

雲出川直轄河川改修事業

【再評価】

説明資料

令和4年10月20日

国土交通省 中部地方整備局
三重河川国道事務所

目 次

1. 流域委員会と事業評価監視委員会との関係について	1
2. 事業の概要	
(1) 流域の概要	2
(2) 主要洪水	3
(3) 事業の目的及び計画内容	4
3. 評価の視点	
(1) 事業の必要性等に関する視点	
1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	6
2) 事業の投資効果	7
3) 事業の進捗状況	8
(2) 費用対効果分析	9
(3) 当面の段階的な整備	16
(4) 事業の進捗の見込みの視点	17
(5) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	18
4. 県への意見聴取結果	18
5. 対応方針（原案）	18

1. 流域委員会と事業評価監視委員会との関係について

事業評価の実施について

(国土交通省所管公共事業の再評価実施要領 第6の6)

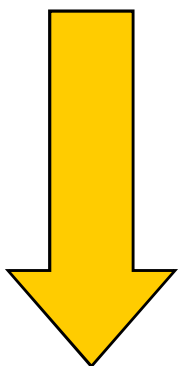
河川事業、ダム事業については、**河川整備計画策定後、計画内容の点検**のために学識経験者等から構成される委員会等が設置されている場合は、事業評価監視委員会に代えて当該委員会で審議を行うものとする。



三重河川流域委員会での事業評価の審議について (令和4年10月20日:第25回三重河川流域委員会)

(規約2条4項)

流域委員会は、河川整備計画に位置付けられる事業の計画段階評価、**再評価**及び事後評価(河川整備計画策定前の実施事業も対象)について審議を行う。



審議の視点

- (1) 事業の必要性等に関する視点
 - 1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化
 - 2) 事業の投資効果
 - 3) 事業の進捗状況
- (2) 費用対効果分析
- (3) 当面の段階的な整備
- (4) 事業の進捗の見込みの視点
- (5) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

審議結果の報告

(河川及びダム事業の再評価実施要領細目 第6)

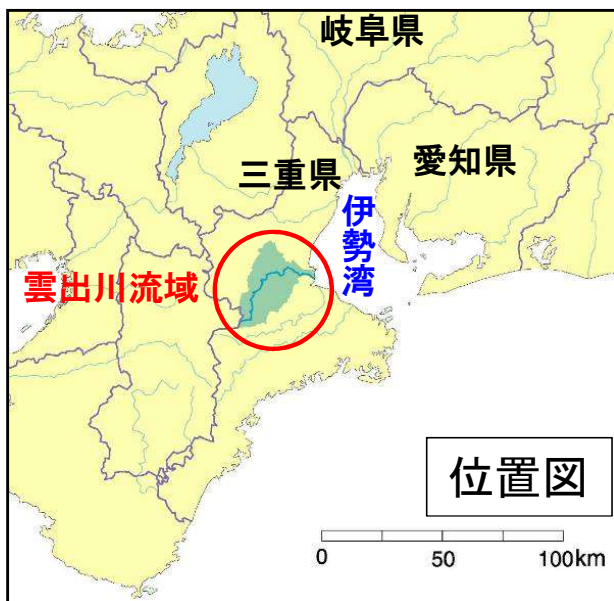
実施要領第6の6の規定に基づいて審議が行われた場合には、**その結果を事業評価監視委員会に報告**するものとする。

2. 事業の概要

(1) 流域の概要

◇雲出川は三重県の中部に位置し、その源を三重県津市と奈良県宇陀郡御杖村の県境に位置する三峰山(標高1,235m)に発し、八手俣川等の支川を合せながら東流し、伊勢平野に出て波瀬川、中村川等を合せて、その後、雲出古川を分派して、伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長55km、流域面積550km²の一級河川です。

◇流域は、三重県津市、松阪市及び奈良県宇陀郡御杖村の2市1村にまたがり、伊勢自動車道、国道23号、近鉄大阪線、近鉄名古屋線、JR名松線など、この地方の根幹をなす交通網があります。また、津市久居地区や津市臨海部に工業団地が造成されるなど、雲出川地域は、この地域における社会・経済・文化の基盤を成しています。



項目	諸元
幹川流路延長	55km
流域面積	550km ²
流域関連市町村	津市、松阪市、御杖村
流域内人口	約27万人(沿川市町の人口で集計)※

※出典: 令和2年度国勢調査(総務省)

2. 事業の概要

(2) 主要洪水

過去の主要な洪水としては、昭和57年8月の台風10号等、台風に起因する洪水が多く、近年においても大きな洪水が度々発生しています。これらの洪水では、大臣管理区間に存在する6箇所は無堤部(築堤していない箇所)からの溢水により、浸水被害が頻発しています。

主要洪水一覧

発生日月	原因	流量※1 (雲出橋地点)	被害状況※2
昭和34年9月	伊勢湾台風	約4,400m ³ /s	浸水面積2,531ha、被災家屋3,053棟
昭和46年9月	台風29号	約2,900m ³ /s	浸水面積1,121ha、被災家屋2,760棟
昭和49年7月	低気圧	約3,900m ³ /s	浸水面積2,589ha、被災家屋 617棟
昭和57年8月	台風10号	約5,400m ³ /s	浸水面積 977ha、被災家屋1,426棟
平成5年9月	台風14号	約3,600m ³ /s	浸水面積 272ha、被災家屋 242棟
平成16年9月	台風21号	約4,800m ³ /s	浸水面積 786ha、被災家屋 120棟
平成21年10月	台風18号	約3,900m ³ /s	浸水面積 449ha
平成26年8月	台風11号	約4,500m ³ /s	浸水面積 454ha、被災家屋 3棟
平成29年10月	台風21号	約3,800m ³ /s	浸水面積 419ha

※1 流量は氾濫がないとした場合の計算値

※2 「水害等計」の値(但し、昭和34年9月、平成16年9月洪水は、三重河川国道事務所資料による)



平成26年8月洪水
洪水流況(雲出川左岸7.4k付近)



昭和57年8月洪水
橋梁流出(雲出川4.0k付近:旧雲出橋)



平成16年9月洪水
堤内地浸水(雲出川右岸7.6k付近)

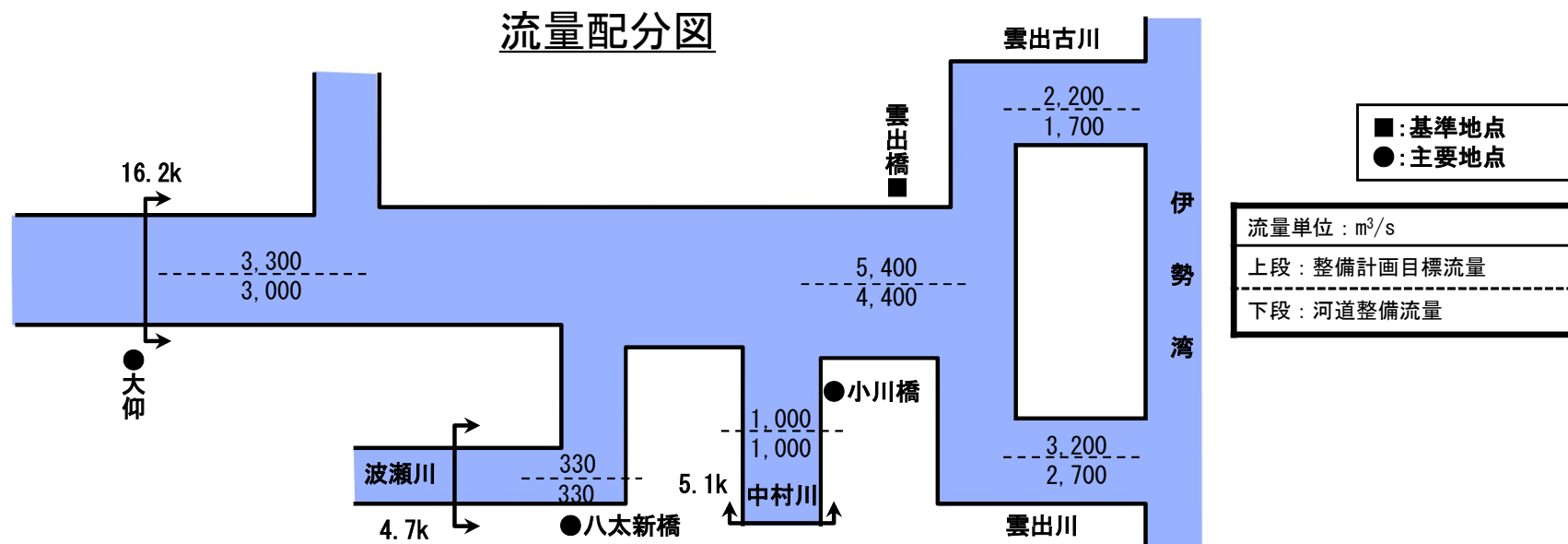


平成21年10月洪水
浸水状況(雲出川中流部)

2. 事業の概要

(3) 事業の目的及び計画内容①

- ◇概ね30年の整備目標として、平成26年11月25日に「雲出川水系河川整備計画」を策定しました。
- ◇整備計画における目標は、過去に大きな被害をもたらした戦後最大である昭和57年(1982)8月洪水と同規模の洪水(基準地点雲出橋: 5,400m³/s)が発生した場合においても、家屋浸水被害を防止することを目標とします。
- ◇計画規模を上回る洪水や高潮が発生した場合、整備途上での施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合、また、大規模地震による津波とともに、大規模地震直後に洪水や高潮に見舞われた場合の被害を出来るだけ軽減するために必要な危機管理対策を実施します。



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	地点名	河川整備計画 目標流量	洪水調節施設等による 洪水調節量	河道整備流量	備考
雲出川	雲出橋	5,400m ³ /s	1,000m ³ /s	4,400m ³ /s	昭和57年8月洪水対応

2. 事業の概要

(3) 事業の目的及び計画内容②

河川整備計画では、概ね30年間で段階的に以下に示す整備メニューを実施します。

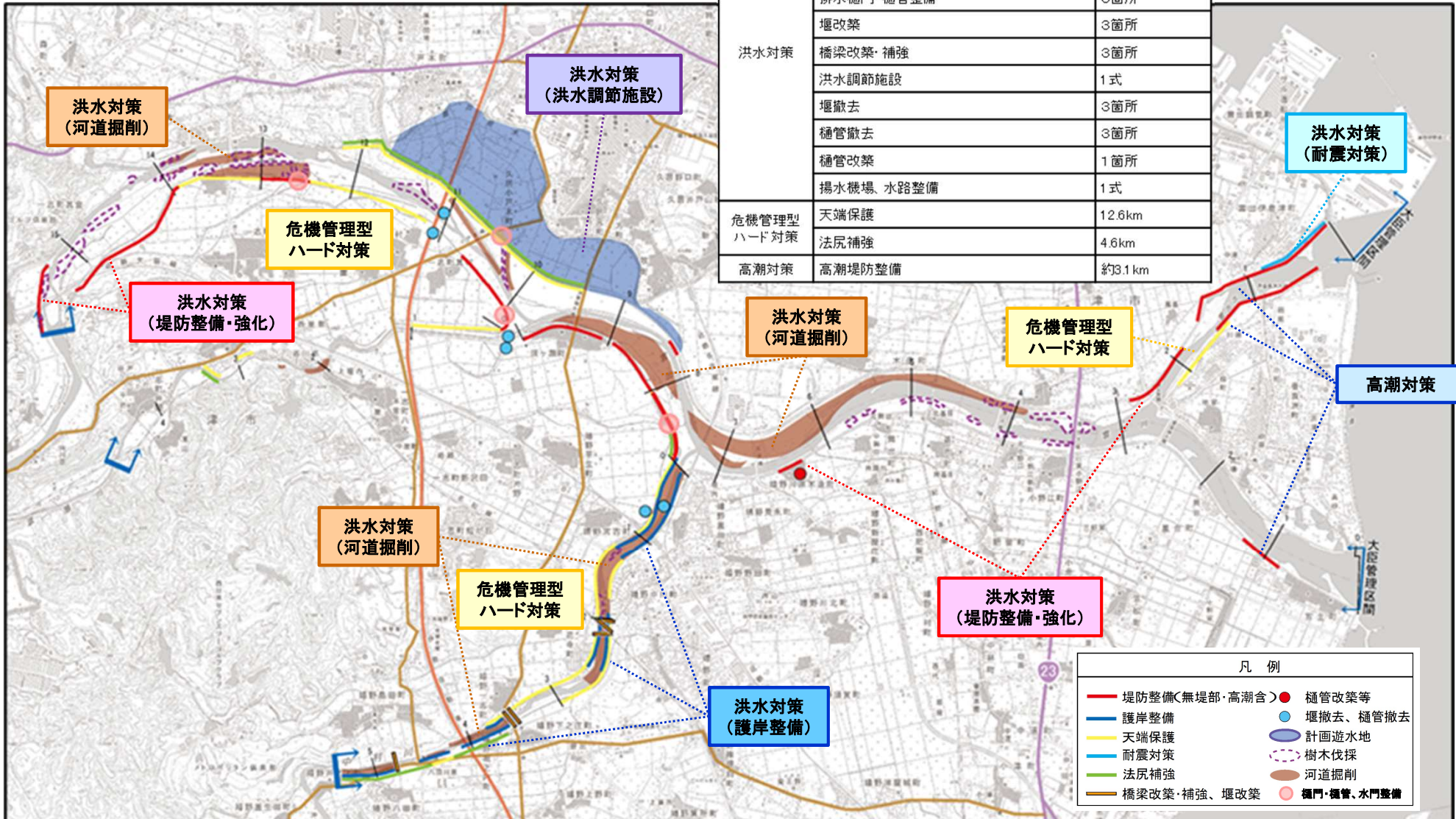
【事業概要】

事業費：約304億円

事業期間：2015年度(平成27年度)

～2044年度(令和26年度)

目的	整備内容	
洪水対策	堤防整備・堤防強化(護岸整備等含む)	約14.9km
	河道掘削(樹木伐採含む)	約151.5万m ³
	水門整備	一式
	排水樋門・樋管整備	3箇所
	堰改築	3箇所
	橋梁改築・補強	3箇所
	洪水調節施設	1式
	堰撤去	3箇所
	樋管撤去	3箇所
	樋管改築	1箇所
危機管理型ハード対策	天端保護	12.6km
	法尻補強	4.6km
高潮対策	高潮堤防整備	約3.1km



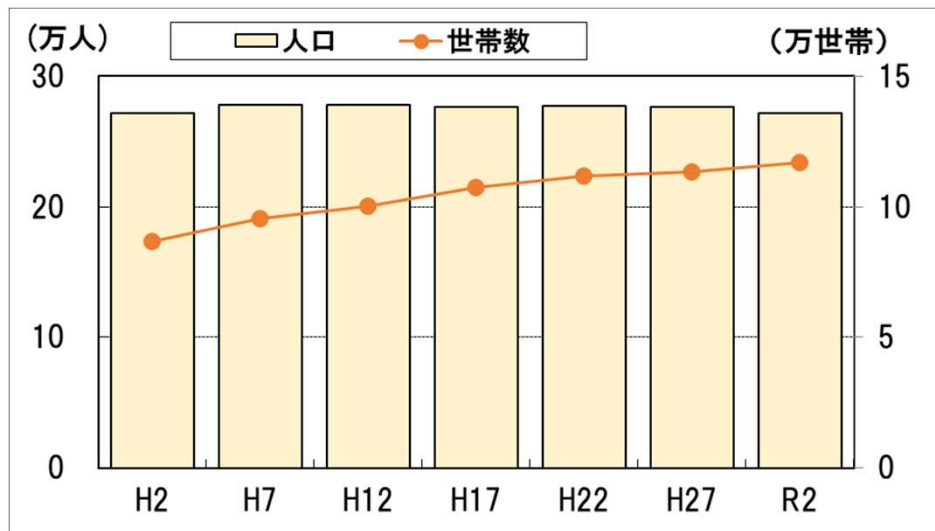
3. 評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

◇人口は、流域で概ね横ばいの状況にあります。また、伊勢自動車道、国道23号、国道165号、近鉄大阪線、近鉄名古屋線、JR名松線など、この地方の根幹をなす交通網があります。

◇津市臨海部には工業団地が立地するとともに、三重県の進めるクリスタルバレー構想に伴い、津市久居地区の「ニューファクトリーひさい工業団地」への企業誘致を進めるなど、今後も発展が期待される地域です。



関連市町村の人口・世帯数の変遷

※津市(旧久居市、旧香良洲町、旧一志町、旧美里村、旧白山町、旧美杉村含む)

※松阪市(旧嬉野町、旧三雲町含む)

出典:国勢調査



流域の重要交通網と地域の拠点

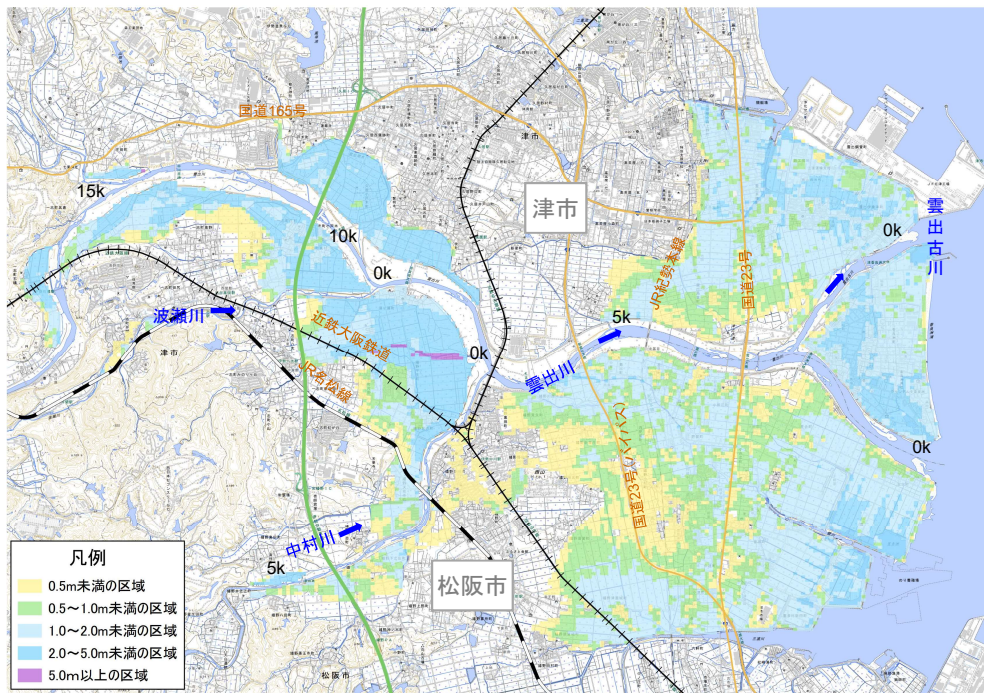
3. 評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

2) 事業の投資効果

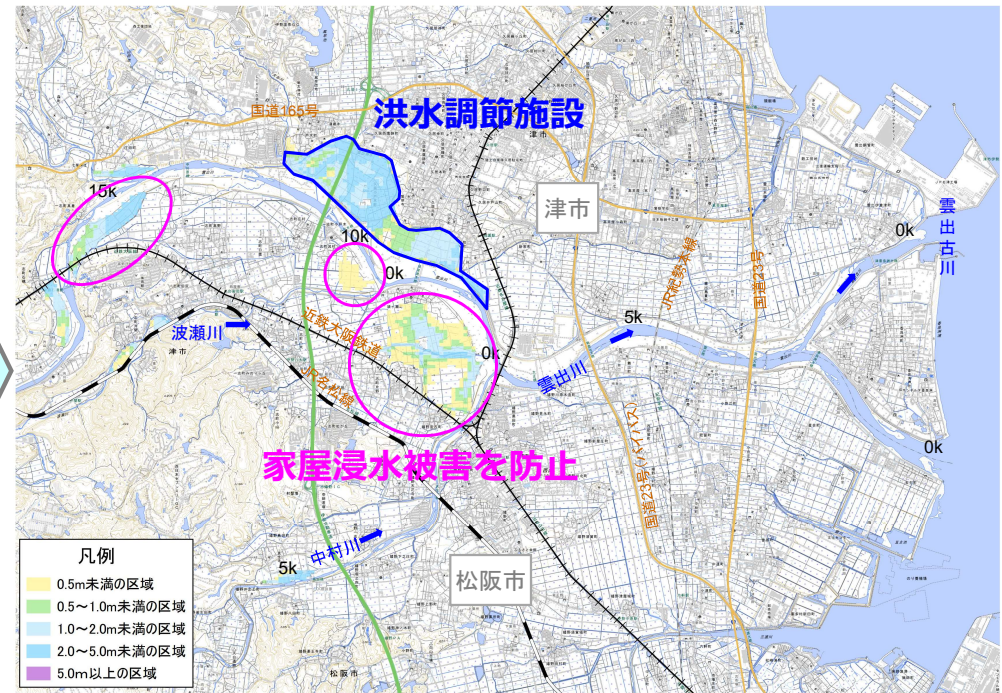
◇河川整備計画の目標規模の大雨（昭和57年8月）が降ったことにより想定される氾濫被害は、浸水面積 約3,960ha、浸水人口 約27,000人、浸水家屋数 約10,150世帯であり、整備を実施することで、家屋浸水被害は解消されます（浸水面積は約210haまで減少（農地浸水））。

事業実施前



事業実施前の氾濫想定図(河川整備計画目標洪水)

事業実施後



事業実施後の氾濫想定図(河川整備計画目標洪水)

3. 評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

3) 事業の進捗状況

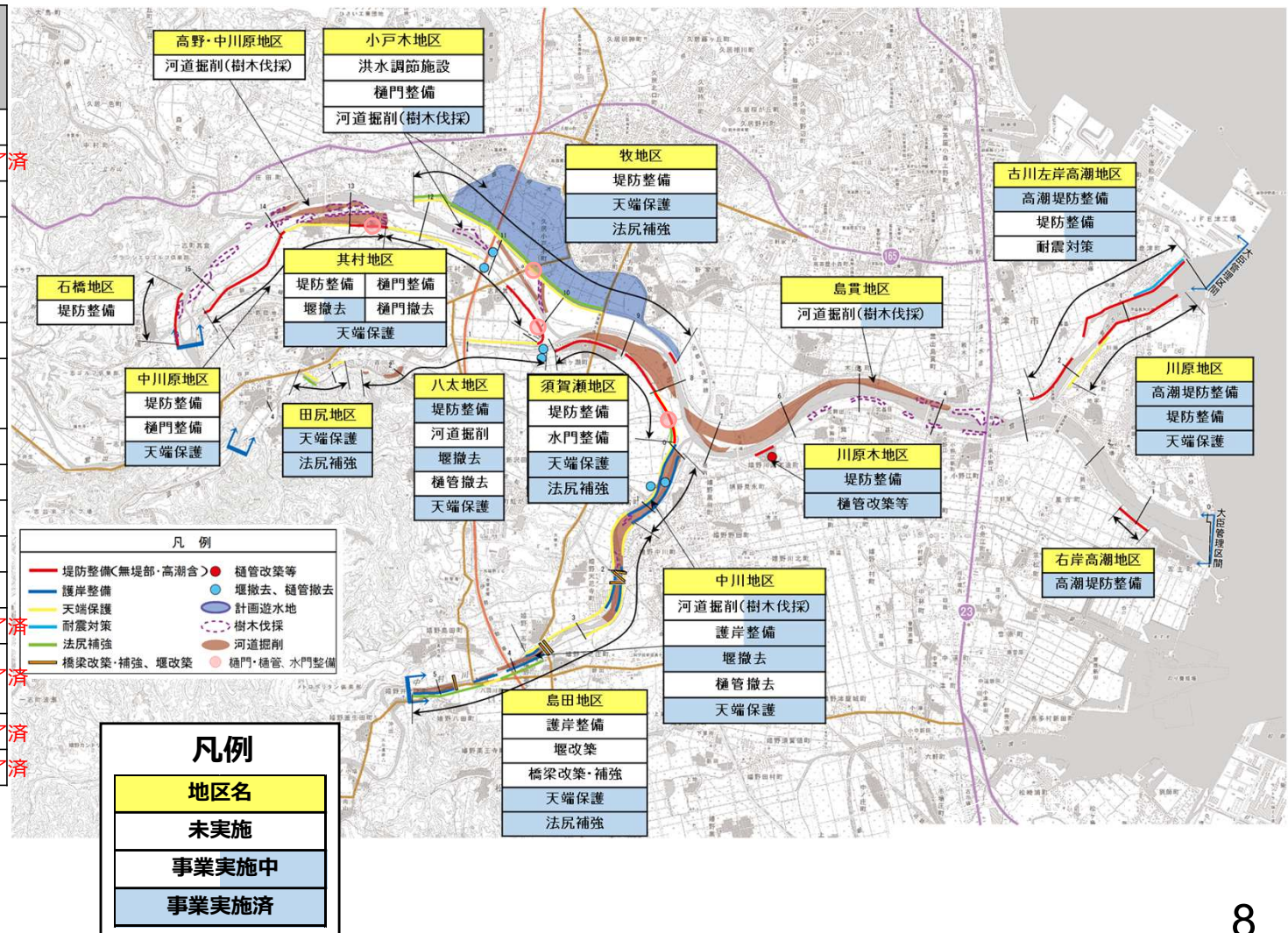
◇堤防整備、河道掘削、樹木伐採、護岸整備を重点的に進めており、河川整備計画(平成26年11月策定)に基づく事業の進捗率は、事業費ベースで**38%程度**となっています。(参考:前回評価時の事業進捗率12%程度)

◇引き続き、関係機関と十分な連携・調整を図りながら事業を実施していきます。

概ね30年間の主な整備内容

整備項目	整備箇所	R4年度末時点 整備箇所(予定)
堤防整備	9.3km	0.8km
高潮堤対策	3.1km	3.1km 完了済
耐震対策	0.8km	0.3km
河道掘削 (樹木伐採含)	1,515千m ³	403千m ³
護岸整備	5.6km	1.0km
水門整備	1式	—
排水樋門・樋管 整備	3箇所	—
堰改築	3箇所	—
橋梁改築・補強	3箇所	—
洪水調節施設	1式	—
堰撤去	3箇所	2箇所
樋管撤去	3箇所	—
樋管改築	1箇所	1箇所 完了済
揚水機場 水路整備	1式	1式 完了済
天端保護	12.6km	12.6km 完了済
法尻補強	4.6km	4.6km 完了済

【事業進捗状況図】



3. 評価の視点

(2) 費用対効果分析

◇全体事業に要する**総費用(C)**は約**259億円**であり、この事業によりもたらされる**総便益(B)**は約**6,148億円**となります。これをもとに算出される費用対便益比(B/C)は**23.7**となります。

◇残事業に要する**総費用(C)**は約**119億円**であり、この事業によりもたらされる**総便益(B)**は約**847億円**となります。これをもとに算出される費用対便益比(B/C)は**7.1**となります。

費用対効果分析

項目	前回評価 (平成26年度)	今回評価 (令和4年度)		前回評価時との 主な変更点
	全体事業	全体事業	残事業	
費用対効果B/C	14.4	23.7	7.1	
総便益 B	3,166 億円	6,148 億円	847 億円	・基準年の変更 ・資産データの更新 ・治水経済調査マニュアル(案)の改訂
便益	3,162 億円	6,144 億円	843 億円	
一般資産便益	1,142 億円	2,999 億円	283 億円	
農作物便益	11 億円	15 億円	8 億円	
公共土木施設便益	1,925 億円	2,841 億円	521 億円	
営業停止損失	32 億円	93 億円	12 億円	
応急対策費用	54 億円	196 億円	19 億円	
残存価値	4 億円	3 億円	4 億円	
総費用 C	220 億円	259 億円	119 億円	・基準年の変更
建設費	206 億円	241 億円	111 億円	
維持管理費	14 億円	18 億円	8 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

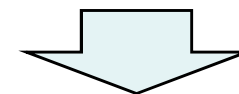
残存価値：将来において施設が有している価値

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：雲出川の治水施設の完成に要する費用(残事業はR5以降)

要因感度分析結果

- ・上記の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ます。
- ・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ります。



- ・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を算出しました。

感度分析項目	全体事業 B/C	残事業 B/C
残事業費 (+10%~-10%)	22.6 ~ 25.0	6.5 ~ 7.9
残工期 (-10%~+10%)	23.4 ~ 24.1	7.0 ~ 7.3
資産 (-10%~+10%)	21.4 ~ 26.1	6.4 ~ 7.8

維持管理費：雲出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運用指針」により4.0%とする。

※今回評価基準年：令和4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

※実施済みの建設費は実績費用を計上

※総便益(B)は整備実施による浸水被害軽減額より算出

※前回評価：R4.8月に訂正された各種資産評価単価にて算出

3. 評価の視点

(2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害被害の定量化について～

今後の治水事業をより効果的に進めるとともに、水害リスクの把握を目的として、水害の被害指標分析を実施

- これまでの治水事業における事業評価では、家屋被害、事業所資産被害等の**貨幣換算が可能な一部の被害項目のみを評価の対象としていた**
- 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、**これまで評価してこなかった被害による社会的影響が非常に大きくなっている**
- そこで、これらの被害項目について、「**水害の被害指標分析の手引き**」(H25試行版)により、**定量的な推計を行うこととした。**



- **事業評価への活用**
よりの確に事業効果を把握することが可能となる
- **リスク評価への活用**
氾濫時の水害リスクを的確に把握することが可能となる

近年水害被害の特徴

- 台風23号(2004) **防災拠点の被災** (町役場の防災無線室への浸水による災害情報伝達機能の喪失)
- アメリカのハリケーン・カトリーナ(2005) **電気・ガス等のライフライン途絶** (最大300万世帯が停電し、3週間経過後の復旧率は約2割)
医療施設の被災 (停電で医療設備が使えず、終末期の患者4名を安楽死させた病院が発生)
- 東日本大震災における津波被害(2011) **人的被害** (2万1176人の死者・行方不明者)
交通途絶 (幹線道路の通行止め、未だに復旧していない鉄道区間)
- タイのチャオプラヤ川洪水(2011) **経済被害の波及** (サプライチェーンの寸断により日本や北米などの生産活動も停滞)
- アメリカのハリケーン・サンディ(2012) **地下施設の被災** (10日間以上の地下鉄運休)

新たに定量化する被害項目

直接被害

資産被害

- ・一般資産被害(家屋、家庭用品、事業所資産、等)
- ・農作物被害
- ・公共土木施設被害

① **人的被害(想定死者数、孤立者数等)**

間接被害

稼働被害

- ・営業停止被害(事業所、公共・公益サービス)
- ・応急対策費用(家計、事業所)

② **社会機能低下被害(医療施設、社会福祉施設、防災拠点)**

③ **波及被害(交通途絶、ライフライン途絶、経済被害の波及)**

④ **その他被害(地下施設、文化施設) その他被害(水害廃棄物)**

(:これまで便益として計上していた被害項目、 :新たに定量化する被害項目 ※本指標については、便益に計上していない。)

3. 評価の視点

(2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害被害の定量化について～

設定した被害指標について

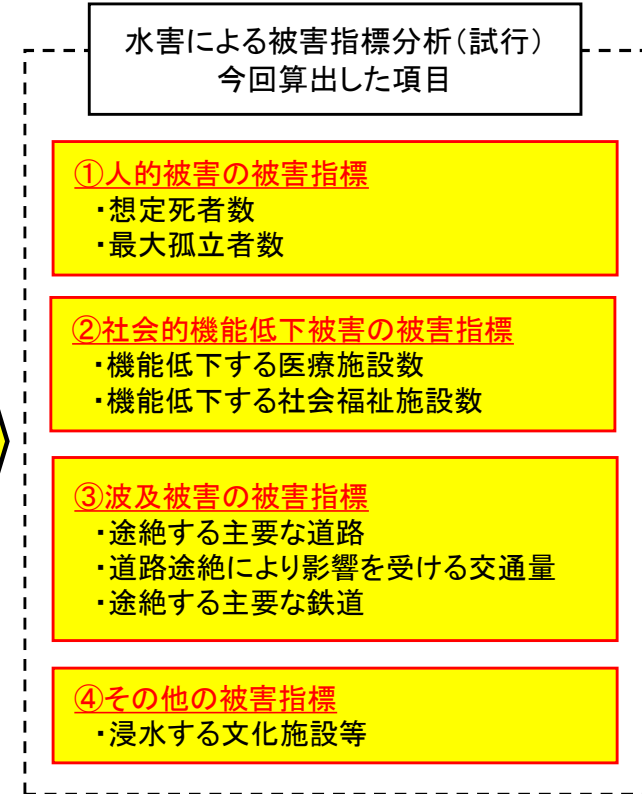
評価項目	
直接被害	
資産被害	
一般資産	家屋、家庭用品、事務所償却資産、事業所在庫資産、農漁家償却資産、農漁家在庫資産
農産物被害	浸水による農作物の被害
公共土木施設等被害	公共土木施設、公共事業施設、農地、農業用施設の浸水被害
①人的被害	
人的被害	死者数、孤立者数、避難者数など
間接被害	
稼働被害	
営業停止被害	家計 事業所 公共・公益サービス
応急対応費用	家計 事業所 国、地方公共団体
②社会機能低下被害	
医療・社会福祉施設等の機能低下による被害	医療施設、社会福祉施設等
防災拠点の機能低下による被害	役所、警察、消防等の防災拠点施設
③波及被害	
交通途絶による波及被害	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	※雲出川流域では該当なし
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

①～④について
定量化指標を設定



3. 評価の視点

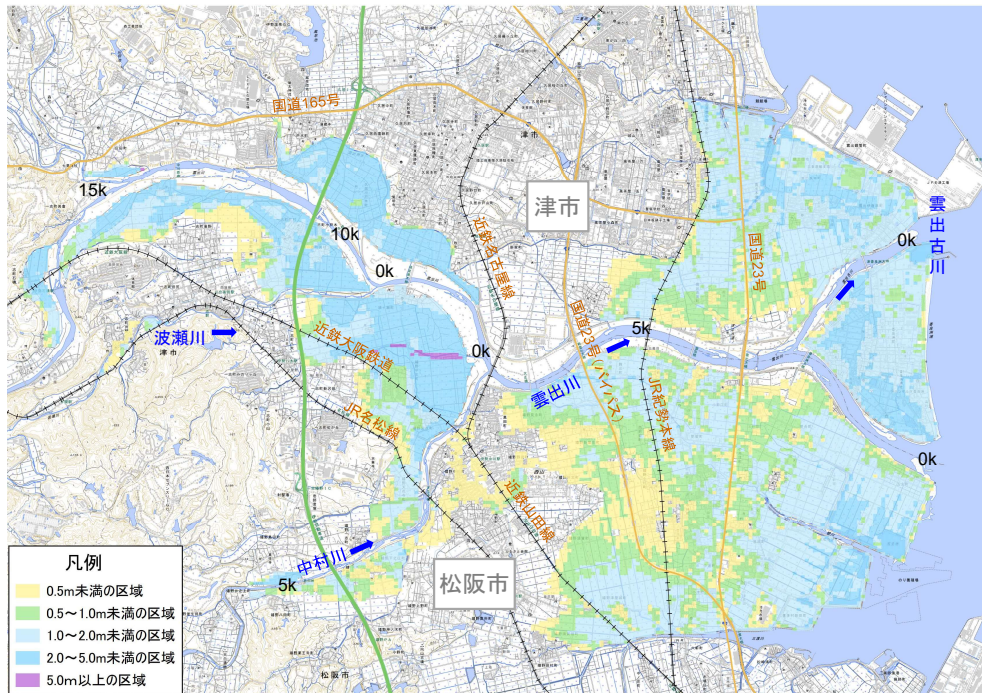
(2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害被害の定量化について～

① 人的被害の被害指標(想定死者数、最大孤立者数)

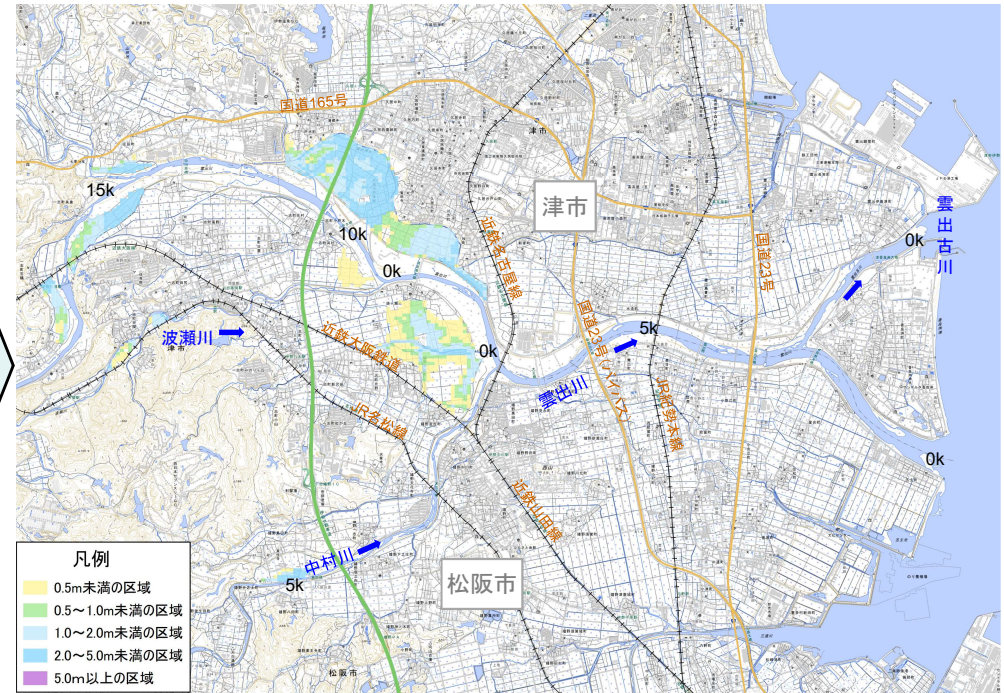
◇河川整備計画の目標規模の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、想定死者数は約140人、最大孤立者数は約13,300人と推定されるが、整備を実施することで人的被害は解消される。

※避難率40%の場合

整備前



整備後



想定死者数	約140人
最大孤立者数	約13,300人

想定死者数	0人
最大孤立者数	0人

※想定死者数は、LIFSim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定して算出した。

※最大孤立者数は、災害時要支援者(高齢者、障がい者、乳幼児、妊婦等)は浸水深30cm以上、災害時要支援者以外は浸水深50cmを対象として算出した。

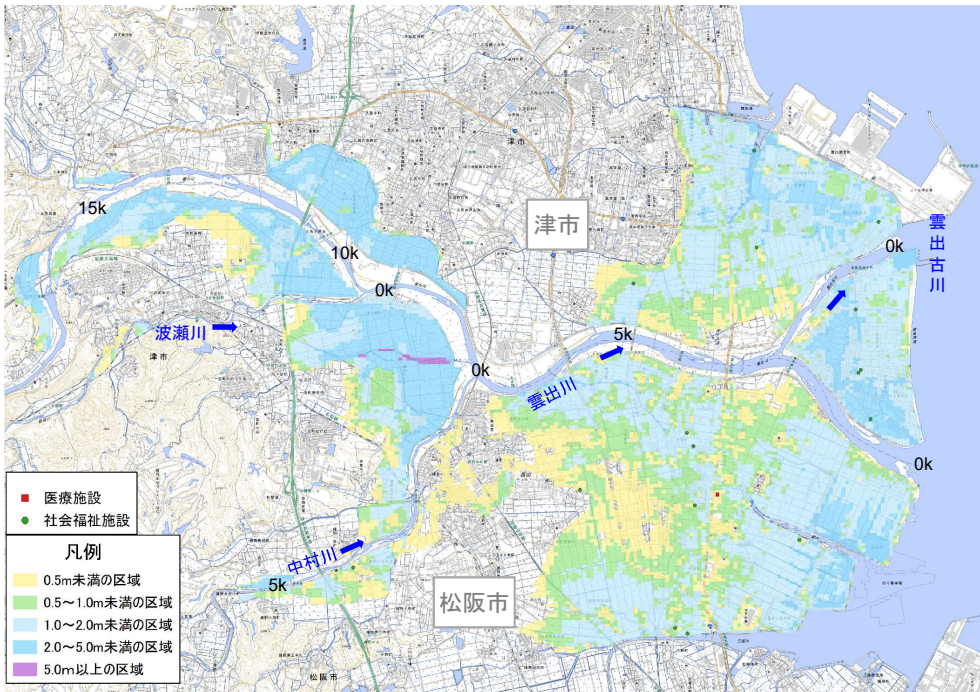
3. 評価の視点

(2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害被害の定量化について～

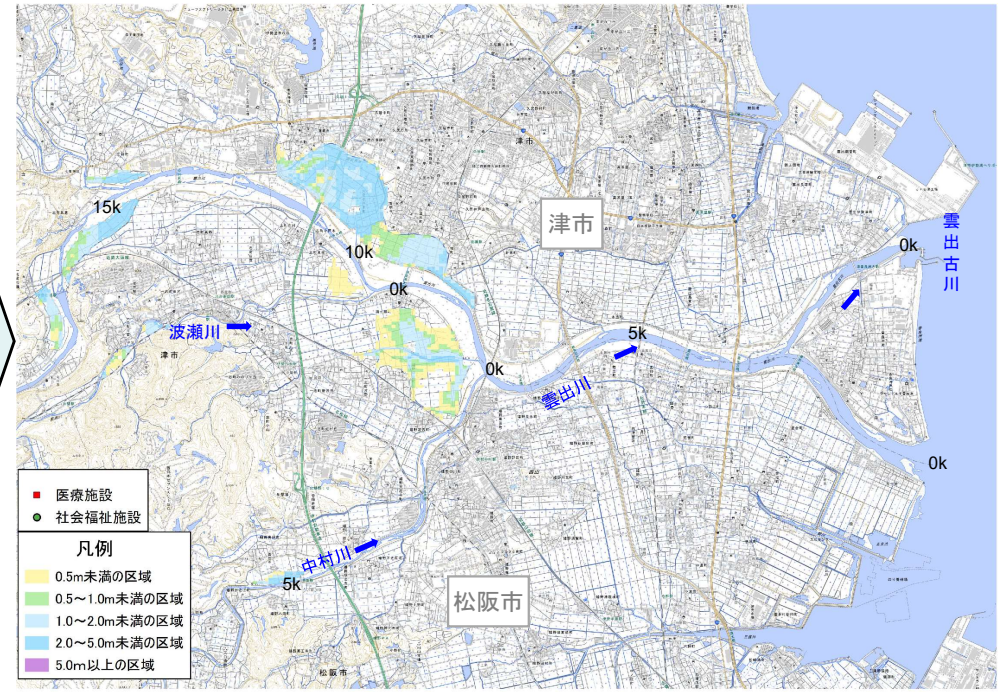
②社会機能低下被害の被害指標(医療施設、社会福祉施設)

◇河川整備計画の目標規模の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、機能低下する主要医療施設は**1施設**、社会福祉施設は**15施設**と推定されるが、整備を実施することで社会機能低下被害は**解消**される。

整備前



整備後



機能低下する施設

医療施設(病院)	1施設
社会福祉施設	15施設

機能低下する施設

医療施設(病院)	0施設
社会福祉施設	0施設

※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30cm以上となる施設とした。

※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。

※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、身体障がい者施設、知的障がい者更生施設、保育園、幼稚園)

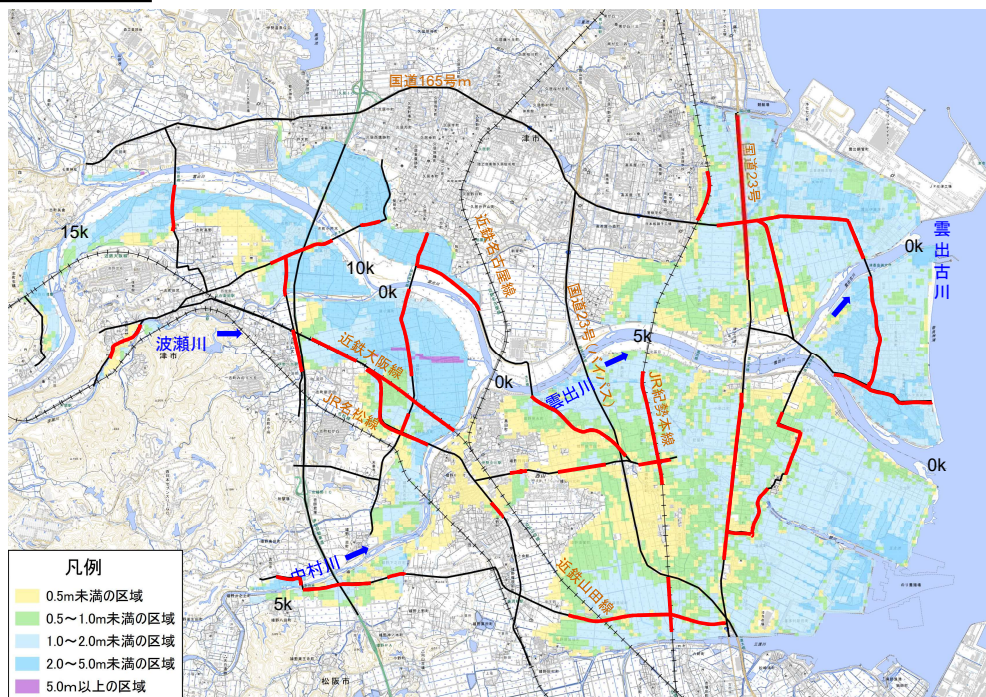
3. 評価の視点

(2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害被害の定量化について～

③波及被害の被害指標(交通途絶が想定される道路、鉄道)

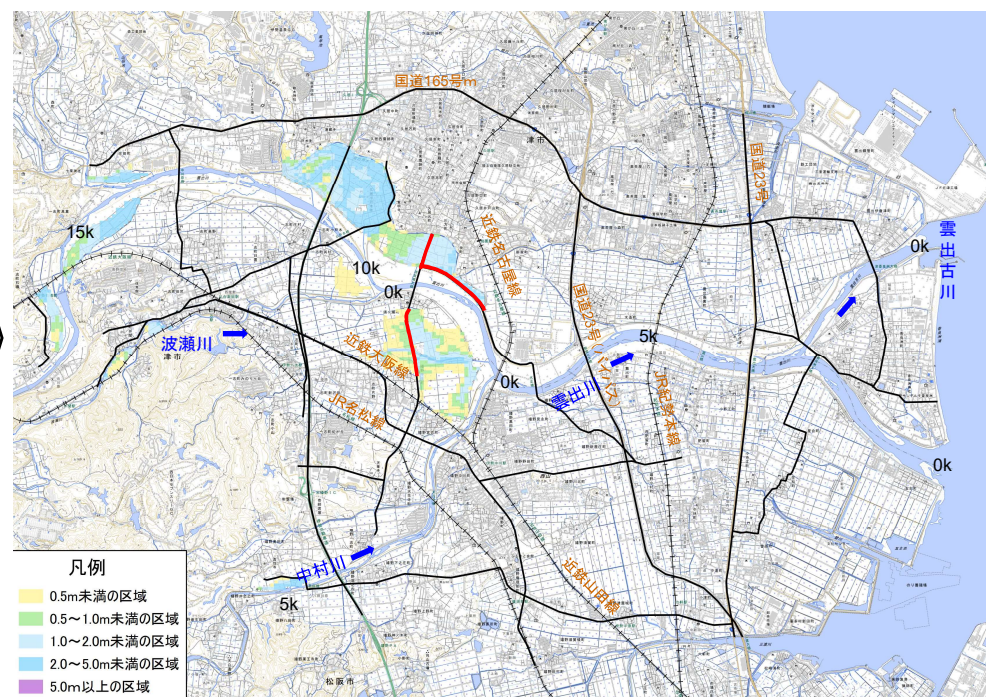
◇河川整備計画の目標規模の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、途絶する主要道路は**国道23号、国道165号**等、途絶する鉄道は**JR紀勢本線、近鉄大阪線**であり、整備を実施することで交通途絶被害は**軽減**される。

整備前



途絶する主要道路	14路線
影響を受ける通行台数	約16万台/日
途絶する鉄道	2路線

整備後



途絶する主要道路	2路線
影響を受ける通行台数	約2万台/日
途絶する鉄道	0路線

※途絶する道路は、自動車の通行に支障が生じる浸水深30cm以上の道路とした。
※影響を受ける通行台数は、道路交通センサス(平成27年度)24時間の自動車類交通量を基に算定した。
※途絶する鉄道は、レールが冠水する浸水深60cm以上の鉄道とした。

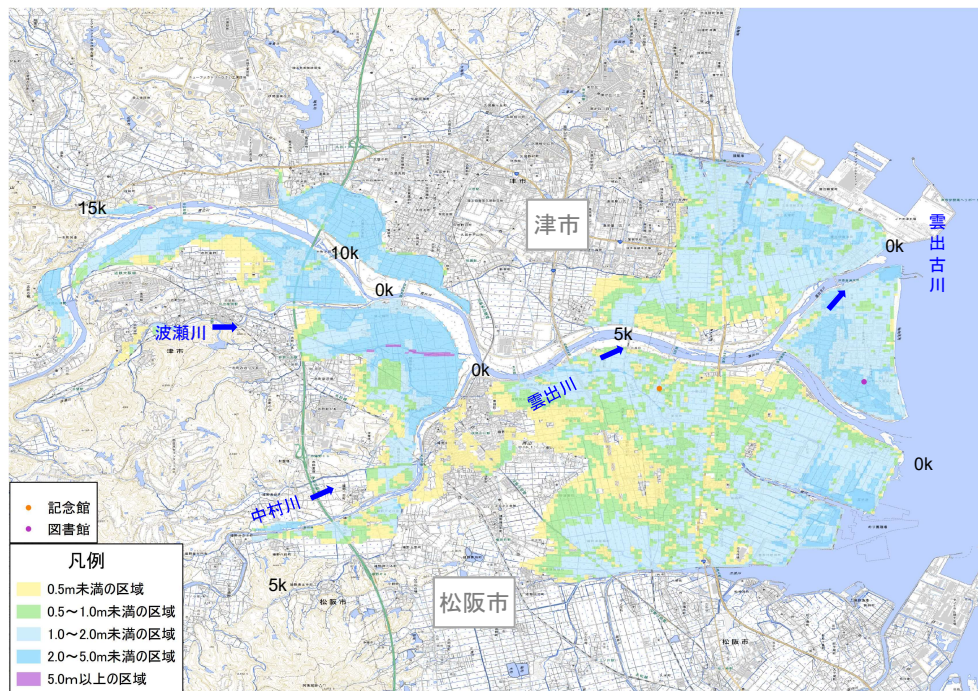
3. 評価の視点

(2) 費用対効果分析 ～貨幣換算が困難な水害被害の定量化について～

④その他の被害指標(浸水する文化施設等)

◇河川整備計画の目標規模の大雨が降ったことにより想定される浸水が発生した場合、浸水する文化施設は**2施設**と推定されるが、整備を実施することで文化施設等の被害は**解消**される。

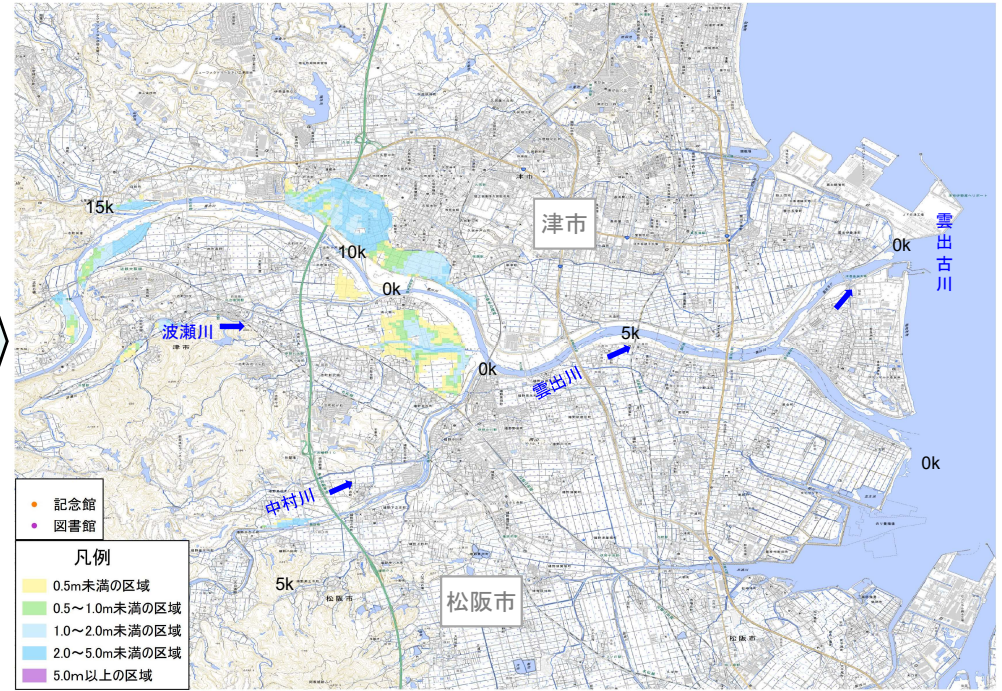
整備前



浸水する文化施設

2施設

整備後



浸水する文化施設

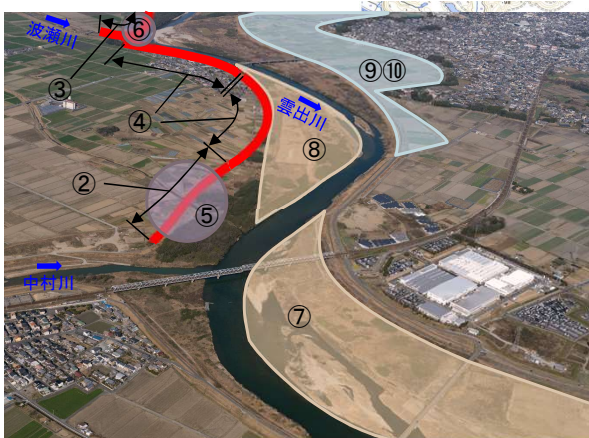
0施設

※対象とする文化施設は、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。（歴史的建造物、寺社仏閣、博物館、美術館、図書館、動物園、植物園、水族館）

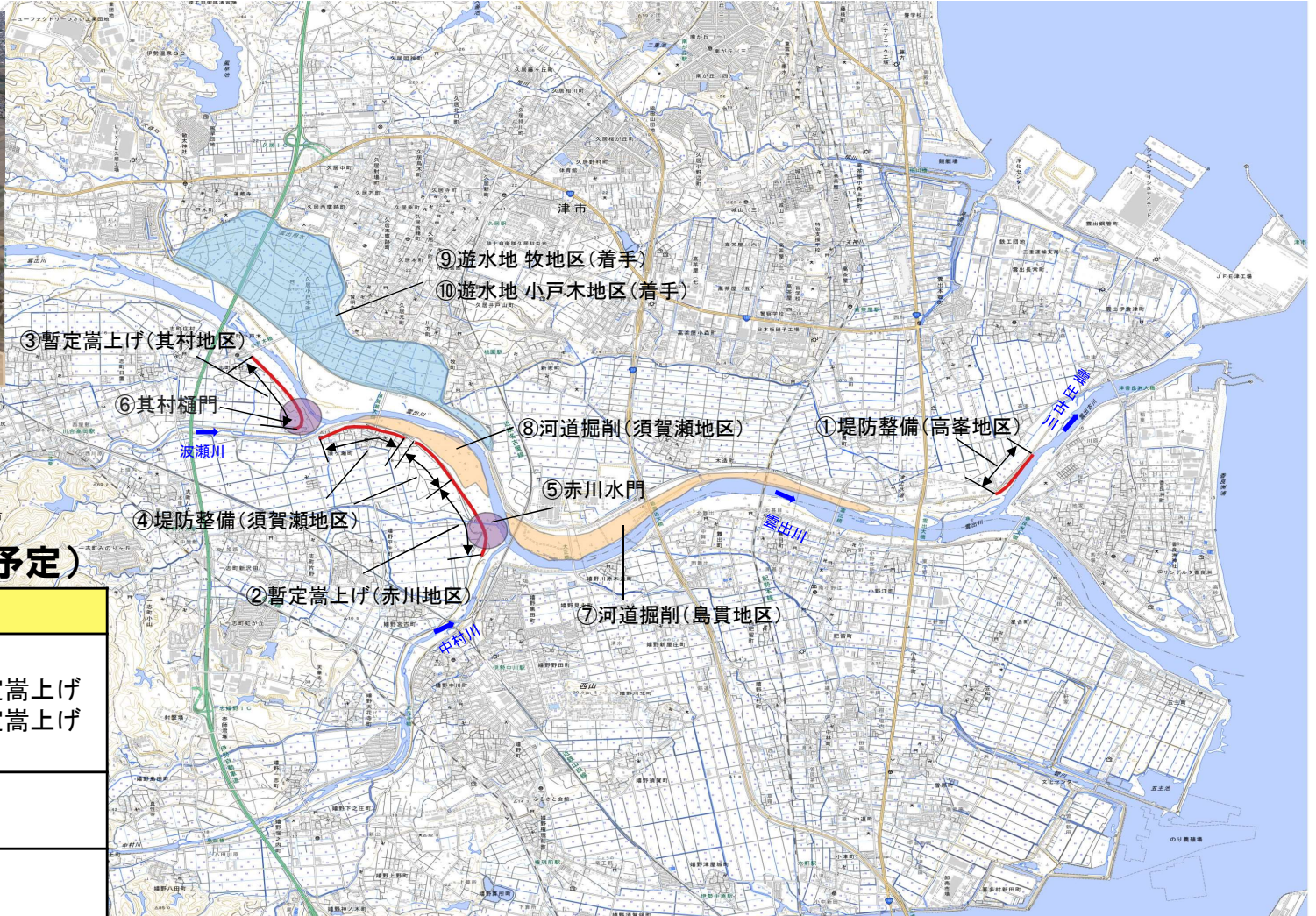
3. 評価の視点

(3) 当面の段階的な整備

雲出川における当面(概ね8年:R5~R12)の整備は、主に中村川合流点より上流(須賀瀬地区)の堤防整備、右岸無堤部の暫定的な無堤部対策および排水施設整備、河道掘削、樹木伐採を予定しています。当面整備に要する総費用(C)は約43億円であり、この整備によりもたらされる総便益は約462億円となるため、費用対便益比(B/C)は約10.7となります。



当面の段階的な整備(予定)
(中村川、波瀬川合流点付近)



当面の段階的な整備の内容(予定)

目的	整備項目	整備箇所
洪水対策	堤防整備	① 高峯地区
		② 赤川地区 暫定嵩上げ
		③ 其村地区 暫定嵩上げ
		④ 須賀瀬地区
排水施設整備		⑤ 赤川水門
		⑥ 其村樋門
河道掘削 (樹木伐採含む)		⑦ 島貫地区
		⑧ 須賀瀬地区
洪水調整施設 (遊水地)		⑨ 牧地区(着手)
		⑩ 小戸木地区(着手)

当面の段階的な整備箇所(予定)

3. 評価の視点

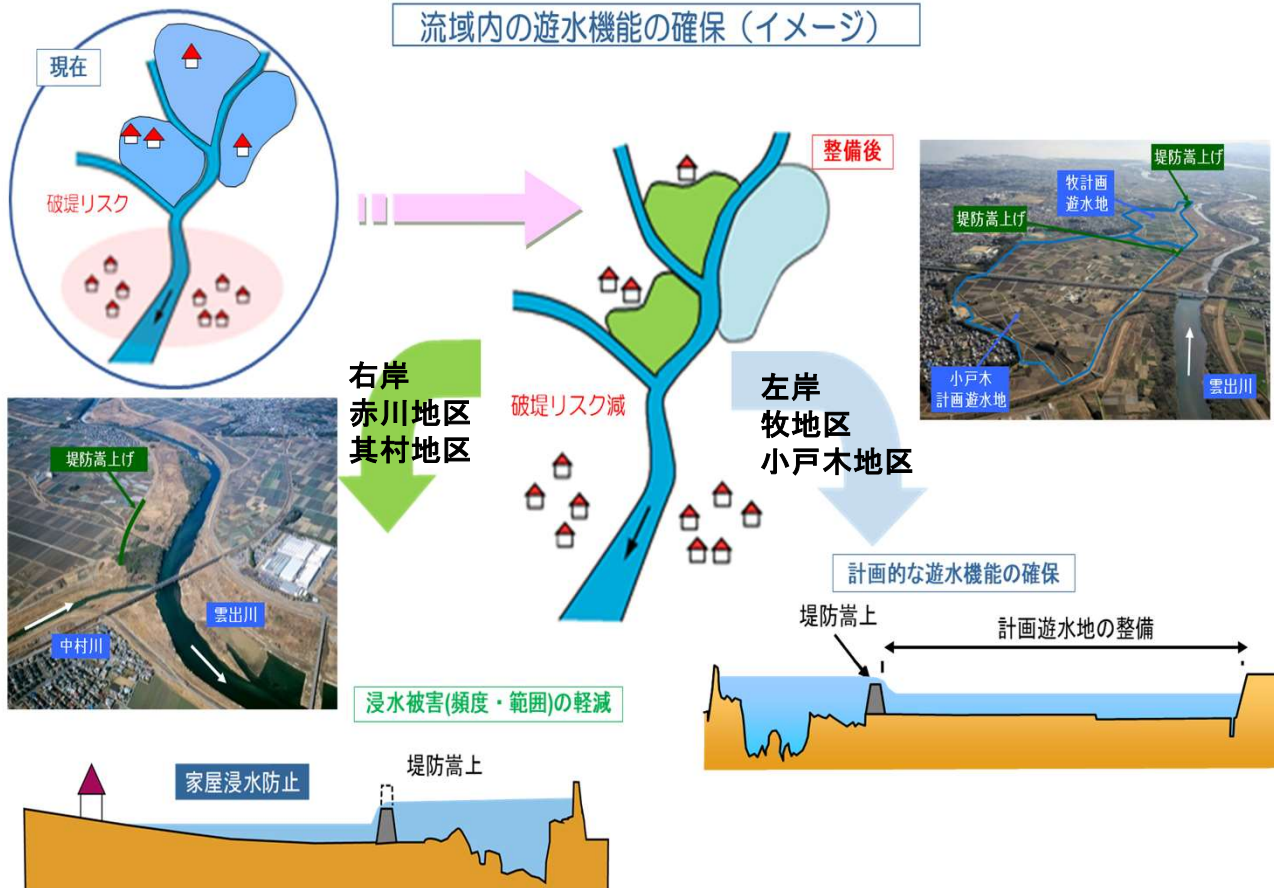
(4) 事業の進捗の見込みの視点

今後の主な事業の進捗の見込み

- ◇右岸赤川地区・其村地区においては、無堤部の暫定嵩上げ、赤川水門・其村樋門の整備を実施します。
- ◇左岸牧地区・小戸木地区においては、現在の遊水機能を生かした洪水調節施設として遊水地の整備を実施します。
- ◇中村川においては、著しく治水上の支障となる橋梁や堰について、改築・補強等の対策を実施します。
- ◇関係機関、地元関係者、施設管理者と十分な協議・連携を図り、事業を実施していきます。

雲出川中流部：計画遊水地の整備・無堤部対策

流域内の遊水機能の確保（イメージ）



中村川： 横断工作物の改築・補強等



横断工作物の改築・補強等の一例

3. 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

(1) 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等の採用等により、コスト縮減に努めます。

(2) 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、今回の評価では、事業を巡る社会経済情勢等に大きな変化はなく、また、事業の投資効果、進捗状況に問題はないため、現時点においても、河川整備計画における河川改修が最も適切であると考えます。

4. 県への意見聴取結果

三重県

本事業は、雲出川水系の治水安全度の向上並びに大規模地震等による被害を軽減するために重要な事業です。引き続き、本県と十分な協議を図り、雲出川水系河川整備計画に基づき更なるコスト縮減に努め、効率的かつ計画的な事業執行をお願いします。

5. 対応方針（原案）

当該事業は、現時点においても、その必要性、重要性は変わっておらず、事業進捗の見込みなどからも、引き続き事業を継続することが妥当であると考えます。