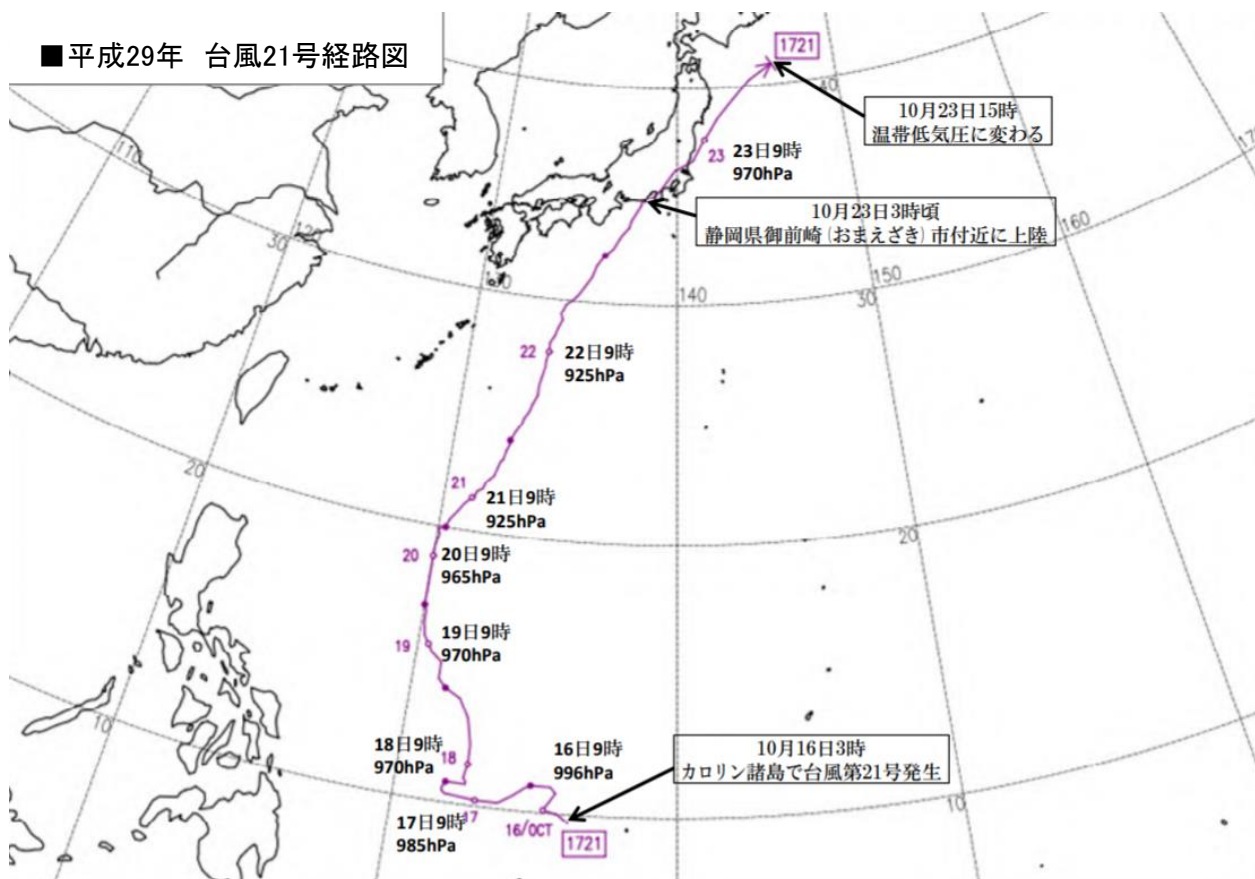


平成29年10月台風21号と前線による 洪水の概要



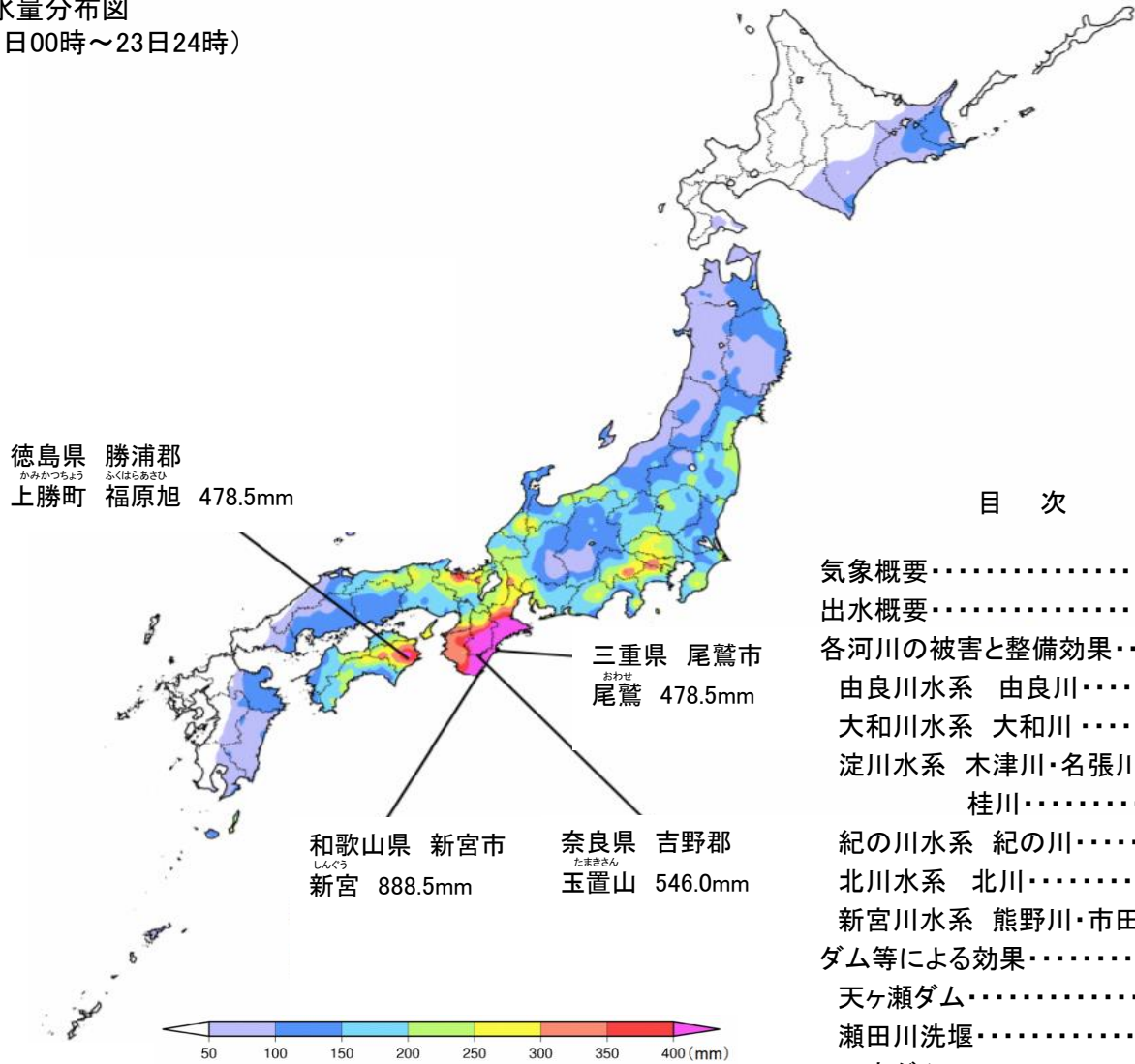
超大型台風21号 と秋雨前線

10月16日にカロリン諸島で発生した台風第21号は、21日から22日にかけて日本の南を北上し、23日3時頃、超大型・強い勢力で静岡県御前崎(おまえざき)市付近に上陸した。台風はその後、広い暴風域を伴ったまま北東に進み、23日15時に北海道の東で温帯低気圧となった。台風を取り巻く発達した雨雲や本州付近に停滞した前線の影響により、西日本から東日本、東北地方の広い範囲で大雨となった。また、台風の影響により全国的に暴風となり、太平洋側では猛烈なしけとなったほか、大潮の時期と重なったため太平洋側を中心に高潮となったところがあった。



経路上の○印は傍に記した日の9時、●印は21時の位置を示している ※この経路図は速報値に基づく

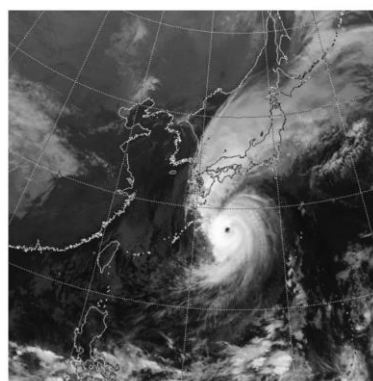
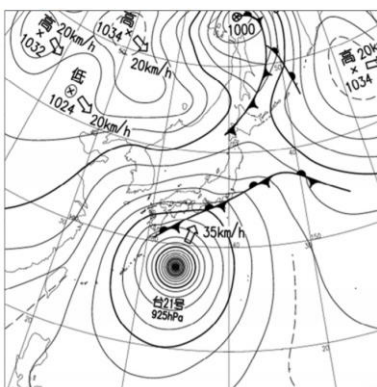
■総降水量分布図
(10月21日00時～23日24時)



目次

気象概要.....01
 出水概要.....03
 各河川の被害と整備効果.....04
 由良川水系 由良川.....05
 大和川水系 大和川.....09
 淀川水系 木津川・名張川.....11
 桂川.....13
 紀の川水系 紀の川.....15
 北川水系 北川.....17
 新宮川水系 熊野川・市田川.....18
 ダム等による効果.....19
 天ヶ瀬ダム.....20
 瀬田川洗堰.....21
 日吉ダム.....22
 青蓮寺・室生・比奈地ダム.....23
 高山ダム.....25
 布目ダム.....26
 大滝ダム.....27
 九頭竜ダム.....28
 排水機場による効果.....29
 自治体への支援
 排水ポンプ車派遣.....35
 ソフト対策.....36
 TEC-FORCE.....37
 水防.....38

10月22日09時



人的・物的被害

都道府県名	人的被害(人)				住家被害(棟)					非住家被害(棟)	
	死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
			重傷	軽傷							
滋賀県	0	0	0	8	0	1	5	1	2	0	1
京都府	0	0	1	9	0	3	201	335	516	0	0
大阪府	2	0	0	20	0	0	26	3	20	0	0
兵庫県	0	0	13	65	0	2	41	1	57	0	0
奈良県	0	0	1	0	1	3	16	98	301	0	0
和歌山県	1	0	0	3	2	2	108	1160	1015	0	3

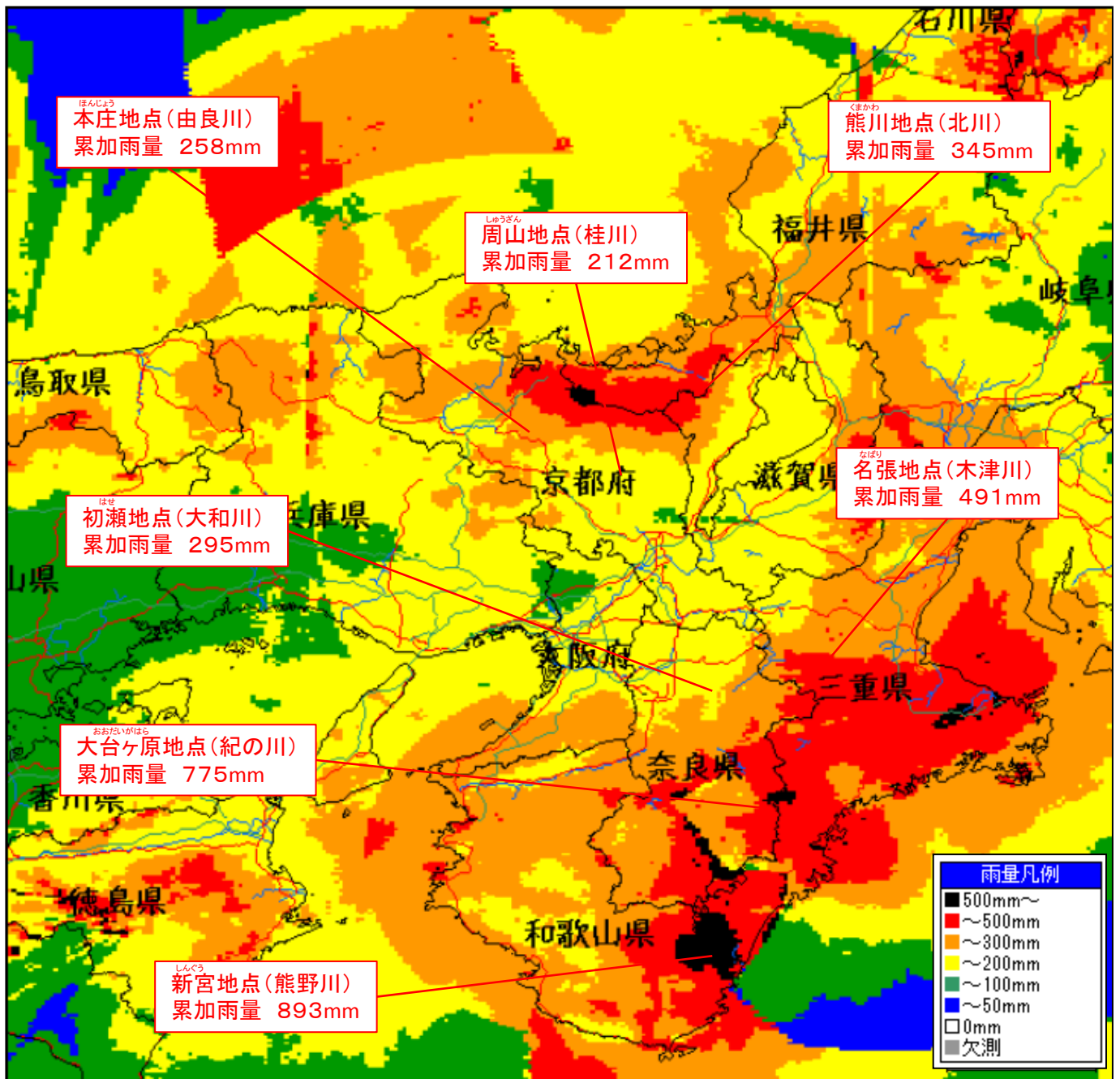
出典:内閣府 平成 29 年台風第 21 号による被害状況等について

和歌山県新宮市で
観測史上1位となった

大雨

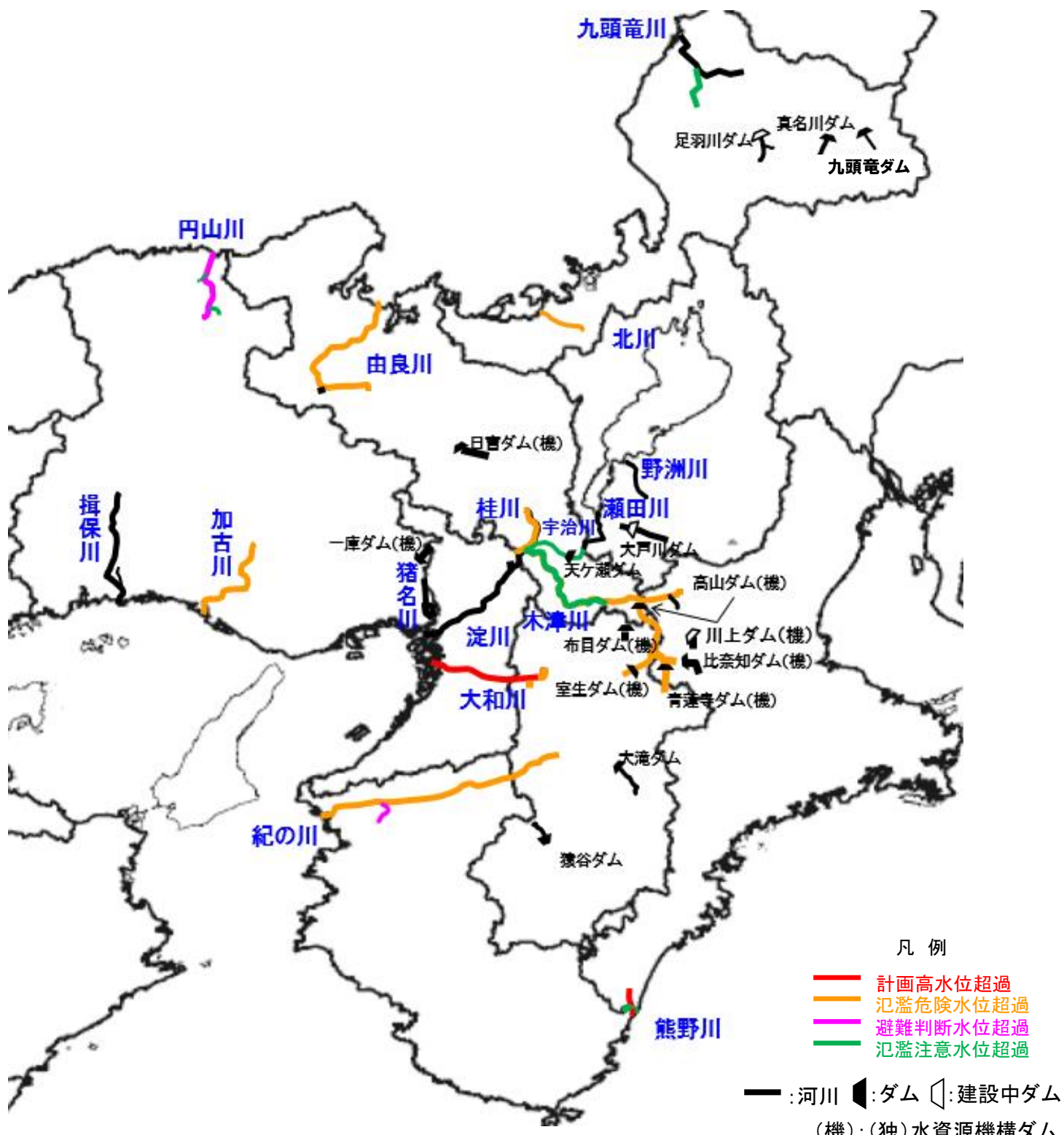
平成29年10月21日から23日にかけての降水量は近畿地方で500mmを超える記録的な大雨だった。和歌山県新宮市新宮(しんぐう)では893mmとなり観測史上1位の値を更新した。

■累加レーダ雨量(降り始めからの総雨量)



直轄3河川で 計画高水位を超過

大和川
市田川
相野谷川

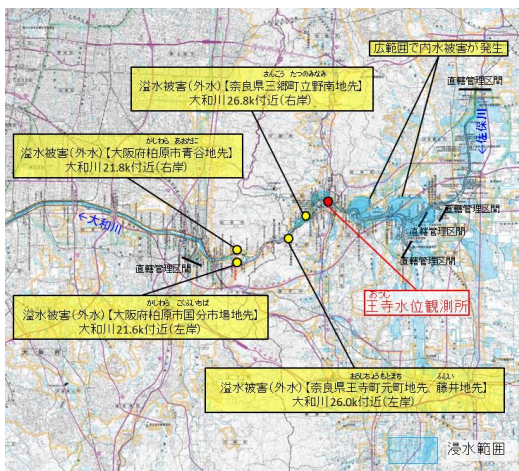


※本資料は速報値及び暫定値により作成しています。

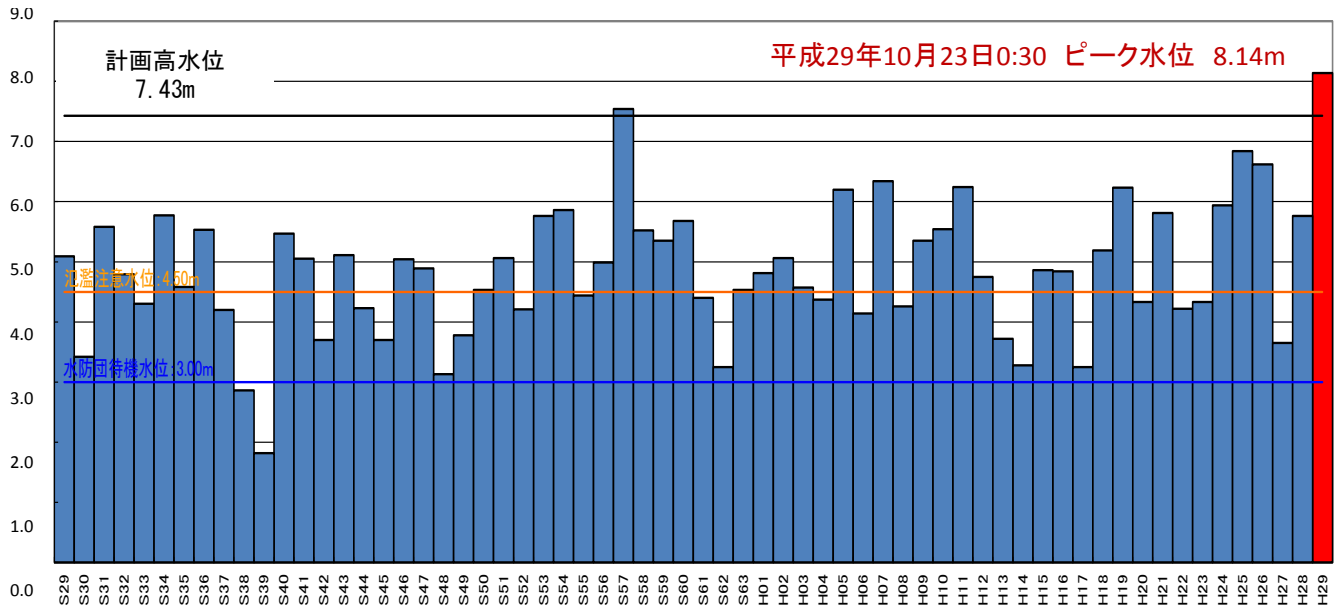
大和川からの氾濫により、 家屋17戸が浸水

大和川では、王寺水位観測所で昭和57年の戦後最大洪水の際に記録した水位を上回った。4か所で溢水し、右岸側で床上浸水1戸、床下浸水3戸、左岸側で床上浸水9戸、床下浸水4戸の被害が発生した。

上流では、奈良県川西町、安堵町及び斑鳩町などで遊水地整備予定箇所を含む広範囲で内水被害が発生した。



■ 既往洪水での大和川(王寺水位観測所)における水位



整備
効果

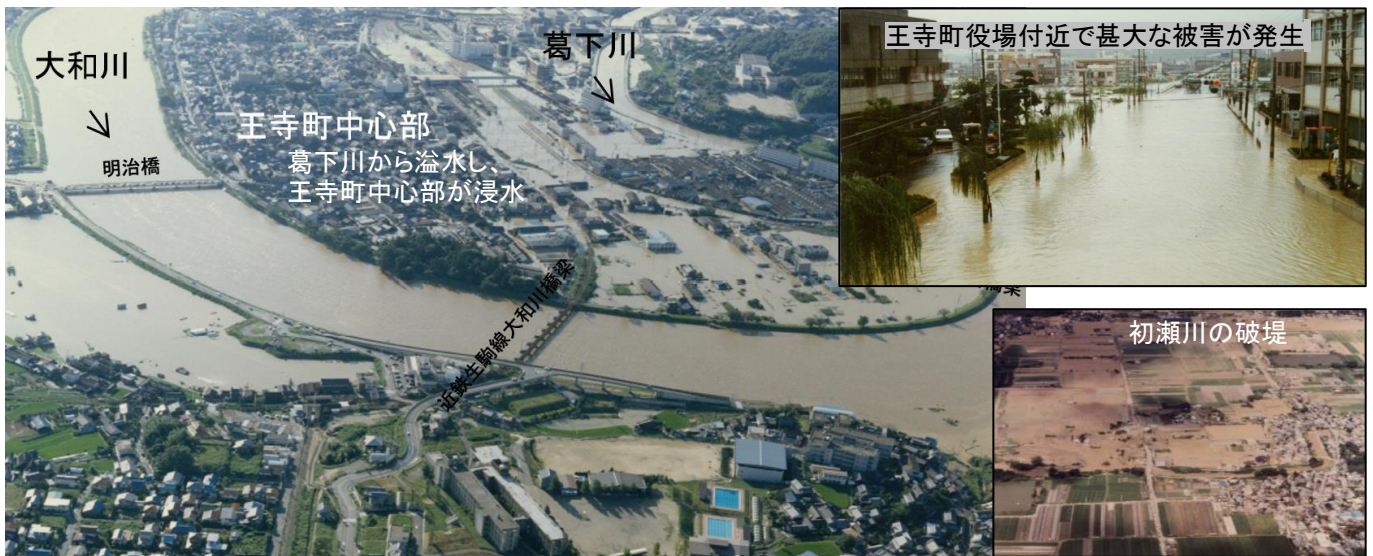
戦後最大洪水と同規模でも、 被害は小さく

昭和57年の戦後最大洪水と同規模と推測される本出水では、昭和57年当時甚大な被害が発生した王寺駅周辺では氾濫しなかった。これは、葛下川等の水位が低減したため、河川激甚災害対策特別緊急事業やダム整備等これまでの河川整備が被害を軽減させた。

■昭和57年8月洪水【降雨規模】柏原地点上流146mm/12h

【浸水被害】大阪府域：西除川、今井戸川で溢水 浸水約11,000戸

奈良県域：初瀬川左岸破堤、佐保川、葛下川で溢水 浸水約10,500戸



■今回の洪水【降雨規模】柏原地点上流155mm/12h

【浸水被害】大阪府域：柏原市において溢水 浸水0戸

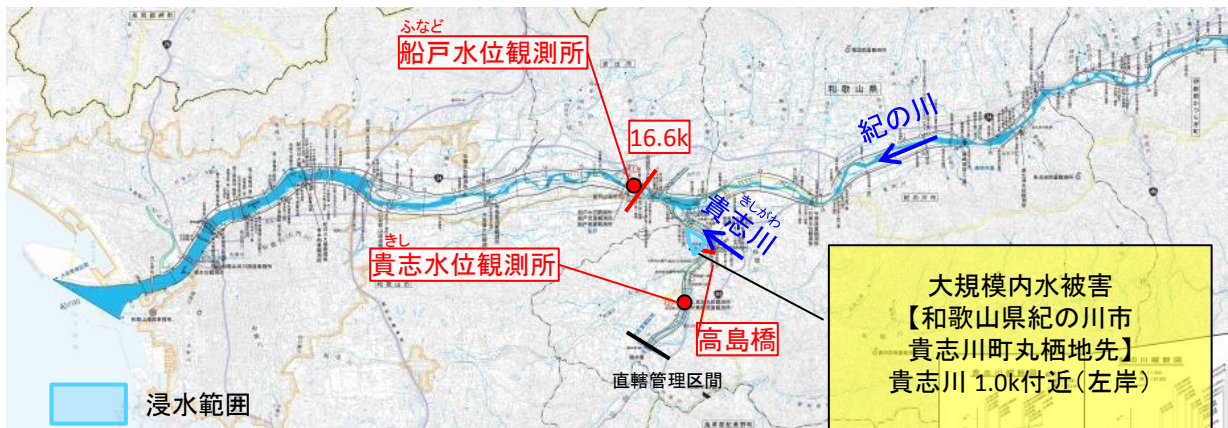
奈良県域：三郷町、王寺町において溢水 浸水約250戸(内水被害含む)



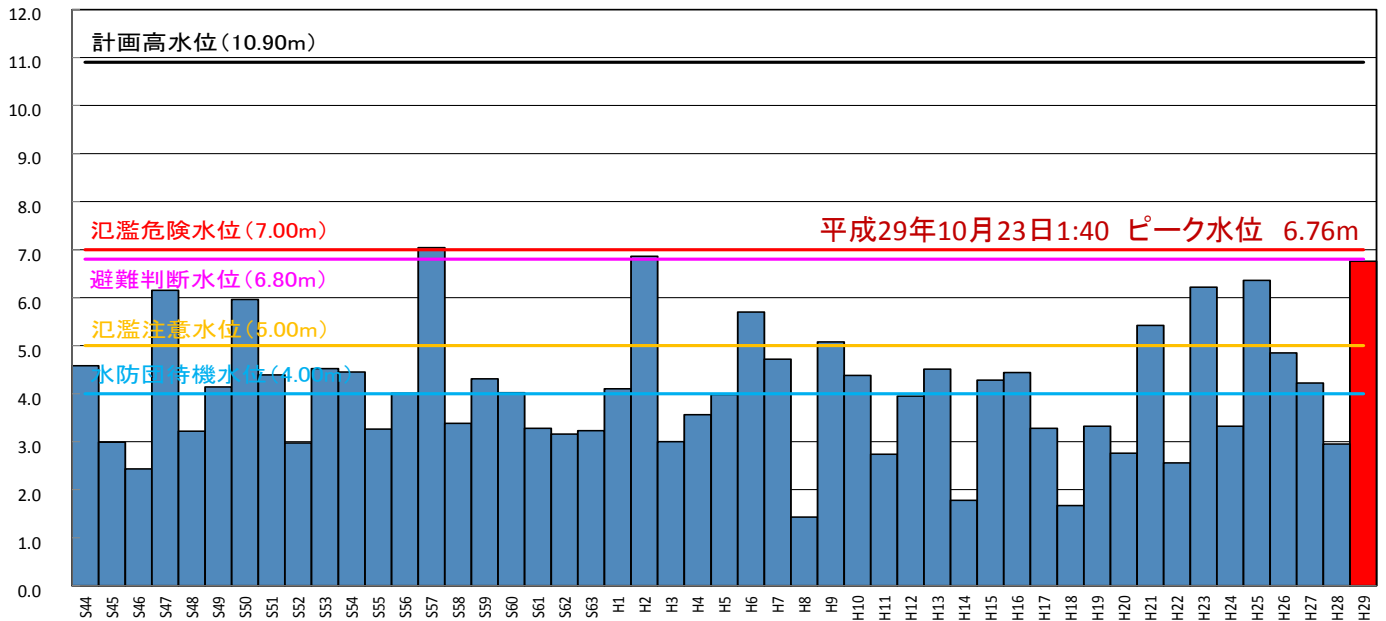
紀の川水系 紀の川

内水で浸水面積40ha、 家屋70戸が被害

紀の川では基準地点となる船戸水位観測所で約30年ぶりに避難判断水位に近い洪水となり、支川貴志川では貴志川水位観測所で平成29年10月23日未明に、水位が氾濫危険水位直前まで上昇し、左岸側で大規模な内水被害が発生した。住戸の被害は床上浸水35戸、床下浸水35戸だった。



■ 既往洪水での紀の川(船戸水位観測所)における水位



これからの整備による効果

浸水面積が約10ha減少！

平成28年度から、近畿地方整備局では河道掘削70万m³と井堰への拡幅水路設置工事を平成32年度完成をめざして進めている。この工事が完了すれば、井堰上流側の水位は約1m低下する。平成29年台風と前線による大雨による洪水でこれらの整備効果が発現すれば、支川貴志川の樋門操作時間を約6時間短縮し、浸水面積は約10ha減少する。

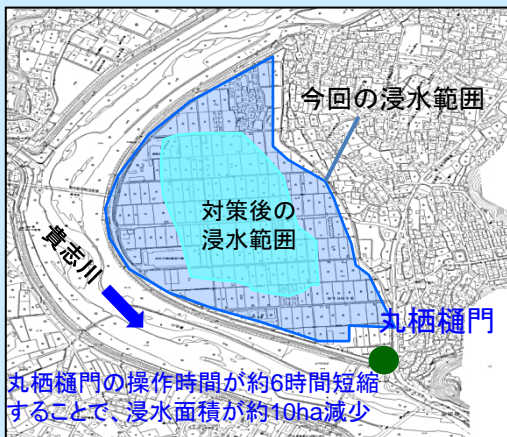


今回浸水した丸栖地区

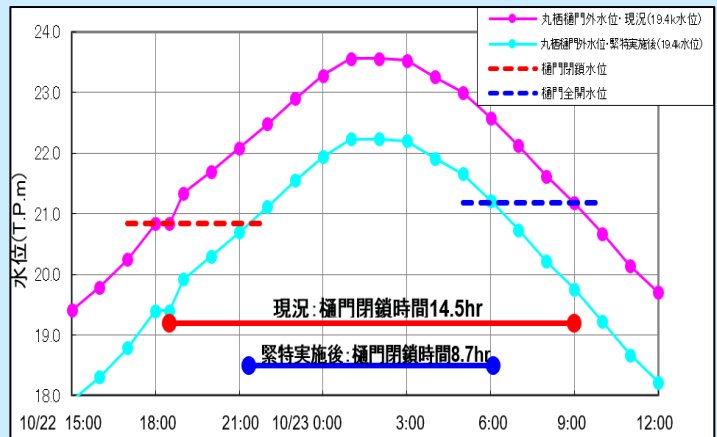


【対策前】*
浸水面積(約40ha)

【対策後】*
浸水面積(約30ha)



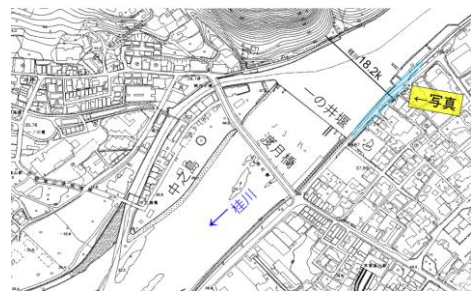
* 平成23年台風12号の実績値を元にした想定値



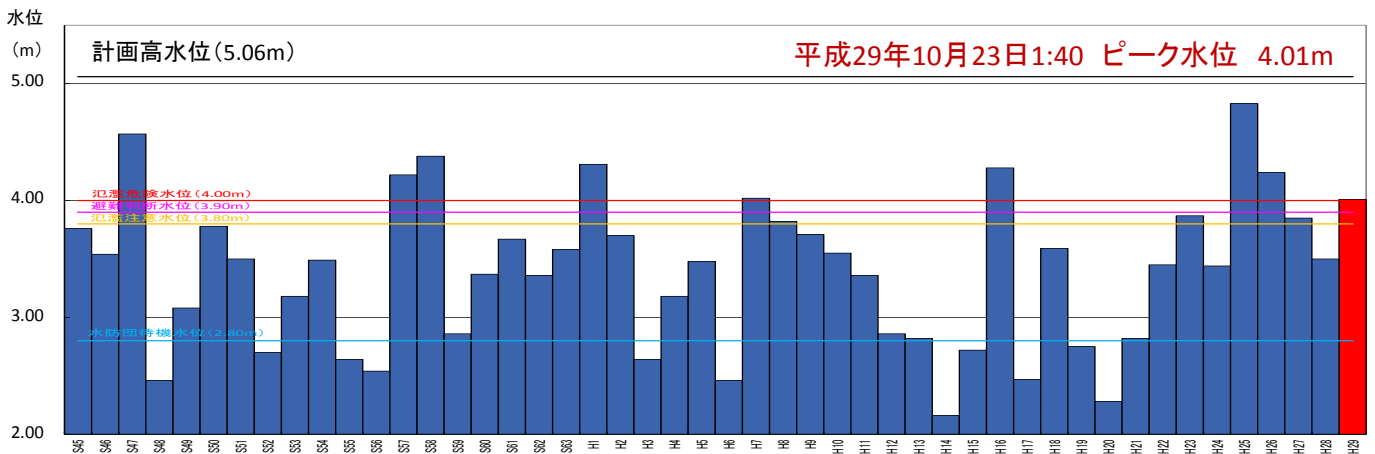
嵐山・渡月橋付近で 道路冠水

桂川では桂水位観測所で氾濫危険水位に達した。嵐山・渡月橋上流左岸が溢水し、道路が冠水した。

10月23日 01:30 京都市右京区嵐山

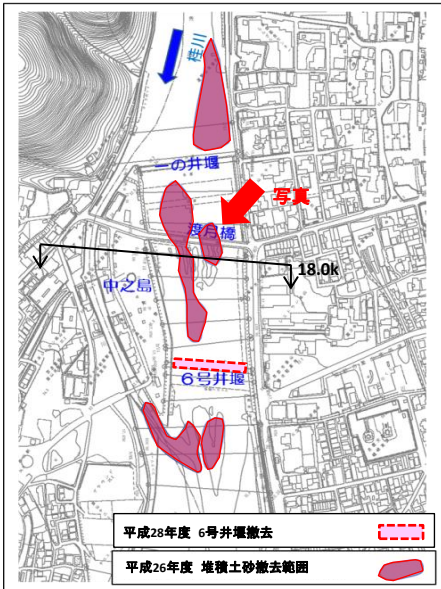


■ 既往洪水での桂川(桂水位観測所)における水位



整備
効果

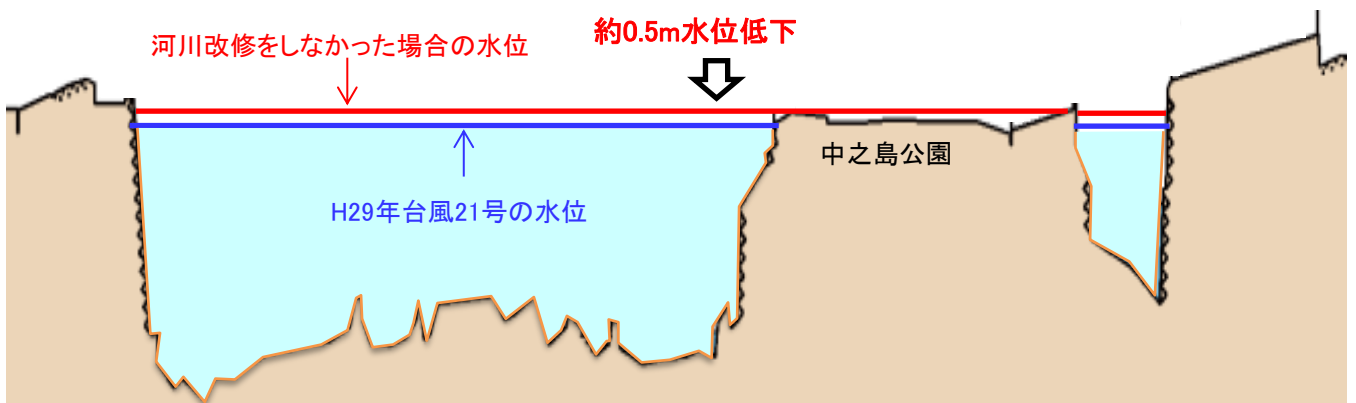
堆積土砂と6号井堰の撤去、 日吉ダムの洪水調節によって 水位約0.7m低下



桂川では平成25年台風18号を踏まえ、緊急治水対策として河川整備計画の事業を大幅に前倒して実施。嵐山地区では、これまでに堆積土砂4,500 m^3 を撤去し、6号井堰も撤去していたことに加えて、日吉ダムで洪水調節を行ったことによって、この地点の水位を約0.7m低下、中之島公園の浸水を回避できた。



嵐山地区(18.0k地点)における水位低減効果



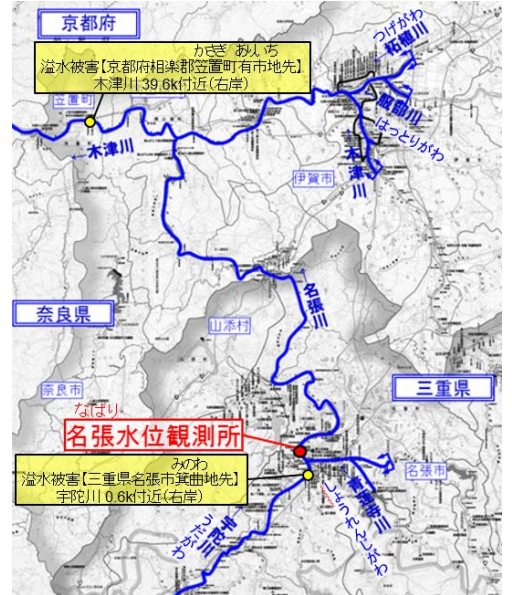
木津川水系

木津川

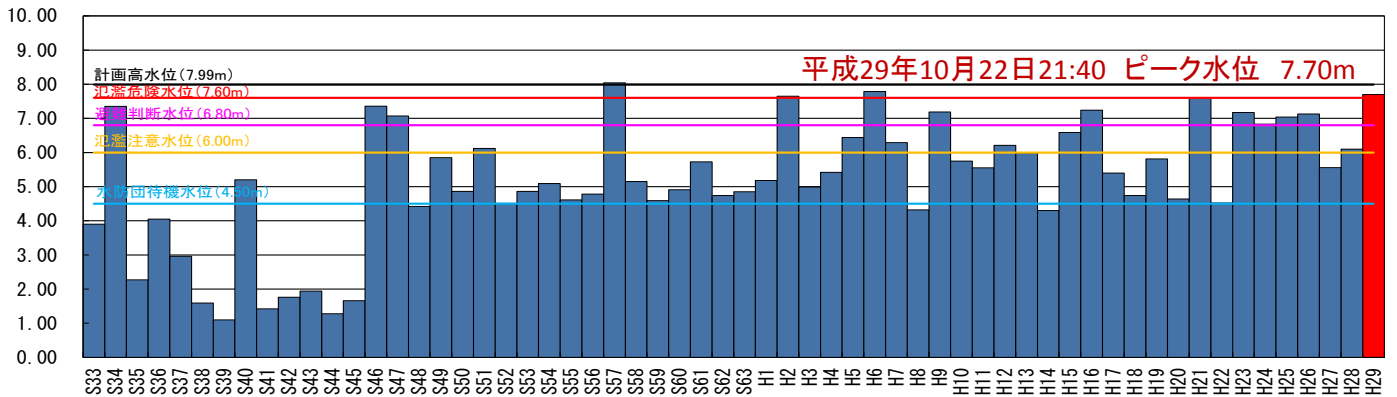
名張川

家屋浸水や道路冠水、長時間通行止めが発生

氾濫危険水位に達した木津川で1箇所が溢水した。名張川支川の宇陀川でも溢水氾濫により、床下1戸の浸水被害が発生。



水位 (m) ■ 既往洪水での名張川(名張水位観測所)における水位



これからの整備による効果

名張川の改修事業が完了すれば、 溢水被害や県道の通行止めは解消

今後、名張川黒田地区の引堤や河道掘削を実施する。工事によって、本台風で溢水した箕曲地区では水位を約0.7m低減できるため、改修事業後は同地区の溢水被害や県道赤目滝線の通行止めは解消できる。

箕曲地区(宇陀川0.6k)における水位低減効果



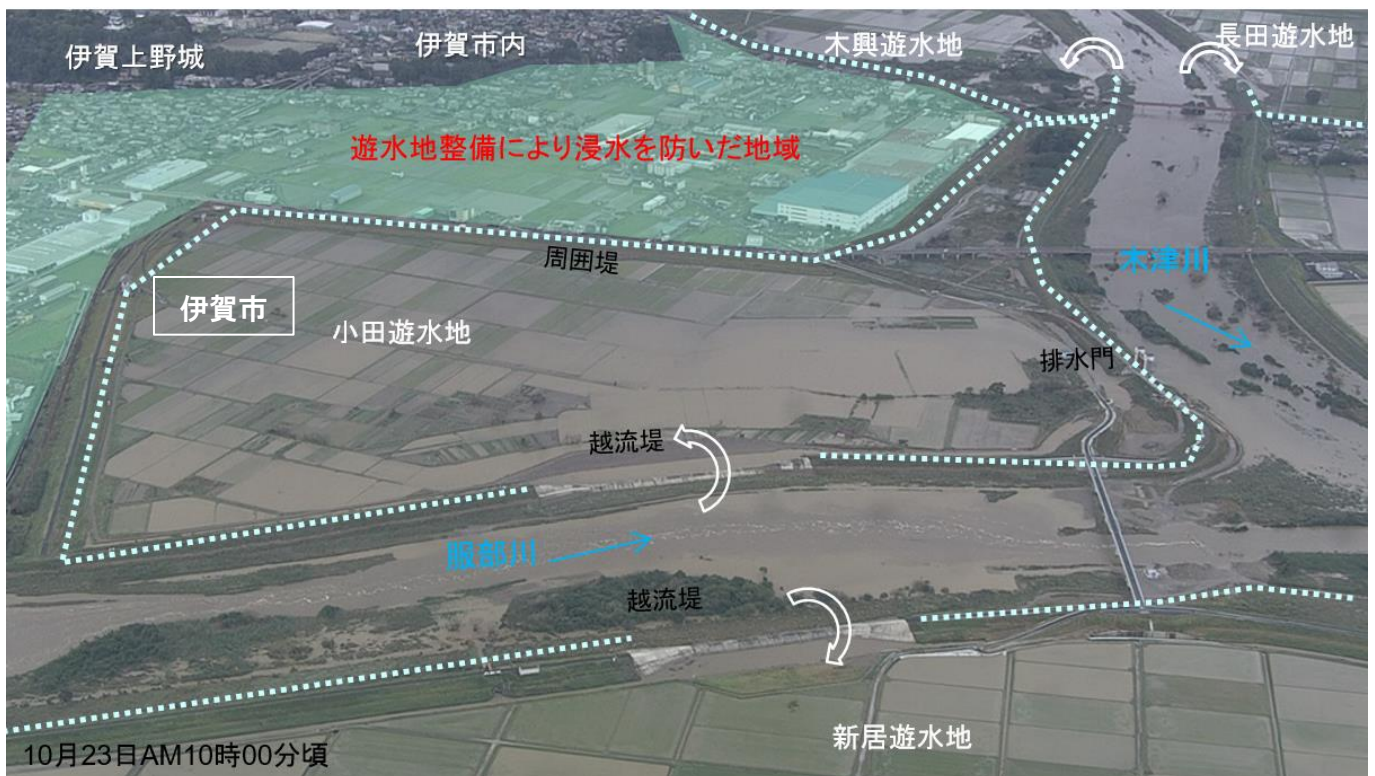
整備
効果

上野遊水地によって 約160ha、約760戸の 浸水被害を解消



上野遊水地事業は、昭和28年台風13号洪水で甚大な被害を受けたことを契機とした治水対策事業。平成27年から運用を開始していた。

本台風21号では、木津川及び服部川で、運用を開始して以来初めて4つの遊水地に洪水が越流し、約600万立方メートルを貯留した。この遊水地の機能が発揮されたことによって、上野地区で浸水約160ha、約760戸の被害を解消できた。



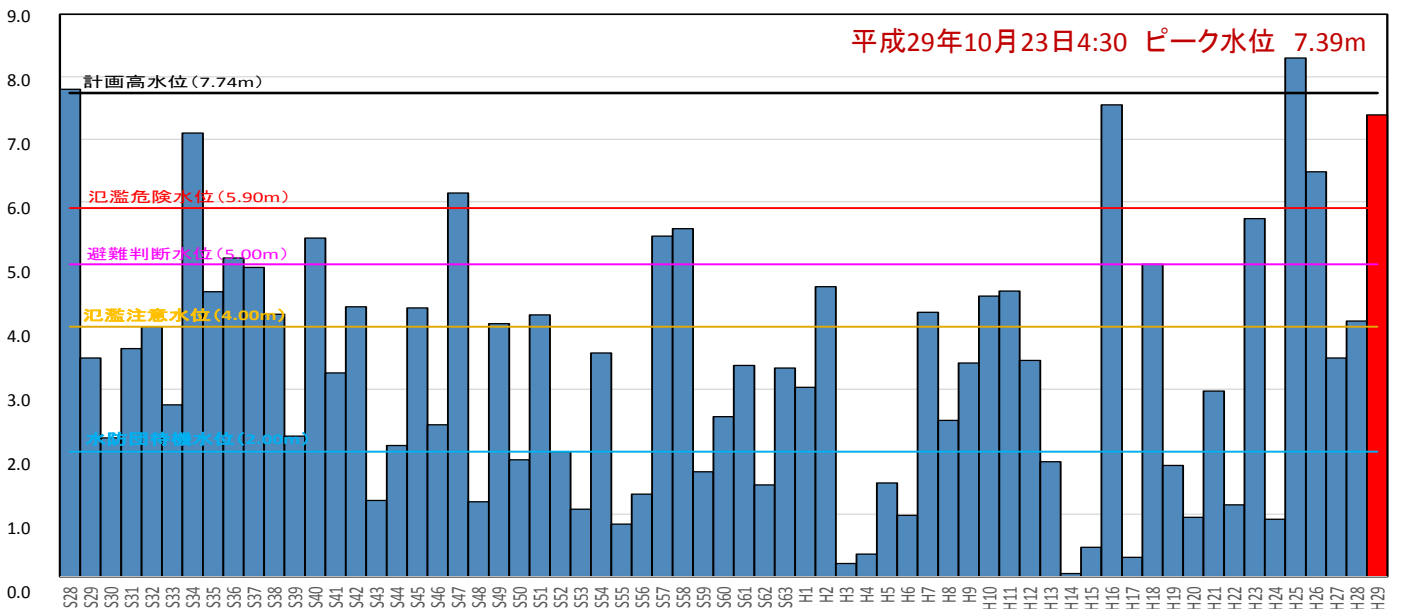
浸水面積約260ha、 家屋62戸が被害

由良川水系 由良川

由良川では、福知山市戸田・川北地区で溢水による浸水被害が発生した。浸水した面積は約260ha、家屋の被害は床上浸水33戸、床下浸水29戸※であった。
※福知山市調べ



■ 既往洪水での由良川(福知山水位観測所)における水位



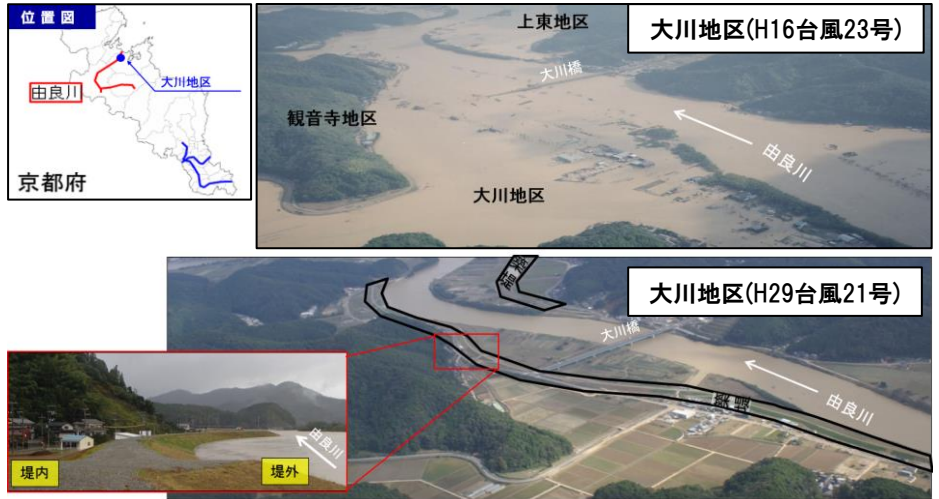
整備
効果

輪中堤と築堤によって 浸水被害を軽減

平成29年台風21号と前線による大雨による洪水は、福知山地点で平成16年台風23号に匹敵する水位を記録した。しかし、同台風やその後の平成25年台風18号等を契機に実施している「緊急的な治水対策」による整備が完成した地区では、浸水被害を軽減できた。

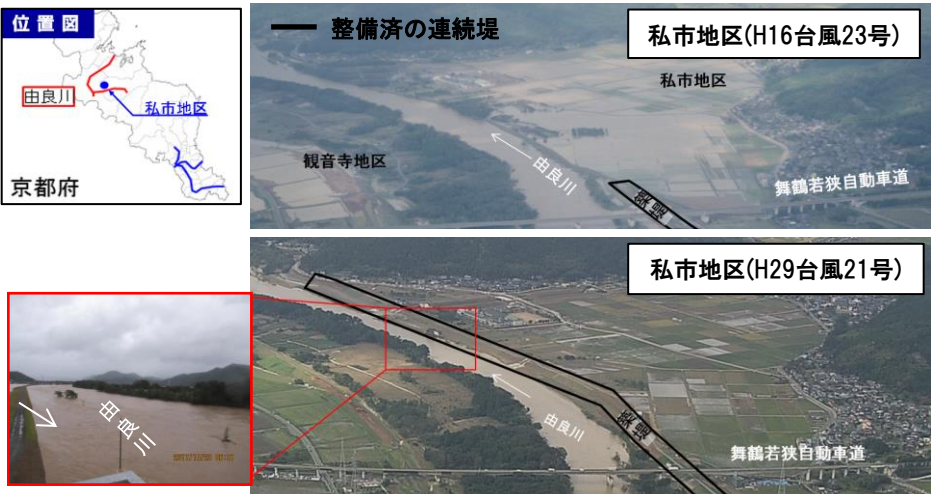
大川地区の輪中堤 由良川からの 浸水被害を軽減

平成16年台風23号を契機とした「由良川下流部緊急水防災対策」による輪中堤整備によって由良川からの浸水被害を軽減できた。



私市地区の築堤 由良川からの 浸水被害を軽減

平成25年台風18号を契機とした「緊急的な治水対策」による堤防整備によって、由良川からの浸水被害を軽減できた。



※内水被害は発生。

さらに、これから

中流部も浸水被害を解消へ



本洪水では中流部の戸田・川北地区で床上浸水33戸、床下浸水29戸の浸水被害が発生したが、現在、実施中の「緊急的な治水対策事業が完了すれば、平成16年台



風23号に匹敵する水位になっても由良川からの浸水被害は解消できる。

新宮川水系

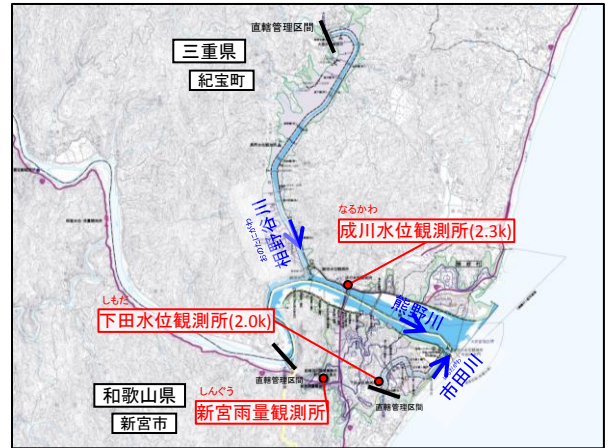
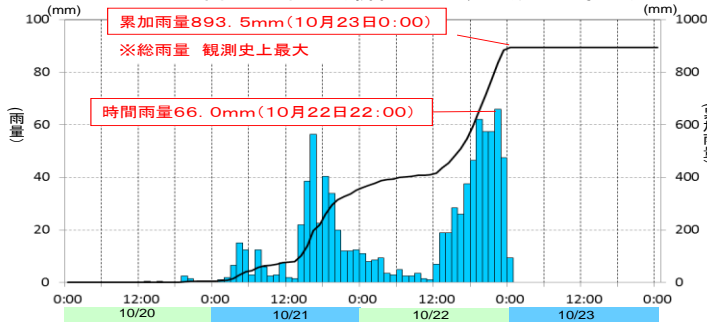
熊野川

市田川

市田川で内水被害 84ha、家屋1150戸が被害

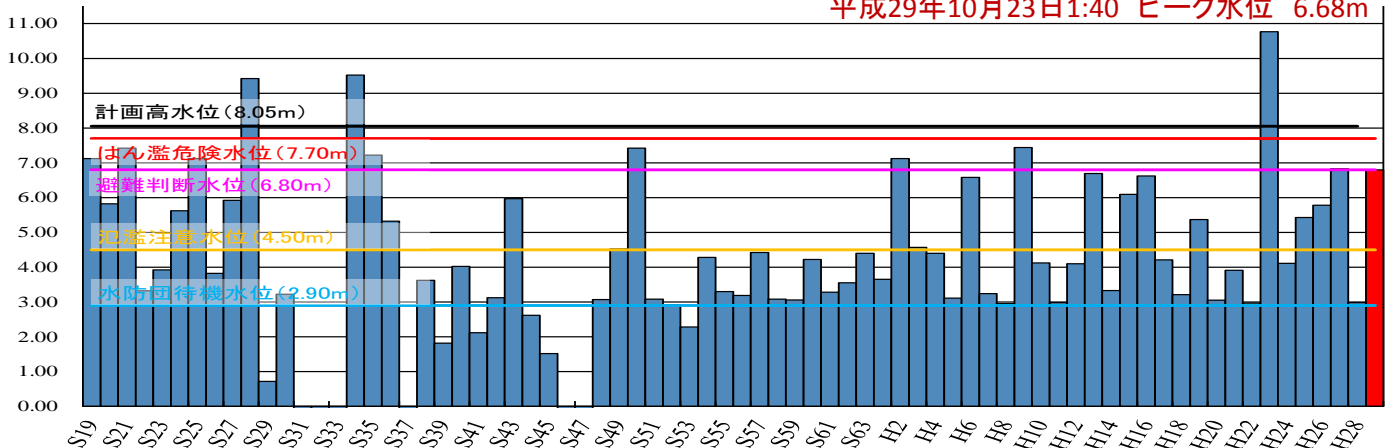
和歌山県新宮市新宮では累加雨量893mm、観測史上1位の値を更新し、熊野川最下流の支川・市田川では約84haが内水により浸水した。市田川の被害家屋1150戸のうち、床上浸水593戸、床下浸水557戸、一部損壊は75戸に及んだ。

■降雨の状況(新宮雨量観測所:気象庁)



■既往洪水での熊野川(成川水位観測所)における水位

平成29年10月23日1:40 ピーク水位 6.68m





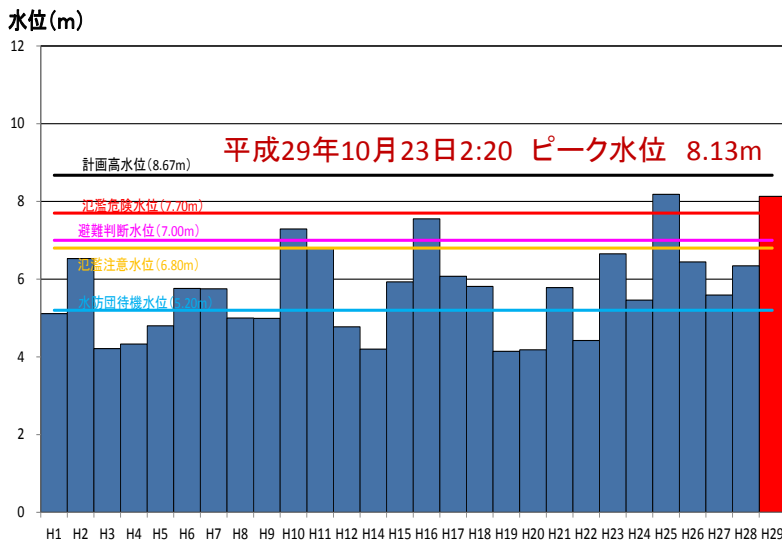
北川水系 北川

霞堤からの洪水で 285haが浸水

北川の高塚水位観測所では平成29年10月23日未明に氾濫危険水位を超えた。霞堤から流れ出した洪水によって広い範囲が浸水した。



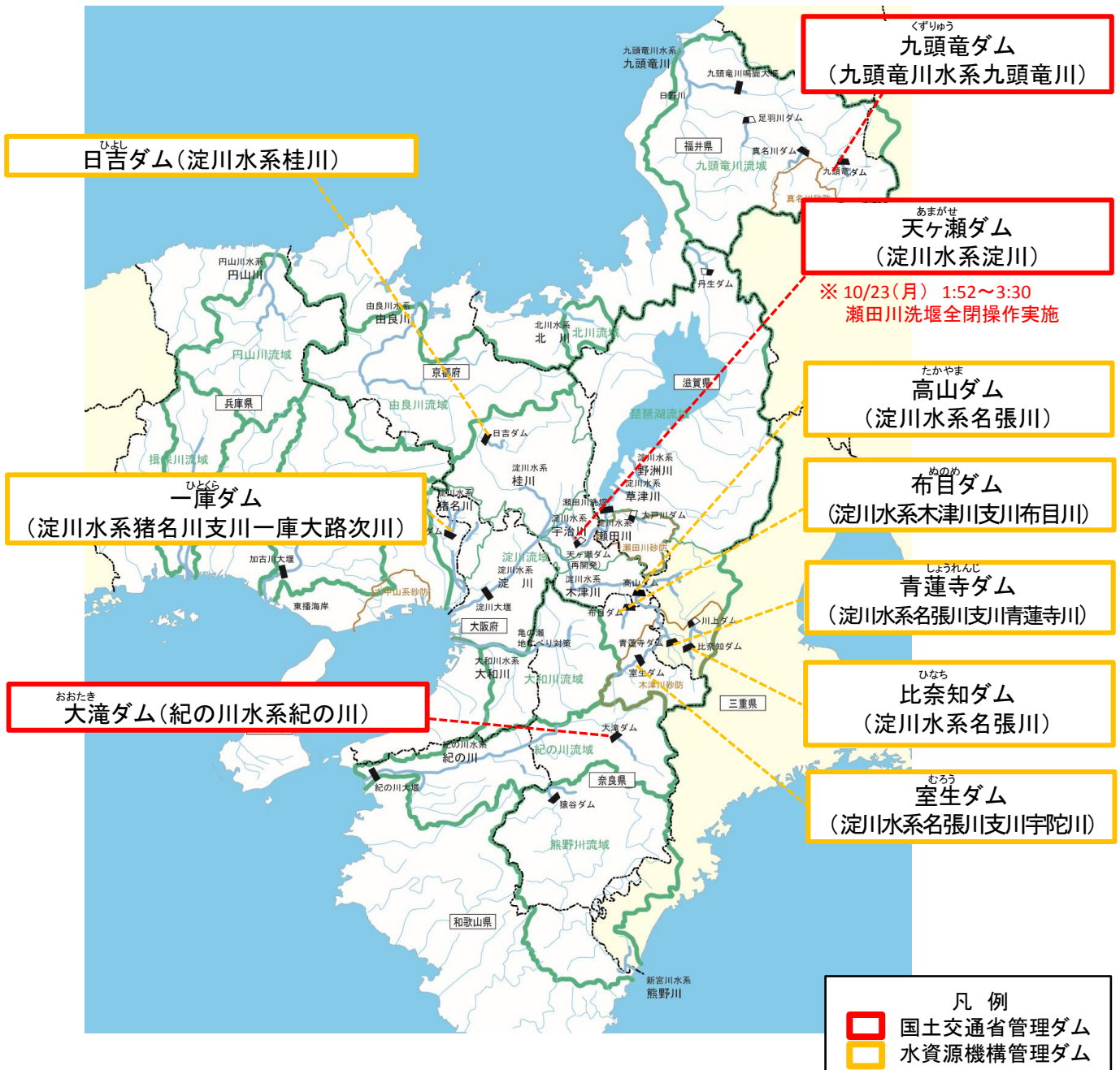
■ 既往洪水での北川(高塚水位観測所)における水位



降雨予想、水位予測など、 ひんぱんに情報収集・分析し、 きめ細かな洪水調節で被害を回避

国土交通省が管理する4ダムのうち3ダムで、水資源機構が管理する7ダムすべてで洪水調節を実施し、浸水被害を回避、あるいは大幅に減少させた。

降雨量から水位を予測し、事前放流してダム貯水量に余裕を持たせたうえで降雨を貯留するなど、事前に予想される降雨量に基づいてきめ細かく操作した。



ダム等の効果
淀川水系
天ヶ瀬ダム

天ヶ瀬ダム

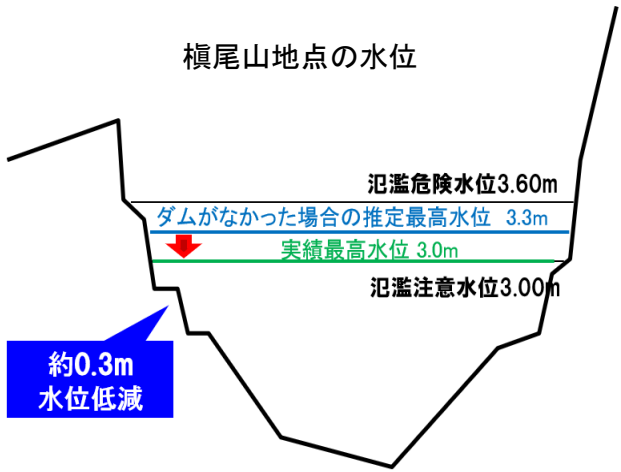
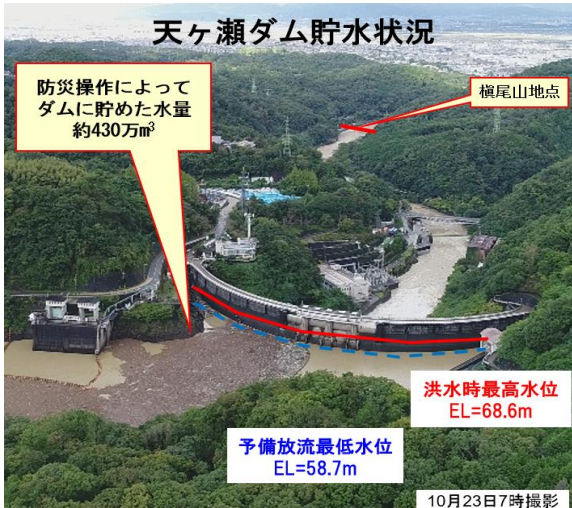
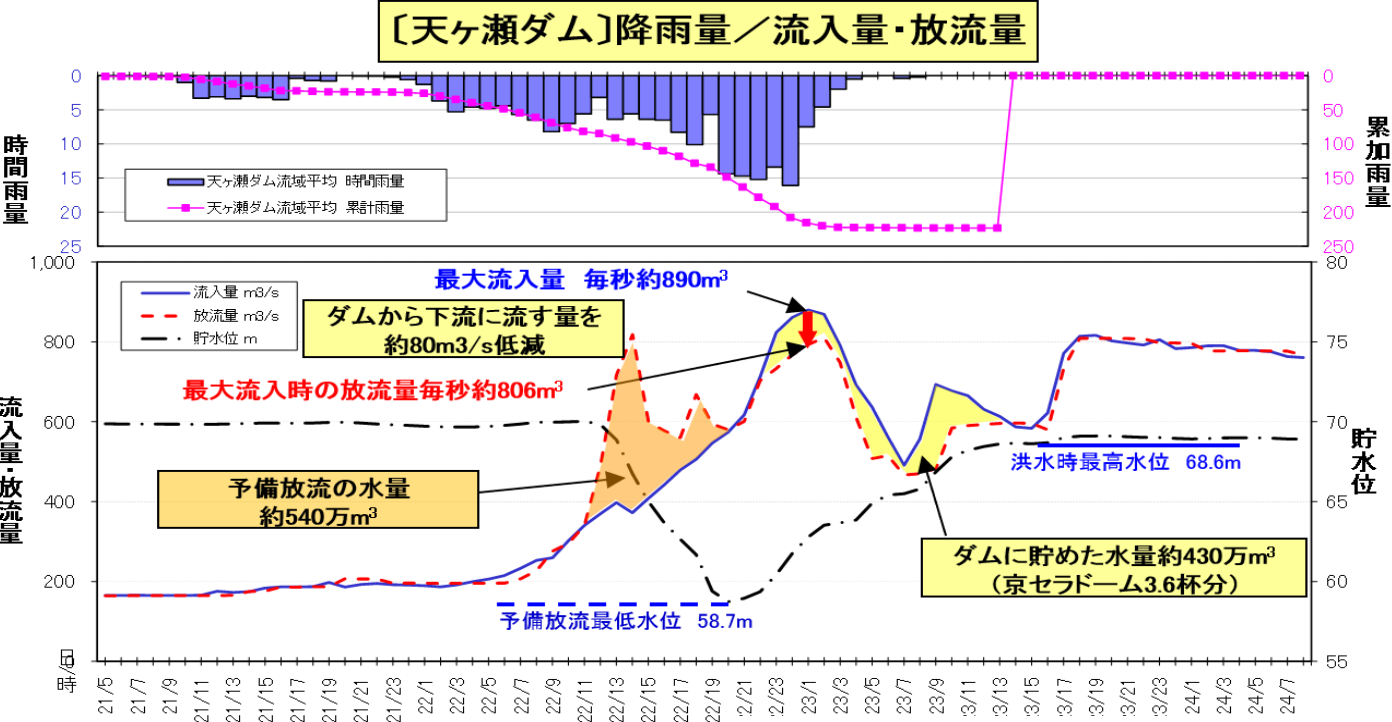


淀川水系のダム全体で 洪水調節を実施

天ヶ瀬ダム上流域では、最大時間雨量16mm、降り始めからの総雨量(12日からの前線による降雨を含めた総雨量)は331mmを記録した。天ヶ瀬ダムでは、本出水の発生前に予備放流を行い、約540万m³の空き容量を確保した上で洪水調節を実施した。

効果

洪水ピークでは890m³/sもの流入量であったが、最大約430万m³(京セラドーム大阪3.6杯分*)の水を貯留し、下流の洪水被害を軽減した。
 ※ドーム1杯:約120万m³で換算 ※ダム下流の榎尾山地点(宇治市宇治山王町付近)では、約0.3mの水位を低減させる効果があった。



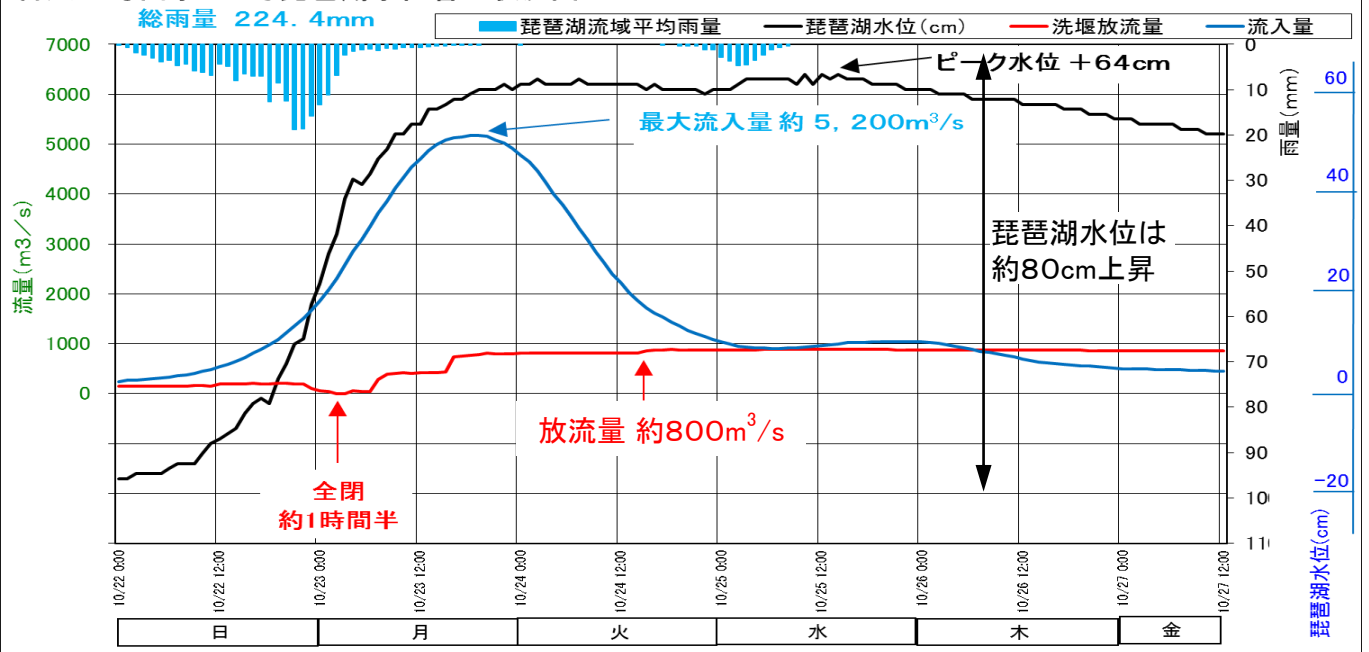
ダム等の効果
淀川水系
瀬田川洗堰



平成25年台風18号以来、 4年ぶりに堰を全閉し、 下流の水位を低下

瀬田川洗堰では操作規則に基づき、平成29年10月23日1時52分から98分間堰を全閉し、3時30分から放流を開始した。翌24日15時から11月2日までは、全開放流を実施した。全閉操作は平成25年9月台風18号出水で12時間実施して以来4年ぶりだった。

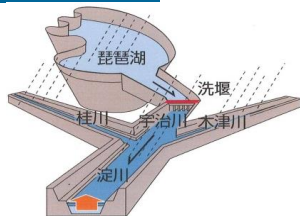
台風21号出水による琵琶湖水位管理状況図



※ なお、今回の全閉操作による琵琶湖の水位上昇の影響は、0.4mm程度であると推算される。

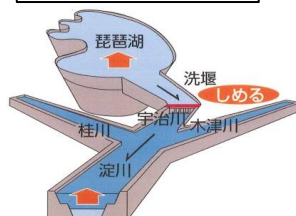


洪水時の操作



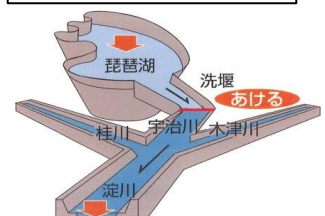
降雨により下流河川の水位が上昇

瀬田川洗堰全閉



天ヶ瀬ダム洪水調節開始

瀬田川洗堰放流開始



天ヶ瀬ダム洪水調節終了

ダム等の効果
淀川水系
日吉ダム

特別防災操作



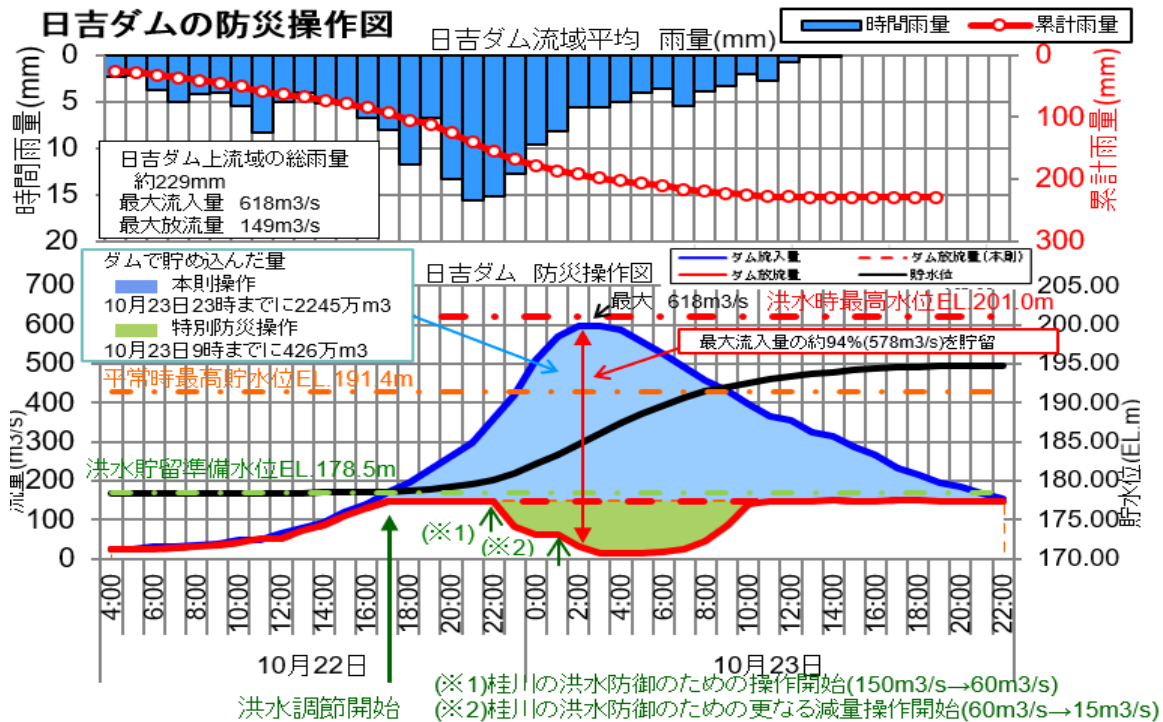
保津橋地点の 氾濫危険水位超過時間を短かく

特別防災操作

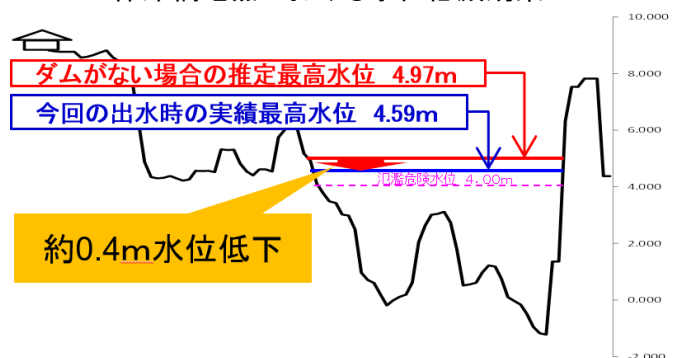
降雨により流入量が増加し、平成29年10月22日9時からゲート操作を行い、さらに流入量が洪水量に達したため本則操作により一定量放流で洪水調節を実施。その後、桂川下流桂地点で氾濫危険水位を超えることが予測されたため、今後の降雨予測から放流量を減少させてもダム水位が洪水時最高水位を超えないことを確認し、下流河川の水位低下のため、特別にダムの放流量を減少させた。さらに、降雨予測で降雨のピークと降り終わりを確認でき、ダム水位も洪水時最高水位を超えないと判断されたことから、下流河川の水位低下のため、特別にダムの放流量さらに低減した。その後、桂川下流桂地点で氾濫注意水位を下回ったため、本則操作に移行した。

効果

一連の操作によって、保津橋地点（亀岡市保津町下中島）で、約0.4m水位を低減できた。ダムがなかった場合と比べ同地点の氾濫危険水位超過時間を12時間から7時間に5時間短縮させることができた。



保津橋地点における水位低減効果



ダム等の効果
淀川水系
青蓮寺・室生・比奈地ダム

特別防災操作



三ダムが連携して 2,279万m³を貯留し、 名張地点の水位を1.3m低下

特別防災操作

青蓮寺ダムでは、平成29年10月22日8時時点で総雨量が520mm以上に達するとの予測となり、事前放流(空き容量確保)を実施、さらに事前放流(さらなる空き容量確保)を行い、ダム貯水位を下げ、約132万m³の空き容量を確保した。

室生ダムでは、10月22日11時時点で総雨量が450mm以上に達するとの予測となり、事前放流(空き容量確保)を実施、ダム貯水位を下げ、約65万m³の空き容量を確保した。比奈知ダムでは、10月22日11時時点で総雨量が540mm以上に達するとの予測となり、事前放流(空き容量確保)を実施、ダム貯水位を下げ、約29万m³の空き容量を確保した。こうして3ダム合計、約29万m³の空き容量を確保した。

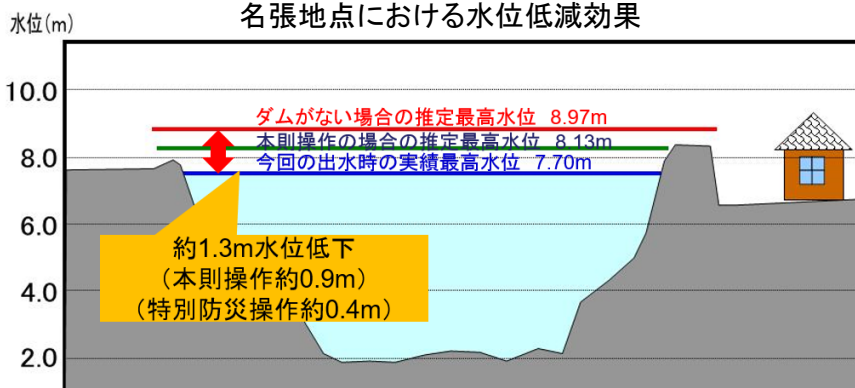
その後、下流の名張地点(名張市)で名張川の水位が上昇し、家屋浸水が発生する水位になることが想定されたため、今後の降雨予測から放流量を減少させてもダム水位が洪水時最高水位を越えないことを確認し、下流の被害軽減のため、特別に3ダムの放流量を2回低減。さらに、降雨予測で降雨のピークと降り終わりが確認でき、ダム水位も洪水時最高水位を超えないと判断されたことから、木津川や淀川本川の水位低下のため、特別に3ダムの放流量をさらに低減した。

効果

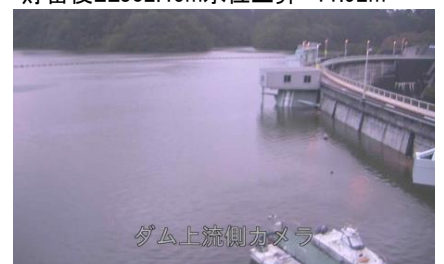
これら一連の操作によって、木津川や淀川本川のピーク流量を低減させた。また、名張地点(名張市)で約1.3m水位を低減(本則操作:約0.9m、特別防災操作:約0.4m)、3ダムがなかった場合、名張市街地約2000戸程度浸水被害の可能性があったと推測される。



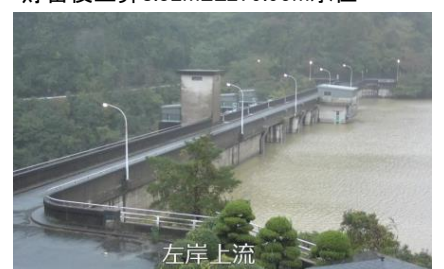
名張地点における水位低減効果



比奈知ダム
貯留後EL302.46m水位上昇 11.92m



青蓮寺ダム
貯留後上昇8.32mEL279.95m水位



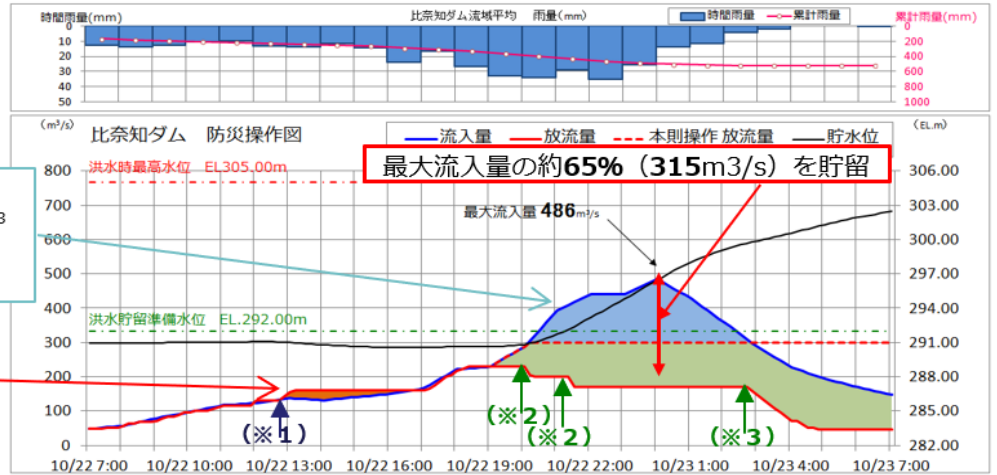
室生ダム
貯留後EL294.77m水位上昇9.82m

比奈知ダム

比奈知ダム上流域の総雨量
約**522mm**
最大流入量 **486m³/s**
最大放流量 **231m³/s**

ダムで貯め込んだ量
10月23日7時までに **783万m³**
(**261万m³** 本則操作)
(**522万m³** 特別防災操作)

空き容量確保 **29万m³**
(**事前放流**)

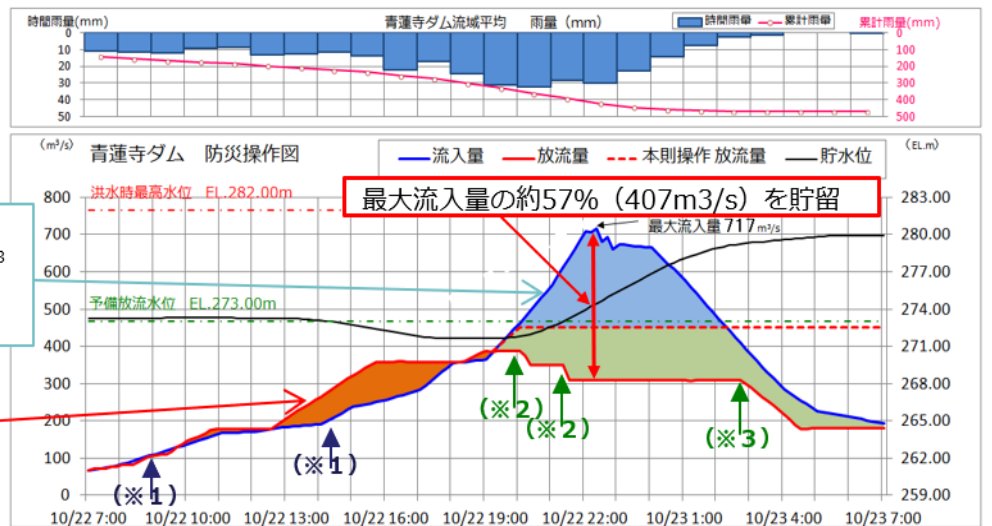


青蓮寺ダム

青蓮寺ダム上流域の総雨量
約**470mm**
最大流入量 **717m³/s**
最大放流量 **387m³/s**

ダムで貯め込んだ量
10月23日7時までに **741万m³**
(**334万m³** 本則操作)
(**407万m³** 特別防災操作)

空き容量確保 **132万m³**
(**事前放流**)

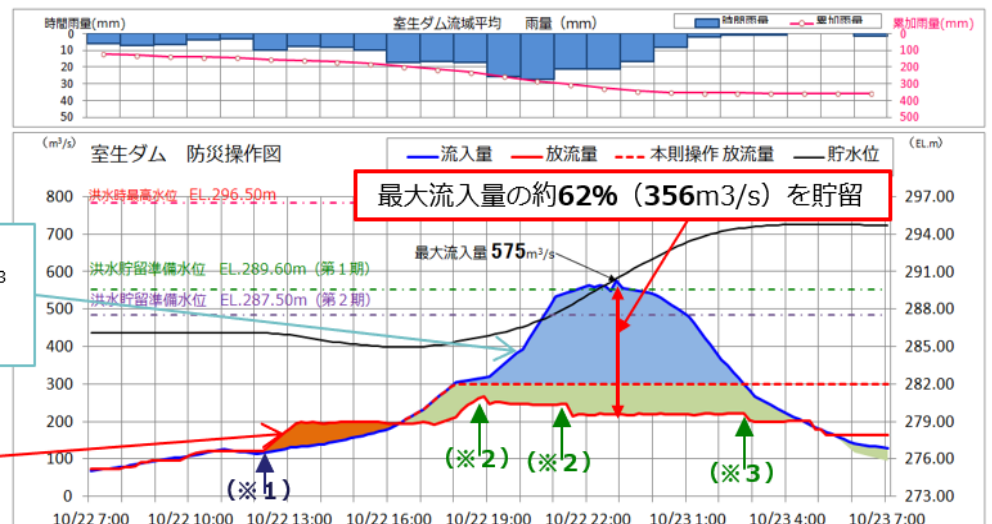


室生ダム

室生ダム上流域の総雨量
約**357mm**
最大流入量 **575m³/s**
最大放流量 **267m³/s**

ダムで貯め込んだ量
10月23日7時までに **755万m³**
(**481万m³** 本則操作)
(**274万m³** 特別防災操作)

空き容量確保 **65万m³**
(**事前放流:**)



- (※1) 事前放流開始 (特別防災操作) 流入量より放流量を多くし、更なる空き容量を確保
- (※2) 名張川の洪水防御のための操作開始
- (※3) 淀川三川 (木津川、宇治川、桂川) 合流地点の洪水防御のための操作開始

ダム等の効果
淀川水系
高山ダム

特別防災操作

2,763万 m^3 を貯留し、
ありいち
有市地点の水位を1.9m低下

高山ダム



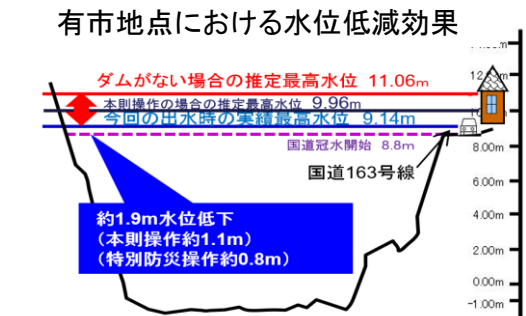
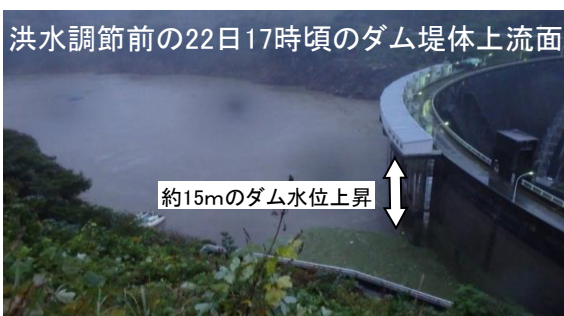
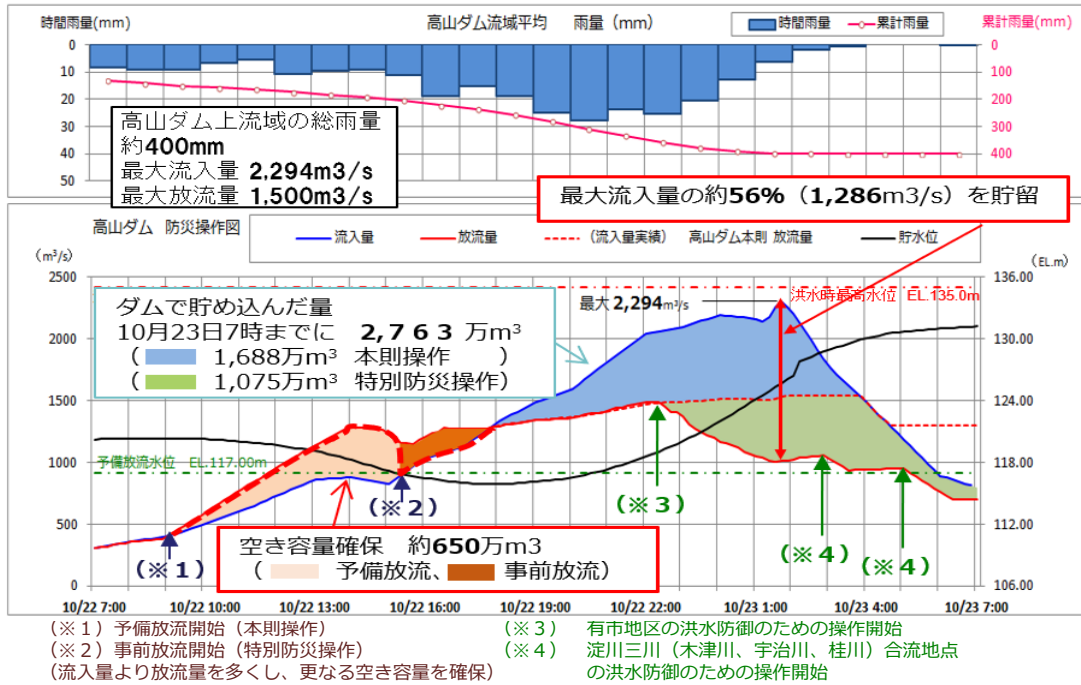
特別防災操作

平成29年10月22日8時時点で総雨量が470mm以上に達するとの予測となり、予備放流(本則操作 予備放流水位117.0m)を実施、さらに事前放流(さらなる空き容量確保)を行い、ダム貯水位を下げ、約650万 m^3 の空き容量を確保した。その後、洪水調節を開始し、本則操作により一定率で放流量を増加させたが、下流の有市地点(笠置町)で木津川の水位が上昇し、家屋浸水が発生する水位に達することが予測されたため、今後の降雨予測から放流量を減少させてもダム水位が洪水時最高水位を越えないことを確認し、下流の被害軽減のため、特別にダムの放流量を低減した。さらに、降雨予測で降雨のピークと降り終わりが確認でき、ダム水位も洪水時最高水位を超えないと判断されたことから、有市地点の道路浸水回避や木津川の下流域、淀川本川の水位低下のため、特別にダムの放流量をさらに2回低減した。

効果

一連の操作によって、有市地点(笠置町)で約1.9m水位を低減(本則操作で約1.1m、特別防災操作で約0.8m)できた。こうして、ダムが無かった場合と比べ、家屋浸水を回避させ、国道163号線の通行止め(水没)時間を2時間半短縮(8時間通行止めを5時間半に低減)できた。

高山ダムの防災操作図



ダム等の効果
淀川水系
布目ダム

特別防災操作

布目ダム



306万m³を貯留し、 おくがはら 興ヶ原地点の水位を1.2m低下

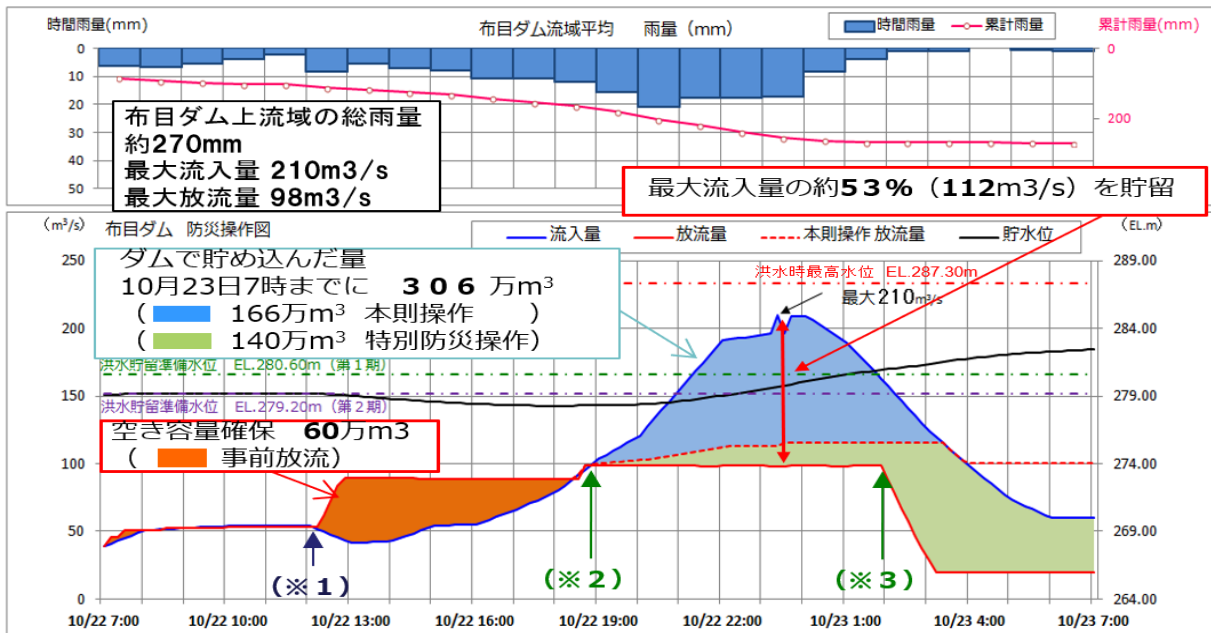
特別防災操作

平成29年10月22日11時時点で総雨量が460mm以上に達するとの予測となり、事前放流(空き容量確保)を実施、ダム貯水位を下げ、約60万m³の空き容量を確保。その後、下流の布目川沿川(奈良市)で布目川の水位が上昇し浸水被害が発生することが想定されたため、今後の降雨予測から放流量を減少させてもダム水位が洪水時最高水位を越えないことを確認し、下流の被害軽減のため、特別にダムの放流量を低減した。さらに、降雨予測で降雨のピークと降り終わりが確認でき、ダム水位も洪水時最高水位を超えないと判断されたことから、木津川の下流や淀川本川の水位低下のため、特別にダムの放流量をさらに低減した。

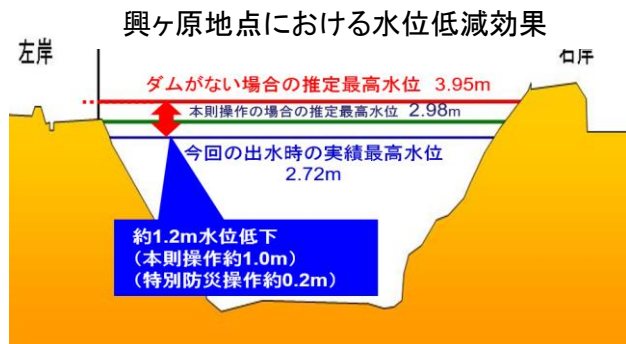
効果

これらの操作によって、興ヶ原地点(奈良市)では、約1.2m水位が低下(本則操作:約1.0m低減、特別防災操作:約0.2m低減)し、ダムが無かった場合に生じると想定される浸水被害を回避することができた。

布目ダムの防災操作図



(特別防災操作) 流入量より放流量を多くし、更なる空き容量を確保

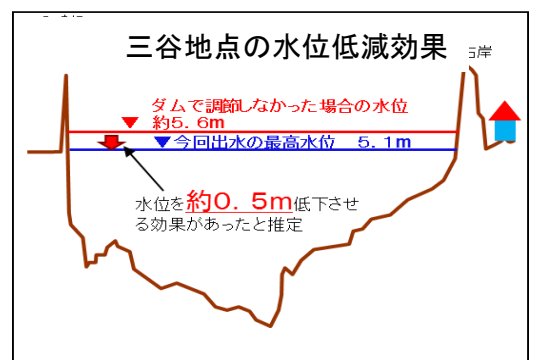
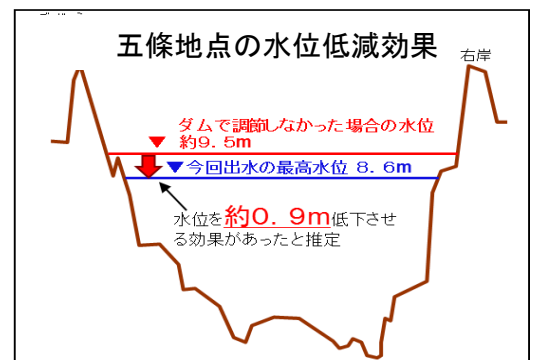
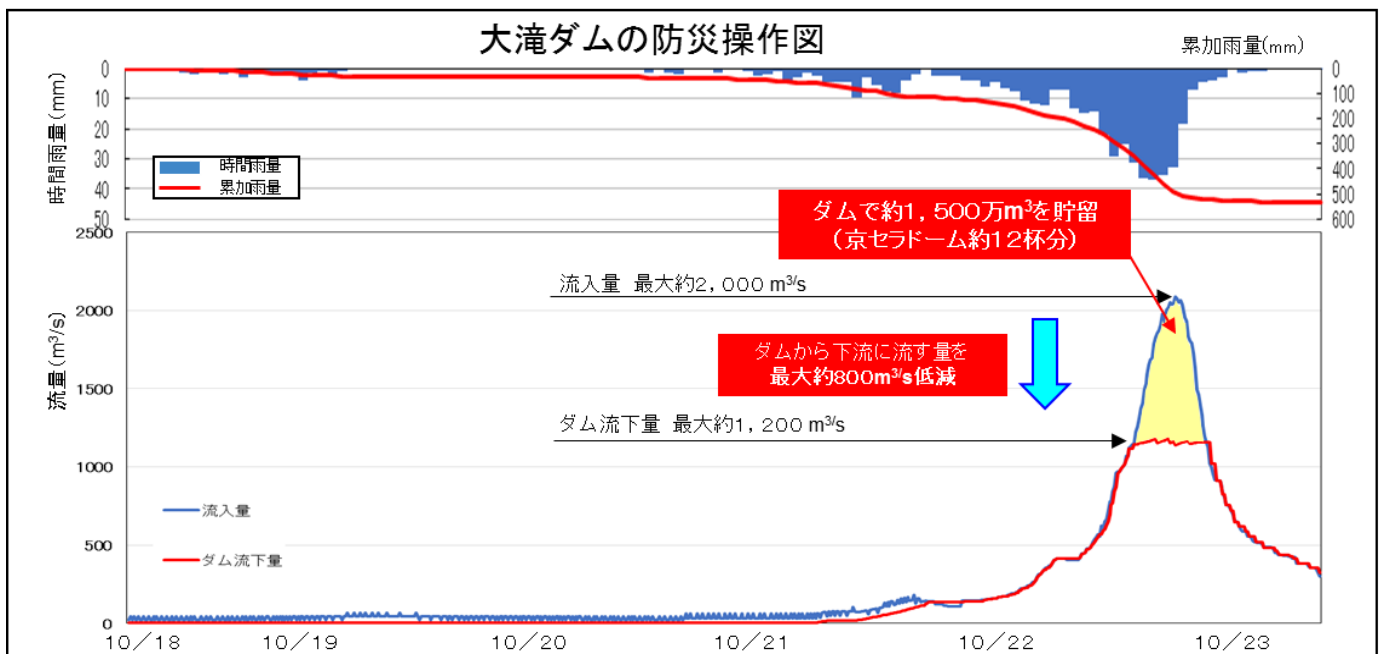


ダム等の効果
紀の川水系
大滝ダム



1,500万^{m³}を貯留し、 五條地点の水位を0.9m低下

紀の川水系大滝ダム上流域では、平成29年10月18日から23日にかけて流域平均の総雨量が531.5mm、時間最大雨量が52mm(大台ヶ原雨量観測所)、大滝ダムへの流入量が管理開始して第二番目の約2,000^{m³/s}を記録した。防災操作と約1,500万^{m³}の洪水貯留によって、ダム下流の紀の川の水位を五條地点(五條市新町付近)で約0.9m、三谷地点(かつらぎ町三谷付近)では約0.5m低下させた。

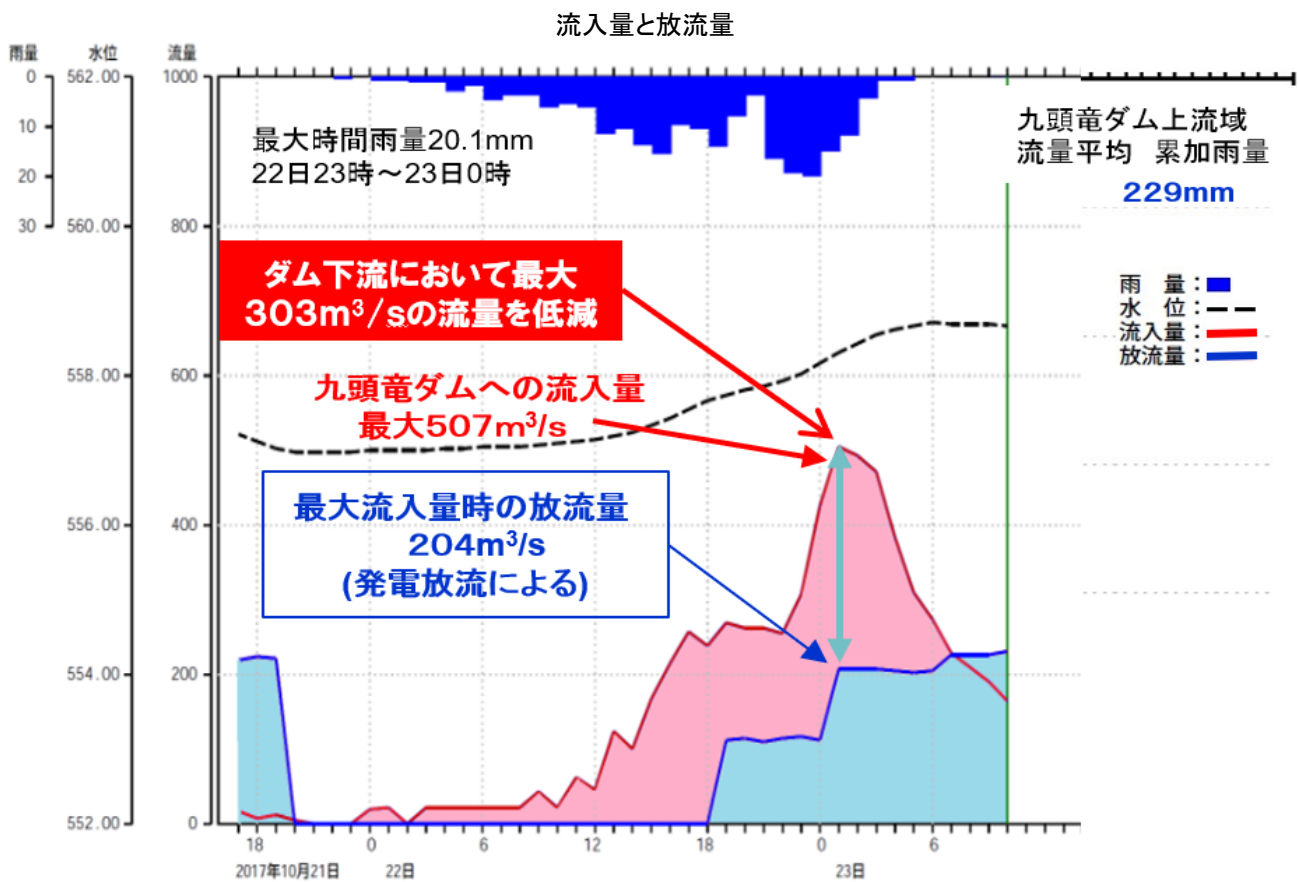


ダム等の効果
九頭竜川水系
九頭竜ダム

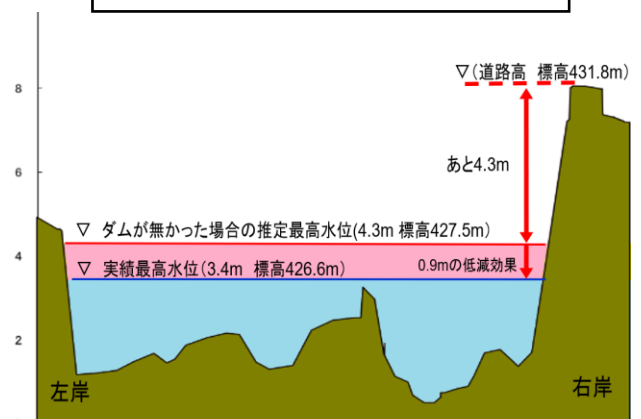
537万^{m³}を貯留し、 あさひ 朝日地点の水位を0.9m低下



九頭竜川上流域では平成29年、10月22日から10月23日にかけて総雨量が220mmを超え、九頭竜ダムへの最大流入量が507万^{m³}/s を記録、九頭竜ダムでは537万^{m³} (東京ドーム4.3杯分) の洪水を貯留した。この貯留により、ダム下流の朝日地点 (大野市朝日付近) では、九頭竜川の水位を最大0.9m低下させる効果があった。



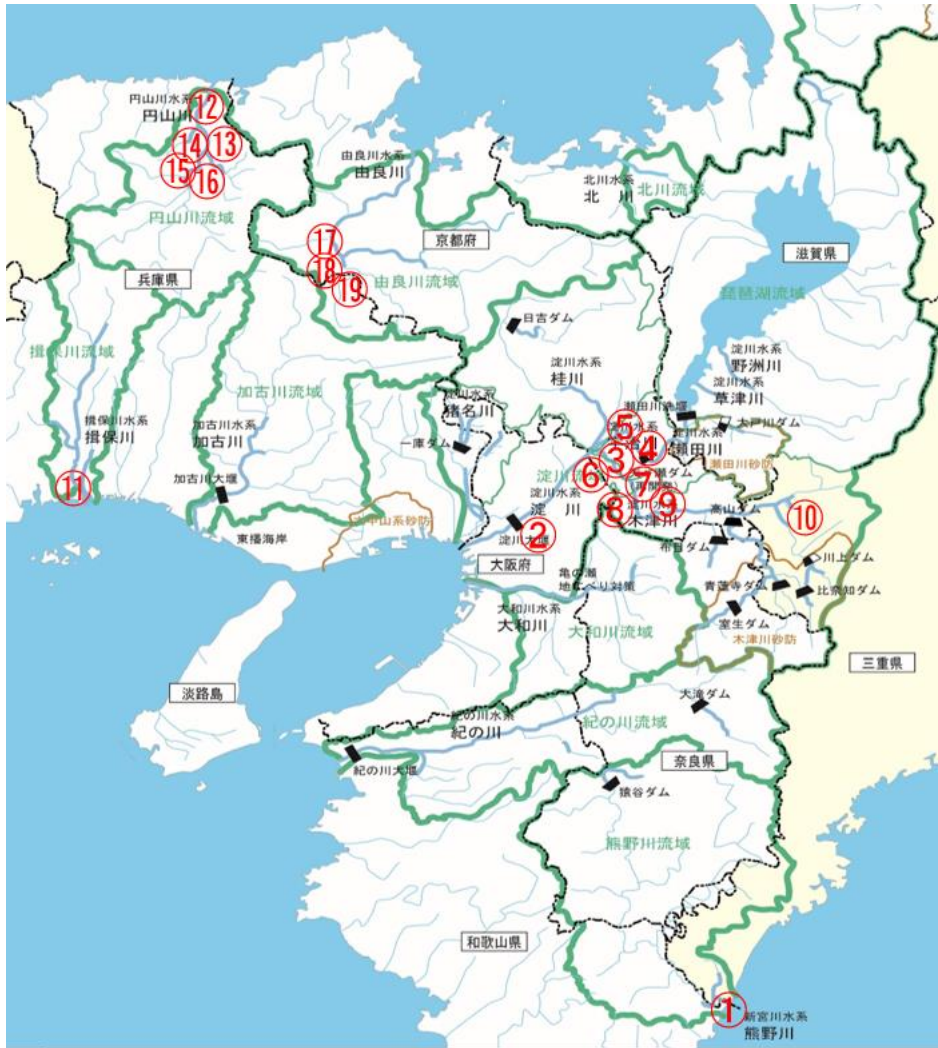
朝日地点における水位低減効果





排水機場による効果

ポンプ排水で内水被害を軽減



国管理の5水系19排水機場でポンプ排水操作を実施し、内水被害を軽減・回避した。ポンプ排水による効果は、それぞれもっとも顕著なところで、河川水位低下は3m（久御山排水機場）、浸水回避戸数は4900戸（豊岡排水機場と八条揚排水機場）であった。

排水機場操作運転状況一覧

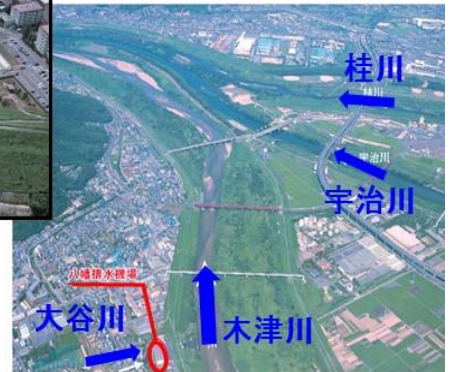
No.	事務所名	水系名	河川名	施設名	操作・運転状況				総排水量 (千m ³)
					閉操作/ポンプ始動 月日	時刻	開操作/ポンプ停止 月日	時刻	
①	紀南	新宮川	熊野川	市田川排水機場	10/22	18:05	10/23	05:15	590
②	淀川	淀川	淀川	毛馬排水機場	10/22	21:34	10/23	00:44	1,600
③	淀川	淀川	宇治川	久御山排水機場	10/22	14:06	10/23	06:34	2,701
④	淀川	淀川	宇治川	針ノ木排水機場	10/22	13:59	10/23	11:30	56
⑤	淀川	淀川	山科川	大島排水機場	10/22	08:15	10/24	07:30	594
⑥	淀川	淀川	木津川	八幡排水機場	10/22	10:25	10/23	21:13	3,430
⑦	淀川	淀川	木津川	神矢救急排水機場	10/22	15:11	10/23	19:47	196
⑧	淀川	淀川	木津川	生れ口救急排水機場	10/22	14:13	10/23	21:00	189
⑨	淀川	淀川	木津川	大川救急排水機場	10/22	14:50	10/23	15:50	174
⑩	木津上	淀川	木津川	小田排水機場	10/22	17:41	10/23	09:37	178
⑪	姫路	揖保川	揖保川	馬路川排水機場	10/22	20:40	10/23	07:31	366
⑫	豊岡	円山川	円山川	城崎排水機場	10/22	21:55	10/23	13:50	269
⑬	豊岡	円山川	円山川	六方排水機場	10/22	14:05	10/24	00:36	3,657
⑭	豊岡	円山川	円山川	豊岡排水機場	10/22	12:31	10/24	09:01	1,293
⑮	豊岡	円山川	円山川	八条揚排水機場	10/22	17:50	10/23	10:15	572
⑯	豊岡	円山川	円山川	八代排水機場	10/22	16:35	10/23	14:37	2,395
⑰	福知山	由良川	由良川	荒河排水機場	10/22	14:46	10/24	10:25	1,441
⑱	福知山	由良川	由良川	法川排水機場	10/22	16:02	10/24	06:02	535
⑲	福知山	由良川	由良川	弘法川緊急排水ポンプ設備	10/22	20:30	10/23	18:27	395



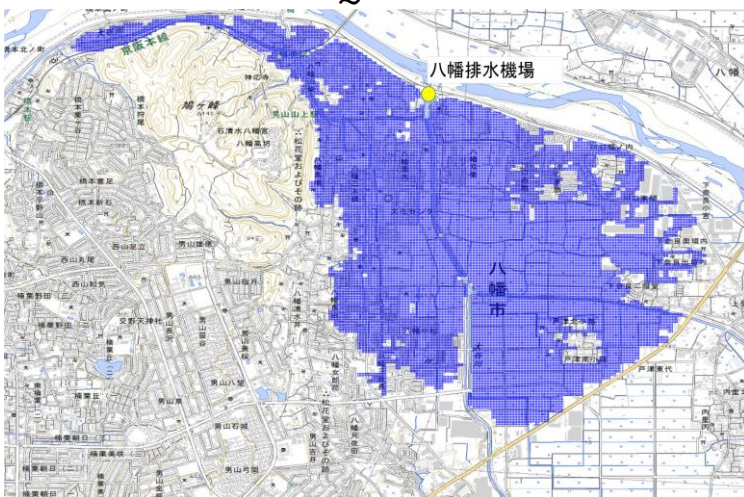
343万m³の内水を排水し 約3,300戸の浸水を回避

八幡排水機場は、大谷川の内水対策事業として昭和40年度にポンプ3.0m³/sを2台新設した。その後、流域内の開発が進んだため、63年度と平成4年にポンプを増設し、現在は合計排水能力56.0m³/sとなっている。

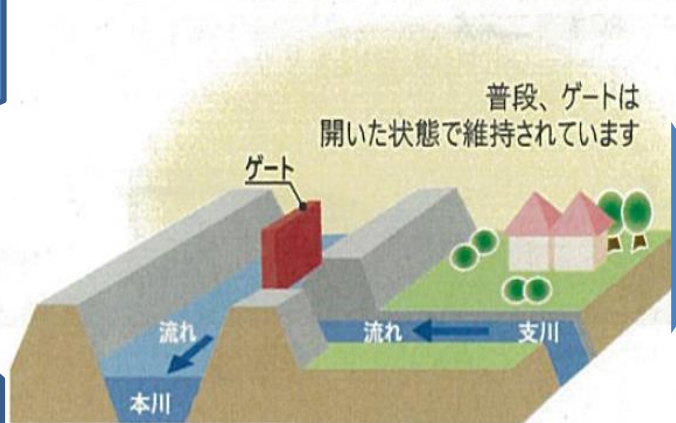
10月22日10時～23日13時にかけてポンプを稼働させ、343万m³の内水を排水した。大谷川の水位が約2m低下し、約376ha、家屋数約3,300戸の浸水被害を回避できた。



ポンプが稼働しなかった場合の浸水被害
～周辺は住宅が多く、約3,300世帯が浸水を免れた



排水機場の役割



普段、ゲートは開いた状態で維持されています

大雨で本川の水位が支川の水位より高くなるとその水が堤内側に逆流して浸水被害が起こる。



排水機場のポンプで支川から本川へ排水します

そこで逆流防止のため、ゲートを閉鎖し、これに伴う内水被害を軽減するために、支川にたまった水を排水機場のポンプで吸い上げ、本川に吐きだす。

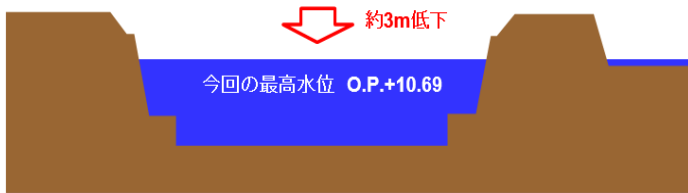


③久御山排水機場 淀川水系 宇治川

200万m³の内水を排水し、 約329haの浸水を回避

久御山排水機場は、宇治川洪水の古川への逆流を防止するとともに、古川の流水を宇治川へ排水することで、久御山町内の浸水被害を軽減する役割を担う。久御山排水機場は昭和48年度に、巨椋池地区の内水排除計画の策定に伴って巨椋池排水機場に隣接して新設、30.0m³/sのポンプ1台を設置した。その後、62年度に30.0m³/sのポンプ1台を、平成4年6月にも30.0m³/sのポンプ1台を増設し、合計排水能力は90.0m³/sになった。今回、総量200万m³の内水を排水し、古川の水位を約3m低下させたため、約329haの浸水被害を回避できた。

ポンプ操作を行わなかった場合の想定水位 O.P.+13.65



ポンプが無かった場合の浸水被害



⑤大島排水機場 淀川水系 宇治川

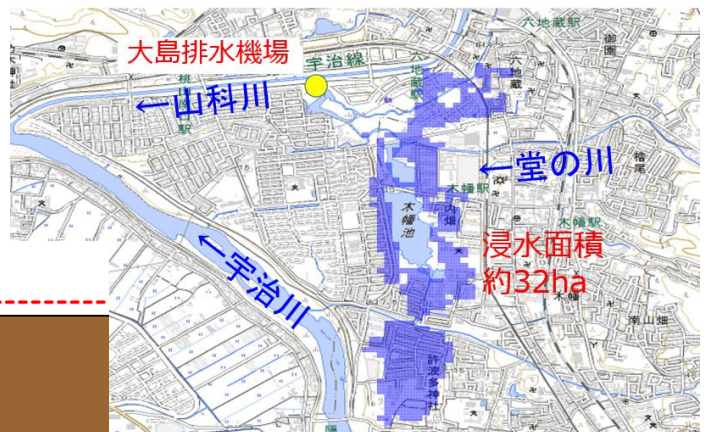
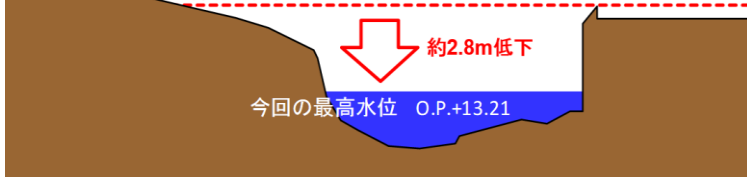
59万m³の内水を排水し、 約750戸の浸水を回避

大島排水機場は、堂の川の流水を山科川へ排水することで、宇治市内の沿川での浸水被害を軽減する役割を担う。昭和41年度から建設、43年に3.0m³/sのポンプが稼働した。その後、49年度に新たに3.0m³/sのポンプ1台を増設し、合計排水能力6.0m³/sとなった。

今回のポンプ稼働により、総排水量59万m³の内水を排水し、堂の川の水位を約2.8m低下させたため、約750戸の浸水被害を回避できた。

堂の川の水位低減効果

ポンプ操作を行わなかった場合の想定水位 O.P.+16.0





⑪馬路排水機場 揖保川水系 揖保川

36.6万m³の内水を排水し、 約34.5haの浸水を回避

うまじがわ

馬路川排水機場は、揖保川洪水の馬路川への逆流を防止するとともに、馬路川の流水を揖保川へ排水することで、揖保川町の沿川での浸水被害を軽減する役割を担う。昭和56年度に5.0m³/sのポンプ1台で稼働を開始、63年度に5.0m³/sのポンプ1台を増設、平成17年度には既設ポンプ2台を6.5m³/sに機能向上し、さらに1.5m³/sのポンプ2台を増設、16.0m³/sの排水能力を持つ。

今回は、総排水量36.6万m³の内水を排水し、馬路川の水位を約1.0m低下させたため、約34.5haの浸水被害を回避できた。

● 排水機場
□ ポンプ稼働しなかった場合の浸水範囲(予想)



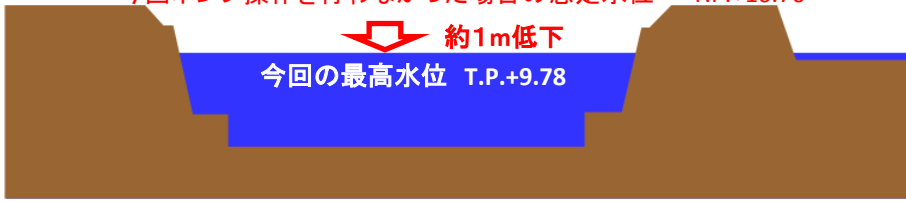
馬路川排水機場



今回ポンプ操作を行わなかった場合の想定水位 T.P.+10.76

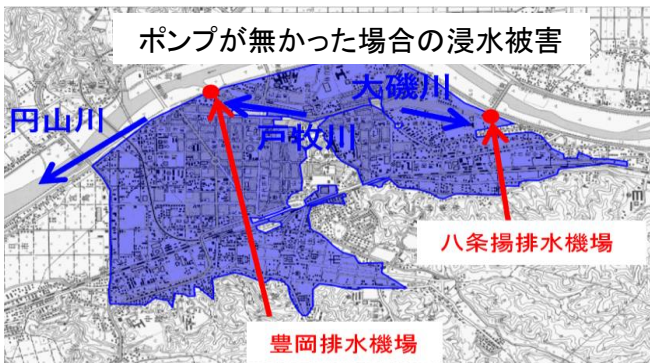
約1m低下

今回の最高水位 T.P.+9.78



⑭豊岡排水機場・⑮八条揚排水機場 円山川水系 円山川

186.5万m³の内水を排水し、 約4,900戸の浸水を減少



豊岡排水機場と八条排水機場は、ともに豊岡市街地における内水対策事業として、前者は戸牧川の水を、後者は大磯川の水を排水する役割を担う。豊岡排水機場は、昭和42年に4.0m³/sポンプ3台でスタート、平成22年に旧施設を廃止し、ポンプ7.5m³/sを2台新設、合計排水能力15.0m³/sを持つ。八条揚排水機場は昭和53年に5.0m³/s(揚排水兼用)ポンプ1台で運用を開始し、平成13年度にポンプ5.0m³/s(排水専用)を1台増設し、排水能力は10.0m³/s(揚水は5.0m³/s)を持つ。

豊岡排水機場の運転効果

ポンプ操作を行わなかった場合の想定水位 T.P.+4.8

約3.5m低下

今回の最高水位 T.P.+1.3

戸牧川



八条揚排水機場の運転効果

ポンプ操作を行わなかった場合の想定水位 T.P.+4.8

約3.3m低下

今回の最高水位 T.P.+1.5

大磯川



今回、2排水機場で186.5万m³の内水を排水し、戸牧川の水位を約3.5m、大磯川の水位を約3.3m低下させたため、約426ha、家屋数約4,900戸の浸水被害を回避できた。



深夜、早朝でも出動 22日18時から14箇所に20台を派遣

近畿地方整備局では排水ポンプ車20台が出動し、14箇所で排水作業を実施した。

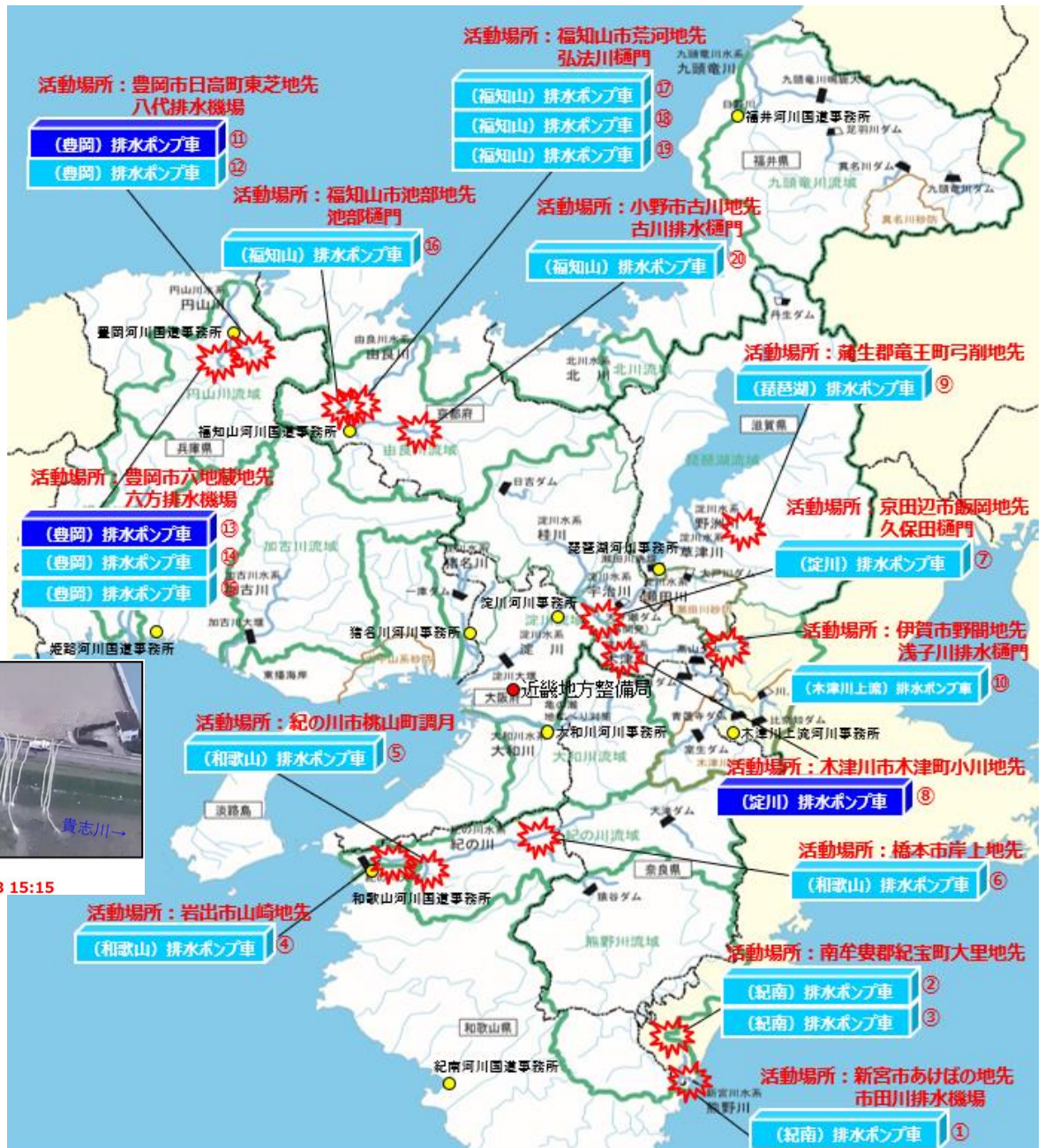


稼働時間：約7時間
10/23 7:15～10/23 14:30

稼働時間：約22時間
10/23 11:00～10/24 9:00



稼働時間：約13時間
10/23 2:05～10/23 15:15





深夜、早朝でも出動 22日18時から14箇所に20台を派遣

国土交通省では平成27年9月の関東・東北豪雨を踏まえ、「水害は施設整備によって発生を防止するもの」から、「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を変革し、全ての直轄河川とその沿河市町村で、平成32年度を目途に「水防災意識社会の再構築」に取り組んでいる。そのソフト対策の一つとして、行動計画(タイムライン)の策定、リアルタイム情報発信などを沿河市町村とともに進めている。

本出水では、このタイムラインに基づき、各河川事務所長から沿河市町村長に降雨や水位変化予想などの情報連絡(ホットライン)を延べ102回実施した。これらの情報提供・共有によって、早めの避難勧告、水防活動につなげることができた。

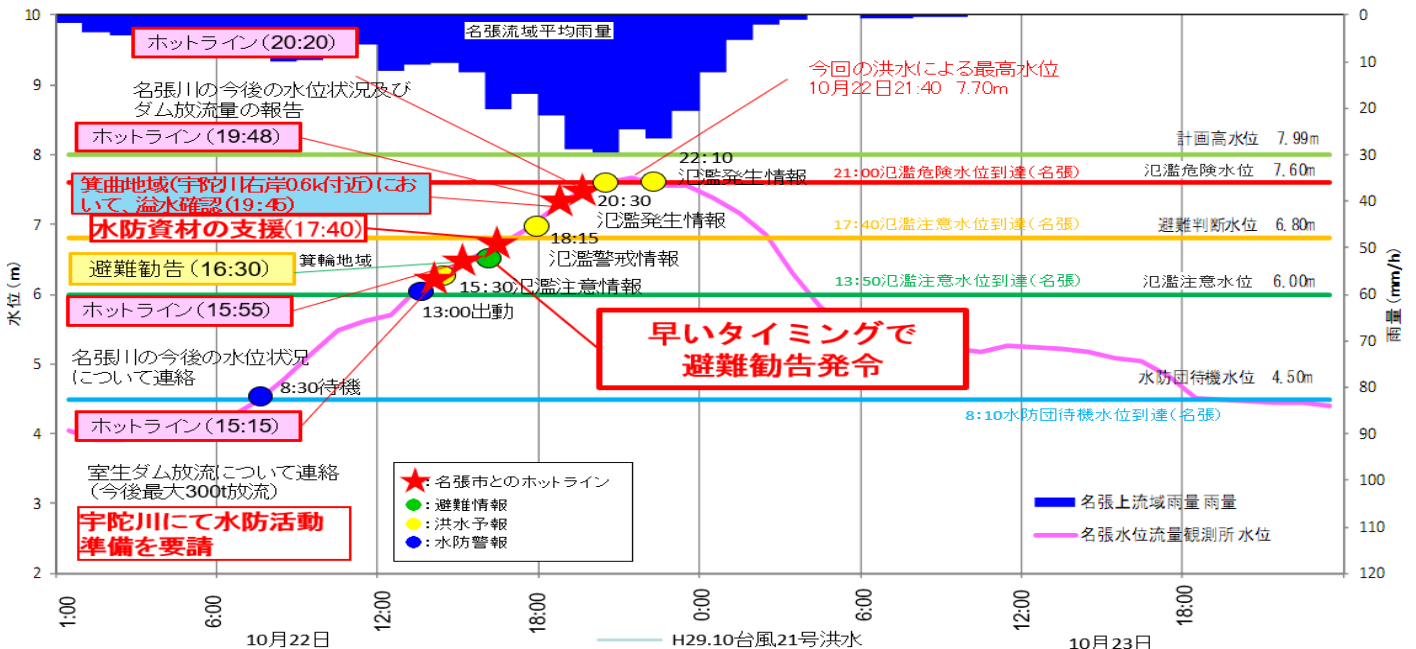
事務所	実施市町	実施回数
紀南河川国道	2	2
福知山河川国道	4	9
和歌山河川国道	5	15
淀川河川	2	3
木津川上流河川	4	8
福井河川国道	2	6
大和川河川	14	42
姫路河川国道	2	3
豊岡河川国道	1	14
合計	36	102

宇陀川



水位予想情報のほか、水防資材も提供

大規模氾濫減災協議会で事前確認していた行動計画(タイムライン)に基づき、木津川上流河川事務所長から市長へホットライン等で、リアルタイム水位予想情報をひんばんに伝達。名張市は十分な余裕をもって避難勧告を発令した。また、名張市に水防資材を提供、溢水前に土嚢積みなどの水防活動を実施することができた。



水位情報

水防資材



早い段階で宇陀川の水位情報をもらったので、避難勧告を早めに出せた。また、タイムラインの各段階でホットラインをもらっていたので、土のう積みなど早めの水防活動につながった。
(名張市危機管理室)

地上を踏破、上空からヘリやドローンで、被害を発見・調査し、応急復旧を支援

近畿地方整備局は15の自治体にTEC-FORCEを派遣し、綿密な情報共有のもと被災状況調査や応急対策を実施した。上空からの被害調査では近畿2府4県をカバーし、山間地の被害情報を収集した。

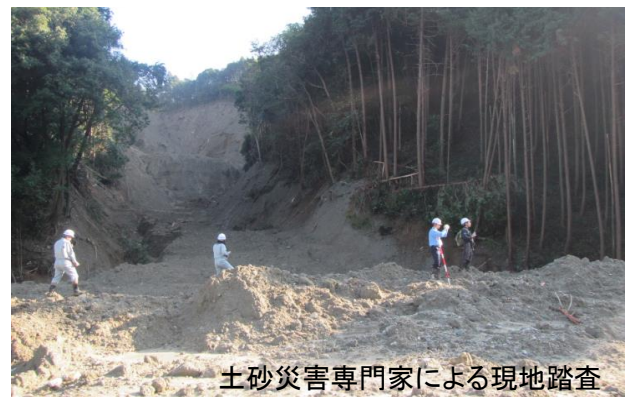
活動区分(班)	派遣数(人/日)	派遣先
リエゾン (現地情報連絡員)	18	和歌山県庁、奈良県庁、大阪府庁、滋賀県庁、京都府庁 福知山市庁、兵庫県庁、豊岡市庁、名張市庁
ヘリ調査	10	奈良県、和歌山県、大阪府、滋賀県、京都府、和歌山県
被災状況調査班	19	奈良県南山城村、京都府綾部市、和歌山県紀の川市
応急対策班	8	和歌山県橋本市、奈良県王寺町、大阪府岸和田市
合計	55	

※平成20年、大規模自然災害が発生または発生するおそれがある場合において、被災地方公共 団体等が行う、被災状況の迅速な把握、被害の発生及び拡大の防止、被災地の早期復旧その他災害応急対策に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施するために設置した。東日本大震災をはじめ全国の災害に出動し、自治体を支援している。

うたき

■牛滝川河道閉塞の調査と技術助言

大阪府岸和田市大沢町の牛滝川で10月22日17時20分頃、河道閉塞が発生、24日にTEC FORCEが現地踏査調査を実施した。26日には土砂災害専門家(土木研究所)を派遣し、崩壊した盛土の土質状況や斜面状況等を詳細に踏査し、今後の監視・観測等を助言した。



■京都府 南山城村 村道崩落調査



村道大河原多羅尾線が降雨で崩落、南山城村からの要請を受けた近畿地方整備局はTEC FORCEを派遣。崩落の危険のあるなか現地に立入り、ドローン等の機材を活用して被害調査した。9箇所の被害を確認して村長に報告、崩落原因と復旧方法について助言した。



6水系21団体が水防活動、 的確な情報と資材をすばやく提供

平成29年台風21号と前線による大雨による洪水では、国管理河川では6水系21団体が、都道府県管理河川等では59団体が水防活動を実施した。京都府久御山町では迅速な水防活動によって木津川決壊の可能性を回避させるなど、被害軽減に大きな役割を果たした。

国管理河川における水防活動

水系	河川	水防管理団体	実施日	おもな活動内容
淀川	宇陀川	名張市(三重県)	10月22日	土のう積み
淀川	木津川	久御山町(京都府)	10月23日	釜段工
大和川	大和川	柏原市(大阪府)	10月22日	土のう積み
大和川	大和川	八尾市(大阪府)	10月22日	巡視
大和川	大和川	大和川右岸水防事務組合(大阪府)	10月22日、23日	巡視
大和川	大和川	大阪市(大阪府)	10月22日	巡視
大和川	大和川	柏原市(大阪府)	10月22日	土のう積み
大和川	大和川	川西町(奈良県)	10月22日	巡視
大和川	大和川	三郷町(奈良県)	10月22日	巡視
大和川	大和川	斑鳩町(奈良県)	10月22日	巡視
大和川	大和川、曾我川	河合町(奈良県)	10月22日	巡視
大和川	曾我川	広陵町(奈良県)	10月22日	巡視
大和川	佐保川	大和郡山市(奈良県)	10月22日	巡視
加古川	加古川	加古川市(兵庫県)	10月22日、23日	巡視
紀の川	紀の川、貴志川	紀の川市(和歌山県)	10月22日、23日	巡視
由良川	由良川	福知山市(京都府)	10月22日	巡視 土のう積み 避難誘導
由良川	由良川	綾部市(京都府)	10月22日	土のう積み
北川	北川	小浜市(福井県)	10月22日	巡視
北川	北川	若狭町(福井県)	10月22日	巡視



京都府久御山町では釜段工を実施し、決壊の可能性を回避した。



