

太田川河川整備懇談会 資料

平成31年3月13日

国 土 交 通 省
中 国 地 方 整 備 局

- 太田川の河川事業は平成23年5月策定の「太田川水系河川整備計画」に基づいて行っています。この事業の内容及び進め方に関して、河川整備計画策定以後も、ご審議をいただいた委員の方々（学識者等）から、社会情勢の変化や地域の意向、河川整備の進捗状況、進捗の見通しなどを整備計画に適切に反映できるように、多方面からのご確認（点検）とご助言をいただくことで、より良い河川事業を推進することを目的としています。
- 点検の結果、整備計画の変更が必要な場合は「整備計画変更の手続き（併せて事業評価等）」を行います。

太田川河川整備懇談会

点検

点検の視点

- 1) 流域の社会情勢の変化
 - ①土地利用の変化
 - ②人口・資産の変化
 - ③洪水等による災害の発生
- 2) 地域の意向
 - ①地域の要望
- 3) 事業の進捗状況
 - ①事業完了箇所
 - ②事業箇所の進捗状況
- 4) 事業進捗の見通し
 - ①当面の段階的整備の予定
- 5) 河川整備に関する新たな視点
 - ①河川整備関連の法律改正・新施策への対応

整備計画の内容
変更が必要

整備計画変更

整備計画変更

+

事業評価等

反映

太田川河川事業の実施
(河川整備計画に基づき実施)

再点検のタイミング

- ・概ね3～5年毎
- ・流域の社会情勢の変化に応じて
- ・事業進捗に応じて など

前回点検

平成29年7月

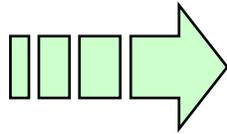
河川整備計画策定以降の経緯

河川整備計画策定以降の経緯の整理

H23年

5月

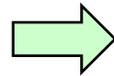
太田川水系
河川整備計画
策定



H26年

8月

広島豪雨災害が発生



H27年

8月

〔整備計画進捗点検、根谷川の計画変更案〕
「太田川河川整備懇談会」開催



H29年

7月

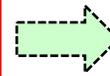
〔整備計画進捗点検〕
「太田川河川整備アドバイザー会議」開催



H30年

7月

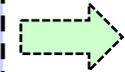
平成30年7月豪雨が発生



H31年

3月

〔整備計画進捗点検・平成30年7月豪雨をふまえた点検〕
「太田川河川整備懇談会」開催



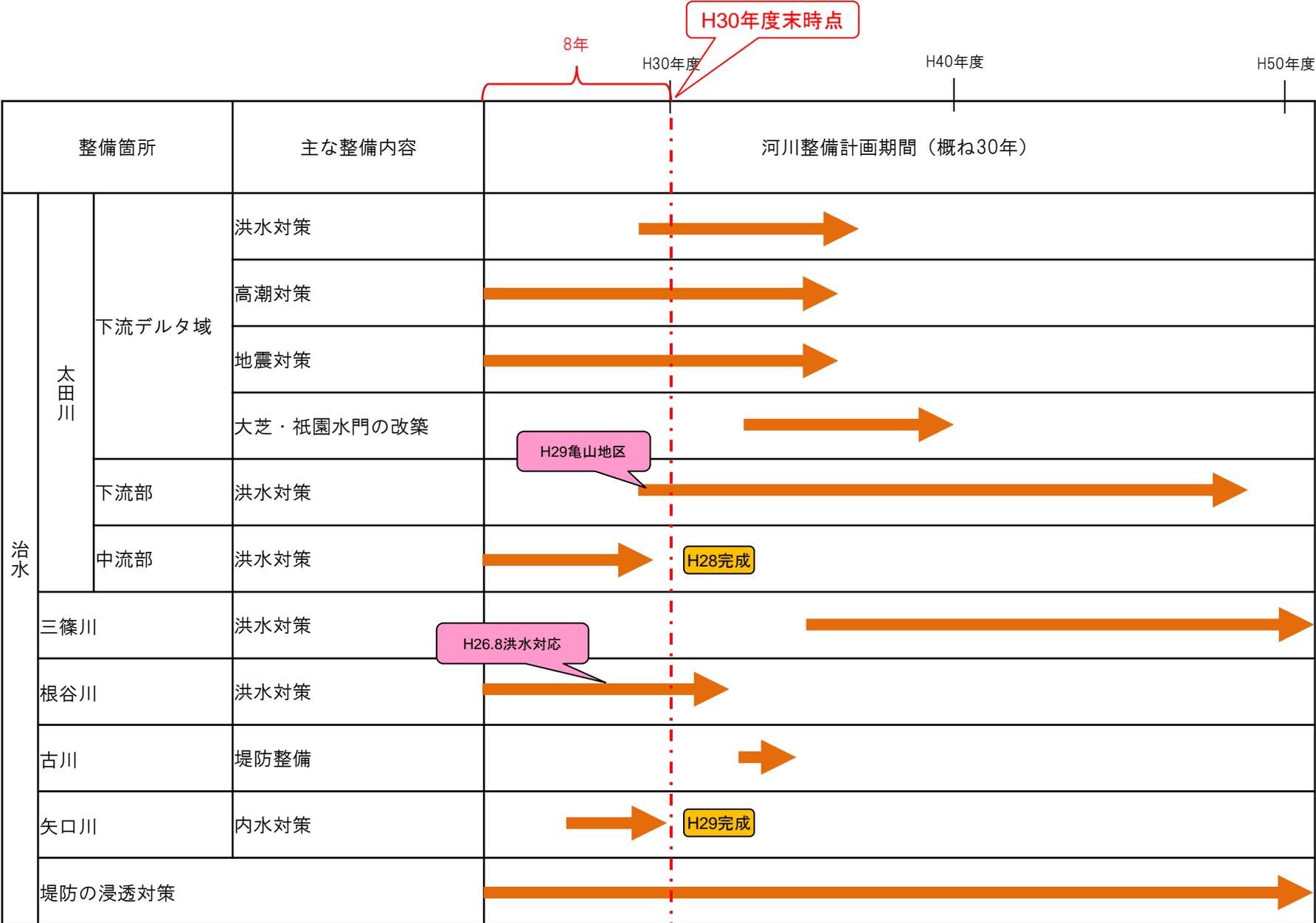
H31年
度内

太田川水系
河川整備計画変更案の検討

太田川水系河川整備計画の点検に関する資料

- (1) 事業の進捗状況について
- (2) 流域の社会情勢の変化について
(洪水等による災害の発生)

(1)事業の進捗状況について

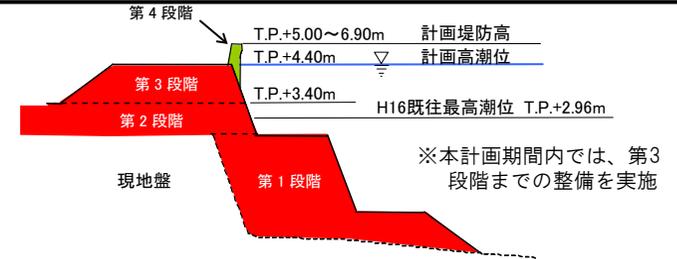


- 下流デルタ域における高潮対策については、第3段階(計画高潮位:T.P.+4.4m)までの整備を目標としています。
- 現在、第2段階(再度災害防止:T.P.+3.4m)までの整備が完了しています。
- 第3段階の進捗率は35%であり、平成30年度の完成を目指して整備を進めています。

事業の概要

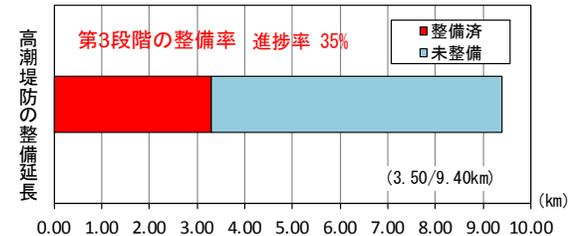
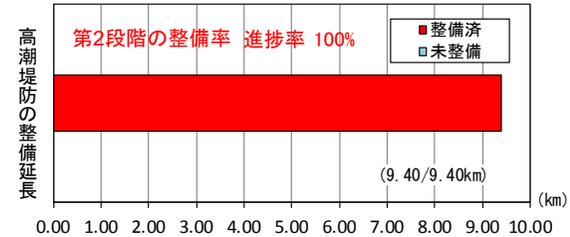
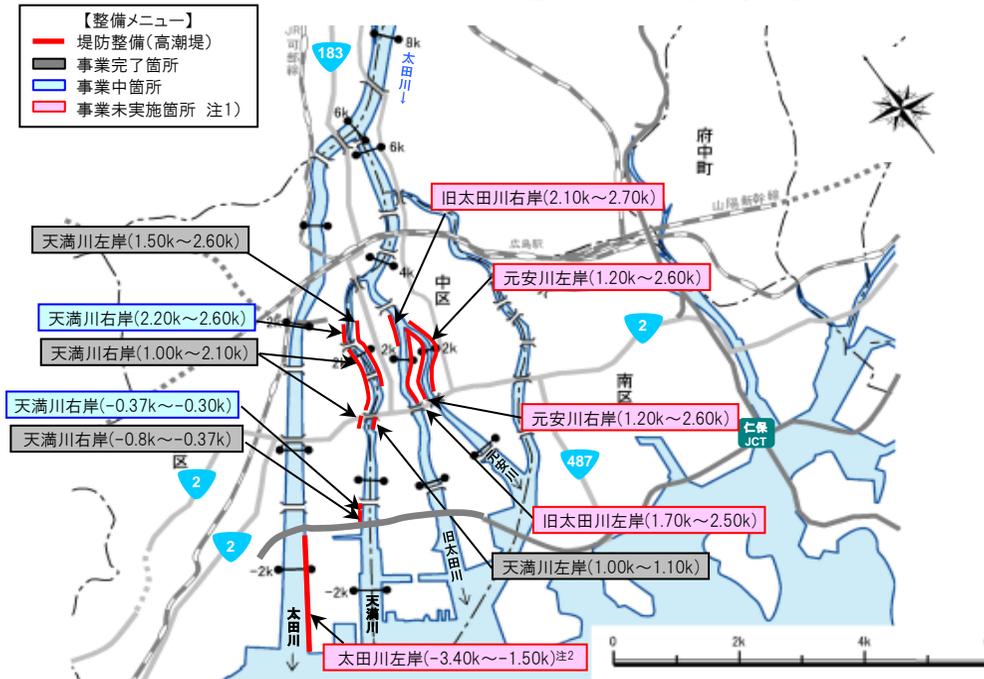
下流デルタ域においては、盛土施工後の圧密沈下を考慮し段階的な高潮堤防の整備を実施しています。

過去の高潮被害の再度災害防止対策として、第2段階施工高のT.P.+3.4mまでの整備を優先的に実施し、順次、河川整備計画で定めた計画高潮位T.P.+4.4m(第3段階)までの高潮堤防の整備を実施しています。



実施と達成(平成30年度末時点)

注1) 事業未実施箇所については第2段階の高さは確保済
 注2) パラベットにて第3段階の高さは確保済



今後の予定

河川整備計画の整備予定区間を対象に今後も下流デルタ域において高潮対策を進めます。

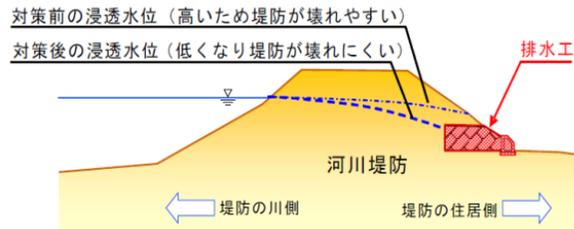


天満川(右岸2K2~2K4施工中)

■ 太田川(下流デルタ域、下流部)、三篠川、根谷川、第1古川において浸透対策を実施している。現在の進捗率は39%となっています。

事業の概要

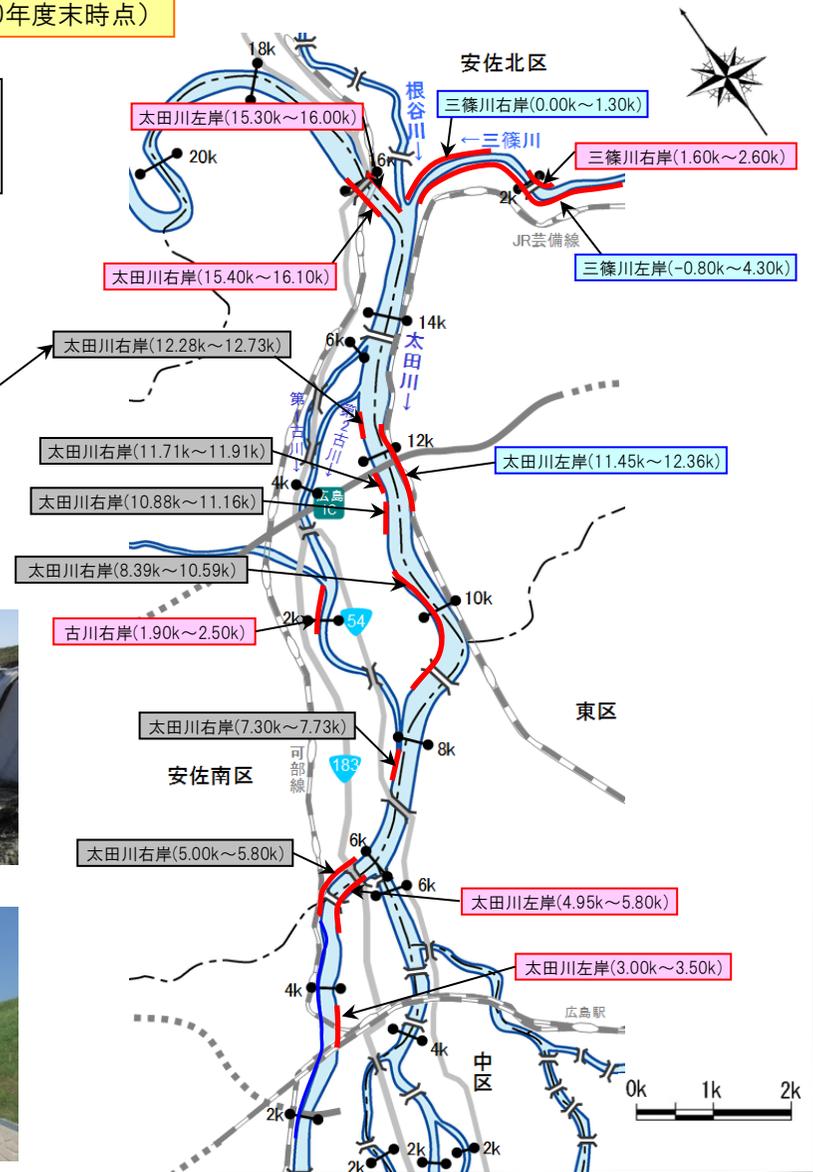
過去の被災履歴等を含め浸透に対する安全性が相対的に低い箇所より、河川堤防の浸透対策を実施しています。



堤防の裏法尻に排水工を設置し、堤防内の浸透水位を下げることで浸透に対する安全性を確保します。

実施と達成(平成30年度末時点)

- 【整備メニュー】
- 浸透対策実施箇所 (Red line)
 - 事業完了箇所 (Black line)
 - 事業中箇所 (Blue line)
 - 事業未実施箇所 (Pink line)



(H29年度)完成
右岸12k500付近

施工中



施工後



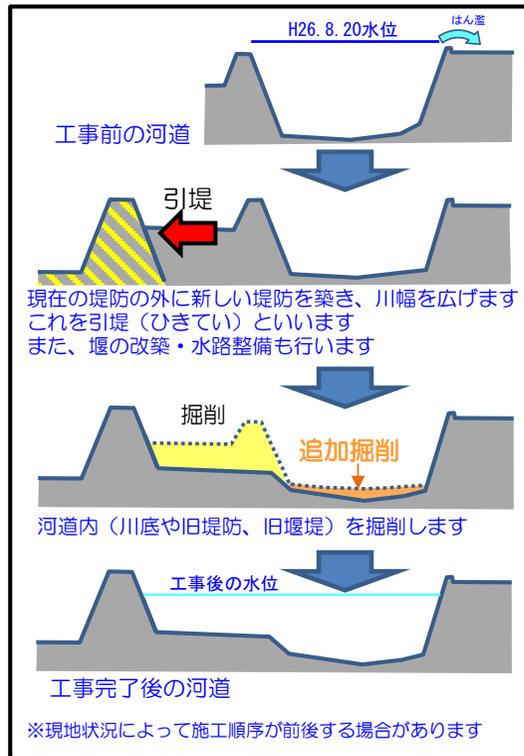
今後の予定

河川整備計画の整備予定区間を対象に今後も下流デルタ域・下流部・支川において浸透対策を進めます。

- 平成26年8月洪水は、整備計画策定時の戦後最大の平成18年9月洪水を上回る洪水となりました。
- 平成30年代前半の完成を目指して整備を進めています。

事業の概要

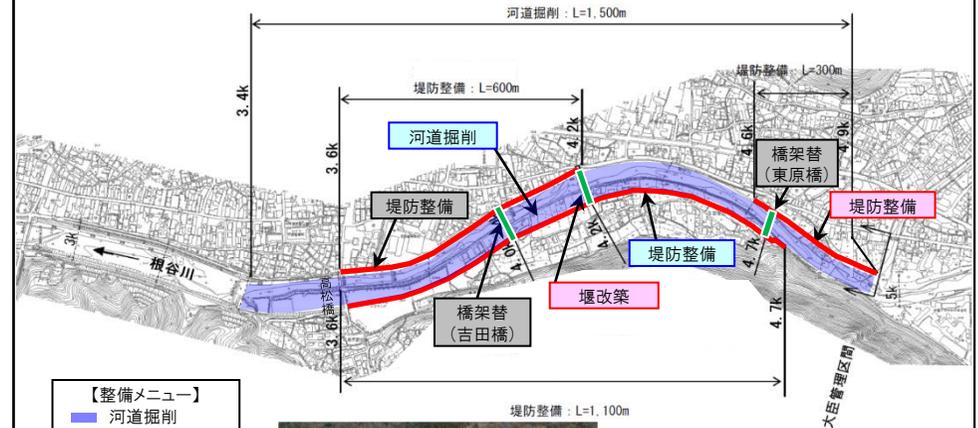
支川根谷川においては、流下能力が不足している箇所において河道拡幅や河道掘削、堰の改築、橋梁の架替、堤防整備等を実施している。3.4kより上流の区間では河道拡幅に伴う用地買収等は概ね完了しており、流下能力の向上に向けて順次整備を進めています。



今後の予定

河川整備計画の整備予定区間を対象に今後も河道整備を進めます。

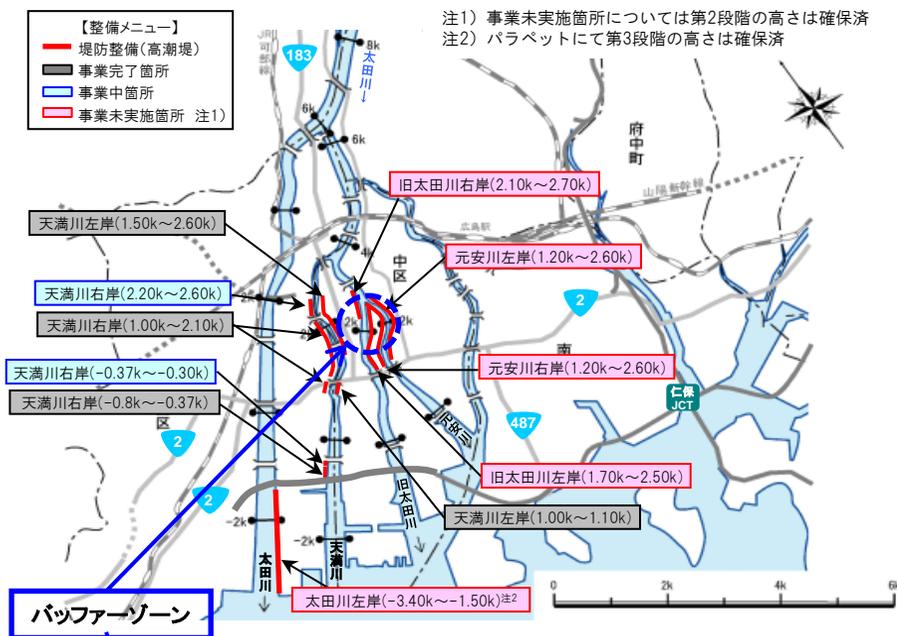
実施と達成



(H24年12月) 根谷川整備状況(高松橋付近) (H30年6月)

- 下流デルタ域の高潮対策として、世界遺産原爆ドーム周辺のバッファゾーンの高潮堤防整備に着手に向けて、関係機関との調整を行っています。
- 下流部の洪水対策として、亀山地区において背後地のまちづくりと一体となった堤防整備等に着手しています。

下流デルタ域(バッファゾーン)高潮対策

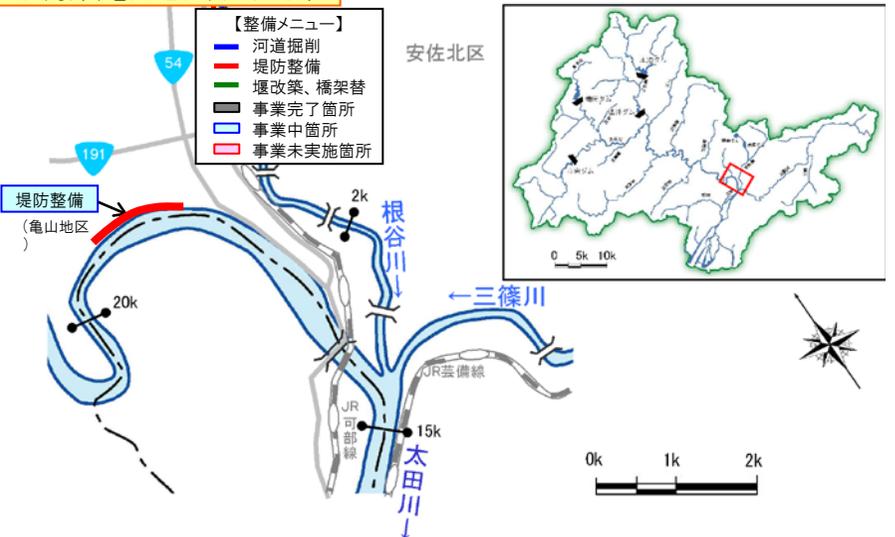


旧太田川・元安川(バッファゾーン)



関係機関との合同現地調査により支障物件等を確認

下流部(亀山地区)洪水対策



■ 亀山地区改修

- ・広島市安佐北区亀山地区では、平成29年3月にJR可部線の延伸による新駅『あき亀山駅』が開業。
- ・広島市北部地域の唯一の災害拠点病院である安佐市民病院の移転予定(平成34年開業予定)。
- ・平成33年度完成を目指して堤防整備を実施。



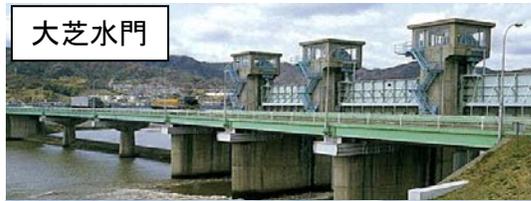
今後の主な整備箇所(祇園・大芝水門の課題)

事業の進捗状況 (H30年度)

- 祇園・大芝水門は、完成から50年以上が経過し、機械設備をはじめとして老朽化が進んでおり、大規模地震発生による損傷や設備動作不良時には分派機能に支障をきたす恐れがあります。
- 祇園・大芝水門建設時放水路4,000:市内派川2,000で築造されており、太田川河川整備基本方針(H19年策定)の分派比放水路4,500:市内派川3,500に対応できていません
- 放水路完成以降、市内派川の改修も進み、現況で3,000m³/s以上の能力を有していることから、早期に分派施設を改築し、放水路の負荷を軽減する必要があります。

祇園・大芝水門の諸元・老朽化

大芝水門



祇園水門



構造諸元

- ・固定堰(高水敷)と可動堰(低水路)の複合堰
- ・昭和40年完成

耐震・老朽化

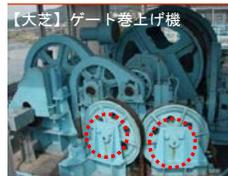
- ・ゲート巻上げ部のイオン
- ・堰柱・門柱・ゲート・基礎のすべて耐震性能不足

構造諸元

- ・固定堰と可動堰の複合堰
- ・昭和39年完成

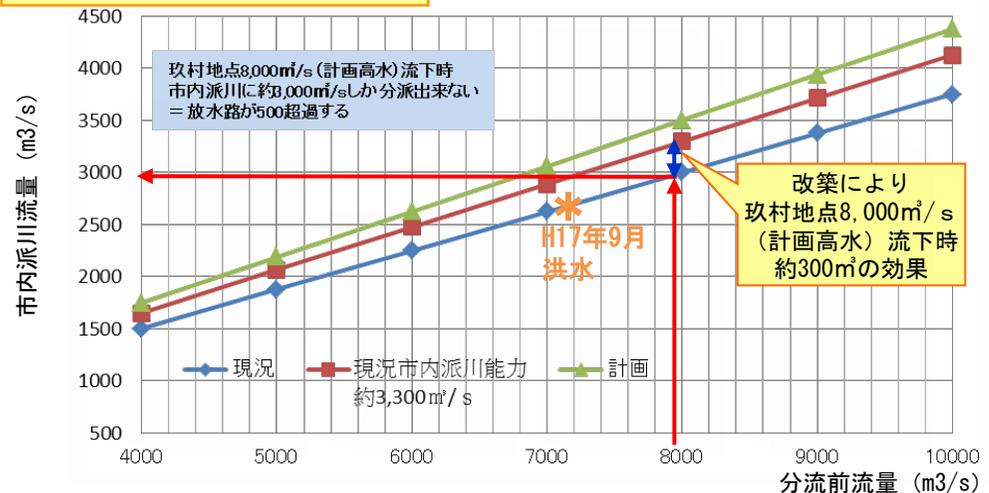
耐震・老朽化

- ・水平桁リブ材の腐食
- ・ゲートリベットの腐食
- ・堰柱・門柱・ゲート・基礎のすべて耐震性能不足



改訂年	計画高水流量(m ³ /s)	流量配分図
昭和23年	玖村 6,000 放水路 4,000 市内派川 2,000	<p>※現在の水門は放水路4,000m³/s、市内派川2,000m³/sで分流させる構造</p>
昭和50年	玖村 7,500 放水路 4,000 市内派川 3,500	
平成19年	玖村 8,000 放水路 4,500 市内派川 3,500	<p>※現在の流量配分</p>

祇園・大芝水門地点分派比



- 太田川河川整備計画策定以降、太田川中流部の床上浸水対策工事が完了し、浸水被害を軽減する効果を発揮する一方、洪水流が河道内に流れやすい状況となっています。
- また、平成26年8月洪水、平成30年7月洪水と大規模洪水が頻発し、その洪水に対する再度災害防止の整備の促進が急務となっています。
- 祇園・大芝水門は、太田川本川ならびに支川の洪水流があつまり流下してきた際に、広島市街地を洪水被害から守る役割を担っています。このため、今後の太田川中流部や支川の整備促進による流量負荷に対応し、市内派川の流下能力も踏まえた適切な分派機能を有する施設に改築する必要があります。

整備計画策定以降の太田川中流部・支川の河川整備

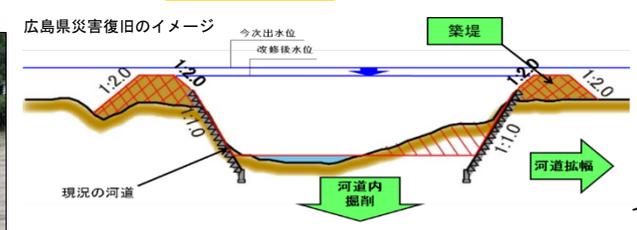
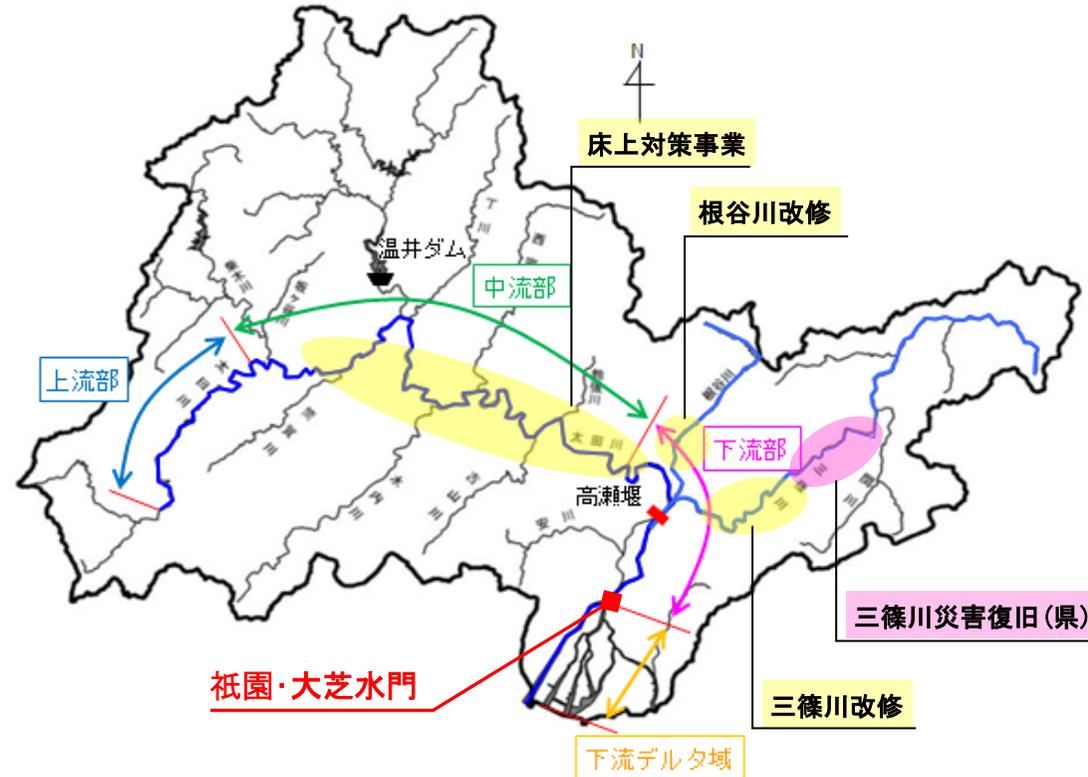
- 太田川中流部：床上対策事業の完成 (H28年度)
 - ・平成17年9月洪水による太田川中流部床上浸水の解消 (堤防整備、宅地嵩上げなど)



- 平成26年8月洪水に対応した根谷川河川整備の促進 (継続中)
 - ・平成26年8月洪水による浸水被害解消に対応した河川整備 (引堤、河道掘削など)



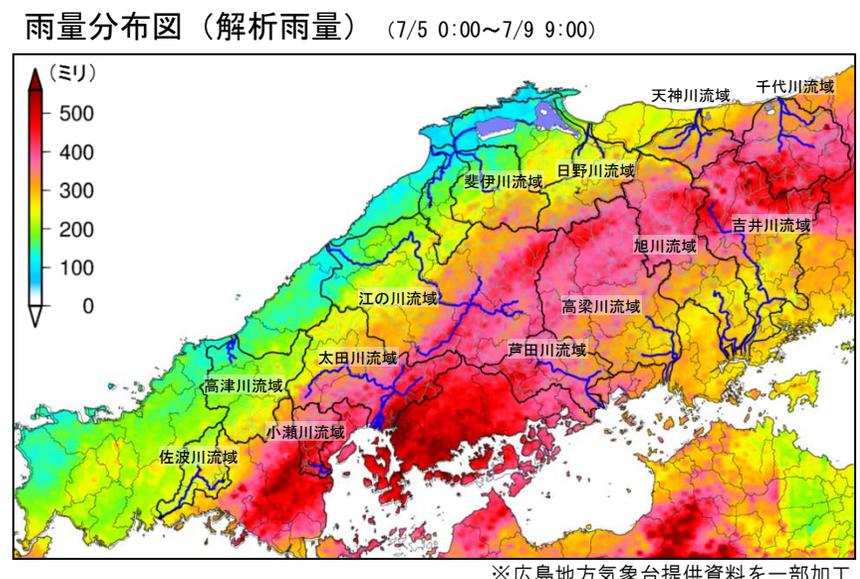
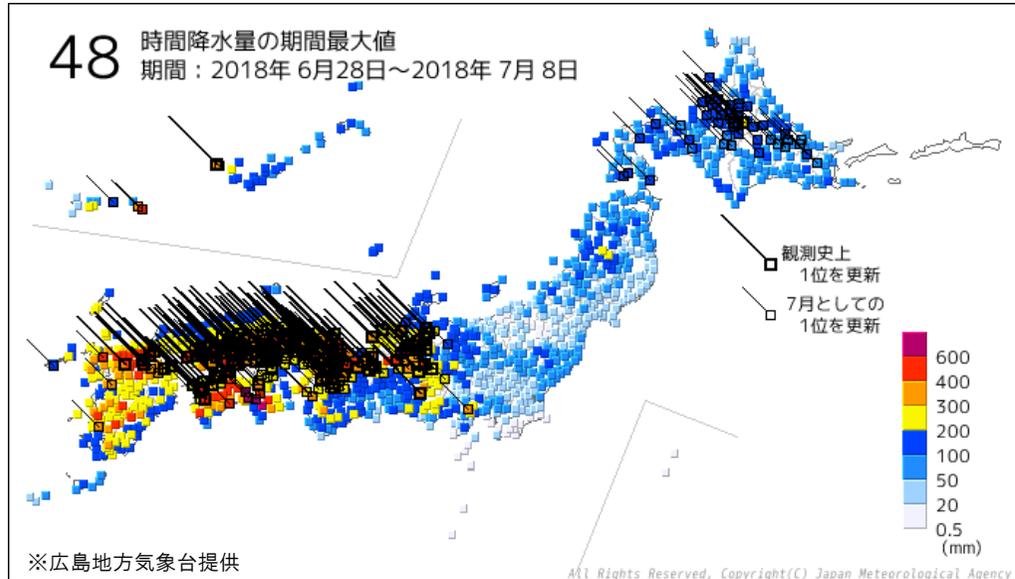
- 平成30年7月洪水に対応した三篠川災害復旧・河川整備促進 (今後)
 - ・平成30年7月豪雨により浸水被害のあった箇所の築堤整備
 - ・樹木伐採・堆積土砂の撤去
 - ・県管理区間の災害復旧工事 (河道掘削等)



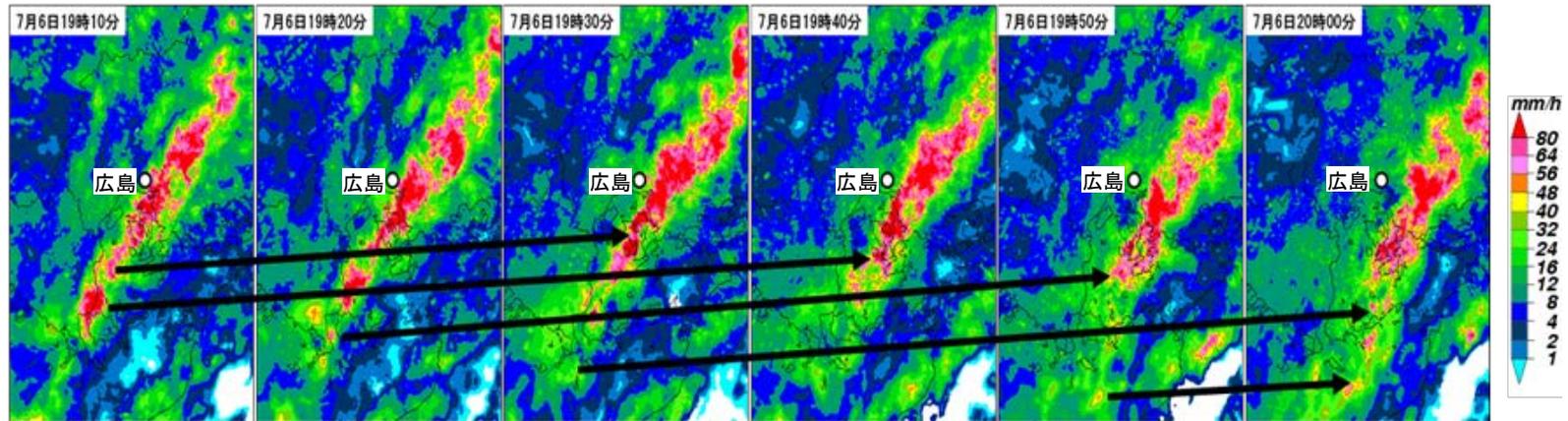
**(2) 流域の社会情勢の変化について
(洪水等による災害の発生)
～平成30年7月豪雨をふまえた点検～**

平成30年7月豪雨の概要

- 平成30年7月豪雨は、特に2～3日間（48時間～72時間）の降水量が記録的に多い地域が、**普段雨の少ない瀬戸内地方を含め、西日本から東海地方を中心に広い範囲にわたった**ことが大きな特徴でした。
- 降水量としては、山陰側に比べ、**中国山地の南側や瀬戸内海沿岸に多く**降りました。
- いくつかの地域・時間帯においては、**局地的に線状降水帯が形成され、激しい雨が数時間降り続き、周囲に比べてさらに総雨量が多**くなりました。



広島県で発生した線状降水帯。
7月6日19時10分～20時00分
の実況の高解像度降水ナウキャスト
による降水強度分布(mm/h)の
10分毎の時系列。
矢印は線状降水帯を形成する積
乱雲の動きを示す。



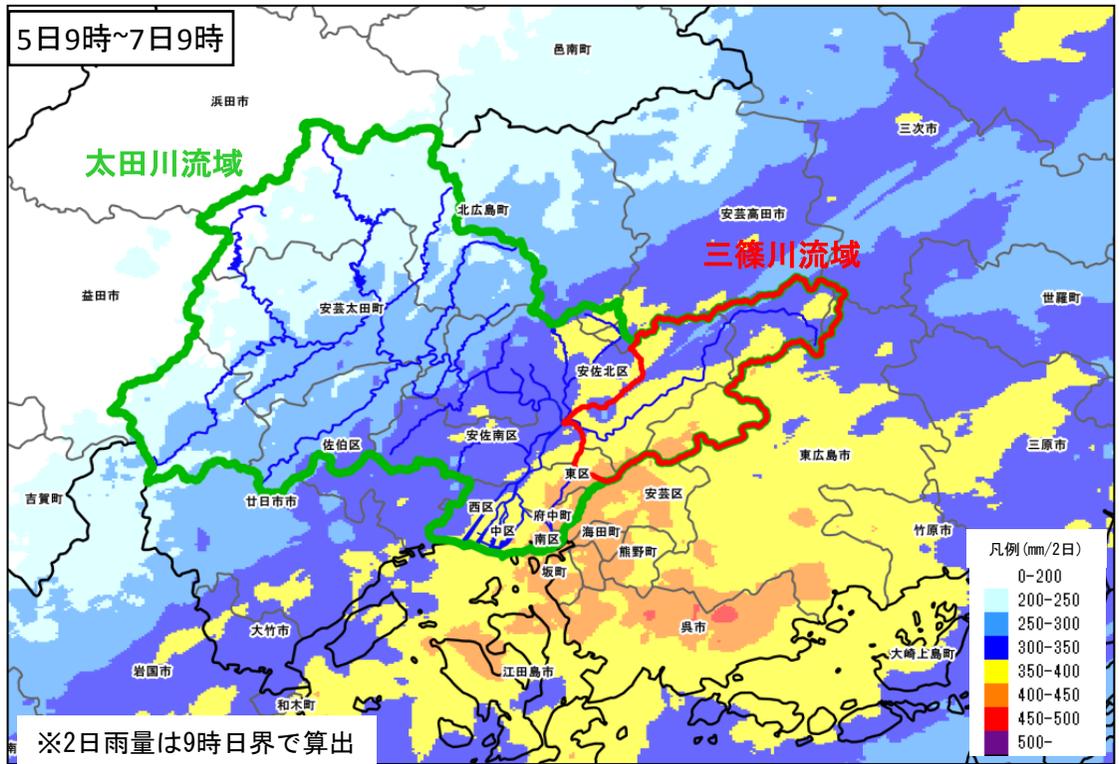
※広島地方気象台提供

※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

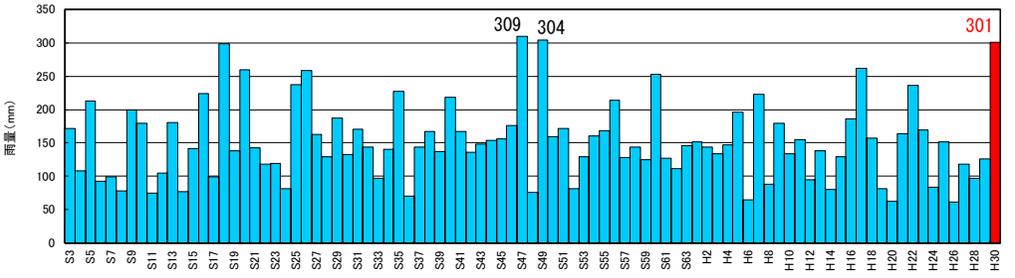
■平成30年7月5日から7日にかけて、梅雨前線が本州付近に停滞し、この前線へ向かって暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活発な活動が続いたため、太田川流域でも断続的に激しい雨が降り、多いところでは降り始めからの累加雨量*が400mmを超えました。

■三篠川流域の2日雨量としては昭和3年の観測開始以降最大の405mm、太田川流域全体でも戦後第3位となる301mmを記録しました。

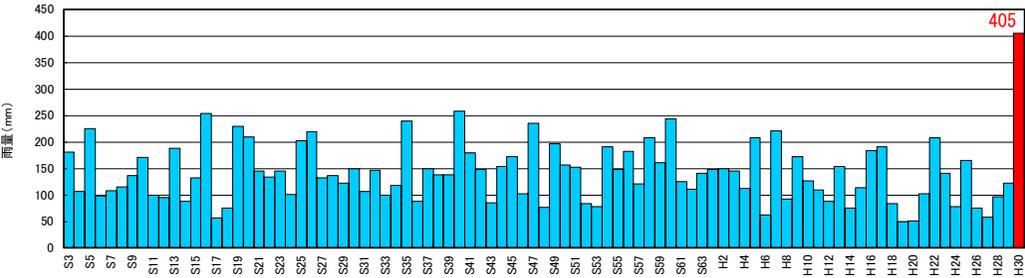
【降雨状況】



2日雨量分布 (国土交通省XRAIN)



太田川流域 年最大2日雨量



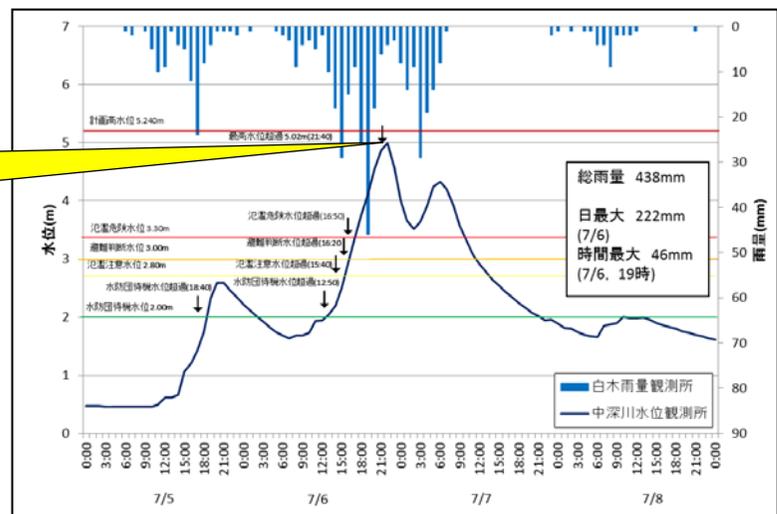
三篠川流域 年最大2日雨量

※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

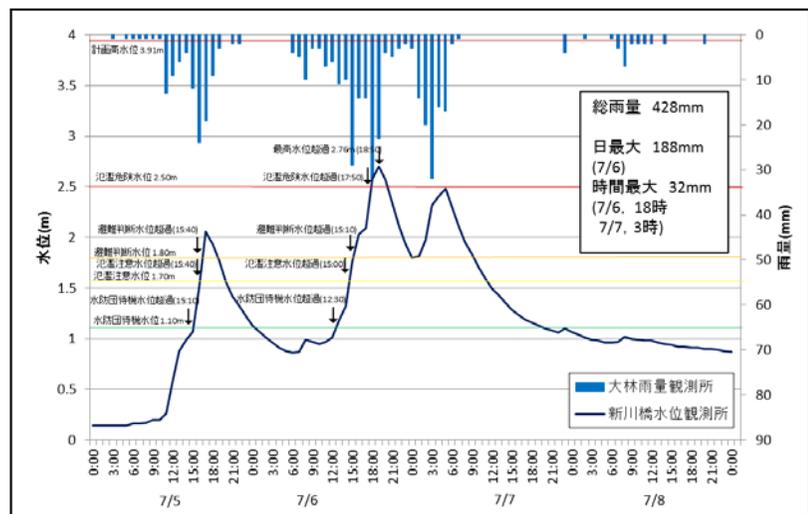
■平成30年7月5日から7日にかけての集中的な降雨により、太田川水系三篠川の中深川水位観測所及び根谷川の新川橋水位観測所において**氾濫危険水位を超過**しました。

【水文状況】

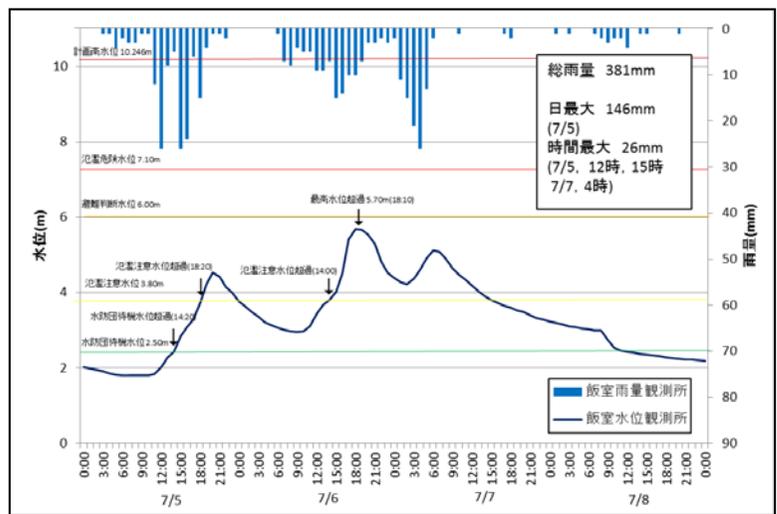
氾濫危険水位を超え、計画高水位に迫る5.02mを観測



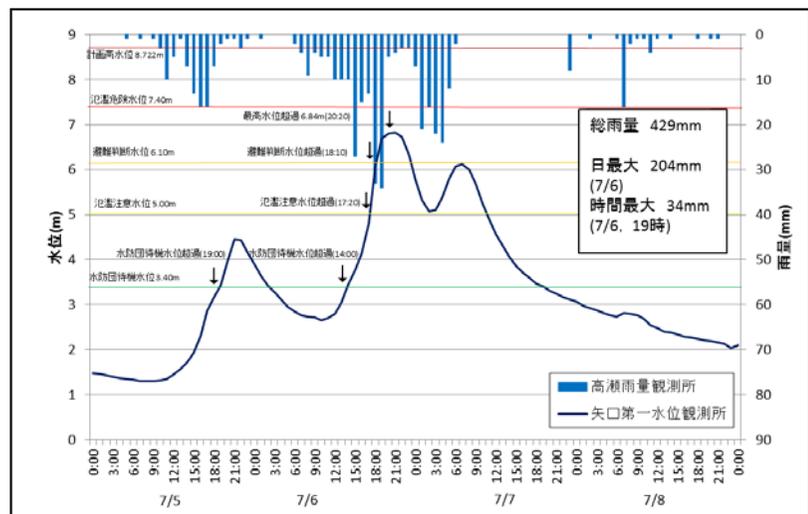
太田川水系三篠川 中深川観測所水位



太田川水系根谷川 新川橋観測所水位



太田川水系太田川 飯室観測所水位

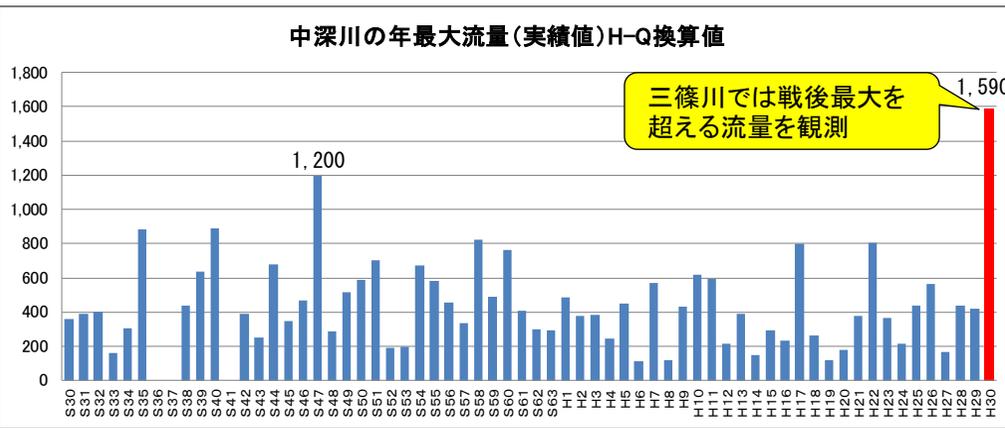


太田川水系太田川 矢口第一観測所水位

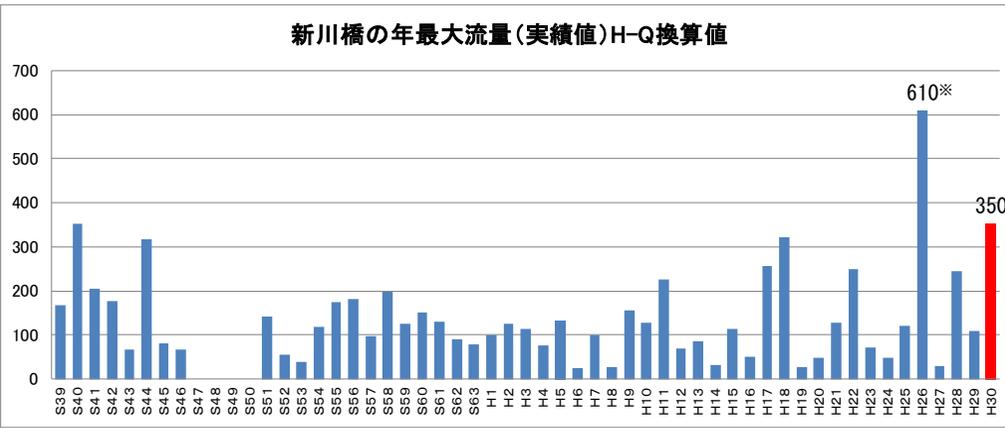
※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。 17

■三篠川では、整備目標である昭和47年7月洪水を上回る戦後最大の1,590m³/sの流量を記録しました。

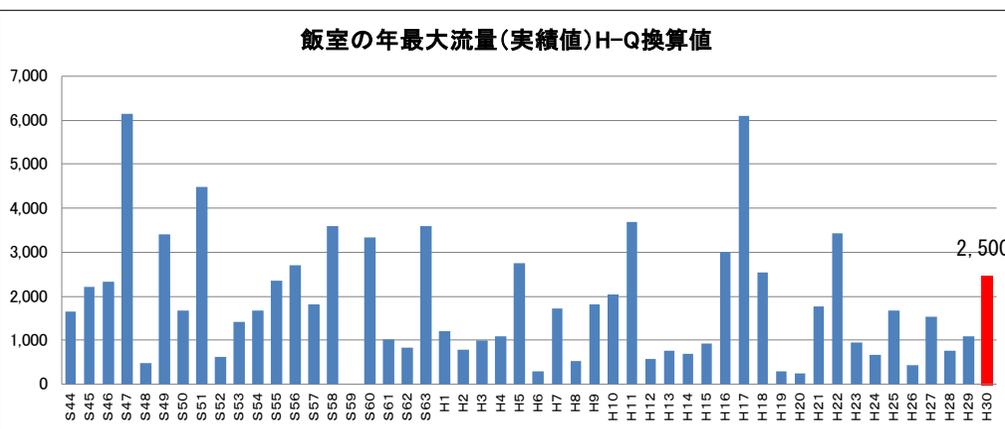
【水文状況】



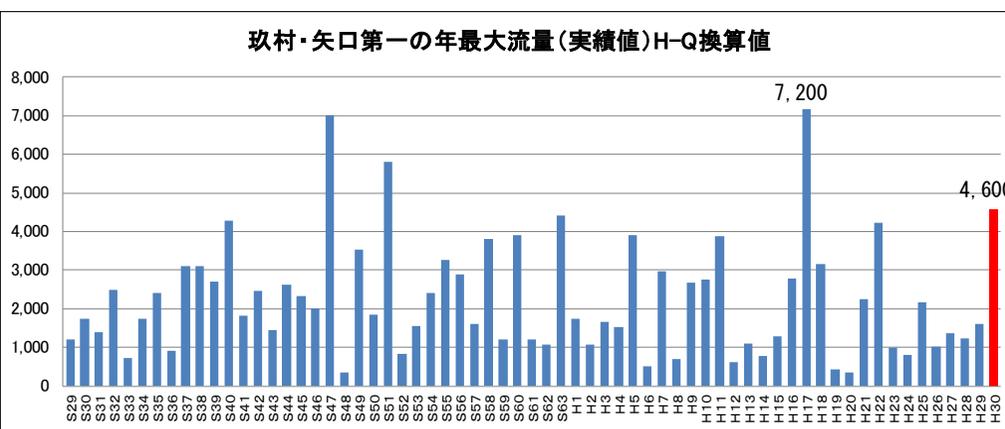
太田川水系三篠川 中深川観測所 年最大流量



※H26.8洪水流量は氾濫戻し後流量を記載
太田川水系根谷川 新川橋観測所 年最大流量

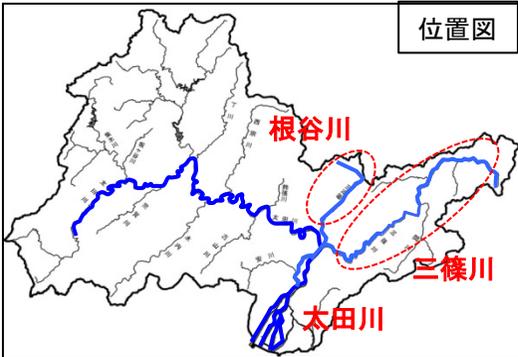


太田川水系太田川 飯室観測所 年最大流量



太田川水系太田川 玖村・矢口第一観測所 年最大流量

- 太田川水系三篠川では整備計画の目標流量を超える洪水で、越水等や内水により家屋等の浸水被害が発生したほか、^{とりごえ}鳥声橋の流失(国管理区間)、JR芸備線の第一三篠川桥梁の流失(県管理区間)及び堤防の欠損などの被害が多数発生しました。
- 太田川水系根谷川においても、堤防の欠損が発生しました。



＜三篠川（国管理区間）の被災状況＞
 浸水面積：約29ha
 浸水戸数：約320戸
 堤防欠損等：4箇所

＜根谷川（国管理区間）の被災状況＞
 堤防欠損：1箇所

※内水による浸水被害含む

【桥梁流失】
 JR芸備線の桥梁流失(県管理区間)



【護岸損壊】 L=50m
 三篠川右岸9k500付近



【溢水】
 三篠川右岸3k000付近



【桥梁流失】
 鳥声橋の流失



【堤防欠損】 L=100m
 三篠川左岸6k400付近



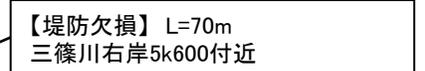
【堤防欠損】 L=30m
 根谷川右岸4k200付近



【堤防欠損】 L=35m
 三篠川右岸4k200付近



【溢水】
 三篠川左岸6k000付近



【堤防欠損】 L=70m
 三篠川右岸5k600付近



- 凡例
- : 越水・溢水
 - : 内水
 - ▲ : 堤防欠損等
 - : その他

【溢水】
 三篠川左岸4k800付近

【越水】
 三篠川右岸5k900付近

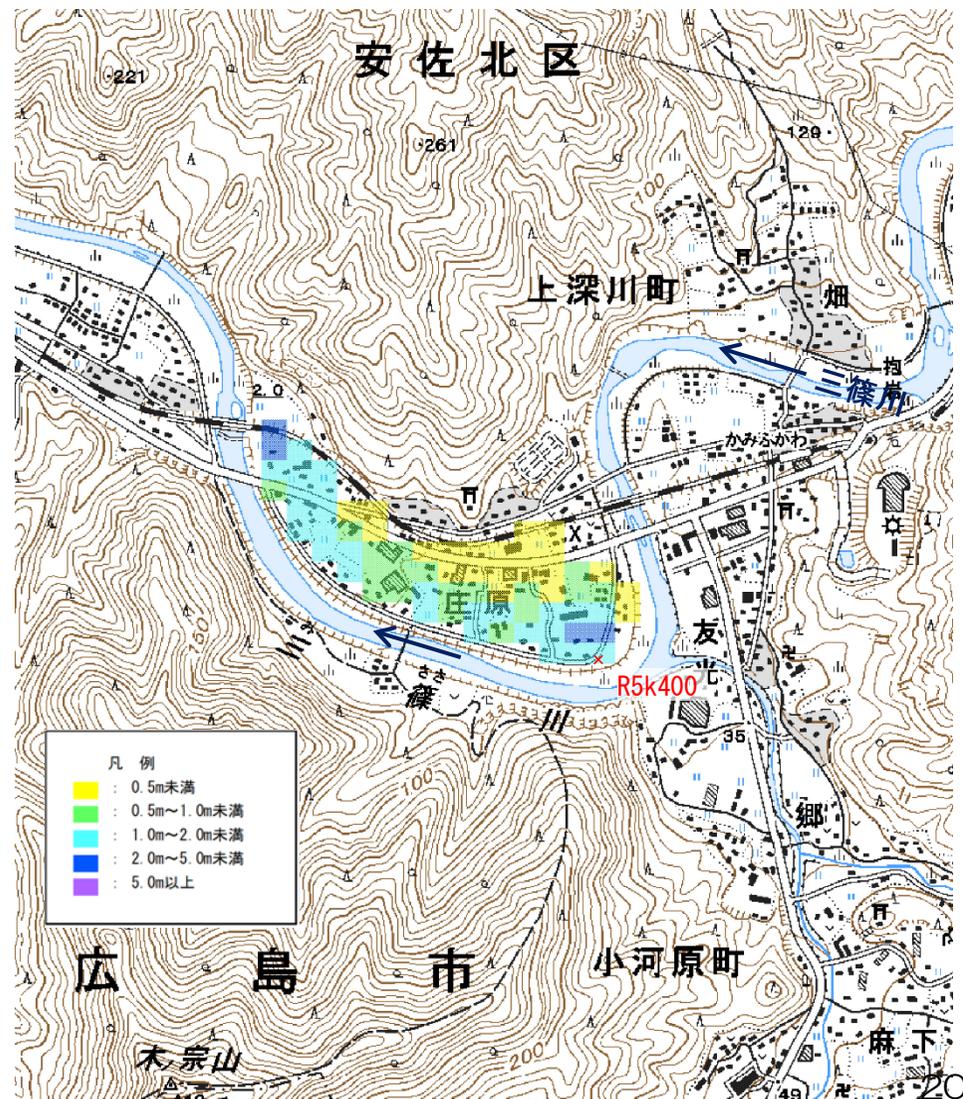
※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

- 三篠川右岸5k600(広島県広島市安佐北区上深川地先)では**計画高水位を上回り、堤防が欠損**しました。
- 水位の高い状況が継続していた場合、広範囲で被害が発生していた可能性**が想定されます。
- なお、堤防欠損箇所は24時間体制で緊急対策工事を実施し、平成31年6月の出水期までに本復旧を完了予定です。

堤防の欠損状況(7月7日)



堤防が決壊していた場合の想定浸水範囲



夜間施工状況



緊急対策工事完成状況(7月7日)

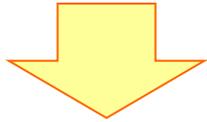


- 根谷川右岸4k200 (広島県広島市安佐北区可部3丁目地先)の水位は**計画高水位を上回り、堤防が欠損**しました。
- 河川水位が高い状況が継続していた場合、可部町内の広範囲に被害が発生していた可能性**があります。
- なお、堤防欠損箇所は24時間体制で緊急対策工事を実施し、平成31年6月の出水期までに本復旧を完了予定です。

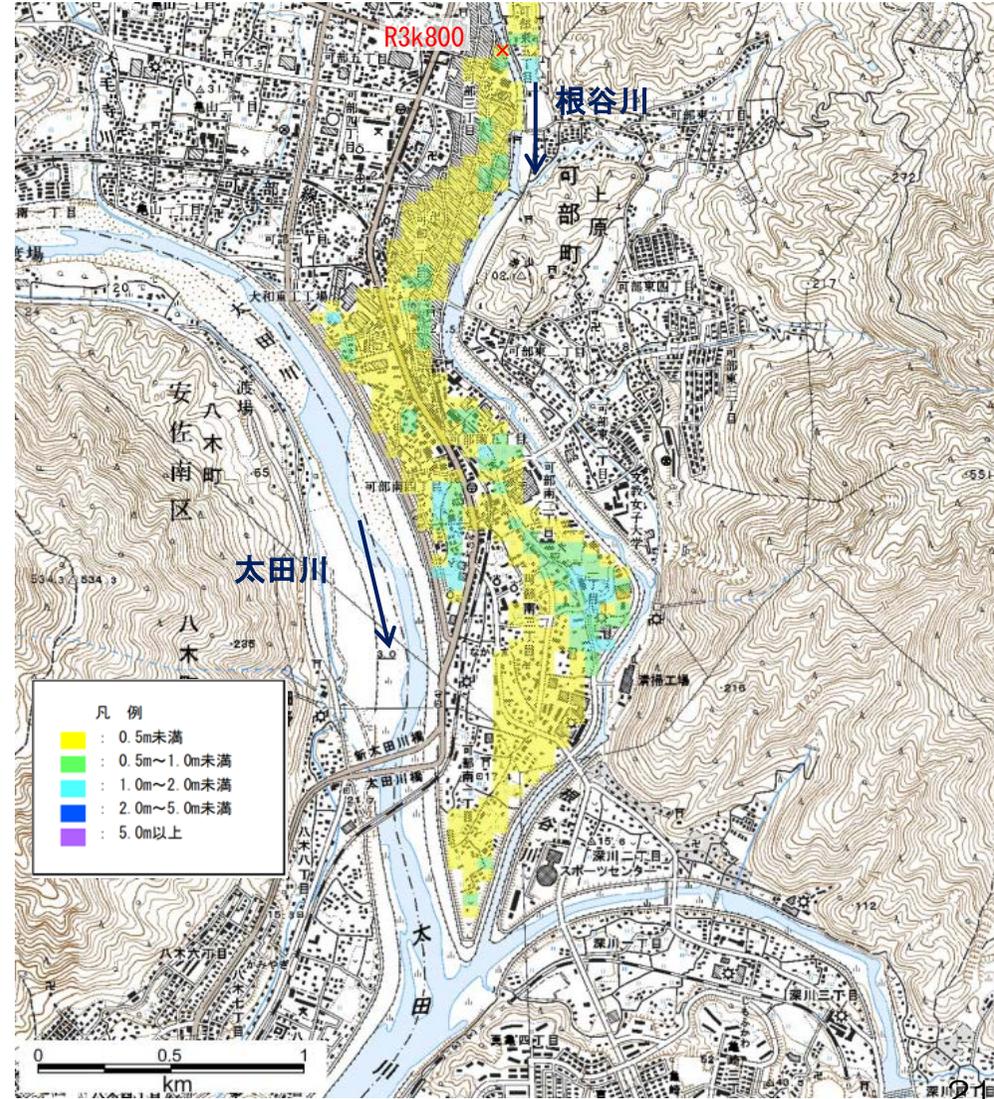
堤防からの越水状況(7月7日)



堤防の欠損状況(7月7日)



堤防が決壊していた場合の想定浸水範囲



夜間施工状況



緊急対策工事完成状況 (7月7日)



■河川の外水位が高い状況が継続し、内水被害が発生したため、矢口川、奥迫川で排水ポンプ車を追加し、排水作業を実施しました。

矢口川の内水被害状況(7月7日)



戸坂川の内水被害状況(7月7日)



矢口川の排水作業状況



矢口川排水機場地点	
内水浸水範囲	86,100m ²
床下浸水戸数	約30戸
床上浸水戸数	約60戸

奥迫川の排水作業状況



戸坂排水機場地点	
内水浸水範囲	136,000m ²
床下浸水戸数	約20戸
床上浸水戸数	約10戸



奥迫川緊急内水排水機場地点	
内水浸水範囲	201,000m ²
床下浸水戸数	約70戸
床上浸水戸数	約150戸

降雨・被害状況等

■ 水流量

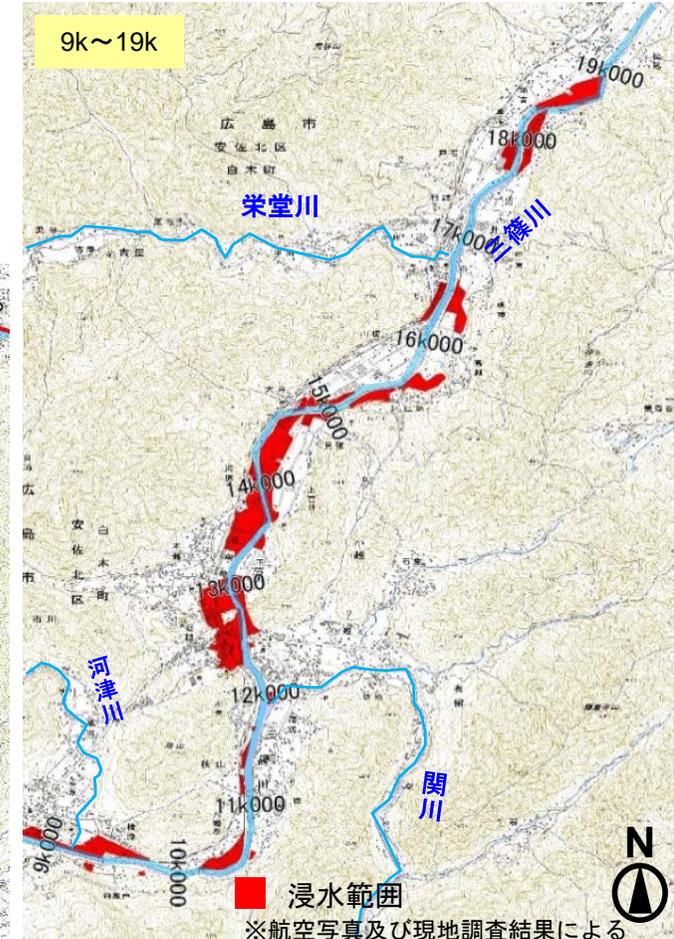
- 流域平均雨量(1時間を除く)は、昭和28年以降の既往最大を観測
- 向原水位観測所において観測史上最高水位2.45mを観測するとともに、氾濫危険水位(1.15m)超過時間は約14時間に及んだ

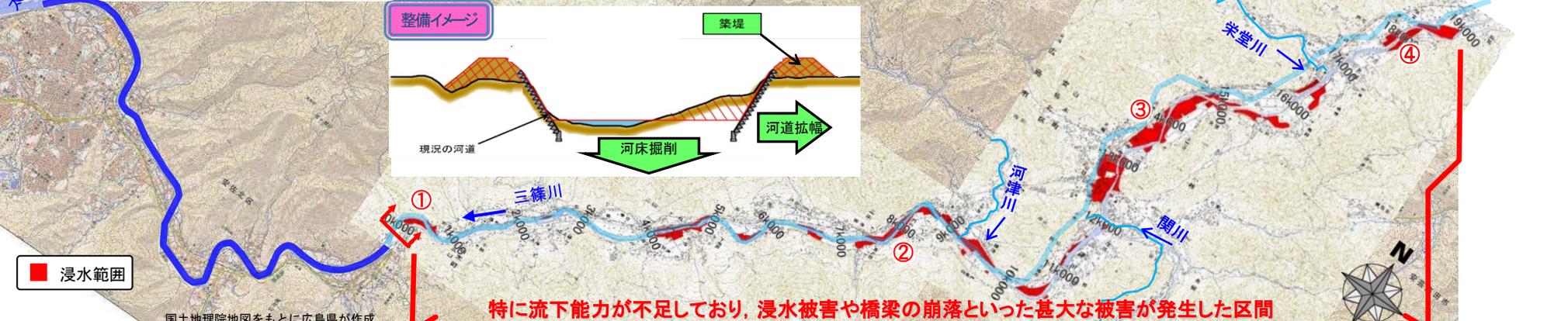
継続時間	1時間	3時間	6時間	12時間	24時間
雨量(mm)	49	95	145	200	308

■ 被害状況

- 浸水面積は全体で約110ha(現地調査より)、家屋浸水被害は約343戸
- 護岸等施設被害は61箇所※、約10kmに及ぶ
- 浸水被害に加え、落橋など橋梁の被災も多く発生

※8月20日時点集計・連続する被災箇所は1箇所で計上



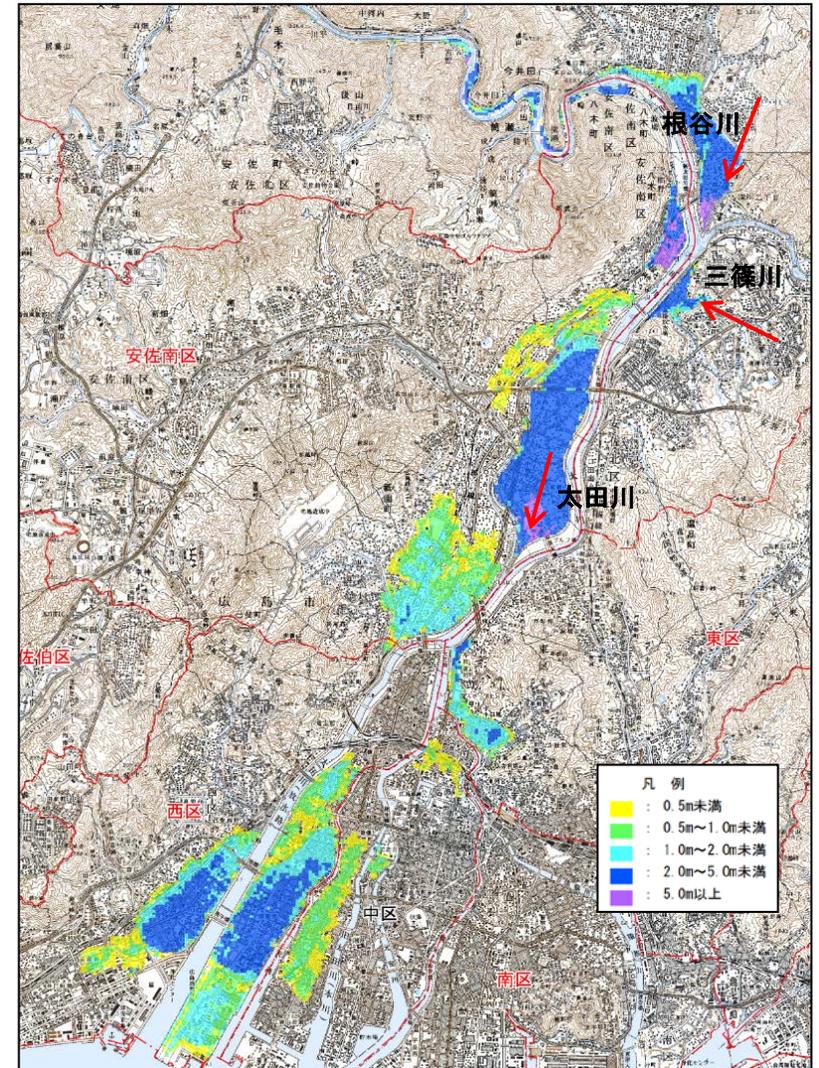


三篠川流域 治水対策のロードマップ	対策実施期間	
	当面(5年)	中長期
対策方針Ⅰ：流下能力の向上 ・被災流量を流下可能な計画とする ・河積を拡大し、流下能力を確保する	○越水による浸水被害防止を目的として整備実施区間を選定 ○早期の治水安全度向上を図るため、河道拡幅や河床掘削等を実施 ○背後地の状況から、堤防法線を基本とした既設護岸・堤防の嵩上げ	緊急的・集中的に治水機能の強化を図るための対策を実施(河道拡幅、河床掘削、築堤・護岸等)
対策方針Ⅲ：堤防・護岸の強化 洪水流に強い護岸整備を実施する	○河床低下による護岸崩壊を防ぐため、水衝部や堰直下等における洗堀対策の強化等	計画高水流量を安全に流下できるように対策を実施(引堤による河道断面確保)
対策方針Ⅳ：適切な維持管理 適切な維持管理により流下能力を確保する	○洪水流下に影響のある堆積土砂等について、堆積状況を把握しながら、適切な維持管理に努める	
対策方針Ⅴ：ソフト対策 的確な避難行動につながるようソフト対策の充実を図る	○浸水リスクの周知 ○避難等に資する基盤整備 ○避難勧告等発令のための情報提供 ○避難に関する啓発活動	

降雨状況の変化による浸水想定

■平成30年7月豪雨で太田川流域で記録した301mm/2日降雨が、平成17年9月洪水のように本川上流域を中心に降った場合、太田川本川においても浸水被害が発生したと想定されます。

『太田川において、平成30年7月豪雨のような雨が太田川上流域に降っていたら？』



※本図は、平成30年7月豪雨（2日間で301mm）の降雨が、戦後最大洪水を記録した平成17年9月洪水のような上流域を中心に降った場合を想定し、浸水の可能性がある範囲と最大浸水深を表したものです。

※河川が溢水・破堤氾濫した場合、その氾濫水により浸水する区域ごとに、被害最大となる破堤地点を想定して氾濫の解析を実施しています。

※破堤地点は、太田川、天満川、旧太田川、元安川としています。

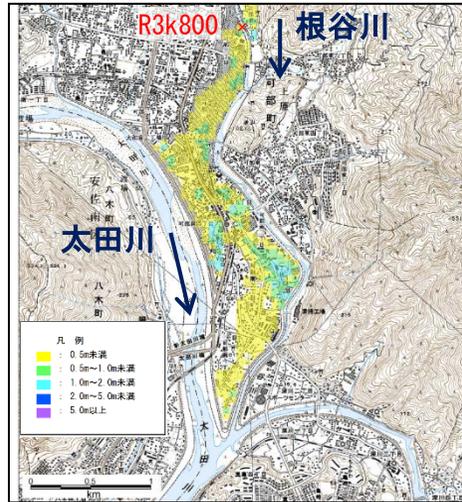
治水事業の効果

治水事業の効果～根谷川改修工事・太田川中流部洪水対策～

- 根谷川流域では、流域平均累加雨量が381mmを記録、新川橋観測所では氾濫危険水位を超過しました。
太田川本川において、飯室水位観測所では、氾濫注意水位を超過しました。
- 根谷川は、平成26年8月20日広島土砂災害以降整備を促進しています。堤防整備・引堤・河道掘削による水位低下が効果があり、浸水被害が防止されました。
- 太田川中流部は、平成17年9月洪水により床上浸水被害が発生した18地区において再度災害防止対策を実施しており、平成28年度に完成しました。平成30年7月洪水において太田川本川は大規模な洪水には至りませんでした。堤防が無ければ再び浸水していたと想定されます。

【根谷川】

＜出水状況写真＞



【太田川床上対策事業（間野平）】

位置図

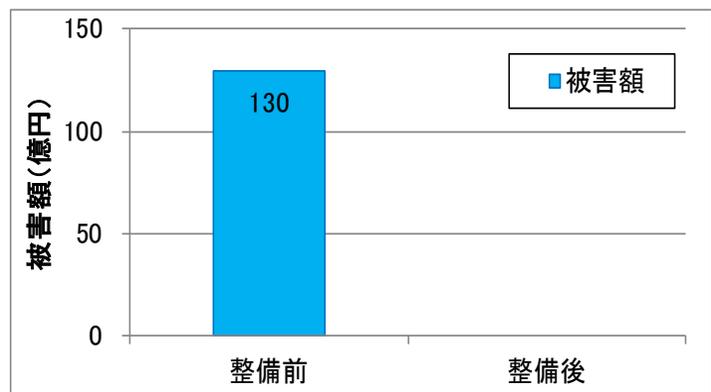


＜出水状況写真＞



【H17】 床上浸水被害あり
【H30】 被害なし

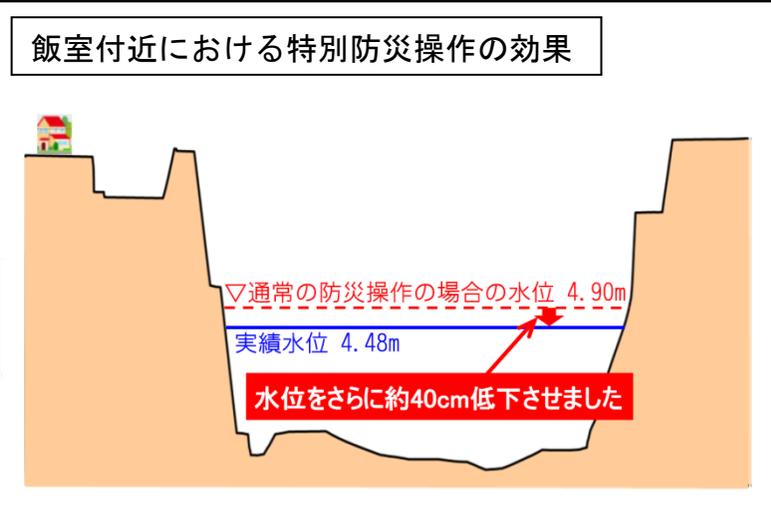
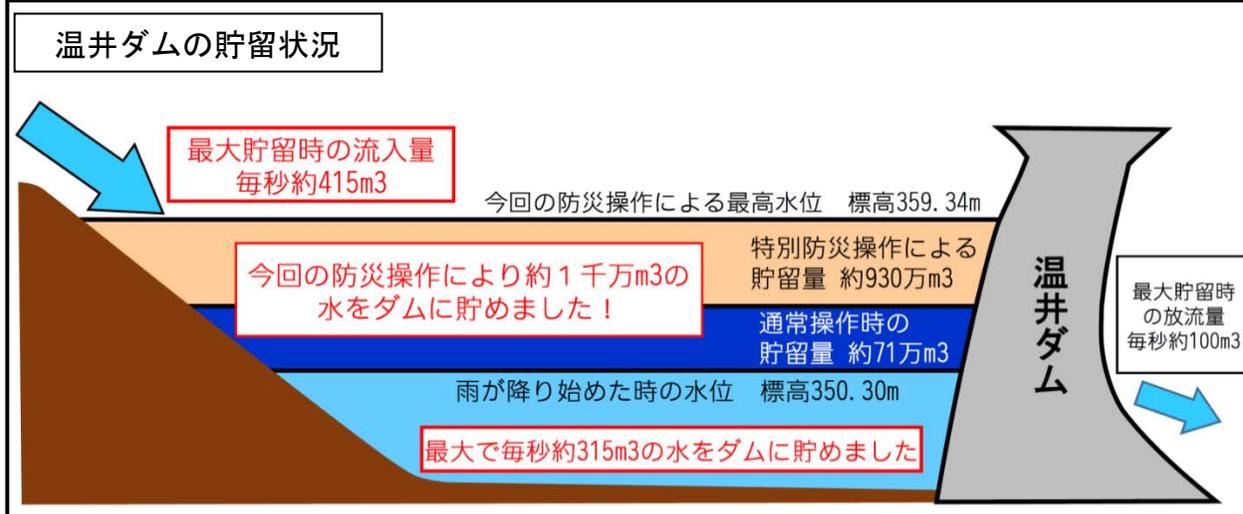
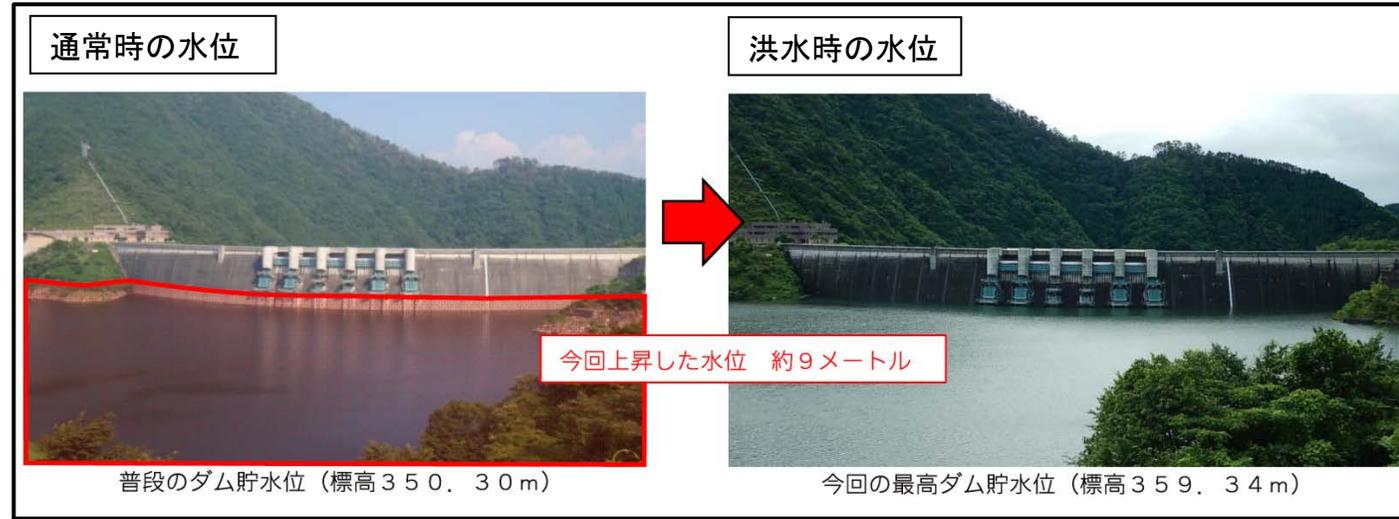
【被害軽減効果】



＜本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります。＞

治水事業の効果～温井ダム～

- 温井ダム上流の流域では流域平均雨量256mmとなり、ダムへの最大流入量は毎秒約480m³を記録しました。
- 温井ダムでは防災操作を実施し、さらに太田川下流の被害低減を図るため特別防災操作に切り替え、放流量を毎秒100m³まで絞り、合計約1千万m³の量の洪水を貯め、最大毎秒315m³の洪水を貯めました。
- 特別防災操作により広島市安佐北区安佐町飯室付近の水位をさらに約40cm低減させる効果があったものと推定されます。



■点検結果の整理

項目	点検結果	今後の方針・課題等
(1) 事業の進捗 状況について	<ul style="list-style-type: none"> ○高潮対策は整備計画に基づき整備が進められています。 ○根谷川整備は、平成26年8月洪水を受け事業を促進しています。 ○太田川下流部(亀山地区)は、JR可部線の延伸・平成34年春開業予定の広島市立安佐市民病院の移転と連携した事業を実施しています。 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き河川整備計画に基づく河川整備を促進します。 ○祇園・大芝水門は、今後の太田川中流部や支川の整備促進による流量負荷に対応し、市内派川の流下能力を踏まえた適切な分派施設として検討します。
(2) 平成30年7月 豪雨をふまえた 点検	<ul style="list-style-type: none"> ○三篠川で計画高水位を超過しました。 ○三篠川で戦後最大流量を記録しました。 ○三篠川および根谷川で堤防の欠損が発生しました。 	<ul style="list-style-type: none"> ○三篠川において、再度災害防止の観点から平成30年7月豪雨対応を検討します。
	<ul style="list-style-type: none"> ○三篠川流域では戦後1位、太田川流域で戦後第3位の2日雨量を記録しました。 ○梅雨前線型の洪水としては、昭和47年7月に次ぐ大きな洪水となりました。 ○前線型の洪水は予測が困難で、集中的な降雨により甚大な被害が発生する恐れがあります。 	<ul style="list-style-type: none"> ○平成30年7月豪雨で太田川流域で記録した301mm/2日降雨が、平成17年9月洪水のように本川上流域を中心に降った場合、太田川本川においても浸水被害が発生したと想定されます。
	<ul style="list-style-type: none"> ○根谷川、太田川中流部、温井ダムの治水事業の効果が確認できました。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進し大規模水害に対する減災対応を進めていきます。