

事業再評価

社会資本整備総合交付金

二級河川 矢那川水系 矢那川

令和2年1月15日

千葉県 県土整備部 河川整備課

目次

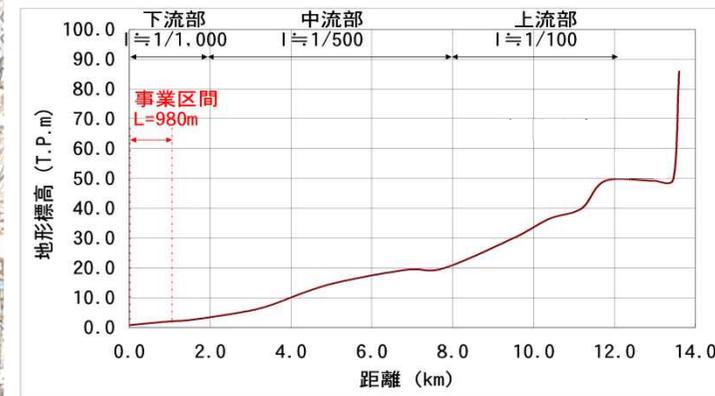
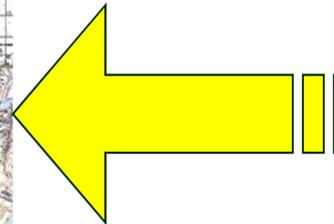
1. 事業の概要
2. 事業の進捗状況
3. 社会経済情勢等の変化
4. 事業の投資効果
5. コスト縮減や代替案立案の可能性
6. 対応方針(案)

1. 事業の概要

矢那川は、木更津市の丘陵地に源を発し、木更津中心市街地を貫流して東京湾に注ぐ流路延長13.6km、流域面積34.48km²の二級河川である。地勢勾配は、1/100～1/1,000の範囲にあり、下流部が1/1,000と緩く、中流部で1/300、上流部では1/100となっている。



事業区間
矢那川橋～大正橋
L=980m



社会資本整備総合交付金事業

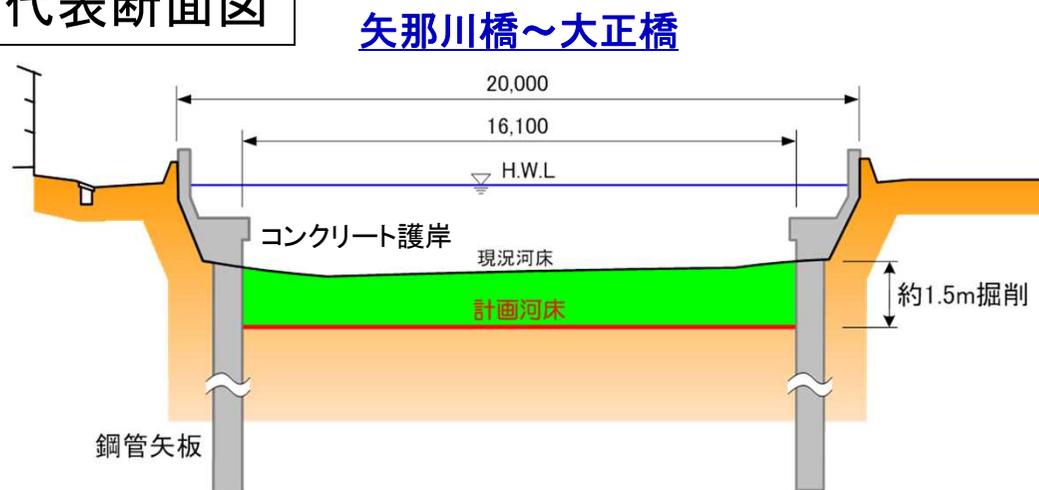
- ・ 事業期間：昭和63年度～令和17年度
- ・ 全体事業費：8,100百万円
- ・ 矢那川橋～大正橋 L=980m

1. 事業の概要



矢那川	目標治水安全度 1/10
事業延長	980m
掘削	30,000m ³
護岸	1,960m
道路橋	2橋
鉄道橋	1橋

代表断面図



證誠寺橋下流

1. 事業の概要

【事業の変更】

○事業期間の延伸

	S63	H5	H10	H15	H20	H25	H30	R5	R10	R15	
平成26年度 事業評価時	■							■			
工期:S63~R12	■							■		R12	
令和元年度 事業評価時	■										
工期:S63~R17	■							■			R17

5年

R元現在

延伸理由

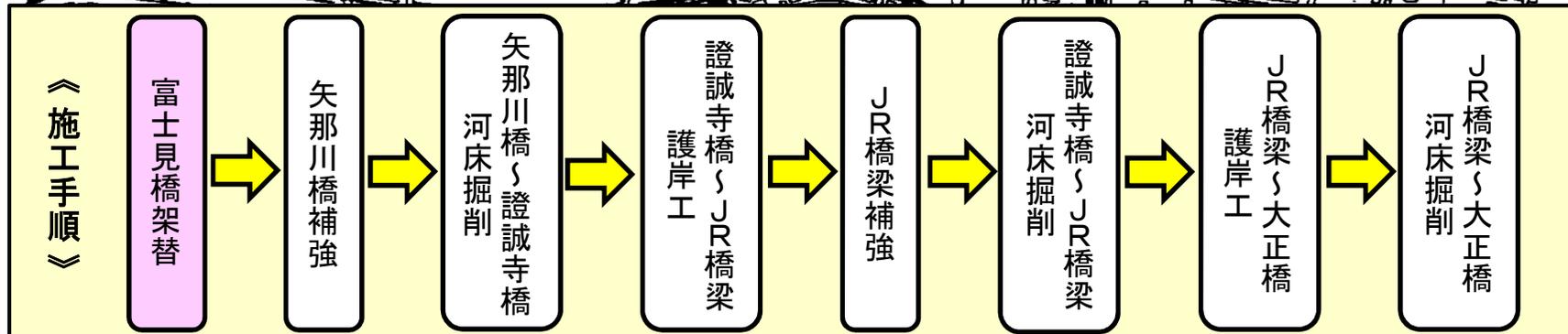
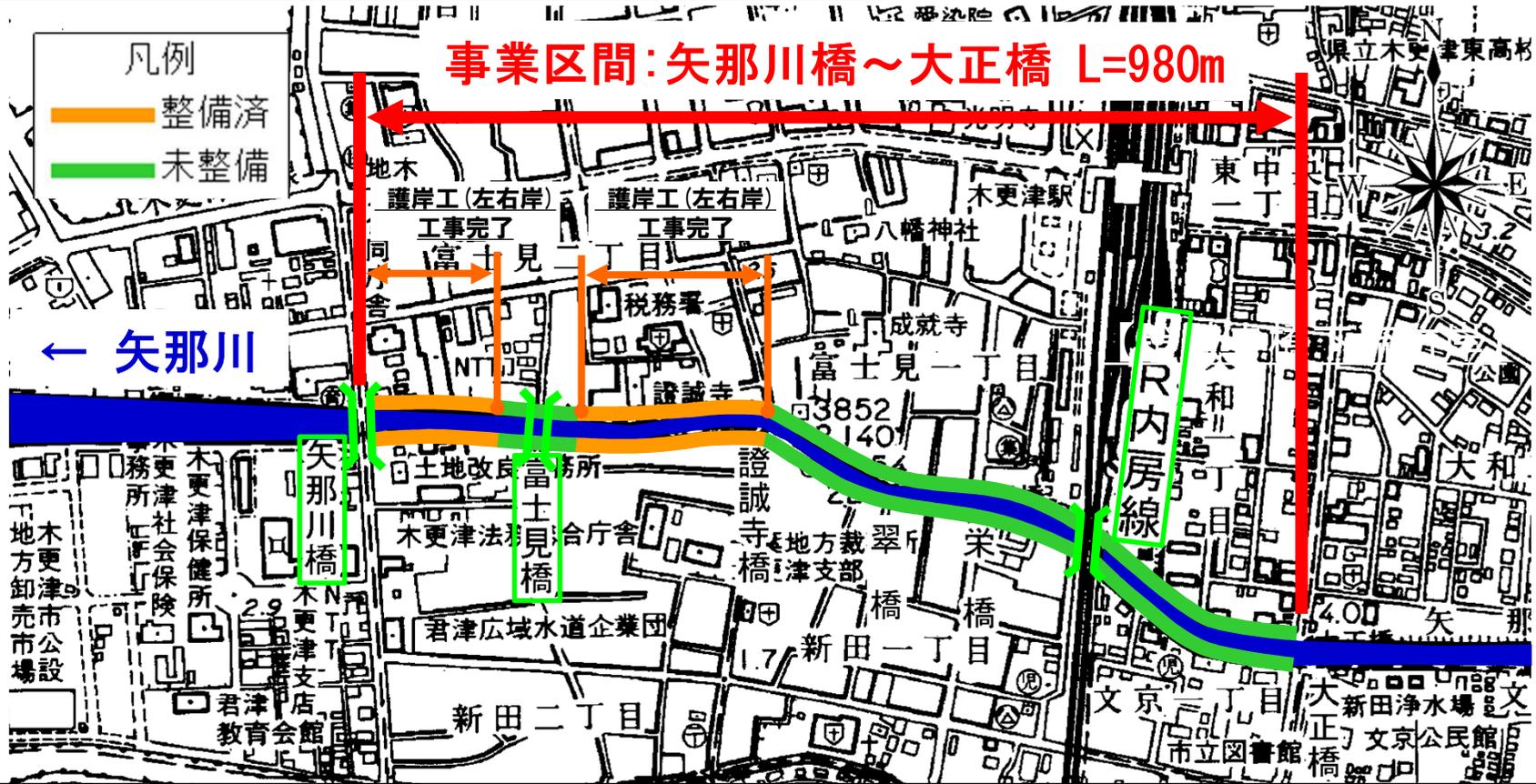
- 富士見橋の架け替えにあたり、用地買収、借地及び物件補償に不測の日数を要したため。



富士見橋

2. 事業の進捗状況

①事業の進捗状況



2. 事業の進捗状況

②全体事業費

事業費ベースの事業進捗率は、令和元年度末で約21%になる見込み。

【事業進捗率(事業費ベース)】

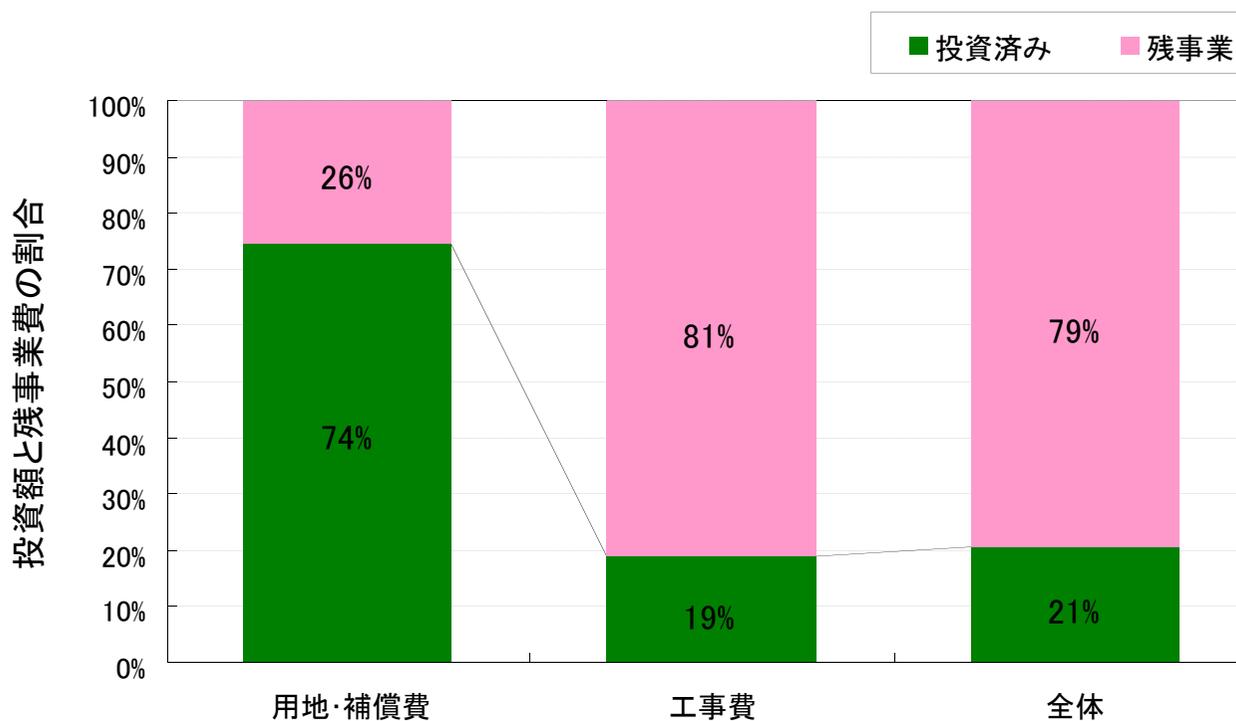
(単位:百万円)

河川名	全体事業費	令和元年度末	
		事業費	進捗率
矢那川	8,100	1,700	21%

【用地・補償進捗率(用地費ベース)】

(単位:百万円)

河川名	全体事業費	令和元年度末	
		事業費	進捗率
矢那川	100	74	74%



3. 社会経済情勢等の変化

木更津市街地を中心に大雨による浸水被害が度々発生していることから、河川の改修を行い、浸水被害の軽減を図る必要がある。

主要洪水一覧表

発生年月日	起因	総雨量mm (時間最大mm) ※木更津観測所	浸水面積 (ha)	浸水家屋戸数(戸)		
				床下	床上	合計
昭和57年9月12日	台風18号	276(19)	10	—	—	103
平成5年8月27日	台風11号	134(20)	1	—	—	10
平成8年9月22日	台風17号	179(24)	5	6	2	8
平成25年10月16日	台風26号	323.5(43)	19.17	53	71	124

【平成8年】木更津市内浸水状況



【平成25年】木更津市内浸水状況

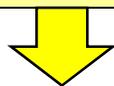


3. 社会経済情勢等の変化

木更津市は、東京湾アクアライン、東関東自動車道館山線、首都圏中央連絡自動車道の結節点となるなど、アクセス性に優れている。

近年は、大型商業施設、ニュータウン等の整備が進められており、人口流入、地価上昇が好調な地域である。

矢那川流域は、JR木更津駅周辺を中心市街地に位置しており、木更津の顔として魅力あるまちづくりが期待されている。



このような社会的背景の中で、地域の基盤となる矢那川の河川整備は必要不可欠です。



東京湾アクアライン



大型アウトレットモール



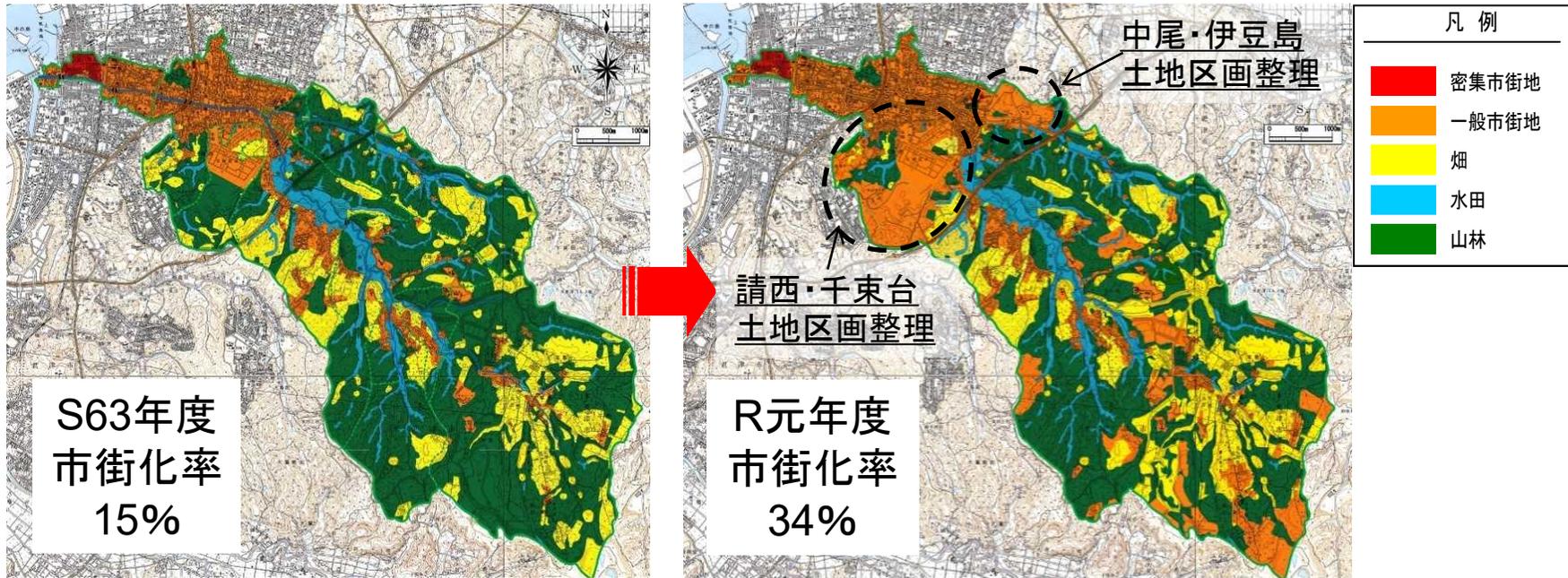
かずさアカデミアパークと世界初のDNA専門の研究施設



3. 社会経済情勢等の変化

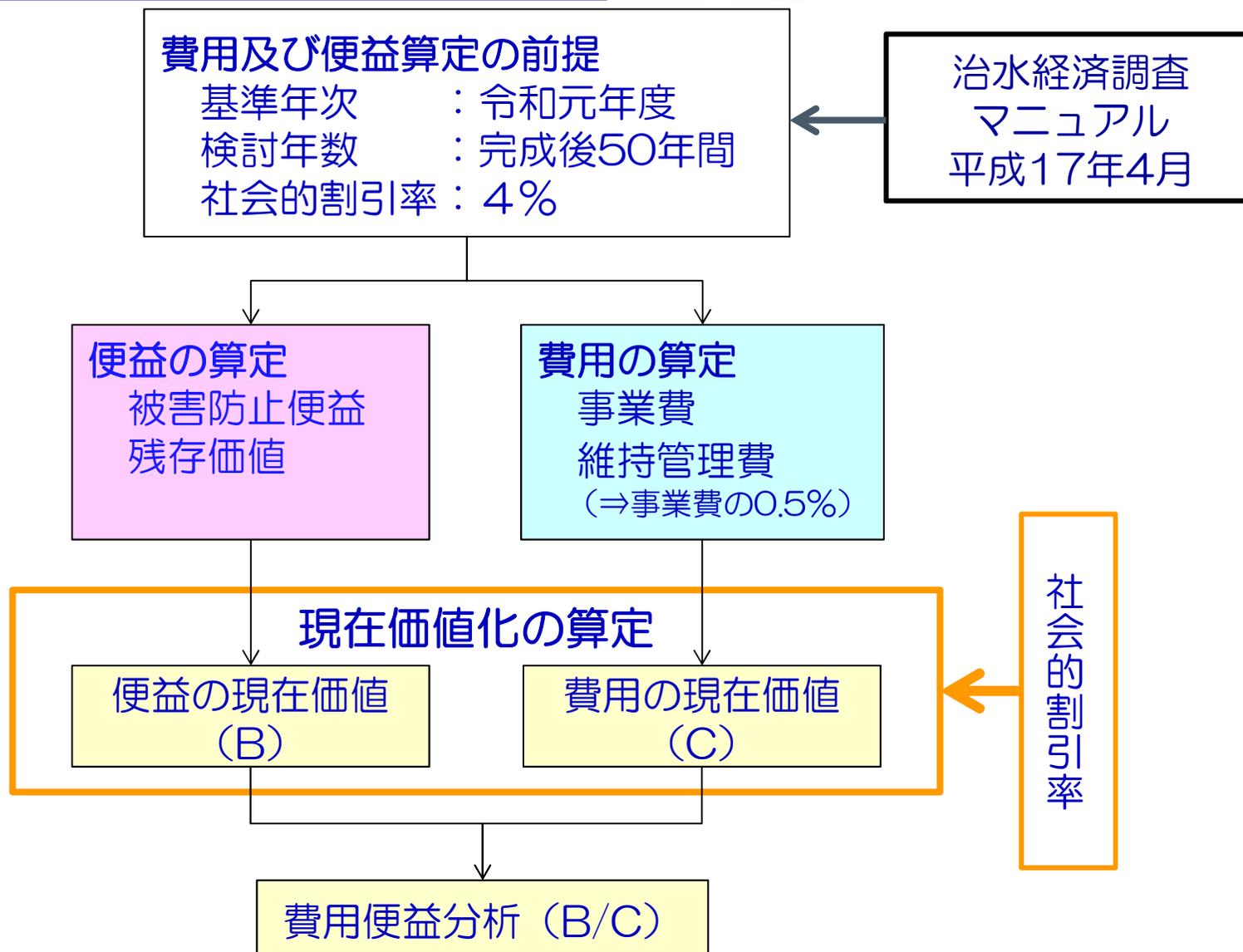
矢那川流域では、事業着手時(昭和63年)から現在までに土地区画整理事業等の開発により、市街化率が15%→34%に増加している。特に、下流域における市街化の進展が顕著であり、矢那川下流部の治水安全度の向上が重要である。

市街化の進展



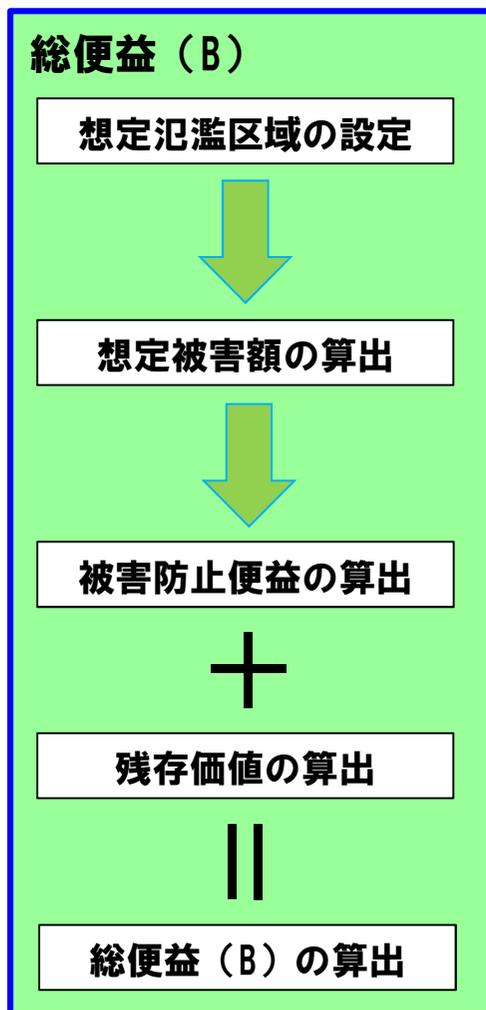
4. 事業の投資効果

①費用便益比の算定方法



4. 事業の投資効果

② 便益の算出方法



降雨規模毎に
想定氾濫区域
を求める

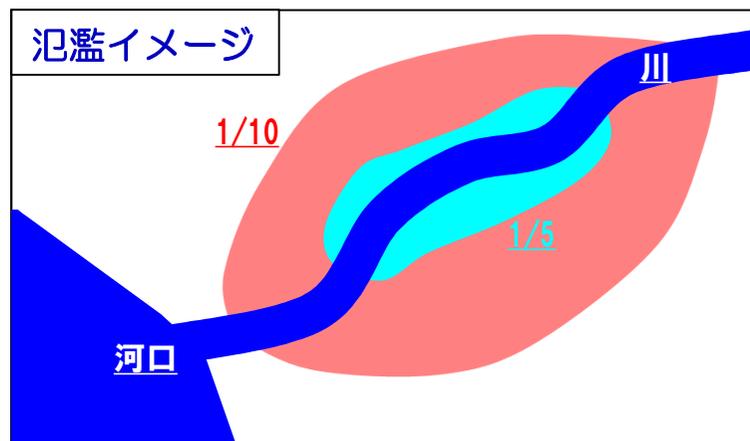
→

規模別の想定
被害額の算出

←

区間平均被害額と
区間確率から年平
均被害額の算出

→



年平均被害軽減期待額算出表

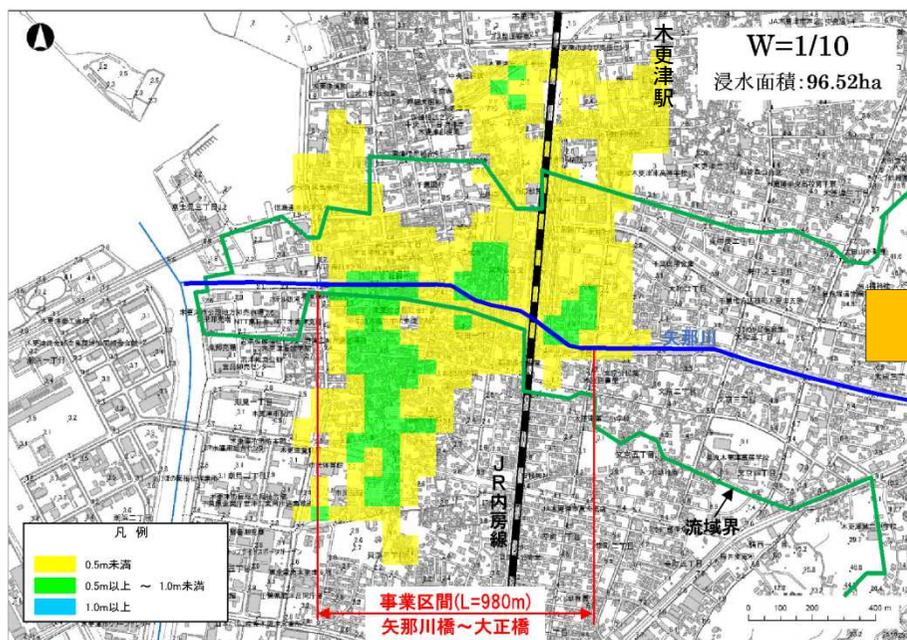
降雨規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計 = 年平均被害軽減期待額
		① 事業を実施しない場合	② 事業を実施した場合	③ 被害軽減額 (①-②)				
Q_0	N_0			$D_0 (=0)$	$\frac{D_0+D_1}{2}$	N_0-N_1	$d_1 = \frac{(N_0-N_1) \times (D_0+D_1)}{2}$	d_1
Q_1	N_1			D_1	$\frac{D_1+D_2}{2}$	N_1-N_2	$d_2 = \frac{(N_1-N_2) \times (D_1+D_2)}{2}$	d_1+d_2
Q_2	N_2			D_2	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
\vdots	\vdots			\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
Q_m	N_m			D_m	$\frac{D_{m-1}+D_m}{2}$	$N_{m-1}-N_m$	$d_m = \frac{(N_{m-1}-N_m) \times (D_{m-1}+D_m)}{2}$	$d_1+d_2+\dots+d_m$

4. 事業の投資効果

③ 想定氾濫区域

事業を実施することにより、計画規模の降雨による浸水被害の解消を図る

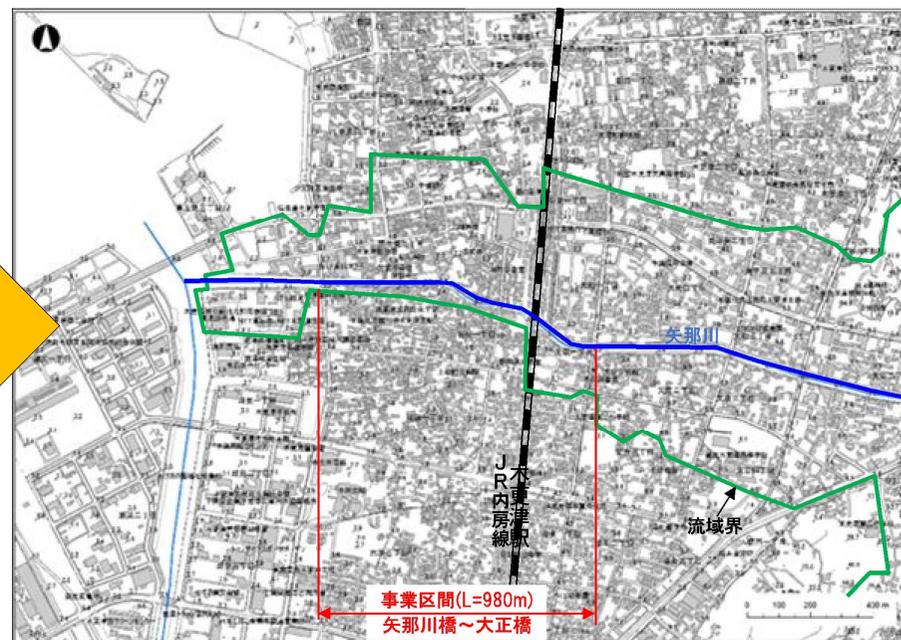
令和元年度時点



令和元年度時点の整備状況で、計画規模(1/10)の降雨が発生した場合

・想定浸水区域:97ha

令和17年度時点



令和17年度の整備完了時点で、計画規模(1/10)の降雨が発生した場合

・想定浸水区域:0ha

4. 事業の投資効果

④被害防止便益

※ () 書きは床上浸水戸数

項目	全体事業	残事業
軽減される氾濫面積	96.5 ha	96.5 ha
軽減される浸水家屋数	2,010戸(475戸)	2,010戸(475戸)

上段:全体事業
下段:残事業

分類		効果(被害)の内容
直接被害 176億円 176億円	家屋被害 44億円 44億円	家屋(住居・事業所)が浸水することによる被害
	家庭用品被害 18億円 18億円	家具や自動車等が浸水することによる被害
	事業所資産被害 39億円 39億円	事業所が浸水することによる資産や在庫品による被害
	農漁家資産被害 0億円 0億円	農漁家が浸水することによる資産や在庫品による被害
	農作物被害 0億円 0億円	浸水による農作物の被害
	公共土木施設等被害 75億円 75億円	道路や橋梁、電気、ガス、水路など公共土木施設等の被害
間接被害 21億円 21億円	営業停止被害 12億円 12億円	浸水した事業所、公共・公益サービスの停止・停滞による被害
	応急対策費用 9億円 9億円	浸水に伴う清掃などの事後活動等の出費等による被害
計	197億円 197億円	

※金額は、表示桁数の関係で合計額と一致しない。

4. 事業の投資効果

⑤残存価値

評価対象期間終了時点（施設完成年次から50年後）における
残存価値

上段:全体事業
下段:残事業

項目	残存価値	備考
構造物以外の 堤防及び 低水路部	0.45億円 0.45億円	適切な維持管理を行うことにより治水機能は低下しないため評価対象期間終了時点まで資産価値の低下はないものとして算定。
護岸等の 構造物	0.52億円 0.42億円	評価対象期間終了時点の価値を総費用の10%として算定。
用地費	0.08億円 0.03億円	評価期間末の価値の想定が困難であるため、取得時の価格に基づき残存価値を算定。
計	1.06億円 0.90億円	

※金額は、表示桁数の関係で合計額と一致しない。

4. 事業の投資効果

⑥費用便益比

全体事業評価

便益(B)	被害防止便益	残存価値	総便益	費用便益比 (B/C) 2.1
	197億円	1億円	198億円	
費用(C)	事業費	維持管理費	総費用	
	84億円	10億円	94億円	

残事業評価

便益(B)	被害防止便益	残存価値	総便益	費用便益比 (B/C) 3.9
	197億円	1億円	198億円	
費用(C)	事業費	維持管理費	総費用	
	44億円	7億円	51億円	

注1) 便益・費用については、基準年における現在価値化後の値である。

注2) 費用および便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と異なる。

4. 事業の投資効果

⑦前回評価との比較 (全体事業費)

	前回評価 (平成26年)	今回評価 (令和元年)	備考
治水経済調査 マニュアル	平成17年4月	平成17年4月	
基準年次	平成26年度	令和元年度	
施設完成年次	平成42年度	令和17年度 (平成47年度)	
分析対象期間	施設完成から50年間	施設完成から50年間	
総便益(B)	185億円	198億円	
総費用(C)	64億円	94億円	投資済みの費用に対する 現在価値化の手法見直し
B/C	2.9	2.1	

4. 事業の投資効果

⑧便益に含まれていない効果

貨幣換算は困難であるが、浸水被害を防止することで、以上の効果が期待できる

○浸水被害による心身のストレスを軽減

○主要地方道木更津富津線(12時間自動車類交通量 約1.0万台)や
JR内房線木更津駅(1日平均駅別乗降客数 約2.8万人)周辺が浸水
した際の交通利用者への影響を軽減

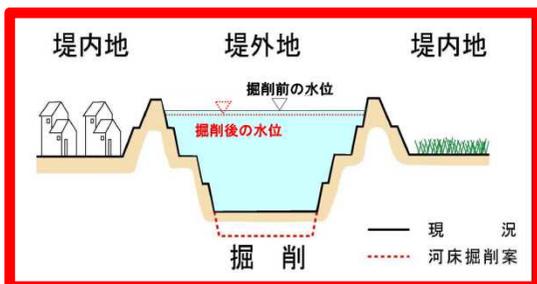
○ライフライン停止による波及被害の軽減

○家屋浸水により発生が見込まれる水害廃棄物を軽減

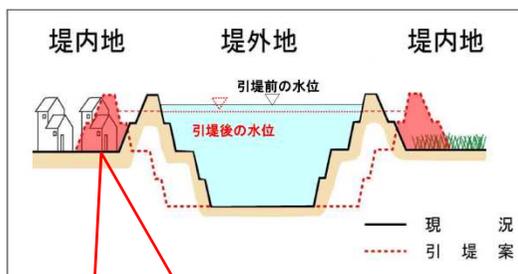
5. コスト縮減や代替案立案の可能性

<代替案立案の可能性>

当該事業区間では、河床掘削案以外の代替案は不適當である。

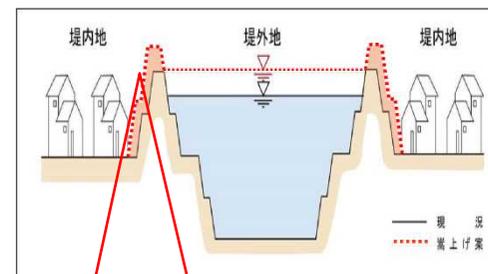


河床掘削案



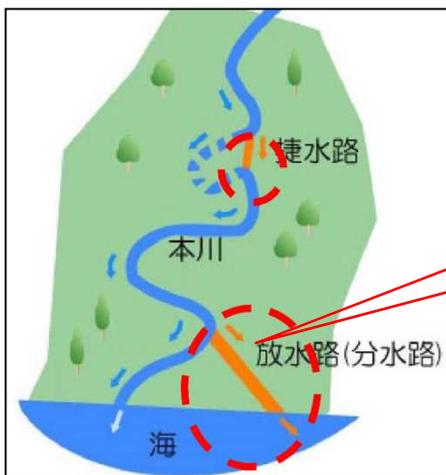
河道拡幅案

○家屋移転に伴う補償費が高額になる



堤防嵩上げ案

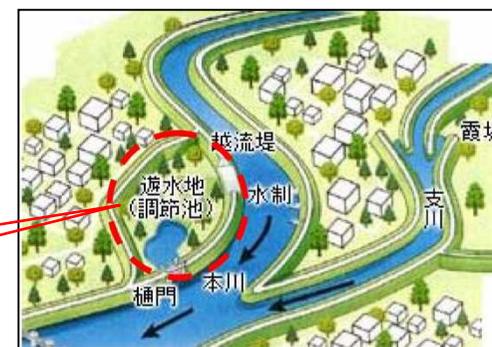
○家屋移転に伴う補償費が高額になる
○超過洪水時の破堤リスクが増大する
○内水氾濫のリスクが増大する



放水路(分水路)案

○放水路の必要断面が入る適地がない
○基準上の必要断面が大きく、河道掘削案等に比べて工事費が高額になる

○市街地の中に適地がない
○家屋移転に伴う補償費が高額になる

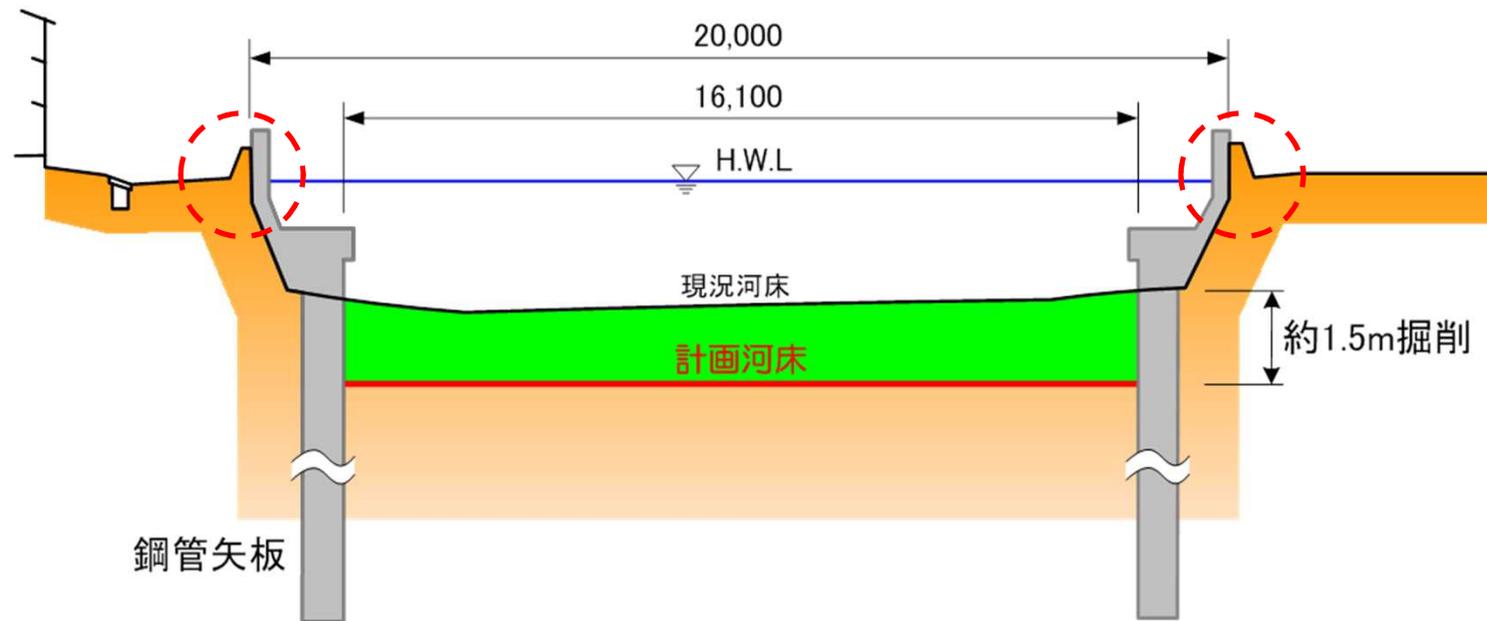


遊水地(調節池)案

5. コスト縮減や代替案立案の可能性

<コスト縮減方法>

- 既設護岸が健全な場合は、新設護岸と一体化し、既設護岸を有効活用することを検討。
- 河床掘削による発生土を東京湾の浅海漁場整備に再利用し、有効活用することを検討。



6. 対応方針(案)

【理由】

○事業の投資効果が見込める。

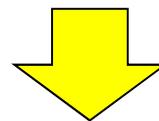
全体事業 費用対効果 $B/C = 2.1 > 1.0$

残事業 費用対効果 $B/C = 3.9 > 1.0$

○市街化の進展が見込まれるため、事業を推進し、浸水被害の低減を図る必要がある。

○現状、2割程度の事業進捗であることから、早期に治水安全度の向上を図る必要がある。

○治水事業への地元からの要望が大きく、事業の進捗が望まれている。



事業を継続することとする