

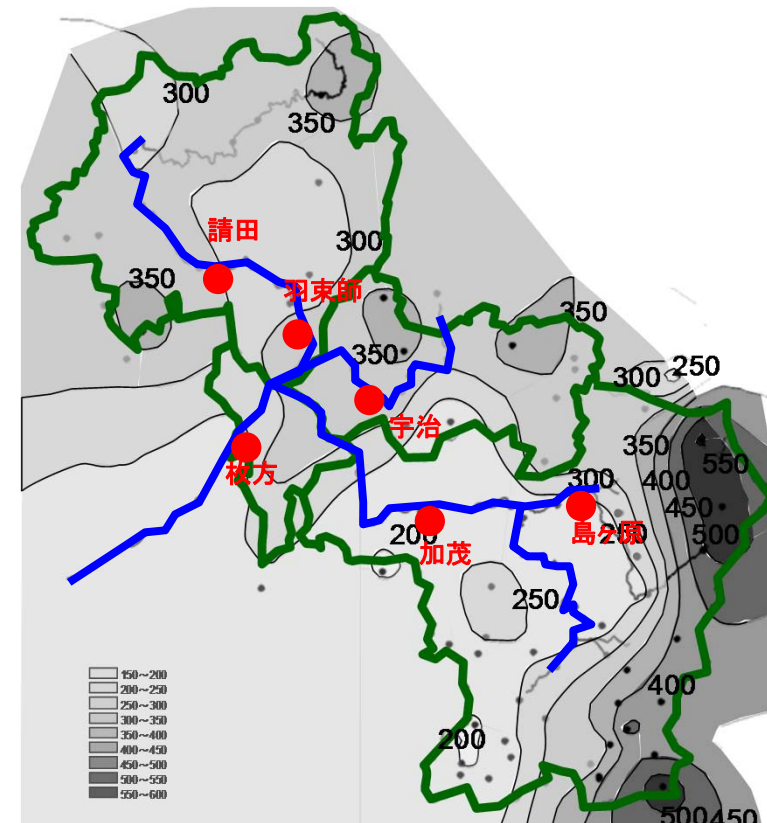
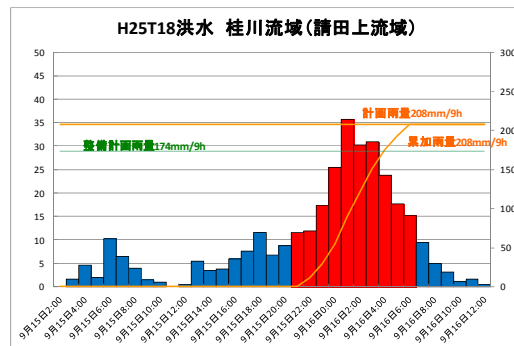
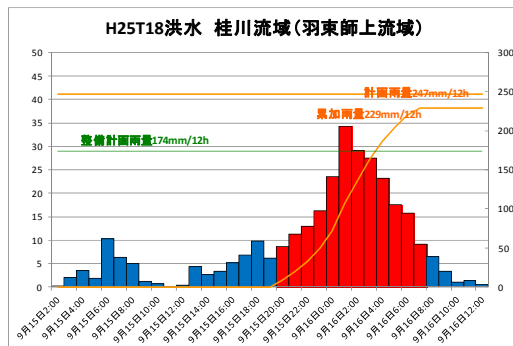
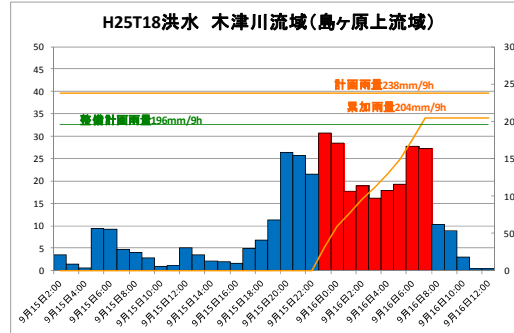
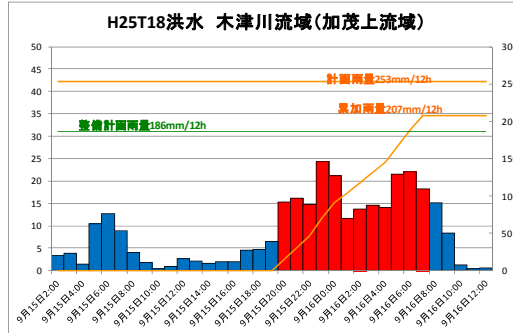
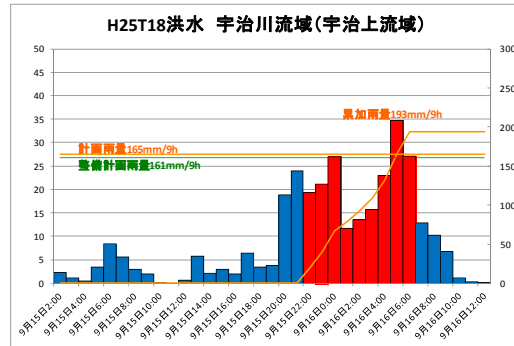
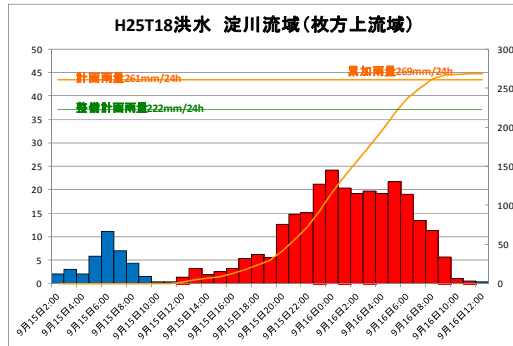
桂川における平成25年台風18号出水を受けた対応 及び平成26年台風11号の出水概要について(案)

平成26年12月3日
近畿地方整備局

1. 平成25年台風18号の概要

平成25年台風18号の降雨概況

台風18号の主要地点の雨量分布から、上流域の山間部での降雨では無く、中流域の平野部においても大きな降雨があったことが確認できる。



総雨量(9/15 1:00~9/16 24:00)で作成

平成25年台風18号の桂川の出水状況

台風18号に伴う豪雨により、桂川の嵐山地区では、溢水により浸水家屋93戸、浸水面積約10haに達する被害を受け、周辺の旅館等も甚大な被害となった。ピーク時には渡月橋の橋面を洪水が乗り越えた。

桂川の久我橋下流右岸では、9月16日7時過ぎに堤防からの越水が始まり、9時30分頃には約400mの区間で越水し、洪水が堤内の市街地に流れ込んだ。

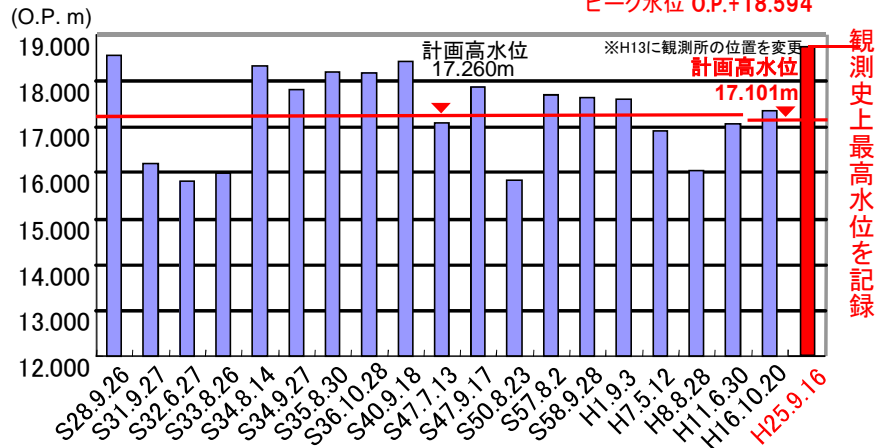
また、桂川沿川の京都市南区、右京区、西京区及び伏見区の約10万世帯(約25万人)に避難指示が発令された。

地点	計画降雨量	河川整備計画 S28年 台風13号	H25年 台風18号	計画高水流量 (m ³ /S)	河川整備計画 目標流量 (m ³ /S)	H25年 台風18号 (m ³ /S)
枚方	261mm/24h	222mm/24h	269mm/24h	12,000	10,700	9,500
宇治	165mm/9h	161mm/9h	193mm/9h	1,500	1,500	1,300
加茂	253mm/12h	186mm/12h	207mm/12h	6,200	4,900	3,900
島ヶ原	238mm/9h	196mm/9h	204mm/9h	3,700	2,800	2,300
羽東師	247mm/12h	174mm/12h	229mm/12h	5,300	3,600	3,500
請田	208mm/9h	174mm/9h	208mm/9h	3,500	2,500	2,500

※数値は、今後の精査により変更することがあります。

桂川 羽東師水位観測所

平成25年9月16日 9:00
ピーク水位 O.P.+18.594



市街地へ流れ込む洪水



平成25年台風18号における桂川河道掘削の効果

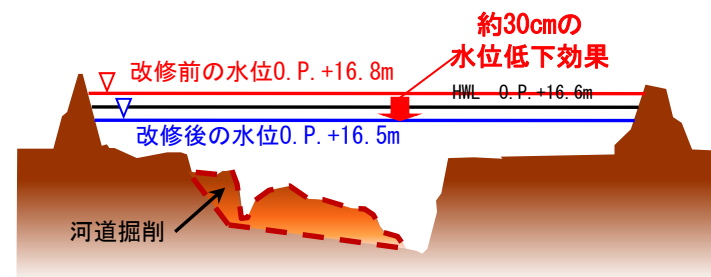
桂川では平成22年度より下植野地区で河道掘削を実施している。

下植野地区(1.6k付近)で今回の台風18号の洪水時の水位を、掘削を実施しなかったとした場合の計算水位と比較すると約30cmの水位低下の効果があったと推定され、ピーク時の水位をHWL以下におさえることができた。

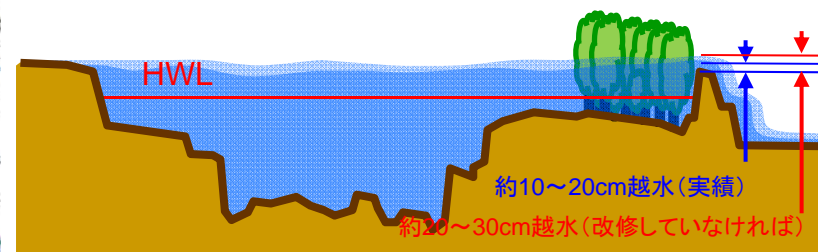
また、久我橋下流(7.0k付近)で堤防天端から約10~20cm程度越水したが、掘削を実施しなければ、さらに水位が上昇(10cm程度)していたと想定される。



下植野区間(1.6k付近)での水位低下効果



久我橋下流(7.0k付近)越水箇所での水位低下効果



平成25年台風18号における淀川ダム群の効果

桂川7.0k付近での堤防上の越水深は10~20cm程度であったため、水防活動による土のう積みが出来、堤防決壊に到ることは免れた。もし、淀川水系のダム群による洪水調節が無ければ※1、堤防上の越水深はさらに数十cm高かったと推定され※2、そのような状態では、土のう積み作業も困難であり、堤防が決壊していた可能性が高かったと推察される。



※1 ダム群無しとは、瀬田川洗堰の制限放流および全閉期間を全開、淀川水系の既設ダム(天ヶ瀬ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダム、日吉ダム)が無い状態を想定。

※2 越流地点に堤防天端流量以上は氾濫するよう条件を設定し、越流箇所下流の流量を算出。

2. 平成25年台風18号出水を受けた対応

2-1. 桂川緊急治水対策の概要

桂川緊急治水対策の概要

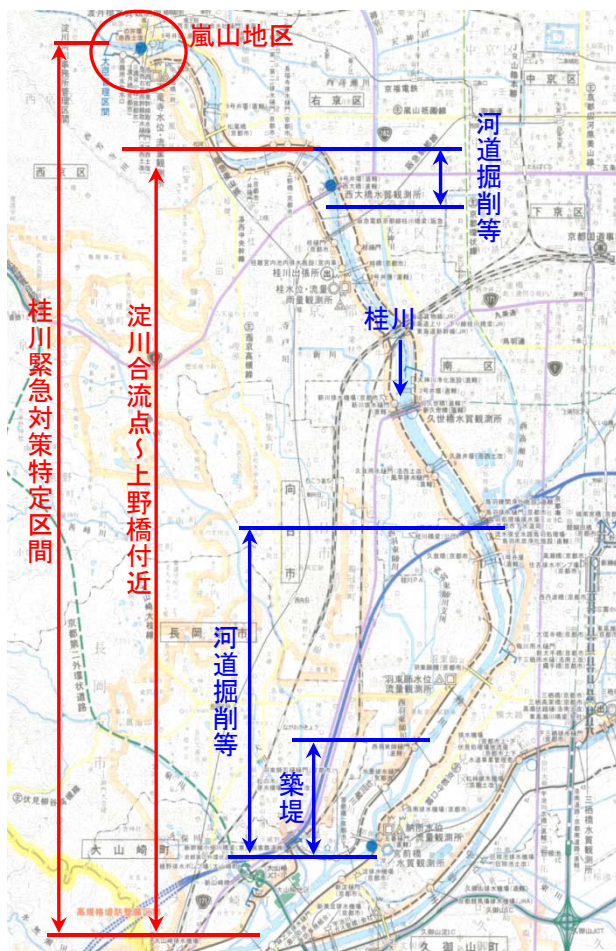
桂川において緊急対策特定区間を設定し、河川整備計画の治水対策の一部※を大幅に前倒して、概ね5年間で対策を実施する。

○淀川合流点～上野橋付近では、堤防からの越水を防止するために河道掘削等を実施する。

まず、災害対策等緊急事業推進費により、河道掘削等の事業に取り組む。

○嵐山地区では、まず緊急的に堆積土砂の撤去を実施する。その上で、景観等への影響の小さい対策を「桂川嵐山地区河川整備検討委員会」でご意見を伺いながら順次実施する。

※河川整備計画で位置づけられている治水対策のうち、堤防からの越水等を防止するのに必要なものを対象としている。



■事業費

約170億円（災害対策等緊急事業推進費を含む）

■実施内容

○淀川合流点～上野橋付近

- ・河道掘削
- ・築堤（大下津地区）

○嵐山地区

- ・堆積土砂撤去
- ・景観等への影響の小さい対策

2. 平成25年台風18号出水を受けた対応

2-2. 平成25年度の桂川改修(工事)

平成25年度の桂川改修の実施内容

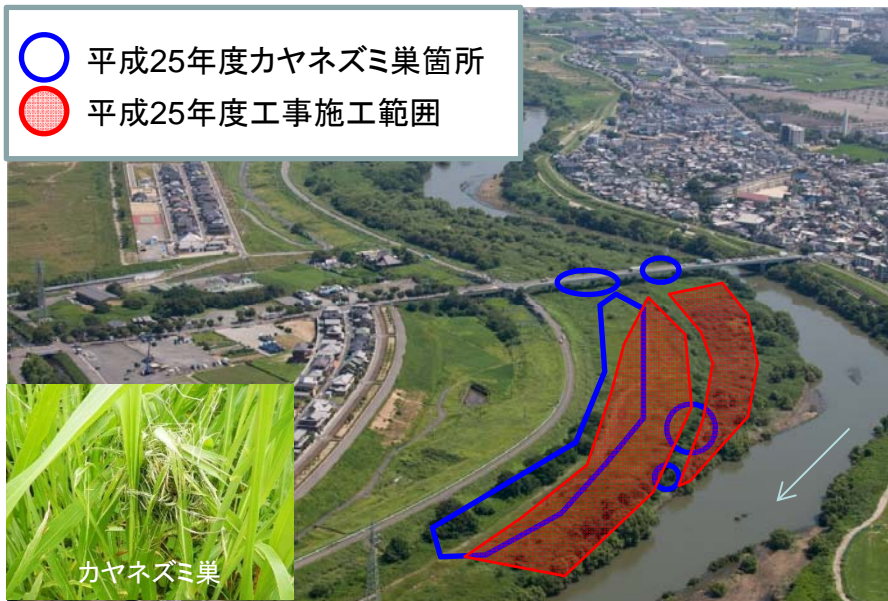


桂川下流部(大下津地区河道掘削)

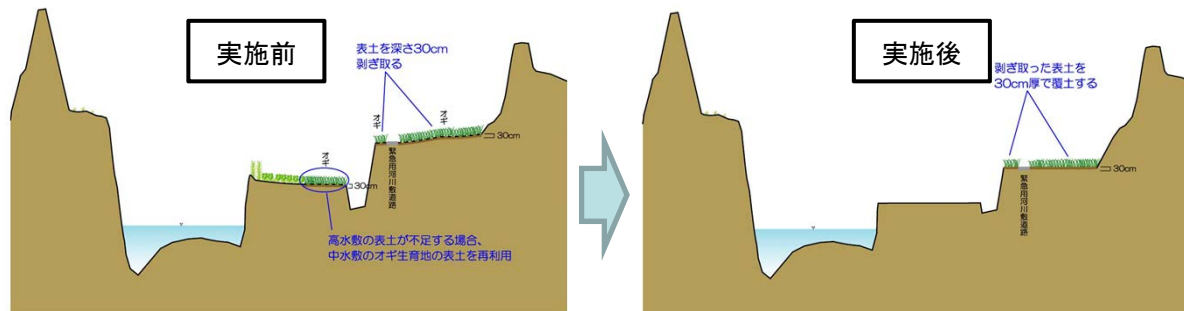
宮前橋下流の掘削予定地とその周辺は、カヤネズミの主要な生息地となっており、環境委員や地域団体からも保全に関する助言を得たことから、本事業は、それら重要な生物種とそれらの生育・生息環境に配慮し、それらの現況の生育・生息状況を把握した上で、カヤネズミの生息環境を保全しながら河道掘削工事を実施した。



カヤネズミに配慮し、繁殖期間外の冬季に既に過年度から施工が行われている下流側から、オギ群落広がる上流側へ向けて除草及び掘削を行う。カヤネズミの移動能力を考慮し、除草及び掘削は、2週間程度で100m進めることとしている。



カヤネズミの生息地であるオギ群落を保全が必要であることから、現状のオギの根茎が存在する表層部分を掘削後の表層に置き換えながら掘削工事を実施していく。



桂川中流部(桂地区維持掘削)

桂橋上流については、平成25年台風18号により土砂堆積が進行したことから、維持掘削を実施した。



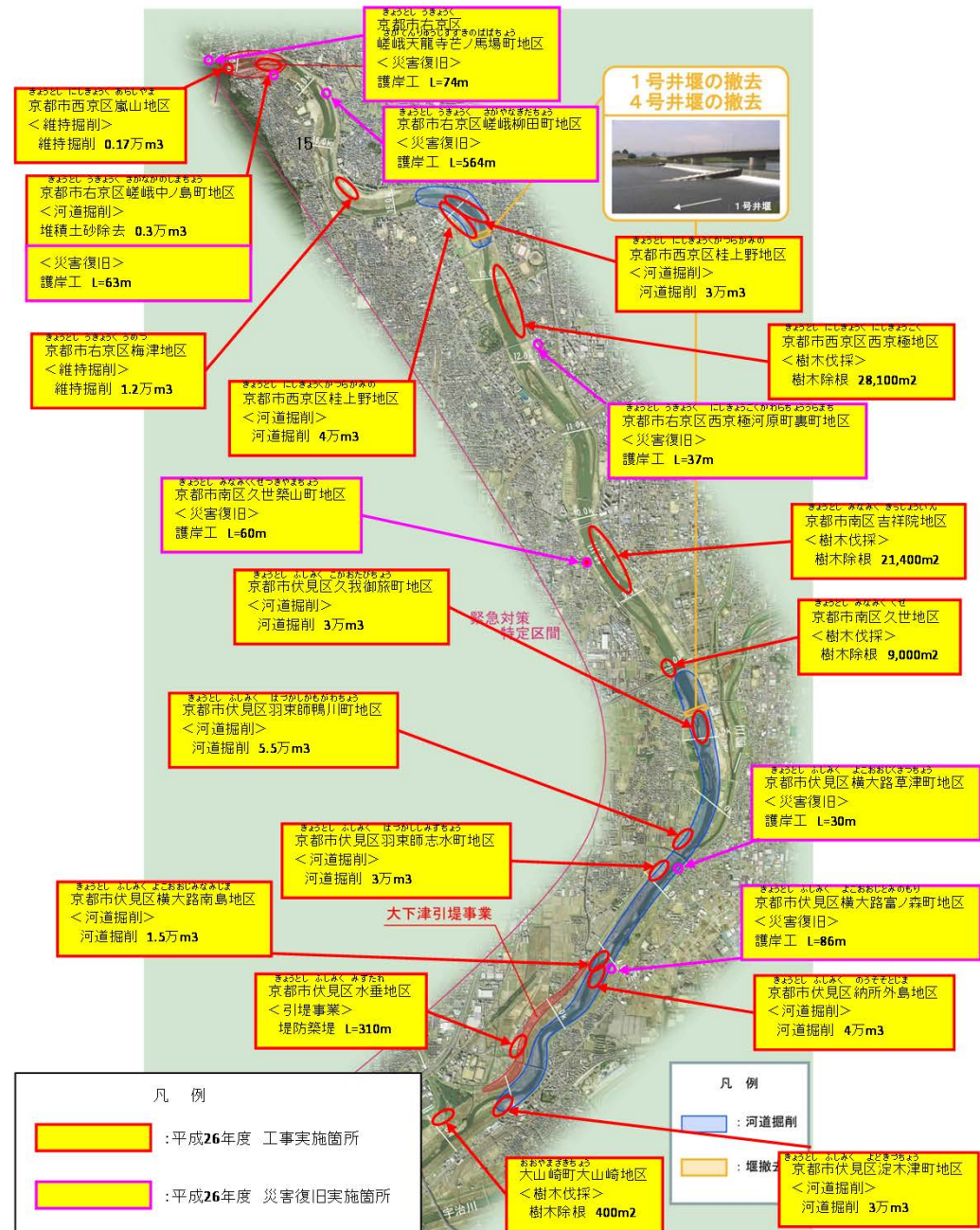
2. 平成25年台風18号出水を受けた対応

2-3. 平成26年度の桂川改修(工事) (予定区間含む)

平成26年度の桂川改修の実施内容(予定区間含む)

	完了	実施中	予定	合計
河道掘削	3箇所	3箇所	3箇所	9箇所
築堤		1箇所		1箇所
災害復旧		7箇所		7箇所
維持掘削		1箇所	1箇所	2箇所
樹木伐採	3箇所	1箇所		4箇所

※平成26年11月末時点

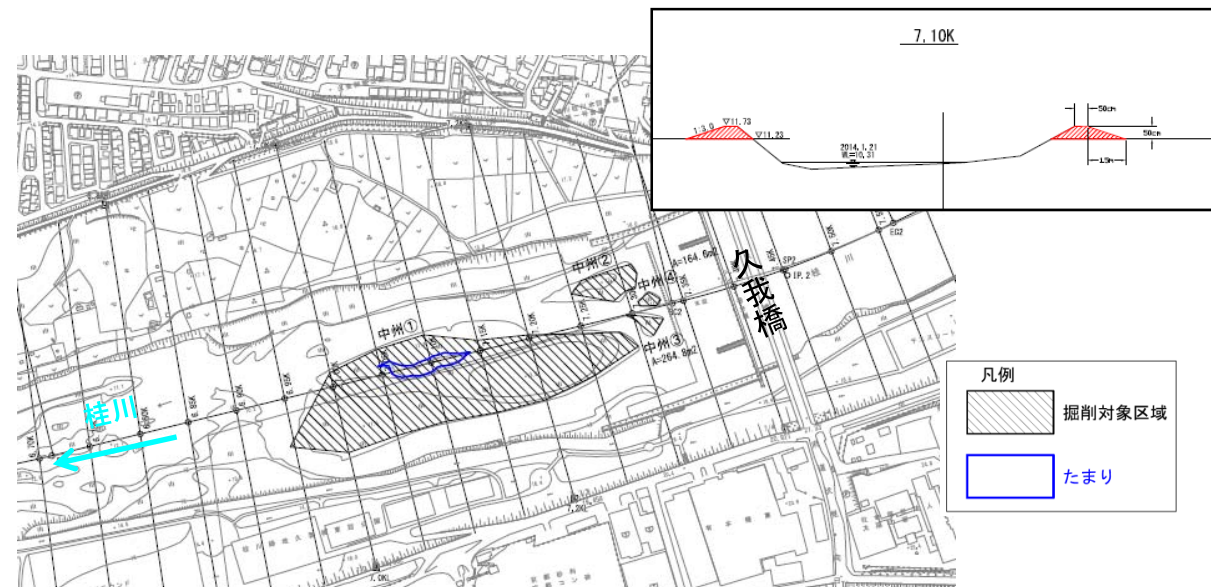


桂川中下流部(久我御旅町地区河道掘削)

- ・緊急治水対策のうち、平成26年度に中下流部の1号井堰下流部の中州(7k付近)の掘削が完了。
- ・なお、掘削範囲内にたまりが見つかったことから、たまりを保全するように施工した。



たまりの保全



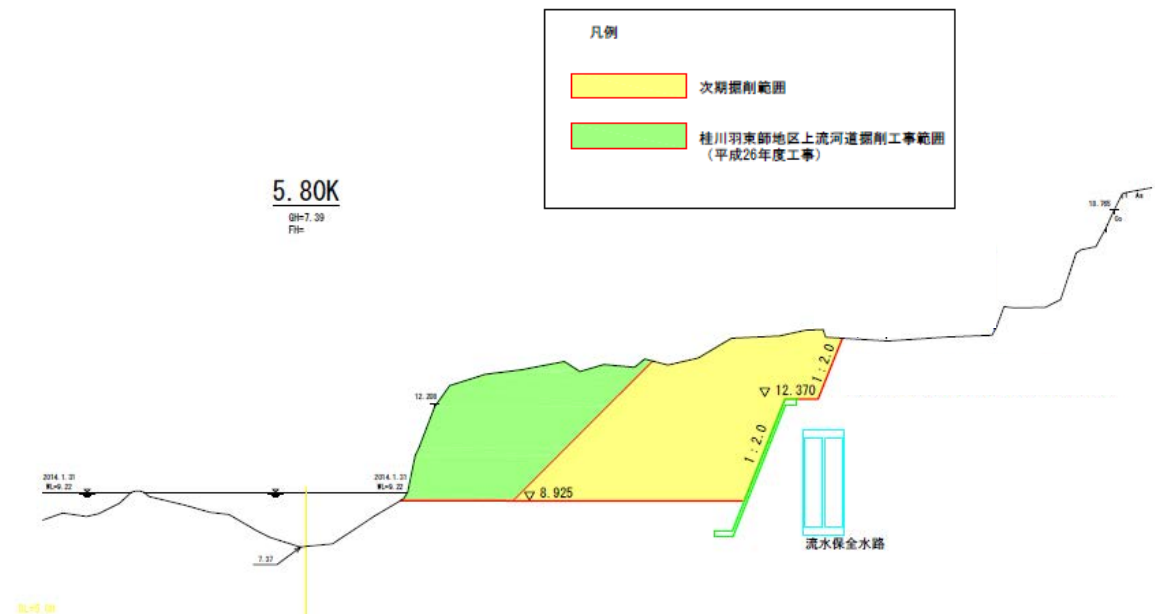
桂川中下流部(羽束師鴨川町地区河道掘削)

- ・緊急治水対策のうち、平成26年度に中下流部では、羽束師橋上流部右岸側(6k付近)の掘削が完了。
- ・なお、来年度以降に更なる掘削を実施するため地元調整中。

羽束師橋上流整備前の状況(平成26年7月上旬)

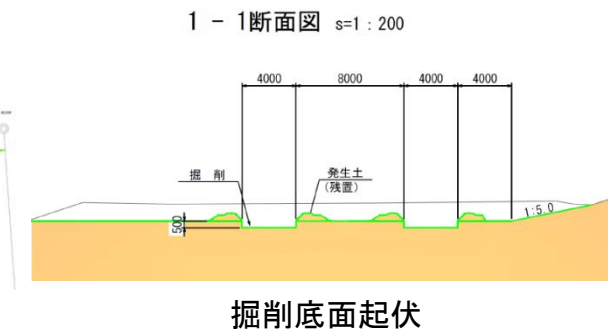
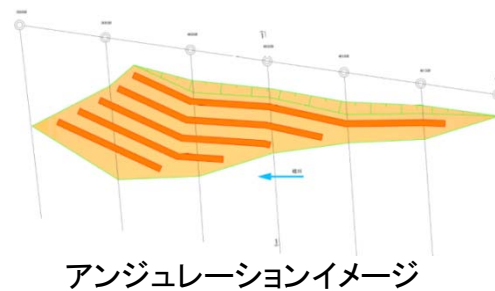


整備完了(平成26年10月下旬)



桂川中下流部(横大路南島地区河道掘削)

- ・緊急治水対策のうち、平成26年度に中下流部の西羽東師樋門合流部右岸側(4k付近)の掘削が完了。
- ・淀川環境委員会の助言を受けて、平場のところはアンジュレーションをつけて施工した。

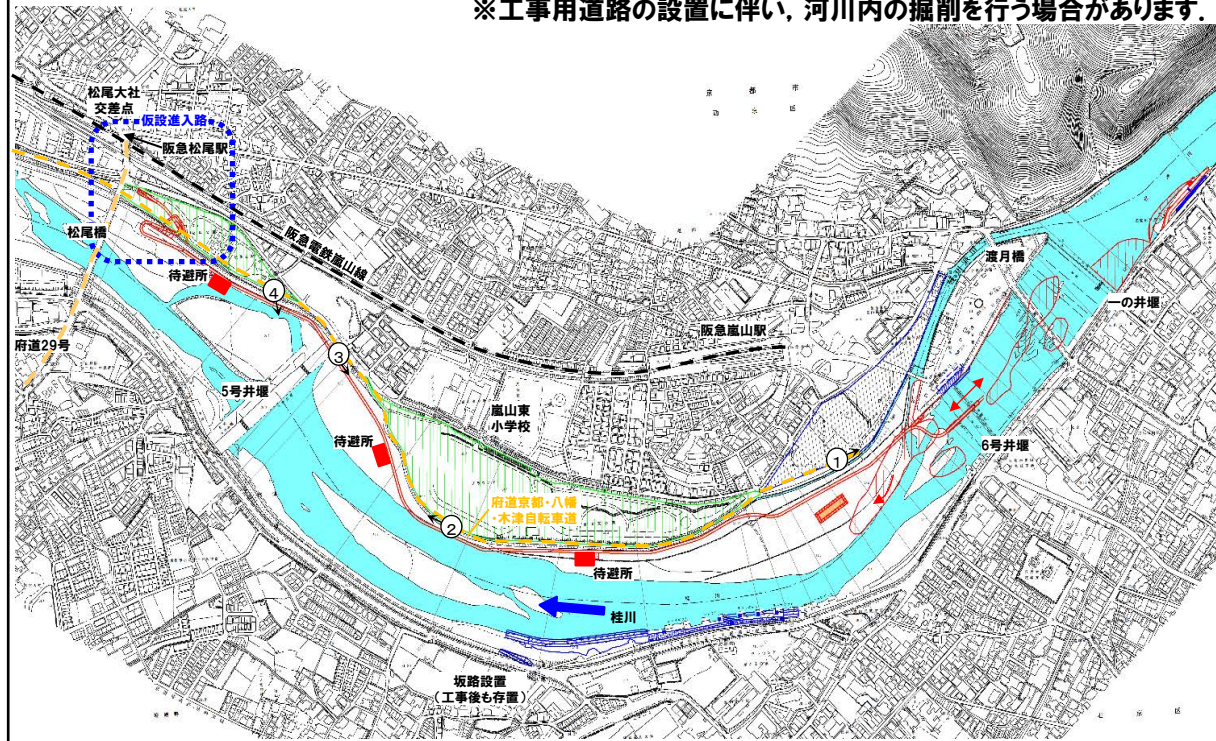


桂川上流部(嵐山地区河道掘削)

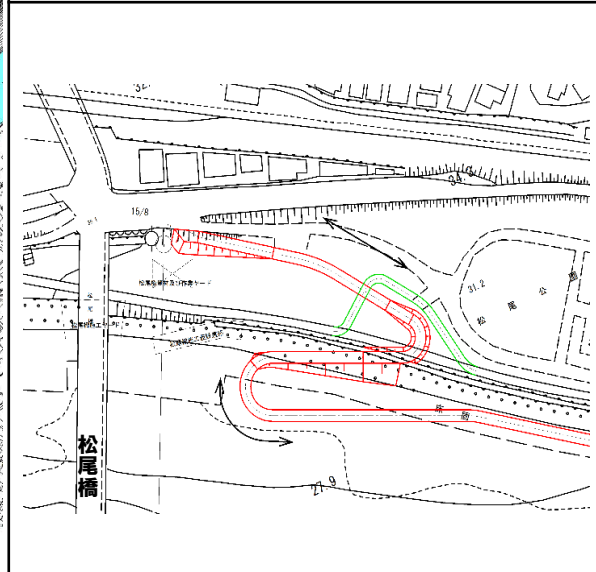
- ・平成26年度の出水期明け(10月中旬)から堆積土砂撤去工事を実施。
- ・また、平成25年9月台風18号により被災を受けた3カ所の護岸復旧工事を実施。

※工用道路の設置に伴い、河川内の掘削を行う場合があります。

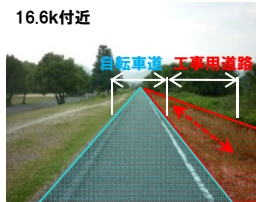
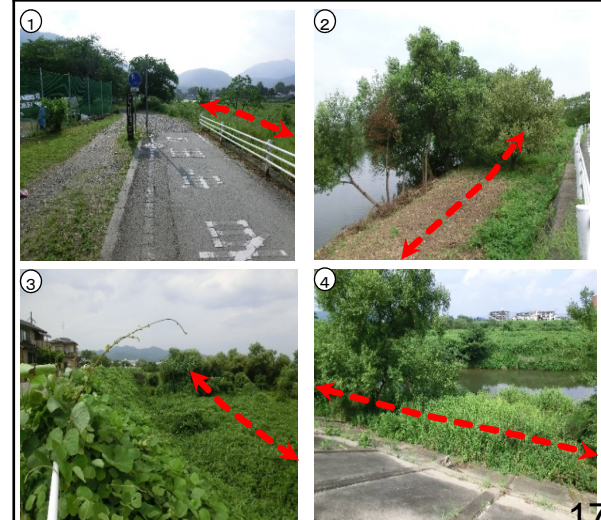
全体平面図



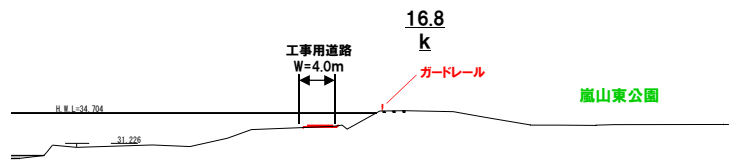
仮設進入路(拡大図)



写真



16.6k付近



凡例

	： 工用道路
	： サイクリングロード
	： 河川区域内民有地
	： 河川区域内京都府占用地
	： 河床掘削範囲
	： 災害復旧箇所
	： 土砂水切りヤード
	： 待避所

2. 平成25年台風18号出水を受けた対応

2-4. 用地取得に向けた対応状況

堤外民地取得に向けた対応状況

○堤外民地の地元調整

・河道掘削の影響範囲にある久我地区(左岸6.2k~6.8k付近)及び納所・横大路地区(左岸3.4k~5.2k付近)の堤外民地について、用地取得を行う必要があることから、地権者と調整を実施中。



<久我地区>

■地権者10名弱

- ・平成26年3~5月 : 事業説明
- ・平成26年6~8月 : 地形測量
- ・平成26年9月~ : 用地測量等を実施中
- ・今後、順次買収予定

<納所・横大路地区>

■地権者200名強

- ・平成26年8~9月 : 地元説明会等(計7回)
- ・平成26年9月~ : 地形測量を実施中
- ・今後、用地測量等を実施し、順次買収予定

2. 平成25年台風18号出水を受けた対応

2-5. ソフト対策

ソフト対策①

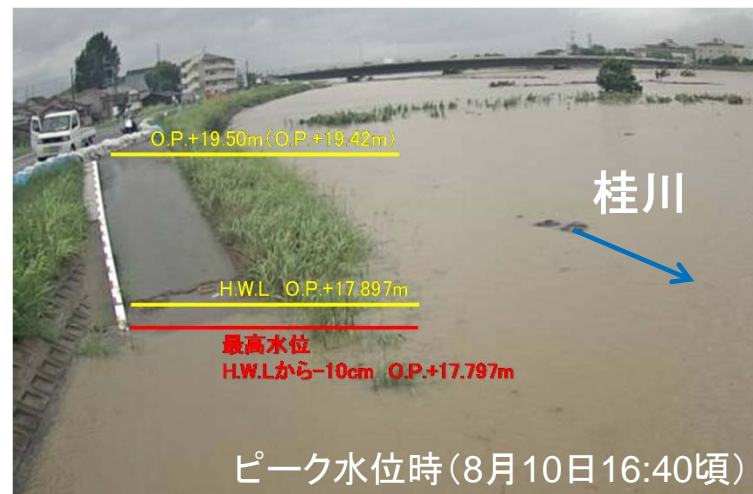
平成25年台風18号洪水時に越水した桂川久我地区では、京都市及び水防団等が水防の事前準備を実施。(土嚢は淀川河川事務所提供)また、監視用カメラを設置し、出水時の監視を行った。

水防の事前準備



事前に土嚢を整備(8月10日11:40頃)

監視用カメラの設置



監視用カメラにおける出水時の状態

ソフト対策②

平成25年台風18号洪水時に溢水した桂川嵐山地区では、事前に土嚢を作成し、京都府、京都市及び水防団等に提供した。また、水位・流量データを安全に、かつ連続的に把握し、河川管理・計画に役立てるため、流速計・水位計(高度流量観測)を平成26年9月に設置。

水防の事前準備

桂川出張所土嚢保管状況
(16.8k左岸資材置場)(1,000袋)

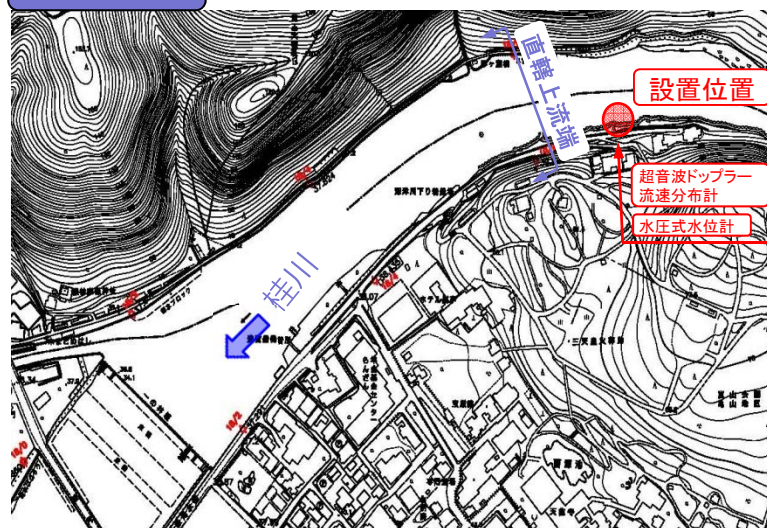


土嚢造成機の稼働状況
(久御山ストックヤード)



高度流量観測設備の設置

設置位置



嵐山(京都府管理事務所)土のう保管状況(土嚢は淀川河川事務所提供)



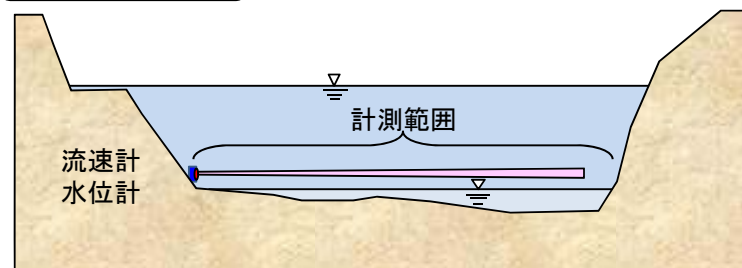
写真提供: 京都府

京都市消防団が置場を提供
(土嚢は淀川河川事務所提供)



写真提供: 京都市

計測イメージ



【計測項目】

- ・機器設置高の流速分布
- ・水位

ソフト対策③

桂川の堤防危険箇所周辺において、出水時の水位上昇と堤防の状況を把握することを目的に、羽束師石樋樋門や五番樋門付近階段に水位標示板を設置した。



羽束師石樋樋門

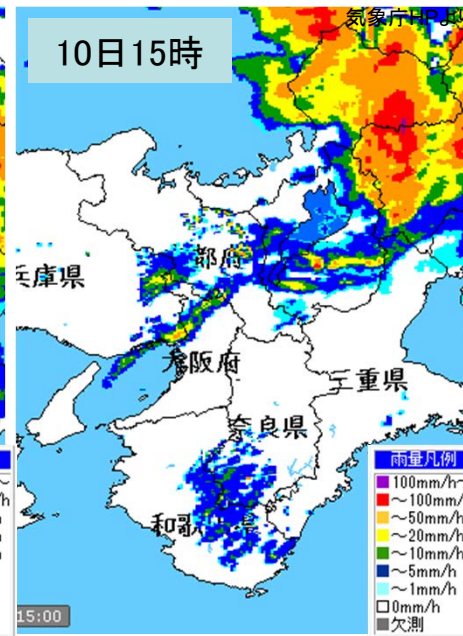
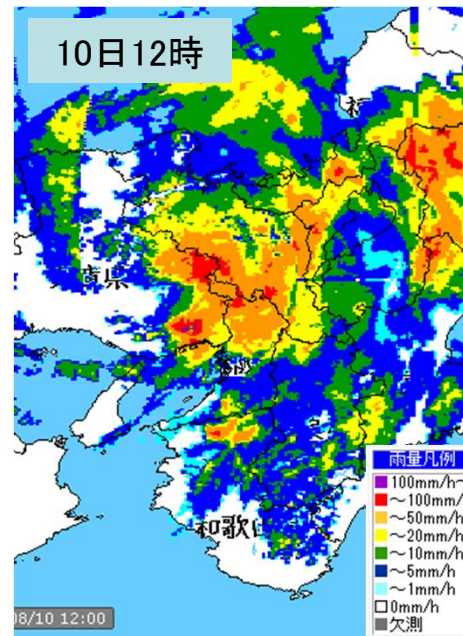
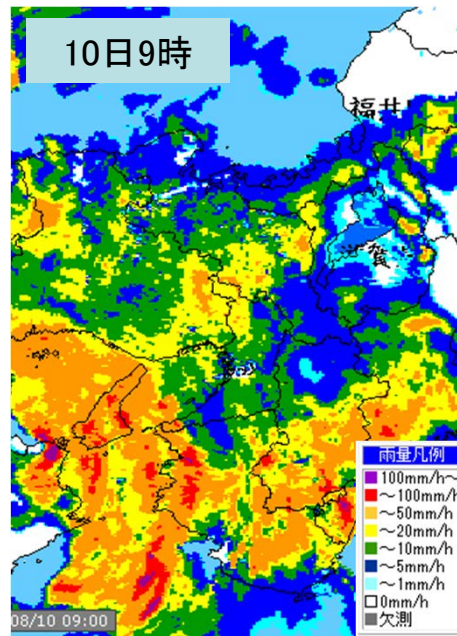
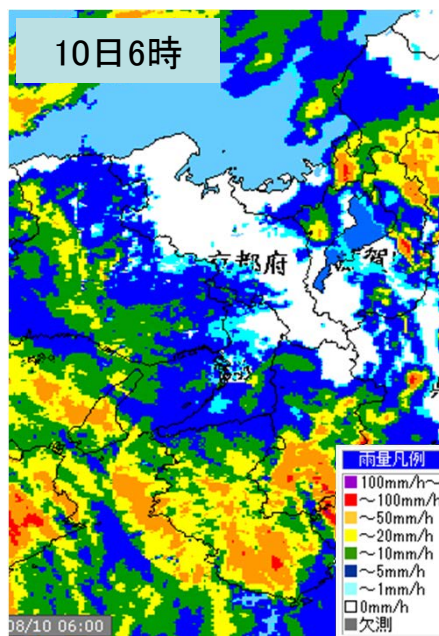
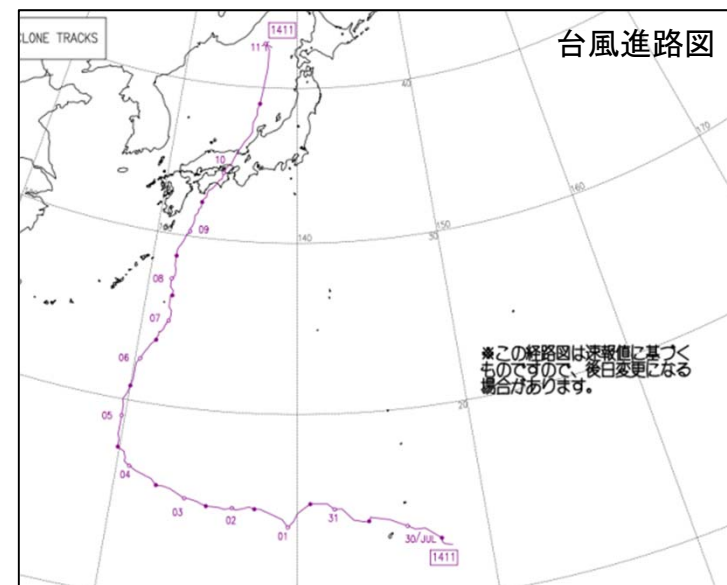


五番樋門付近階段

3. 平成26年台風11号の概要

平成26年台風11号の降雨概況①

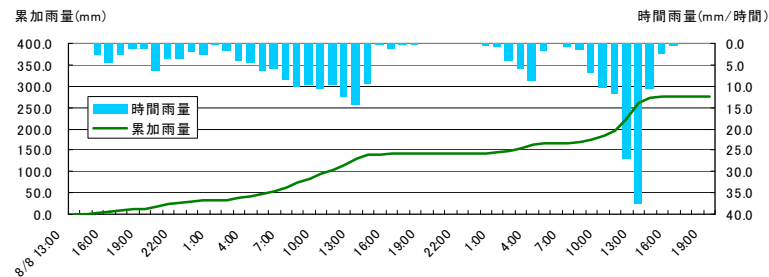
7月29日12時にマリアナ諸島で発生した台風11号は発達しながら10日に四国に上陸し、近畿を通過し日本海で温帯低気圧に変化した。淀川流域では、台風の接近・通過に伴って8日13時頃雨が降り始め、累加雨量は、淀川流域で249mm、桂川流域で276mm、宇治川流域で221mm、木津川流域で274mmと広い範囲で大雨となった。桂川では、氾濫危険水位を超え、嵐山地区においては溢水が発生、道路などが冠水した。



平成26年台風11号の降雨概況②

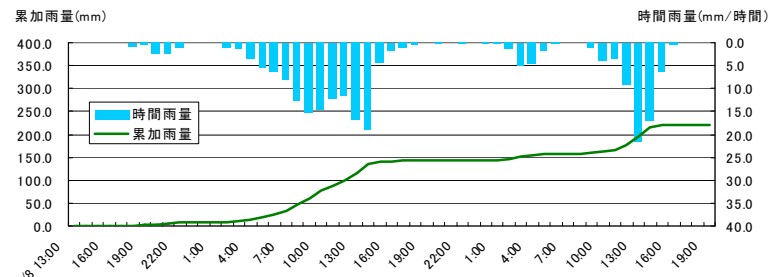


桂川流域



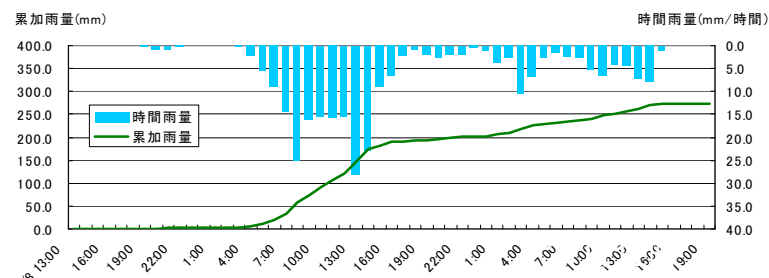
累加雨量
約276mm

宇治川流域



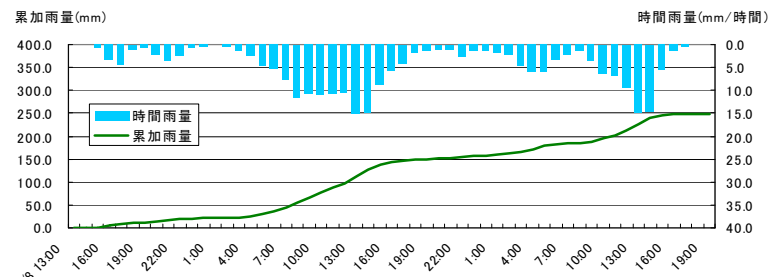
累加雨量
約221mm

木津川流域



累加雨量
約274mm

淀川枚方上流域



累加雨量
約249mm

平成26年台風11号の水位概況

- : 氾濫危険水位を超えた河川
- : 氾濫注意水位を超えた河川
- : 水防団待機水位を超えた河川

桂川

桂水位観測所
 氾濫危険水位(4.0m)
 ピーク水位: 4.24m
 (10日 16:00)

淀川本川

枚方水位観測所
 ピーク水位: 1.91m
 (10日 21:00)

宇治川

向島水位観測所
 ピーク水位: 1.25m
 (10日 21:00)

木津川

加茂水位観測所
 水防団待機水位(2.5m)
 ピーク水位: 3.58m
 (9日 19:00)

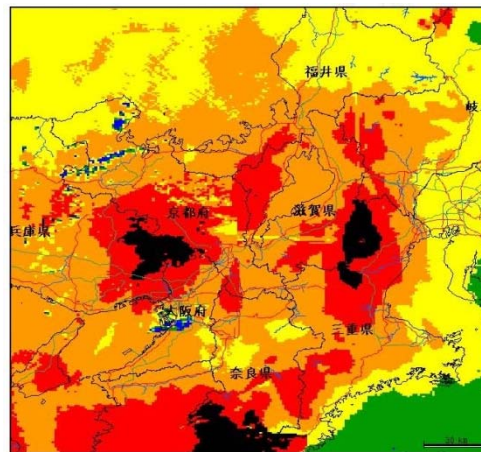


平成26年台風11号の桂川降雨概況

● 桂川流域では、台風11号周辺の発達した雨雲や南からの暖かく湿った空気の流入により、8日夕刻から10日にかけて、非常に激しい雨となった。

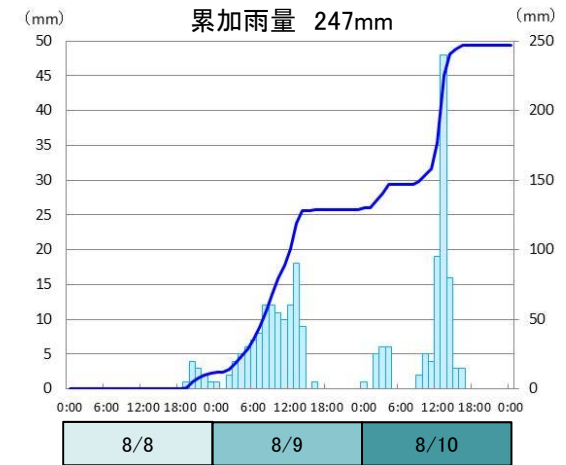


国土交通省Cバンドレーダ雨量データ



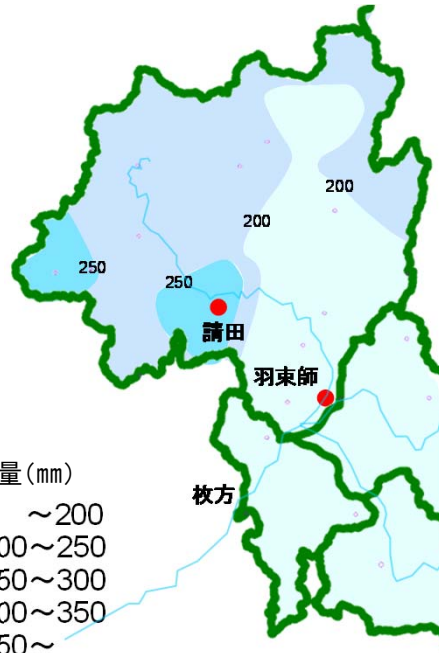
累積雨量(8月8日13時～10日18時)

桂観測所雨量データ

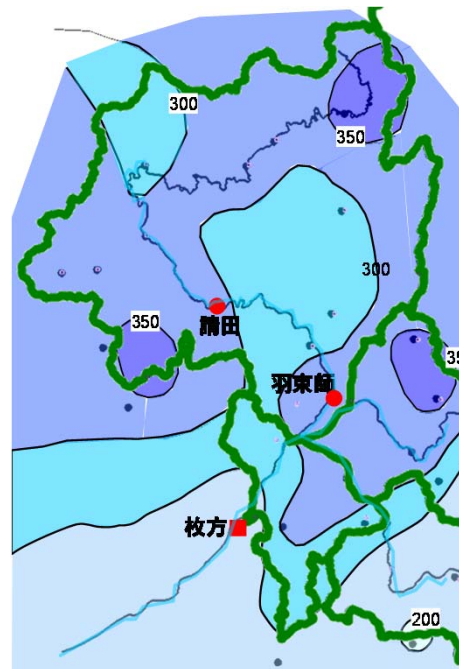


<近年の洪水との比較>

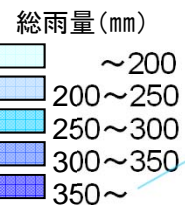
平成16年台風23号



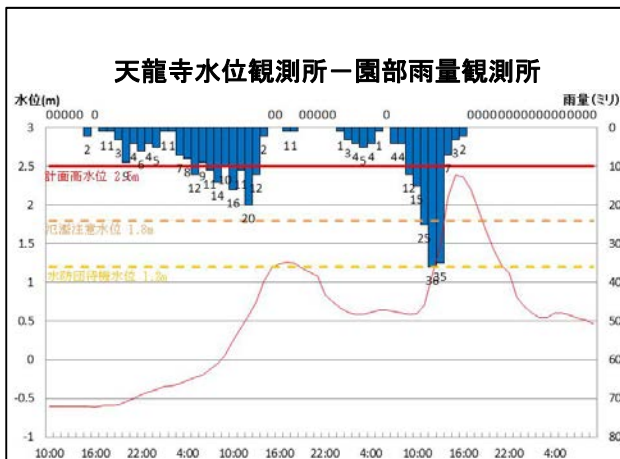
平成25年台風18号



平成26年台風11号

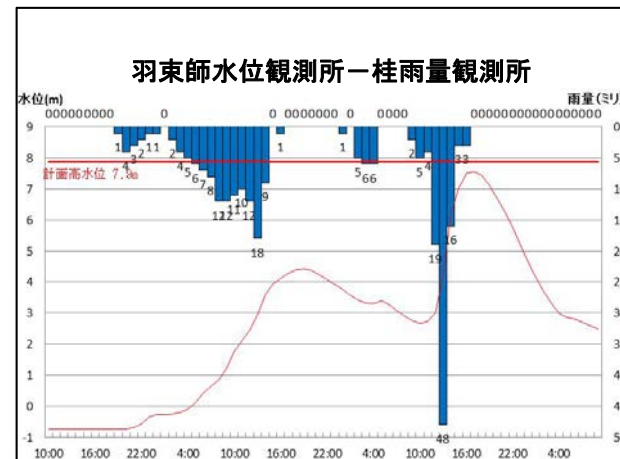
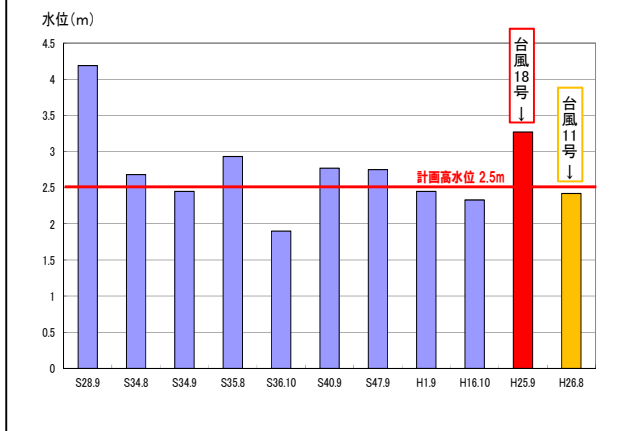


平成26年台風11号の桂川水位概況



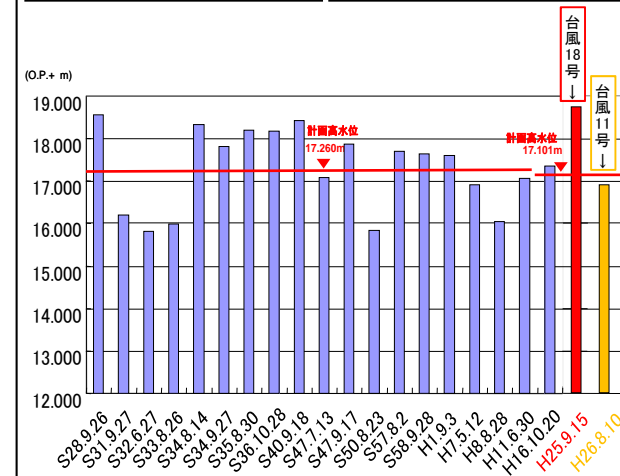
天竜寺水位観測所の既往洪水との比較

昭和28年9月26日 戦後最大 4.19m	平成16年10月 ピーク水位 2.33m
平成25年9月 ピーク水位 3.27m	平成26年8月10日 15:20 ピーク水位 2.43m



羽束師水位観測所の既往洪水との比較

平成16年10月 ピーク水位 O.P.+17.4m
平成25年9月(戦後最大) ピーク水位 O.P.+18.6m
平成26年8月10日 16:30 ピーク水位 O.P.+16.8m



平成26年台風11号の桂川出水状況

嵐山付近(18.0k付近、17時頃)



4号井堰付近(14k付近、17時頃)



羽束師橋下流付近(5k付近、17時頃)



久我橋付近(7k付近、17時頃)



平成26年台風11号の嵐山地区溢水状況

○西日本の太平洋側を中心に非常に大きな降雨をもたらした台風11号は、淀川水系桂川流域に多量の降雨をもたらし、桂川嵐山地区では道路などについて溢水が発生した。



台風11号時の渡月橋の状況



※写真は全て8/10 15時頃撮影

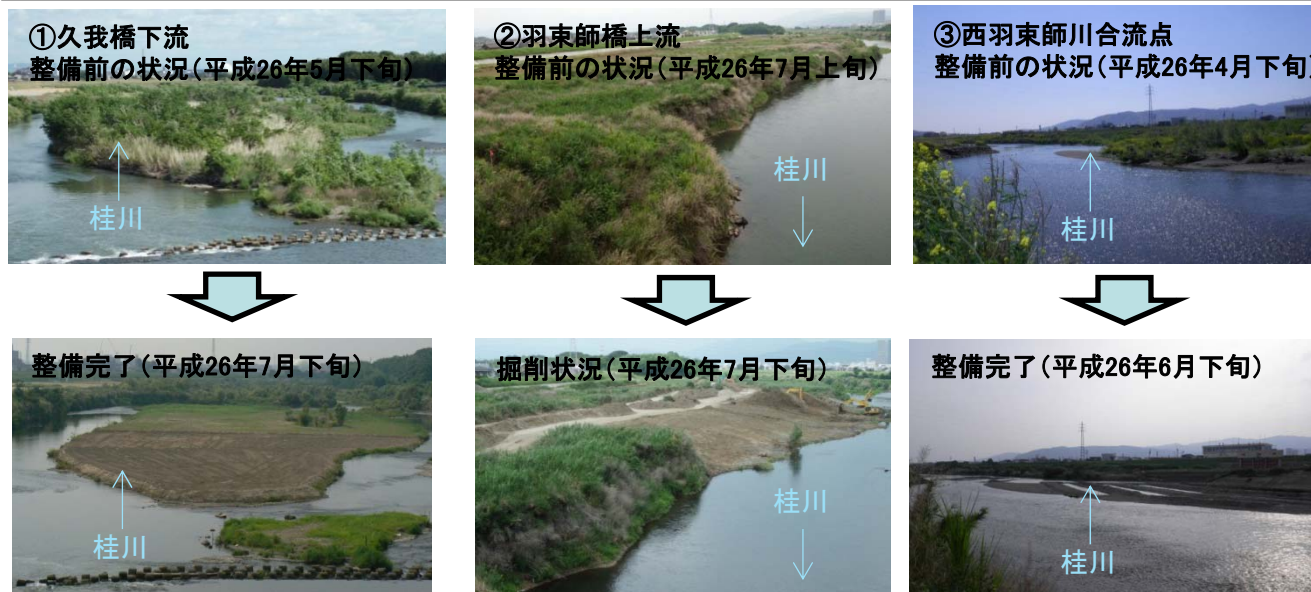
平成26年台風11号における桂川河道掘削による効果

○桂川においては、平成22年度より河道掘削を実施しており、さらに平成25年台風18号洪水を踏まえて、河川整備計画の河道掘削等を大幅に前倒して実施する緊急的な治水対策を実施してきたところ。

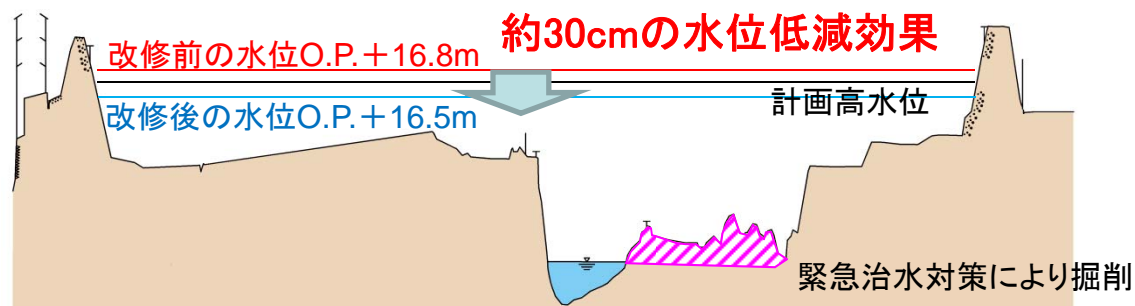
○今回の台風11号時の洪水時の水位を、掘削等を実施しなかったとした場合の計算水位と比較すると、約30cmの水位低下効果があったと推定され、4k付近等ではピーク時の水位を計画高水位以下におさえることができ、氾濫被害の発生を防ぐことが出来たと推定。



桂川における掘削状況



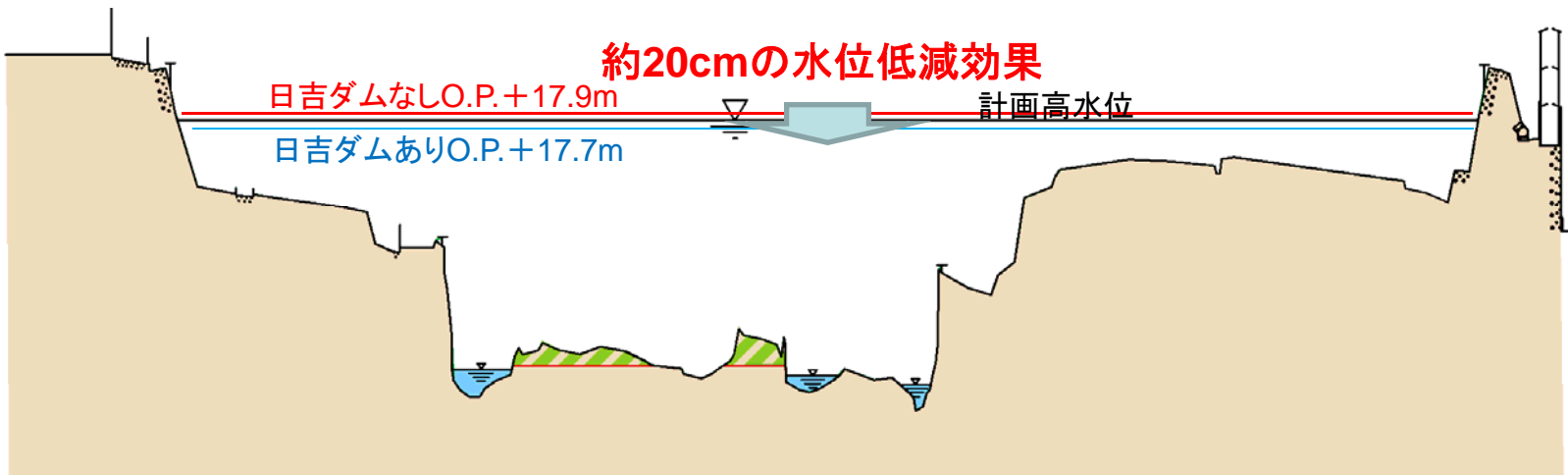
4k付近での水位低下効果



平成26年台風11号における日吉ダムの効果

日吉ダムの効果により、7.0k地点（H25T18洪水の越水箇所周辺）で約20cm水位低下させる効果があったものと推定される。

■7.0k地点（久我橋付近）の水位低減効果



■18.0k地点（渡月橋付近）の水位低減効果

