

令和3年度 小丸川学識者懇談会

お ま る が わ 小丸川直轄河川改修事業

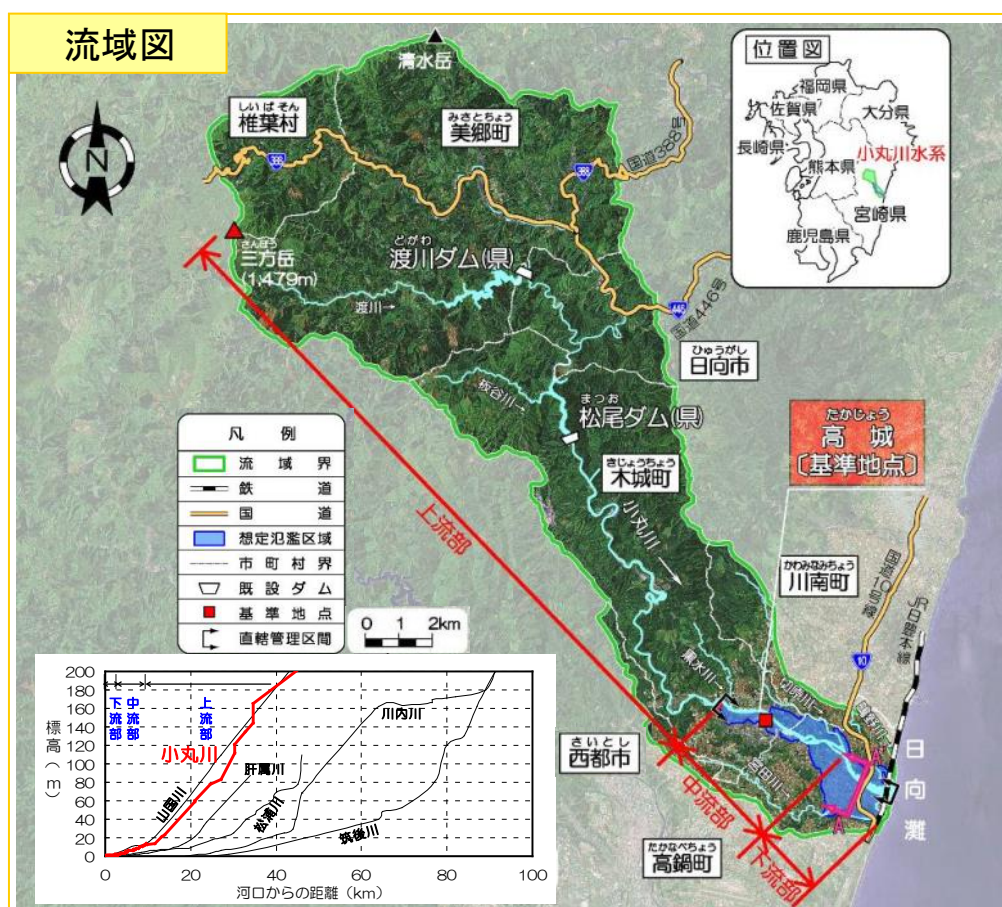
- ①事業採択後3年経過して未着工の事業
- ②事業採択後5年経過して継続中の事業
- ③着工準備費又は実施計画調査費の予算化後 3年経過した事業
- ④再評価実施後5年経過した事業
- ⑤社会経済状況の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業

1. 事業の概要〔流域の概要〕

◆流域の概要及び特性

- 流域の大半を急峻な山地が占め、中流部から上流部の河床勾配は約1/600～1/100であり、九州地方有数の急流河川。
- 中流部から下流部にかけては有堤区間となっており、急流部を一気に洪水が流下し、ひとたび氾濫すると甚大な被害が発生。

水源	ひがしうすき ししいばそん さんほうたけ 宮崎県東臼杵郡椎葉村三方岳(標高1,479m)
流域面積	474km ²
幹川流路延長	75km
大臣管理区間	12.7km
流域内市町村	以下の2市4町1村 さいと ひゅうが たかなべちよう きじょうちよう 〔西都市、日向市、高鍋町、木城町、 かわみなみちよう みさとちよう ししいばそん 川南町、美郷町、椎葉村〕
流域内人口	約3.1万人(河川現況調査:調査基準年H22年)
想定氾濫区域面積	約16km ² (河川現況調査:調査基準年H22年)
想定氾濫区域内人口	約1.7万人(河川現況調査:調査基準年H22年)
年平均降雨量	約2,900mm(流域平均)

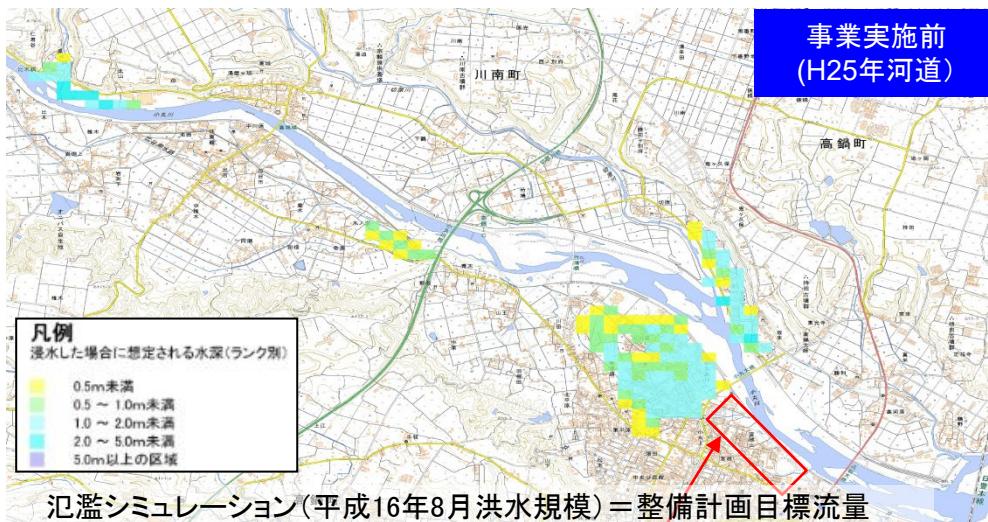


2. 事業の必要性等〔災害発生時の影響等〕

◆災害発生時の影響

○小丸川は今までの治水対策により、一定の安全度は確保しているものの、整備目標である平成16年8月洪水と同規模の洪水が発生し氾濫した場合、浸水が想定される区域の面積は約1.4km²、人口は約1,960人に達する。

○近年の課題として平成16年8月、平成17年9月、平成30年9月に内水氾濫が発生している。



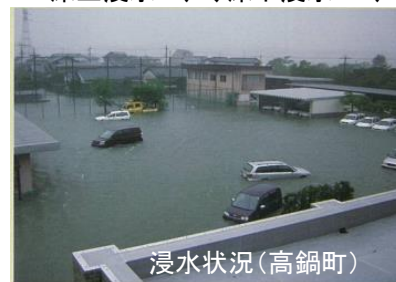
W=1/10規模における内水浸水区域図

◆過去の災害実績

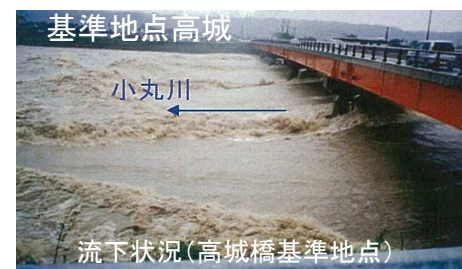
○未曾有の洪水被害が発生した昭和29年9月洪水(台風12号)以降も、台風による被害が度々発生。

○近年においても、平成9年、16年、17年と立て続けに洪水による浸水被害が発生している。

■平成17年9月洪水
・床上浸水32戸、床下浸水209戸



■平成16年8月洪水
・床下浸水6戸



■平成30年9月洪水
・床上浸水3戸、床下浸水16戸



◆災害発生危険度

○中流部及び下流部は洪水の流下断面が不足しており、今後更に整備を進める必要がある。

○下流部は、平成16年8月、平成17年9月洪水、平成30年9月洪水等で内水被害が発生していることから、内水対策が必要である。

2. 事業の必要性等〔地域開発の状況等〕

◆地域開発の状況

- 人口は、僅かに減少している。
- 東九州自動車道の整備が進み、平成22年7月に高鍋IC～西都ICの供用が開始され、宮崎市まで繋がるなど、交通の要衝となっていることから、小丸川流域では、周辺地域を含めた今後の更なる開発・発展が期待される。

高鍋IC付近の状況

平成11年撮影



令和2年撮影



凡 例	
鉄 道	—
国 道	—
県 道	—
河 川	—
市町村界	—

氾濫区域内市町村人口の変化
(高鍋町、木城町の人口)



※総務省統計局公表値を使用

小丸川流域における交通体系図



◆地域の協力体制

- 市民団体を中心に、河川の清掃・美化活動やゴミの持ち帰りマナー等、向上への啓発的な活動が行われている。
- 洪水時における住民の避難対策や、堤防の決壊を防ぐための土のう作り等、住民参加型の水防訓練などの取り組みを行っている。
- 河川改修の整備促進等を目的とした小丸川治水期成会などから治水対策への要望が出されている。



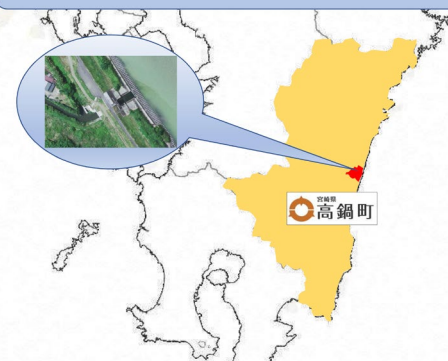
河川清掃活動



水防訓練

要 望 書

一級河川小丸川の内水排除機能の確保・強化のための
宮越排水機場早期完了について



令和2年7月
高鍋町 町長 黒木 敏之
高鍋町議会 議長 青木 善明

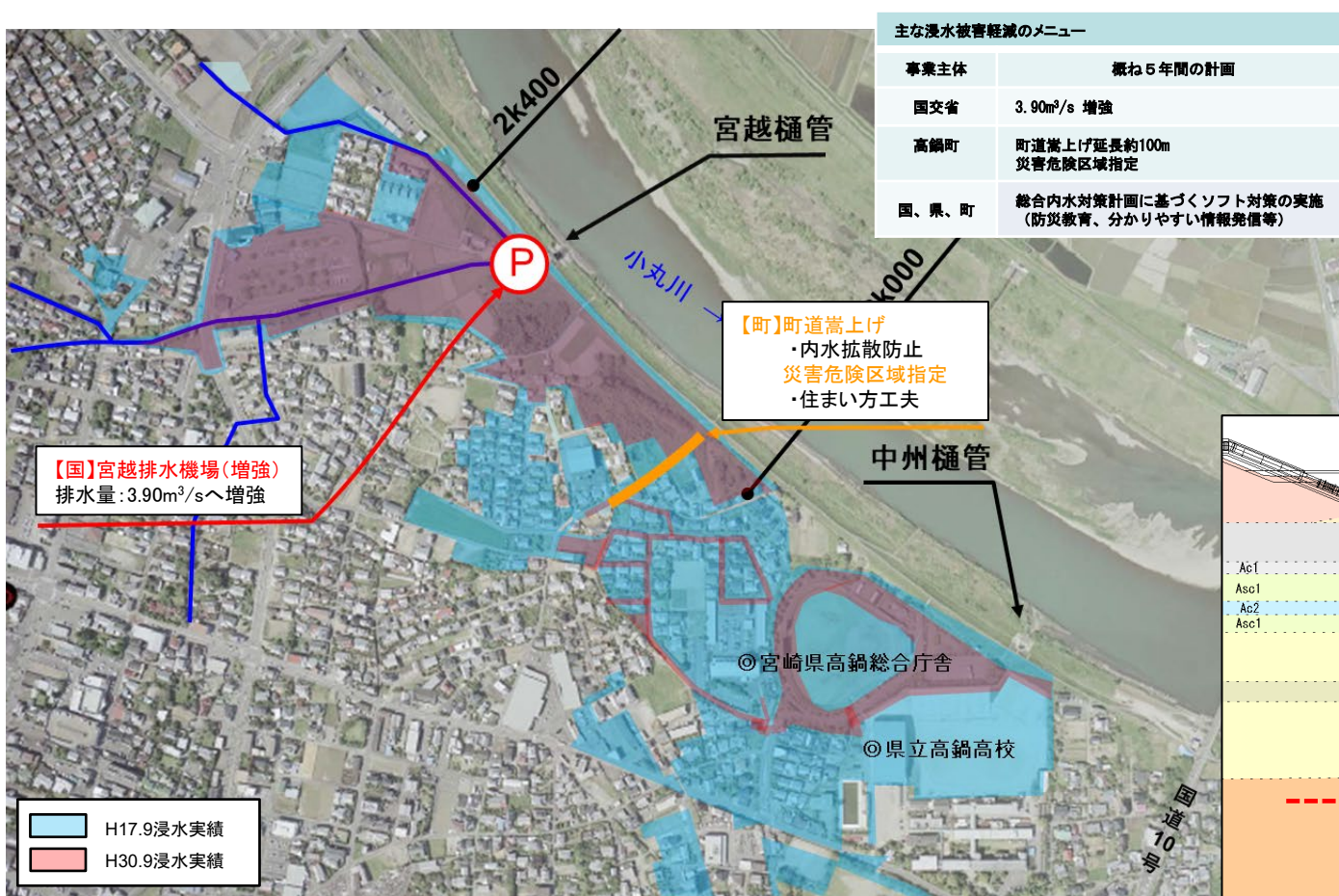
高鍋町からの要望書

3. 事業の必要性等〔事業費の増額① 宮越地区内水対策〕

○基礎形式の変更に伴う増額（約2億円）

○小丸川では平成17年9月洪水、平成30年9月洪水において、宮越地区で床上・床下の浸水被害が発生。国・県・町が相互に連携して小丸川宮越地区総合内水対策計画を令和2年3月に策定し、宮越排水機場の整備を実施している。

○宮越排水機場の設計については、近隣の地質調査結果に基づき実施していたが、当該地点で実施した地質調査結果を踏まえ、詳細設計を実施した結果、杭基礎が必要となったことにより、**約2億円**の増額が必要となった。（現在 約9億円→変更後 約11億円）



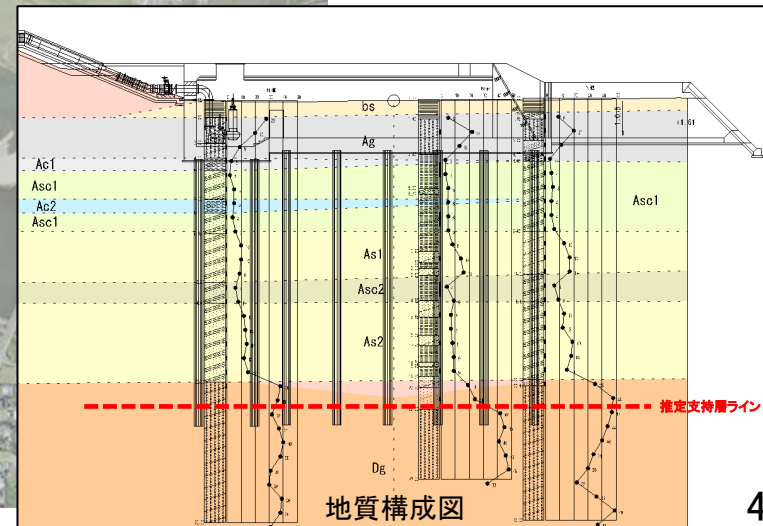
近年出水名	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	浸水面積 (ha)
H17.9(台風14号)	24	146	32.1
H30.9(台風24号)	3	16	13.5



平成17年9月台風14号浸水状況
小丸川右岸(2k000)



平成30年9月台風24号浸水状況
小丸川右岸(2k400)

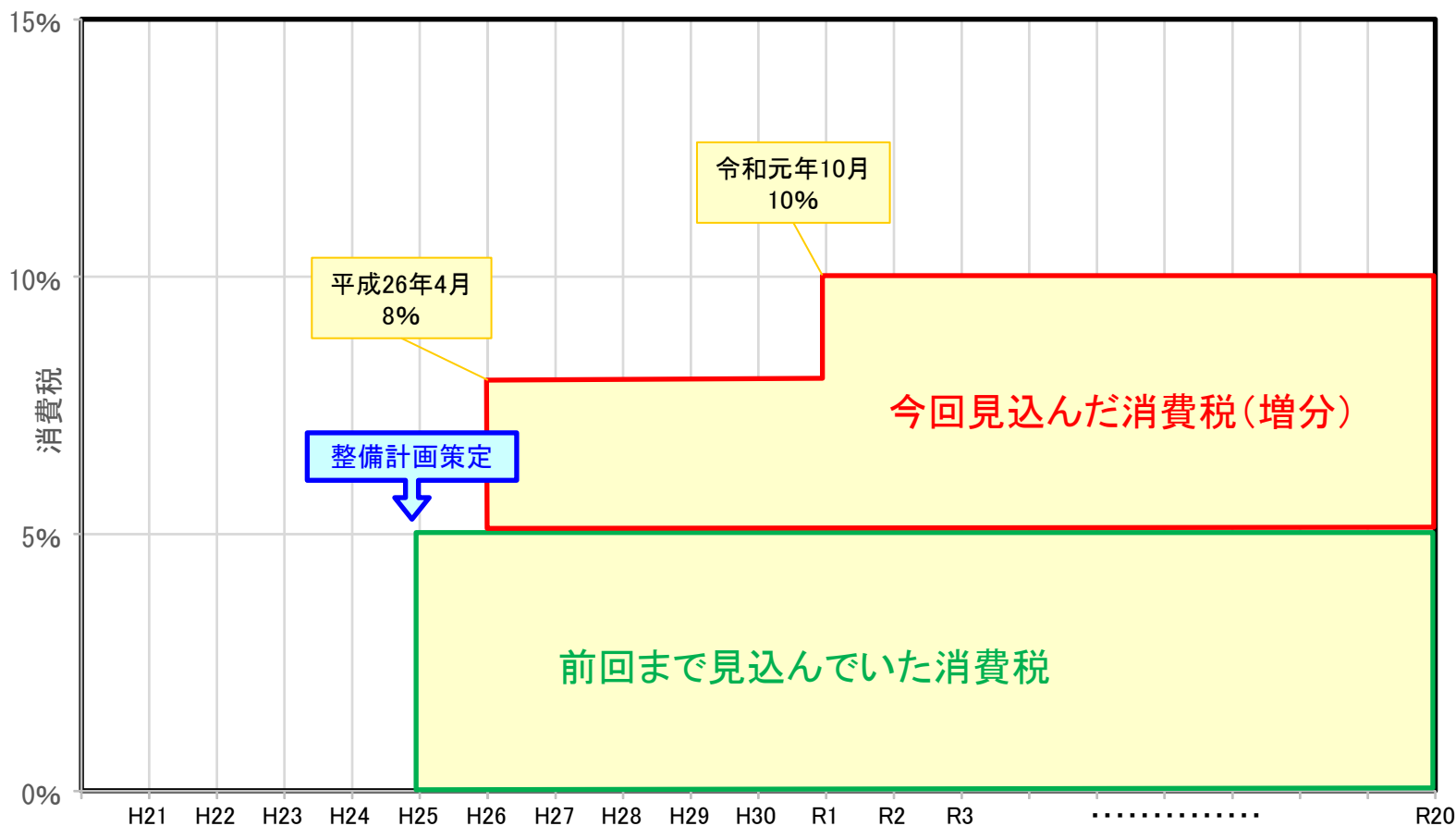


3. 事業の必要性等〔事業費の増額② 消費税率の変更〕

○社会的要因の変更による増額（約2億円）

○現在の事業費を算出する際に基準とした平成25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2億円の事業費の増額となった。



3. 事業の必要性等〔事業費の増額〕

○事業費の変更（約41億円 ⇒ 約 45 億円）

① 宮越地区内水対策

基礎形式の変更に伴う増額	約 2億円
--------------	-------

② 社会的要因の変更による増額

消費税率の変更	約 2億円
---------	-------

計	約 4億円
---	-------

4. 事業の必要性等〔事業の投資効果〕

◆費用対効果分析

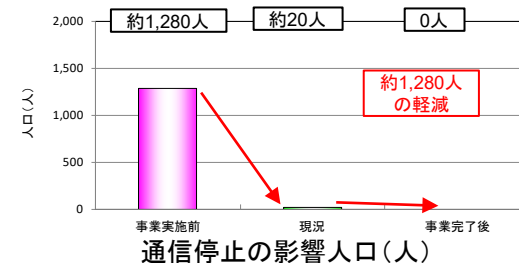
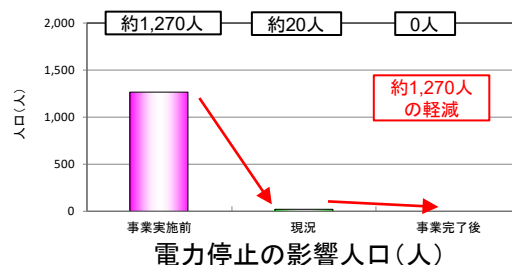
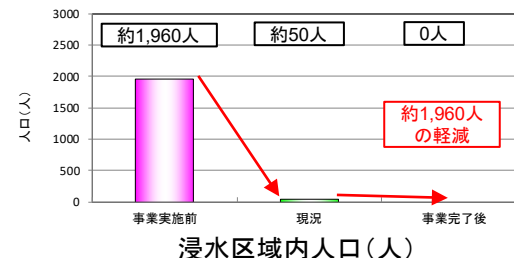
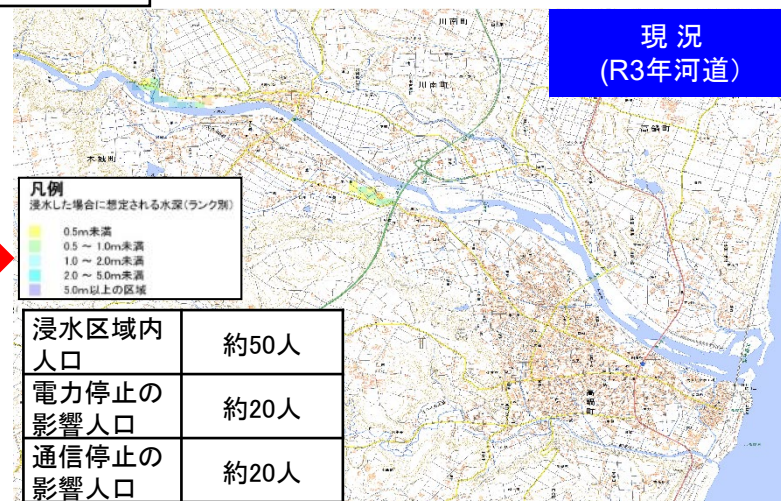
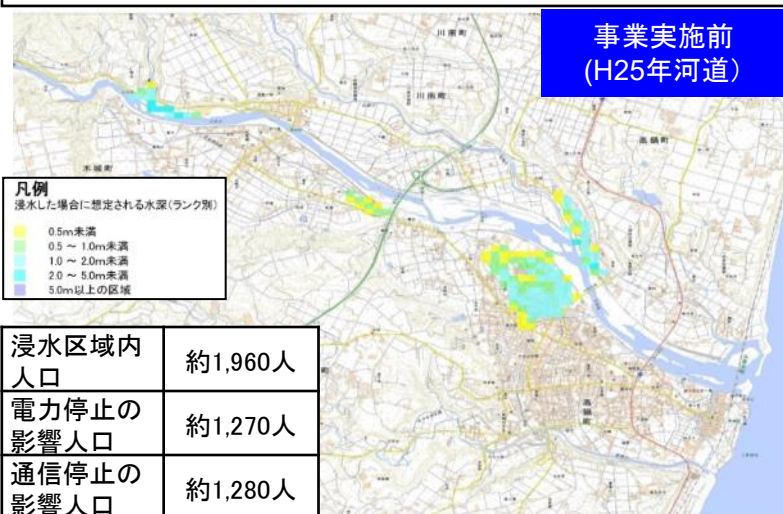
項目		前回評価時 (平成28年度)	今回評価時 (令和3年度)
目標流量 基準地点:高城		4,100m³/s	4,100m³/s
事業費		約41億円	約45億円
整備期間		平成26年から概ね20年間	平成26年から概ね20年間
整備内容		・河道掘削 ・堤防整備 ・内水対策 ・堤防強化対策 等	・河道掘削 ・堤防整備 ・内水対策 ・堤防強化対策 等
全事業	便益:B(億円)	208 一般資産被害額 : 74.8 農作物被害額 : 0.6 公共土木施設等被害額 : 126.7 営業停止損失 : 1.7 応急対策費用 : 2.1 残存価値 : 2.0	383.4 一般資産被害額 : 201.4 農作物被害額 : 1.0 公共土木施設等被害額 : 168.1 営業停止損失 : 4.5 応急対策費用 : 6.1 残存価値 : 2.3
	費用:C(費用)	33	51
	B／C	6.3	7.6
残事業	便益:B(億円)	92 一般資産被害額 : 32.7 農作物被害額 : 0.3 公共土木施設等被害額 : 55.4 営業停止損失 : 0.7 応急対策費用 : 0.9 残存価値 : 2.0	191.5 一般資産被害額 : 100.6 農作物被害額 : 0.5 公共土木施設等被害額 : 84.1 営業停止損失 : 2.3 応急対策費用 : 3.1 残存価値 : 0.9
	費用:C(費用)	24	14
	B／C	3.8	13.4

4. 事業の必要性等〔B/Cで計測できない効果〕

試行

○整備計画対象規模の洪水が発生した場合、事業実施により浸水区域内人口は約1,960人、電力の停止による影響人口は約1,270人、通信(固定)の停止による影響人口は約1,280人が軽減される。

整備計画対象規模の洪水(4,100m³/s)における浸水範囲



※電力停止の影響人口とは、浸水により停電が発生する住宅等の居住者数

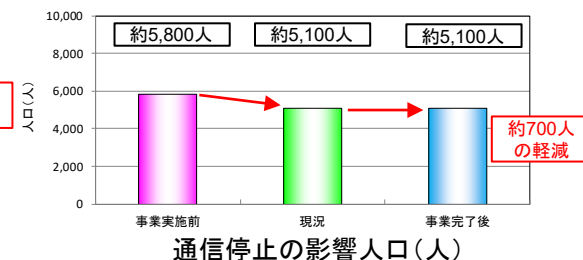
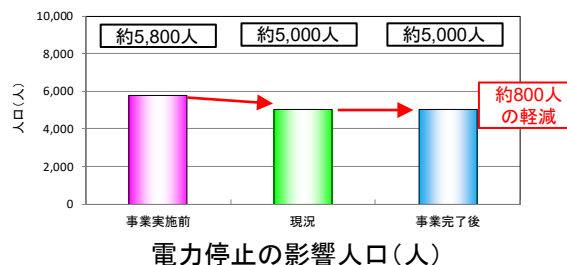
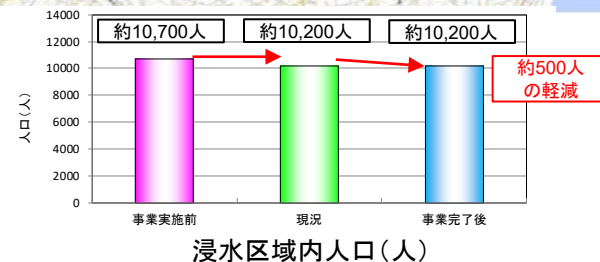
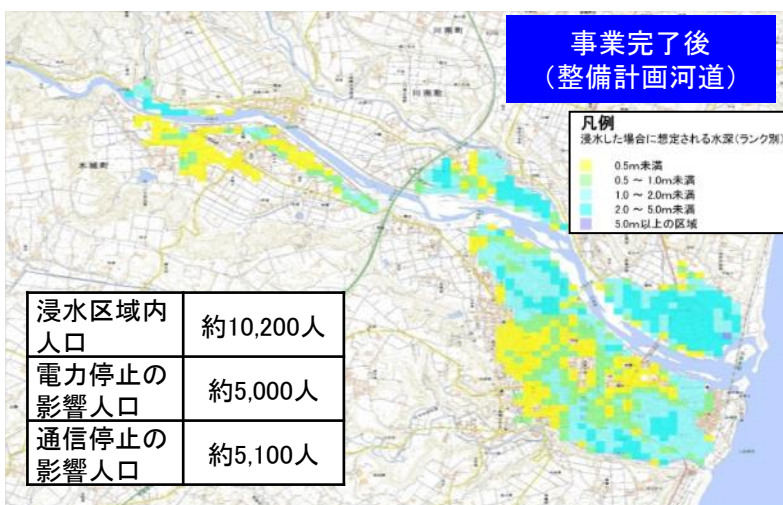
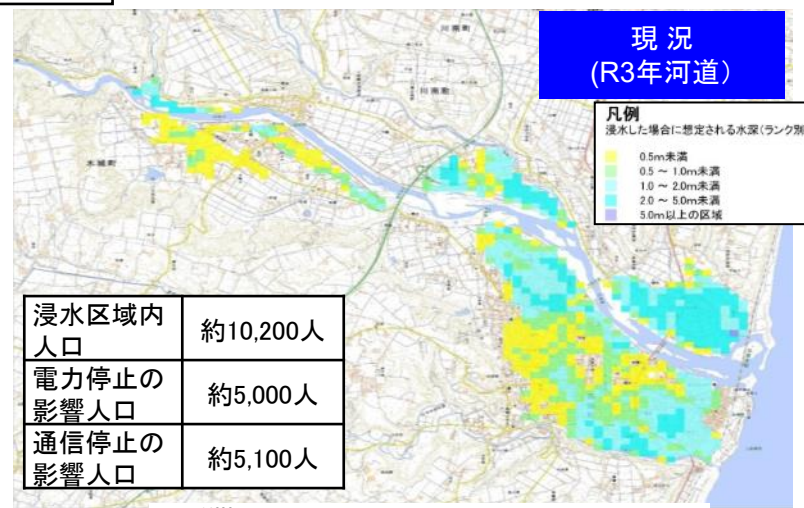
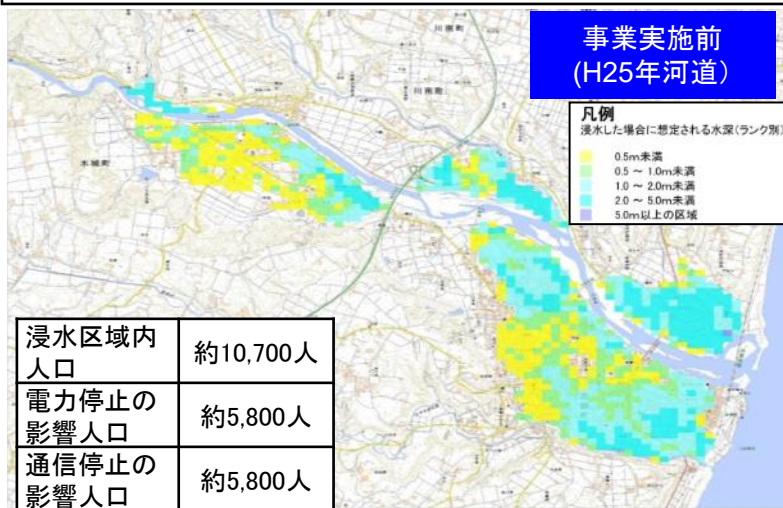
※通信停止の影響人口とは、浸水により固定電話、固定通信(インターネット等)が使用不能となる住宅等の居住者数

4. 事業の必要性等〔B/Cで計測できない効果〕

試行

○基本方針対象規模の洪水が発生した場合、事業実施により浸水区域内人口は約500人、電力の停止による影響人口は約800人、通信（固定）の停止による影響人口は約700人が軽減される。

基本方針対象規模の洪水(5,000m³/s)における浸水範囲



※電力停止の影響人口とは、浸水により停電が発生する住宅等の居住者数

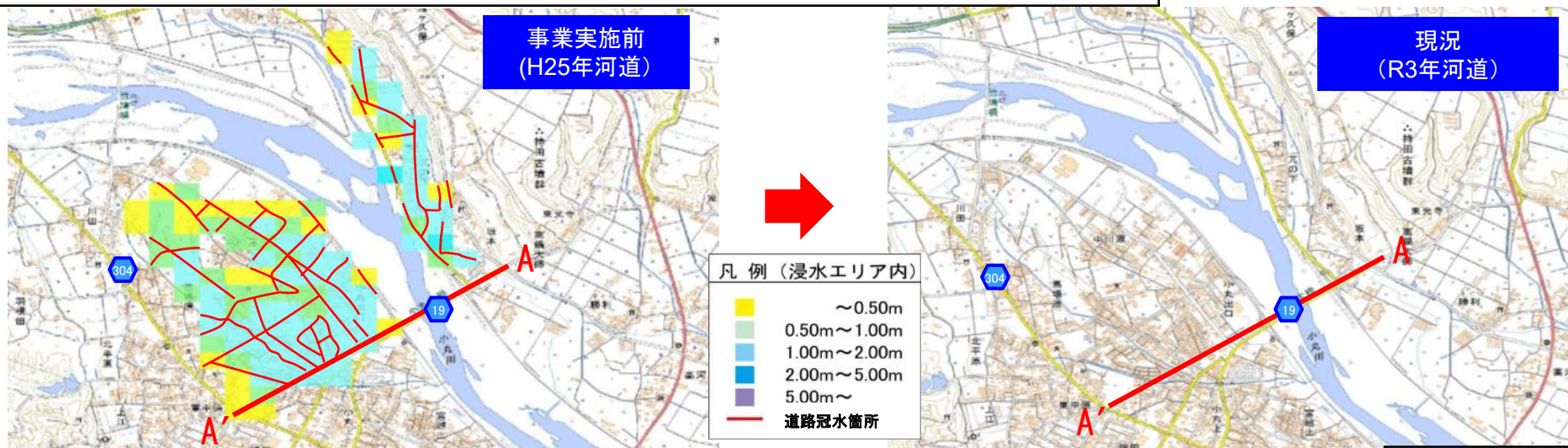
※通信停止の影響人口とは、浸水により固定電話、固定通信(インターネット等)が使用不能となる住宅等の居住者数

4. 事業の必要性等〔B/Cで計測できない効果〕

試行

- 整備計画対象規模の洪水が発生した場合、事業実施により、市街部において以下の道路冠水が軽減される。
- 事業実施により、1日約7,700台の交通量がある県道304号、1日約13,100台の交通量がある県道19号における冠水被害を解消できる。

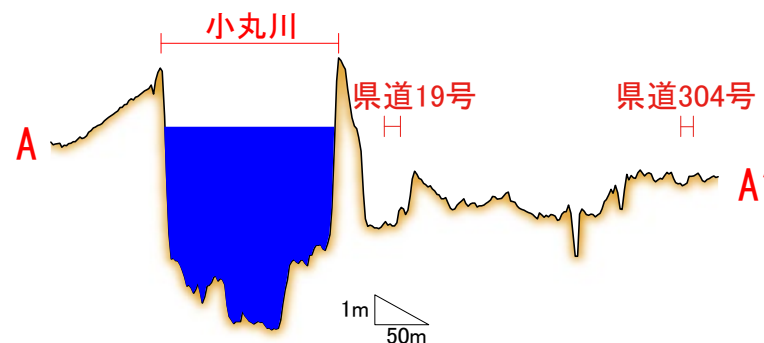
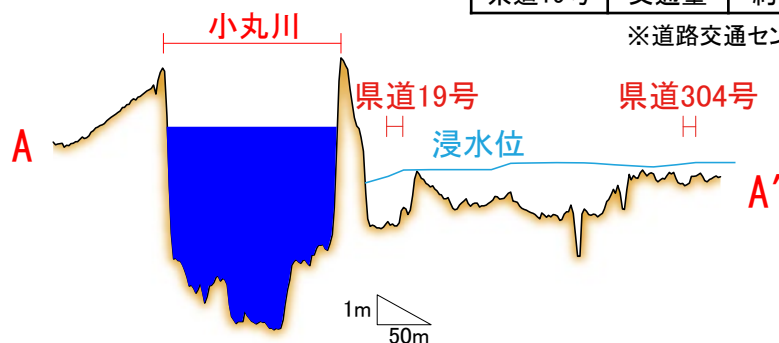
整備計画対象規模の洪水(4,100m³/s)における市街部の道路浸水範囲



県道304号	交通量	約7,700台
県道19号	交通量	約13,100台

※道路交通センサスH27

道路冠水なし

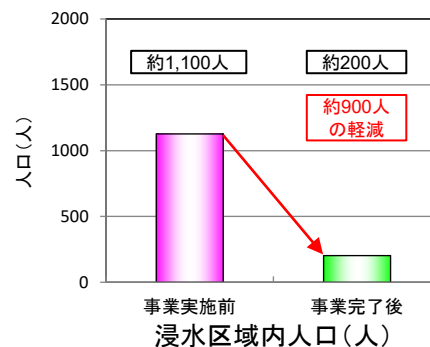
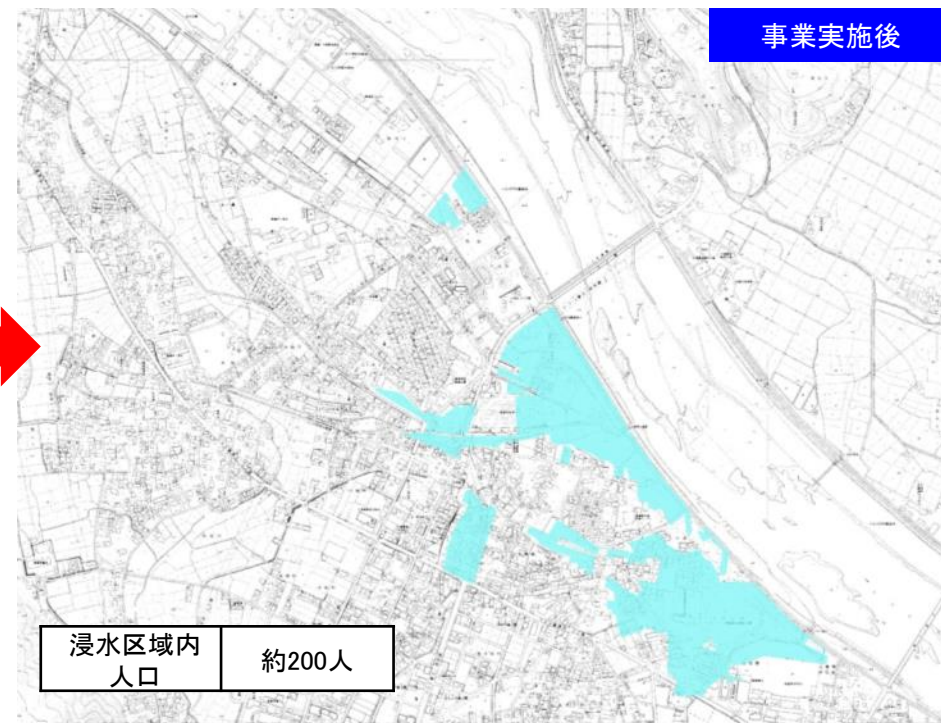
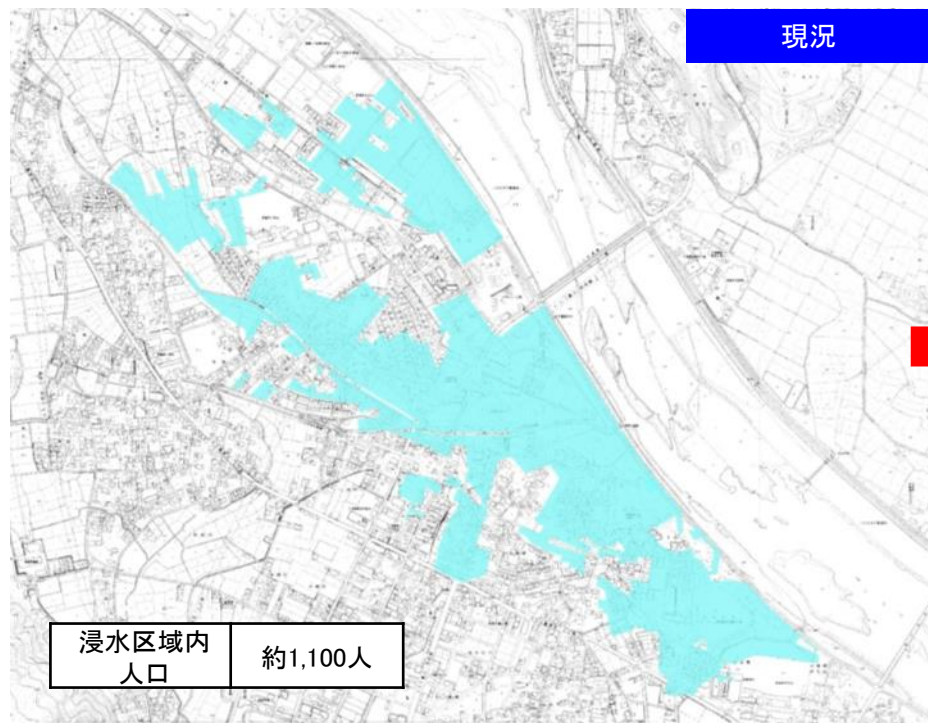


4. 事業の必要性等〔B/Cで計測できない効果〕

試行

○W=1/10規模の内水被害が発生した場合、事業実施により浸水区域内人口は約900人軽減される。

W=1/10規模の内水被害が発生した場合における浸水範囲



5. 事業の進捗の見込み〔当面実施する整備の内容〕

○当面実施する整備(5年程度):(令和4年度から令和8年度予定) ※施工年度は変更する場合があります

・浸水被害解消に向けて内水対策を実施。

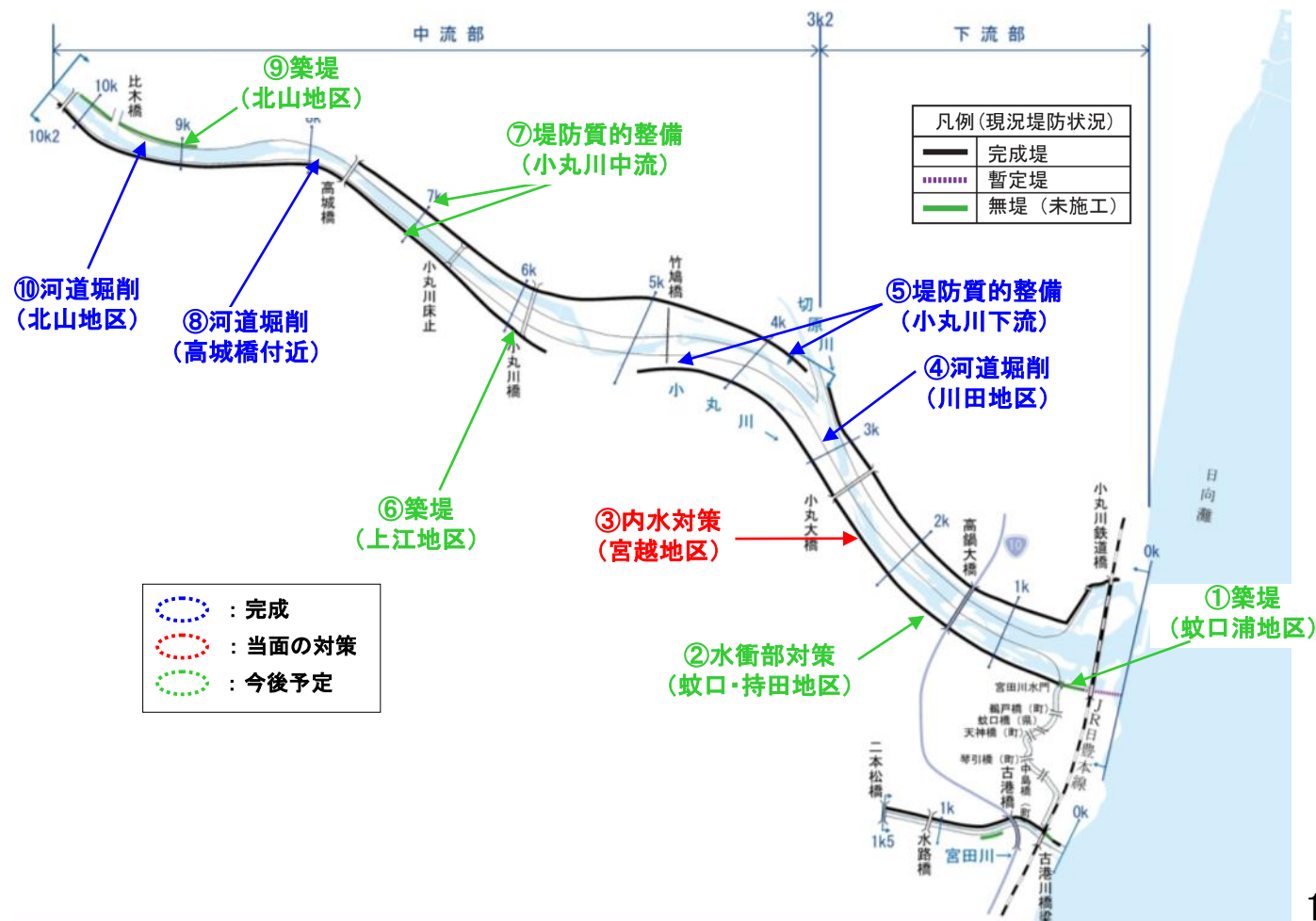
○河川整備計画対応(令和9年度以降～) ※施工年度は変更する場合があります

・平成16年8月洪水(既往第2位)と同規模の洪水を安全に流下させるため、小丸川中下流において堤防整備等を実施。

種別	位置番号	地区名	整備内容
施工実施済み箇所	④	川田地区	河道掘削
	⑤	小丸川下流	堤防質的整備
	⑧	高城橋付近	河道掘削
	⑩	北山地区	河道掘削
当面の整備	③	宮越地区	内水対策
概ね整備0年	①	蚊口浦地区	築堤
	②	蚊口・持田地区	水衝部対策
	⑥	上江地区	築堤
	⑦	小丸川中流	堤防質的整備
	⑨	北山地区	築堤

(単位:億円)

項目	当面実施する整備
便益(B1)	181億円
残存価値(B2)	0.5億円
総便益(B=B1+B2)	182億円
建設費(C1)	5億円
維持管理費(C2)	5億円
総事業費(C=C1+C2)	10億円
費用便益比	18.1

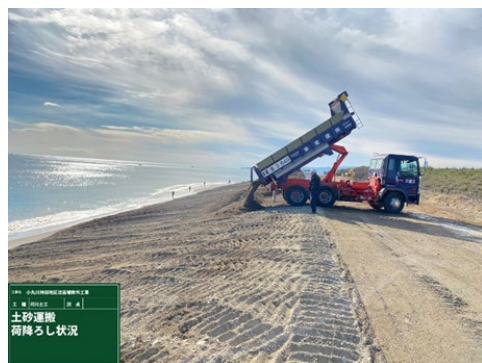


6. コスト縮減や代替案立案等の可能性

◆コスト縮減の方策等

○事業実施にあたっては、掘削等による発生土の有効利用や、新技術・新工法の採用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。

- ①周辺の他事業と連携した発生土の有効利用（養浜など）
- ②コンクリート構造物の大型プレキャスト化



発生土の有効利用



大型張りブロック(小丸川高潮区間)

◆代替案の可能性の検討

○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反映したうえで策定したものである。

○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。

7. 対応方針(原案)

◆小丸川直轄河川改修事業

○小丸川においては、想定はん濫区域内に高鍋町や木城町の資産が集中しているが、整備計画流量に対して、流下能力不足箇所があり、はん濫すれば、甚大な被害が発生する。

○こうした状況に対処するため、河川整備計画において整備の目標としている規模（平成16年8月洪水相当程度）の洪水に対して、治水安全度の向上を図るものであり、地元自治体や期成会などから河川整備の強い促進要望がなされている。

○事業を実施することにより、洪水はん濫に対する安全度の向上が期待でき、事業の費用対効果も十分に見込める。

○また、浸水区域内人口や電力等ライフラインの停止による波及被害の軽減（指標の試行による）も見込めるとともに道路浸水の軽減も見込める。

以上により、引き続き事業を継続することとしたい。