資料－７

矢作川直轄河川改修事業

説明資料

平成２４年１１月１２日

国土交通省中部地方整備局

豊橋河川事務所

目　　次

１．事業の概要
　１）流域の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１
　２）事業の目的及び計画内容　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３

２．費用対効果分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　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・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５
　（２）事業の投資効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６
　（３）事業の進捗状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７
　２）事業の進捗見込みの視点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　８
　３）コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点　・・・・・・・・・・・・・・　９

４．当面の段階的な整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０

５．県への意見聴取結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１

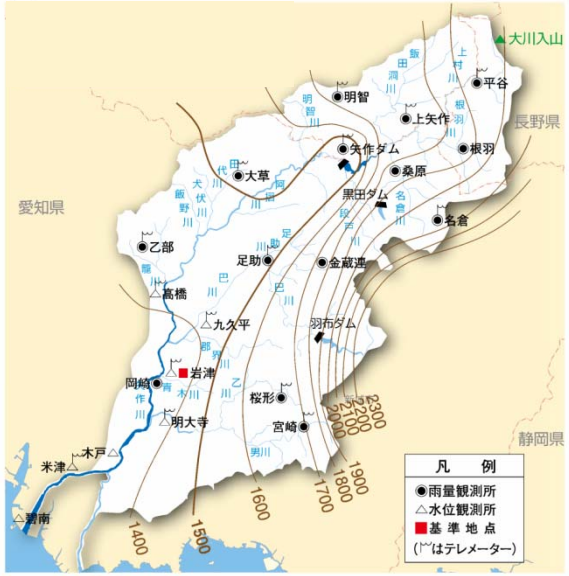
６．対応方針（原案）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１

1.事業の概要
1）流域の概要

矢作川（やはぎがわ）は、東海地方中央部の太平洋側に位置し、その源を中央アルプス南端の長野県下伊那郡（しもいなぐん）大川入山（おおかわいりやま）（標高 1,908m ）に発し、飯田洞川（いいだぼらがわ）・名倉川（なぐらがわ）等の支川を合わせ、愛知・岐阜県境の山間部を貫流し、平野部で巴川（ともえがわ）、乙川（おとがわ）を合流し、その後、矢作古川（やはぎふるかわ）を分派して三河湾（みかわわん）に注ぐ、幹川流路延長約118km、流域面積約1,830km^{2}の一級河川である。流域の平均年間降水量は、上流山間部で約2,200mm、下流平野部で約1,400mmとなっており、上流部は下流部の1.5倍程度の降水量となっている。また、年間降水量の変化は、典型的な太平洋型を示しており、降水量は6月の梅雨期及び9月の台風期に多く、冬季の12月から1月にかけて少ない。

- 流域面積：約1,830㎢
- 幹線流路延長：約118km
- 流域内市町村：8市2町2村
- 流域内市町村人口：約134万人
- 平均年間降水量：約1,400mm（下流平野部）
  約2,200mm（上流山間部）

流域概要図



年平均等雨量線図

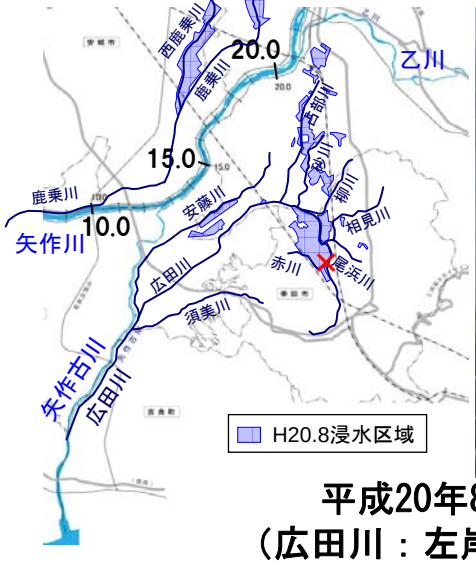
1）流域の概要

矢作川は過去に幾度も洪水氾濫を繰り返している。近年では記憶に新しい平成12年9月洪水（東海（恵南）豪雨）により、大きな被害が発生している。平成12年9月洪水以降、矢作川本川では大規模な出水は発生していないが、支川流域では平成20年8月末豪雨に代表される局所的な豪雨等により、大きな被害が発生している。

主要災害一覧

発生年月	要因	被害の内容	岩津地点実績流量
昭和34年9月	伊勢湾台風	全壊及び流失4,235棟、半壊14,188棟、 床上浸水1,990棟、床下浸水3,031棟、 水害区域面積　994ha	約3,600m^3/s
昭和36年6月	台風と前線	全壊及び流失6棟、半壊53棟、 床上浸水371棟、床下浸水1,090棟、 水害区域面積　5,709ha	約3,300m^3/s
昭和44年8月	台風7号	全壊及び流失3棟、 半壊床上浸水147棟、床下浸水478棟、 水害区域面積　2,738ha	約3,100m^3/s
昭和47年7月	梅雨前線及び 台風6，7，9号	全壊及び流出452棟、 床上浸水3,877棟、床下浸水16,399棟、 水害区域面積　3,004ha	約2,600m^3/s
平成12年9月	東海（恵南）豪雨 （秋雨前線及び 台風14号）	全壊及び流失26棟、半壊23棟、 床上浸水790棟、床下浸水1,962棟、 水害区域面積　1,798ha	約4,300m^3/s [6,200m^3/s]
平成20年8月	平成20年8月末豪雨	全壊及び流失5棟、半壊0棟、 床上浸水951棟、床下浸水1,927棟、 水害区域面積　547ha	約740m^3/s
		出典：S34「愛知県災害誌」、S36年以降「水害統計」	[ ]書き：ダム戻し流量

平成12年9月洪水

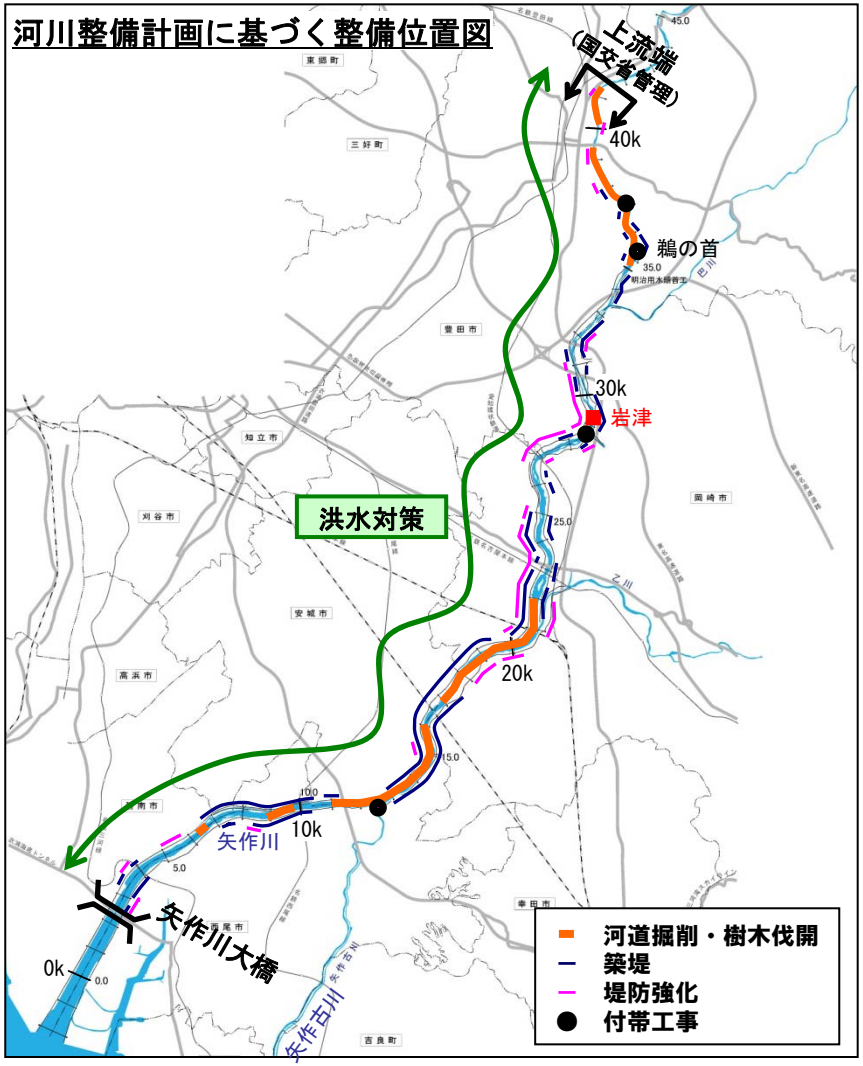


平成20年8月洪水
（広田川：左岸10k9付近）

2)事業の目的及び計画内容

矢作川は、豊田市内の鵜の首狭窄部をはじめ、各所で東海（恵南）豪雨に対する河道の流下能力が不足しており、堤防整備や河道掘削等が必要である。
平成21年7月に策定した「矢作川水系河川整備計画」では、基準地点岩津において矢作川の戦後最大洪水（平成12年9月洪水）と同程度の規模の洪水が発生しても安全に流下させることを目標としている。

河川整備計画に基づく整備位置図



【洪水対策】
- 水位低下対策（河道掘削・樹木伐開）
  河道掘削や樹木伐開を行い必要な断面を確保
- 弱小堤対策（築堤）
  断面が不足する堤防の整備
- 浸透対策（堤防強化）
  堤防詳細点検結果を踏まえて護岸など対策を実施

【付帯工事】
- 矢作古川分派施設：下流本川の河道整備が完了した段階で建設
- 鵜の首橋改築、樋管改築（3基）：河道改修の影響を受ける施設について、施設管理者と調整・連携して改築

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（矢作ダム）	河道整備流量	備考
矢作川	岩津	6,200m^3/s	600m^3/s	5,600m^3/s	平成12年9月洪水対応

河川整備計画での主な整備内容

主な整備内容			
洪水対策	水位低下対策	河道掘削	約　270　万m3
		樹木伐開	約　27　万m2
	弱小堤・浸透対策	築堤・堤防強化	約　46　km
付帯工事	矢作古川分派対策		1　力所
	橋梁改築		1　力所
	樋管改築		3　基

※災害の発生、社会情勢の変化等により変更する場合がある。

2. 費用対効果分析

事業全体に要する総費用(C)は約340億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益(B)は約12,167億円となる。これをもとに算出される費用便益比(B／C)は約35.7となる。（ 前回評価 Ｂ／Ｃ 約18.8 ）

平成25年度以降の残事業に要する総費用(C)は約289億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益(B)は約10,157億円となる。これをもとに算出される費用便益比(B／C)は約35.2となる。

■費用対効果分析

			前回評価	今回評価		前回評価との主な変更点
			事業全体	事業全体	残事業	
Ｂ／Ｃ			18.8	35.7	35.2	
総便益			7,522億円	12,167億円	10,157億円	・基準年の変更に伴う増 ・地形判断の精度向上に伴う増 ・流域の資産等データの更新に伴う増 ・整備計画目標規模を超える洪水を追加したことによる増
	便益		7,516億円	12,160億円	10,151億円	
		一般資産被害	2,706億円	4,363億円	3,642億円	
		農作物被害	8億円	8億円	6億円	
		公共土木施設被害	4,585億円	7,392億円	6,169億円	
		営業停止被害	97億円	200億円	168億円	
		応急対策費用	120億円	197億円	166億円	
	残存価値		6億円	7億円	6億円	
総費用			399億円	340億円	289億円	・基準年の変更に伴う増 ・維持管理費の計上方法の変更に伴う減
	建設費		228億円	245億円	203億円	
	維持管理費		171億円	96億円	86億円	

■感度分析

	残事業 B/C	全体事業 B/C
事業費 (+10%～-10%)	32.9～37.8	33.3～38.5
工期 (+10%～-10%)	35.1～35.6	35.8～35.6
資産額 (-10%～+10%)	31.6～38.7	32.2～39.3

総便益(B)：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(C)：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：矢作川の治水施設の完成に要する費用（残事業は、H25以降）

維持管理費：矢作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24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

3.評価の視点

1）事業の必要性等に関する視点

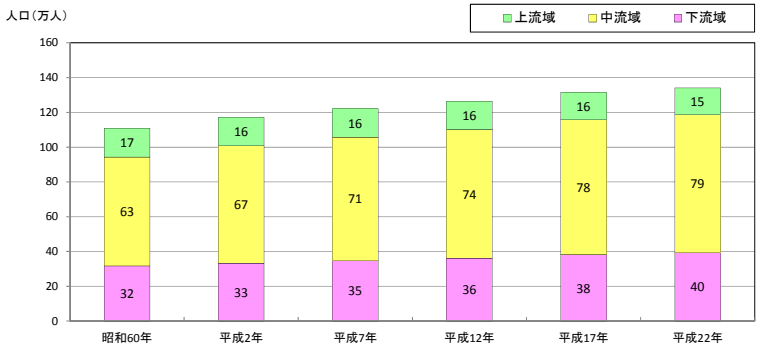
（1）事業を巡る社会経済情勢等の変化

流域関連市町村人口（8市2町2村）は、約134万人であり、豊田市等における製造業の発展に伴い、年々増加傾向にある。

全国1位の工業出荷額を有する愛知県の半分を、当該流域の大半である西三河地域が占め、全国シェアも年々拡大傾向であったが、近年は横這い傾向である。

矢作川流域内は、東名高速道路、東海環状自動車道、一般国道１号、ＪＲ東海道新幹線、東海道本線等の重要な交通網が整備されている。

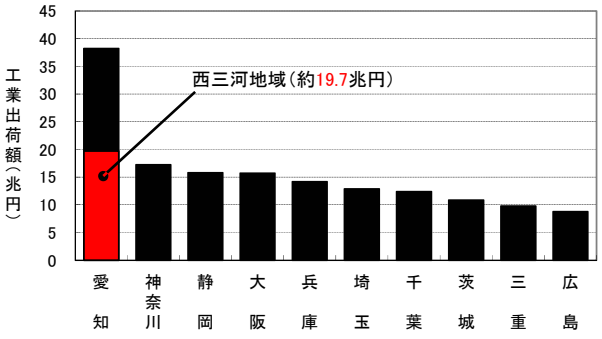
流域市町村の人口の推移



上流域：長野県（根羽村、平谷村）
岐阜県（瑞浪市、恵那市）
愛知県（新城市、設楽町）
中流域：豊田市、岡崎市
下流域：安城市、幸田町
碧南市、西尾市

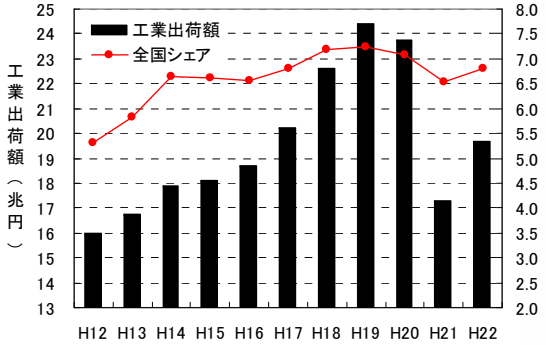
出典：国勢調査

工業出荷額の全国上位10位（H22年）



出典：経済産業省　工業統計調査
愛知県統計課　あいちの工業

西三河地域の工業出荷額と全国シェア



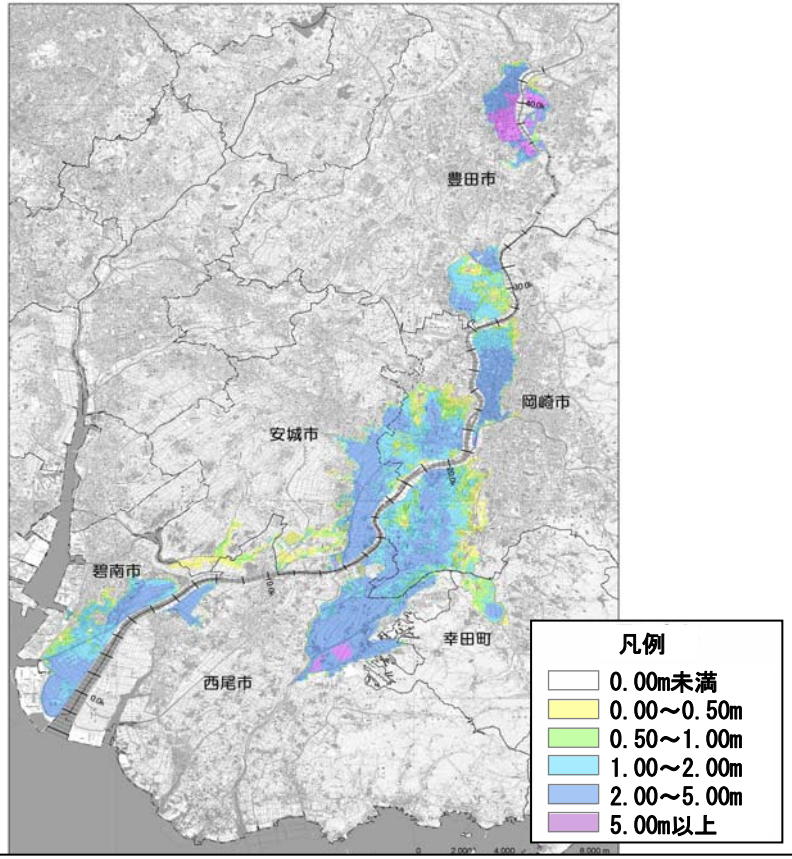
出典：経済産業省　工業統計調査
愛知県統計課　あいちの工業

流域の主要交通網

(2)事業の投資効果

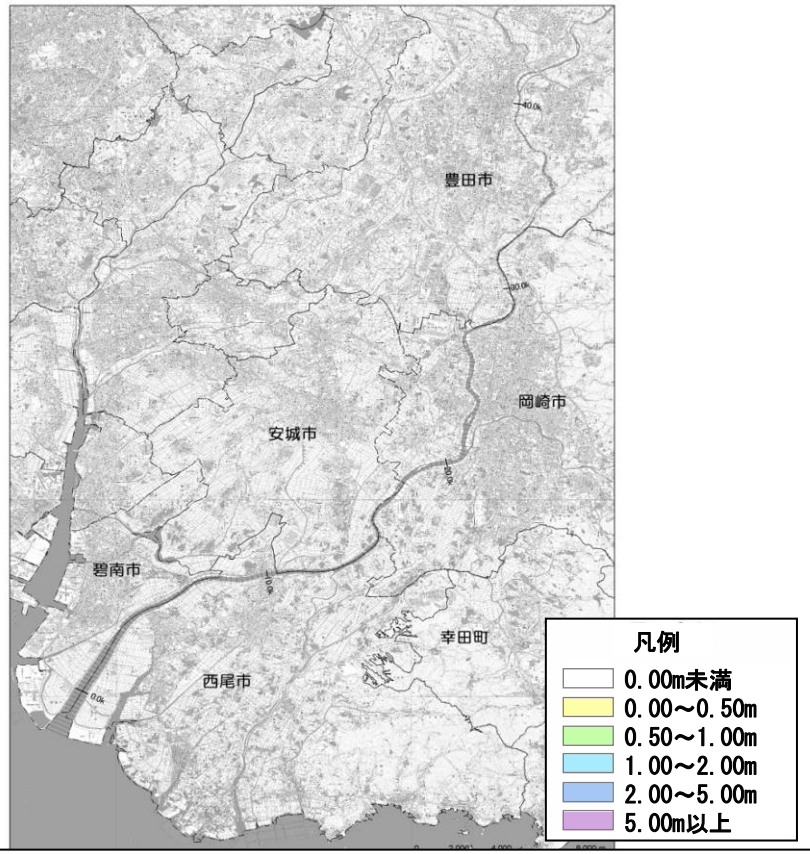
戦後最大洪水（河川整備計画目標規模）の出水が発生することにより想定される氾濫被害は、浸水面積　約7,300ｈａ、浸水人口　約13万人、浸水家屋数　約5万世帯であり、河川改修を実施することで被害が解消する。

河川整備計画で予定している河川改修を実施する前の河道（河川整備計画策定時点(H21)）



河川改修前の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

河川整備計画で予定している河川改修を実施した河道

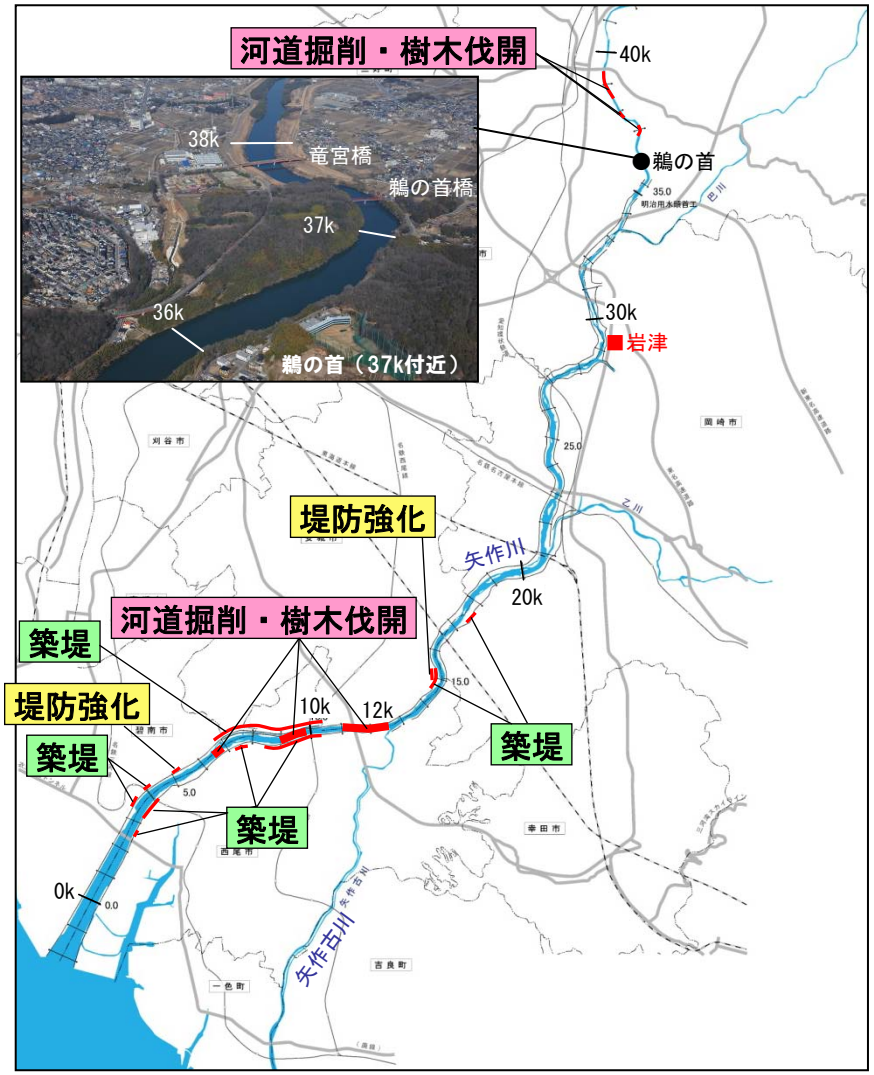


河川改修後の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

(3)事業の進捗状況

前回評価（河川整備計画策定時：H21年度）以降、再度災害防止の観点から鵜の首上流の豊田市区間の掘削及び、12k付近から下流の掘削・築堤を進めており、河川整備計画に計上されている事業の進捗率は事業費ベースで約10%である。

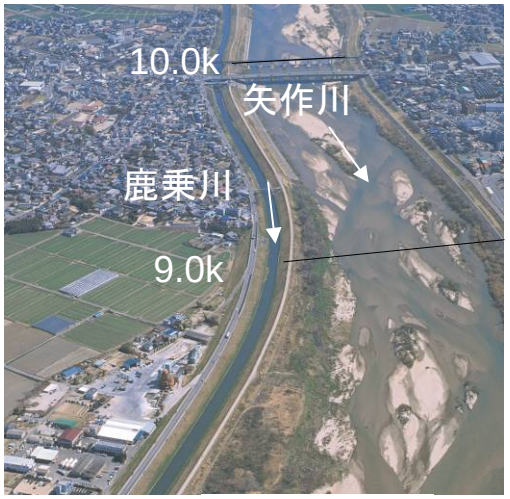
河川整備計画策定以降の主な河川改修箇所



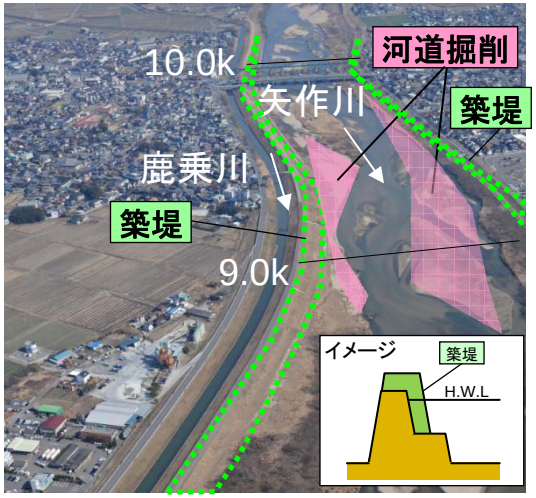
整備計画にて計上された事業の実施状況

主な整備内容			事業全体	整備済	残事業
洪水対策	水位低下対策	河道掘削	約 270 万m3	約 30 万m3	約 240 万m3
		樹木伐開	約 27 万m2	約 4 万m2	約 23 万m2
	弱小堤・浸透対策	築堤・堤防強化	約 46 km	約 9 km	約 37 km
付帯工事	矢作古川分派対策		1 カ所	－	1 カ所
	橋梁改築		1 カ所	－	1 カ所
	樋管改築		3 基	－	3 基

築堤・河道掘削（矢作川9k付近）



H14撮影



H23撮影

2)事業の進捗見込みの視点

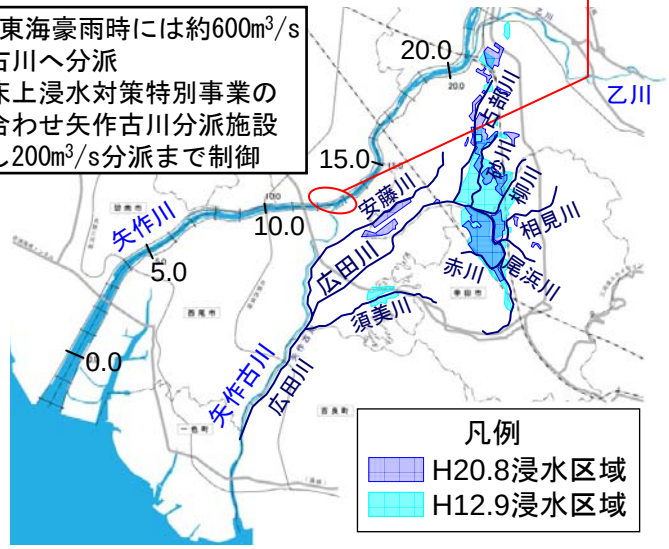
地元や関係機関と調整を行い、下記のとおり事業を実施していく。

①【矢作古川分派地点：矢作古川分派施設の新設】12k付近から下流の河川整備計画河道整備完了（H24年度）後、平成26年度完成予定である県の床上浸水対策特別緊急事業と合わせて分派施設の新設を実施していく。

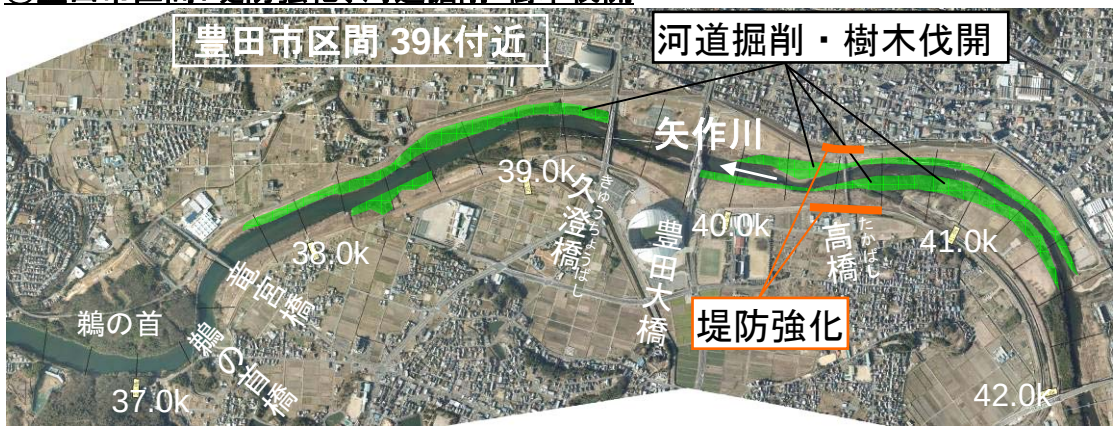
②【豊田市区間：堤防強化、河道掘削・樹木伐開】鵜の首～豊田市街地区間の河道掘削・樹木伐開の実施及び県が実施する高橋の架替（H25年度予定）に合わせて、堤防強化を実施する。

①矢作古川分派地点:矢作古川分派施設の新設

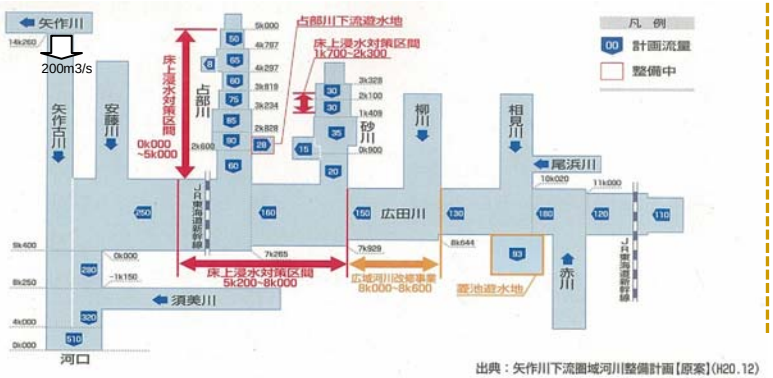
・H12.9東海豪雨時には約600m³/sが矢作古川へ分派
・県の床上浸水対策特別事業の計画に合わせ矢作古川分派施設を新設し200m³/s分派まで制御



②豊田市区間:堤防強化、河道掘削・樹木伐開



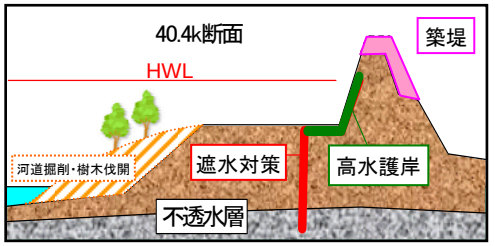
県の床上浸水対策特別緊急事業区間



出典：矢作川下流圏域河川整備計画【原案】(H20.12)

出典：「平成20年8月末豪雨に対する浸水対策パンフレット 愛知県、岡崎市」に一部追記

河川改修イメージ



3)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

・築堤工事においてプレキャスト製品の採用や、河道掘削工事において発生した土を他工事に有効利用することにより、前回評価時以降、約3千万円のコスト縮減を図っている。
・新たな知見、技術の進歩などの情報を収集し、適宜コスト縮減に向けた見直しを行う。

プレキャスト護岸基礎

建設発生土の干潟再生への利用
（左岸0.4ｋ付近）

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る。河川整備計画策定以降、流域における社会経済状況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る。

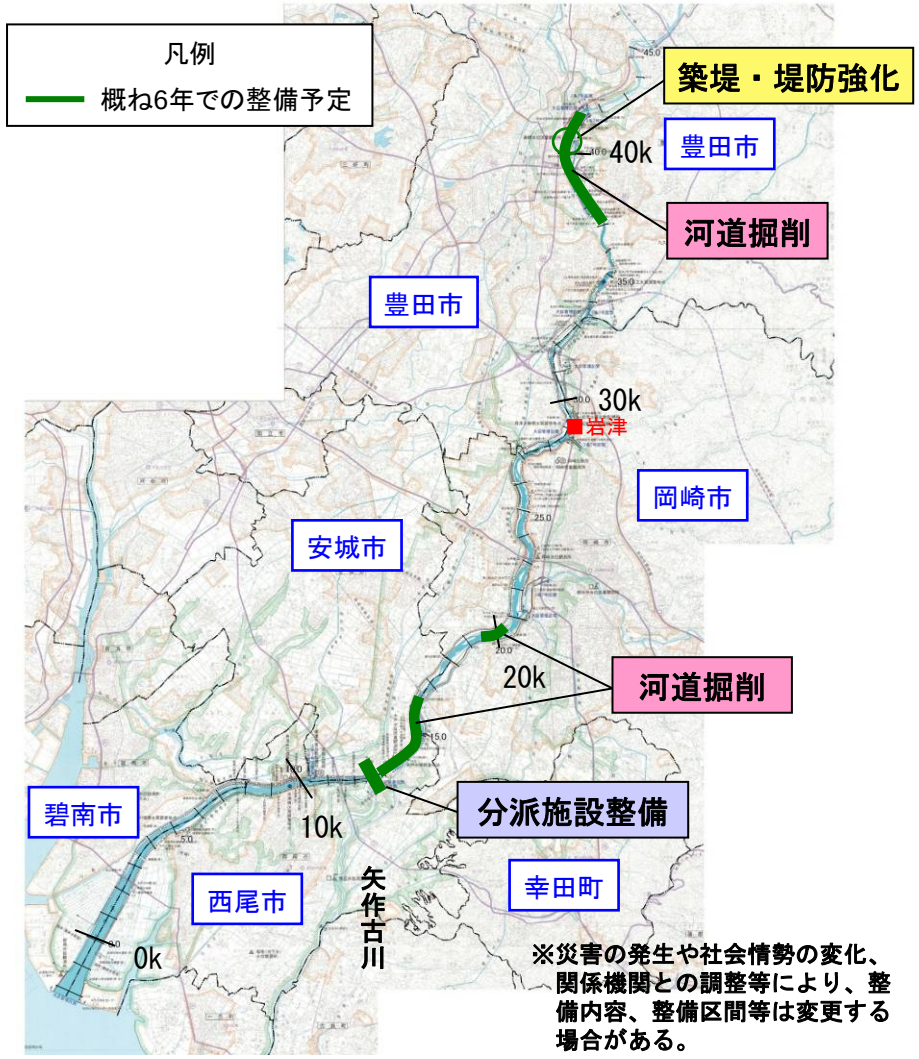
4.当面の段階的な整備

矢作川における当面（概ね6年）の整備は、主に以下の事業を実施する。これらの整備に要する総費用（C）は約119億円であり、これらの整備によりもたらされる総便益（B）は約4,231億円となるため、費用対便益比（B／C）は約35.5となる。

■期別目標

当面の整備	・矢作古川への適正な分派施設の整備 ・県道橋の架替に合わせ築堤・堤防強化を実施 ・流下能力不足の上流部の豊田区間及び中流部の乙川合流点の河道掘削を実施
中期整備 （当面～20年）	・中上流部の河道掘削、築堤・堤防強化を実施
長期整備 （20年～30年）	・中上流部の河道掘削、築堤・堤防強化を実施

■当面の段階的な整備位置図（予定）



※災害の発生や社会情勢の変化、関係機関との調整等により、整備内容、整備区間等は変更する場合がある。

５．県への意見聴取結果

県への意見聴取の結果は、下記のとおり

愛知県

○「対応方針（原案）」案に対して異議はありません。

本県は、現在、矢作古川の左支川の広田川水系において、平成２６年度の完成を目指し床上浸水対策特別緊急事業を実施している。矢作古川下流部の治水安全度の確保にあたっては、矢作古川分派施設が必要不可欠であるため、施設の完成もこれに合わせて事業の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。

６．対応方針(原案)

以上のことから、矢作川水系河川整備計画に基づく、河川改修事業を継続していく。