

河川事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	吉井川直轄河川改修事業（乙子地区）							
実施箇所	吉井川水系吉井川 岡山県岡山市東区乙子地内							
該当基準	再評価実施後5年間が経過している事業							
事業諸元	事業延長：L=1,600m 事業内容： ・樋門（新永江川樋門）：一式 ・築堤：1,600m(90千m ³) ・護岸：650m ・掘削（浚渫）：500m(30千m ³) ・地盤改良：550m(48千m ³) ・樋門撤去（旧永江川樋門①②）：一式 ・橋梁架橋（永江川橋（仮称））：一式 ・用地買収：3.10ha							
事業期間	平成7年度～平成23年度							
総事業費（億円）	約62億円			残事業費（億円）		約12億円		
目的・必要性	吉井川の乙子地区は、左支川永江川が合流する 2k100～3k400 付近左岸に位置している。堤防の高さは低く断面も不十分なことから洪水時には溢水・破堤氾濫を生じる恐れがあり、現況流下能力も低い。 また、永江川の排水や塩水の遡上防止、吉井川の背水による氾濫防止の役目をする旧永江川樋門は老朽化しており、幅・高さとも不足していることから十分な機能が発揮されていない。 このため、築堤・護岸を施工して流下能力の向上を図るとともに、旧永江川樋門の改築により満潮・洪水時の吉井川背水氾濫防止と永江川流域からの流出水の排水機能の増大を図る。							
便益の主な根拠	想定年平均被害軽減期待額：17.1億円（平成20年度価値）							
事業全体の投資効率性	B:総便益	(億円)	C:総費用	(億円)	B/C	B-C	EIRR	基準年度
	総便益	477.3	総費用	78.9	6.1	398.5	91.0%	H20
事業の効果等	計画高水流量の安全な流下及び吉井川の背水による氾濫の防止等。							
社会情勢等の変化	<地域状況> ① 地域開発の状況 五明工業団地や大規模流通倉庫が立地。岡山市新産業ゾーン整備事業により工業団地の建設が進められ、これらの土地開発に伴い吉井川本川との合流点に永江川ポンプ場が建設されている。岡山ブルーラインや県道岡山牛窓線が結節し交通の要衝であり、現在市道西大寺浜西幸西線が建設中であり、現道と合わせ新たな交通ネットワークが形成されつつある。 ② 地域の協力体制 地元からは無堤箇所の解消、旧永江川樋門の改築に強い要望がある。また、事業実施区間では「日本の重要湿地 500」に登録された希少な湿地（干潟）環境があり、希少貝類（オカミミガイ、ヒノクチカノコ）等が生息しているため自然保護活動など、地域住民と河川管理者が協働で実施している。 ③ 関連事業との整合性の変化 永江川の岡山市管理区間（平成21年4月、岡山市の政令指定都市移行に伴い岡山県から岡山市に移管）では平成2年9月洪水を契機に抜本的な河川改修に着手し、平成13年度に事業を完了している。国土交通省としても、永江川の上下流バランスを図るため、早期に乙子地区の改修を完了させる必要がある。 また、市道西大寺浜西幸西線は築堤と合併施工しており、合併施工区間につ							

	<p>いては平成21年度の完成予定である。</p> <p>④ 地域の事業に対する社会的評価 岡山県吉井川下流改修促進協力会により、堤防の早期完成要望が毎年出されている。</p> <p>・事業に関わる地域の土地利用、人口、資産等の変化 【想定氾濫区域諸量（平成17年/平成12年）】 ○人口：1.02倍（6,329人/6,205人） ○世帯数：1.09倍（2,013世帯/1,851世帯）</p> <p>【主要自治体（岡山市）指標】 ○人口：1.02倍（674,746人/652,679人）（H17数値/H12数値） 内高齢者率：1.15倍（18.7%/16.7%）（ " "） ○世帯数：1.09倍（275,242世帯/251,964世帯）（ " "） ○事業所：0.94倍（30,080事業所/31,963事業所）（H18数値/H13数値） ○耕地面積：0.93倍（8,445ha/9,422ha）（ " "）</p>
事業の進捗状況	<p>築堤：全体90千m³の内、84千m³（進捗率93%、H20年度末現在） 護岸：全体650m完成（進捗率100%、H20年度末現在） 掘削（浚渫）：全体30千m³の内、10千m³（進捗率33%、H20年度末現在） 地盤改良：全体550m完成（進捗率100%、H20年度末現在） 樋門：全体1箇所（新永江川樋門）完成（進捗率100%、H20年度末現在） 樋門撤去：全体2箇所（旧永江川樋門①②）（進捗率0%、H20年度末現在） 橋梁架橋：全体1箇所（永江川橋（仮称））（進捗率0%、H20年度末現在） 用地買収：全体3.10ha完了（進捗率100%、H20年度末現在）</p>
事業の進捗の見込み	<p>平成7年度：乙子地区改修事業に着手 平成9年度：用地買収に着手 平成10年度：用地買収が完了 平成11年度：新永江川樋門に着手 平成13年度：新永江川樋門が完成 永江川局部改良事業が完了（岡山県による） 平成15年度：新永江川樋門上流 吉井川本川の築堤に着手 平成16年度：新永江川樋門下流 永江川の築堤・護岸に着手 平成18年度：新永江川樋門上流 吉井川本川の築堤が完成 平成20年度：新永江川樋門下流 永江川の護岸が完成</p> <p>【今後の予定】 平成21年度：新永江川樋門下流 永江川の築堤が完成予定 平成22年度：旧永江川樋門の撤去、永江川橋（仮称）下部工着手完成予定 平成23年度：永江川橋（仮称）上部工着手完成、事業完了予定</p>
コスト縮減や代替案立案等の可能性	<p>・事業執行にあたって、以下のようなコスト縮減対策を実施している。 ○乙子地区の築堤材料に上流千駄地区の旧堤掘削土を使用することで、購入土と比較して、工事費を約1/7に縮減でき、掘削残土を有効に利用することが出来る。 ○市道西大寺浜西幸西線との合併施工によるアロケーションを行なうことにより、約9%（1m当り261千円）のコスト縮減が図れる。 ・現状での事業の進捗状況並びに残事業における費用対効果が高いことから、代替案を検討する必要が無いと考える。</p>
対応方針（原案）	事業継続
対応方針理由	<p>・事業の進捗状況、費用対効果を鑑み、継続が妥当である。 ・乙子地区の治水安全度向上のためには、事業の継続が不可欠であり、早期の完成が必要である。 ・今後の事業実施にあたっては、地域との連携を深め、コスト縮減に引き続き取り組みつつ、効率かつ効果的に事業を継続する。</p>
その他	—

吉井川直轄河川改修事業 (乙子地区)

吉井川



永江川

千町西川

平成21年10月2日

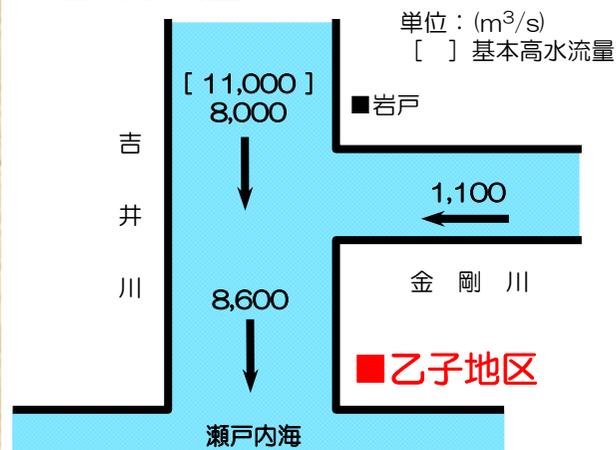
中国地方整備局

吉井川の概要

項目	諸元
流域面積	2,110km ²
幹川流路延長	133km
直轄管理区間延長*	36.6km
計画高水流量	8,000m ³ /s

* 苫田ダム管理区間は除く

計画高水流量



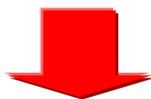
河川整備基本方針 (H21.3)



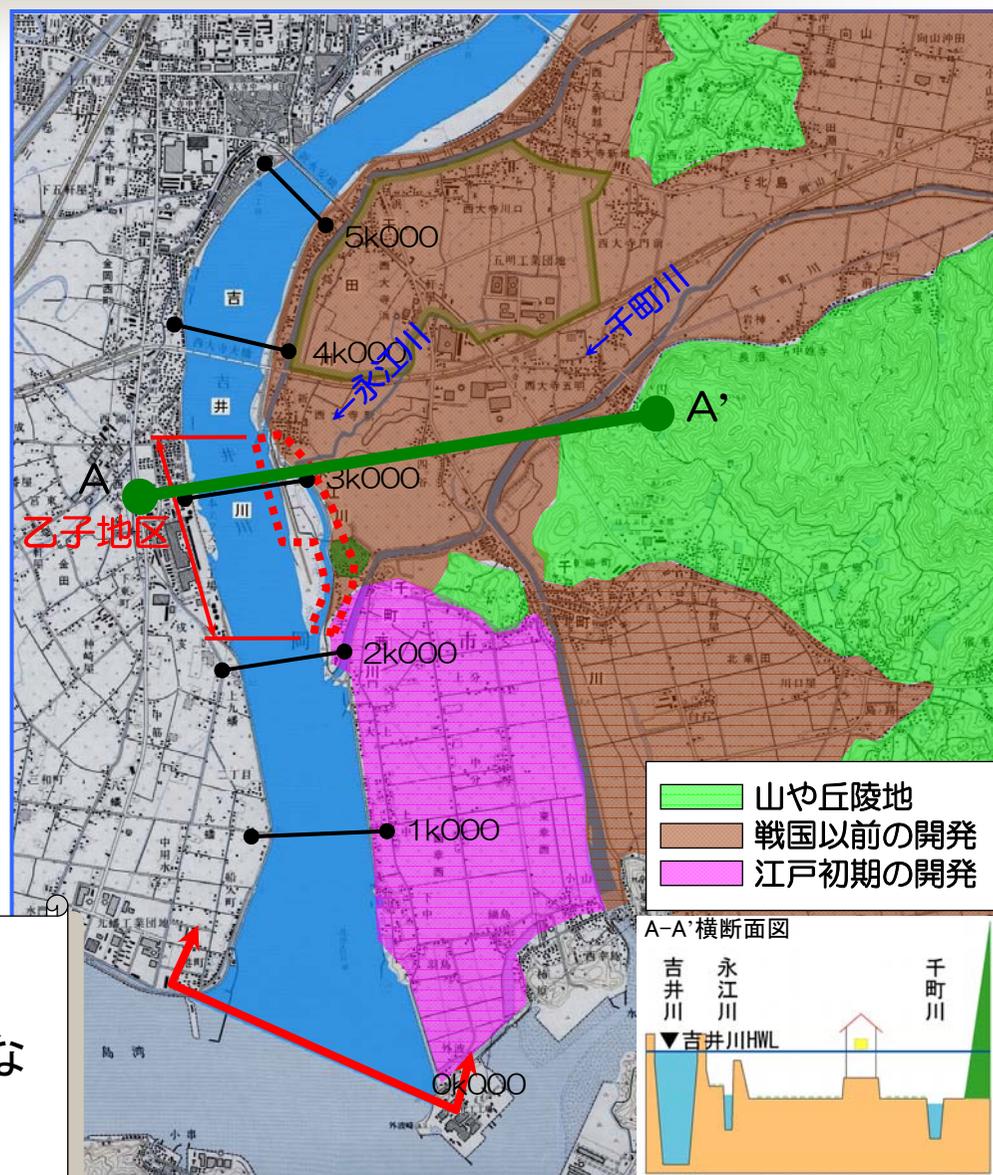
乙子地区の概要

- **地区の生い立ち**
- 吉井川沿川の氾濫原は、その殆どを低平地が占める。
- これらの低平地は、大半が海であったが、干拓事業により農地に生まれ変わった土地である。

- **地形特性**
- 乙子地区の堤内地盤高は0~1m程度で、洪水時の吉井川水位よりも3m程度も低い。



想定氾濫原の地盤高が低いため、吉井川の氾濫や背水により大規模な浸水被害を被る恐れがある。

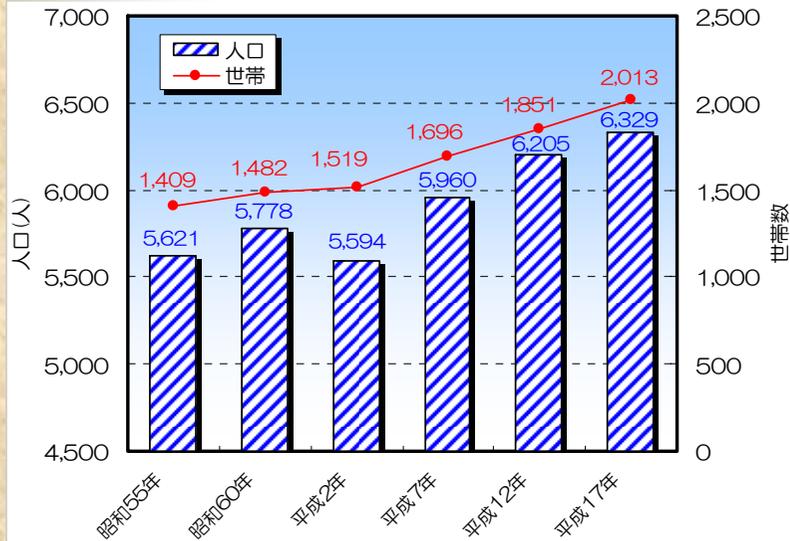


周辺地域の概要

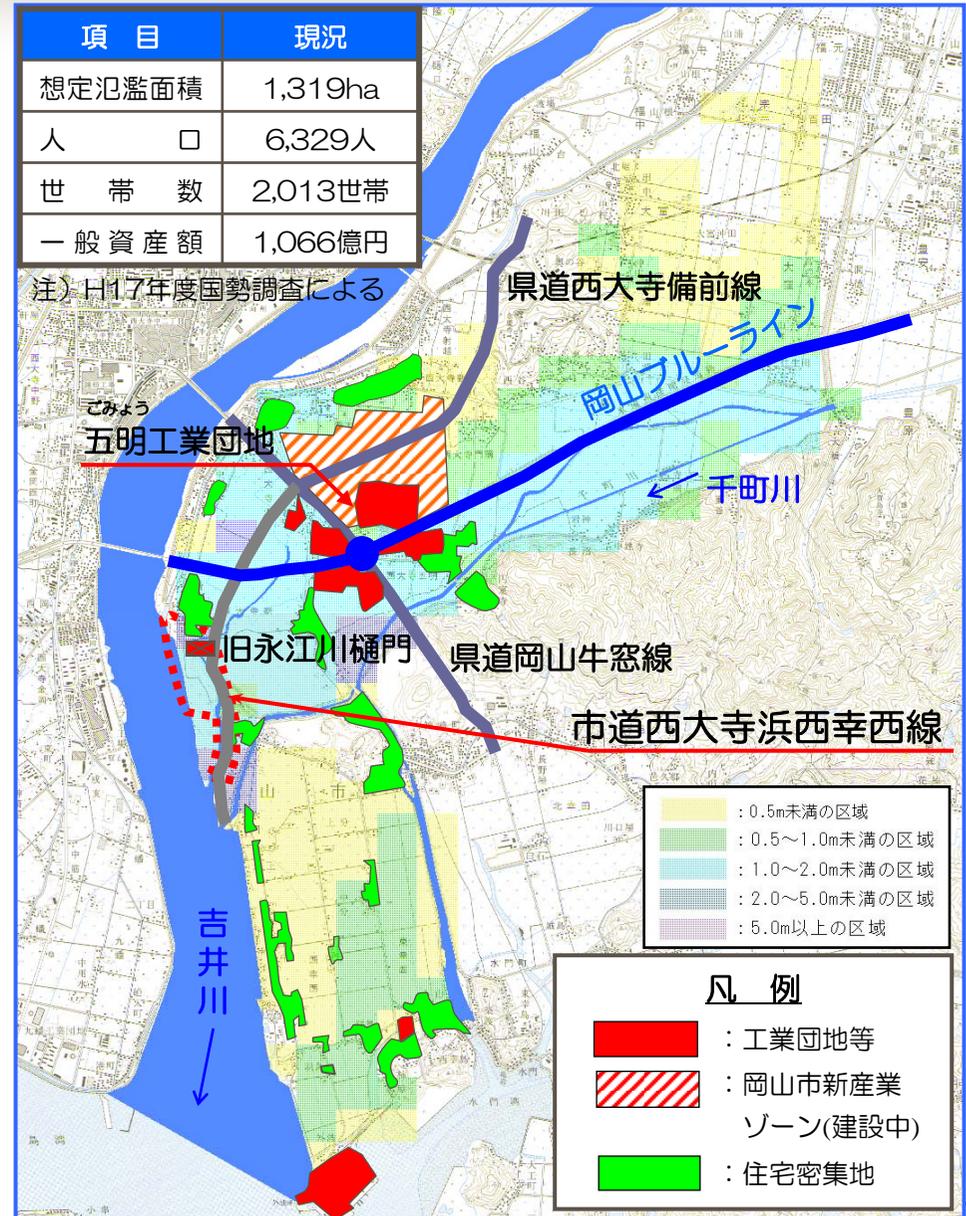
- **想定氾濫区域には**
ごみょう
五明工業団地や、大規模流通倉庫等が存在する。
- **岡山市新産業ゾーン**として工業団地の建設が進められている。
- 岡山ブルーラインと県道岡山 牛窓線・西大寺備前線が結節。
- 市道西大寺浜西幸西線の建設が進められ、現道と合わせ新たな交通ネットワークが形成されている。

人口・世帯数の推移

乙子地区では、岡山市の通勤圏として世帯数、人口ともに増加傾向にある。



* 想定氾濫区域内の推移(国勢調査データにより集計)

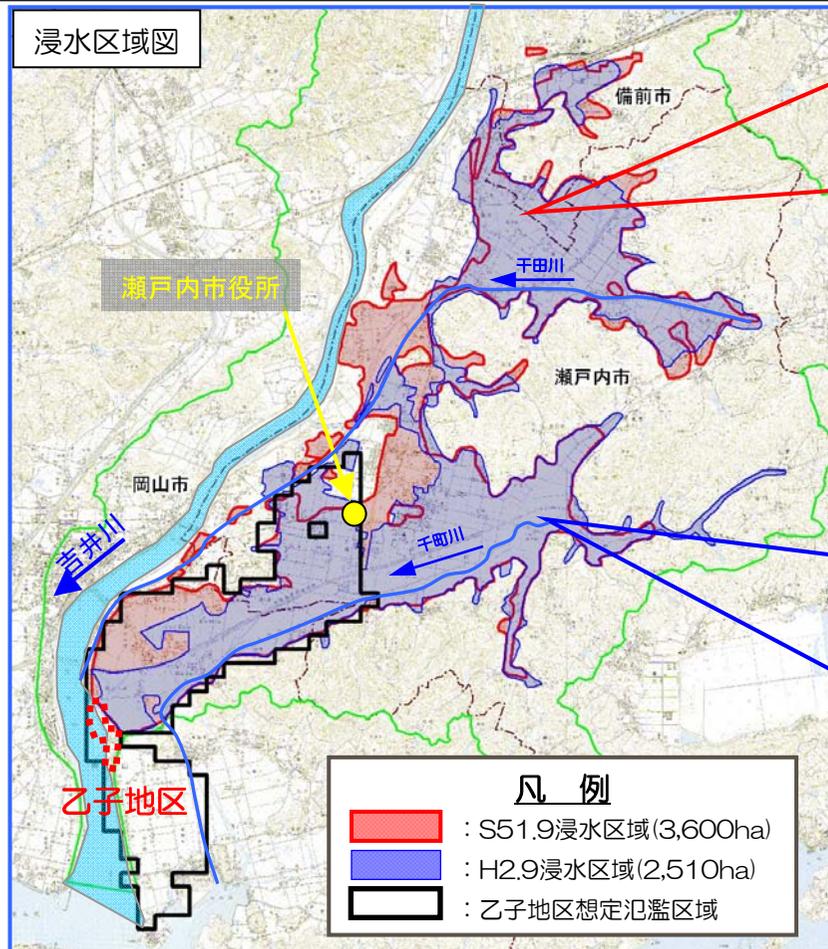
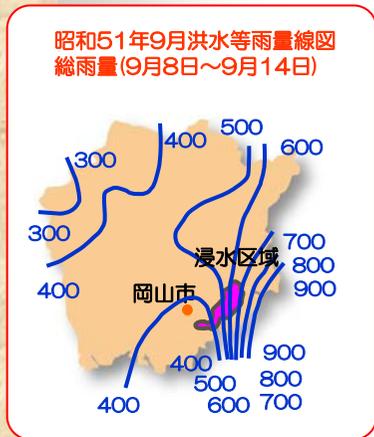


吉井川下流部の洪水被害

- 吉井川の下流部では、近年二度にわたり大規模な浸水被害が発生。

洪水名	最大流量 (m ³ /s)	総雨量 (mm)	浸水面積 (ha)	浸水戸数	被害額 (億円)
昭和51年9月	3,930 (岩戸)	493	3,600	4,525	76
平成2年9月	5,000 (岩戸)	402	2,510	2,580	72

注1) 総雨量は瀬戸内市役所での観測値。
注2) 被害額は一般資産被害額のみ。

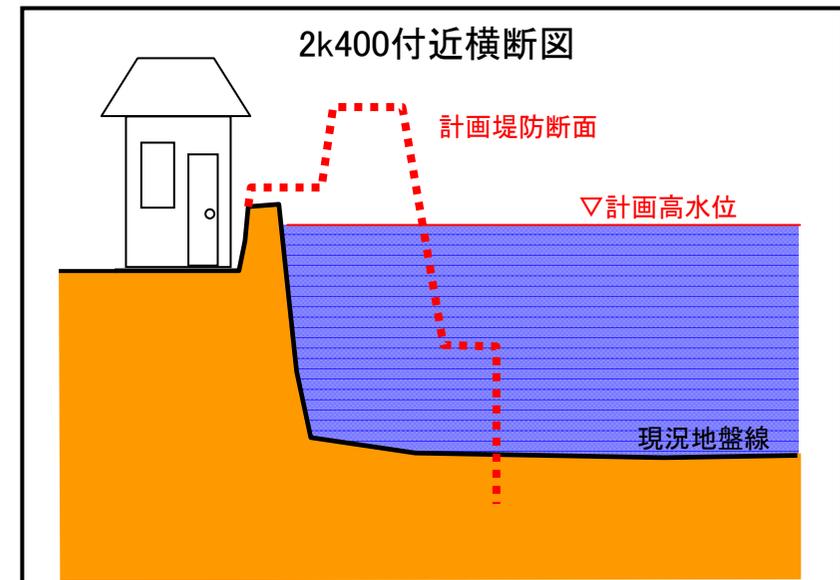
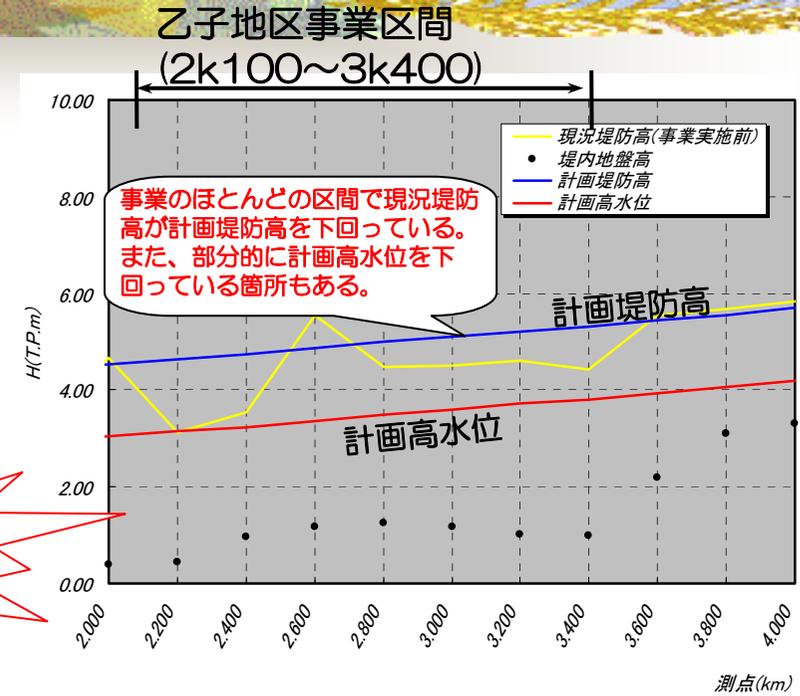


乙子地区の課題①

脆弱な堤防

- ・高さが低く、堤防断面が不十分
- ・無堤箇所も存在
- ・老朽化した護岸
- ・漏水の発生

溢水・破堤氾濫
発生への恐れ



乙子地区の課題②

旧永江川樋門の老朽化

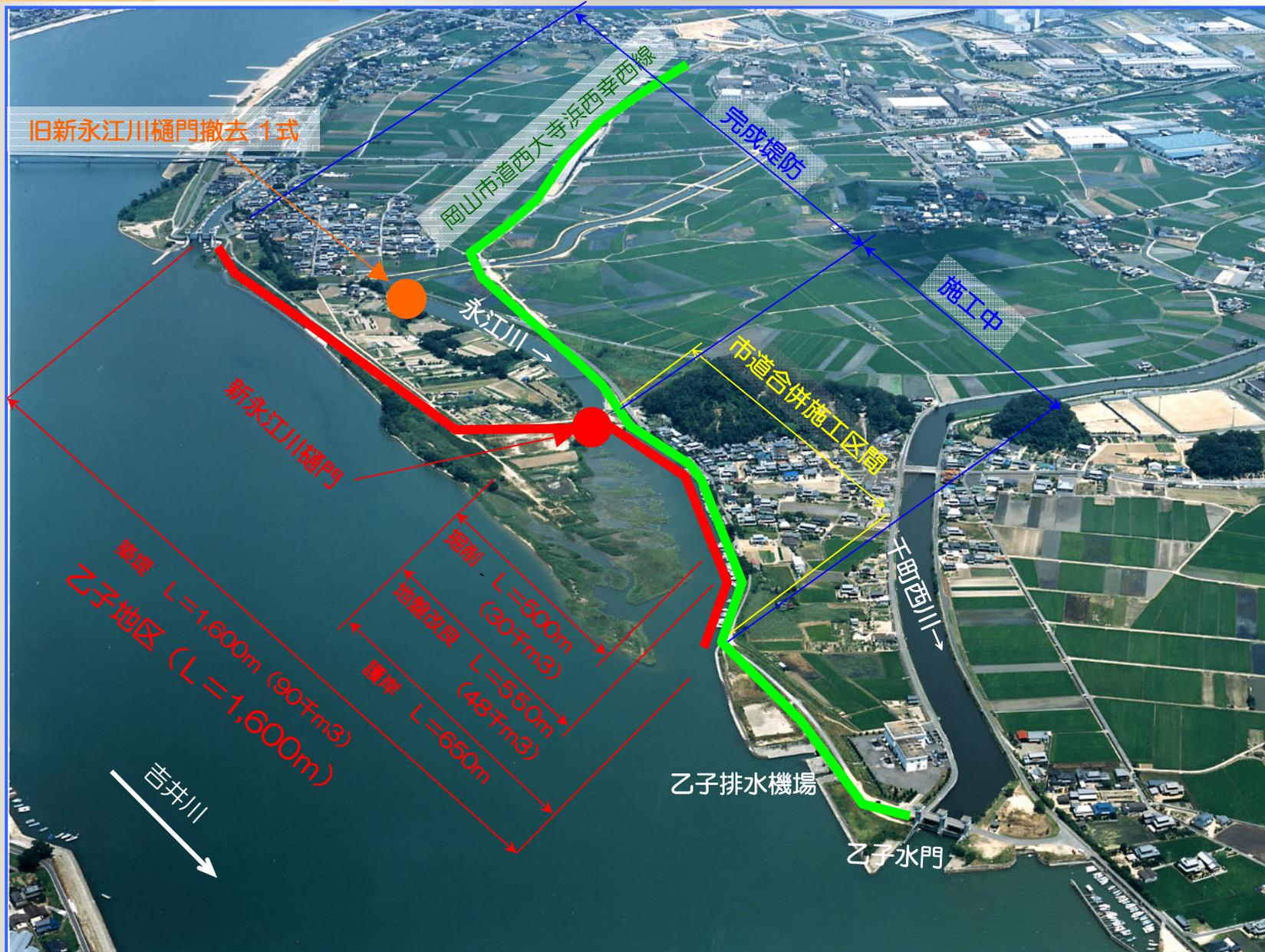
【役目：潮止め及び永江川の排水】

- ・高さ・幅とも不足
- ・老朽化し、漏水も発生
- ・吉井川の背水による氾濫防止
及び永江川の排水能力の機能が不十分

流下能力不足による氾濫、
吉井川の背水による
浸水被害発生の恐れ



吉井川直轄河川改修事業(乙子地区)の概要



乙子地区の対策

① 築堤・護岸

事業の目的

所定の高さと断面を有する堤防を築造する。

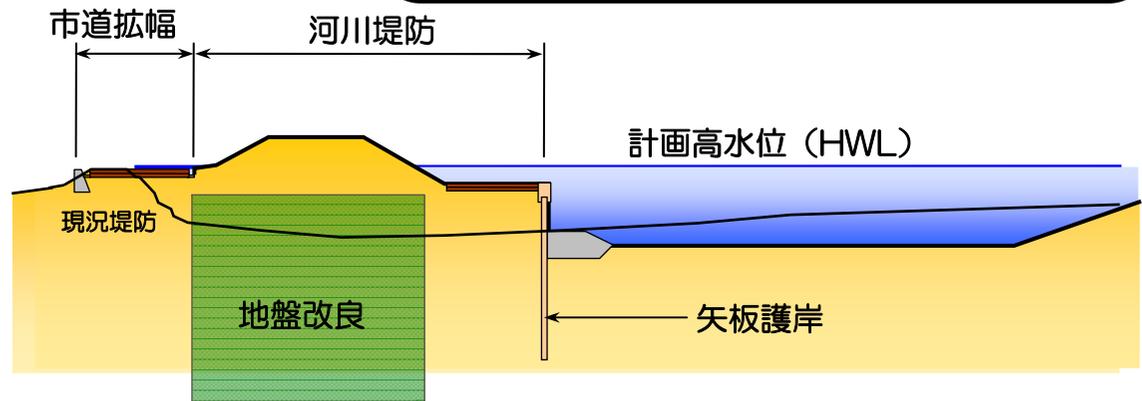


一連区間の堤防を完成形へ

岡山市との合併施工

市道西大寺浜西幸西線の拡幅事業
と合併施工
(※岡山市と7ヶ年 (H15~21年)
の受託契約を締結)

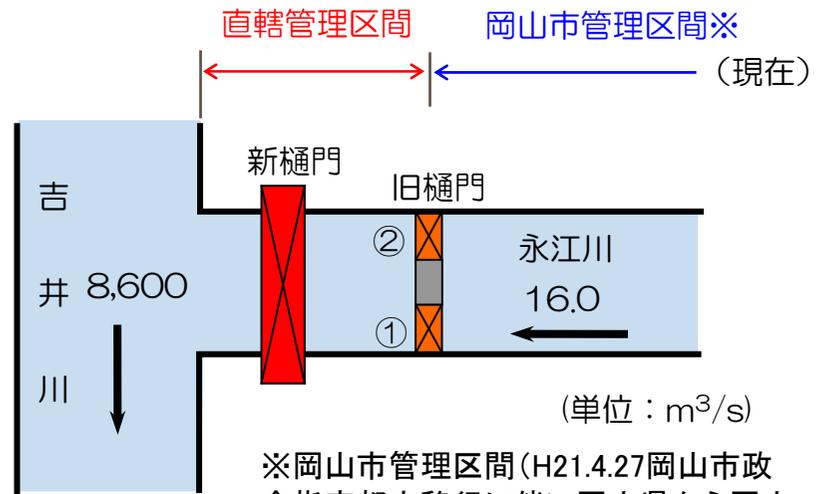
築堤 : 1,600m (90千m³)
掘削 : 500m (30千m³)
護岸 (矢板護岸) : 650m
地盤改良 : 550m (48千m³)



② 新永江川樋門

新永江川樋門の役目

- 洪水時の吉井川の背水による氾濫の防止。
- 永江川流域の流出水の排水。
- 満潮時の塩水遡上の防止。



項目	旧樋門諸元	新樋門諸元
径間・有効高・門数	①1.4m×1.2m×1門 ②2.1m×1.9m×1門	4.4m×2.8m×3門

※岡山市管理区間 (H21.4.27岡山市政令指定都市移行に伴い岡山県から岡山市に移管)

事業の進捗状況と予定

進捗率 80%

年	事項
平成 7年度 平成 9年度 平成10年度 平成11年度 平成13年度	吉井川直轄河川改修事業（乙子地区）に着手 用地買収に着手 <u>用地買収が完了</u> （進捗率：100%） 新永江川樋門の施工に着手 <u>新永江川樋門が完成</u> （進捗率：100%） 永江川局部改良事業が完了（岡山県）
平成15年度 平成16年度 平成18年度	新永江川樋門上流 吉井川本川の築堤に着手 新永江川樋門下流 永江川の築堤・護岸に着手 新永江川樋門上流 吉井川本川の築堤が完成
今後の予定 平成23年度	<u>新永江川樋門下流 永江川の築堤、掘削</u> <u>旧永江川樋門の撤去 永江川橋（仮称）</u> <u>事業完了予定</u>

治水効果

- 事業が完了すると事業区間からの浸水は解消されます。

事業実施前（計画高水流量規模の洪水時）



黄色	: 0.5m未満の区域
緑	: 0.5~1.0m未満の区域
水色	: 1.0~2.0m未満の区域
青	: 2.0~5.0m未満の区域
紫	: 5.0m以上の区域

⊗ : 想定破堤地点

項目	想定被害
浸水世帯	1,588世帯
浸水面積	914ha
被害額	398億円

事業実施後（計画高水流量規模の洪水時）



項目	想定被害
浸水世帯	0世帯
浸水面積	0ha
被害額	0億円

費用対効果の検討手法概要

① 氾濫計算

確率規模の異なる6ケースの洪水で氾濫解析を実施

② 想定被害額の算定

確率規模別の想定被害額を算定

③ 想定被害軽減額を算定

想定被害額から想定被害軽減額を算出

④ 総便益 (B) の算定

河川改修による便益 (B1)
残存価値 (B2)
総便益 $B=B1+B2$

⑤ 総費用 (C) の算定

建設費 (C1)

維持管理費 (C2)

総費用 $C=C1+C2$

[整備期間+50年間]

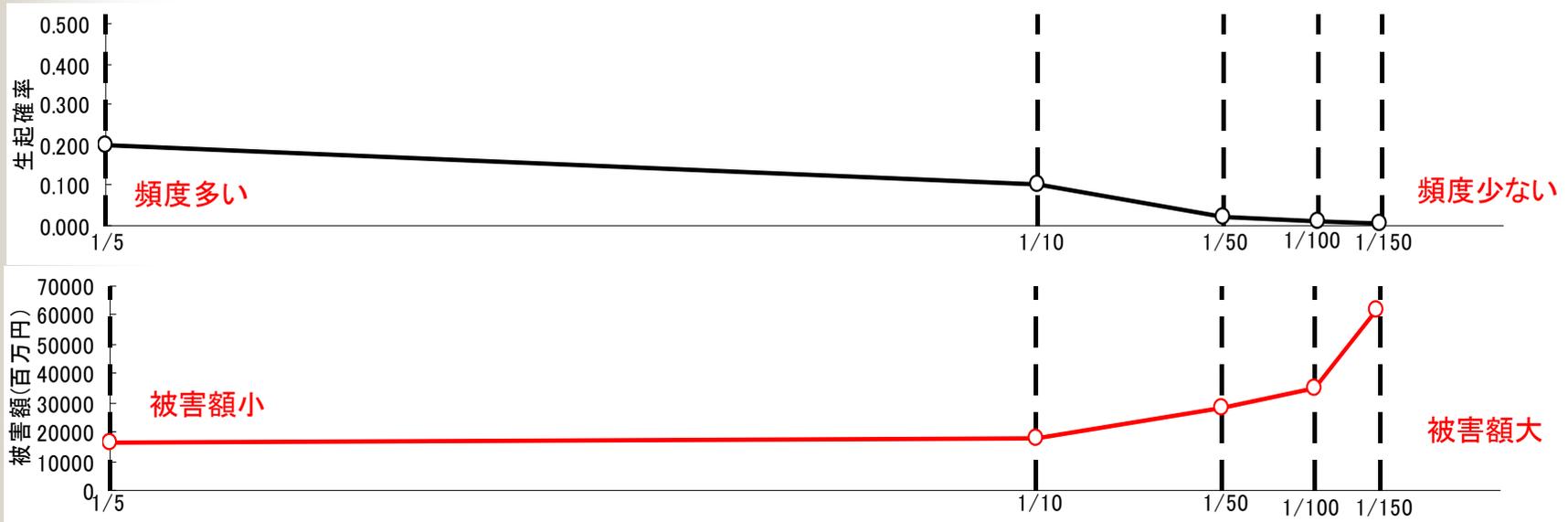
⑥ 費用対効果 (B/C)

便益の算出方法 ～年平均被害軽減期待額の算出方法～

- 計画規模1/150年確率を最大として6ケース検討
- 年平均被害軽減期待額は約17億円

年平均被害期待額の算出

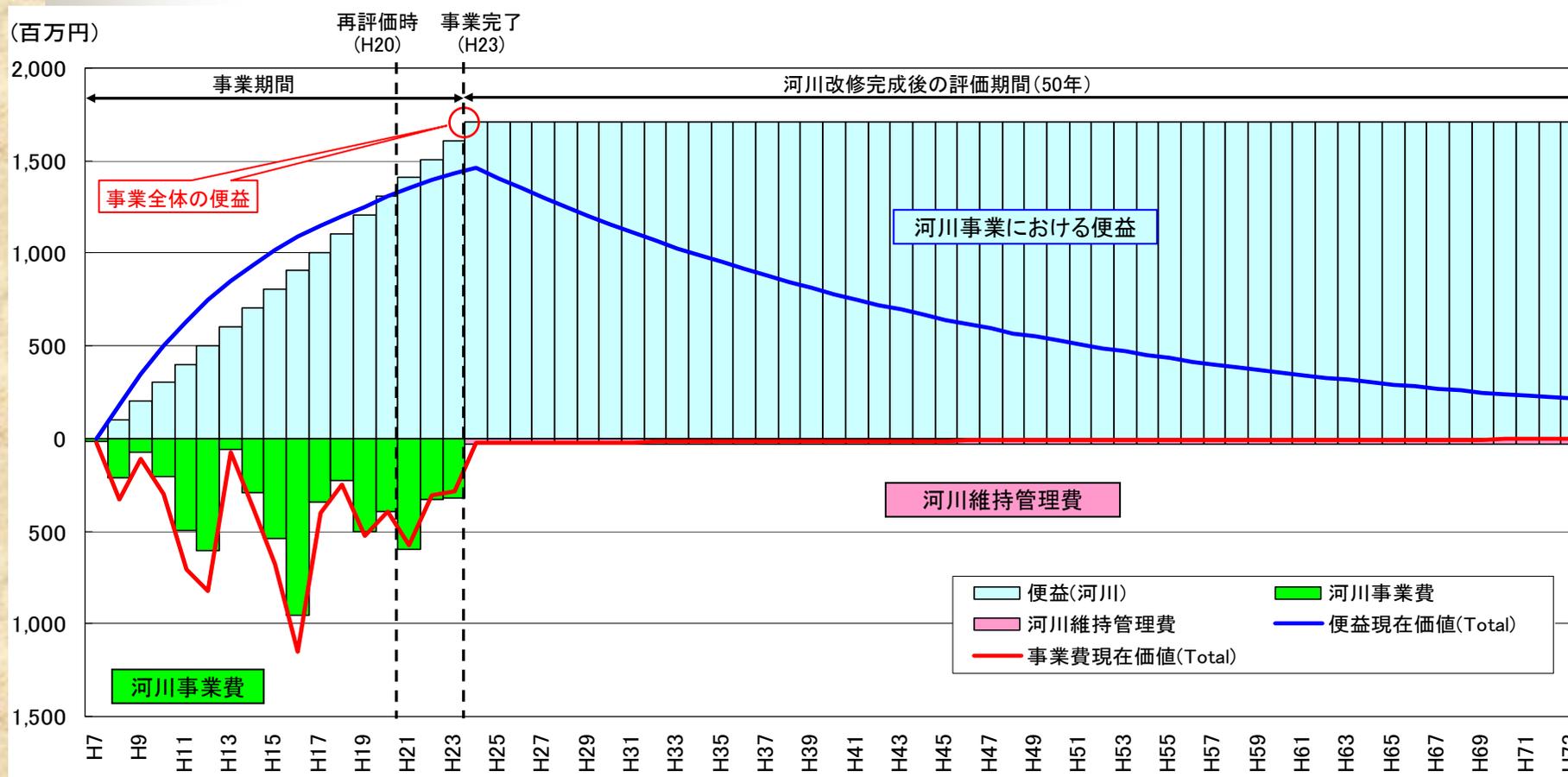
確率規模	超過確率	被害額			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の集計 =年平均被害軽減期待値(百万円)
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②				
1/2	0.500				---	---	---	---
1/5	0.200	16,359	13,549	2,810	1,405	0.300	422	422
1/10	0.100	17,501	13,549	3,952	3,381	0.100	338	760
1/50	0.020	28,449	13,832	14,617	9,285	0.080	743	1,503
1/100	0.010	34,695	14,522	20,173	17,395	0.010	174	1,677
1/150	0.007	62,061	60,370	1,691	10,932	0.003	33	1,710



費用便益比(B/C)の算出方法

- 【便益の整理】
 - ・前項で算出した評価期間中に発現する便益を、社会的割引率(4%)で割り引いた上で集計
 - ・評価期間後に生じる残存価値を算定
- 【費用の整理】
 - ・既投資額についてはデフレーター及び社会的割引率(4%)で割り増しによって現在価値化し、今後見込まれる事業費、維持管理費については社会的割引率(4%)によって割り引いた上で、集計

費用便益比(B/C)及びその他の指標を算出



費用対効果の分析結果

3. 費用便益比(B/C)の算出②

総括表

項目	乙子地区河川改修
便益(B1)	476.3 億円
残存価値(B2)	1.1 億円
総便益(B = B1 + B2)	477.3 億円
建設費(C1)	73.0 億円
維持管理費(C2)	5.9 億円
総費用(C = C1 + C2)	78.9 億円
便益比(B/C)	6.1

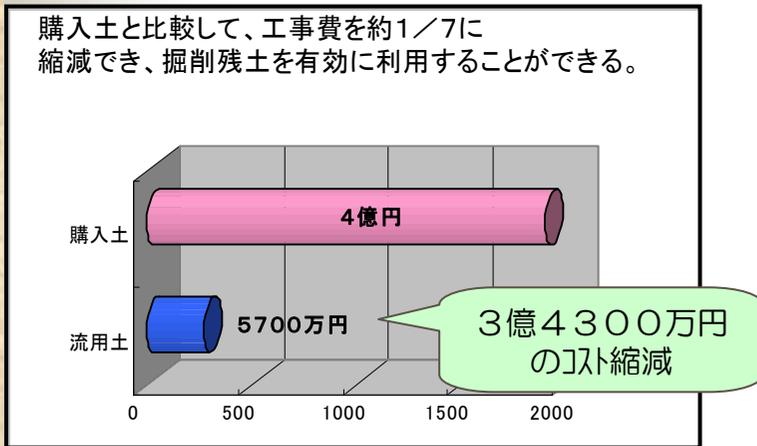
※ 本表中の額は、平成20年度を基準年度として現在価値化した後のものである。

※ 残存価値は、平成17年4月の治水経済調査マニュアル(案)により、総費用から控除していたものが、便益に加算する扱いに変更された。

コスト縮減

千躰旧堤掘削土を乙子築堤護岸工事の築堤材料に使用

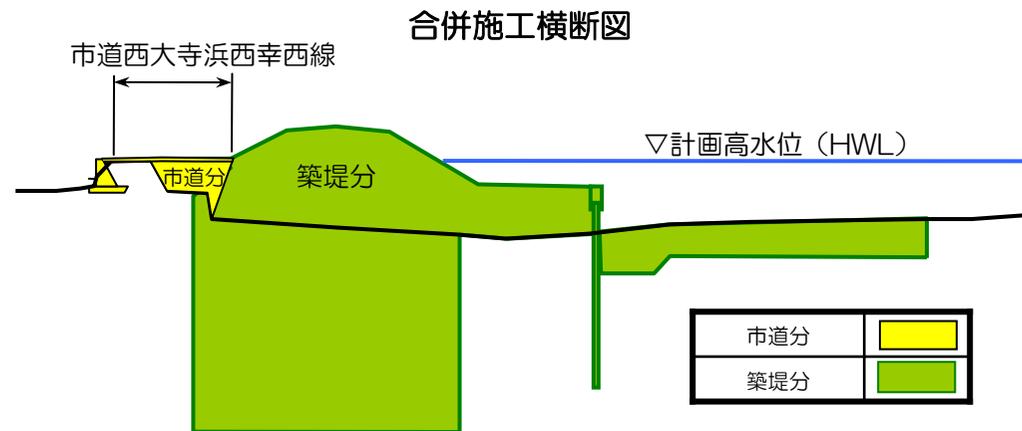
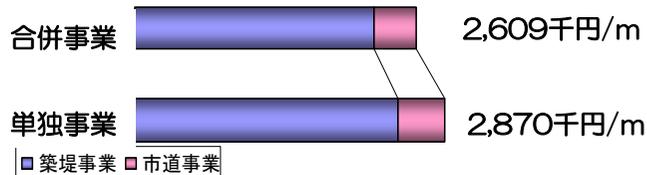
購入土と比較して、工事費を約1/7に縮減でき、掘削残土を有効に利用することができる。



市道西大寺浜西幸西線との合併施工によるコスト縮減

コスト縮減効果

築堤及び市道西大寺浜西幸西線の合併施工を行うことで、約9% (1m当たり261千円) のコスト縮減が図れる。



今後の対応方針(原案)

①事業の必要性等の視点

1)事業を巡る社会経済情勢等の変化

- 自治体、事業実施地区ともに人口・世帯数は増加傾向にある。
- 近年でも吉井川では洪水・高潮被害を受けており、河川改修の要望は強い。

2)事業の投資効果

費用対効果(B/C)=6.1(平成20年度末時点)

3)事業の進捗状況

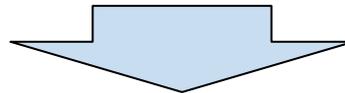
◇現在までの進捗率は約80%であり、河川改修事業の早期完成への要望は強い。

②事業の進捗の見込み

- ◇永江川樋門及び樋門上流の築堤は完成し、樋門下流の築堤事業も順調に進捗、関係機関並びに地域との協力体制も構築されていることから、今後も円滑な事業進捗が見込まれる。
- ◇今後、施設整備や維持管理に要する費用について更なる縮減に努力しつつ、地域との連携を深め、平成23年の完成に向けて、効率的で効果的な事業を継続する。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性

- 他工事の発生土を有効利用し、築堤盛土の材料費のコスト縮減を図る。
- 現状での事業の進捗状況並びに残事業における効果が高いことから、代替案の検討の必要はない。



【今後の対応方針(原案)】

上記より、岡山市街地の治水安全度向上のため**継続が妥当**
・吉井川水系の治水安全度向上のためには、早期の完成が必要。
・今後の事業実施にあたっては、地域との連携を深め、新技術・新工法等を活用し、コスト縮減に引き続き取り組みつつ、効率かつ効果的に事業を継続する。

前回評価時点との比較

	時 点		備 考
	前回再評価時 (平成16年)	今回再評価時 (平成21年)	
事業諸元	樋門(新永江川樋門):一式 築堤:1,600m(90千m ³) 護岸:650m 掘削:500m(47千m ³) 地盤改良:550m(48千m ³) 用地買収:3.10ha	樋門(新永江川樋門):一式 築堤:1,600m(90千m ³) 護岸:650m 掘削:500m(30千m ³) 地盤改良:550m(48千m ³) 用地買収:3.10ha	地元調整により河道掘削幅を変更したため。
事業期間	平成7年度～平成20年代前半	平成7年度～平成23年度	
総事業費	60億円	61.7億円	建設コストの見直し等、各施設の事業費精査によるため。
費用対効果 (B/C)	5.5	6.1	総費用、総便益の見直しのため。

費用対効果分析

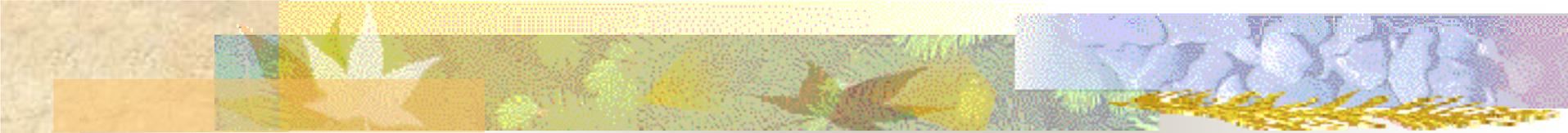
(参考)感度分布

■ 参考として、工期と残事業費がそれぞれ1割増減したケースを想定し、費用便益比(B/C)の試算を行った。

		工 期		
		一割減	最確値	一割増
残 事 業 費	一割減	—	6.2	—
	最確値	—	6.1	—
	一割増	—	6.0	—

※「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編)平成20年6月」
には、感度分析の実施方法について具体的な記載はない。

※残事業が残り3年であるため、工期の1割増・減による評価はできない。



終了