.4(53%) 農作物被害額 : 30.3(1%) 公共土木施設等被害額 : 2,174.4(39%) 営業停止損失 : 178.8(3%) 応急対策費用 : 193.1(3%) 残存価値 : 21.0(1%)
	費用:C(億円)	791	1,275
	B/C	4.5	4.3
残事業	便益:B(億円)	1,574.4 <ul style="list-style-type: none"> 一般資産被害額 : 500.0(32%) 農作物被害額 : 7.0(1%) 公共土木施設等被害額 : 845.8(54%) 営業停止損失 : 182.6(11%) 応急対策費用 : 25.6(1%) 残存価値 : 13.4(1%) 	1,127.3 <ul style="list-style-type: none"> 一般資産被害額 : 597.9(53%) 農作物被害額 : 6.7(1%) 公共土木施設等被害額 : 443.6(39%) 営業停止損失 : 34.6(3%) 応急対策費用 : 37.9(3%) 残存価値 : 6.6(1%)
	費用:C(億円)	354	224
	B/C	4.4	5.0

事業の必要性等[B/Cで計測できない効果]

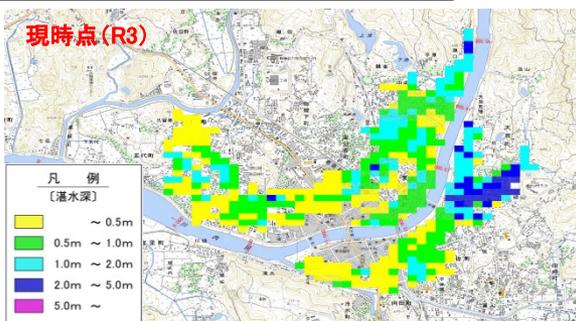
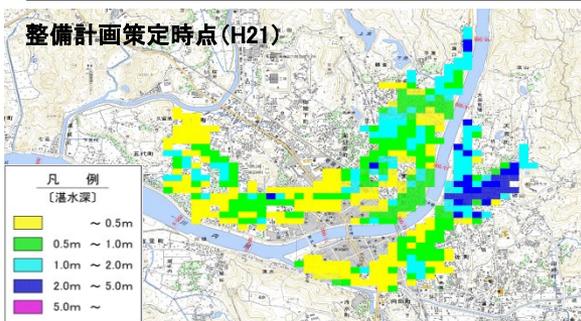
○河川整備計画における整備の目標は、平成18年7月洪水流量(基準地点川内:6,000m³/s)を対象とし、概ね30年間で整備を実施する。

○河川整備基本方針における整備の目標は、年超過確率1/100規模の洪水(基準地点川内:7,000m³/s)を対象とする。

◆整備計画規模相当の洪水が発生した場合、薩摩川内市街部においては、事業実施により、浸水区域内人口約13,300人、電力の停止による影響人口約4,800人、下水道の停止による影響人口約6,600人が解消される。

整備計画の対象洪水(川内地点:6,000m³/s)における浸水範囲

※令和3年度評価時点の分析結果

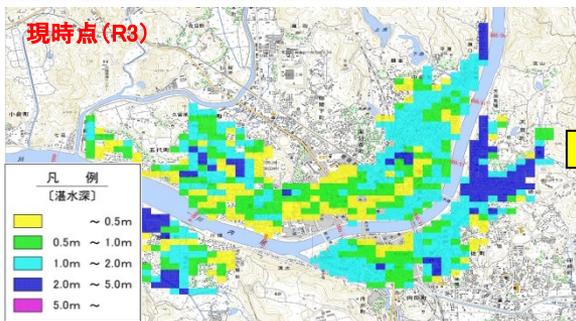


整備計画策定時点(H21)	薩摩川内市街部	流域計
浸水区域内人口	約13,300人	約20,400人
電力の停止による人口	約4,800人	約10,600人
下水道の停止による人口	約6,600人	約6,600人

現時点(R03)	薩摩川内市街部	流域計
浸水区域内人口	約13,300人	約19,300人
電力の停止による人口	約4,800人	約9,700人
下水道の停止による人口	約6,600人	約6,600人

整備計画完成時点(R20)	薩摩川内市街部	流域計
浸水区域内人口	約0人	約0人
電力の停止による人口	約0人	約0人
下水道の停止による人口	約0人	約0人

基本方針の対象洪水(川内地点:7,000m³/s)における浸水範囲



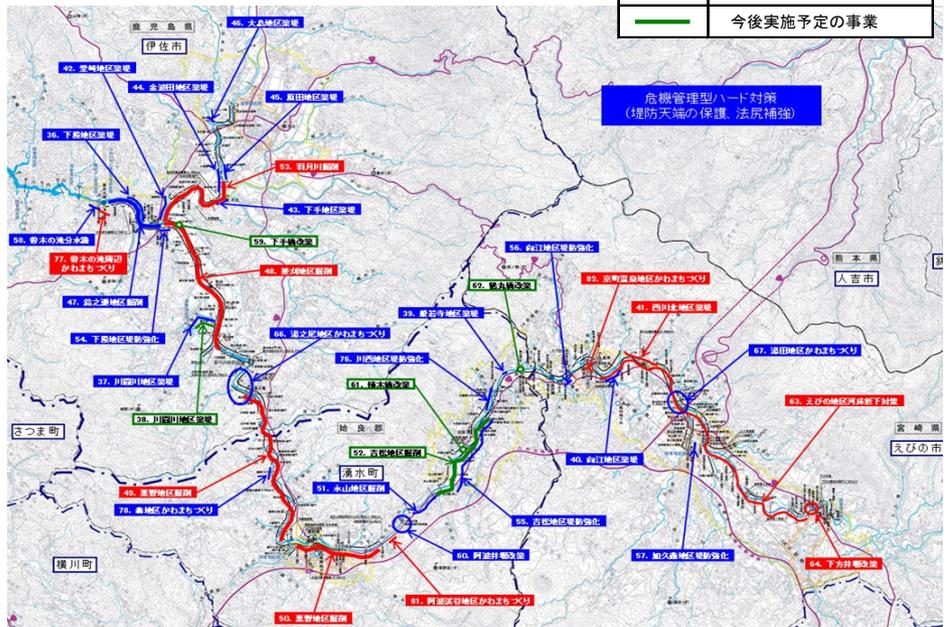
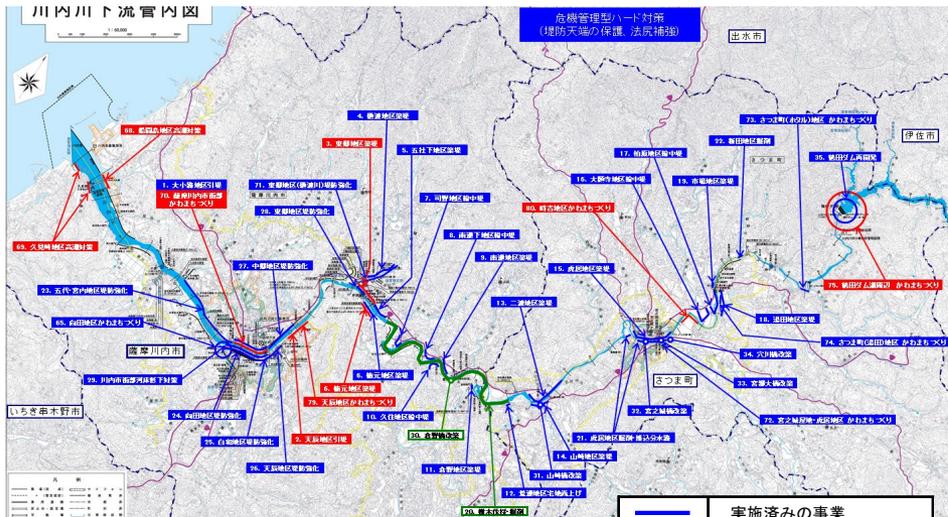
整備計画策定時点(H21)	薩摩川内市街部	流域計
浸水区域内人口	約18,200人	約27,000人
電力の停止による人口	約10,700人	約18,400人
下水道の停止による人口	約8,100人	約8,100人

現時点(R03)	薩摩川内市街部	流域計
浸水区域内人口	約18,200人	約25,500人
電力の停止による人口	約10,700人	約16,900人
下水道の停止による人口	約8,100人	約8,100人

整備計画完成時点(R20)	薩摩川内市街部	流域計
浸水区域内人口	約13,700人	約18,400人
電力の停止による人口	約5,100人	約9,300人
下水道の停止による人口	約6,600人	約8,100人

3.事業の進捗見込み(河川整備計画の内容)

- 当面の段階的な対策(概ね5~7年)
 - ・天辰地区の引堤を実施。
 - ・鶴田ダム上流区間における河道掘削による治水安全度の向上。
 - ・河床低下対策による堤防の安全性、河床の安定性の確保。
 - ・堤防強化による堤防の安全性の確保。
- 河川整備計画
 - ・河川整備計画目標流量に対応するため、築堤、河道掘削等を実施し、治水安全度を全川において確保する。



【実施済みの事業 (H21~R2)】

番号	箇所名	整備内容
4	穂波地区	築堤
5	五社下地区	築堤
6	橋元地区	築堤
7	司野地区	輪中堤
8	南瀬下地区	輪中堤
9	南瀬地区	築堤
10	久住地区	輪中堤
11	倉野地区	築堤
12	荒瀬地区	宅地嵩上げ
13	二渡地区	築堤
14	山崎地区	築堤
15	虎屋地区	築堤
16	大原寺地区	輪中堤
17	柏原地区	輪中堤
18	湯田地区	築堤
19	市場地区	築堤
21	虎屋地区	掘削・分水路開削
22	新田地区	掘削
31	山崎橋	改築
32	宮之城橋	改築
33	宮都大橋	改築
34	穴川橋	改築
24	向田地区	堤防強化
25	白和地区	堤防強化
26	天辰地区	堤防強化
27	中郷地区	堤防強化
28	栗野地区	堤防強化
29	川内市街部	河床低下対策
65	向田地区	かわまちづくり
35	鶴田ダム	青開発
72	宮之城屋敷地・虎屋地区	かわまちづくり
73	まつま町(ホタル)地区	かわまちづくり
23	五代・宮内地区	堤防強化
71	東郷地区(穂波川)	堤防強化
74	まつま町(湯田)地区	かわまちづくり
1	大小路地区	引堤

【当面整備予定の事業 (R3~R7)】 ※現時点の想定

番号	箇所名	整備内容
68	船岡島地区	蓄滞対策
69	久良崎地区	蓄滞対策
70	藤原川内市街部	かわまちづくり
75	鶴田ダム堰周辺	かわまちづくり
79	天辰地区	かわまちづくり
80	崎吉地区	かわまちづくり
2	天辰第二地区	引堤
3	東郷地区	築堤
6	橋元地区	築堤

【今後実施予定の事業 (R8~R20)】 ※現時点の想定

番号	箇所名	整備内容
20	中央部	樹木伐採・掘削
30	倉野橋	改築

【実施済みの事業 (H21~R2)】

番号	箇所名	整備内容
36	下殿地区	築堤
37	川間川地区	築堤
39	般若寺地区	築堤
40	向立地区	築堤
42	常陸地区	築堤
43	下手地区	築堤
44	金波田地区	築堤
45	原田地区	築堤
46	大島地区	築堤
51	永山地区	掘削
54	下殿地区	堤防強化
55	吉松地区	堤防強化
56	向江地区	堤防強化
57	加久藤地区	堤防強化
58	曾木地区	分水路開削
60	阿波井堰	改築
47	鈴之瀬地区	掘削
76	川西地区	堤防強化
67	湯田地区	かわまちづくり
66	浦之尾地区	かわまちづくり
78	難地区	かわまちづくり

【当面整備予定の事業 (R3~R7)】 ※現時点の想定

番号	箇所名	整備内容
48	薮刈地区	掘削
49	栗野地区	掘削
50	栗野地区	掘削
53	羽月川	掘削
63	えびの地区	河床低下対策
77	曾木の流周辺	かわまちづくり
41	西川北地区	築堤
64	下方井堰	改築
81	阿波溪谷地区	かわまちづくり
82	京町温泉地区	かわまちづくり

【今後整備予定の事業 (R8~R20)】 ※現時点の想定

番号	箇所名	整備内容
38	川間川地区	築堤
52	手松地区	樹木伐採・掘削
58	下手橋	改築
61	橋木橋	改築
62	鶴丸橋	改築

項目	当面実施する整備
便益(B ₁)	163億円
残存価値(B ₂)	3億円
総便益(B ₁ +B ₂)	166億円
建設費(C ₁)	63億円
維持管理費(C ₂)	3億円
総事業費(C ₁ +C ₂)	66億円
費用便益比	2.5

◆代替案立案等の可能性

○現計画(河川整備計画)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伺い、策定したものである。

○河川改修等の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災害の発生状況、新たな知見・技術の進捗等により、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

○事業実施にあたっては、掘削工事における建設発生土の再利用などコスト縮減に取り組んでおり、引き続き、構造物設計においても、新技術・新工法の積極的活用等を図り、一層のコスト縮減に努める。

建設発生土の再利用によるコスト縮減

河道掘削状況(羽月川右岸1k300付近)



堤防強化工事状況(川内川左岸94k800付近)



羽月川の掘削土を湧水町吉松地区堤防強化工事の盛土材として再利用

募集

河川改修に伴う建設発生土の無償受け入れ候補地の公募

国土交通省川内河川事務所が行う河川改修工事の建設発生土を受け入れる候補地を公募します。

公募対象：法人、個人を問いません。申込方法：建設課へ個別に申し込みを提出してください。

①候補地は本市内の土地に限る。
 ②建設発生土の費用は無償。
 ※受け入れ地の調査及び苗木伐採を受け入れ責任で行う必要があります。
 ③受入量は原則として1万m³以上。
 ④大型ダンプ(10t車)での搬入が可なものとします。

⑤建設発生土の運搬及び処分しのみ、(輸送費は行いません)。
 ⑥運送法の許可を受けられず申請し、取得すること。(地税法、林税法等の許可の取得は不要。)
 ⑦土質の指定は不要。
 ⑧受け入れの雨水処理設備(固液分離機等)を要入費負担で設置します。
 ⑨その他留意点がある場合は協議します。
 申請場所や問い合わせ先、川内河川事務所へ協議のうえ決定します。
 申込・問い合わせ先
 建設課道路維持・施設管理係(個別行) ☎1311

河川改修に伴う建設発生土の無償受け入れを募集する記事 (H29.4伊佐市だより)

対応方針(原案)

◆川内川直轄河川改修事業

①事業の必要性等に関する視点

- 川内川は、想定氾濫区域内人口や資産について、前回の平成29年評価時から大きく変化していない。
- 想定はん濫区域内に上流えびの市、中流さつま町、下流薩摩川内市等の市街部があり、また下流域の薩摩川内市では九州新幹線の全線開業に伴い、更なる発展が見込まれるが、川内川は堤防の高さや断面不足等により治水安全度が低い箇所がある為、浸水すると甚大な被害が発生する。
- 事業を実施することにより洪水氾濫に対する治水安全度の向上が期待でき、浸水区域内人口や電気・下水道の停止による影響人口の減少（試行の指標による）も見込まれる。
- 事業を実施した場合における費用対便益(B/C)は4.3である。

②事業の進捗の見込みに関する視点

- 地域（薩摩川内市、さつま町、伊佐市、湧水町、えびの市）から早期に治水効果を発現させて欲しいという要望が多く、地元自治体等の協力体制も確立されていることから、今後の円滑な事業執行が可能である。

③コスト縮減の可能性の視点

- 川内川直轄河川改修事業は、これまで建設発生土を再利用するなどのコスト縮減を図り、河川改修事業を進めており、引き続き更なるコスト縮減を図っていく。

以上より、「川内川直轄河川改修事業」は、前回再評価以降も事業の必要性は変わっておらず、今後も順調な進捗が見込まれること等から、引き続き『事業を継続』することとしたい。