

## 河川事業の再評価項目調査書

事業名(箇所名)	高津川水系直轄河川改修事業					
実施箇所	高津川水系直轄管理区間					
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(整備計画策定)					
事業諸元	【堤防整備】・築堤 大塚地先:L=200m、須子地先:L=400m、奥田地先:L=700m 【河積確保】・河床掘削 0.2~4.0k:V=393千m <sup>3</sup> 、4.9~9.5k:540.3千m <sup>3</sup>					
事業期間	平成20年~平成49年					
総事業費(億円)	90	残事業費(億円)	90			
目的・必要性	<ul style="list-style-type: none"> <li>高津川は、下流部に人口と資産の集中する益田市街地を控え、既往最大の昭和47年7月洪水、昭和58年7月洪水等により、過去、幾多の甚大な被害が発生している。</li> <li>益田市の石西地域における都市機能の中核性や資産の集積状況を考えれば、堤防決壊による被害は深刻なものになることが予想される。このため、治水・利水・環境のバランスを考慮した高津川の計画的な治水対策を実施していくことが必要となる。</li> </ul>					
便益の主な根拠	整備目標流量流下時:浸水軽減戸数1,508戸 浸水軽減面積335ha ・便益:60億円 ・残存価値:2億円 ・総便益:62億円					
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
	62	50	1.24	12	5.8%	H20
事業の効果等	<ul style="list-style-type: none"> <li>下流区間(益田市街地)においては、4,900m<sup>3</sup>/s(高角地点:河川整備基本方針で定めた河道において分担する流量4,900m<sup>3</sup>/sに相当する洪水)が発生しても安全に流下させる。</li> <li>上流区間においては、既往第2位の昭和18年9月洪水が再び発生しても、安全に流下させる。(派川分派点:4,300m<sup>3</sup>/s)</li> </ul>					
社会情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>流域内の人口・世帯数は減少しているが、近年、相次いで開発された萩・石見空港、石見臨空ファクトリーパーク、益田地区国営農地開発事業を基盤とした工業・農業等の振興が期待されている。</li> <li>近年でも洪水被害を受けており、治水事業の要望は強い。</li> </ul>					
事業の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成20年7月3日に高津川水系河川整備計画(国管理区間)策定。</li> <li>整備計画対象期間30年を目標に事業を遂行。</li> <li>現在までの進捗率は、下流区間90.5%(区間最小流下能力Q=3,169m<sup>3</sup>/s、整備計画目標Q=3,500m<sup>3</sup>/s)、上流区間80.9%(区間最小流下能力Q=2,185m<sup>3</sup>/s、整備計画目標Q=2,700m<sup>3</sup>/s)である。</li> </ul>					
事業の進捗の見込み	<ul style="list-style-type: none"> <li>下流区間(益田市街地)では、30年間で4,900m<sup>3</sup>/s(高角地点:河川整備基本方針で定めた河道において分担する流量4,900m<sup>3</sup>/sに相当する洪水)の流下能力を満たす整備を行う。</li> <li>上流区間では、30年間で4,300m<sup>3</sup>/s(派川分派点:昭和18年9月洪水)の流下能力を満たす整備を行う。</li> <li>住民意見、関係自治体の長並びに関係機関の意見を伺い策定していることから、今後の円滑な事業進捗が見込まれる。</li> <li>奥田箇所については、着手しており順調に進捗している。</li> </ul>					
コスト縮減や代替案立案等の可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>住民意見、関係自治体、関係機関及び学識経験者等に意見を伺い策定した計画であることから、現時点では妥当な計画となっている。</li> <li>事業の投資効果も高いことから、代替案の検討の必要は無いと考える。</li> </ul>					
対応方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>高津川水系河川整備計画対象区間において、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。</li> <li>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。</li> </ul>					
対応方針理由	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。					
その他	-					



## 河川事業の事業評価項目調書

事業名(箇所名)	千代川水系直轄河川改修事業					
実施箇所	千代川水系直轄管理区間及び鳥取県鳥取市国府町殿					
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が生じた事業(整備計画策定)					
事業諸元	<b>【堤防整備】</b> ・築堤 稲常地先他6箇所 <b>【河積確保】</b> ・河床掘削 秋里地先他4箇所 <b>【ダム建設】</b> ・殿ダム 型式:ロックフィルダム、ダム高:75.0m、総貯水容量:12,400千m <sup>3</sup> 付替道路:24.5km、家屋補償:32戸、用地買収:135ha					
事業期間	平成19年～平成38年					
総事業費(億円)	1,045(95+950)		残事業費(億円)	541(95+446)		
目的・必要性	<b>【洪水調節】</b> 千代川流域は、鳥取市と八頭郡の1市3町からなり、流域の土地利用は山地が約92%、田畑等の農地が7%であり、宅地等の市街地が1%となっている。千代川の改修は、昭和初期に千代川の下流河道改修のほか、袋川及び河口の付替えを実施してきた。しかし、戦後最大となる昭和54年10月洪水により甚大な被害を受け、近年でも浸水被害が発生している。今後、戦後最大規模の洪水が発生した場合、多大な被害が想定されるため、河川改修及び殿ダム建設を実施する必要がある。 <b>【利水(殿ダム)】</b> 鳥取市では、近年でも平成2年や平成6年など、度重なる渇水により農作物の被害や上水の給水制限などが発生している。水利用の緊迫する袋川・新袋川上流に殿ダムを建設し、河川流状の改善と上・工水の補給を実施する。					
便益の主な根拠	整備目標流量流下時:浸水軽減戸数 15,450戸 浸水軽減面積 1,640ha ①河川改修 ・便益:599.4億円 ・残存価値:2.6億円 ②殿ダム ・便益:975.8億円 ・残存価値:17.9億円 ・総便益:1,595.7億円					
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
	1,595.7	557.3	2.9	1,038.4	13%	H19
事業の効果等	戦後最大洪水である昭和54年10月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させる。(行徳4,200m <sup>3</sup> /s)					
社会情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>中国横断自動車道(姫路鳥取線)が建設中であり、物流量や入り込み客数の増加が期待される地域交通の要衝でもある。</li> </ul>					
事業の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成19年5月千代川水系河川整備計画策定。</li> <li>整備計画対象期間20年を目標に事業を遂行。</li> </ul> <b>【河川改修】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>改修目標流量(4,200m<sup>3</sup>/s)に対する現況流下能力の割合:90%</li> <li>宮ノ下地先:袋川右岸5.4K~6.6Kの内5.4K~5.8kまでは暫定施工済</li> </ul> <b>【殿ダム建設事業】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>事業の進捗状況:平成20年度3月末現在で進捗率60%(事業費換算)                ダム本体工事 基礎掘削約78%施工済み(H20.5現在)                付替道路工事 主要地方道鳥取国府岩美線は約86%施工済み(H20.3現在)</li> <li>用地補償の状況:家屋:32戸全て移転済み。進捗率100%                土地:全体135ha契約済み。進捗率99%</li> <li>関係する利水事業の状況:                鳥取市水道:鳥取市水道事業経営変更(市町村合併に伴う変更)を実施中                鳥取地区工業用水道:平成8年4月より暫定供給開始(5,000m<sup>3</sup>/日)                平成16年4月現在、13,720m<sup>3</sup>/日を暫定水利権により取水中                袋川発電所(仮称)建設事業:発電所の実施設計中</li> </ul>					
事業の進捗の見込み	<ul style="list-style-type: none"> <li>住民意見、関係自治体の長並びに関係機関の意見を伺い策定していることから、今後の円滑な事業進捗が見込まれる。</li> <li>国英地区、宮ノ下地区等については事業に着手しており順調に進捗している。</li> <li>殿ダムについては、基本計画どおり平成23年度に事業完了予定。</li> </ul>					

コスト縮減や代替案立案等の可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住民意見、関係自治体、関係機関及び学識経験者等に意見を伺い策定した計画であることか、現時点では妥当な計画となっている。</li> <li>・事業の投資効果も高いことから、代替え案の検討の必要は無いと考える。</li> <li>・殿ダム建設事業については、進捗状況、費用対効果を鑑み、継続が妥当であり、現状での代替案の立案の可能性はない。（平成20年度第1回事業評価監視委員会にて審議済）</li> </ul>
対応方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・千代川水系河川整備計画対象区間において、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。</li> <li>・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。</li> </ul>
対応方針理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
その他	-

# I 河川整備基本方針と河川整備計画

## 河川整備基本方針 (長期的な基本方針)



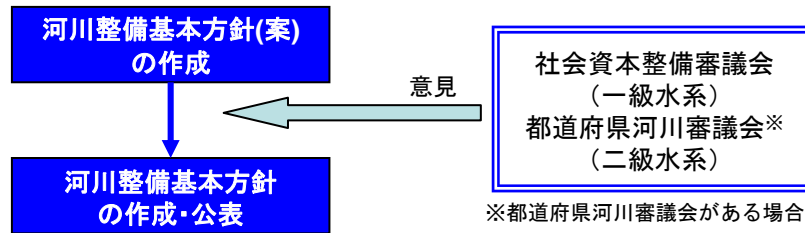
## 河川整備計画 (20~30年の具体的・段階的な計画)

### 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

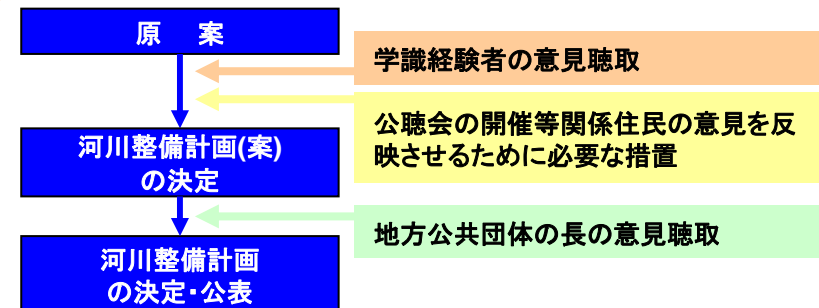
1. 河川整備の目標に関する事項
2. 河川の整備の実施に関する事項
  - ・河川工事の目的、種類及び実施の場所、設置される河川管理施設の機能の概要
  - ・維持の目的、種類及び実施の場所

### 手続等



国土交通大臣 が策定

水系毎に策定



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

## Ⅱ 河川整備計画と事業評価

### 国土交通省所管公共事業の再評価実施要領

#### 第四 再評価の実施及び結果等の公表について

##### 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。

#### 第六 事業評価監視委員会

##### 6 河川整備計画の点検の手続きによる場合の取扱

河川事業，ダム事業については，河川整備計画策定後，計画内容の点検のために学識経験者から構成される委員会等が設置されている場合は，事業評価監視委員会に代えて当該委員会で審議を行うものとする。

### 河川及びダム事業の再評価実施要領細目

#### 第四 再評価の実施及び結果等の公表

##### 1 再評価の実施手続

- (3) 河川整備計画の策定・変更が行われたときの対応について実施要領第四 1 (4)の規定に基づき河川整備計画の策定・変更により再評価の手続き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。

# 1-1. 高津川水系の流域及び河川の概要

- 高津川は、島根県鹿足郡吉賀町田野原に源を発し、匹見川・白上川等の支川を合わせて益田平野を流れ、日本海へ注ぐ
- 山地面積が96%を占めており、本川及び匹見川上流域を1,200~1,300m級の中国山地が取り囲む
- 源流域の勾配は緩やかであるが、上流域の降水量は2,000mmを超え、地形的に降雨が下流へ一気に流れやすい

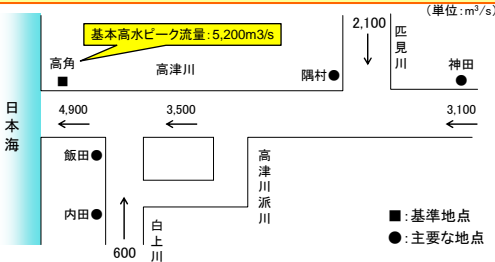
## 流域図及び氾濫域の諸元

流域面積 : 1,090km<sup>2</sup>  
 幹川流路延長 : 81km  
 流域内人口 : 約 3.9万人  
 想定氾濫区域面積 : 39km<sup>2</sup>  
 想定氾濫区域内人口 : 約2.8万人  
 想定氾濫区域内資産額 : 約3,500億円  
 主な関係市町村 : 益田市、津和野町、吉賀町

## 河川整備基本方針と河川整備計画

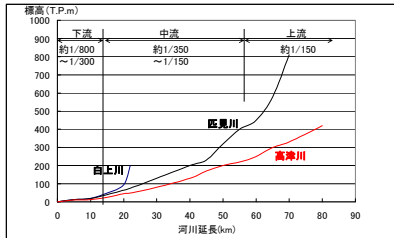
計画降雨 : 353mm/2day (W=1/100)  
 基本高水のピーク流量 : 5,200m<sup>3</sup>/s (高角地点)  
 計画高水流量 : 4,900m<sup>3</sup>/s (高角地点)  
 整備計画目標 :  
 ① 本川3.3k~14.2k 昭和18年9月洪水  
 ② 本川0.0k~3.3k 昭和47年7月洪水  
 4,900m<sup>3</sup>/s (高角地点)

## 計画高水流量配分図



## 地形・河川特性及び降水量

- 高津川本川の河床勾配は比較的緩やか
- 高津川流域は全体的に平地に乏しく、急峻な山地となっている
- 本川上流から匹見川上流にかけ1,200~1,300m級の山地が連なる



## 流域図



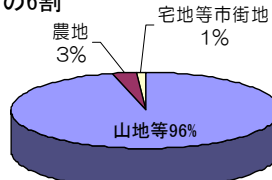
## 降雨特性

- 高津川上流域の降雨量は全国平均を大きく上回る (約2,200mm/年)
- 匹見川の洪水が合流し、益田市街地一気に流れ込む

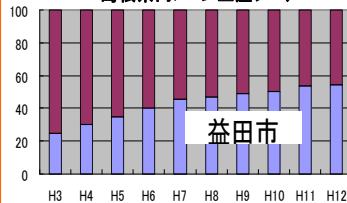


## 土地利用

- 流域の土地利用は、山地等が96%を占める
- 下流の低平地は主に農地として利用されており、アムスメロンの生産は県内の6割



## 島根県内メロン生産シェア



## 主な洪水被害と既定計画

洪水名	成因	流量	人的被害	家屋被害			浸水面積 (ha)
				全壊 半壊(棟)	床上浸水 (棟)	床下浸水 (棟)	
昭和18年9月洪水	台風	約4,000m <sup>3</sup> /s	(益田市)死者・不明者108名 (美濃郡)死者・不明者136名	2,590	314	209	不明
昭和47年7月洪水	梅雨前線	約5,000m <sup>3</sup> /s		64	751	1,232	1,254
昭和58年7月洪水	梅雨前線	約2,500m <sup>3</sup> /s		60	53	260	222
昭和80年6月洪水	梅雨前線	約3,200m <sup>3</sup> /s		2	9	155	348
平成8年7月洪水	台風	約3,300m <sup>3</sup> /s				25	123

年次	内容
昭和19年	災害復旧工事 昭和23年度までに災害復旧
昭和23年	高津川改修計画の立案 基準地点:高角 計画流量:4,200m <sup>3</sup> /s、(基本高水ピーク流量:4,200m <sup>3</sup> /s)
昭和42年	工事実施基本計画の策定 一級河川指定 高津川、高津川派川及び匹見川が直轄編入 基準地点:高角 計画流量:4,200m <sup>3</sup> /s、(基本高水ピーク流量:4,200m <sup>3</sup> /s)
昭和46年	白上川直轄編入
昭和47年	災害復旧事業
平成19年5月	河川整備基本方針の策定 基準地点:高角 計画流量:4,900m <sup>3</sup> /s、(基本高水ピーク流量:5,200m <sup>3</sup> /s)



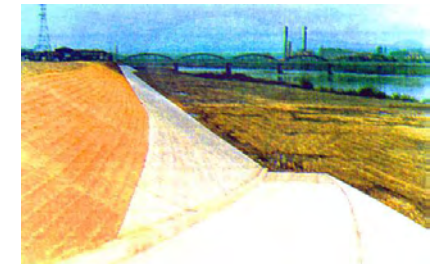
昭和18年9月洪水による益田市街地の被災状況



昭和47年7月洪水による派川虫追橋の被災状況

## これまでの治水事業

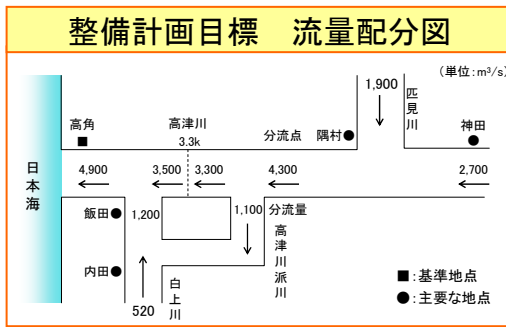
- ・高津川水系全体の堤防整備率(完成堤の比率:H17年度末時点)
- 完成堤防 約90%
- 暫定堤防 約3%
- 無堤 約7%(河口右岸の大塚地区、河口から6km付近の奥田地区等)



昭和42年以降の主な工事 (高津地区護岸工事(昭和54年))

# 1-2. 高津川水系河川整備計画における治水事業の概要

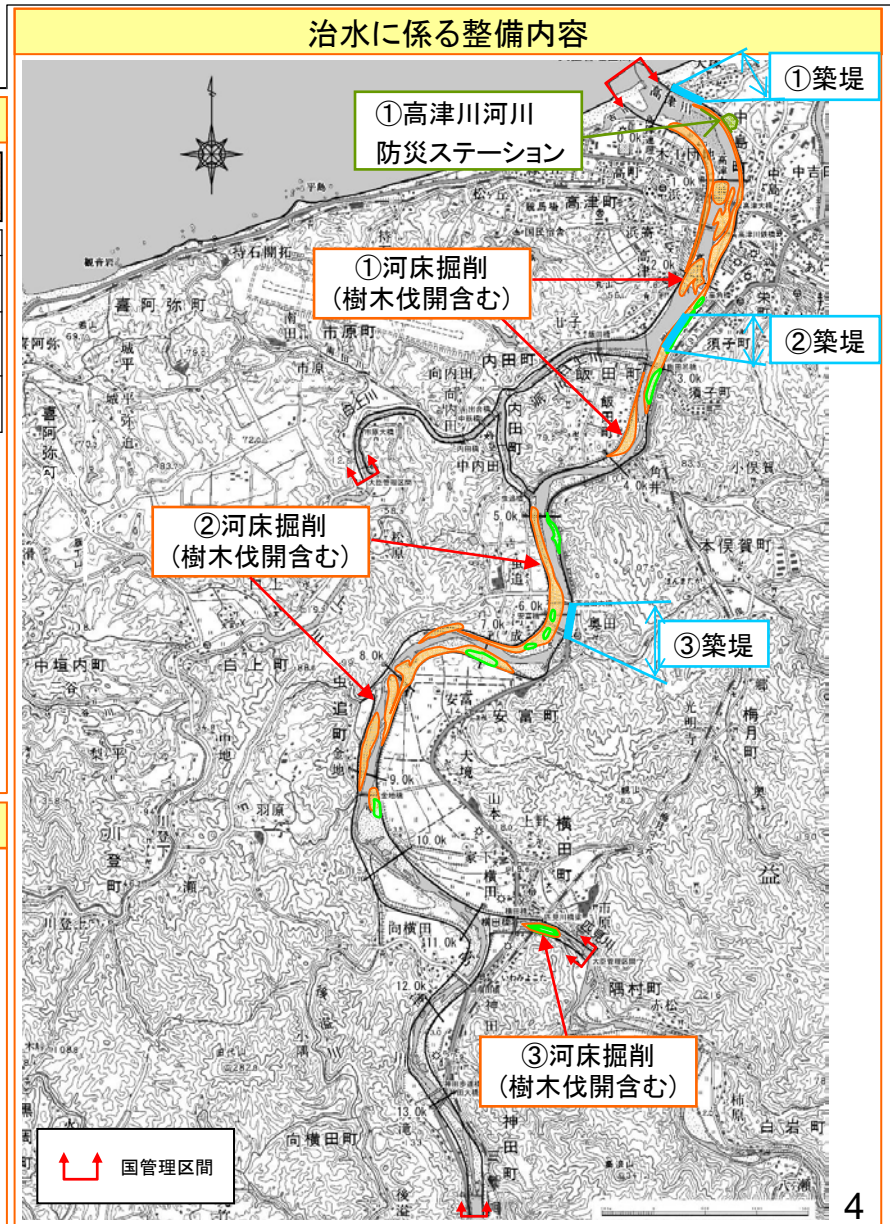
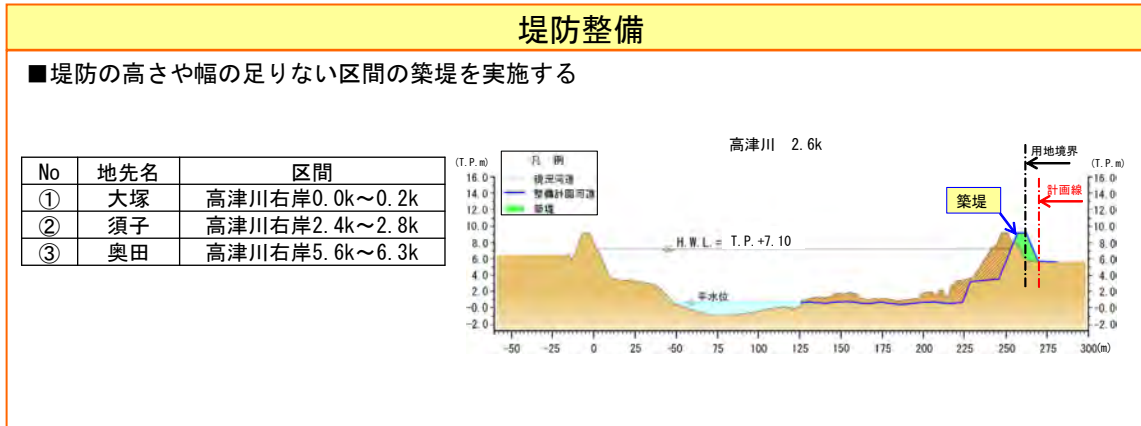
- 「魅力あふれる川づくり」等を基本理念に、国管理区間である19.98kmを対象とする
- 既往第2位の昭和18年9月洪水と同規模の洪水に対して全川に渡り、流水の安全な流下を目指す
- 都市の中核機能を擁している益田市街地の区間は、河川整備基本方針で位置付けられている、河道において分担する流量4,900m<sup>3</sup>/s（高角地点）に相当する流水の安全な流下を目指す
- 河川整備計画の対象期間は概ね30年間



### 河積確保

河積確保のための河床掘削(樹木伐開含む)を実施する区間

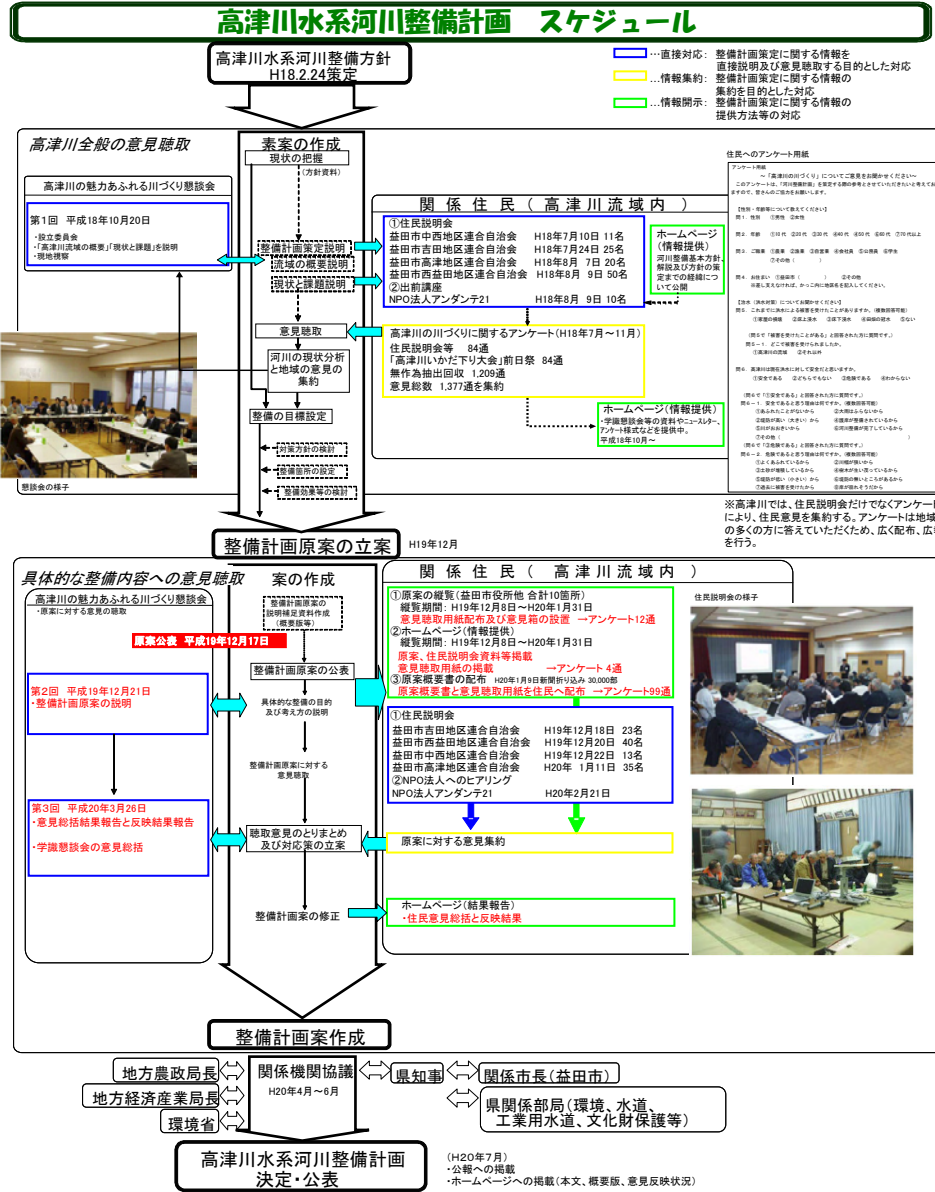
No	地先名	区間	備考
①	中の島・高津・須子・飯田地先	高津川 0.2k~4.0k	河床掘削に伴う樹木伐開を含む
②	虫追・安富地先	高津川 4.9k~9.5k	河床掘削に伴う樹木伐開を含む
③	横田地先	匹見川 0.4k~0.7k	河床掘削に伴う樹木伐開を含む





# 1-3. 高津川水系河川整備計画の策定作業について

- 住民意見として約1,377件の意見を聴取
- 学識経験者による懇談会を設置し、専門分野について意見を伺う
- 関係機関及び関係自治体に意見を伺い策定



## 「高津川の魅力あふれる川づくり懇談会」で得られた主な意見

- 住民アンケートの中で「洪水に対して安全であると思うか」という問いに対し、半数近い人がまだ危険であるとの認識を持っているので、この辺りについても考慮すること。
- まず丈夫な堤防を造って、目標流量である4,900m<sup>3</sup>/sをストレートに流すという基本的な考え方で進めて欲しい。
- 河川整備計画が走り出した以降に、より良いものにしていくために重要なのが「PDCA」である。事業も計画もPDCA的に見直して行くことが重要である。
- 昭和58年の洪水では益田市街地が大変であったことから、行政として整備計画では高津川のことだけしか述べられていないというように聞こえるので気にかかる。
- 洪水に対する早期の整備を実施して欲しい。
- 工事を実施する際には、漁協等の関係者や魚類の専門家に意見を聴いて行うこと。
- 川の中の植物がないのもどうかと思うが、今は繁茂し過ぎており、洪水のときは水が盛り上がるように流れている。水質の浄化には主に根がするものであるから、上の部分をちょっと切るとかする対策が必要。

学識経験者による懇談会

「高津川の魅力あふれる川づくり懇談会」

高津川の魅力あふれる川づくり懇談会 委員名簿

氏名	職名 (専門分野等)
裏戸 勉	松江工業高等専門学校名誉教授 (土木工学)
川崎 由美子	益田市立雪舟の郷記念館館長 (地域文化・文化財)
澁谷 護	高津川・安全で安心できる地域づくりの会副会長 (水害経験者)
杵村 喜則	元島根大学生物資源科学部助教 (植物)
中村 幹雄	NPO法人島根県在来魚保護協会 専務理事 (関係漁業・魚類)
長束 勇	島根大学生物資源科学部教授 (関係水利)
橋本 清	社会福祉法人希望の里施設長 (福祉)
吉田 篤志	NPO法人アンダンテ21 理事長 (河川利用・地域活性化)

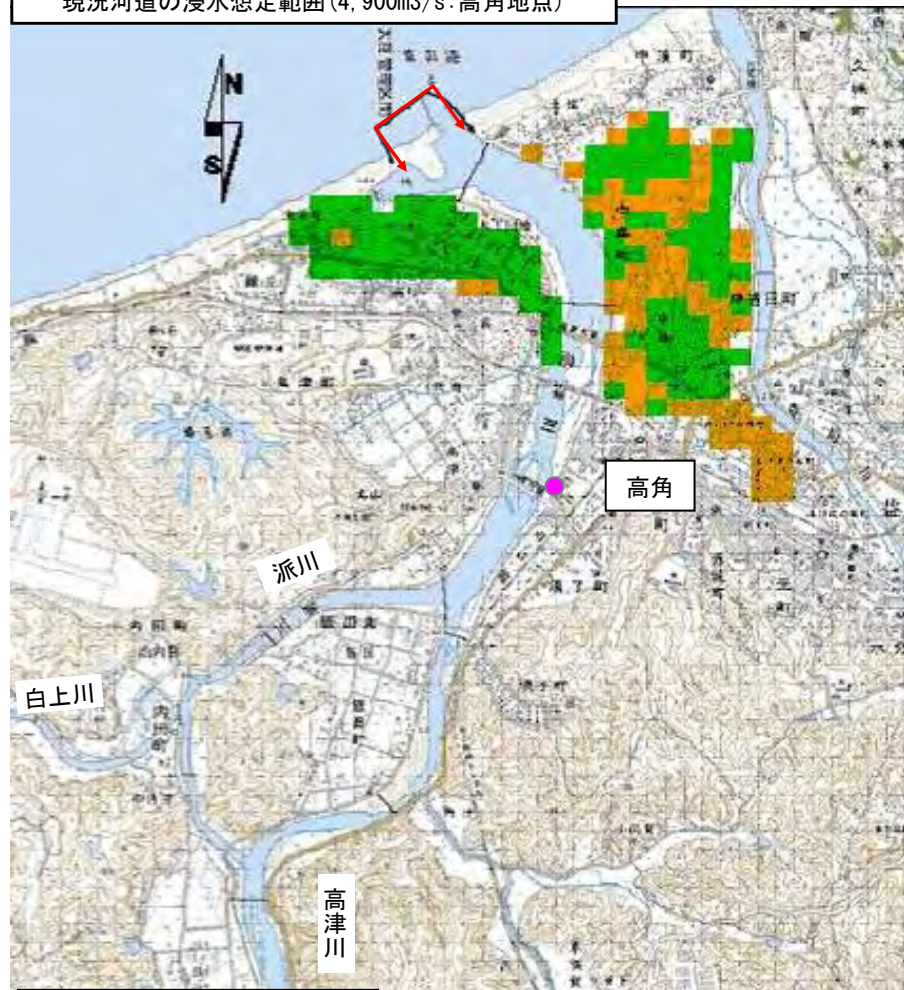
(敬称略 五十音順)

策定フロー

# 1-4(1). 高津川水系直轄河川改修事業による効果(下流部の氾濫シミュレーションによる検討) 高津川水系直轄河川改修事業

■ 下流区間(益田市街地)の整備計画目標流量(4,900m<sup>3</sup>/s:高角地点)流下時に想定される氾濫区域が解消する

現況河道の浸水想定範囲(4,900m<sup>3</sup>/s:高角地点)



床上浸水戸数	827戸
床下浸水戸数	541戸
浸水面積(ha)	198ha

整備計画実施後の浸水想定範囲(4,900m<sup>3</sup>/s:高角地点)



床上浸水戸数	0戸
床下浸水戸数	0戸
浸水面積(ha)	0ha

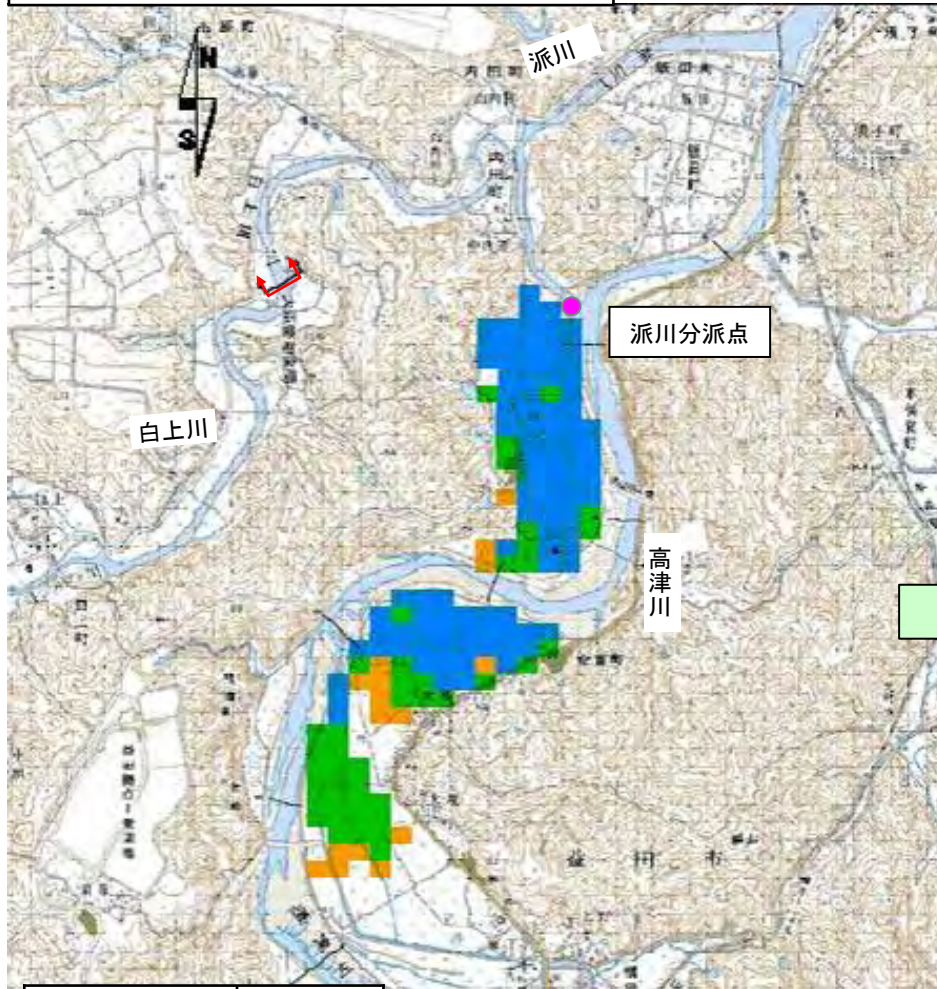
メッシュ最大浸水深

- 0.5m未満
- 0.5~2.0m未満
- 2.0m以上

# 1-4(2). 高津川水系直轄河川改修事業による効果(上流部の氾濫シミュレーションによる検討) 高津川水系直轄河川改修事業

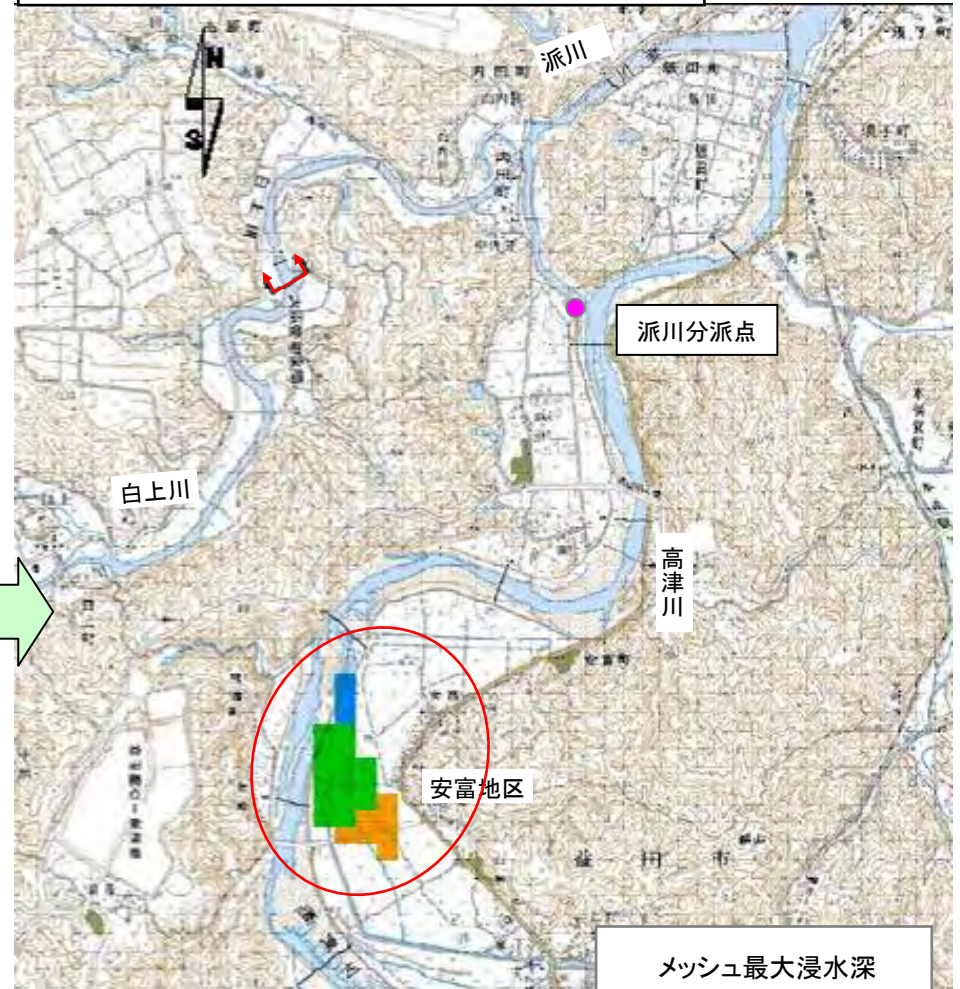
- 上流区間(益田市街地)の整備計画目標流量(4,300m<sup>3</sup>/s:派川分派点)流下時に想定される氾濫区域が解消する
- 整備計画実施後も安富地区の霞堤箇所で浸水が発生する

現況河道の浸水想定範囲(4,300m<sup>3</sup>/s:派川分派点)



床上浸水戸数	140 戸
床下浸水戸数	0 戸
浸水面積 (ha)	164 ha

整備計画実施後の浸水想定範囲(4,300m<sup>3</sup>/s:派川分派点)



床上浸水戸数	0 戸
床下浸水戸数	0 戸
浸水面積 (ha)	27 ha

メッシュ最大浸水深

- 0.5m未満
- 0.5~2.0m未満
- 2.0m以上

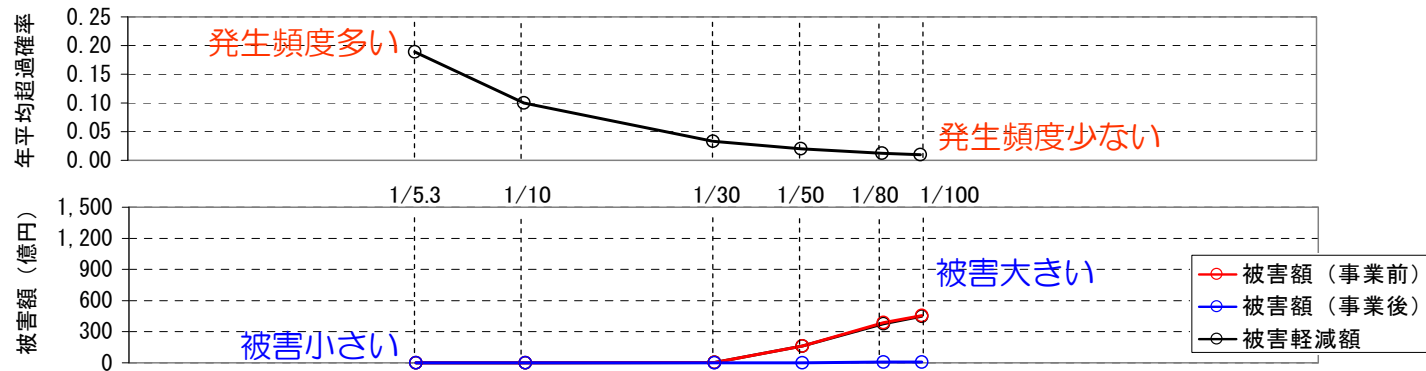
# 1-5. 高津川水系直轄河川改修事業の費用便益分析（年平均被害軽減期待額の算定）

- 計画規模1/100年確率を最大として検討
- 年平均軽減期待額は約4億円
- 整備目標流量以上の洪水における被害は、軽減しているものの未解消
- 整備計画実施後も安富地区の霞堤箇所では浸水が発生

## ■ 年平均被害軽減期待額の算定

(百万円)

年平均超過確率	被害額 (百万円)			④ 区間平均被害額	⑤ 区間確率	④×⑤ 年平均被害額	年平均被害額の累計=年平均被害軽減期待額
	① 事業を実施しない場合	② 事業を実施した場合	③ 被害軽減額 (①-②)				
1/5	3	0	3	12	0.1000	1	1
1/10	21	0	21	127	0.0667	8	10
1/30	283	51	232	8,150	0.0133	109	118
1/50	16,136	68	16,069	26,957	0.0075	202	320
1/80	38,602	756	37,846	41,337	0.0025	103	424
1/100	45,664	836	44,828				



各区間確率の平均被害額

$$(N_{i+1} - N_i) \times (D_{i+1} - D_i) / 2 \quad (\text{※ } D : \text{被害額、} N : \text{超過確率})$$

年平均被害額軽減期待額の合計 = 4.24 (億円)

# 1-6. 高津川水系直轄河川改修事業の費用便益分析（治水事業費の算定）

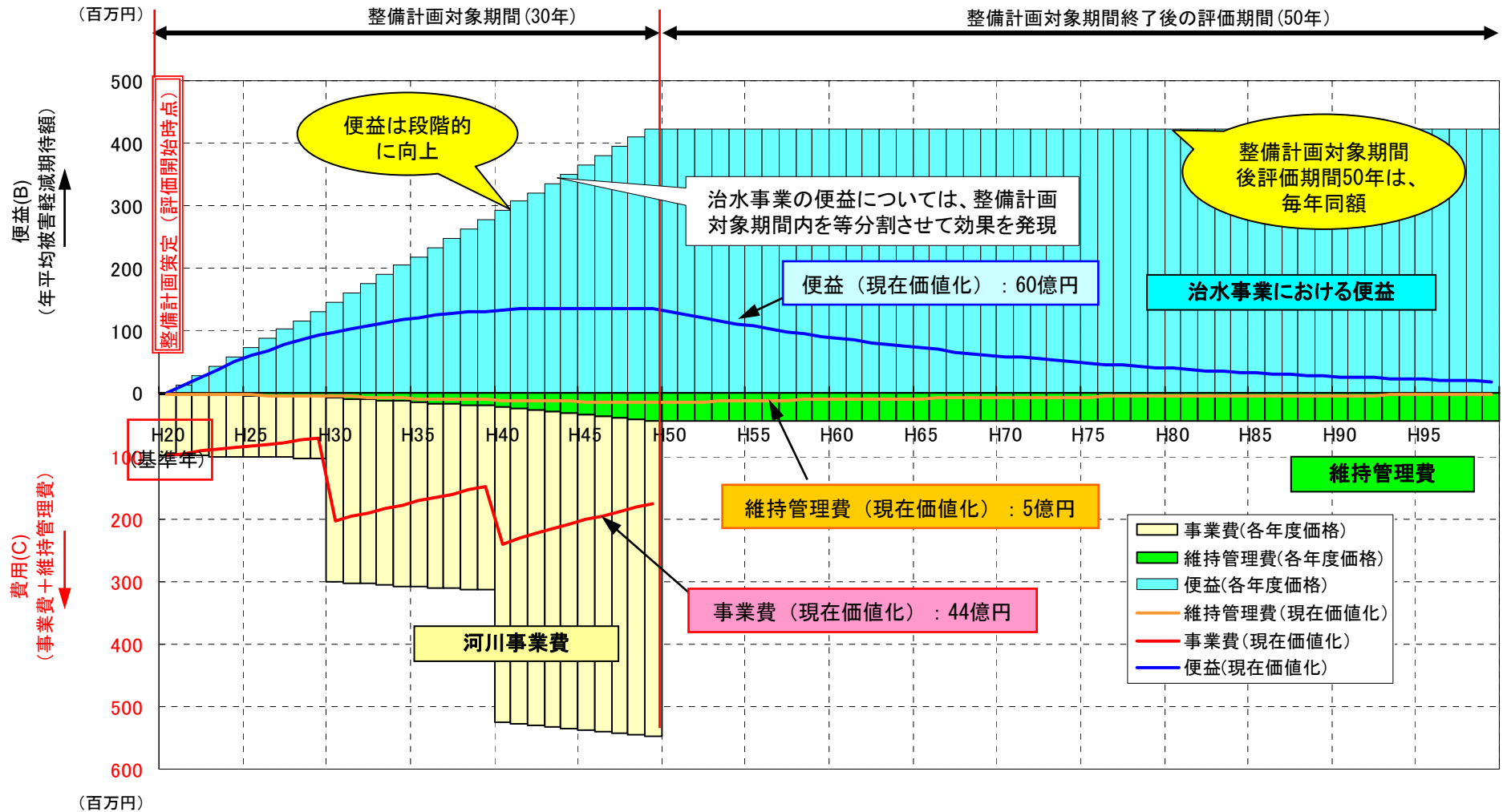
- 整備計画で位置付けられている治水事業のうち、高津川河川防災ステーション及び堤防強化に係る費用を除き算定
- 整備計画対象期間（30年）における事業費は約90億円
- 維持管理費は、評価対象期間（整備計画対象期間+整備計画対象期間終了後の評価期間50年）で毎年事業費の0.5%を計上し約29億円

河川名	事業内容	事業費
高津川	堤防整備 ・築堤(0.0k~0.2k右岸 , 2.4k~2.8k右岸 , 5.6k~6.3k右岸) 河積確保 ・河床掘削(0.2k~4.0k , 4.9k~9.5k)*1)	89.6億円
匹見川	河積確保 ・河床掘削(0.4k~0.7k)	0.2億円
合計		約90億円

\*1) 河床掘削には樹木伐開を含みます。

# 1-7. 高津川水系直轄河川改修事業の費用便益分析（費用便益比）

- 年平均被害軽減期待額は、事業の進捗に伴い発現し、整備計画対象期間後50年まで評価する
- 事業費は、整備計画が策定された平成19年以降の事業費を評価する



## 1-8. 高津川水系直轄河川改修事業の費用便益分析（費用便益比の算定）

高津川水系直轄河川改修事業

- 総便益は、評価期間後の残存価値2億円を加え約62億円となる
- 総費用は、整備計画にかかる事業費及び維持管理費を合計し約50億円となる
- 費用便益比（B/C）は1.24となり、整備計画による便益が費用を上回る

○年平均被害軽減期待額	4.24億円
○総便益(整備計画対象期間後50年間を見込む:現在価値化)	
①便益	60億円
②残存価値	2億円
◎総便益B (①+②)	62億円
<hr/>	
○総事業費	90億円
○総費用(整備計画対象期間30年+整備計画対象期間後50年:現在価値化)	
③建設費	44億円
④維持管理費	5億円
◎総費用C (③+④)	約50億円

$$\bullet \text{費用便益比 (B/C)} = 62 / 50 = 1.24$$

## ①事業の必要性等の視点

### 1)事業を巡る社会経済情勢等の変化

- 流域内の人口・世帯数は減少しているが、近年、相次いで開発された萩・石見空港、石見臨空ファクトリーパーク、益田地区国営農地開発事業を基盤とした工業・農業等の振興が期待されている。
- 近年でも洪水被害を受けており、治水事業の要望は強い。

### 2)事業の投資効果

- 費用便益費(B/C) = 1.24 (平成20年度時点)

### 3)事業の進捗状況

- 平成20年7月3日高津川水系河川整備計画(国管理区間)策定。
- 整備計画対象期間概ね30年を目標に事業を遂行。

## ②事業の進捗の見込み

- 住民意見、関係自治体の長並びに関係機関の意見を伺い策定していることから、今後の円滑な事業進捗が見込まれる。
- 奥田箇所については、着手しており順調に進捗している。

## ③コスト縮減や代替案立案等の可能性

- 住民意見、関係自治体、関係機関及び学識経験者等に意見を伺い策定した計画であることか、現時点では妥当な計画となっている。
- 事業の投資効果も高いことから、代替案の検討の必要は無いと考える。

## 【今後の対応方針】

- 上述より、高津川水系河川整備計画対象区間において、治水安全度向上の必要性、費用対効果、地元との協力体制等の観点から**事業継続が妥当**。
- 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。



# 2-1. 千代川水系の流域及び河川の概要

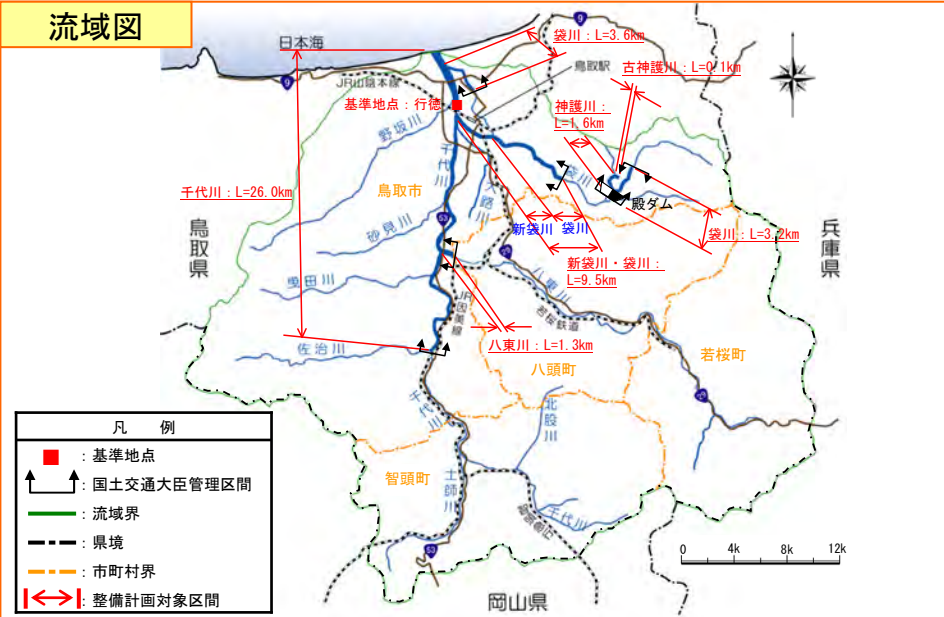
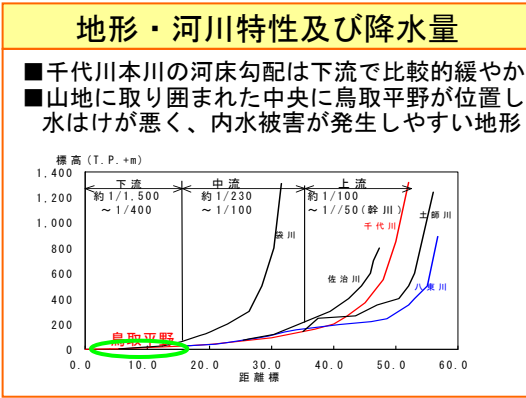
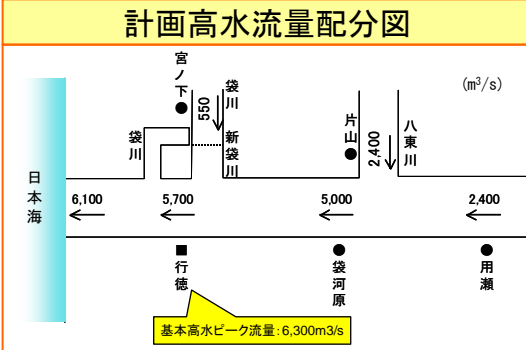
- 鳥取市の中心部を流れており、地域の経済や文化の中心地となっている。また、河口右岸には鳥取砂丘があり観光で賑わっている
- 山地に取り囲まれた中央に鳥取平野が位置し、水はけが悪く、内水被害が発生しやすい地形
- 千代川流域の降雨量は約2,000mmで、本川沿いでは少なく三方の山地部で多い

### 流域及び氾濫域の諸元

流域面積 : 1,190km<sup>2</sup>  
 幹川流路延長 : 52km  
 流域内人口 : 約20万人  
 想定氾濫区域面積 : 64km<sup>2</sup>  
 想定氾濫区域内人口 : 約9.4万人  
 想定氾濫区域内資産額 : 約1.4兆円  
 関係市町村 : 鳥取市、智頭町、八頭町、若桜町

### 河川整備基本方針と河川整備計画

計画降雨 : 325mm/2day (W=1/100)  
 基本高水のピーク流量 : 6,300m<sup>3</sup>/s (行徳地点)  
 計画高水流量 : 5,700m<sup>3</sup>/s (行徳地点)  
 整備計画目標 : 昭和54年10月洪水  
 4,200m<sup>3</sup>/s (行徳地点)



### 主な洪水被害と既定計画

洪水名	成因	流量	流域平均2日雨量	被害状況
大正7年9月洪水	台風(既往第1位)	約6,400m <sup>3</sup> /s	204mm/2日	破壊・浸水 : 13,888戸
昭和34年9月洪水	伊勢湾台風	約2,500m <sup>3</sup> /s	207mm/2日	破壊・浸水 : 5,555戸
昭和36年9月洪水	第2室戸台風	約2,700m <sup>3</sup> /s	180mm/2日	破壊・浸水 : 722戸
昭和40年9月洪水	台風23号	約2,500m <sup>3</sup> /s	215mm/2日	破壊・浸水 : 943戸
昭和41年3月 : 工事業基本計画の策定		計画流量 : 4,700m <sup>3</sup> /s、(基本高水ピーク流量 : 4,700m <sup>3</sup> /s)		
昭和54年10月洪水	台風20号	約4,300m <sup>3</sup> /s	285mm/2日	破壊・浸水 : 1,355戸
昭和59年3月 : 工事業基本計画の改定		計画流量 : 5,500m <sup>3</sup> /s、(基本高水ピーク流量 : 6,300m <sup>3</sup> /s)		
平成10年10月洪水	台風10号	約3,600m <sup>3</sup> /s	165mm/2日	破壊・浸水 : 201戸
平成16年9月洪水	台風21号	約3,200m <sup>3</sup> /s	202mm/2日	破壊・浸水 : 99戸
平成18年4月 : 河川整備基本方針の策定		計画流量 : 5,700m <sup>3</sup> /s、(基本高水ピーク流量 : 6,300m <sup>3</sup> /s)		
平成19年5月 : 河川整備計画の策定		計画流量 : 4,200m <sup>3</sup> /s (堰ダム調節前4,300 m <sup>3</sup> /s)		



### これまでの治水事業

現在の河口(H16.2撮影)

- 堤防整備率(完成堤の比率 : H20.5)は、
- 千代川 : 約66%
- 新袋川・袋川 : 約62%
- 袋川(旧袋川) : 約62%
- 八束川 : 約100%

## 2-2. 千代川水系河川整備計画における治水事業の概要

千代川水系直轄河川改修事業

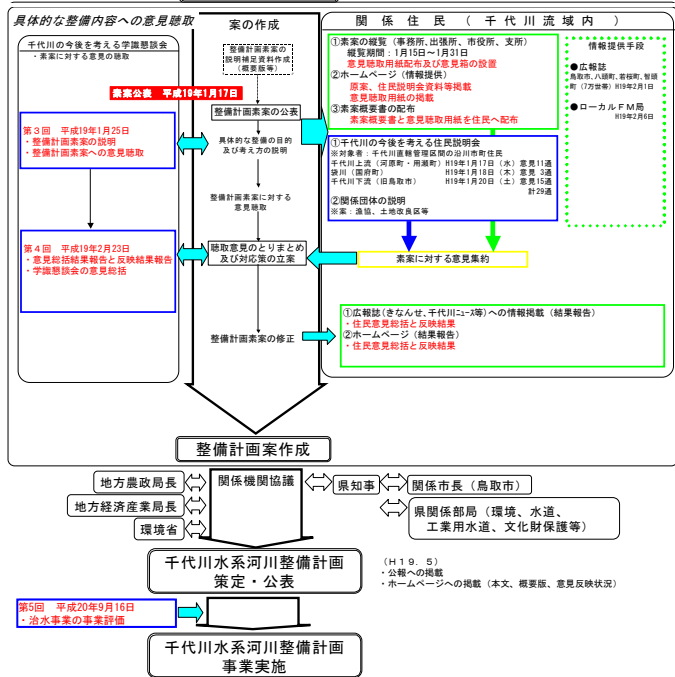
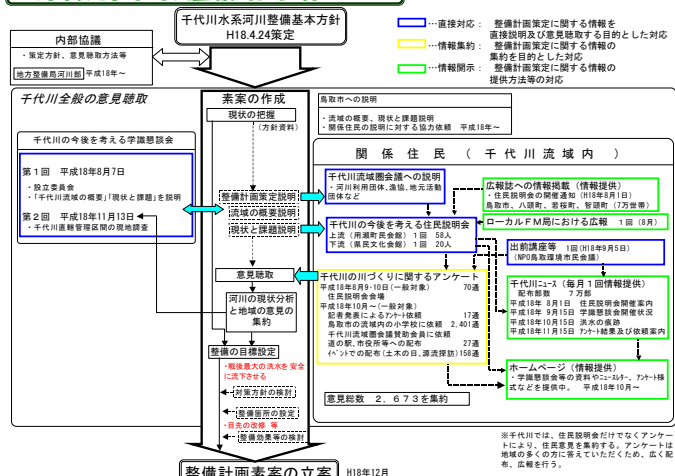
- 「人々が笑顔で安全に暮らせる川づくり」等を基本理念に、国管理区間である45.3kmを対象とする
- 戦後最大の昭和54年10月洪水に対して流水の安全な流下を目指す(行徳地点4,200m<sup>3</sup>/s)
- 河川整備の計画対象期間は概ね20年間



# 2-3. 千代川水系河川整備計画の策定作業について

- 河川整備計画の目標設定の参考にするため住民意見として約2,700件の意見を聴取、河川整備計画の原案に関して168件の意見を聴取
- 学識経験者による懇談会を設置し、専門分野について意見を伺う
- 関係機関及び関係自治体に意見を伺い策定

## 1. 千代川水系河川整備計画全体フロー



## 学識経験者による懇談会 「千代川の今後を考える学識懇談会」

- 「千代川の今後を考える学識懇談会」で得られた主な意見
- 樹木による流下能力が低下している。河川域の樹木の考え方の整理をしてもらいたい。
  - 生物の重要度に応じて水辺の整備を考えてほしい。
  - 魚道の構造は、多様な魚が行き来できるように配慮してもらいたい。
  - 本事業のB/C=2.9という数値は、事業を行う価値があるといえる。
  - 環境について便益(B)にどのように織り込むか、将来的課題として検討してほしい。



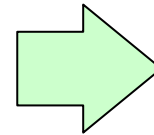
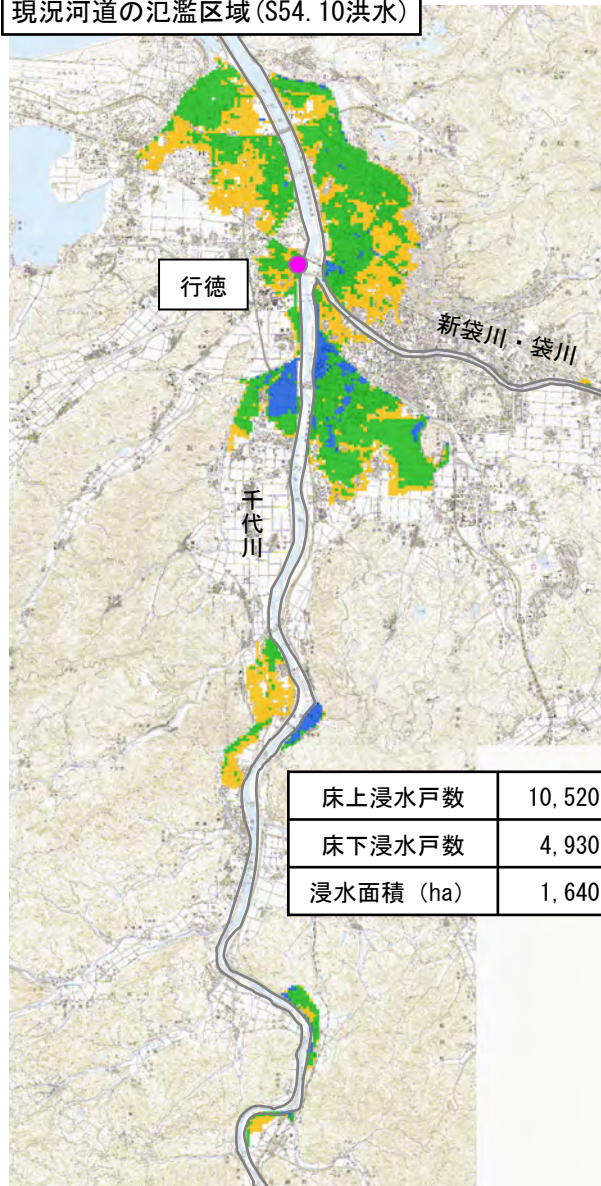
千代川の今後を考える学識懇談会 委員名簿

氏名	職名(専門分野)
委員長 道上 正規	財団法人とっとり政策総合研究センター 理事長 (地域づくり、土木(治水))
安藤 重敏	鳥取市立逢坂小学校 校長 (元鳥取県立博物館 副館長) (環境(魚類))
清末 忠人	鳥取自然保護の会 会長 (環境(植物))
小林 朋道	鳥取環境大学環境情報学部 教授 (関係漁業、環境(動物))
北村 義信	鳥取大学農学部 教授 (関係水利)
福田 紀生	日本野鳥の会 鳥取県支部 (環境(鳥類))
矢島 啓	鳥取大学工学部 助教授 (河川工学)
矢野 孝雄	鳥取大学地域学部 教授 (歴史文化)
小野 達也	鳥取大学地域学部 教授 (経済)

(敬称略)

■整備計画目標流量(4,200m<sup>3</sup>/s行徳地点)流下時に想定される氾濫区域が解消する

現況河道の氾濫区域(S54.10洪水)



整備計画実施後の氾濫区域(S54.10洪水)



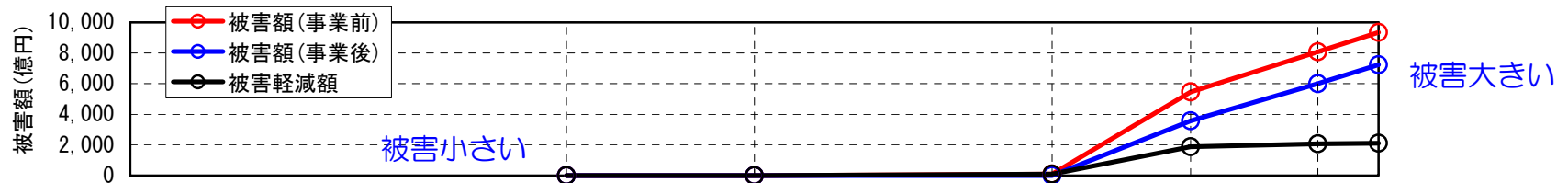
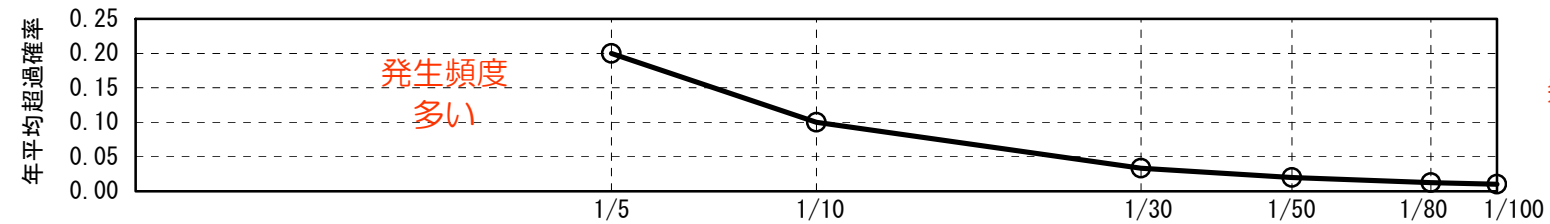
メッシュ最大浸水深

- 0.5m未満
- 0.5～2.0m未満
- 2.0m以上

## 2-5. 千代川水系直轄河川改修事業の費用便益分析（年平均被害軽減期待額の算定） 千代川水系直轄河川改修事業

- 計画規模1/100年確率を最大として検討
- 河川改修による年平均軽減期待額は約37.5億円、殿ダムによる年平均軽減期待額は約50.8億円
- 整備目標流量以上の洪水における被害は、軽減しているものの未解消

年平均超過確率	被害額(百万円)			④ 区間平均被害額	⑤ 区間確率	④×⑤ 年平均被害額	年平均被害額の累計＝ 年平均被害軽減期待額
	① 事業を 実施しない場合	② 事業を 実施した場合	③ 被害軽減額 (①-②)				
1/5	0	0	0	414	0.100	41	41
1/10	827	0	827	5,495	0.067	366	407
1/30	10,437	274	10,164	99,772	0.013	1,330	1,737
1/50	546,977	357,596	189,381	198,121	0.008	1,486	3,223
1/80	807,149	600,288	206,861	209,007	0.003	523	3,746
1/100	934,641	723,489	211,152				



各区間確率の平均被害額

$$(N_{i+1} - N_i) \times (D_{i+1} - D_i) \div 2 \quad (\text{※ } D : \text{被害額、 } N : \text{超過確率})$$

河川改修による年平均被害軽減期待額＝37.5億円

殿ダムによる年平均被害軽減期待額＝50.8億円(不特定ダムの便益14.9億円を含む)

## 2-6. 千代川水系直轄河川改修事業の費用便益分析（治水事業費の算定）

千代川水系直轄河川改修事業

- 整備計画で位置付けられている治水事業のうち、堤防強化に係る費用を除き算定
- 河川改修の整備計画対象期間(20年)における事業費は約95.0億円
- 河川改修の維持管理費は、評価対象期間(整備計画対象期間終了後の評価期間50年)で毎年事業費の0.5%を計上し約24.0億円
- 殿ダムの整備計画対象期間(H19~H23)における事業費は約446.0億円
- 維持管理費は、評価対象期間(殿ダム完成後の評価期間50年)でダム費+管理設備費の1.19%(中国地方整備局実績)を計上し約155.8億円

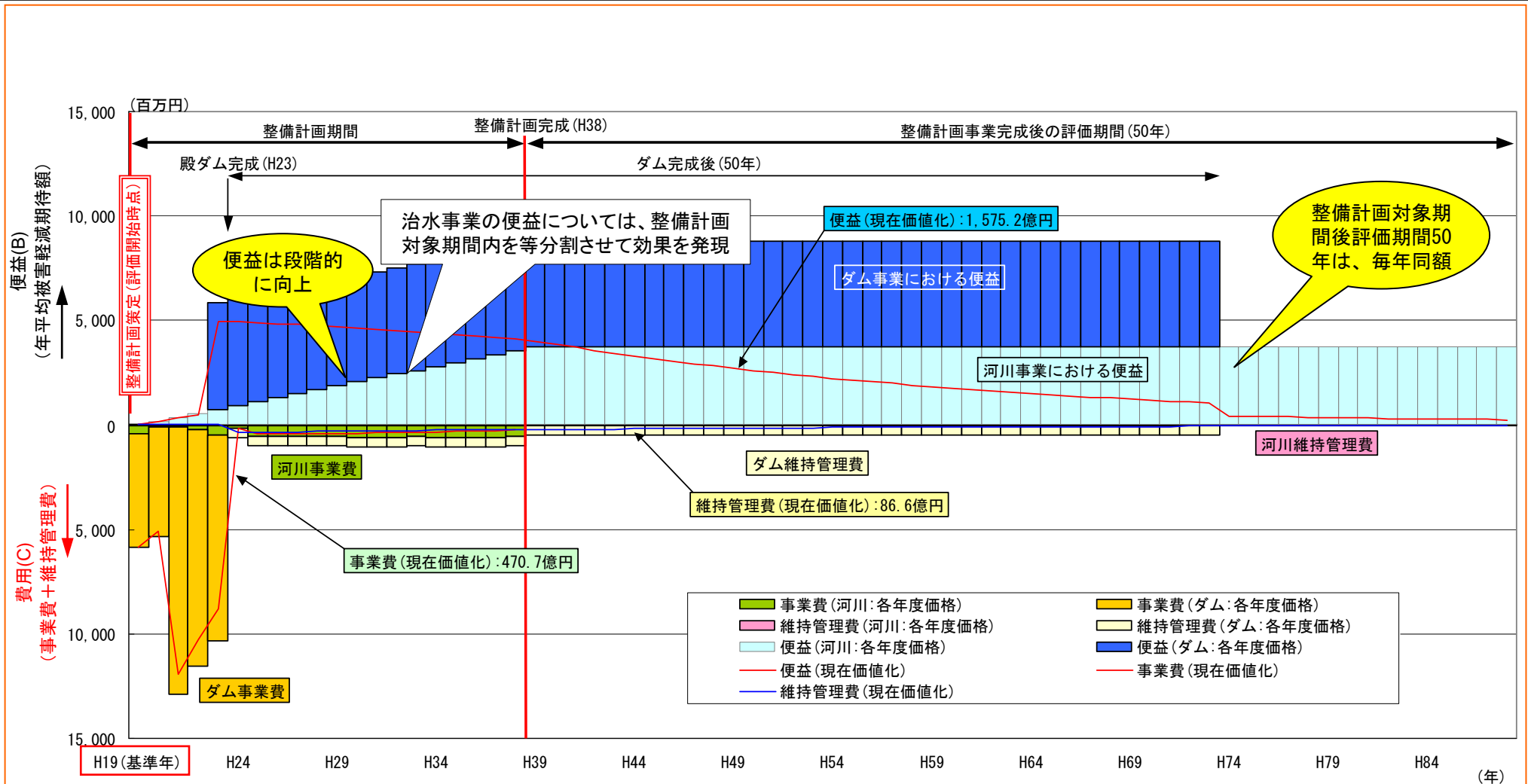
河川名	事業内容	事業費
千代川	堤防整備 ・ 築堤(13.4k~14.4k右岸, 14.8k~15.4k左岸, 16.8k~17.0k左岸, 19.8k~20.2k右岸, 24.4k~25.3k右岸)	95.0億円
	河積確保 ・ 河床掘削(3.6k~4.2k, 5.1k~5.8k, 18.9k~21.6k, 22.8k~23.8k, 24.0k~24.9k) ※1)	
袋川	堤防整備 ・ 築堤(5.4k~6.6k右岸, 3.2k~3.46k左岸)	446.0億円※2)
	ダム建設 ・ 殿ダム	
合 計		541.0億円

※1) 河床掘削には樹木抜開を含む。また、堰等の横断構造物に改修が伴う場合はその事業費も含む。

※2) 治水分(洪水調節と不特定補給に関わるもの)

## 2-7. 千代川水系直轄河川改修事業の費用便益分析（費用便益比）

- 年平均被害軽減期待額は、事業の進捗に伴い発現し、整備計画対象期間後50年まで評価する
- 事業費は、整備計画が策定された平成19年以降の事業費を評価する



## 2-8. 千代川水系直轄河川改修事業の費用便益分析（費用便益比の算定）

千代川水系直轄河川改修事業

- 総便益は、評価期間後の残存価値20.5億円を加え約1,595.7億円となる
- 総費用は、治水事業にかかる事業費及び維持管理費を合計し、557.3億円となる
- 費用便益比(B/C)は2.9となり、治水事業による便益が費用を上回る

○年平均被害軽減期待額		88.2億円
●河川改修		37.5億円
●殿ダム		50.8億円
○総便益(整備計画対象期間後またはダム完成後50年間を見込む: <b>現在価値化</b> )		
●河川改修	①便益	599.4億円
	②残存価値	2.6億円
●殿ダム	③便益	975.8億円
	④残存価値	17.9億円
◎総便益B (①+②+③+④)		1,595.7億円
<hr/>		
○総事業費		787.7億円
○総費用(整備計画対象期間20年+整備計画対象期間後またはダム完成後50年: <b>現在価値化</b> )		
●河川改修	⑤事業費	63.2億円
	⑥維持管理費	4.9億円
●殿ダム	⑦事業費	407.5億円
	⑧維持管理費	81.7億円
◎総費用C (⑤+⑥+⑦+⑧)		557.3億円

<b>●費用便益比 (B / C) = 1,595.7 / 557.3 = 2.9</b>
---



### ①事業の必要性等の視点

#### 1)事業を巡る社会経済情勢等の変化

○中国横断自動車道（姫路鳥取線）が建設中であり、物流量や入り込み客数の増加が期待される地域交通の要衝でもある。

#### 2)事業の投資効果

○費用便益費(B/C)=2.9 （平成19年度）

#### 3)事業の進捗状況

○平成19年5月千代川水系河川整備計画策定。  
○整備計画対象期間概ね20年を目標に事業を遂行。

### ②事業の進捗の見込み

○住民意見、関係自治体の長並びに関係機関の意見を伺い策定していることから、今後の円滑な事業進捗が見込まれる。  
○国英地区、宮ノ下地区等については事業に着手しており順調に進捗している。

### ③コスト縮減や代替案立案等の可能性

○住民意見、関係自治体、関係機関及び学識経験者等に意見を伺い策定した計画であることか、現時点では妥当な計画となっている。  
○事業の投資効果も高いことから、代替案の検討の必要は無いと考える。

### 【今後の対応方針】

○上述より、千代川水系河川整備計画対象区間において、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**。  
○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。