

河川改修事業の再評価項目調書

事業名	かわごえ 川越地区河川改修事業	事業主体	中国地方整備局
事業箇所	ごうつ さくらえ かわごえ 島根県江津市桜江町川越地区 江の川 左岸 23k800~26k600		
事業概要	<p>○事業の目的</p> <p>江の川は、その水源を広島県北広島町阿佐山（標高1,218m）に発し、中国山地のほぼ中央を貫流して日本海に注ぐ「中国太郎」の異名を持つ河川である。その流域は、広島県、島根県の両県にまたがり、上流部で小支川を合わせ広島県北の中心都市三次市において馬洗川、西城川および神野瀬川を三方向より合わせ、狭窄部となって島根県に入り、出羽川、八戸川などを合わせて江津市に至る流域面積3,900km²、延長194kmと中国地方最大である。流域内の人口は、三次盆地と河口部に集中するほか、江の川沿いの平野部に点在し、鉄道・道路等の交通動脈もこれに沿って設置され、本流域内における主要な生活の場となっている。そのため、一度洪水が起こると大災害が発生しやすく、地区を取り囲む堤防に加え川側の石垣、流れを緩和し堤防を保護する水はや、水害防除用の植林（竹藪）などは、古くからの住民と洪水との戦いを物語るものである。</p> <p>川越地区においてもそのような施設は古くからあったものの規模は小さく、出水時には本川水位の上昇により、昭和47年から平成18年の35年間で12回と度々、浸水被害を受け、特に昭和47年7月洪水（昭和47年7月豪雨）、昭和58年7月洪水（昭和58年7月豪雨）では、壊滅的被害を被った。</p> <p>本事業は、その抜本的対策として築堤により流下能力を確保することで洪水被害を軽減させることを目的に平成元年度より実施している。</p> <p>○事業の内容</p> <p>築堤護岸L=2,800m、橋梁n=2箇所、排水樋門n=6箇所、陸開門n=2箇所</p> <p>○計画諸元</p> <p>計画堤防高：HML（計画高水位）、基準地点：尾関山、 計画高水流量：9,900m³/s、治水安全度：1/100</p>		
事業着手年度	平成元年度～		
総事業費	104.6億円	既投資額	72.8億円（進捗率70%）
再評価の視点	<p>①事業の必要性に関する視点</p> <p>ア) 事業をめぐる社会情勢等の変化</p> <p>1) 事業目的に関する諸状況</p> <p>①現状での課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 川越地区は、S47、S58、H11等洪水により多大な被害を受けている箇所であり、早期に築堤完成を図る必要がある。 支川田津谷川は、本川下流側の一部を除き未改修 <p>②災害発生時の影響（想定氾濫区域内）</p> <ul style="list-style-type: none"> 浸水戸数：122戸 農地浸水面積：19.2ha（水田及び畑の総面積） 重要な公共施設等：川越郵便局、JR石見川越駅、県道日貫川本線、町道渡田大貫線 災害弱者関連施設：川越保育所、川越診療所 <p>③過去の災害実績</p> <ul style="list-style-type: none"> 被害頻度：昭和47年から平成18年（35年間で）12回の被害が発生 最大浸水戸数：147戸（昭和47年7月） 重要な公共施設等：川越小学校、川越中学校、JR石見川越駅 災害弱者関連施設：なし <p>④災害発生の危険度</p> <ul style="list-style-type: none"> 改修目標流量に対する事業実施前流下能力の割合：本川16%（実施前流下能力約1,600m³/s、【計画流量9,900m³/s】） 実施前治水安全度：1/1.2 <p>2) 地域の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 川越地区のある桜江町は、平成16年10月1日に江津市と合併。 		

事業名		かわごえ 川越地区河川改修事業		事業主体	中国地方整備局			
再評価の視点	①事業の必要性に関する視点	・人口減少、高齢化率上昇の中、川越地区にあつては、平成7年以降世帯数は横バイとなっている。						
		当該地区の諸量	川越地区	S55	H12	H17	H17/S55	H17/H12
			人口(人)	387	292	271	0.70	0.93
			内高齢者率(%)	23	42	43	1.87	1.02
			世帯数(世帯)	132	103	103	0.78	1.00
			農地面積(ha)	-	-	-	-	-
			事業所数(事業所)	-	-	-	-	-
		自治体指標	桜江町	S55	H12	H17	H17/S55	H17/H12
			人口(人)	4,521	3,604	3,288	0.73	0.91
			内高齢者率(%)	21	38	40	1.90	1.05
			世帯数(世帯)	1,459	1,325	1,254	0.86	0.95
			農地面積(ha)	458	237	-	-	-
			事業所数(事業所)	259	202	151	0.58	0.75
		3) 河川の利用状況						
		<p>・江の川水系では、古くから食糧確保の手段として鮎を中心とした漁が行われており、明治時代後半には西日本最大とまで言われる江の川固有の優れた漁業文化を生み出し、今もお営まれている。また、川沿いに広がる肥沃な土地は、古くから親しまれている川越ごぼう等の根菜類の栽培が盛んである。</p> <p>・江の川沿川は、貴重なスポーツやレクリエーションの場として、また、河辺散策に利用されているとともにその悠々たる流れは、えんこう(河童)にまつわる伝説が数多く語られており、毎年5月5日の端午の節句には、「桜江えんこう祭り」が開催されている。</p>						
4) 関連事業との整合								
町道渡津大貫線(川越大橋)道路改築事業(江津市)、川越地区農業集落排水資源循環統合補助事業(江津市)、渡田団地造成事業(江津市)、特定中山間保全整備事業(緑資源機構)などとの整合・調整を図っている。								
5) 地域の協力体制								
「川越を水から守る会」(S55.5 渡田集落住民)が発足、江の川下流域治水期成同盟会により治水事業促進の強い要望があるなど、地域の協力体制は整っている。								
イ) 事業の投資効果								
1) 主要工事の内容変化、工事単位の変化等								
川越地区においては、工事内容、工事単位とも大きな変化が生じていない。								
2) 効果の変化								
川越地区においては、諸量の変化が少なく、主効果も浸水被害防止と変更がない。								
3) 費用対効果の分析								
河川改修事業の経済評価手法として「治水経済調査マニュアル(案)」(平成17年4月)に準拠し、費用便益費(CBR)、純現在価値(NPV)を算出する。								
○全事業								
本事業に要する費用(総費用)				本事業の効果(総便益)				
■建設費 総事業費(※1) = 104.6億円 現在価値事業費(※2) = 145.3億円 ① ■維持管理費(※3) = 8.1億円 ② 総費用(C) ①+② = 153.4億円 ※1:既に登録されている当事業に必要な費用 ※2:将来または過去の費用を現在の価値に換算(社会的割引率4%を計上) ※3:累積事業費(デフレーター考慮)の0.5%を計上(社会的割引率4%を計上)				■便益 年平均被害軽減期待額(※4) = 17.9億円 年便益総和(※5) = 270.0億円 ③ ■残存価値(※6) = 4.1億円 ④ 総便益(B) ③+④ = 274.1億円 ※4:現在の価値に換算する前の年平均便益 ※5:年平均被害軽減期待額を評価期間で累計(社会的割引率4%を考慮) ※6:評価対象期間末時点で当事業に残っている価値				
評価対象期間内 = 整備期間 + 50年								
費用便益費(B/C) = 1.8、純現在価値(NPV) = 120.7億円								
<参考資料>「治水経済調査マニュアル(案)」(平成17年4月)								

事業名	<small>かわごえ</small> 川越地区河川改修事業	事業主体	中国地方整備局						
再評価の視点	①事業の必要性に関する視点	○残事業のみ							
		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:50%;">本事業に要する費用（総費用）</th> <th style="width:50%;">本事業の効果（総便益）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ■建設費 総事業費(※1) = 31.7 億円 現在価値事業費(※2) = 26.5 億円 ① ■維持管理費(※3) = 2.4 億円 ② 総費用 (C) ①+② = 28.9 億円 ※1：既に登録されている当事業に必要な費用 ※2：将来または過去の費用を現在の価値に換算（社会的割引率4%を計上） ※3：累積事業費（ゲルター考慮）の0.5%を計上（社会的割引率4%を計上） </td> <td> ■便益 年平均被害軽減期待額(※4) = 4.3 億円 年便益総和(※5) = 64.7 億円 ③ ■残存価値(※6) = 1.1 億円 ④ 総便益 (B) ③+④ = 65.8 億円 ※4：現在の価値に換算する前の年平均便益 ※5：年平均被害軽減期待額を評価期間で累計（社会的割引率4%を考慮） ※6：評価対象期間末時点で当事業に残っている価値 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align:center;"> 評価対象期間内 = 整備期間 + 50年 費用便益費 (B/C) = 2.3、純現在価値 (NPV) = 37.0 億円 <参考資料>「治水経済調査マニュアル（案）」（平成17年4月） </td> </tr> </tbody> </table>	本事業に要する費用（総費用）	本事業の効果（総便益）	■建設費 総事業費(※1) = 31.7 億円 現在価値事業費(※2) = 26.5 億円 ① ■維持管理費(※3) = 2.4 億円 ② 総費用 (C) ①+② = 28.9 億円 ※1：既に登録されている当事業に必要な費用 ※2：将来または過去の費用を現在の価値に換算（社会的割引率4%を計上） ※3：累積事業費（ゲルター考慮）の0.5%を計上（社会的割引率4%を計上）	■便益 年平均被害軽減期待額(※4) = 4.3 億円 年便益総和(※5) = 64.7 億円 ③ ■残存価値(※6) = 1.1 億円 ④ 総便益 (B) ③+④ = 65.8 億円 ※4：現在の価値に換算する前の年平均便益 ※5：年平均被害軽減期待額を評価期間で累計（社会的割引率4%を考慮） ※6：評価対象期間末時点で当事業に残っている価値	評価対象期間内 = 整備期間 + 50年 費用便益費 (B/C) = 2.3、純現在価値 (NPV) = 37.0 億円 <参考資料>「治水経済調査マニュアル（案）」（平成17年4月）		
		本事業に要する費用（総費用）	本事業の効果（総便益）						
■建設費 総事業費(※1) = 31.7 億円 現在価値事業費(※2) = 26.5 億円 ① ■維持管理費(※3) = 2.4 億円 ② 総費用 (C) ①+② = 28.9 億円 ※1：既に登録されている当事業に必要な費用 ※2：将来または過去の費用を現在の価値に換算（社会的割引率4%を計上） ※3：累積事業費（ゲルター考慮）の0.5%を計上（社会的割引率4%を計上）	■便益 年平均被害軽減期待額(※4) = 4.3 億円 年便益総和(※5) = 64.7 億円 ③ ■残存価値(※6) = 1.1 億円 ④ 総便益 (B) ③+④ = 65.8 億円 ※4：現在の価値に換算する前の年平均便益 ※5：年平均被害軽減期待額を評価期間で累計（社会的割引率4%を考慮） ※6：評価対象期間末時点で当事業に残っている価値								
評価対象期間内 = 整備期間 + 50年 費用便益費 (B/C) = 2.3、純現在価値 (NPV) = 37.0 億円 <参考資料>「治水経済調査マニュアル（案）」（平成17年4月）									
		4) 現在の整備効果 ①災害発生の危険度 <ul style="list-style-type: none"> ・現況堤防高（H18年度末最低堤防高）：+25.7m（24k200） ・改修目標流量に対する現況流下能力の割合：本川60% （現況流下能力 約6,000m³/s、【計画流量9,900m³/s】） ・現況の治水安全度：1/8.0 ②平成18年7月豪雨に対する事業実施効果 <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施前：浸水農地面積18.16ha、床上浸水戸数74戸、床下浸水戸数5戸 ・事業実施後：浸水農地面積3.20ha、床上浸水戸数0戸、床下浸水戸数1戸 ウ) 事業の進捗状況 1) 事業の主な経緯 昭和41年 江の川一級河川に指定（江の川水系工事実施基本計画の策定） 昭和48年 江の川水系工事実施基本計画の改定 治水安全度1/100、基準地点（江津） 基本高水ピーク流量14,200m ³ /s 計画高水流量 10,700m ³ /s 平成元年 事業着手 平成5年 下流箇所 宅地等水防災対策事業採択 平成11年 同 宅地等水防災対策事業完成 2) 事業の進捗状況 ・築堤・護岸 L=2,800m 築堤：全体V=804千m ³ のうち684千m ³ 完了（進捗率85%） 護岸：全体A=48,000m ² のうち31,940m ² 完了（進捗率67%） ・樋門 6箇所のうち5箇所完了（進捗率83%） ・橋梁 2箇所のうち2箇所完了（進捗率93%） ・用地 25.4haのうち19.4ha完了（進捗率76%）							
	の 見 込 み	・残事業における効果も高いことから、早急にHMLまでの築堤を行い早期効果の発現を期待するとともに、引き続き完成堤までの築堤、及び河道内整備を実施する。 ・地域の治水安全度向上要望は強く、関係機関との調整、地域との協力体制を継続し事業を実施する。							
	代 替 の 可 能 性	・下流側の狭隘部においては、宅地を嵩上げる方式で行ったが、今後の実施箇所においては築堤方式により事業を実施する事としており変更する予定はない。 ・コスト削減の観点では、他工事の発生土を有効利用し、購入土の使用減量を図るとともに、植生工として堤防裏法の張芝をわら芝に変更することによりコスト削減を図っている。 ・今後の維持管理については、地元の協力を得て実施できるよう依頼している。							
今後の対応方針	・以上の観点から川越地区の河川改修事業は、継続が妥当。 ・今後、施設整備や維持管理に要する費用について更なるコスト削減に努力しつつ、地域との連携を深め、効率的で効果的な事業を継続する。								



一級河川江の川

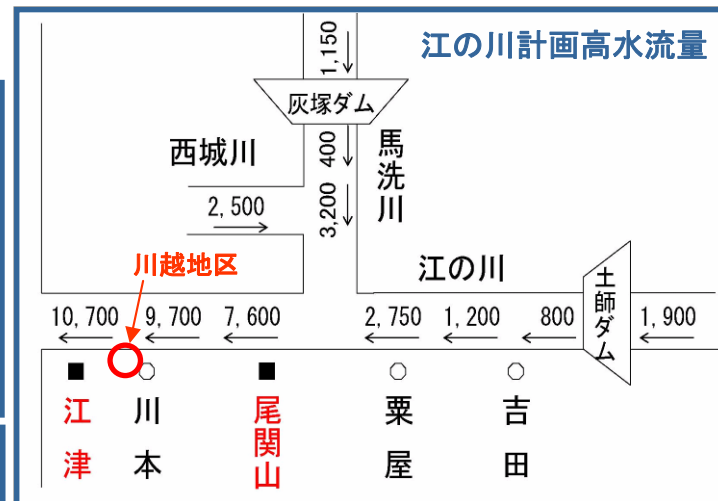
川越地区河川改修事業

国土交通省中国地方整備局

1. 事業の概要

1) 流域の概要

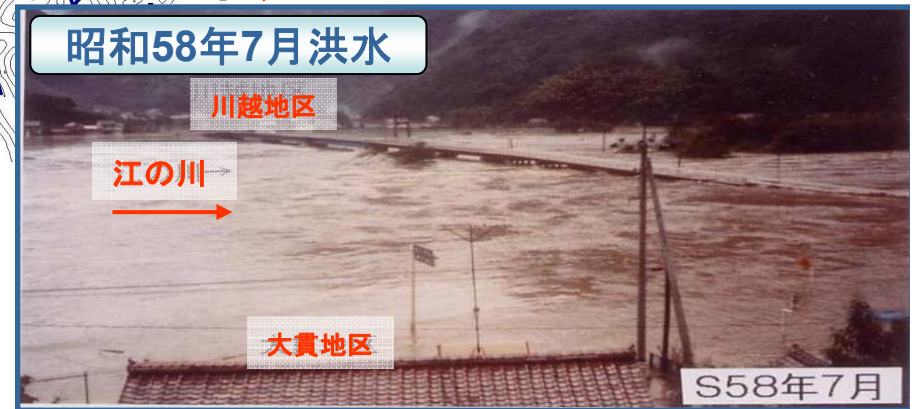
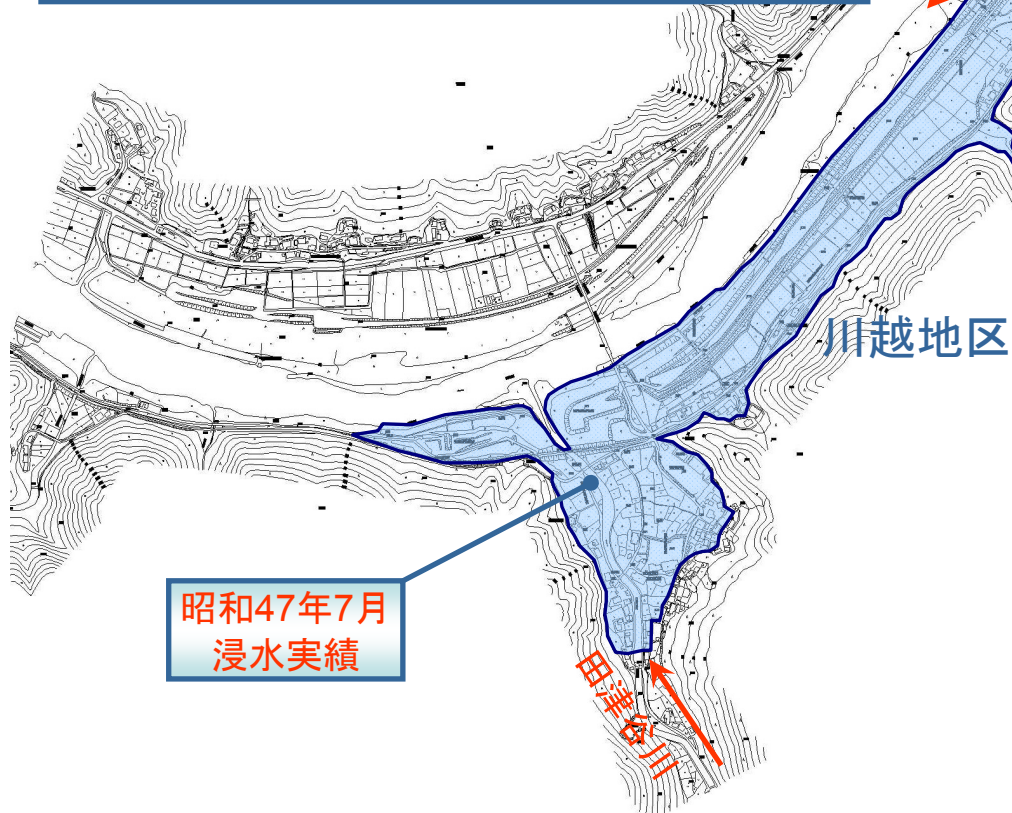
- 江の川は、広島県から島根県の日本海に注ぐ中国地方最大の河川である。
- 川越地区（江津市桜江町）は、江の川と背後地の山に挟まれた地区で洪水により度々、浸水被害が発生している。
- 地区内には、交通の動脈であるJR三江線、県道日貫川本線、市道渡田大貫線などが並走するとともに、診療所、保育所、郵便局などの重要公共施設もある。



川越地区河川改修事業
江の川左岸23k800～26k600

2) 主な洪水被害状況

■昭和47年から平成18年の35年間で12回と度々浸水被害を受けている。



○主な洪水被害

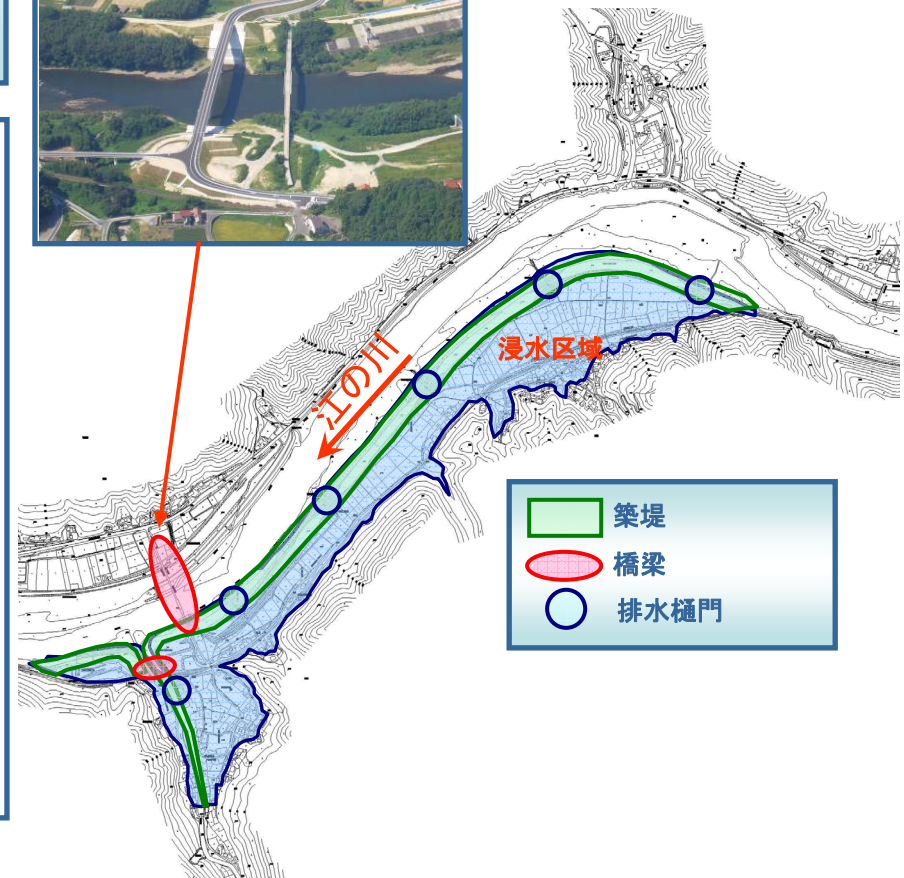
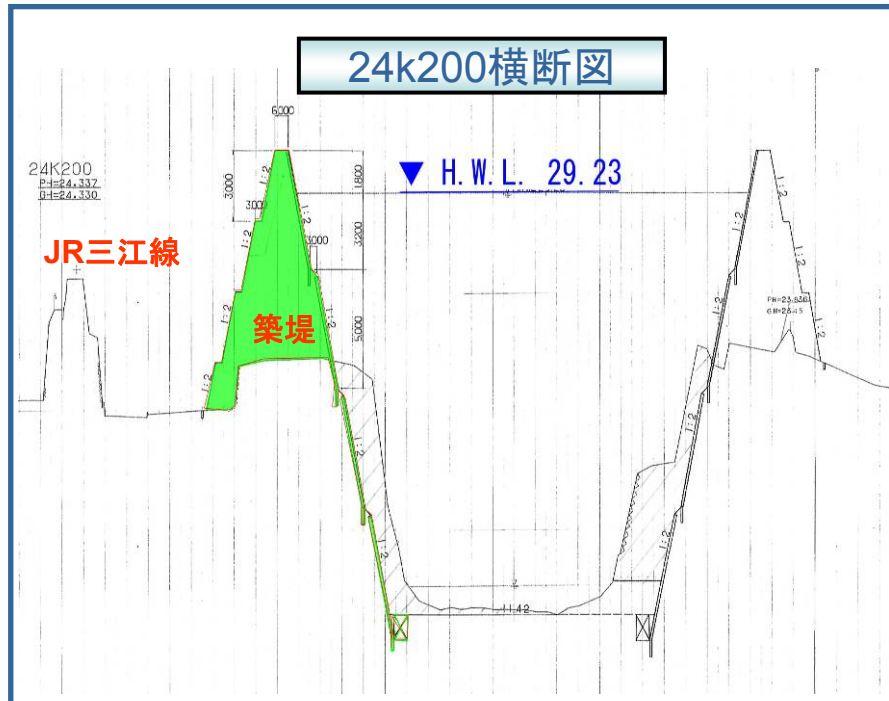
区分	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)	流量(川平地点) (m ³ /s)
昭和47年7月	37.4	128	19	10,200
昭和58年7月	28.3	55	11	7,500
平成11年6月	9.4	0	2	6,300

3) 河川改修事業の概要

- 川越地区においては、古くからの築堤が見られるが、その規模は小さく、出水時には本川水位の上昇により、昭和47年から平成18年の35年間で12回と度々、浸水被害を受け、特に昭和47年7月洪水、昭和58年7月洪水では、壊滅的な被害を被った。
- その抜本的対策として、築堤を行うことで洪水被害を軽減することを目的に河川改修事業を平成元年より行っている。

江の川左岸23k800~26k600

- ・ 築堤護岸L=2,800m
- ・ 橋梁n=2箇所
- ・ 排水樋門n=6箇所
- ・ 陸閘門n=2箇所



4) 事業の進捗状況

■ 事業の進捗率 約70%

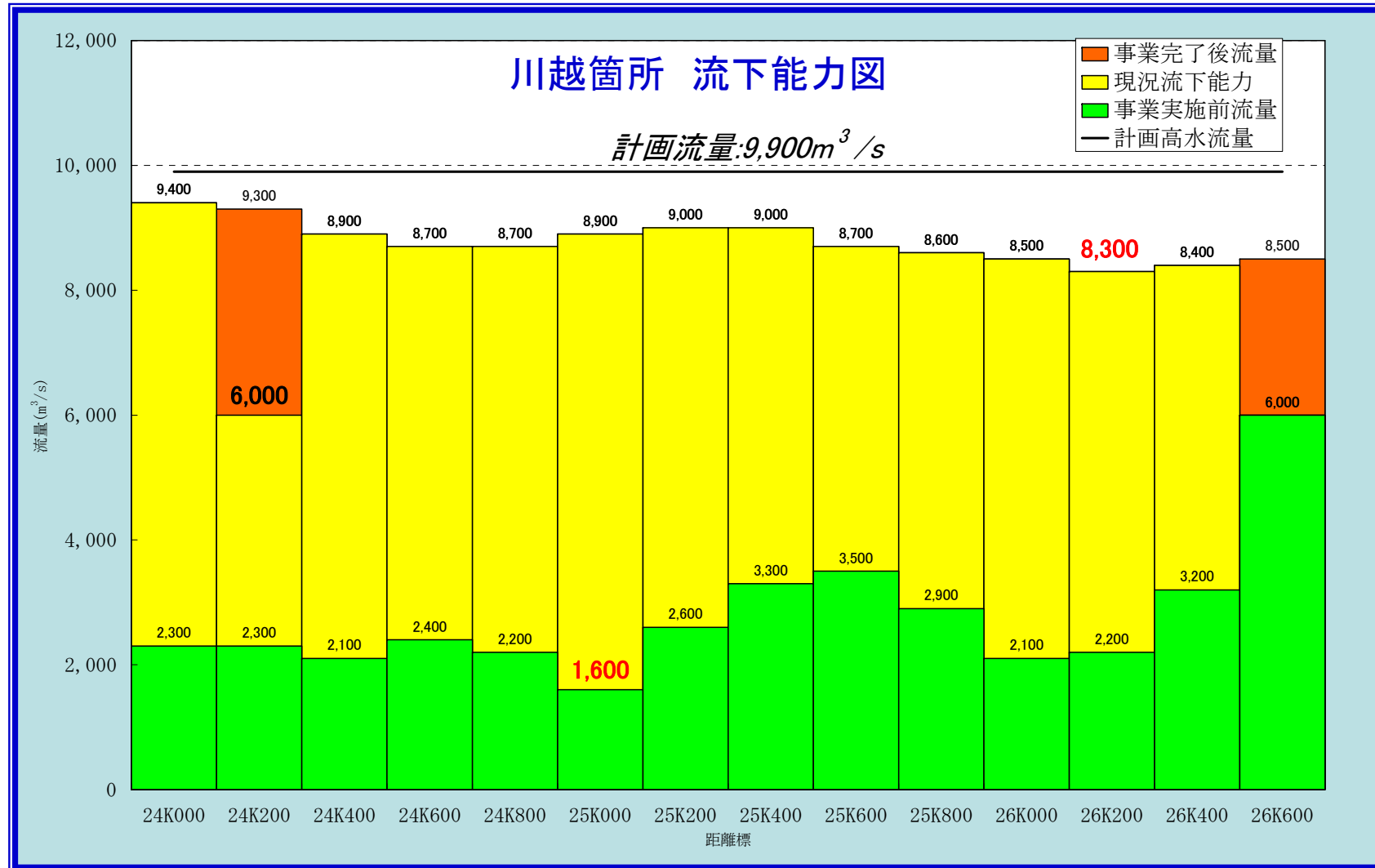
(全体事業費104.6億円のうち72.8億円)

- ・ 築堤、護岸L=2,800m
 築堤:V= 684/804千m³完了(進捗率85%)
 護岸:A=31,940/48,000m²完了(進捗率67%)
 (下流部 宅地等水防災事業 H11完了)
- ・ 樋門5/6箇所完了(進捗率83%)
- ・ 橋梁1/2箇所完了(進捗率93%)
- ・ 陸閘門0/2箇所(進捗率0%)
- ・ 流下能力 約1,600m³/s → 約6,000m³/s
 (平成18年3月時点)



5) 事業実施による効果

■ 事業実施により、堤防が整備され、実施前の流下能力約1,600m³/sから約8,300m³/sに、治水安全度1/1.2年から1/22.1年に向上する。



5) 事業実施による効果

■事業実施により、堤防が整備され、実施前の流下能力約1,600m³/sから約8,300m³/sに、治水安全度1/1.2年から1/22.1年に向上する。過去の実績洪水では、昭和58年7月洪水（戦後2番目）と同規模の洪水が発生した場合においても被害の発生を防ぐことが出来る。

もし、整備を行っておらず
1/22.1年確率規模の洪水が
発生したら！

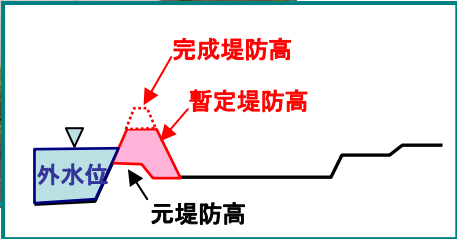
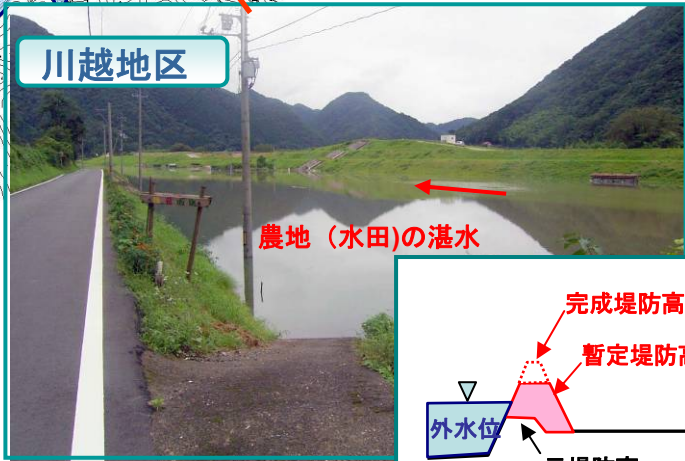
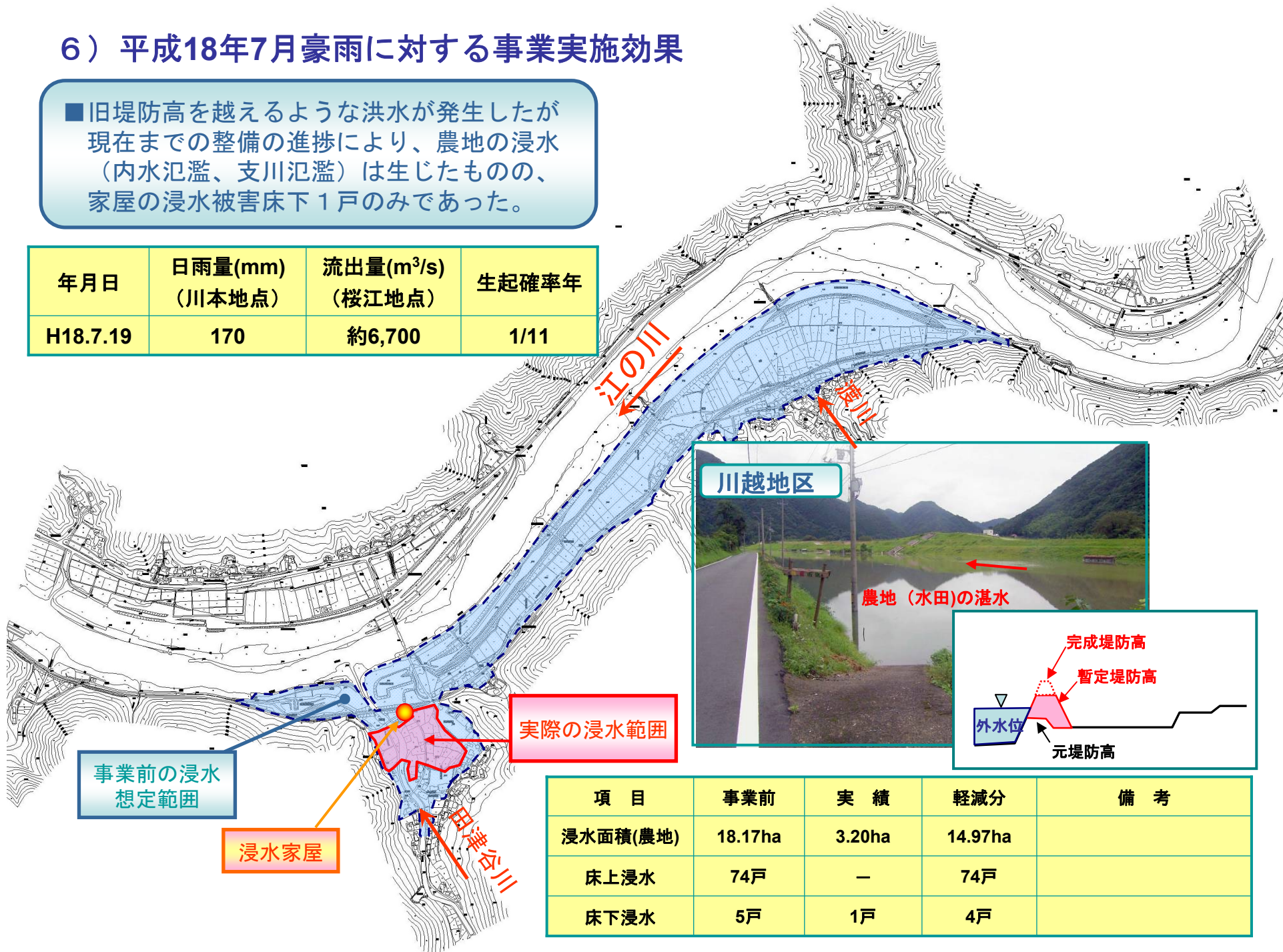


項目		築堤		軽減分
		実施前	実施後	
状況	床上浸水	96戸	0戸	110戸
	床下浸水	14戸	0戸	
	浸水面積(農地)	18.9 ha	0 ha	18.9 ha
被害額	一般資産	26.2 億円	—	26.2 億円
	農作物	0.2 億円	—	0.2 億円
	公共土木	44.3 億円	—	44.3 億円
	間接被害	1.3 億円	—	1.3 億円
	合計額	72.0 億円	—	72.0 億円

6) 平成18年7月豪雨に対する事業実施効果

■旧堤防高を越えるような洪水が発生したが、現在までの整備の進捗により、農地の浸水（内水氾濫、支川氾濫）は生じたものの、家屋の浸水被害床下1戸のみであった。

年月日	日雨量(mm) (川本地点)	流出量(m ³ /s) (桜江地点)	生起確率年
H18.7.19	170	約6,700	1/11

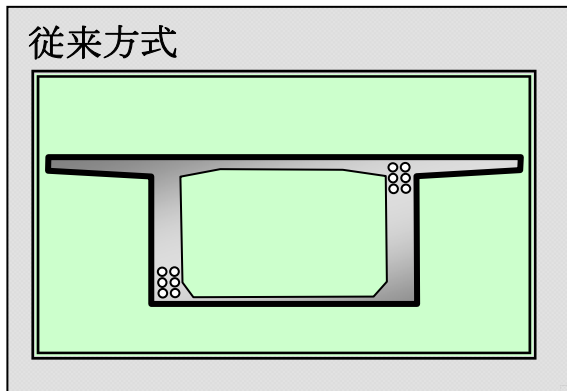


項目	事業前	実績	軽減分	備考
浸水面積(農地)	18.17ha	3.20ha	14.97ha	
床上浸水	74戸	—	74戸	
床下浸水	5戸	1戸	4戸	

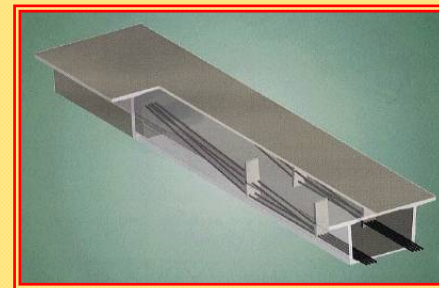
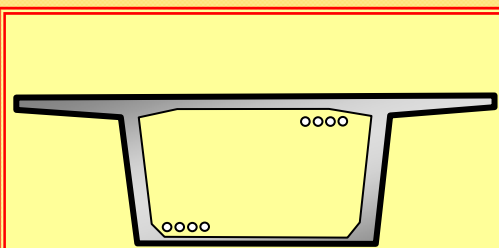
7) コスト削減の取り組み

川越大橋においてPC箱桁の外ケーブル方式等を採用

約2千万円の縮減

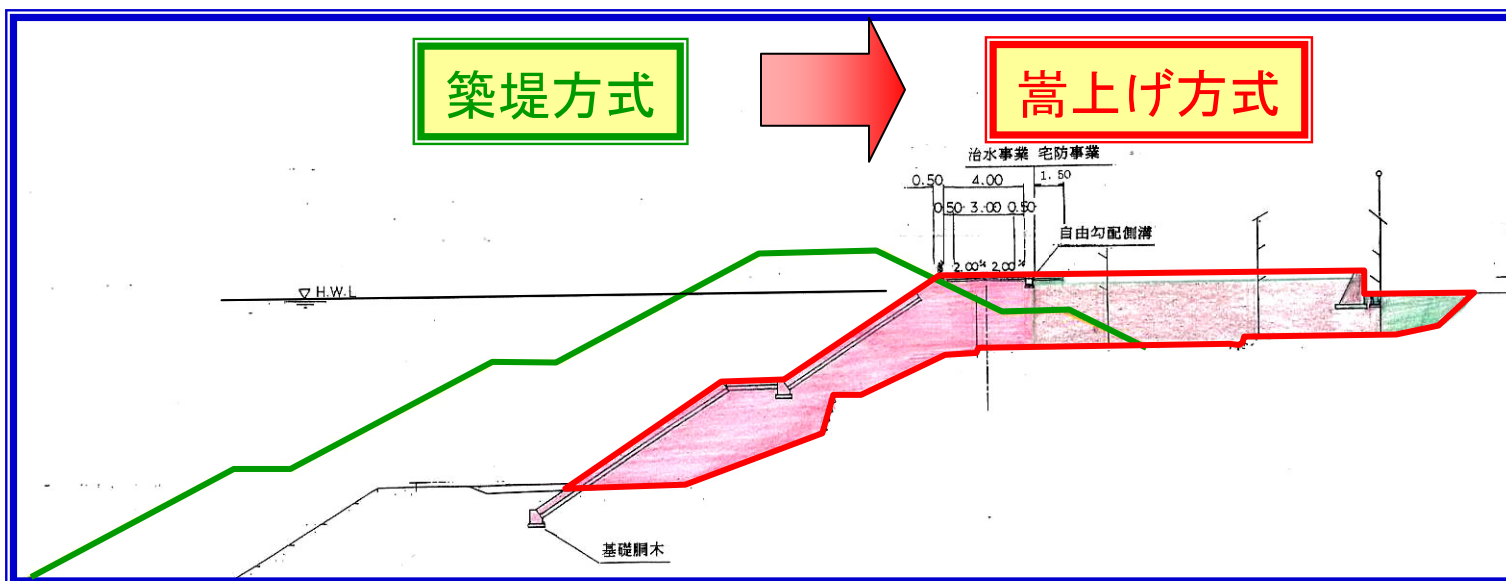


縮減方式



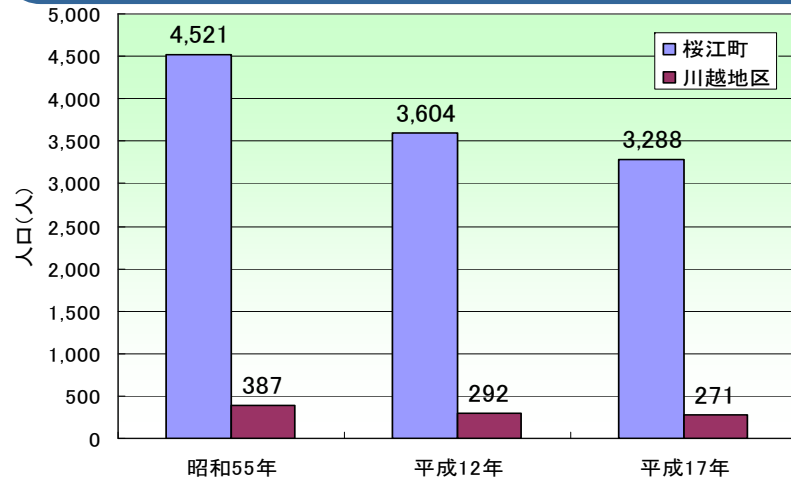
宅地等水防災対策事業による事業の効率化

約1.6億円の縮減

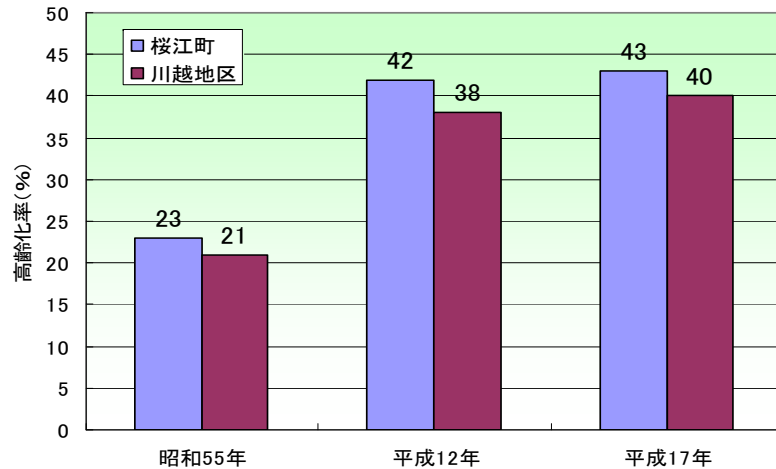


8) 社会情勢の変化

- 川越地区のある桜江町は、平成16年10月1日に江津市と合併。
- 桜江町、川越地区とも人口は減少傾向で、高齢化率も高くなっている。

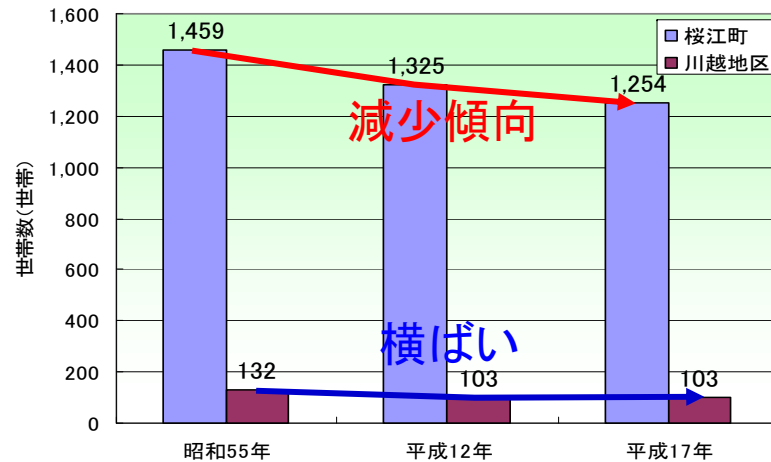


人口の推移 (国勢調査H17)



65歳以上人口の割合の推移 (国勢調査H17)

当該地区の諸量	川越地区	S55	H12	H17	H17/S55	H17/H12
	人口 (人)	387	292	271	0.70	0.93
	内高齢者率 (%)	23	42	43	1.87	1.02
	世帯数 (世帯)	132	103	103	0.78	1.00
	農地面積 (ha)	-	-	-	-	-
事業所数 (事業所)	-	-	-	-	-	
自治体別の諸量	桜江町	S55	H12	H17	H17/S55	H17/H12
	人口 (人)	4,521	3,604	3,288	0.73	0.91
	内高齢者率 (%)	21	38	40	1.90	1.05
	世帯数 (世帯)	1,459	1,325	1,254	0.86	0.95
	農地面積 (ha)	458	237	-	-	-
事業所数 (事業所)	259	202	151	0.58	0.75	

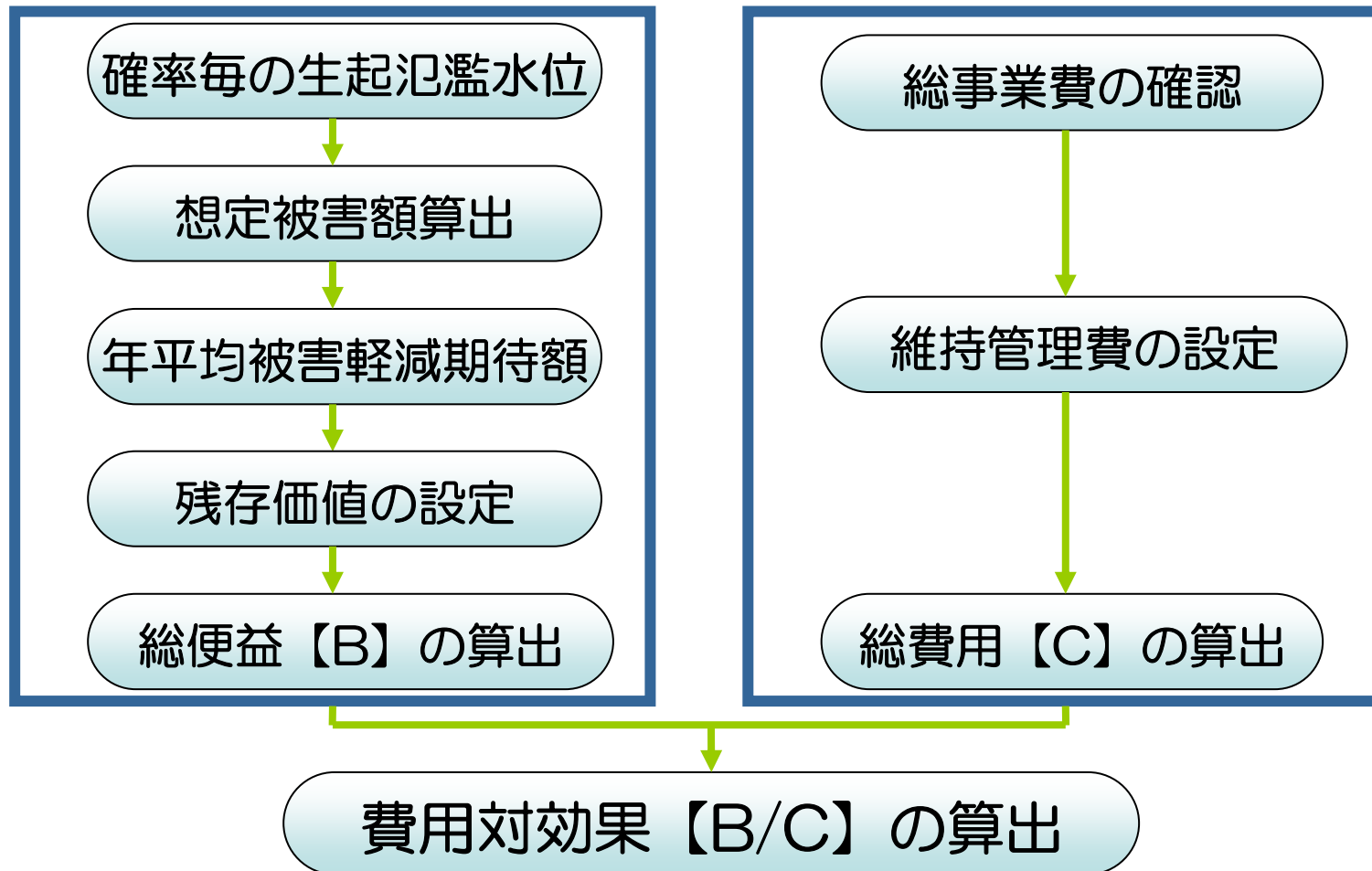


世帯数の推移 (国勢調査H17)

- 川越地区にあっては、平成7年以降、世帯数は横ばいとなっている。

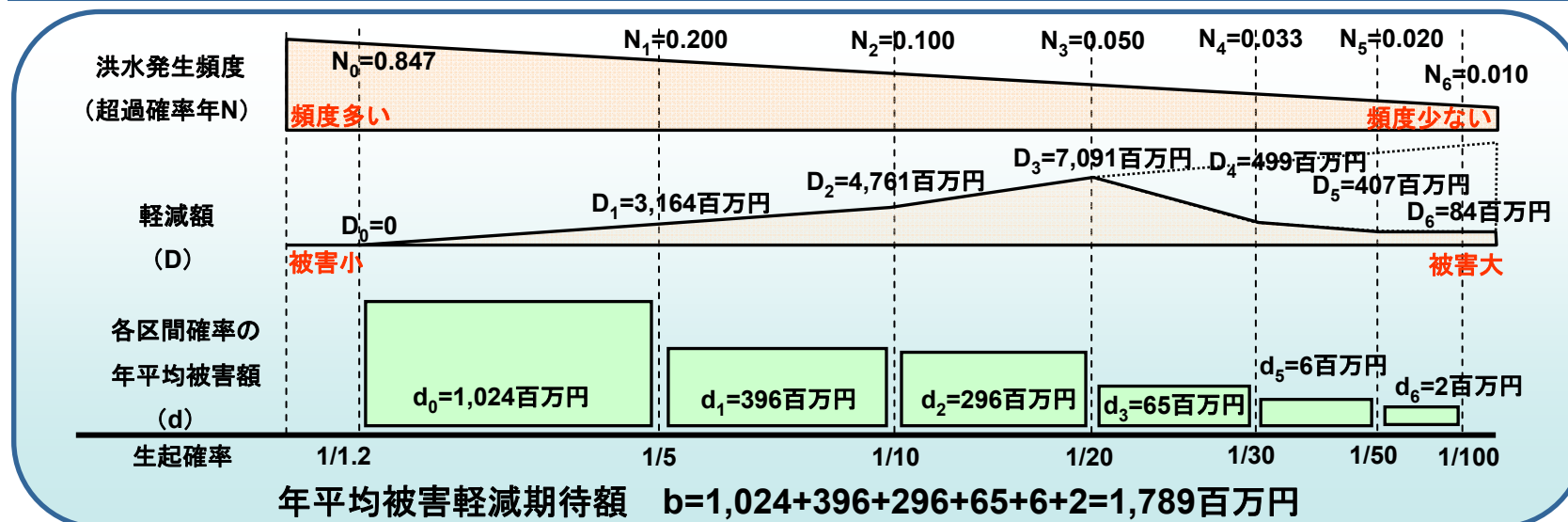
2. 費用対効果

1) 費用対効果 (B/C) 算出の流れ



2) 年平均被害軽減期待額

■ 年平均被害軽減期待額は、被害軽減額に災害の生起確率を乗じた流量規模別年平均額を累積し算定する。



川越地区の算出

流量規模	超過確率	被害額			生起確率	区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の集計=年平均被害軽減期待値	備考
		事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	軽減額 ③=①-②						
1,600	1/1.2	0	0	0	0.847	1,582,095	0.647	1,023,615	1,023,615	
5,000	1/5	3,164,189	0	3,164,189	0.200	3,962,774	0.100	396,277	1,419,892	
6,400	1/10	4,761,359	0	4,761,359	0.100	5,926,415	0.050	296,321	1,716,213	
8,100	1/20	7,091,471	0	7,091,471	0.050	3,795,006	0.017	64,515	1,780,728	
9,000	1/30	8,134,124	7,635,583	498,541	0.033	452,787	0.013	5,886	1,786,614	
10,400	1/50	9,352,890	8,945,857	407,033	0.020	245,387	0.010	2,454	1,789,068	
12,500	1/100	10,721,939	10,638,199	83,740	0.010					(千円)

3) 費用対効果分析

【総事業費】

■想定年平均被害軽減期待額	17.9億円
●便益	270.0億円
●残存価値	4.1億円
★総便益 (B)	274.1億円
<hr/>	
●建設費	145.3億円
●維持管理費	8.1億円
★総費用 (C)	153.4億円
<hr/>	
◆費用便益費 (B/C)	1.8

【残事業費】

■想定年平均被害軽減期待額	4.3億円
●便益	64.7億円
●残存価値	1.1億円
★総便益 (B)	65.8億円
<hr/>	
●建設費	26.5億円
●維持管理費	2.4億円
★総費用 (C)	28.9億円
<hr/>	
◆費用便益費 (B/C)	2.3

3. 今後の対応方針（原案）

①事業の必要性に関する視点

- 川越地区においては、本川水位の上昇により、度々、浸水被害を受け、特に昭和47年7月洪水、昭和58年7月洪水では、壊滅的被害を受けた。
- 重要な施設として、JR石見川越駅、県道日貫川本線、市道渡田大貫線などの交通動脈、川越保育所、川越診療所、郵便局などの公共施設を有している。
- 平成18年度までの築堤高（超過確率8年程度）では、洪水に対する十分な浸水防護効果が発揮できず、豪雨時には、災害が発生する可能性がある。

②事業の進捗の見込みの視点

- 現在までの進捗率は、70%であり、地域の治水安全度向上要望は未だ強く、関係機関との調整ならびに地域との協力体制を継続し、事業を実施する。
- 残事業における効果も高いことから、早急にHWLまでの築堤を行い早期効果の発現を期待するとともに、引き続き完成堤までの築堤、及び河道内整備を行う。

③対応方針（原案）

- 川越地区の治水安全度向上の観点から、河川改修事業の**継続が妥当**と考えられる。
- 今後の事業実施にあたっては、以下の点について更なる改善の努力を行う。
 - ①他工事の発生土を有効利用し、購入土の使用減量を図るとともに、植生工として堤防裏法の張芝をわら芝に変更するなどコスト縮減を図る。
 - ②今後、施設整備や維持管理に要する費用について更なる縮減に努力しつつ、地域との連携を深め、効率的で効果的な事業を継続する。