

平成26年度 白川・緑川学識者懇談会

白川特定構造物改築事業 (第一白川橋梁) 事後評価

①事業完了後5年以内の事業

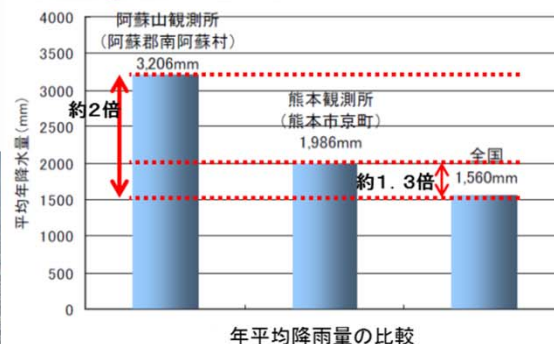
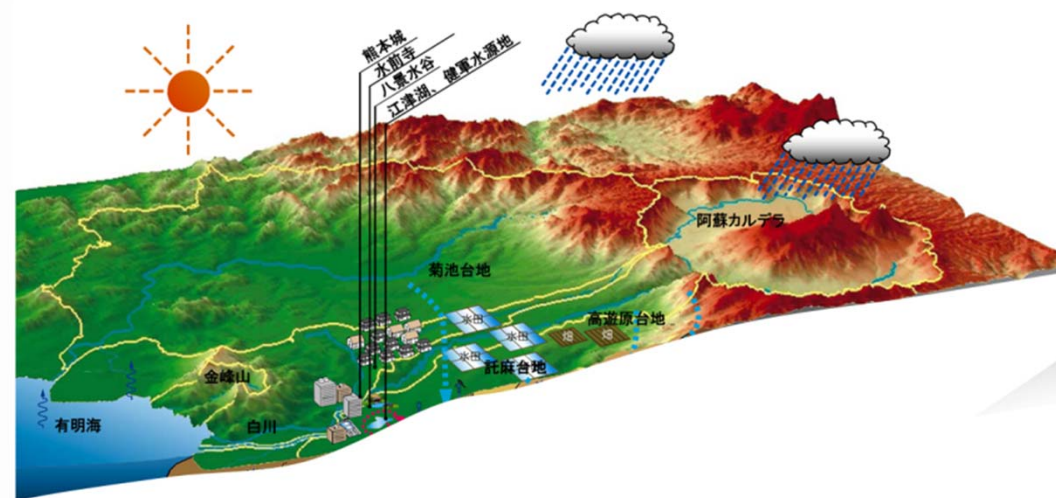
②審議結果を踏まえ、事後評価の実施主体が改めて
事後評価を行う必要があると判断した事業

1. 流域の概要等

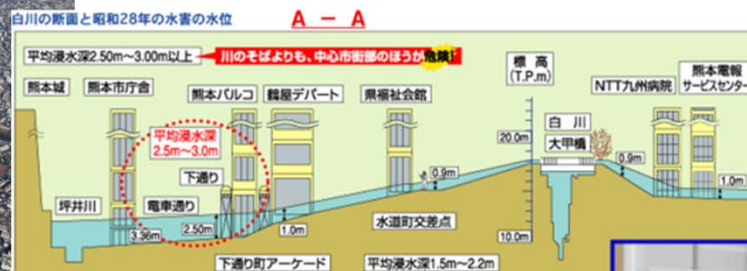
- 白川は、流域面積480km²、幹川流路延長74kmであり、流域の8割は、降雨量が多い阿蘇カルデラが占める。
- 降雨量は、全国平均に比べて熊本で1.3倍、阿蘇で約2倍と多い。
- 下流は、九州第3の都市「熊本市」の中心部を流下しており、氾濫した場合の被害が広範囲に及ぶ。
- 上流の阿蘇地域は全域が「阿蘇・くじゅう国立公園」に指定されるなど雄大な阿蘇の景観が特徴となっている。



凡	例
■ 基準地点	○ 流域界
↔ 大臣管理区間	— 国道
--- 市町村界	— 高速自動車道
⦿ JR(鉄道)	



水源地	熊本県阿蘇郡高森町根子岳 (標高1,433m)
流域面積	480 km ²
長さ	74 km
直轄管理区間	21.7 km
流域市町村	熊本市、阿蘇市、菊陽町、大津町、高森町、西原村、南阿蘇村 (2市3町2村)
流域内人口	約13.4万人 (河川現況調査H17)
想定はん濫区域面積	約136.4 km ² (河川現況調査H17)
想定はん濫区域人口	約31.0万人 (河川現況調査H17)



2. 事業概要

- 第一白川橋梁は、盛土が突きだしており、川幅が狭く、また、橋脚の間隔が狭く、橋桁の高さが低いため、洪水時に流木等が引っかかるおそれがあった。
- 平成2年7月洪水時には、水位が橋桁の高さまで達し、せき上げによるはん濫が発生した。
- このため、盛土の撤去及び橋脚の間隔を大きくし、橋桁の位置を高くするため、平成14年度より特定構造物改築事業として架け替えを実施。

【実施内容】 白川第一橋梁架替

橋長:167.4m

(橋長:約42m拡幅、桁下:約1.7m嵩上、
突堤盛土撤去等)

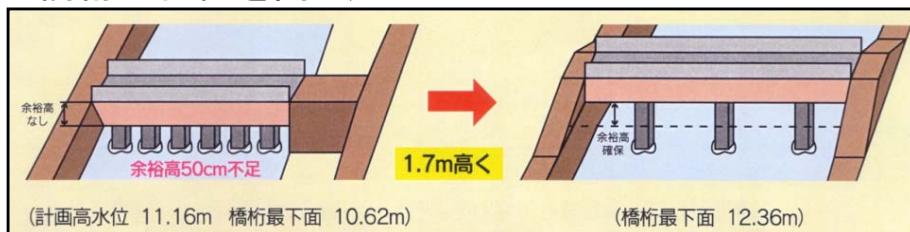
- 突堤盛土を撤去し、川幅を広げる



- 橋脚の間隔を大きくする



- 橋桁の位置を高くする



平成2年7月洪水時の状況



H2洪水時の浸水状況

3. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

項目		事業着手時（H13年度）	今回評価（H26年度）	備考
事業費		約37億円	約43.5億円	関係機関等の協議を踏まえ、計画の見直しを行ったため
整備期間		平成14年度～平成19年度	平成14年度～平成21年度	鋼材等の資材調達難のため
整備内容		・橋梁架替	・橋梁架替	
全事業	総便益(B) (億円)	392.9 一般資産被害額 : 141.8 (36.1%) 農作物被害 : 0.4 (0.1%) 公共土木施設等被害額 : 240.5 (61.3%) 営業停止損失 : 6.0 (1.5%) 応急対策費用 : 3.7 (1.0%)	661.1 一般資産被害額 : 233.2 (35.3%) 農作物被害 : 4.7 (0.7%) 公共土木施設等被害額 : 395.1 (59.8%) 営業停止損失 : 15.3 (2.3%) 応急対策費用 : 11.9 (1.8%) 残存価値 : 0.9 (0.1%)	評価年度の違い 残存価値は前は費用扱い
	総費用(C) (費用)	35.4	62.2	事業費の増 過去の費用に社会的割引率を適用するため
	費用便益比 (B/C)	11.1	10.6	

※着手時は治水経済調査マニュアル(案)H12.5版
今回評価は治水経済調査マニュアル(案)H17.4版に基づき算定

事業費増及び工期延長の要因

■事業費の増額

事業着手後、関係機関等の協議等を踏まえた計画の見直しを行ったため、事業費が当初計画よりも約6.5億円の増となった。

主な要因

- ・仮橋の供用期間が長期に渡るため、**本線と同様な設計速度(85km)や耐震性能を確保した仮橋構造にする必要が生じ、仮橋構造の見直しを行った。**

■工期の延長

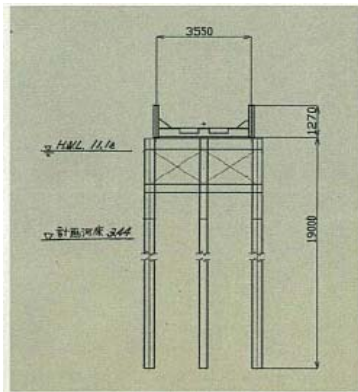
- ・北京オリンピック他、中国の鋼材需要増大によって**鋼材不足になり、上部工鋼材等の資材調達が困難**となり、桁製作着手と桁製作完了に遅れが生じ、当初完成予定であった平成19年から工期が延長となった。

事業費増の例(仮橋構造の見直し)

当初計画: 仮橋であるため、渡河時は**徐行(設計速度を50m/h)**する計画

変更計画: 「特急区間であり、仮橋供用期間が長期に渡るため、徐行では大幅なダイヤ変更等によるサービス低下を懸念」という協議があり、**本線と同様な設計速度(85km)とし、耐震性能を確保した仮橋構造に変更。**

当初



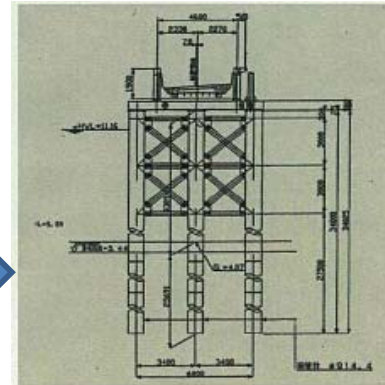
【考え方】

仮設をあくまで仮設構造物として、本橋より、設計速度、耐震性能を落とした構造物として設置。

【構造】

H鋼(350×350)を水平つなぎ材(溝型鋼)等で連結。

変更



【考え方】

本線と同様の設計速度とし、耐震性能を確保した構造物として設置。

【構造】

鋼管柱を採用し、柱相互の連結補強を実施。

4. 事業の効果の発現状況

○事業完了後に発生した平成24年7月洪水(九州北部豪雨)時は、過去にはん濫被害をもたらした平成2年7月洪水時と同程度であったものの、第一白川橋梁付近では、浸水被害は発生していない。

○平成2年7月洪水と同程度の平成24年7月の洪水時には、第一白川橋梁の改築により、浸水被害を免れた。

○整備計画規模の洪水発生時には、下図の範囲の浸水が解消される。

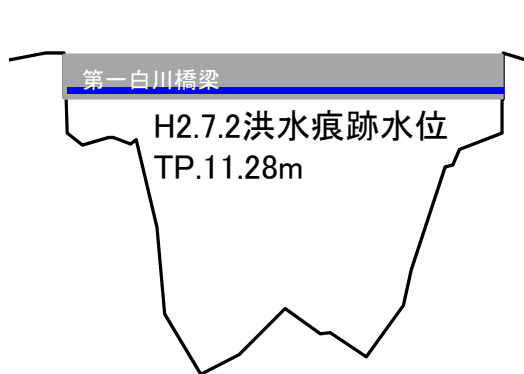
平成2年7月出水



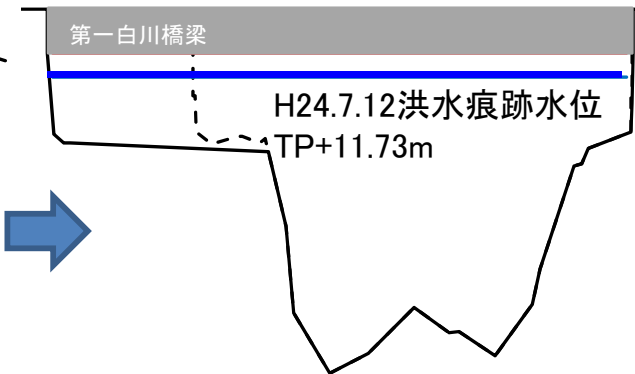
平成24年7月出水



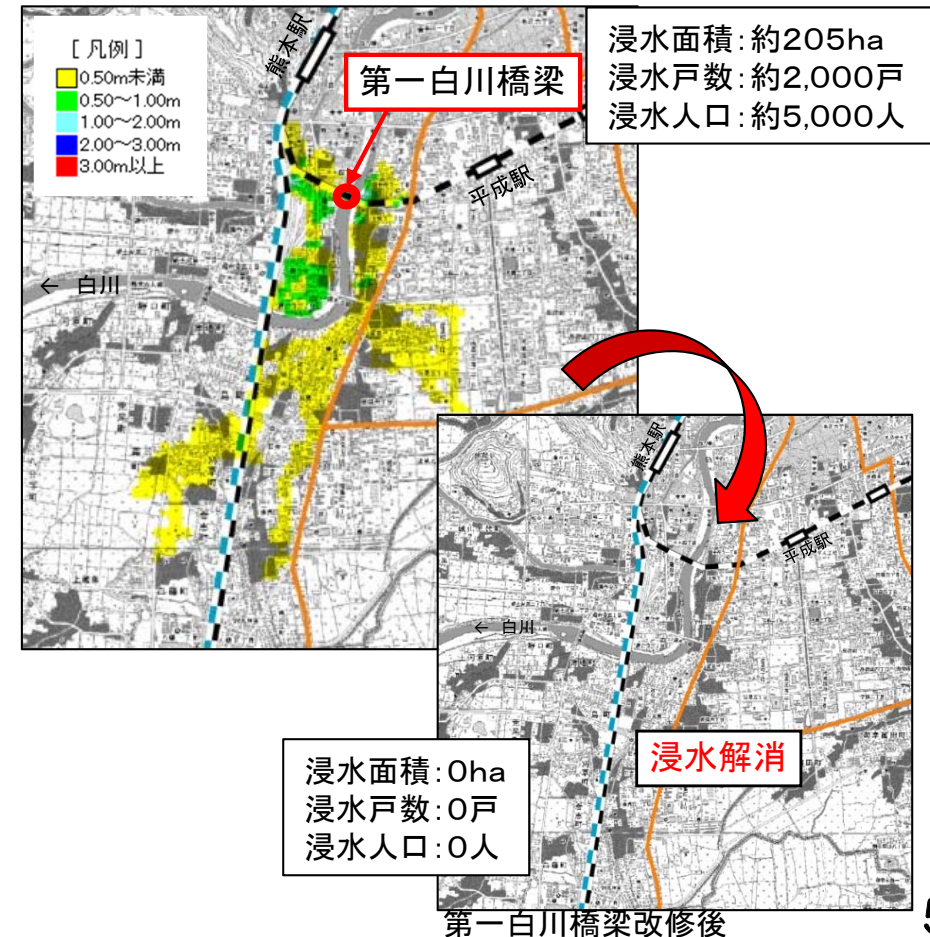
事業実施前
平成2年7月洪水時



事業実施後
平成24年7月洪水時



第一白川橋梁を改修しない場合の氾濫区域
(新規採択時に想定)



5. 事業実施による環境の変化

○自然環境の変化

盛土の撤去を行ったものの、樹木群は保存しており、河道内の掘削等は実施していないことから、**周辺の自然環境への影響は特にないもの**と考えられる。

改築前

平成14年



改築後

平成24年



旧堤防及び突堤盛土撤去
(河道内の改変無し)

改築前

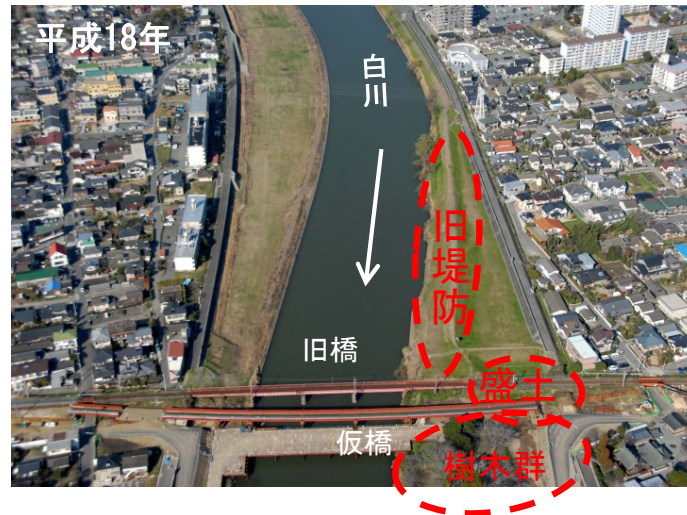
平成16年



保全すべき樹木群

施工中

平成18年



改築後

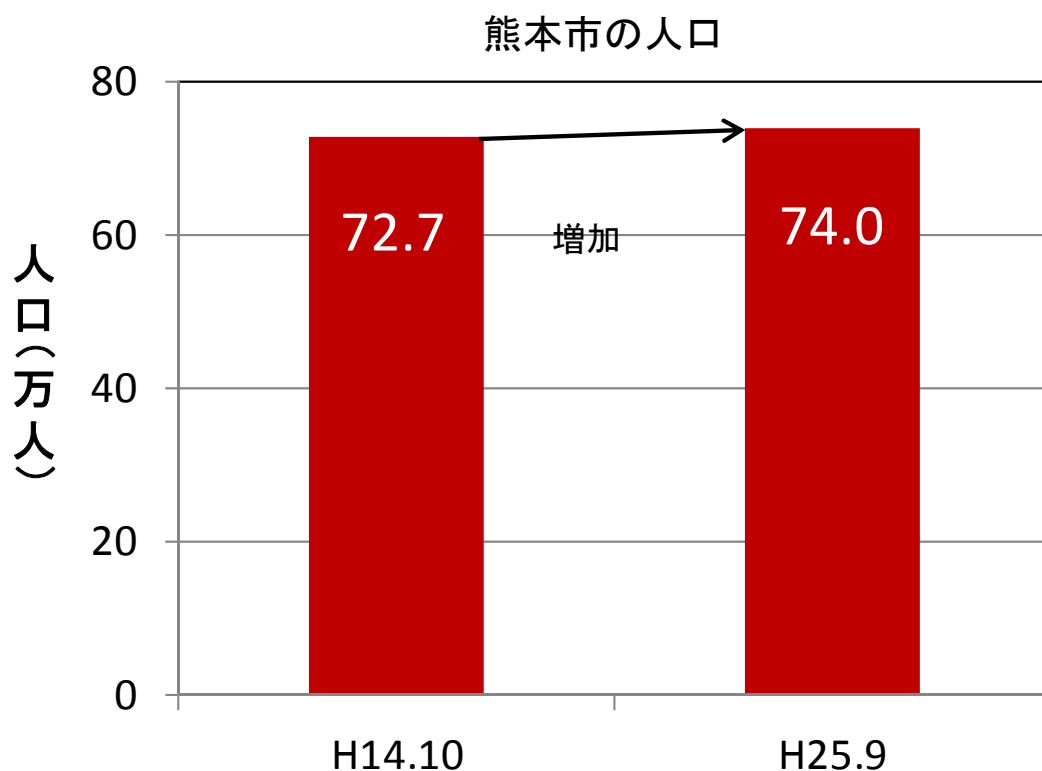
平成25年



樹木群の保全

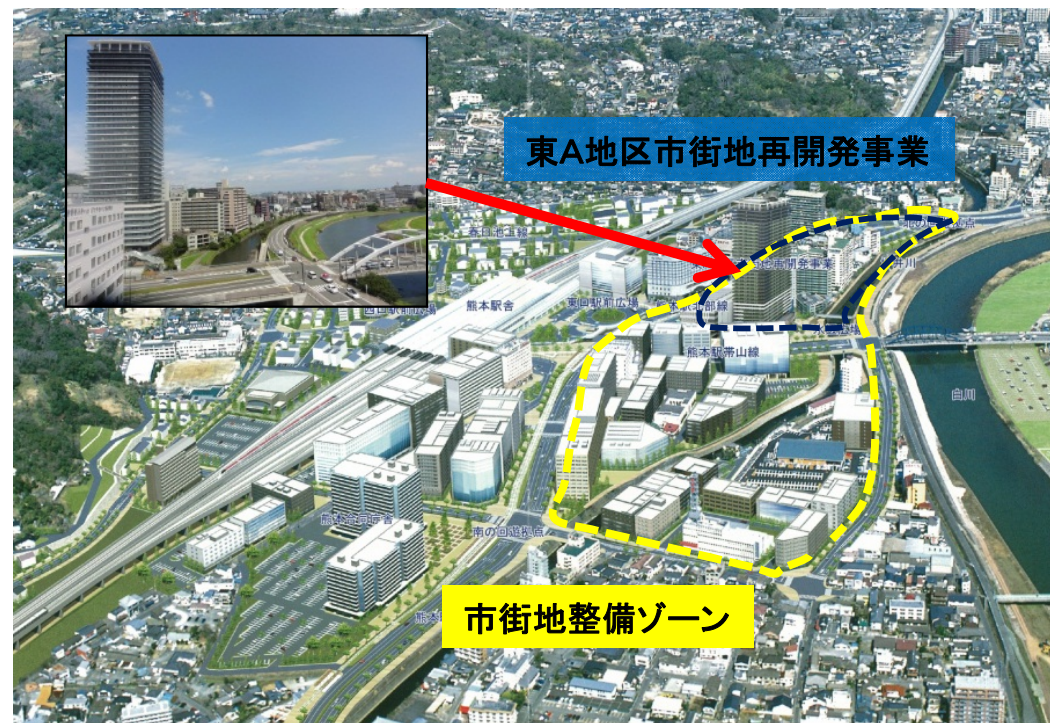
6. 社会経済情勢の変化

- 想定氾濫区域である熊本市の人口は増加傾向。
- 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、今後さらに熊本駅周辺の再開発が進む。



出典)熊本県統計データ

H14の人口は旧富合町、旧城南町、旧植木町を含む



7. 対応方針(案)

(1) 今後の事後評価及び改善措置の必要性

- 事業完了後においても、当事業による環境の変化も見受けられない。
- 白川の想定はん濫区域内にある熊本市街部は、九州新幹線の全線開業にともない更なる発展が見込まれており、今後も近年の大雨の発生頻度を踏まえると当事業の重要性は依然として高い。
- 平成24年7月洪水等において、事業効果を発現しており、今後も引き続き浸水被害の軽減効果が期待され、事業の有効性が十分見込まれる。
- よって、今後の事後評価及び改善措置の必要性は無いものとする。

(2) 同種事業の計画・調査のあり方の見直しや事業評価手法の見直しの必要性

- 今回の手法により事業評価が可能であるため、同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性は無いものと思われる。