

## 台風21号災害と治水事業の概況及び課題

平成30年1月30日  
国土交通省 近畿地方整備局  
河川部長 中込 淳



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

平成15年～平成16年 内閣官房 参事官補佐(安全保障・危機管理担当)  
新潟福島豪雨、福井豪雨  
台風10個上陸(台風23号では由良川、円山川で甚大な被害)  
新潟県中越地震

平成23年～平成24年 近畿地方整備局 河川部 河川調査官  
東日本大震災  
紀伊半島大水害(大規模河道閉塞対応)

平成25年～平成26年 内閣府防災担当 企画官  
伊豆大島土砂災害、平成25年台風18号(桂川浸水)、関東大雪  
広島土砂災害、御岳山噴火、長野県北部地震、箱根火山活発化

平成27年 国土交通省水管理国土保全局 水防企画室長  
関東・東北豪雨(鬼怒川決壊)

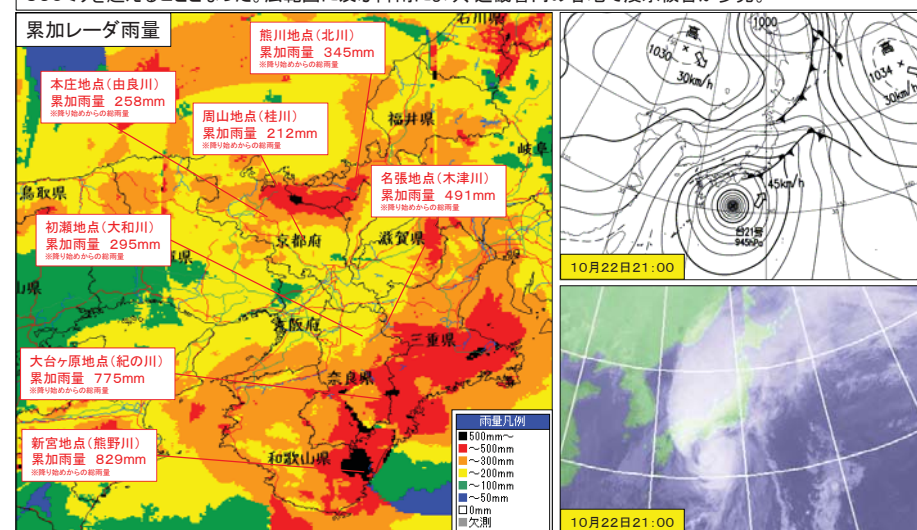
平成28年 国土交通省水管理国土保全局 河川計画調整室長  
東北・北海道豪雨(岩手県小本川で要配慮者施設被災)

平成29年7月 近畿地方整備局 河川部長

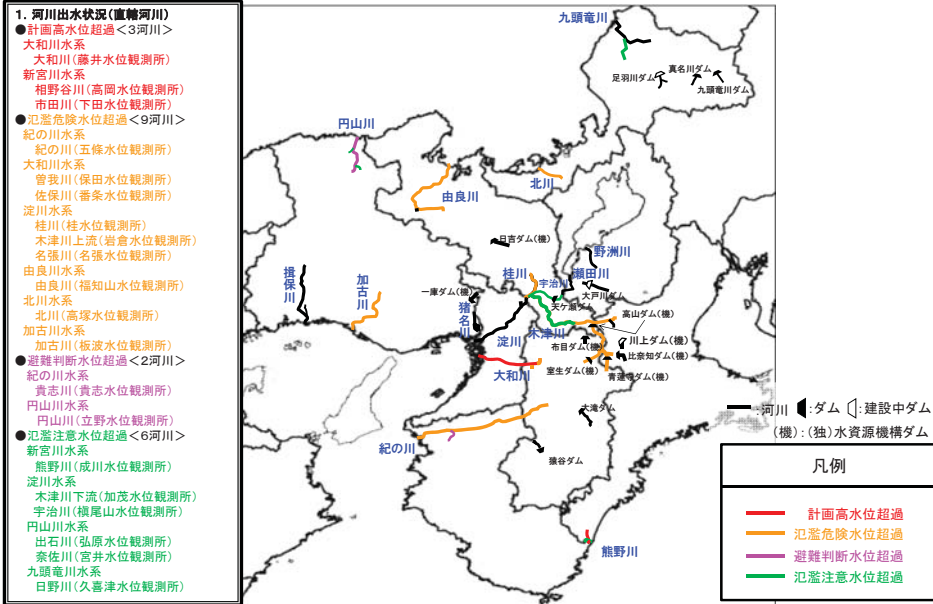
## 台風21号と前線 による大雨の概要

### 台風21号と前線による大雨[平成29年10月20日～23日]の概要 国土交通省

20日から断続的な降雨の後、超大型台風21号が近畿に最接近し、22日夜から23日明け方にかけて、近畿全域で非常に激しい雨が降り、降り始めからの雨量は多いところで近畿南部で約830ミリ、近畿中部で約490ミリ、近畿北部で約350ミリを超えることとなった。広範囲に及ぶ降雨により、近畿管内の各地で浸水被害が多発。



※数値等は速報値ですので、今後の精査等により変更する場合があります。



# 各地の被害状況

## 被害の概要(新宮川水系市田川 和歌山県新宮市下田地先他)

内水による浸水被害が広範囲で発生。  
 浸水面積 約84ha  
 家屋被害 1,150戸(床上浸水593戸、床下浸水482戸、一部損壊75戸)



## 被害の概要(紀の川水系貴志川 和歌山県紀の川市貴志川町丸栖地先)

浸水面積 約40ha、家屋浸水70戸(床上浸水35戸、床下浸水35戸)



被害の概要(大和川水系大和川)



7

被害の概要(大和川水系大和川 奈良県川西町、安堵町及び斑鳩町他)



※内水浸水の範囲は、詳細調査のため今後変更することがあります。  
※遊水地整備予定箇所については、今後の調査などにより変更することがあります。

8

被害の概要(由良川水系由良川 京都府福知山市戸田地先)

浸水面積約290ha、家屋浸水約50戸※(床上約30戸、床下約20戸) ※福知山市調べ



9

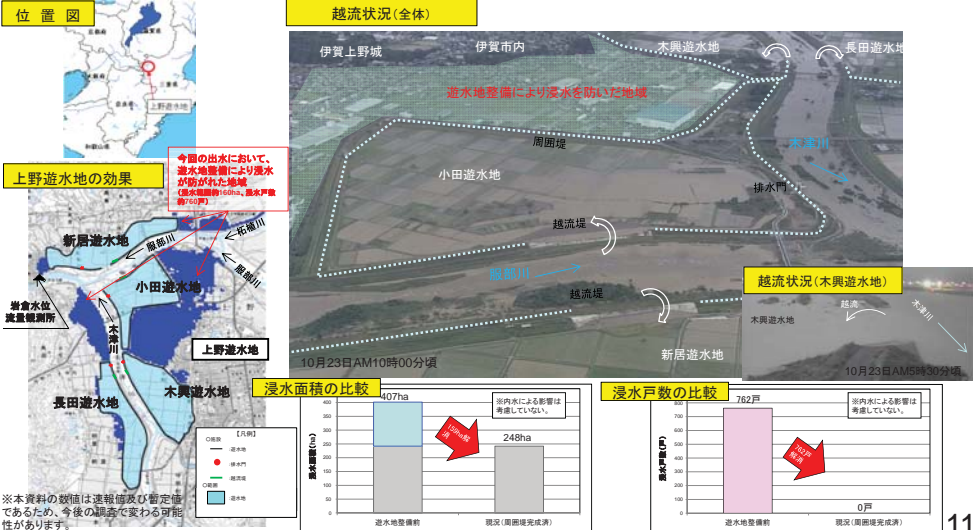
河川整備の効果

10

これまでの河川整備の効果 淀川水系木津川上流[上野遊水地]



- 昭和28年台風13号洪水で甚大な被害を受けた上野地区において、平成27年より上野遊水地の運用を開始。
- 台風21号において、木津川及び服部川で、運用開始以来初めて4つの遊水地に越流し、約600万立方メートルを貯留。
- 遊水地の整備により上野地区において約160haの浸水面積、約760戸の浸水戸数の被害を解消できたと推定。



これまでの河川整備の効果 大和川水系大和川[河川激甚災害対策特別緊急事業] ① 国土交通省

- 台風21号洪水により、大和川では亀の瀬上流の26.8k右岸(三郷町)等において溢水が発生。
- その他区間においても計画高水位を超過したものの、堤防破壊は免れた。
- 大和川では戦後最大洪水(昭和57年)と同規模と推測。

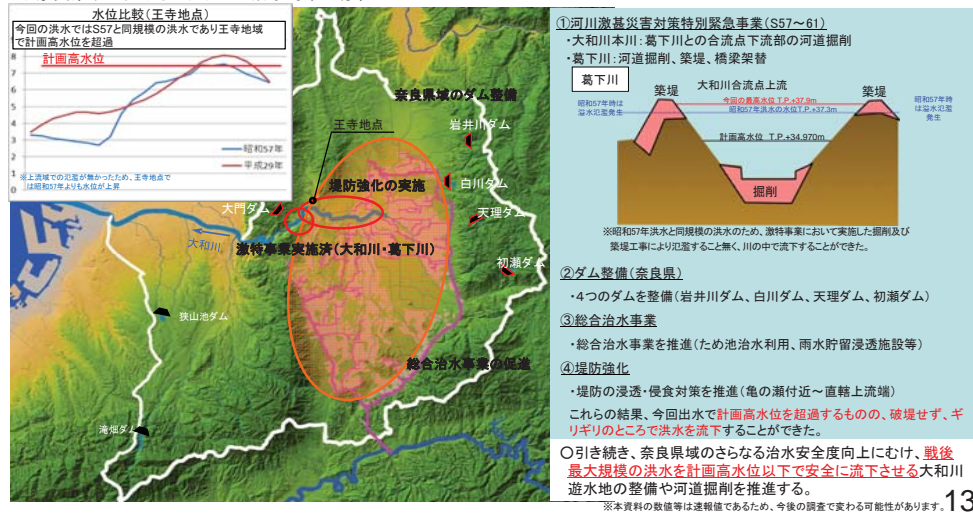


これまでの河川整備の効果 大和川水系大和川[河川激甚災害対策特別緊急事業] ② 国土交通省



- 大和川では戦後最大洪水(昭和57年)により流域全体で甚大な被害が発生したが、これまでの河川整備(河川激甚災害対策特別緊急事業やダム整備等)により、昭和57年に甚大な被害が発生した王寺駅周辺においては、葛下川等の水位を低減し、氾濫を防いだ。

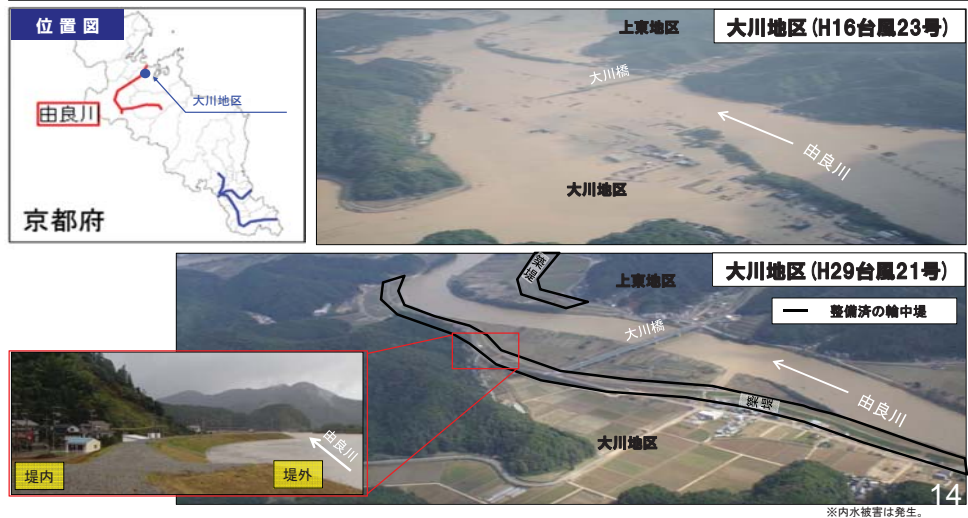
○奈良県域におけるこれまでの治水対策と効果



これまでの河川整備の効果 由良川水系由良川[大川地区 輪中堤] 国土交通省

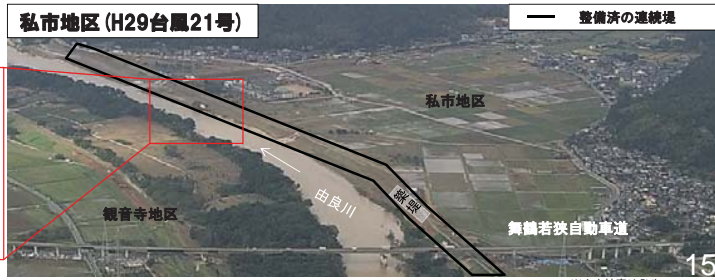
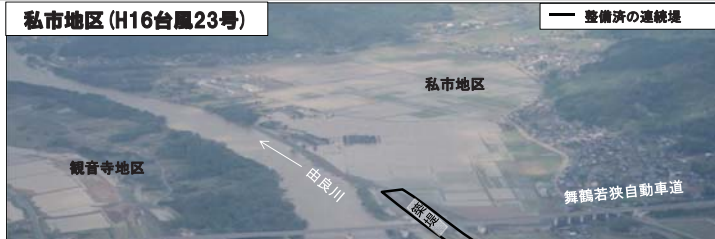


- 由良川水系では、平成16年台風23号を契機に「由良川下流部緊急水防災対策」を実施。
- 平成29年台風21号洪水は、福知山地点で平成16年台風23号に匹敵する水位を記録したが、下流部で実施した輪中堤が完成していたため、由良川からの浸水が解消。



これまでの河川整備の効果 由良川水系由良川 [私市地区 築堤] 国土交通省

- 由良川水系では、平成25年台風18号を契機に「緊急的な治水対策」を実施。
- 平成29年台風21号洪水は、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が、中流部で実施していた私市地区の築堤が完成していたため、由良川からの浸水が解消。



※内水被害は発生。

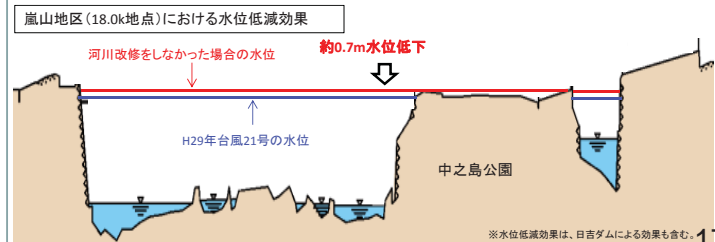
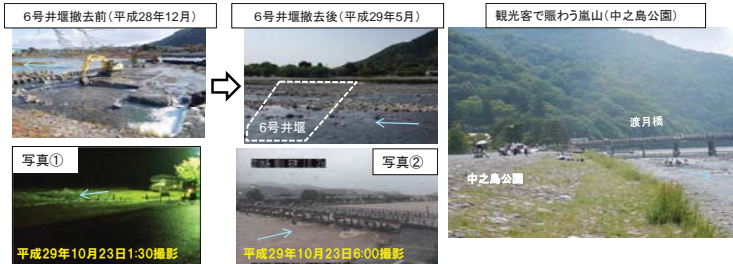
今後の河川整備の効果 由良川水系由良川 [戸田地区 築堤] 国土交通省

- 由良川水系では、平成25年台風18号を契機に「緊急的な治水対策」を実施。
- 平成29年台風21号洪水時に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、中流部で事業実施中の戸田・川北地区では床上浸水約30戸、床下浸水約20戸の浸水被害が発生。
- 中流部の事業が完了すれば、由良川からの浸水被害は解消。



これまでの河川整備の効果 淀川水系桂川 [嵐山地区] 国土交通省

- 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、これまでに実施した堆積土砂撤去及び6号井堰撤去と日吉ダムにより、水位を約0.7m低下したため、中之島公園の浸水解消。

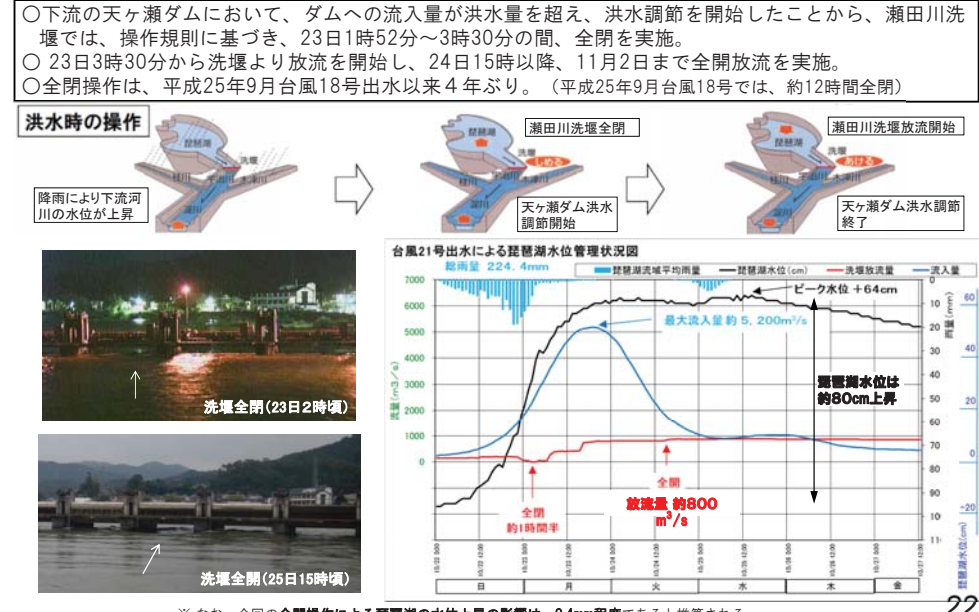
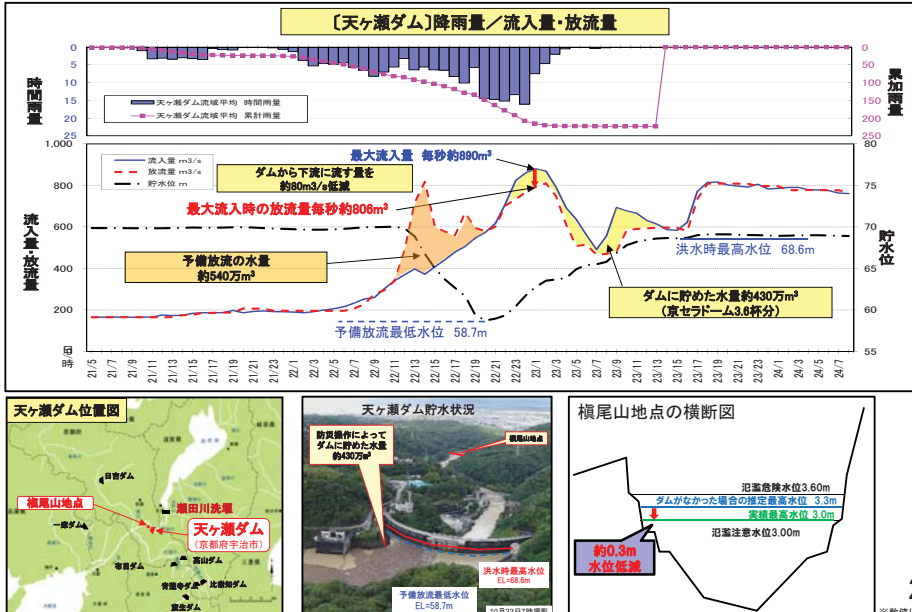
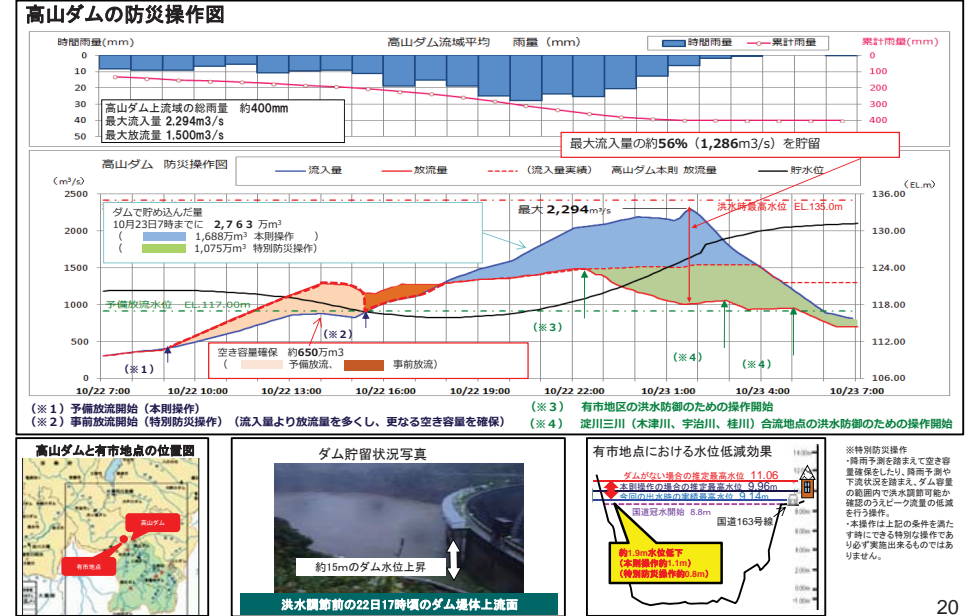
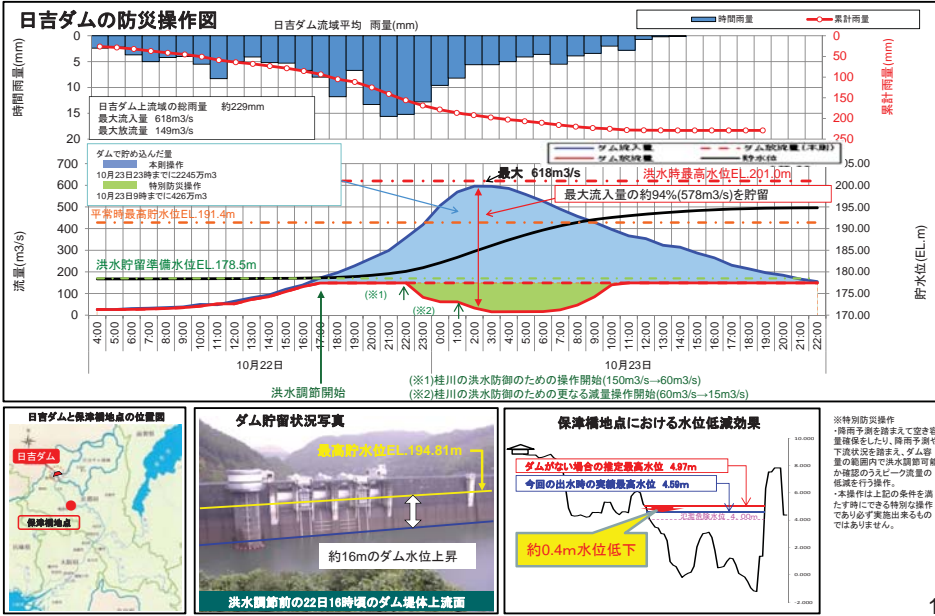


※水位低減効果は、日吉ダムによる効果も含む。

▲嵐山地区における堆積土砂撤去 (掘削量4,500m<sup>3</sup>)

淀川水系ダム郡(8ダム)位置図 国土交通省





# 今後の河川整備による効果

## 今後の河川整備による効果 淀川水系名張川 [黒田地区 引堤・河道掘削] 国土交通省

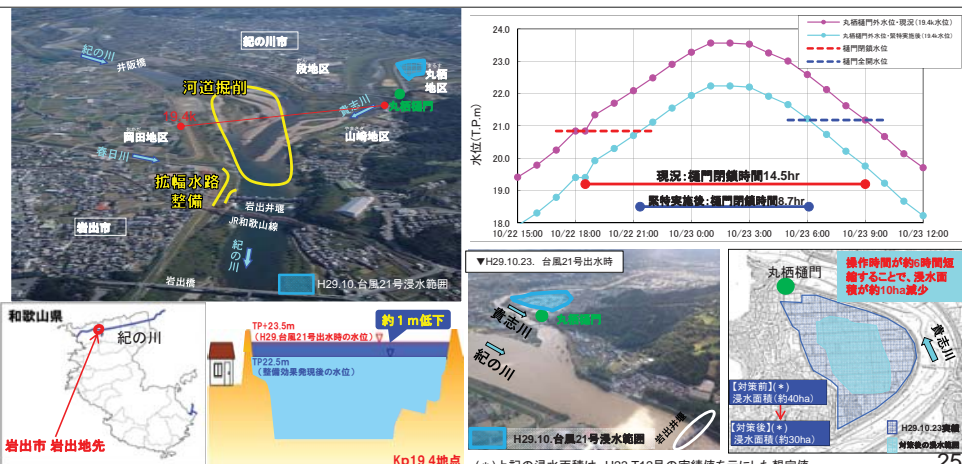
- 平成29年台風21号洪水により、箕曲地区（宇陀川0.6k右岸）で溢水が発生。
- 黒田地区の引堤や河道掘削を実施することにより、箕曲地区で水位を約0.7m低減可能となり、名張川の改修事業後、溢水被害は解消。



整備計画の名張川改修を実施することにより、今回の出水の箕曲地区の溢水被害は解消される。 24

## 今後の河川整備による効果 紀の川水系紀の川 [岩出地区 河道掘削・拡幅水路整備] 国土交通省

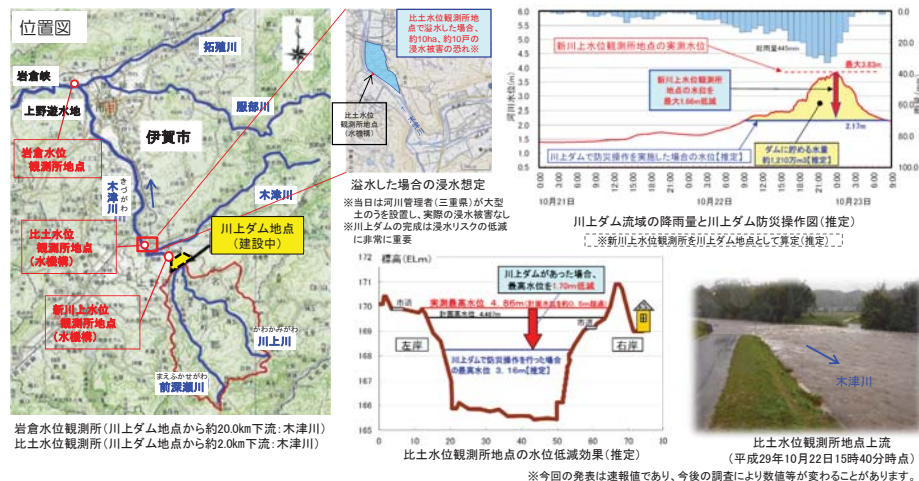
- 紀の川支川貴志川の下流部は、過去から内水被害が頻発。
- 現在、河道掘削70万m<sup>3</sup>および井堰に拡幅水路設置工事（平成32年度完成予定）を実施しており、これらの整備により井堰上流側の水位を約1m低下。
- 平成29年台風21号出水において、上記の整備効果が発現すれば、支川貴志川の樋門閉鎖時間を約6時間短縮することで、浸水面積が約10ha減少すると想定。



(\*)上記の浸水面積は、H23.T12号の実績値を元にした想定値

## 今後整備するダム等による効果 淀川水系 川上ダム 国土交通省

- 川上ダム流域（前深瀬川及び川上川）における流域平均総雨量は44.5mmを記録。（既往2位の降雨：S59観測開始以降）
- 今回の洪水において、川上ダムが完成していた場合、約1,210万m<sup>3</sup>（京セラ大阪ドーム約10杯分）の水を貯留し、ダム下流の比士水位観測所地点（伊賀市）で、約1.70mの水位を低減させる効果があったものと推定。
- 下流に位置する木津川の岩倉水位観測所（伊賀市）では、「避難勧告」の発令基準となる「氾濫危険水位」を約2時間超過したが、川上ダムが完成していた場合、同水位を下回る効果があったものと推定。



※今回の発表は速報値であり、今後の調査により数値等が変わることがあります。 26

# 災害発生時の対応

## 河川・砂防におけるヘリ・ドローン調査箇所

○大和川、由良川等の直轄河川のみならず、紀伊山系や金剛山系、姉川等の補助河川についても、浸水や崩壊地等の被災状況の調査を実施。  
○ドローンを活用し、ダム、遊水地の貯留状況、被災状況等の調査を実施。



○ヘリ調査箇所

No.	年月	調査流域(箇所)
①	10月23日	大和川、木津川
②		金剛山系、紀の川、紀伊山系
③		淀川、桂川
④	10月24日	由良川、北川、滋賀県蒲生郡竜王町
⑤		姉川、大戸川
⑥	10月25日	紀伊山系
⑦		金剛山系、京都府相楽郡南山城村

○ドローン調査箇所

No.	河川等	調査箇所(地先)
(1)	由良川	福知山市北地先 他23箇所
(2)	大和川	大和川柏原市安堂地先 他14箇所
(3)	熊野川	河口部 等
(4)	木津川	上野遊水地 他2箇所
(5)	宇治川	天ヶ瀬ダム
(6)	木津川	相楽郡南山城村

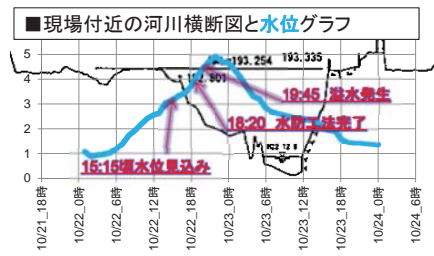
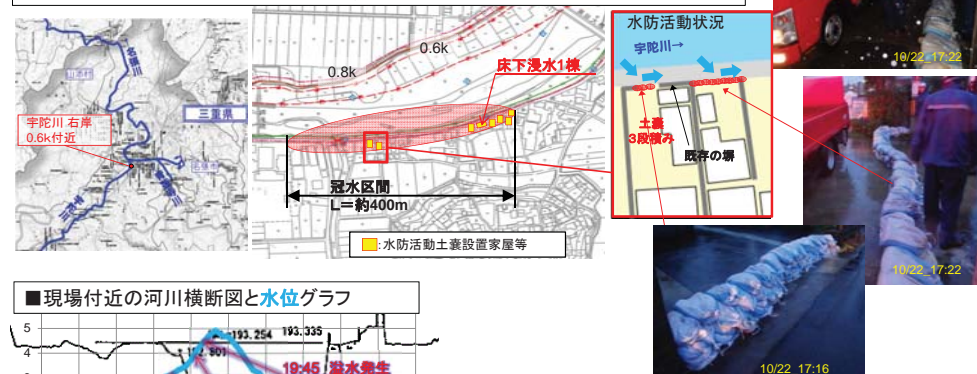
—: 河川関係ヘリ調査箇所  
—: 砂防関係ヘリ調査箇所  
—: 河川・砂防ヘリ調査箇所  
●: ドローン調査箇所

## 排水ポンプ車による支援状況



## 宇陀川における水防活動状況

宇陀川の水位が上昇し、溢水の可能性があった為、付近の家屋周辺への浸水を防ぐ為、名張市消防署6名、消防団の箕曲(ミノノ)分団10名と赤目(アカメ)分団9名の計25名が水防工法として、家屋等8軒を対象に土嚢3段積み(約200袋)を実施。



■時系列(10月22日(日))

- 15:15 事務所より名張市に水位上昇見込みを連絡。名張市消防署10名、消防団箕曲(ミノノ)分団6名、赤目(アカメ)分団9名の計25名が出動。
- 18:20 住居等8軒を対象に、土嚢3段積み(約200袋)完了
- 19:45 宇陀川で溢水発生。



木津川の水位が上昇し、堤内地の水田で複数の噴砂が発見される。堤防決壊に繋がるおそれがある為、久御山町消防本部23名、久御山町消防団33名、合計56名により決壊を防ぐ水防工法として、釜段工を実施。



■時系列(10月23日(月))

- ・ 9:35 久御山町消防本部が漏水を発見。
- ・ 9:49 久御山町消防本部、久御山町消防団により水防工法として、釜段工を実施。

※淀川・木津川水防事務組合に久御山町消防団が所属している。



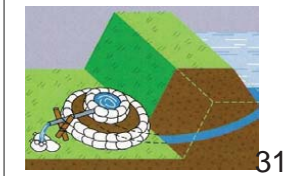
■パイピングによる決壊



決壊前に釜段工を実施

■対策(釜段工)

堤防の居住地側の漏水口を中心に円形に土のりを積み上げます。溜まった水の水圧により漏水の噴き出しを和らげます。



31

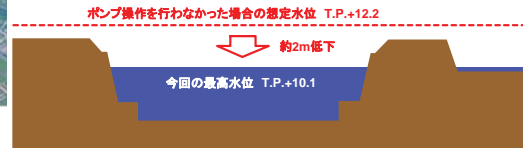
○八幡排水機場では、平成29年10月22日10時~23日13時にかけて、内水被害発生に備えて、ポンプを操作・運転し、**総排水量343万m<sup>3</sup>の内水**を排出。

■八幡排水機場の位置・全景



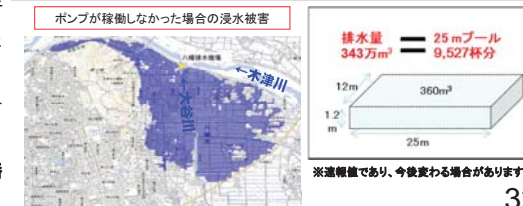
■大谷川の水位低減効果

今回のポンプの稼働により、**総排水量343万m<sup>3</sup>の内水**を排出し、大谷川の水位が**約2m低下**、浸水面積が**約376ha**、浸水家屋が**約3,330世帯減少**。



■八幡排水機場の役割

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3.0m<sup>3</sup>/sを2台新設しました。さらに、流域内の開発の進展を受けて、昭和63年度にポンプ12.5m<sup>3</sup>/sを3台、平成4年には12.5m<sup>3</sup>/sを1台増設して、**合計排水能力56.0m<sup>3</sup>/s**の排水機場として現在に至っています。昭和40年度から稼働している八幡排水機場は、完成からすでに**50年以上経過**しています。八幡排水機場は、木津川洪水の大谷川への逆流を防止するとともに、大谷川の流水を木津川へ排水することで、八幡市内の内水被害を軽減する役割を担っています。



32

○豊岡市内の内水被害発生に備えて、豊岡排水機場と八条揚排水機場のポンプを操作・運転し、**総排水量186.5万m<sup>3</sup>の内水**を排除しました。

- ・ 豊岡排水機場では、平成29年10月22日12時~24時にかけて、**総排水量129.3万m<sup>3</sup>の内水**を排除。
- ・ 八条揚排水機場では、平成29年10月22日18時~23日10時にかけて、**総排水量57.2万m<sup>3</sup>の内水**を排除。

■豊岡排水機場及び八条揚排水機場の位置・全景



■豊岡排水機場及び八条揚排水機場の役割

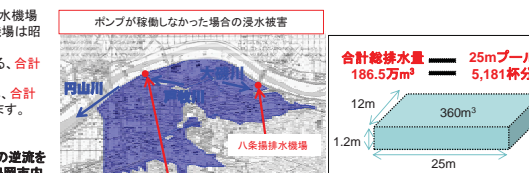
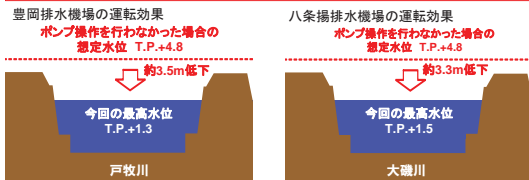
○豊岡市街地における内水対策事業として、戸牧川の水を排水する豊岡排水機場は昭和42年に4.0m<sup>3</sup>/sポンプ3台で、大磯川の水を排水する八条揚排水機場は昭和53年に5.0m<sup>3</sup>/s(揚排水兼用)ポンプ1台にて運用を開始しました。  
○豊岡排水機場は、平成22年に旧施設を廃止し、ポンプ7.5m<sup>3</sup>/sを2台増設し、**合計排水能力15.0m<sup>3</sup>/s**の排水機場として現在に至っています。  
○八条揚排水機場は、平成13年度にポンプ5.0m<sup>3</sup>/s(排水専用)を1台増設し、**合計排水能力10.0m<sup>3</sup>/s**(揚水は5.0m<sup>3</sup>/s)の揚排水機場として現在に至っています。  
八条揚排水機場は完成からすでに**30年以上経過**しています。

豊岡排水機場と八条揚排水機場は、円山川洪水の戸牧川及び大磯川への逆流を防止するとともに、戸牧川及び大磯川の流水を円山川へ排水することで、豊岡市内の内水被害を軽減する役割を担っています。

※八条揚排水機場は、大磯川は流れが緩やかで水が滞留しやすいため、定期的に円山川本川の水を汲み上げ(揚水運転)、戸牧川(豊岡排水機場)より排出することで水を循環させ、水質の悪化を防ぐ役割もあります。

■支川(戸牧川及び大磯川)の水位低減効果

今回のポンプの稼働により、**合計総排水量186.5万m<sup>3</sup>の内水**を排出し、戸牧川の水位が**約3.5m低下**、大磯川の水位が**約3.3m低下**、浸水面積が**約426ha**、浸水家屋が**約4,900世帯減少**。



※速報値であり、今後変わる場合があります。 33

- 台風21号と前線の洪水については、これまで進めてきた河川改修やダム等の施設を最大限活用したことにより、被害の軽減に一定の効果を発揮
- しかし、多くの河川で溢水や内水による浸水被害が発生しており、新たな課題への対応が必要。また、近年の気候変動により、今後も異常降雨による災害の発生が懸念

➤ これらの課題に対応するため、

- ①ハード対策を計画的に進めると共に、異常降雨に対応するため関係者が連携してソフト対策を実施(水防災意識再構築ビジョン)  
ハード対策： 河川改修、ダム等の洪水調節施設、排水ポンプの整備等  
ソフト対策： 水防団との連携、住民の避難計画、防災タイムラインの作成等
- ②内水被害の軽減、解消のため、自治体と連携した原因の究明と対策の推進
- ③既存の治水施設がいざと言うときに能力を発揮できるよう、日頃の点検や迅速かつ適切な運用のための訓練の実施、適切な維持更新の実施

34