

木曾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

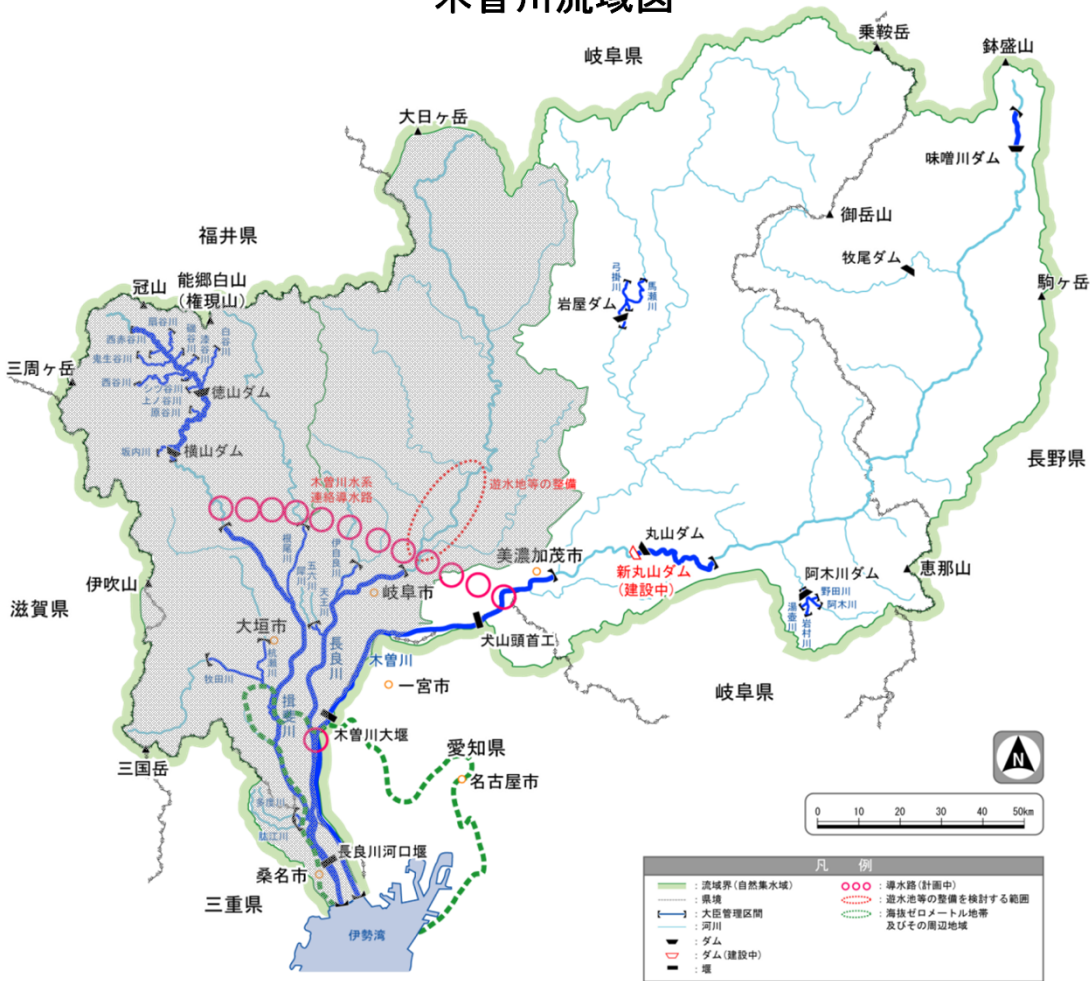
1. 事業の概要	
1) 流域の概要	1
2) 主要洪水	2
3) 事業の目的及び計画内容	3
2. 評価の視点	
1) 事業の必要性等に関する視点	4
(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	4
(2) 事業の投資効果	5
(3) 事業費の変更	6
(4) 事業の進捗状況	7
2) 費用対効果分析	9
3) 当面の段階的な整備	14
4) 事業の進捗の見込みの視点	15
5) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	16
3. 県への意見聴取結果	16
4. 対応方針(案)	16

1. 事業の概要

1) 流域の概要

木曾川は、長野県にある木曾谷と呼ばれる溪谷を源流域として、中山道沿いに南南西に下り、途中、王滝川、落合川、中津川、付知川、阿木川、飛騨川等の支川を合わせながら、濃尾平野に入った後は、北派川、南派川に分派した後、再び合流し、一宮市の西側を南下して、長良川と背割堤を挟んで並流して、伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長約229km、流域面積5,275km²の一級河川です。

木曾川流域図



流域及び河川の概要

- 流域面積 : 5,275 km²
- 幹川流路延長 : 木曾川 約229 km
- 大臣管理区間 : 83.2 km
- 流域内市町村 : 11市9町4村(各務原市、一宮市等)
- 流域内人口 : 約58万人
- 年平均降水量 : 約2,500~3,000 mm以上(山間部)
約2,000~2,500 mm (平野部)

主要洪水

発生年月	気象要因	ピーク流量 (犬山)	被害状況
昭和36年6月	前線	10,870m ³ /s	木曾川流域浸水戸数: 456戸
昭和58年9月	台風10号 前線	14,099m ³ /s	台風10号と秋雨前線の影響により大雨 木曾川美濃加茂市及び坂祝町で越水 被害家屋: 4,588戸
平成12年9月	台風14号	9,310m ³ /s	東海地方で記録的な大雨 浸水家屋: 527戸
平成23年9月	台風15号	11,466m ³ /s	木曾川で記録的な大雨 浸水戸数: 143戸

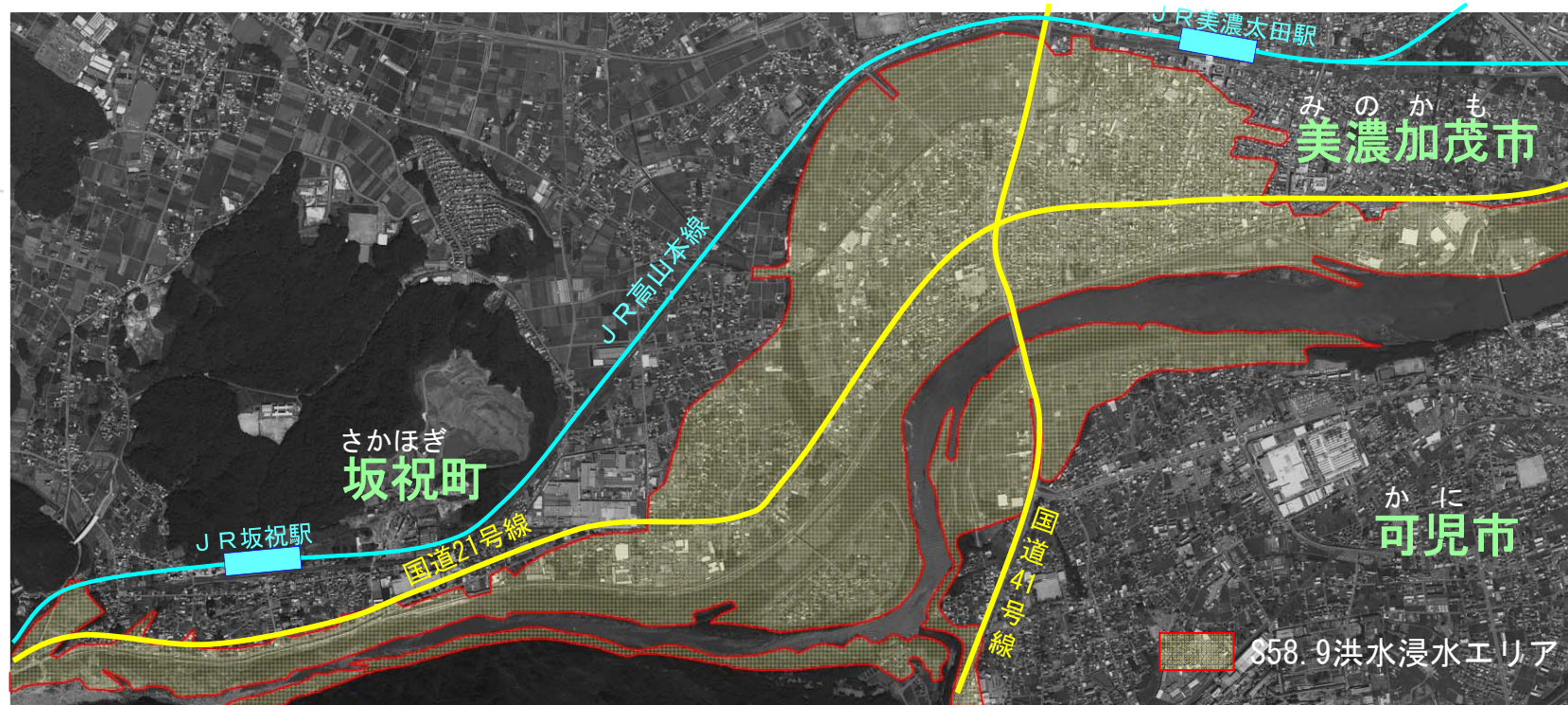
1. 事業の概要

2) 主要洪水

木曾川では、昭和58年(1983)の台風10号と秋雨前線により戦後最大規模の洪水が発生し、犬山・笠松地点では戦後最高水位を記録するとともに、岐阜県美濃加茂市、坂祝町及び可児市等で越水氾濫し、4,588戸が浸水するなど甚大な被害が発生しました。

昭和58年9月洪水による被害状況

昭和58年9月洪水による越水氾濫
美濃加茂市、坂祝町、可児市



美濃加茂市内 被災状況



坂祝町内 被災状況



美濃加茂市内 被災状況



美濃加茂市内 被災状況

1. 事業の概要

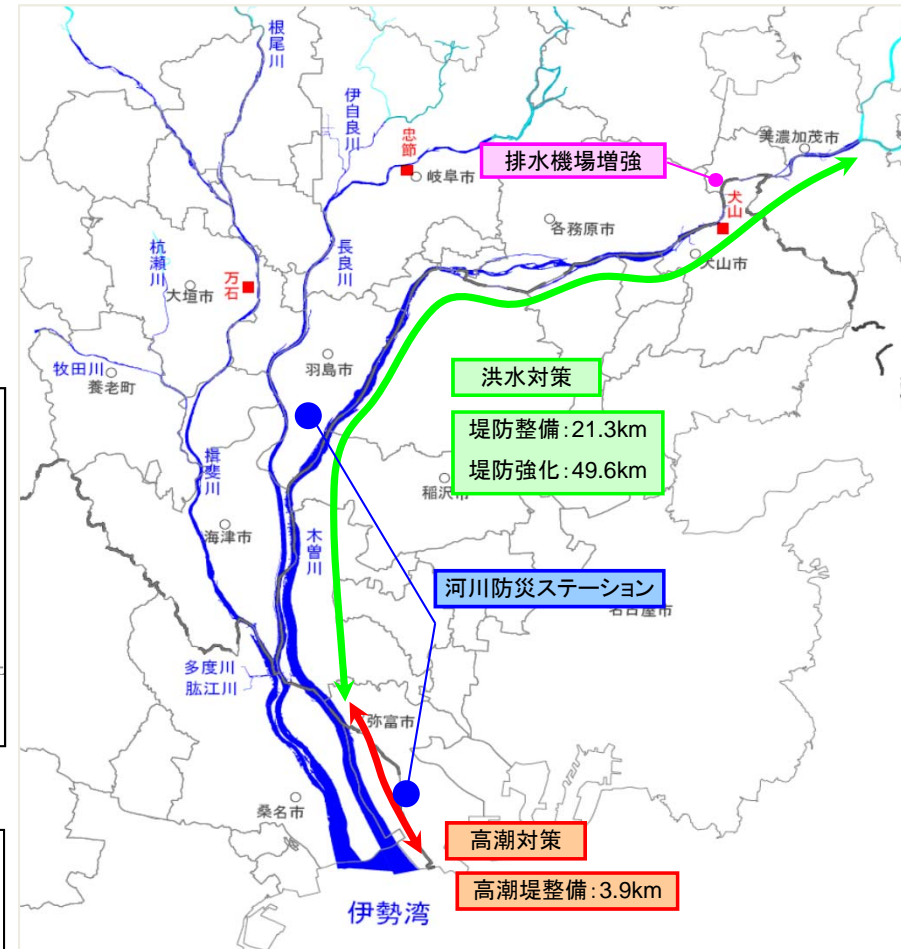
3) 事業の目的及び計画内容

平成20年3月に策定(平成27年1月変更)された「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、木曾川の大臣管理区間における当面の整備目標は、概ね30年を目処に、基準地点の犬山で戦後最大規模の洪水(昭和58年9月洪水)と同規模の流量(12,500m³/s)を概ね安全に流下させることとしています。

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
木曾川	犬山	16,500m ³ /s	4,000m ³ /s	12,500m ³ /s	昭和58年9月洪水対応

河川整備計画(治水)の主な整備位置図



【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、樹木伐開、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】

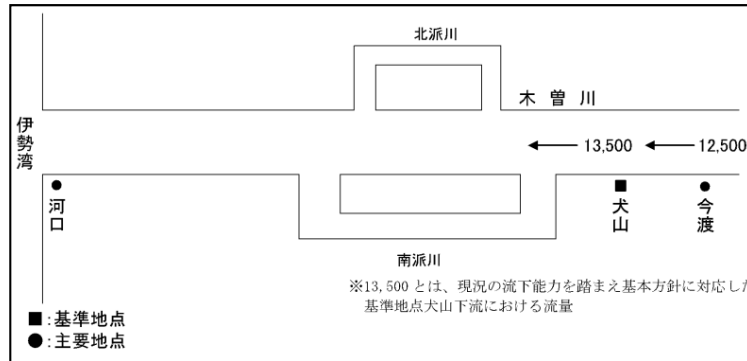
整備途上段階での施設能力以上の洪水等に備え河川防災ステーション等を整備する。

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	21.3km
高潮堤整備	3.9km
堤防強化	49.6km
河川防災ステーション	2カ所
排水機場増強	1カ所
樹木伐開	7ha
危機管理型ハード対策※	4.7km

※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 …670億円 (H26再評価時:669億円)
- ・事業期間 …平成20年～平成49年

2. 評価の視点

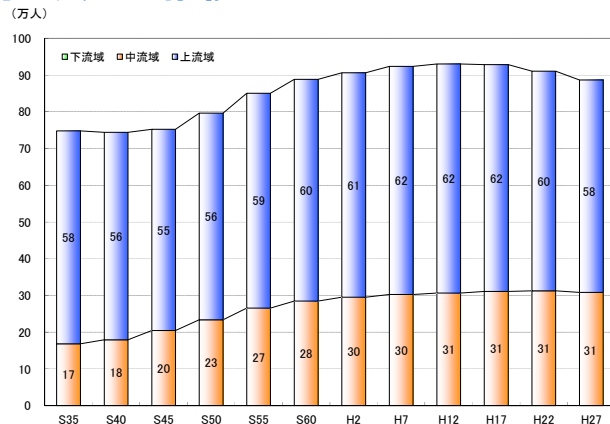
1) 事業の必要性に関する視点

(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。

木曾川流域は、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



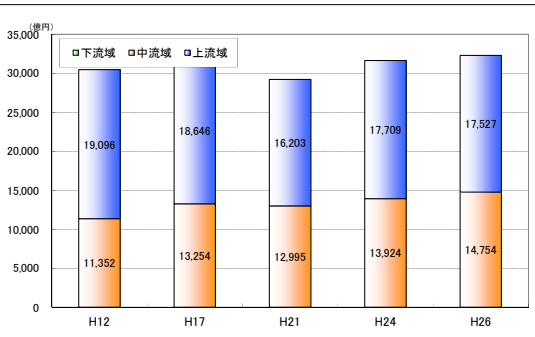
【上流域】中津川市、瑞浪市、恵那市、美濃加茂市、可児市、郡上市、下呂市、高山市、木曾町、上松町、南木曾町、坂祝町、川辺町、七宗町、八百津町、白川町、御高町、木祖村、王滝村、大桑村、東白川町

【中流域】各務原市、関市、犬山市

【下流域】—

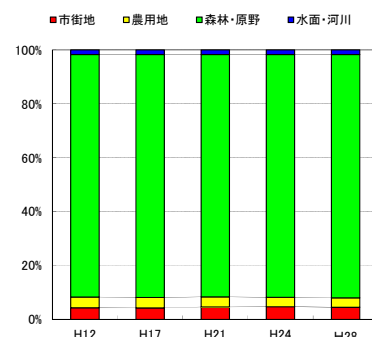
出典) 国勢調査(総務省統計局HP)より

流域市町村の製造品出荷額の推移

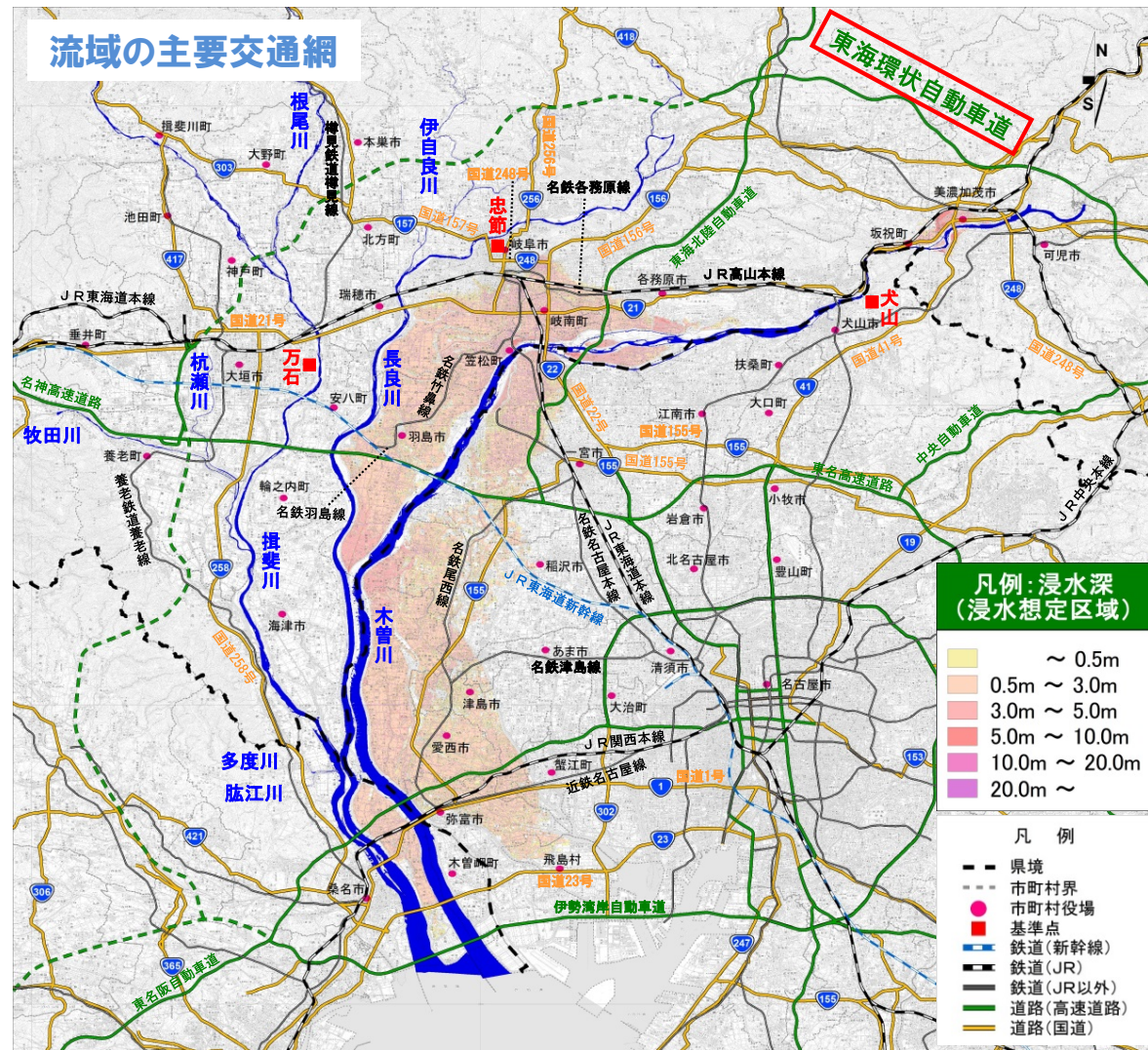


出典) 経済産業省統計データ(工業統計調査 市町村編)より

流域市町村の土地利用の推移



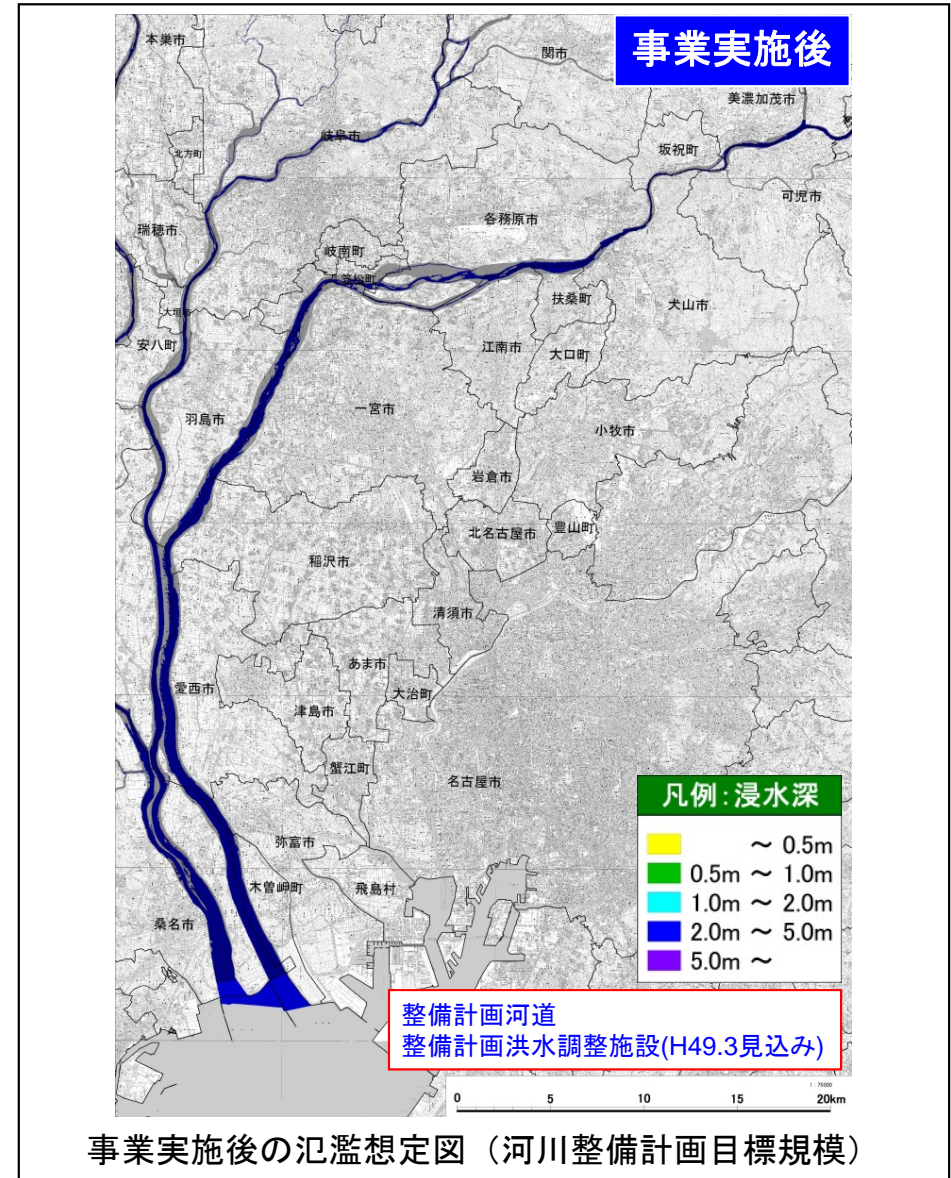
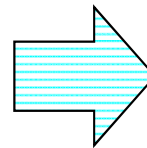
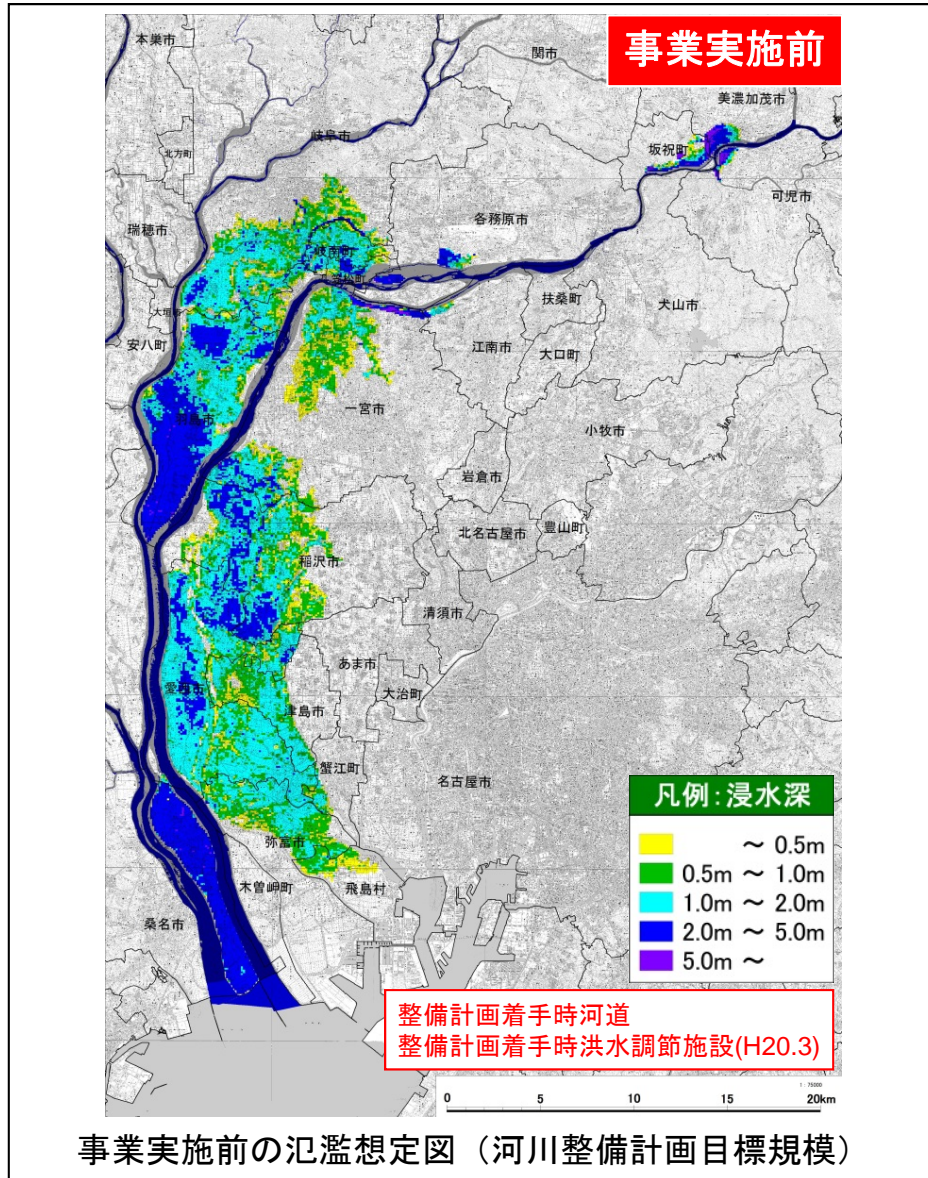
出典) 愛知県統計年鑑、岐阜県統計書、三重県統計書、長野県各市町HPより



2. 評価の視点

(2) 事業の投資効果

木曾川の河川整備計画の目標規模の洪水(昭和58年9月洪水)の発生により想定される氾濫被害は、**浸水面積約26,600ha、浸水人口約47万人、浸水家屋数約16万世帯**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

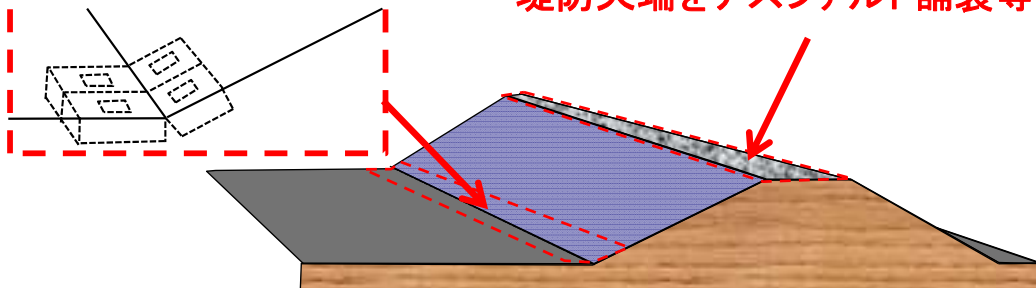
○危機管理型ハード対策の追加による増額 … 約1億円

◆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1億円の事業費の増額が必要となります。

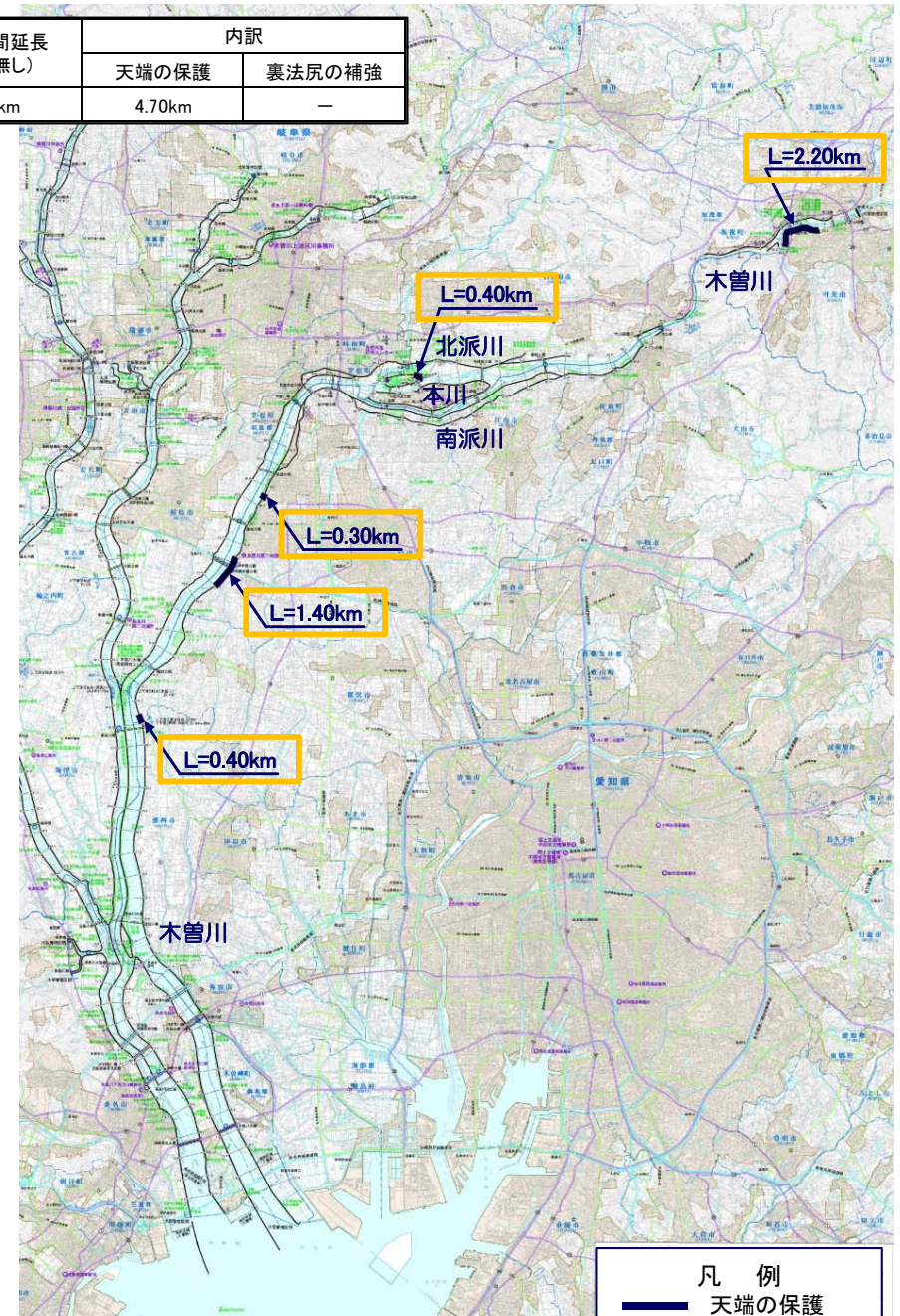
堤防法尻をブロック等で補強

堤防天端をアスファルト舗装等で保護



危機管理型ハード対策 概要図

実施区間延長 (重複無し)	内訳	
	天端の保護	裏法尻の補強
4.70km	4.70km	—



2. 評価の視点

(4) 事業の進捗状況

木曾川では、昭和58年9月洪水を安全に流下させるため、河口部の高潮堤及び堤防整備を重点的に進めており、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41%です（前回再評価時点【平成26年度】では約28%）。



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	21.3km	14.5km	6.8km
高潮堤整備	3.9km	3.1km	0.8km
堤防強化 ^{※1}	49.6km	12.1km	37.5km
河川防災ステーション	2カ所	1カ所	1カ所
排水機場増強	1カ所	1カ所	0カ所
樹木伐開	7ha	0ha	7ha
危機管理型ハード対策 ^{※2}	4.7km	4.7km	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

●排水機場増強（加茂川排水機場）



排水ポンプの増強（15m³/s→25m³/s）

●堤防整備（高潮堤防整備）



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642億円であり、この事業によりもたらされる総便益(B)は約4兆3,722億円となります。これをもとに算出される費用対便益比は68.1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292億円であり、この事業によりもたらされる総便益(B)は約2,205億円となります。これをもとに算出される費用対便益比は7.5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	45.9	68.1	41.1	7.5	
総便益 B	21,705 億円	43,722 億円	14,915 億円	2,205 億円	・基準年の変更による増加 ・資産評価単価の増加
便益	21,696 億円	43,715 億円	14,907 億円	2,200 億円	
一般資産便益	7,854 億円	15,879 億円	5,405 億円	797 億円	
農作物便益	25 億円	65 億円	14 億円	3 億円	
公共土木施設便益	13,305 億円	26,900 億円	9,156 億円	1,350 億円	
営業停止損失	224 億円	378 億円	149 億円	22 億円	
応急対策費用	288 億円	494 億円	183 億円	29 億円	
残存価値	9 億円	7 億円	9 億円	5 億円	
総費用 C	473 億円	642 億円	362 億円	292 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	446 億円	610 億円	345 億円	278 億円	
維持管理費	28 億円	33 億円	17 億円	14 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：木曽川の治水施設の完成に要する費用（残事業は、H30以降）

維持管理費：木曽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

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%)	65.2~71.1	6.9~8.3
残工期 (+10%~-10%)	68.9~67.2	7.5~7.6
資産額 (-10%~+10%)	61.2~74.6	7.0~8.4

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～

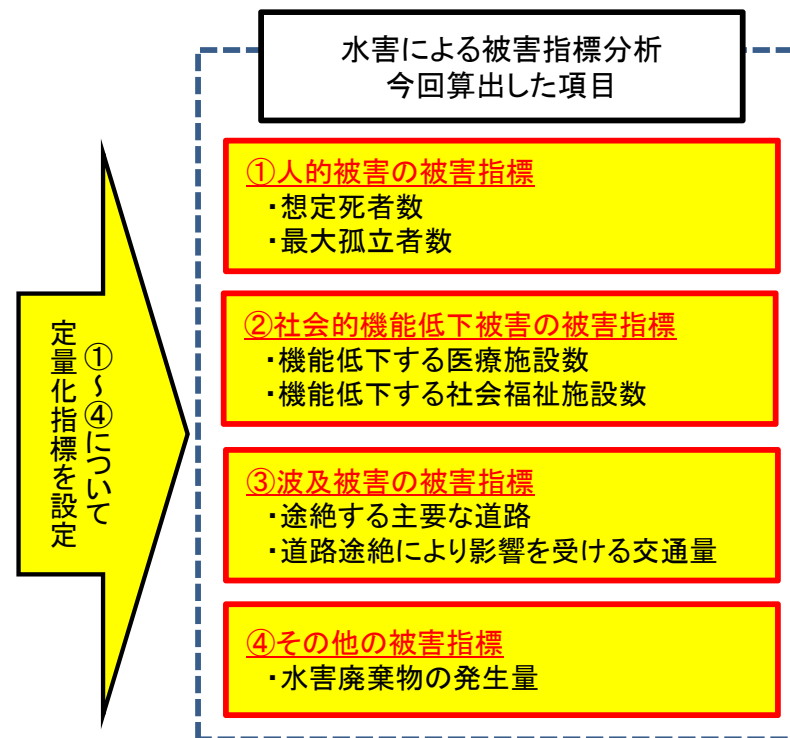
近年の水害においては人的被害、交通途絶、ライフライン途絶、サプライチェーンの寸断による経済波及被害、地下施設被害等、社会的影響が非常に大きくなっていることから、「水害の被害指標分析の手引(H25試行版)」により、定量的な推計を行っています。

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

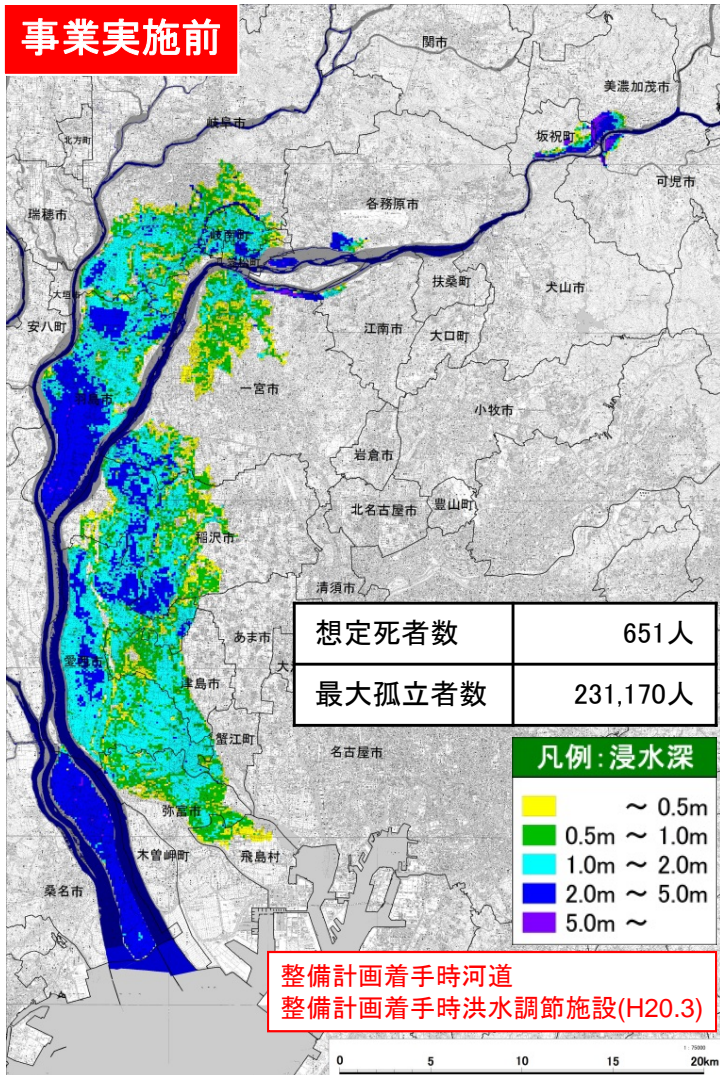


2. 評価の視点

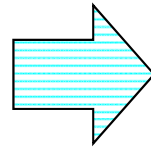
2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～

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58年9月洪水)と同規模(基準地点【犬山】: 12,500m³/s)の洪水により浸水が発生した場合、想定死者数は約650人、最大孤立者数は約23万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)



事業実施前の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)



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。

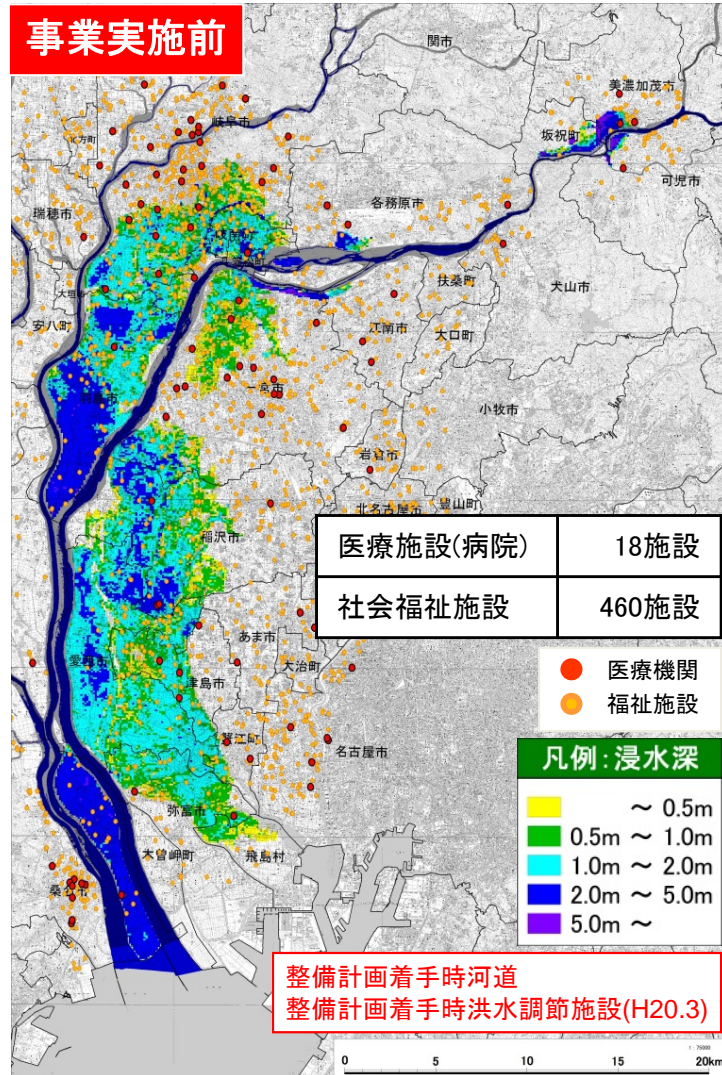
※2 避難が困難となる水深は、災害時要援護者と災害時要援護者以外に分けて設定し、それぞれ30cm、50cmとした。

2. 評価の視点

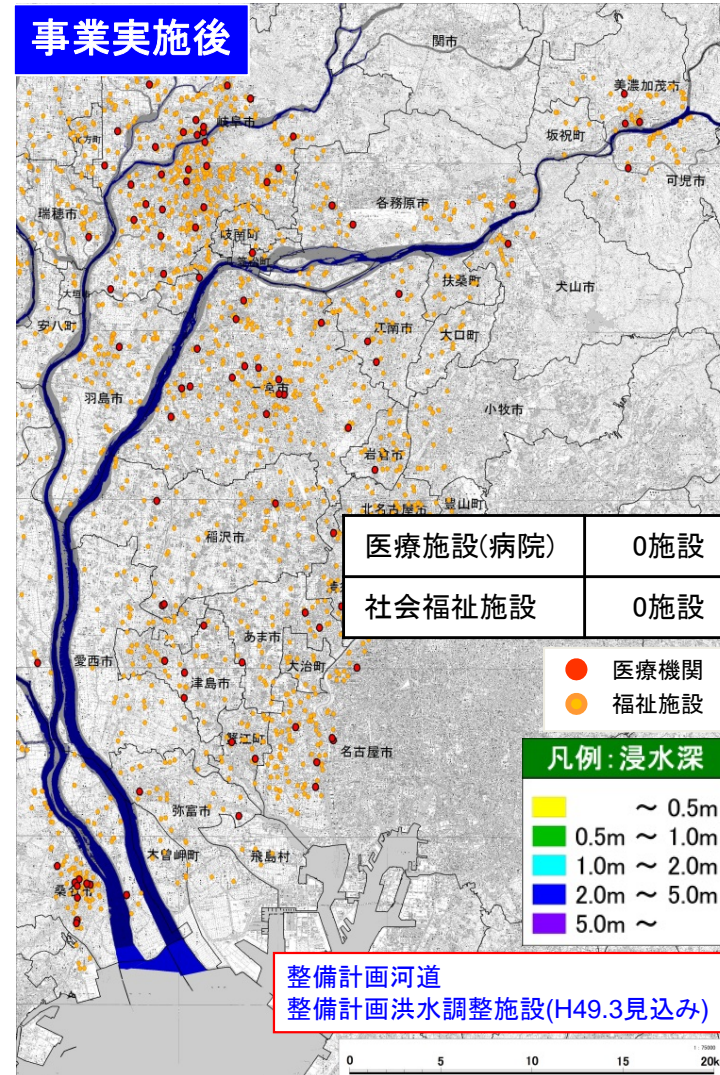
2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～

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58年9月洪水)と同規模(基準地点【犬山】: 12,500m³/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18施設、社会福祉施設は460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。



事業実施前の氾濫想定図 (河川整備計画目標規模)



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)

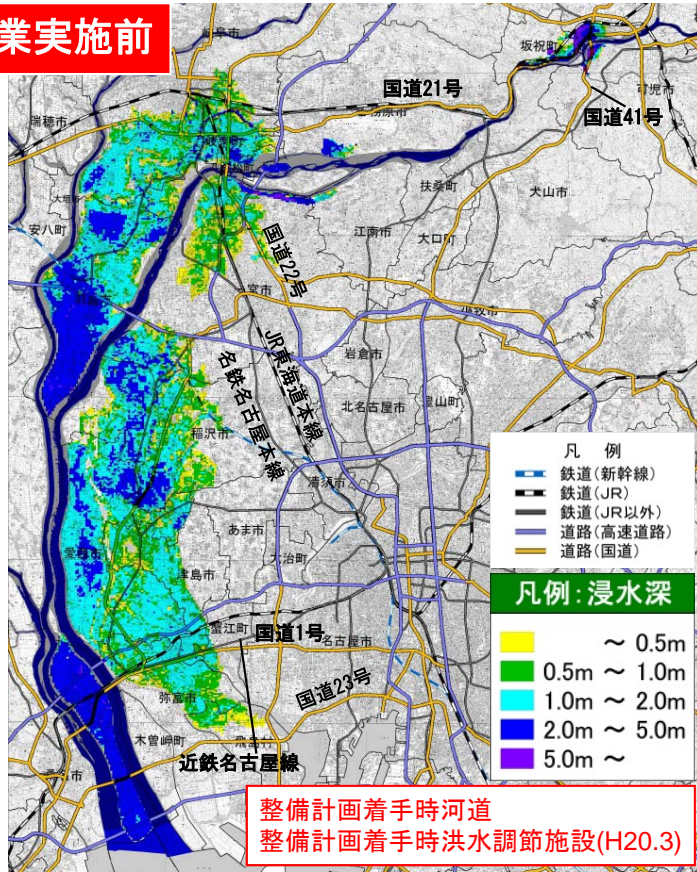
2. 評価の視点

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58年9月洪水)と同規模(基準地点【犬山】: 12,500m³/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1号、国道21号、国道22号、国道23号、国道41号等、途絶する主要鉄道はJR東海道本線、近鉄名古屋線、名鉄名古屋本線等です。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



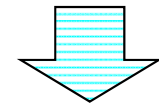
事業実施前の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

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	98路線 (国道9路線、 県道89路線)
影響を受ける通行台数	約32万台/日
途絶する主要鉄道	10路線
影響を受ける利用人数	約29万人/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58年9月洪水)と同規模(基準地点【犬山】: 12,500m³/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46万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。

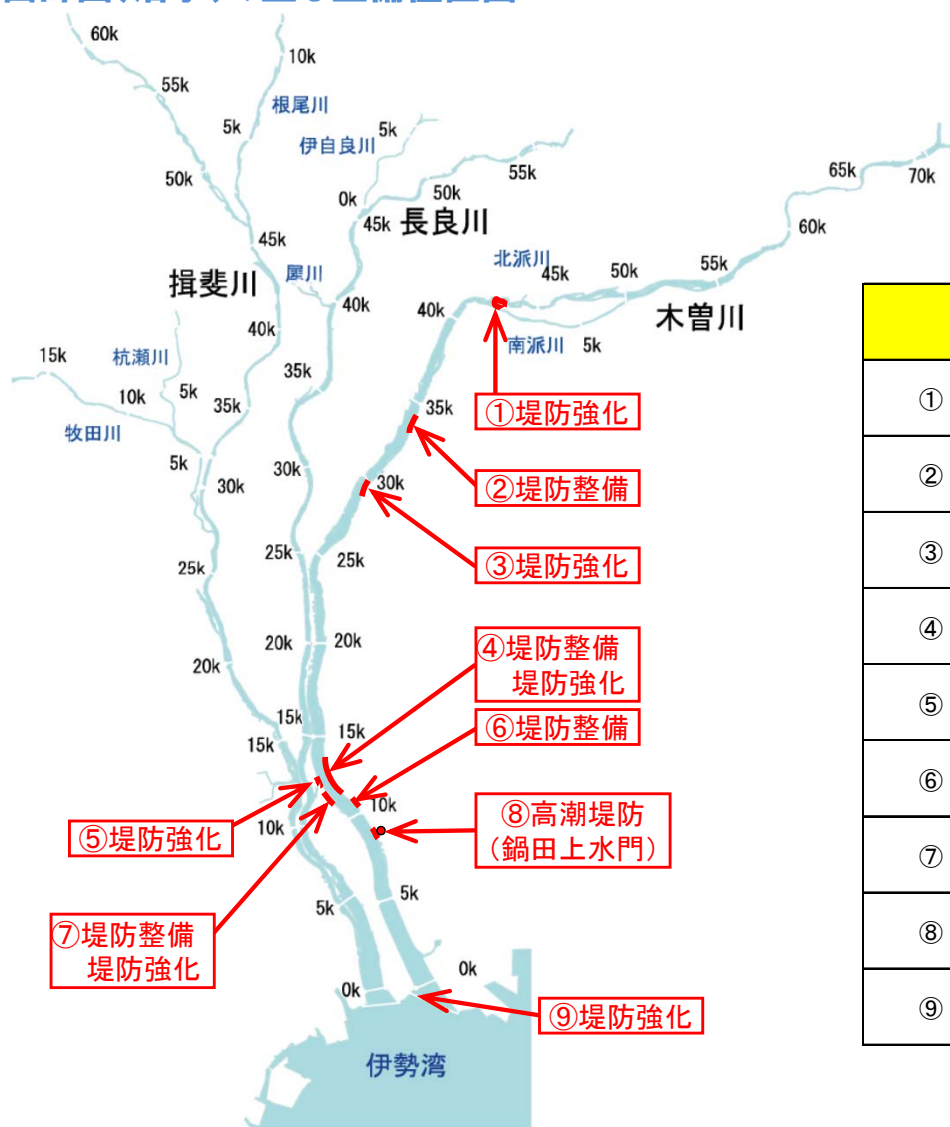
2. 評価の視点

3) 当面の段階的整備

木曾川における当面(概ね5年:H30~H34)の整備は、昭和58年9月洪水を安全に流下させるため、主に中下流部の堤防整備、堤防強化、耐震対策等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101億円であり、これらの整備によりもたらされる総便益(B)は約127億円となるため、費用対便益比(B/C)は1.3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	堤防強化	松原地区	平成23年度	平成33年度以降完成予定
②	堤防整備	起地区	平成29年度	平成33年度以降完成予定
③	堤防強化	拾町野地区	平成28年度	平成30年度完成予定
④	堤防整備、堤防強化	森川地区	平成29年度	平成32年度完成予定
⑤	堤防強化	福原新田地区	未着手	平成32年度完成予定
⑥	堤防整備	立田地区	平成20年度	平成32年度完成予定
⑦	堤防整備、堤防強化	小島地区	平成24年度	平成32年度完成予定
⑧	高潮堤防 (鍋田上水門)	前ヶ須地区	平成25年度	平成32年度完成予定
⑨	堤防強化	鎌ヶ池地区	平成28年度	平成33年度以降完成予定

2. 評価の視点

4) 事業の進捗の見込みの視点

■起地区の堤防はパラペット形状の特殊堤で、堤防高(0.3m程度)及び断面不足となっている。また、築堤後45年経過し老朽化も進行しています。治水安全度の向上のため、堤防を改修します。

■現在、天端部は県道129号として車道及び歩道として利用されており、関係機関と調整を進めながら事業進めていきます。

木曾川起特殊堤改修



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、愛知県、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。
・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。 |
| 愛知県 | ・「対応方針(原案)」に対して異議はありません。
・木曽川の想定氾濫区域である本県西部地域にはゼロメートル地帯があり、大きな被害が想定されることから一層の事業推進をお願いしたい。
・なお、事業実施にあたっては、一層のコスト縮減など、より効率的な事業推進に努められるようお願いしたい。 |
| 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。
・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、木曽川水系河川整備計画に基づく、木曽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 木曽川水系流域委員会」にて、事業の継続の方針が了承されました。