

## 佐波川直轄河川改修事業

# 河川改修事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	佐波川直轄河川改修事業							
実施箇所	佐波川水系直轄管理区間 山口県防府市～山口市徳地							
該当基準	再評価実施後一定期間（3年）が経過している事業							
事業諸元	一般改修（築堤、河道掘削、堤防浸透対策等） 管理延長 佐波川 L=27.9km							
事業期間	佐波川直轄河川改修事業（整備期間30年）：平成25年度～平成54年度 当面想定している事業（整備期間 7年）：平成26年度～平成32年度							
総事業費（億円）	（整備期間30年） 183 （整備期間 7年） 56		残事業費（億円）		（整備期間29年） 183 （整備期間 7年） 56			
目的・必要性	<p>・佐波川は、山口県の中央部に位置し、下流部は人口と資産の集中する防府市街地北部を流れ、周防灘に注いでいる。下流部は佐波川の扇状地三角州と近世の干拓によって形成された防府平野が広がっており、一度佐波川が氾濫した場合、氾濫域は流域外の防府市街地に広範囲に広がることから甚大な被害が発生する。</p> <p>・大正7年7月や、戦後最大となる昭和26年7月洪水では、流域全体で3,000戸を越える家屋浸水被害を受けており、下流から順次堤防整備を進めてきた。また、平成21年7月洪水では、支川剣川や奈美川等において、死者19名を伴う土砂災害により甚大な被害が生じる他、100戸を越える家屋浸水が発生しており、住民の治水に対する関心は高いことから、計画的な河川改修を進めていく必要がある。</p> <p>（洪水実績）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大正 7年7月洪水：家屋浸水戸数 3,451戸、浸水面積 1,000ha</li> <li>・昭和26年7月洪水：家屋浸水戸数 3,397戸、浸水面積 1,388ha</li> <li>・昭和47年7月洪水：家屋浸水戸数 511戸、浸水面積 340ha</li> <li>・平成21年7月洪水：家屋浸水戸数 371戸、浸水面積 151ha</li> </ul> <p>※佐波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）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 人口：80,935人</li> <li>○ 浸水世帯数：33,217世帯</li> <li>○ 重要な公共施設等：防府市役所、防府警察署、山口県防府土木建築事務所、防府市消防本部、JR山陽本線（防府駅）、山陽自動車道、小・中学校など</li> <li>○ 要配慮者利用施設：松本外科病院、防府消化器病センターなど</li> </ul>							
便益の主な根拠	年平均浸水軽減世帯数 213 世帯（当面想定している事業 309 世帯） 年平均浸水軽減面積 136 ha（当面想定している事業 93 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
	直轄河川改修事業	総便益 1,273	総費用 110	11.6	1,163	87%	H25	
	残事業	総便益 1,273	総費用 110	11.6	1,163	87%	H25	
感度分析			残事業（B/C）		全体事業（B/C）			
	残事業費（+10%～-10%）		10.6～12.9		10.6～12.9			
	残工期（+10%～-10%）		11.8～11.4		11.8～11.4			
	資産（+10%～-10%）		12.7～10.5		12.7～10.5			
	当面の段階的な整備（H26～H32）：B/C=19.1							
事業の効果等	<p>・佐波川下流域において、戦後最大である昭和26年7月洪水相当が再び発生した場合でも、浸水被害を発生させない。佐波川上流域において、昭和47年7月洪水相当が再び発生した場合でも家屋浸水を防止できる。</p> <p>浸水世帯数 831 世帯 ⇒ 0 世帯            浸水面積 546 ha ⇒ 10 ha            被害額 200 億円 ⇒ 0.02 億円</p>							

<p>社会情勢等の変化</p>	<p>〈地域状況〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県道中ノ関港線の供用開始（平成27年3月）、道の駅潮彩市場のオープン（平成27年10月）や防府テクノタウンの開発（平成27年1月）など、現在でも社会基盤整備が進行している。</li> <li>・ 平成21年7月には大規模な土砂災害や浸水被害により甚大な被害が生じたため、住民の治水に対する関心は高く、河川改修の要望も強い。</li> </ul> <p>〈事業に関わる地域の人口、資産等の変化〉</p> <p><b>【氾濫区域内指標】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○人口<sup>※</sup>：1.00倍（102,273人/102,273人） 〈H22数値/H22数値〉</li> <li>○世帯数<sup>※</sup>：1.00倍（41,545世帯/41,545世帯） 〈 〃 〉</li> <li>○事業所：1.06倍（4,340事業所/4,077事業所） 〈H26数値/H21数値〉</li> <li>○従業者：1.00倍（51,314人/51,378人） 〈 〃 〉</li> </ul> <p>※人口・世帯数については、便益算定に用いる居住階層別のデータが平成22年度が最新である。</p> <p>（出典）人口・世帯数：国勢調査（H22） 事業所・従業者数：経済センサス（H21、H26）</p>
<p>事業の進捗状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成26年5月佐波川水系河川整備計画（国管理区間）策定。</li> <li>・ 現在、奈美地区の築堤、畑地区の河道掘削等を実施している。</li> </ul>
<p>事業の進捗の見込み</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業は順調に進捗しており、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。</li> </ul>
<p>コスト縮減や代替案立案等の可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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により建設発生土の有効利用を図り、コスト縮減に努める。</li> </ul>
<p>対応方針（原案）</p>	<p>継続</p>
<p>対応方針理由</p>	<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、事業継続が妥当である。</li> <li>・ 今後の詳細な設計や施行段階において、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>
<p>その他</p>	<p>—</p>

# 佐波川直轄河川改修事業

## 【事業再評価 要点審議】

国土交通省 中国地方整備局

平成29年12月1日



## 事業再評価説明の進め方

- ① 費用対効果分析実施の判定
- ② 佐波川流域の概要、事業の目的・必要性
- ③ 河川整備計画の整備目標・期間・実施内容
- ④ 事業の進捗状況、今後実施する主な事業内容
- ⑤ 事業の整備効果
- ⑥ 今後の対応方針（原案）

### 参考

- ・ 佐波川直轄河川改修事業の前回評価時との比較
- ・ 事業費増額の主な内容
- ・ 貨幣換算が困難な効果等による評価

# ①費用対効果分析実施の判定

※各事業において全ての項目に該当する場合には、費用対効果分析を実施しないことができる。

項目		判定	
		判断根拠	チェック欄
<b>(ア) 前回評価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</b>			
<b>事業目的</b>			
	・事業目的に変更がない。	・「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」ことを目標としており、事業目的に変更はない。	■
<b>外的要因</b>			
	・事業を巡る社会経済情勢の変化がない 判断根拠[地元情勢等の変化がない]	・在波川氾濫区域内の各種の数の変化が小さい。 人口※ 前回：102,273人 (H22国勢調査)、今回：102,273人 (H22国勢調査) 変化なし 世帯数※ 前回：41,545世帯 (H22国勢調査)、今回：41,545世帯 (H22国勢調査) 変化なし 事業所数 前回：4,077事業所 (H21経済センサス)、今回：4,340事業所 (H26経済センサス)、変化割合 +6% 従業者数 前回：51,378人 (H21経済センサス)、今回：51,314人 (H26経済センサス)、変化なし ※人口、世帯数については、便宜算定に用いる居住階層別のデータが平成22年度が最新データである。	■
<b>内的要因&lt;費用便益分析関係&gt;</b> ※ただし、有識者等の意見に基づいて、感度分析の変動幅が別に設定されている場合には、その値を使用することができる。 注)なお、下記2～4については、各項目が感度分析幅の範囲内であっても、複数の要因の変化によって、基準値を下回ることが想定される場合には、費用対効果分析を実施する。			
1.	費用便益分析マニユアルの変更がない 判断根拠[B/Cの算定方法に変更がない]	・平成17年4月以降マニユアルの変更なし。	■
2.	需要量等の変更がない 判断根拠[需要量の減少が10%※以内]	・年平均被害軽減期待額(公共土木施設等被害額を除く)を比較すると、前回評価時が2,896百万円で今回評価時が2,980百万円(推定値)であることから需要量の変化が+3%であり、10%以内に収まっている。	■
3.	事業費の変化 判断根拠[事業費の増加が10%※以内]	・事業費に変わったものは+1%であり、10%以内に収まっている。 前回：全体事業費 18,008百万円 今回：全体事業費 18,258百万円	■
4.	事業期間の変化 判断根拠[事業期間の延長が10%※以内]	・整備期間は、30ヶ年(平成25年～平成54年)であることから変化はない。	■
<b>(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的でないとは判断できる場合</b>			
	・事業規模に比べて費用対効果分析に要する費用が大きい 判断根拠[直近3か年の事業費の平均に対する分析費用1%以上] または、前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている。	・直近3ヶ年の平均事業費(H26～H28)は723百万円であり、事業評価に要する費用は10百万円であることから、事業規模に比べて費用対効果分析に要する費用は大きい。(1%以上) ・前回評価時の感度分析における下位値が基準値の1.0を上回っている。 全体事業 残事業費+10%:B/C=10.6、残工期-10%:B/C=11.4、資産-10%:B/C=10.5 残事業 残事業費+10%:B/C=10.6、残工期-10%:B/C=11.4、資産-10%:B/C=10.5	■
	・前回評価で費用対効果分析を実施している	・実施している	■

## 【費用対効果分析の実施について】

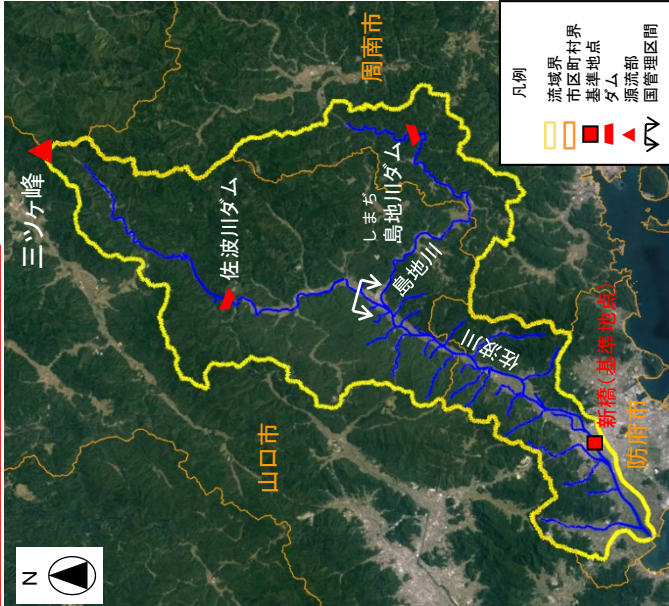
○上記より、事業目的の変更及び社会情勢の変化がなく、費用便益分析に関する要因変化がごく僅かであることから、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領の運用について」(平成25年11月1日付)に基づき費用対効果分析は実施しない。



## ②佐波川流域の概要

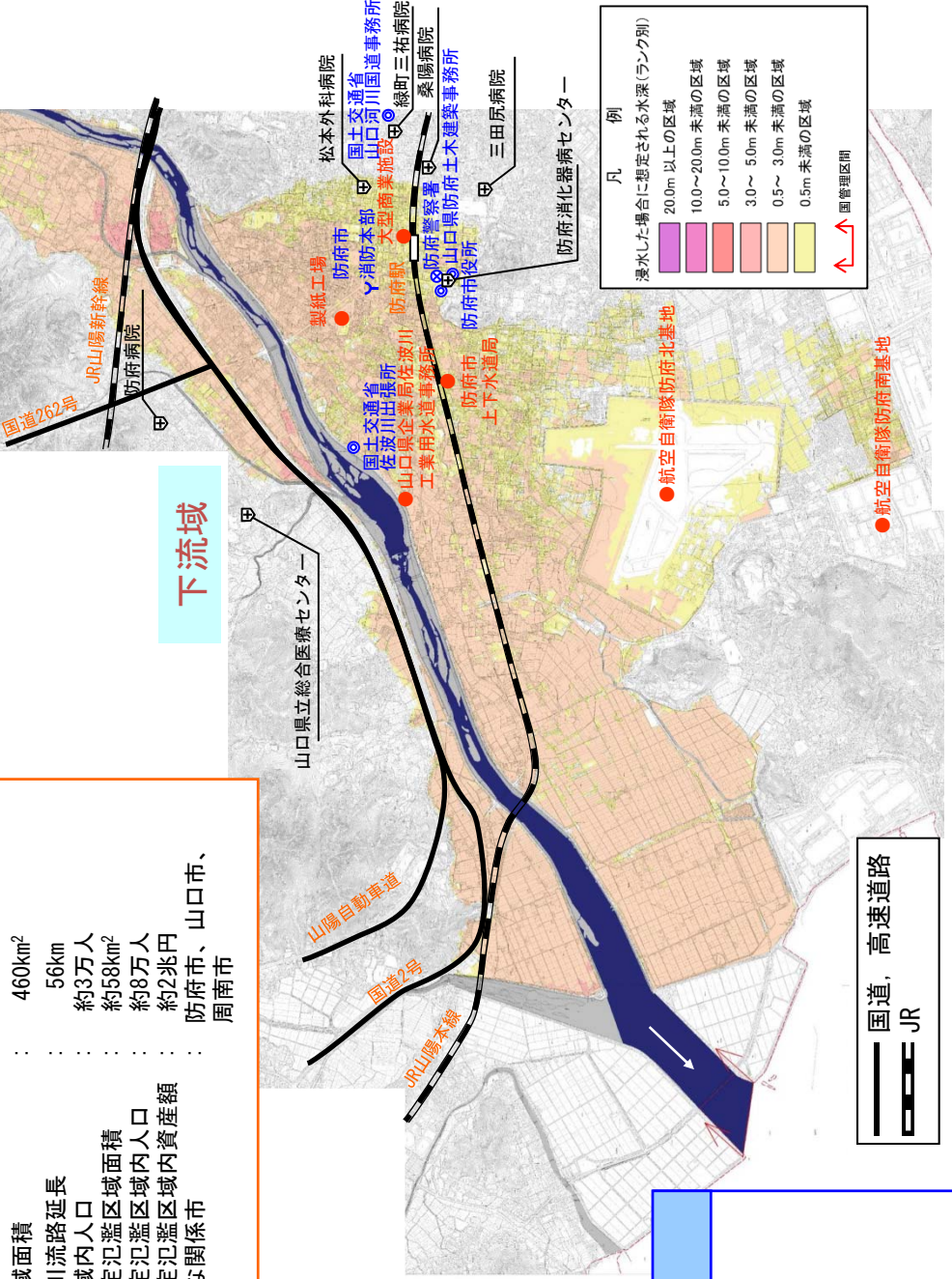
- 佐波川は、その源を三ツヶ峰に発し、島地川等の支川を合わせ、その後防府市街地北部を流れ、周防灘に注ぐ、流域面積460km<sup>2</sup>、幹川流路延長56kmの一級河川である。
- 下流域は、佐波川の三角州上の地形と近世の干拓によって防府平野が形成されているとともに、氾濫域には防府市街地が広がり、重要交通網、公共施設等の中枢機能が集積している。

### 流域及び氾濫域の諸元

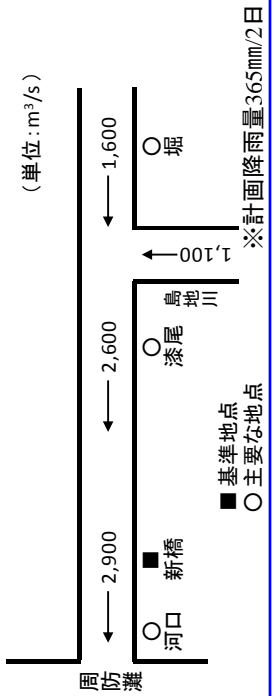


流域面積	460km <sup>2</sup>
幹川流路延長	56km
流域内人口	約3万人
想定氾濫区域面積	約58km <sup>2</sup>
想定氾濫区域内人口	約8万人
想定氾濫区域内資産額	約2兆円
主な関係市	防府市、山口市、周南市

### 洪水浸水想定区域(計画規模)



### 計画高水流量配分図



## ②事業の目的・必要性(過去の洪水被害等)

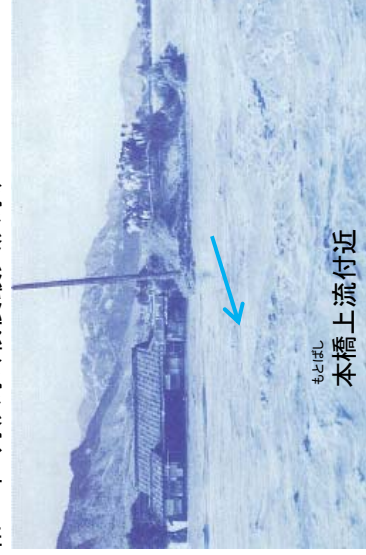
- 佐波川では、過去から度重なる洪水に見舞われ、昭和時代に入ってから、戦後最大となる昭和26年7月洪水、戦後第2位となる昭和47年7月洪水により甚大な被害が発生している。
- 近年では、平成21年7月の梅雨前線により、流域内で土砂災害による大規模な被害が発生した。

### 【主な洪水被害】

発生年月	発生原因	新橋流量 (m <sup>3</sup> /s)	人的被害	家屋被害			浸水面積 (ha)
				流潰家屋 (戸)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	
大正7年7月	台風	約3,500	死者 不明	91	3,451		約1,000
昭和16年6月	梅雨前線	約1,800	死者 不明	3	150		約500
昭和26年7月	梅雨前線	約2,800	死者 不明	1,083	3,397		約1,388
昭和35年7月	梅雨前線	約1,900	死者 不明	9	869 (防府市域)		約335
昭和47年7月	梅雨前線	約2,100	死者 5名	58	83	428	約340
平成21年7月	梅雨前線	約1,900	土砂災害による死者 19名 (災害関連死5名含む)	69	69	302	約151

注：家屋被害、浸水面積は「山口県災異誌」の記載から引用。ただし、昭和26年洪水は「河川総覧各論・佐波川水系」記載値、昭和47年洪水は「昭和47年7月豪雨災害誌」記載値。平成21年7月洪水は平成21年水害統計に基づく。

昭和26年7月洪水(戦後最大洪水)



昭和47年7月洪水(戦後第2位洪水)



平成21年7月洪水(H21年7月中国・九州北部豪雨)





# ③河川整備計画の整備目標・期間・実施内容

## 事業箇所

### 佐波川水系河川整備計画

- 佐波川水系河川整備基本方針 : 平成18年11月策定
- 佐波川水系河川整備計画 : 平成26年 5月策定

#### ■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。
- ・下流区間では戦後最大洪水である昭和26年7月規模の洪水が再び発生した場合でも浸水被害の防止を図る。上流区間では戦後第2位の洪水である昭和47年7月規模の洪水が再び発生した場合でも家屋の浸水被害の防止を図る。

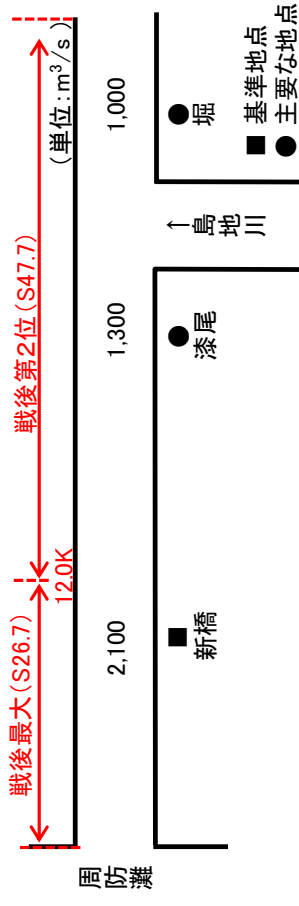
#### ■整備期間

目標を達成する上での事業量等を勘案し、概ね30年間で整備期間として設定。

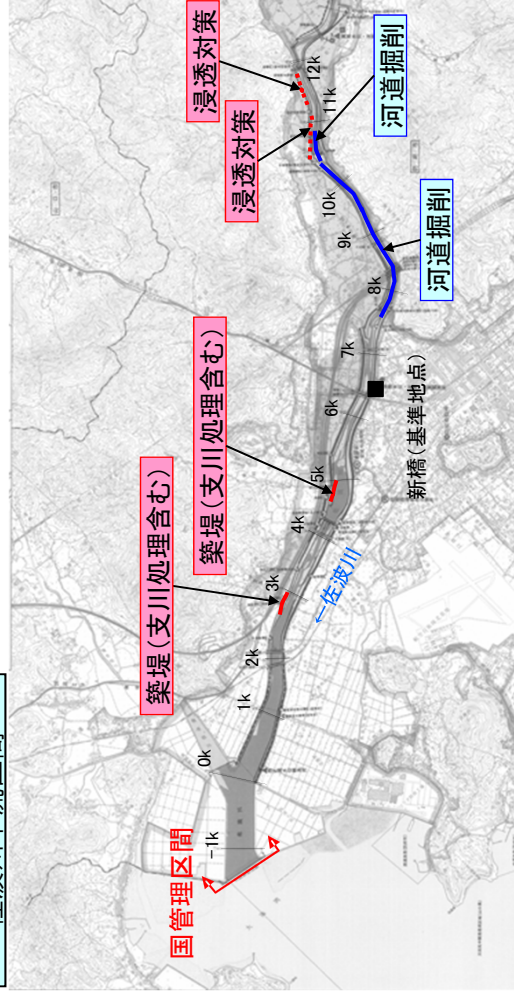
#### ■事業箇所

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。

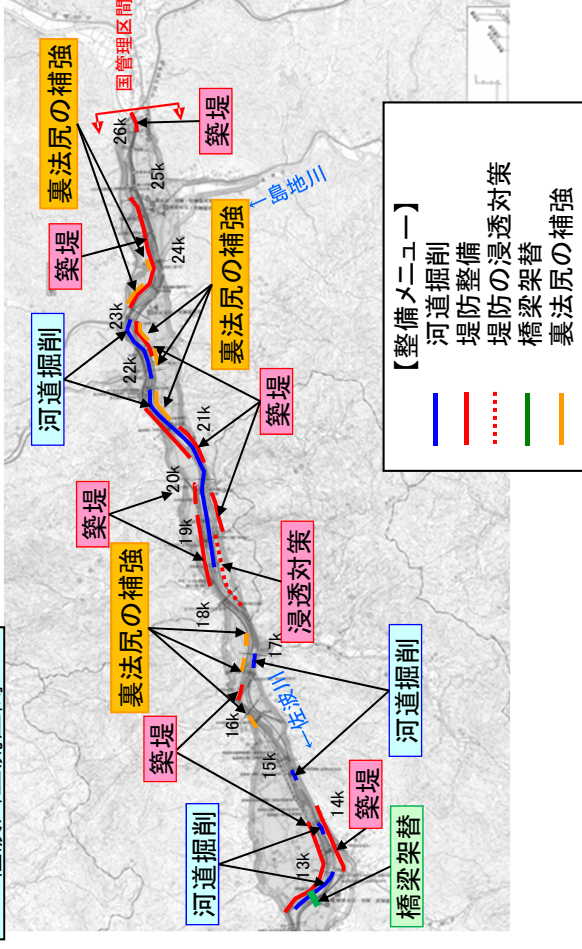
#### 整備計画流量配分図



#### 佐波川下流区間



#### 佐波川上流区間

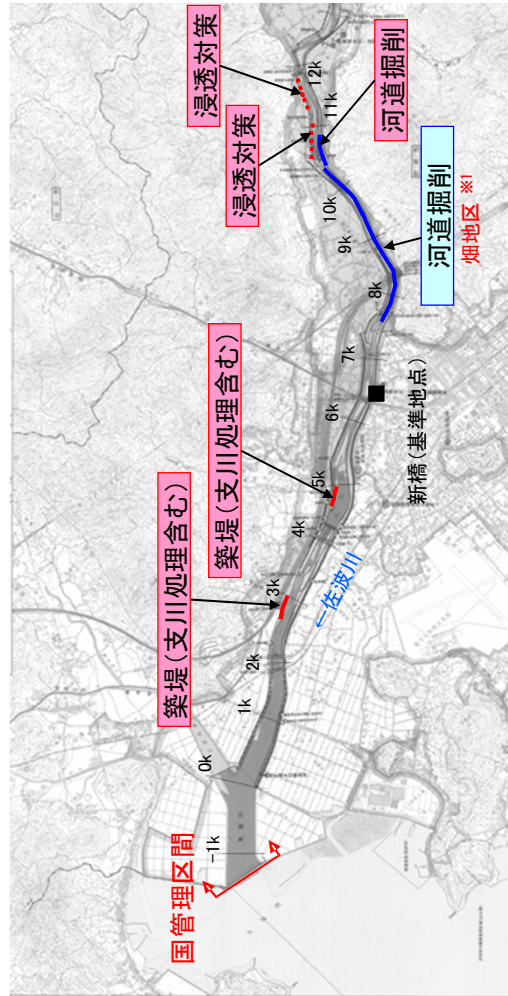


# ④事業の進捗状況

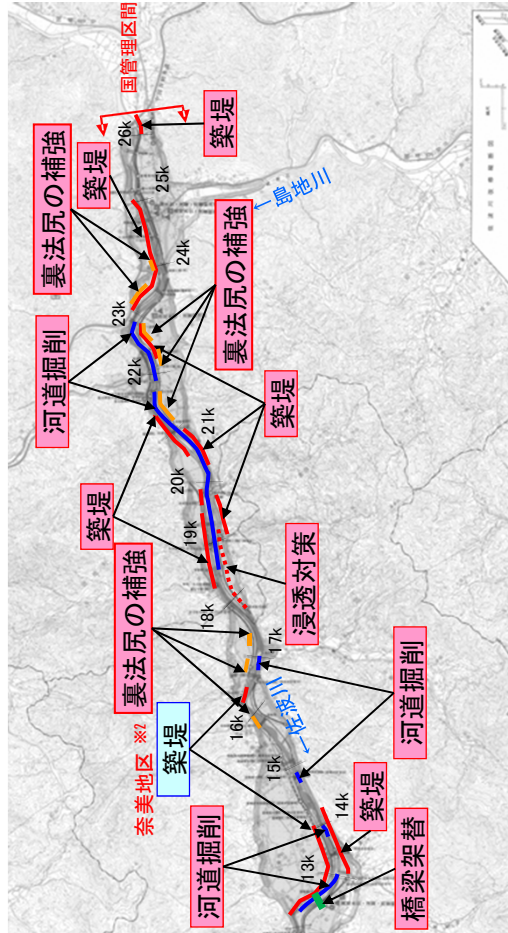
- 下流区間では、畑地区における河道掘削を実施中である。
- 上流区間では、奈美地区における築堤を実施中である。

## 進捗状況

佐波川下流区間



佐波川上流区間





# ④事業の進捗状況

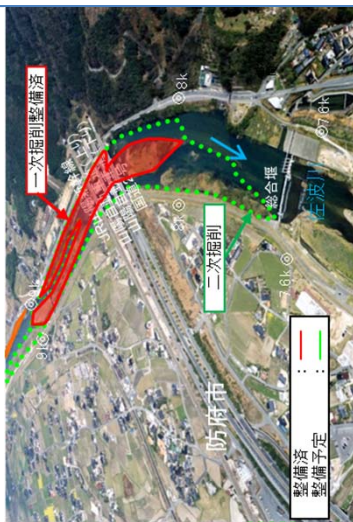
【下流区間 畑地区】 ※1



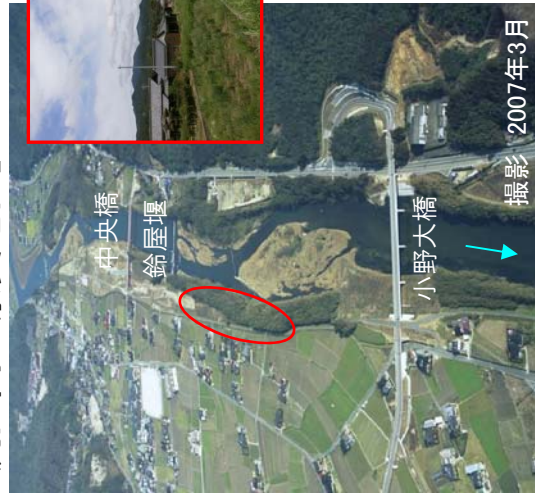
整備前



整備後 ※今後、二次掘削を実施



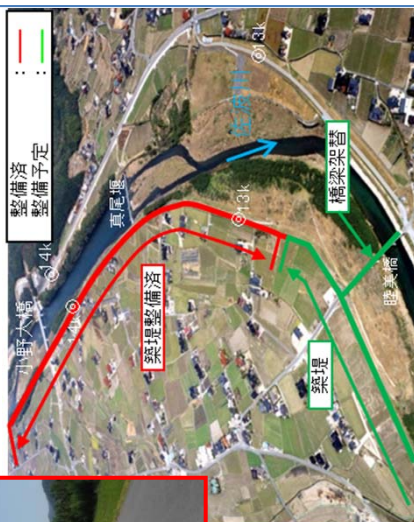
【上流区間 奈美地区】 ※2



整備前



整備後



※今後、陸美橋下流の築堤、及び陸美橋架替を実施



# ④今後実施する主な事業内容

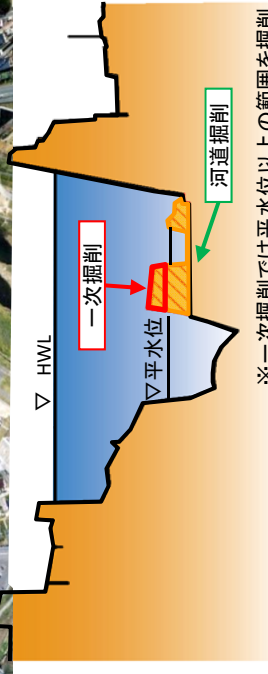
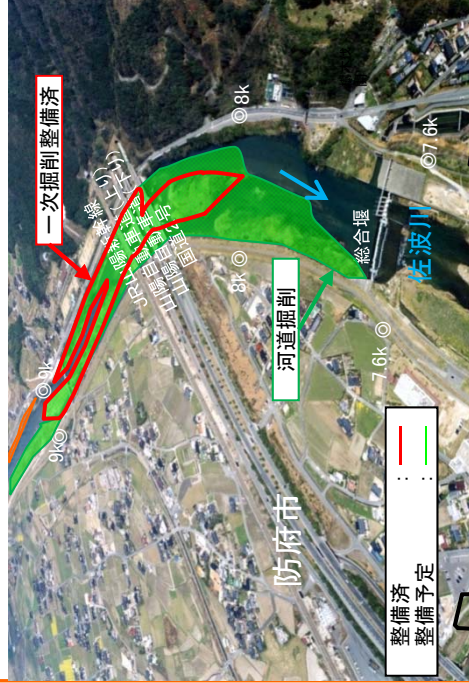
- 下流区間の佐野地区では、築堤（支川処理を含む）を計画中であり、平成30年代前半の完成を目標に整備を進める。
- 下流区間の畑地区では、河道掘削を順次実施中であり、平成30年代前半の完成を目標に整備を進めている。
- 上流区間の奈美地区では、築堤を順次実施中であり、平成30年代前半の完成を目標に整備を進めている。

佐野地区：築堤（支川処理を含む）



佐波川（2.8k右岸）の支川合流部  
（防府市佐野地区）

畑地区：河道掘削

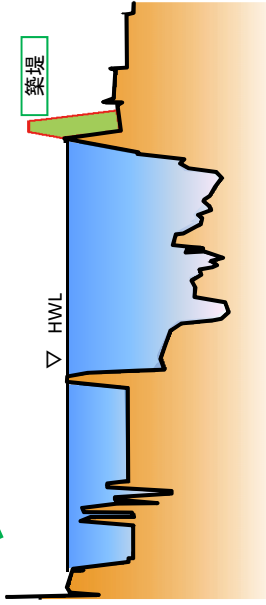
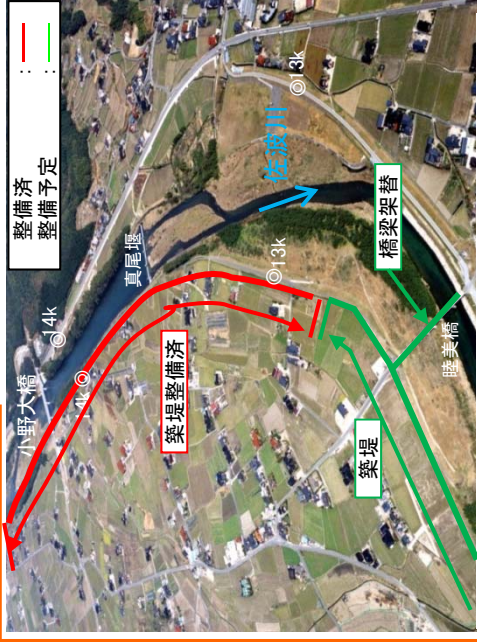


※一次掘削では平水位以上の範囲を掘削



佐波川（8.5～9.0k）の河道掘削状況（防府市畑地区）

奈美地区：築堤



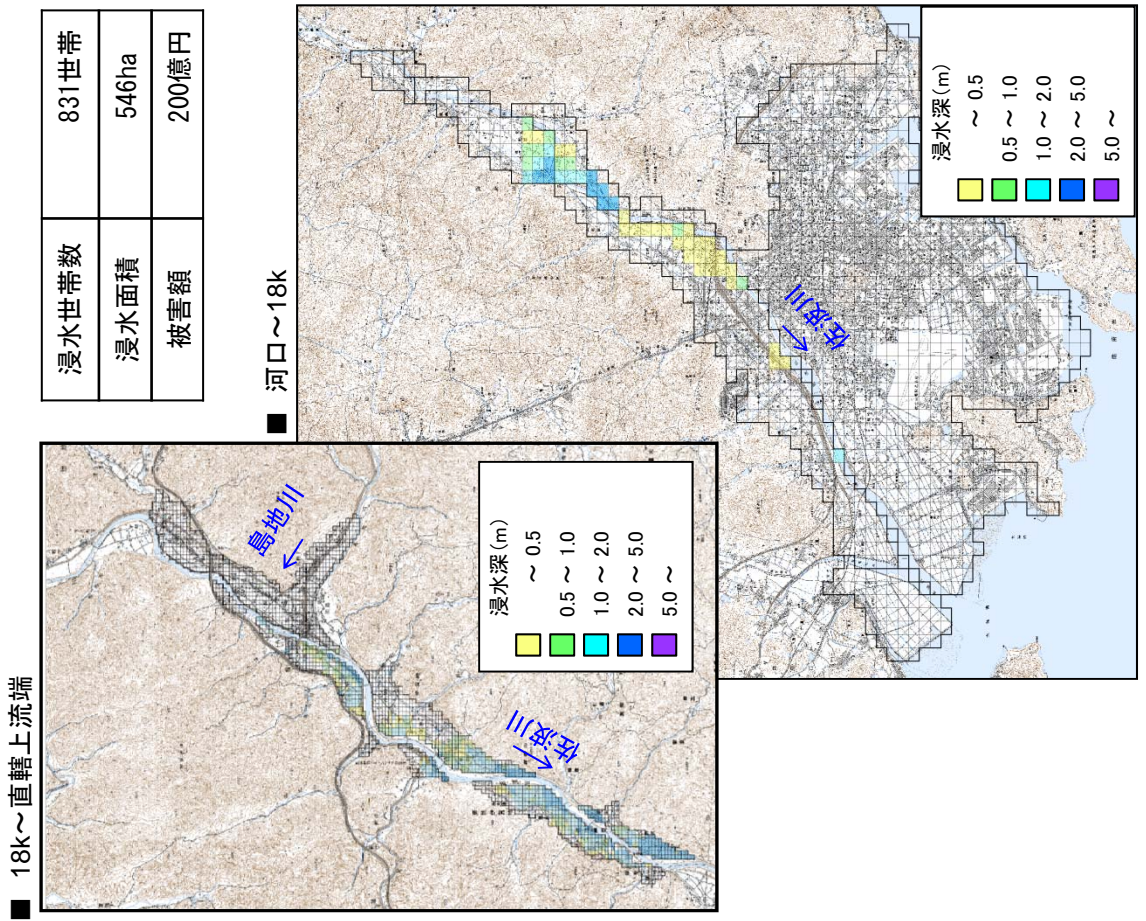
佐波川右岸の堤防整備状況（防府市奈美地区）



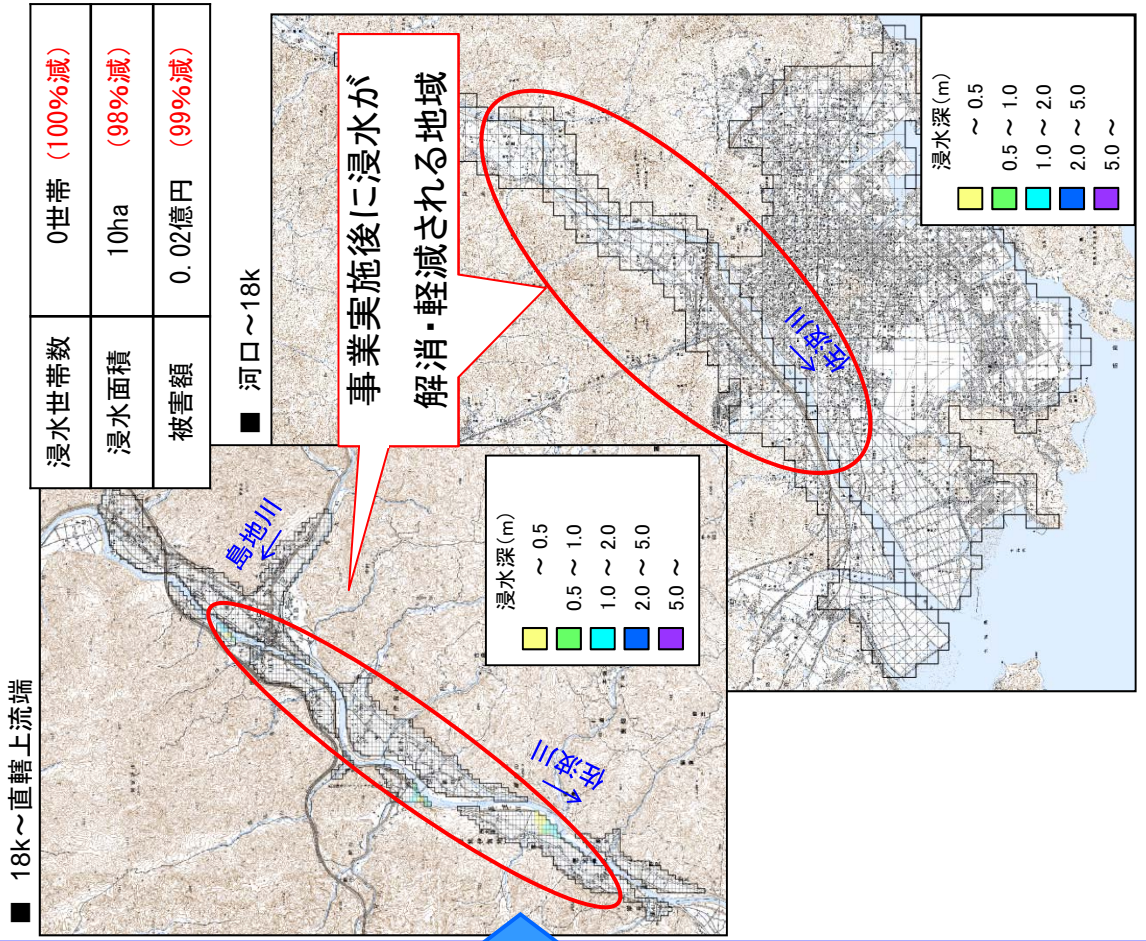
# ⑤事業の整備効果

(例)整備計画目標流量(昭和47年7月洪水)規模を対象にした被害の軽減状況

## 事業実施前



## 事業実施後





## ⑥今後の対応方針(原案)

### 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

- 県道中ノ関港線の供用開始（平成27年3月）、道の駅潮彩市場のオープン（平成27年10月）や防府テクノタウンの開発（平成27年1月）など、近年において社会基盤整備が進行している。
- 平成21年7月には大規模な土砂災害により甚大な被害が生じる等、住民の治水に対する関心は高く、関係市は「佐波川治水促進協議会」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26年度時点） 全体事業（B/C）＝11.6 残事業（B/C）＝11.6 当面7年間（B/C）＝19.1

##### 3) 事業の進捗状況

- 平成26年5月佐波川水系河川整備計画（国管理区間）策定し、概ね30年（平成25年度～平成54年度）を目標に事業を遂行。
- 現在、佐波川本川において、畑地区での河道掘削や奈美地区での堤防整備等を実施している。

### ②事業の進捗の見込み

- これまでのところ、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、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。

## 2. 県への意見照会結果

- 山口県知事の意見：対応方針（原案）について、異存なし。

### 【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**である。
- 今後の詳細な設計や施行段階において、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。

注：費用対効果分析に係る項目は、平成26年度評価時点



# 参考：佐波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

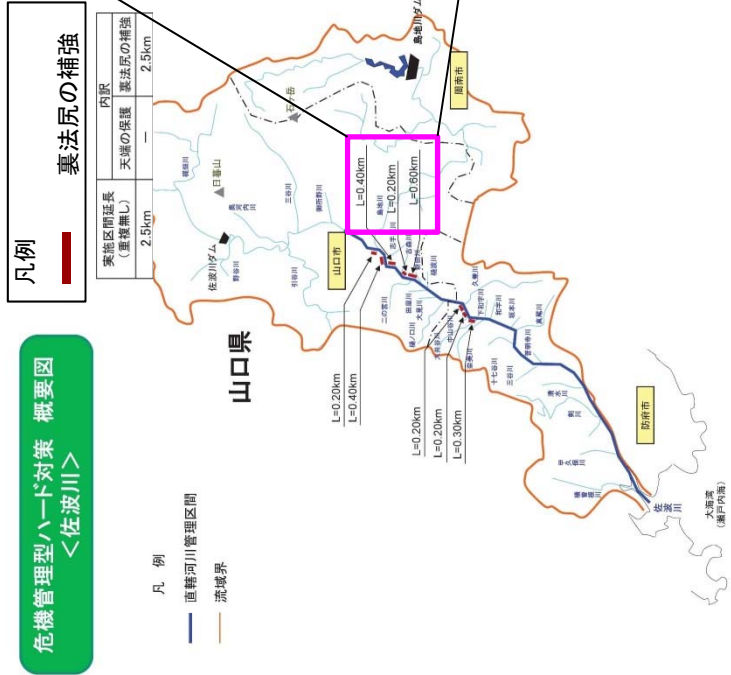
	前回評価(H26年度評価)	今回評価	備考
事業諸元	築堤、河道掘削、堤防浸透対策等	築堤、河道掘削、堤防浸透対策、危機管理型ハード対策等	危機管理型ハード対策を新たに加える
事業期間	平成25年～平成54年度末 (30カ年)	同左	
総事業費	約180億円	約183億円	危機管理型ハード対策で、前回評価から約3億円増加
効率化判断指標	人口：102,273人 世帯数：41,545世帯 事業所数：4,077事業所 従業者数：51,378人 ※人口・世帯数は、平成22年国勢調査、事業所数・従業者数は、平成21年経済センサス	人口：102,273人 世帯数：41,545世帯 事業所数：4,340事業所 従業者数：51,314人 ※人口・世帯数は、平成22年国勢調査、事業所・従業者数は、平成26年経済センサス	人口：100% 世帯数：100% 事業所数：106% 従業者数：100%

# 参考：事業費増額の主な内容

■ 平成27年9月関東・東北豪雨災害を受けて全国的に進めている危機管理型ハード対策の追加に伴って増額。  
 前回評価事業費 (H26再評価) 約180億円 → 今回事業費 (H29再評価) 約183億円 (約3億円の増)

■ 危機管理型ハード対策とは

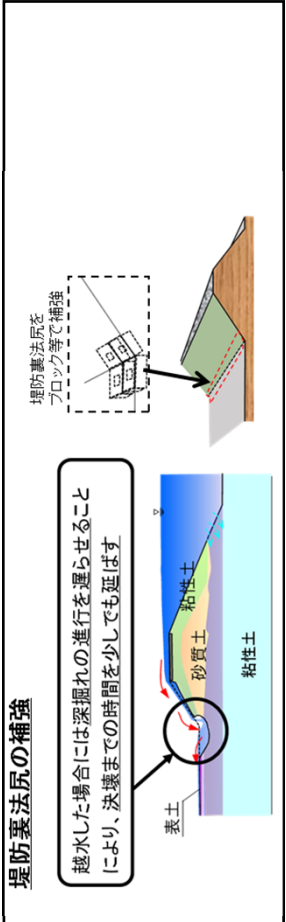
- ・堤防高が低く断面も確保されていない区間のうち、上下流バランス等の観点から、当面の間、堤防整備に着手できない為、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、天端舗装や法尻補強を実施する。



## 事業実施箇所の例



## 断面図





# 参考：貨幣換算が困難な効果等による評価

注：平成26年度評価時点



- 「水害の被害指標分析の手引き」に準じて、佐波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」の軽減効果を算定した。
- 河川整備計画目標規模相当の洪水が発生した場合、事業実施によって佐波川流域で想定死者数が8人（避難率40%）、電力の停止による影響人口が888人軽減される。

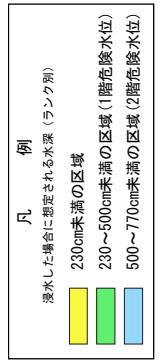
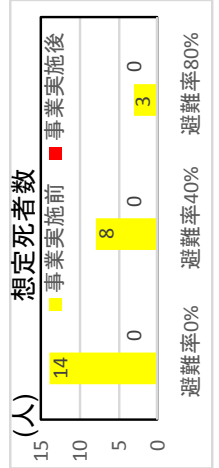
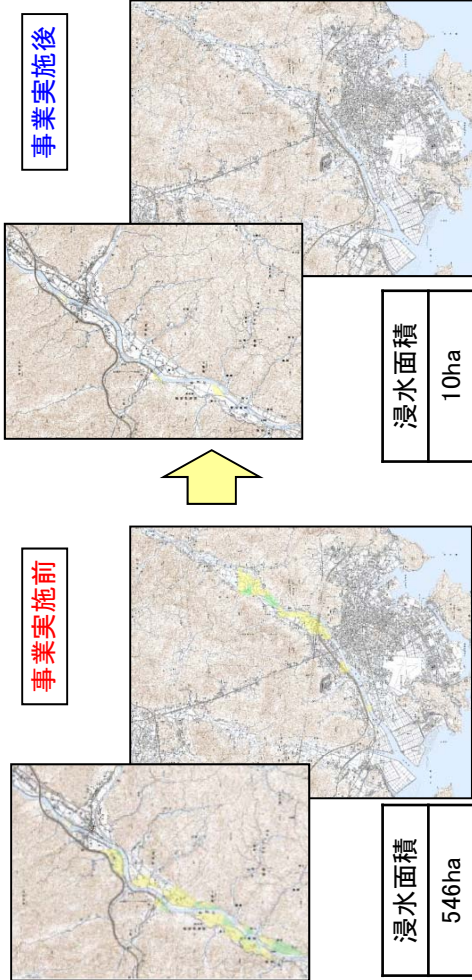
## 想定死者数

### 「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。

### 河川整備計画目標規模相当の洪水における想定死者数



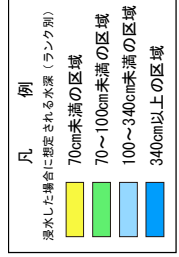
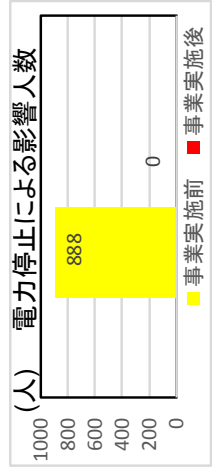
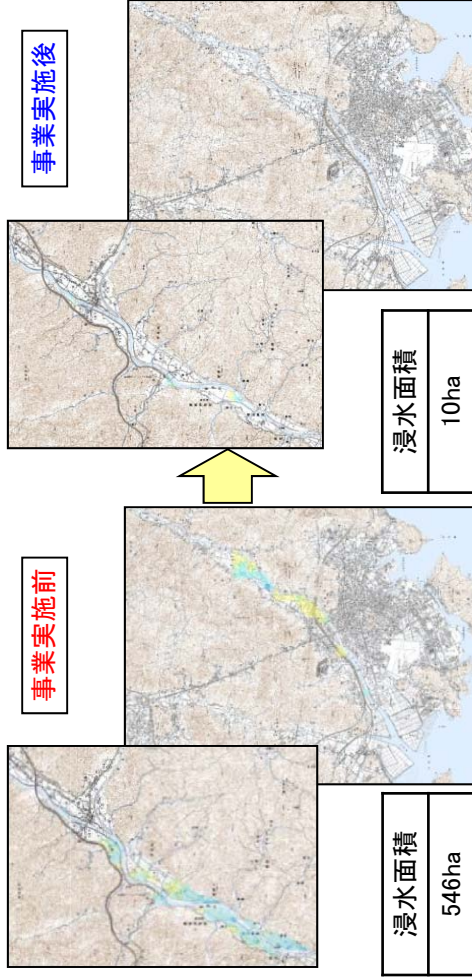
## 電力の停止による影響人口

### 「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氣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。

### 河川整備計画目標規模相当の洪水における電力の停止による影響人数



佐波川直轄河川改修事業  
〔山口県への意見照会と回答〕

国中整企画第 93 号  
国中整港計第 9 号  
平成 29 年 11 月 2 日

山口県知事 殿

中国地方整備局長



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針  
(原案)の作成に係る意見照会について (ご依頼)

貴職におかれましては、日頃から国土交通行政に対するご理解、ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領（以下「実施要領」という。）に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を図るべく、中国地方整備局事業監視委員会（以下「委員会」という。）において、再評価に係る対応方針（原案）について審議しております。

このたび、平成 29 年 12 月 1 日に委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針（原案）の作成にあたり、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

(別紙)

事業名	「対応方針（原案）」案※	備考
佐波川直轄河川改修事業	継続	
佐波川総合水系環境整備事業	継続	
小瀬川総合水系環境整備事業	継続	

※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る対応方針（原案）を作成するためのものです。

■ご意見の送付期限：平成29年11月20日（月）までをお願いします。

※様式自由

■送付先・お問い合わせ先

中国地方整備局 企画部企画課

課長補佐 藤原（内線：3153）

施策分析評価係長 守川（内線：3186）

TEL：082-221-9231（代表）

FAX：082-227-2651

〒730-8530 広島市中区上八丁堀6-30 広島合同庁舎2号館





平 29 技 術 管 理 第 485 号  
平成29年（2017年）11月17日

中国地方整備局長 様

山口県知事 村岡 嗣政



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に係る  
意見照会について（回答）

平成29年11月2日付け国中整企画第93号並びに国中整港計第9号で意見照会がありましたこのことについて、下記のとおり回答します。

記

事業名	佐波川直轄河川改修事業
「対応方針（原案）」案に対する意見 【「対応方針（原案）」案：継続】	異存なし
<p>（意見） 引き続き、コスト縮減等を考慮の上、早期完成に向けて、より一層の事業促進に努めていただきたい。</p>	

事業名	佐波川総合水系環境整備事業
「対応方針（原案）」案に対する意見 【「対応方針（原案）」案：継続】	異存なし
<p>（意見） 引き続き、コスト縮減等を考慮の上、早期完成に向けて、より一層の事業促進に努めていただきたい。</p>	



<p style="text-align: center;">事 業 名</p>	<p>小瀬川総合水系環境整備事業</p>
<p>「対応方針（原案）」案に対する意見 【「対応方針（原案）」案：継続】</p>	<p>異存なし</p>
<p>(意見) 引き続き、コスト縮減等を考慮の上、早期完成に向けて、より一層の事業促進に努めていただきたい。</p>	

( 担 当 )  
 山口県土木建築部技術管理課  
 企画班 主任 吉本 静磨  
 TEL 083-933-3632/FAX 083-933-3669