

豊川直轄河川改修事業

説明資料

平成26年12月5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) 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) 事業の投資効果	4
(2) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	5
(3) 事業の進捗状況	6
3. 費用対効果分析	8
4. 事業の進捗の見込みの視点	9
5. 当面の段階的な整備	10
6. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	11
7. 県への意見聞き取り結果	11
8. 対応方針（原案）	11

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に発し、山間溪谷を流れて当貝津川、巴川等の支川を合わせて南下し、愛知県新城市長篠地先で宇連川と合流し、その後、豊橋平野で宇利川、間川等の支川を集めた後、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、新城市等)
- 流域内人口 : 約59万人(下流部に67%が集中)
- 年平均降水量 : 約2,400mm(山間部)
約1,800mm(平野部)



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）などを実施してきましたが、近年でも浸水被害が発生しています。

○主要洪水一覧

発生年月日	被害の内容	石田地点流量
明治37年7月	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棟、床下浸水3,144棟	約6,000m ³ /sec
昭和34年9月	死者11人、負傷者255人、全壊流失904棟、半壊2,550棟、床上浸水241棟、床下浸水801棟	約3,200m ³ /sec
昭和40年9月	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	約3,000m ³ /sec
昭和43年8月	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	約3,400m ³ /sec
昭和44年8月	全壊流失7棟、半壊・床上浸水919棟、床下浸水838棟	約4,600m ³ /sec
昭和49年7月	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	約3,800m ³ /sec
昭和54年10月	全壊流失4棟、半壊4棟、床上浸水34棟、床下浸水156棟	約4,400m ³ /sec
昭和57年8月	負傷者5人、半壊1棟、床上浸水118棟、床下浸水1,158棟	約2,900m ³ /sec
平成3年9月	床上浸水1棟、床下浸水17棟	約2,700m ³ /sec
平成6年9月	負傷者19人、全壊流失6棟、半壊84棟、床下浸水1棟	約3,000m ³ /sec
平成12年9月	一部損壊3棟、床上浸水4棟、床下浸水22棟	約2,700m ³ /sec
平成15年8月	一部損壊2棟、床下浸水5棟	約3,400m ³ /sec
平成16年6月	一部損壊3棟、床下浸水1棟	約3,000m ³ /sec
平成16年10月	床下浸水2棟	約2,400m ³ /sec
平成23年 9月	床上浸水22棟、床下浸水48棟	約4,000m ³ /sec



昭和44年8月洪水（豊川市江島町）



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、昭和44年8月洪水は「水害統計」による水系全体の数値。平成23年9月洪水は沿川市聞き取り調査の数値。

※被害の内容は集計上、支川被害、内水被害を含む。

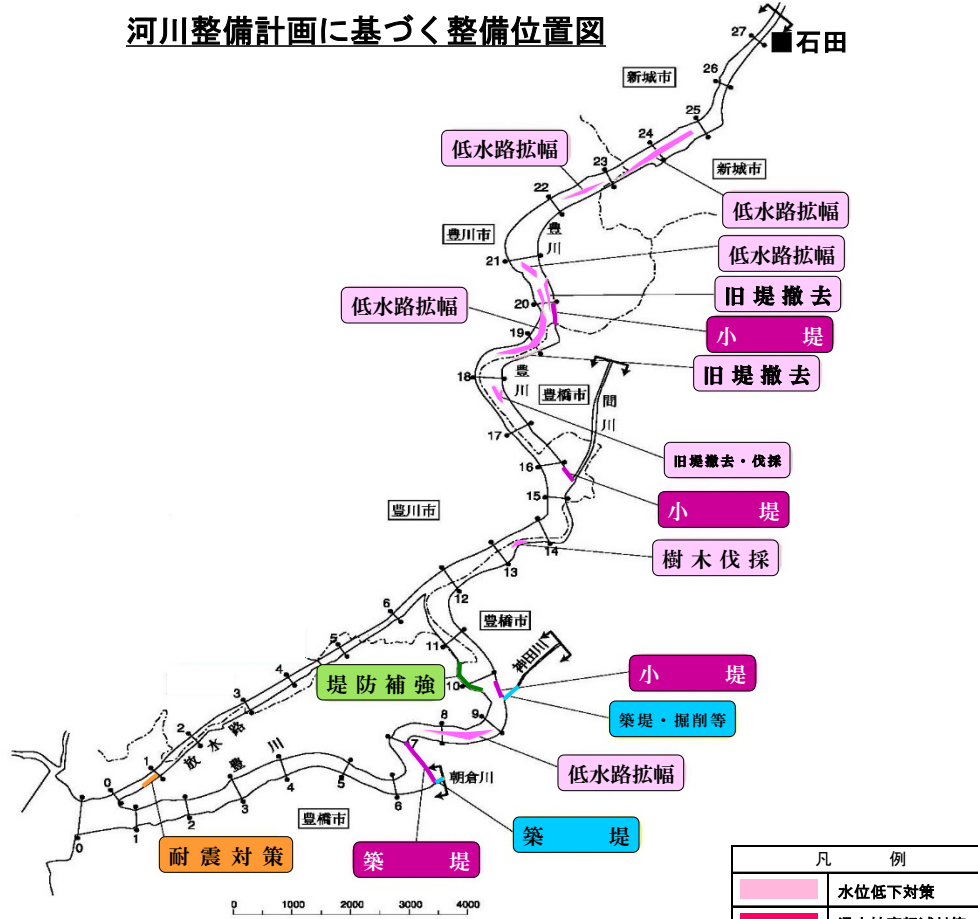
3) 事業の目的及び計画内容

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」では、設楽ダムの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	水位低下対策	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
弱小堤対策	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
背水対策	支川（神田川）	一式（掘削・築堤等）	
	支川（浅倉川）	一式（築堤）	
霞堤対策（小堤）		一式（3箇所）	
耐震対策		約0.4km	

河川整備計画に基づく整備位置図



凡 例	
	水位低下対策
	浸水被害軽減対策
	堤防補強
	支川対策
	耐震対策
●—●	距離標
↑↑	大臣管理区間
-----	市町村界

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

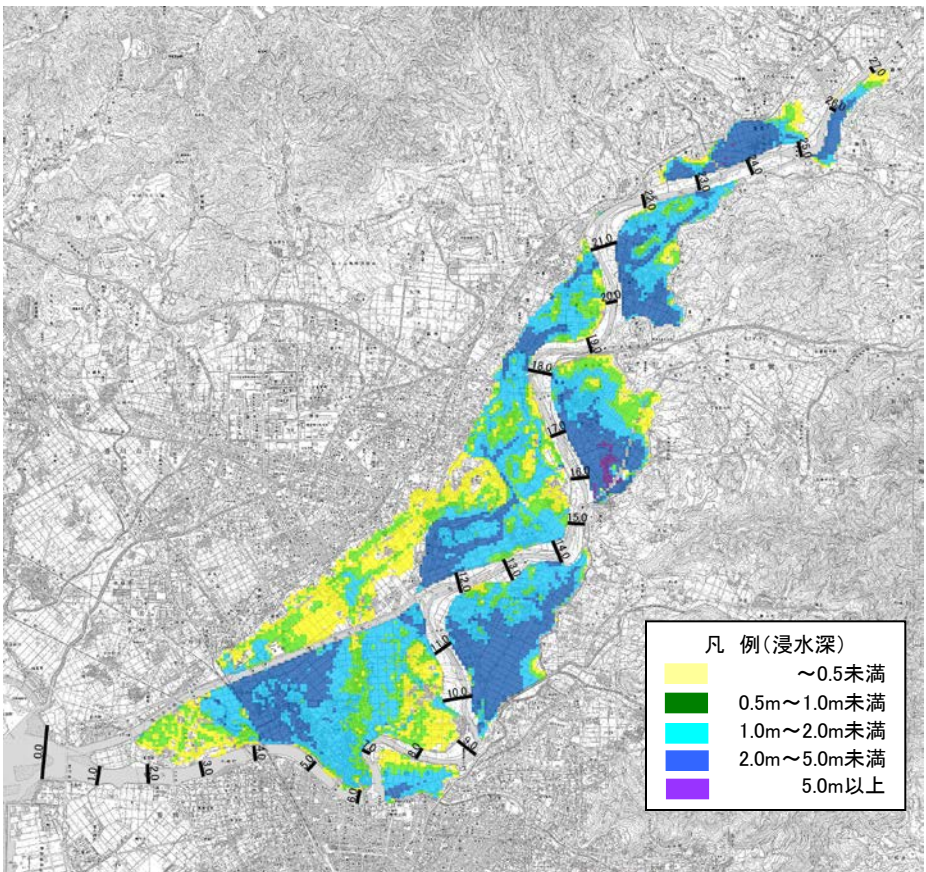
2. 評価の視点

1) 事業の必要性に関する視点

(1) 事業の投資効果

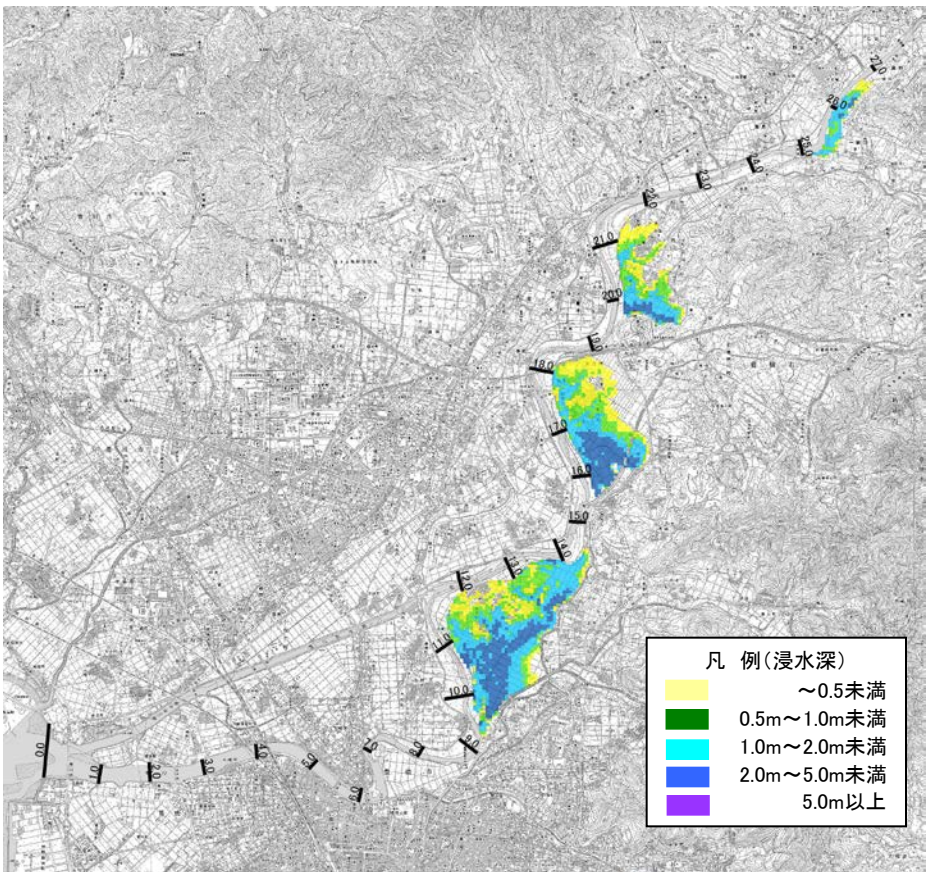
河川整備計画で目標とする流量規模の出水が発生することにより想定される浸水被害は、浸水面積約2,900ha、浸水人口約25,000人、浸水家屋数約8,000戸であり、整備を実施することで浸水被害は、浸水面積約690ha、浸水人口約2,800人、浸水家屋数約800戸に軽減されます。

河川整備計画事業実施前

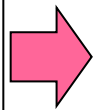


事業実施前の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

河川整備計画事業実施後



事業実施後の氾濫想定図(河川整備計画目標規模)

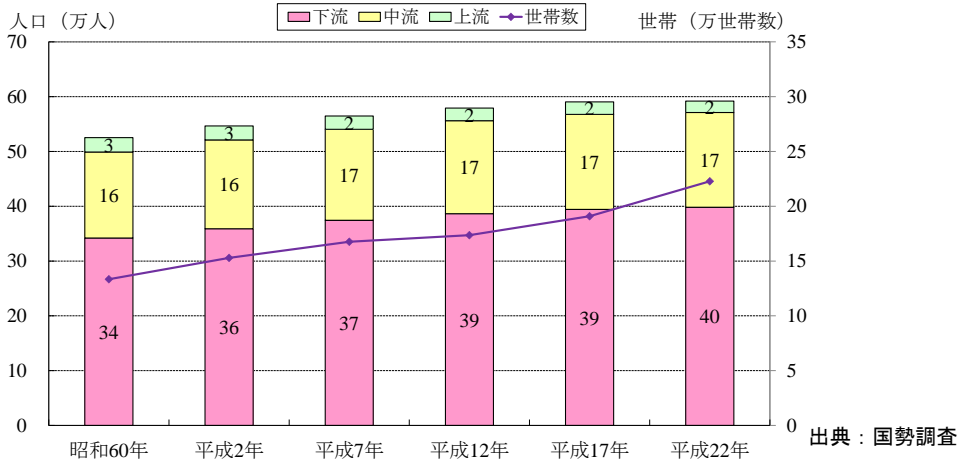


(2) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

流域関連市町人口(3市1町)は約59万人です。人口は近年横ばいであり、世帯数は増加傾向にあります。製造品出荷額、土地利用についても大きな変化は見られません。

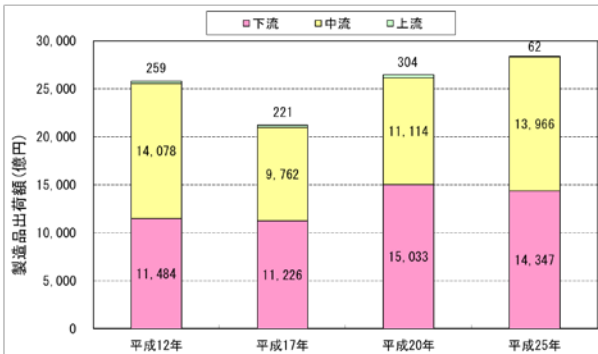
豊川の想定氾濫区域内は、高速道路及び主要国道、新幹線等の重要交通網が整備され、治水上重要な地域となっており、今後も一層の経済活動が見込まれています。

流域市町の人口の推移(豊橋市、豊川市、新城市、設楽町)

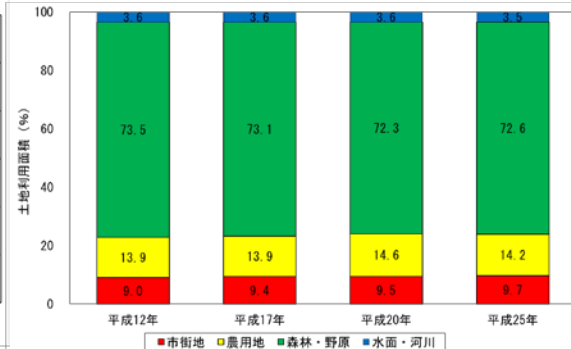


- 上流域** 設楽町(旧設楽町)、新城市(旧鳳来町、旧作手村)
- 中流域** 豊川市(旧豊川市、旧一宮町)、新城市(旧新城市)
- 下流域** 豊橋市、豊川市(旧小坂井町のみ)

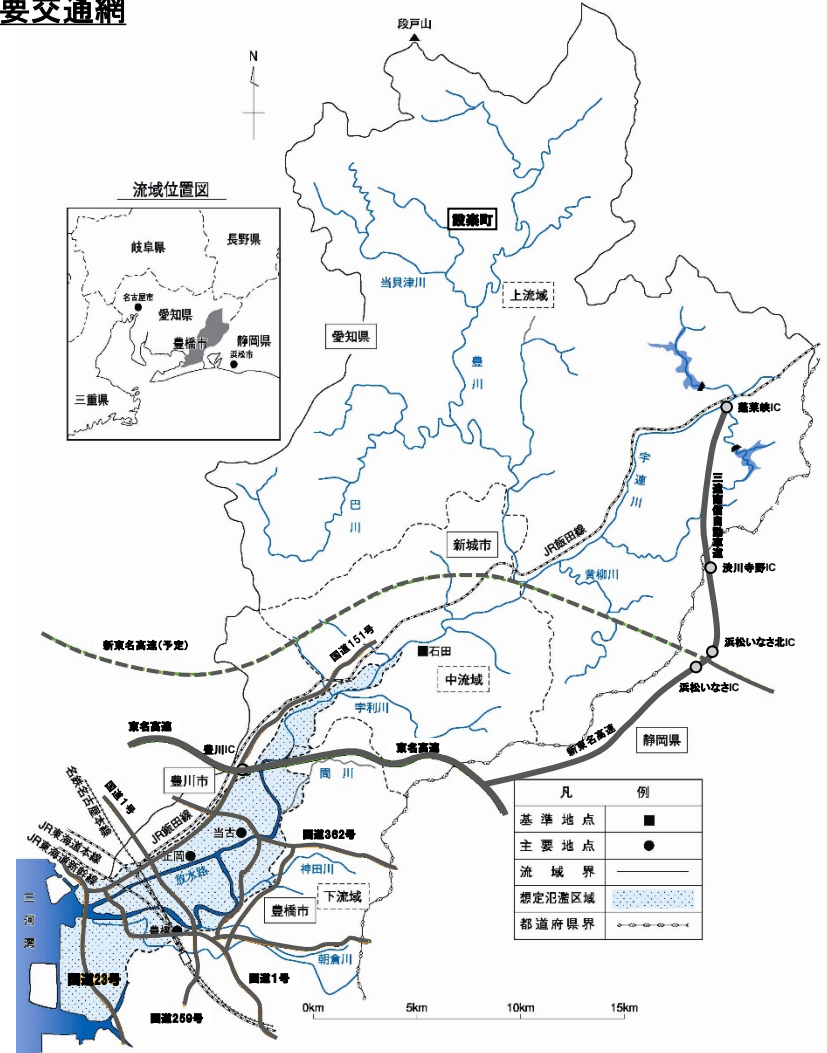
流域市町の製造品出荷額の推移



流域市町の土地利用の推移



流域の主要交通網



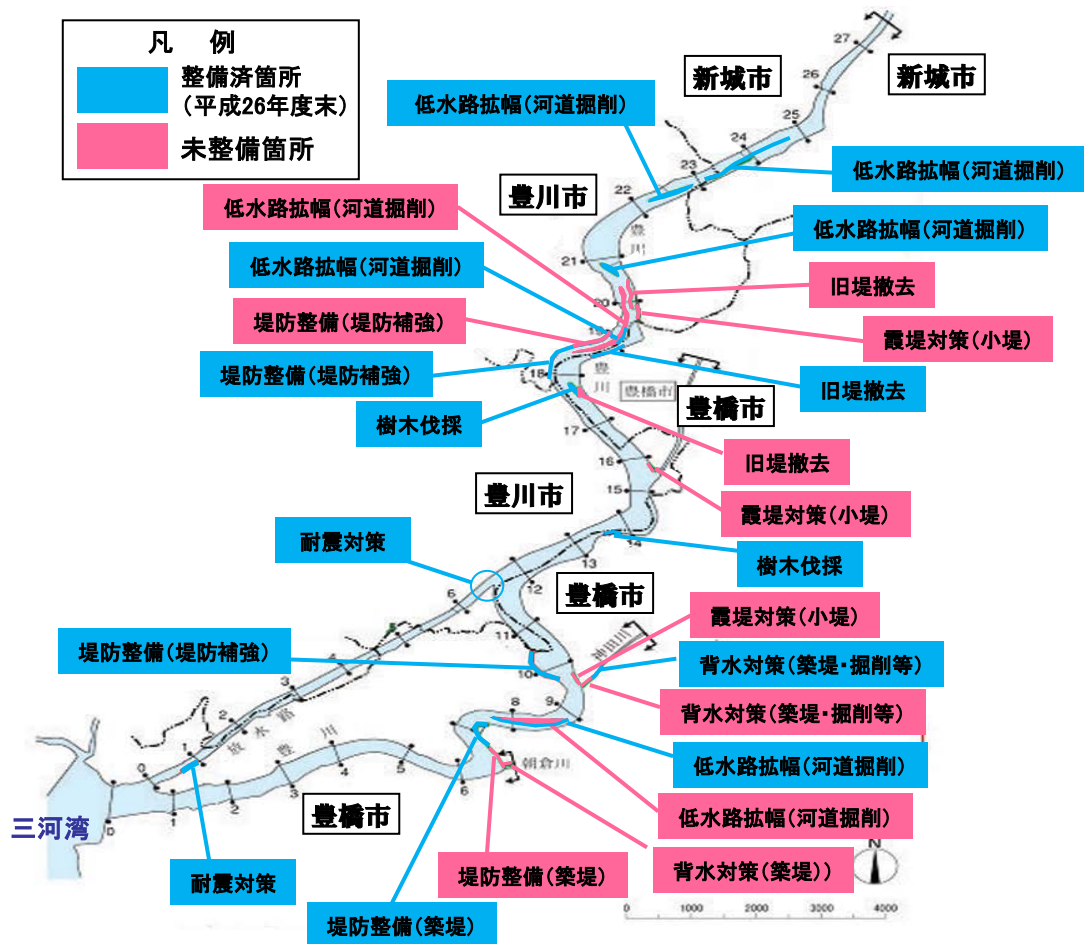
(3) 事業の進捗状況①

河川整備計画策定以降、流下能力が低い箇所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。河川整備計画で計上された事業の進捗率は、事業費ベースで30%程度となっています。

(参考：前回評価時の事業進捗率は23%程度)

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	H23年度末 完成	H26年度末 完成(予定)	
河道改修	水位低下対策	低水路拡幅(河道掘削)	約50.2万m ³	約22.4万m ³	約38.9万m ³
		樹木伐採	約19.8万m ²	約17.0万m ²	約17.0万m ²
		旧堤撤去	約9.8万m ³	約2.9万m ³	約2.9万m ³
	弱小堤対策	堤防整備(築堤・堤防補強)	約6.5万m ³	約5.6万m ³	約5.6万m ³
		堤防整備(護岸)	約5.9km	—	—
	背水対策	支川(神田川)	一式 (掘削・築堤等)	—	—
支川(浅倉川)		一式 (築堤)	—	—	
霞堤対策(小堤)		3箇所	—	—	
耐震対策		約0.4km	約0.4km	約0.4km	



(3) 事業の進捗状況②

平成24年度から平成26年度までに、低水路拡幅（河道掘削）、堤防整備（堤防補強）や耐震対策などを実施しています。

事業実施状況(低水路拡幅(河道掘削))



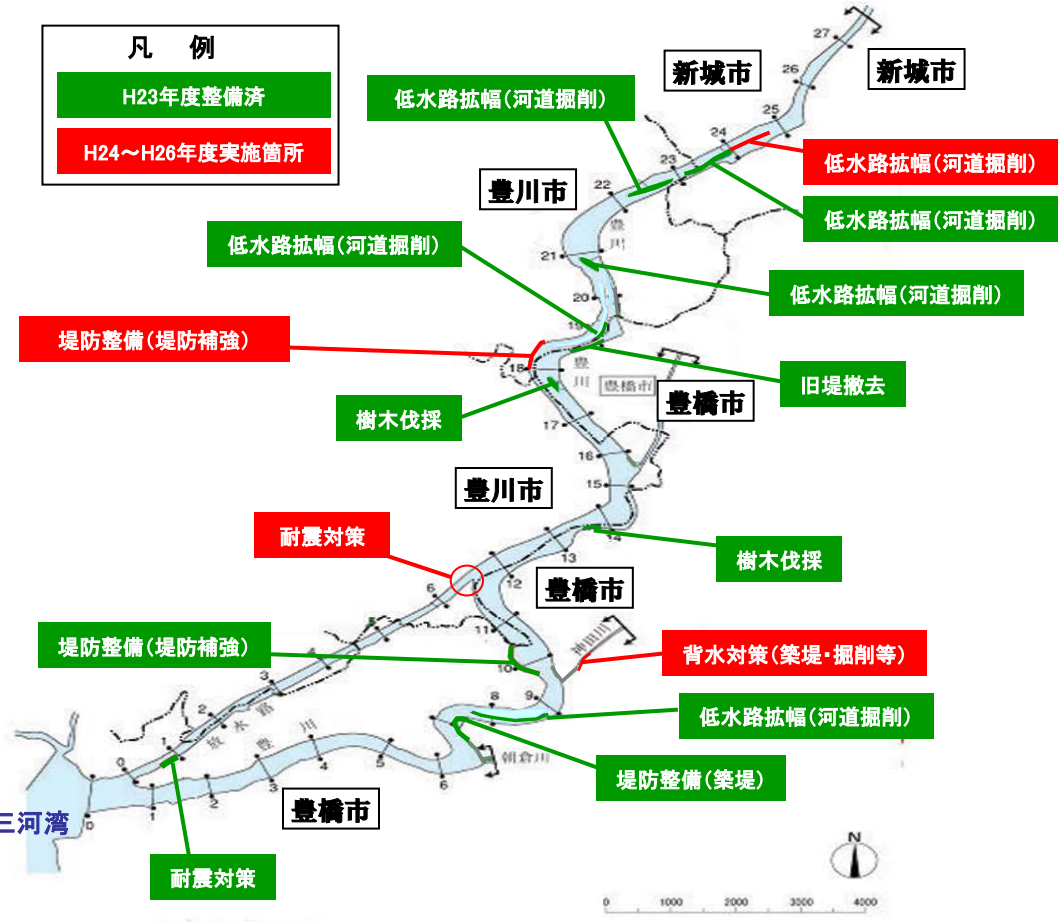
河道掘削状況
(H26年度完成予定)

事業実施状況(耐震対策)



豊川放水路分流堰耐震補強
(H24年度完成)

个せん断補強鉄筋挿入状況



河川整備計画策定以降の河川改修箇所

3. 費用対効果分析

事業全体に要する総費用(C)は約363億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益(B)は約3,114億円となります。これをもとに算出される費用便益比(B/C)は約8.6となります。

平成27年度以降の残事業に要する総費用(C)は約176億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益(B)は約296億円となります。これをもとに算出される費用便益比(B/C)は約1.7となります。

費用対効果分析

		全体事業	残事業
B/C	※()内は前回評価時のB/C	8.6(7.8)	1.7(2.9)
総便益B		3,114億円	296億円
	便益	3,110億円	292億円
	一般資産被害	1,143億円	105億円
	農作物被害	16億円	1億円
	公共土木施設被害	1,892億円	177億円
	営業停止被害	41億円	3億円
	応急対策費用	18億円	6億円
	残存価値	4億円	4億円
総費用C		363億円	176億円
	建設費	299億円	163億円
	維持管理費	64億円	13億円

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：豊川の治水施設の完成に要する費用(残事業は、H27以降)

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%)	8.2 ~ 9.0	1.5 ~ 1.8
残工期 (+10%~-10%)	8.4 ~ 8.7	1.7 ~ 1.7
資産額 (-10%~+10%)	7.7 ~ 9.4	1.5 ~ 1.8

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：平成26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

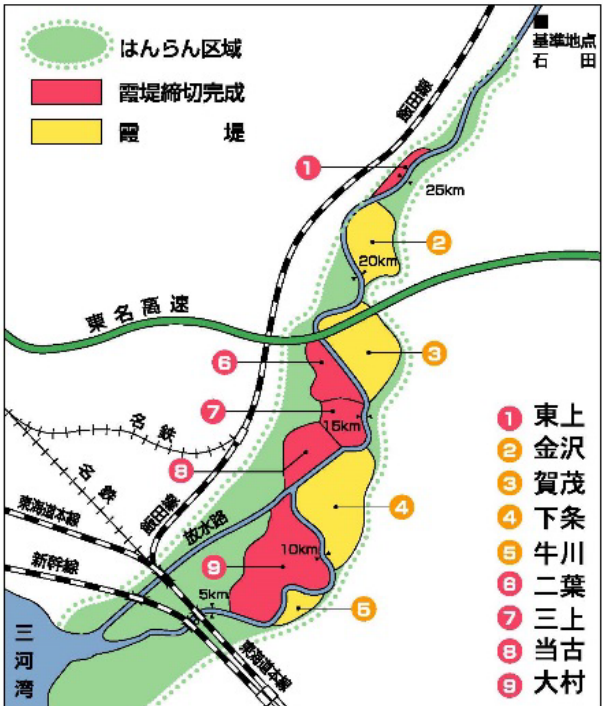
※実施済の建設費は実績費用を計上

※総便益(B)は整備実施による浸水被害軽減額より算出

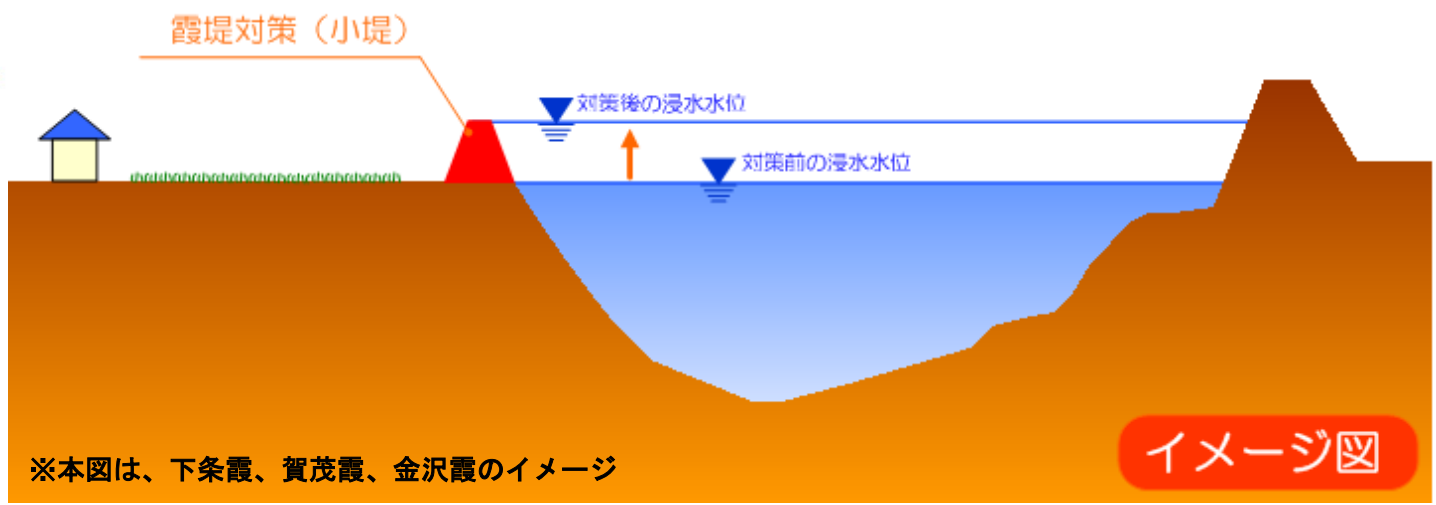
4. 事業の進捗の見込みの視点

地元や関係機関と調整を行い、各霞堤対策等を実施します。

○霞堤位置図



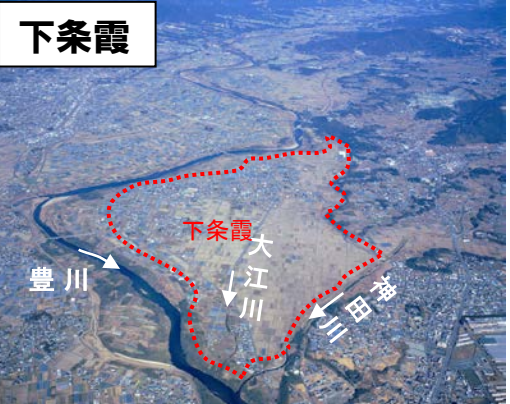
小堤の設置により浸水する頻度を低減させる。



※本図は、下条霞、賀茂霞、金沢霞のイメージ



※牛川霞は築堤



5. 当面の段階的な整備

豊川における当面(概ね6年)の整備は、霞堤対策を予定しています。
 これらの整備に要する総費用(C)は約48億円であり、これらの整備によりもたらされる総便益(B)は約75億円となるため、費用便益比(B/C)は約1.6となります。
 ※災害の発生や社会情勢の変化等により、整備内容、整備区間等は変更する場合があります。

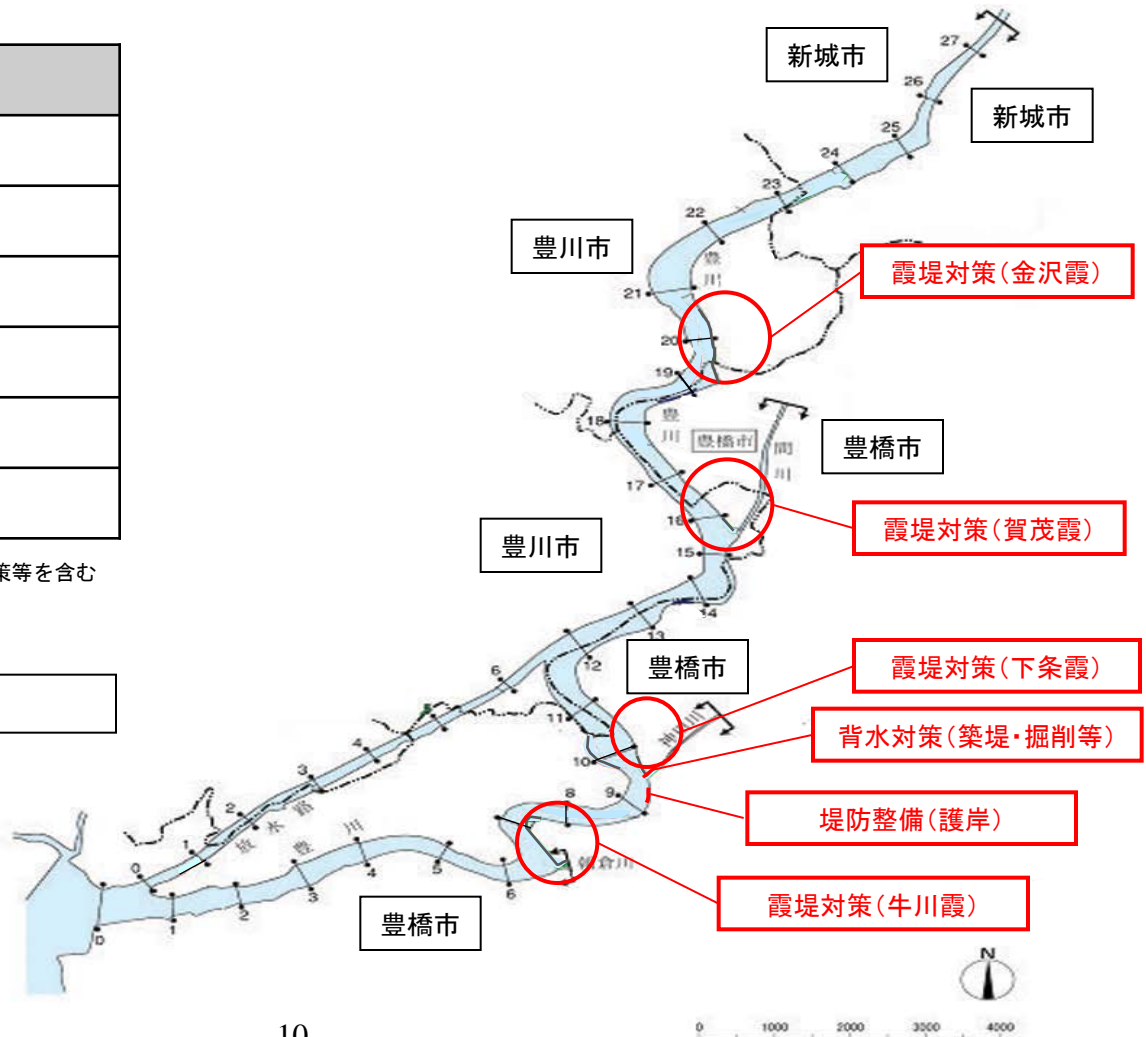
当面の段階的な整備の内容(予定)

整備内容		箇所
①	霞堤対策	牛川霞
		下条霞
		賀茂霞
		金沢霞
②	背水対策	神田川
③	堤防整備(護岸)	牛川地区

※霞堤対策には、各霞に関連する、堤防整備、霞堤対策(小堤)、背水対策等を含む

当面の段階的な整備以降の整備の内容(予定)

水位低下対策、堤防整備、背水対策、霞堤対策



6. 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の採用等によりコスト縮減に努めています。河道掘削による建設発生土を豊川河口域の干潟環境を再生させるための干潟造成に活用することでコスト縮減に努めています。

(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ます。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ます。

7. 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

- 1 「対応方針（原案）」案に対して異議はありません。
- 2 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と、平成23年9月の台風15号による豪雨により、霞堤から浸水し被害が発生したことから、霞堤対策の早期完了をお願いしたい。
- 3 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。

8. 対応方針(原案)

以上のことから、豊川水系河川整備計画に基づく、豊川直轄河川改修事業を継続します。