

# 事業再評価

---

社会資本整備総合交付金事業  
大規模特定河川事業  
事業間連携河川事業  
河川激甚災害対策特別緊急事業  
二級河川 一宮川水系  
一宮川・阿久川・豊田川・三途川・水上川

令和3年1月20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（一宮川水系の概要）

一宮川は、長柄町刑部にその源を発し、茂原市街地で三途川、豊田川、阿久川、鶴枝川、瑞沢川を合流し、九十九里海岸で太平洋に注ぐ、流域面積約203km<sup>2</sup>、指定延長約30.3kmの二級河川である。

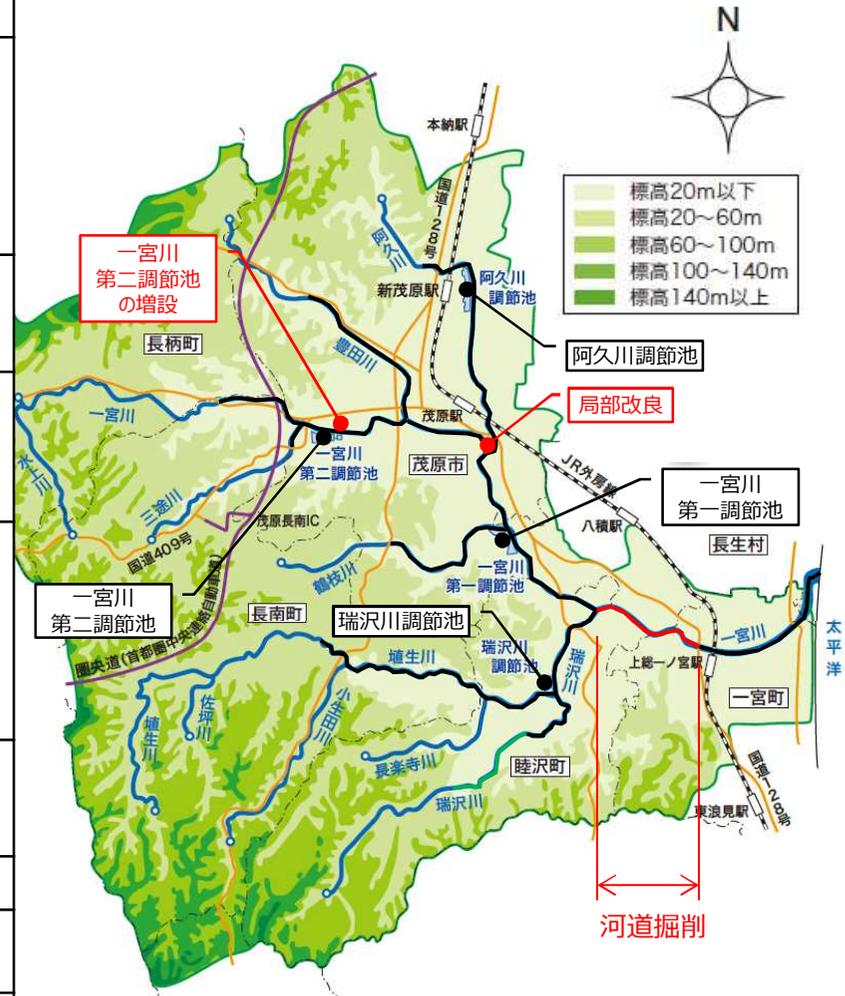
## ○一宮川水系の特徴

- 年平均降水量は1,660mm程度で比較的多い。
- 河床勾配が緩やかになった中流域で支川が合流するため、洪水氾濫や内水氾濫が生じやすい。
- 中流域を中心に、河川沿いの低平地に市街化、宅地化が進行した。
- さらに、中流域を中心に広域地盤沈下が進んでいる。
- 平成元年、平成8年、平成25年に続き、令和元年10月の大雨による浸水被害が発生した。  
(平成以降30年間で4回目)



# 1. 事業の概要（これまでの事業実績）

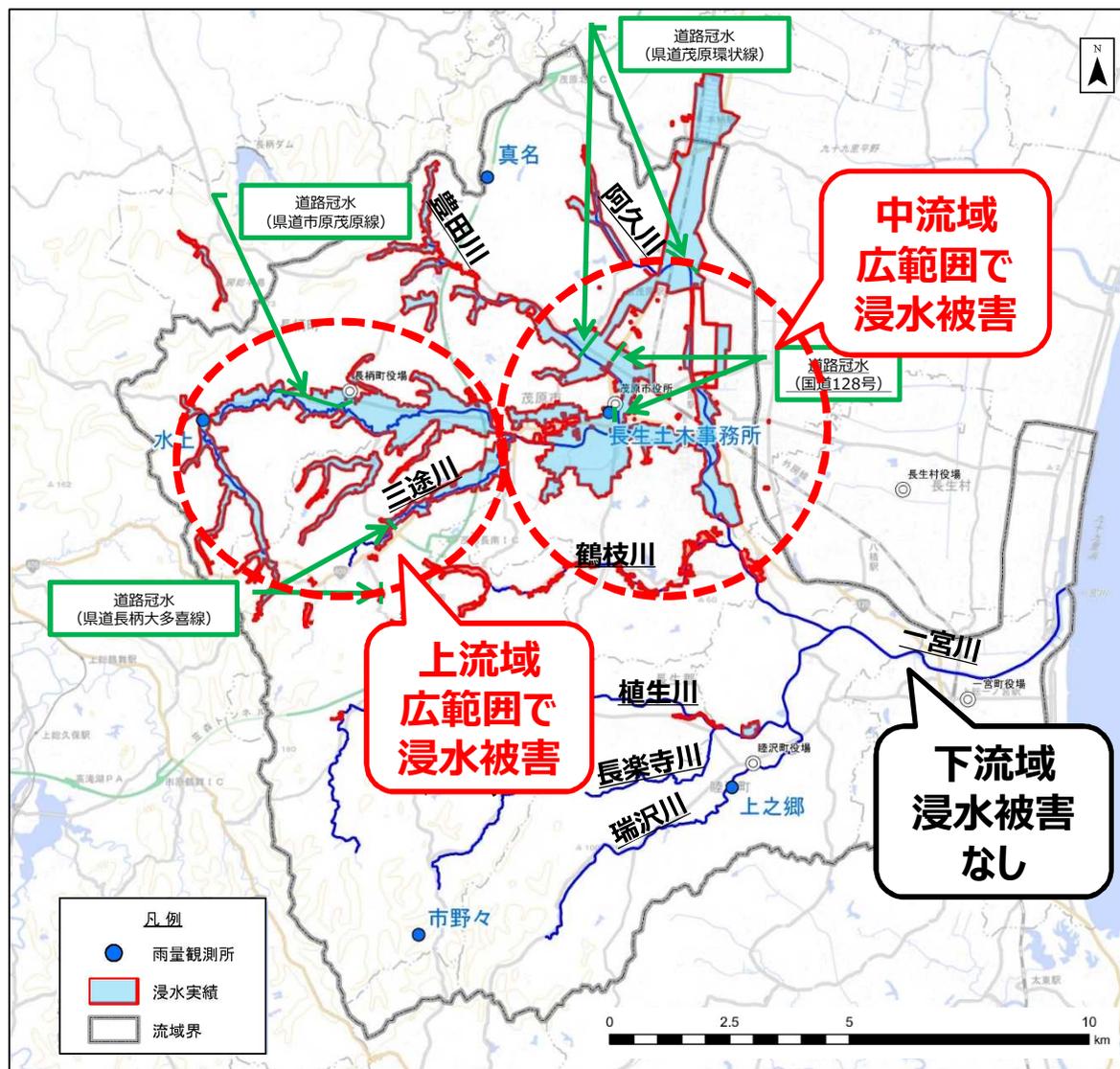
河川名	事業概要(赤字:事業中)	
一宮川	昭和46年度 ~実施中	(昭和45年7月水害契機) 広域河川改修事業、住宅宅地関連公共施設整備 促進事業(H4~H21、H22に広域河川に統合) (現在、社会資本整備交付金事業①で実施) (うち一部は現在、大規模特定河川事業②で実施) ・河口~瑞沢川合流点 L=7,040m
	平成元年度 ~平成5年度	(平成元年8月水害契機) 河川激甚災害対策特別緊急事業 ・第一調節池、第二調節池の整備
	平成8年度 ~平成12年度	(平成8年9月水害契機) 河川激甚災害対策特別緊急事業 ・河道改修 (一宮川L=16,540m、瑞沢川L=2,440m)
	平成26年度 ~実施中	(平成25年10月水害契機) 一宮川流域茂原市街地安心プラン (現在、事業間連携河川事業③で実施) ・第二調節池の増設 ・河道改修(一宮川L=300m) 堤防嵩上げ(一宮川L=6,000m)
瑞沢川 埴生川	小規模河川改修事業L=3,660m、広域河川改修事業L=2,400m、 災害助成・関連事業L=6,320m、H8河川激甚災害対策特別緊急事 業(瑞沢川調節池の整備)	
鶴枝川	土地改良関連事業L=3,500m	
阿久川	局部改良事業、小規模河川改修事業、災害復旧助成事業、H8河川 激甚災害対策特別緊急事業(阿久川調節池の整備)	
豊田川	災害関連事業、災害復旧助成事業	



# 1. 事業の概要 (既往最大の水害発生)

## 令和元年10月25日 浸水被害の概要

- 人的被害 7名  
(うち1名関連死)
- 浸水面積 約 1,760ha
- 浸水家屋 約 4,000棟
- 主要施設の被害
  - ・ 官庁舎 2棟  
(長生合同庁舎、茂原市役所)
  - ・ 茂原中央病院
  - ・ 国県道で通行止め
- その他
  - ・ 特別養護老人ホーム、  
保育施設 等



# 1. 事業の概要

■ 事業期間 昭和46年度～令和11年度

■ 全体事業費 95,340百万円※1

■ 事業概要

※1 このうち、今後事業化する分は概算事業費であり確定値ではない

【凡例】

— 事業中

⋯ 今後事業化（令和3年度に河川整備計画に具体箇所を位置付け）

（事業中（一宮川（JR橋梁～三途川合流点））

- ・ 河道掘削（①社会資本整備交付金事業、②大規模特定河川事業）
  - ・ 堤防嵩上げ
  - ・ 一宮川第二調節池の増設
  - ・ 河道拡幅
  - ・ 護岸法立て
- （③事業間連携河川事業）
- （④河川激甚災害対策特別緊急事業）

（今後事業化※2（一宮川（三途川合流点より上流）・支川）

- ・ 河道掘削
- ・ 堤防整備
- ・ 調節池の整備
- ・ 水田や休耕田等の遊水機能の保持
- ・ 輪中堤、宅盤嵩上げ

※2 地元意見交換会での意見を踏まえ、学識者、国、県、市町からなる検討会にてとりまとめ、流域市町村長で構成する減災対策会議にてR2.12.21に合意された河川整備案  
令和3年度に河川整備計画に具体箇所を位置付け



# 1. 事業の概要（事業目標）

## (1) 令和元年10月25日の大雨と同規模の降雨に対して

### ・ 家屋及び役場、要配慮者利用施設の浸水被害ゼロ※1

※1 このうち、上流域・支川については、一宮川上流域・支川における浸水対策検討会及び地元意見交換会における地域の意見を踏まえて、家屋や役場、要配慮者利用施設の床上浸水被害の解消を目標とした浸水対策（案）をとりまとめ、流域市町村長と県からなる一宮川流域減災対策会議にて合意された。

## (2) 県内河川の整備水準程度の降雨※2に対して

### ・ 外水氾濫させない※3

→ 早野主要地点において、  
計画高水位以下で  
330m<sup>3</sup>/sを流下させる。

※2 県内河川において、20～30年間で計画的に実施する河川整備の目標である年超過確率1/10の降雨（一宮川流域平均で時間最大30mm程度）

※3 水上川における遊水機能を保持する水田や休耕田等を除く



# 1. 事業の概要（事業費の変更）

変更前（H27再評価時）  
184.1億円



今回変更（R2再評価）  
953.4億円（769.3億円（419%）増額）※

河川箇所	区分	事業費		増加費用	増額理由
		前回（H27）	今回（R2）		
一宮川中下流域	河道掘削 第二調節池の増設 堤防嵩上げ 等	184.1億円	184.1億円	－	－
一宮川ほか	河道改修 第一調節池 等	－	487.3億円	487.3億円 （+100%）	事業完了済。 これまで実施した事業全体で評価するため。
一宮川中流域	河道断面の拡大	－	152.0億円	152.0億円 （+100%）	令和元年10月25日と同規模の降雨への対応を図るため。
一宮川上流域 阿久川、豊田川、 三途川、水上川	河道改修 調節池の整備	－	130.0億円※	130.0億円 （+100%）	
	合計	184.1億円	953.4億円	769.3億円 （+419%）	－

※ 今後事業化する分は概算事業費であり確定値ではない

# 1. 事業の概要

## 【事業期間の延伸】

区間	事業名	対策内容												備考	
			0年	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年		
			R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11		
②一宮川（瑞沢川～豊田川）	河川激甚災害特別緊急事業	河道拡幅													R6年度までに今次規模に対して一宮川中下流域での本川からの氾濫解消
①一宮川（JR橋梁～瑞沢川）	大規模特定河川事業 社会資本整備総合交付金	河道掘削・護岸工													
②一宮川（第二調節池ほか）	事業間連携河川事業	調節池増設（+40万m <sup>3</sup> ）													100mm/h安心
③一宮川（三途川上流）、 水上川、三途川	令和4年度から事業化を目指す	輪中堤ほか													R11年度までに今次規模に対して家屋浸水被害ゼロ
④豊田川、阿久川		調節池設置													
		堤防整備													

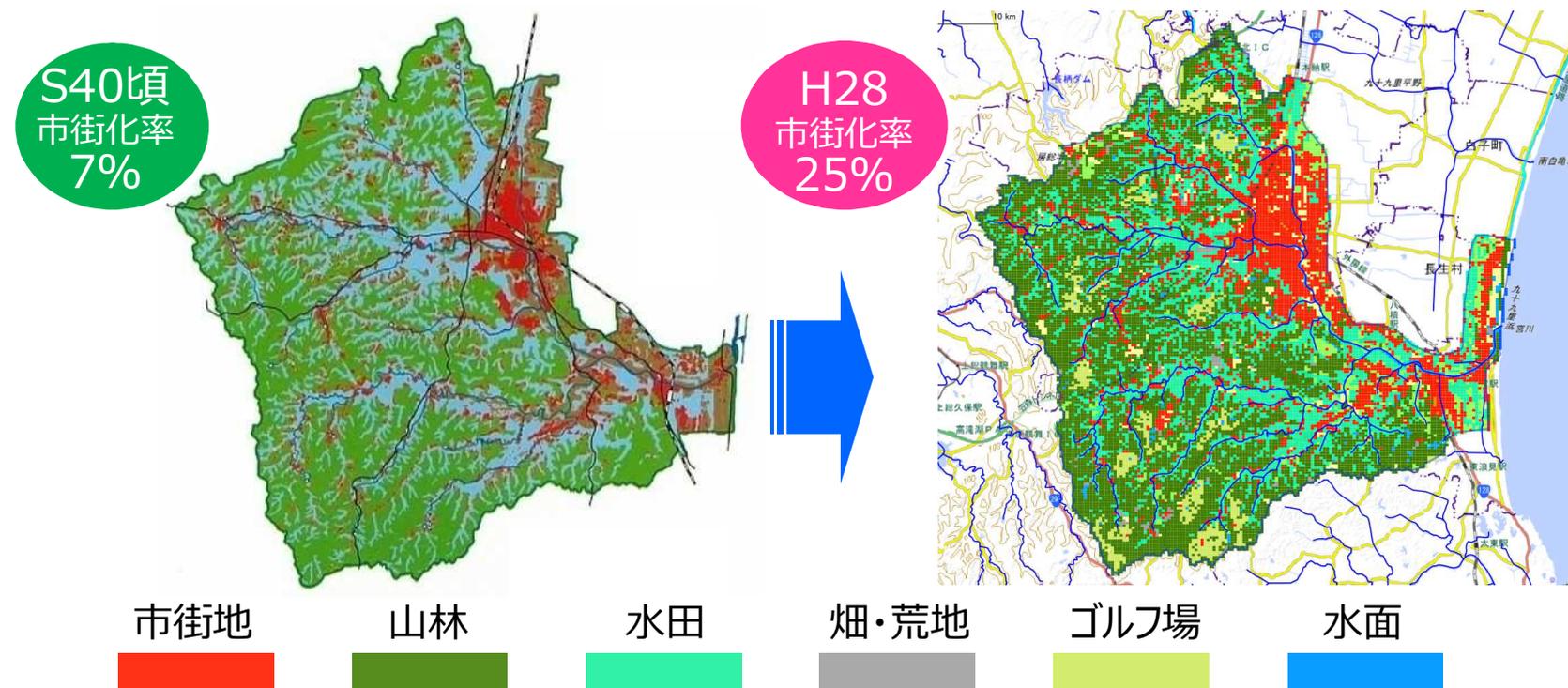
### （延伸理由）

- 令和元年10月25日の大雨により、一宮川上流に位置する長柄町水上で時間雨量77mm、3時間雨量204mmと観測地点最高値を記録し、一宮川流域、特に、茂原市、長柄町、長南町において、家屋約4,000戸、官庁舎2棟、病院1棟などの主要施設に甚大な浸水被害が生じた。
- 過去30年間で4度目の被害が生じた事を踏まえ、同規模の降雨に対して、今回被害を受けた家屋や主要施設の浸水被害ゼロを目指すため、関係市町村が行う内水対策や土地利用施策と連携した「一宮川流域浸水対策特別緊急事業」を実施するため、**令和11年度末まで事業期間を延伸**する。

## 2. 社会経済情勢等の変化

昭和40年代以降、東京都への通勤圏拡大に伴う宅地開発が進められ、平成21年には24%、平成28年には25%と、市街化率が増加している。

現在、圏央道の開通によるアクセス性向上（茂原北IC、茂原長南IC）に伴い、茂原駅前通り地区土地区画整理事業やIC付近の宅地開発が行われており、今後も緩やかながら増加が見込まれる。



## 2. 社会経済情勢等の変化

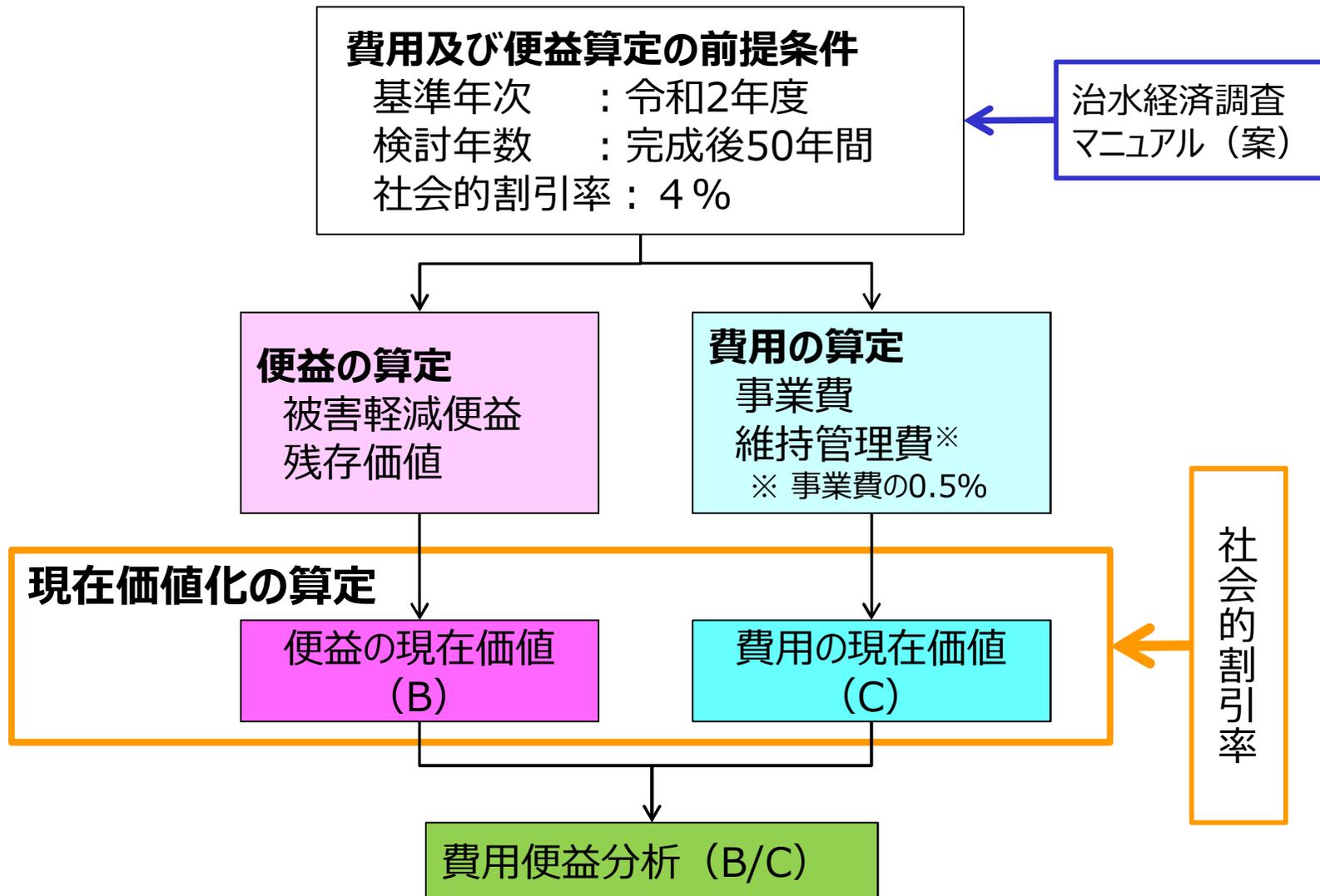
一宮川流域では、平成以降、浸水家屋数1,000戸を超える水害が30年間で4回発生しており、毎年、流域市町村から国・県に要望活動が実施されており、治水事業に対する社会的ニーズは極めて高い。

### 過去の主な被災状況

発生年月日	起因	総雨量 (継続時間)	浸水面積 (ha)	浸水家屋戸数 (戸)		
				床下	床上	合計
昭和45年7月1日	台風2号	205 (-)	913	113	180	293
昭和46年9月6日	台風23、24、25号	306 (-)	391	214	197	411
平成元年8月1日	台風12号	238(30h)	614	758	1,702	2,460
平成7年9月17日	台風12号	327 (-)	254	-	-	457
平成8年9月22日	台風17号	307(18h)	1,260	1,118	1,476	2,594
平成16年10月16日	台風22号	256(29h)	96	111	21	132
平成25年10月16日	台風26号	289(20h)	687	658	568	1,226
令和元年10月25日	台風21号※	257(12h)	1,762	1,371	2,225	3,596

※ 長柄町水上地点の時間最大雨量 77mm

### 3. 事業投資効果 (1) 費用便益分析 ①分析フロー



## 3. 事業投資効果 (1) 費用便益分析 ②算定方法

### ■ 氾濫計算

以下のとおり、規模及び発生確率が異なる対象降雨、対象時点ごとに、氾濫シミュレーションを実施し、想定氾濫区域を求める。

対象降雨：4ケース（1/5、1/10、1/30、1/50）

対象時点：3ケース（事業着手時、現況、事業完了時）

### ■ 降雨規模区間ごとの被害軽減額

氾濫計算に基づき、想定被害額を算定

想定被害額 = 直接被害（家屋、事業所、農作物など） + 間接被害（営業停止損失など）  
降雨規模区間ごとに、事業を実施した場合と実施しない場合の想定被害額の差分をとる

### ■ 被害軽減便益の算出

年平均被害軽減期待額 = 対象降雨の被害軽減額 × 対象降雨の発生確率

事業期間及び事業完了後50年間を評価対象として、

被害軽減便益 =  $\Sigma$ （年平均被害軽減期待額（現在価値化））

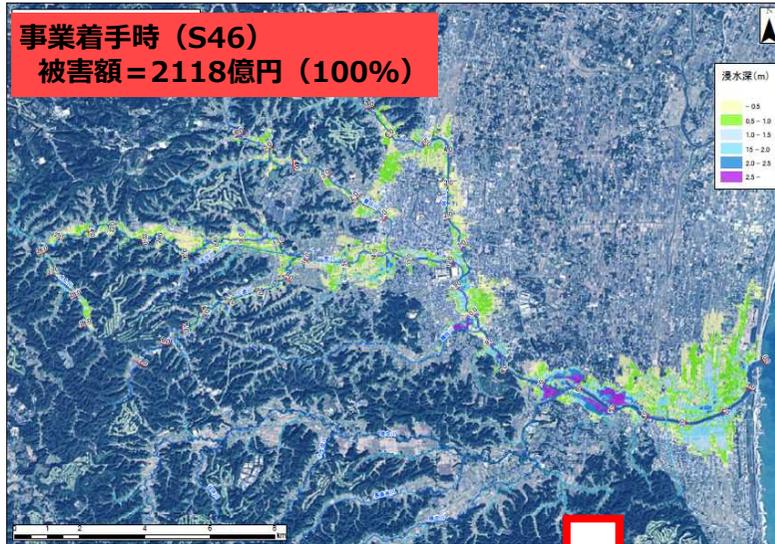
### ■ 残存価値の算出

堤防及び護岸等の構造物、用地について残存価値を算出

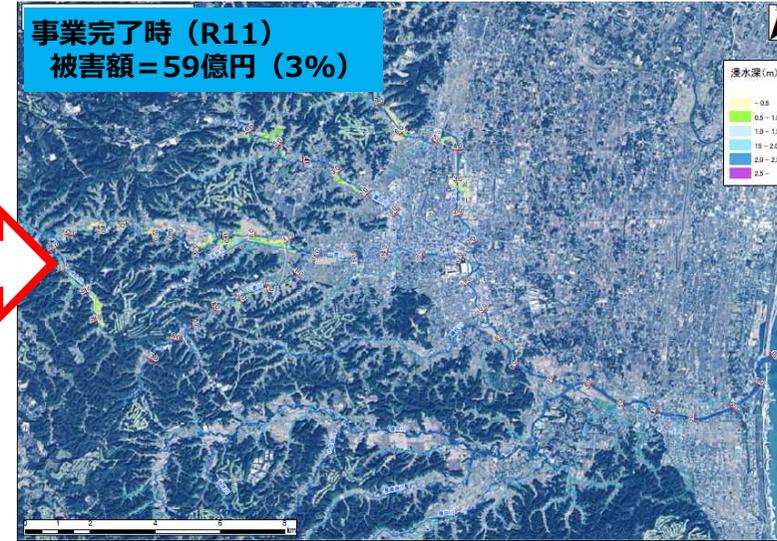
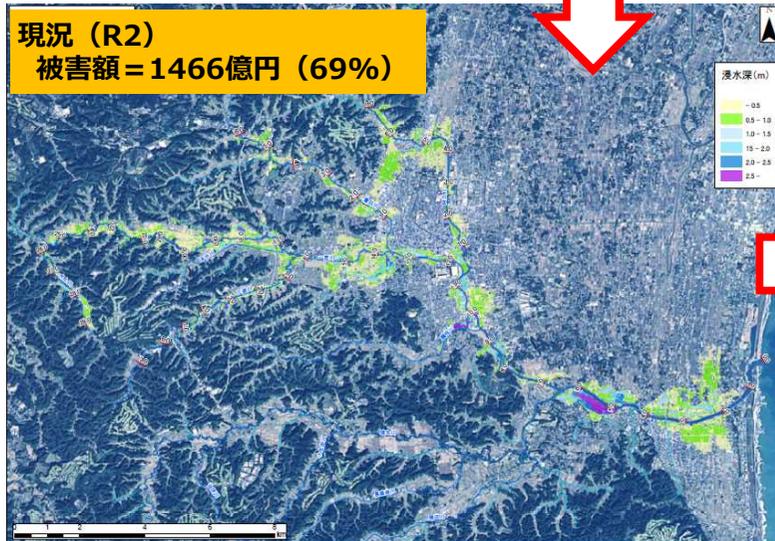
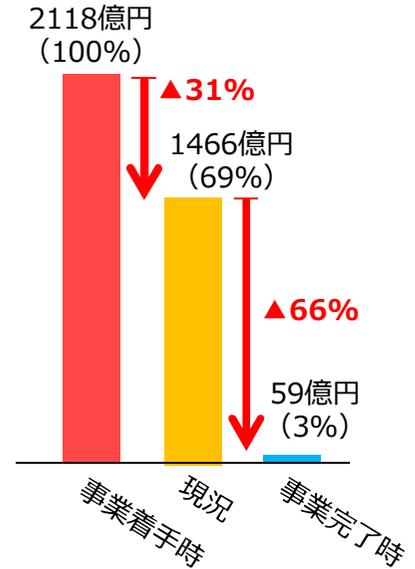
### ■ 総便益

総便益 = 被害軽減便益 + 残存価値

# 3. 事業投資効果 (1) 費用便益分析 ③ 氾濫計算



年超過確率1/50降雨  
を外力とした  
氾濫シミュレーション



### 3. 事業投資効果 (1) 費用便益分析 ④費用便益比

(全体事業)

便益(B)	被害防止便益	残存価値	総便益	費用便益比 (B/C)  4.96
	10,758億円	20億円	10,778億円	
費用(C)	事業費	維持管理費	総費用	
	2,103億円	72億円	2,175億円	

(残事業)

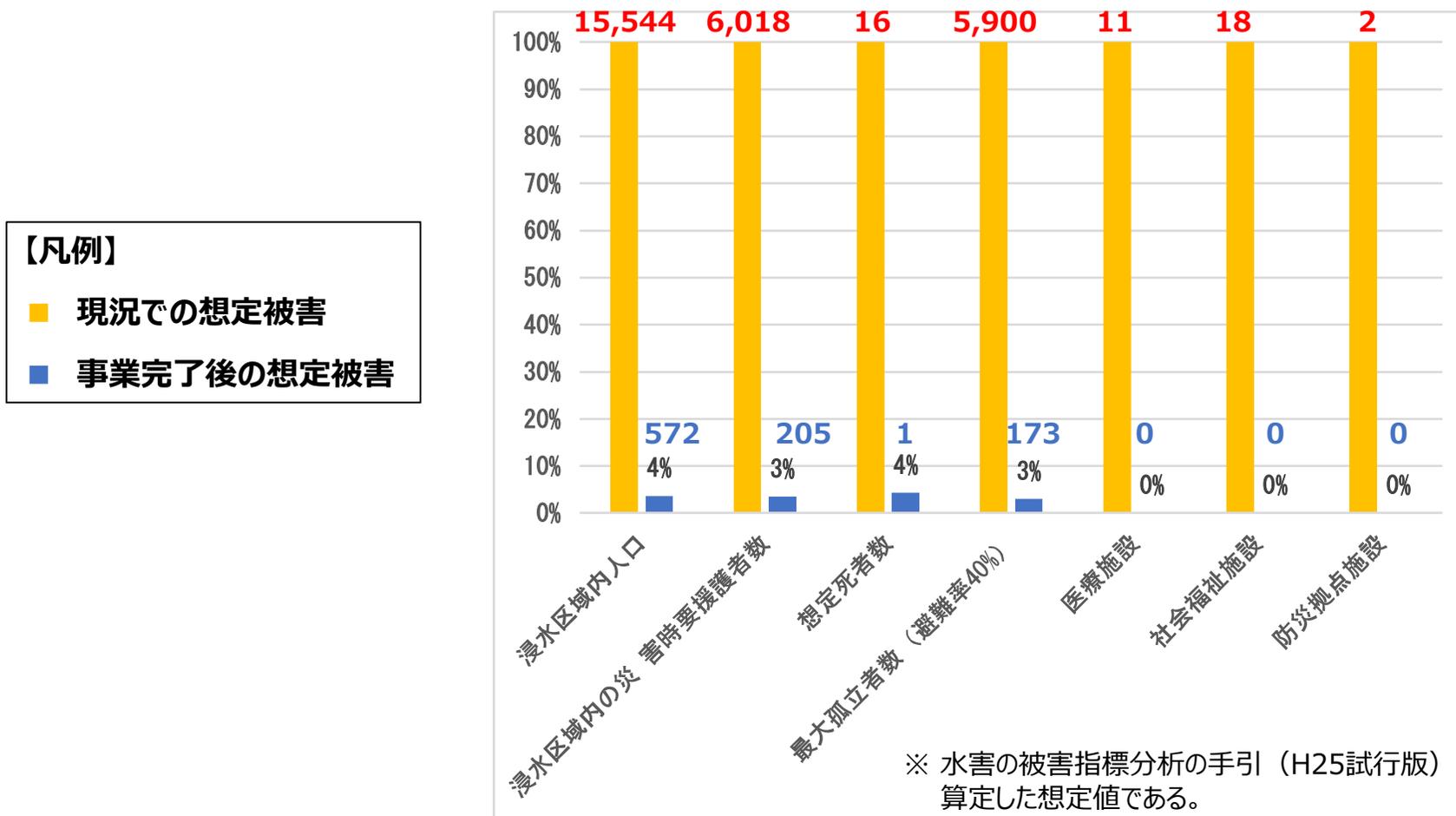
便益(B)	被害防止便益	残存価値	総便益	費用便益比 (B/C)  6.00
	1,774億円	17億円	1,791億円	
費用(C)	事業費	維持管理費	総費用	
	273億円	25億円	298億円	

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。

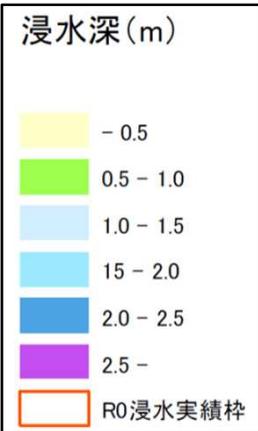
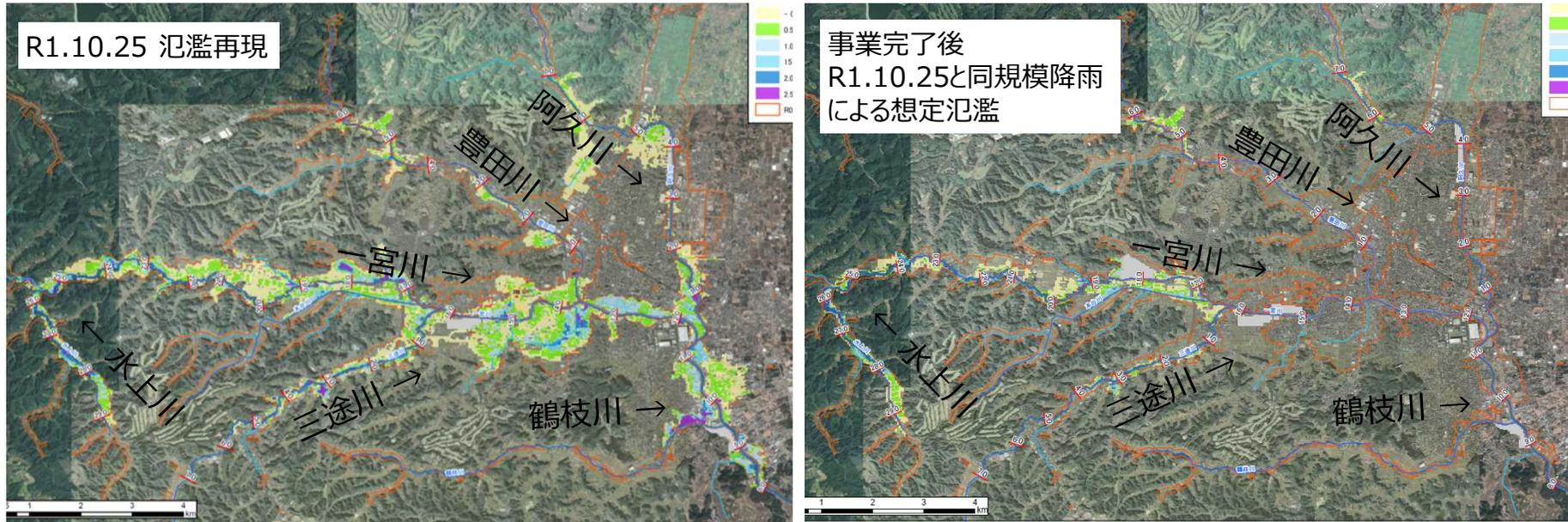
注2) 費用および便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と異なる。

### 3. 事業投資効果 (2) 貨幣換算が困難である事業効果

- 年超過確率 1 / 50 降雨による現況の想定被害を100%として、事業完了後の軽減効果は以下のとおりである。\*



# 3. 事業投資効果 (3) 再度災害対策の事業効果



- 年超過確率1/10降雨、R1.10.25豪雨を外力として、氾濫シミュレーションを実施
- **年超過確率 1 / 10 降雨**に対して、**河川氾濫は解消**
- **令和元年10月25日と同規模の降雨**に対して、**家屋及び役場、要配慮者利用施設の浸水被害ゼロ\***

※ このうち、上流域・支川については、一宮川上流域・支川における浸水対策検討会及び地元意見交換会における地域の意見を踏まえて、家屋や役場、要配慮者利用施設の床上浸水被害の解消を目標とした浸水対策（案）をとりまとめ、流域市町村長と県からなる一宮川流域減災対策会議にて合意された。

## 4. 事業の進捗状況

---

### (1) 下流域（河口～瑞沢川合流点）

- 1) 津波対策
  - ・津波堤防等の整備を実施中（令和2年度完成予定）
- 2) 河道掘削
  - ・権利者調査を実施中

### (2) 中流域（瑞沢川合流点～三途川合流点）

- 1) 河道拡幅
  - ・境界立会や詳細設計、占用者との調整を実施中
- 2) 護岸法立て
  - ・河川整備計画の変更や債務負担行為の設定など  
工事発注の準備
- 3) 第二調節池の増設
  - ・遮水工が完了し、掘削工に着手

### (3) 上流域・支川

- ・河川整備案のとりまとめ  
令和3年から、河川整備計画の変更手続きに着手

# 5. 事業の進捗の見込み

■ 以下のとおり、計画的に事業進捗を図ることとしている。

区間		R2年度	R3年度	R4～6年度	R7～11年度
下流域	河口～ 瑞沢川合流点 津波堤防 河道掘削	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 権利者調査</li> <li>・ 津波堤防の完成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用地補償交渉</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用地補償交渉</li> <li>・ 工事 (～R6)</li> </ul>	
中流域	瑞沢川合流点～ 鶴枝川合流点 河道拡幅	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 測量、設計</li> <li>・ 事業概要の周知（7月、8月）</li> <li>・ 境界立会（9月）</li> <li>・ 用地補償説明会（3月～）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用地補償交渉</li> <li>・ 工事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事 (～R6)</li> </ul>	
	鶴枝川合流点～ 豊田川合流点 護岸法立て	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 測量、設計</li> <li>・ 危機管理型水位計の設置（5月）</li> <li>・ 事業・工事説明会（6月、7月、12月）</li> <li>・ 河川整備計画の変更（12月）</li> <li>・ 債務70億円（12月県議会）→ 工事公告</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事 (～R6)</li> </ul>	
	豊田川合流点～ 三途川合流点 調節池増設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遮水工事</li> <li>・ 掘削工事（11月～）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 掘削工事</li> <li>・ 越流堤工事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事 (～R5)</li> </ul>	
上流域	三途川合流点 より上流 河道改修 調節池整備 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 測量調査</li> <li>・ 浸水対策案のとりまとめ（12/21）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 河川整備計画 の変更</li> <li>・ 設計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用地補償交渉</li> <li>・ 工事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事 (～R11)</li> </ul>
支川	阿久川、豊田川、三途川、 水上川 河道改修	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 測量調査</li> <li>・ 浸水対策案のとりまとめ（12/21）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 河川整備計画 の変更</li> <li>・ 設計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用地補償交渉</li> <li>・ 工事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事 (～R11)</li> </ul>

## 6. コスト縮減や代替案立案の可能性

### (1) 代替案立案の可能性（一宮川上流域・支川における代替案の比較）

		ケース1	ケース2	ケース3	
整備内容	一宮川上流域※ <sup>1</sup> 、支川※ <sup>2</sup> の 河川改修（全川）	○			
	同上（局部改良）		○	○	
	調節池の整備	一宮川上流域※ <sup>1</sup>		○	○
		三途川		○	
		水上川		○	
	一宮川中流域※ <sup>3</sup> の河道断面の拡大			○	
	水上川の遊水機能の保持			○	
残余する想定被害額（億円） ※ <sup>4</sup>	344	15	52		
概算事業費（億円）	100	170	130		
総合評価	3	2	1		

※1 一宮川（三途川合流点より上流）

※2 阿久川、豊田川、三途川、水上川

※3 豊田川合流点から一宮川第二調節池下流端付近

※4 令和元年10月25日と同規模の降雨を外力として治水経済調査マニュアルに基づき算定

## 6. コスト縮減や代替案立案の可能性

---

### (2) コスト縮減

中流域における河道拡幅、護岸法立て、第二調節池の増設、  
上流域における調節池の整備等に伴い、

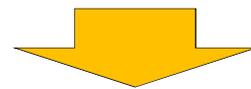
100万 $m^3$ 以上の土砂搬出が発生するため、  
近傍の公共事業等と連携することにより、  
運搬費のコスト縮減を図る。

## 7. 対応方針（案）

### 【理由・説明】

- 事業の投資効果が見込める。

事業全体	費用対効果 $B/C = 5.0 > 1.0$
残事業	費用対効果 $B/C = 6.0 > 1.0$
- 令和元年10月25日の大雨と同規模の降雨に対して、再度災害対策の事業効果が見込める
- 治水事業への地元からの要望が極めて強く、事業の推進が望まれている。



事業を継続することとする