

No. 5

近畿地方整備局  
事業評価監視委員会  
(平成20年度第2回)

## 平成20年度 河川事業の再評価説明資料

### 加古川直轄河川改修事業

平成20年11月

近畿地方整備局

= 目 次 =

1. 加古川の概要 .....	1
2. 計画の変遷 .....	3
3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化 .....	5
4. 事業の必要性 .....	6
5. 事業の進捗状況・見込み .....	9
6. 事業の投資効果 .....	14
7. コスト縮減や代替案立案等の可能性等.....	15
8. 対応方針(原案) .....	17
(参考) 河川整備計画策定の流れ .....	18

# 1. 加古川の概要

## (1) 概要

加古川流域は、兵庫県で最も流域面積の大きい河川で、標高 1,000m 程度の山地部を源として播州平野を南下し、瀬戸内海に注いでいる。下流部は山陽新幹線や国道 2 号線、東播磨港(重要港湾)など、陸海交通の要衝で、播磨臨海工業地帯の東の拠点として産業が発達しており、これら産業の発達とともに人口も増加の傾向にある。また中上流部は染物や金物などの伝統産業が発達している。一方で、鬮竜灘などの狭窄部、堤防未整備区間が多くなっている。



項目	諸元
幹川流路延長	96km
流域面積	1,730km <sup>2</sup>
流域市町	11市3町
流域関連市町人口	117万人(H17)
支川数	129支川



位置図



図1 加古川流域図

## (2) 過去の災害

加古川における水害は、昭和 20 年 10 月の阿久根台風による洪水があり、国包地点の推定流量は  $7,800\text{m}^3/\text{s}$ ~ $9,050\text{m}^3/\text{s}$  に達する最大洪水であったと推定される。また、近年でも平成 16 年 10 月の台風 23 号による洪水で、大きな浸水被害が発生している。

表 1 過去の災害の概要

発生年月	発生原因	国包上流雨量 (mm/2 日)	国包地点流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	浸水面積 (ha)
明治 40 年 8 月	台風	190.2	不明	14,375
大正 10 年 9 月	台風	212.5	不明	2,705
昭和 20 年 10 月	阿久根台風	240.1	7,800~ 9,050	不明
昭和 40 年 9 月	前線	208.4	3,600	7,904
昭和 45 年 6 月	梅雨前線	218.6	3,000	818
昭和 51 年 9 月	台風 17 号及び 秋雨前線	191.4	2,800	5,923
昭和 58 年 9 月	秋雨前線	225.1	4,900	1,013
平成 16 年 10 月	台風 23 号	216.7	5,900	1,447

出典：「水害統計」、「兵庫県災害誌」及び「市町村史」

※浸水面積は、流域全体の値

※国包地点流量は、はん濫戻し流量

※昭和 20 年 10 月は推定流量

## 2. 計画の変遷

表2 事業計画の変遷

年	変遷／計画名称	計画高水流量 基準地点(国包)
大正 7 年	加古川改修工事（直轄管理着手）	4,450m <sup>3</sup> /s
昭和 8 年	加古川改修工事完了	
昭和 16 年	兵庫県管理となる	
昭和 42 年	加古川工事実施基本計画（直轄管理着手）	4,450m <sup>3</sup> /s
昭和 57 年	加古川工事実施基本計画 （流量改定 計画規模 1/150）	7,400m <sup>3</sup> /s
平成 20 年	加古川水系河川整備基本方針 （計画規模 1/150）	7,400m <sup>3</sup> /s

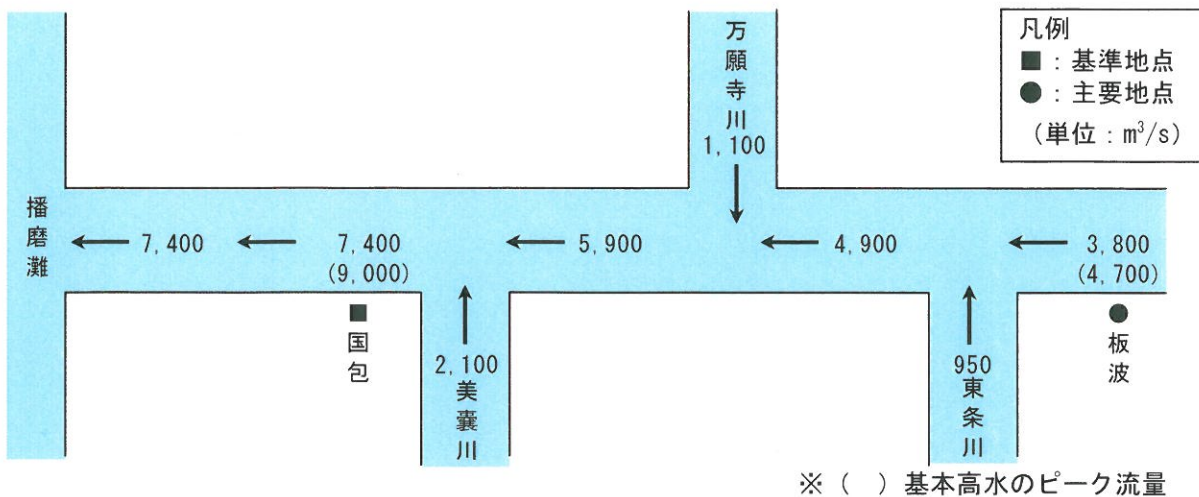


図2 加古川計画高水流量図（工事实施基本計画 S57年3月）

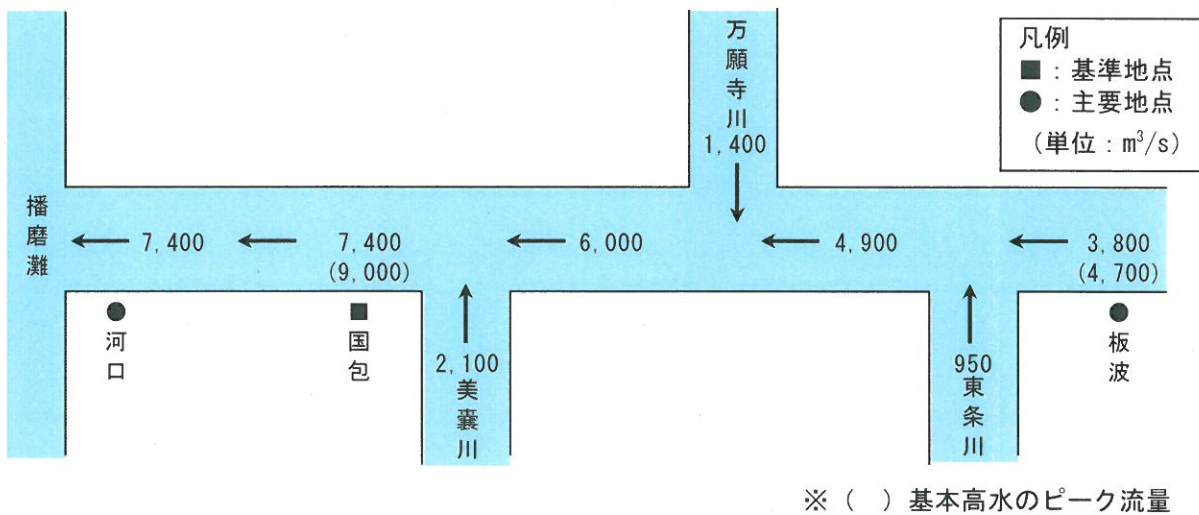


図3 加古川計画高水流量図（河川整備基本方針 H20年9月）

### 3. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

#### (1) 人口の状況

流域関連市町の人口は、昭和50年に約85万人で、その後微増を続け平成17年では約117万人(昭和50年の1.38倍)となり、兵庫県の約20%を占める。

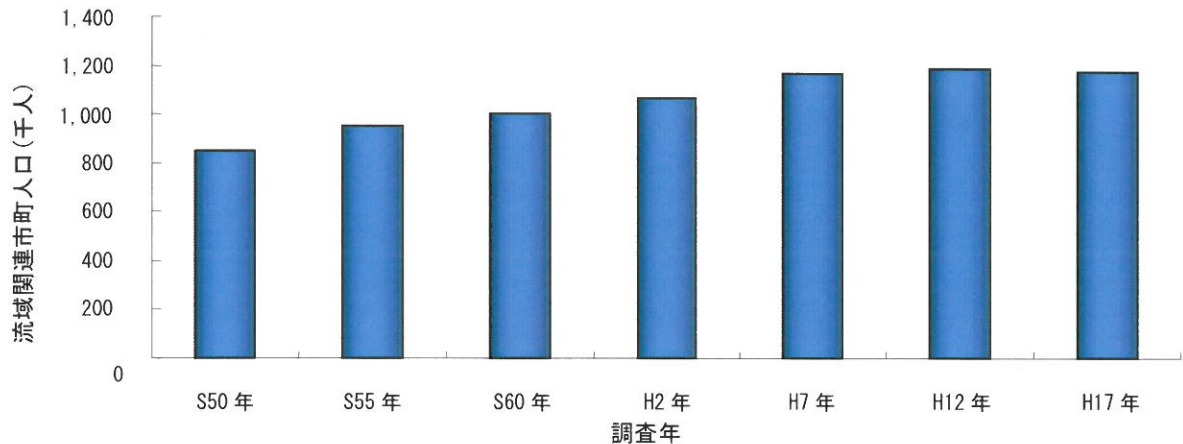
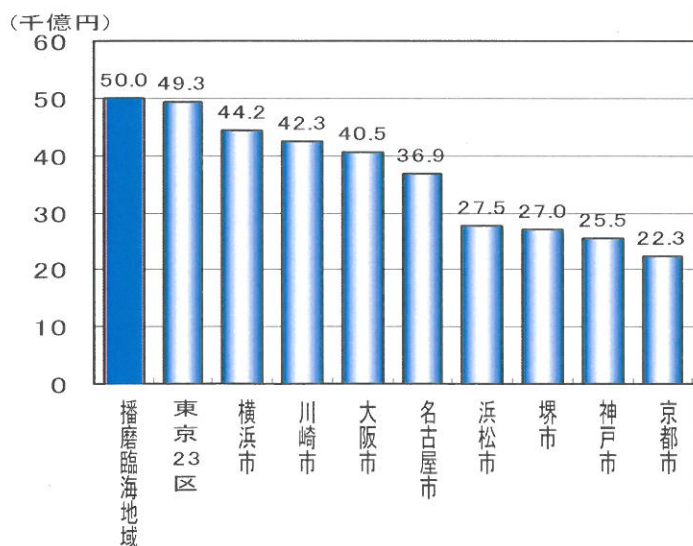


図4 流域関連市町人口の変化

※神戸市は北区のみの人口

#### (2) 産業の状況

播磨臨海工業地帯の製造品出荷額は、概ね5兆円と政令指定都市より多く、兵庫県全体の約46%を占める。また新たな工場が起工されるなど、今後さらに産業の発展が予想される。



新たに液晶パネル工場が起工(H20.7)

## 4. 事業の必要性

平成16年10月の台風23号による洪水では、人口・資産の集中する下流部で計画高水位を超過した。また、中上流部の堤防未整備区間では、241戸におよぶ浸水被害が発生した。

そのため、堤防未整備区間における築堤や流下能力が不足する区間の河道掘削等を早期に実施する必要がある。

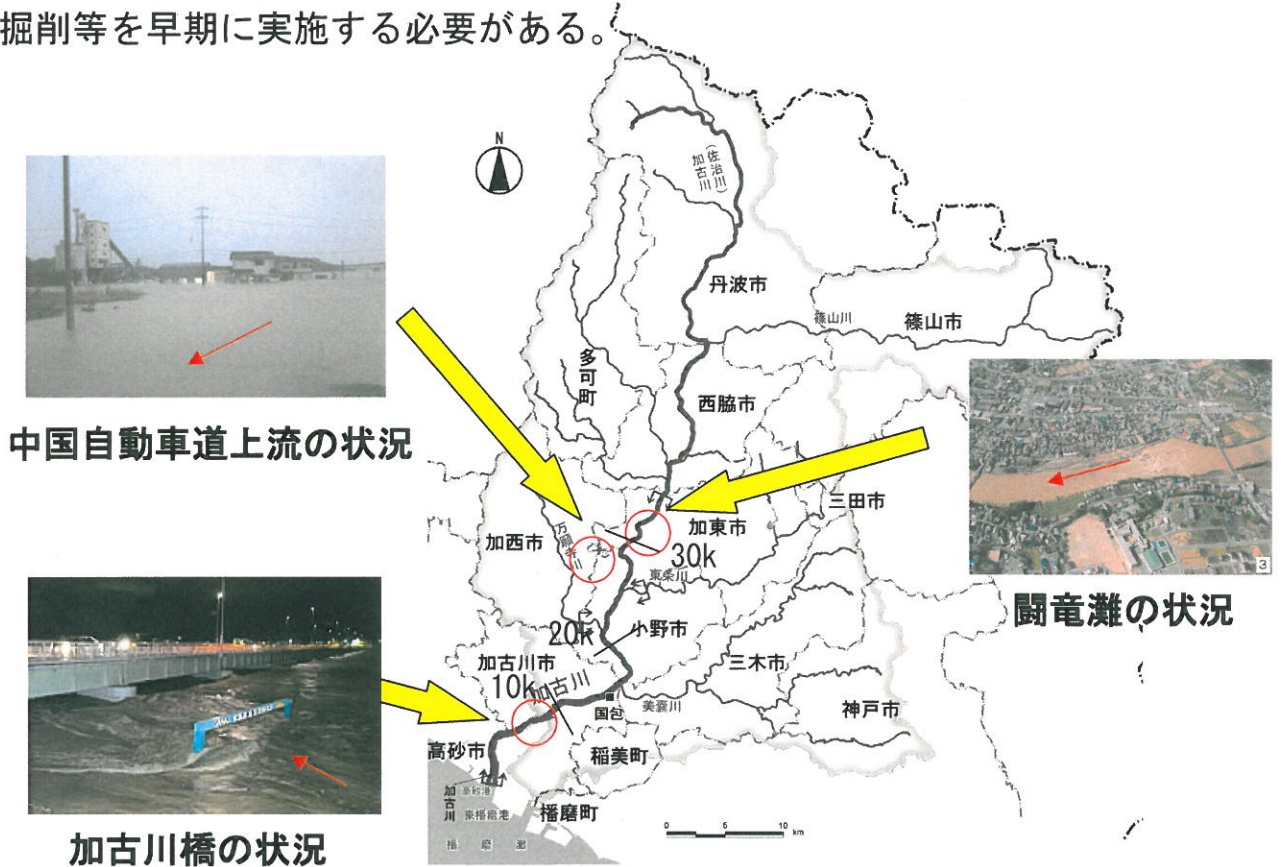


図5 平成16年10月洪水による被害状況

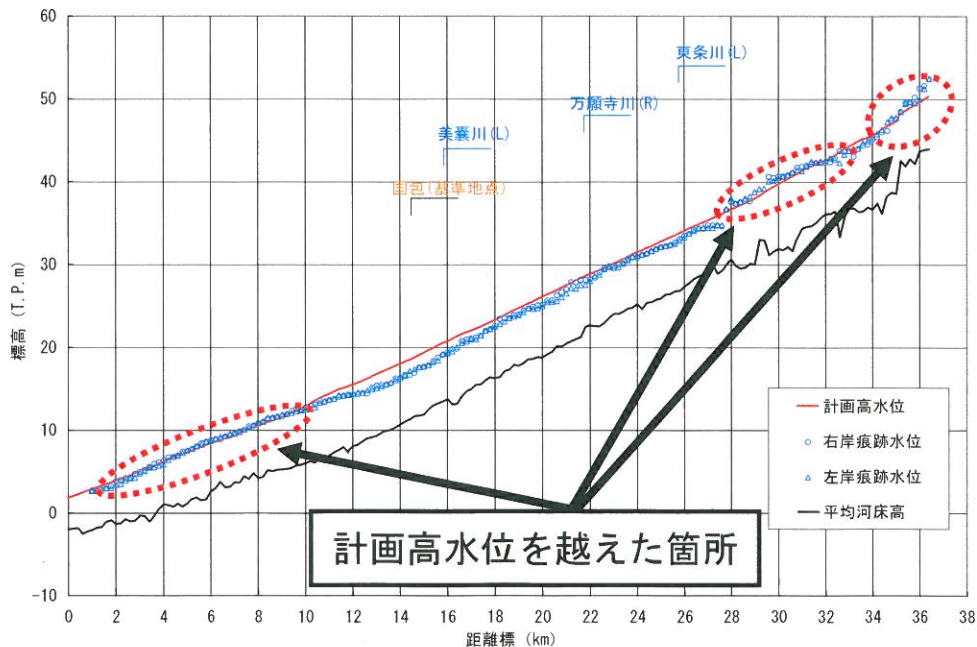


図6 平成16年10月洪水の痕跡水位縦断図



## 現況流下能力

加古川水系の大臣管理区間における現況流下能力は、平成 20 年 9 月に策定した「加古川水系河川整備基本方針」における計画高水流量（超過確率 1/150 年）に対し、全川的に不十分な状況である。そのため流下能力が不足する区間における築堤、河道掘削等の対策が必要である。

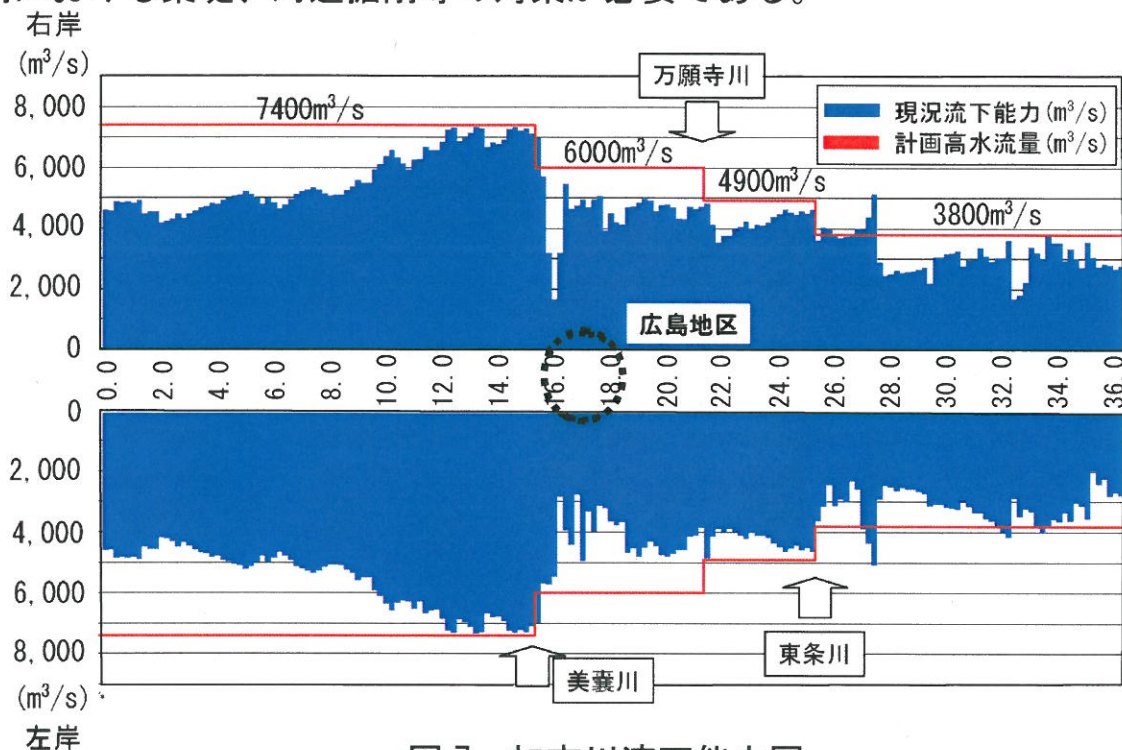


図 7 加古川流下能力図

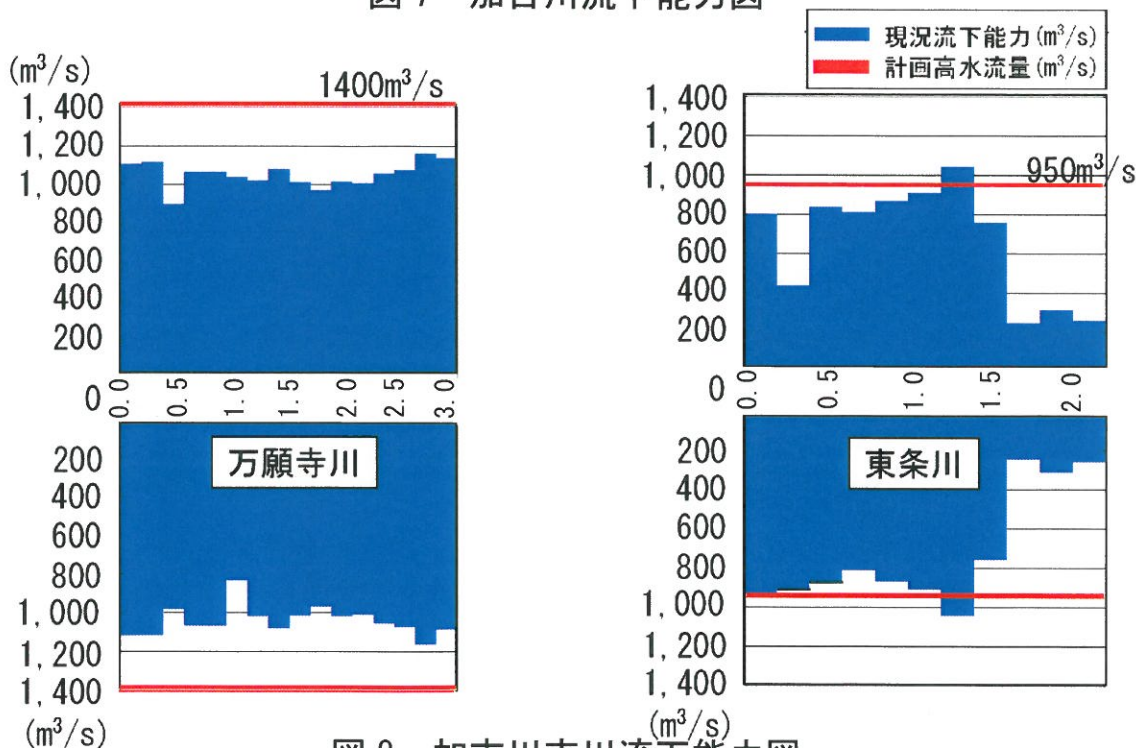
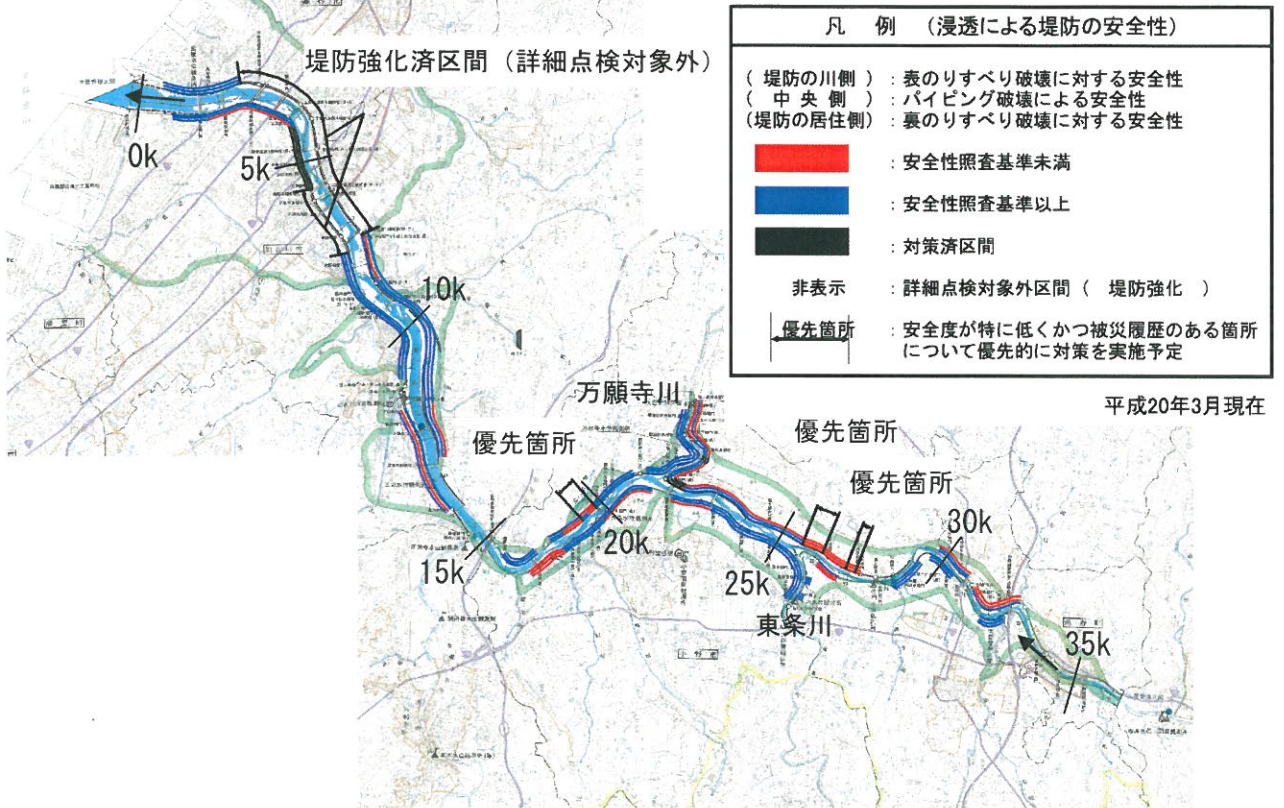


図 8 加古川支川流下能力図

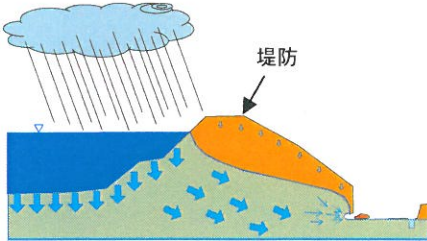
# 堤防質的強化

長い歴史の中で築堤された堤防は必ずしも所要の強度を有していないため、河川堤防の浸透に対する安全性を確保することを目的として点検を実施した。その結果、安全性が不足する区間の割合は約 44% (25.1km/56.9km) となっており、早期に安全性を確保する必要がある。

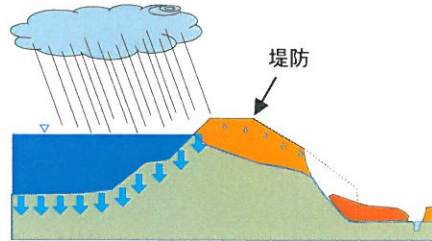


加古川堤防詳細点検結果

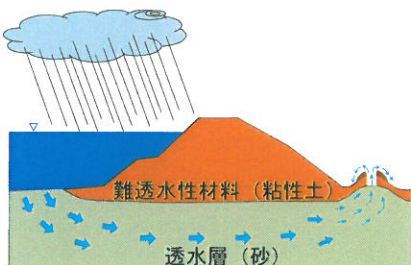
【パイピング (水みち) の発生①】



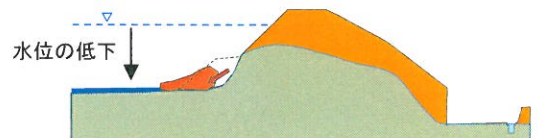
【堤体の裏法すべり破壊】



【パイピング (水みち) の発生②】



【堤体の表法すべり破壊】



## 5. 事業の進捗状況・見込み

### (1) 前回評価からの主要事業実施箇所

堤防未整備区間の築堤（広島地区）および平成16年10月の台風23号で計画高水位を超過した区間の河道掘削等を実施した。

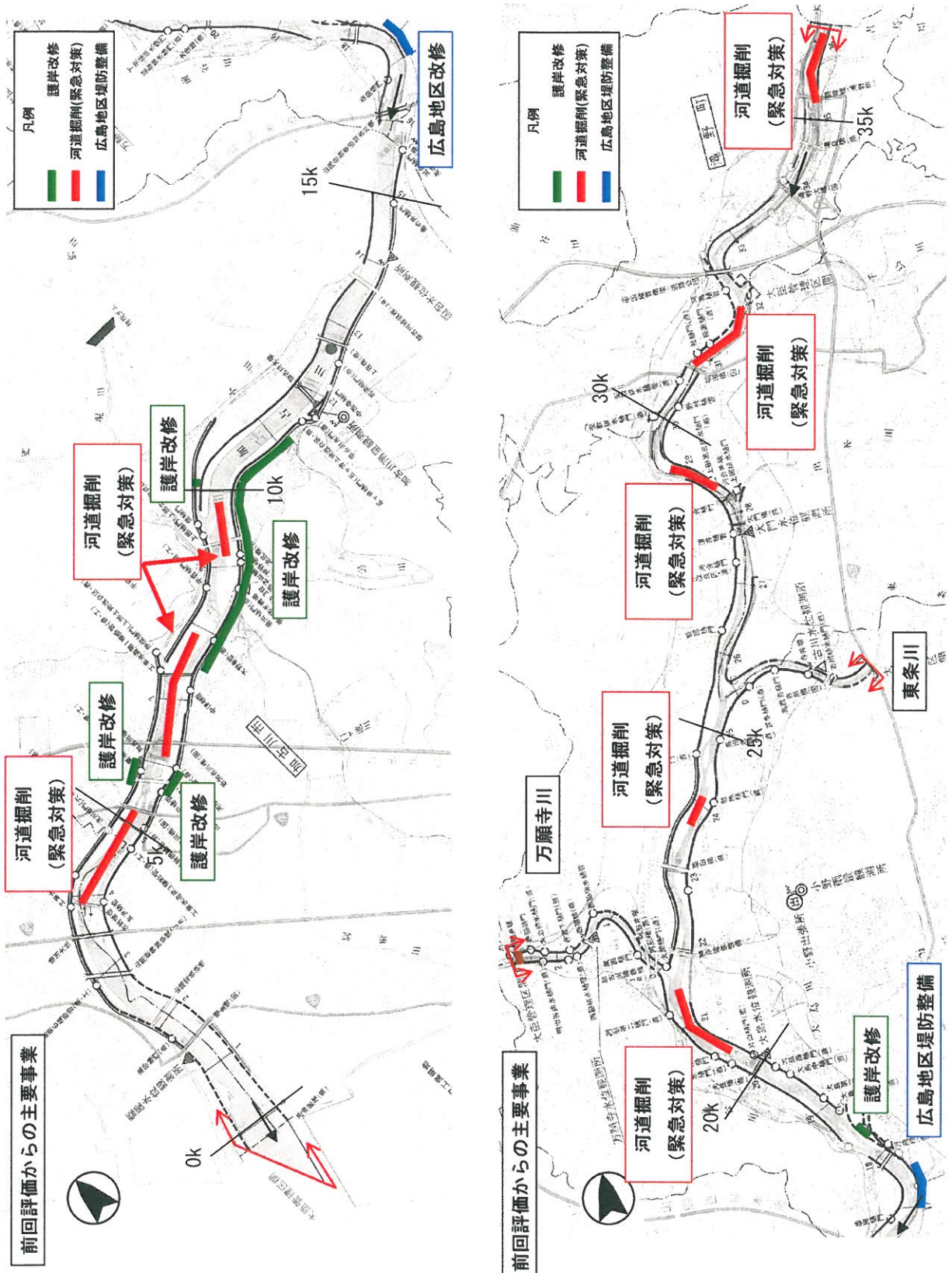
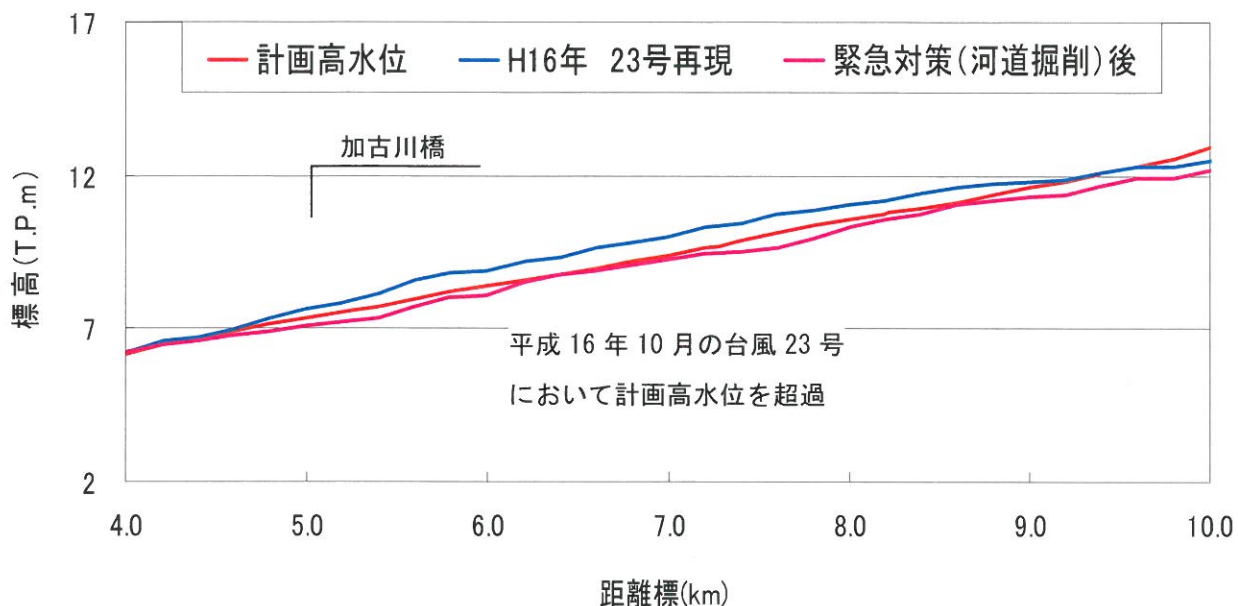


図9 前回評価からの主要事業実施箇所

## 事業効果

### ○水位縦断面図

平成16年10月の台風23号において計画高水位を越える水位となった資産の集中する4.0km～10.4km区間を緊急対策（河道掘削）により計画高水位以下にする対策が完了した。



加古川橋(5.2k)付近の状況

緊急対策（河道掘削）により台風23号で計画高水位を上回った加古川橋(5.2k)付近の水位が計画高水位以下に低減

○加古川 広島地区 (17.0~17.6k)

堤防が未整備のため、平成16年10月の台風23号でも浸水被害が発生しており、近接する県道付替えと併せて、堤防や護岸の整備を平成23年度までに完成させる。



## (2) 今後の見込み

毎年、加古川改修促進期成同盟会などから整備促進の要望などがあり、浸水被害解消が望まれている。

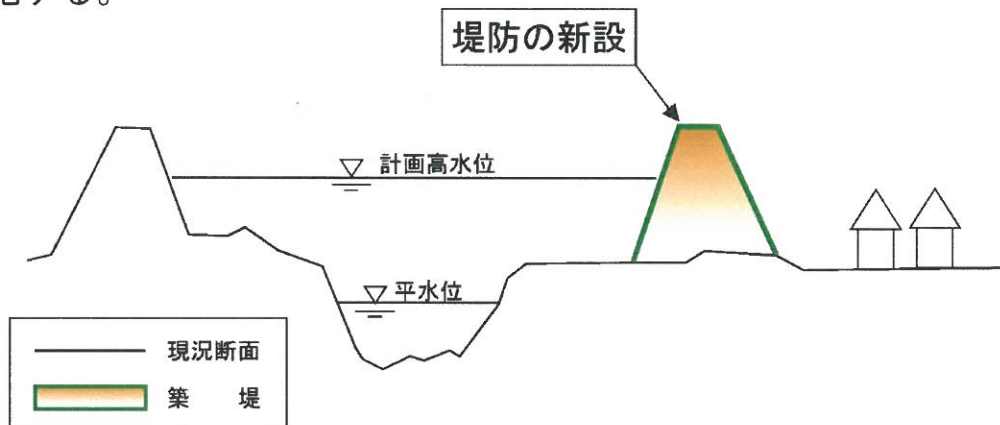
今後、中上流部における堤防未整備区間の対策を実施していく。

### (3) 今後の展開

近年の浸水状況を踏まえ、流下能力が不足する区間については築堤整備や河道掘削等を実施していくことが急務である。事業実施にあたっては、築堤や河道掘削による下流部の流量増の影響を考慮に入れ、上下流の安全度バランスに配慮した整備とする。

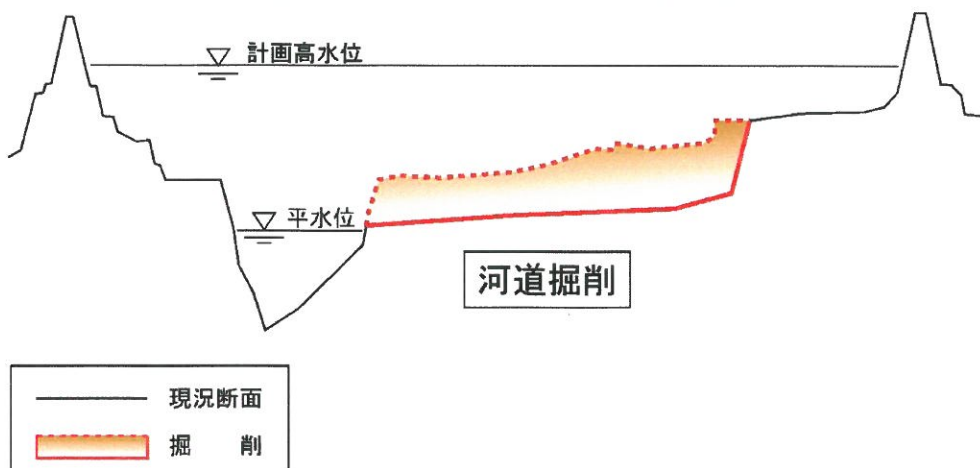
#### ○堤防整備

堤防の整備率は、平成17年度末時点で完成堤が概ね4割となっている。堤防未整備区間が多く残っている中上流部などのはん濫被害等を防ぐため、築堤を実施する。



#### ○河道掘削

平成16年10月の台風23号では計画高水位を越える水位を経験したところであり、流下断面の不足を解消するために河道掘削を実施する。



○整備メニュー

以下の整備を継続的に実施する。

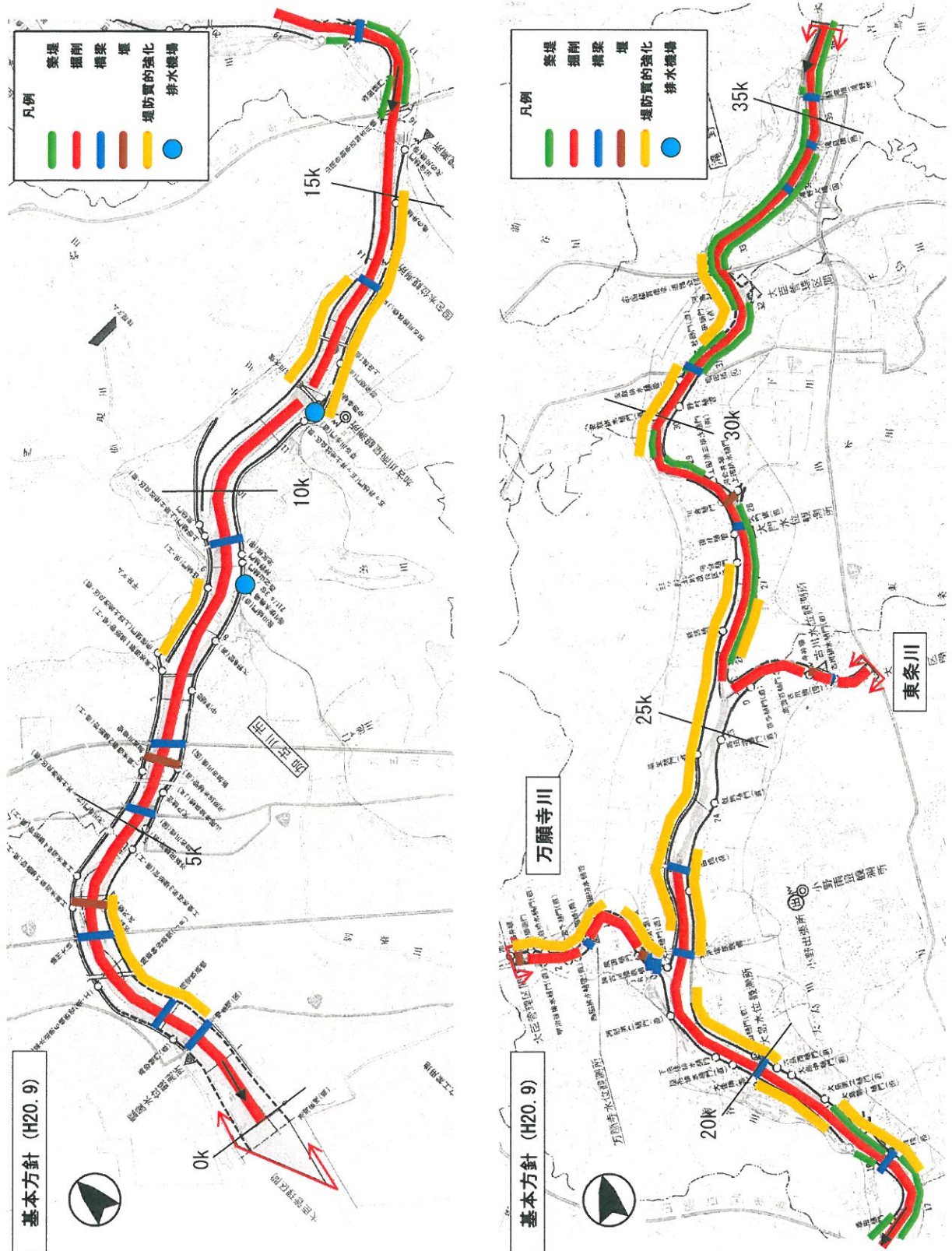


図 10 整備メニュー

## 6. 事業の投資効果

### (1) 総便益 (B)

・ 年平均被害軽減期待額	294 億円
・ 残存価値	0.8 億円
・ 評価対象期間における総便益 (現在価値)	<u>1,771 億円</u>

(整備期間 110 年 + 評価期間 50 年)

### (2) 総費用 (C)

・ 建設費	1,976 億円
" (現在価値)	461 億円
・ 維持管理費 (現在価値)	126 億円
・ 総費用	461 + 126 = <u>587 億円</u>

### (3) 費用便益比 (B / C)

$$1,771 / 587 = \underline{3.0}$$

(参考) 前回評価時 B / C  $\doteq$  4.6



## 7. コスト縮減や代替案立案等の可能性等

### (1) コスト縮減の取り組み

現場発生材（河道内の掘削土砂）を現場内で有効利用することにより処分費を削減する。



## (2) 代替案の可能性

加古川の計画高水流量 7,400m<sup>3</sup>/s を安全に流下させるために、様々な改修方法の代替案の中で、現計画（築堤と掘削の組み合わせ）以外に、下記の対策案を検討した結果、沿川の土地利用への影響が少ない現計画が妥当である。

表 3 代替案と加古川への適用

改修案	断面図	内容	判定
河道掘削		<p>&lt;メリット&gt; 河積確保が可能 用地買収が不要</p> <p>&lt;デメリット&gt; 横断工作物改築が必要</p>	○
河道拡幅		<p>&lt;メリット&gt; 河積確保が可能</p> <p>&lt;デメリット&gt; 横断工作物改築が必要 用地買収が必要</p>	×
嵩上げ		<p>&lt;メリット&gt; 河積確保が可能</p> <p>&lt;デメリット&gt; 横断工作物改築が必要 洪水の水位が上昇</p>	×
遊水地		<p>&lt;メリット&gt; 洪水時のピーク流量をカットできる</p> <p>&lt;デメリット&gt; 遊水地に適した大規模な用地確保が必要</p>	×

## 8. 対応方針（原案）

加古川の流下能力は全川を通じて不足している。このような状況の中、過去の大洪水と同等の洪水が起こった場合には、甚大な被害が生ずるものと考えられる。

このようなことから、河川整備計画が策定されるまでの当面の間、本事業を継続する。

## (参考) 河川整備計画策定の流れ



H20年 7月16日

### 第1回 加古川流域委員会

- ・加古川の歴史
- ・特徴と課題について認識を共有  
(ため池、闘竜灘、緩流河川、利水の高度利用 等)

H20年 8月21日

### 第2回 加古川流域委員会

- ・流域の調査(現地視察)  
(流域の特徴と課題を、現地にて確認)

H20年 9月25日

### 第3回 加古川流域委員会

- ・河川整備基本方針の説明
- ・河川整備内容の検討方法の説明

### 第4回以降 加古川流域委員会

- ・河川整備内容の説明
- ・河川整備計画原案の説明
- ・河川整備計画原案についての意見
- ・関係住民意見の反映のあり方についての意見

※複数回開催

近畿地方整備局

H20年 9月16日

河川整備基本方針の  
決定・公表

河川整備計画の  
原案作成

住民  
意見聴取

河川整備計画の  
案の作成

県知事等  
意見聴取

河川整備計画の  
決定・公表

※H21年 8月頃予定