

平成29年度 白川・緑川学識者懇談会

しら かわ 白川直轄河川改修事業

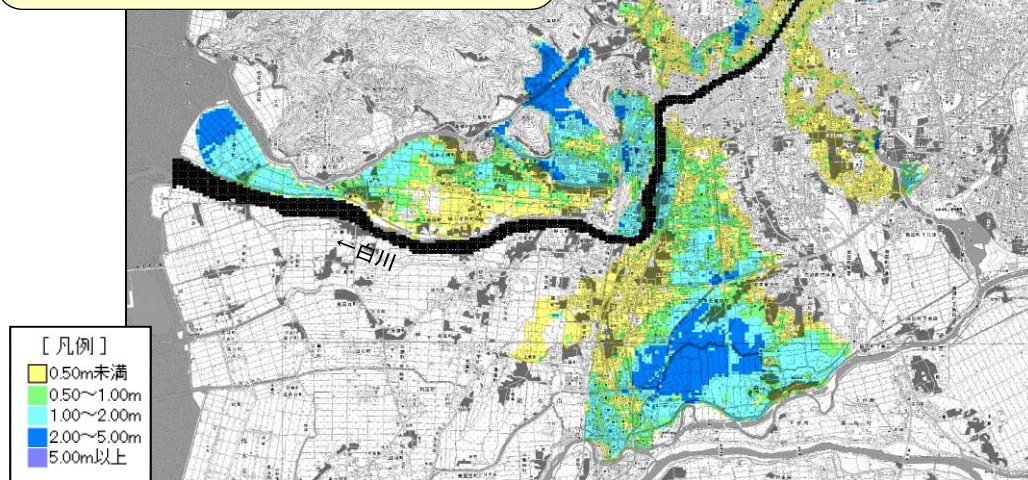
- ①事業採択後3年経過して未着工の事業
- ②事業採択後5年経過して継続中の事業
- ③着工準備費又は実施計画調査費の予算化後3年経過した事業
- ④再評価実施後3年経過した事業
- ⑤社会経済状況の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業

2. 事業の必要性〔災害発生時の危険度等〕

◆災害発生時の影響

○ 整備計画目標流量での影響

- ・浸水面積 約3,180ha
- ・人口 約12.4万人



※整備計画目標流量規模の洪水が発生した場合の氾濫シミュレーション結果

※整備計画策定時河道（H14年度時点） ※地盤高は熊本地震後のデータを反映

◆過去の主な洪水

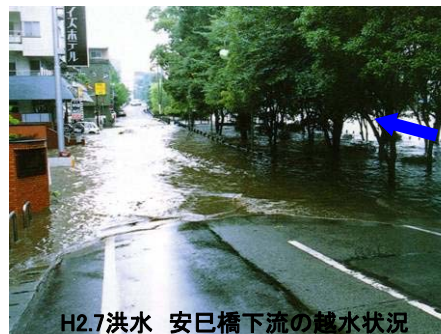
昭和28年6月 (梅雨前線)	死者・行方不明者422人、流失全壊家屋2,585戸、半壊家屋6,517戸、浸水家屋31,145戸、橋梁流失85橋、冠水2,980ha、罹災者数388,848人
昭和55年8月 (停滞前線)	死者・行方不明者1人、家屋の全半壊18戸、床上浸水3,540戸、床下浸水3,245戸
平成2年7月 (梅雨前線)	死者・行方不明14名、家屋の全半壊146戸、一部破損250戸、床上浸水1,614戸、床下浸水2,200戸
平成11年9月 (台風18号)	床上浸水8戸、床下浸水37戸、浸水面積11.3ha ※高潮被害
平成24年7月 (梅雨前線) (九州北部豪雨)	全半壊183戸、床上浸水2,011戸、床下浸水789戸

※ 被害の概要は「昭和28年西日本水害調査報告書(土木学会西部支部)」、「熊本県災異誌(熊本地方気象台)」、「防災・消防保安年報(熊本県)」、出水記録および熊本河川国道事務所調査結果による。

※ 平成24年7月洪水は国土交通省及び熊本県による調査結果



H24.7洪水時の被害状況

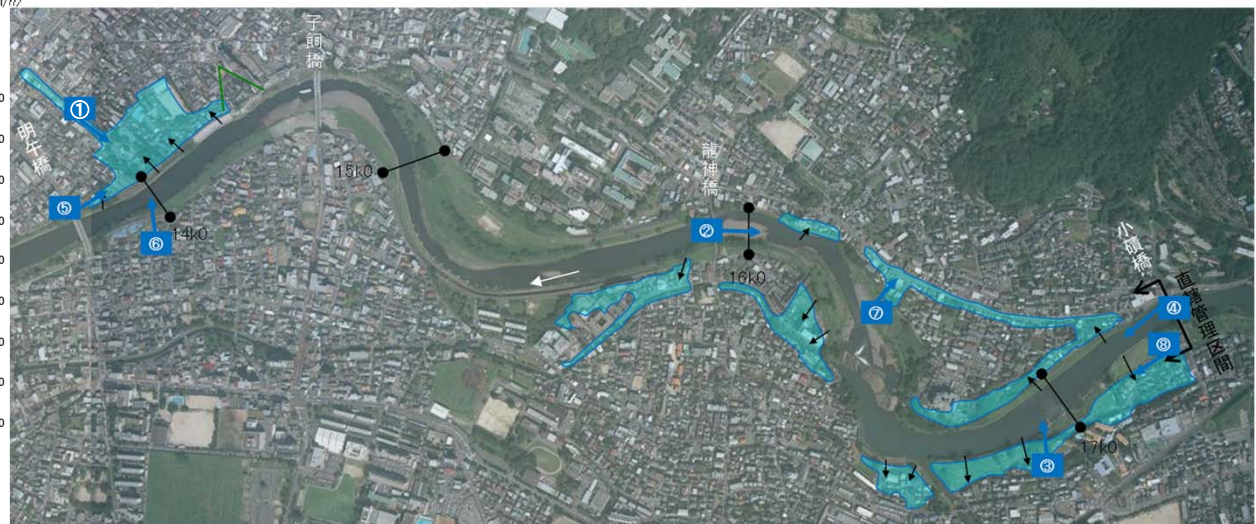
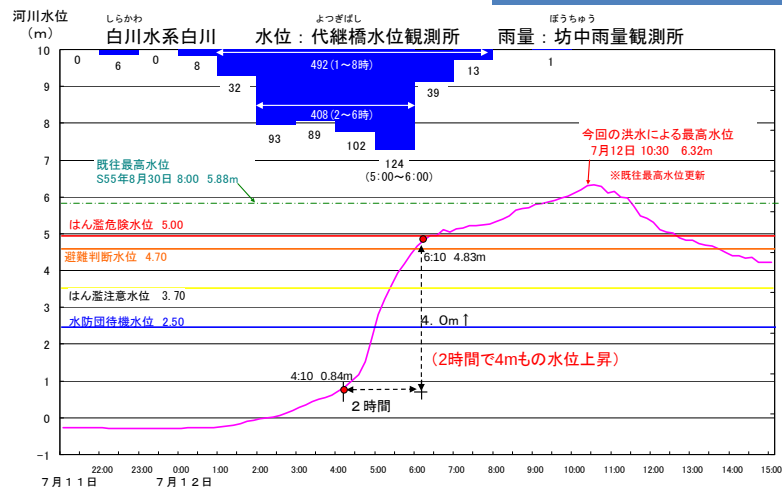


2. 事業の必要性〔災害発生時の危険度等〕

◆H24.7洪水時の被害について



○ 梅雨前線がもたらした豪雨により、白川水系白川の代継橋水位観測所において、7月12日の10時30分に観測史上第1位の水位(6.32m)を記録する洪水が生じ、甚大な被害が発生した。



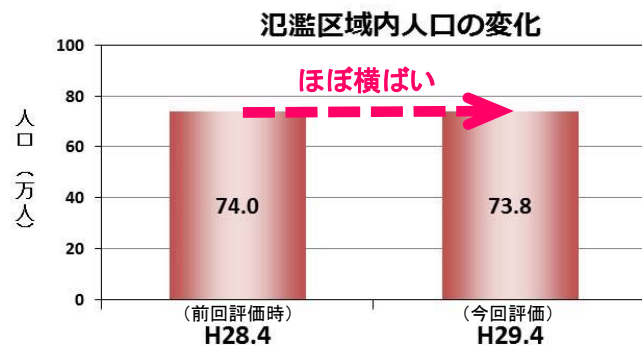
区分	白川水系	うち直轄区間
浸水面積	約 2,353 ha	21.3 ha
家屋	全 半 壊	183 戸
	床上浸水	2,011 戸
	床下浸水	789 戸
	計	2,983 戸
		190 戸

※ 平成24年11月20日現在 国土交通省及び熊本県調べ

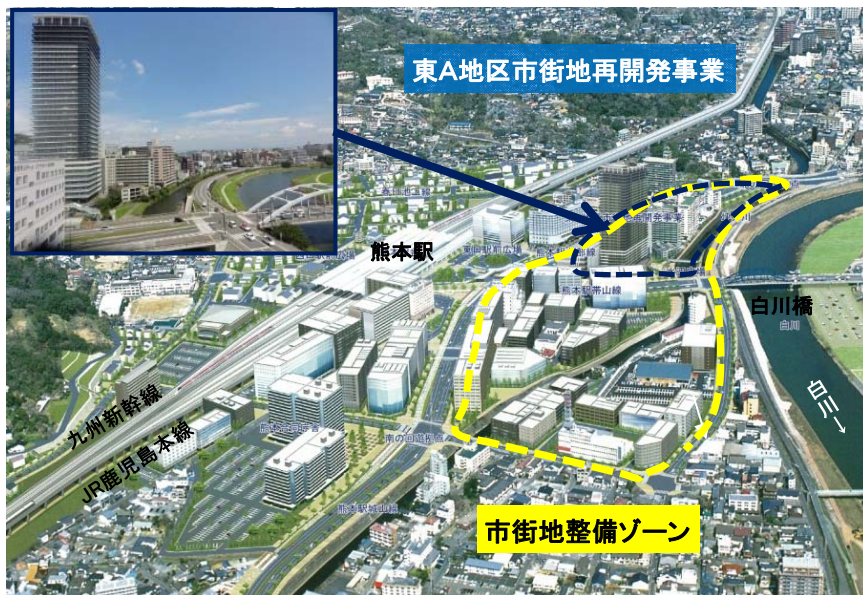
3. 事業の必要性等〔地域開発状況、地域の協力体制〕

◆地域開発の状況

- 氾濫区域内である熊本市の人口は前回評価時より横ばい
- 平成23年に九州新幹線が開通(平成23年3月)し、平成24年には熊本市政令指定都市へ移行され、今後更に熊本駅周辺の再開発が進む。



※ 熊本市の推移人口(出典:熊本市HPより)



◆地域の協力体制

- 河川事業の推進等を目的とした流域自治体より構成される「白川改修・立野ダム建設促進期成会」から要望書が提出されるなど治水事業の推進を望む声が大い。
- 専門家や地域住民と一緒に整備内容や利活用についての検討、また、流域の住民や各関係団体のボランティアによる清掃活動等が行われている。



河川改修等促進要望書
(白川・立野ダム建設促進期成会)



白川市街部景観・利活用検討会



緑の区間WG



『白川の日』清掃活動



地元主体の清掃活動 (渡鹿地区:小碓水辺公園)

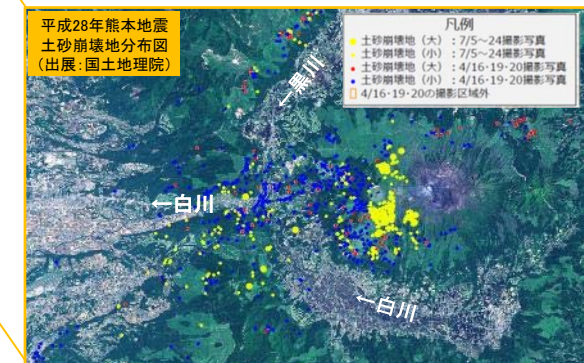
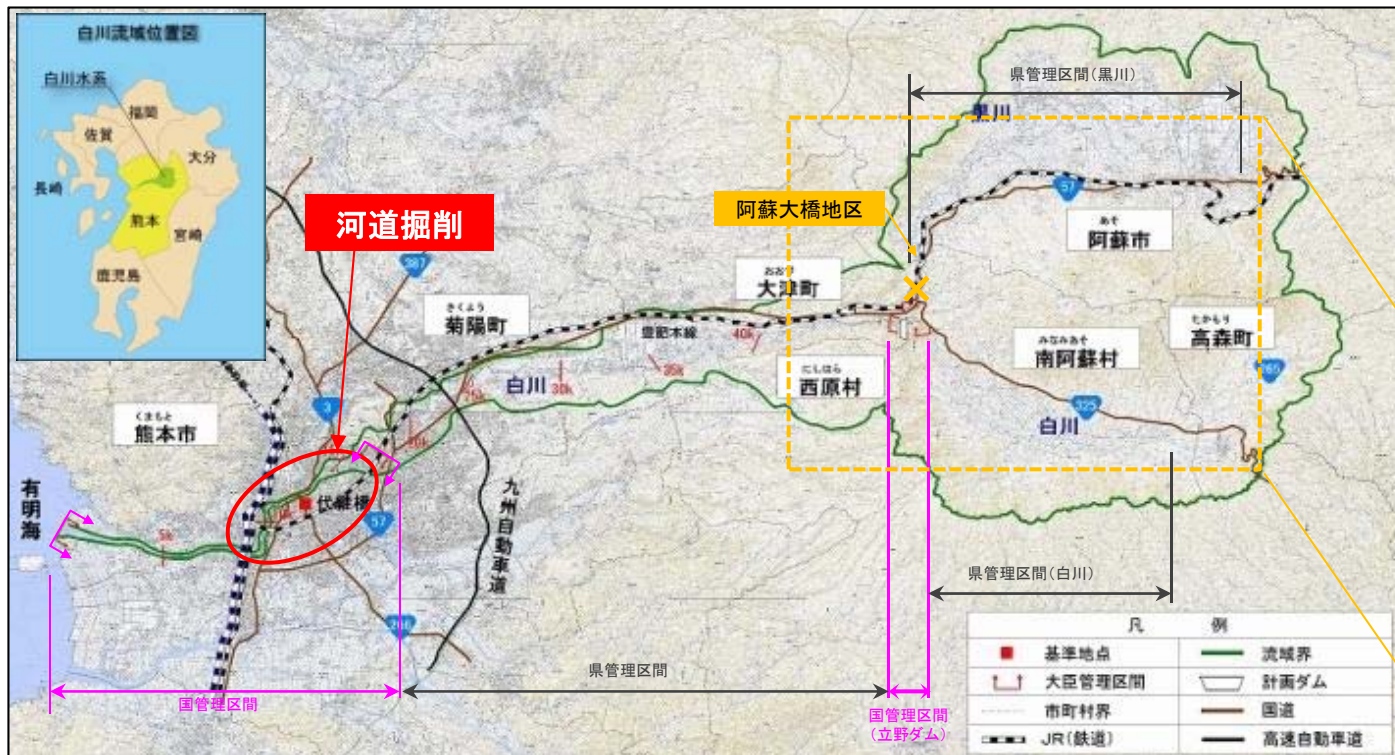
3. 事業計画変更の内容〔事業費の変更①〕

【事業費の変更】(約620億円 ⇒ 約665億円:約45億円増額)

■流域をとりまく状況変化による変更

・洪水流下に支障を来す堆積土砂掘削(河道掘削 約25万m³) 約42億円増額

- 平成28年熊本地震では、上流の阿蘇地方を中心に土砂崩落等多発し、更に、地震後の6月洪水では新たな土砂崩落及び河道への土砂流出によって、国管理区間の河道内への土砂堆積(河床上昇)が発生。
- 地震後の堆積土砂が洪水流下に支障を来すため、早期に河道掘削を実施する必要が生じた。



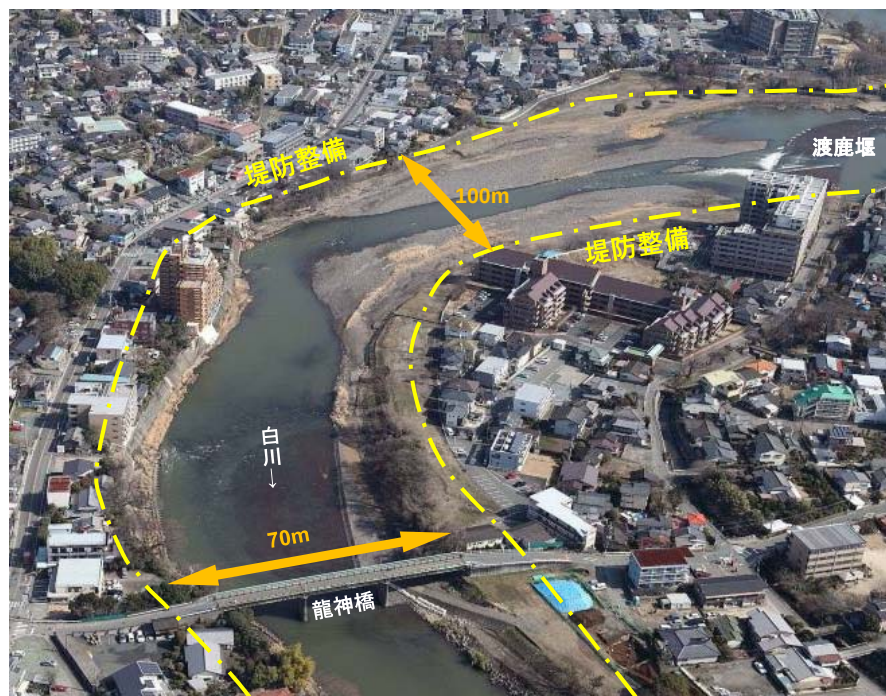
3. 事業計画変更の内容〔事業費の変更②〕

■工法変更に伴う変更

- ・建物解体におけるアスベスト対策の追加 約3億円増額

現在、平成24年7月出水対応として、国管理区間の上流部で重点的な河川整備を実施している。

この上流部の河川整備は、洪水を安全に流下させるため、また、所定の河積を確保するために堤防・護岸の整備を行う計画であり、この整備にあたっては沿川に存する建物等の移転が必要である。



移転が必要な建物等の解体にあたり詳細調査を行った結果、建築部材の各所にアスベスト(石綿)が使用されており、取壊しにあたっては、建物解体に先立ちこのアスベストを全撤去する必要があることとなった。

以上のことから、事業費が約3億円増額となった。

当初事業費:2億円(アスベスト対策なし)

変更事業費:5億円(アスベスト対策要)

4. 事業の必要性等〔事業の投資効果〕

◆費用対効果の結果

項 目		前回評価時（H28年度）	今回評価時（H29年度）
目標流量		2,300m ³ /s	2,300m ³ /s
事業費		約620億円	約665億円
整備内容		・ 築堤 ・ 河道掘削 ・ 橋梁架替 ・ 高潮対策 ・ 堤防の補強 等	・ 築堤 ・ 河道掘削 ・ 橋梁架替 ・ 高潮対策 ・ 堤防の補強 等
整備期間		平成14年から概ね30年	平成14年から概ね30年
全事業	便益B 億円	27,836 一般資産被害額 : 10,083.4 (36.2%) 農作物被害 : 42.9 (0.1%) 公共土木施設等被害額 : 17,081.3 (61.4%) 営業停止損失 : 305.6 (1.1%) 応急対策費用 : 311.5 (1.1%) 残存価値 : 10.8 (0.1%)	29,381 一般資産被害額 : 10,655.4 (36.3%) 農作物被害 : 34.7 (0.1%) 公共土木施設等被害額 : 18,050.3 (61.4%) 営業停止損失 : 295.8 (1.0%) 応急対策費用 : 334.8 (1.2%) 残存価値 : 10.4 (0.1%)
	費用C 億円	844	921
	B／C	33.0	31.9
残事業	便益B 億円	661 一般資産被害額 : 240.9 (36.4%) 農作物被害 : 0.7 (0.1%) 公共土木施設等被害額 : 408.9 (61.9%) 営業停止損失 : 4.0 (0.6%) 応急対策費用 : 5.8 (0.9%) 残存価値 : 0.9 (0.1%)	11,473 一般資産被害額 : 4,163.7 (36.3%) 農作物被害 : 23.5 (0.2%) 公共土木施設等被害額 : 7,053.3 (61.5%) 営業停止損失 : 107.9 (0.9%) 応急対策費用 : 123.3 (1.0%) 残存価値 : 0.9 (0.1%)
	費用C 億円	32	49
	B／C	20.8	232.2

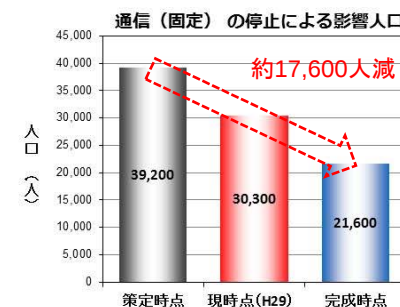
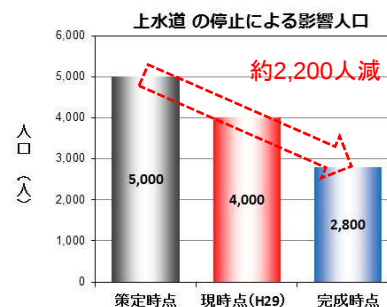
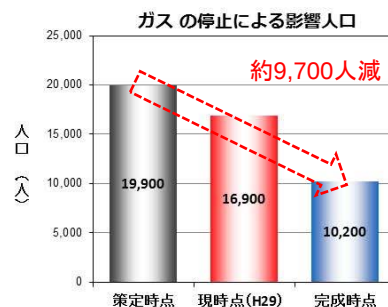
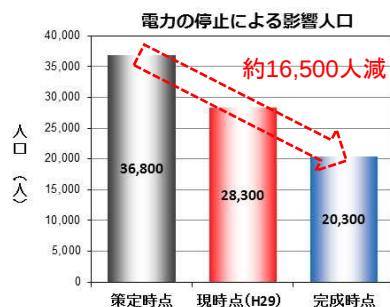
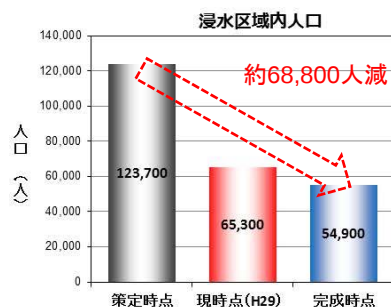
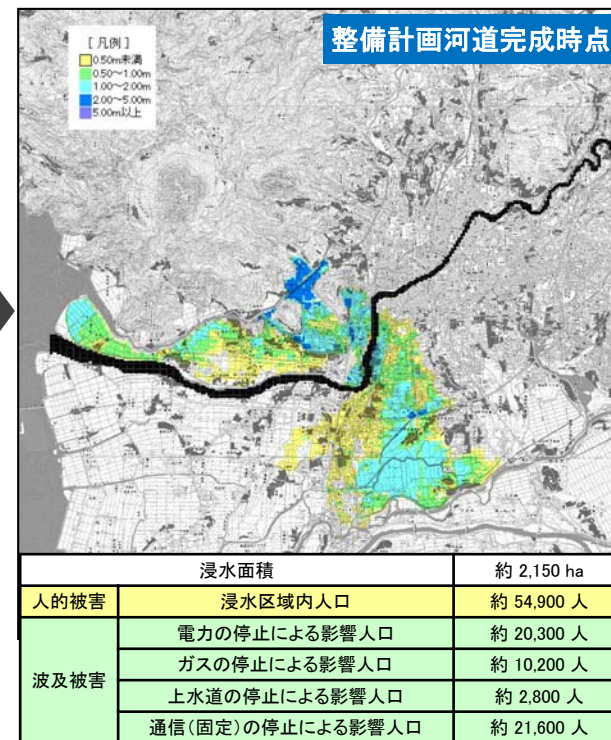
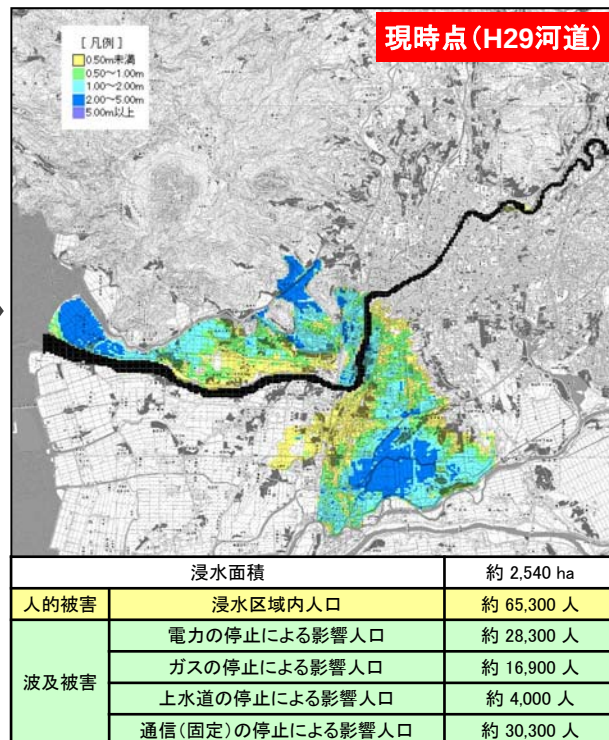
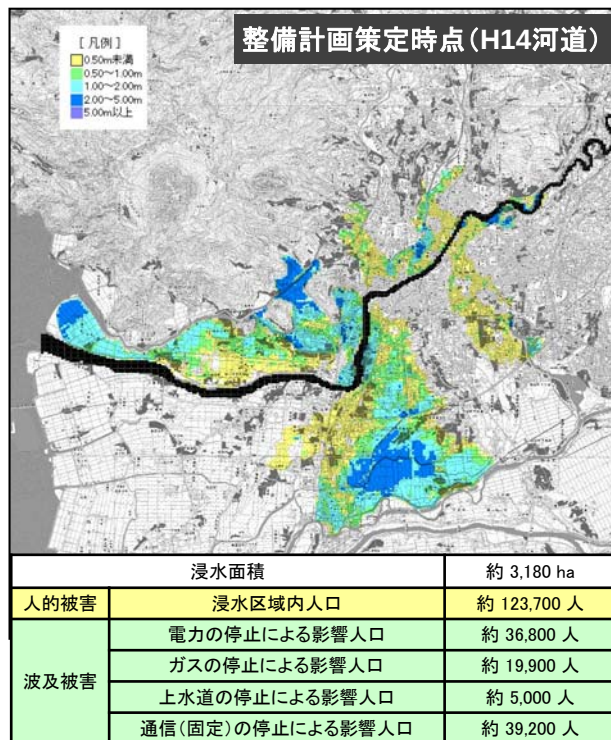
5. B/Cで計測できない効果

試行

◆整備計画規模の洪水が発生した場合、浸水区域内人口は事業実施により約68,800人が軽減され、電力やガスなどライフラインの停止による影響人口も事業実施により軽減される。

整備計画の対象規模(2,300m³/s)の洪水における浸水範囲

※ 治水経済調査マニュアル(案)に基づく氾濫シミュレーション



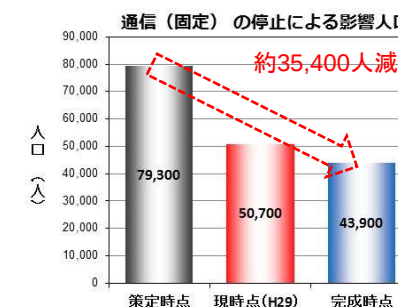
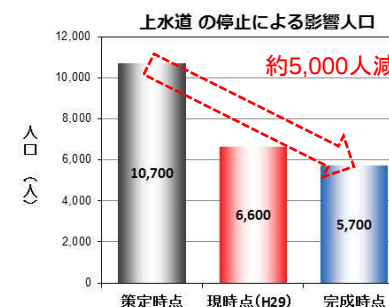
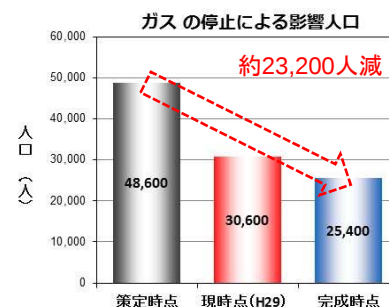
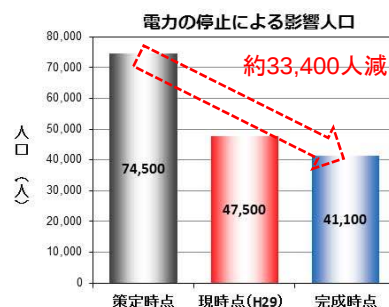
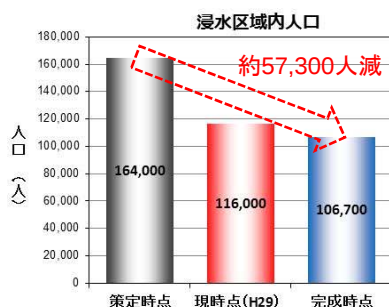
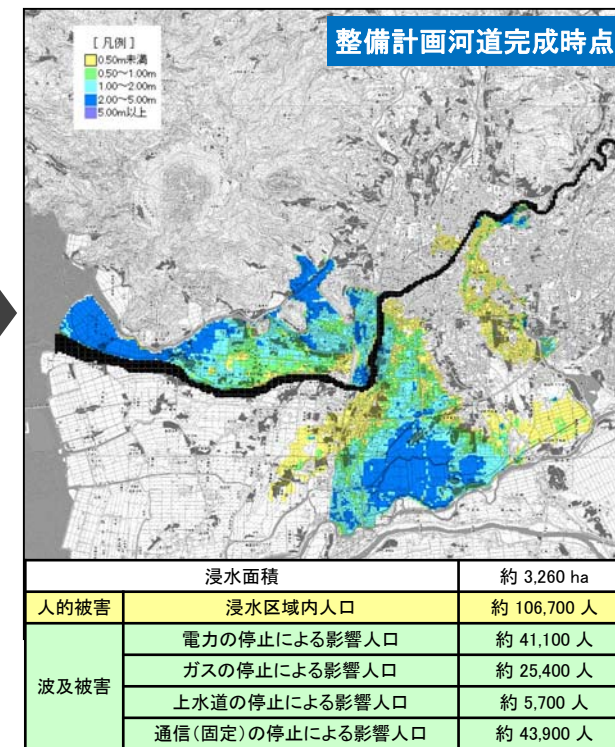
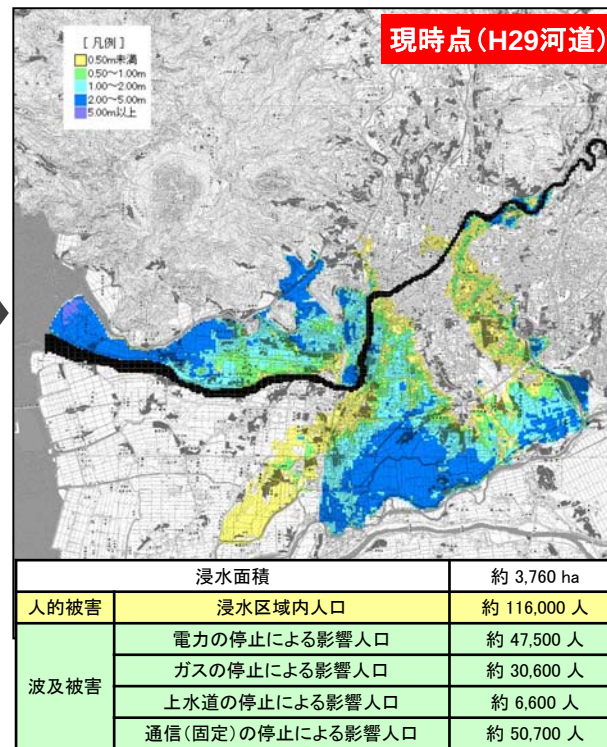
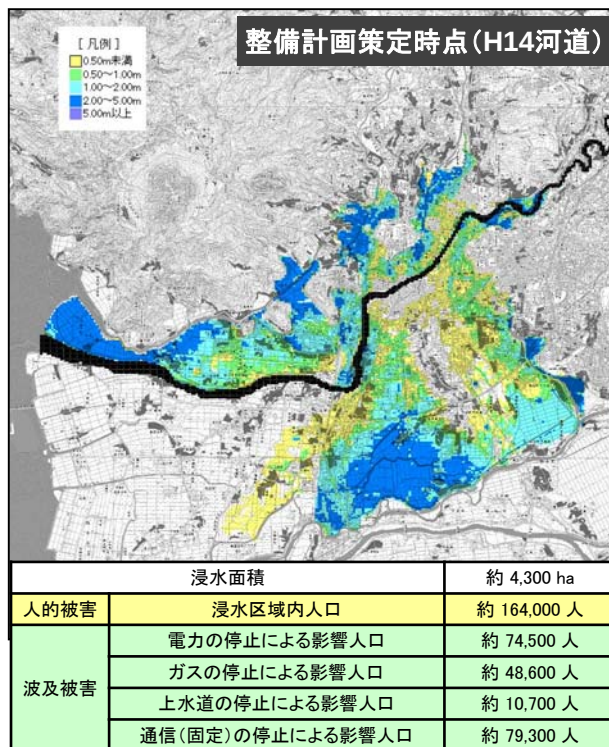
5. B/Cで計測できない効果

試行

◆基本方針規模の洪水が発生した場合、浸水区域内人口は事業実施により約57,300人が軽減され、電力やガスなどライフラインの停止による影響人口も事業実施により軽減される。

基本方針の対象規模(3,400m³/s)の洪水における浸水範囲

※ 治水経済調査マニュアル(案)に基づく氾濫シミュレーション



6. 事業の進捗の見込み〔河川整備計画の内容〕

○ 当面の整備

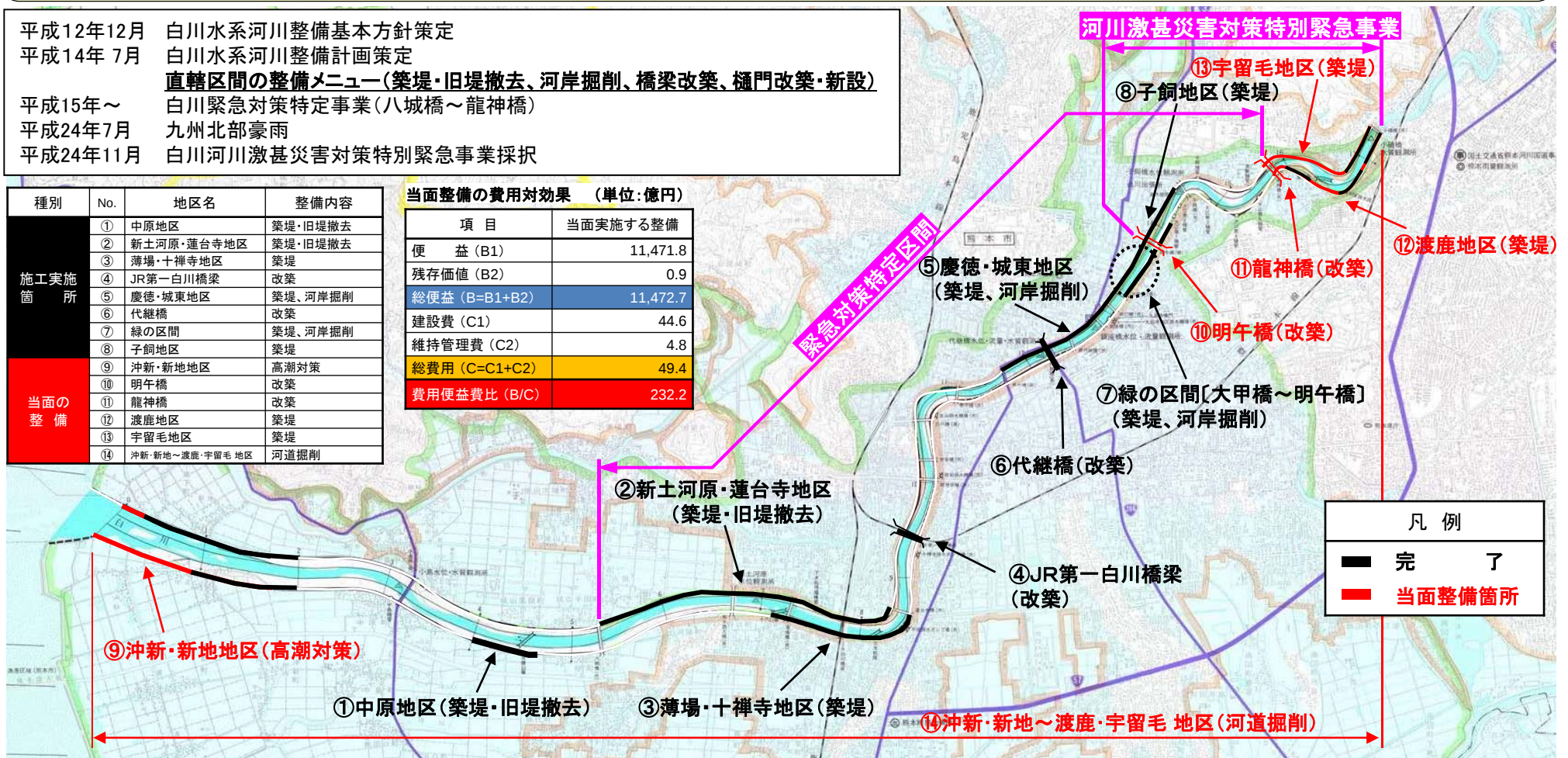
- 熊本市街部においては、整備計画目標流量(昭和55年・平成2年規模洪水)を安全に流下させるために、緊急対策特定区間として河道整備(明午橋改築)を実施。
- 下流部においては、堤防の高さが不足する箇所において高潮堤防整備を実施。
- 上流部においては、平成24年7月洪水の被害軽減を図るため、激甚災害対策特別緊急事業として、無堤部の堤防整備や橋梁改築などの河川整備を実施。
- 平成28年熊本地震以降、河道内の土砂堆積が顕在化しており、洪水を安全に流下させるための河道掘削を実施。

平成12年12月	白川水系河川整備基本方針策定
平成14年 7月	白川水系河川整備計画策定
	直轄区間の整備メニュー(築堤・旧堤撤去、河岸掘削、橋梁改築、樋門改築・新設)
平成15年～	白川緊急対策特定事業(八城橋～龍神橋)
平成24年7月	九州北部豪雨
平成24年11月	白川河川激甚災害対策特別緊急事業採択

種別	No.	地区名	整備内容
施工実施箇所	①	中原地区	築堤・旧堤撤去
	②	新土河原・蓮台寺地区	築堤・旧堤撤去
	③	薄場・十禅寺地区	築堤
	④	JR第一白川橋梁	改築
	⑤	慶徳・城東地区	築堤、河岸掘削
	⑥	代継橋	改築
	⑦	緑の区間	築堤、河岸掘削
	⑧	子飼地区	築堤
当面の整備	⑨	沖新・新地地区	高潮対策
	⑩	明午橋	改築
	⑪	龍神橋	改築
	⑫	渡鹿地区	築堤
	⑬	宇留毛地区	築堤
	⑭	沖新・新地～渡鹿・宇留毛地区	河道掘削

当面整備の費用対効果 (単位: 億円)

項目	当面実施する整備
便 益 (B1)	11,471.8
残存価値 (B2)	0.9
総便益 (B=B1+B2)	11,472.7
建設費 (C1)	44.6
維持管理費 (C2)	4.8
総費用 (C=C1+C2)	49.4
費用便益費比 (B/C)	232.2



7. コスト縮減や代替案立案等の可能性

◆代替案の可能性検討

- 現計画（河川整備計画）については、地形的な制約条件、地域社会への影響、環境への影響、実現性及び経済性等を踏まえ、有識者や地域住民の意見を反映した上で、策定したものである。
- 河川改修等の当面実施予定の事業については、その手法、施設等は妥当なものと考えているが、将来における社会・経済、自然環境、河道の状況等の変化や災害の発生状況、新たな知見・技術の進捗等により、必要に応じて適宜見直す可能性もある。

◆コスト縮減の方策等

- 事業実施にあたっては、新技術・新工法の積極的活用、また、河道掘削土砂や現場発生材を築堤盛土や他事業で再利用を図るなど、一層のコスト縮減に努める。



上流 県管理区間の状況



激特區間 国管理区間の状況

玉石（現地発生材の再利用）

コスト縮減の実施策

- ・現地発生材の再利用
- ・幅広鋼矢板やハット型鋼矢板の使用

8. 対応方針(原案)

◆白川直轄河川改修事業

- 白川は治水安全度が低い箇所があり、中心市街部で越水すると甚大な被害が生じるおそれがあるため、河川整備計画において整備の目標としている規模(昭和55年、平成2年洪水相当程度)の洪水を安全に流下させることを目的として整備を進めているものである。
- 平成28年熊本地震以降、河道内に著しく土砂が堆積したことから、洪水を安全に流下させるための河道掘削を実施する必要がある。
- 白川では、平成2年7月や平成24年7月出水など、甚大な被害が発生しており、地元自治体より河川整備の強い促進要望がなされているところである。
- 事業を実施することにより、洪水はん濫に対する安全度の向上が期待でき、事業の費用対効果も十分に見込める。
- また、浸水区域内人口の人的被害や電力・ガス、上下水道等ライフラインの停止による波及被害の軽減(指標の試行による)も見込める。

以上により、引き続き事業を継続する事としたい。