

平成28年度 白川・緑川学識者懇談会

みどりかわ  
**緑川上流地区**  
**土地利用一体型水防災事業**

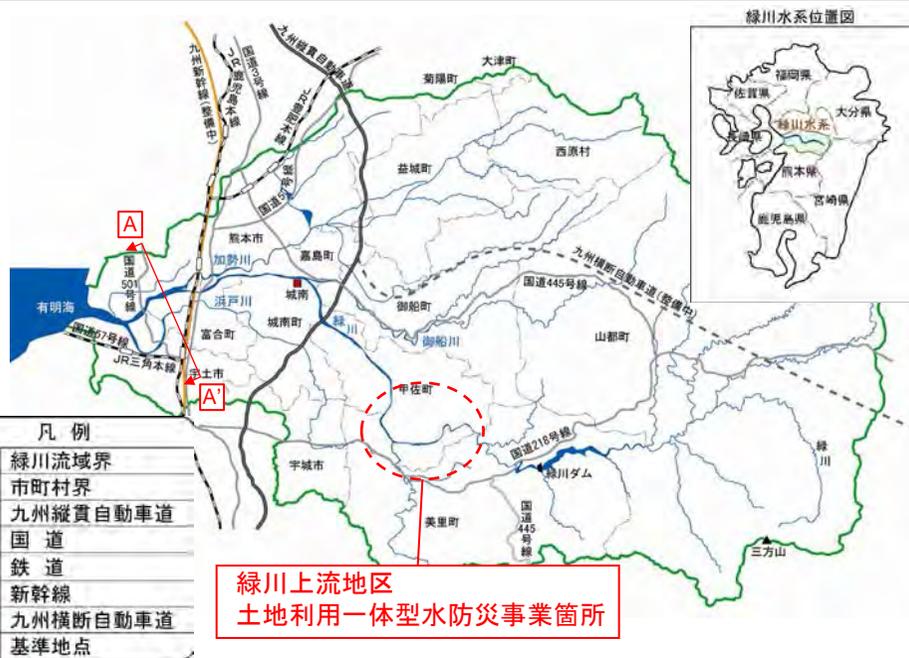
①事業完了後5年以内の事業

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とき

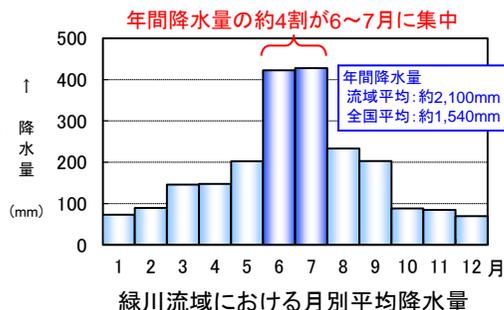
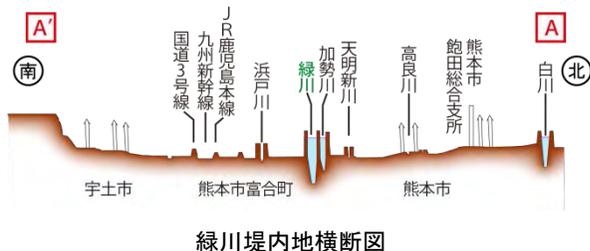


# 1. 流域の概要

- 緑川流域は低平地となる下流部(熊本市等)に人口・資産が集積しており、ひとたびはん濫すると甚大な被害が発生。
- 流域の年平均降水量は約2,100mm程度で、全国平均降水量の約1.4倍であり、降水量は6月～7月の梅雨期に集中。
- 阿蘇火砕流堆積物に代表される透水性の高い地質で構成され、江津湖などの湧水池が多く存在。
- 歴史的にも有名な鮎のやな場が流域内に存在するなど、豊かな観光資源にも恵まれている。



水源	熊本県上益城郡山都町三方山(標高1,578m)
流域面積	1,100km <sup>2</sup>
幹川流路延長	76km
大臣管理区間	66.7km(うちダム管理区間1.5km)
流域内市町村 (4市8町1村)	熊本県 熊本市、宇土市、宇城市、八代市、嘉島町 菊陽町、益城町、御船町、甲佐町、美里町 大津町、山都町、西原村
流域内人口	約54万人(平成22年国勢調査資料より)
想定はん濫区域面積	150.0km <sup>2</sup>
想定はん濫区域内人口	約19万人(平成22年国勢調査資料より)



## 2. 事業の概要(被害の概要)

○中山間地域に位置する緑川上流地区は、家屋集落が存在するにもかかわらず、無堤及び弱小堤の区間であり、家屋敷高がHWL以下の家屋等が73戸存在し、昭和63年5月、平成7年7月、平成9年7月と度重なり出水被害を受けている。

○<sup>こうさ</sup>甲佐町の<sup>にたご</sup>仁田子地区、<sup>さまの</sup>寒野地区、<sup>みさと</sup>美里町の<sup>あそうばる</sup>麻生原地区では、上記の洪水等により、度々、浸水被害が発生したことを受け、平成14年度より水防災対策特定河川事業(土地利用一体型水防災事業)を実施。

○事業期間は平成14年度から平成23年度までであり、事業期間中の平成19年7月にも出水被害が発生。

### ■近年における浸水被害(床上、床下)の状況

浸水戸数	緑川上流地区 (麻生原、 寒野、仁田子)	
	床上	床下
H7.7月出水 〔梅雨前線〕	4戸	4戸
H9.7月出水 〔梅雨前線〕	0戸	2戸
H19.7月出水 〔梅雨前線〕	6戸	5戸



平成7年7月 甲佐町寒野地区



平成9年7月 甲佐町仁田子地区

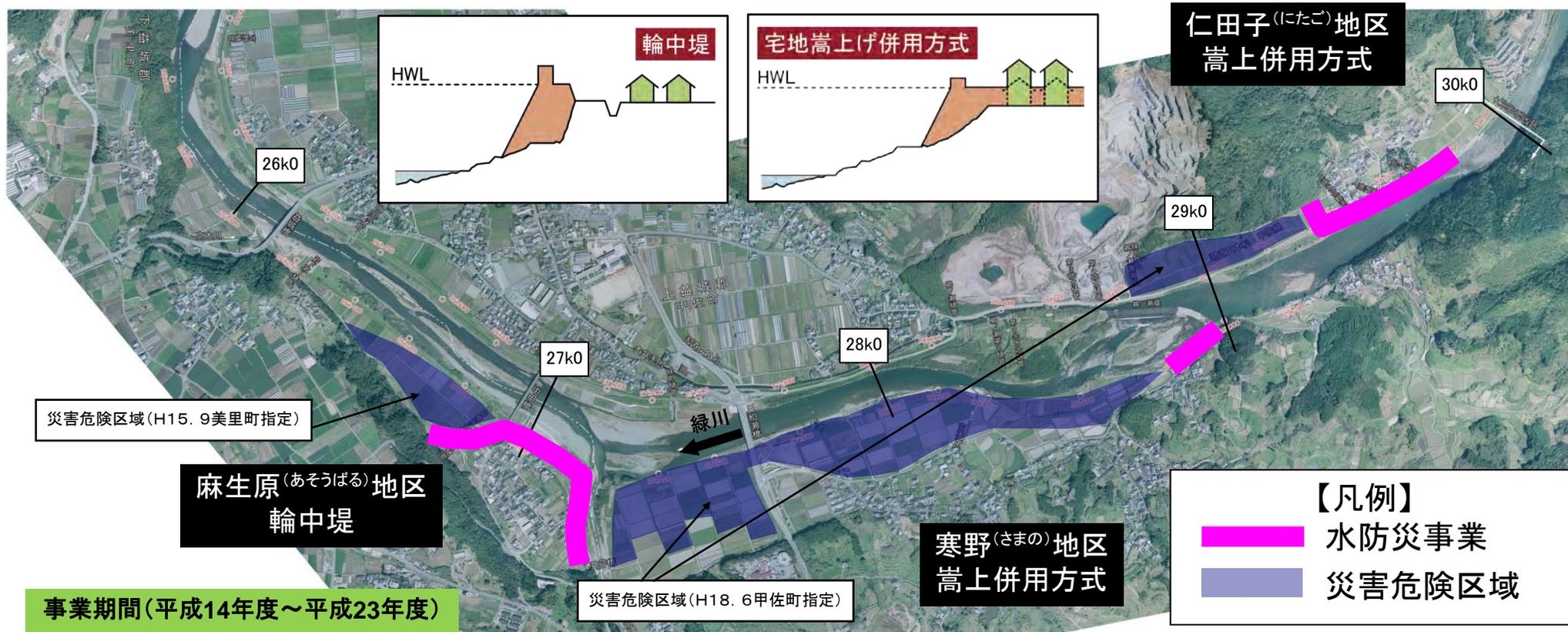


平成19年7月 甲佐町仁田子地区



## 2. 事業の概要

- 緑川上流地区においては、地形的特性を考慮し、一部の区域が氾濫することを前提とした輪中堤や宅地嵩上げなど、土地利用状況や地域社会の存続にも配慮した改修方式で治水対策を実施。
- 事業効果の早期発現を図るため、土地利用状況を考慮した輪中堤方式、宅地嵩上げ併用方式を採用している。
- 事業着手時に地元の方に「災害危険区域」の指定と併せて治水対策の説明を行い、理解を得ている。



■災害危険区域は、地方公共団体が建築基準法第39条の規定に基づき指定

【建築基準法第39条】1 地方公共団体は、条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる

2 災害危険区域内における住居の用に供する建築物の禁止その他建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものは、前項の条例で定める

■治水事業においては、災害危険区域の指定等を条件として輪中堤の整備や宅地嵩上げ等を実施する土地利用一体型水防災事業を実施

### 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 (平成14年度)	今回評価 (平成28年度)	備考																						
事業費	27億円	32億円	・仁田子地区の改修方式を輪中堤方式から宅地嵩上げ併用方式へ変更したため																						
整備期間	平成14年度～平成19年度(6年間)	平成14年度～平成23年度(10年間)																							
整備内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・築堤</li> <li>・宅地嵩上げ</li> <li>・樋管改築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・築堤</li> <li>・宅地嵩上げ</li> <li>・樋管改築</li> </ul>																							
全事業	総便益(B) (億円) 39.02 <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr><td>一般資産被害額:</td><td>14.19</td></tr> <tr><td>農作物被害額:</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>公共土木施設等被害額:</td><td>24.00</td></tr> <tr><td>営業停止損失:</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>応急対策費用:</td><td>0.79</td></tr> </table>	一般資産被害額:	14.19	農作物被害額:	0.02	公共土木施設等被害額:	24.00	営業停止損失:	0.02	応急対策費用:	0.79	62.33 <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr><td>一般資産被害額:</td><td>22.22</td></tr> <tr><td>農作物被害額:</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>公共土木施設等被害額:</td><td>37.77</td></tr> <tr><td>営業停止損失:</td><td>0.09</td></tr> <tr><td>応急対策費用:</td><td>0.99</td></tr> <tr><td>残存価値:</td><td>1.21</td></tr> </table>	一般資産被害額:	22.22	農作物被害額:	0.05	公共土木施設等被害額:	37.77	営業停止損失:	0.09	応急対策費用:	0.99	残存価値:	1.21	・評価年度が異なるため
	一般資産被害額:	14.19																							
	農作物被害額:	0.02																							
公共土木施設等被害額:	24.00																								
営業停止損失:	0.02																								
応急対策費用:	0.79																								
一般資産被害額:	22.22																								
農作物被害額:	0.05																								
公共土木施設等被害額:	37.77																								
営業停止損失:	0.09																								
応急対策費用:	0.99																								
残存価値:	1.21																								
総費用(C) (億円)	25.2	52.5	・仁田子地区の改修方式の見直しにより、事業費を変更したため ・評価年度が異なるため																						
費用便益比 (B/C)	1.55	1.19	・仁田子地区の改修方式の見直しにより、事業費を変更したため																						

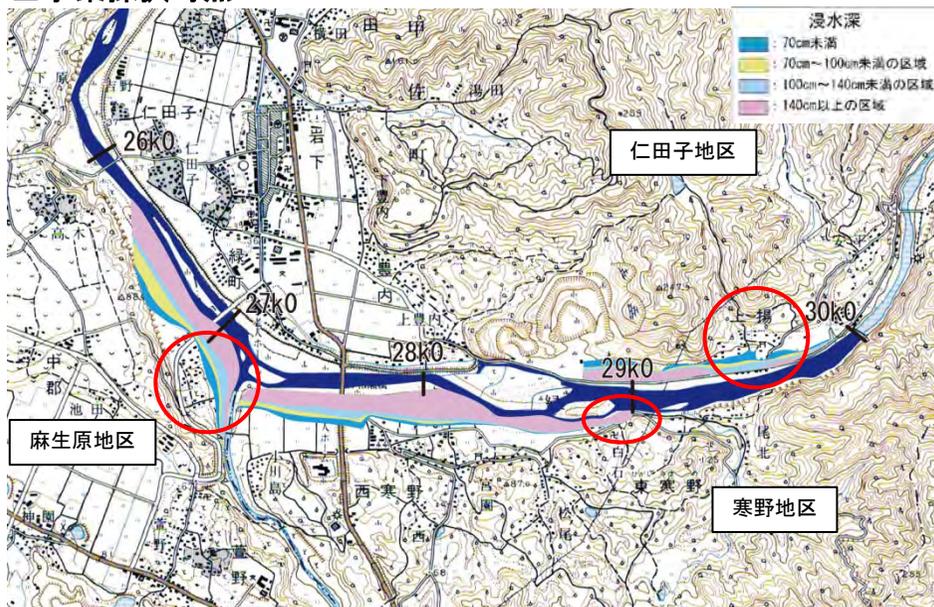
# 4. B/Cで計測できない効果

試行

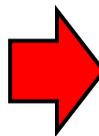
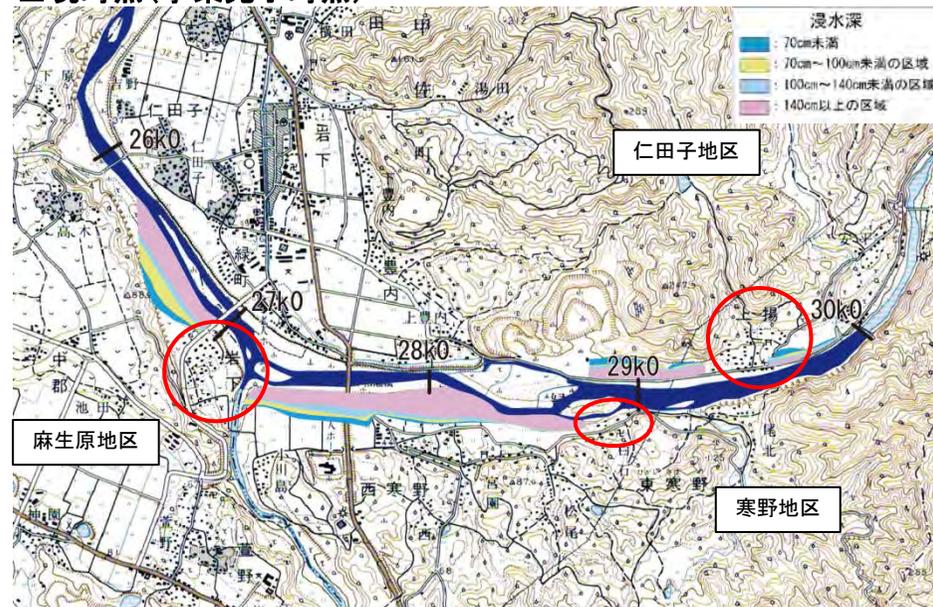
○整備計画規模の洪水が発生した場合、浸水区域内人口は事業実施により約200人が軽減され、電力やガスなどライフラインの停止による影響人口も事業実施により軽減される。

## 整備計画の対象規模(2,400m<sup>3</sup>/s)の洪水における浸水範囲

■事業採択時点



■現時点(事業完了時点)



	浸水面積	44.1ha
人的被害	浸水区域内人口	210人
波及被害	電力の停止による影響人口	150人
	ガスの停止による影響人口	91人
	上水道の停止による影響人口	0人
	下水道の停止による影響人口	0人
	通信(固定)の停止による影響人口	150人

	浸水面積	34.9ha
人的被害	浸水区域内人口	13人
波及被害	電力の停止による影響人口	0人
	ガスの停止による影響人口	0人
	上水道の停止による影響人口	0人
	下水道の停止による影響人口	0人
	通信(固定)の停止による影響人口	0人

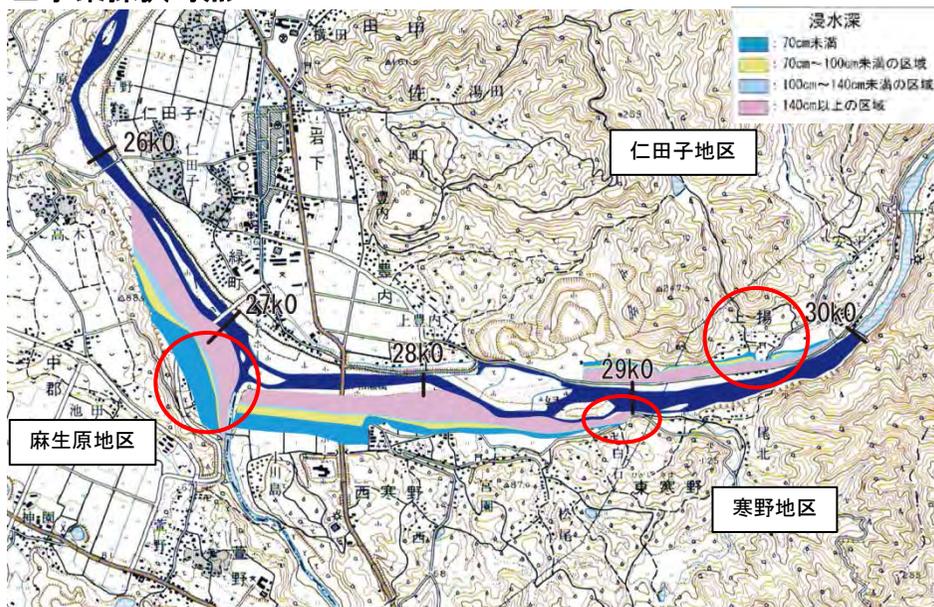
# 4. B/Cで計測できない効果

試行

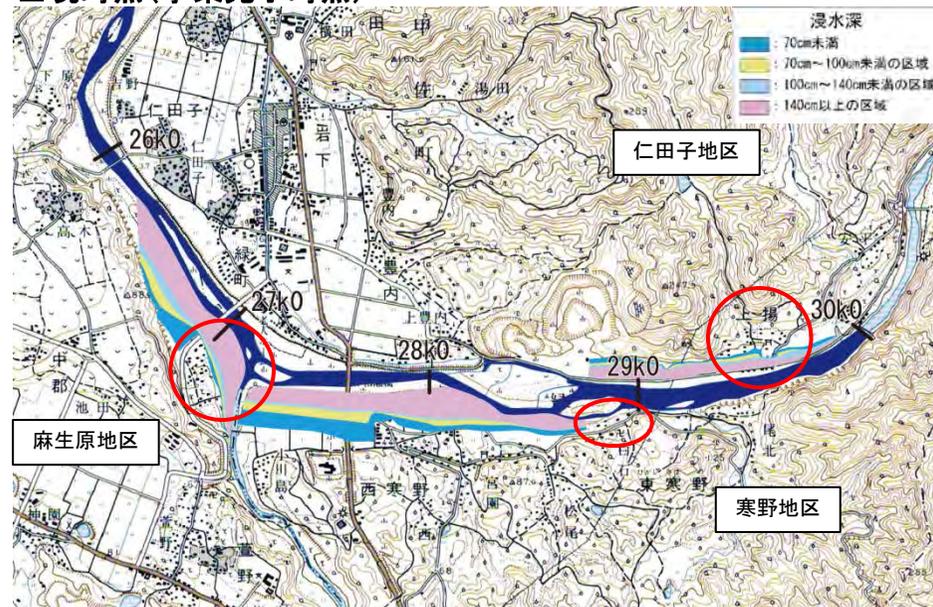
○基本方針規模の洪水が発生した場合、浸水区域内人口は事業実施により約100人が軽減され、電力やガスなどライフラインの停止による影響人口も事業実施により軽減される。

## 基本方針の対象規模(2,800m<sup>3</sup>/s)の洪水における浸水範囲

■事業採択時点



■現時点(事業完了時点)



	浸水面積	57.6ha
人的被害	浸水区域内人口	280人
波及被害	電力の停止による影響人口	248人
	ガスの停止による影響人口	198人
	上水道の停止による影響人口	0人
	下水道の停止による影響人口	0人
	通信(固定)の停止による影響人口	248人

	浸水面積	45.2ha
人的被害	浸水区域内人口	170人
波及被害	電力の停止による影響人口	81人
	ガスの停止による影響人口	42人
	上水道の停止による影響人口	0人
	下水道の停止による影響人口	0人
	通信(固定)の停止による影響人口	81人

# 5. 事業効果の発現状況

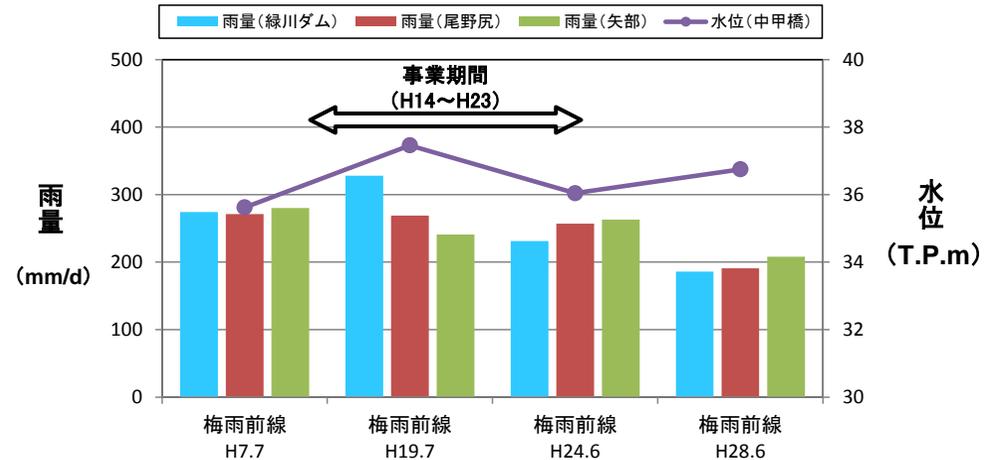
○事業完了後の平成24年6月に、過去に被害を受けた平成7年7月、平成19年7月の洪水と同規模の雨量を記録したものの、家屋浸水被害はなく、事業効果の発現を確認。

○直近では、平成28年6月の洪水に対して家屋浸水被害はなく、上記同様事業効果の発現を確認。

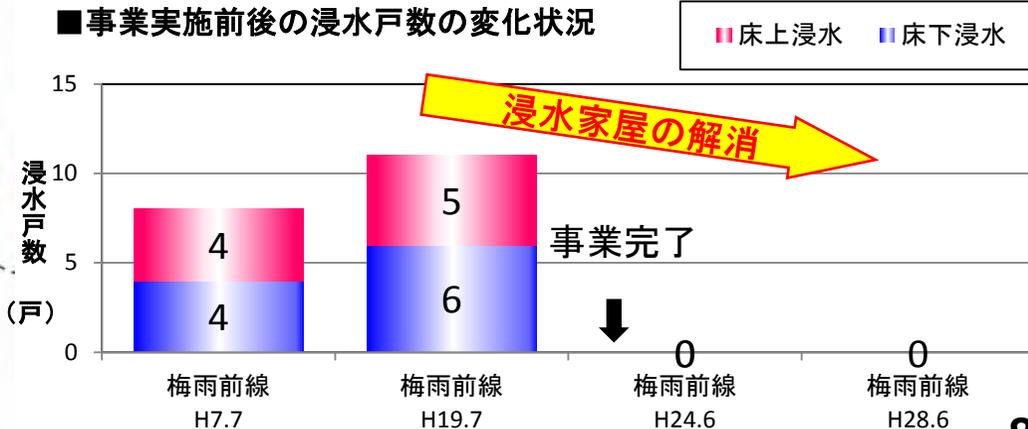
平成19年7月洪水  
浸水範囲



■ 緑川上流部の観測所における日雨量及び最高水位



■ 事業実施前後の浸水戸数の変化状況



# 6. 事業実施による環境の変化

## ○自然環境の変化

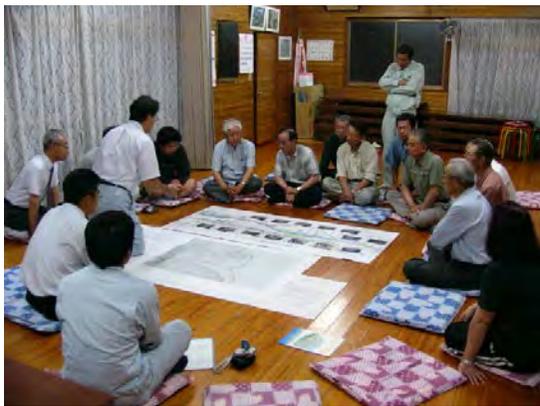
- ・麻生原地区での護岸整備にあたっては、加藤清正時代(約400年前)に造られた「石<sup>いしば</sup>芻ね」については、外側に被覆する形で護岸を整備し、石積みにて実施することで、歴史的施設の保全と再生に努めた。仁田子地区も周辺景観に配慮し、石材を使用した築堤を実施した。
- ・河川内の工事は実施していないことから、周辺の自然環境への影響は特になく、と考えられる。



麻生原地区 護岸整備前後

## ○周辺住民の変化(住民の評価)及び周辺環境の変化

- ・事業実施にあたっては、設計段階から利活用や景観、遺構等について地域住民や関係機関と意見交換を行い、行政と学識者、住民が互いに連携した川づくりを実施した。
- ・土地利用等を考慮し地区を一体として嵩上げしたことから、事業完了後においても従前と同様の地域コミュニティが形成され、生活基盤を維持している。
- ・洪水時の避難路確保及び水防活動の負担軽減など、浸水のリスクが低減され、生活環境の改善が図られている。



住民を交えた川づくりの様子



地域行事も継続的に開催(整備後)



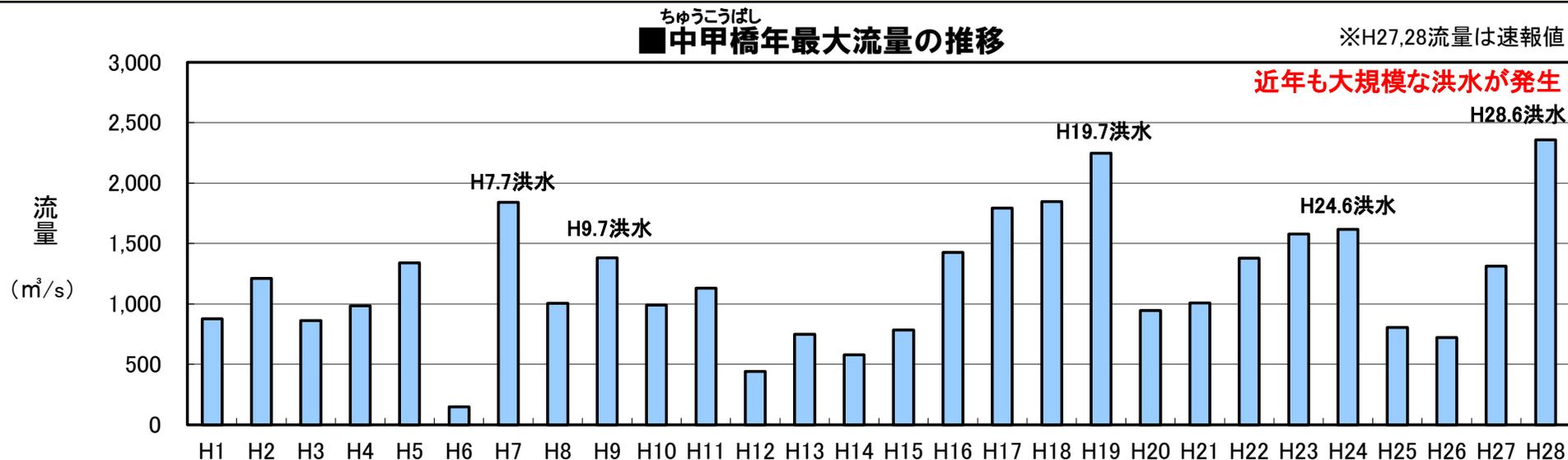
仁田子地区 整備前



仁田子地区 整備後

# 7. 社会情勢の変化

○近年においてもH19.7、H24.6、H28.6洪水など大規模な洪水が発生しており、洪水対策の必要性は変わっていない。



○事業箇所の土地利用状況など大きく変わっておらず、治水事業の必要性は変わっていない。

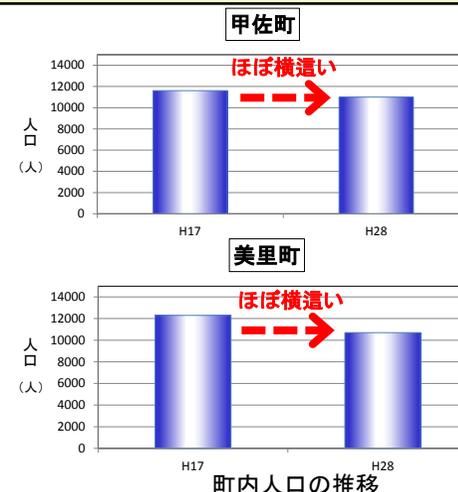


平成13年度撮影航空写真



平成21年度撮影航空写真

土地利用状況に大きな変化は見られない



## 8. 対応方針(案)

### (1) 今後の事後評価及び改善措置の必要性について

○事業等完了後、平成7年7月、平成19年7月と同規模の平成24年6月洪水、平成28年6月洪水において、浸水家屋が解消されるなど、事業効果の発現が確認されている。

○また、社会情勢の変化等もなく、近年の大雨の発生頻度を踏まえると当事業の必要性は依然として高く、当事業による環境の変化も特に見受けられない。

○歴史的施設の保全や周辺景観への配慮がなされ、従前の地域コミュニティーも維持されている。

○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。

○ただし、今後の効果の発現や社会状況等の変化・環境の変化については、以下の観点等より、適宜モニタリングを実施していく。

#### 【モニタリングの観点】

出水時における観測所雨量・水位の状況、当該地区近傍の河道水位状況  
当該地区の被災状況、氾濫域における宅地等の開発状況 等

### (2) 同事業の計画・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。