

第7回 豊川水系流域委員会
豊川直轄河川改修事業
【再評価】
説明資料

令和4年 10月 26日

国土交通省 中部地方整備局

豊橋河川事務所

はじめに

今回、事業再評価を実施する理由

- 再評価実施後に一定期間（５年）が経過したため、事業再評価を実施する。

○国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」の第３１（４）「再評価実施後一定期間が経過している事業」に該当

流域委員会と事業評価監視委員会との関係について

- 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するものとする

○「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」第６の６に該当

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	
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) 事業の進捗状況	6
4) 事業期間の変更	7
(2) 費用対効果分析	8
(3) 当面の段階的な整備	13
(4) 事業の進捗の見込み	14
(5) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	15
3. 県への意見聴取結果	15
4. 対応方針（原案）	15

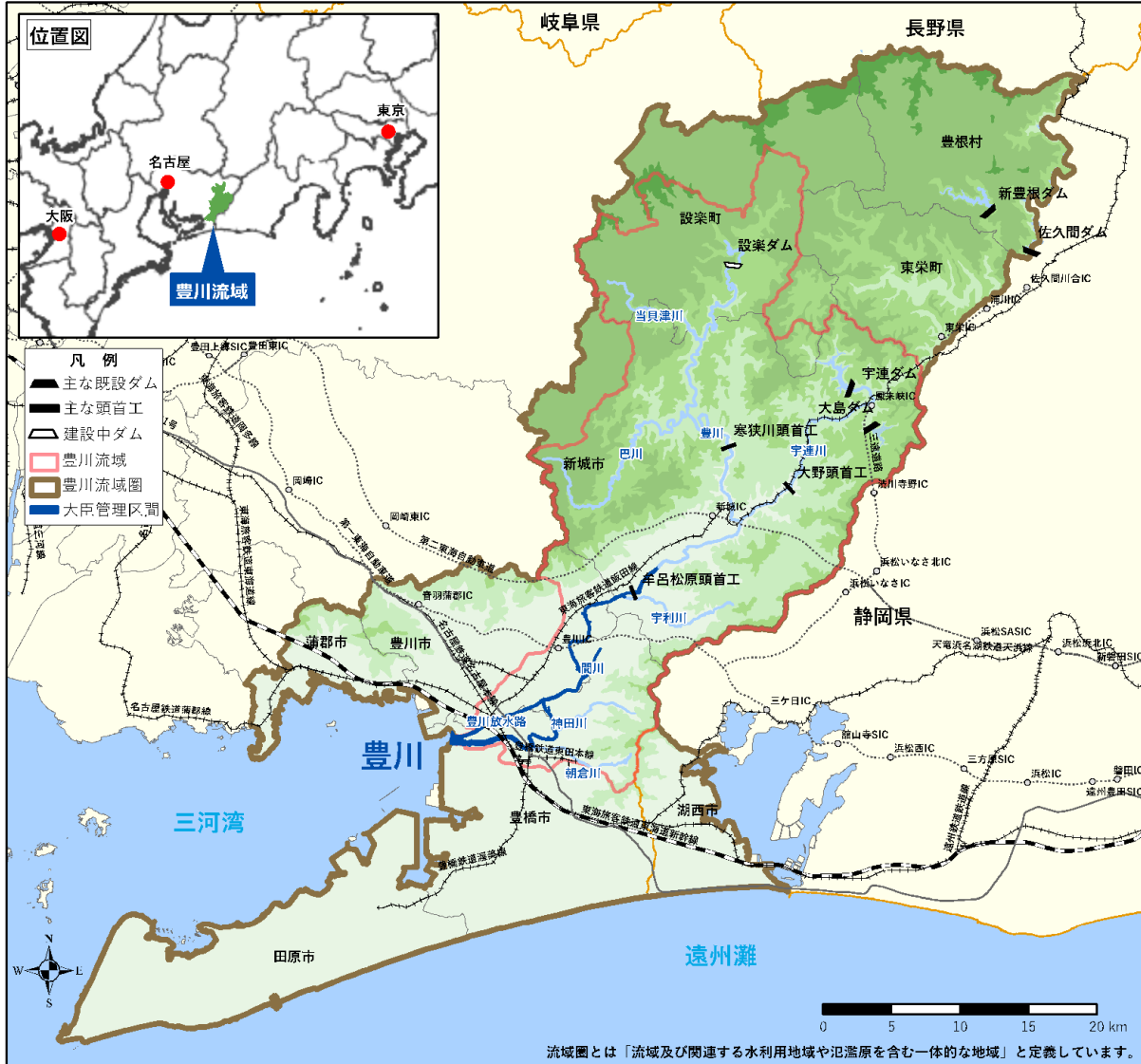
1.事業の概要

(1)流域の概要

豊川は、その源を愛知県北設楽郡設楽町の段戸山きたしたらくんしたらちよう だんどさんに発し、山間溪谷を流れて当貝津川、巴川等の支川とうかいづ ともえを合わせて南下し、愛知県新城市長篠地先で宇連川しんしろしながしの うれと合流し、その後、豊橋平野で宇利川、間川等の支川うり あいだを集めた後、三河湾に注ぐ幹川流路延長77km、流域面積724km²の一級河川です。

- 流域面積 : 724km²
- 幹川流路延長 : 77km
- 流域内市町 : 3市1町
(豊橋市、新城市、豊川市、設楽町)
- 流域内人口 : 約22万人
- 年平均降水量 : 約2,500mm(山間部)
約1,700mm(平野部)

※流域内人口は「H27国勢調査」の3市1町の合計
 ※年平均降水量は2011～2020年間の作手観測所(山間部)、豊橋観測所(平野部)の平均降水量。(いずれも気象庁の観測データ)



1.事業の概要

(2)主要洪水

豊川では、これまで幾度も洪水による被害を受けてきました。戦後最大の洪水として記録された昭和44年8月の洪水では、旧一宮町（現豊川市）などで甚大な被害が発生しました。

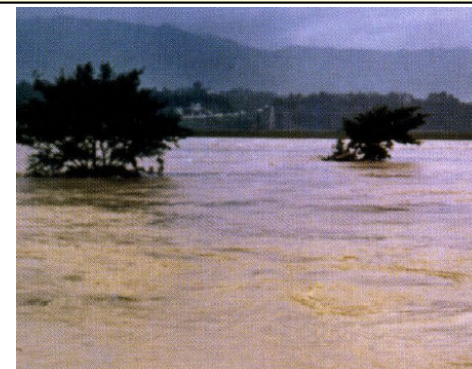
豊川放水路の整備（昭和13～40年）や豊橋市内の狭窄部の改修（昭和46～62年）、平成13年以降は整備計画に基づく河川改修を実施してきましたが、近年でも平成23年9月洪水（台風第15号）や平成30年9月洪水（台風第24号）では、震地区内において浸水被害が発生しています。

○主要洪水一覧

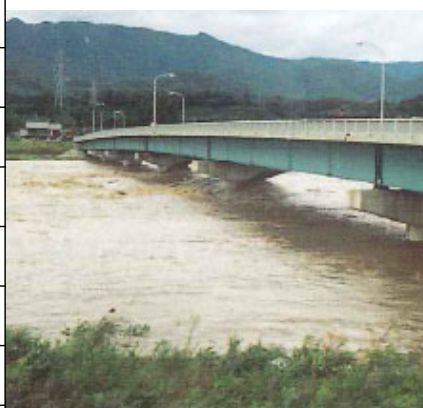
発生年月日	気象要因	石田地点流量	被害の内容
明治37年7月	台風	約6,000m ³ /sec	死者・行方不明29人、負傷者10人、全壊流失218棟、半壊329棟、床上浸水4,514人、床下浸水3,144棟
昭和34年9月	台風第15号 (伊勢湾台風)	約3,200m ³ /sec	死者11人、負傷者255人、全壊流失904棟、半壊2,550棟、床下浸水241棟、床下浸水801棟
昭和40年9月	台風第24号	約3,000m ³ /sec	負傷者5人、全壊流失1棟、半壊2棟、床上浸水179棟、床下浸水3,121棟
昭和43年8月	台風第10号	約3,400m ³ /sec	死者6人、負傷者10人、全壊流失28棟、半壊21棟、床上浸水247棟、床下浸水1,602棟
昭和44年8月	台風第7号	約4,600m ³ /sec	全壊流失7棟、半壊・床上浸水919棟、床下浸水838棟
昭和49年7月	台風第8号	約3,800m ³ /sec	死者1人、負傷者8人、全壊流失8棟、半壊41棟、床上浸水1,073棟、床下浸水6,705棟
昭和54年10月	台風第20号	約4,400m ³ /sec	全壊流失4棟、半壊4棟、床上浸水34棟、床下浸水156棟
昭和57年8月	台風第9号	約2,900m ³ /sec	負傷者5人、半壊1棟、床上浸水118棟、床下浸水1,158棟
平成3年9月	台風第18号	約2,700m ³ /sec	床上浸水1棟、床下浸水17棟
平成6年9月	台風第26号	約3,000m ³ /sec	負傷者19人、全壊流失6棟、半壊84棟、床下浸水1棟
平成12年9月	前線	約2,700m ³ /sec	一部損壊3棟、床上浸水4棟、床下浸水22棟
平成15年8月	台風第10号	約3,400m ³ /sec	一部損壊2棟、床下浸水5棟
平成16年6月	台風第6号	約3,000m ³ /sec	一部損壊3棟、床上浸水1棟
平成16年10月	台風第23号	約2,400m ³ /sec	床下浸水2棟
平成23年9月	台風第15号	約4,000m ³ /sec	床上浸水22棟、床下浸水45棟
平成30年9月	台風第24号	約3,600m ³ /sec	床下浸水1棟



昭和44年8月洪水（豊川市江島町）



昭和44年8月洪水（新城市八名井）



昭和54年10月洪水（江島橋）



平成23年9月洪水（豊橋市下条地区）

※被害の内容は「愛知県災害誌」、「災害の記録」（愛知県）による豊川沿川市郡町村単位の合計値。
ただし、平成23年9月洪水、平成30年9月洪水は「水害統計」による水系全体の数値。
※被害の内容は集計上、支川被害、内水被害を含む。

1.事業の概要

(3)事業の目的及び計画内容

平成13年11月（平成18年4月一部変更）に策定した「豊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、設楽ダム洪水調節と一体となって戦後最大流量（4,650m³/s）となった昭和44年8月洪水（台風第7号）が再来した場合の水位を、ほぼ全川で計画高水位以下に低下させることを目標としています。

河川整備計画に基づく主な整備メニュー

整備項目		事業全体
河道改修	低水路拡幅(河道掘削)	約50.2万m ³
	樹木伐採	約19.8万m ²
	旧堤撤去	約9.8万m ³
	堤防整備(築堤・堤防補強)	約6.5万m ³
	堤防整備(護岸)	約5.9km
	支川(神田川)	一式(掘削・築堤等)
	支川(朝倉川)	一式(築堤)
霞堤対策(小堤)		一式(3箇所)
耐震対策		約0.4km
危機管理型ハード対策		約1.0km

【事業概要】

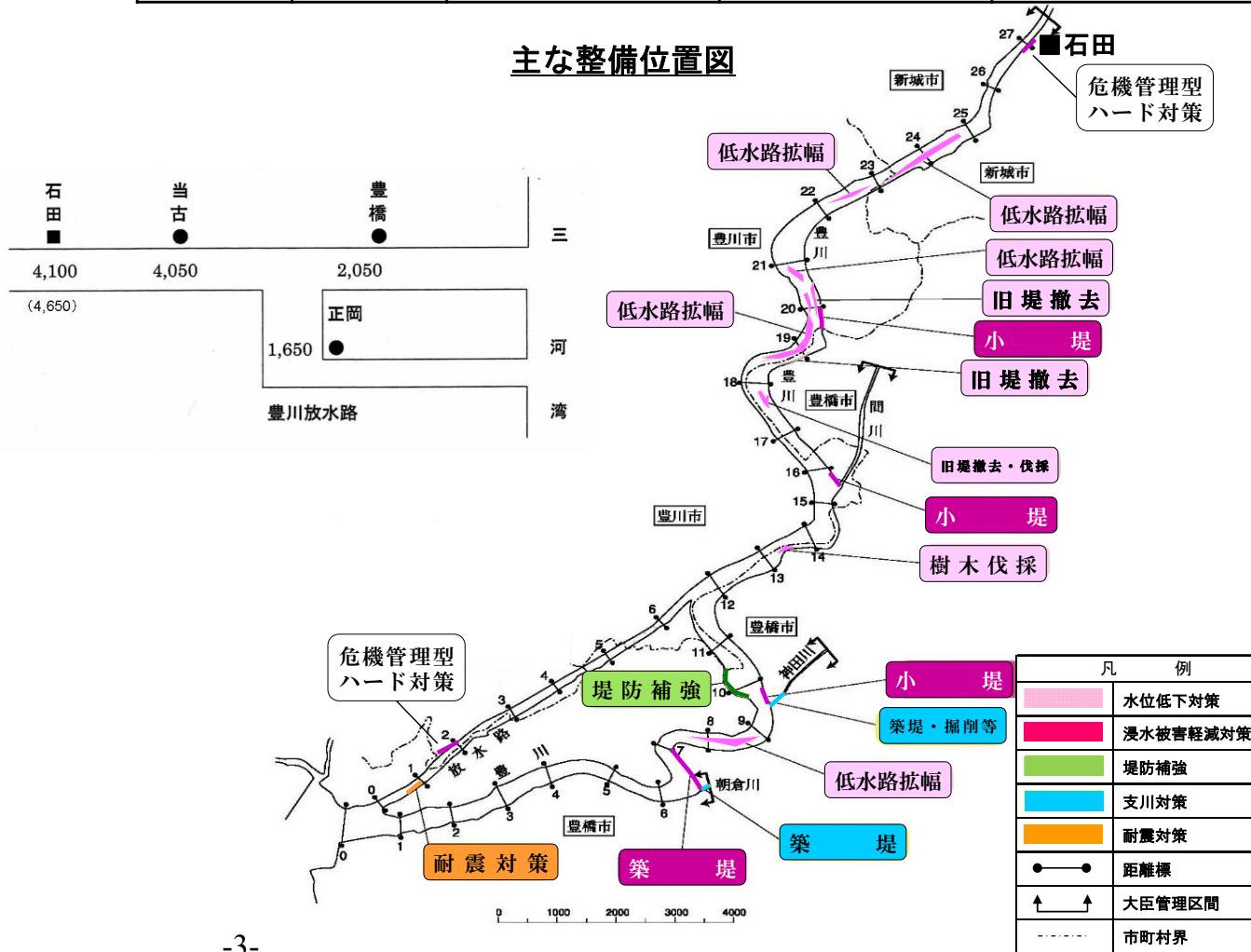
- ・事業費 … 339億円(税込)
- ・事業期間※ … 平成13年度～令和16年度

※設楽ダム建設の事業期間の延伸（R8年度→R16年度）に伴い、下流域への洪水流量の増加を回避するため、霞小堤と設楽ダムは同時期に完成する必要があることから、豊川直轄河川改修事業の事業期間を4年間（R12年度→R16年度）延伸。

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
豊川	石田	4,650m ³ /s	550m ³ /s	4,100m ³ /s

主な整備位置図



2. 評価の視点

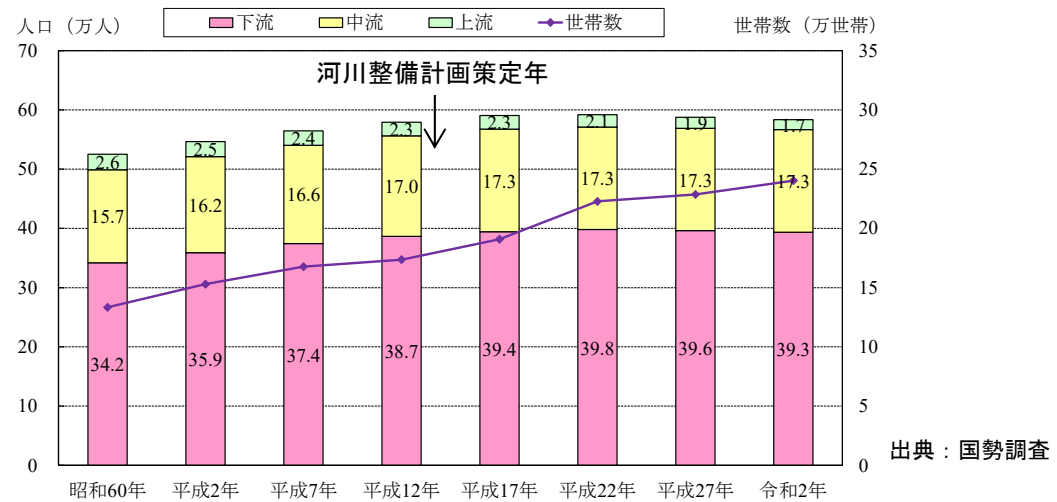
(1) 事業の必要性等に関する視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

流域市町人口(3市1町)は約59万人です。人口は整備計画が策定された平成13年以降ほぼ横ばいであり、世帯数は増加傾向にあります。

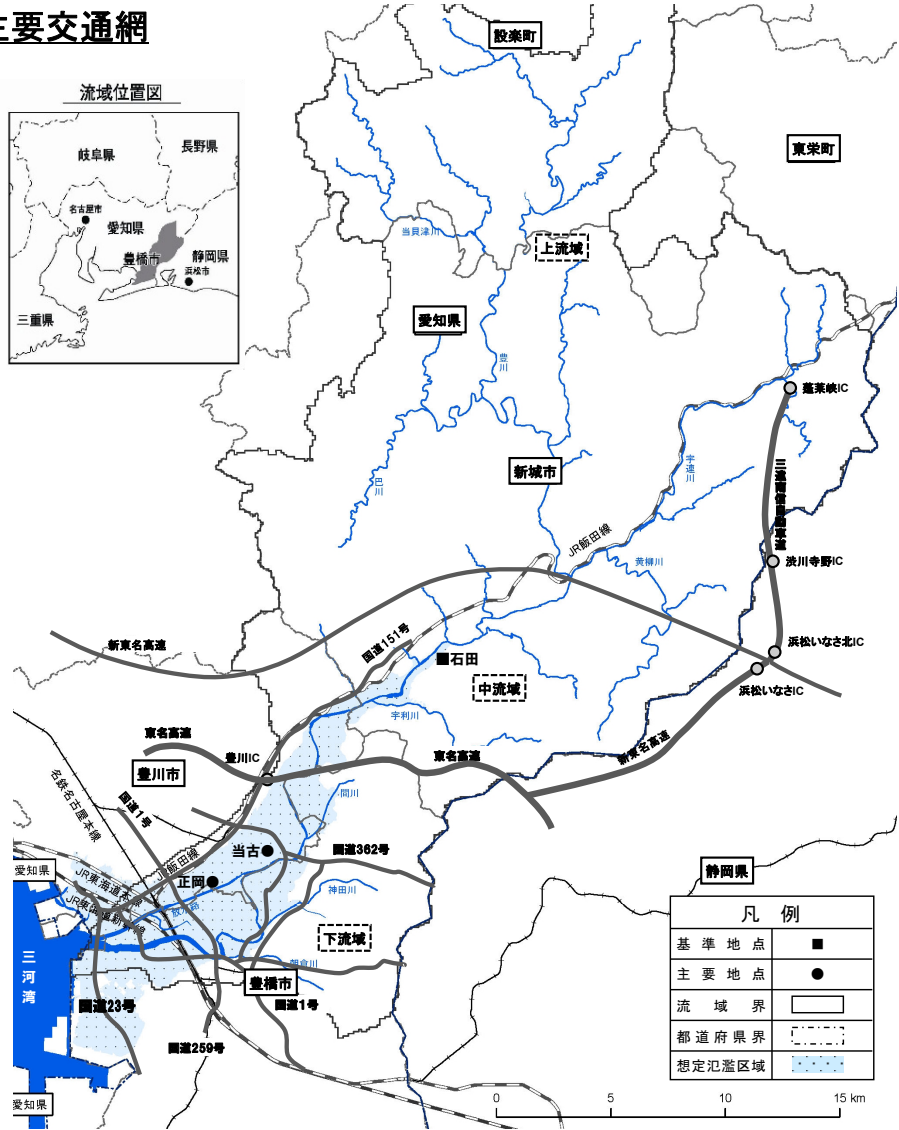
豊川の浸水想定区域内は、高速道路及び主要国道、新幹線等の重要交通網が整備され、治水上重要な地域となっています。

流域市町の人口の推移(豊橋市、豊川市、新城市、設楽町)

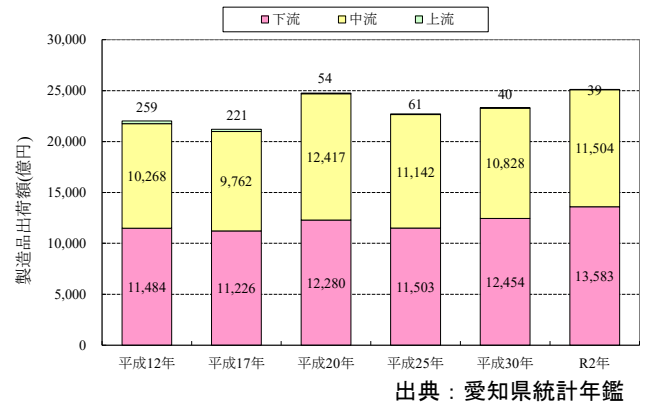


- 上流域** 設楽町(旧設楽町)、新城市(旧鳳来町、旧作手村)
- 中流域** 豊川市(旧豊川市、旧一宮町)、新城市(旧新城市)
- 下流域** 豊橋市、豊川市(旧小坂井町のみ)

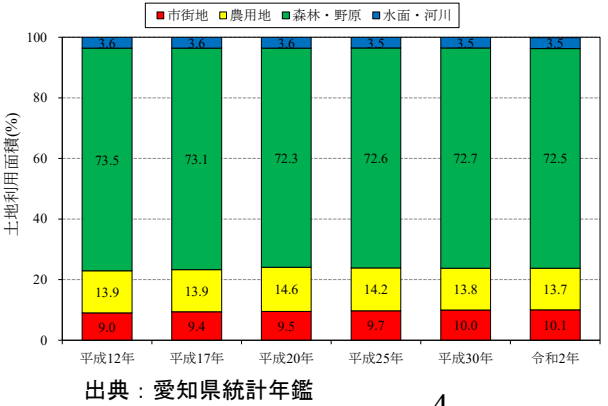
流域の主要交通網



流域市町の製造品出荷額の推移



流域市町の土地利用の推移

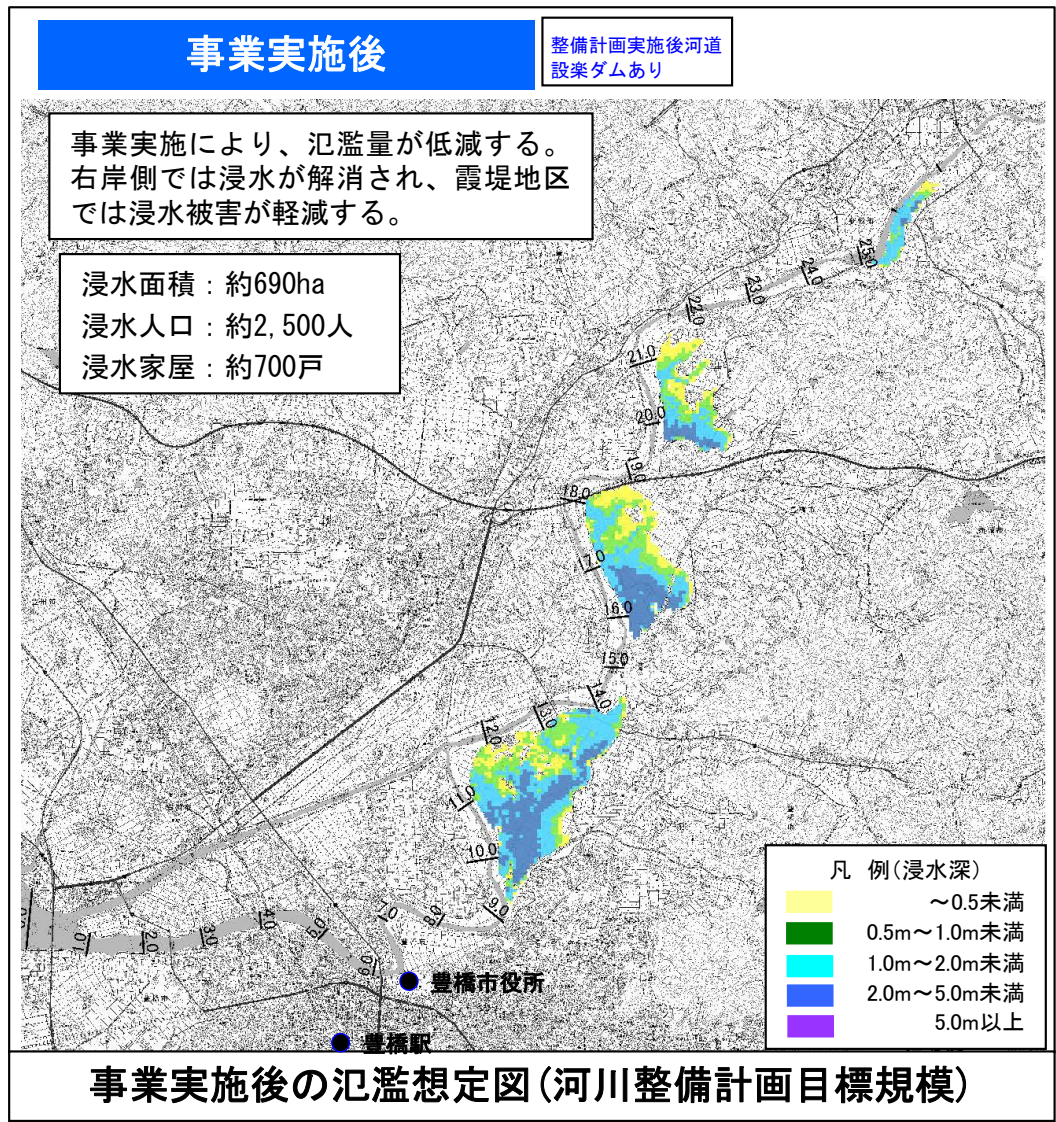
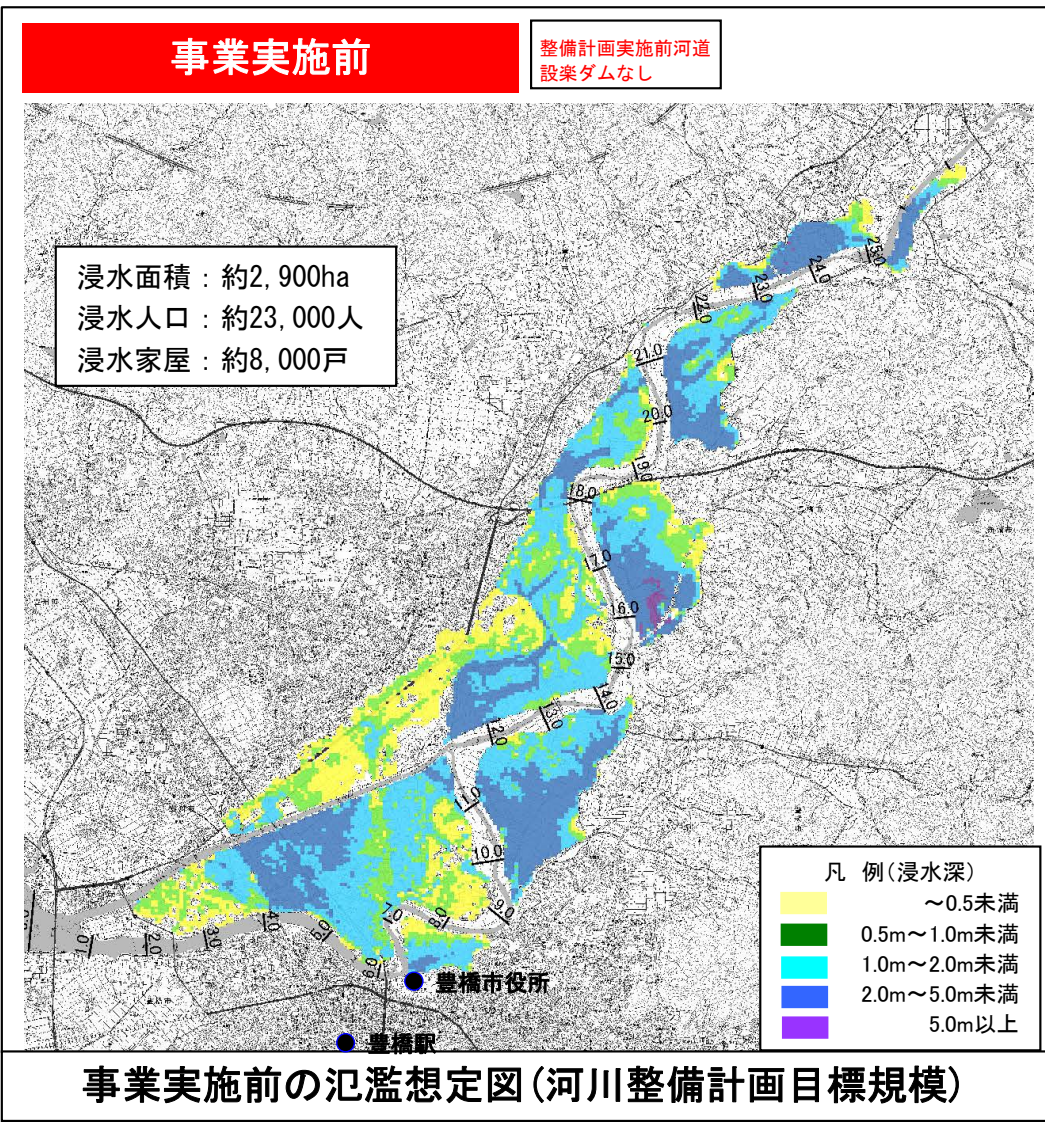


2. 評価の視点

(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44年8月洪水(台風第7号)）が発生することにより想定される氾濫被害は、浸水面積約2,900ha、浸水人口約23,000人、浸水家屋数約8,000戸であり、事業を実施することで氾濫被害が軽減します。



2. 評価の視点

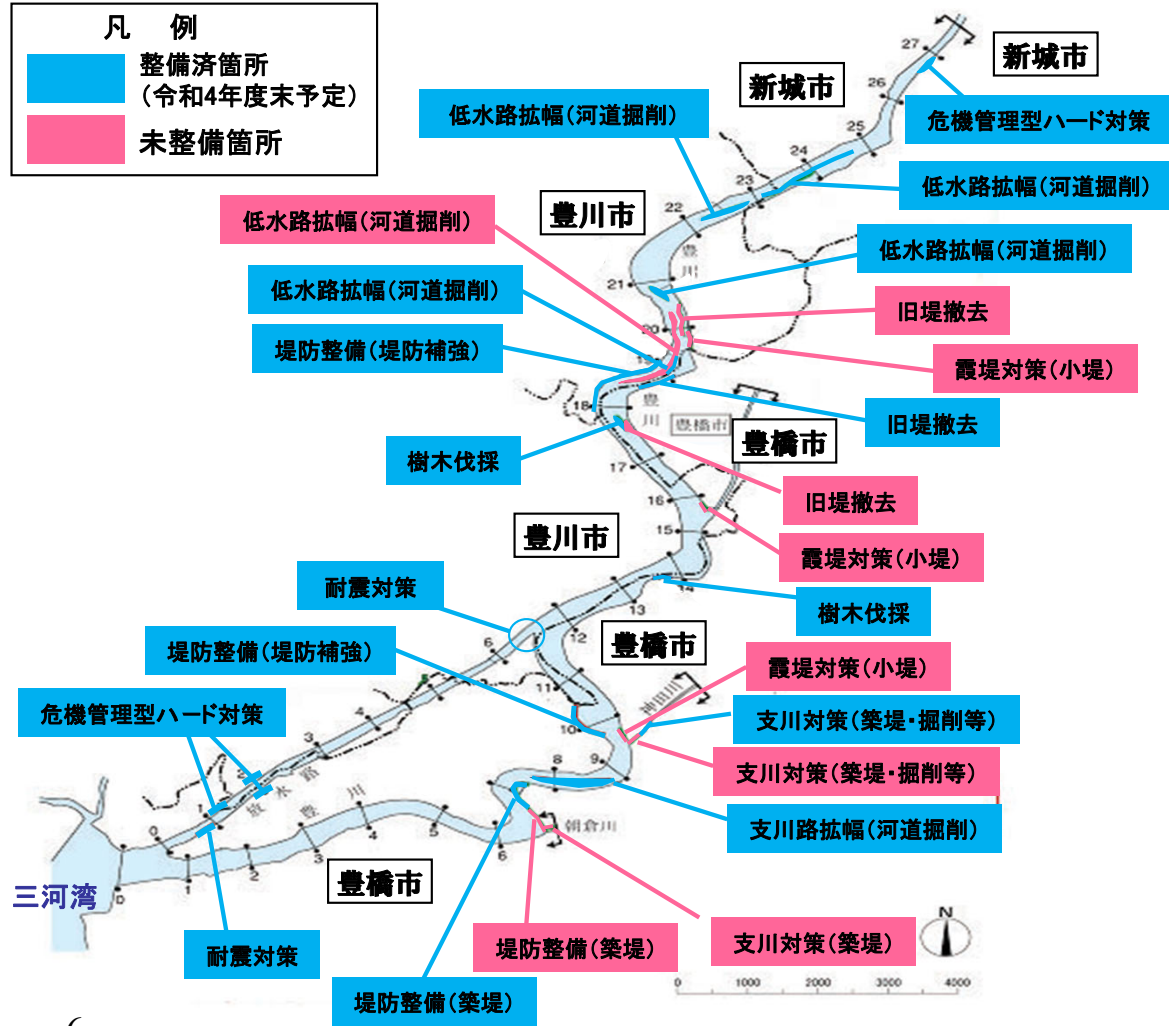
(1) 事業の必要性等に関する視点 3) 事業の進捗状況

河川整備計画策定以降、流下能力が低い箇所での治水安全度を早期に向上させるため、河道掘削等を実施しています。河川整備計画に基づく事業の進捗率は、事業費ベースで46%程度となっています。（前回評価時の事業進捗率37%程度）

平成30年度から令和4年度までに、霞堤対策（地質、設計、用地）などを実施しました。残事業については、引き続き、地元や関係機関と調整を行い、実施します。

整備計画にて計上された主な事業の実施状況

整備項目		事業全体	R4年度末完成(予定)
河道改修	低水路拡幅(河道掘削)	約50.2万m ³	約38.9万m ³
	樹木伐採	約19.8万m ²	約17.0万m ²
	旧堤撤去	約9.8万m ³	約2.9万m ³
	堤防整備(築堤・堤防補強)	約6.5万m ³	約6.0万m ³
	堤防整備(護岸)	約5.9km	—
	支川(神田川)	一式(掘削・築堤等)	—
	支川(朝倉川)	一式(築堤)	—
霞堤対策(小堤)		3箇所	—
耐震対策		約0.4km	約0.4km
危機管理型ハード対策		約1.0km	約1.0km



2. 評価の視点

(1) 事業の必要性等に関する視点

4) 事業期間の変更

豊川水系河川整備計画の主要対策のひとつである設楽ダム建設の事業期間の延伸（R8年度→R16年度）が決定しました。霞小堤の完成は設楽ダムによる水位低減効果を見込んでいることから、豊川直轄河川改修事業の事業期間をR16年度まで延伸しました。

【設楽ダムの事業期間延伸の審議・報告経緯】

・ 設楽ダムの事業期間延伸は、下記委員会において審議・報告済みです。

① 令和4年7月15日(金)
第6回 豊川水系流域委員会

② 令和4年7月29日(金)
第1回 中部地方整備局事業評価監視委員会

豊川直轄河川改修事業：R12→R16に延伸

第6回 豊川水系流域委員会 開催概要

第6回 豊川水系流域委員会の開催

○ 設楽ダムの建設に関する基本計画の第2回変更を予定しており、設楽ダム建設事業の再評価の対応方針（原案）について、「令和4年度 第6回 豊川水系流域委員会」において審議をいただき、了承されました。委員からいただいた主なご意見は、以下のとおりです。

【開催概要】
日時：令和4年7月15日(金) 16:00～17:30
会場：豊橋市民センター(カリオンビル) 6階 多目的ホール

【主な議事】
・ 設楽ダム建設事業の再評価
※ 設楽ダム建設事業の再評価の対応方針(原案)について了承されました。



【主な意見】

- ・ 今後も事業費増額の各要因を丁寧に説明されたい。
- ・ 現在計上することが難しい今後の物価変動の見込み方について引き続き検討されたい。
- ・ 働き方改革による労働環境の確保については現場に見合った柔軟な対応に取り組まれたい。
- ・ 生産性向上(DXやロボット技術など)を積極的に取り入れ、工期の短縮に努められたい。
- ・ 地域振興の重要な要素である付替道路の進捗状況や今後の見込みなどを地域に丁寧に説明されたい。
- ・ 上下流域との連携を図りながら自然環境の保全に努められたい。
- ・ 働き方改革による労働環境の変化を地域振興に結びつけられるとよい。
- ・ 設楽ダムの治水効果は気候変動に対しても効果があることを今後示せるとよい。

2. 評価の視点

(2) 費用対効果分析

河川事業全体に要する総費用（C）は約479億円であり、この事業によりもたらされる総便益（B）は約4,095億円となります。これをもとに算出される費用対便益比（B/C）は8.5となります。

残事業（令和5年度以降の概ね12年）の河川改修事業に要する総費用（C）は約144億円であり、この事業によりもたらされる総便益（B）は約262億円となります。これをもとに算出される費用対便益比（B/C）は1.8となります。

費用対効果分析

	全体事業		残事業		前回評価との主な変更点
	前回評価	今回評価	前回評価	今回評価	
費用対効果 B/C	8.6	8.5	1.7	1.8	
総便益 B	3,114億円	4,095億円	296億円	262億円	・治水経済調査マニュアル(案)の改訂 ・評価基準年の変更(H26→R4) ・事業期間の延伸 ・資産データの更新
便益	3,110億円	4,092億円	292億円	258億円	
一般資産被害	1,118億円	1,703億円	106億円	92億円	
農作物被害	16億円	36億円	1億円	4億円	
公共土木施設被害	1,894億円	2,172億円	180億円	153億円	
営業停止被害	40億円	84億円	3億円	4億円	
応急対策費用	42億円	97億円	2億円	5億円	
残存価値	4億円	3億円	4億円	4億円	
総費用 C	363億円	479億円	176億円	144億円	
建設費	299億円	406億円	163億円	134億円	
維持管理費	64億円	73億円	13億円	10億円	

感度分析

・左表のB/Cは、現時点の資産状況や予算状況を元に算出しています。

・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。

	全体事業 (B/C)	残事業 (B/C)
残事業費 (+10%~-10%)	8.3 ~ 8.8	1.7 ~ 2.0
残工期 (-10%~+10%)	8.5 ~ 8.6	1.8 ~ 1.8
資産額 (-10%~+10%)	7.7 ~ 9.4	1.6 ~ 2.0

維持管理費：豊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：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：令和4年8月に訂正された各種資産評価単価にて算出

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：豊川の治水施設の完成に要する費用（残事業は、R5以降）

2. 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しました。

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	

①②③について定量化指標を設定

水害による被害指標分析（試行）
今回算出した項目

- ①人的被害の被害指標**
- ・ 想定死者数
 - ・ 最大孤立者数

- ②社会的機能低下被害の被害指標**
- ・ 機能低下する医療施設数
 - ・ 機能低下する社会福祉施設数

- ③波及被害の被害指標**
- ・ 途絶する主要な道路
 - ・ 道路途絶により影響を受ける交通量
 - ・ 途絶する主要な鉄道
 - ・ 鉄道途絶により影響を受ける利用人数

■ 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

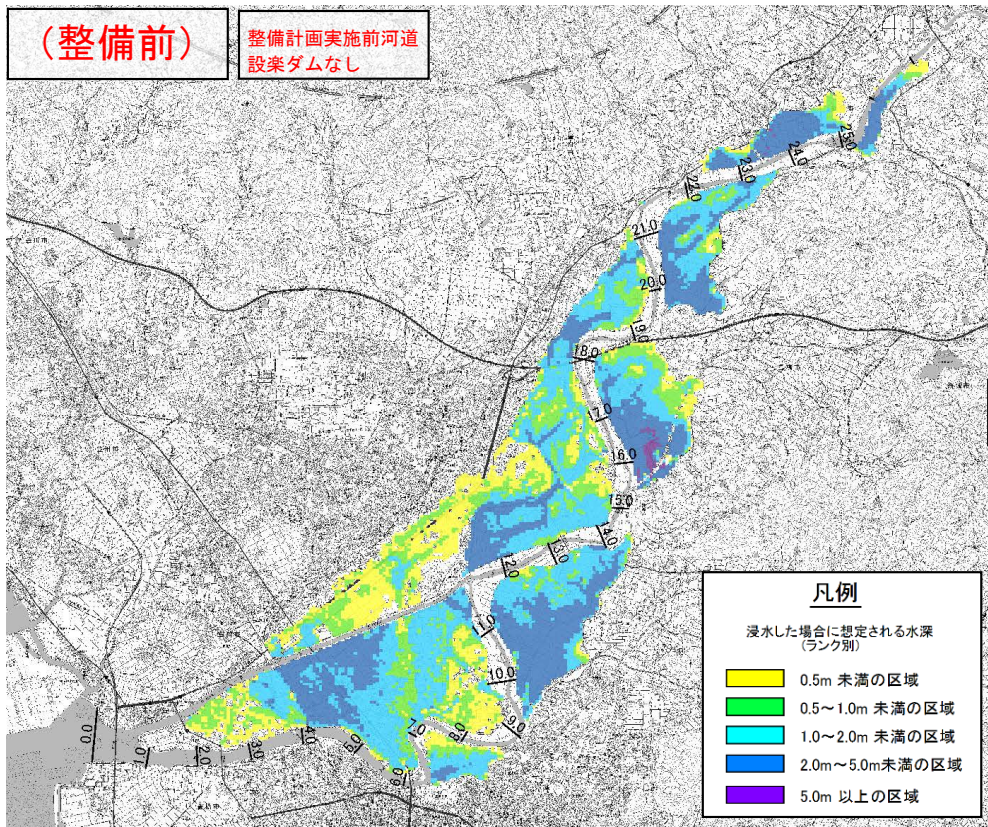
■ 定量化されず便益として計上していない項目

2. 評価の視点

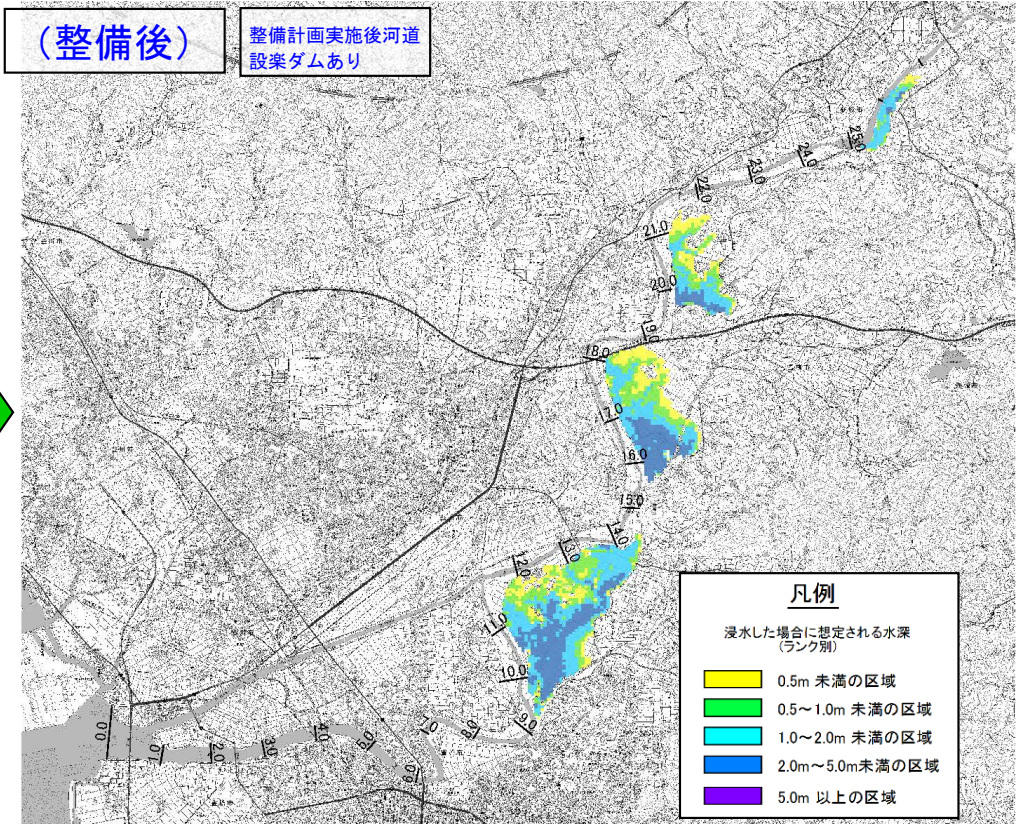
(2) 費用対効果分析(貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

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130人** (注)、最大孤立者数は**約11,800人** (注) と推定されますが、整備を実施することで想定死者数は**なし** (注)、最大孤立者数は**約880人** (注) に低減されます。(注) 避難率40%の場合



想定死者数	約130人
最大孤立者数	約11,800人



想定死者数	0人
最大孤立者数	約880人

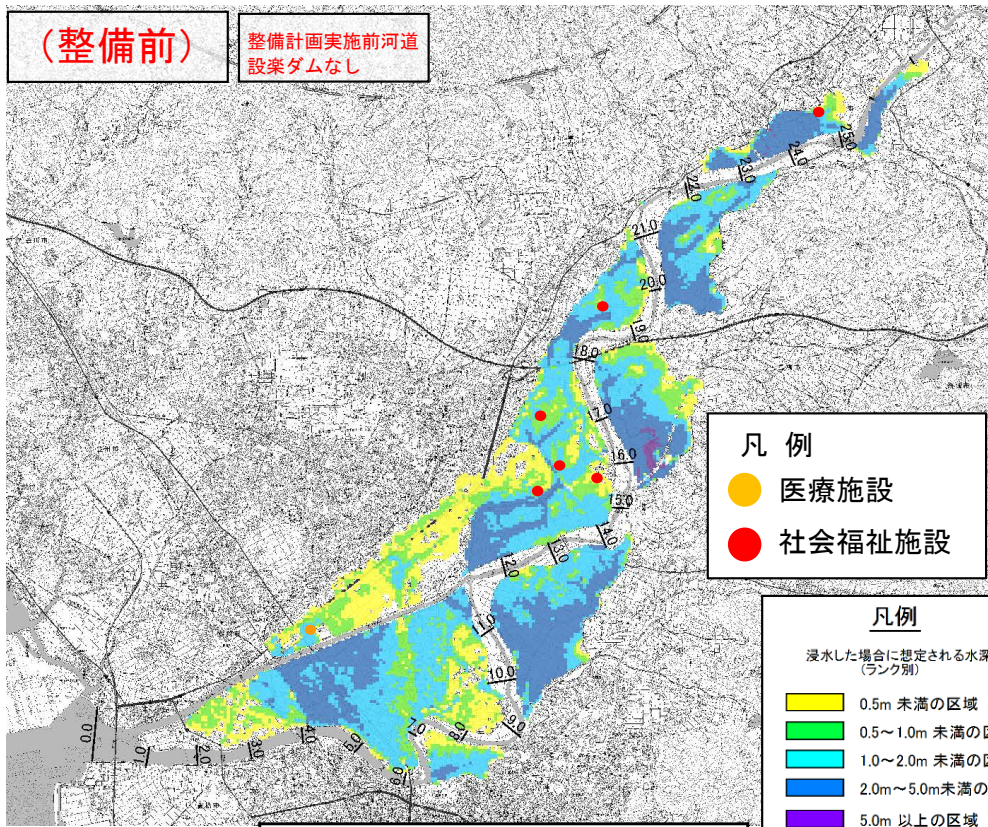
※想定死者数は、LIFESimモデルをベースとしたモデルに基づき、年齢別、住居階数別、浸水深別の危険度を勘定して算出した。
 ※最大孤立者数は、災害時要支援者(高齢者、障がい者、乳幼児、妊婦等)は浸水深30cm以上、災害時要支援者以外は浸水深50cmを対象として算出した。

2. 評価の視点

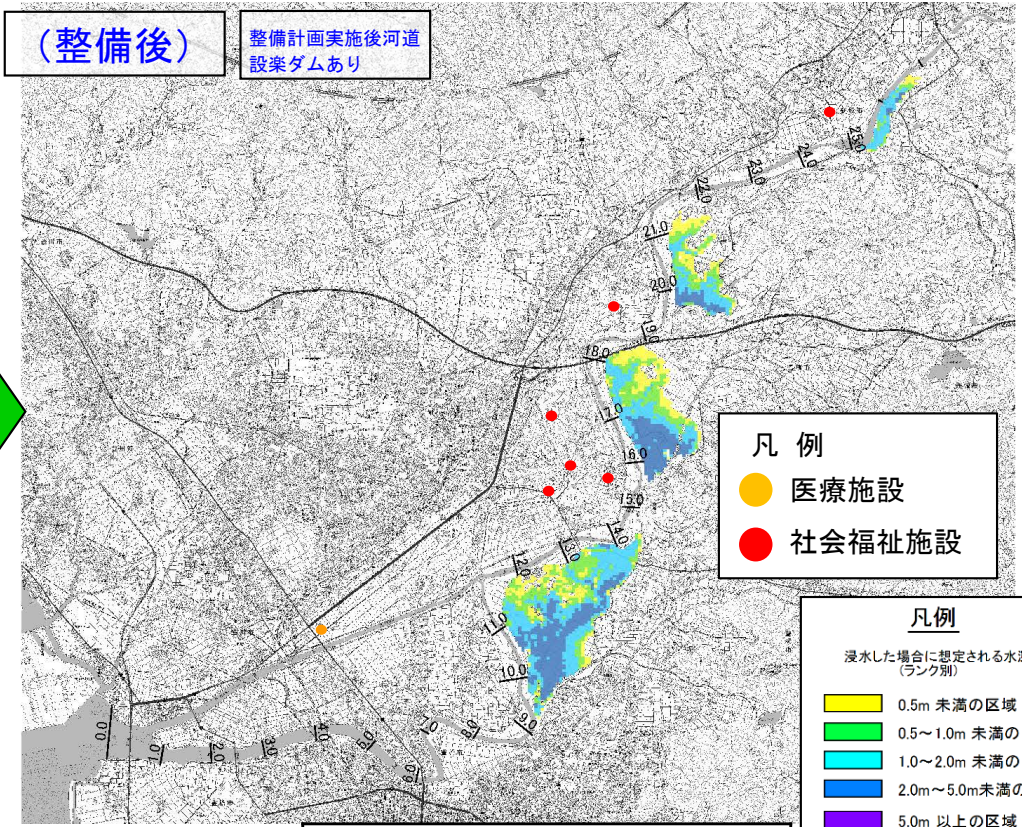
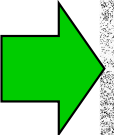
(2) 費用対効果分析(貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

② 社会機能低下被害の被害指数 (医療施設・社会福祉施設等)

・ 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、機能低下する医療施設は**1施設**、社会福祉施設は**6施設**と推定されますが、整備を実施することで医療施設と社会福祉施設の機能低下被害は解消されます。



機能低下する施設	
医療施設	1施設
社会福祉施設	6施設



機能低下する施設	
医療施設	0施設
社会福祉施設	0施設

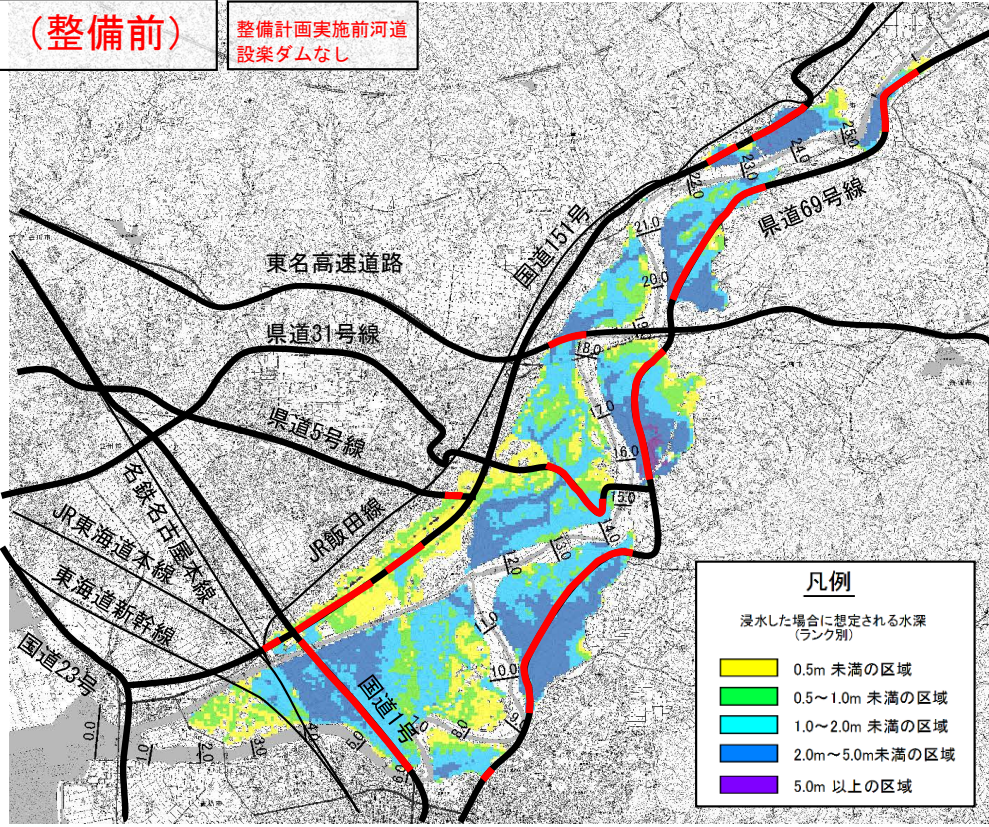
※機能低下する施設は、自動車でのアクセスが困難となる浸水深30cm以上となる施設とした。
 ※対象とする医療施設は、流域内に位置する施設（令和3年度末の愛知県における災害拠点病院、高度救命救急センター、救命救急センター、救急指定病院より位置情報入手）のうち、地域医療に大きな影響が生じると考えられる施設とした。
 ※対象とする社会福祉施設は流域内に位置する施設（H27年国土数値情報福祉施設データより位置情報入手）とした。（老人福祉施設、身体障がい者施設、知的障がい者更生施設、保育園、幼稚園）

2. 評価の視点

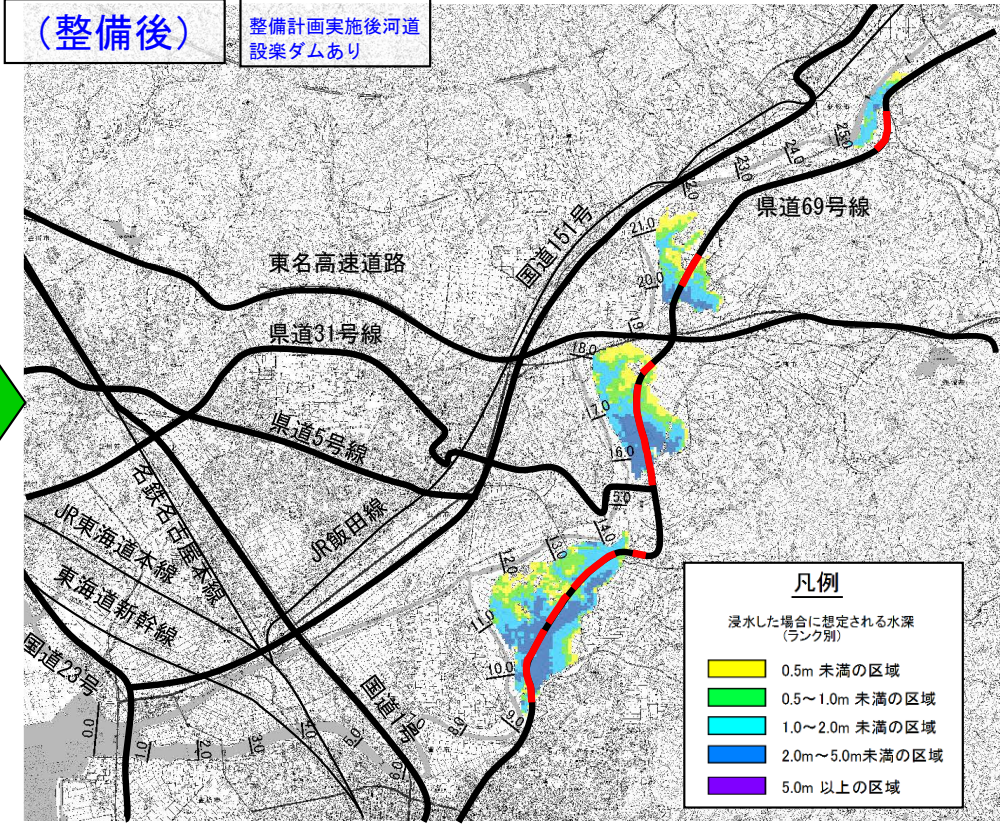
(2) 費用対効果分析(貨幣換算が困難な水害被害の定量化について)

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、途絶する主要交通機関は **国道1号、151号、県道5号線、31号線、69号線等**です。整備を実施することで**国道1号**等の複数の国道および県道の交通途絶被害は解消されます。鉄道は浸水区間が盛土構造であるため、交通途絶は発生しません。



途絶道路	16路線
影響を受ける通行台数	約22.3万台
途絶鉄道	0路線
影響を受ける利用者数	0人/日



途絶道路	7路線
影響を受ける通行台数	約5.7万台
途絶鉄道	0路線
影響を受ける利用者数	0人/日

※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。-12-

2. 評価の視点

(3) 当面の段階的な整備

豊川における当面（概ね5年：R5～R9）の整備は、豊川本川と支川の霞堤対策を予定しています。

当面整備に要する総費用（C）は約69億円であり、これらの整備によりもたらされる総便益（B）は約122億円となります。

これをもとに算出される費用対便益比（B/C）は約1.8となります。

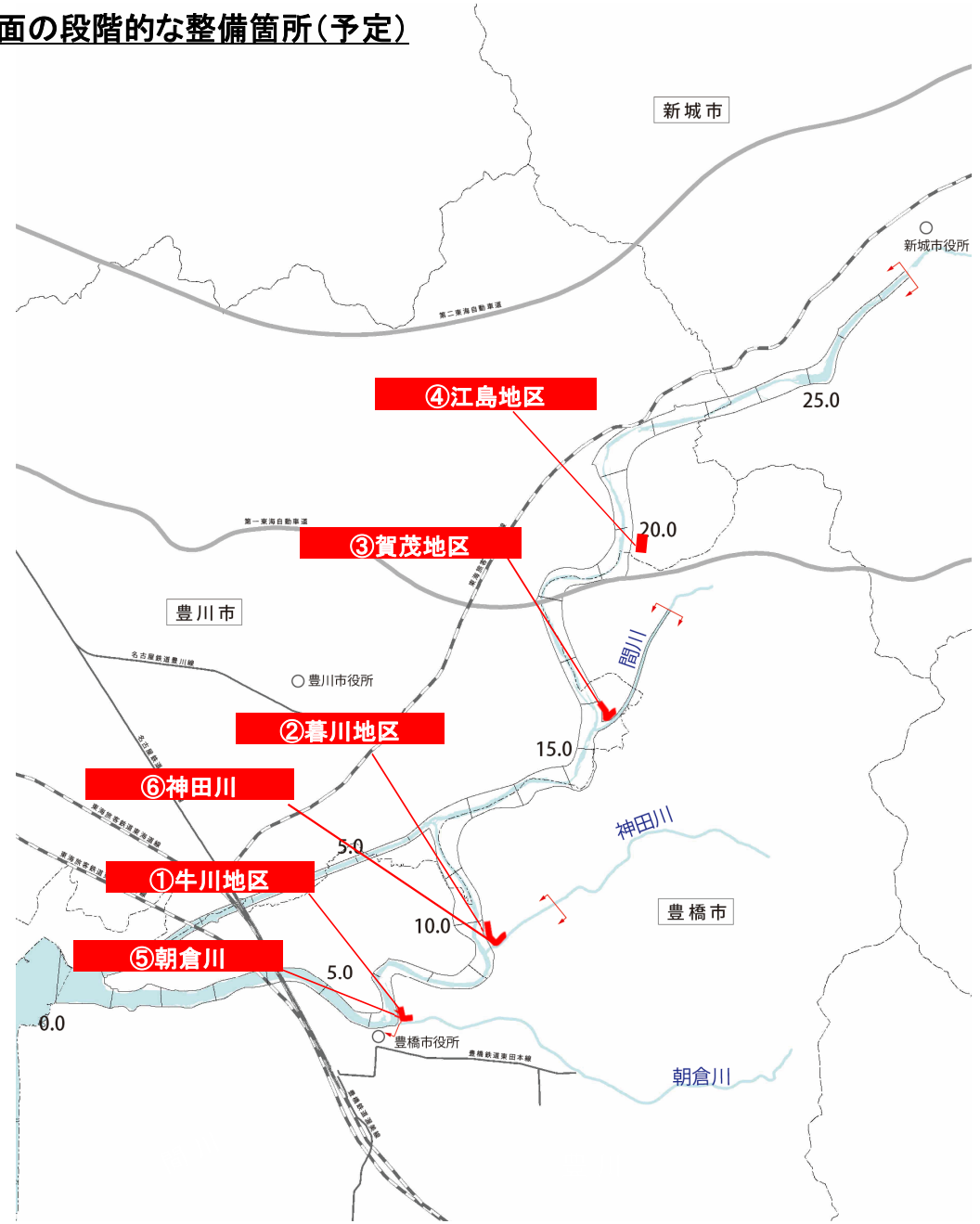
当面の段階的な整備の内容(予定)

目的	整備項目	整備箇所
洪水対策	堤防整備	①牛川地区
	霞堤対策(小堤)	②暮川地区 ③賀茂地区 ④江島地区
	支川対策(築堤・掘削等)	⑤朝倉川 ⑥神田川

かも 賀茂霞堤地区



当面の段階的な整備箇所(予定)

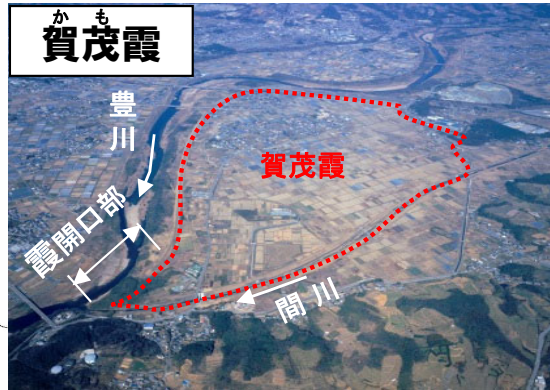
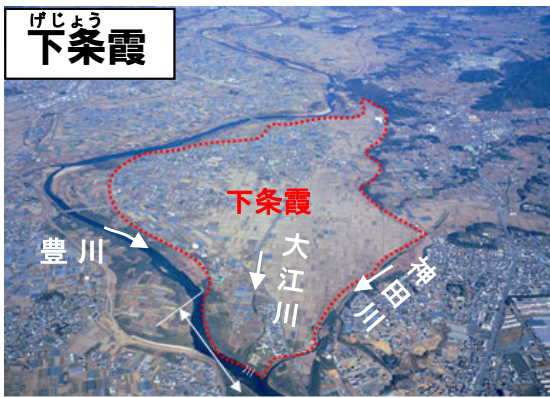
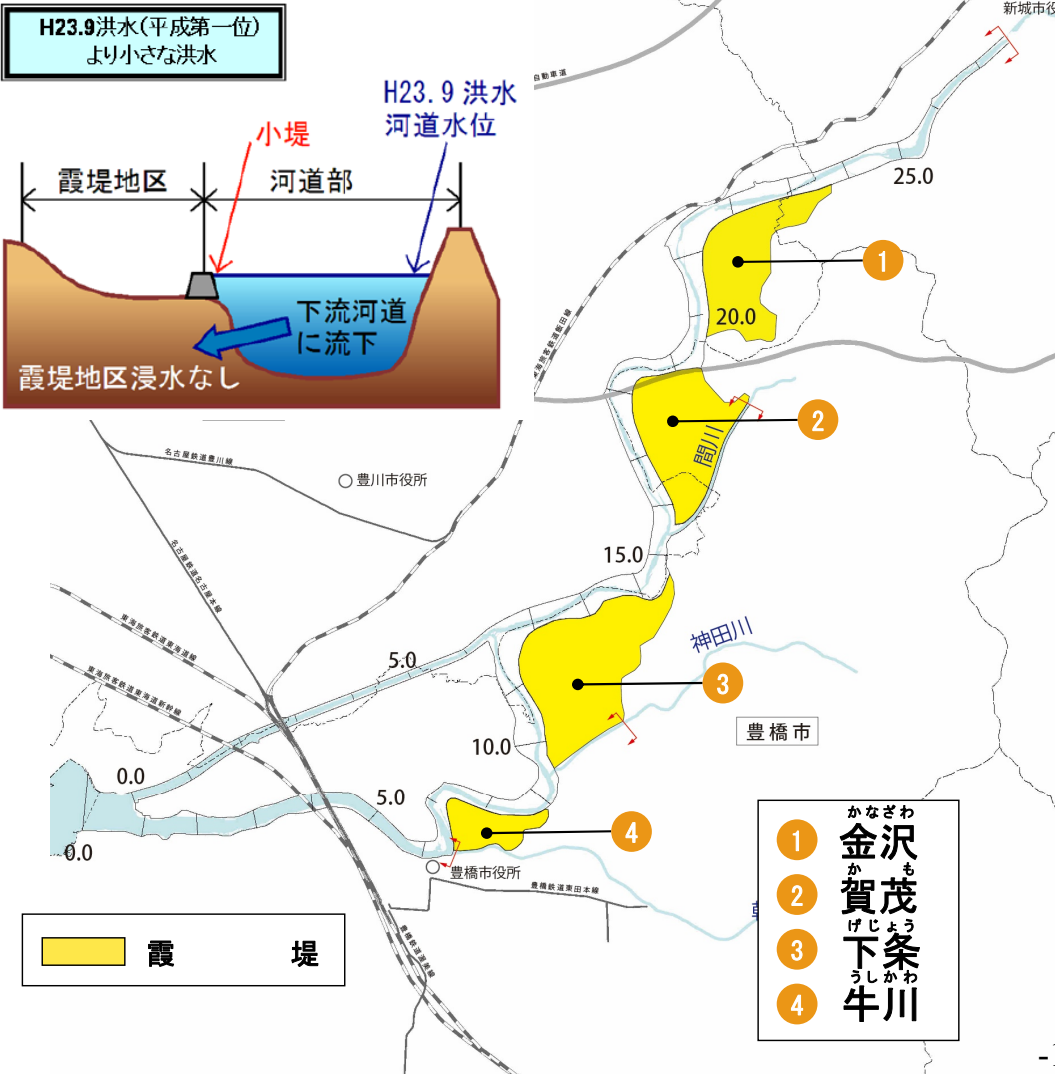


2. 評価の視点

(4) 事業の進捗の見込み

地元や関係機関と調整を行いつつ、各霞堤対策等を実施します。
 平成最大の平成23年9月洪水が再来しても、外水氾濫しない*高さの霞小堤を設置します。
 ※残事業及び設楽ダム建設完了後

○霞堤位置図



※牛川霞堤については、下流からの河川改修の進展により、他の地区への水位上昇などの影響がなくなったことから、堤防整備（築堤）により無堤部を解消する。

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、新技術・新工法の採用等によりコスト縮減に努めます。

河道掘削による建設発生土は関係機関における水防災等への整備活用、河口部干潟造成に活用することでコスト縮減を図ります。

【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す。

河川整備計画策定以降、流域における社会経済状況等が大きく変化していないことから、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。

3. 県への意見聴取結果

県への意見聴取結果は以下の通りです。

(愛知県)

「対応方針（原案）」案に対して異議はありません。なお、事業の推進にあたり、以下を要望します。

- ・河川整備計画の目標が達成されるよう、河川改修事業の一層の推進をお願いしたい。
- ・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。

4. 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。