資料－５

芦田川水系河川整備計画【大臣管理区間】
変更案（案）
芦田川直轄河川改修事業
【事業再評価】

令和2年10月13日

国土交通省 中国地方整備局

福山河川国道事務所

国土を整え、全力で備える
国土交通省
中国地方整備局
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
Chugoku Regional Development Bureau

河川整備計画の変更に関する再評価について①

■河川整備計画と再評価の関係

◇国土交通省所管公共事業の再評価実施要領　抜粋　（H30.3.30改定）

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改定）

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。

河川整備計画の策定に関する再評価について②

再評価の視点は以下①～③のとおり

①事業の必要性等に関する視点
　1)事業を巡る社会情勢等の変化
　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
・芦田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改定)

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、施設規模等の見直しの可能性。

再評価説明の進め方

1．今後の対応方針（原案）

2．芦田川流域の概要、事業の目的・必要性

3．河川整備計画変更案（案）の整備目標、整備期間、実施内容

4．事業の進捗状況、今後実施する事業内容

5．事業の費用対効果分析

芦田川直轄河川改修事業

芦田川直轄河川改修事業（全体事業）　【R3～R32】
・便益の算出方法、費用便益比（B／C）算出、事業効果

芦田川直轄河川改修事業（当面7年間）　【R3～R9】
・便益の算出方法、費用便益比（B／C）算出、事業効果

1. 今後の対応方針（原案）

①事業の必要性等

1)事業を巡る社会経済情勢等の変化

○福山市の人口は、約47万人（世帯数約19万）を擁し、中国地方では広島市、岡山市、倉敷市に次ぐ4番目の都市である。
○福山市の北部地域及び府中市の市街地中心部を東西に貫く国道486号の拡幅による沿道型商業施設の集積や福山市立大学の開学（平成23年4月）など、備後地方における行政、経済の中心地としてさらなる発展が望まれている。
○芦田川水系の関係市は「芦田川改修促進期成同盟会」を組織し、治水事業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　全体事業(B/C)＝11.4　当面7年間(B/C)＝ 5.6

3)事業の進捗状況

○平成20年12月4日、芦田川水系河川整備計画（国管理区間）策定
○平成20年度に草戸下流・洗谷地区、平成23年度に栗柄・高木地区の河道掘削が完了し、現在土生・目崎・父石地区において、河道掘削・築堤、橋梁の架け替えを実施中。

②事業の進捗の見込み

○事業は順調に進捗。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、掘削箇所で発生する掘削土については、築堤材や資材備蓄場所等の整備に有効活用するとともに、関係機関等と事業調整を行い、他事業への有効利用も図り、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. 芦田川流域の概要

■ 芦田川流域は瀬戸内式気候に属し降水量が少なく、全国平均の７～８割程度である。
■上流域は台地、下流域は沖積平野が発達しており、福山市、府中市を中心とした市街地が広がる。
■直轄管理区間の河道内には多くの床固等の横断工作物が設置されている。
■流域の地質は、総体的に花崗岩で覆われており、花崗岩は風化すると“まさ土”となることから土砂供給ポテンシャルを有している。

流域及び氾濫域の諸元

- 流域面積　:860km²（広島県の約10%）
- 幹川流路延長　:86km（大臣管理区間　芦田川：43.0km、高屋川：7.6km）
- 流域内人口　:約26.8万人
- 想定氾濫区域面積　:105.9 km²
- 想定氾濫区域内人口　:約28.4万人
- 想定氾濫区域内資産額　:約6.2兆円
- 土地利用　:山林等 89%、農地9%、市街地 2%

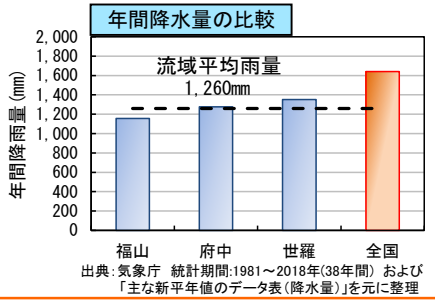
出典：河川現況調査（H22）

流域図

降雨特性

■ 芦田川流域は、降水量が少ない瀬戸内式気候に属し、降雨は梅雨・台風期に集中

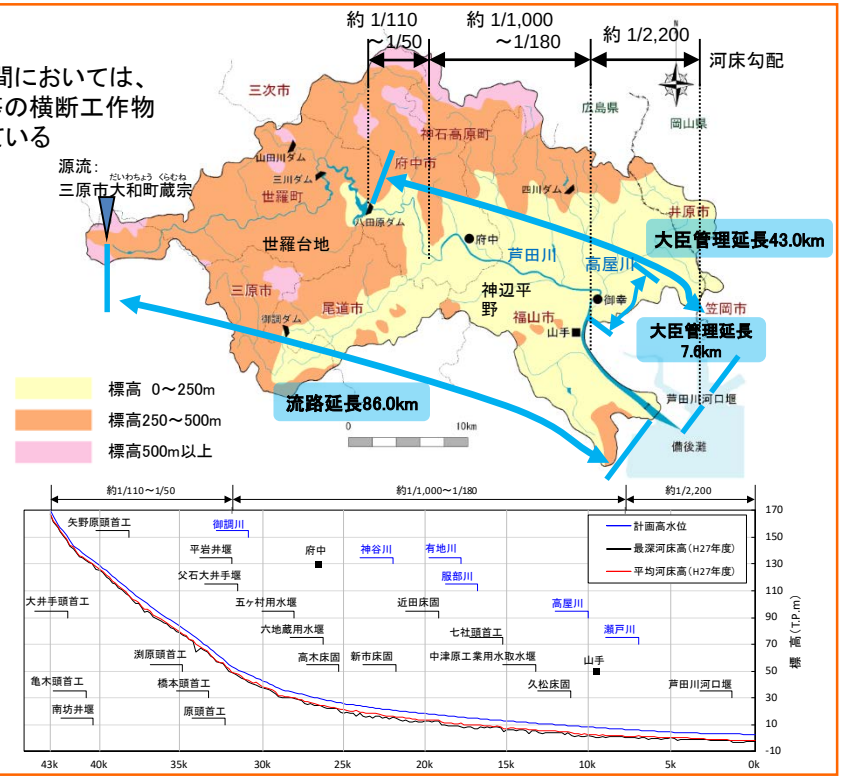
■ 年間降水量は、平均1,260mm程度（全国平均の7～8割程度）



出典：気象庁　統計期間:1981～2018年(38年間) および「主な新平年値のデータ表（降水量）」を元に整理

地形特性

■ 大臣管理区間においては、多くの床固等の横断工作物が設置されている



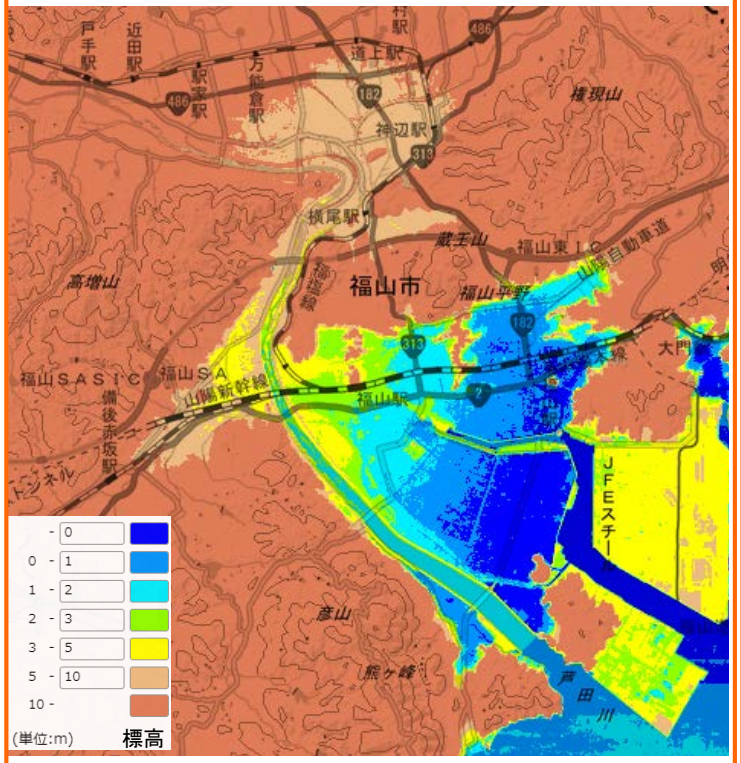
地質図

■ 総体的に花崗岩で覆われており、土砂供給されやすい

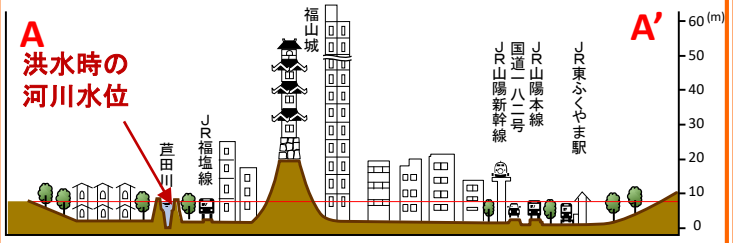
2.事業の目的・必要性（芦田川中下流部の特徴）

■芦田川は、古くから備後地方（広島県東部～岡山県西部）における、社会・経済・文化に対して重要な役割を担っている。
■中国地方４番目の人口を抱える中核都市の福山市、及び府中市の市街地を中心に人口・資産が集中している。
■芦田川の中下流部は、福山市街地、及び府中市街地が低平地に広がり、一度氾濫するとその被害は甚大なものとなる。

氾濫原の状況



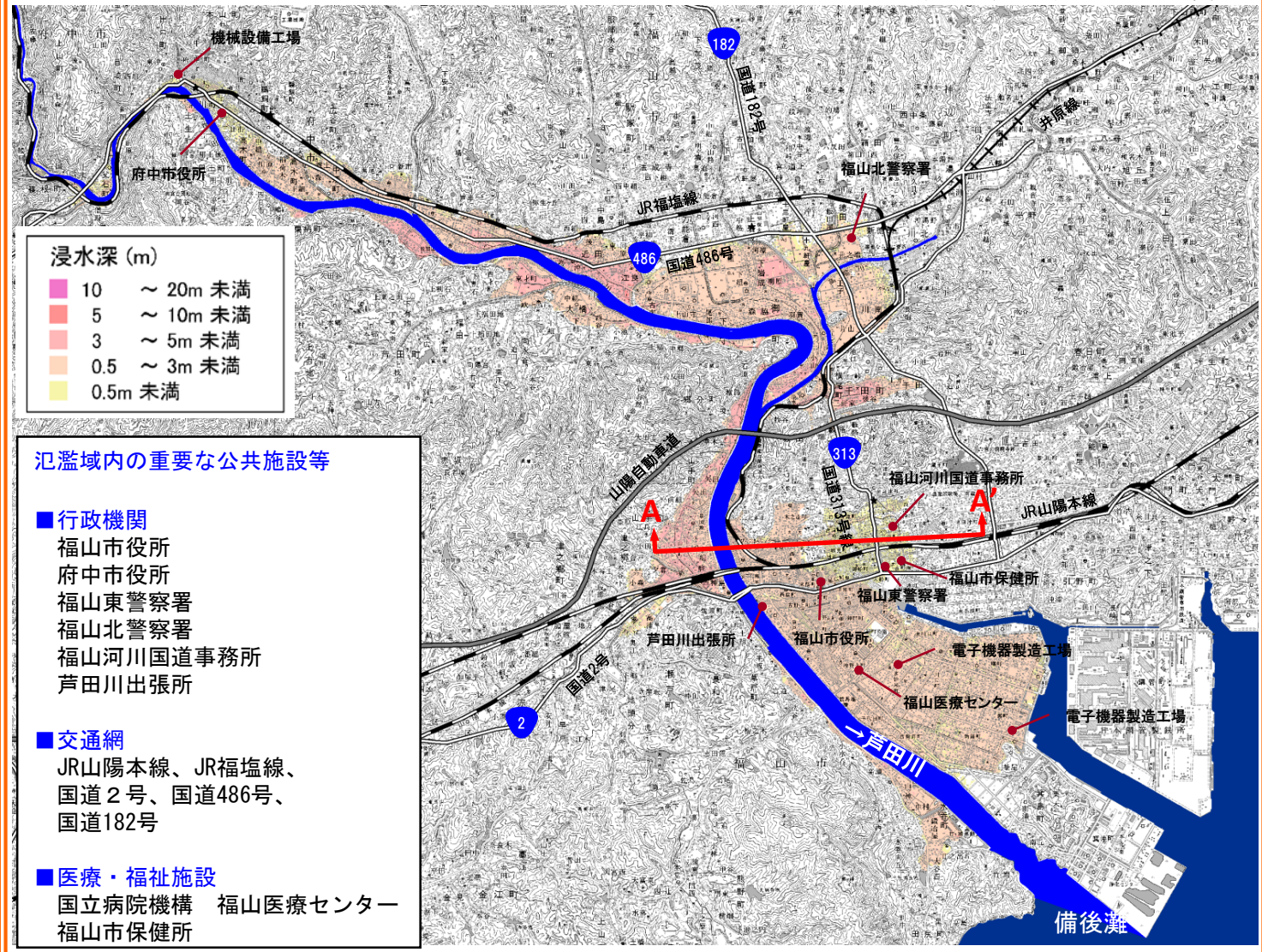
出典：国土地理院（色別標高図より作成）



出典：芦田川の治水と水防

洪水浸水想定区域内の重要な施設

芦田川水系　洪水浸水想定区域図（計画規模）



氾濫域内の重要な公共施設等

■行政機関
福山市役所
府中市役所
福山東警察署
福山北警察署
福山河川国道事務所
芦田川出張所

■交通網
JR山陽本線、JR福塩線、
国道２号、国道486号、
国道182号

■医療・福祉施設
国立病院機構　福山医療センター
福山市保健所

2. 事業の目的・必要性（過去の洪水被害）

■ 芦田川水系における主な洪水被害は、昭和20年9月洪水（枕崎台風）、昭和47年7月豪雨、昭和60年6月豪雨、近年では平成10年10月洪水（台風第10号）、平成30年7月豪雨などの出水において浸水被害が発生。

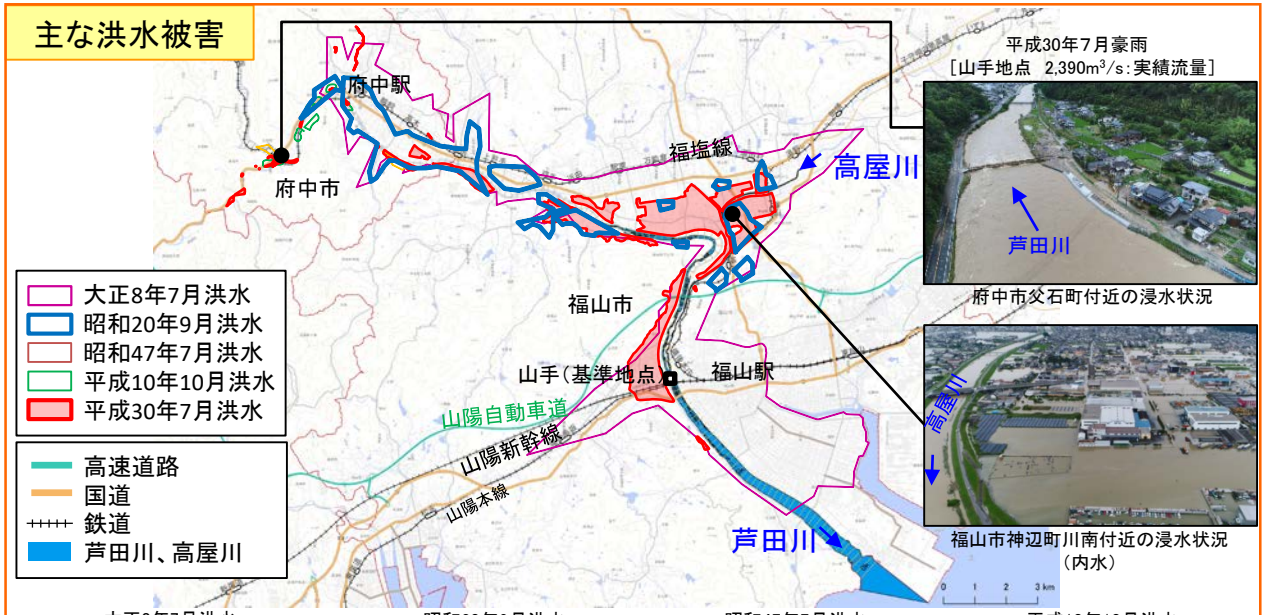
■ 平成30年7月豪雨では、基準地点山手において観測史上最高の水位を記録し、上流部では溢水が発生したほか、下流部では支川等の氾濫や本川への排水不良による内水氾濫が発生し、家屋等の甚大な浸水被害が発生。

主な洪水と被害の状況

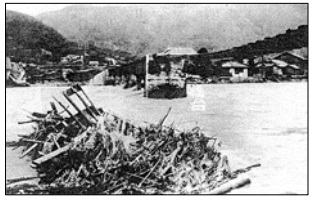
発生年月日	発生原因	被害状況	出典
大正 8年 7月 5日	梅雨前線	死者23人、家屋全壊226戸、家屋半壊190戸、床上浸水770戸、床下浸水5,468戸、冠水面積不明	②
昭和20年 9月18日	枕崎台風	死者85人、家屋全壊122戸、家屋半壊84戸、家屋浸水2,714戸、冠水面積1,135ha	②
昭和35年 7月 8日	梅雨前線	堤防・護岸崩壊	②
昭和37年 7月 5日	梅雨前線	根固流出	②
昭和40年 7月23日	梅雨前線	府中市内の家屋浸水、小支川の堤防・護岸決壊	②
昭和42年 7月 9日	梅雨前線	護岸洗掘崩壊	①
昭和47年 7月11日	梅雨前線	死者6名、家屋全壊16戸、家屋半壊53戸、床上浸水203戸、床下浸水151戸、冠水面積810.6ha	③
昭和50年 8月18日	熱帯低気圧	床下浸水18戸、冠水面積2.0ha	④
昭和55年 8月31日	低気圧	床上浸水5戸、床下浸水103戸、冠水面積1.1ha	④
昭和60年 6月25日	梅雨前線	家屋全壊１戸、床上浸水196戸、床下浸水1,550戸、冠水面積647ha	④
平成 5年 7月28日	梅雨前線	床下浸水17戸、冠水面積139ha	④
平成10年10月18日	台風10号	床上浸水40戸、床下浸水139戸、冠水面積39.4ha	④
平成30年7月6日	梅雨前線	死者4名、負傷者4名、家屋全壊17戸、家屋半壊73戸、床上浸水1,198戸、床下浸水1,104戸、冠水面積992.3ha	⑤

出典：①高水速報：福山工事事務所　②芦田川改修史　③昭和四十七年七月豪雨災害誌：建設省中国地方建設局 ④水害統計、⑤高水報告（平成30年７月豪雨）：中国地方整備局

主な洪水被害



南小学校前の浸水状況


府中市父石町の浸水状況

府中市府中町の浸水状況

中津原付近の高水敷上の様子
（本川15km）

過去に実施した主な治水対策

■ 主な治水対策として、河口堰、堰改築、河道掘削、八田原ダム、築堤等を実施している。

芦田川河口堰完成（S56.6完成）

高屋川河川改修着手（H7～H11早田堰改築）

下流部　草戸千軒掘削（H14完成）

八田原ダム完成（H10.3完成）

3. 河川整備計画変更案（案）の整備目標、整備期間、実施内容

■芦田川水系河川整備基本方針：平成16年6月策定
■芦田川水系河川整備計画【国管理区間】：平成20年12月策定

芦田川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更案（案）

■整備目標

【施設整備による災害の発生の防止】

長期的な治水目標である芦田川水系河川整備基本方針で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、上下流や本支川バランスの整合性を図りつつ、段階的な整備により洪水等による浸水被害の防止又は軽減を図る。

＜洪水氾濫対策＞

本計画における整備目標は、資産の集積度や将来の気候変動による降水量の増大及び再度災害防止の観点等を踏まえ、府中市街地より下流部においては、平成30年7月豪雨による洪水と同規模の洪水に対し、浸水被害の防止を図る。

また、府中市街地より上流部の山間部においては、平成30年7月豪雨による洪水と同規模の洪水に対し、家屋の浸水被害の防止を図る。

整備目標流量としては、基準地点山手での流量3,000m³/sのうち、流域内の既設洪水調節施設により600m³/sを調節し、基準地点山手において2,400m³/sとする。

＜超過洪水対策＞

想定し得る最大規模の洪水を含めて、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合においても、避難確保ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進し、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減できるよう努める。

＜地震・津波対策＞

東海・東南海・南海地震等の想定される最大クラスの地震動に対して、河川管理施設の被害の防止又は軽減を図る。なお、地震及び津波対策により、比較的発生頻度の高い津波による災害の発生の防止を図ることが可能となる。

■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

■事業箇所
・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

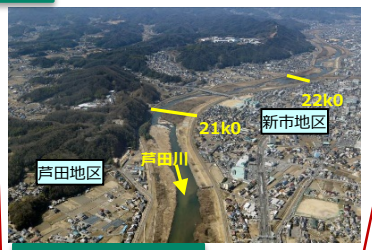
- ダム下流の浸水被害防止のため、より効果的なダム操作や有効活用方策等を検討

八田原ダム

- 河道掘削を行い、整備目標流量を安全に流下させる
- 整備にあたっては、浅場環境の創出やワンド・たまり等を保全するなど、地区に応じた環境への配慮を行う

中須地区

御幸・郷分・駅家地区



新市・芦田地区

草戸・水呑地区

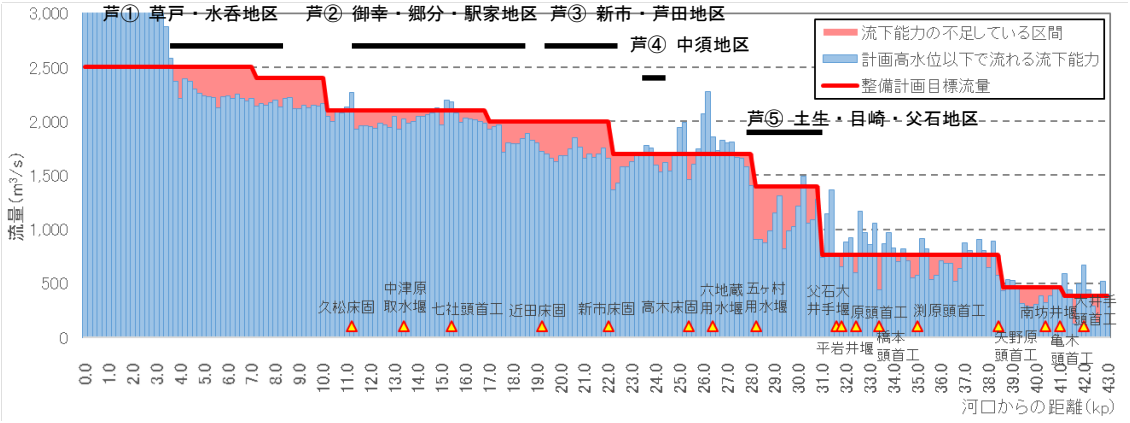
- 河道掘削を行い、五ヶ村用水堰を改築し、整備目標流量を安全に流下させる
- 堤防の整備により、洪水氾濫の防止に努める

土生・目崎・父石地区

- 堤防の耐震対策が必要な箇所で、整備を実施

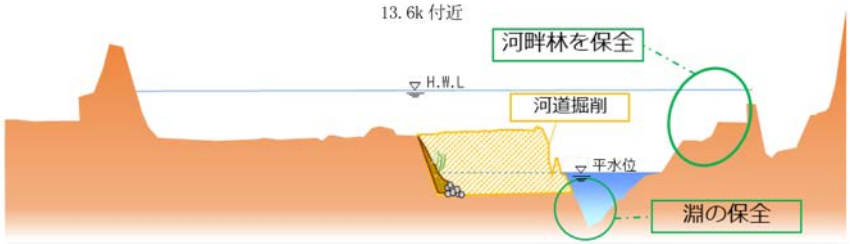
4. 今後実施する事業内容（全体事業）

河川改修事業箇所



河川改修　実施内容

ブロックNo	主な箇所名	主な工種
芦①	草戸・水呑	河道掘削
芦②	御幸・郷分・駅家	河道掘削
芦③	新市・芦田	河道掘削
芦④	中須	河道掘削
芦⑤	土生・目崎・父石	河道掘削・築堤・堰改築



整備にあたっての環境配慮事項

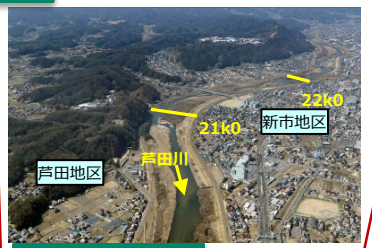
淵や河畔林を保全するとともに、水際部に河岸植生帯等の浅場環境を創出することで、生物の生息空間を創出します。

河道掘削のイメージ図

- 河道掘削を行い、整備目標流量を安全に流下させる
- 整備にあたっては、浅場環境の創出やワンド・たまり等を保全するなど、地区に応じた環境への配慮を行う

中須地区

御幸・郷分・駅家地区



新市・芦田地区

草戸・水呑地区

- 河道掘削を行い、五ヶ村用水堰を改築し、整備目標流量を安全に流下させる
- 堤防の整備により、洪水氾濫の防止に努める

土生・目崎・父石地区

河川改修　実施内容

4. 今後実施する事業内容（当面7年間）

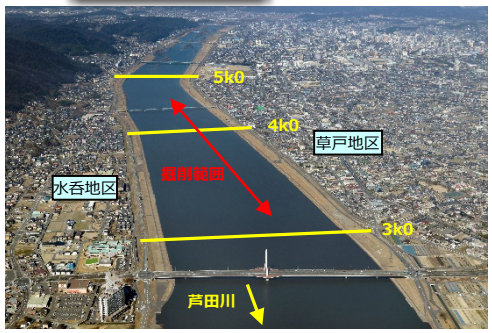
当面7年間の実施内容

○当面の改修方針

- 現在整備中の目崎地区にて、築堤及び上下流バランスを考慮した河道掘削を実施し、段階的に治水安全度を向上
- 河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、福山市の資産集中箇所でもある下流より順次河道掘削を実施

土生・目崎・父石地区

草戸・水呑地区



当面7年間の整備による効果
【平成30年7月豪雨による洪水と同規模】

浸水世帯数
34,123世帯　→　32,712世帯
（ 1,412世帯軽減）

浸水面積
2,294ha　→　2,163ha
（ 131ha軽減）

被害額
7,484億円　→　6,982億円
（ 502億円軽減）

※端数処理のため、数値が合わない場合がある

事業箇所（当面7年間）

ブロック No	主な 箇所名	主な工種
芦①	草戸・水呑	河道掘削
芦⑤	土生・目崎・父石	河道掘削・築堤

費用便益比(B/C)算出の流れ

総便益【B】

確率降雨規模毎の
氾濫シミュレーション
(事業実施前後)

↓

確率降雨規模毎の
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】

総事業費の算出

↓

維持管理費の設定

↓

総費用【C】の算出

↓

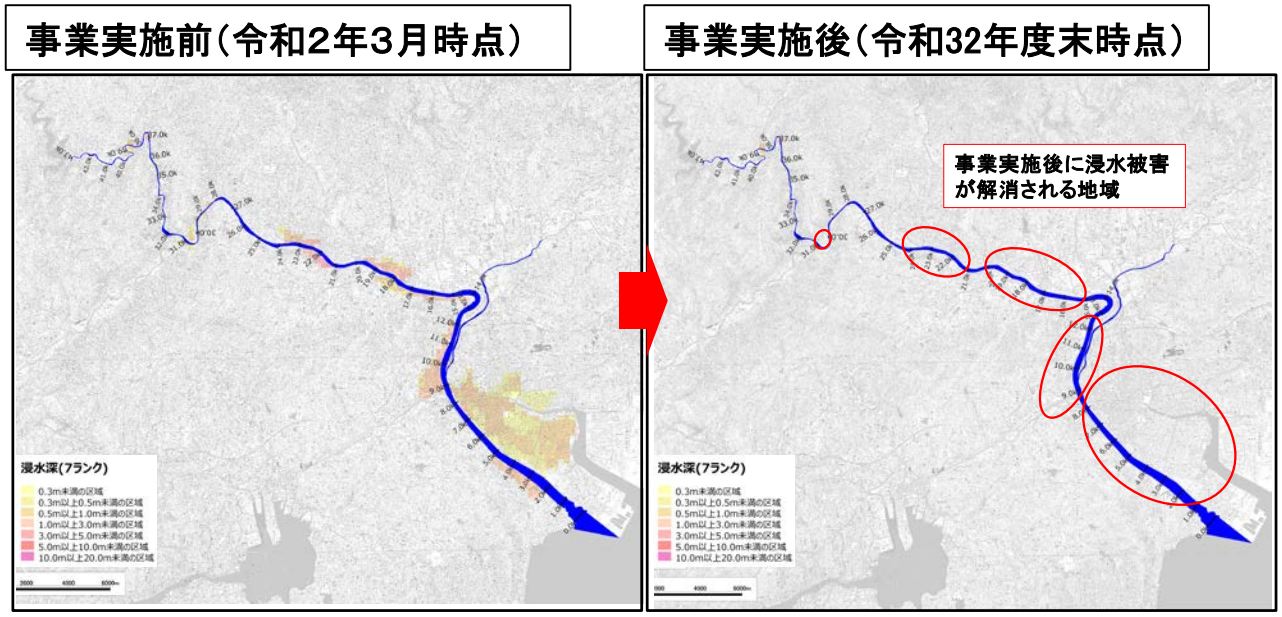
費用便益比【B/C】の算出

【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。



河川整備計画変更案（案）の整備目標（平成30年7月豪雨による洪水と同規模） の洪水発生時の事業実施前後の浸水図のイメージ
※事業実施後（令和32年度末時点）
：芦田川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更案(案)による整備メニューがすべて完了した状況「洪水調節機能の向上＋河川改修事業」

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
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	水害廃棄物の処理費用
					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	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

5. 事業の費用対効果分析（全体事業）

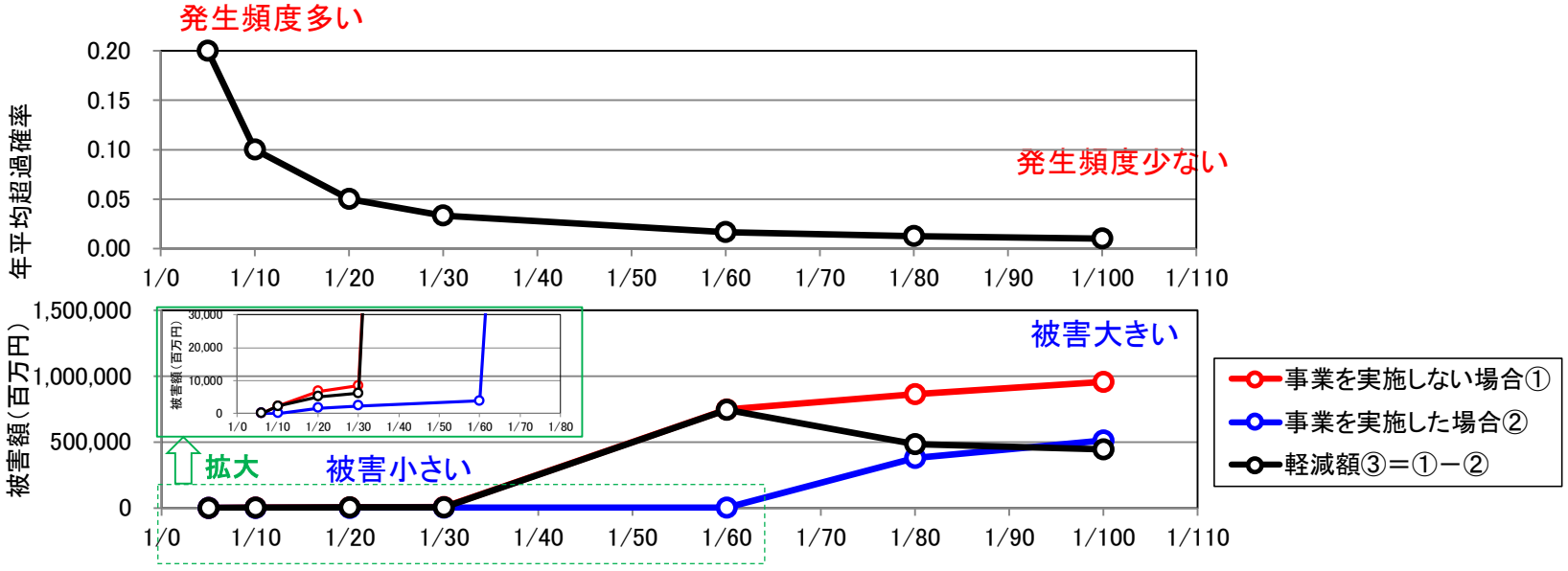
①便益の算出方法

■計画規模1/100年確率を最大として7ケースを検討
（無害流量1/6年、1/10年、1/20年、1/30年、1/60年、1/80年、1/100年）
■年平均被害軽減期待額は約103億円

年平均被害軽減期待額

金額は百万円

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）
1/6	0.167	0	0	0				
1/10	0.100	2,283	0	2,283	1,142	0.0667	76	76
1/20	0.050	6,781	1,646	5,134	3,709	0.0500	185	262
1/30	0.033	8,422	2,301	6,120	5,627	0.0167	94	355
1/60	0.017	748,433	3,842	744,591	375,356	0.0167	6,256	6,611
1/80	0.013	864,830	380,617	484,214	614,402	0.0042	2,560	9,171
1/100	0.010	956,363	512,157	444,205	464,209	0.0025	1,161	10,332



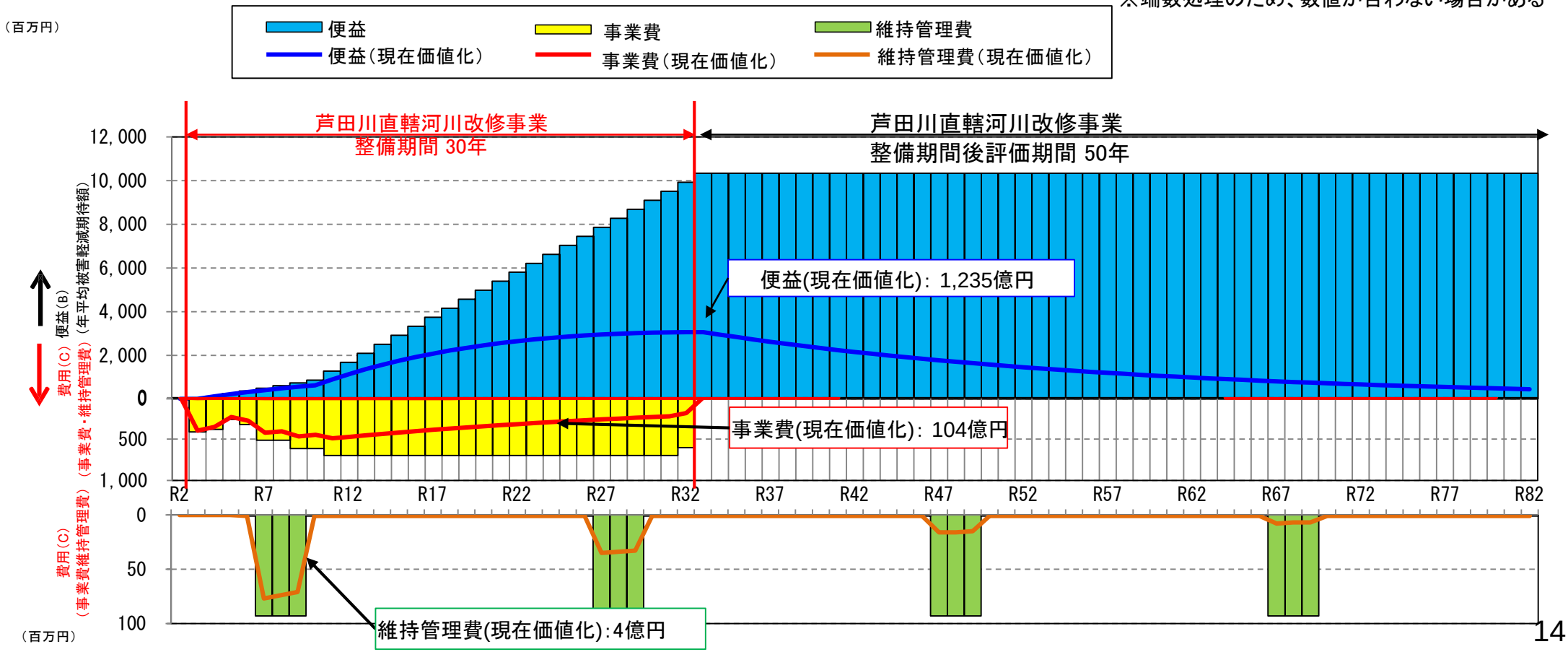
②費用便益比（B/C）の算出

■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
- 施設完成後の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

項目	整備計画対象 全体事業
便益(B1)	1,234億円
残存価値(B2)	0.4億円
総便益(B=B1+B2)	1,235億円
建設費(C1)	104億円
維持管理費(C2)	4億円
総費用(C=C1+C2)	108億円
費用便益比（B/C）	**11.4**

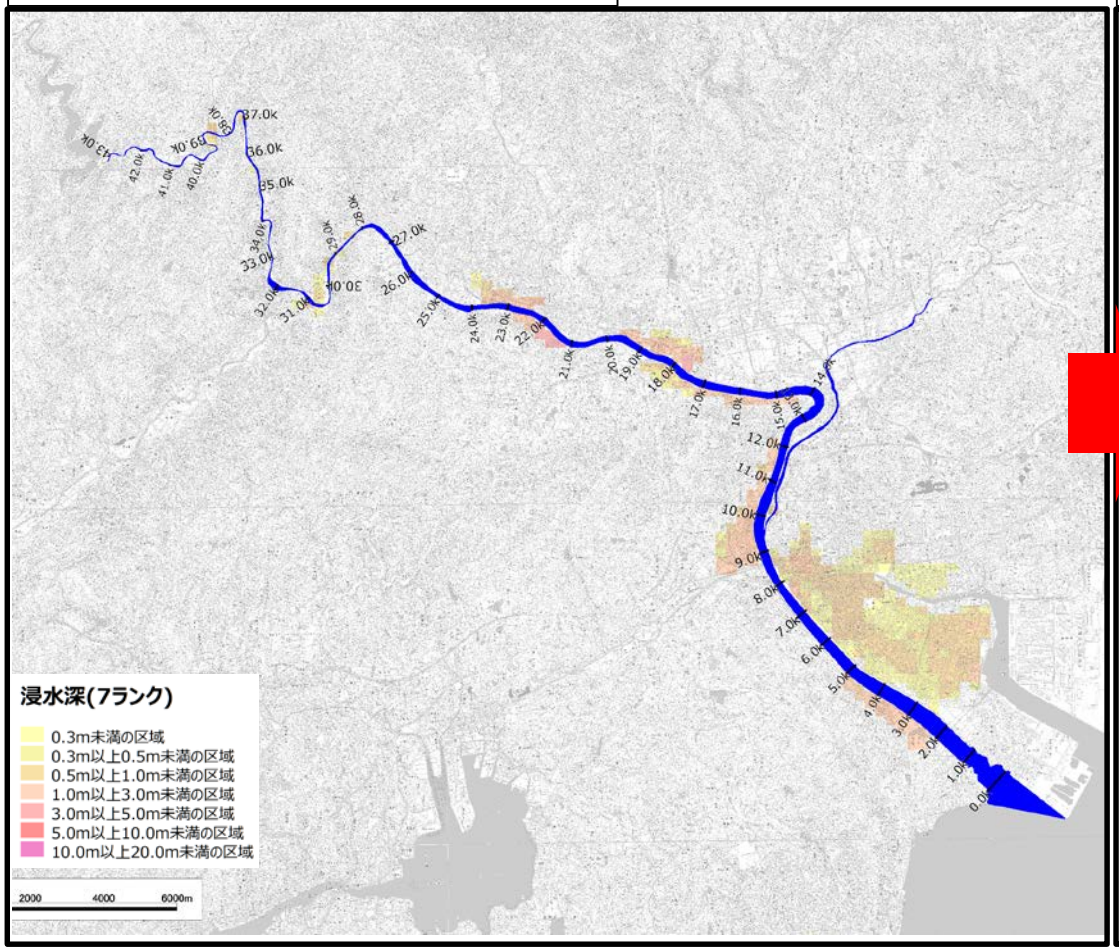
※端数処理のため、数値が合わない場合がある



5. 事業の費用対効果分析（全体事業による被害の軽減状況）

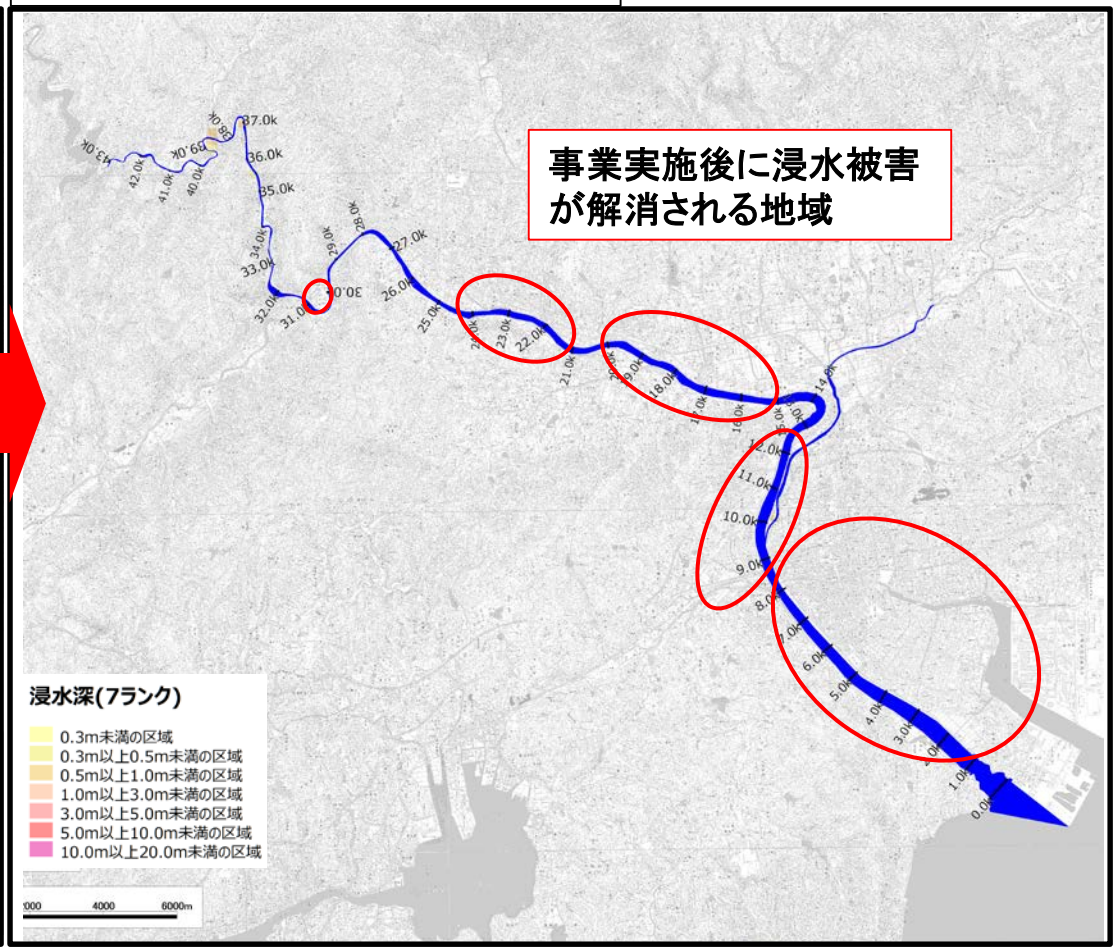
■芦田川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更案（案）の整備目標である平成30年７月豪雨による洪水と同規模の洪水が発生した場合における全体事業後の被害軽減状況

事業実施前（令和2年3月時点）



項　目	想定被害
浸　水　世　帯	34,123世帯
浸　水　面　積	2,294ha
被　　害　　額	7,484億円

事業実施後（令和32年度末時点）



項　目	想定被害
浸　水　世　帯	112世帯
浸　水　面　積	69ha
被　　害　　額	38億円

注1）事業実施後（令和32年度末時点）
芦田川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更案(案)による整備メニューがすべて完了した状況

注2）事業実施前後の図は、複数の地点で氾濫が想定される場合、その氾濫ブロック※における被害最大となる堤防決壊等の浸水エリアを示したもの

※氾濫ブロック　参考資料　算定等資料　様式-1参照

5. 事業の費用対効果分析（当面7年間）

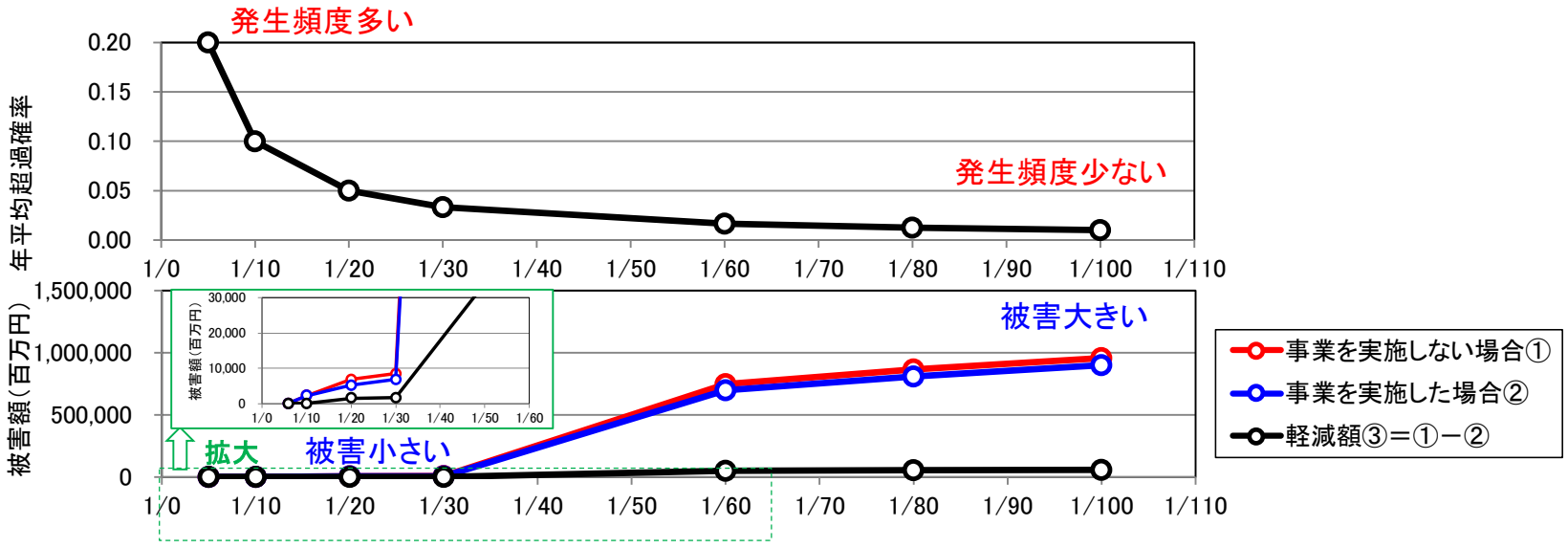
①便益の算出方法

■計画規模1/100年確率を最大として7ケースを検討
（無害流量1/6年、1/10年、1/20年、1/30年、1/60年、1/80年、1/100年)
■年平均被害軽減期待額は約8.6億円

年平均被害軽減期待額

金額は百万円

年超過確率		被害額（百万円）			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）
		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				
1/6	0.167	0	0	0				
1/10	0.100	2,283	2,283	0	0	0.0667	0	0
1/20	0.050	6,781	5,199	1,582	791	0.0500	40	40
1/30	0.033	8,422	6,771	1,650	1,616	0.0167	27	66
1/60	0.017	748,433	698,235	50,198	25,924	0.0167	432	499
1/80	0.013	864,830	809,773	55,058	52,628	0.0042	219	718
1/100	0.010	956,363	899,027	57,335	56,196	0.0025	140	858



5. 事業の費用対効果分析（当面7年間）

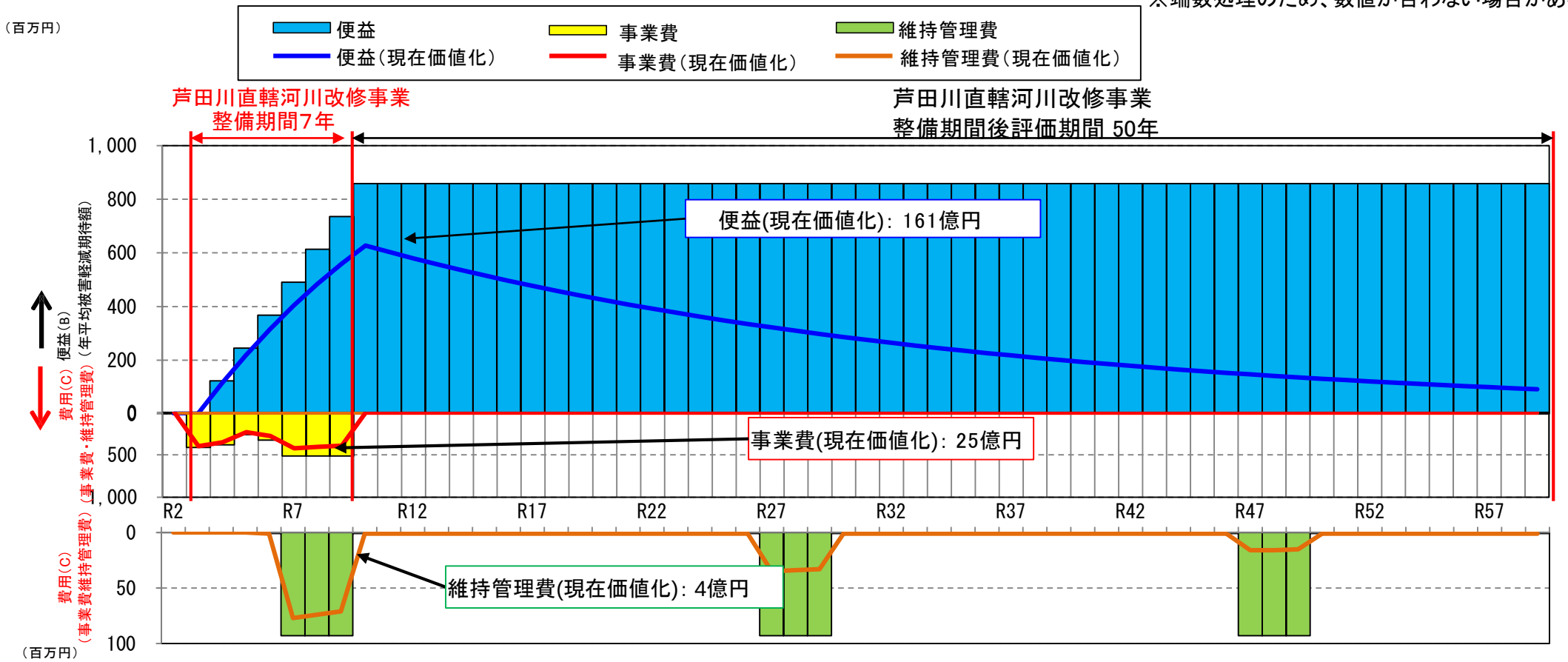
②費用便益比（B/C）の算出

■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
- 施設完成後の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

項目	整備計画対象全体事業
便益(B1)	161億円
残存価値(B2)	0.01億円
総便益(B=B1+B2)	161億円
建設費(C1)	25億円
維持管理費(C2)	4億円
総費用(C=C1+C2)	29億円
費用便益比（B/C）	5.6

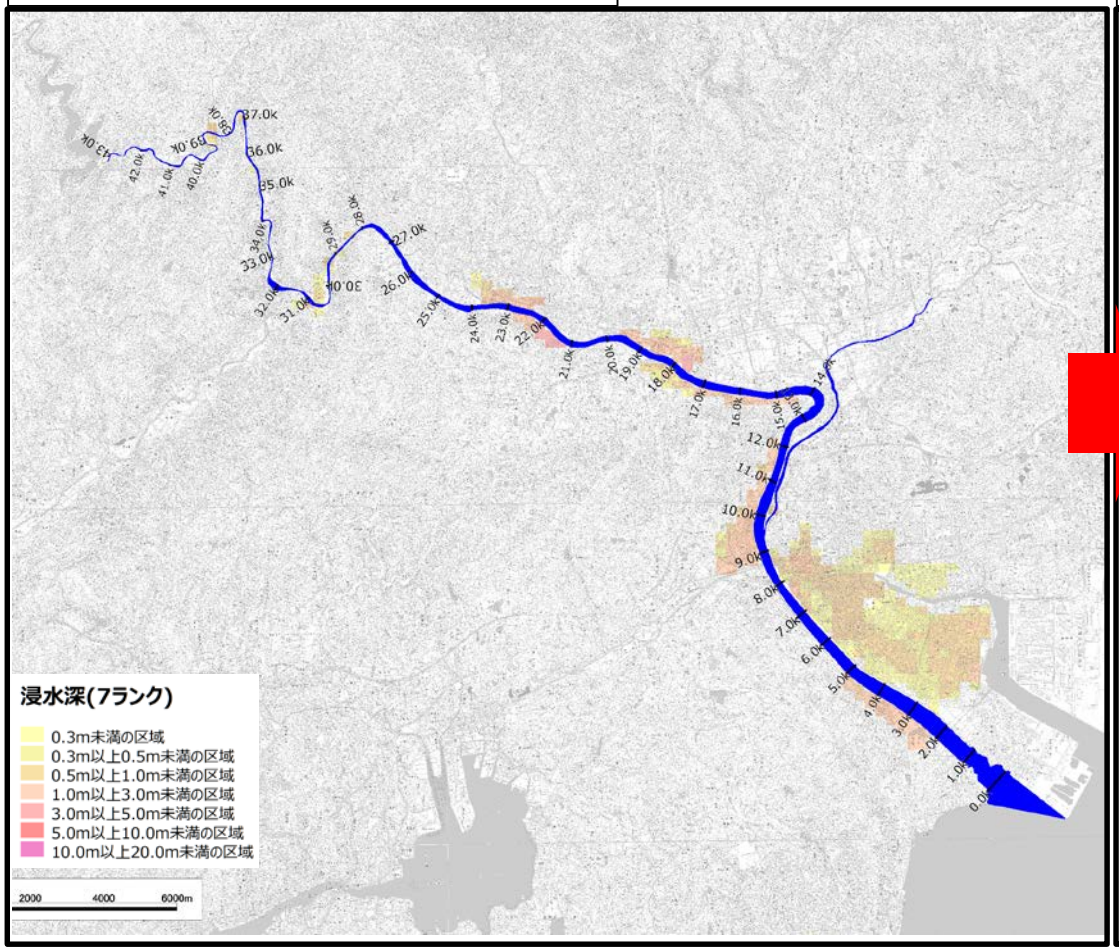
※端数処理のため、数値が合わない場合がある



5. 事業の費用対効果分析（当面7年間の事業による被害の軽減状況）

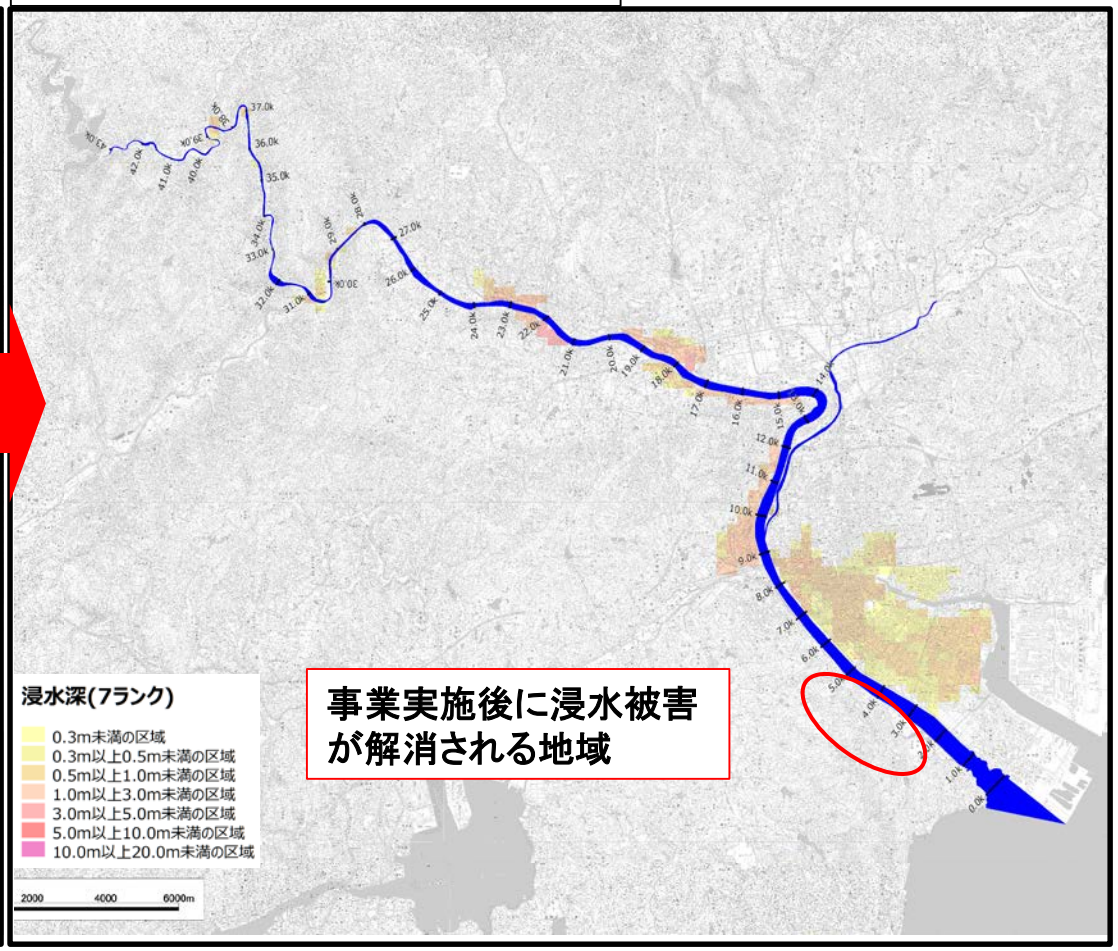
■芦田川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更案（案）の整備目標である平成30年7月豪雨による洪水と同規模の洪水が発生した場合における当面事業後の被害軽減状況

事業実施前（令和2年3月時点）



項　目	想定被害
浸　水　世　帯	34,123世帯
浸　水　面　積	2,294ha
被　　害　　額	7,484億円

事業実施後（令和9年度末時点）



項　目	想定被害
浸　水　世　帯	32,712世帯
浸　水　面　積	2,163ha
被　　害　　額	6,982億円

注1）事業実施後（令和32年度末時点）
芦田川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更案(案)による整備メニューがすべて完了した状況

注2）事業実施前後の図は、複数の地点で氾濫が想定される場合、その氾濫ブロック※における被害最大となる堤防決壊等の浸水エリアを示したもの

※氾濫ブロック　参考資料　算定等資料　様式-1参照

【参考】貨幣換算が困難な効果等による評価

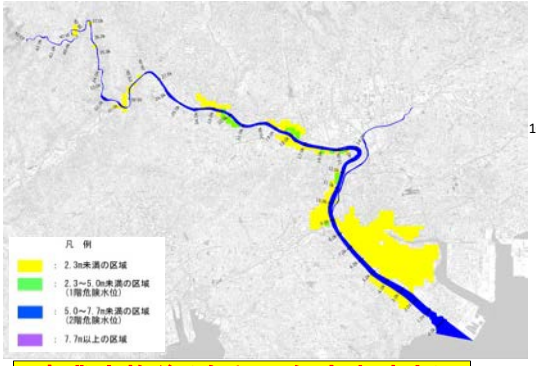
■「水害の被害指標分析の手引き」に準じて芦田川直轄河川改修事業による「人的被害」と「ライフラインの停止による波及被害」の軽減効果を算定
■対象洪水は、芦田川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更案（案）の整備目標である基準地点山手における1/60確率相当の洪水に対して評価を実施
■平成30年7月豪雨による洪水と同規模の洪水が発生した場合、芦田川流域で想定死者数23人（避難率40%）、電力停止による影響人口が12,615人と想定されるが、事業実施により被害は軽減される。

想定死者数

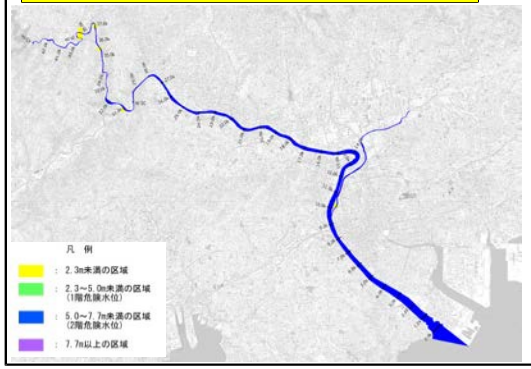
「想定死者数」の考え方
浸水による想定死者数を避難率別に推計する。
・計算メッシュ毎に、年齢別（65歳以上、未満）、居住する住宅の階数別（1階、2階、3階以上）に分類した人口に危険度を乗じた値の総和から想定死者数を算出する。
・既往水害における避難率は大きな幅があるため、避難率は0%、40%、80%の3つのケースを設定する。

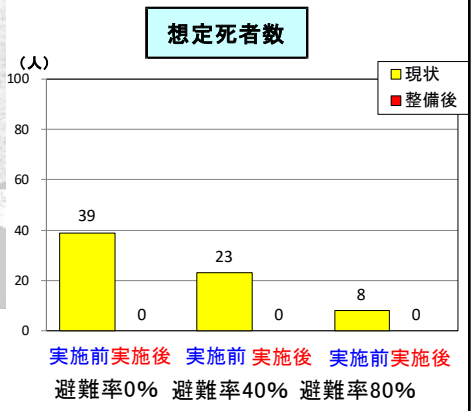
平成30年7月豪雨による洪水と同規模の洪水が発生した場合における想定死者数

事業実施前（令和2年3月末時点）



事業実施後（令和32年度末時点）





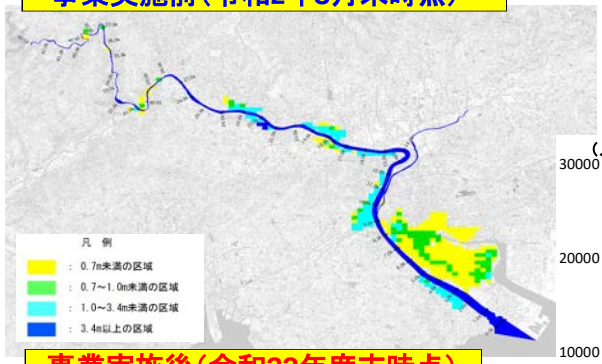
※事業実施後（令和32年度末時点）
：芦田川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更(案) による整備メニューが全て完了した状況

電力の停止による影響人口

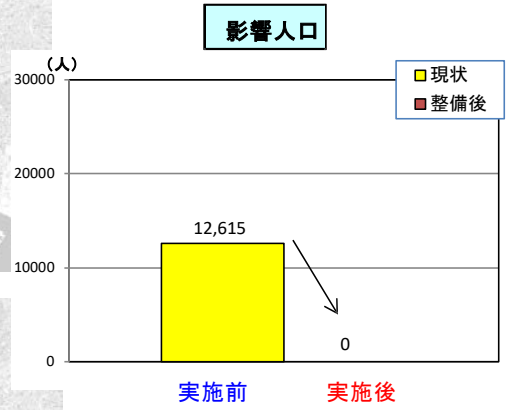
「電力が停止する浸水深」の考え方
浸水により停電が発生する住宅等の居住者数を推計する。
・浸水深70cmでコンセント（床高50cm+コンセント設置高20cm）に達し、屋内配線が停電する。
・浸水深100cm以上で、地上に設置された受変電設備（6,600V等の高圧で受電した電気を使用に適した電圧まで降下させる設備）及び地中線と接続された路上開閉器が浸水するため、集合住宅等の棟全体が停電する場合がある。
・浸水深340cm以上で、受変電設備等の浸水により、棟全体が停電とならない集合住宅においては、浸水深に応じて階数毎に停電が発生する。

平成30年7月豪雨による洪水と同規模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口

事業実施前（令和2年3月末時点）



事業実施後（令和32年度末時点）



※事業実施後（令和32年度末時点）
：芦田川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更(案) による整備メニューが全て完了した状況

【参考】事業におけるコスト縮減（掘削土の有効利用）

■河道掘削により発生する掘削土を築堤材に流用し、今後のコスト縮減に努める

○掘削に伴う発生土

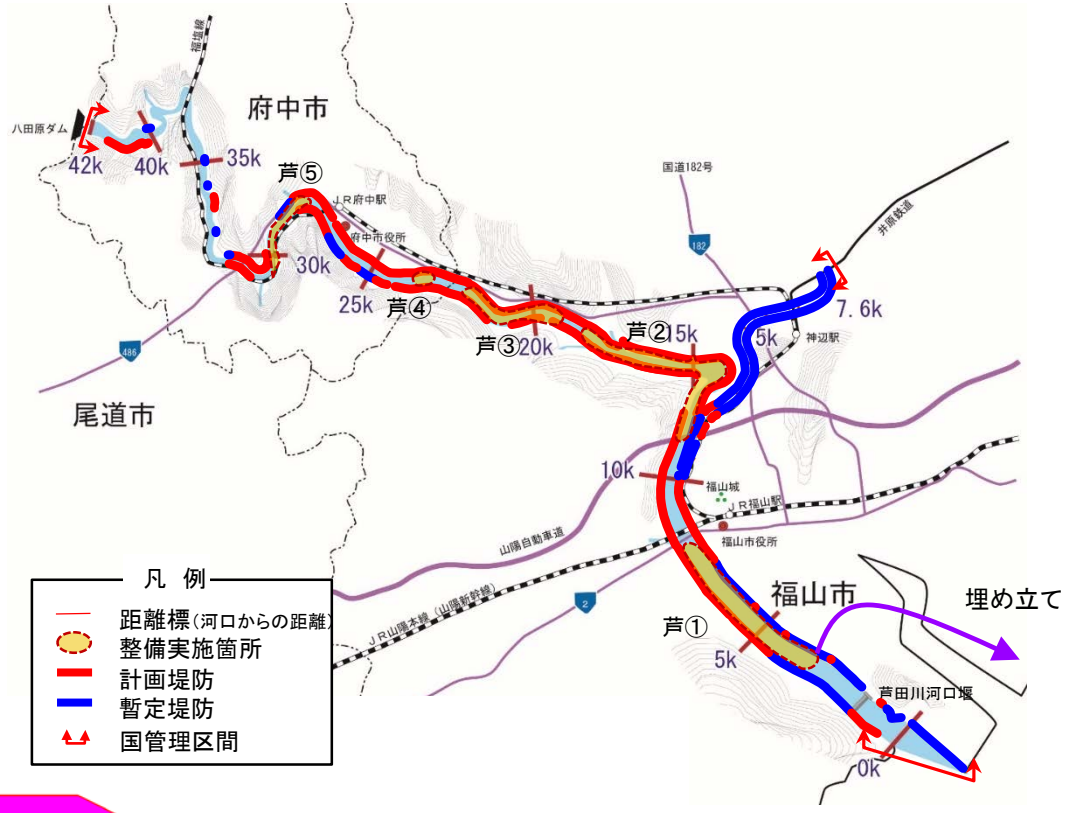
掘削土量：190万m^3

○利用土（ほぐし土量）

項目	土量
防災ステーション、二種側帯	81万m^3
築堤	16万m^3
埋め立て事業（広島県）	5万m^3
計	102万m^3

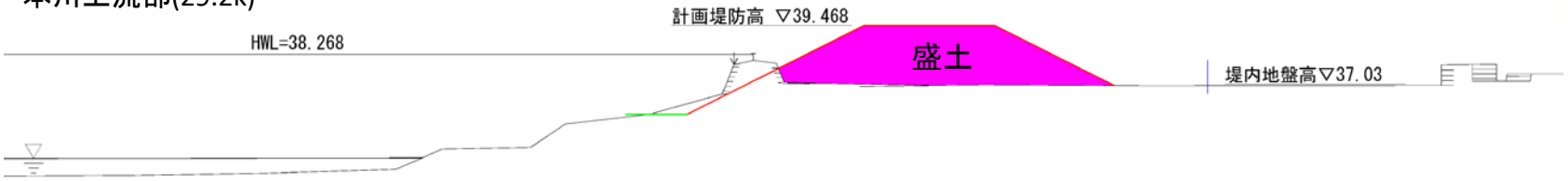
※発生土の残分　約90万m^3は公共事業への流用等有効利用を図る。

◆掘削土の有効利用

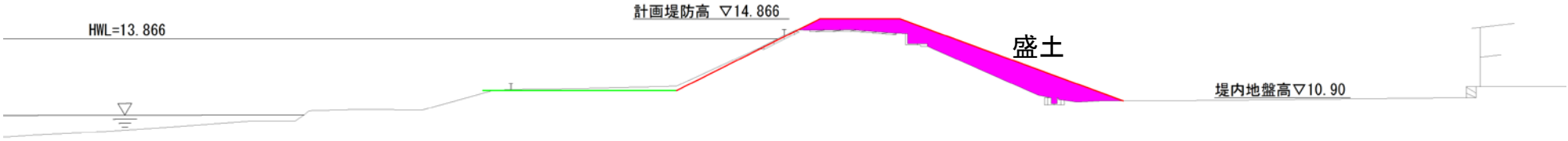


○掘削土の築堤利用イメージ

本川上流部(29.2k)



高屋川（7.6k）



【参考】芦田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

	時点		備考
	前回評価	今回評価	
事業諸元	河道掘削、築堤・護岸、樋門等、危機管理型ハード対策等	河道掘削、堰改築、浸透対策等	
事業期間	平成20年～平成39年度末（予定）（20ヶ年）	令和３年度～令和32年度（30ヶ年）	
全体事業費	約152億円（消費税含む）	約208億円（消費税含む）	・整備計画変更の流量増に伴う河道掘削費用や浸透対策の増　等
総便益（B）	約4,681億円（消費税控除）	1,235億円（消費税控除）	・事業進捗等による便益の減 ・資産データの更新 国勢調査（人口,世帯数,農漁家数）（H22→H27） 事業所データ（H26） 延べ床面積データ（H22→H26） ・各種資産評価単価の更新（H28.2改正→R2.4改定） ・消費税控除（※1）
総費用（C）	約142億円（消費税控除）	108億円（消費税控除）	・整備計画変更の流量増に伴う河道掘削費用や浸透対策の増　等 ・消費税控除（※2）
費用便益比（B／C）	32.9	11.4	

※1：「各種資産評価単価及びデフレーター（平成31年3月改正）」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】芦田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。

	芦田川直轄河川改修事業の費用対便益比（B/C）						
	基本	事業費		工期		資産	
		+10%	−10%	+10%	−10%	+10%	−10%
全体事業	11.4	10.4	12.6	11.5	11.3	12.5	10.3
当面7年間	5.6	5.1	6.1	5.5	5.4	6.1	5.0