資料6－3

高梁川直轄河川改修事業

高梁川直轄河川改修事業（小田川合流点付替え）

河川改修事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	高梁川（たかはしがわ）直轄河川改修事業
実施箇所	高梁川（たかはしがわ）直轄管理区間
該当基準	社会情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要性が生じた事業 （河川整備計画変更）
事業諸元	築堤・河道掘削、支川小田川の合流点付替え等 管理延長　高梁川L＝26.5km、小田川L=7.9km、派川L=2.0km
事業期間	高梁川直轄河川改修事業（整備期間30年）：平成23年度～平成52年度 当面想定している事業　（整備期間 7年）：平成29年度～平成35年度
総事業費（億円）	（整備期間30年）　約846 （整備期間 7年）　約232
残事業費（億円）	（整備期間24年）　約700
目的・必要性	・高梁川及び小田川は下流部の低平地に人口と資産の集中する倉敷市街地を控え、また小田川は高梁川からの背水影響により、過去幾多の甚大な被害が発生してきた。昭和年代に入ってからも、昭和9年9月洪水、昭和20年9月洪水、戦後最大の被害を与えた昭和47年7月洪水等により、甚大な被害が発生している。 ・高梁川下流部は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が、洪水時の水位が高いことから、ひとたび、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、上下流のバランス等を踏まえた河川改修事業を実施する必要がある。 （洪水実績） ・昭和47年7月洪水：家屋浸水戸数　約7,300戸 ・昭和51年9月洪水：家屋浸水戸数　約2,600戸 ※高梁川水系全体の浸水戸数 （災害発生時の影響：浸水想定区域内） ○ 浸水世帯数　：約125,636 世帯 ○ 浸水面積　：約 17,308ha ○ 重要な公共施設等：ＪＲ山陽新幹線、ＪＲ山陽本線、JR伯備線、山陽自動車道、国道2号、国道430号、倉敷市役所、総社市役所、早島町役場、水島警察署、倉敷警察署、総社警察署、倉敷市消防本部、総社市消防本部、小・中学校、高等学校　など ○ 要配慮者利用施設：倉敷中央病院、水島中央病院　など
便益の主な根拠	年平均浸水軽減世帯数　3,762 世帯（当面想定している事業　221 世帯） 年平均浸水軽減面積　575 ha　（当面想定している事業　18 ha　）

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
全体事業	総便益	17,677	総費用	632	27.9	17,044	61%	H28
残事業	総便益	15,424	総費用	462	33.3	14,961	60%	H28

感度分析

	残事業（B/C）	全体事業（B/C）
残事業費（+10% ～-10%）	30.5 ～ 36.8	26.1 ～ 30.0
残工期（+10% ～-10%）	33.3 ～ 33.8	27.8 ～ 28.3
資産（-10% ～+10%）	30.1 ～ 36.6	25.2 ～ 30.6
当面の段階的な整備（H29～H35）：B/C＝10.6		

事業の効果等	・当該事業を実施することにより、S47.7規模の洪水に対して、浸水被害を防止 浸水世帯数　27,064 世帯 ⇒　0 世帯 浸水面積　4,766 ha　⇒　0 ha 被害額　11,373億円 ⇒　0 億円

社会経済情勢等の変化	〈地域状況〉 ・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号倉敷立体が建設中であり、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望まれている。 ・近年でもH10.10、H18.7、H23.9等の洪水被害を受けており、沿川の関係市は「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。 〈社会情勢変化〉 ・南海トラフ巨大地震の想定、施設の能力を上回る洪水への対応等、河川を取り巻く社会情勢の変化を反映し、平成29年6月26日河川整備計画を変更した。 〈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（483,970人/482,456人）　〈H28数値/H25数値〉 高齢化率　：1.09倍（25.8%/23.7%）　〈　〃　〉 ○世 帯 数　：1.03倍（204,373世帯/198,936世帯）　〈　〃　〉 ○事 業 所　：0.93倍（18,612事業所/20,014事業所）　〈H24数値/H21数値〉 ○従 業 者　：0.91倍（202,999人/222,309人）　〈　〃　〉 【主要自治体（総社市）指標】 ○人　　口　：1.01倍（67,992人/67,637人）　〈H28数値/H25数値〉 高齢化率　：1.09倍（26.9%/24.8%）　〈　〃　〉 ○世 帯 数　：1.04倍（26,042世帯/25,061世帯）　〈　〃　〉 ○事 業 所　：0.94倍（2,066事業所/2,203事業所）　〈H24数値/H21数値〉 ○従 業 者　：0.89倍（23,468人/26,250人）　〈　〃　〉 （出典）人口・世帯数　　：岡山県統計データ（H25、H28） 事業所・従業者数：経済センサス（H21、H24）
事業の進捗状況	・平成22年10月14日高梁川水系河川整備計画（国管理区間）策定。平成29年6月26日高梁川河川整備計画（国管理区間）を変更。 ・河川整備計画対象期間概ね30年（平成23年度～平成52年度）を目標に事業を遂行。残事業期間は24年（平成29年度～平成52年度）。当面整備事業期間は7年（平成29年度～平成35年度）。 ・現在、高梁川本川下流域における高潮堤、堤防補強工事を実施中。小田川合流点付替えについては平成26年度に事業着手しており、早期完成への要望は強い。
事業の進捗の見込み	・関係機関や地域からの要望、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。 ・鶴新田・乙島地先の高潮堤整備、片島・西原・船穂地先、古地地先の堤防補強を実施しており、順調に進捗している。また、小田川合流点付替えについては、平成26年度に事業着手し、関係機関と協力連携し地元調整等を行っている。
コスト縮減や代替案立案等の可能性	・新技術・新工法を活用するとともに、掘削箇所で発生する掘削土について関係機関等との事業調整や有効利用を図り、コスト縮減に努める。
対応方針	継続
対応方針理由	・上述より、高梁川直轄河川改修事業については、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実施が妥当。 ・今後の詳細な設計段階において、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。
その他	－

河川改修事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	高梁川直轄河川改修事業（小田川合流点付替え）
実施箇所	高梁川水系小田川　岡山県倉敷市
該当基準	社会情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要性が生じた事業 （河川整備計画変更）
事業諸元	支川小田川の合流点付替え 放水路：L=3.4km
事業期間	平成26年度～平成40年度

総事業費（億円）	約280	残事業費（億円）	約261

目的・必要性	・高梁川及び小田川は下流部の低平地に人口と資産の集中する倉敷市街地を控え、また小田川は高梁川からの背水影響により、過去幾多の甚大な被害が発生してきた。昭和年代に入ってからも、戦後最大の被害を与えた昭和47年7月洪水、昭和51年9月洪水等により、甚大な被害が発生している。 ・小田川沿川では幹線道路の改良や鉄道の開業などに伴い、宅地化が進んでおり、被害ポテンシャルは増大している。このため、小田川合流点付替えによる洪水対策は地域の悲願であり早期に対策を実施する必要がある。 （洪水実績） ・昭和47年7月洪水：家屋浸水戸数　約1,700戸 ・昭和51年9月洪水：家屋浸水戸数　約1,800戸 ※小田川全体の浸水戸数 （災害発生時の影響：浸水想定区域内） ○ 浸水世帯数　：約　3,679 世帯 ○ 浸水面積　：約　1,267 ha ○ 重要な公共施設等：井原鉄道（第3セクター）、国道486号、倉敷市役所真備支所、小・中学校、高等学校　など ○ 要配慮者利用施設：総合病院、大型介護保健施設　など
便益の主な根拠	年平均浸水軽減戸数　297 世帯 年平均浸水軽減面積　78 ha

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
全体事業	総便益	1,670	総費用	221	7.5	1,449	16%	H28
残事業	総便益	1,669	総費用	202	8.2	1,467	17%	H28

感度分析		残事業（B/C）	全体事業（B/C）
	残事業費（+10% ～-10%）	7.5 ～ 9.1	6.9 ～ 8.2
	残工期（+10% ～-10%）	8.0 ～ 8.4	7.3 ～ 7.7
	資産（-10% ～+10%）	7.4 ～ 9.0	6.8 ～ 8.2

事業の効果等	・当該事業を実施することにより、S47.7規模の洪水に対して、小田川沿川の浸水被害を防止 浸水戸数　3,545 世帯　⇒　0 世帯 浸水面積　808 ha　⇒　0 ha 被害額　1,678 億円　⇒　0 億円

社会経済情勢等の変化	〈地域状況〉 ・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。 ・近年でもH10.10、H18.7、H23.9洪水等の洪水被害を受けており、沿川の関係市は「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。 〈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（483,970人/482,456人）　〈H28数値/H25数値〉 高齢化率　：1.09倍（25.8%/23.7%）　〈　〃　〉 ○世 帯 数　：1.03倍（204,373世帯/198,936世帯）　〈　〃　〉 ○事 業 所　：0.93倍（18,612事業所/20,014事業所）　〈H24数値/H21数値〉 ○従 業 者　：0.91倍（202,999人/222,309人）　〈　〃　〉 【主要自治体（総社市）指標】 ○人　　口　：1.01倍（67,992人/67,637人）　〈H28数値/H25数値〉 高齢化率　：1.09倍（26.9%/24.8%）　〈　〃　〉 ○世 帯 数　：1.04倍（26,042世帯/25,061世帯）　〈　〃　〉 ○事 業 所　：0.94倍（2,066事業所/2,203事業所）　〈H24数値/H21数値〉 ○従 業 者　：0.89倍（23,468人/26,250人）　〈　〃　〉 （出典）人口・世帯数　　：岡山県統計データ（H25、H28） 事業所・従業者数：経済センサス（H21、H24）
事業の進捗状況	・平成22年10月14日高梁川水系河川整備計画（国管理区間）策定。平成29年6月26日高梁川河川整備計画（国管理区間）を変更。 ・整備期間概ね15年（平成26年度～平成40年度）を目標に事業を遂行。 ・平成26年度より事業着手し、関係機関と協力連携し地元調整等を行っている。
事業の進捗の見込み	・小田川付替え事業で影響を受ける柳井原地区では、地元住民代表者が「小田川放流対策協議会」を設立し、国との協議を組織的に行っている状況である。 ・関係機関や地域からの要望、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。
コスト縮減や代替案立案等の可能性	・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、コスト縮減に努める。
対応方針	継続
対応方針理由	・上述より、小田川合流点付替えについては、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実施が妥当。 ・今後の詳細な設計段階において、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。
その他	－

高梁川直轄河川改修事業
高梁川直轄河川改修事業（小田川合流点付替え）

【事業再評価　報告事項】

国土交通省 中国地方整備局

平成29年9月6日

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

事業再評価説明の進め方

国土交通省

①河川整備基本方針と河川整備計画、河川整備計画と事業評価、
高梁川水系河川整備計画変更について

②今後の対応方針

③高梁川流域の概要、高梁川水系河川整備基本方針の概要、事業の目的・必要性

④河川整備計画変更の整備目標・整備期間・実施内容

⑤事業の進捗状況、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

⑦高梁川直轄河川改修事業（全体事業）　【H23 ～H52】
・便益の算出方法、費用便益比（B／C）算出、事業効果

⑧高梁川直轄河川改修事業（残事業）　【H29 ～H52】
・便益の算出方法、費用便益比（B／C）算出、事業効果

⑨高梁川直轄河川改修事業（当面７年間）【H29 ～H35】
・便益の算出方法、費用便益比（B／C）算出、事業効果

高梁川直轄河川改修事業（小田川合流点付替え）

⑩小田川合流点付替え（全体事業）【H26 ～H40】
・便益の算出方法、費用便益比（B／C）算出、事業効果

⑪小田川合流点付替え（残事業）【H29 ～H40】
・便益の算出方法、費用便益比（B／C）算出、事業効果

河川整備基本方針と河川整備計画

国土交通省

	河川整備基本方針 （長期的な基本方針）	河川整備計画 （20～30年の具体的・段階的な計画）
内容	**1．河川の総合的な保全と利用に関する基本方針** **2．河川の整備の基本となる事項** ・基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項 ・主要な地点の計画高水流量に関する事項 ・主要な地点の計画高水位、計画横断形に係る川幅に関する事項 ・主要な地点の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に関する事項	**1．河川整備の目標に関する事項** **2．河川の整備の実施に関する事項** ・河川工事の目的、種類及び実施の場所、設置される河川管理施設の機能の概要 ・維持の目的、種類及び実施の場所
手続等	河川整備基本方針(案)の作成 → 意見 ← 社会資本整備審議会（一級水系）／都道府県河川審議会※（二級水系） → 河川整備基本方針の作成・公表 ※都道府県河川審議会がある場合 国土交通大臣　が策定 水系毎に策定	原　案 → 河川整備計画(案)の決定 ← 学識経験者の意見聴取／公聴会の開催等関係住民の意見を反映させるために必要な措置 → 河川整備計画の決定・公表 ← 地方公共団体の長の意見聴取 地方整備局長等　または　都道府県知事　が策定 一連の河川整備の効果が発現する単位 ・一級河川の指定区間外は、水系毎 ・一級河川の指定区間は、水系毎又は本川及び一次支川の流域毎 ・二級河川は概ね水系毎 ※河川法第十六条の二 7項により、第三項から前項までの規定は,河川整備計画の変更について準用する.

国土交通省所管公共事業の再評価実施要領

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。

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

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。

高梁川水系河川整備計画変更について

国土交通省

■平成19年8月に高梁川水系河川整備基本方針が策定され、河川整備基本方針に基づく段階的な計画である高梁川水系河川整備計画を平成22年10月に策定。

■平成23年3月東北地方太平洋沖地震や平成27年9月の関東・東北豪雨、気候変動への対応、一部堤防の岡山県から国への移管など、高梁川をとりまく状況の変化があったことから、進捗点検結果等を踏まえて、河川整備計画を変更することとした。

■高梁川水系河川整備計画（変更原案）に対し住民から12件の意見を聴取。（住民説明会、事務所HP、関係機関での閲覧により意見聴取。）学識経験者による懇談会「明日の高梁川を語る会」を設置し、専門分野に関する意見を伺った上で高梁川水系河川整備計画（変更案）を決定。

■その後地方公共団体の長及び関係機関に意見を伺った上で**平成29年6月26日に高梁川水系河川整備計画を変更・公表**。

策定フロー

高梁川水系河川整備基本方針策定（平成19年8月）

高梁川水系河川整備計画の策定・公表（平成22年10月）

社会情勢の変化等による進捗点検

学識経験者の意見聴取

高梁川水系河川整備計画（変更原案）の公表

公聴会の開催等関係住民の意見を反映させるために必要な措置

・住民説明会の開催（2箇所）

・事務所HP、関係機関での閲覧

高梁川水系河川整備計画（変更原案）に対する意見
意見数：12件

学識経験者の意見聴取

明日の高梁川を語る会の開催

高梁川水系河川整備計画（変更案）の決定

地方公共団体の長の意見聴取

関係省庁協議

高梁川水系河川整備計画変更・公表（平成29年6月26日）

学識経験者による懇談会「明日の高梁川を語る会」

「明日の高梁川を語る会」で得られた主な意見

■高梁川水系河川整備計画（変更原案）について
- 住民に対する防災教育、水害リスクの評価・共有が重要である。
- 防災活動拠点の中の河川防災ステーションの機能と役割をわかりやすく整理する必要がある。

■高梁川水系河川整備計画（変更案）における費用便益分析について
- 治水に対するB/Cの結果は了解した。

明日の高梁川を語る会　委員名簿

氏　名	職　名	専門分野
阿部 宏史（あべ ひろふみ）	岡山大学　理事・副学長	都市・地域計画学
宇佐美　英司（うさみ えいじ）	岡山弁護士会	法律
岡山 一郎（おかやま いちろう）	山陽新聞社 編集局　編集委員室長（論説委員兼務）	地域振興
永井 明博（ながい あきひろ）	岡山大学　名誉教授	流域水文学
名合 宏之（なごう ひろし）	岡山大学 名誉教授	河川工学（水工学）
西垣　誠（にしがき　まこと）	岡山大学　名誉教授	地盤環境解析学
波田 善夫（はだ よしお）	岡山理科大学 生物地球学部生物地球学科 教授	環境（植物）
久野 修義（ひさの　のぶよし）	岡山大学大学院 社会文化科学研究科 教授	日本中世史
前野 詩朗（まえの しろう）	岡山大学大学院 環境生命科学研究科 教授	河川工学（水工学）
丸山 健司（まるやま　けんじ）	日本野鳥の会 岡山県支部長	環境（鳥類）
森 生枝（もり いくえ）	岡山県自然保護センター　研究員	環境（魚介類、両・爬・哺類）
山野井　英夫（やまのい ひでお）	元　岡山県農林水産総合センター水産研究所　所長	漁業

※職名は平成28年度時点　（敬称略　五十音順）

1．再評価の視点

①事業の必要性等

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年度に供用開始、倉敷みなと大橋が平成29年3月に供用開始となり、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号倉敷立体が建設中であり、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望まれている。

○高梁川流域において、平成10年10月、平成18年7月、平成23年9月等に洪水被害を受けている。

○沿川の関係市は「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。

○南海トラフ巨大地震の想定、施設の能力を上回る洪水への対応等、河川を取り巻く社会情勢の変化を反映し、平成29年6月26日に河川整備計画を変更した。

2)事業の投資効果

○費用便益比（平成28年度評価時点）　全体事業（B/C）=27.9　残事業（B/C）=33.3　当面７年間（B/C）=10.6

3)事業の進捗状況

○平成22年10月14日高梁川水系河川整備計画（国管理区間）策定。平成29年6月26日高梁川水系河川整備計画（国管理区間）変更。

○現在、高梁川本川下流域における高潮堤防、堤防補強工事を実施中。小田川合流点付替えについては平成26年度に事業着手しており、早期完成への要望は強い。

②事業の進捗の見込み

○関係機関や地域からの要望、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。

○鶴新田・乙島地先の高潮堤整備、片島・西原・船穂地先、古地地先の堤防補強を実施しており、順調に進捗している。また、小田川合流点付替えについては、平成26年度に事業着手し、関係機関と協力連携し地元調整等を行っている。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性

○新技術・新工法を活用するとともに、掘削箇所で発生する掘削土について関係機関等との事業調整や有効利用を図り、コスト縮減に努める。

【今後の対応方針】

○高梁川水系河川整備計画変更に基づき、事業継続することは妥当と考える。

高梁川流域の概要

国土交通省

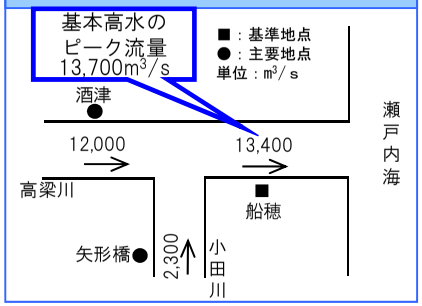
■高梁川は、その源を岡山・鳥取県境の花見山（標高1,188m）に発し、途中小坂部川や成羽川等の支川を合わせ、下流で小田川と合流し、瀬戸内海に注ぐ、流域面積2,670km²、幹川流路延長111kmの一級河川である。
■瀬戸内型気候帯に属し年間雨量は全国平均の8割、河床勾配が1/1,500～1/400程度と、岡山三川の中では最も急である。
■流域の約90％を山林が占め、干潟の干拓や埋め立てによって形成された低平地には流域内の人口・資産が集中している。

流域及び氾濫域の諸元

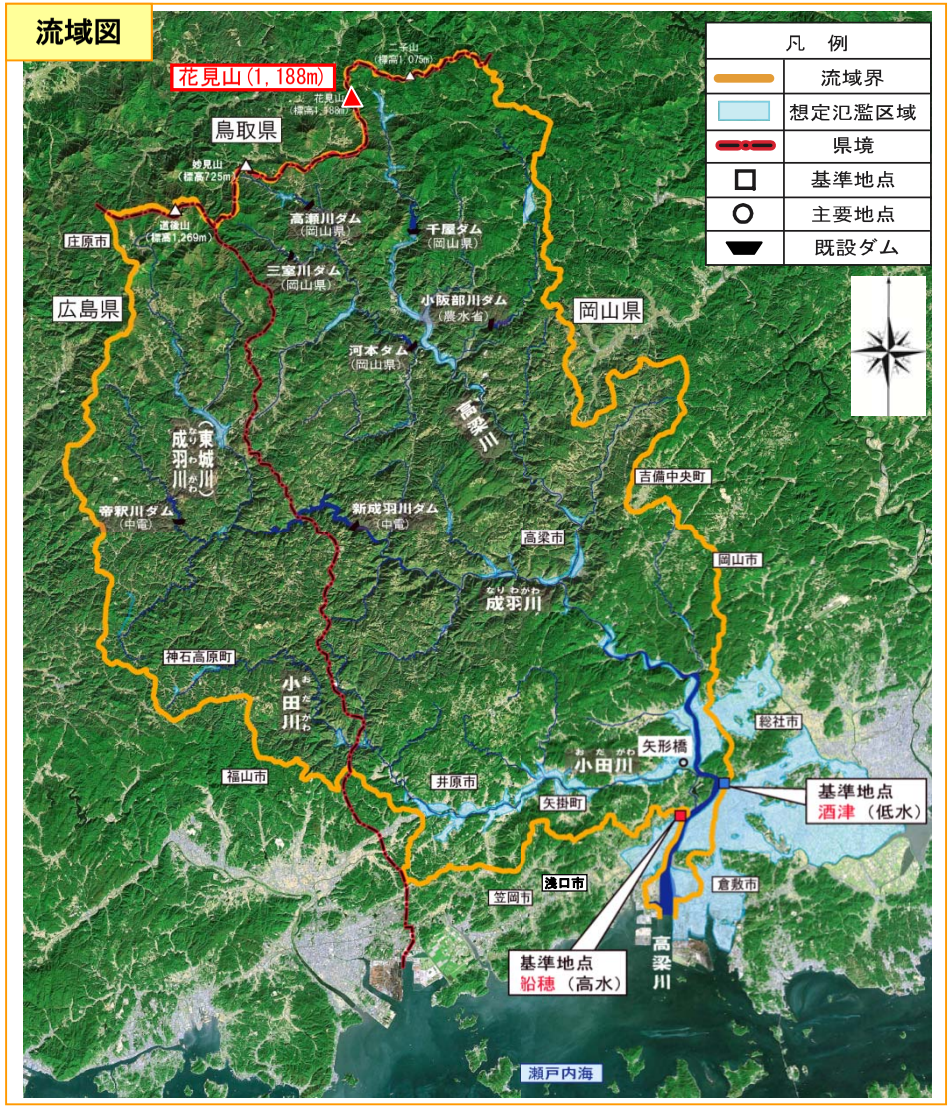
流域面積（集水面積）	：2,670km²
幹川流路延長	：111km
流域内人口	：約26万人
想定氾濫区域面積	：約274km²
想定氾濫区域人口	：約49万人
想定氾濫区域内資産額	：約10兆2,900億円
主な市町村	：倉敷市、総社市

※第10回河川現況調査より

計画高水流量配分図

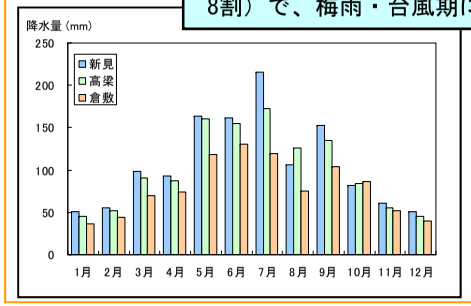


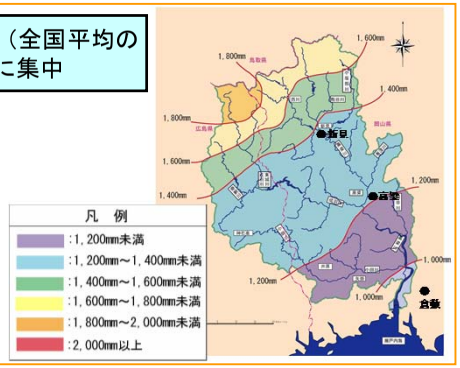
流域図



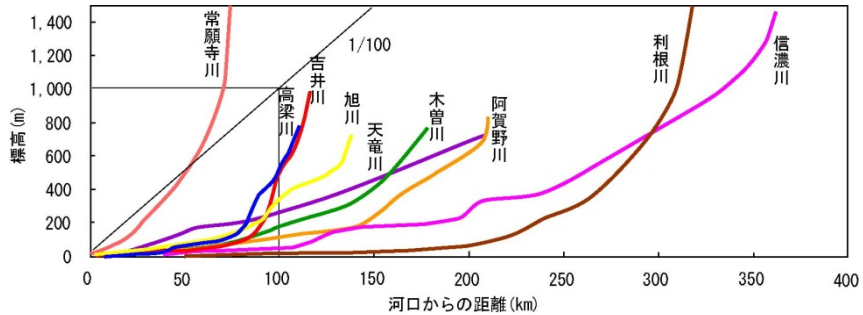
降雨特性

・年降水量は1,400mm程度（全国平均の8割）で、梅雨・台風期に集中





高梁川と他河川の縦断図

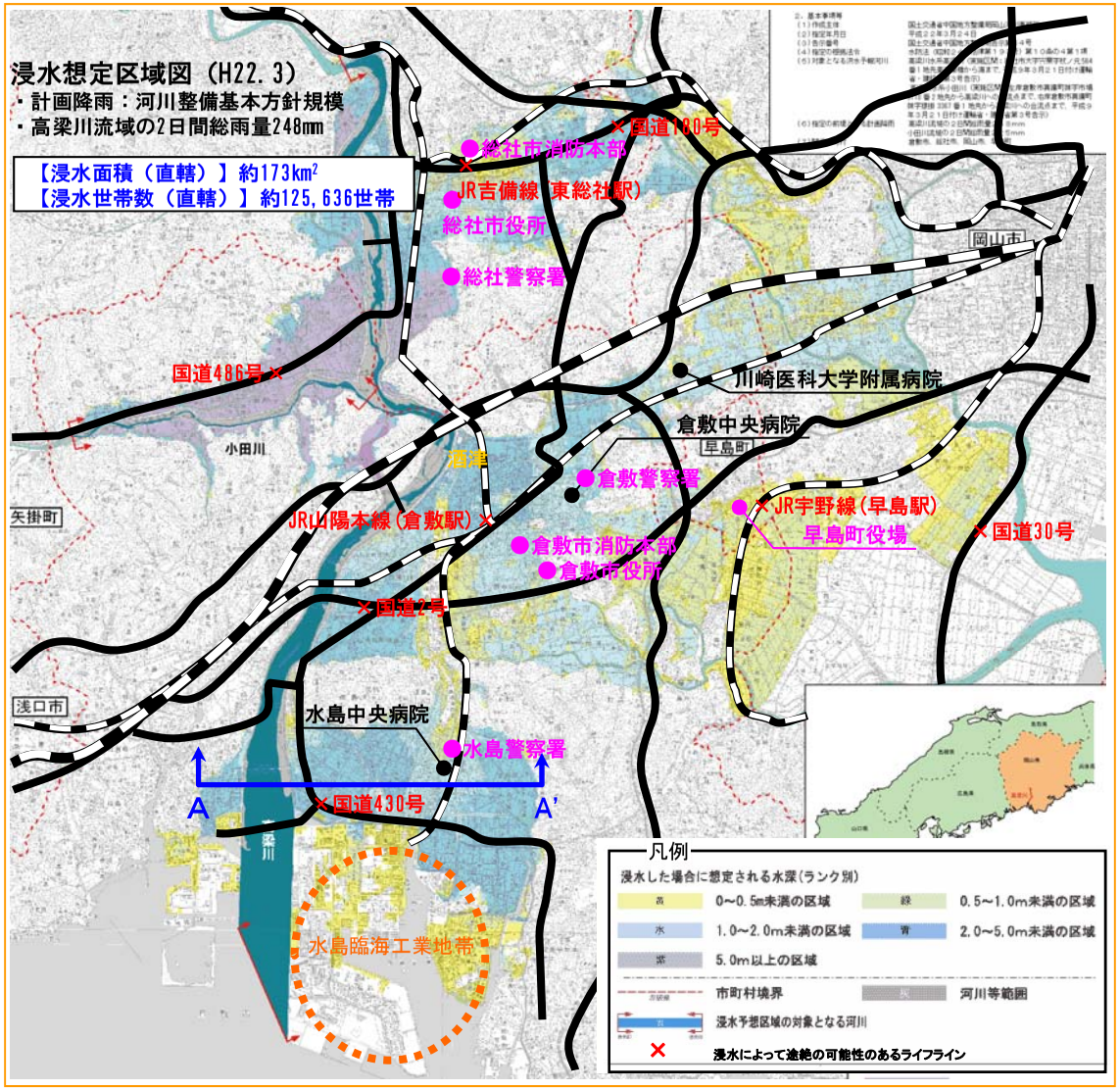


事業の目的・必要性（高梁川下流部の特徴）

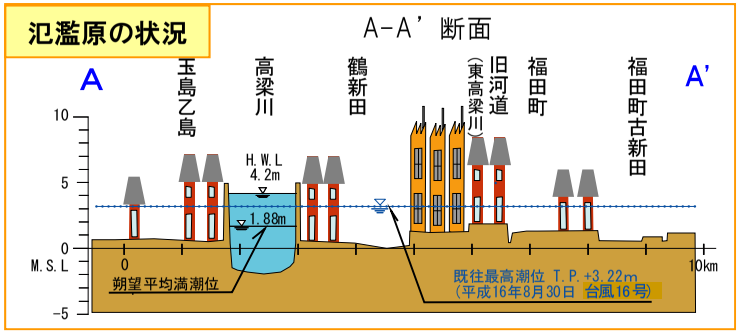
国土交通省

■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。



氾濫原の状況



倉敷市中心市街地の資産集積状況

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、早島町役場
- 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、要配慮者利用施設
- 倉敷中央病院、水島中央病院、川崎医科大学付属病院、老人ホーム　等

事業の目的・必要性（過去の浸水被害）

国土交通省

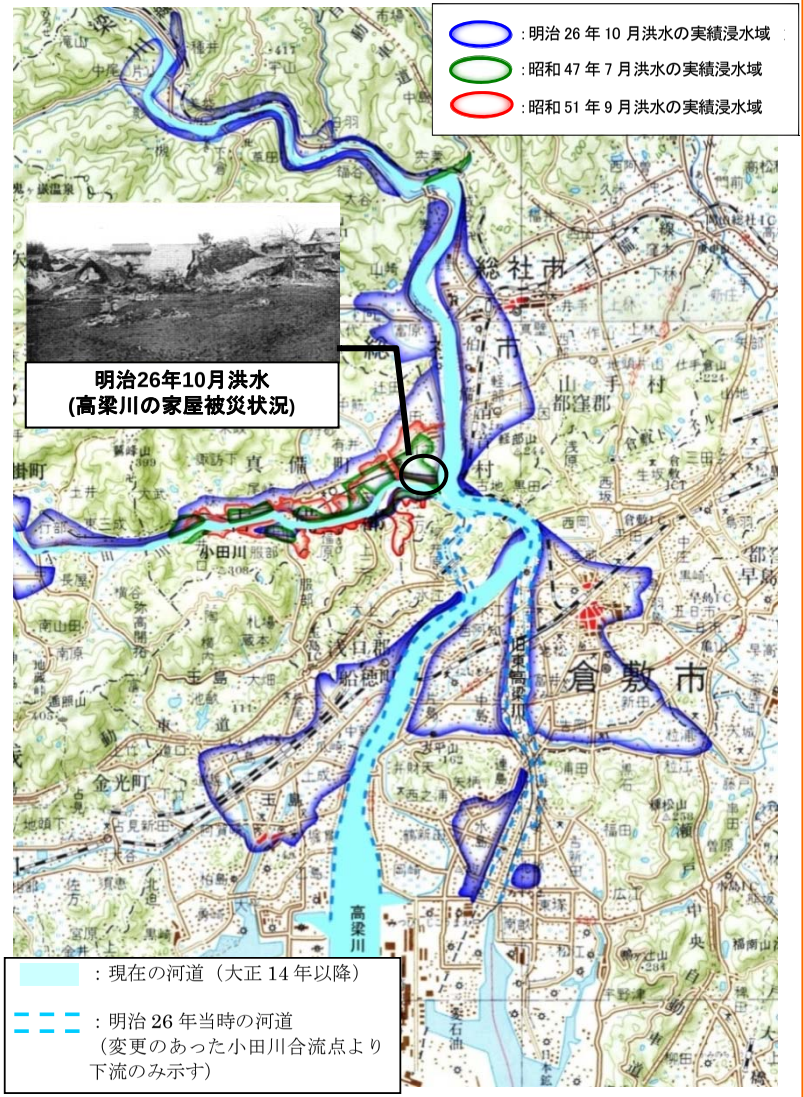
■高梁川流域では、過去から度重なる洪水に見舞われ、昭和年代に入ってからも、中上流部で大きな被害を生じた昭和9年9月洪水、昭和20年9月洪水、下流部で大きな被害を生じた昭和47年7月洪水、小田川で雨水出水（内水）氾濫を生じた昭和51年9月洪水等により、甚大な被害が発生している。

■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

発生年月日	発生原因	船穂地点最大流量（m³/s）	水系全域の浸水被害	備考
明治26年10月14日	台風	約14,900	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	約9,400	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	約6,500	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	約8,700	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	約4,400	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	約3,500	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	約5,300	床下/床上浸水 856戸/348戸（高梁川水系※） 全半壊 24戸（高梁川水系※）	洪水・小田川雨水出水（内水）
昭和47年7月 9日	前線	約8,000	床下/床上浸水 5,203戸/2,144戸（高梁川水系※） 全半壊 227戸（高梁川水系※）	洪水・小田川雨水出水（内水）
昭和51年9月13日	台風17号	約4,800	床下/床上浸水 1,461戸/1,185戸（高梁川水系※） 全 半 壊 14戸（高梁川水系※）	洪水・小田川雨水出水（内水）
昭和60年6月22日	前線	約5,100	床下/床上浸水 284戸/14戸（高梁川水系※） 全 半 壊 1戸（高梁川水系※）	洪水・小田川雨水出水（内水）
平成10年10月18日	台風10号	約7,200	床下/床上浸水 130戸/10戸（高梁川水系※）	洪水・小田川雨水出水（内水）
平成16年8月31日	台風16号	約700	床下/床上浸水 17戸/0戸（高梁川沿岸 倉敷市） ※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	約5,300	床下/床上浸水 61戸/12戸（高梁川水系※） 全 半 壊 3戸（高梁川水系※）	洪水
平成23年9月3日	台風12号	約6,500	床下/床上浸水 50戸/3戸（高梁川水系※）	洪水



河川整備計画変更の整備目標・整備期間・実施内容

国土交通省

高梁川水系河川整備計画（変更）

※ 赤字：変更箇所

■高梁川水系河川整備基本方針：平成19年 8月策定
■高梁川水系河川整備計画　　：平成22年10月策定
平成29年 6月変更

■整備目標

・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ため、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。
・本計画に定める河川整備を実施することで、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、洪水被害の防止又は軽減ができる。

1. 高梁川下流地区（河口～酒津地先）
　昭和47年7月洪水が再び発生しても、外水による浸水被害を防止。
　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。
　大規模な地震動が発生した場合においても、河川管理施設として必要な機能を確保。
2. 高梁川中流・上流地区（酒津地先～国管理区間上流端）
　昭和47年7月洪水が再び発生しても、外水による浸水被害を防止・軽減。
3. 高梁川派川（小田川合流点付替え）
　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を防止。
4. 小田川
　昭和47年7月洪水が再び発生しても、外水による浸水被害を防止。
　居住地側で過去何度も発生していた雨水出水（内水）による被害を軽減。
5. 施設の能力を上回る洪水への対応
　想定最大規模降雨の洪水に対し、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減。
6. 広域防災対策
　関係機関や地域住民と連携した広域的な支援体制の確立や総合的な被害軽減対策が可能。

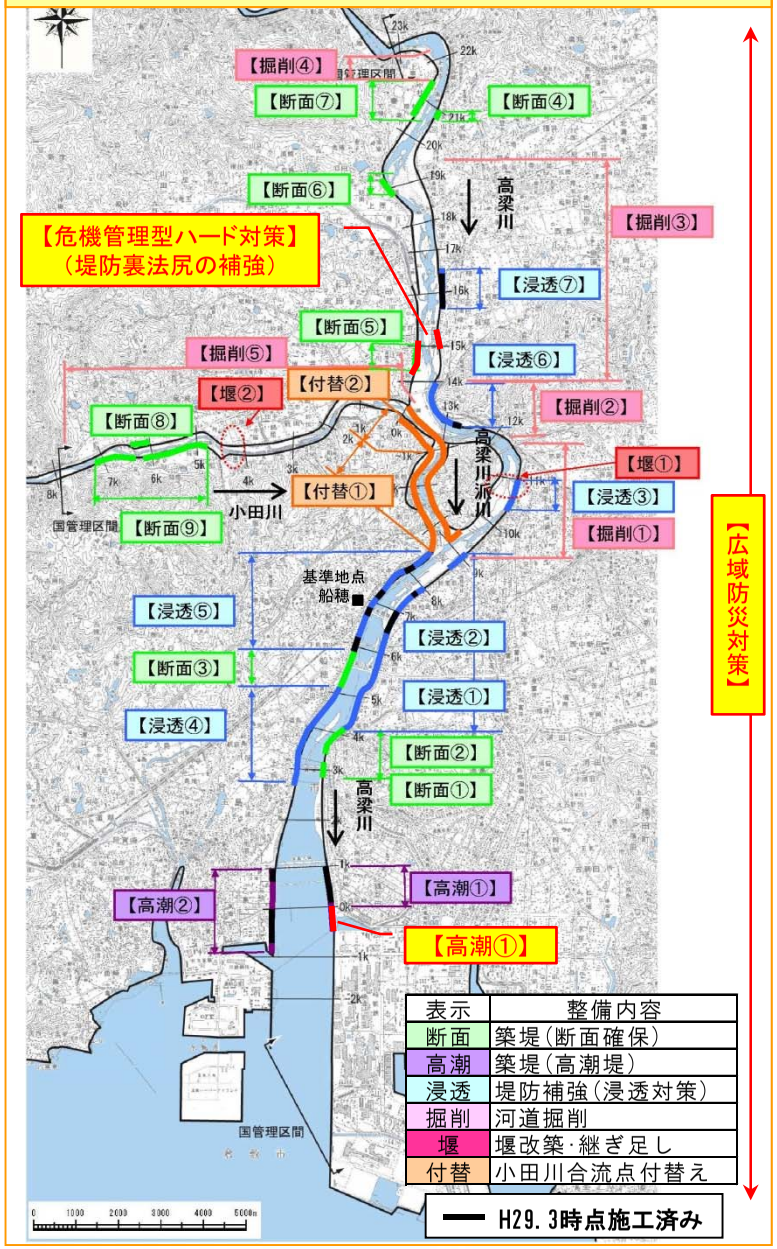
■整備期間

・目標を達成する上での事業量等を勘案し、概ね30年間を整備期間として設定

■実施内容

・整備期間内に目標を達成するために必要な事業箇所を選定

事業箇所（河川整備計画変更：H23 ～H52）



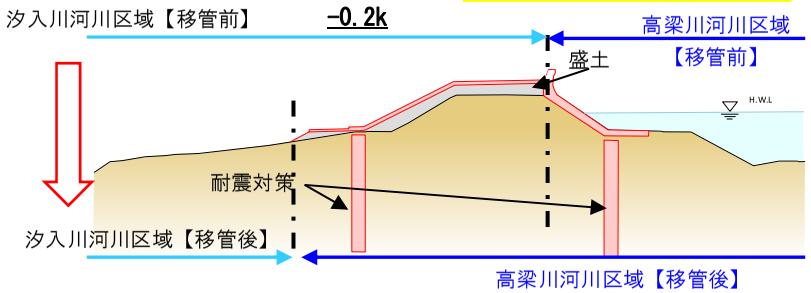
河川整備計画変更の概要

国土交通省

■H24.3に汐入川（-0.4k左岸側から合流）締切盛土が岡山県から移管され、移管区間を含めるよう高潮堤の左岸整備延長を延伸。
■水害リスクが高い区間において、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する危機管理型ハード対策を実施。
■広域防災対策として、水防資材の備蓄、水防活動等の拠点となる防災活動拠点を整備。

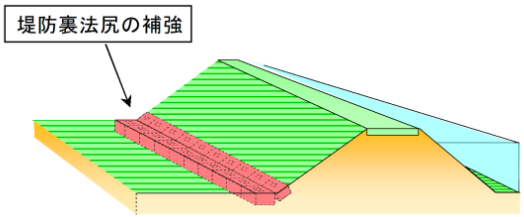
高潮堤の整備延長の延伸

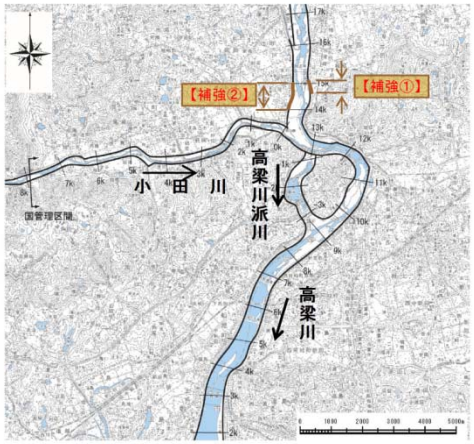
現　　状：高潮に対する堤防高、断面不足及び耐震対策が未整備。
対　　策：高潮堤の断面確保、耐震対策の実施。
整備効果：高潮堤の整備による高潮氾濫の防止、大規模地震時の堤防機能の確保。



施設の能力を上回る洪水への対策（危機管理型ハード対策）

現　　状：越水時における堤防裏法尻の安全性の不足。
対　　策：堤防法尻の補強。
整備効果：決壊までの時間を少しでも引き延ばす。





当面実施する区間

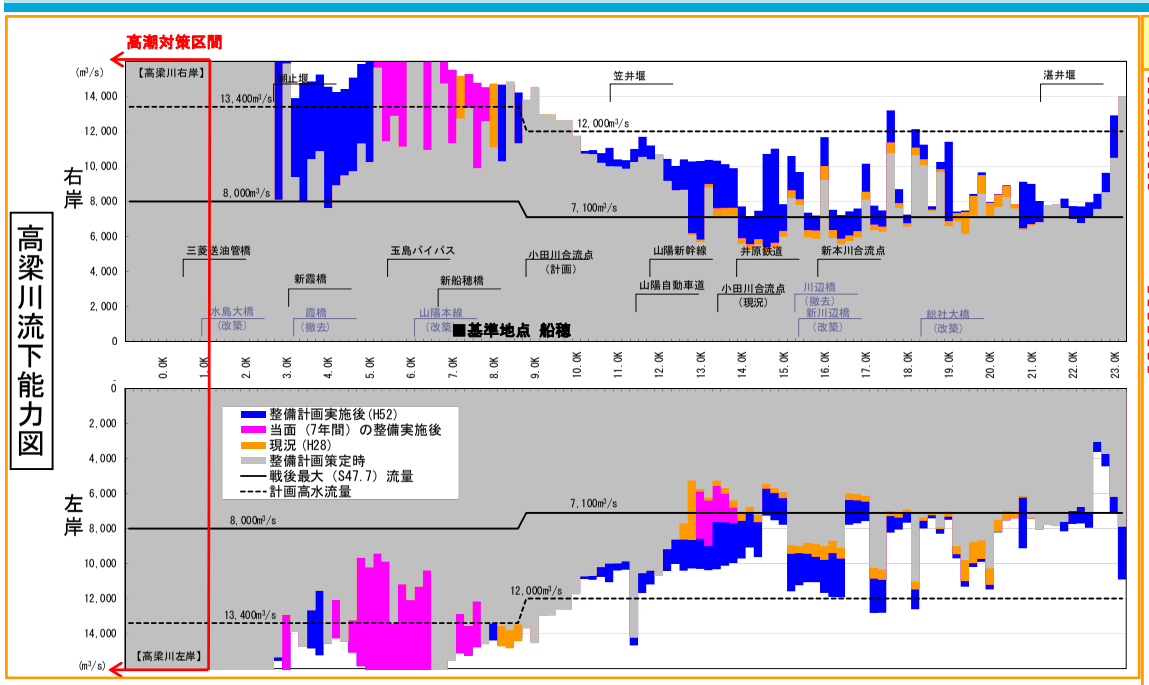
広域防災対策

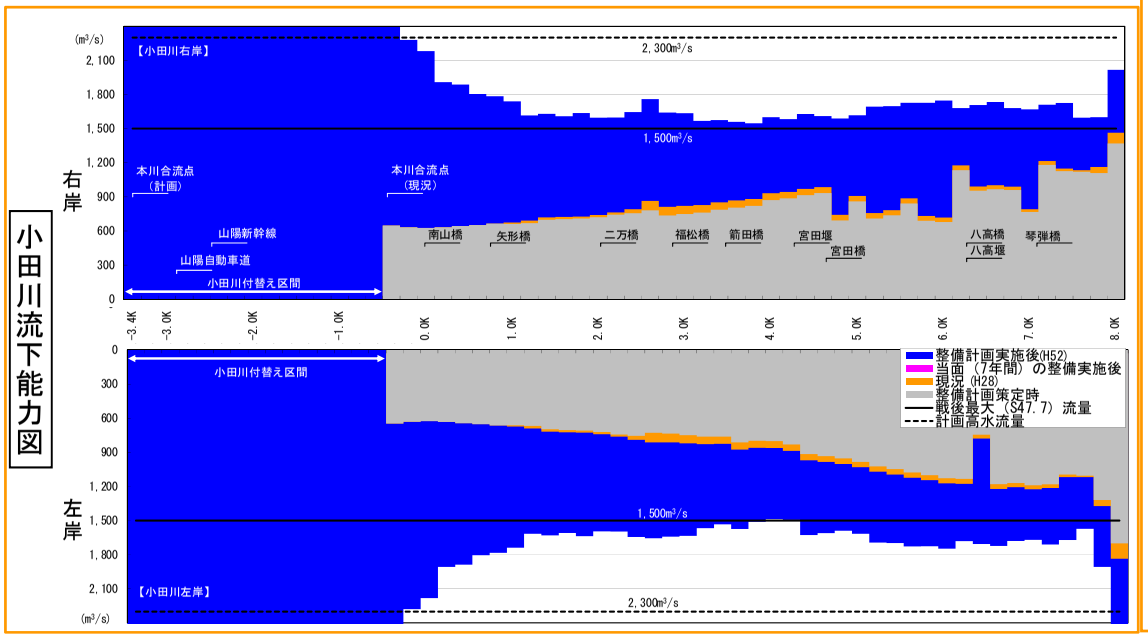
・河川情報の発信や排水ポンプ車等災害対策車両の配備、水防活動、避難活動等の防災活動拠点として、河川防災ステーションを整備する。
・水防作業ヤードの確保や土砂・土のう・根固めブロック等の水防資機材を備蓄する。
・洪水時には、自治体の水防活動を支援し、災害発生時は緊急復旧を行う基地として機能。
・関係機関と連携し適切に管理・運営することにより、危機管理体制の強化を図る。

河川防災ステーション（旭川の事例）

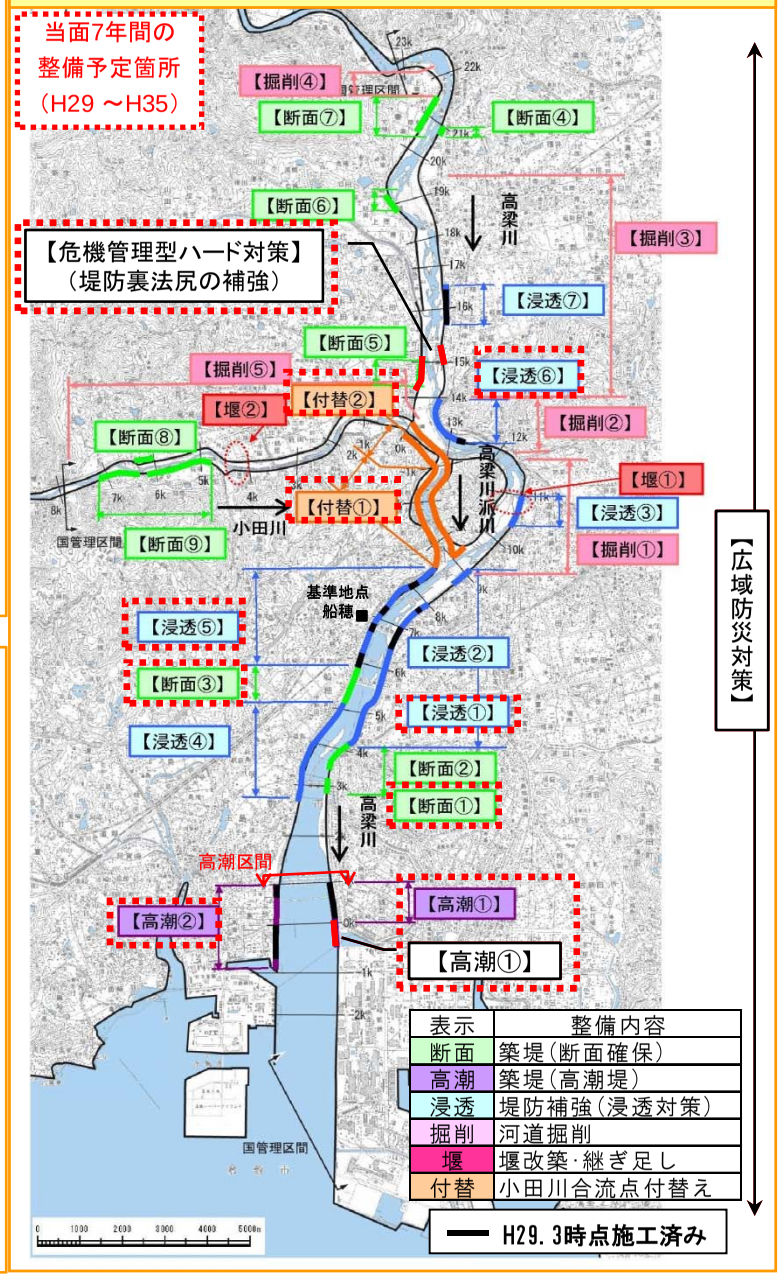
事業の進捗状況

国土交通省





事業箇所（河川整備計画変更：H23 ～H52 ）



今後実施する事業内容（当面7年間）

国土交通省

■下流からの高潮堤整備、堤防補強（浸透対策）をさらに推進。

当面の改修方針

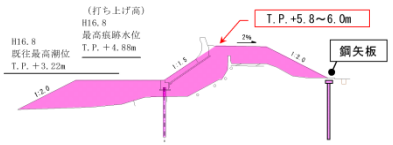
①：小田川合流点付近の洪水時の水位低下を図る抜本的な治水対策として、小田川の合流点付替えを推進する。

②：高梁川下流部において、小田川合流点付替え完了までの完成を目指し、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）、高潮対策区間の築堤を順次実施する。

③：施設の能力を上回る洪水が発生し堤防の決壊等により氾濫が生じた場合でも、被害の軽減を図るために、危機管理型ハード対策を水害リスクが高い区間で実施する。

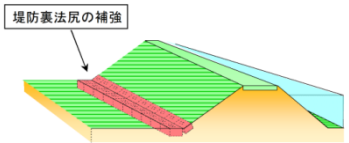
小田川合流点付替え

築堤（高潮堤）



築堤（断面確保）

堤防裏法尻の補強

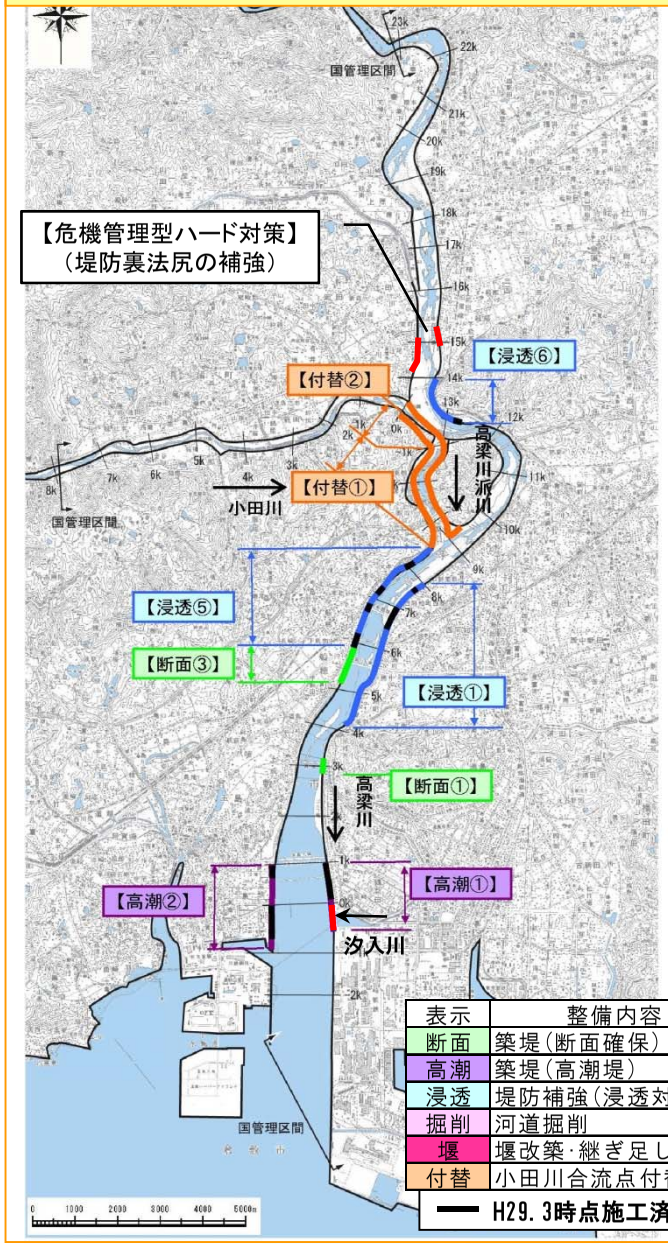


【当面整備による効果（昭和47年7月洪水）】

浸水世帯数	27,013世帯	→	26,988世帯（25世帯減少）
浸水面積	4,740ha	→	4,700ha（40ha減少）
被害額	11,256億円	→	11,237億円（19億円減少）

※ 危機管理型ハード対策
氾濫リスクが高いにも関わらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間などについて、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策。

事業箇所（当面7年間：H29 ～H35）



表示	整備内容
断面	築堤（断面確保）
高潮	築堤（高潮堤）
浸透	堤防補強（浸透対策）
掘削	河道掘削
堰	堰改築・継ぎ足し
付替	小田川合流点付替え

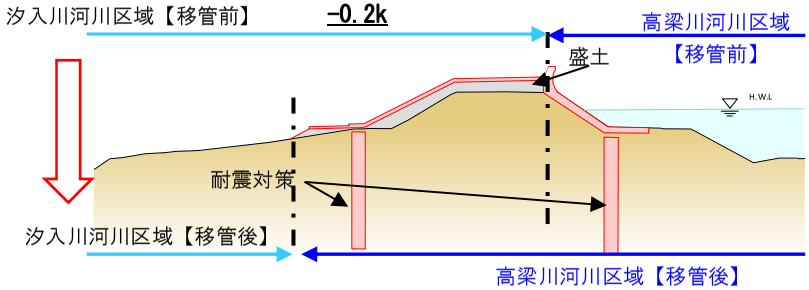
━ H29.3時点施工済み

全体事業費の変更について

国土交通省

■高潮堤については、整備区間の延伸、耐震対策の追加のほか、構造や整備区間の精査に伴って増額。
■危機管理型ハード対策を新たに加えることで増額。
　前回評価事業費（H25再評価）　約821億円　→　今回事業費（H28再評価）　約846億円（約25億円の増）

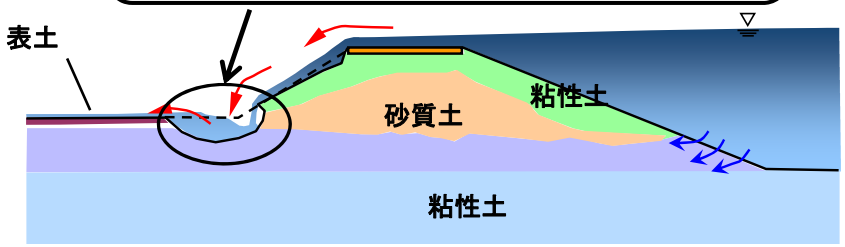
高潮堤：整備区間の延伸

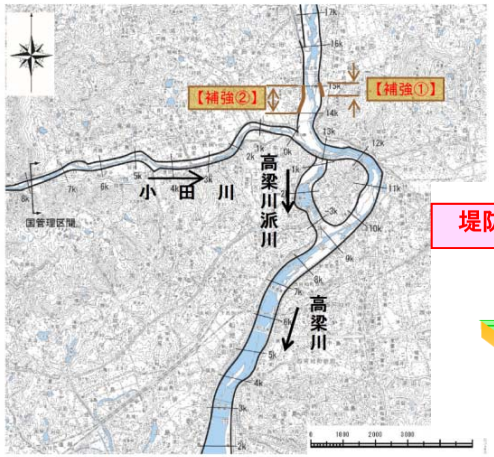


施設の能力を上回る洪水への対策（危機管理型ハード対策）

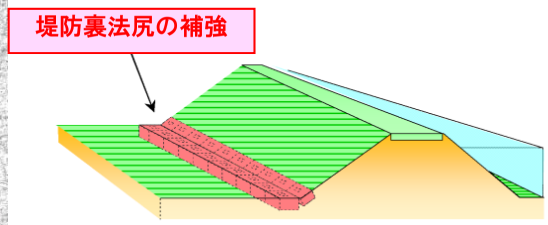
堤防裏法尻の補強

裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも伸ばす





当面実施する区間



国土交通省

費用便益比（B/C）算出の流れ

総便益【B】

確率規模毎の
氾濫シミュレーション
（事業実施前後）

↓

確率規模毎の想定被害額の算出

↓

年平均被害軽減期待額の算出

↓

残存価値の設定

↓

総便益【B】の算出

総費用【C】

全体事業費の算出

↓

維持管理費の設定

↓

総費用【C】の算出

↓

費用便益比【B/C】の算出

費用対効果分析における被害額計上について

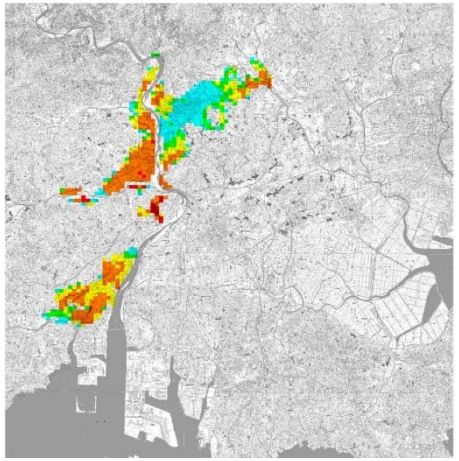
国土交通省

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）』（平成１７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（浸水した事業所の精算の停止・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（H22年度時点）



事業実施後（H52年度時点）

【昭和47年7月洪水（年超過確率1/20程度）規模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）平成17年4月

分類					効果（被害）の内容
被害防止便益	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
	間接被害	稼動被害抑止効果	営業停止被害	家　計	浸水した世帯の平時の家事労働、余暇活動等が阻害される被害
				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
		事後的被害抑止効果	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	家計と同様の被害および市町村等が交付する緊急的な融資の利子や見舞金等
			交通途絶による波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通の途絶に伴う周辺地域を含めた波及被害
			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		中間産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
		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
			稼動被害に伴うもの		稼動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
			事後的被害に伴うもの		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

※地下街が浸水することによる被害等、その他の被害抑止効果も存在する。

（表中の□は、本マニュアル（案）で被害率や被害単価を明示した項目）

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。

高梁川直轄河川改修事業の
費用対効果分析について

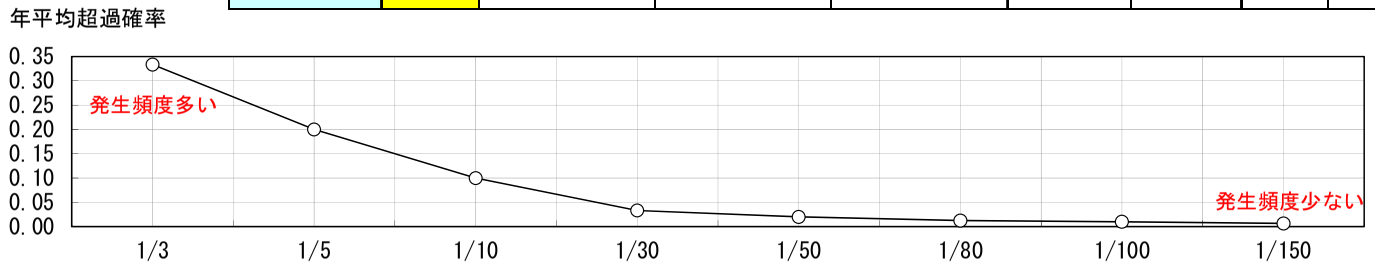
国土交通省

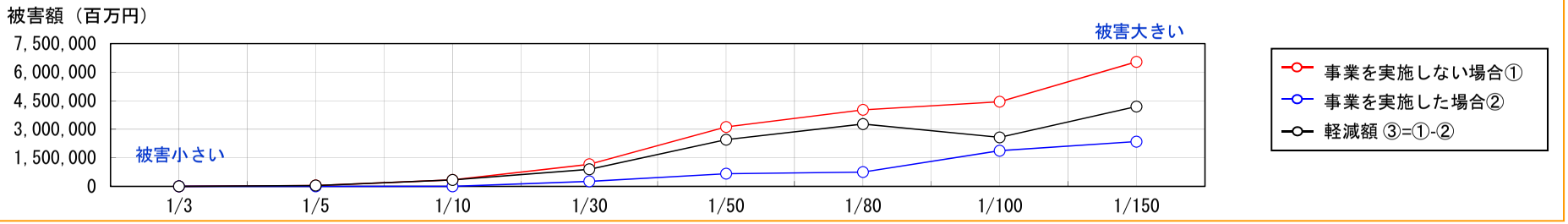
①便益の算出方法

■高梁川本川は、計画規模1/150年確率を最大として検討（1/3年, 1/5年, 1/10年, 1/30年, 1/50年, 1/80年, 1/100年, 1/150年）
支川小田川は、計画規模1/100年確率を最大として検討（1/3年, 1/5年, 1/10年, 1/30年, 1/50年, 1/80年, 1/100年）
■年平均被害軽減期待額は約1, 247億円

年平均被害軽減期待額

年超過確率		被害額（百万円） 事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	被害軽減額 ③ = ① － ②	区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額（百万円）
1/3	0. 333	0	0	0				
					19, 762	0. 133	2, 635	2, 635
1/5	0. 200	39, 523	0	39, 523				
					186, 600	0. 100	18, 660	21, 295
1/10	0. 100	333, 677	0	333, 677				
					615, 026	0. 067	41, 002	62, 297
1/30	0. 033	1, 160, 502	264, 128	896, 374				
					1, 675, 449	0. 013	22, 339	84, 636
1/50	0. 020	3, 119, 347	664, 823	2, 454, 524				
					2, 863, 799	0. 008	21, 478	106, 114
1/80	0. 013	4, 022, 630	749, 557	3, 273, 073				
					2, 924, 110	0. 003	7, 310	113, 425
1/100	0. 010	4, 448, 249	1, 873, 103	2, 575, 146				
					3, 385, 256	0. 003	11, 284	124, 709
1/150	0. 007	6, 546, 742	2, 351, 376	4, 195, 366				





国土交通省

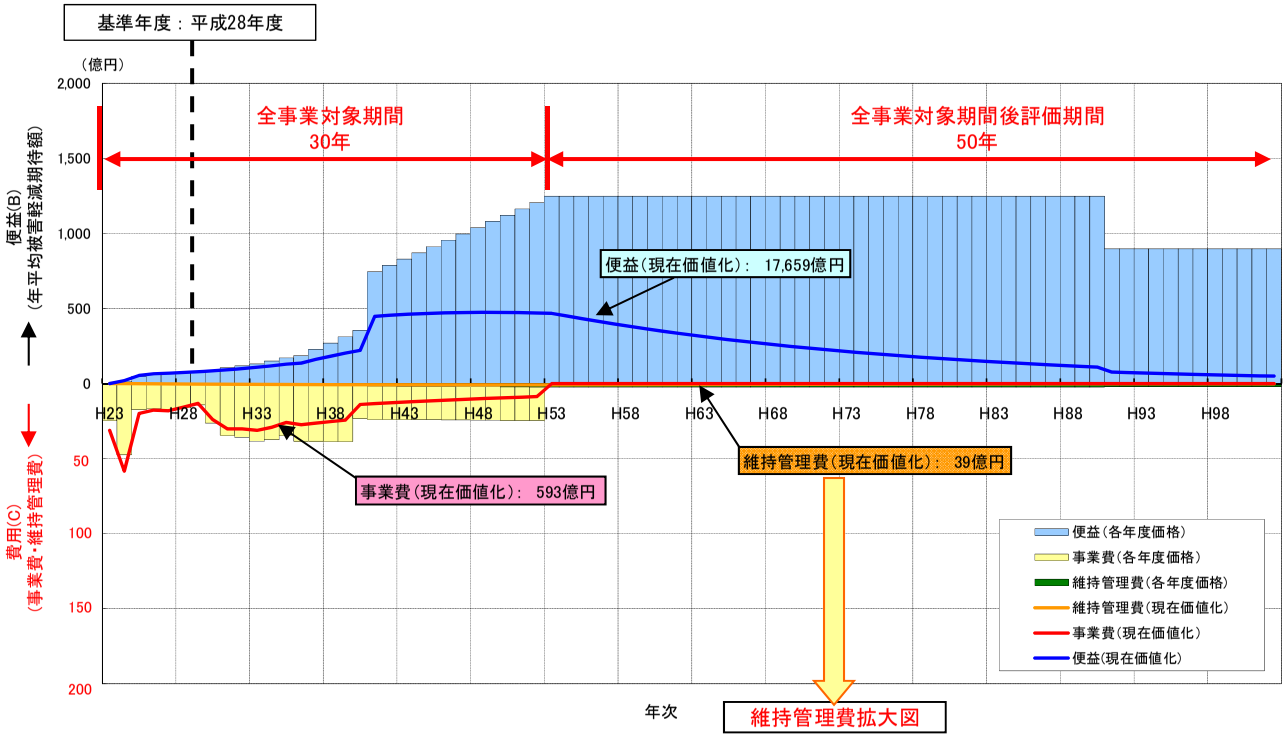
②費用便益比（B/C）の算出

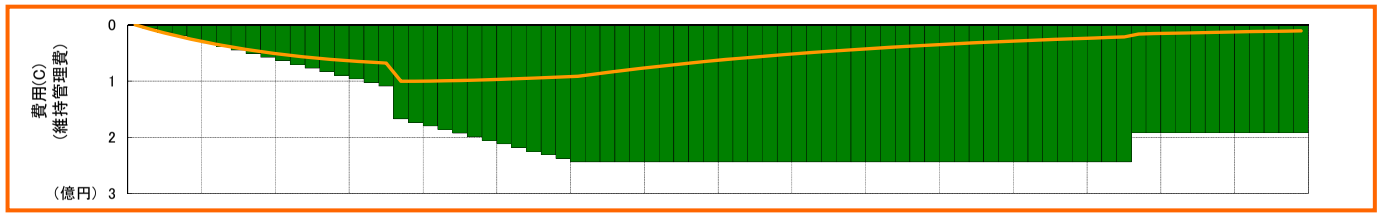
■便益の整理
- ①で算出した評価期間中に発現する便益を、社会的割引率（４％）で割り引いた上で集計
- 評価期間後に生じる残存価値を算定

■費用の整理
- 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し、現在価値化

項目	全体事業
便益(B1)	17,659 億円
残存価値(B2)	17 億円
総便益(B1+B2)	17,677 億円
事業費(C1)	593 億円
維持管理費(C2)	39 億円
総費用(C1+C2)	632 億円
便益比	27.9

※端数処理のため、合計が合わない場合がある



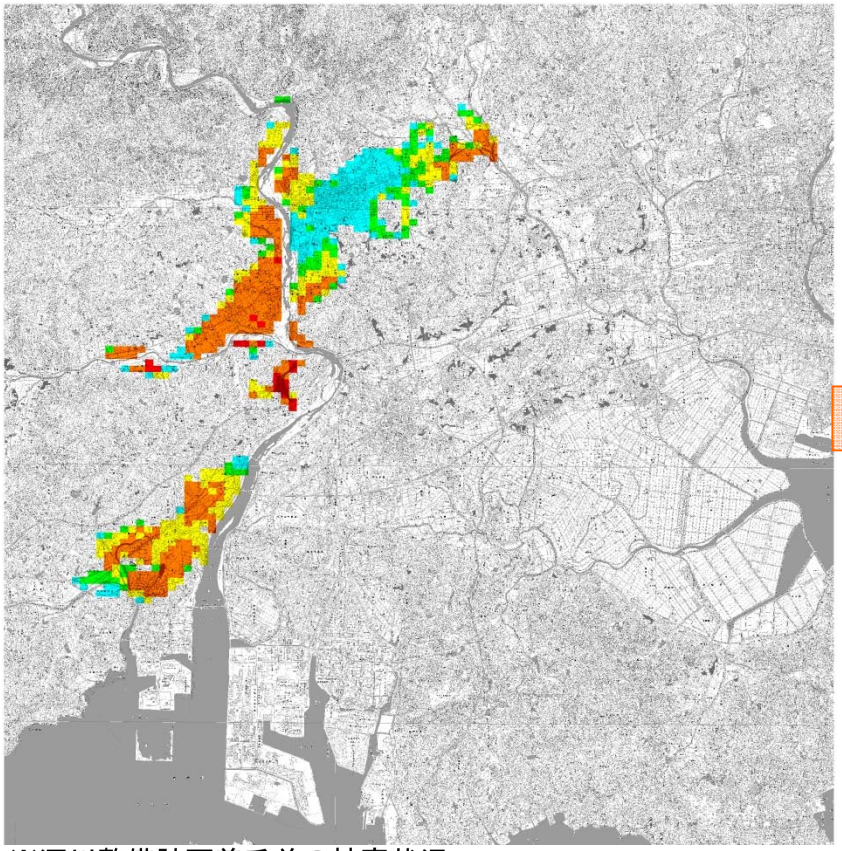


全体事業の費用対効果分析（高梁川直轄河川改修事業）

国土交通省

（例）昭和47年7月洪水（船穂地点で年超過確率1/20程度）を対象にした被害の軽減状況

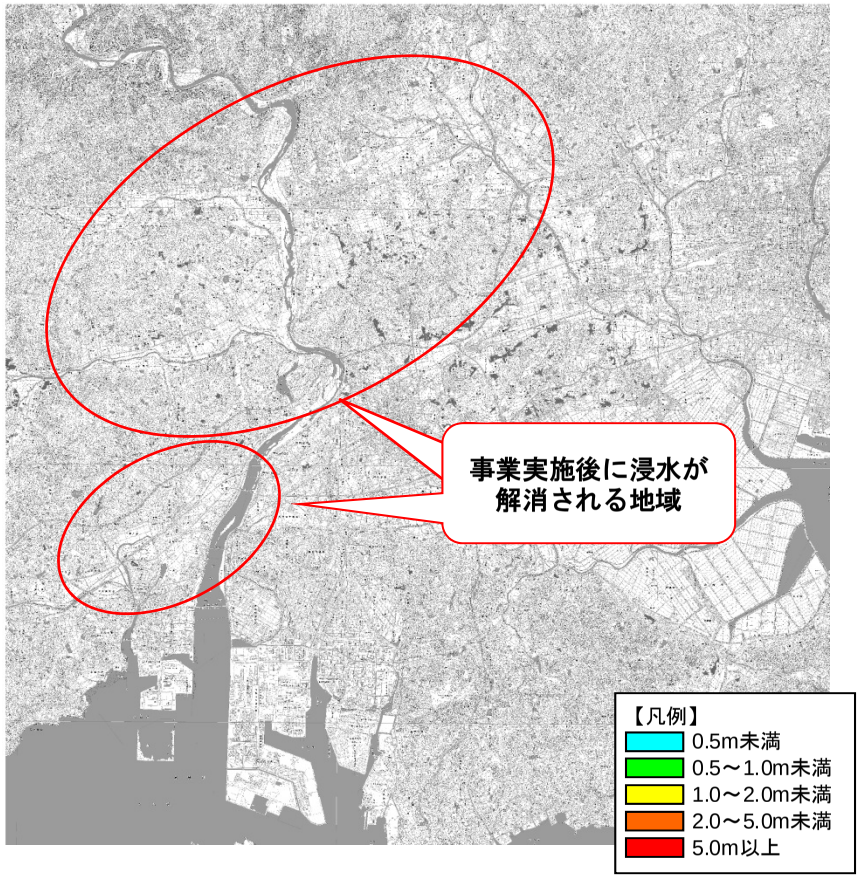
事業実施前（H22年度時点）



※河川整備計画着手前の被害状況

浸水世帯数	27,064世帯
浸水面積	4,766ha
被害額	11,373億円

事業実施後（H52年度時点）



浸水世帯数	0世帯
浸水面積	0ha
被害額	0億円

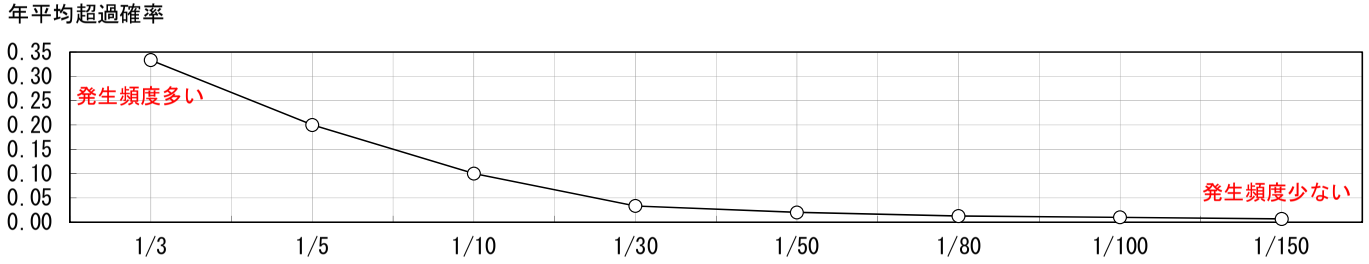
国土交通省

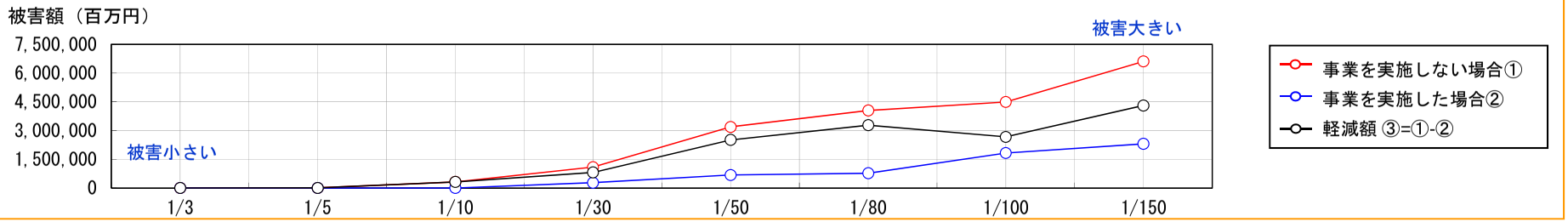
①便益の算出方法

■高梁川本川は、計画規模1/150年確率を最大として検討（1/3年, 1/5年, 1/10年, 1/30年, 1/50年, 1/80年, 1/100年, 1/150年）
支川小田川は、計画規模1/100年確率を最大として検討（1/3年, 1/5年, 1/10年, 1/30年, 1/50年, 1/80年, 1/100年）
■年平均被害軽減期待額は約1,162億円

年平均被害軽減期待額

年超過確率		被害額（百万円） 事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	被害軽減額 ③＝①－②	区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額④×⑤	年平均被害額の累計＝年平均被害軽減期待額（百万円）
1/3	0.333	0	0	0				
					666	0.133	89	89
1/5	0.200	1,331	0	1,331				
					157,127	0.100	15,713	15,801
1/10	0.100	312,923	0	312,923				
					562,122	0.067	37,475	53,276
1/30	0.033	1,088,254	276,933	811,321				
					1,661,193	0.013	22,149	75,425
1/50	0.020	3,186,732	675,668	2,511,064				
					2,895,217	0.008	21,714	97,140
1/80	0.013	4,044,829	765,460	3,279,369				
					2,973,020	0.003	7,433	104,572
1/100	0.010	4,492,504	1,825,833	2,666,671				
					3,486,374	0.003	11,621	116,193
1/150	0.007	6,608,594	2,302,518	4,306,076				





国土交通省

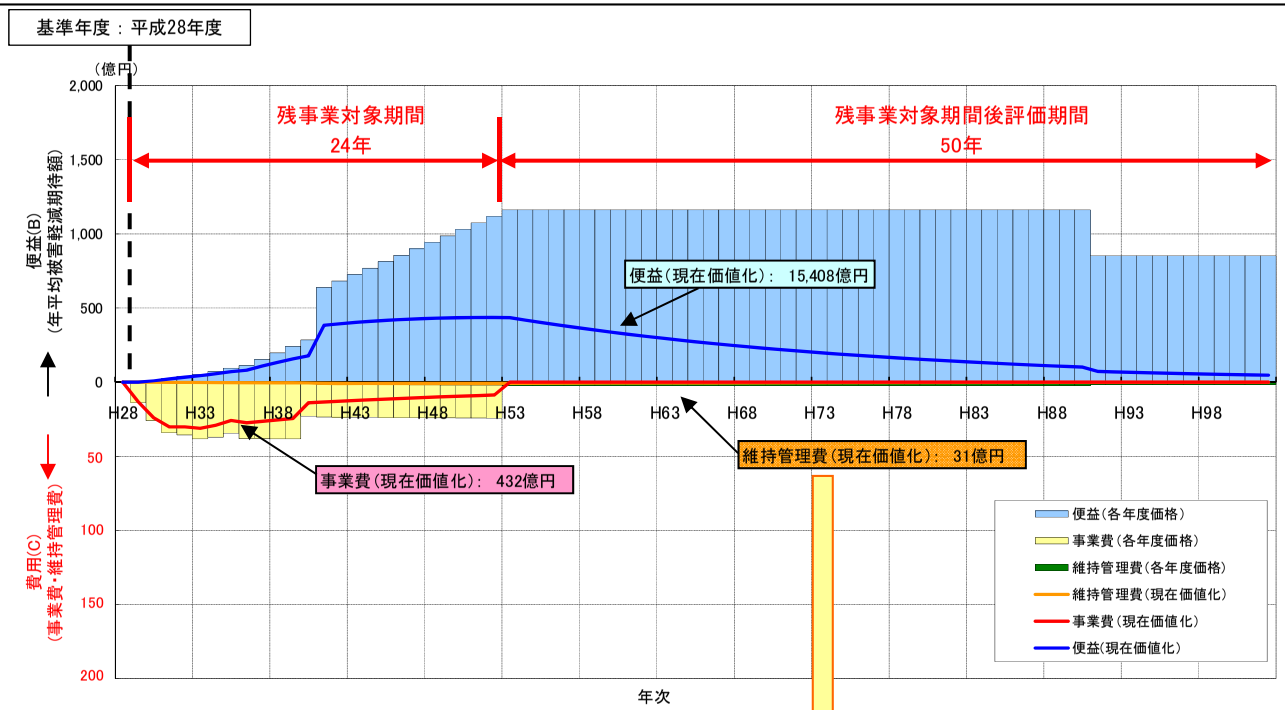
②費用便益比（B/C）の算出

■便益の整理
- ①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

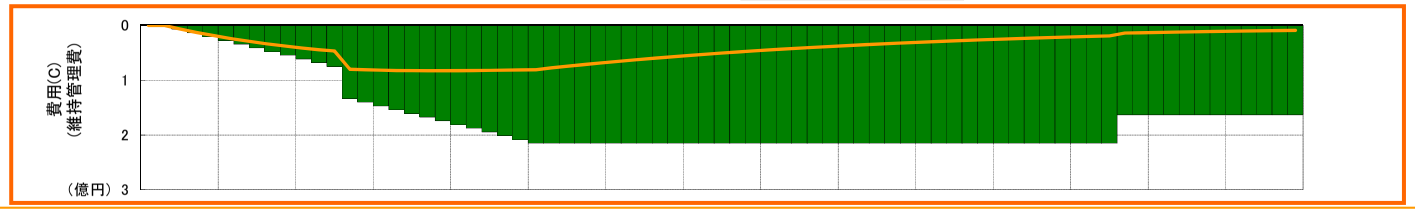
■費用の整理
- 今後見込まれる事業費、維持管理費については社会的割引率（４％）によって割り引いた上で集計し、現在価値化

項目	残事業
便益(B1)	15,408 億円
残存価値(B2)	15 億円
総便益(B1+B2)	15,424 億円
事業費(C1)	432 億円
維持管理費(C2)	31 億円
総費用(C1+C2)	462 億円
便益比	33.3

※端数処理のため、合計が合わない場合がある



維持管理費拡大図

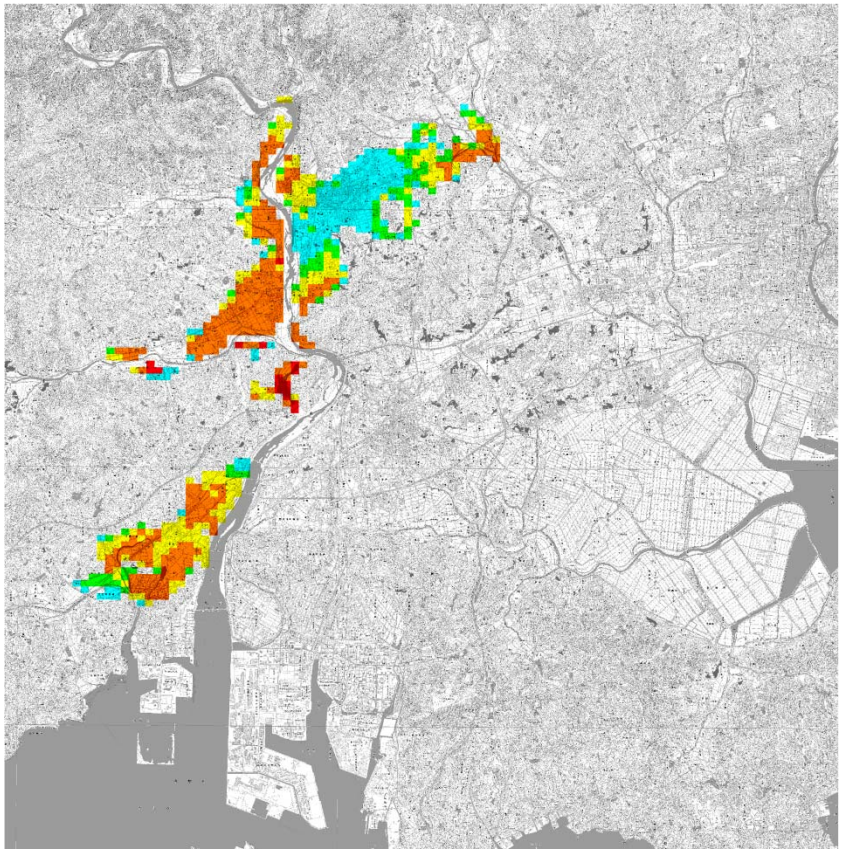


残事業の費用対効果分析（高梁川直轄河川改修事業）

国土交通省

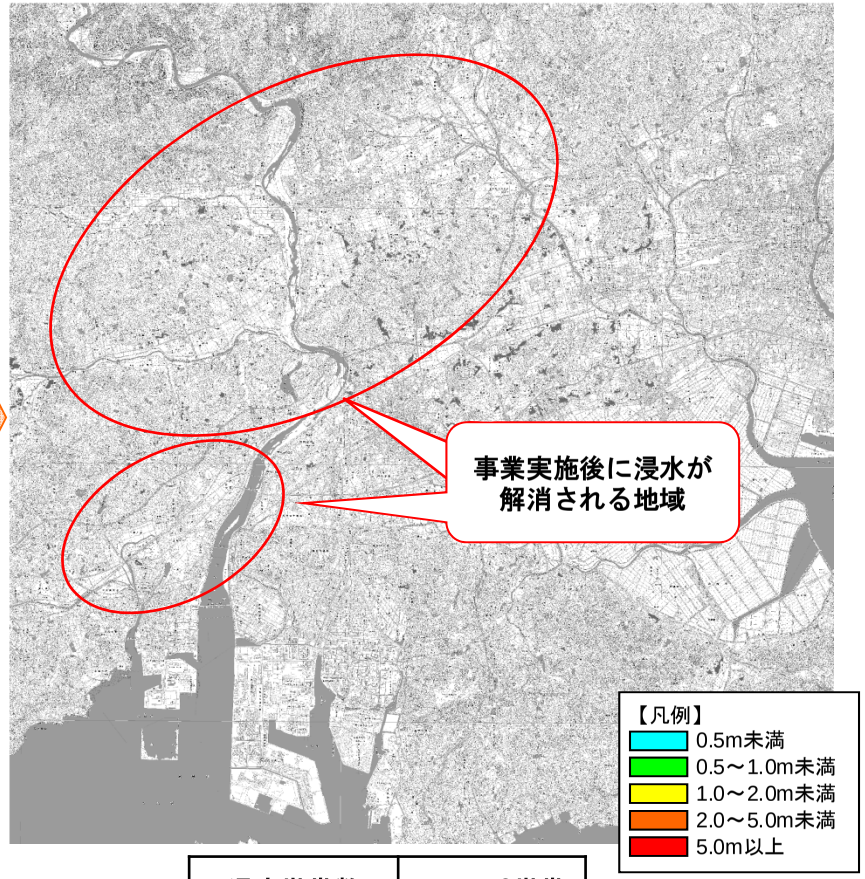
（例）昭和47年7月洪水（船穂地点で年超過確率1/20程度）を対象にした被害の軽減状況

事業実施前（H28年度時点）



浸水世帯数	27,013世帯
浸水面積	4,740ha
被害額	11,256億円

事業実施後（H52年度時点）



浸水世帯数	0世帯
浸水面積	0ha
被害額	0億円

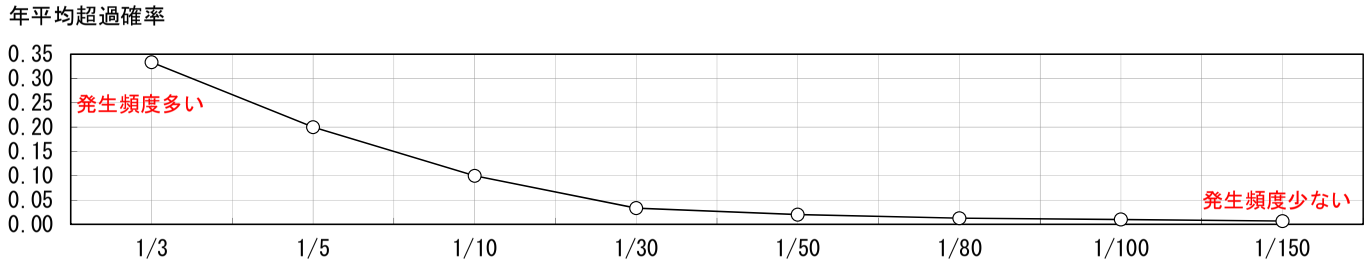
国土交通省

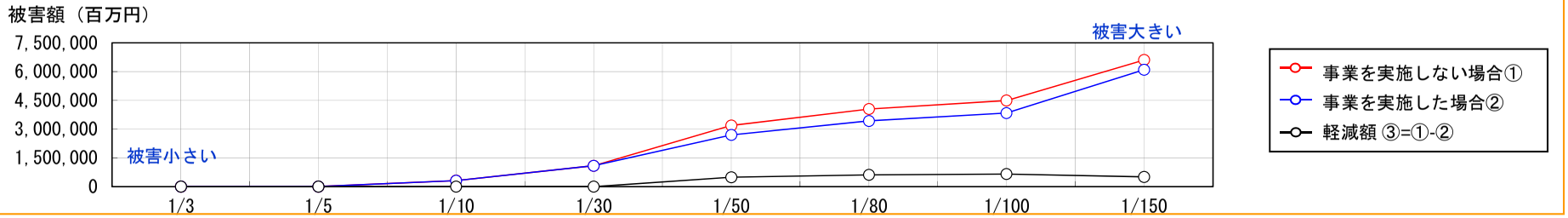
①便益の算出方法

■高梁川本川は、計画規模1/150年確率を最大として検討（1/3年, 1/5年, 1/10年, 1/30年, 1/50年, 1/80年, 1/100年, 1/150年）
支川小田川は、計画規模1/100年確率を最大として検討（1/3年, 1/5年, 1/10年, 1/30年, 1/50年, 1/80年, 1/100年）
■年平均被害軽減期待額は約111億円

年平均被害軽減期待額

年超過確率		被害額（百万円） 事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	被害軽減額 ③ = ① － ②	区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額（百万円）
1/3	0.333	0	0	0				
					0	0.133	0	0
1/5	0.200	1,331	1,331	0				
					954	0.100	95	95
1/10	0.100	312,923	311,016	1,907				
					954	0.067	64	159
1/30	0.033	1,088,254	1,088,254	0				
					244,775	0.013	3,264	3,423
1/50	0.020	3,186,732	2,697,183	489,549				
					552,461	0.008	4,143	7,566
1/80	0.013	4,044,829	3,429,457	615,372				
					635,752	0.003	1,589	9,155
1/100	0.010	4,492,504	3,836,373	656,131				
					581,170	0.003	1,937	11,093
1/150	0.007	6,608,594	6,102,385	506,209				





当面7年間の事業の費用対効果分析（高梁川直轄河川改修事業）

国土交通省

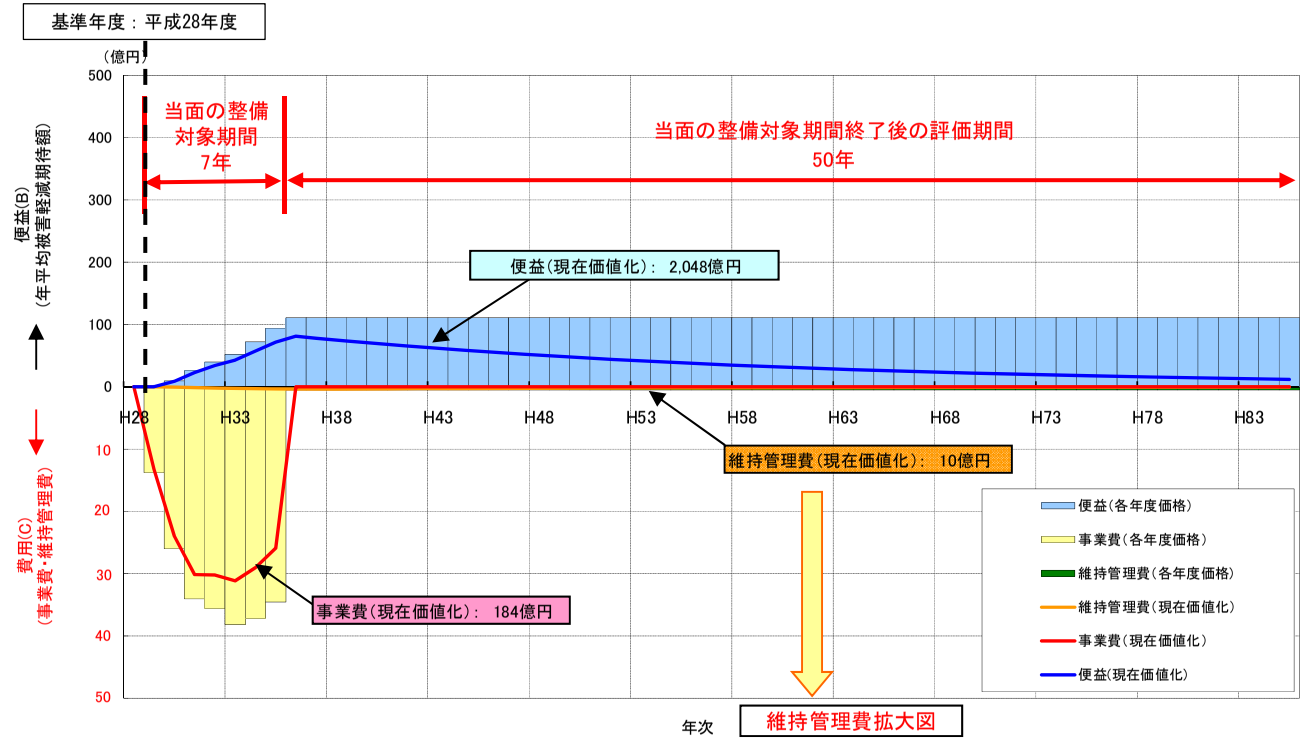
②費用便益比（B/C）の算出

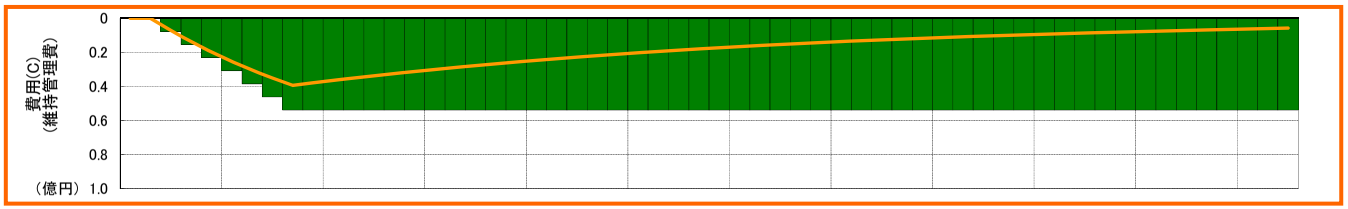
■便益の整理
- ①で算出した評価期間中に発現する便益を、社会的割引率（４％）で割り引いた上で集計
- 評価期間後に生じる残存価値を算定

■費用の整理
- 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し、現在価値化

項目	当面事業
便益(B1)	2,048 億円
残存価値(B2)	12 億円
総便益(B1+B2)	2,059 億円
事業費(C1)	184 億円
維持管理費(C2)	10 億円
総費用(C1+C2)	194 億円
便益比	10.6

※端数処理のため、合計が合わない場合がある



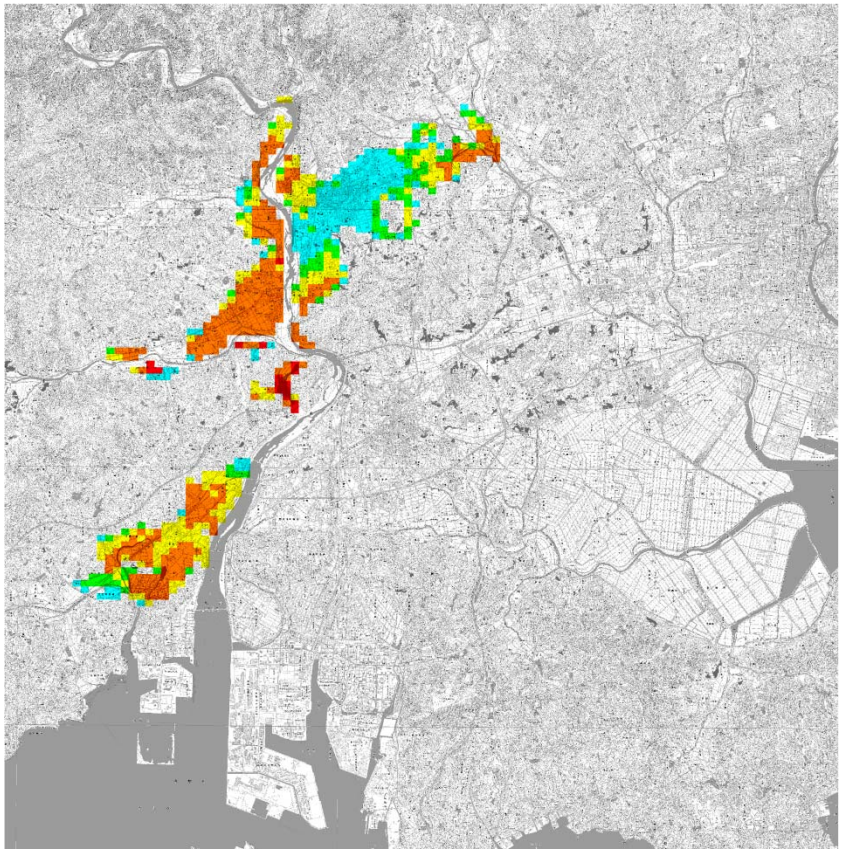


当面7年間の事業の費用対効果分析（高梁川直轄河川改修事業）

国土交通省

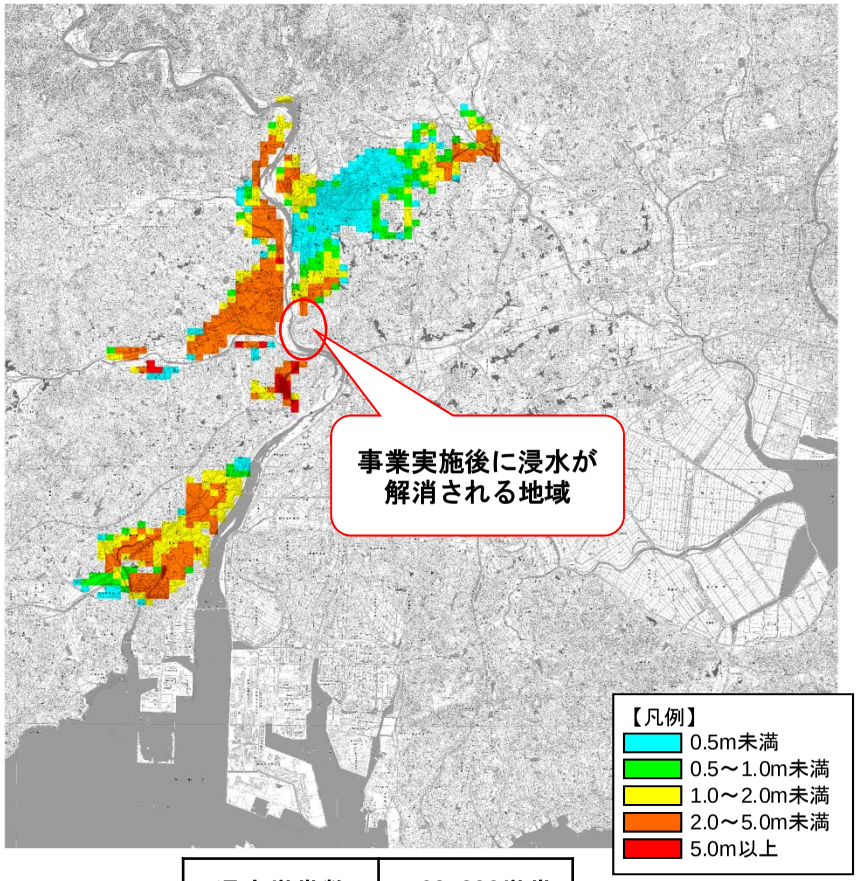
（例）昭和47年7月洪水（船穂地点で年超過確率1/20程度）を対象にした被害の軽減状況

事業実施前（H28年度時点）



浸水世帯数	27,013世帯
浸水面積	4,740ha
被害額	11,256億円

事業実施後（H35年度時点）



浸水世帯数	26,988世帯
浸水面積	4,700ha
被害額	11,237億円

参考：貨幣換算が困難な効果等による評価（高梁川直轄河川改修事業）

国土交通省

■「水害の被害指標分析の手引き」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、戦後最大規模の昭和47年7月実績規模の洪水に対して評価を実施

■戦後最大規模の昭和47年7月実績規模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507人（避難率40%）、電力の停止による影響人口が47,060人と想定されるが、事業実施により解消される。

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。

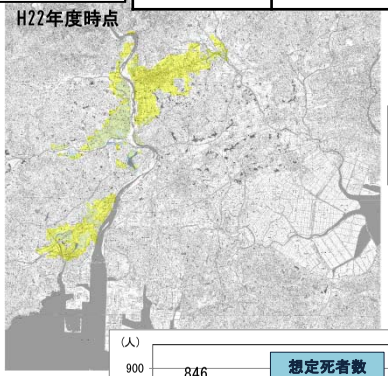
・計算メッシュ毎に、年齢別（65歳以上、未満）、居住する住宅の階数別（1階、2階、3階以上）に分類した人口に危険度を乗じた値の総和から想定死者数を算出する。

・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。

昭和47年7月実績規模の洪水における想定死者数

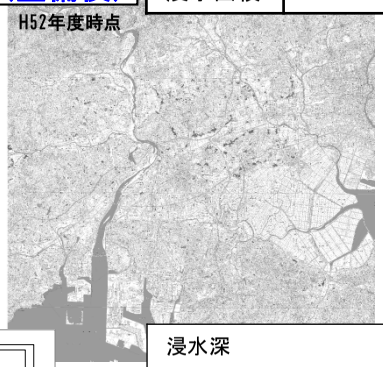
（整備前）

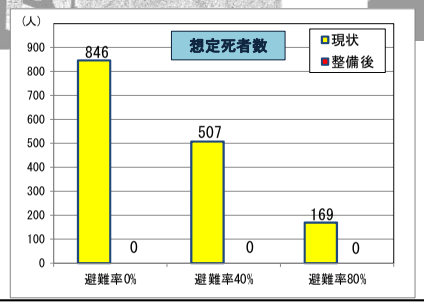
浸水面積	4,766ha



（整備後）

浸水面積	0ha





浸水深	
	2.3m未満
	2.3～5.0m未満（1階危険水位）
	5.0～7.7m未満（2階危険水位）
	7.7m以上

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。

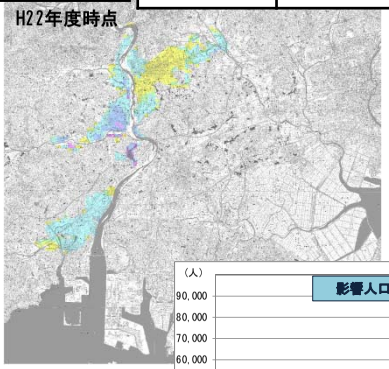
・浸水深100cm以上で、地上に設置された受変電設備（6,600V 等の高圧で受電した電気を使用に適した電圧まで降下させる設備）及び地中線と接続された路上開閉器が浸水するため、集合住宅等の棟全体が停電する場合がある。

・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。

昭和47年7月実績規模の洪水における電力の停止による影響人数

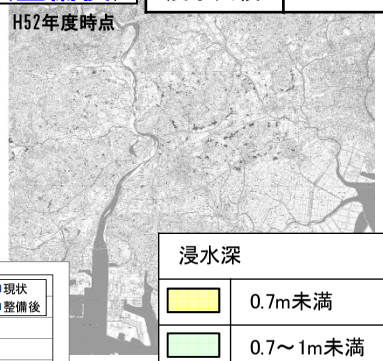
（整備前）

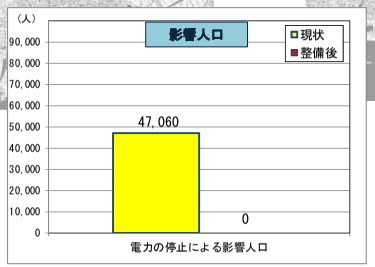
浸水面積	4,766ha



（整備後）

浸水面積	0ha





浸水深	
	0.7m未満
	0.7～1m未満
	1～3.4m未満
	3.4～5m未満
	5m以上

事業におけるコスト縮減（掘削土の有効利用）

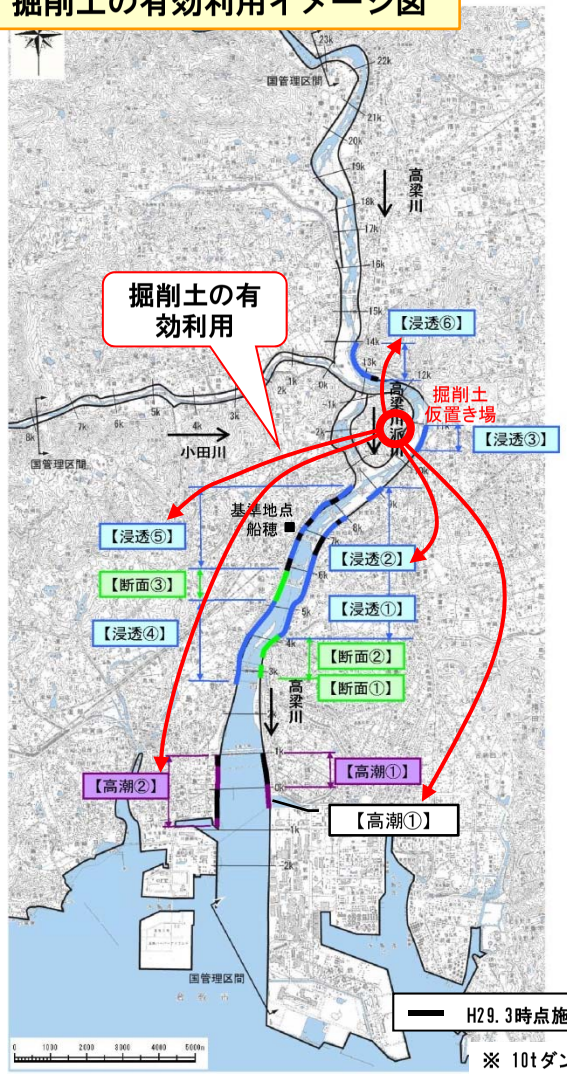
国土交通省

■掘削箇所で発生する掘削土について、関係機関等との事業調整や有効利用を図り、コスト縮減に努める。

■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、掘削土仮置き場から約4万m³（10tダンプ 約0.8万台分）を流用し、購入土使用と比較して費用を縮減した。以降の整備でも引き続き掘削土の有効利用を進める。

■建設現場の生産性向上を目指して、小田川合流点付替えにおいては、測量、出来形評価、完了検査など調査・設計～施工・検査のプロセス全体で積極的にICTを活用した工事を進める。

掘削土の有効利用イメージ図



※ 10tダンプ：5m³として換算

土砂採取（仮置き場）

土砂運搬

流用土搬入

ICTの活用イメージ

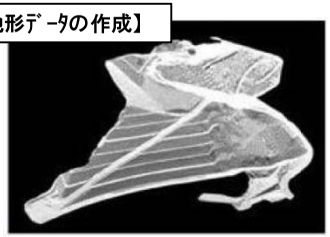
ICT (Information and Communication Technology)：情報通信技術

3次元起工測量

【ﾄﾞﾛｰﾝによる空撮】

【ﾚｰｻﾞｰｽｷｬﾅｰによる計測】

【3次元地形ﾃﾞｰﾀの作成】



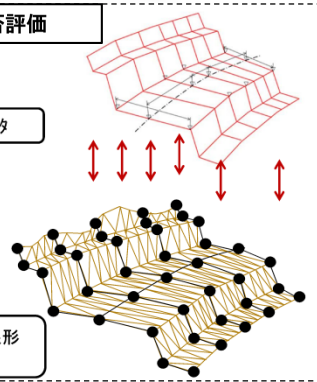
数量算出の起工面や積算区分の境界面

起工測量による設計形状の変更に利用

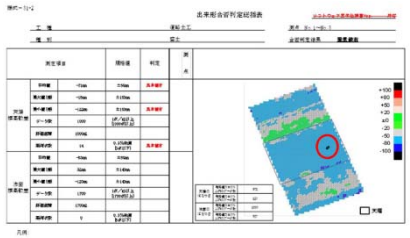
出来形合否評価

出来形管理用ﾃﾞｰﾀ

設計面との離れを算出



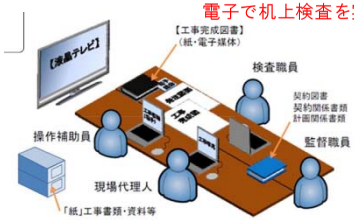
設計ﾃﾞｰﾀ（中心線形＋面）



出来形管理図表 作成例（異常値有の場合）

完了検査

電子で机上検査を実施



実地検査は3次元データの設計面と実測値（GNDDローバー、TS）を比較

GNSSローバー（計測精度20～30mm）

TS（トータルステーション）（計測精度2～3mm）

参考：高梁川直轄河川改修事業の前回評価時との比較

国土交通省

◆前回評価時との比較

	前々回評価 (H25.12評価)	前回評価 (H28.9評価)	今回評価	備　考
事業諸元	築堤、河床掘削、護岸、小田川合流点付替え、笠井堰改築	同左	同左	
事業期間	平成23年～平成52年度末（予定）（30カ年）	同左	同左	
総事業費	約821億円 （消費税含む）	約823億円 （消費税含む）	約846億円 （消費税含む）	・今回変更で追加した整備メニューによる事業費増
総便益 （B）	約19,395億円 （消費税含む）	同左（※3）	約17,677億円 （消費税控除）	・整備メニュー追加に伴うスケジュールの見直し ・資産データの更新 事業所データ（H21⇒H24） 土地利用データ（H21⇒H26） 延べ床面積データ（H17⇒H22） ・各種資産評価単価の更新（H25.2⇒H29.2） ・消費税控除（※1）
総費用 （C）	約582億円 （消費税含む）	同左（※3）	約632億円 （消費税控除）	・今回変更で追加した整備メニューによる事業費増 ・消費税控除（※2）
費用対効果 （B／C）	33.3	同左（※3）	27.9	

※1:「各種資産評価単価及びデフレーター（平成29年2月改正）」に合わせて消費税を控除
※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
※3:前回評価（H28.9）は、要点審議のため費用便益分析を実施していないため、前々回評価（H25.12）を記載

高梁川直轄河川改修事業（小田川合流点付替え）の費用対効果分析について

高梁川直轄河川改修事業（小田川合流点付替え） 今後の対応方針

国土交通省

1．再評価の視点

①事業の必要性等

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年度に供用開始、倉敷みなと大橋が平成29年3月に供用開始となり、利便性が増して今後さらに宅地化が進む可能性がある。
○小田川流域において、平成10年10月、平成18年7月、平成23年9月等に洪水被害を受けている。
○沿川の関係市は「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。

2）事業の投資効果

○費用便益比（平成28年度評価時点）　全体事業（B/C）=7.5　残事業（B/C）=8.2

3）事業の進捗状況

○平成22年10月14日高梁川水系河川整備計画（国管理区間）策定。平成29年6月26日高梁川水系河川整備計画（国管理区間）変更。
○平成26年度より事業着手し、関係機関と協力連携し地元調整等を行っている。

②事業の進捗の見込み

○小田川合流点付替えで影響を受ける柳井原地区では、地元住民代表者が「小田川放流対策協議会」を設立し、国との協議を組織的に行っている状況である。
○関係機関や地域からの要望、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

○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、コスト縮減に努める。

【今後の対応方針】

○高梁川水系河川整備計画変更に基づき、事業継続することは妥当と考える。

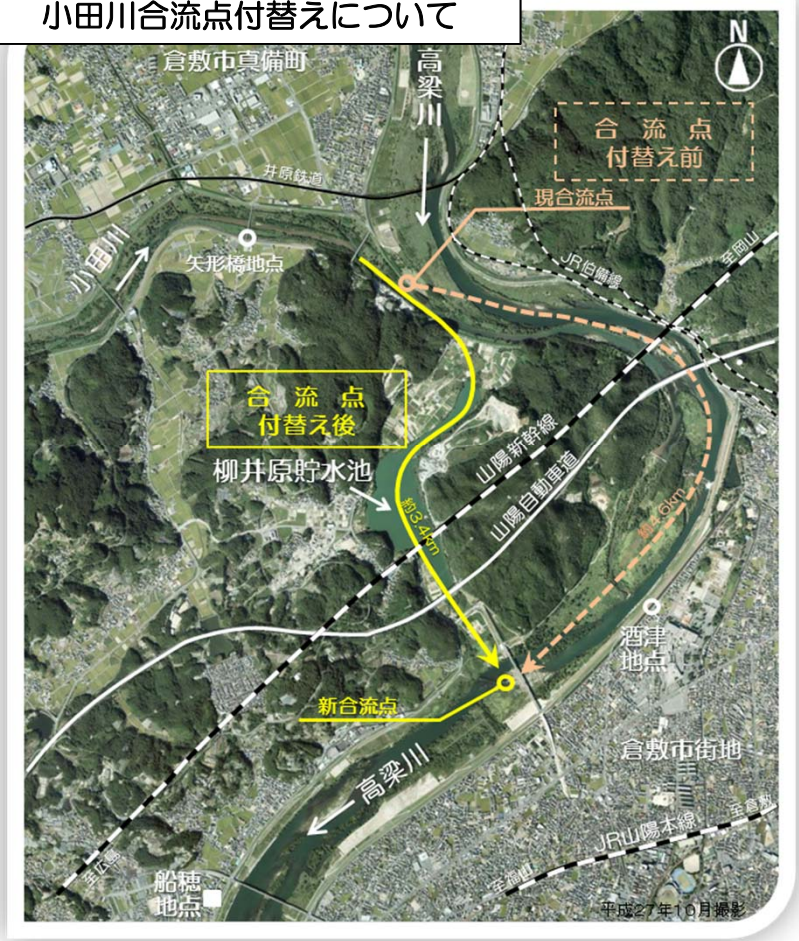
高梁川直轄河川改修事業（小田川合流点付替え）の概要

国土交通省

■高梁川支川小田川は、昭和47年や昭和51年洪水で浸水被害が発生。このため高梁川との合流点を下流側に付け替えることにより、小田川の水位を低下させ、浸水被害の解消を図る。
■また、この対策により高梁川の治水対策上重要な酒津地点の水位を低下させることが可能。

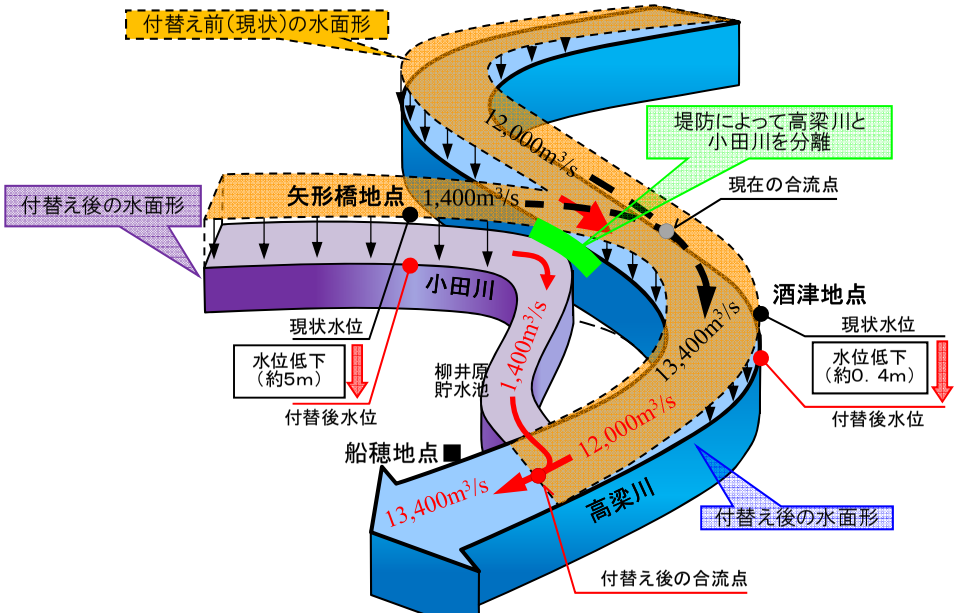
事業箇所	岡山県倉敷市
事業内容	放水路（L=3.4km）
全体事業費	約280億円
事業面積	107ha
事業期間	H26～H40

小田川合流点付替えについて



※国土地理院電子国土ポータルWeb地図利用

小田川合流点付替えの効果イメージ図



※図中の13,400m³/sは、高梁川本川の治水計画において目標としている流量です。
また、12,000m³/s及び1,400m³/sは、その際に各河川に流れる流量です。

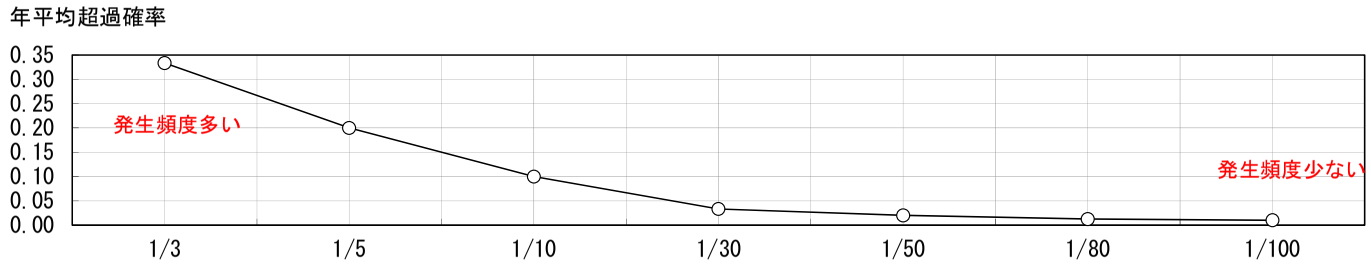
国土交通省

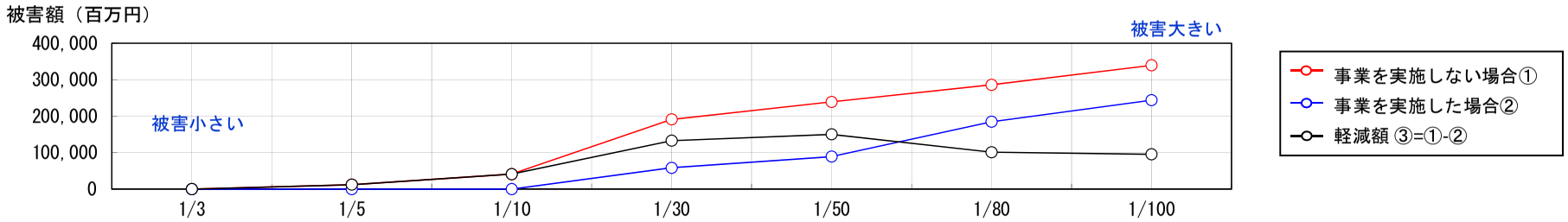
①便益の算出方法

■計画規模1/100年確率（支川小田川）を最大として検討（1/3年, 1/5年, 1/10年, 1/30年, 1/50年, 1/80年, 1/100年）
■年平均被害軽減期待額は約124億円

年平均被害軽減期待額

年超過確率		被害額（百万円） 事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	被害軽減額 ③ = ① − ②	区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額（百万円）
1/3	0.333	0	0	0				
					6,162	0.133	822	822
1/5	0.200	12,325	0	12,325				
					26,714	0.100	2,671	3,493
1/10	0.100	41,103	0	41,103				
					87,033	0.067	5,802	9,295
1/30	0.033	191,311	58,348	132,963				
					141,552	0.013	1,887	11,183
1/50	0.020	239,392	89,251	150,141				
					125,691	0.008	943	12,125
1/80	0.013	286,105	184,864	101,241				
					98,464	0.003	246	12,371
1/100	0.010	339,651	243,964	95,687				





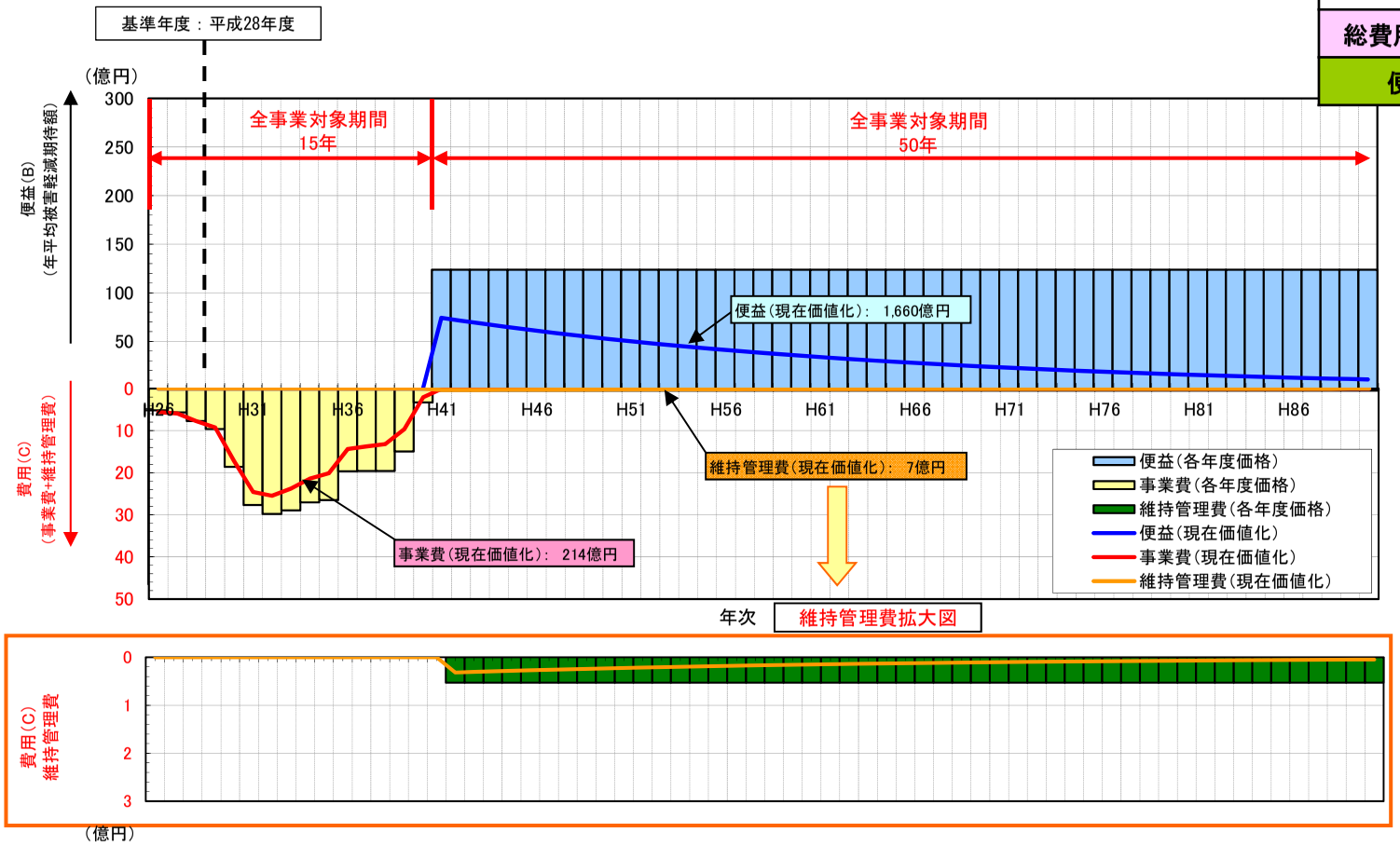
国土交通省

②費用便益比（B/C）の算出

■便益の整理
- ①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
- 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し、現在価値化

項目	全体事業
便益(B1)	1,660 億円
残存価値(B2)	10 億円
総便益(B1+B2)	1,670 億円
事業費(C1)	214 億円
維持管理費(C2)	7 億円
総費用(C1+C2)	221 億円
便益比	7.5

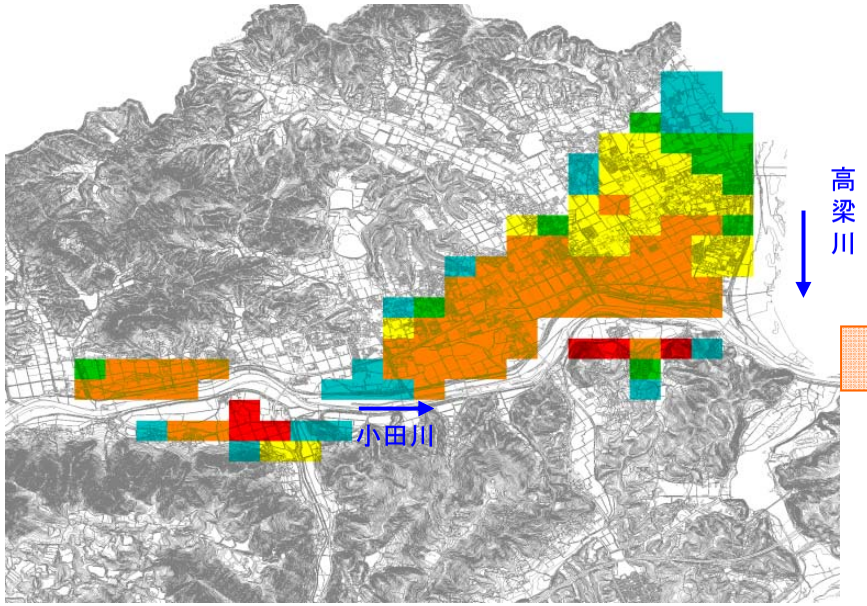


全体事業の費用対効果分析（小田川合流点付替え）

国土交通省

（例）昭和47年7月洪水（矢形橋地点で年超過確率1/20程度）を対象にした被害の軽減状況

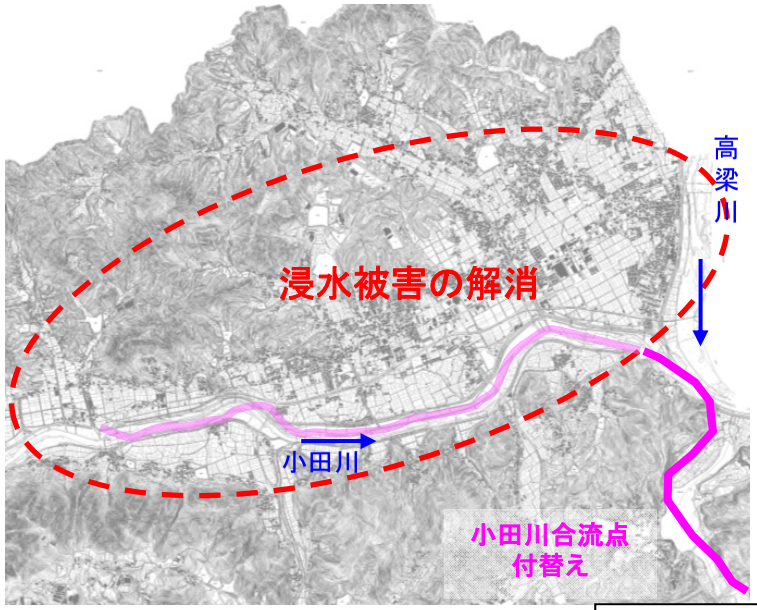
事業実施前（H25年度時点）



※小田川からの氾濫による被害

浸水世帯数	3，545世帯
浸水面積	808ha
被害額	1，678億円

事業実施後（H40年度時点）



【凡例】
- 0.5m未満
- 0.5～1.0m未満
- 1.0～2.0m未満
- 2.0～5.0m未満
- 5.0m以上

浸水世帯数	0世帯
浸水面積	0ha
被害額	0億円

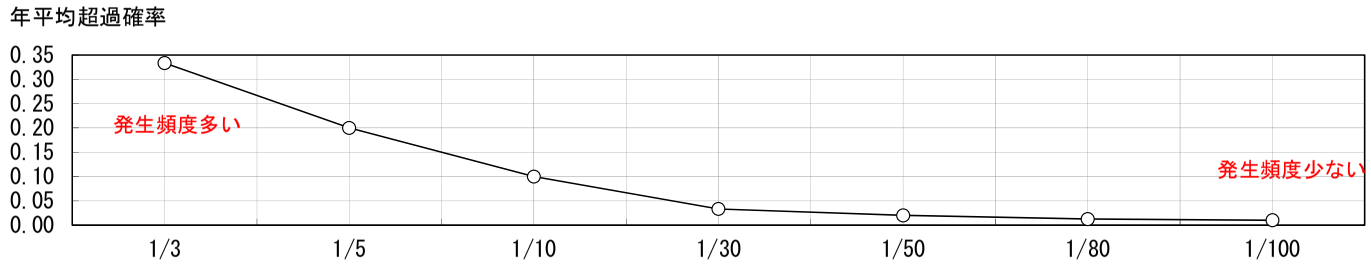
国土交通省

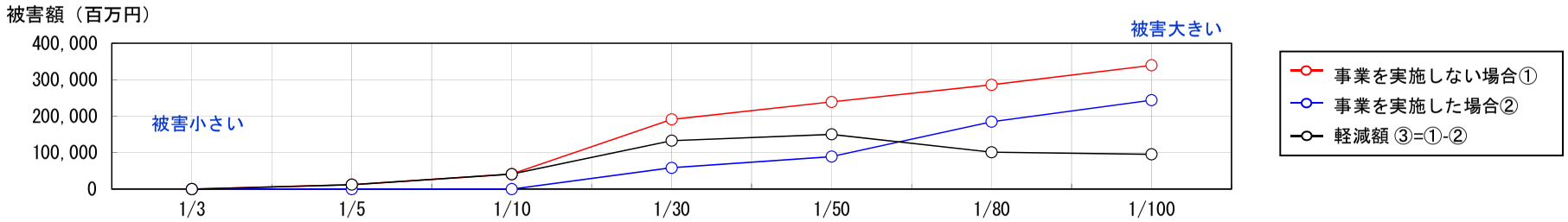
①便益の算出方法

■計画規模1/100年確率（支川小田川）を最大として検討（1/3年, 1/5年, 1/10年, 1/30年, 1/50年, 1/80年, 1/100年）
■年平均被害軽減期待額は約124億円

年平均被害軽減期待額

年超過確率		被害額（百万円） 事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	被害軽減額 ③ = ① － ②	区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額（百万円）
1/3	0.333	0	0	0				
					6,162	0.133	822	822
1/5	0.200	12,325	0	12,325				
					26,714	0.100	2,671	3,493
1/10	0.100	41,103	0	41,103				
					87,033	0.067	5,802	9,295
1/30	0.033	191,311	58,348	132,963				
					141,552	0.013	1,887	11,183
1/50	0.020	239,392	89,251	150,141				
					125,691	0.008	943	12,125
1/80	0.013	286,105	184,864	101,241				
					98,464	0.003	246	12,371
1/100	0.010	339,651	243,964	95,687				





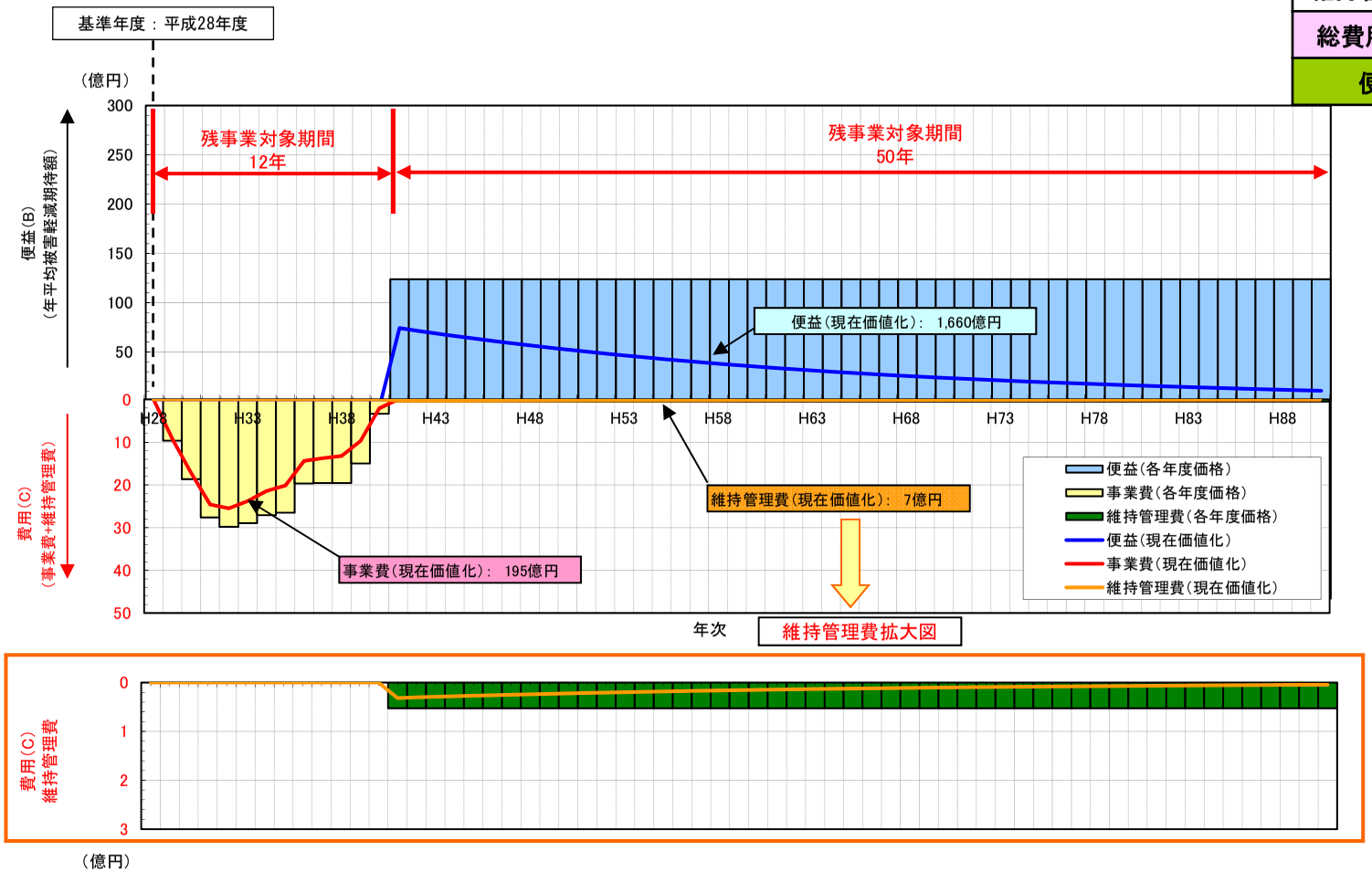
国土交通省

②費用便益比（B/C）の算出

■便益の整理
- ①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
- 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し、現在価値化

項目	残事業
便益(B1)	1,660 億円
残存価値(B2)	9 億円
総便益(B1+B2)	1,669 億円
事業費(C1)	195 億円
維持管理費(C2)	7 億円
総費用(C1+C2)	202 億円
便益比	8.2

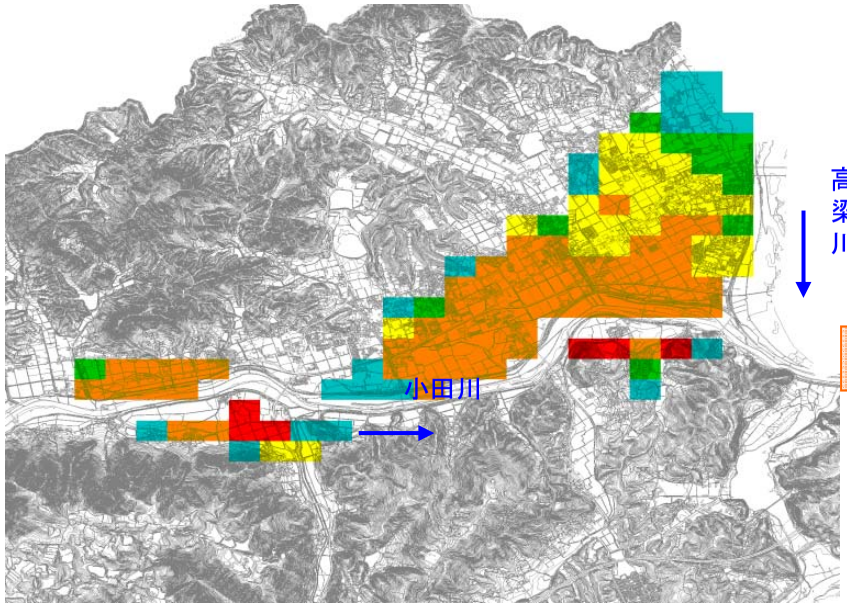


残事業の費用対効果分析（小田川合流点付替え）

国土交通省

（例）昭和47年7月洪水（矢形橋地点で年超過確率1/20程度）を対象にした被害の軽減状況

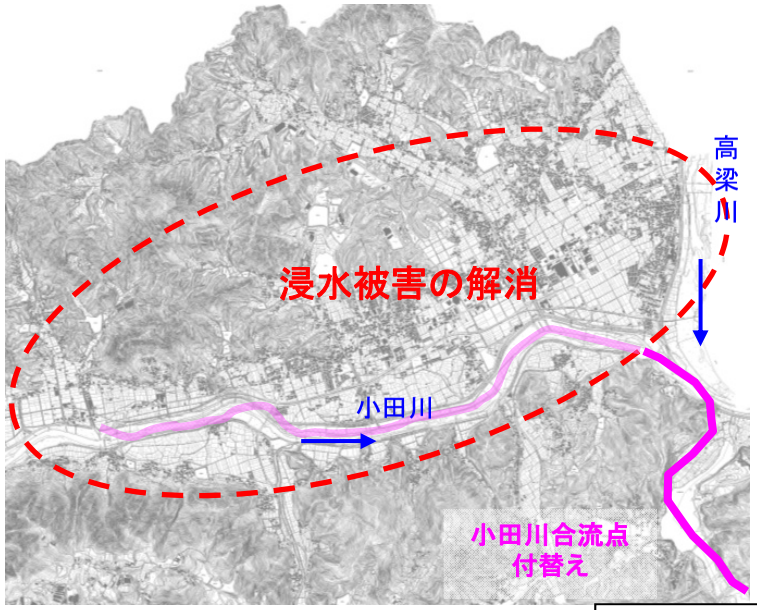
事業実施前（H28年度時点）



※小田川からの氾濫による被害

浸水世帯数	3，545世帯
浸水面積	808ha
被害額	1，678億円

事業実施後（H40年度時点）



【凡例】
- 0.5m未満
- 0.5～1.0m未満
- 1.0～2.0m未満
- 2.0～5.0m未満
- 5.0m以上

浸水世帯数	0世帯
浸水面積	0ha
被害額	0億円

参考：貨幣換算が困難な効果等による評価（小田川合流点付替え）

国土交通省

■「水害の被害指標分析の手引き」に準じて小田川合流点付替えによる「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、戦後最大規模の昭和47年7月実績規模の洪水に対して評価を実施

■戦後最大規模の昭和47年7月実績規模の洪水が発生した場合、小田川流域で想定死者数が101人（避難率40%）、電力の停止による影響人口が8,105人と想定されるが、事業実施により解消される。

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。

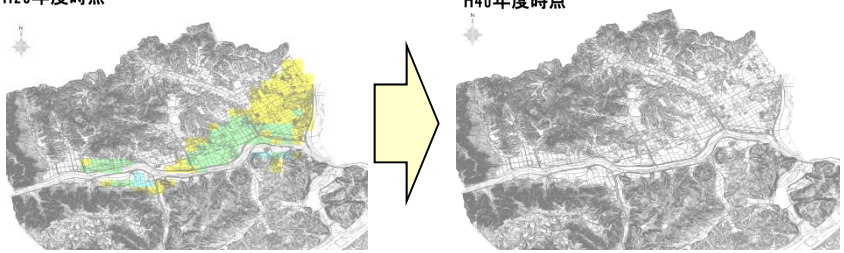
・計算メッシュ毎に、年齢別（65歳以上、未満）、居住する住宅の階数別（1階、2階、3階以上）に分類した人口に危険度を乗じた値の総和から想定死者数を算出する。

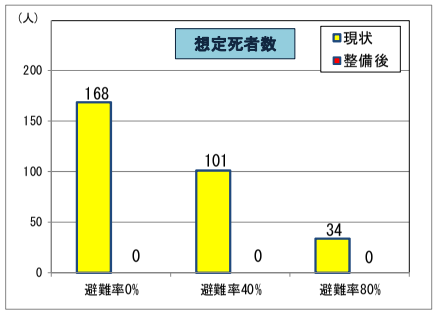
・既往水害における避難率は大きな幅があるため、避難率は0%、40%、80%の3つのケースを設定する。

昭和47年7月実績規模の洪水における想定死者数

（整備前）	浸水面積	808ha
H25年度時点		

（整備後）	浸水面積	0ha
H40年度時点		





浸水深	
	2.3m未満
	2.3～5.0m未満（1階危険水位）
	5.0～7.7m未満（2階危険水位）
	7.7m以上

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。

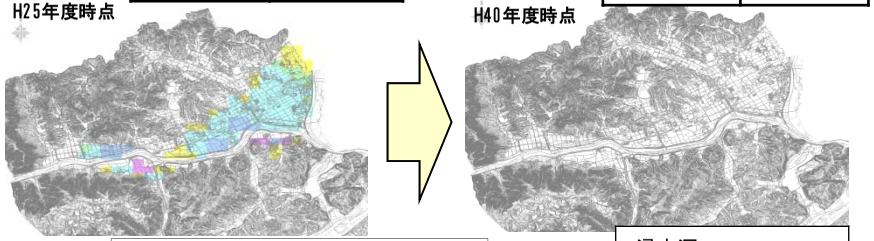
・浸水深100cm以上で、地上に設置された受変電設備（6,600V 等の高圧で受電した電気を使用に適した電圧まで降下させる設備）及び地中線と接続された路上開閉器が浸水するため、集合住宅等の棟全体が停電する場合がある。

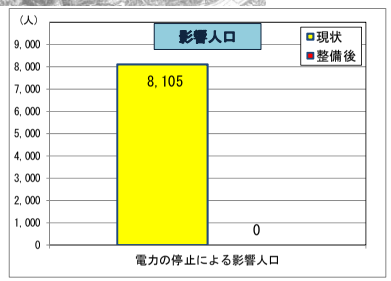
・浸水深340cm以上で、受変電設備等の浸水により、棟全体が停電とならない集合住宅においては、浸水深に応じて階数毎に停電が発生する。

昭和47年7月実績規模の洪水における電力の停止による影響人数

（整備前）	浸水面積	808ha
H25年度時点		

（整備後）	浸水面積	0ha
H40年度時点		





浸水深	
	0.7m未満
	0.7～1m未満
	1～3.4m未満
	3.4～5m未満
	5m以上

参考：小田川合流点付替えの前回評価時との比較

国土交通省

◆前回評価時との比較

	新規事業採択時評価 （H26.3報告）	前回評価 （H28.9評価）	今回評価	備　考
事業諸元	小田川合流点付替え	同左	同左	
事業期間	平成26年～平成40年度末（予定）（15カ年）	同左	同左	
総事業費	約280億円 （消費税含む）	同左（※3）	同左	
総便益 （B）	約1,340億円 （消費税含む）	同左（※3）	約1,670億円 （消費税控除）	・資産データの更新 事業所データ（H21⇒H24） 土地利用データ（H21⇒H26） 延べ床面積データ（H17⇒H22） ・各種資産評価単価の更新 （H25.2⇒H29.2） ・消費税控除（※1）
総費用 （C）	約208億円 （消費税含む）	同左（※3）	約221億円 （消費税控除）	・消費税控除（※2）
費用対効果 （B／C）	6.4	同左（※3）	7.5	

※1：「各種資産評価単価及びデフレーター（平成29年2月改正）」に合わせて消費税を控除
※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
※3：前回評価（H28.9）は、要点審議のため費用便益分析を実施していないため、新規事業採択時評価（H26.3）を記載

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）

国土交通省

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

事業名		区分	高梁川直轄河川改修事業の費用便益比（B／C）						
			基本	残事業費		残工期		資産	
				+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
高梁川直轄河川改修事業		全体事業	27.9	26.1	30.0	27.8	28.3	30.6	25.2
高梁川直轄河川改修事業		残事業	33.3	30.5	36.8	33.3	33.8	36.6	30.1
高梁川直轄河川改修事業		当面7年間の事業	10.6	9.7	11.7	10.6	10.5	11.6	9.5
高梁川直轄河川改修事業	小田川合流点付替え	全体事業	7.5	6.9	8.2	7.3	7.7	8.2	6.8
高梁川直轄河川改修事業	小田川合流点付替え	残事業	8.2	7.5	9.1	8.0	8.4	9.0	7.4