

# 揖斐川直轄河川改修事業

## 【再評価】

## 報告資料

平成30年1月29日

国土交通省 中部地方整備局

木曾川上流河川事務所

木曾川下流河川事務所

# 目 次

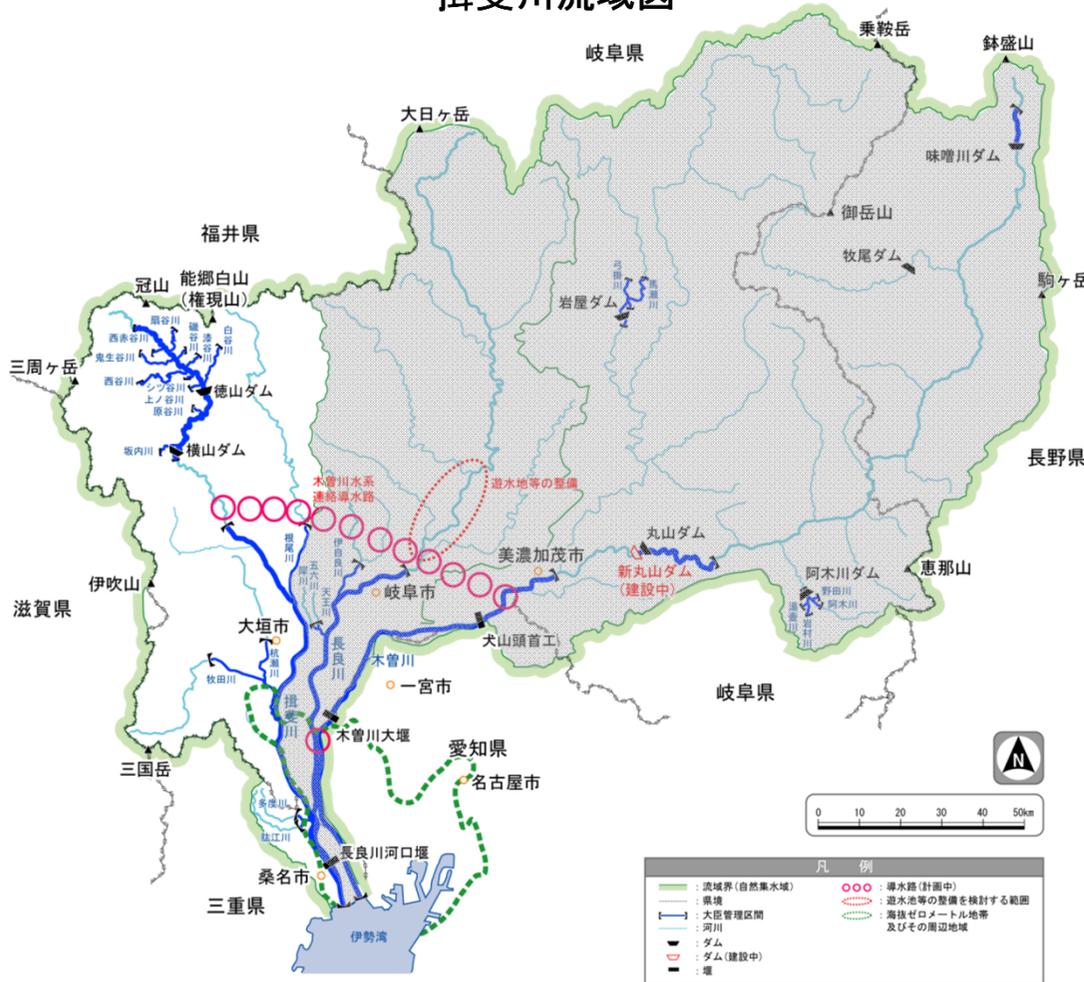
1. 事業の概要	
1) 流域の概要	1
2) 主要洪水	2
3) 事業の目的及び計画内容	3
2. 評価の視点	
1) 事業の必要性等に関する視点	4
(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	4
(2) 事業の投資効果	5
(3) 事業費の変更	6
(4) 事業の進捗状況	7
2) 費用対効果分析	9
3) 当面の段階的な整備	14
4) 事業の進捗の見込みの視点	15
5) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	16
3. 県への意見聴取結果	16
4. 対応方針(案)	16

# 1. 事業の概要

## 1) 流域の概要

揖斐川は、岐阜県揖斐郡揖斐川町から山間渓谷を流下して坂内川等の支川を合わせ、濃尾平野に入った後は、粕川や根尾川等の支川を合わせ大垣市の東側を南下し、さらに、牧田川、津屋川、多度川、肱江川等の支川を合わせた後、三重県桑名市で長良川と合流して伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長約121km、流域面積1,840km<sup>2</sup>の一級河川です。

揖斐川流域図



## 流域及び河川の概要

- 流域面積 : 1,840km<sup>2</sup>
- 幹川流路延長 : 揖斐川 約121km
- 大臣管理区間 : 103.9km
- 流域内市町村 : 6市7町 (大垣市、桑名市等)
- 流域内人口 : 約48万人
- 年平均降水量 : 約2,500~3,000mm以上 (山間部)  
約2,000~2,500mm (平野部)

## 主要洪水

発生年月	気象要因	ピーク流量 (万石)	被害状況
昭和34年8月	台風7号	3,774m <sup>3</sup> /s	揖斐川支川牧田川の根古地地先決壊、山崩れ:35箇所 全壊家屋:3戸、半壊家屋:1戸、流出家屋:28戸、浸水戸数:8,400戸
昭和34年9月	台風15号	4,540m <sup>3</sup> /s	伊勢湾台風(台風15号)による高潮や洪水で、各地で甚大な被害発生 揖斐川支川牧田川の根古地地先で再び決壊 揖斐川流域浸水戸数:15,000戸
昭和36年6月	前線	3,130m <sup>3</sup> /s	揖斐川流域浸水戸数:13,366戸
昭和36年9月	台風18号	4,491m <sup>3</sup> /s	第二室戸台風による被害 揖斐川流域浸水戸数:3,200戸
昭和50年8月	台風6号	4,195m <sup>3</sup> /s	揖斐川上流各地で山崩れ、土石流発生 被害家屋:215戸
昭和51年9月	台風17号	3,826m <sup>3</sup> /s	揖斐川流域浸水戸数:18,286戸
平成2年9月	台風19号	3,158m <sup>3</sup> /s	牧田川で背割堤が決壊 浸水戸数:1,326戸
平成14年7月	台風6号	4,180m <sup>3</sup> /s	揖斐川の出水 浸水戸数:738戸

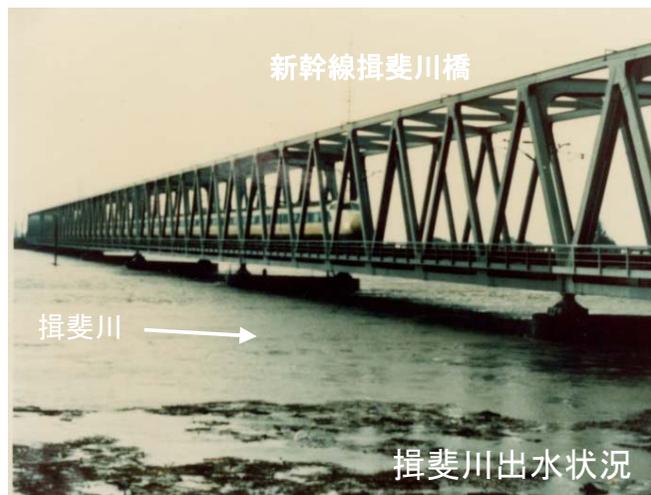
# 1. 事業の概要

## 2) 主要洪水

昭和50年8月洪水では、揖斐川本川の万石地点において、計画高水位を上回る洪水となりました。

また、平成14年7月洪水では、揖斐川支川の牧田川、杭瀬川、相川、大谷川、泥川などの流域でも大規模な浸水が発生しました。特に、大垣市荒崎地区は、大谷川が洗堰から越流したことにより、床上浸水家屋309戸、床下浸水家屋173戸の甚大な被害となりました。

### 昭和50年8月洪水による被害状況



### 平成14年7月洪水による被害状況



# 1. 事業の概要

## 3) 事業の目的及び計画内容

平成20年3月に策定された(平成27年1月変更)「木曾川水系河川整備計画」において、河川整備基本方針の整備水準に向けて段階的に整備を進めることとし、揖斐川の大正管理区間における当面の整備目標は、概ね30年を目処に、基準地点の万石で戦後最大規模の洪水(昭和50年8月洪水、平成14年7月)と同規模の流量(3,900m<sup>3</sup>/s)を概ね安全に流下させることとしています。

### 【洪水対策】

戦後最大規模の洪水を安全に流下させるため、堤防整備、排水機場の増強等を行う。

### 【高潮対策】

堤防高が不足する区間の高潮堤防の整備を行う。

### 【危機管理対策】

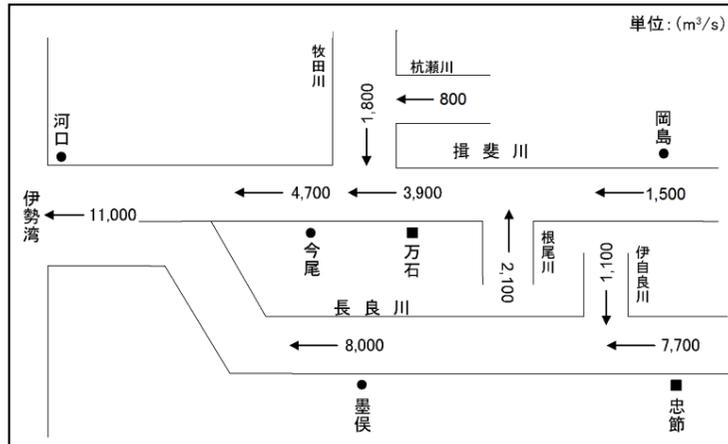
整備途上段階での施設能力以上の洪水等に備え河川防災ステーション等を整備する。

## 河川整備計画(概ね30年間)での主な整備内容

整備項目	事業全体
堤防整備	67.6km
高潮堤整備	1.8km
堤防強化	137.5km
河川防災ステーション	2カ所
排水機場増強・新設	6カ所
河道掘削	1,887千m <sup>3</sup>
橋梁改築	3橋梁
危機管理型ハード対策*	10.1km

\*危機管理型ハード対策は水防災意識社会再構築ビジョンに基づく

## 流量配分図



## 事業概要

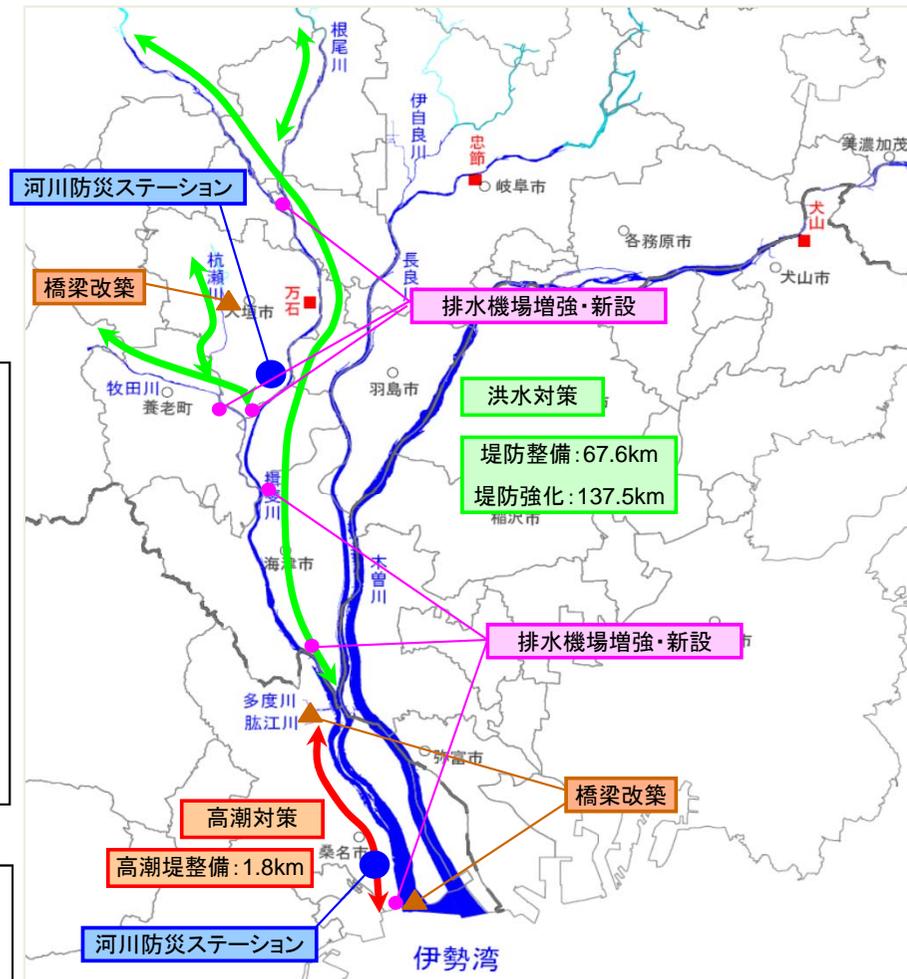
- ・事業費 …1,243億円 (H26再評価時:1,241億円)
- ・事業期間 …平成20年～平成49年

## 河川整備計画において目標とする流量と河道整備流量

河川名	基準地点名	河川整備計画目標流量	洪水調節施設による洪水調節量	河道整備流量	備考
揖斐川*	万石	4,500m <sup>3</sup> /s	600m <sup>3</sup> /s	3,900m <sup>3</sup> /s	平成14年7月洪水対応(根尾川型)
		5,000m <sup>3</sup> /s	1,500m <sup>3</sup> /s	3,500m <sup>3</sup> /s	昭和50年8月洪水対応(本川型)

\*揖斐川については、本川型及び根尾川型洪水型が発生しても安全に流下させることを目標にしている。

## 河川整備計画(治水)の主な整備位置図



## 2. 評価の視点

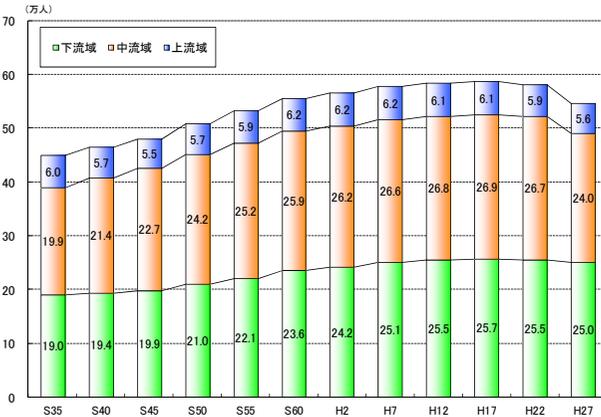
### 1) 事業の必要性に関する視点

#### (1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

流域市町村の人口は、河川整備計画が策定された平成20年以降やや減少していますが、製造品出荷額は増加しています。流域の土地利用状況については大きな変化はありません。

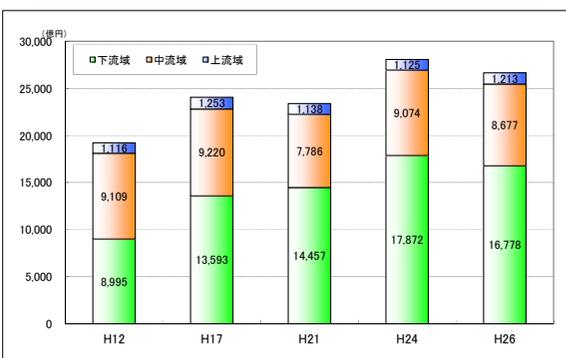
揖斐川流域は、高速道路及び主要国道、新幹線等の交通機関の拠点を抱え、国土の東西を結ぶ交通の要衝となっています。洪水浸水想定区域内には人口及び資産が集中しており、治水上極めて重要な地域となっています。

#### 流域市町村の人口の推移



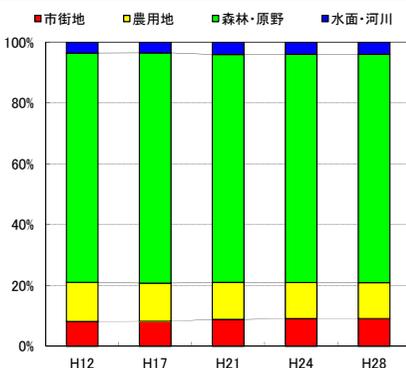
【上流域】本巣市、揖斐川町  
 【中流域】大垣市、垂井町、関ヶ原町、神戸町、大野町、池田町  
 【下流域】海津市、桑名市、いなべ市、養老町  
 出典) 国勢調査(総務省統計局HP)より

#### 流域市町村の製造品出荷額の推移

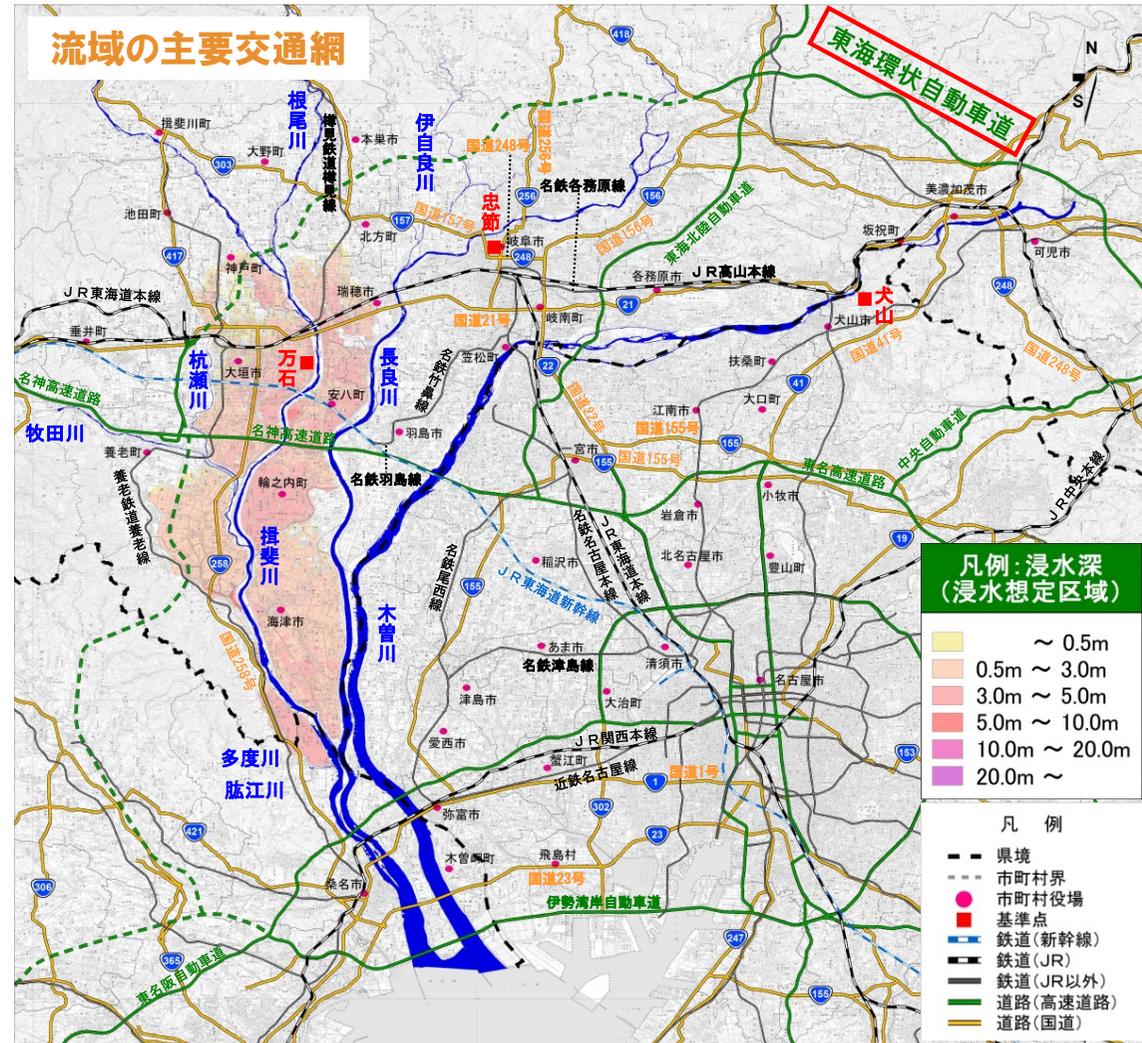


出典) 経済産業省統計データ (工業統計調査 市町村編)より

#### 流域市町村の土地利用の推移



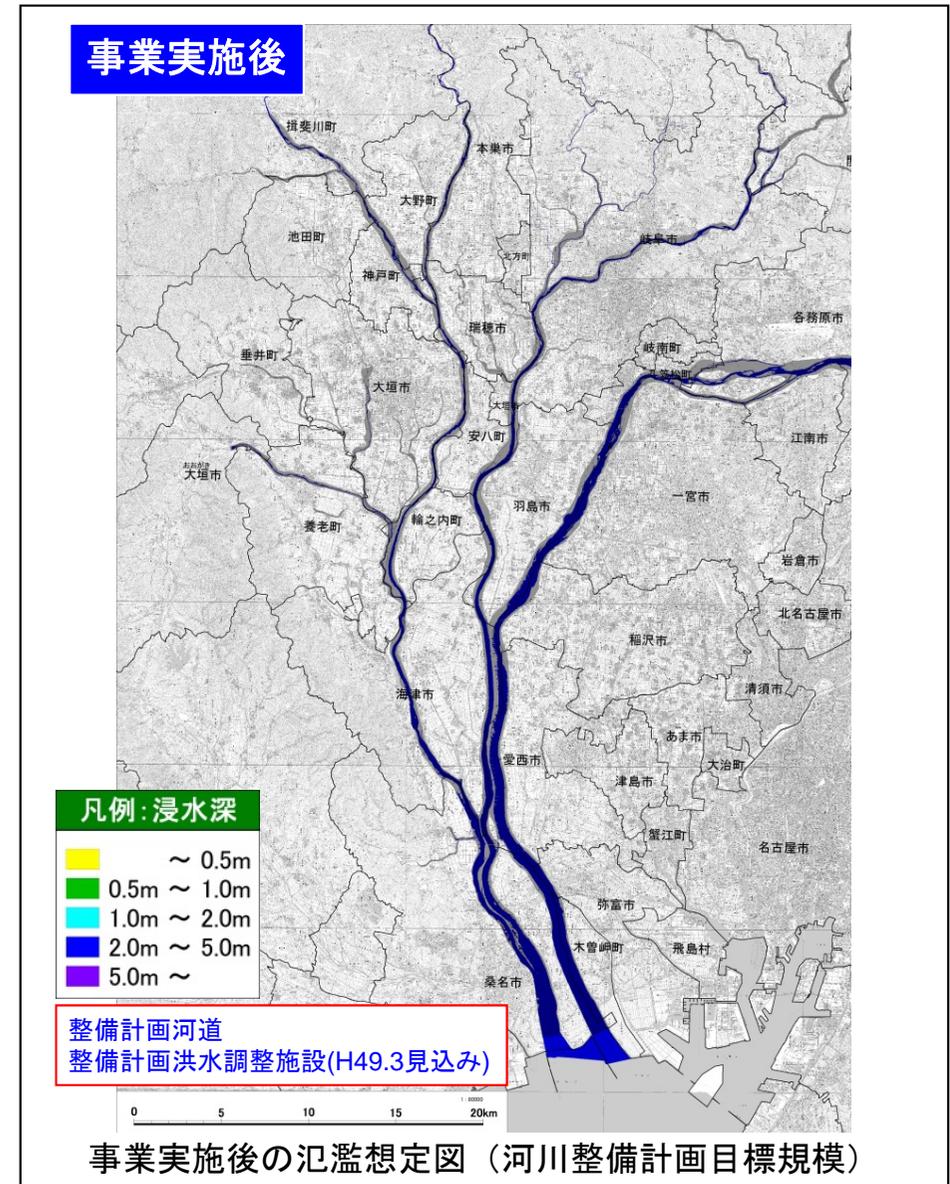
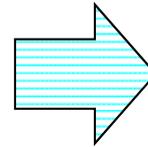
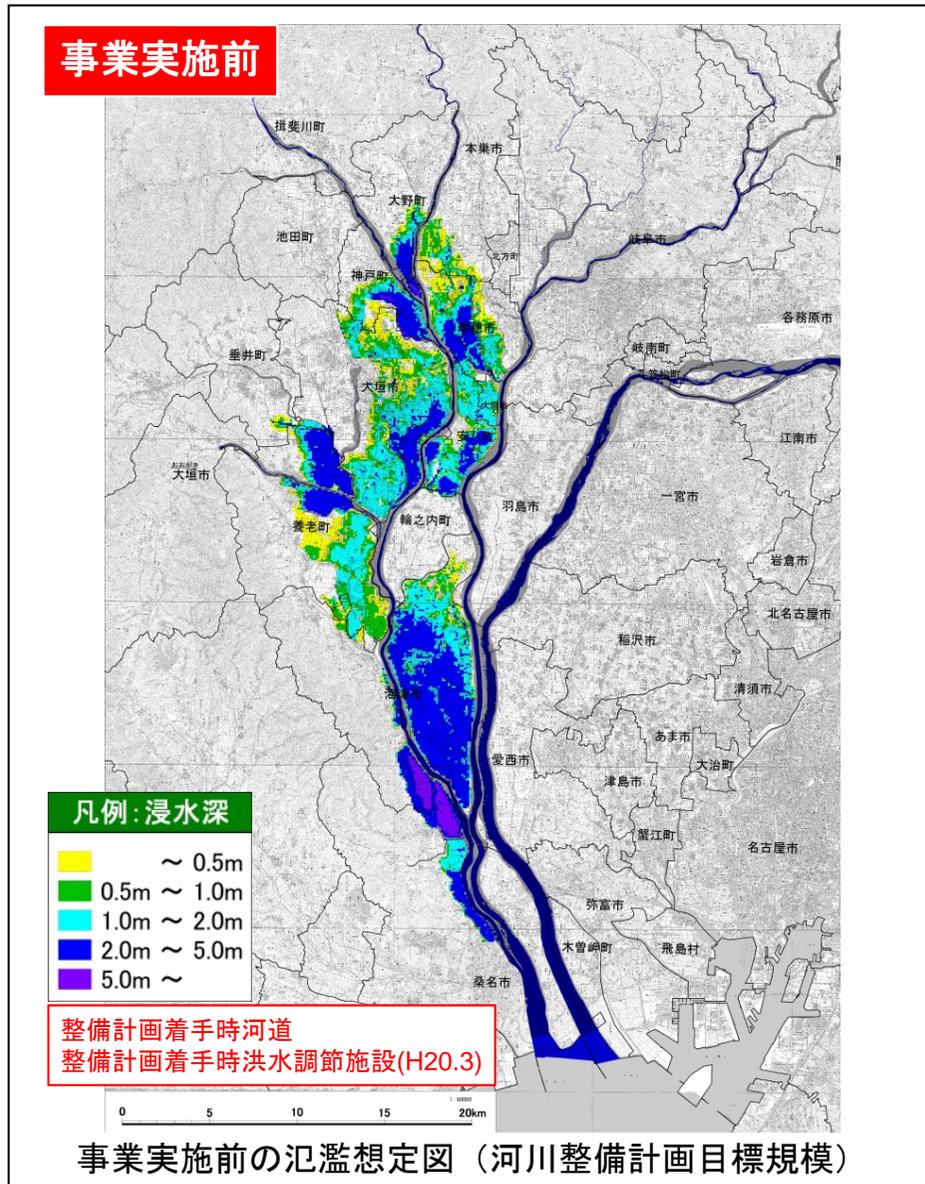
出典) 岐阜県統計書、三重県統計書より



## 2. 評価の視点

### (2) 事業の投資効果

揖斐川の河川整備計画の目標規模の洪水(昭和50年8月洪水,平成14年7月洪水)の発生により想定される氾濫被害は、**浸水面積18,600ha、浸水人口約19万人、浸水家屋数約6万世帯**であり、河川改修と洪水調節施設の整備を実施することで**被害が解消**します。



## 2. 評価の視点

### (3) 事業費の変更

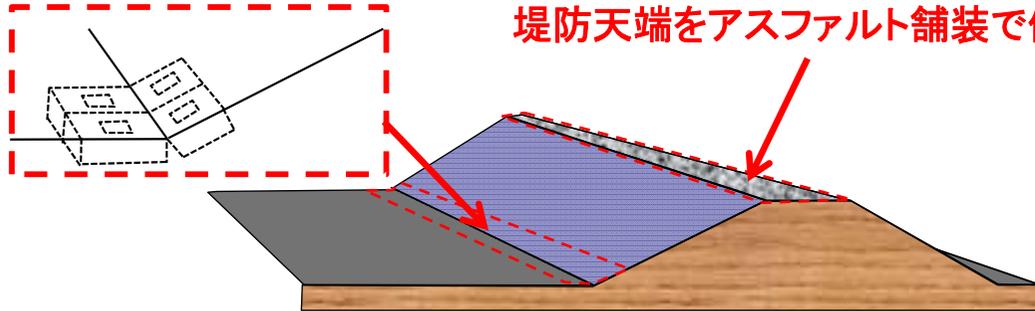
○危機管理型ハード対策の追加による増額 …… 約2億円

#### ◆危機管理型ハード対策追加による増額

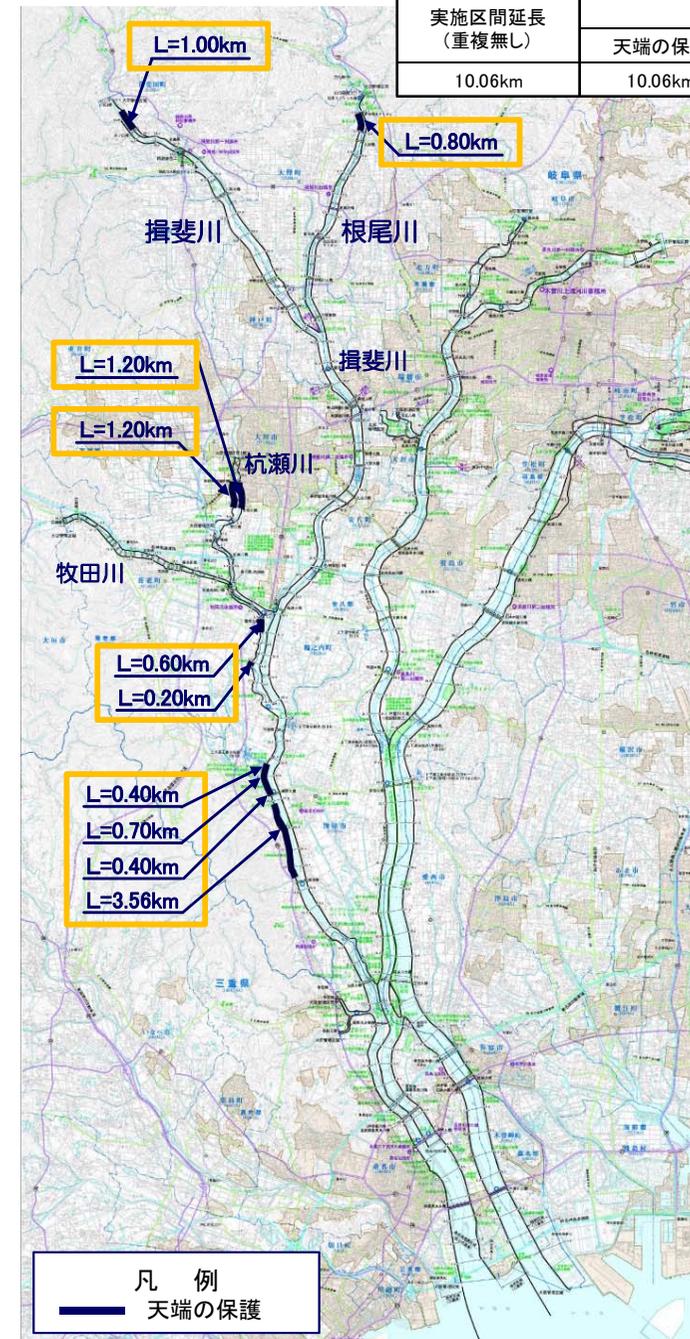
- 平成27年9月の関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「水防災意識社会 再構築ビジョン」として、全ての直轄河川において、水防災意識社会を再構築する取組を行っています。
- その取組の一環として、越水等が発生した場合でも堤防決壊までの時間を少しでも引き延ばす『危機管理型ハード対策』を実施しています。
- これに伴い、約2億円の事業費の増額が必要となります。

堤防法尻をブロック等で補強

堤防天端をアスファルト舗装で保護



#### 危機管理型ハード対策 概要図



## 2. 評価の視点

### (4) 事業の進捗状況

揖斐川では、昭和50年8月洪水及び平成14年7月洪水を安全に流下させるため、河川改修を集中的に進めており、河川整備計画に計上されている直轄河川改修事業の進捗率は事業費ベースで約44%です(前回再評価時点【平成26年度】では約33%)。

### 河川整備計画にて計上された直轄河川改修事業の実施状況

整備項目	事業全体	整備済	残事業
堤防整備	67.6km	35.1km	32.5km
高潮堤整備	1.8km	1.4km	0.4km
堤防強化 <sup>※1</sup>	137.5km	30.9km	106.6km
河川防災ステーション	2カ所	2カ所	0カ所
排水機場増強・新設	6カ所	2カ所	4カ所
河道掘削	1,887千m <sup>3</sup>	806千m <sup>3</sup>	1081千m <sup>3</sup>
橋梁改築	3橋梁	1橋梁	2橋梁
危機管理型ハード対策 <sup>※2</sup>	10.1km	10.1km	0.0km

平成30年3月末予定

※1…堤防強化には浸透対策、護岸整備、耐震対策を含む

※2…危機管理型ハード対策は水防災意識社会再構築ビジョンに基づく

#### ●堤防整備



静里地区（杭瀬川右岸8.2k付近）

#### ●堤防整備



脇野地区（揖斐川左岸24.0k付近）



## 2. 評価の視点

### (4) 事業の進捗状況

平成20年3月に木曾川水系河川整備計画を策定してから10年目を迎え、木曾川水系流域委員会を開催し、学識経験者のご意見を伺いながら河川整備計画の点検を行いました。

点検の結果、流域委員会において、計画策定以降の10年間の社会情勢の変化や地域の意向等を適切に反映するため河川整備計画の変更が必要との判断をいただいたことを受け、現在計画変更に向けた検討を進めているところです。

### 平成29年度木曾川水系流域委員会の開催状況

開催回数	日時	主な議題
第1回	平成29年5月9日	木曾川水系河川整備計画の点検及び新たなる課題
第2回	平成29年6月2日	現地視察(長良川遊水地候補地、高潮堤防 等)
第3回	平成29年8月17日	木曾川水系河川整備計画の点検
第4回	平成29年8月22日	整備計画 変更項目の骨子(案)と主な論点
第5回	平成29年12月27日	直轄河川改修事業の事業評価、特定構造物改築事業の事後評価



木曾川水系流域委員会の開催状況

### 河川整備計画策定後の社会情勢の状況

#### ①水防災意識社会の再構築

平成27年9月の関東・東北豪雨を踏まえ、施設では守りきれない大洪水は必ず発生するとの考えに基づく水防災意識社会の再構築に関する取り組みを進める。

#### ②維持管理

社会資本整備審議会「インフラメンテナンス小委員会」からの提言等を踏まえた河川管理施設の老朽化対策や、流下能力の維持、新技術の積極的な活用などによる計画的・継続的な維持管理を行う。

#### ③長良川遊水地

現行の河川整備計画策定時点(H20.3)では内部検討段階であったが、その後、事業効率や地域の意向についての検討を進めている。

#### ④下流部での堤防の耐震対策

東日本大震災を受けて見直しされた指針等に基づき、平成28年度に実施した堤防の耐震性能照査の結果を踏まえ、修正。

#### ⑤良好な自然環境の保全・再生及び魅力ある水辺空間の創出

良好な自然環境の保全・再生や、魅力ある水辺空間を創出するだけでなく、地域と一体となって創出した貴重なオープンスペースを整備、活用していくことで、観光振興、地域活性化に貢献していくとともに、自然環境の将来に向けた持続性を高めていくため、川と地域社会の関わりについて深めていく取り組みを進めていく。

## 2. 評価の視点

### 2) 費用対効果分析

事業全体に要する総費用(C)は約1,295億円であり、この事業によりもたらされる総便益(B)は約8兆2,092億円となります。これをもとに算出される費用対便益比は63.4となります。

平成30年度以降の残事業に要する総費用(C)は約551億円であり、この事業によりもたらされる総便益(B)は約2兆290億円となります。これをもとに算出される費用対便益比は36.8となります。

### 費用対便益比

	全体事業評価		残事業評価		要因
	前回評価	今回評価	前回評価	今回評価	
B/C	48.6	63.4	52.5	36.8	
総便益 B	47,990 億円	82,092 億円	37,911 億円	20,290 億円	・基準年の変更による増加 ・資産評価単価の増加
便益	47,974 億円	82,076 億円	37,897 億円	20,284 億円	
一般資産便益	17,376 億円	29,893 億円	13,723 億円	7,379 億円	
農作物便益	107 億円	116 億円	88 億円	32 億円	
公共土木施設便益	29,435 億円	50,639 億円	23,246 億円	12,499 億円	
営業停止損失	500 億円	614 億円	401 億円	159 億円	
応急対策費用	557 億円	818 億円	438 億円	214 億円	
残存価値	16 億円	16 億円	14 億円	6 億円	
総費用 C	987 億円	1,295 億円	722 億円	551 億円	・基準年の変更による増加 ・危機管理型ハード対策の増加
建設費	840 億円	1,120 億円	616 億円	460 億円	
維持管理費	147 億円	175 億円	106 億円	92 億円	

総便益：評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設(B)の完成から50年間までを評価対象期間にして、年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和

残存価値：将来において施設が有している価値

総費用：評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設(C)の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和

建設費：揖斐川の治水施設の完成に要する費用（残事業は、H30以降）

### 要因感度分析結果

- ・B/Cは現時点の資産状況や予算状況をもとに算出している。
- ・今後、社会情勢の変化により、事業費や資産状況が変動する可能性がある。
- ・そこで、①事業費、②工期、③資産評価単価を±10%変動させた場合のB/Cを算出した。

	全体事業 (B/C)	残事業 (B/C)
残事業費 (+10%~-10%)	61.2~65.7	34.0~40.1
残工期 (+10%~-10%)	63.8~63.0	36.6~37.0
資産額 (-10%~+10%)	57.2~67.4	33.2~40.4

維持管理費：揖斐川の治水施設の維持管理に要する費用

割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする。

※今回評価基準年：平成29年度

※評価対象事業：当面の目標（概ね30年）に対する河川改修事業

※実施済の建設費は実績費用を計上

※総便益(B)は整備全体の内河川改修事業の整備実施による浸水被害軽減額より算出

## 2. 評価の視点

### 2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～

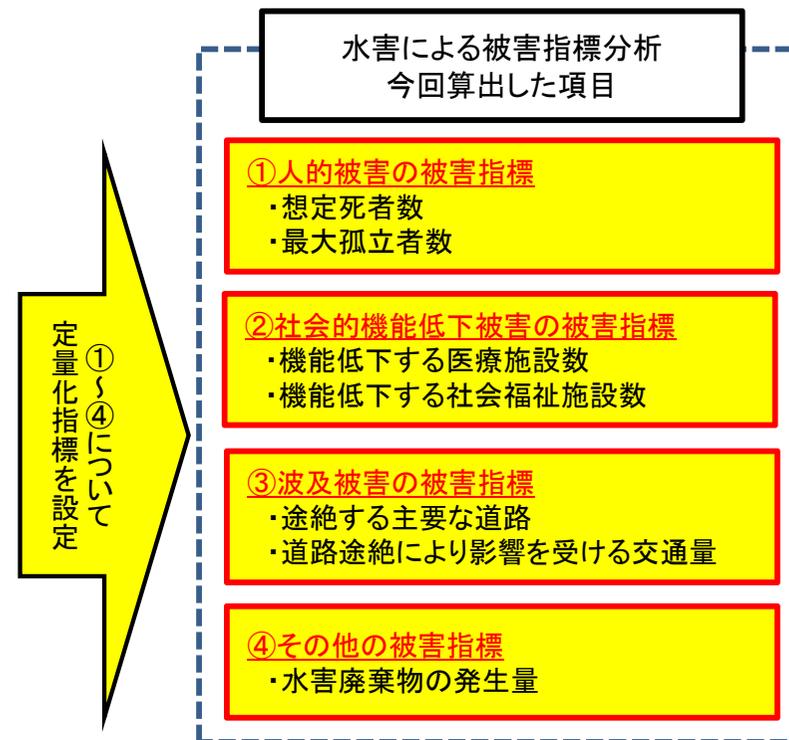
近年の水害においては人的被害、交通途絶、ライフライン途絶、サプライチェーンの寸断による経済波及被害、地下施設被害等、社会的影響が非常に大きくなっていることから、「水害の被害指標分析の手引(H25試行版)」により、定量的な推計を行っています。

評価項目	
直接被害	
資産被害	
一般資産	家屋、家庭用品、事務所償却資産、事業所在庫資産、農漁家償却資産、農漁家在庫資産
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、公共事業施設、農地、農業用施設の浸水被害
①人的被害	
人的被害	死者数、孤立者数、避難者数など
間接被害	
稼働被害	
営業停止被害	家計
	事業所 公共・公益サービス
応急対応費用	家計
	事業所 国、地方公共団体
②社会機能低下被害	
医療・社会福祉施設等の機能低下による被害	医療施設、社会福祉施設等
防災拠点の機能低下による被害	役所、警察、消防等の防災拠点施設
③波及被害	
交通途絶による波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等
ライフラインの停止による波及被害	電力、水道、ガス、通信等
経済被害の域内、域外への波及被害	事業所
精神的被害	
④その他	
地下空間の被害	
文化施設等の被害	
水害廃棄物の発生	
リスクプレミアム	
水害により地域の社会経済構造が変化する被害	
高度化便益	

■ 便益として計上している項目

■ 定量化が可能で便益として計上していない項目

■ 定量化されず便益として計上していない項目



## 2. 評価の視点

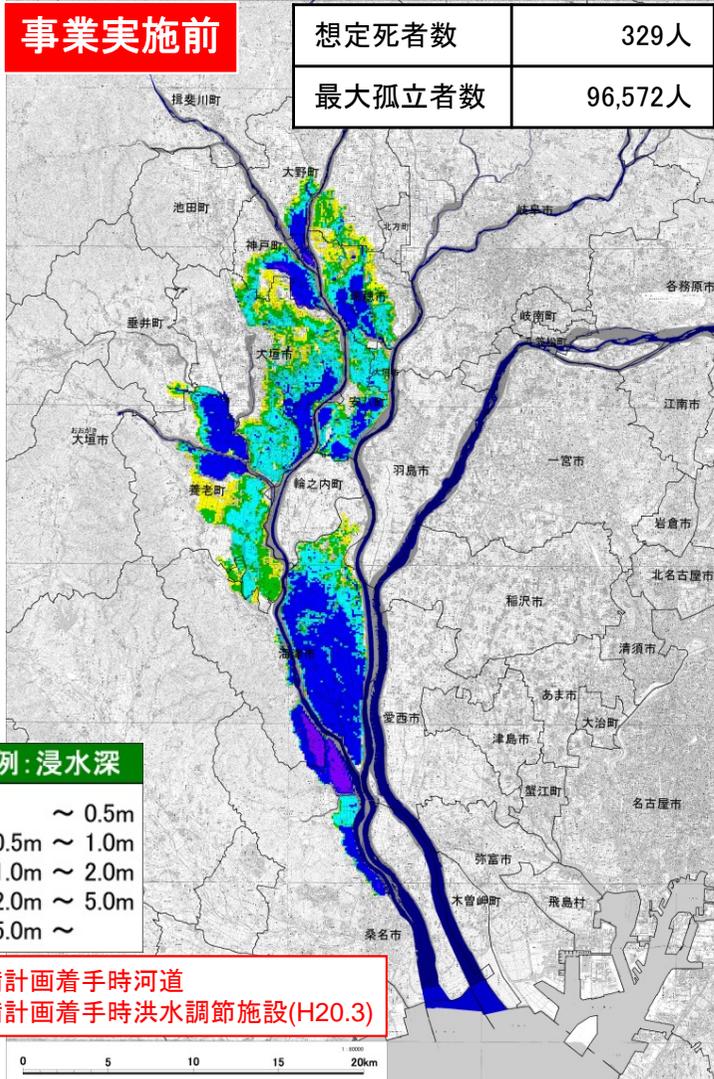
### 2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～

#### ① 人的被害の被害指標(想定死者数、最大孤立者数)

河川整備計画の目標としている観測史上最大規模の洪水(昭和50年8月洪水、平成14年7月洪水)と同規模(基準地点【万石】: 3,900m<sup>3</sup>/s)の洪水により浸水が発生した場合、想定死者数は約330人、最大孤立者数は約10万人と推定されますが、河川改修と洪水調節施設の整備を実施することで解消されます。  
(※避難率40%の場合)

#### 事業実施前

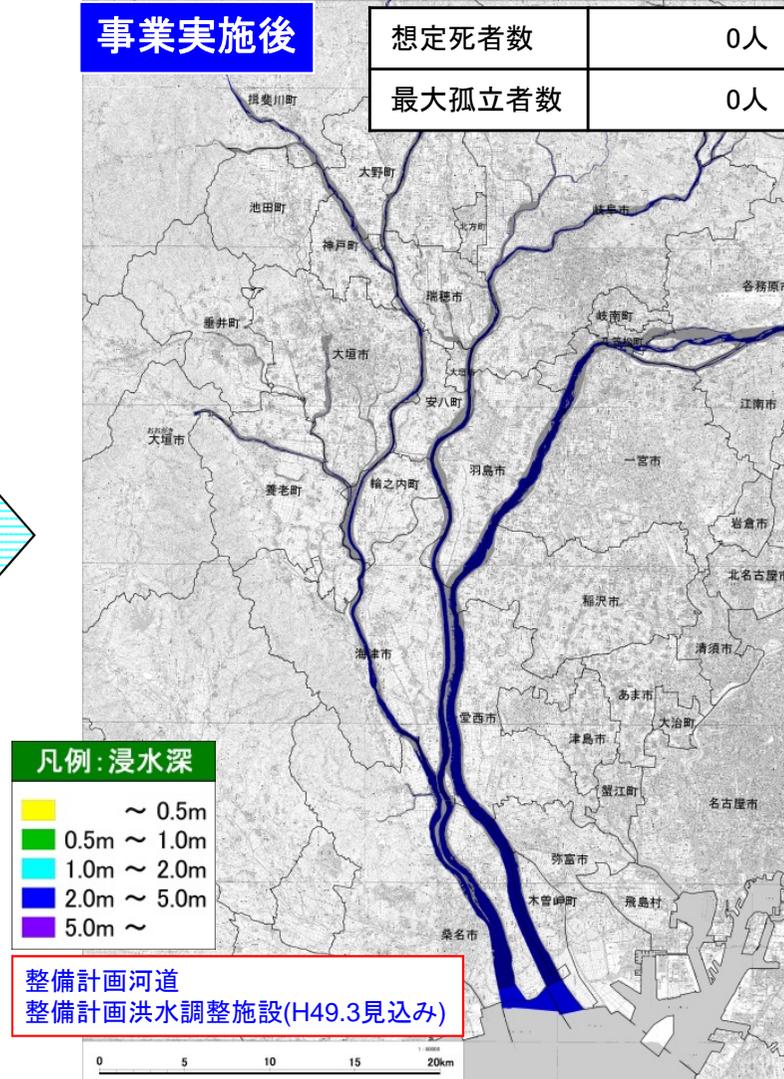
想定死者数	329人
最大孤立者数	96,572人



事業実施前の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

#### 事業実施後

想定死者数	0人
最大孤立者数	0人



事業実施後の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

※1 想定死者数はLIFESimモデルをベースとしたモデルに基づき、年齢別、住居階数別、浸水深別の危険度を勘案して算出した。

※2 避難が困難となる水深は、災害時要援護者と災害時要援護者以外に分けて設定し、それぞれ30cm、50cmとした。

## 2. 評価の視点

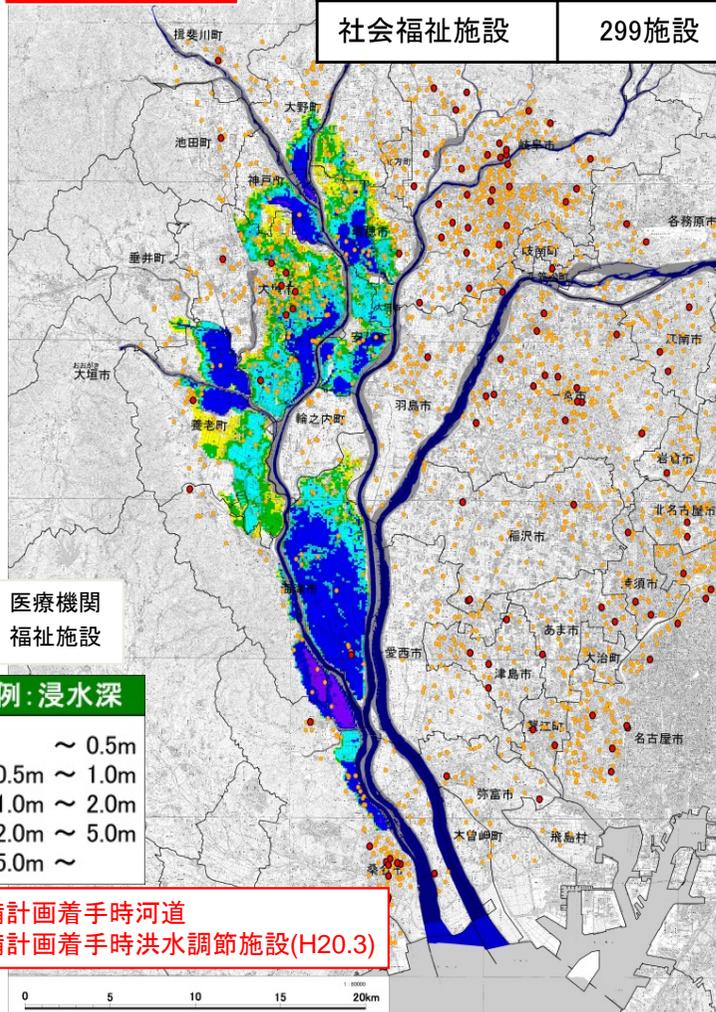
### 2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～

#### ② 社会機能低下被害の被害指標(医療施設、社会福祉施設)

河川整備計画の目標としている観測史上最大規模の洪水(昭和50年8月洪水、平成14年7月洪水)と同規模(基準地点【万石】: 3,900m<sup>3</sup>/s)の洪水により浸水が発生した場合、機能低下する主要医療施設は5施設、社会福祉施設は299施設と推定されるが、河川改修と洪水調節施設の整備を実施することで解消されます。

#### 事業実施前

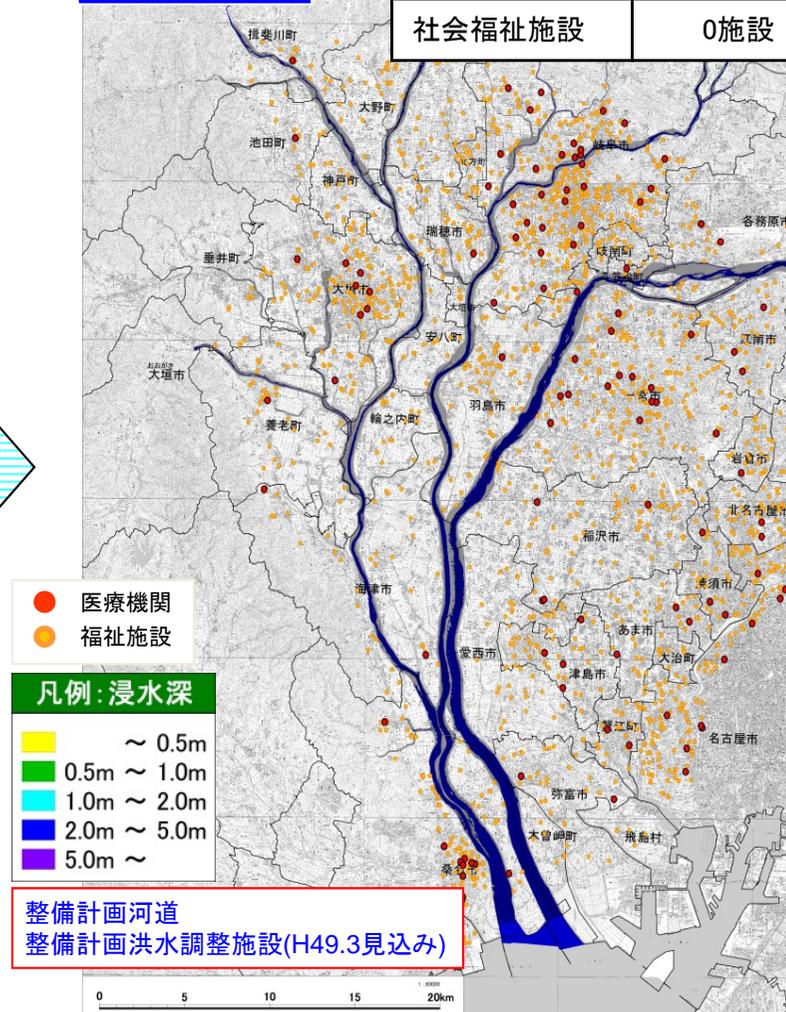
医療施設(病院)	5施設
社会福祉施設	299施設



事業実施前の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

#### 事業実施後

医療施設(病院)	0施設
社会福祉施設	0施設



事業実施後の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

- ※1 機能低下する施設は、自動車でのアクセスが困難となる浸水深約30cm以上となる施設とした。
- ※2 対象とする医療施設は流域内に位置する施設(国土数値情報ダウンロードサービスより位置情報入手)のうち、地域医療に大きな影響が生じると考えられる施設とした。
- ※3 対象とする社会福祉施設は流域内に位置する施設(国土数値情報ダウンロードサービスより位置情報入手)とした。(老人福祉施設、身体障害者施設、知的障害者施設、保育園、幼稚園)

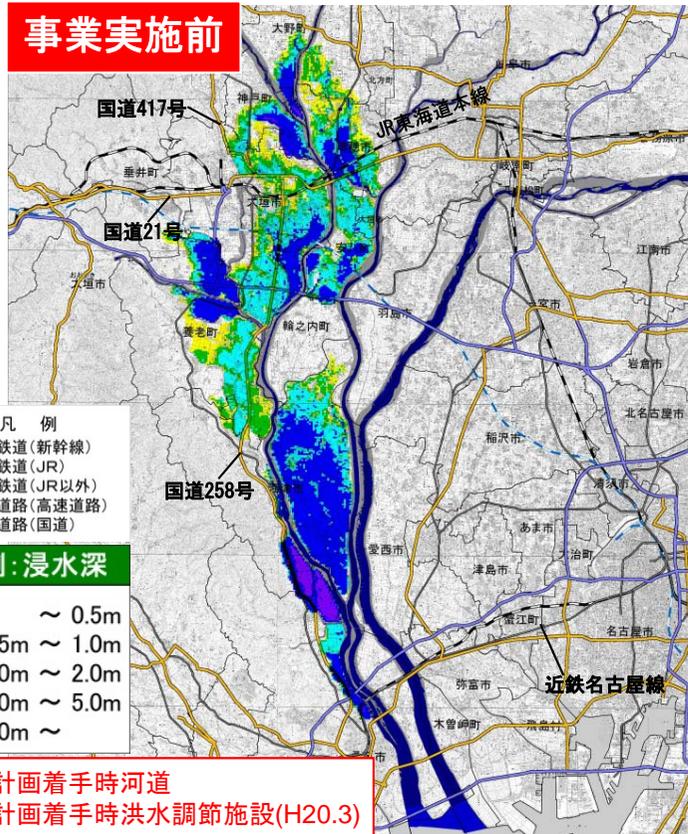
## 2. 評価の視点

### 2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～

#### ③波及被害の被害指標(交通途絶が想定される道路施設等)

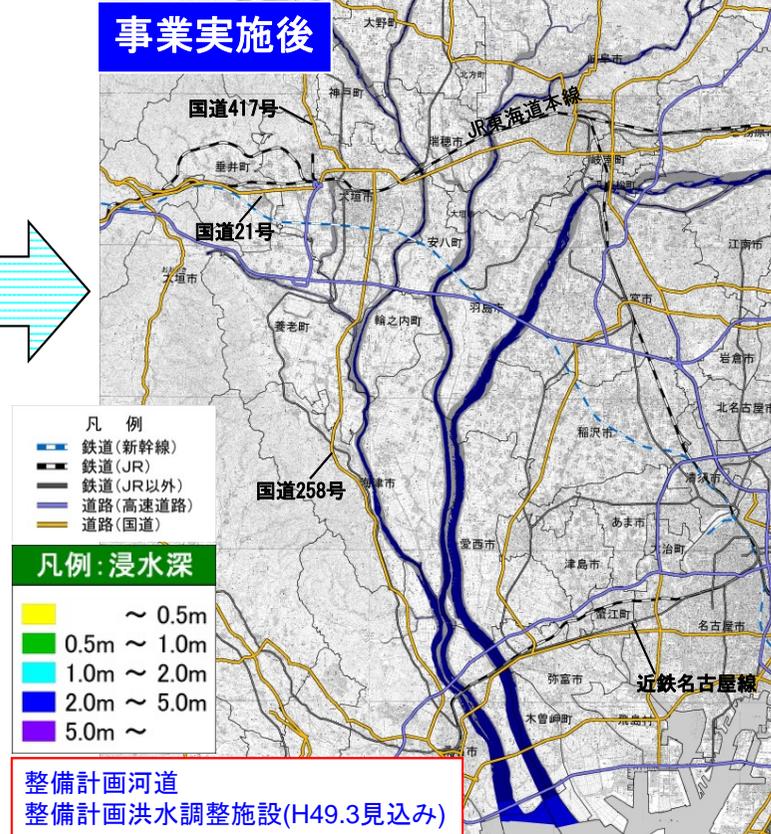
河川整備計画の目標としている観測史上最大規模の洪水(昭和50年8月洪水、平成14年7月洪水)と同規模(基準地点【万石】: 3,900m<sup>3</sup>/s)の洪水により浸水が発生した場合、途絶する主要道路は国道21号、国道258号、国道417号等、途絶する主要鉄道はJR東海道本線、近鉄名古屋線等です。河川改修と洪水調節施設の整備を実施することで解消されます。

#### 事業実施前



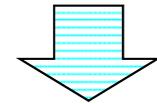
事業実施前の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

#### 事業実施後



事業実施後の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

途絶する主要道路	44路線 (国道3路線、 県道41路線)
影響を受ける通行台数	約8万台/日
途絶する主要鉄道	5路線
影響を受ける利用人数	約13万人/日



途絶する主要道路	—
影響を受ける通行台数	—
途絶する主要鉄道	—
影響を受ける利用人数	—

※途絶する道路は、自動車での通行が困難となる浸水深約30cm以上となる道路とした。

※途絶する鉄道は、鉄道レールが冠水する浸水深が約60cm以上の鉄道とした。

#### ④その他被害指標(水害廃棄物の発生量)

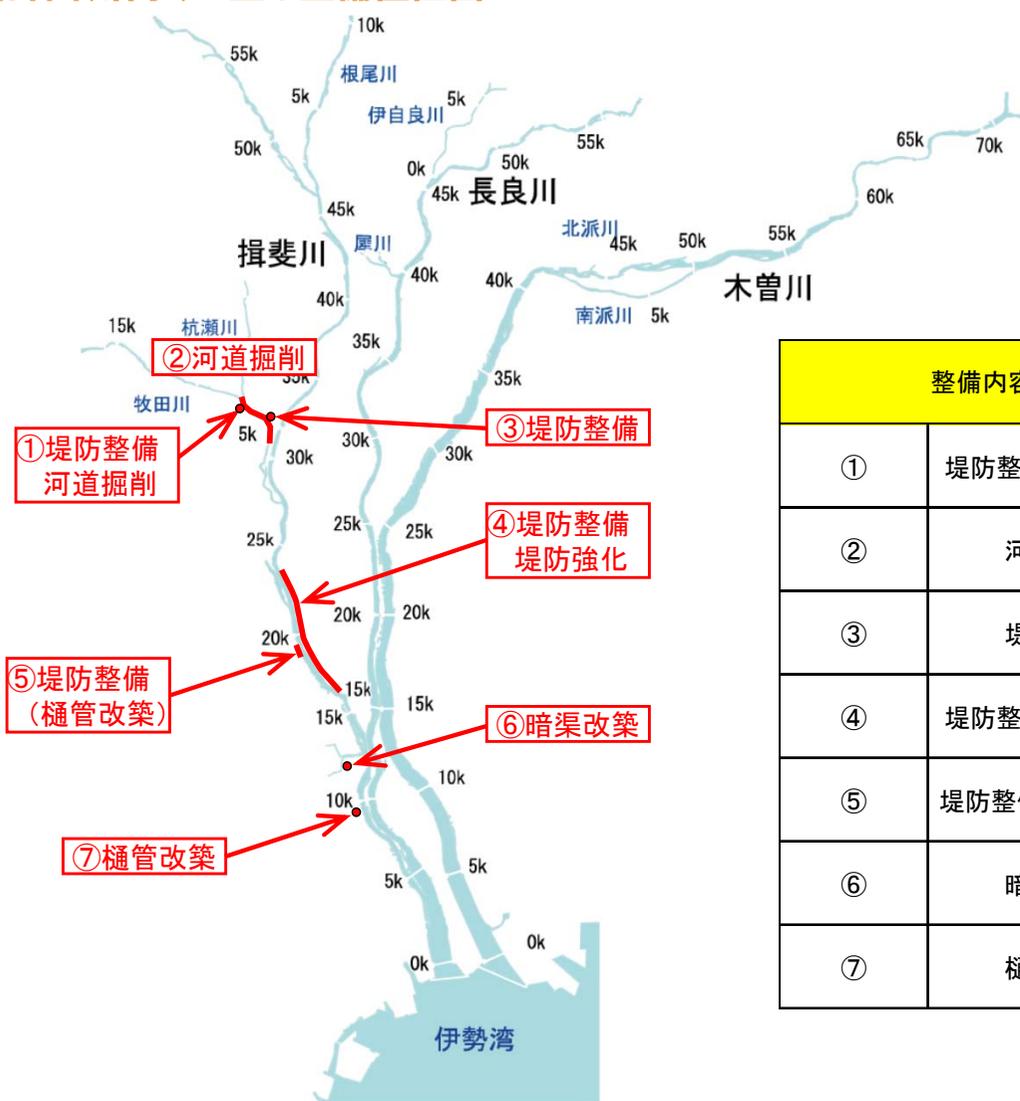
河川整備計画の目標としている観測史上最大規模の洪水(昭和50年8月洪水、平成14年7月洪水)と同規模(基準地点【万石】: 3,900m<sup>3</sup>/s)の洪水により浸水が発生した場合、水害廃棄物の発生量は約19万tと推定されますが、整備を実施することで解消されます。

## 2. 評価の視点

### 3) 当面の段階的整備

揖斐川における当面(概ね5年:H30~H34)の整備は、昭和50年8月洪水及び平成14年7月洪水を安全に流下させるため、下流部の堤防整備を実施する予定です。また、流下能力が不足している支川牧田川では河道掘削を実施する予定です。これらの整備に要する総費用(C)は約100億円であり、これらの整備によりもたらされる総便益(B)は約320億円となるため、費用対便益比(B/C)は3.2となります。

#### 当面計画(治水)の主な整備位置図



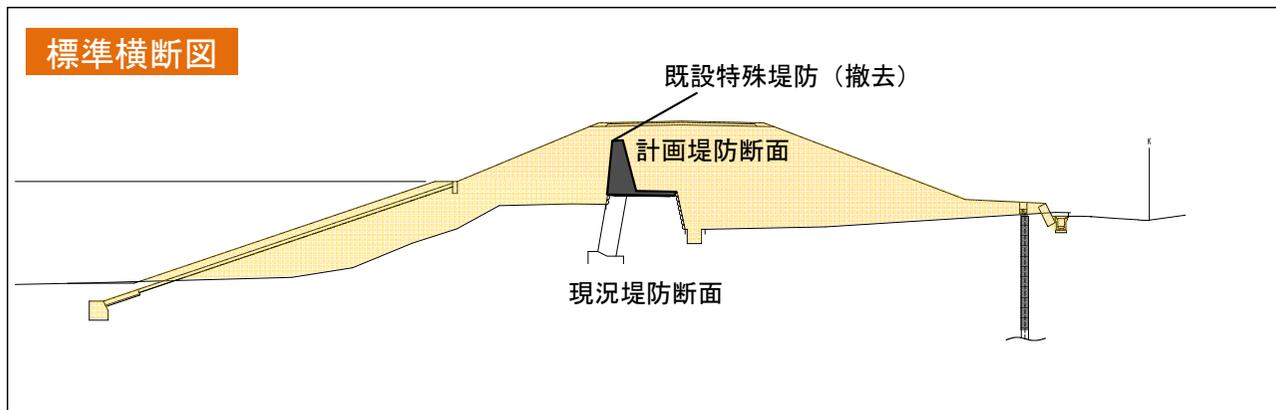
整備内容		地区名	着手	完了
①	堤防整備、河道掘削	船附地区	平成21年度	平成33年度以降完成予定
②	河道掘削	直江地区	平成28年度	平成33年度以降完成予定
③	堤防整備	横曽根地区	未着手	平成33年度以降完成予定
④	堤防整備、堤防強化	江内地区~本阿弥新田地区	平成27年度	平成32年度完成予定
⑤	堤防整備(樋管改築)	田鶴地区	平成27年度	平成31年度完成予定
⑥	暗渠改築	肱江地区	未着手	平成33年度以降完成予定
⑦	樋管改築	下深谷地区	未着手	平成32年度完成予定

## 2. 評価の視点

### 4) 事業の進捗の見込みの視点

- 揖斐川右岸田鶴地区の堤防は、一部パラペット形状の特殊堤で、背後地に民家が密集しています。また、整備から50年以上が経過しており、老朽化及び不同沈下の影響により、堤防機能が著しく低下しています。
- 揖斐川右岸田鶴地区は、この特殊堤区間を残し概成しているところであり、特殊堤については用地取得を進めると共に、用地取得が完了した区間においては平成27年度より工事を進めております。

#### 田鶴地区築堤工事



## 2. 評価の視点

### 5)コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

#### コスト縮減の可能性

事業実施の各段階において、工法の工夫や新技術の採用等により、コスト縮減に努めます。

#### 代替案立案の可能性

河川整備計画は、策定時点の流域における社会経済状況、自然環境の状況、河道状況を踏まえて策定したものであり、河川整備計画における河川改修が最も妥当であると考えます。

## 3. 県への意見聴取結果

岐阜県、三重県への意見聴取の結果は、以下のとおりです。

- |     |   |
|-----|---|
| 岐阜県 | ・事業費については、最新技術の活用も含めて、徹底したコスト縮減をお願いします。<br>・河川の工事の実施に当たっては、多自然川づくりを基本とし、自然と共生した川づくりを進めるようお願いします。  |
| 三重県 | ・対応方針(原案)のとおり、事業の継続について異存ありません。<br>・本事業は、下流域のゼロメートル地帯における高潮・洪水対策や、南海トラフ地震による地震・津波被害を軽減するために重要な事業です。今後も引き続き、本県と十分な調整をしていただき、河川整備計画に基づき効率的な事業執行により、更なるコスト縮減をお願いします。 |

※全国地方公共団体コード順

## 4. 対応方針(案)

以上のことから、木曾川水系河川整備計画に基づく、揖斐川直轄河川改修事業を継続していきます。

「平成29年度 第5回 木曾川水系流域委員会」にて、事業の継続の方針が了承されました。