

事業名	太田川河川改修事業(土居戸内地区)	事業主体	中国地方整備局
所在地	広島県安芸太田町(旧戸内町)		
事業概要	<p>●事業の目的</p> <p>当該事業箇所における流下能力は、計画高水流量 1,900m³/s に対し、整備前では、横断工作物が連続していることから約 1,500m³/s 程度であり、現行治水安全度は計画洪水規模相当の流量 3,600m³/s に対して 1/6 年確率程度で、対策の完了している上流の安全度 (約 1/20 年) と比較して低くなっている。また、昭和 47 年 7 月洪水では戸内地区の広範囲にわたり浸水被害が発生している。</p> <p>当該箇所の背後地には旧戸内町(現安芸太田町)の中心部を抱えており、太田川上流部で、人口や資産、公共施設が集中する地域のため早期に治水安全度を向上する必要がある。</p> <p>本事業では計画高水流量1,900m³/sを安全に流すために、土居堰の撤去、河積拡大(引堤、河床掘削)を行った。</p> <p>●事業の内容</p> <p>引堤・護岸整備：右岸L=240m, 左岸L=170m、堰撤去：土居堰1式、橋梁：1橋など</p>		
事業期間	平成 6 年～平成 14 年		
総事業費	13.2 億円		

事業評価の視点

①費用対効果分析の算定基礎となった要因変化

○着手前と完成後の比較表

	着手前	完成後
事業費(億円)	17.0	13.2
工期	平成 6 年～平成 16 年	平成 6 年～平成 14 年

改修に要する費用	改修の効果
総事業費 13.2 億円 (H6～H14)	想定年平均被害軽減期待額 1.9 億円 (平成 19 年度価値)
総費用 改修期間+50 年	総便益 改修完了後 50 年
①建設費 17.7 億円	①便益 50.0 億円
②維持管理費 1.8 億円	②残存価値 0.6 億円
総費用C 19.5 億円 (①+②)	総便益B 50.6 億円(①+②)
費用対効果 B/C = 2.6	

※治水経済調査マニュアル(平成 17 年 4 月)

○総便益「B」(事業効果)の内訳

項目	金額
便益 (一般資産額) [現在価値化] ※ 1	18.1 億円
便益 (農作物資産) [現在価値化] ※ 2	0.0 億円
便益 (公共土木資産) [現在価値化] ※ 3	30.7 億円
便益 (営業停止損失) [現在価値化] ※ 4	0.4 億円
便益 (家庭における応急対策費) [現在価値化] ※ 5	0.3 億円
便益 (事務所における応急対策費) [現在価値化] ※ 5	0.5 億円
残存価値	0.6 億円
総便益 合計	50.6 億円

※ 1 : 家屋、家庭用品等の被害額であり、浸水深に応じた被害率を乗じて算出

※ 2 : 水稲、畑作物等の被害額であり、浸水深及び浸水日数に応じた被害率を乗じて算出

※ 3 : 道路、橋梁、下水道等の被害額であり、一般資産被害額に被害率を乗じて算出

※ 4 : 事業所の被害額であり浸水深に応じた営業停止日数を求め、従業員人日あたりの価値額を乗じて算出

※ 5 : 家庭、事業所清掃費用、代替活動費であり、浸水深に応じた清掃日数及び被害単価を求め、対策費用を算出
注)残存価値を除く各項目の便益は、当該箇所の計画規模(1/100)に対する被害額の割合を用いて、便益(評価期間 50 年として現在価値化を行ったもの)を按分したものである。

※ 6 : 施設について法定耐用年数による減価償却の考え方をもちいて、評価対象期間の現在価値化を行い算出

事業名	太田川河川改修事業(土居戸河内地区)	事業主体	中国地方整備局
-----	--------------------	------	---------

事業評価の視点

○総費用「C」(事業費)の内訳

項目	金額	摘要
建設費 [現在価値化] ※1	17.7 億円	平成19年時点 現在価値化
維持管理費 [現在価値化] ※2	1.8 億円	
総費用 合計	19.5 億円	
費用便益比 B/C ※3	2.6	

※1：整備期間を9年、評価対象期間を50年とする。事業費をもとに対象期間の建設費を社会的割引率4%ならびに河川デフレーターを用いて現在価値化を行い算定。

※2：評価対象期間内(50年)での維持管理費を社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い算定

※3：総費用と総便益の比(B/C)：投資した費用に対する便益の大きさを判断する指標

注) ・現在価値化：ある一定の期間に生ずる便益を算出するには、将来の便益を適切な”割引率”で割り引くことによって現在の価値を直す必要がある。それを現在価値化という。

・社会的割引率：社会的割引率については、国債等の実質利回りを参考に4%と設定している。

②事業効果の発現状況

- 土居堰の撤去、戸河内地区の引堤による改修により、昭和47年7月洪水(再現流量1,700m³/s)、平成17年9月洪水(実績流量2,200m³/s)相当の流量規模に対し、浸水被害が解消できる。

○計画規模(1/100年確率)と平成17年9月洪水(実績流量2,200m³/s)での想定被害額等

	計画規模(1/100年確率：3,600m ³ /s)		平成17年9月洪水 (実績流量2,200m ³ /s：改修前)
	改修前	改修後	
床上浸水	54戸	25戸	8戸
床下浸水	8戸	15戸	4戸
浸水面積	18.0ha	14.0ha	2.7ha
一般資産	24.8億円	9.7億円	3.2億円
農作物	0.02億円	0.02億円	0.0億円
公共土木資産	42.1億円	16.3億円	5.4億円
間接被害額等	1.7億円	0.6億円	0.2億円
想定被害額	68.6億円	26.6億円	8.8億円

※平成17年9月洪水規模の場合、改修後は浸水なし

○年平均被害軽減期待額

流量規模	年平均超過確率	被害額(千円)			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計 =年平均被害軽減期待額(千円)
		事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	被害軽減額 ③=①-②				
1/5	0.500	0	0	0	57,604	0.400	23,041	23,041
1/10	0.100	115,207	0	115,207				
1/30	0.033	2,617,877	42,279	2,575,598	1,345,403	0.067	90,142	113,183
1/50	0.020	4,448,748	861,712	3,587,036	3,081,317	0.013	40,057	153,240
1/80	0.013	6,049,504	2,230,112	3,819,392	3,703,214	0.007	25,922	179,162
1/100	0.010	6,858,168	2,663,783	4,194,385	4,006,889	0.003	12,021	191,183

事業名	太田川河川改修事業(土居戸河内地区)	事業主体	中国地方整備局															
事業評価の視点	③事業実施による環境の変化																	
	<ul style="list-style-type: none"> 横断構造物の撤去により、河川の縦断方向の連続性が確保された。 																	
	④社会経済情勢の変化																	
	<ul style="list-style-type: none"> 地域状況の変化 <p>人口、世帯数は若干減少傾向にあるが、大きな変化はない。</p>																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>改修前(平成12年)</th> <th>改修後(平成17年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人口</td> <td>9,181(3,272)人</td> <td>8,238(2,953)人</td> </tr> <tr> <td>世帯数</td> <td>3,563(1,269)世帯</td> <td>3,318(1,154)世帯</td> </tr> <tr> <td>農地面積</td> <td>483(224)ha</td> <td>408(198)ha</td> </tr> <tr> <td>事業所数</td> <td>751(287)事業所(H13)</td> <td>660(243)事業所(H18)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※戸河内町は平成17年に合併し安芸太田町となったため、安芸太田町(旧戸河内町、加計町、筒賀村)の合計を記載した。なお、平成12年のカッコ書は、旧戸河内町の数値である。</p>				改修前(平成12年)	改修後(平成17年)	人口	9,181(3,272)人	8,238(2,953)人	世帯数	3,563(1,269)世帯	3,318(1,154)世帯	農地面積	483(224)ha	408(198)ha	事業所数	751(287)事業所(H13)	660(243)事業所(H18)
		改修前(平成12年)	改修後(平成17年)															
人口	9,181(3,272)人	8,238(2,953)人																
世帯数	3,563(1,269)世帯	3,318(1,154)世帯																
農地面積	483(224)ha	408(198)ha																
事業所数	751(287)事業所(H13)	660(243)事業所(H18)																
⑤今後の事後評価の必要性																		
<ul style="list-style-type: none"> 事業の実施により、昭和47年7月洪水規模の洪水において、浸水被害が解消された。よって、今後の事後評価の必要性はないと考える。 																		
⑥改善措置の必要性																		
<ul style="list-style-type: none"> 当事業の改善措置の必要性はないと考える。 ただし、所定の治水安全度を確保するためには、上流の洪水調節施設の確保等が必要である。 																		

太田川河川改修事業(土居戸河内地区)



平成20年2月8日
国土交通省中国地方整備局

1. 太田川水系の概要

◇流域の概要

- 三方を山に囲まれ、狭い低平地に中四国地方唯一の百万都市である広島が密集市街地を形成、市街化は周辺の山裾にも及び
- 人口・資産が高度集積している広島市街地と想定氾濫域が重複
- 政令市にありながら、河口から20km程遡上すれば豊かな自然環境の残る河川

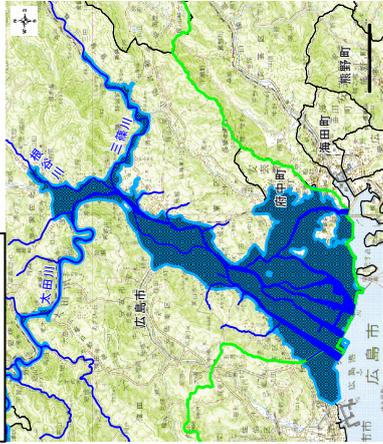
【事業箇所概要】

土居戸河内地区は太田川中流部の最上流端に位置し、直轄区間上流端付近である。

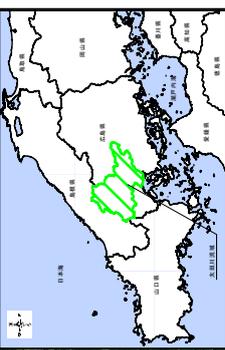
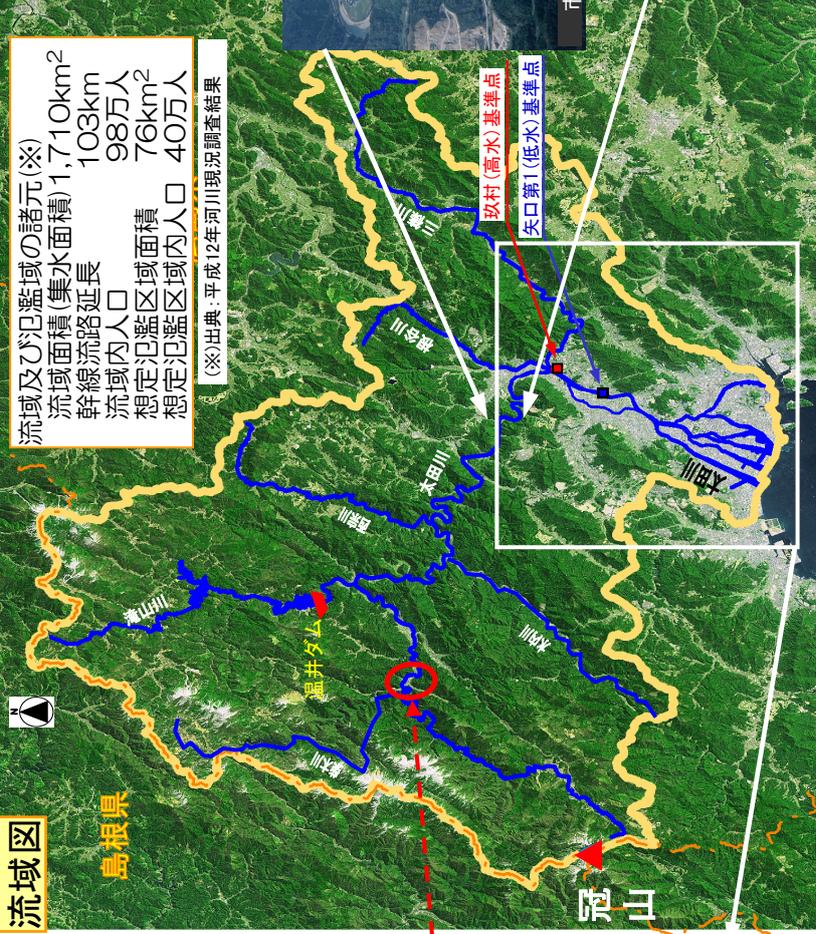
旧戸河内町(現安芸太田町)の中心市街地を抱えており、中国縦貫道のICがあることから交通の要所ともなっている。

**太田川改修事業
(土居戸河内地区)
(69K200～70K000)**

想定氾濫区域図



流域図



市街地を抜けると豊かな自然環境

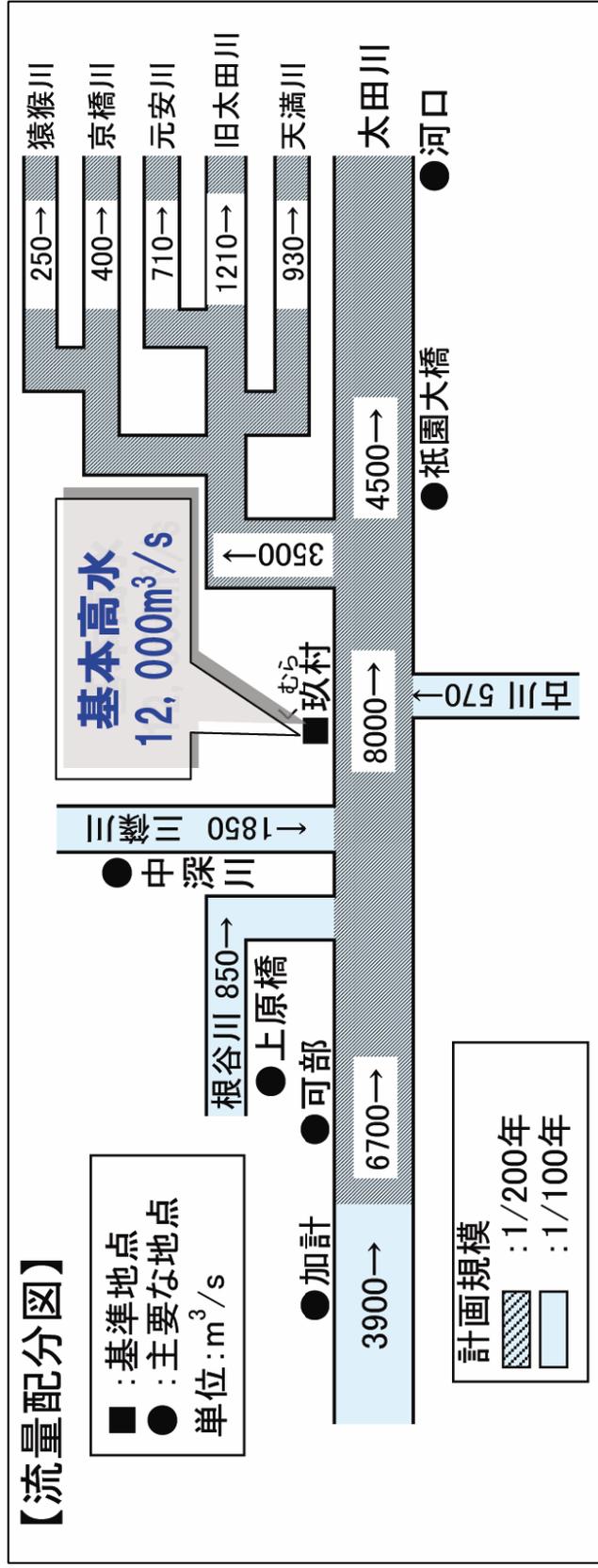


山裾まで宅地開発が進む下流域

1. 太田川水系の概要

◇治水計画の概要(河川整備基本方針)

- 工実施基本計画策定後に計画を変更するよう大きな洪水は発生しておらず、流量確率(1/200年確率相当)や既往洪水の検証等を踏まえ、基本方針においても工実施基本計画の基本高水ピーク流量 $12,000\text{m}^3/\text{s}$ を踏襲
- 計画高水流量に関しては、改修可能な河道流量を設定し、玖村地点において $8,000\text{m}^3/\text{s}$ と設定

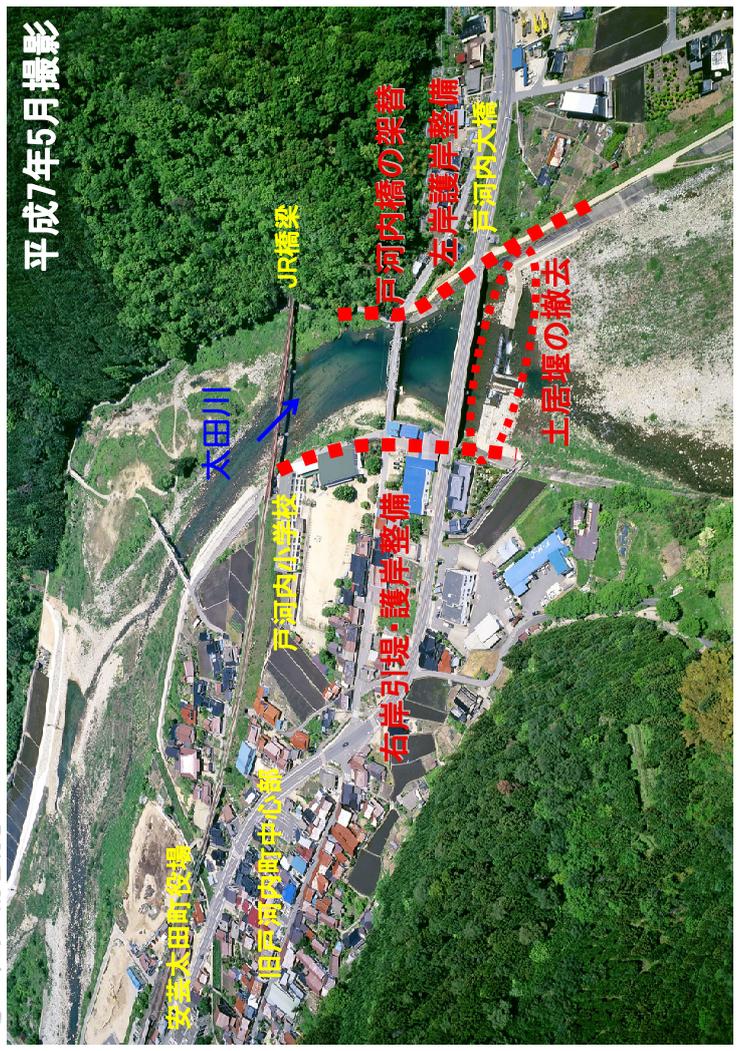
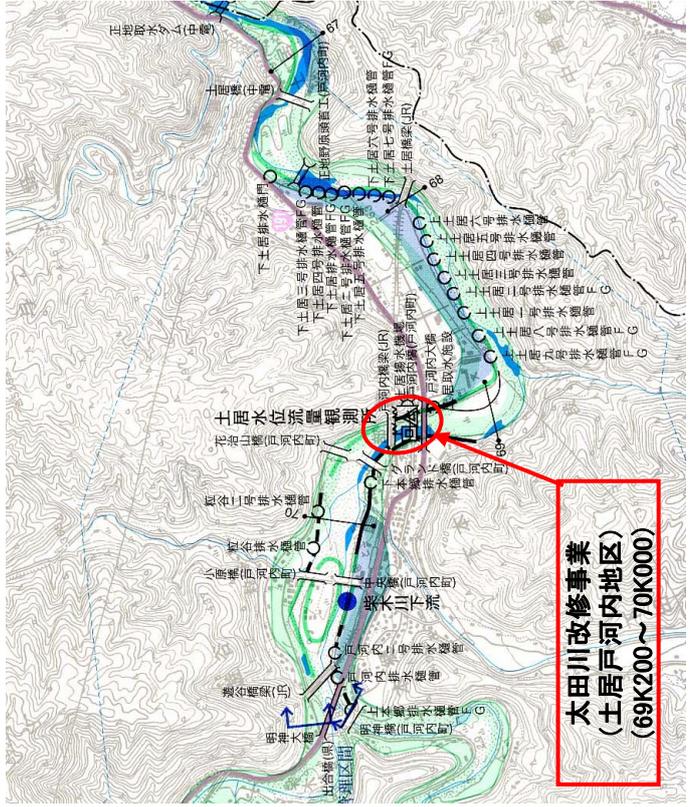


2. 改修事業の概要

◇事業の必要性

- 当該事業箇所における計画洪水規模（1/100年確率）相当の流量は $3,600\text{m}^3/\text{s}$ であるが、改修前の流下能力は、横断工作物が連続していることから、約 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 程度であり、現行治水安全度は1/6年確率程度で、対策の完了している上流の安全度（約1/20年）と比較し低くなっている。また、昭和47年7月洪水では戸河内地区の広範囲にわたり浸水被害が発生している。
- 当該箇所の背後地には旧戸河内町（現安芸太田町）の中心部を抱えており、太田川上流部で、人口や資産、公共施設が集中する地域のため早期に治水安全度を向上する必要がある。

事業実施前



2. 改修事業の概要

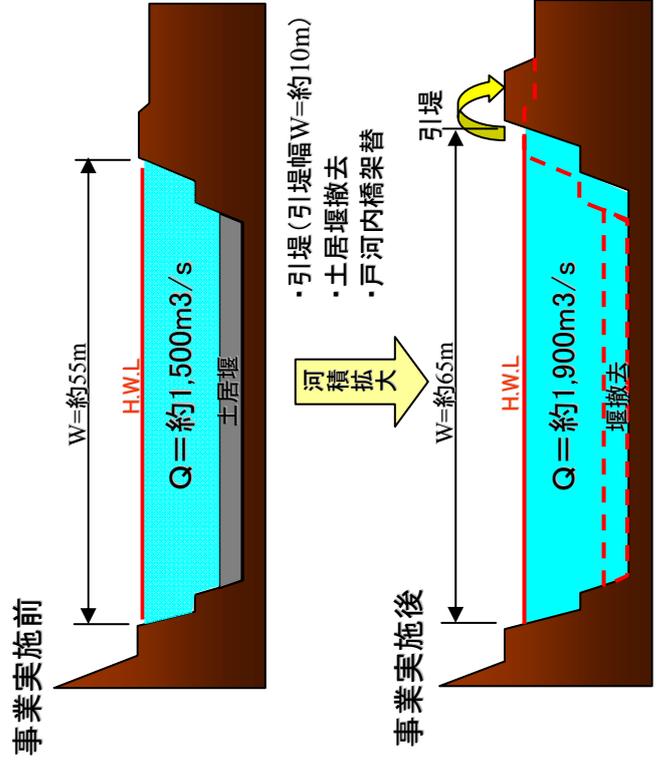
◇事業の目的・内容

本事業では、計画高水流量1,900m³/sを安全に流すために下記の整備を行った。

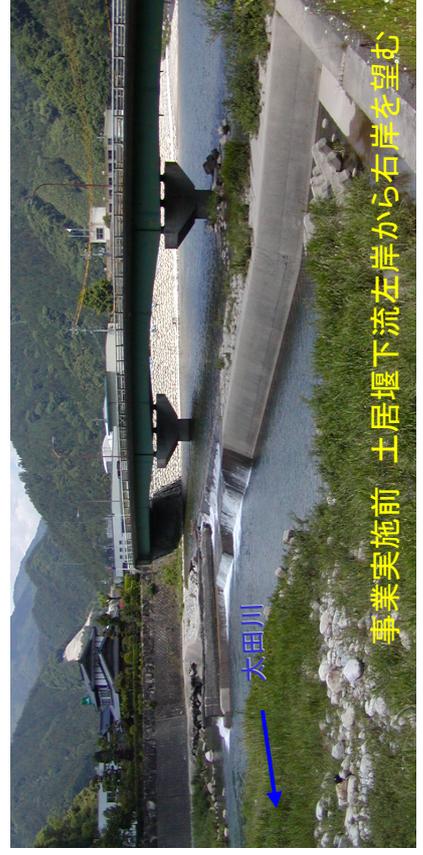
- 事業費 13.2億円
- 工期 H6年～H14年
- 工事内容

- ・引堤・護岸整備
：右岸L=240m,左岸=170m
- ・堰撤去：土居堰1式
- ・橋梁：1橋(戸河内橋)

土居戸河内地区改修イメージ図

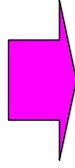


事業実施後

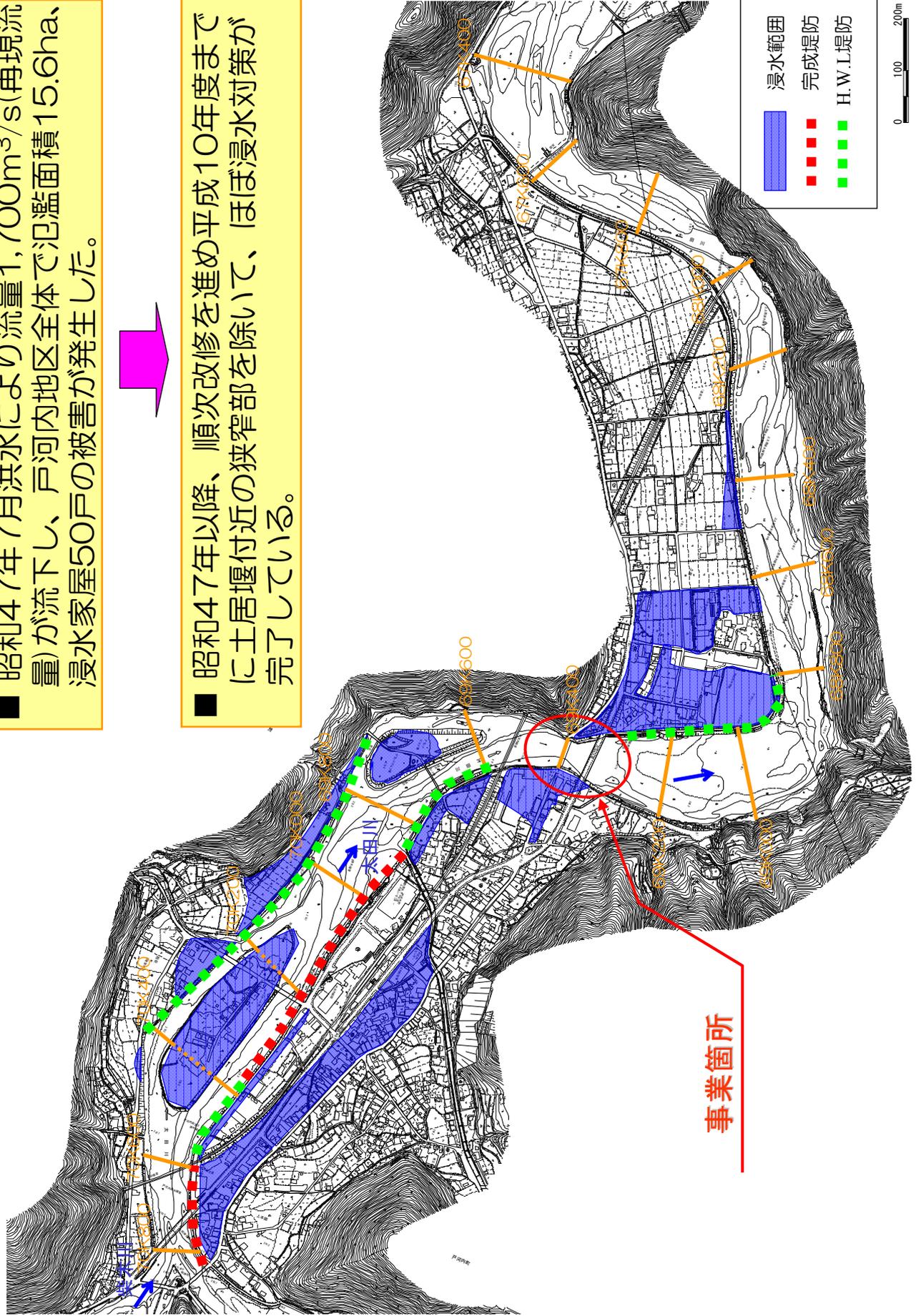


3. これまでの洪水被害の状況

■ 昭和47年7月洪水により流量1,700m³/s(再現流量)が流下し、戸河内地区全体で氾濫面積15.6ha、浸水家屋50戸の被害が発生した。



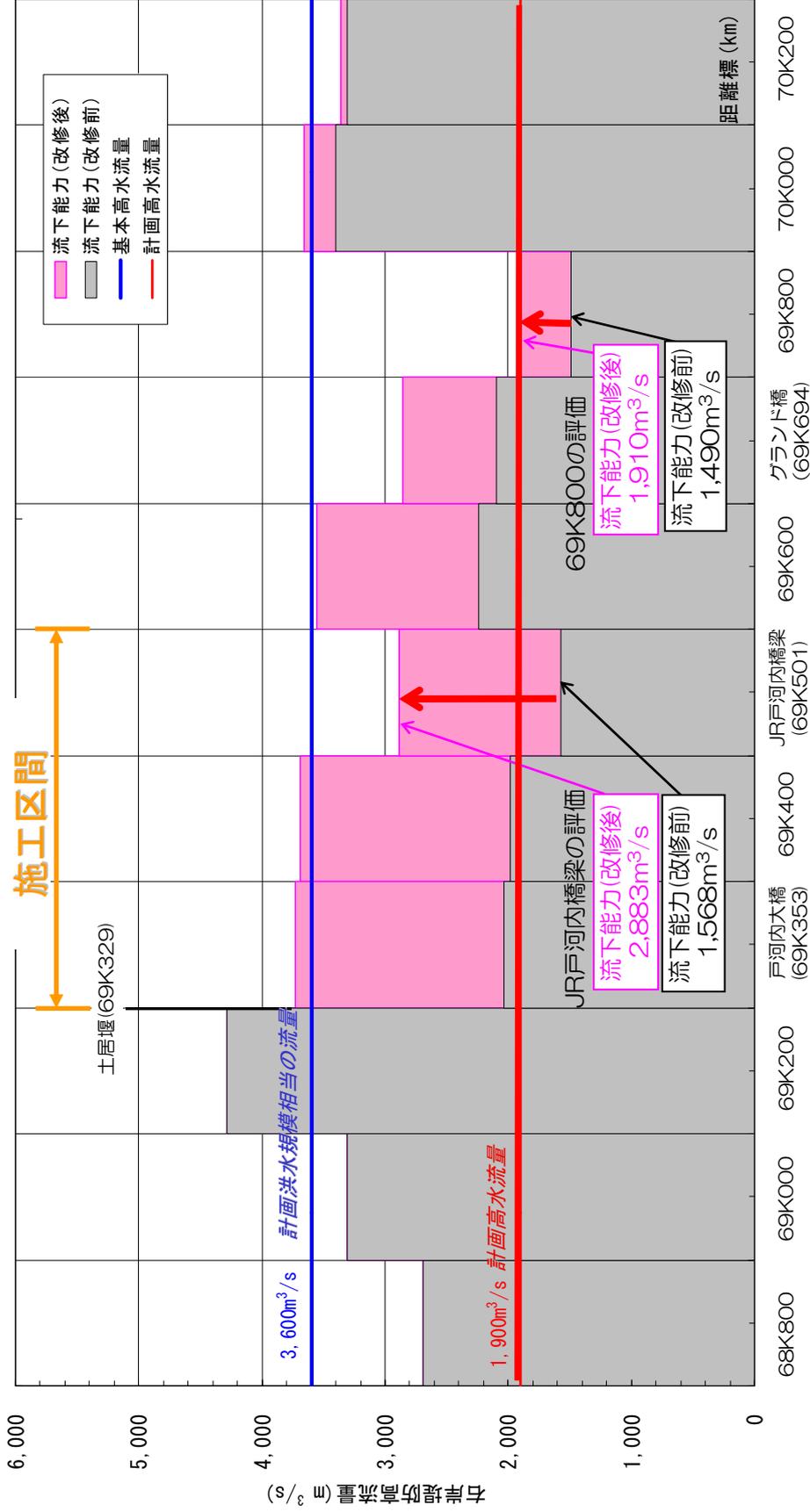
■ 昭和47年以降、順次改修を進め平成10年度までに土居堰付近の狭窄部を除いて、ほぼ浸水対策が完了している。



4. 事業実施による効果

◇流下能力の向上

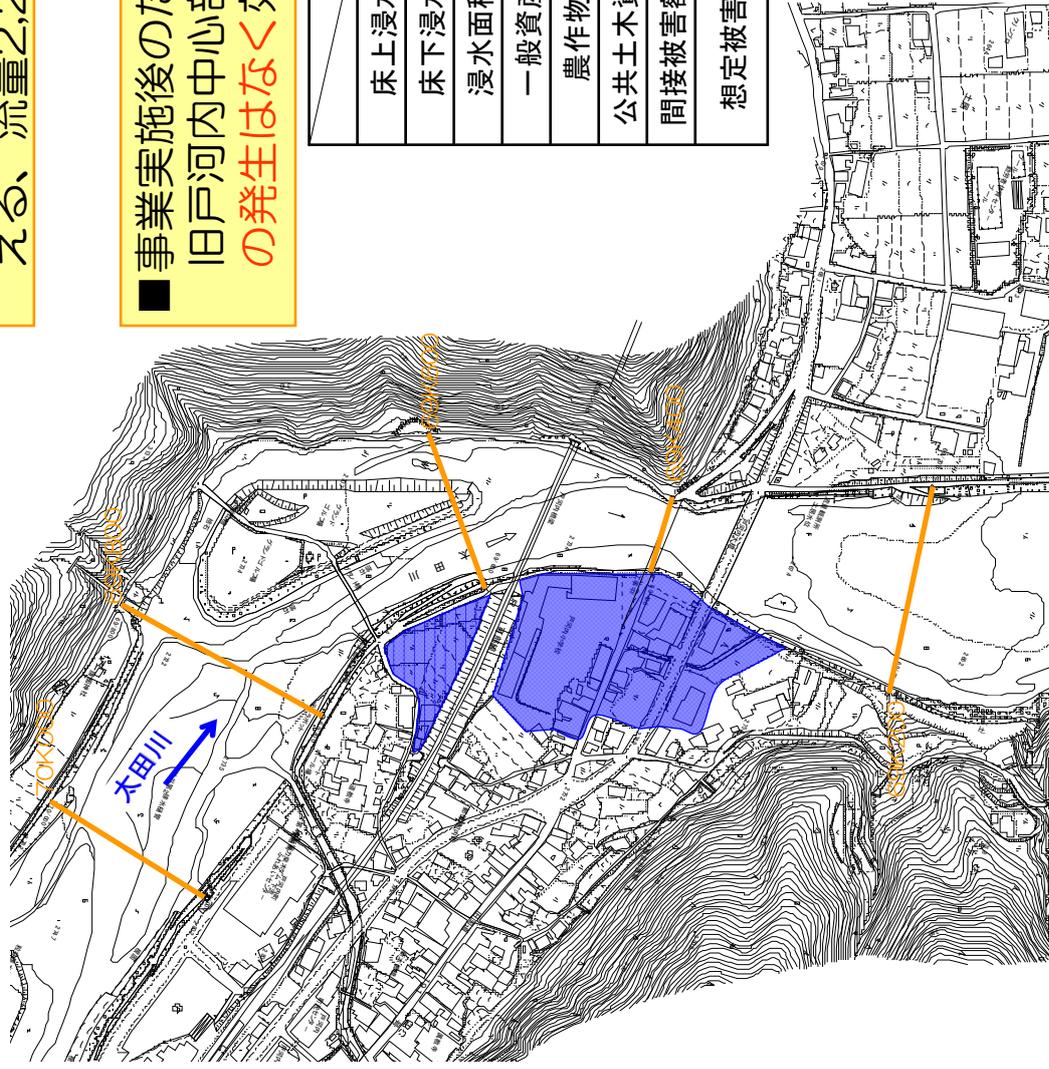
- 事業実施により、流下能力は1,500m³/sから計画高水流量1,900m³/sに向上
- 治水安全度は1/6年確率が1/11確率に向上



4. 事業実施による効果

◇平成17年9月洪水において事業が実施されていない場合の状況

■ 平成17年9月洪水により、昭和47年7月洪水を越える、流量2,200m³/s(実績)が流下した。



■ 事業実施後のため、堤防満杯で流下可能となり、旧戸河内中心部は浸水を防御できたため**浸水被害の発生は**なく**効果を確認した。**

	事業前	事業後
床上浸水	8戸	0戸
床下浸水	4戸	0戸
浸水面積	2.7ha	0ha
一般資産	3.2億円	0億円
農作物	0億円	0億円
公共土木資産	5.4億円	0億円
間接被害額等	0.2億円	0億円
想定被害額	8.8億円	0億円

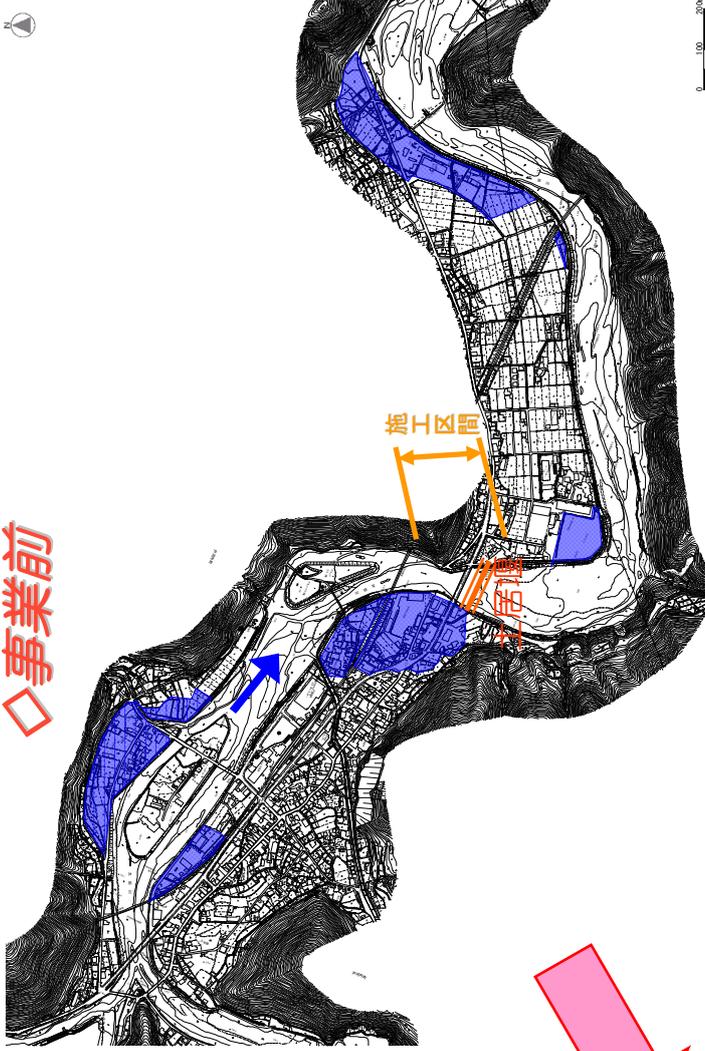
事業実施前の想定浸水範囲

4. 事業実施による効果

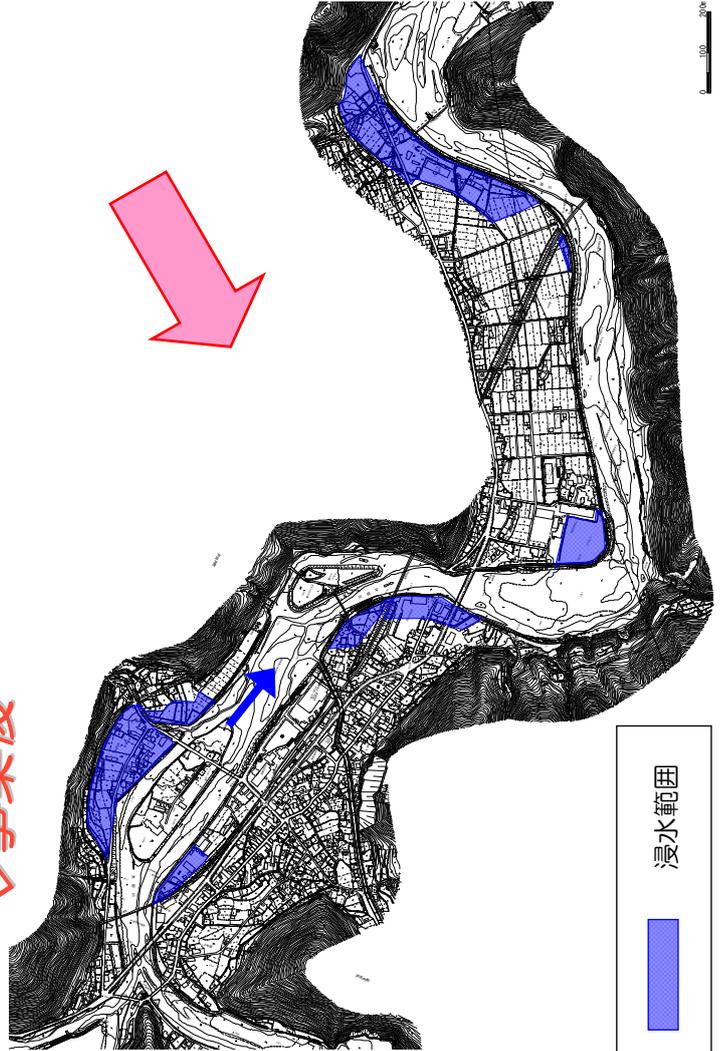
◇計画洪水規模(1/100年確率)相当での想定被害額

■ 狭窄部対策として、土居堰の撤去及び引堤を行うことにより上流の水位が下がるため計画洪水規模(1/100年確率)相当の洪水3,600m³/sが発生した場合にでも、想定される浸水面積、家屋浸水被害が軽減される。

◇事業前



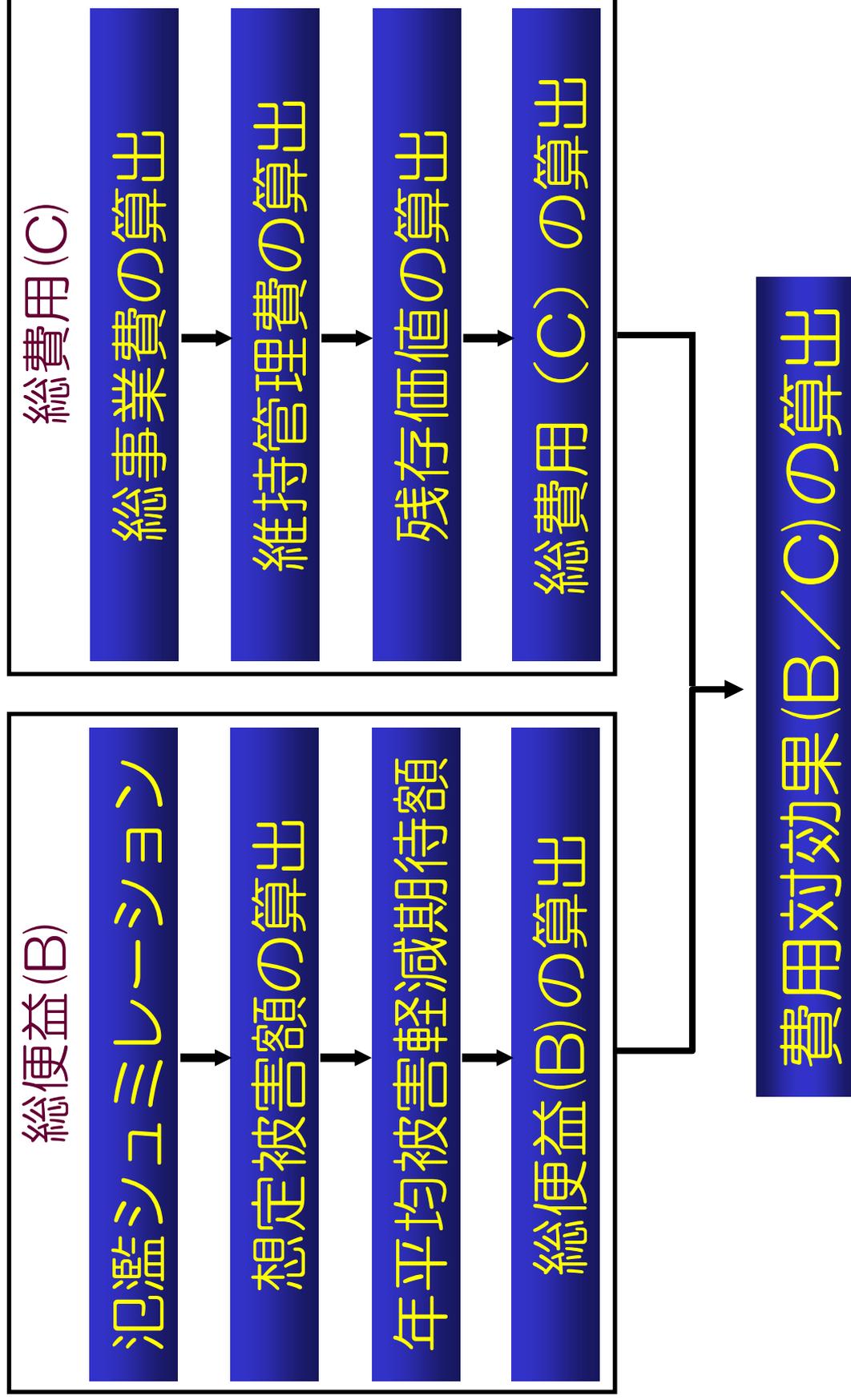
◇事業後



	事業前	事業後
床上浸水	54戸	25戸
床下浸水	8戸	15戸
浸水面積	18ha	14ha
一般資産	24.8億円	9.7億円
農作物	0.02億円	0.02億円
公共土木資産	42.1億円	16.3億円
間接被害額等	1.7億円	0.6億円
想定被害額	68.6億円	26.6億円

5. 費用対効果の算定

◇費用対効果算定の流れ

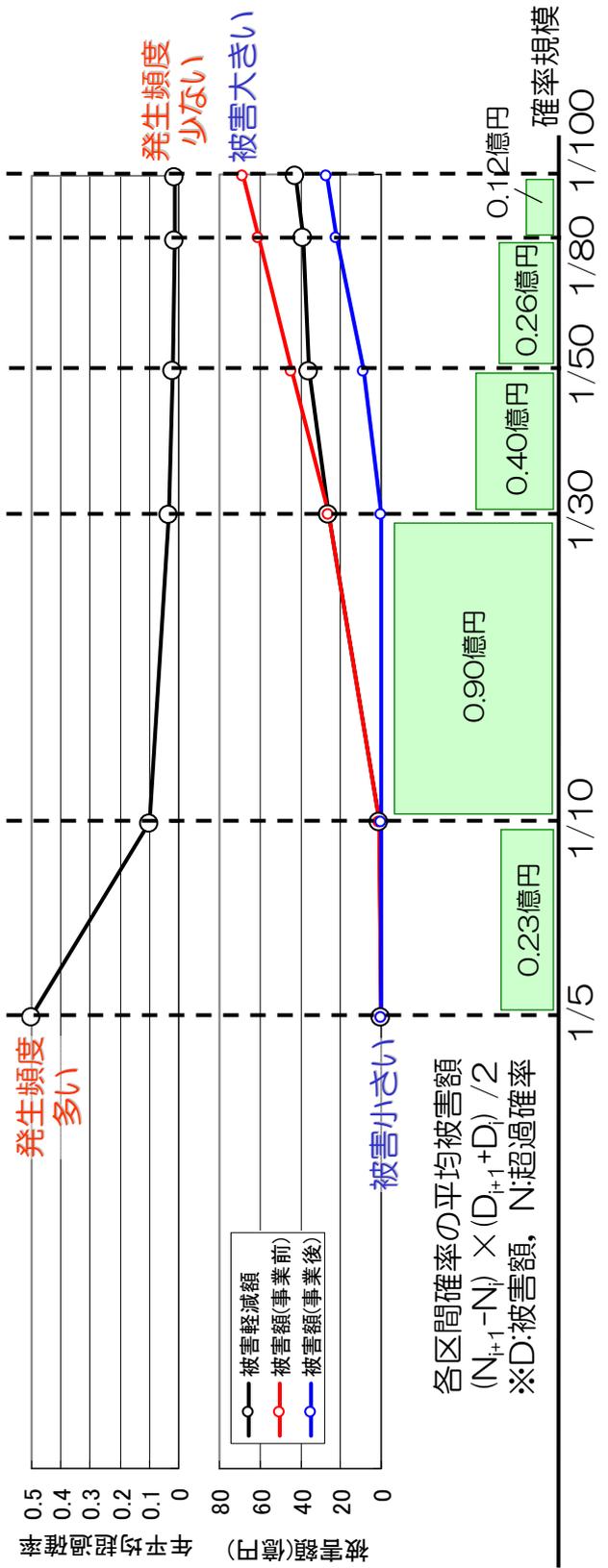


5. 費用対効果の算定

◇年平均被害軽減期待額の算定

- 計画規模1/100年確率を最大として6ケース検討(1/5,1/10,1/30,1/50,1/80,1/100)
- 年平均被害軽減期待額は約1.9億円

流量規模	年平均超過確率	被害額(千円)		年間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累 計=年平均被害額 減期待額(千円)
		事業を実施し ない場合①	事業を実施し た場合②				
1/5	0.500	0	0	57,604	0.400	23,041	23,041
1/10	0.100	115,207	0	1,345,403	0.067	90,142	113,183
1/30	0.033	2,617,877	42,279	3,081,317	0.013	40,057	153,240
1/50	0.020	4,448,748	861,712	3,703,214	0.007	25,922	179,162
1/80	0.013	6,049,504	2,230,112	4,006,889	0.003	12,021	191,183
1/100	0.010	6,858,168	2,663,783				



5. 費用対効果の算定

◇費用対効果(B/C)の算定

■ 総便益は約50.6億円、総費用は約19.5億円 (基準年：平成19年度)
■ 費用対効果(B/C)=2.6

○想定年平均被害軽減期待額	1.9 億円
○総便益(改修完了後50年)	
①便益	50.0 億円
②残存価値	0.6 億円
※総便益B	50.6 億円(①+②)
<hr/>	
○総事業費(H6~H14)	13.2 億円
○総費用(改修期間+50年)	
①建設費	17.7 億円
②維持管理費	1.8 億円
※総費用C	19.5 億円(①+②)

● 便益費(B/C) = 50.6 / 19.5 = 2.6

6. 社会情勢の変化

■ 人口、世帯数は若干減少傾向にあるが、大きな変化は見られない。

項目	事業前(平成12年)	事業後(平成17年)
人口	9,181(3,272)人	8,238(2,953)人
世帯数	3,563(1,269)世帯	3,318(1,154)世帯
農地面積	483(224)ha	408(198)ha
事業所数	751(287)事務所	660(243)事務所

※戸河内町は平成17年に合併し安芸太田町となったため、安芸太田町(旧戸河内町、加計町、筒賀村)の合計を記載。なお、カッコ書きは、旧戸河内町の数値である。

7. 今後の事業の必要性・改善措置の必要性

◇今後の事業評価

- 本事業により、計画高水流量 $1,900\text{m}^3/\text{s}$ の流下能力が確保できたため、昭和47年7月洪水規模の流量 $1,700\text{m}^3/\text{s}$ (再現)を流下させることが出来るようになり、浸水被害が解消できる。
- 平成17年9月に計画規模相当の洪水が発生したが、堤防を越水することなく流下させることが出来、浸水被害を防止することができた。
- 当該事業の今後の事後評価の必要性はないと考える。

◇改善措置の必要性

- 想定した被害の解消が出来るため、当該事業の改善措置の必要性はない。
- ただし、所定の治水安全度を確保するためには、上流の洪水調節施設の確保等が必要である。