第5回　明日の高梁川を語る会

資料－3-2

高梁川水系河川整備計画（案）における費用便益分析について【治水】

国土交通省 中国地方整備局
岡山河川事務所

平成22年8月5日

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

1．事業の必要性等に関する視点（その1）

国土交通省

■事業の必要性

河川整備基本方針に沿って、概ね30年間の整備メニューを示した本河川整備計画（案）に基づき、再度災害防止の観点から、小田川合流点の付替えや高梁川、小田川の築堤、河道掘削などの整備を進めていく必要がある。また河口部においては、H16台風16号で既往最大の潮位を記録し、高潮被害が発生しているため、高潮堤防の整備を進めていく必要がある。

■近年洪水における被害状況

	洪水被害
S47.7洪水	家屋浸水戸数:約7,300戸 浸水農地面積:3,765ha
S51.9洪水	家屋浸水戸数:約2,600戸 浸水農地面積:620ha
H16.8高潮	家屋浸水戸数:17戸 水島港ピーク潮位　T.P.+3.22m（既往最高潮位）

小田川の堤防決壊による浸水状況

小田川の内水はん濫状況

高梁川の高潮越波状況

■社会情勢等の変化

人口資産等の変化

	人口			世帯数			事業所			耕地面積		
	増減率	H21	H17	増減率	H21	H17	増減率	H18	H13	増減率	H17	H12
総社市	1.00	66,615	66,827	1.05	23,307	22,172	0.96	2,095	2,187	0.87	2,026	2,331
倉敷市	1.01	473,743	468,510	1.07	187,581	176,093	0.95	18,849	19,860	0.86	4,078	4,718

※市町村合併後で集計
出典：岡山県統計データ

■事業の効果等

高梁川･小田川において、住民の記憶に残る戦後最も大きな被害をもたらした昭和47年7月洪水が再び発生した場合でも、洪水被害を防止又は軽減する。また高梁川下流地区において、既往最高潮位を記録し、人家への被害をもたらした平成16年台風16号に伴う高潮が再び発生しても、浸水被害を防止する。

1. 事業の必要性等に関する視点（その2）

国土交通省

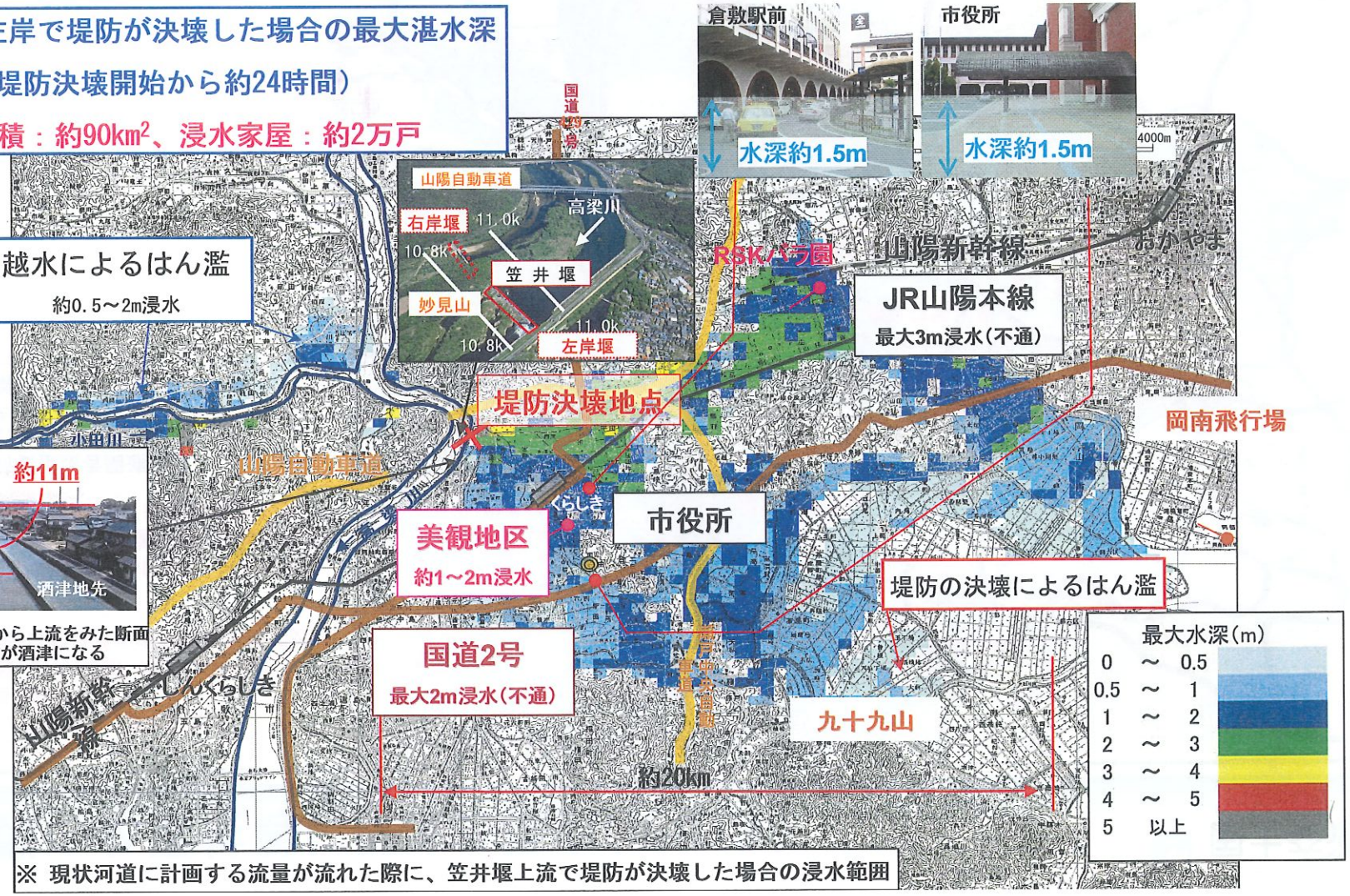
■災害発生時の影響

・高梁川下流部には人口・資産が集中する倉敷市街地が拡がり、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。
・その上流端に位置する酒津地先では、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、計画高水流量が安全に流下できない。また高い堤防が整備されており、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。このため基本方針で定めた目標に向け、優先的に笠井堰の可動化や河道掘削を進めていく必要がある。

笠井堰上流左岸で堤防が決壊した場合の最大湛水深

（堤防決壊開始から約24時間）

浸水面積：約90km²、浸水家屋：約2万戸



※ この写真は下流から上流をみた断面であるため、図の右が酒津になる

※ 現状河道に計画する流量が流れた際に、笠井堰上流で堤防が決壊した場合の浸水範囲

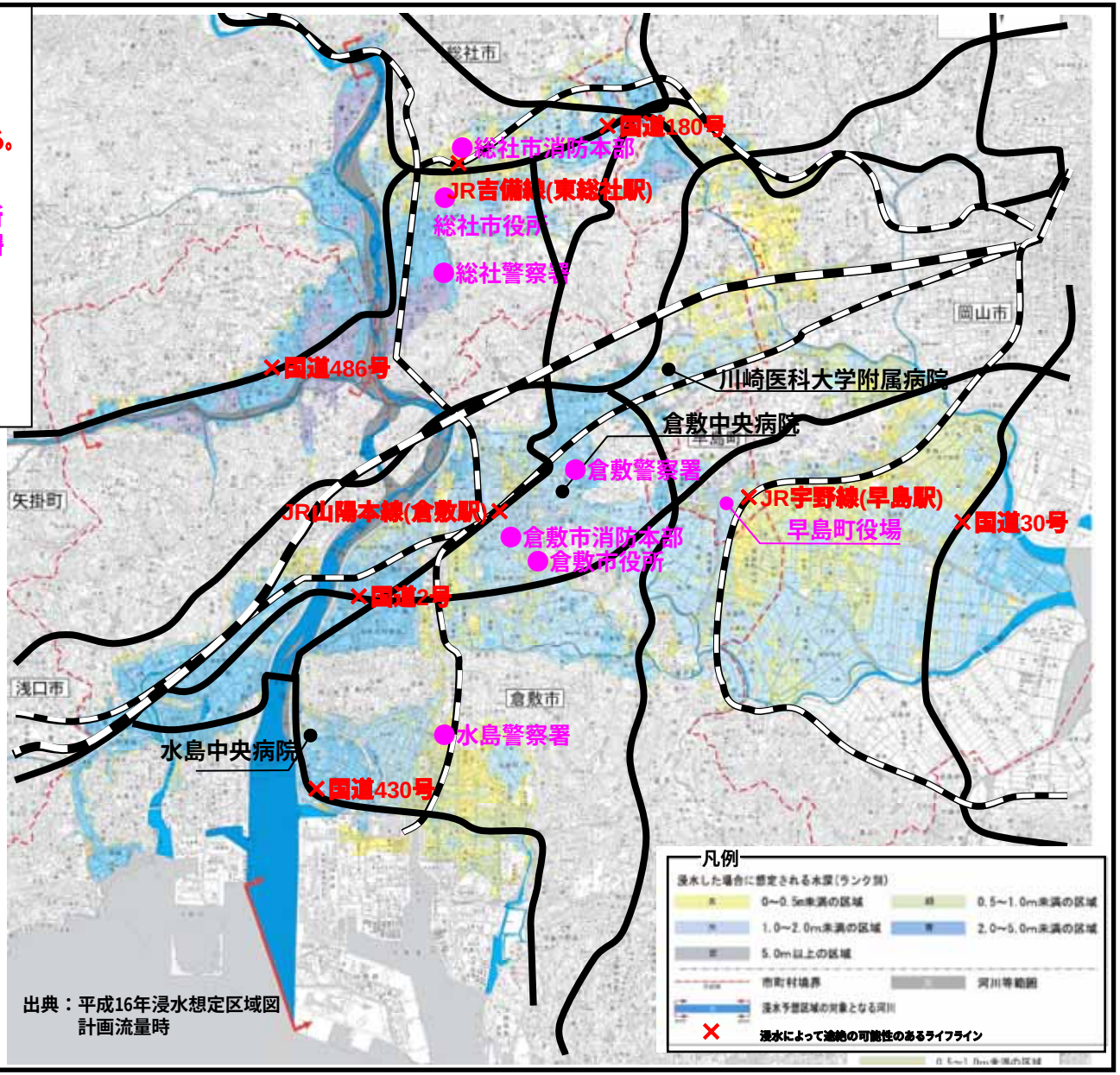
1. 事業の必要性等に関する視点（その3）

国土交通省

①主なライフライン
・JR山陽本線、JR吉備線、JR宇野線等
・国道2号、国道180号等
※ JR山陽新幹線、JR伯備線、水島臨海鉄道、井原鉄道、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、早島町役所
・警察署　：水島警察署、倉敷警察署、総社警察署
・消防本部：倉敷市消防本部、総社市消防本部

③その他、災害時要援護者関連施設
・倉敷中央病院，水島中央病院、川崎医科大学付属病院等
・老人ホーム　等



出典：平成16年浸水想定区域図
計画流量時

2．事業の進捗の見込みの視点

国土交通省

治水に関する目標

長期的な治水目標である河川整備基本方針に定めた目標を達成するためには、多大な時間を要する

一連区間で整備効果が発現するような段階的な整備により、洪水等による災害の発生防止又は軽減を図る。

本計画の定めた河川整備の実施後には、流域住民の記憶に残る戦後最も大きな被害を与えた**昭和47年7月洪水、平成16年台風16号高潮が再び発生しても**、以下のように洪水被害が防止又は軽減

1. **高梁川下流地区**(河口～酒津地先)
   - 外水による浸水被害が防止できるようになる。
   - 高潮による浸水被害が防止できるようになる。
2. **高梁川中流地区**(酒津地先～湛井地先)
   - 外水による浸水被害が防止できるようになる。
3. **高梁川上流地区**(湛井地先～国管理区間上流端)
   - 外水による浸水被害が軽減できるようになる。
4. **高梁川派川**
   - 新たに河道となる高梁川派川については、計画高水流量を計画高水位以下で流下させ、外水による浸水被害が防止できるようになる。
5. **小田川**
   - 外水による浸水被害が防止できるようになる
   - 内水による被害が軽減できるようになる

治水に関する整備手順

1　小田川合流点付替え及び高梁川下流地区の築堤など

1-①　小田川合流点付替え

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対策として、小田川の合流点付替えを実施。

高梁川と小田川を分離する締切堤を設置する際には、左右岸バランスを考慮し、古地地先の堤防補強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、河積確保に努める。

1-②　本川下流地区の築堤など

倉敷市街地が拡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、堤防の断面が不足する部分の築堤（断面確保）、堤防補強（浸透対策）を実施。

高潮対策区間の築堤についても順次実施。

1-③　本川下流地区の河道掘削、笠井堰改築

小田川合流点付替え完了後に新合流点から上流の笠井堰の左岸堰改築、河道掘削を実施。

2．高梁川中･上流地区及び小田川の河道掘削、築堤など

2-①　本川中流地区･小田川の河道掘削、樹木伐開･築堤等

小田川合流点付替え完了等により下流地区･高梁川派川の安全度向上を図った後、本川中流地区の河道掘削･樹木伐開、堤防補強（浸透対策）、築堤（断面確保）を実施。

小田川においても河道掘削･樹木伐開、築堤（断面確保）等を実施。

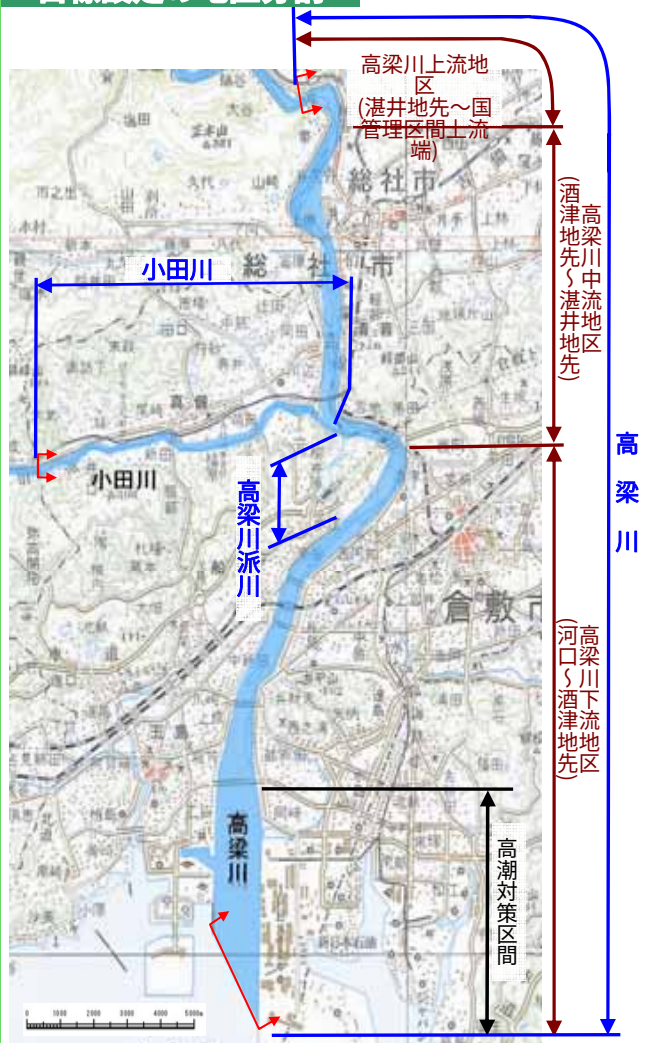
2-②　本川上流地区の改修

下流地区･高梁川派川、中流地区の安全性向上を図った後、上流地区で浸水被害の軽減を図るため河道掘削を実施。

3．整備計画後

本整備計画対象期間の後は、河川整備基本方針に定めた目標を達成するため、固定堰改築による流下能力向上などを踏まえ、治水バランスを図りながら、引き続き段階的な整備を行う。

目標設定の地区分割



※堤防の整備については、以下の3種類がある（詳細は後述）
・築堤（高潮堤）　・築堤（断面確保）　・堤防補強（浸透対策）

2．事業の進捗の見込みの視点

国土交通省

河川整備の対象期間：概ね３０年間

１．小田川合流点の付替え及び高梁川下流地区の築堤など

① 小田川の合流点付替えを実施。高梁川と小田川を分離する締切堤を設置する際には、左右岸バランスを考慮し、古地地先の堤防補強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、河道掘削を実施。

② 倉敷市街地が拡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、堤防の断面が不足する部分の築堤（断面確保）、堤防補強（浸透対策）を実施。また、高潮対策区間の築堤についても順次実施。

③ 小田川合流点付替え完了後に、新合流点から上流の笠井堰の左岸堰改築、河道掘削を実施。

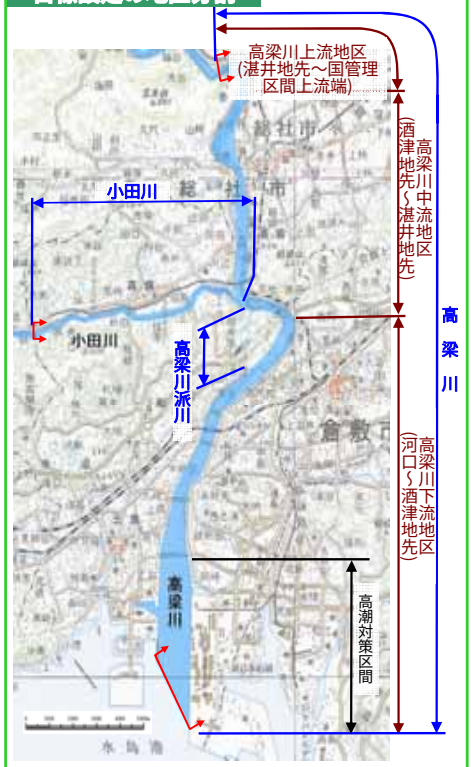
２．高梁川中・上流地区及び小田川の河道掘削、築堤など

① 小田川合流点付替え完了等により下流地区・高梁川派川の安全度向上を図った後、本川中流地区の河道掘削・樹木伐開、堤防補強（浸透対策）、築堤（断面確保）を実施。また小田川においても河道掘削・樹木伐開、築堤（断面確保）等を実施。

② 下流地区・高梁川派川、中流地区の安全性向上を図った後、上流地区で浸水被害の軽減を図るため河道掘削を実施。

本河川整備計画策定後においては、ＰＤＣＡサイクルにより、定期的にフォローアップすることとする。

目標設定の地区分割



整備順序の概略工程表

施工区間		主な整備内容	河川整備計画対象期間
高梁川	高潮対策区間	築堤（高潮堤）	築堤（高潮堤）
	下流地区	築堤（断面確保）	
		堤防補強（浸透対策）	
		河道掘削、左岸堰改築	笠井堰改築
	中流地区	河道掘削・樹木伐開、堤防補強（浸透対策）	古地地先
		河道掘削・樹木伐開、堤防補強（浸透対策）、築堤（断面確保）	
	上流地区	河道掘削	
高梁川派川		小田川合流点付替え	
小田川		河道掘削・樹木伐開、築堤（断面確保）、宮田堰継ぎ足し	

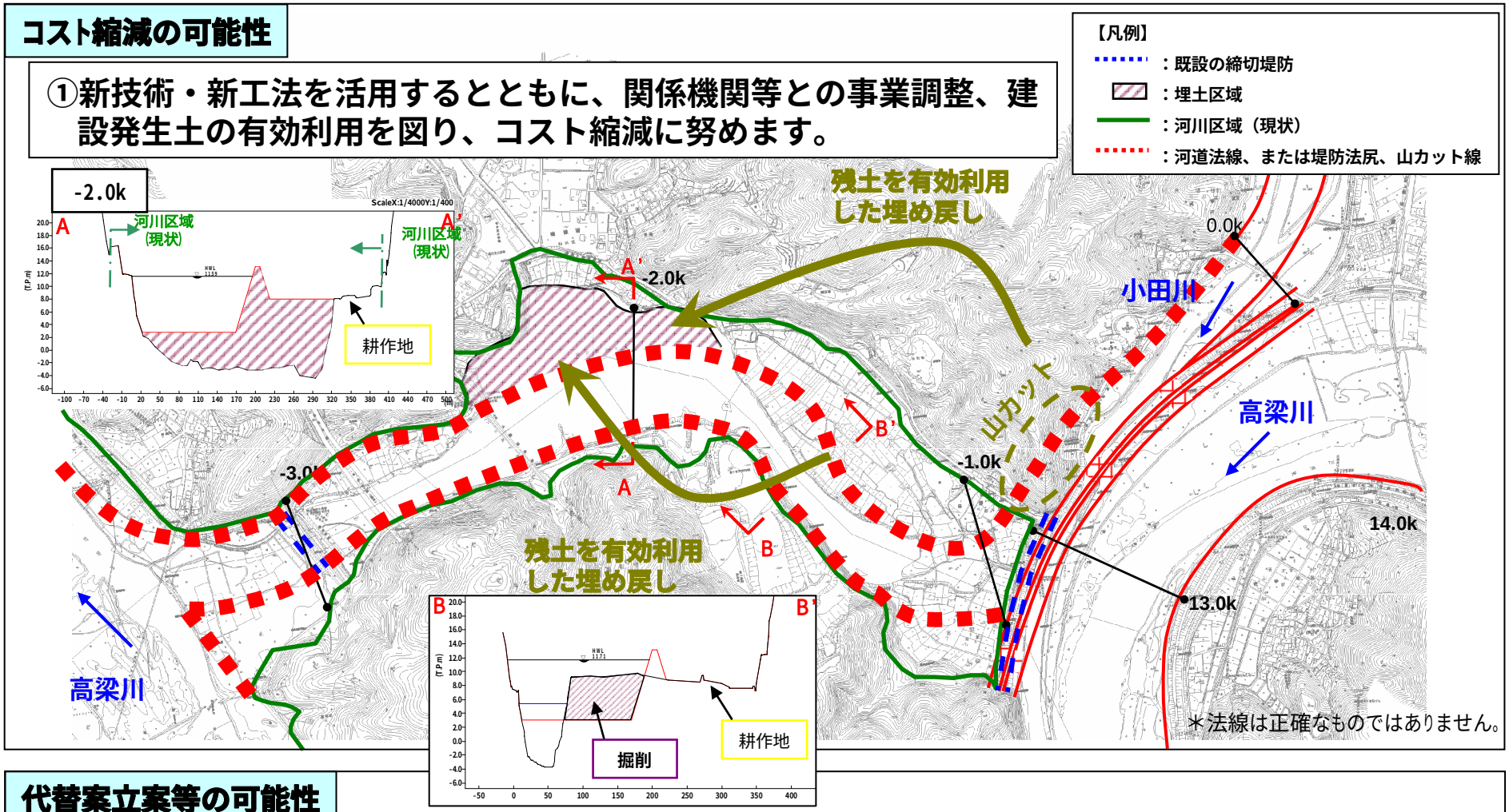
概ね7年間　概ね30年間

3．コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点（その１）

国土交通省

コスト縮減の可能性

①新技術・新工法を活用するとともに、関係機関等との事業調整、建設発生土の有効利用を図り、コスト縮減に努めます。



代替案立案等の可能性

■ 「第3回 明日の高梁川を語る会」において、小田川付替えに関する複数案を審議いただき、柳井原貯水池を活用した案が妥当との結論を得ている。

3．コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点（その２）

国土交通省

◆　**各項目を評価した結果を踏まえ、合流点を下流に付け替える比較案のうち、貯水池活用案が優位と判断した**

評価項目		貯水池を活用する案	貯水池を活用しない案(トンネルバイパス案)	貯水池を活用しない案(分流堤案)
概念図（平面イメージ） **相対的に良案と評価される事項**				
案の概要		・現在の柳井原貯水池を活用して、小田川合流点を下流に付け替える案	・地下トンネルで小田川を下流に付け替える案	・貯水池と小田川の間に分流堤を設け、笠井堰下流まで、小田川を延伸する案
社会性	家屋・事業所・農地への影響	・家屋：1戸、3事業所 ・農地：26ha	・家屋：1戸、3事業所 ・農地：12ha	**・家屋：1戸、4事業所** **・農地：7ha**
	事業実施の影響 (周辺への影響)	**・河川区域内の工事であり、残土も貯水池内で処理できるため、影響範囲は狭い**	・トンネルを掘削した土砂の処理が必要になり、処分地までの運搬経路まで含めた影響範囲が広くなる	・大量の土砂を処分する必要があり、処分地までの運搬経路等を考えると、影響範囲が3案中最も広くなる可能性がある ・新幹線橋梁、山陽自動車道橋梁の架け替えが必要となり、社会的影響が大きいと判断
	笠井堰取水への影響	・下流に新規取水施設を設け取水形態を変更することにより影響なし	・平常時は現合流点から樋門(新規)により分水するため、現状と変わらないので、影響なし	・下流に新規取水施設を設け取水形態を変更することにより影響なし
	貯水池取水への影響	・取水に影響が生じる場合は代替措置が必要	・取水に影響が生じる場合は代替措置が必要	・取水に影響が生じる場合は代替措置が必要
経済性	コスト※1(億円)	**250**	6,500	2,700
環境	環境への影響	・改変面積は、96ha	**・改変面積は、45ha（付替部、呑口、吐口）**	・改変面積は、94ha
		・メダカやアサザなどの重要種の生息・生育環境が改変を受ける	・ナゴヤサナエやキイロヤマトンボ、タコノアシなどの重要種の生息・生育環境が改変を受ける ・アユの産卵場が1箇所直接改変される	・ミゾコウジュやタコノアシ、メダカなどの重要種の生息・生育環境が改変を受ける
	景観への影響 （事業実施後の景観）	**・主要な眺望点からの景観に大きな影響はない**	・坑口の形状によっては、景観資源である八幡山に改変がある	・景観資源である八幡山が大きく改変される（法長：最大100m以上）
維持管理	維持管理特性	**・通常の河道管理と同等**	・トンネル内の排水、排土等維持管理が必要	・長大法面の維持管理が必要
総　合　評　価		○		

※1：新幹線橋梁、山陽自動車道橋梁の架け替え費用は含まず、

4．費用便益比（B／C）算出のフロー

国土交通省

河川整備計画等

■氾濫シミュレーションの実施
■想定被害額の算出

整備期間と施設完成後の便益想定

整備期間と投資計画の想定

便益（B）の算出
〔便益（B）=被害軽減額〕
【整備前の被害額】－【整備後の被害額】
(Without)　　(With)

費用（C）の算出

社会的割引率を考慮して現在価値化

総便益（B）の算定

評価対象期間：整備期間＋50年間
現在価値化の基準時点
：評価時点（H22時点）
社会的割引率：４％
評価期間終了時点の残存価値を加算

総費用（C）の算定

評価対象期間：整備期間＋50年間
現在価値化の基準時点
：評価時点（H22時点）
社会的割引率：４％

経済性の評価
○費用便益比（B／C）

【費用便益分析について】

■河川整備の計画対象期間30年間（H23～H52）で実施する治水事業の費用

■便益については事業の進捗に伴い発現し、完成後の評価期間は事業完了後50年間とする

■平成22年度を基準年として、完成後５０年までに発生する費用及び便益を現在価値化

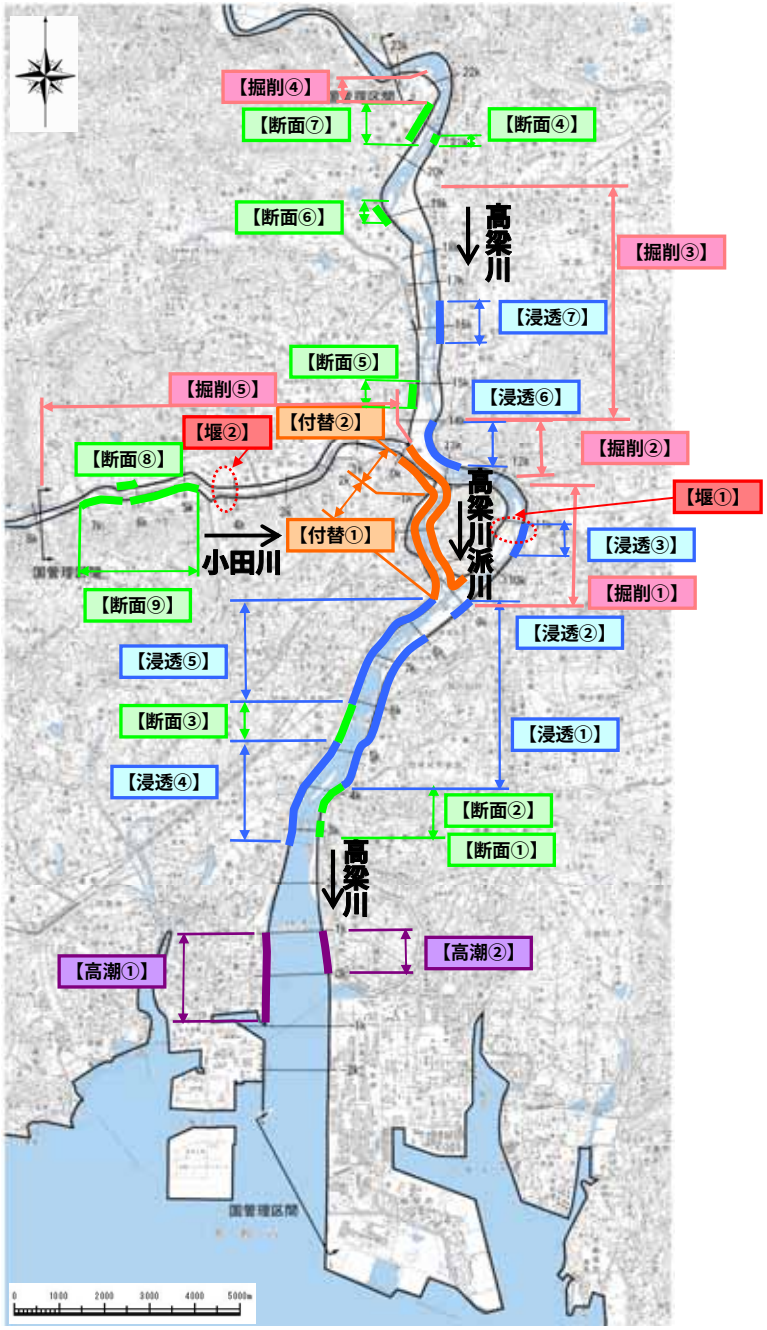
【洪水に対する費用便益分析について】

■『治水経済マニュアル（案）　(H17.4)』により、費用便益分析を実施

■計画規模1/150年確率（高梁川本川）、1/100年確率（支川小田川）の洪水を最大として検討

4. 河川整備計画（案）対象事業（浸透の一部及び高潮事業の便益を除く）

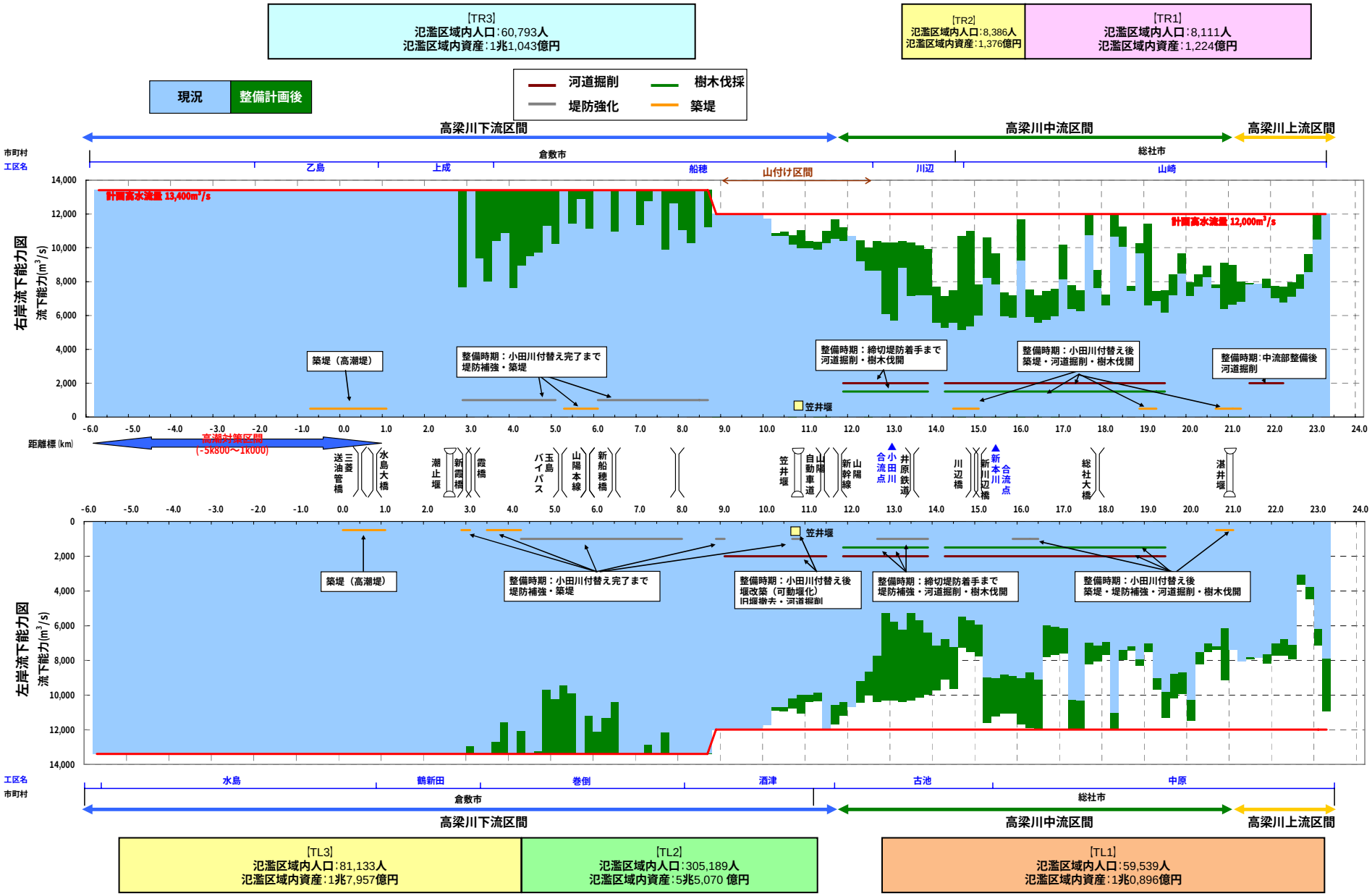
国土交通省



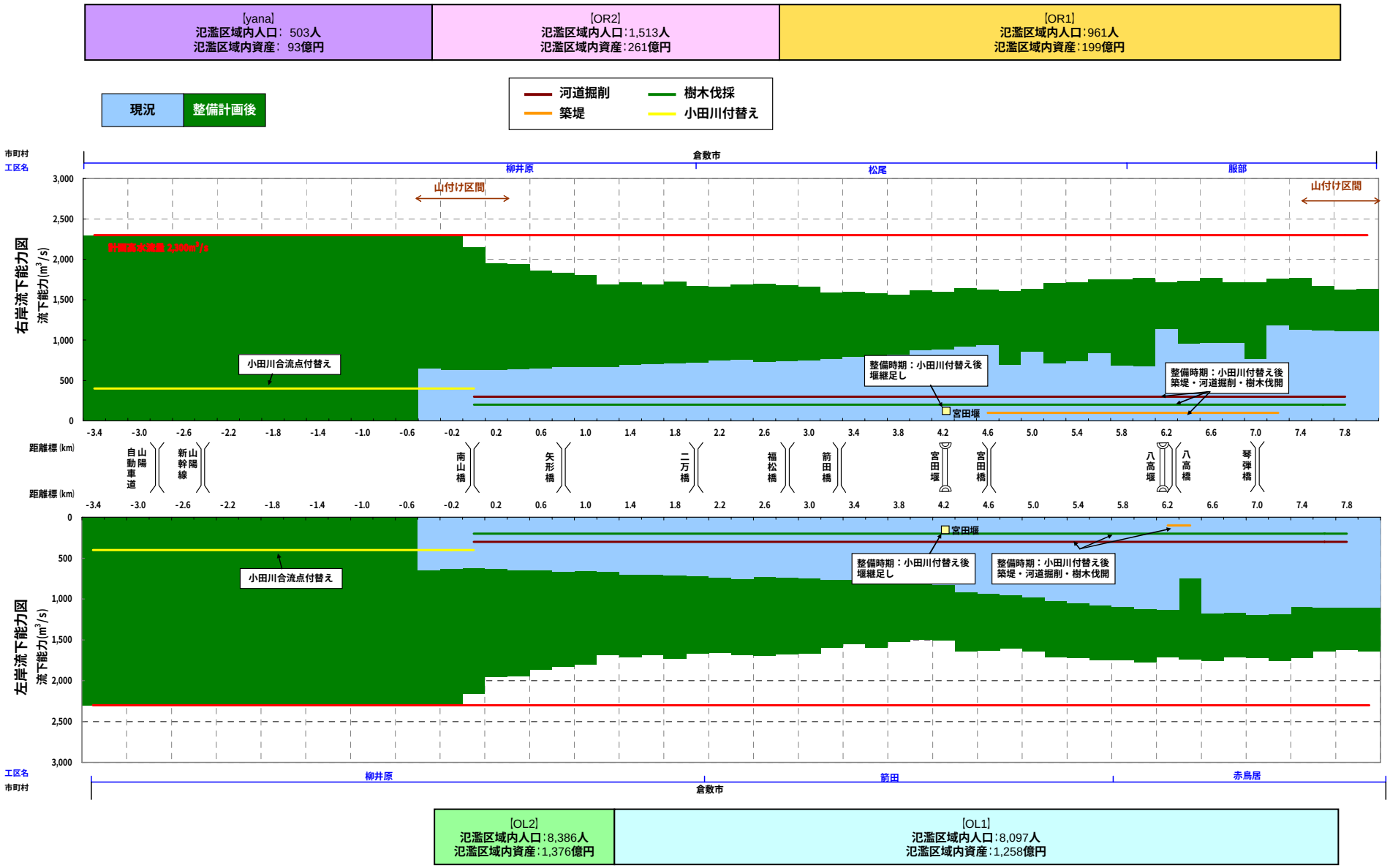
位置図番号	地先名	整備内容
【高潮①】	乙島地先	築堤（高潮堤）
【高潮②】	鶴新田地先	築堤（高潮堤）
【断面①】	西之浦地先	築堤（断面確保）
【断面②】		
【断面③】	玉島地先	築堤
【断面④】	総社地先	築堤（断面確保）
【断面⑤】	川辺地先	
【断面⑥】	山崎地先	
【断面⑦】	秦下地先	
【断面⑧】	服部地先	
【断面⑨】	赤鳥居地先	
【浸透①】	片島・西原地先	堤防補強（浸透対策）
【浸透②】	水江地先	
【浸透③】	酒津地先	
【浸透④】	上成地先	
【浸透⑤】	船穂地先	
【浸透⑥】	古地地先	
【浸透⑦】	柿木地先	
【掘削①】	酒津地先	河道掘削
【掘削②】	古地地先	樹木伐開
【掘削③】	清音・柿木・総社・川辺・山崎・秦下地先	
【掘削④】	秦地先	河道掘削
【掘削⑤】	箭田・有井・二万・服部・尾崎・八高地先他	樹木伐開
【堰①】	酒津地先	笠井堰左岸堰改築（可動化）
【堰②】	遠田地先	宮田堰継ぎ足し（可動堰）
【付替①】	水江・柳井原地先	小田川合流点付替え
【付替②】	南山地先	

流下能力図（高梁川本川）

国土交通省



流下能力図（小田川）

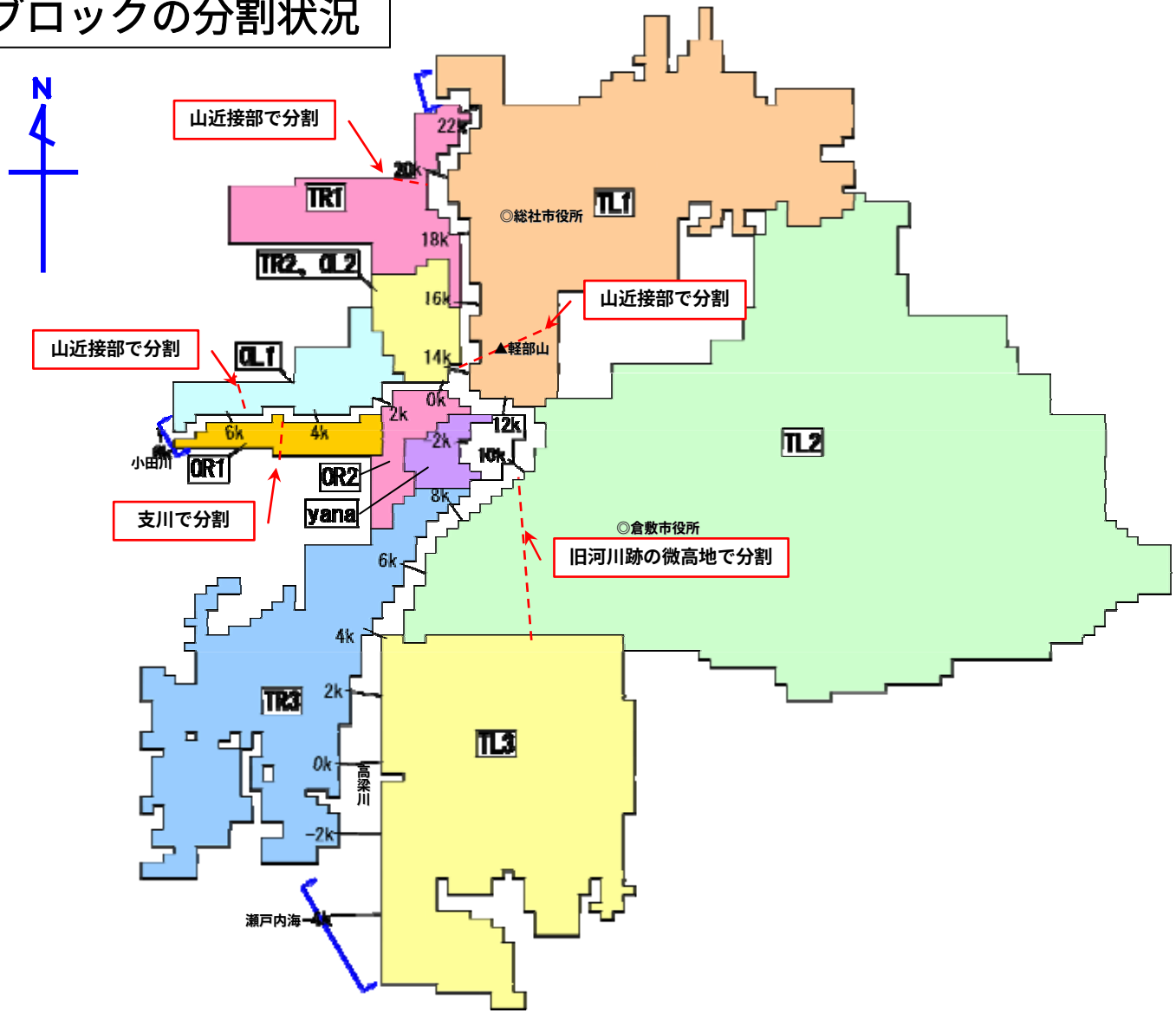

[yana]
氾濫区域内人口：503人
氾濫区域内資産：93億円
[OR2]
氾濫区域内人口：1,513人
氾濫区域内資産：261億円
[OR1]
氾濫区域内人口：961人
氾濫区域内資産：199億円
現況
整備計画後
河道掘削
樹木伐採
築堤
小田川付替え
市町村
工区名
倉敷市
柳井原
松尾
服部
山付け区間
右岸流下能力図
流下能力(m³/s)
小田川合流点付替え
整備時期：小田川付替え後
堰継足し
整備時期：小田川付替え後
築堤・河道掘削・樹木伐開
宮田堰
距離標 (km)
自動車道
山陽新幹線
南山橋
矢形橋
二万橋
福松橋
箭田橋
宮田堰
宮田橋
八高堰
八高橋
琴弾橋
左岸流下能力図
箭田
赤鳥居
[OL2]
氾濫区域内人口：8,386人
氾濫区域内資産：1,376億円
[OL1]
氾濫区域内人口：8,097人
氾濫区域内資産：1,258億円

4. 便益の算出方法　～年平均被害軽減期待額の算出方法①～

国土交通省

対象氾濫原を、一連の氾濫区域と見なせる区域（氾濫ブロック）に細かく分割。

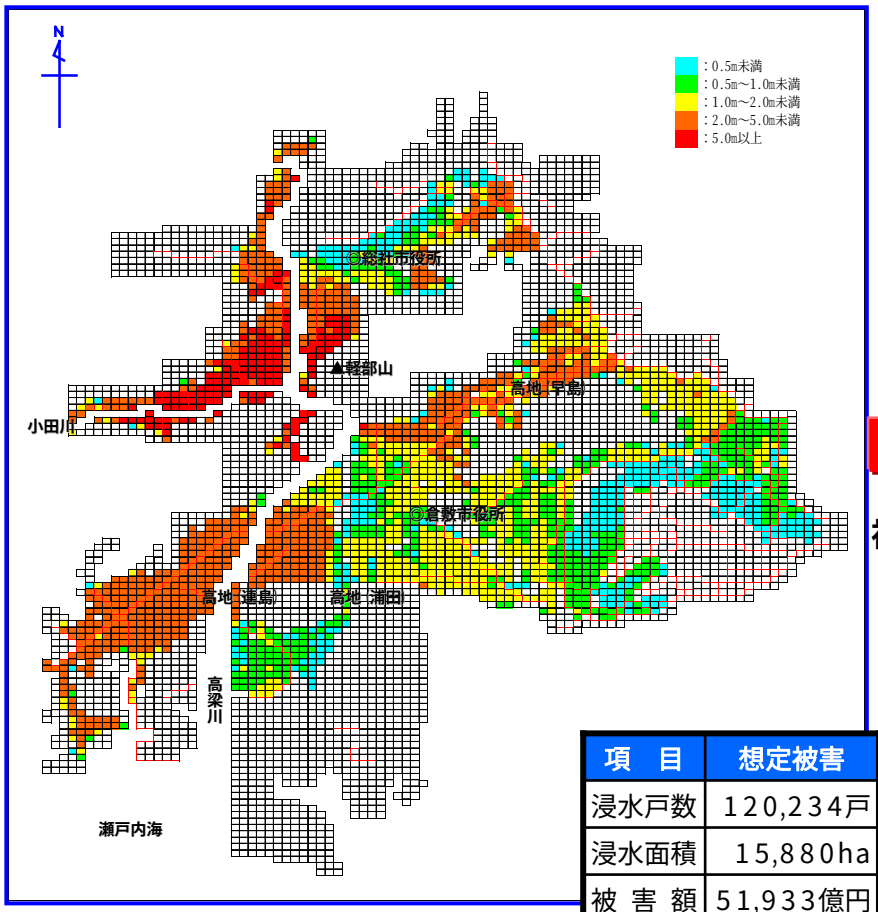
氾濫ブロックの分割状況



国土交通省

１／１５０確率規模の降雨を対象とした被害の軽減状況

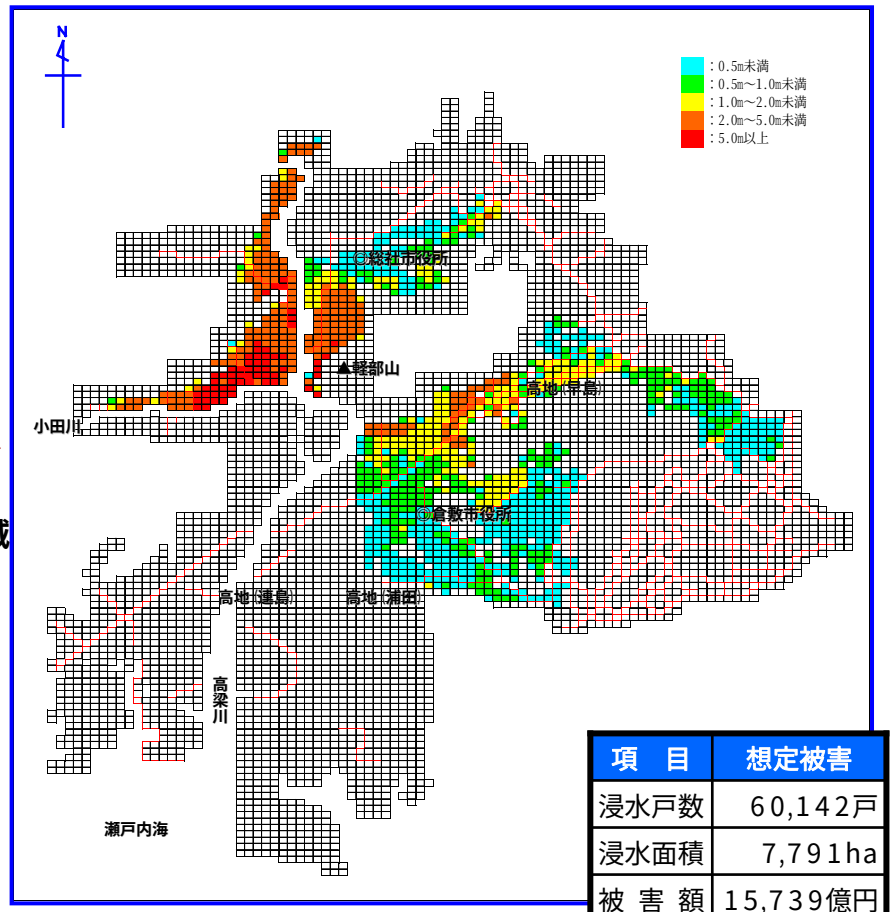
事業実施前



項　目	想定被害
浸水戸数	１２０,２３４戸
浸水面積	１５,８８０ha
被　害　額	５１,９３３億円

被害軽減

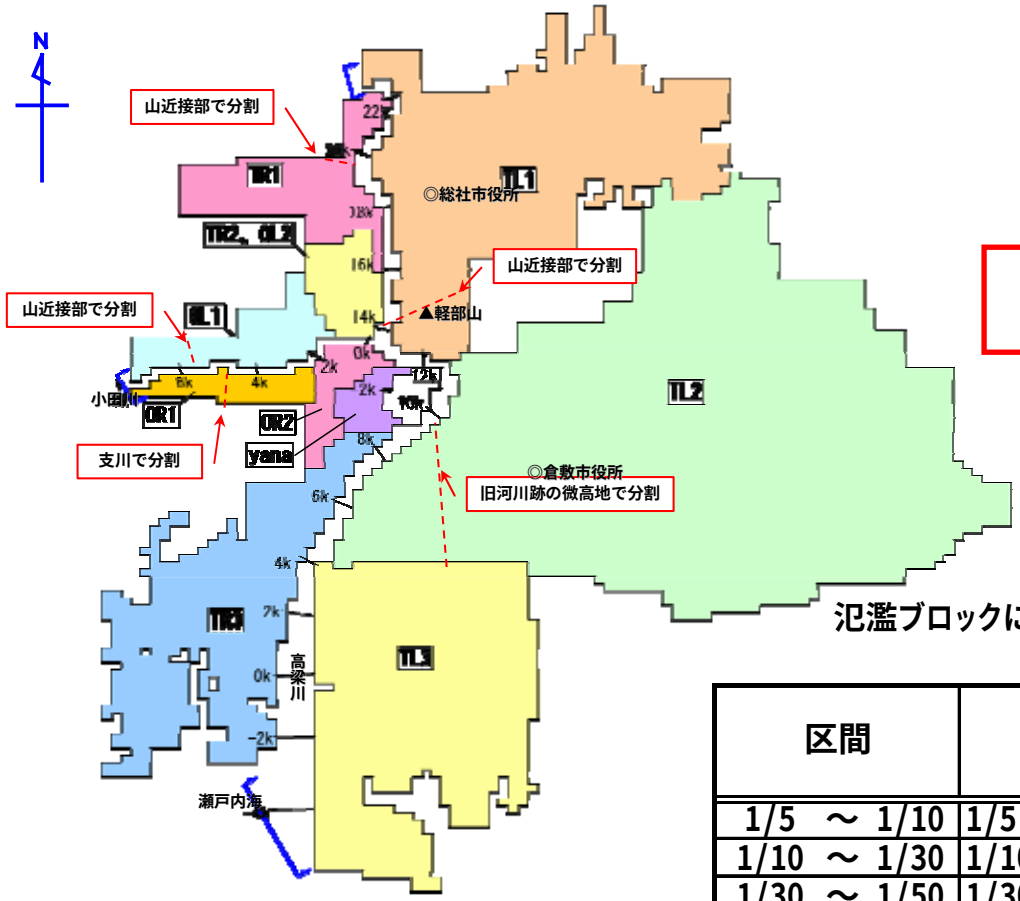
整備計画メニュー実施後



項　目	想定被害
浸水戸数	６０,１４２戸
浸水面積	７,７９１ha
被　害　額	１５,７３９億円

国土交通省

氾濫ブロックにおける年平均被害期待額の算出



【氾濫ブロック：高梁川氾濫ブロック】

（単位：億円）

確率規模	被害額		
	事業前 ①	事業後 ②	軽減額 ③＝①－②
1/5	424	0	424
1/10	2,883	0	2,883
1/30	11,209	2,761	8,448
1/50	28,935	5,075	23,860
1/80	34,558	6,131	28,427
1/100	38,473	14,207	24,265
1/150	51,933	15,739	36,195

※ 本表にある被害額は直轄管理河川の氾濫・越水によるものを記載。

氾濫ブロックにおいて年平均被害軽減期待額の算出すると・・・

（単位：億円）

区間	区間確率④	区間平均額⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額累計値
1/5 ～ 1/10	1/5-1/10 ＝ 0.1000	1,654	165	165
1/10 ～ 1/30	1/10-1/30 ＝ 0.0667	5,666	378	543
1/30 ～ 1/50	1/30-1/50 ＝ 0.0133	16,154	215	758
1/50 ～ 1/80	1/50-1/80 ＝ 0.0075	26,144	196	955
1/80 ～ 1/100	1/80-1/100 ＝ 0.0025	26,346	66	1,020
1/100 ～ 1/150	1/100-1/150 ＝ 0.0033	30,230	101	1,121

氾濫ブロックにおける年平均被害軽減期待額：　1,121億円／年

4．便益及び建設費の算出④～

国土交通省

【便益の整理】

・2．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】

・維持管理費は、河川整備に伴い新たに生じる費用で、毎年定常的に支出される除草等の維持管理費を整備計画期間内と整備後50年間（評価期間）にわたり見積もった事業費（ただし附帯工事費は除く）を計上

・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

（百万円）

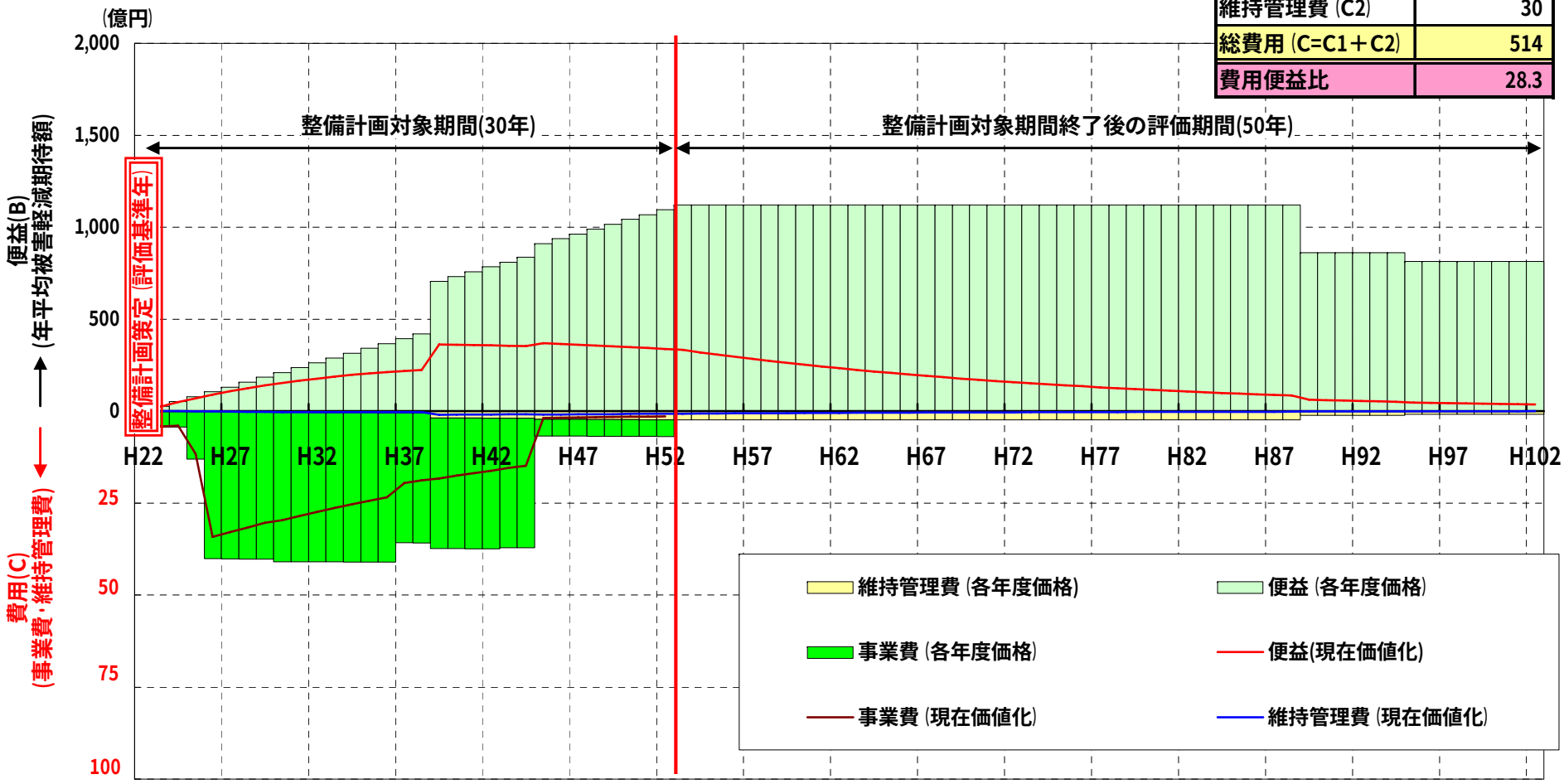
年次			和暦	t	便益				費用						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
					便益①		残存価値②	計 ①+②	事業費③		維持管理費④		計③+④			
					各年度評価	現在価値化			費用	現在価値化	費用	現在価値化	費用	現在価値化		
小田川付替事業 整備期間	笠井堰改築 整備期間	河川事業 整備期間	H22	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		
			H23	1	2,627	2,526		2,526	429	413	0	0	429	413		
			H24	2	5,254	4,857		4,857	429	397	2	2	431	399		
			H25	3	7,880	7,006		7,006	1,300	1,156	4	4	1,304	1,160		
			H26	4	10,507	8,982		8,982	4,000	3,419	11	9	4,011	3,428		
			H27	5	13,134	10,795		10,795	4,000	3,288	17	14	4,017	3,302		
			H28	6	15,761	12,456		12,456	4,000	3,161	24	19	4,024	3,180		
			H29	7	18,388	13,973		13,973	4,000	3,040	30	23	4,030	3,063		
			H30	8	21,015	15,355		15,355	4,053	2,962	37	27	4,090	2,988		
			H31	9	23,641	16,610		16,610	4,053	2,848	39	27	4,092	2,875		
			H32	10	26,268	17,746		17,746	4,053	2,738	41	28	4,094	2,766		
			H33	11	28,895	18,770		18,770	4,053	2,633	44	28	4,097	2,661		
			H34	12	31,522	19,688		19,688	4,053	2,532	46	29	4,099	2,560		
			H35	13	34,149	20,509		20,509	4,053	2,434	48	29	4,101	2,463		
			H36	14	36,775	21,237		21,237	4,053	2,341	50	29	4,104	2,370		
			H37	15	39,402	21,879		21,879	3,523	1,956	53	29	3,576	1,986		
			H38	16	42,029	22,440		22,440	3,523	1,881	55	29	3,578	1,910		
			H39	17	70,544	36,216		36,216	3,553	1,824	183	94	3,736	1,918		
			H40	18	73,171	36,119		36,119	3,553	1,754	185	92	3,739	1,845		
			H41	19	75,798	35,977		35,977	3,553	1,686	188	89	3,741	1,776		
			H42	20	78,425	35,792		35,792	3,553	1,622	190	87	3,743	1,708		
			H43	21	81,051	35,568		35,568	3,523	1,546	192	84	3,715	1,630		
			H44	22	83,678	35,309		35,309	3,523	1,487	193	81	3,716	1,568		
			H45	23	91,102	36,962		36,962	453	184	223	91	677	274		
			H46	24	93,729	36,566		36,566	453	177	224	87	677	264		
			H47	25	96,355	36,145		36,145	453	170	225	84	678	254		
			H48	26	98,982	35,702		35,702	453	163	227	82	680	245		
			H49	27	101,609	35,240		35,240	453	157	230	80	683	237		
			H50	28	104,236	34,760		34,760	453	151	232	77	685	228		
			H51	29	106,863	34,266		34,266	453	145	234	75	687	220		
			H52	30	109,489	33,758		33,758	453	140	236	73	689	213		
小田川付替事業 施設完成後の評価期間	笠井堰改築事業 施設完成後の評価期間	河川事業 施設完成後の評価期間	H53	31	112,116	33,238		33,238			239	71	239	71		
			H54	32	112,116	31,960		31,960			239	68	239	68		
			H55	33	112,116	30,730		30,730			239	65	239	65		
			H56	34	112,116	29,548		29,548			239	63	239	63		
			H57	35	112,116	28,412		28,412			239	60	239	60		
			H58	36	112,116	27,319		27,319			239	58	239	58		
			H59	37	112,116	26,268		26,268			239	56	239	56		
			H60	38	112,116	25,258		25,258			239	54	239	54		
			H61	39	112,116	24,287		24,287			239	52	239	52		
			H62	40	112,116	23,353		23,353			239	50	239	50		
			H63	41	112,116	22,454		22,454			239	48	239	48		
			H64	42	112,116	21,591		21,591			239	46	239	46		
			H65	43	112,116	20,760		20,760			239	44	239	44		
			H66	44	112,116	19,962		19,962			239	42	239	42		
			H67	45	112,116	19,194		19,194			239	41	239	41		
			H68	46	112,116	18,456		18,456			239	39	239	39		
			H69	47	112,116	17,746		17,746			239	38	239	38		
			H70	48	112,116	17,064		17,064			239	36	239	36		
			H71	49	112,116	16,407		16,407			239	35	239	35		
			H72	50	112,116	15,776		15,776			239	34	239	34		
			H73	51	112,116	15,169		15,169			239	32	239	32		
			H74	52	112,116	14,586		14,586			239	31	239	31		
			H75	53	112,116	14,025		14,025			239	30	239	30		
			H76	54	112,116	13,486		13,486			239	29	239	29		
			H77	55	112,116	12,967		12,967			239	28	239	28		
			H78	56	112,116	12,468		12,468			239	27	239	27		
			H79	57	112,116	11,989		11,989			239	26	239	26		
			H80	58	112,116	11,527		11,527			239	25	239	25		
			H81	59	112,116	11,084		11,084			239	24	239	24		
			H82	60	112,116	10,658		10,658			239	23	239	23		
			H83	61	112,116	10,248		10,248			239	22	239	22		
			H84	62	112,116	9,854		9,854			239	21	239	21		
			H85	63	112,116	9,475		9,475			239	20	239	20		
			H86	64	112,116	9,110		9,110			239	19	239	19		
			H87	65	112,116	8,760		8,760			239	19	239	19		
			H88	66	112,116	8,423		8,423			239	18	239	18		
			H89	67	86,228	6,229		6,229			113	8	113	8		
			H90	68	86,228	5,989		5,989			113	8	113	8		
			H91	69	86,228	5,759		5,759			113	8	113	8		
			H92	70	86,228	5,538		5,538			113	7	113	7		
			H93	71	86,228	5,325		5,325			113	7	113	7		
			H94	72	86,228	5,120		5,120			113	7	113	7		
			H95	73	81,431	4,649		4,649			83	5	83	5		
			H96	74	81,431	4,470		4,470			83	5	83	5		
			H97	75	81,431	4,298		4,298			83	4	83	4		
			H98	76	81,431	4,133		4,133			83	4	83	4		
			H99	77	81,431	3,974		3,974			83	4	83	4		
			H100	78	81,431	3,821		3,821			83	4	83	4		
			H101	79	81,431	3,674		3,674			83	4	83	4		
			H102	80	81,431	3,533		3,533			83	4	83	4		
合計					6,827,281	1,453,330	1,336	1,454,665	78,460	48,403	13,389	2,971	91,849	51,374	28.3	1,403,291

4．費用便益比（B/C）の算出（河川整備の計画対象期間）⑤～

国土交通省

（億円）

項目	整備計画対象事業全体
便益（B1）	14,533
残存価値（B2）	13
総便益（B＝B1+B2）	14,547
建設費（C1）	484
維持管理費（C2）	30
総費用（C=C1＋C2）	514
費用便益比	28.3



※1．本表中の額は、平成22年度を基準年度として現在価値化をしたものである。

4．費用便益比（B/C）の算出（整備計画対象期間）　⑥～

国土交通省

■整備計画対象事業全体の感度分析
　今後行う整備計画対象事業全体について、今後の関係機関協議や地元調整等、コスト縮減等により、建設費の増減が見込まれるため、建設費及び維持管理費を±1割増減させ、B/Cの感度分析を行う。

■感度分析結果

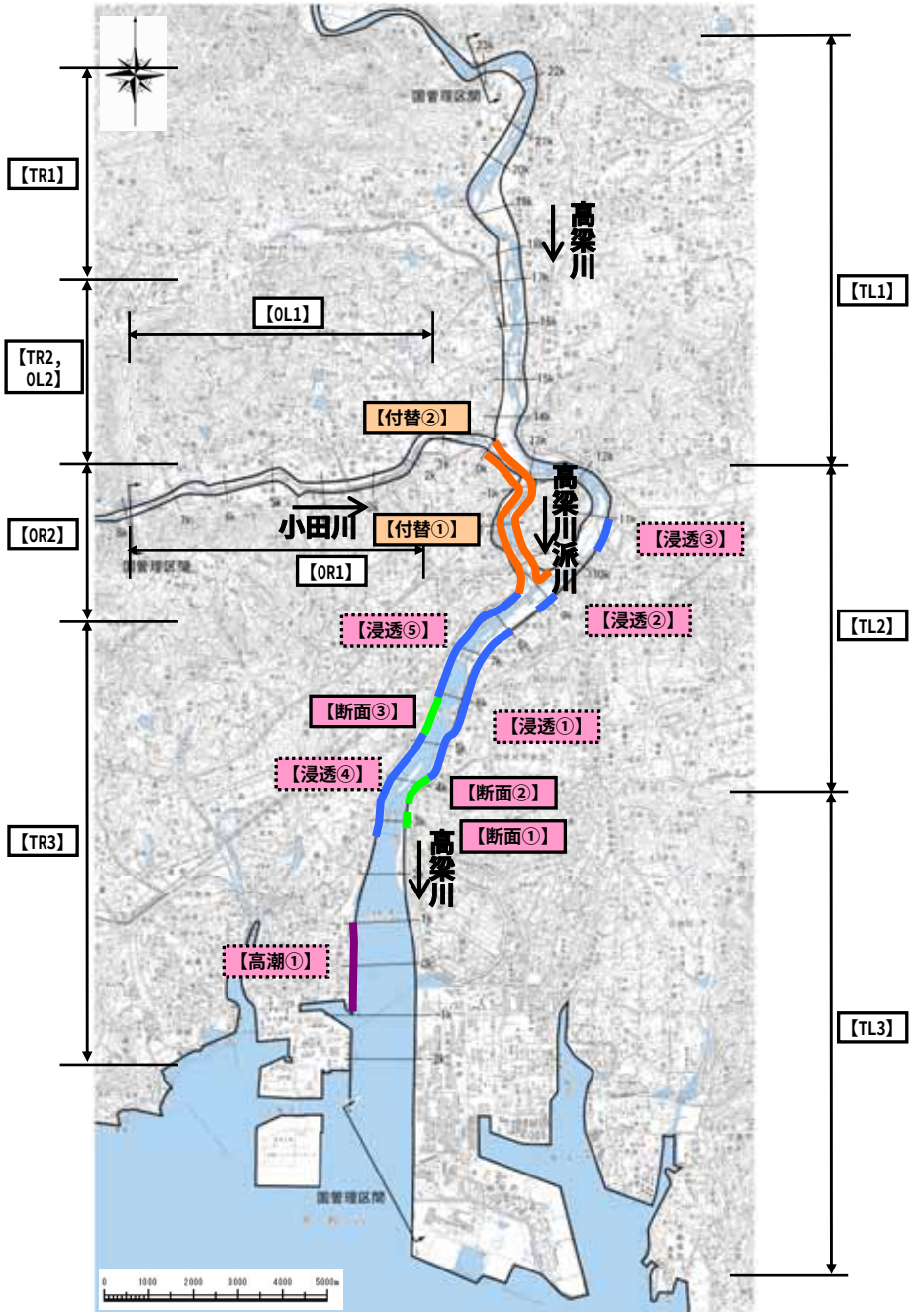
（億円）

項目	整備計画対象事業全体	建設費1割増	建設費1割減
便益（B1）	14,533	14,533	14,533
残存価値（B2）	13	13	13
総便益（B＝B1+B2）	14,547	14,547	14,547
建設費（C1）	484	532	436
維持管理費（C2）	30	33	27
総費用（C=C1＋C2）	514	565	462
費用便益比	28.3	25.7	31.5

当面の整備に対する費用便益分析について

河川整備計画（案）対象事業（浸透の一部及び高潮事業の便益を除く）

国土交通省



位置図番号	地先名	整備内容
【高潮①】	乙島地先	築堤（高潮堤）
【断面①】	西之浦地先	築堤（断面確保）
【断面②】		
【断面③】	玉島地先	築堤
【浸透①】	片島・西原地先	堤防補強（浸透対策）
【浸透②】	水江地先	
【浸透③】	酒津地先	
【浸透④】	上成地先	
【浸透⑤】	船穂地先	
【付替①】	水江・柳井原地先	小田川合流点付替え
【付替②】	南山地先	

＜整備手順＞

１．小田川合流点の付替え及び高梁川下流地区の築堤など

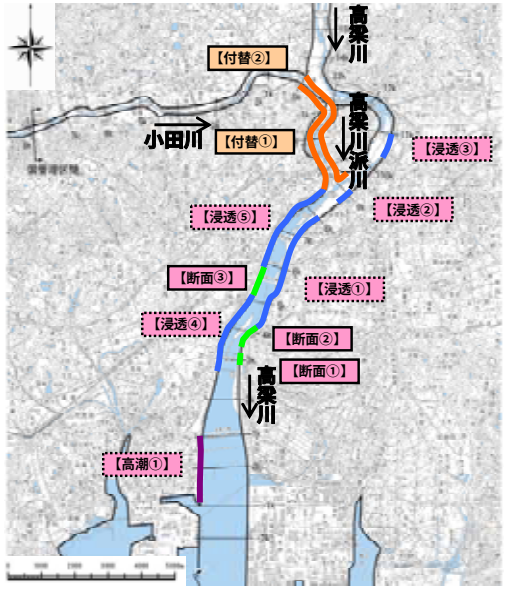
①流域内で人口、資産が集中する倉敷市街地区間に位置する本川酒津地先、及び過去幾多の甚大な被害が生じている小田川合流点付近の洪水時の水位低下を図る抜本的な対策として、小田川合流点付替えを実施。

②倉敷市街地が拡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堤防の断面が不足する部分の築堤（断面確保）、堤防補強(浸透対策）を実施。また高潮対策区間の築堤についても順次実施。

地区	ブロック	位置図番号	地区名	当面の整備（5～7年） H23～H29	以降 H30～
高梁川下流	ＴＬ２	【浸透①,②,③】	酒津・片島・西原地先	――	
	ＴＲ３	【浸透④,⑤】【断面③】	船穂・上成・玉島地先	――	
		【高潮①】	乙島地先	――	
	ＴＬ３	【断面①,②】	西之浦地先	――	
高梁川派川	yana	【付替①,②】	水江・柳井原・南山地先	――	- - -

当面の河川整備メニュー（5年～7年間）

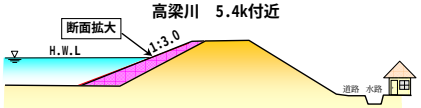
国土交通省



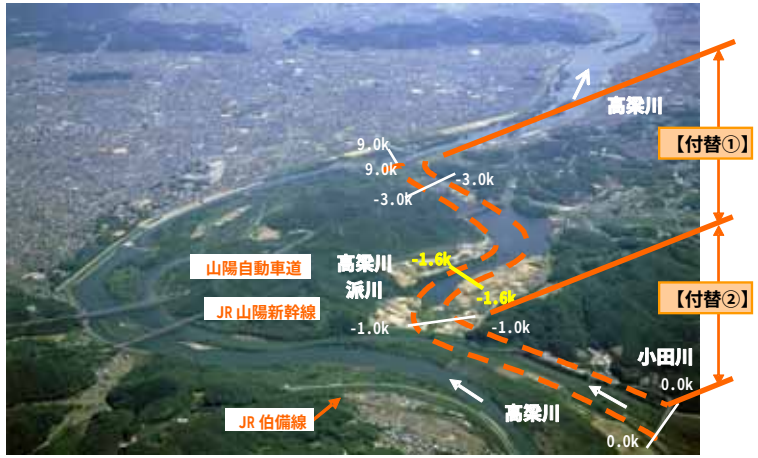
断面（築堤）

現　　状：堤防断面の不足
対　　策：堤防の断面確保
整備効果：堤防断面の確保によるはん濫の防止

高梁川　5.4k付近

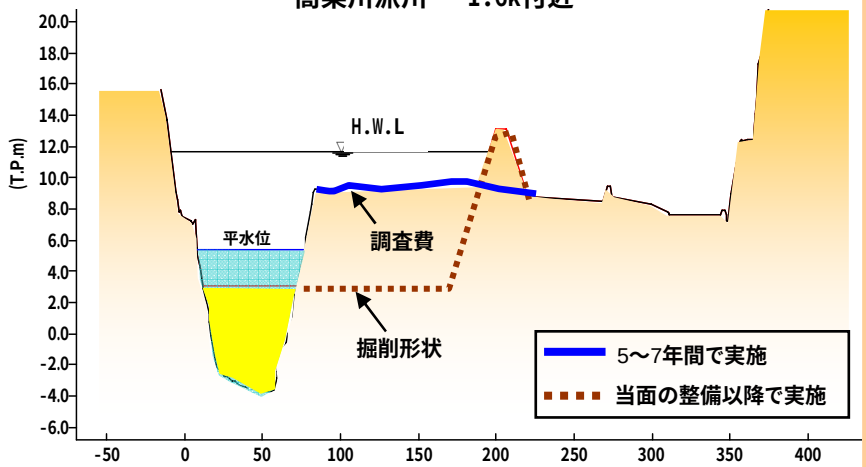


小田川合流点付替え

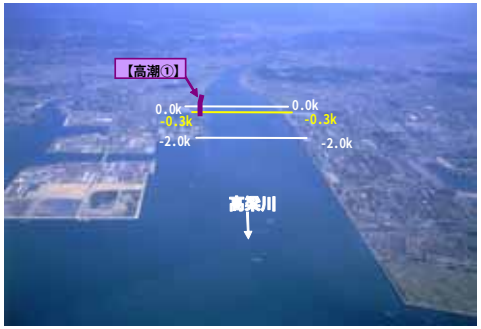


現　　状：洪水に対する小田川堤防高さの不足(本川背水影響による)
対　　策：小田川合流点の付替え
整備効果：高梁川及び小田川の水位低下によるはん濫の防止及び小田川の内水被害の軽減

高梁川派川　-1.6k付近



高潮堤(築堤)

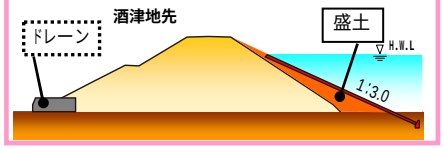


現　　状：高潮に対する堤防高さ、断面の不足
対　　策：高潮堤の断面確保
整備効果：高潮堤の整備による高潮はん濫の防止

高梁川　-0.3k付近

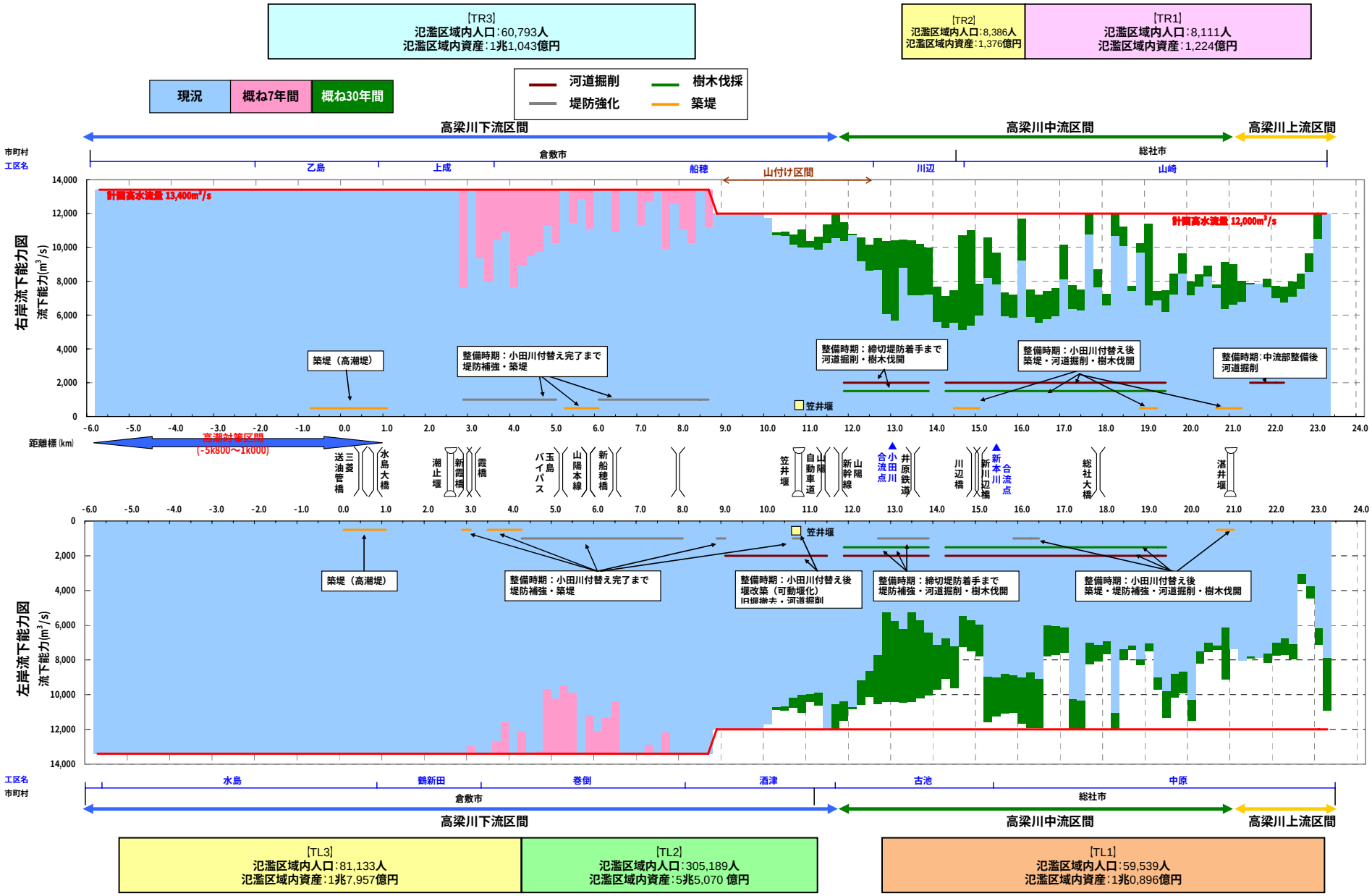
浸透（堤防補強）

現　　状：堤防の浸透水に対する安全性の不足
対　　策：堤防の補強
整備効果：堤防の浸透対策工によるはん濫の防止

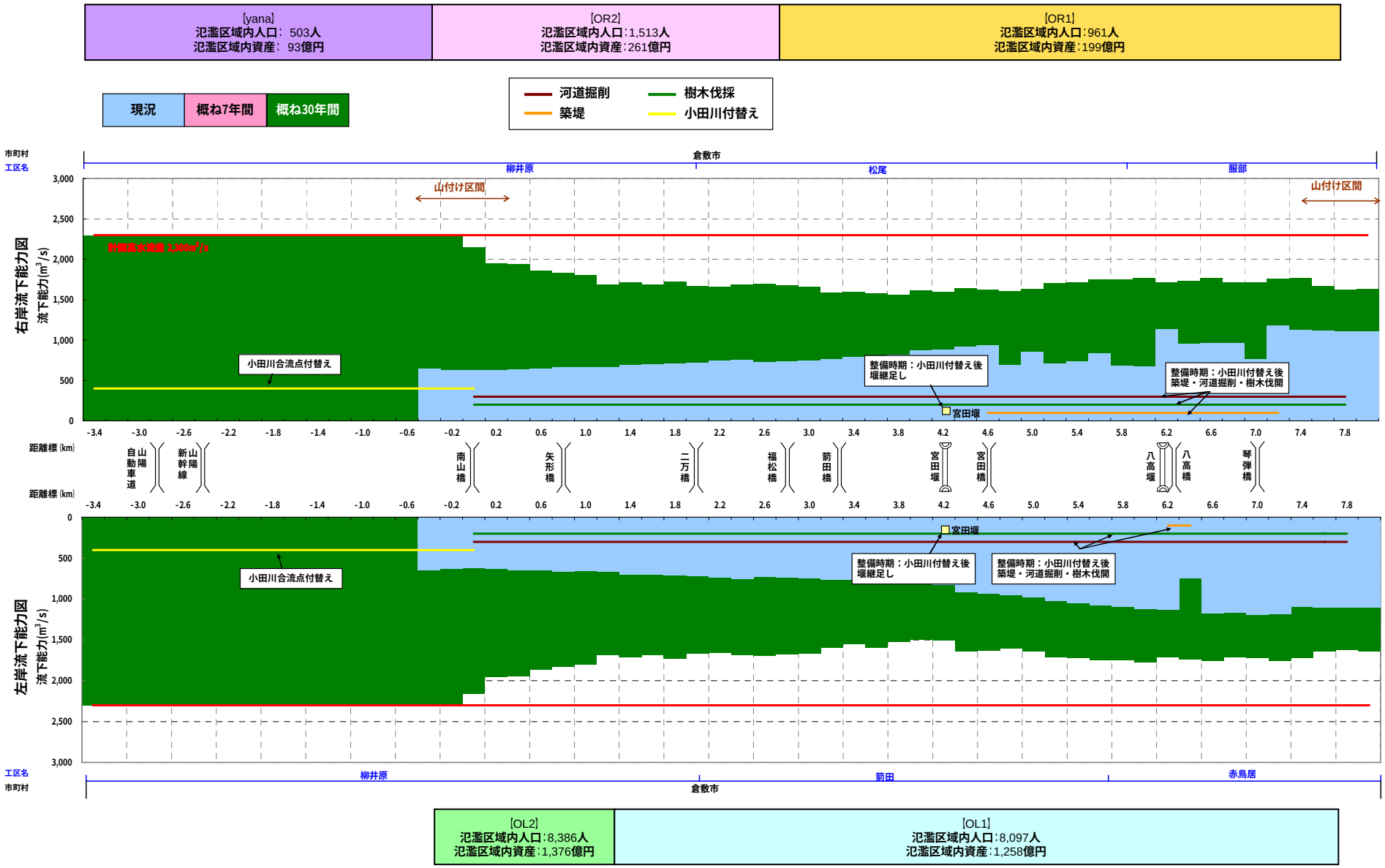


流下能力図（高梁川本川）

国土交通省



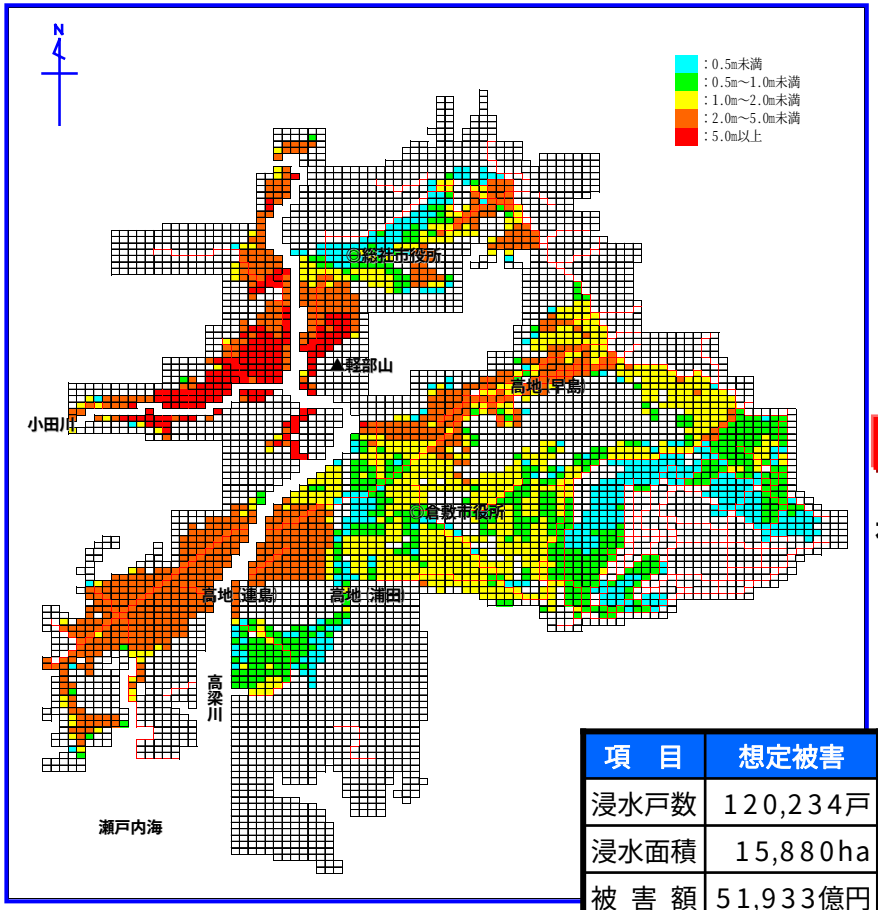
流下能力図（小田川）


[yana]
氾濫区域内人口：503人
氾濫区域内資産：93億円
[OR2]
氾濫区域内人口：1,513人
氾濫区域内資産：261億円
[OR1]
氾濫区域内人口：961人
氾濫区域内資産：199億円
現況
概ね7年間
概ね30年間
河道掘削
築堤
樹木伐採
小田川付替え
市町村
工区名
倉敷市
柳井原
松尾
服部
山付け区間
右岸流下能力図
流下能力(m³/s)
小田川合流点付替え
整備時期：小田川付替え後
堰継足し
整備時期：小田川付替え後
築堤・河道掘削・樹木伐開
宮田堰
距離標 (km)
自動車道
山陽新幹線
南山橋
矢形橋
二万橋
福松橋
箭田橋
宮田堰
宮田橋
八高堰
八高橋
琴弾橋
左岸流下能力図
箭田
赤烏居
[OL2]
氾濫区域内人口：8,386人
氾濫区域内資産：1,376億円
[OL1]
氾濫区域内人口：8,097人
氾濫区域内資産：1,258億円

国土交通省

１／１５０確率規模の降雨を対象とした被害の軽減状況

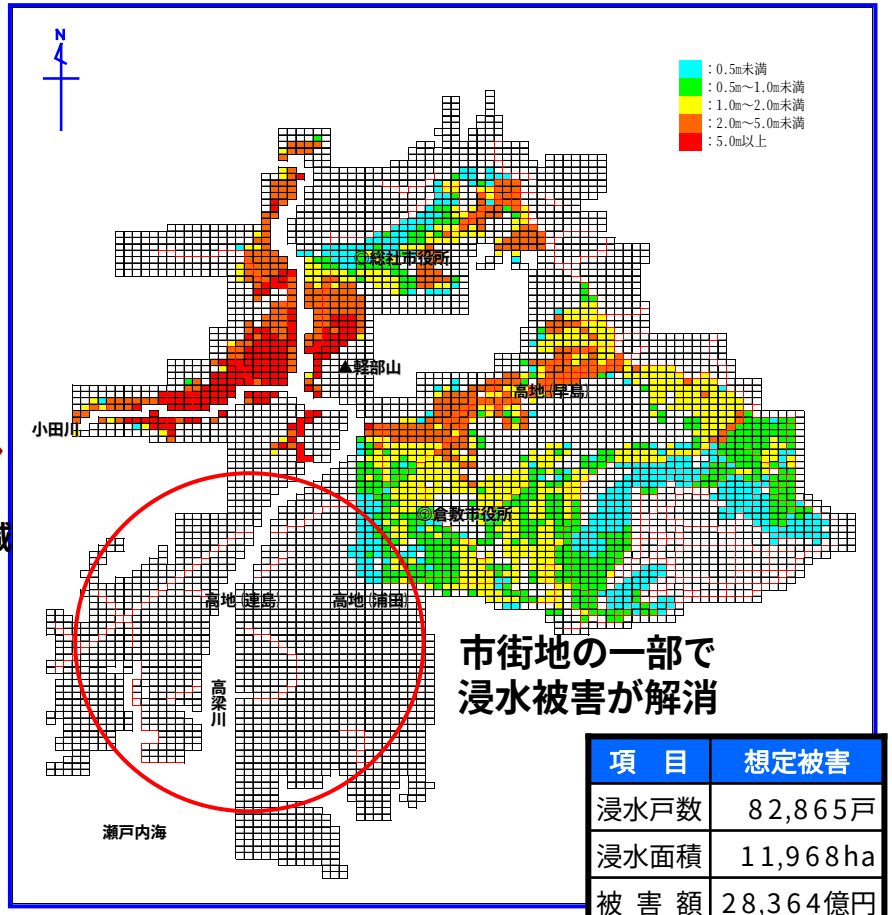
事業実施前



項　目	想定被害
浸水戸数	１２０,２３４戸
浸水面積	１５,８８０ha
被　害　額	５１,９３３億円

被害軽減

整備計画メニュー実施後



項　目	想定被害
浸水戸数	８２,８６５戸
浸水面積	１１,９６８ha
被　害　額	２８,３６４億円

3．便益及び建設費の算出

国土交通省

【便益の整理】

・2．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】

・維持管理費は、河川整備に伴い新たに生じる費用で、毎年定常的に支出される除草等の維持管理費を整備計画期間内と整備後50年間（評価期間）にわたり見積もった事業費（ただし附帯工事費は除く）を計上

・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

（百万円）

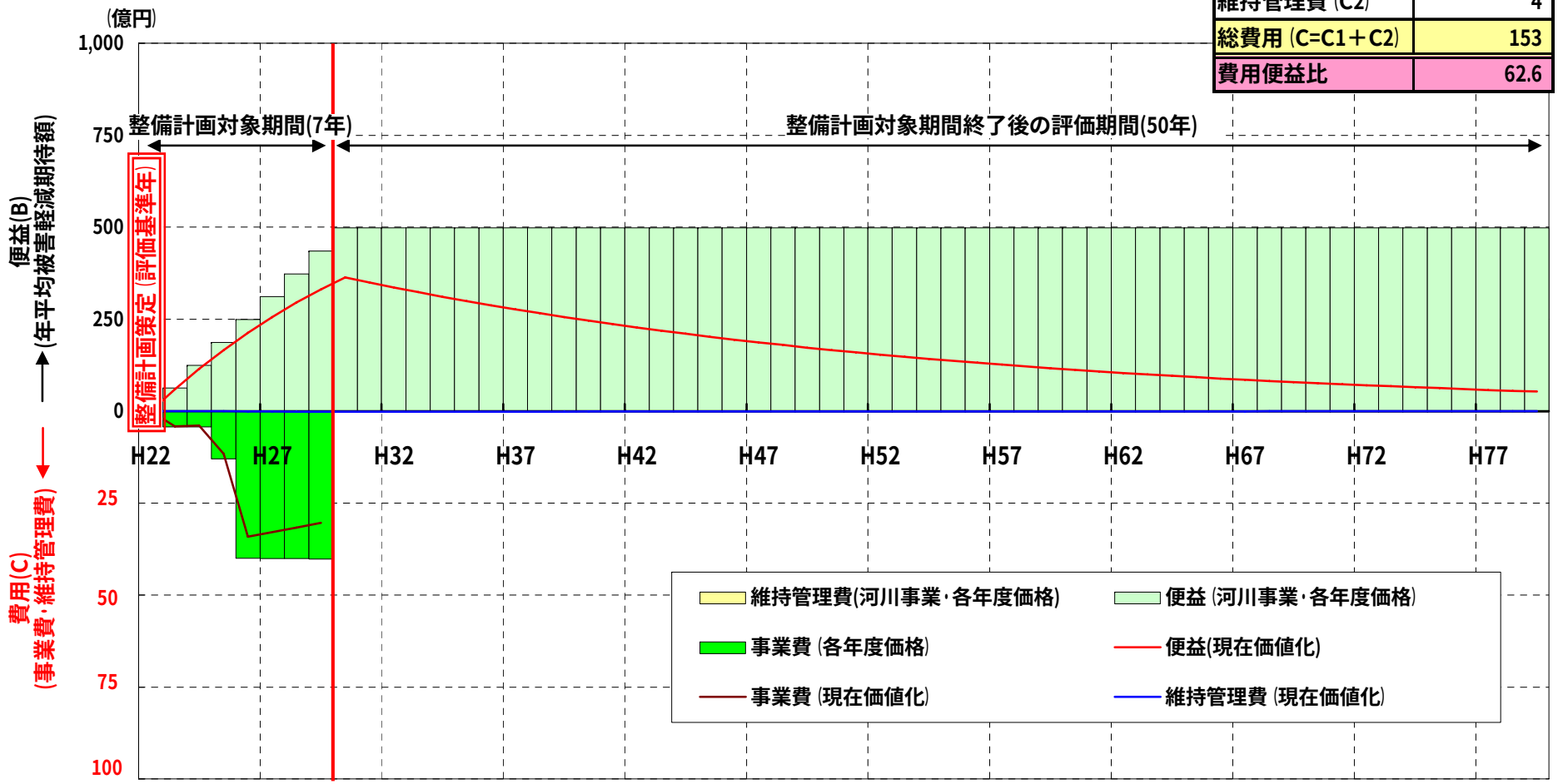
年次	和暦	t	便益				費用						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			便益①		残存価値②	計①+②	事業費③		維持管理費④		計③+④			
			各年度評価	現在価値化			費用	現在価値化	費用	現在価値化	費用	現在価値化		
河川整備期間事業	H22	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		
	H23	1	6,220	5,980		5,980	429	413	0	0	429	413		
	H24	2	12,439	11,501		11,501	429	397	1	1	430	398		
	H25	3	18,659	16,588		16,588	1,300	1,156	3	2	1,303	1,158		
	H26	4	24,879	21,266		21,266	4,000	3,419	7	6	4,007	3,425		
	H27	5	31,098	25,561		25,561	4,000	3,288	11	9	4,011	3,296		
	H28	6	37,318	29,493		29,493	4,000	3,161	15	12	4,015	3,173		
	H29	7	43,538	33,085		33,085	4,000	3,040	19	14	4,019	3,054		
河川事業 施設完成後の評価期間	H30	8	49,757	36,357		36,357			23	16	23	16		
	H31	9	49,757	34,959		34,959			23	16	23	16		
	H32	10	49,757	33,614		33,614			23	15	23	15		
	H33	11	49,757	32,321		32,321			23	15	23	15		
	H34	12	49,757	31,078		31,078			23	14	23	14		
	H35	13	49,757	29,883		29,883			23	14	23	14		
	H36	14	49,757	28,734		28,734			23	13	23	13		
	H37	15	49,757	27,629		27,629			23	13	23	13		
	H38	16	49,757	26,566		26,566			23	12	23	12		
	H39	17	49,757	25,544		25,544			23	12	23	12		
	H40	18	49,757	24,562		24,562			23	11	23	11		
	H41	19	49,757	23,617		23,617			23	11	23	11		
	H42	20	49,757	22,709		22,709			23	10	23	10		
	H43	21	49,757	21,835		21,835			23	10	23	10		
	H44	22	49,757	20,995		20,995			23	10	23	10		
	H45	23	49,757	20,188		20,188			23	9	23	9		
	H46	24	49,757	19,411		19,411			23	9	23	9		
	H47	25	49,757	18,665		18,665			23	8	23	8		
	H48	26	49,757	17,947		17,947			23	8	23	8		
	H49	27	49,757	17,257		17,257			23	8	23	8		
	H50	28	49,757	16,593		16,593			23	8	23	8		
	H51	29	49,757	15,955		15,955			23	7	23	7		
	H52	30	49,757	15,341		15,341			23	7	23	7		
	H53	31	49,757	14,751		14,751			23	7	23	7		
	H54	32	49,757	14,184		14,184			23	6	23	6		
	H55	33	49,757	13,638		13,638			23	6	23	6		
	H56	34	49,757	13,114		13,114			23	6	23	6		
	H57	35	49,757	12,609		12,609			23	6	23	6		
	H58	36	49,757	12,124		12,124			23	5	23	5		
	H59	37	49,757	11,658		11,658			23	5	23	5		
	H60	38	49,757	11,210		11,210			23	5	23	5		
	H61	39	49,757	10,778		10,778			23	5	23	5		
	H62	40	49,757	10,364		10,364			23	5	23	5		
	H63	41	49,757	9,965		9,965			23	5	23	5		
	H64	42	49,757	9,582		9,582			23	4	23	4		
	H65	43	49,757	9,213		9,213			23	4	23	4		
	H66	44	49,757	8,859		8,859			23	4	23	4		
	H67	45	49,757	8,518		8,518			23	4	23	4		
	H68	46	49,757	8,191		8,191			23	4	23	4		
	H69	47	49,757	7,876		7,876			23	4	23	4		
	H70	48	49,757	7,573		7,573			23	3	23	3		
	H71	49	49,757	7,282		7,282			23	3	23	3		
	H72	50	49,757	7,002		7,002			23	3	23	3		
	H73	51	49,757	6,732		6,732			23	3	23	3		
	H74	52	49,757	6,473		6,473			23	3	23	3		
	H75	53	49,757	6,224		6,224			23	3	23	3		
	H76	54	49,757	5,985		5,985			23	3	23	3		
	H77	55	49,757	5,755		5,755			23	3	23	3		
	H78	56	49,757	5,533		5,533			23	3	23	3		
	H79	57	49,757	5,321		5,321			23	2	23	2		
合計			2,662,024	955,750	429	956,252	18,158	14,873	1,183	412	19,341	15,285	62.6	940,967

4．費用便益比（B/C）の算出（河川整備の計画対象期間）

国土交通省

（億円）

項目	整備計画対象事業全体
便益（B1）	9,557
残存価値（B2）	5
総便益（B＝B1+B2）	9,563
建設費（C1）	149
維持管理費（C2）	4
総費用（C=C1＋C2）	153
費用便益比	62.6



※1．本表中の額は、平成22年度を基準年度として現在価値化をしたものである。