

事業再評価

一級河川 利根川水系 桑納川・石神川

令和4年1月19日

千葉県 県土整備部 河川整備課

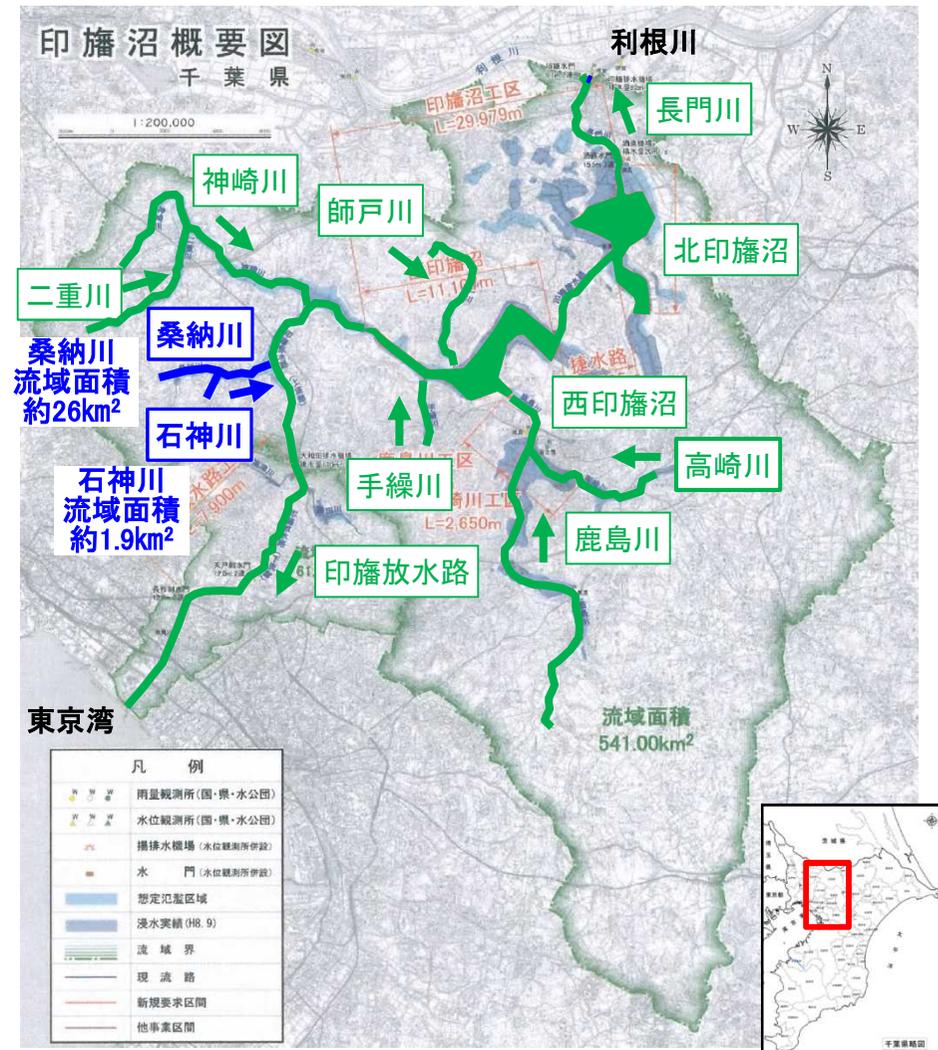
目次

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

1. 事業の概要

【流域特性】

- 桑納川は、流域面積約26km²の一級河川であり、印旛放水路に合流する河川である。
- 石神川は、桑納川に合流する流域面積約1.9km²の一級河川である。
- その流域は、船橋市、八千代市、にまたがっている。
- 下流域の沿川では水田が広がっているものの、上流域では2つの土地区画整理事業により宅地化が進行している。

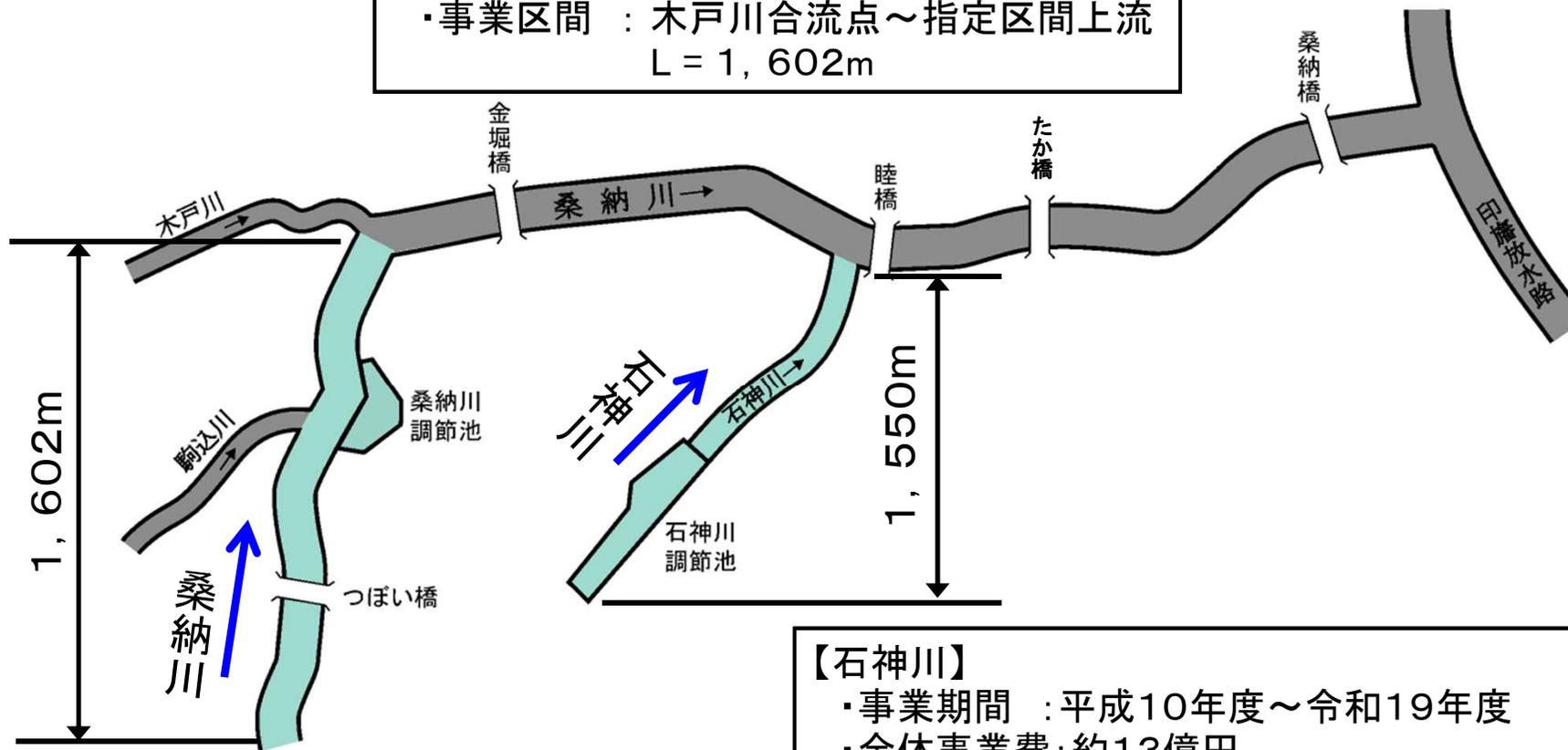


1. 事業の概要

事業区間

【桑納川】

- ・事業期間 : 平成10年度～令和2年度
- ・全体事業費: 約59億6千万円
- ・事業区間 : 木戸川合流点～指定区間上流
L = 1, 602m



【石神川】

- ・事業期間 : 平成10年度～令和19年度
- ・全体事業費: 約13億円
- ・事業区間 : 桑納川合流点～指定区間上流端
L = 1, 550m

1. 事業の概要

【桑納川】

事業概要

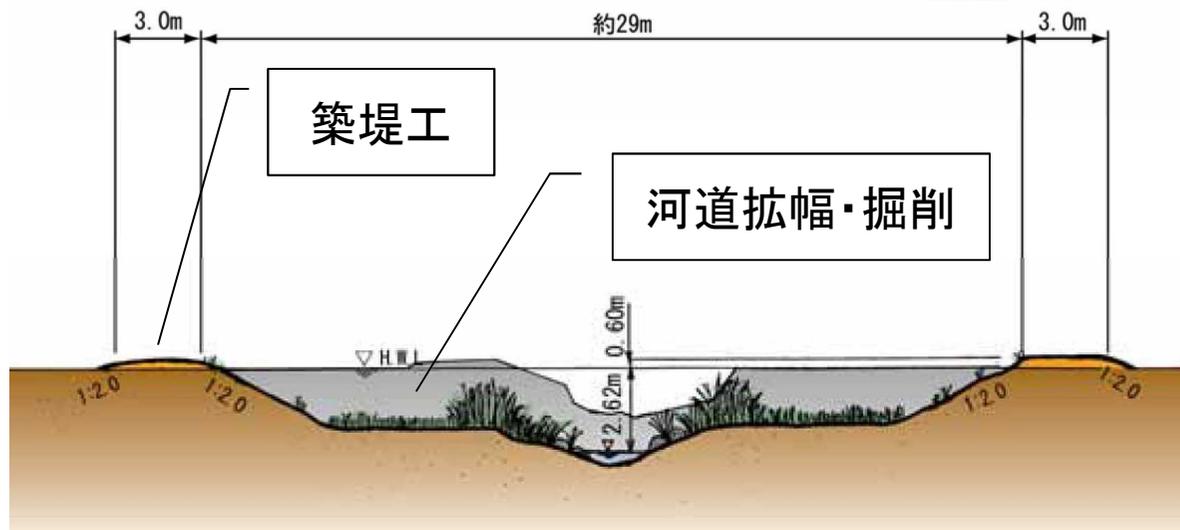
【桑納川】

- ・目標治水安全度: 1/10
- ・事業内容: 河道拡幅、調節池建設、橋梁架替等



代表横断図

石神川合流点～木戸川合流点 (桑納川)



1. 事業の概要

【石神川】

事業概要

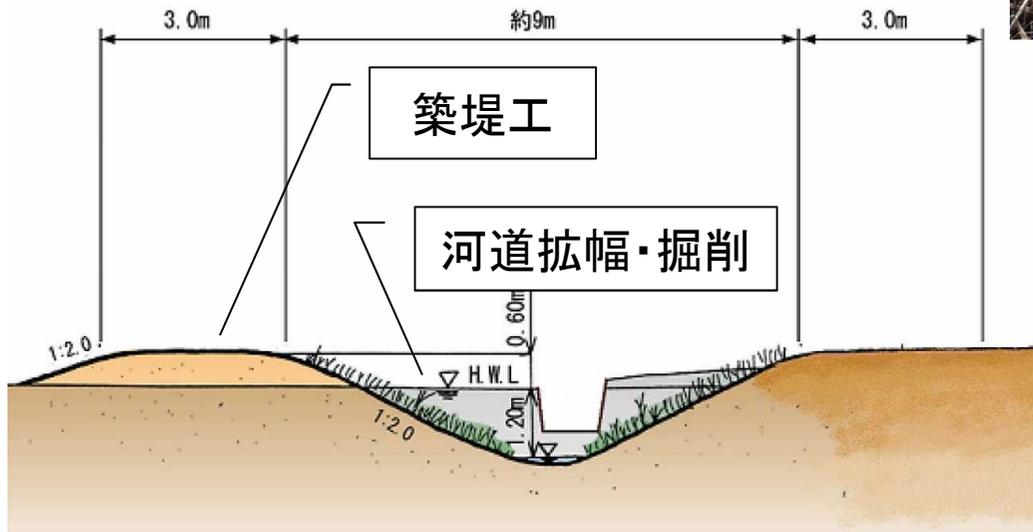
【石神川】

- ・目標治水安全度: 1/10
- ・事業内容: 河道拡幅、調節池建設、
橋梁架替等



代表横断面図

桑納川合流点～石神川調節池（石神川）



2. 社会経済情勢等の変化

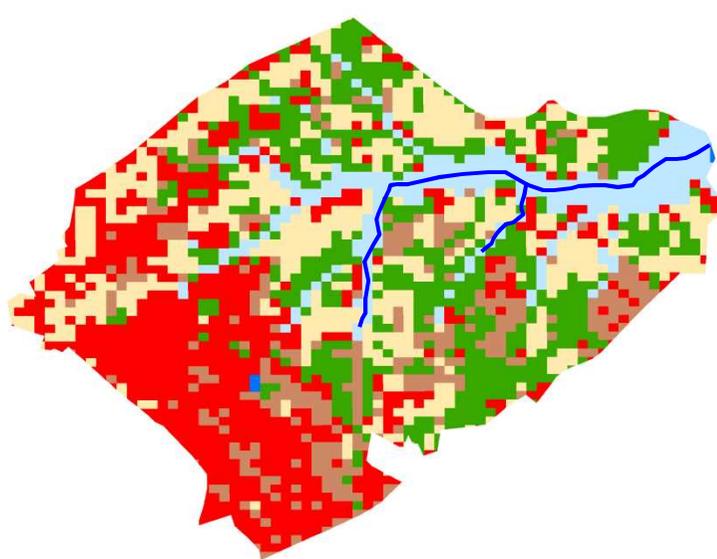
事業の必要性

- ・ 東葉高速鉄道の開通により利便性が向上し、流域内で2つの土地区画整理事業が完了した。これらは河川改修とあわせて良好な宅地を提供する計画となっている。

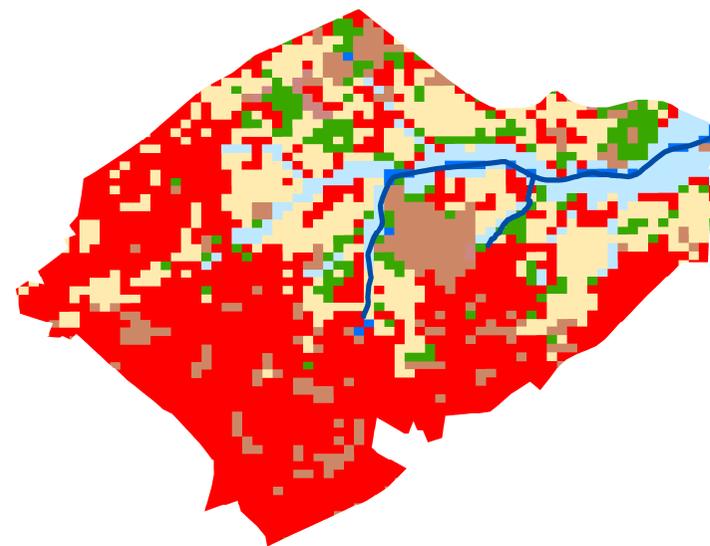
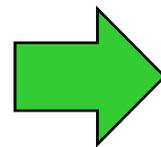


2. 社会経済情勢等の変化

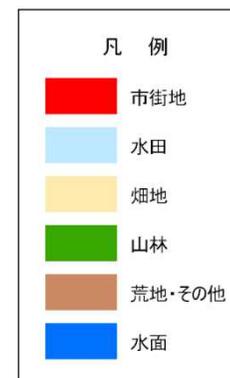
桑納川・石神川流域の土地利用



S51(1976)
市街化率28%



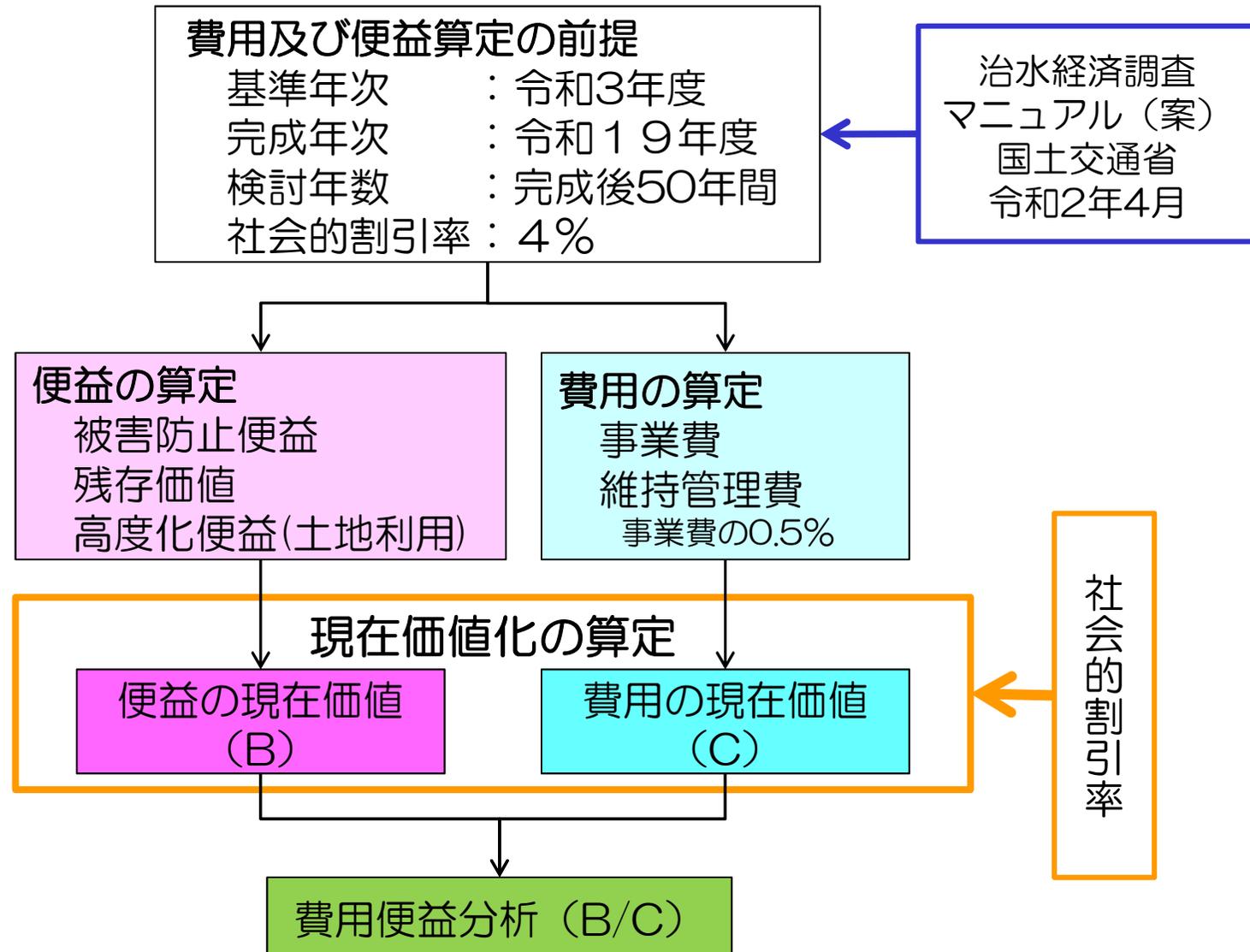
H28(2016)
市街化率52%



桑納川流域土地利用変化(出典;国土数値情報)

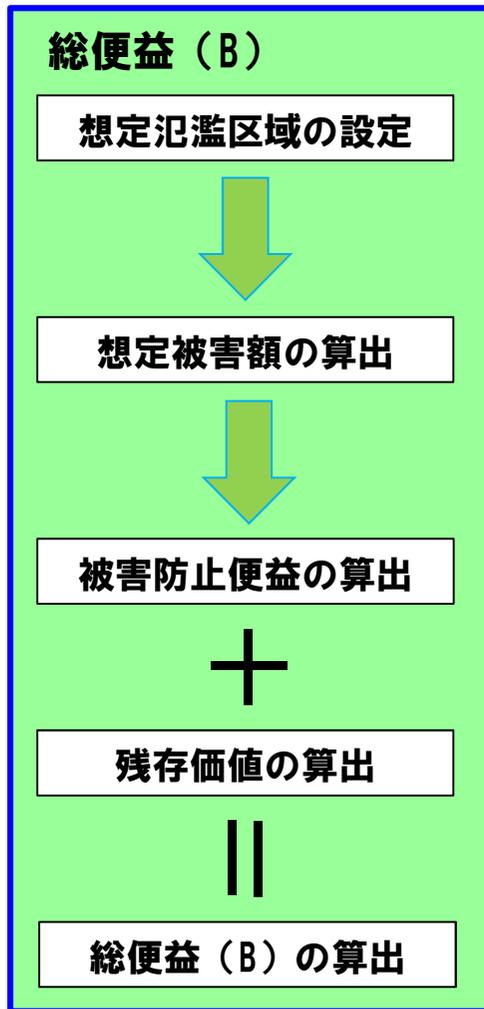
3. 事業の投資効果

① 費用便益比の算定方法



3. 事業の投資効果

② 被害防止便益の算出方法



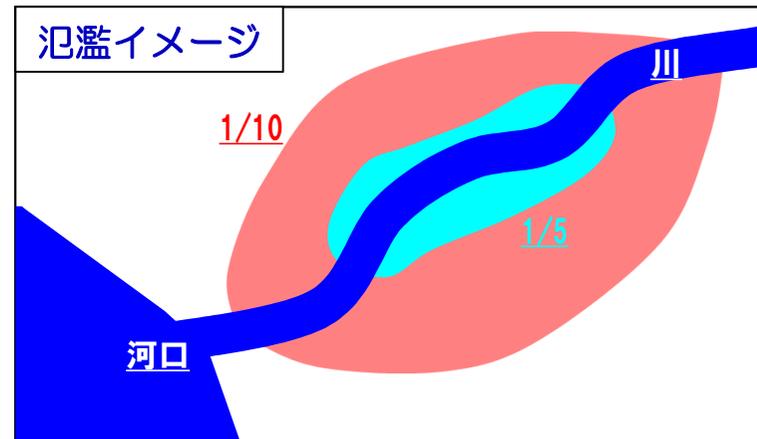
降雨規模毎に
想定氾濫区域
を求める



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

流量規模	年平均超過確率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害軽減額	年平均被害軽減額の累計 = 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	$\frac{D_{m-1}+D_m}{2}$	$N_{m-1}-N_m$	$d_m = \frac{(N_{m-1}-N_m) \times (D_{m-1}+D_m)}{2}$	$d_1+d_2+\dots+d_m$

3. 事業の投資効果

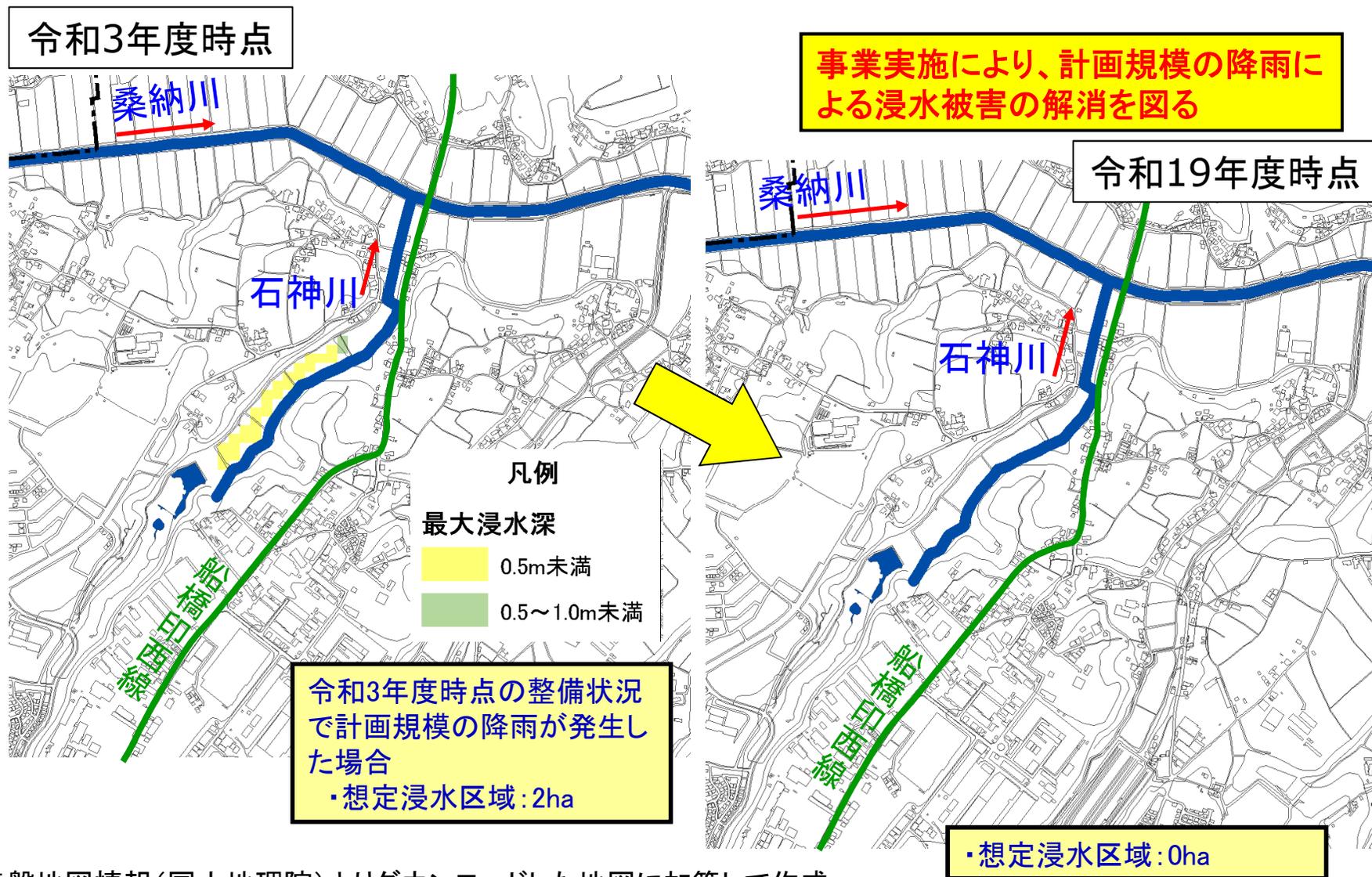
③ 高度化便益の考え方

河川名	高度化面積 (m ²)	高度化評価額 (円/=m ²)	高度化便益 (百万円)
桑納川	70,950	135,400	9,607
石神川	33,170	128,400	4,259
合 計	104,120		13,866



3. 事業の投資効果

④ 想定氾濫区域



基盤地図情報(国土地理院)よりダウンロードした地図に加筆して作成

3. 事業の投資効果

⑤ 被害防止便益

被害内容

項目	全体事業	残事業
軽減される氾濫面積	61ha	2ha
軽減される浸水世帯数	1世帯	0世帯

被害額

分類		効果(被害)の内容	
直接被害 3.15億円 0.10億円	家屋被害	0.04億円 0億円	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	0.04億円 0億円	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	0.01億円 0億円	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	0.14億円 0.00億円	浸水による農作物の被害
	公共土木施設等被害	2.91億円 0.10億円	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 0.02億円 0.00億円	営業停止被害	0.01億円 0.00億円	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	0.01億円 0.00億円	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		3.17億円 0.10億円	

※金額は、表示桁数の関係で合計額と一致しない。

上段:全体事業 下段:残事業

3. 事業の投資効果

⑥ 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

項目	残存価値	備考
構造物以外の 堤防及び 低水路部	0.9億円 0.0億円	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	0.2億円 0.1億円	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	1.3億円 0.0億円	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算定。
計	2.5億円 0.1億円	上段:全体事業 下段:残事業

※金額は、表示桁数の関係で合計額と一致しない。

3. 事業の投資効果

⑦ 費用便益比

全体事業評価

便益(B)	被害防止便益	高度化便益	残存価値	総便益	費用 便益比 (B/C) 1.1
	24.5億円	122.7億円	2.5億円	149.6億円	
費用(C)	事業費		維持管理費	総費用	
	135.7億円		3.2億円	138.9億円	

残事業評価

便益(B)	被害防止便益	高度化便益	残存価値	総便益	費用 便益比 (B/C) 2.7
	0.3億円	22.7億円	0.1億円	23.1億円	
費用(C)	事業費		維持管理費	総費用	
	5.5億円		3.2億円	8.6億円	

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。

3. 事業の投資効果

⑧ 前回評価との比較

(全体事業費)

	前回再評価 (平成28年)	今回評価 (令和3年)	備考
治水経済調査 マニュアル(案)	平成17年4月	令和2年4月	
基準年次	平成28年度	令和3年度	
施設完成年次	令和19年度	令和19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)	130.2億円	149.6億円	基準年次の更新により増加。
総費用(C)	108.4億円 (現在価値化前93.4億円)	138.9億円 (現在価値化前84.1億円)	治水経済調査マニュアルの更新、基準年次の更新により増加(現在価値化前の減少は消費税の控除に拠る)。
B/C	1.2	1.1	

3. 事業の投資効果

⑨ 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、以下の効果が期待できる

○浸水被害による心身のストレスの軽減

○周辺道路が浸水した際の交通利用者への影響の軽減

○気候変動による影響

4. 事業の進捗状況

① 事業の進捗状況(全体事業費)

事業費ベースでは令和3年末で約94%の進捗見込み。

【事業進捗率(事業費ベース)】

河川名	全体 事業費	令和3年度末見込み	
		事業費	%
桑納川	5,958.9	5,958.9	100.0%
石神川	1,295.1	856.1	66.1%
合計	7,254.0	6,815.0	93.9%

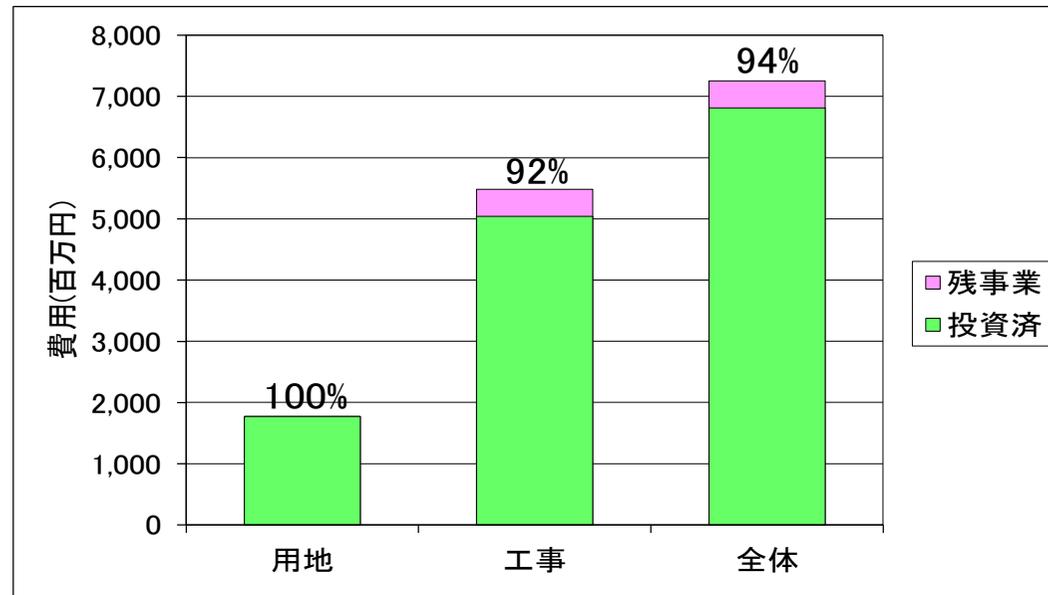
単位:百万円

【用地・補償進捗率(用地費ベース)】

河川名	用地費	令和3年度末見込み	
		用地費	%
桑納川	1,682.3	1,682.3	100.0%
石神川	89.9	89.9	100.0%
合計	1,772.2	1,772.2	100.0%

単位:百万円

【事業進捗率(事業費ベース)】



5. 事業の進捗の見込み

●令和19年度の完成を目標として整備を進めており、用地取得は完了していることから、残事業の進捗が見込める。

事業の進捗状況(R3.3時点)



6. コスト縮減や代替案立案の可能性

建設副産物リサイクルの推進によるコストの縮減

掘削土を
再利用した
築堤整備状況



石神川の事例
(築堤工)



河道掘削

土砂仮置き

仮置土運搬

築堤工
(土砂再利用)

完了

7. 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 $B/C = 1.1 > 1.0$

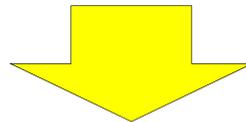
残事業 費用対効果 $B/C = 2.7 > 1.0$

○流域内では2つの土地区画整理事業が実施されている。

○流域の市街化により、河川への流出量の増加が見込まれる。

○事業費ベースで約9割事業が進捗し、用地取得は完了、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