

高梁川水系河川整備計画【大臣管理区間】 (変更案)(案)に関する事業再評価

令和4年1月27日

国土交通省 中国地方整備局

岡山河川事務所

河川整備計画の変更に関する事業再評価について①

■河川整備計画と事業評価の関係

◇国土交通省所管公共事業の再評価実施要領 抜粋(H30.3.30改訂)

第1 目的

公共事業の効率性及びその実施過程の透明性の一層の向上を図るため、再評価を実施する。再評価は、事業採択後一定期間を経過した後も未着工である事業、事業採択後長期間が経過している事業等の評価を行い、事業の継続に当たり、必要に応じその見直しを行うほか、事業の継続が適当と認められない場合には事業を中止するものである。

第4 再評価の実施及び結果等の公表及び関係資料の保存

1 再評価の実施手続

- (4) 河川事業、ダム事業については、河川法に基づき、**学識経験者等から構成される委員会等での審議を経て、河川整備計画の策定・変更を行った場合には、再評価の手続きが行われたものとして位置付けるものとする。**
また、独立行政法人等施行事業においても、河川整備計画の策定・変更の手続きの実施主体は地方支分部局等又は地方公共団体とする。

第5 再評価の手法

4 対応方針又は対応方針(案)決定の考え方

- ④ 河川事業、ダム事業については、河川整備計画の策定・変更にあたり、学識経験者等から構成される委員会等が設置され、審議中である場合には、その審議状況を踏まえて、当面の事業の対応方針について判断するものとする。

◇河川及びダム事業の再評価実施要領細目 抜粋(H22.4.1改訂)

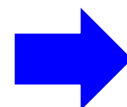
第6 事業評価監視委員会

実施要領第4の1(4)又は第6の6の規定に基づいて審議が行われた場合には、その結果を事業評価監視委員会に報告するものとする。

河川整備計画の変更に関する事業再評価について②

事業評価の視点は以下①～③のとおり

- ① 事業の必要性に関する視点
 - 1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化
 - 2) 事業の投資効果
 - 3) 事業の進捗状況
- ② 事業の進捗の見込みの視点
- ③ コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点



河川整備計画(変更案)(案)の内、
下記を評価

- 治水事業
- ・ 高梁川直轄河川改修事業

◇国土交通省所管公共事業の再評価実施要領 抜粋(H30.3.30改訂)

第5 再評価の手法

3 再評価の視点

再評価を行う際の視点は以下のとおりとする。

① 事業の必要性等に関する視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

事業採択の際の前提となっている需要の見込みや地元情勢の変化等事業を巡る社会経済情勢等の変化状況等。

2) 事業の投資効果

事業の投資効果やその変化。原則として再評価を実施する全事業について費用対効果分析を実施するものとする。なお、事業採択時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合で、かつ、事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が著しく大きい等費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合にあっては、再評価実施主体は、費用対効果分析を実施しないことができるものとする。

3) 事業の進捗状況

再評価を実施する事業の進捗率、残事業の内容等。

② 事業の進捗の見込みの視点

事業の実施のめど、進捗の見通し等。

③ コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

技術の進展に伴う新工法の採用等による新たなコスト縮減の可能性や事業手法、実施規模等の見直しの可能性。

事業再評価の説明の進め方

1. 今後の対応方針(原案)

2. 高梁川流域の概要

3. 事業の目的・必要性

4. 河川整備計画(変更案)(案)の整備目標・整備期間・実施内容

5. 今後実施する事業内容

6. 事業の費用対効果分析

高梁川直轄河川改修事業

高梁川直轄河川改修事業(全体事業) 【R4~R33】
・便益の算出方法、費用対効果分析(B/C,B-C,EIRR)、事業効果

高梁川直轄河川改修事業(当面5年間) 【R4~R8】
・便益の算出方法、費用対効果分析(B/C,B-C,EIRR)、事業効果

1. 今後の対応方針(原案)

1. 再評価の視点

①事業の必要性等に関する視点

1)事業を巡る社会経済情勢等の変化

- 倉敷大橋、新総社大橋が平成28年に供用開始、倉敷みなと大橋が平成29年に供用開始となり、利便性が増して今後さらに宅地化が進む可能性がある。また、一般国道2号倉敷立体の4車線化が令和2年に完成しており、岡山県西部地域における行政、経済の中心地としてさらなる発展が期待されている。
- 高梁川水系の関係市は「高梁川改修促進協議会」を組織し、治水対策の促進を強く要望している。
- 平成30年7月豪雨では、倉敷市真備町で堤防が決壊し、大規模な浸水により甚大な被害が発生しており、地域の復興を進めるためにも、迅速な治水対策が必要となっている。

2)事業の投資効果

- 費用便益比(令和3年度評価時点) 全体事業(B/C)=23.1 当面5年間(B/C)=27.2

3)事業の進捗状況

- 平成22年10月 高梁川水系河川整備計画(国管理区間)策定
- 平成29年6月 高梁川水系河川整備計画(国管理区間)変更
- 平成30年度に乙島地先の高潮整備、令和2年度に中流地区(上原地先等)の河道掘削が完了し、現在、高梁川下流域における高潮堤整備や堤防補強、小田川合流点付替え等を実施中。

②事業の進捗の見込みの視点

- 平成30年7月豪雨を踏まえた治水対策の推進として、地域からは引き続き河川改修事業を要望されており、関係機関等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。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

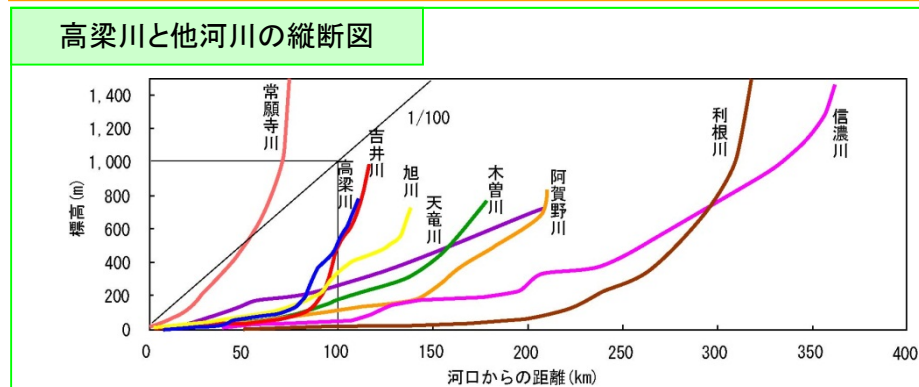
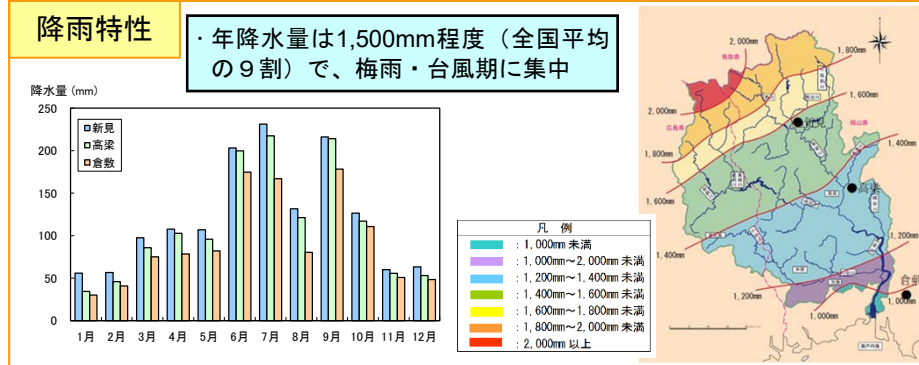
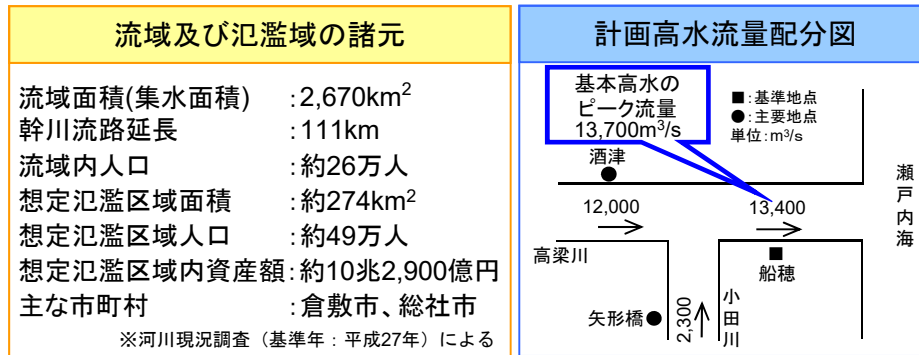
- 新技術・新工法を活用するとともに、掘削箇所が発生する掘削土については築堤材等として有効活用し、コスト縮減に努める。

【今後の対応方針(原案)】

- 上記より、治水安全度向上の必要性、費用対効果、地元の協力体制等の観点から、**事業継続が妥当**と考える。
- 今後の詳細な設計や施工段階において、さらなるコスト縮減を図るとともに、環境にも配慮して事業を進め、より一層の事業効果の発現に努める。

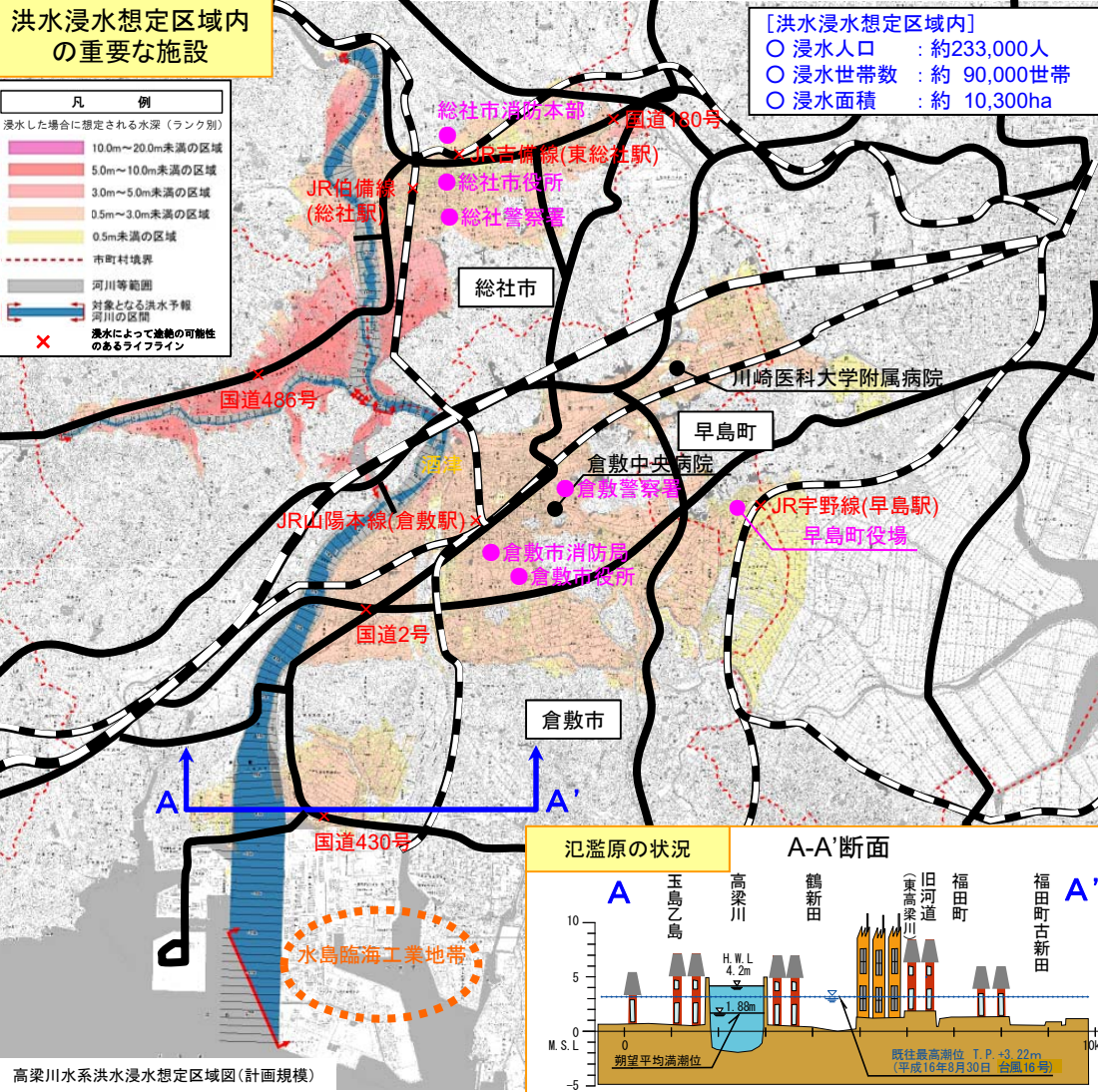
2. 高梁川流域の概要

- 高梁川は、その源を岡山・鳥取県境の花見山(標高1,188m)に発し、途中小坂部川や成羽川等の支川を合わせ、下流で小田川と合流し、瀬戸内海に注ぐ、流域面積2,670km²、幹川流路延長111kmの一級河川である。
- 瀬戸内型気候帯に属し年間雨量は全国平均の9割、河床勾配が1/1,500~1/400程度と、岡山三川の中では最も急である。
- 流域の約90%を山林が占め、干潟の干拓や埋め立てによって形成された低平地には流域内の人口・資産が集中している。



3. 事業の目的・必要性(高梁川下流部の特徴)

- 高梁川下流部には人口・資産が集中する倉敷市街地が広がり、岡山県西部地域における行政、経済の中心的役割を担っている主要な公共施設や、水島臨海工業地帯等が位置している。
- 高梁川酒津地先では、固定堰(笠井堰)やその周辺に堆積した土砂によって大きく河積が不足しており、計画高水流量を安全に流下できない。また洪水時の水位が高いことから、堤防が決壊した場合には氾濫域が広範囲に及び、被害は甚大なものとなる。このため高梁川水系河川整備計画で定めた目標に向け、河道掘削等を進めていく必要がある。



事業に関わる地域の人口、資産等の変化

【主要自治体(倉敷市)指標】

- 人口 : 1.00倍 (481,537人 / 483,901人) < R3数値 / H30数値 >
- 世帯数 : 1.03倍 (214,992世帯 / 208,502世帯) < " >
- 事業所 : 0.96倍 (18,363事業所 / 19,184事業所) < H28数値 / H26数値 >
- 耕地面積 : 0.97倍 (3,820ha / 3,950ha) < R2数値 / H30数値 >

【主要自治体(総社市)指標】

- 人口 : 1.01倍 (69,602人 / 68,586人) < R3数値 / H30数値 >
- 世帯数 : 1.06倍 (28,697世帯 / 27,061世帯) < " >
- 事業所 : 0.94倍 (2,052事業所 / 2,174事業所) < H28数値 / H26数値 >
- 耕地面積 : 0.99倍 (2,400ha / 2,420ha) < R2数値 / H30数値 >

- 氾濫域内の重要な公共施設**
- ①主な交通網
 - ・JR山陽本線、JR吉備線、JR伯備線、JR宇野線 など
 - ・国道2号、国道180号、国道430号、国道486号 など
 - ※ JR山陽新幹線、山陽自動車道の大半は高架橋である。
 - ②主要な公共施設
 - ・役場 : 倉敷市役所、総社市役所、早島町役場
 - ・警察署 : 倉敷警察署、総社警察署
 - ・消防本部 : 倉敷市消防局、総社市消防本部
 - ③その他、要配慮者利用施設
 - ・倉敷中央病院、川崎医科大学附属病院 など

3. 事業の目的・必要性(過去の浸水被害)

■高梁川流域では、過去から度重なる洪水に見舞われ、昭和年代に入ってから、中上流部で大きな被害を生じた昭和9年9月洪水、昭和20年9月洪水、下流部で大きな被害を生じた昭和47年7月豪雨、小田川で雨水出水(内水)氾濫を生じた昭和51年9月洪水等により、甚大な被害が発生している。

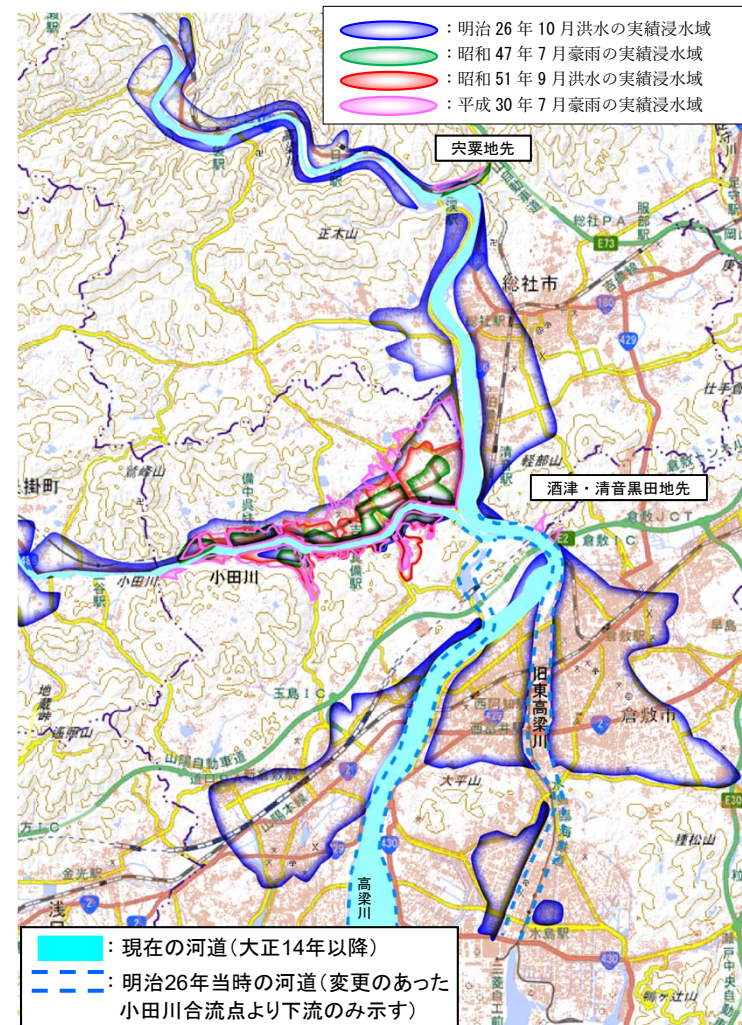
■近年では平成10年10月洪水、平成18年7月洪水、平成23年9月洪水、平成30年7月豪雨で浸水被害が発生し、平成16年8月台風16号で既往最高潮位を記録し河口付近の工場等で浸水被害が発生している。

主な洪水と被害状況

※岡山県および広島県における被害

洪水名	発生原因	ピーク流量 (m³/s)	船穂上流域 平均2日雨量 (mm)	洪水被害 (水系合計)	備考
明治26年 10月14日	台風	船穂 約14,900	(126)	床下/床上浸水 50,209戸(岡山県全域) 全半壊 12,920戸(岡山県全域)	洪水
昭和9年 9月21日	室戸台風	船穂 約9,400	159	床下/床上浸水 60,334戸(岡山県全域) 全半壊 6,789戸(岡山県全域)	洪水
昭和18年 9月18日	台風	船穂 約6,500	124	床上浸水 240戸(岡山県全域) 全半壊 45戸(岡山県全域)	洪水
昭和20年 9月18日	枕崎台風	船穂 約8,700	177	床下/床上浸水 10,779/21,499戸(岡山県全域) 全半壊 1,837戸(岡山県全域)	洪水
昭和26年 10月13日	ルース台風	船穂 約4,400	128	床下浸水 102戸(岡山県全域) 全半壊 116戸(岡山県全域)	洪水
昭和28年 9月23日	台風13号	船穂 約3,500	106	床下浸水 2,098戸(岡山県全域) 全半壊 10戸(岡山県全域)	洪水
昭和45年 8月20日	台風10号	船穂 約5,300	146	床下/床上浸水 856戸/348戸 全半壊 24戸 浸水農地 1,762ha	洪水・小田川雨水出水(内水)
昭和47年 7月9日	前線	船穂 約8,100 (約8,000)	273	床下/床上浸水 5,203戸/2,144戸 全半壊 227戸 浸水農地 3,765ha	洪水・小田川雨水出水(内水)
昭和51年 9月13日	台風17号	船穂 約4,800	196	床下/床上浸水 1,461戸/1,185戸 全半壊 14戸 浸水農地 620ha	洪水・小田川雨水出水(内水)
昭和60年 6月22日	前線	船穂 約5,100	151	床下/床上浸水 284戸/14戸 全半壊 1戸 浸水農地 847ha	洪水・小田川雨水出水(内水)
平成10年 10月18日	台風10号	船穂 約7,200	145	床下/床上浸水 130戸/10戸 浸水農地 26ha	洪水・小田川雨水出水(内水)
平成16年 8月31日	台風16号	船穂 約700	59	床下/床上浸水 17戸/0戸 ※水島港ピーク潮位 T.P.+3.22m(既往最高潮位)	高潮
平成18年 7月19日	前線	船穂 約5,300	142	床下/床上浸水 61戸/12戸 全半壊 3戸 浸水農地 0.2ha	洪水
平成23年 9月3日	台風12号	船穂 約6,500	203	床下/床上浸水 50戸/3戸 浸水農地 1.34ha	洪水
平成30年 7月5日	前線	船穂 約9,400 (約9,100)	356	床下/床上浸水 538戸/755戸 全半壊 7,154戸 浸水農地 894.16ha	洪水

雨量の(): 岡山測候所の観測値を主とする参考値
 ピーク流量: 横字はダムによる洪水調節がない場合に、河道に流出するとして計算流量
 ()はダムによる洪水調節実施後に、河道に流出するとして計算流量
 洪水被害: 水害統計(国土交通省水管理・国土保全局)、図表で見る岡山県の気象(岡山地方気象台,H17.3)



明治26年: 文献により実績氾濫域を推定。
 昭和47年、昭和51年: 浸水痕跡調査、現地聞き込み調査により実績氾濫域を推定。
 平成30年: 突粟、酒津・清音黒田地先は浸水痕跡調査から実績氾濫域を推定。

5. 今後実施する事業内容(全体事業：R4～R33)

■高梁川の今後の主な事業の実施内容は、小田川合流点付替え、酒津地先の笠井堰(左岸堰)の改築、酒津・清音黒田地先や宍粟地先の築堤、中流地区の築堤・堤防補強(浸透対策)などである。

今後実施する事業内容

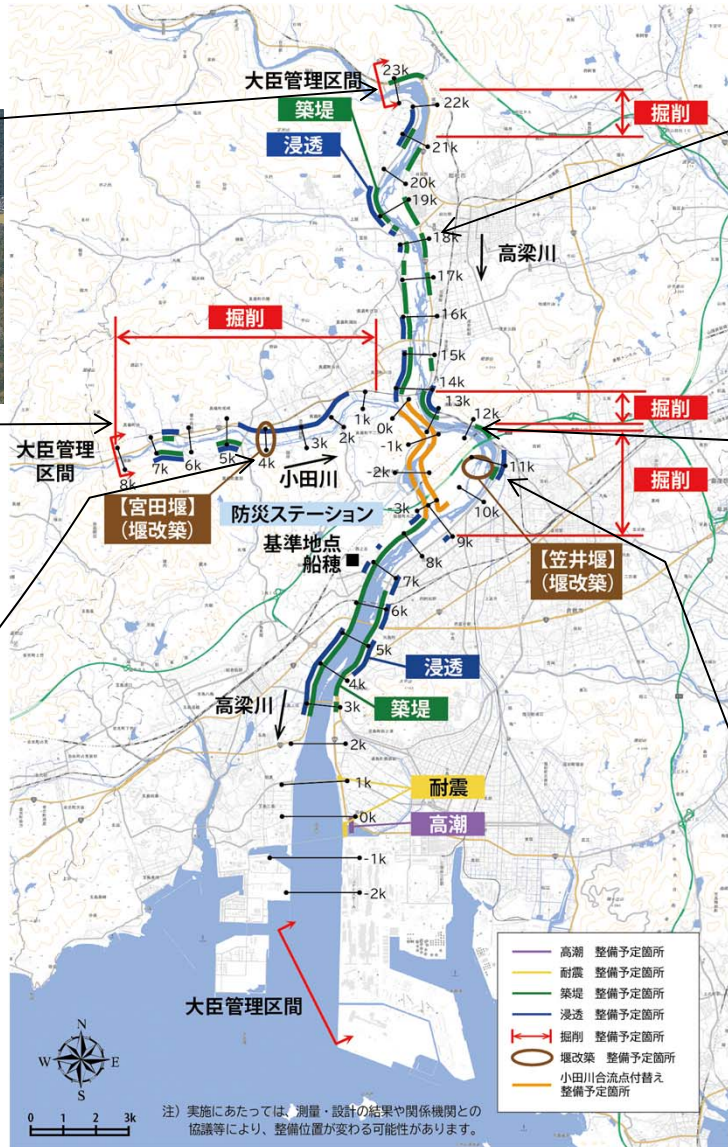
宍粟地先



小田川



宮田堰



中流地区(川辺・下原、清音上中島地先等)



酒津・清音黒田地先



酒津地先



注)実施にあたっては、測量・設計の結果や関係機関との協議等により、整備位置が変わる可能性があります。

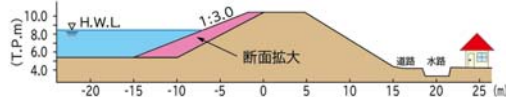
5. 今後実施する事業内容(当面5年間:R4~R8)

■ 高梁川の当面5年間の主な事業の実施内容は、高潮堤整備、小田川合流点付替え、酒津・清音黒田、宍粟地先の築堤などである。

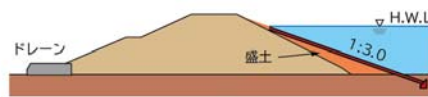
当面5年間の事業内容

- ①: 流域内で人口、資産が集中する倉敷市街地区間に位置する本川酒津地先、及び過去幾多の甚大な被害が生じている小田川合流点付近の洪水時の水位低下を図る抜本的な治水対策として、小田川の合流点付替えを実施する。
高梁川と小田川を分離する締め切り堤を設置する際には、左右岸バランスを考慮し、古地地先の築堤・堤防補強(浸透対策)を実施するとともに、本川で現況の河積不足が生じないように、河積確保に努めます。
- ②: 倉敷市街地が広がる下流地区においては、小田川合流点付替え完了までに、受け皿として必要な築堤、堤防補強(浸透対策)を実施する。また、高潮対策区間の築堤及び必要な耐震対策についても順次実施する。
- ③: 宍粟地先、酒津・清音黒田地先では、平成30年7月豪雨で浸水被害が発生したことから、下流地区・中流地区との上下流バランス等を考慮して浸水被害の軽減を図るため築堤を実施する。

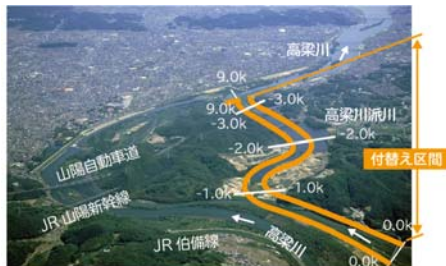
築堤



堤防補強(浸透対策)



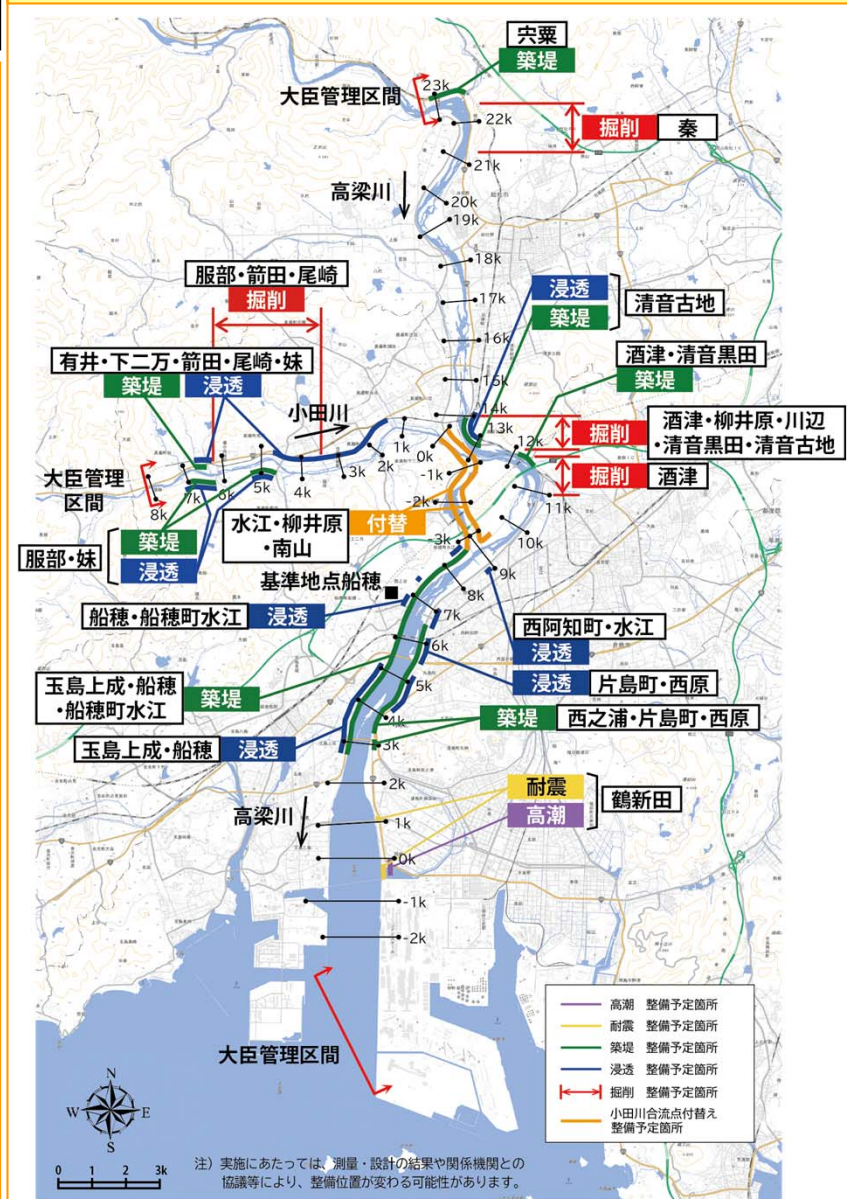
小田川合流点付替え



広域防災対策(河川防災ステーション)

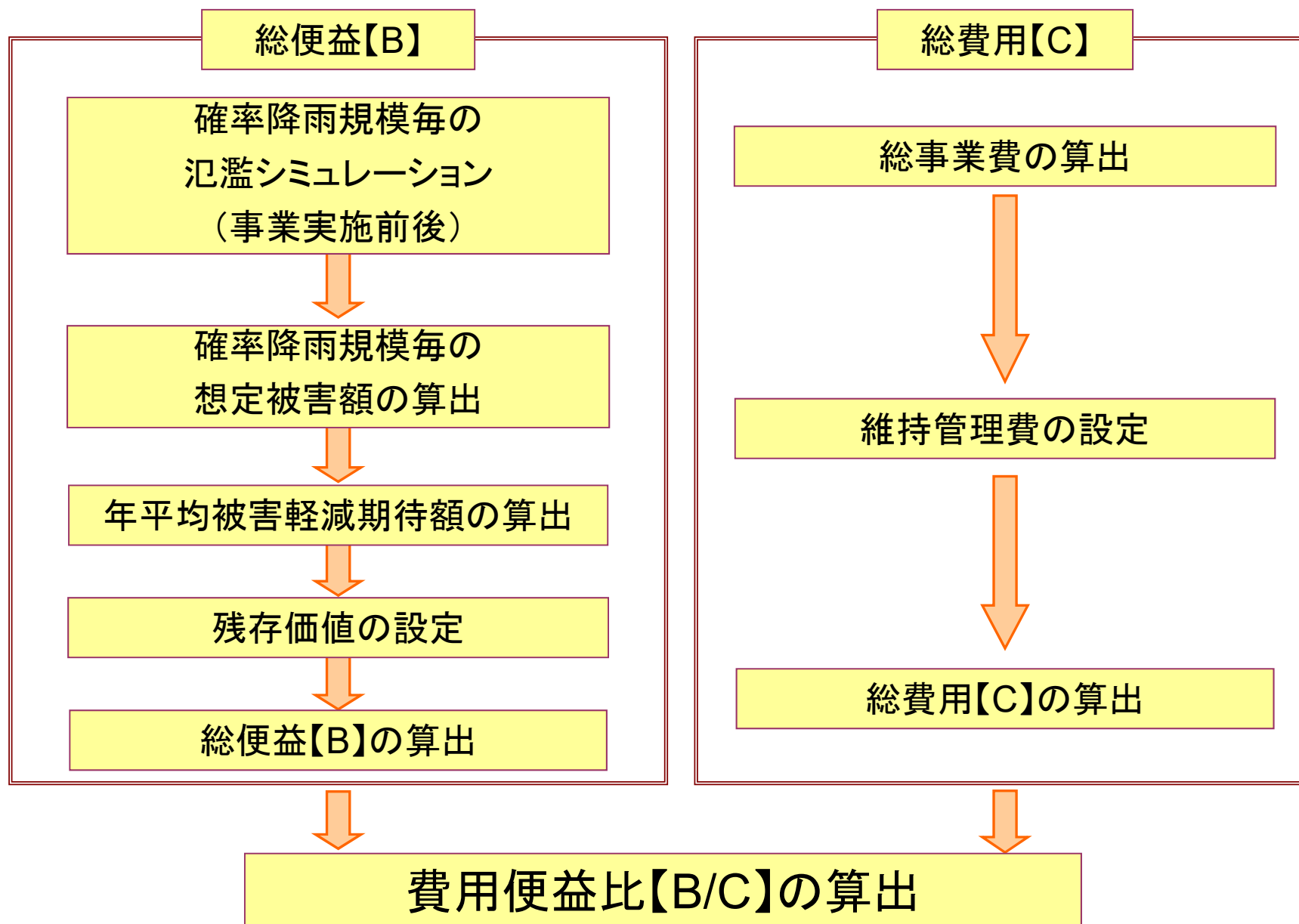


事業箇所(当面5年間:R4~R8)



6. 事業の費用対効果分析

費用便益比(B/C)算出の流れ



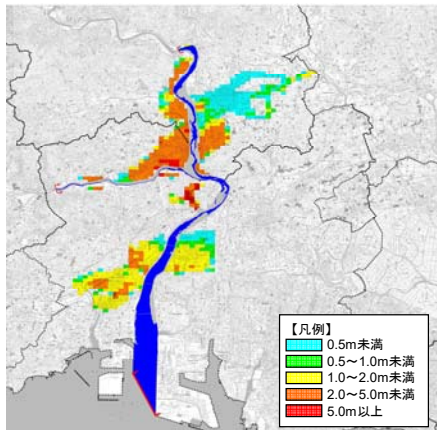
【参考】費用対効果分析における被害額計上について

治水事業における便益算定にあたっては、『治水経済調査マニュアル(案)』(令和2年4月)により実施している。

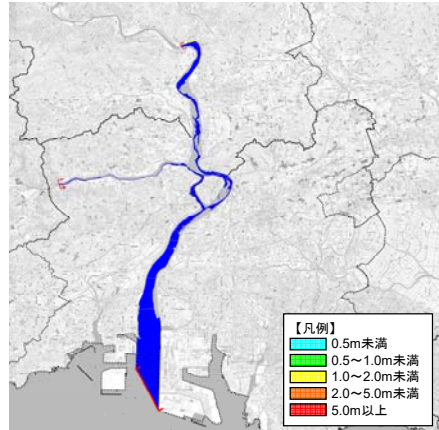
治水事業の便益は、事業実施の有無による氾濫シミュレーションを実施し、被害額の差分より求めており、その被害額の集計対象の項目については、右表のとおりである。

具体的には、家屋(居住用・事業用建物の被害)や家庭用品(家具・自動車等の浸水被害)等の直接被害と、事業所営業停止被害(浸水した事業所の生産の停止・停滞)等の間接被害を浸水深に応じて算出している。

事業実施前(令和2年度末時点)



事業実施後(令和33年度末時点)



【平成30年7月豪雨規模相当の洪水発生時の事業実施前後の浸水図のイメージ】

治水事業のストック効果

出典: 治水経済調査マニュアル(案) 令和2年4月

		分類	効果(被害)の内容	
直接被害	資産被害抑止効果	一般資産被害	家屋	居住用・事業用建物の被害
			家庭用品	家具・自動車等の浸水被害
			事業所償却資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
			事業所在庫資産	事業所在庫品の浸水被害
			農漁家償却資産	農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
			農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の浸水被害
		農産物被害	浸水による農作物の被害	
		公共土木施設等被害	公共土木施設、公益事業施設、農地、農業用施設の浸水被害	
		人身被害抑止効果	人命損傷	
	被害防止便益	稼働被害抑止効果	営業停止被害	家計
事業所				浸水した事業所の生産の停止・停滞(生産高の減少)
公共・公益サービス				公共・公益サービスの停止・停滞
事後の被害抑止効果		応急対策費用	家計	浸水世帯の清掃等の事後活動、飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害
			事業所	家計と同様の被害
			国・地方公共団体	家計と同様の被害や市町村等が交付する緊急的な融資の利子、見舞金等
			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	電力、ガス、水道等の供給停止に伴う周辺地域を含めた波及被害
		営業停止波及被害		中間製品の不足による周辺事業所の生産量の減少や病院等の公共・公益サービスの停止等による周辺地域を含めた波及被害
間接被害		精神的被害抑止効果	資産被害に伴うもの	資産の被害による精神的打撃
	稼働被害に伴うもの		稼働被害に伴う精神的打撃	
	人身被害に伴うもの		人身被害に伴う精神的打撃	
	事後の被害に伴うもの		清掃労働等による精神的打撃	
	波及被害に伴うもの		波及被害に伴う精神的打撃	
	リスクプレミアム	被災可能性に対する不安		
高度化便益		治水安全度の向上による地価の上昇等		

表中の□は、治水経済調査マニュアル(案)で被害率や被害単価が明示されており、今回の費用対効果分析において被害額を算定している項目。

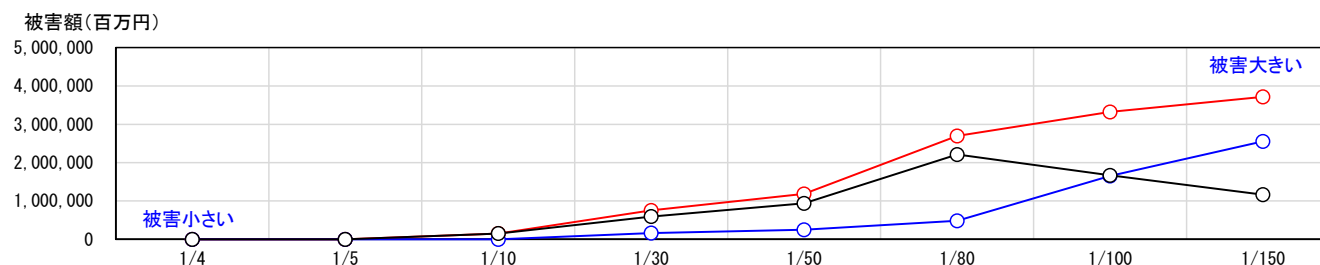
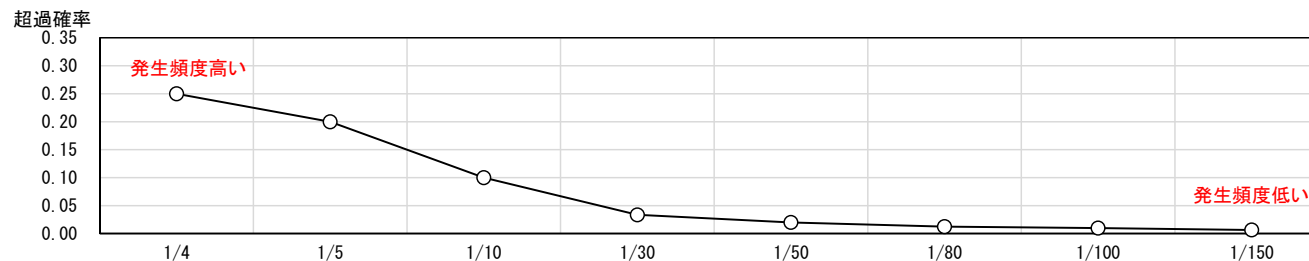
6. 事業の費用対効果分析(全体事業:R4~R33)

① 便益の算出方法

- 計画規模1/150年確率(高梁川本川)を最大として8ケースを検討(無害流量1/4,1/5,1/10,1/30,1/50,1/80,1/100,1/150)
- 年平均被害軽減期待額は約641億円(年平均浸水軽減世帯数は1,609世帯、年平均浸水軽減面積は229ha)

年平均被害
軽減期待額

確率規模	超過確率	被害額(百万円)			区間平均被害額 ④ (百万円)	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額 (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				
1/4	0.250	0	0	0	-	-	0	
1/5	0.200	147	0	147	73	0.050	4	
1/10	0.100	153,319	336	152,982	76,564	0.100	7,656	
1/30	0.033	755,904	163,304	592,600	372,791	0.067	24,853	
1/50	0.020	1,183,821	246,650	937,170	764,885	0.013	10,198	
1/80	0.013	2,698,019	484,772	2,213,246	1,575,208	0.008	11,814	
1/100	0.010	3,320,445	1,648,644	1,671,801	1,942,524	0.003	4,856	
1/150	0.007	3,716,312	2,552,977	1,163,334	1,417,568	0.003	4,725	



- 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

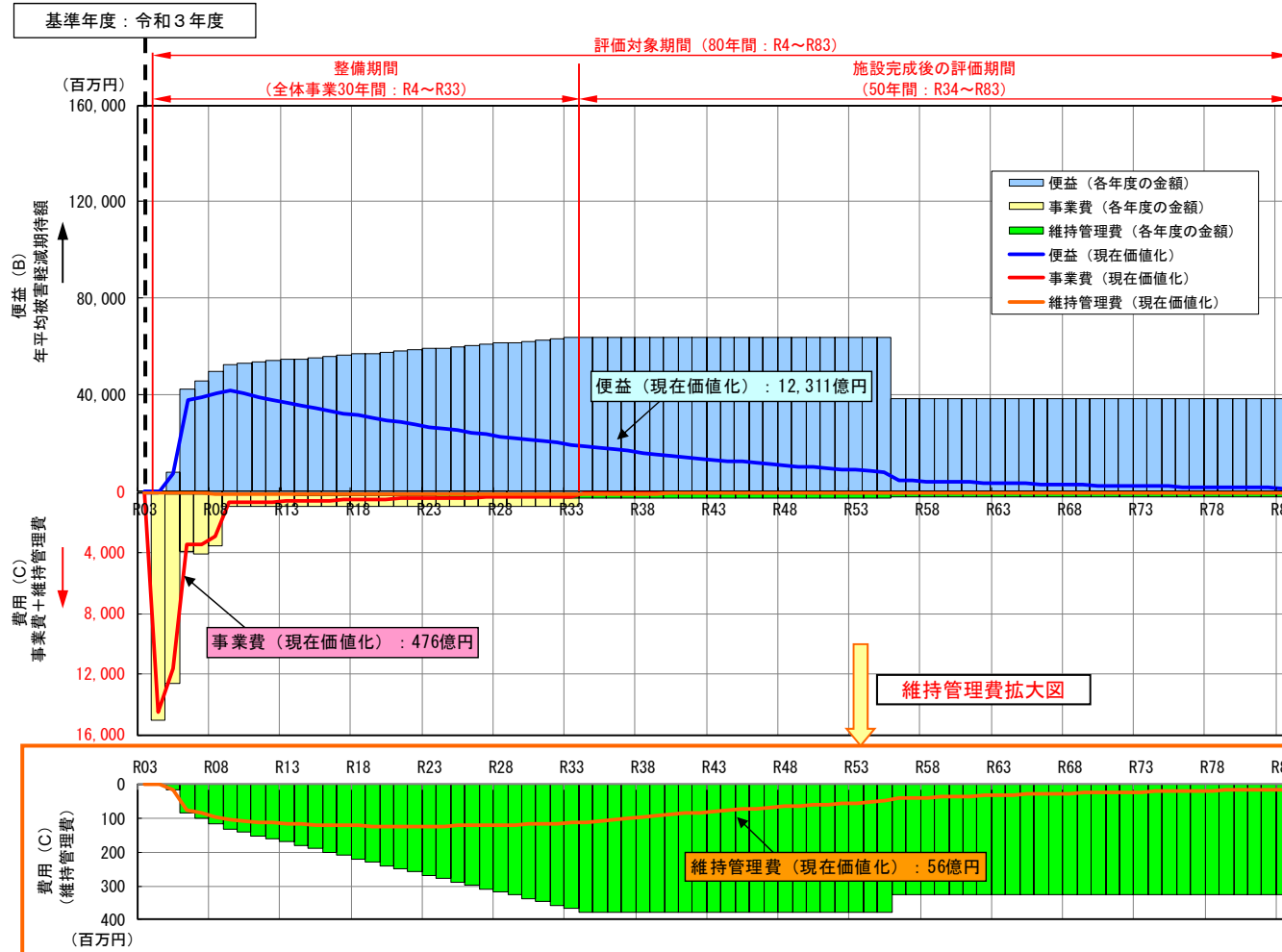
6. 事業の費用対効果分析(全体事業:R4~R33)

②費用対効果分析(B/C,B-C,EIRR)

- 総便益(B)の整理
 - ・①で算出した評価対象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
 - ・評価対象期間後に生じる残存価値を算定
- 総費用(C)の整理
 - ・今後見込まれる事業費、維持管理費は、社会的割引率(4%)で割り引いた上で集計

項目	全体事業
便益(B1)	12,311 億円
残存価値(B2)	6 億円
総便益(B=B1+B2)	12,318 億円
事業費(C1)	476 億円
維持管理費(C2)	56 億円
総費用(C=C1+C2)	532 億円
費用便益比(B/C)	23.1
純現在価値(B-C)	11,786 億円
経済的内部収益率(EIRR)	115.9 %

※端数処理のため、合計が合わない場合がある

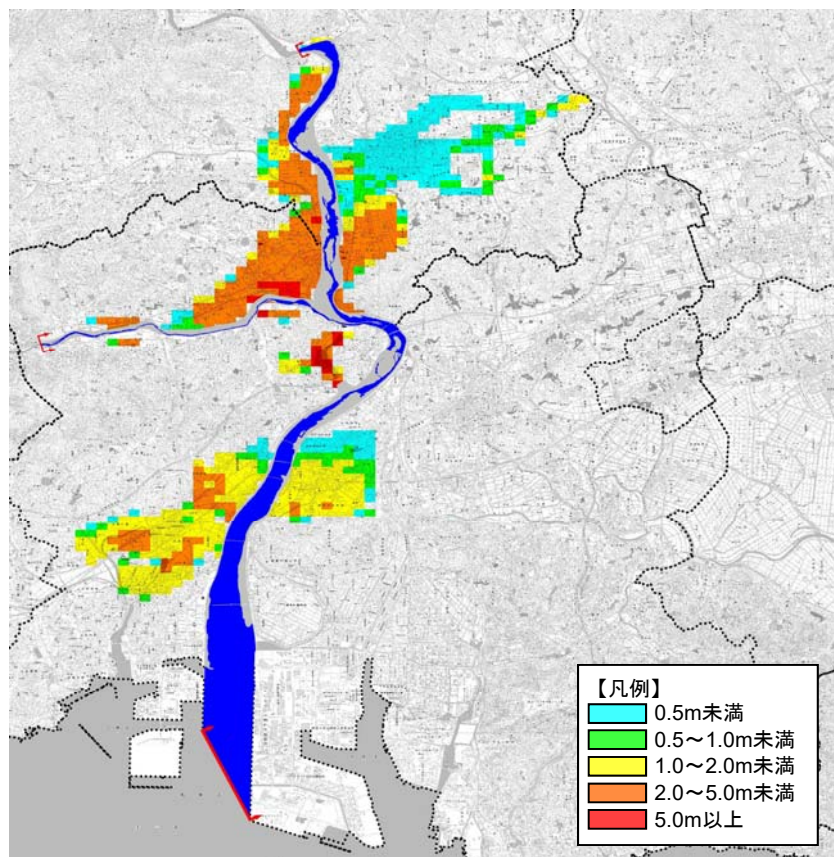


6. 事業の費用対効果分析(全体事業:R4~R33)

③事業効果

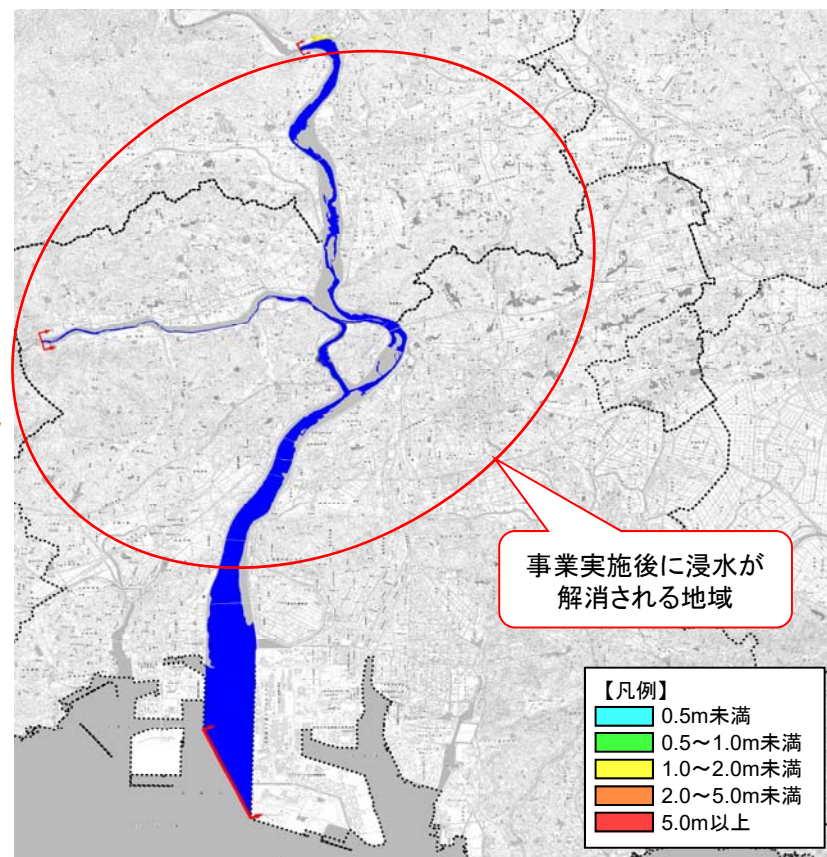
■平成30年7月豪雨規模相当の洪水が発生した場合における全体事業後の被害軽減状況

事業実施前(令和2年度末時点)



浸水世帯数	35,134世帯
浸水面積	4,621ha
被害額	12,813億円

事業実施後(令和33年度末時点)



浸水世帯数	0世帯
浸水面積	13ha
被害額	4億円

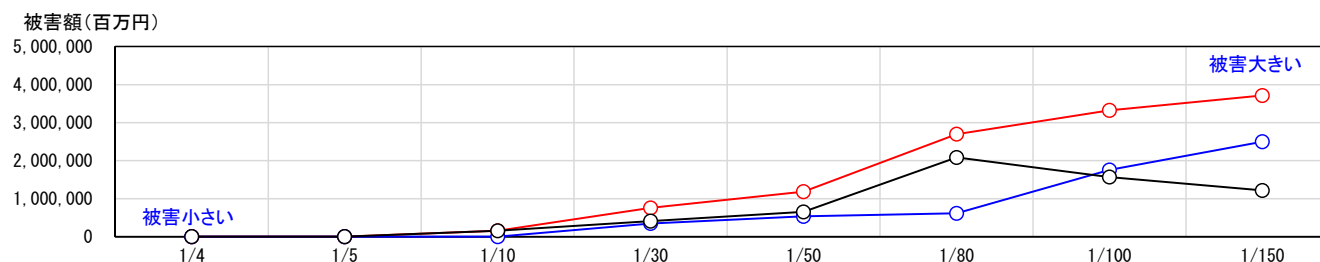
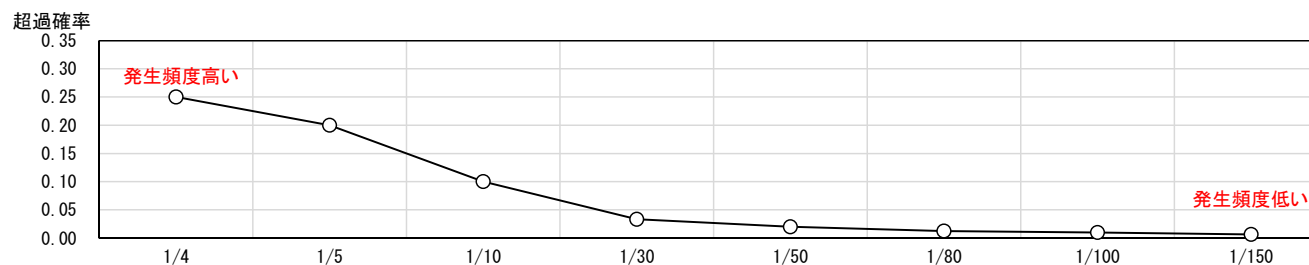
6. 事業の費用対効果分析(当面5年間:R4~R8)

① 便益の算出方法

- 計画規模1/150年確率(高梁川本川)を最大として8ケースを検討(無害流量1/4, 1/5, 1/10, 1/30, 1/50, 1/80, 1/100, 1/150)
- 年平均被害軽減期待額は約529億円(年平均浸水軽減世帯数は1,580世帯、年平均浸水軽減面積は216ha)

年平均被害
軽減期待額

確率規模	超過確率	被害額(百万円)			区間平均被害額 ④ (百万円)	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額 (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				
1/4	0.250	0	0	0	-	-	0	
1/5	0.200	147	0	147	73	0.050	4	
1/10	0.100	153,319	336	152,982	76,564	0.100	7,656	
1/30	0.033	755,904	346,857	409,047	281,014	0.067	18,734	
1/50	0.020	1,183,821	533,731	650,090	529,569	0.013	7,061	
1/80	0.013	2,698,019	613,114	2,084,905	1,367,498	0.008	10,256	
1/100	0.010	3,320,445	1,753,373	1,567,072	1,825,989	0.003	4,565	
1/150	0.007	3,716,312	2,500,025	1,216,287	1,391,679	0.003	4,639	



- 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

6. 事業の費用対効果分析(当面5年間:R4~R8)

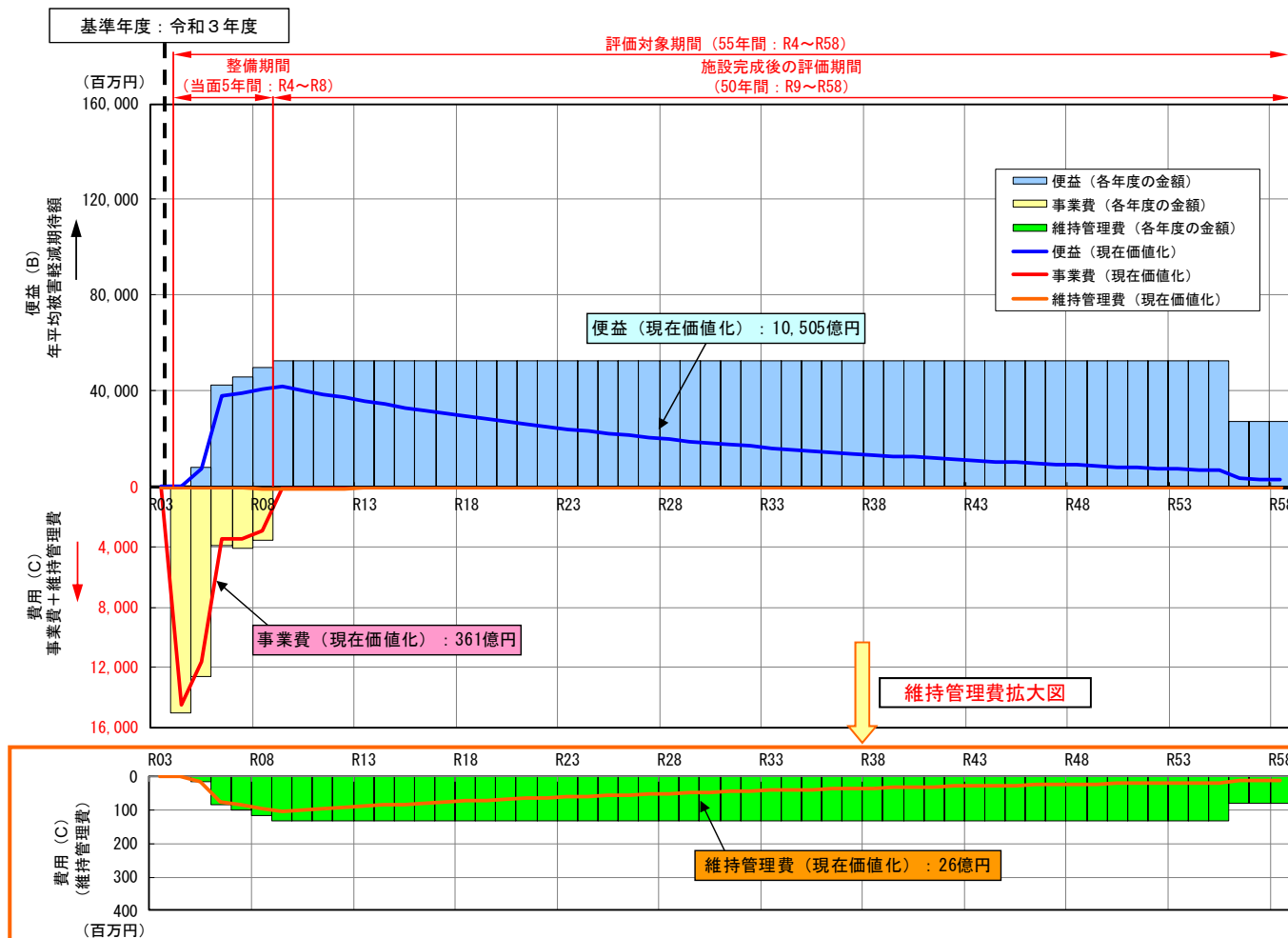
②費用対効果分析(B/C,B-C,EIRR)

■総便益(B)の整理

- ・①で算出した評価対象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
- ・評価対象期間後に生じる残存価値を算定

■総費用(C)の整理

- ・今後見込まれる事業費、維持管理費は、社会的割引率(4%)で割り引いた上で集計



項目	当面5年間の事業
便益(B1)	10,505 億円
残存価値(B2)	14 億円
総便益(B=B1+B2)	10,519億円
事業費(C1)	361 億円
維持管理費(C2)	26 億円
総費用(C=C1+C2)	386 億円
費用便益比(B/C)	27.2
純現在価値 (B-C)	10,133 億円
経済的内部収益率 (EIRR)	116.0 %

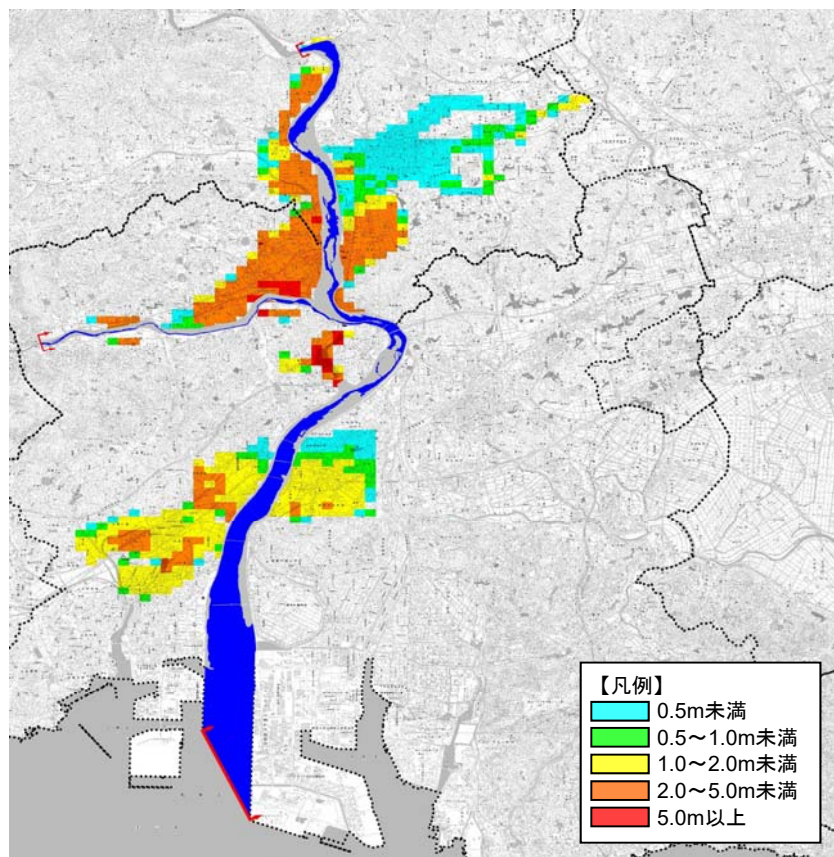
※端数処理のため、合計が合わない場合がある

6. 事業の費用対効果分析(当面5年間:R4~R8)

③事業効果

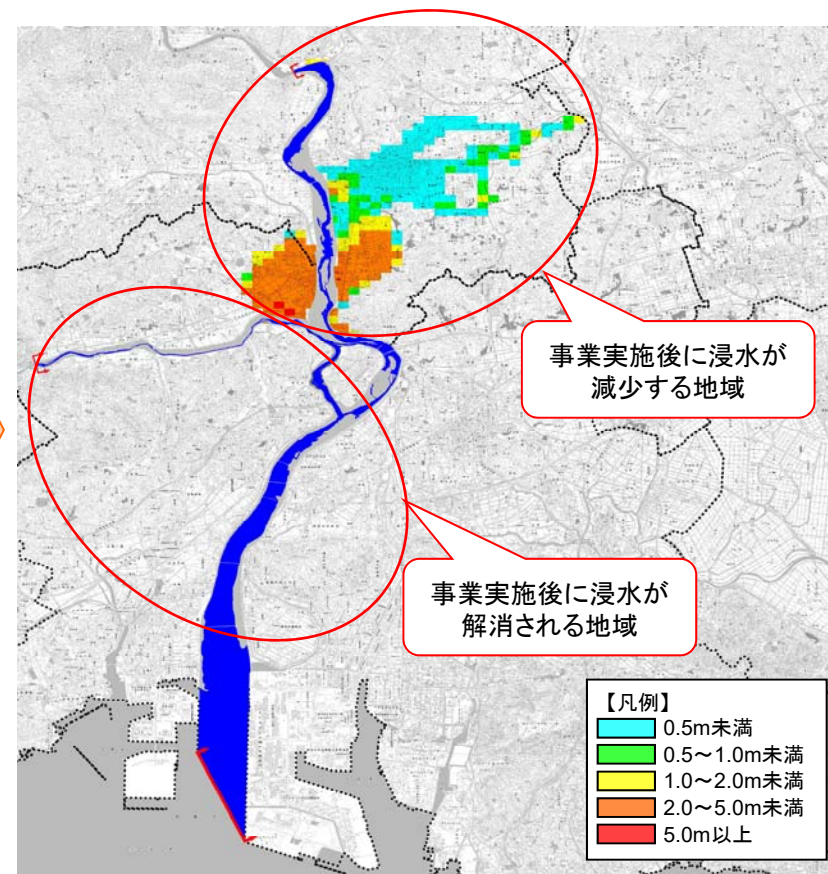
■平成30年7月豪雨規模相当の洪水が発生した場合における当面事業後の被害軽減状況

事業実施前(令和2年度末時点)



浸水世帯数	35,134世帯
浸水面積	4,621ha
被害額	12,813億円

事業実施後(令和8年度末時点)



浸水世帯数	13,999世帯
浸水面積	1,912ha
被害額	4,149億円

【参考】貨幣換算が困難な効果等による評価

- 「水害の被害指標分析の手引」(H25試行版)に準じて高梁川直轄河川改修事業による「人的被害」と「ライフラインの停止による波及被害」の軽減効果を算定
- 対象洪水は、平成30年7月豪雨規模相当の洪水が発生した場合に対して評価を実施
- 平成30年7月豪雨規模相当の洪水が発生した場合、高梁川・小田川流域で想定死者数が436人(避難率40%)、電力の停止による影響人口が58,745人と想定されるが、事業実施により被害は解消される。

想定死者数

「想定死者数」の考え方

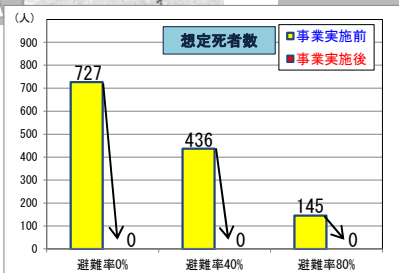
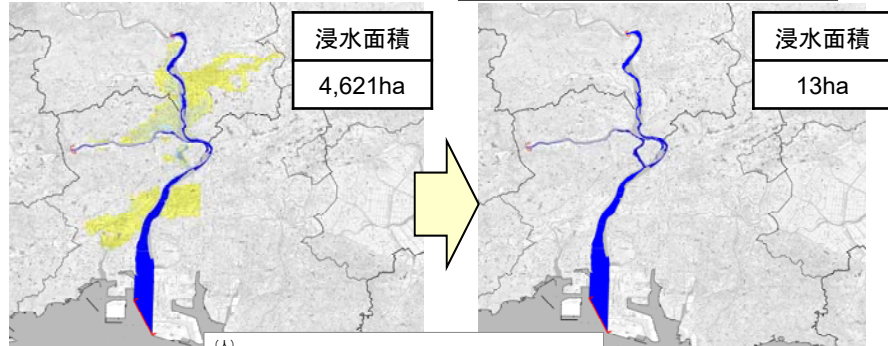
浸水による想定死者数を避難率別に推計する。

- ・計算メッシュ毎に、年齢別(65歳以上、未満)、居住する住宅の階数別(1階、2階、3階以上)に分類した人口に危険度を乗じた値の総和から想定死者数を算出する。
- ・既往水害における避難率は大きな幅があるため、避難率は0%、40%、80%の3つのケースを設定する。

平成30年7月豪雨規模相当の洪水が発生した場合における想定死者数

事業実施前(令和2年度末時点)

事業実施後(令和33年度末時点)



浸水深	色
2.3m未満	黄色
2.3~5.0m未満(1階危険水位)	緑色
5.0~7.7m未満(2階危険水位)	青色
7.7m以上	水色

電力の停止による影響人口

「電力が停止する浸水深」の考え方

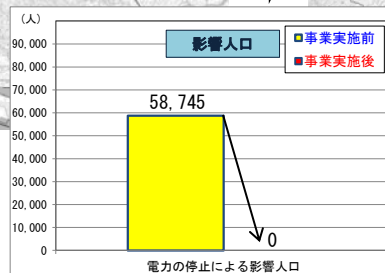
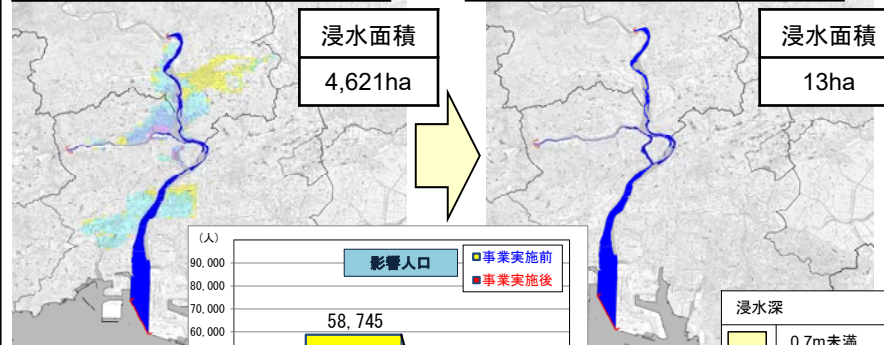
浸水により停電が発生する住宅等の居住者数を推計する。

- ・浸水深70cmでコンセント(床高50cm+コンセント設置高20cm)に達し、屋内配線が停電する。
- ・浸水深100cm以上で、地上に設置された受変電設備(6,600V等の高圧で受電した電気を使用に適した電圧まで降下させる設備)及び地中線と接続された路上開閉器が浸水するため、集合住宅等の棟全体が停電する場合があります。
- ・浸水深340cm以上で、受変電設備等の浸水により、棟全体が停電とならない集合住宅においては、浸水深に応じて階数毎に停電が発生する。

平成30年7月豪雨規模相当の洪水が発生した場合における電力の停止による影響人数

事業実施前(令和2年度末時点)

事業実施後(令和33年度末時点)

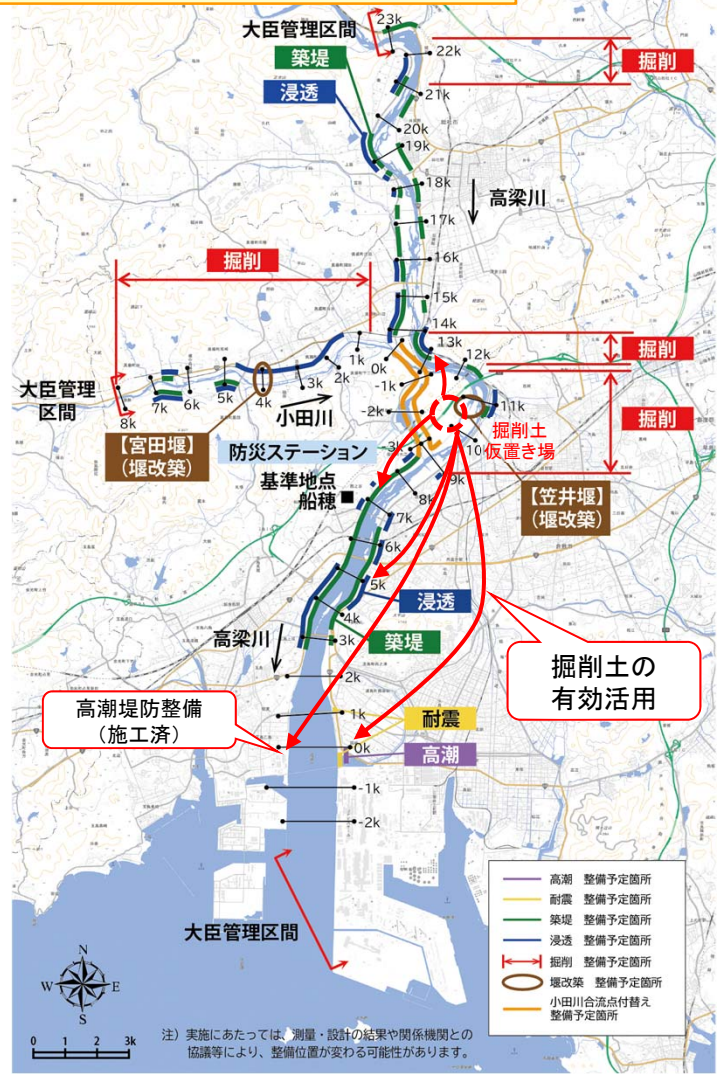


浸水深	色
0.7m未満	黄色
0.7~1m未満	緑色
1~3.4m未満	青色
3.4~5m未満	水色
5m以上	水色

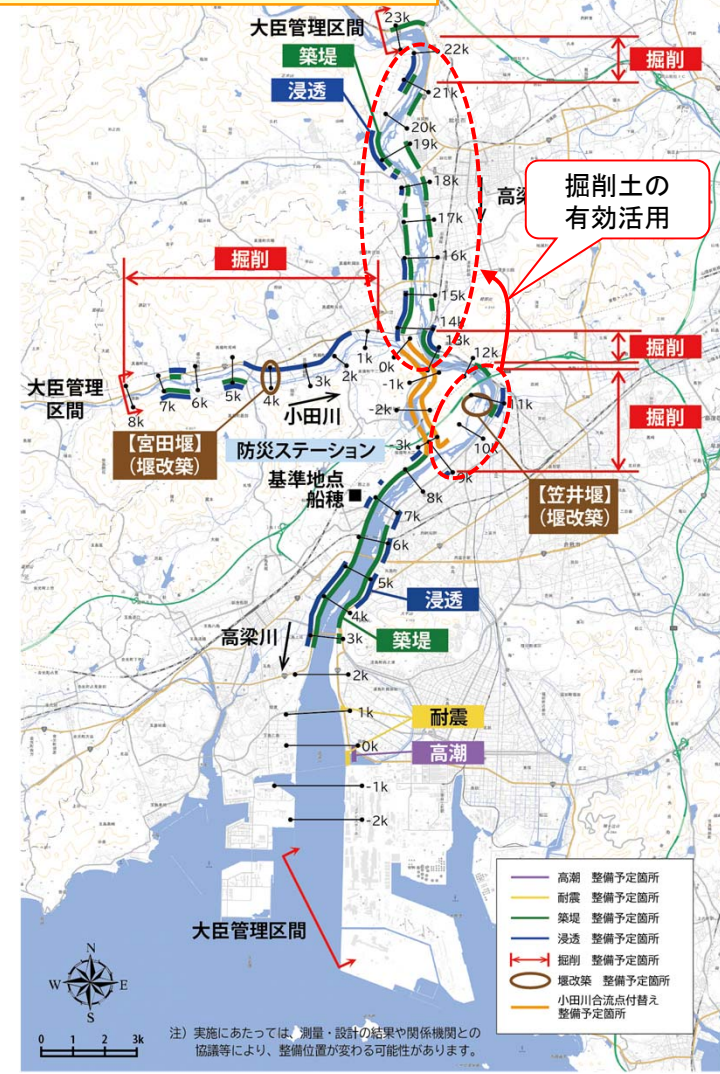
【参考】事業におけるコスト削減(掘削土の有効活用)

- これまでに施工済みの高潮堤防整備や堤防補強整備では、掘削箇所で発生した掘削土の約4万m³(10tダンプ 約8千台分)を流用し、購入土の使用と比較してコスト削減を図った。
- 今後も、笠井堰周辺において発生する掘削土を中流地区の築堤材として活用するなど、引き続き掘削土の有効活用を図り、コスト削減に努める。

これまでの掘削土の有効活用イメージ図



今後の掘削土の有効活用イメージ図



【参考】高梁川直轄河川改修事業の前回評価時との比較

◆前回評価時との比較

	前回評価 (H30年度評価)	今回評価	備考
事業諸元	築堤、河道掘削、 護岸、小田川合流点付替え、 笠井堰改築	築堤、堤防補強(浸透対策)、河 道掘削、小田川合流点付替え、 笠井堰改築、宮田堰改築	
事業期間	平成23年～平成52年度 (予定)(30カ年)	令和4年度～令和33年度 (予定)(30カ年)	
総事業費	約946億円 (消費税含む)	約668億円 (消費税含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・高梁川、小田川の事業の進捗による事業費の減 ・目標規模見直し等による事業費の増
総便益 (B)	約20,446億円 (消費税控除)	約12,318億円 (消費税控除)	<ul style="list-style-type: none"> ・事業進捗による便益の減 ・資産データの更新 土地利用率データ(H26⇒H28) ・各種資産評価単価の更新 (H30.8⇒R3.3(R4.2.10訂正)) ・消費税控除(※1) ・治水経済調査マニュアル変更(令和2年4月)
総費用 (C)	約780億円 (消費税控除)	約532億円 (消費税控除)	<ul style="list-style-type: none"> ・高梁川、小田川の事業の進捗による事業費の減 ・目標規模見直しによる事業費増 ・消費税控除(※2)
費用対効果 (B/C)	26.2	23.1	

※1: 前回評価: 「各種資産評価単価及びデフレーター(平成30年8月改正)」により消費税を控除
 今回評価: 「各種資産評価単価及びデフレーター(令和3年3月改正(令和4年2月10日訂正))」により消費税を控除

※2: 平成28年4月5日事務連絡「費用便益分析の費用算定における消費税の取り扱いについて(通知)」に基づき消費税を控除

【参考】高梁川直轄河川改修事業の費用対効果分析(感度分析)

◆事業費、工期、資産を個別に±10%変動させて、費用便益比(B/C)を算定し、感度分析を行った。

	高梁川直轄河川改修事業の費用便益比 (B/C)						
	基本	事業費		工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
全体事業	23.1	21.2	25.4	23.1	22.8	25.1	20.7
当面5年間の事業	27.2	24.9	30.0	26.9	27.1	29.5	24.3