

安心・安全な京都づくりを支える 治水・土砂災害対策の推進について

【担当省庁：国土交通省】

1 治水・土砂災害対策に関する財源の確保

治水・土砂災害対策に関する財源は、必要事業費に対して内示額が大きく下回っている状況が続いており、近年頻発する台風被害等に対応した計画的なハード・ソフト対策が困難な状況である。

- **社会資本整備総合交付金、防災・安全交付金等の増額確保とともに、補正予算の確保をお願いしたい。**

2 府管理河川の治水事業予算の増額確保

京都府では、24, 25, 26年と3年連続で台風や集中豪雨により大きな浸水被害が発生。また、平成29年9月の台風18号及び10月の台風21号においては、府内の中小河川や由良川流域で浸水被害が発生しており、被害の軽減を図るため、府管理河川の治水対策を強力に推進するための予算措置をしていただきたい。

- ① 近年、くり返し浸水被害が発生している高野川（舞鶴市）の河道掘削、護岸整備等（全体事業費約35億円）の新規事業着手<防災・安全交付金事業>
- ② 府管理河川の古川、弘法川、法川の河道拡幅、護岸整備等（平成30年度の予定事業費約31億円）の「床上浸水対策特別緊急事業」の確実な予算措置
- ③ 府管理河川の改修を推進するための「防災・安全交付金」の確実な予算措置（平成30年度の予定事業費約48億円）

- ・平成29年台風18号で浸水被害が発生した福田川、新庄川、竹野川、小西川等の河道拡幅、河道掘削、護岸整備
- ・京都市と協調して進めている四宮川・安祥寺川等の河道拡幅、河道掘削、護岸整備、水路トンネル

京都府の担当課	環境部 建設交通部	水環境対策課(075-414-5470) 河川課(075-414-5282) 砂防課(075-414-5319)
---------	--------------	--

■概算要求

【国土交通省】

▼防災・安全交付金 1兆2,982億円（29年度当初予算1兆1,057億円）
インフラ再構築（老朽化対策、事前防災、減災対策）及び生活空間の安全確保

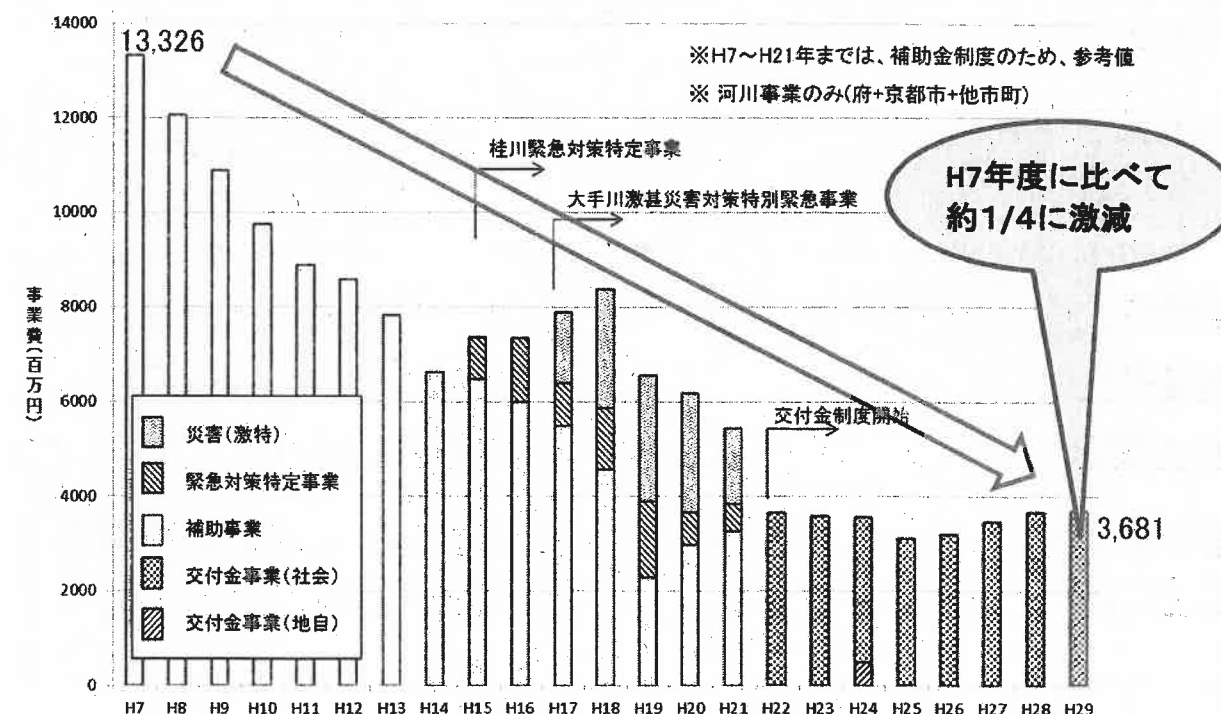
	国予算額 (億円)	所要額 (百万円)	交付額 (百万円)	交付率
H27	10,947	4,122	2,878	70%
H28	11,002	4,225	2,868	68%
H29	11,057	4,519	2,848	63%
H30		4,827	—	—

■京都府の近年の浸水被害状況

	平成24年 京都府南部豪雨	平成25年 台風18号	平成26年 8月豪雨	平成29年 台風18号	平成29年 台風21号※
被害状況	・床上浸水906棟 ・床下浸水2,378棟	・床上浸水1,482棟 ・床下浸水3,326棟	・床上浸水1,835棟 ・床下浸水2,716棟	・床上浸水 130棟 ・床下浸水1,119棟	・床上浸水 335棟 ・床下浸水 516棟
浸水被害が発生した河川	・弥陀次郎川（天井川）、古川、志津川、堂の川他	・直轄由良川、桂川の川、鴨川、桂川、園部川、高野川 他	・弘法川、法川、榎原川、大谷川、八田川	・相長川、竹野川、小西川、福田川、新庄川、滝馬川、筒川他	・直轄由良川・高野川他

※平成29年10月30日17時現在

■「防災・安全交付金」の推移（年度最終予算、H29は当初予算）



- ・鴨川、桂川、大谷川、相長川^{あいおさがわ}等の拡幅、掘削、護岸整備
- ・防賀川^{ぼうががわ}等天井川切り下げ及び護岸補強、水路橋耐震対策
- ・他事業（UR都市機構、国交省、JR）と連携して整備する事業は、事業完成時期をあわせる必要があり、短期間で集中した投資となるため、「防災・安全交付金」の確実な予算措置

④ 近年の台風や集中豪雨により内水被害が多く発生していることから、被害軽減のため排水ポンプ車の導入について、「防災・安全交付金」の柔軟な制度運用及び予算措置

3 直轄河川の治水対策の促進

今回の台風21号で由良川などで浸水被害が発生したことを踏まえ、直轄河川の治水対策を強力に促進していただきたい。

① 淀川水系及び由良川水系河川整備計画に基づく治水対策の確実な実施

- ・平成25年台風18号で浸水被害が発生した桂川及び由良川の緊急治水対策（桂川・由良川 河川改修事業等 今後、平成31年度まで所要額約167億円を予定）

特に、桂川（嵐山地区）については、上流亀岡地区とバランスのとれた治水安全度向上のためにも、緊急治水対策の早期完成及び抜本的な改修計画の早期とりまとめ

- ・宇治川の塔の島地区の改修、天ヶ瀬ダム再開発事業、堂の川^{どうのかわ}（木幡池^{こは}）の大島排水樋門の改築

（淀川河川改修事業等 平成30年度予定事業費約27億円）

特に、計画変更によって事業費が160億円増額された天ヶ瀬ダム再開発事業の一層のコスト縮減、工期短縮

- ・木津川の堤防強化、川上ダム建設事業の推進

■他事業と連携して整備する必要がある事業の例示

事業名	全体事業費	事業年度	関連する事業機関
戦川・新田川・弥陀次郎川改修事業	30億円	H30～H34	JR奈良線複線化
大井手川改修事業	14億円	H30～H32	UR都市機構
犬飼川改修事業	17億円	H28～H32	国土交通省

■H29年台風21号時の排水ポンプ車の派遣状況及び補助制度概要

- ・府所有 由良川：荒河排水機場（福知山市）1台、木津川：上浜樋門（井手町）1台
- ・直轄所有 由良川：荒河排水機場等全5台（福知山市、綾部市）
木津川：木津川合同樋門等全2台（京田辺市、木津川市）
- ・排水ポンプ車購入について、防災安全交付金事業（総合流域防災事業）の活用が可能であるが、河川整備計画への位置付けが必要とされる基幹事業のみで採択可能とされているところ。緊急かつ暫定施設であることを踏まえ、河川整備計画への位置づけを不要とする、あるいは、効果促進事業での採択が可能となるよう制度運用されたい。

■概算要求

【国土交通省】

- ▼水害の頻発・激甚化に対応する治水対策 4,955億円（29年度当初予算3,947億円）
気候変動等に伴う水害の頻発・激甚化を踏まえて、治水対策を計画的に実施
激甚な水害が発生した地域等において、再度災害防止対策等を集中的に実施

■桂川・由良川のH25年台風18号被害概要と緊急治水対策の実施状況

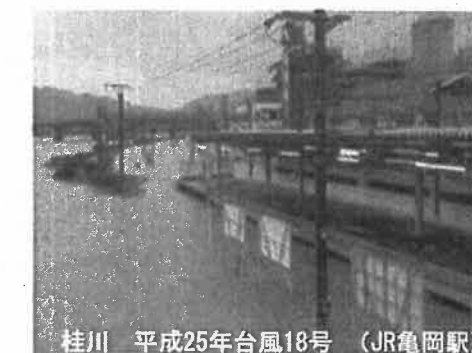
（単位：百万円）

河川名	被害概要	緊急治水対策				
		事業期間	全体事業費	実施済	必要額	備考:H29
桂川	約1,200戸	H25～H31	17,000	13,909	3,091	2,689
由良川	約1,600戸	H25～H31	43,000	29,396	13,604	7,557
合計	約2,800戸	H25～H31	60,000	43,305	16,695	10,246

※鴨川合流部の浸水含む

■桂川（直轄：嵐山、府管理：亀岡）の被災状況

- ▶ 亀岡地区の改修には、嵐山地区の緊急治水対策の早期完成が必要



■天ヶ瀬ダム再開発事業の経過と実施状況

日付	計画	事業期間	全体事業費	増額	実施済	備考:H29
H7.4.17	基本計画策定	H元～H13	約330億円	-	約426億円	約32億円
H23.3.8	第1回計画変更	H元～H27	約430億円	+100億円		
H26.5.20	第2回計画変更	H元～H30	約430億円	なし		
H29.4.14	第3回計画変更	H元～H33	約590億円	+160億円		

② 平成26年8月豪雨で浸水被害が発生した由良川の床上浸水対策特別緊急事業（平成27年度から5年間で国・府・市で協調して進めるとした約62億円のうち、平成30年度以降の残事業費約38億円）の予算額の確保

③ 木津川下流域や由良川等において、水防災意識社会の再構築のためのハード対策「洪水を安全に流す対策」（堤防の嵩上げ、浸透対策等）や「粘り強い構造の備」（堤防天端の保護、堤防裏法尻の補強等）等の推進
（木津川下流河川改修事業等 平成30年度予定事業費約8億円）

■由良川に係るH26年8月豪雨被害と床上浸水対策特別緊急事業の実施状況

(単位：百万円)

河川名	被害概要	床上浸水対策				備考:H29
		事業期間	全体事業費	実施済	必要額	
由良川	約3,300戸	H27~H31	6,200	2,421	3,779	926

4 土砂災害対策に係る予算の増額確保

府民の生命を守るため、土砂災害対策を推進する「**防災・安全交付金**」を増額確保していただきたい。(平成30年度予定事業費約28億円)

- 近年頻発する集中豪雨等により発生した土砂災害に対する**再度災害防止対策**を実施するための「**防災・安全交付金**」を**重点的・集中的に増額確保**いただきたい。

- ・H24南部豪雨：^{すみやまだにがわ}炭山谷川（宇治市：通常砂防）
- ・H25台風18号：^{おおほしも}大波下（舞鶴市：急傾斜）
^{ながえ}長江（宮津市：地すべり）
- ・H27台風11号：^{しげせちよう}仕伏町（京都市：急傾斜）
- ・H29台風21号：^{おおほしも}大波下（舞鶴市：急傾斜（再度災害））
他（約7億円）

- 土砂災害警戒区域における**避難所等の防災拠点**や**要配慮者利用施設の保全対策等**を推進するための「**防災・安全交付金**」を**重点的・集中的に増額確保**いただきたい。

- ・防災拠点保全：^{おおまちだにがわ}大町谷川（南丹市：避難所）
^{きたがわ}北川（京都市：緊急輸送路）
- ・要配施設保全：^{はなじりがわ}花尻川（京都市：病院、老人ホーム等）
^{つつやにがわ}堤谷川（与謝野町：小学校、保育所）
他（約21億円）

5 水害・土砂災害のソフト対策に係る予算の増額確保

「水防災意識社会再構築ビジョン」の取組強化及び京都府減災対策協議会における目標に向けて、また、平成29年台風18号及び台風21号の洪水被害も踏まえ、**府と市町村が連携してより一層取組を推進する必要**があることから「**防災・安全交付金**」を**重点的・集中的に増額確保**していただきたい。

(平成30年度の予定事業費約3億円)

- 主な取組内容
 - ・水位計、雨量計、河川防災カメラの増設
 - ・洪水浸水想定区域図作成、ハザードマップ作成
 - ・タイムライン作成による的確な警戒避難体制整備
 - ・自主防災組織等の連携強化など防災意識向上の取組

■概算要求

【国土交通省】

▼防災・安全交付金事業（砂防） 約28億円（29年度当初交付額約22億円）
(単位：百万円)

	所要額	交付額	交付率 (%)
H29	2,423	2,170	90%
H30	2,833	—	—

※ソフト対策含む事業費ベース

■土砂災害危険箇所の整備状況

未対策の要対策土砂災害危険箇所が約3,100箇所存在。
全ての箇所をハード対策で安全にする場合、約1兆円、約300年が必要。

区分	土砂災害危険箇所				整備率
	要対策箇所 (※)	対策済み	未対策		
土石流危険渓流	5,024	2,328	373	1,955	16.0%
地すべり危険箇所	58	58	20	38	34.5%
急傾斜地崩壊危険箇所	3,765	1,339	255	1,084	19.0%
計	8,847	3,725	648	3,077	17.4%

※人家5戸以上等

平成29年4月1日現在

■土砂災害警戒区域等の指定状況

京都府の指定状況は全国平均より約26ポイント進捗
平成29年度内の指定完了を目指している。

	土砂災害警戒区域 (Yellow区域)			土砂災害特別警戒区域 (Red区域)		
	総数※1	指定済	指定率	総数※2	指定済	指定率
京都府	17,047	16,452	96.5%	14,326	13,824	96.5%
全国	666,414	471,207	70.7%	—	317,374	—

※1 京都府の総数は確定値。全国の総数は推計値。

平成29年3月31日現在

※2 全国の総数は未集計

■概算要求

【国土交通省】

▼防災・安全交付金事業（ソフト対策）
約3億円（29年度当初交付額約1億6千万円）
(単位：百万円)

	所要額	交付額	交付率 (%)
H29	168	165	98%
H30	300	—	—

■京都府減災対策協議会（水防法第15条の10）

- ・京都府では、淀川圏域、由良川圏域、二級圏域において減災対策協議会を設置済
- ・ハード対策とソフト対策を一体的かつ計画的に推進するための協議・情報共有を行なうことにより、「水害・土砂災害に強い京都府」を目指す。
- ・ソフト対策の取組（目標達成に向けた3本柱）
 - ①災害リスク情報の整備及び伝達の取組（浸水想定区域図作成、雨量水位計等リアルタイム情報の適時適確な発信等）
 - ②効果的な水防活動、円滑な住民避難の取組（タイムライン作成等）
 - ③住民の防災意識向上の取組（自主防災組織等の連携強化等）

■平成29年台風18号（9月17日から18日）、台風21号（10月21日から23日）

- ・台風18号では、丹後地域において時間雨量40mm～50mmの強い雨が短時間に集中し、急激な増水により公共施設約520箇所、床上床下浸水約1300戸の被害が発生。
- ・台風21号では、中丹地域において総雨量300mm以上の降雨があり、舞鶴市中心市街地などで多数の浸水被害が発生。
- ・府管理の377河川の内、水位計設置は85河川にとどまり、円滑な住民避難に向けては、水位計、雨量計、河川防災カメラの増設が必要。

6 市街地における下水道浸水対策事業の安定的な財源確保

- いろは呑龍^{ドクリョウ}トンネルの平成32年度供用開始に向け、**必要な防災・安全交付金を確保**いただきたい。(平成30年度予定事業費30億円)

<京都府の予定事業>

- いろは呑龍トンネル
平成25年度～平成35年度
総事業費約200億円、残事業費約140億円

- 京都府では、**平成24、25、26年と3年連続で甚大な都市浸水が発生**しており、**福知山市や舞鶴市などの雨水対策に対して必要な防災・安全交付金及び社会資本総合整備交付金を確保**いただきたい。(平成30年度予定事業費49億円)

<京都府の予定事業>

- 福知山市、舞鶴市、宇治市、綾部市、八幡市、京丹後市、大山崎町などが実施する雨水貯留施設の設置など

■概算要求

【国土交通省】

- ▼防災安全交付金 1兆2,982億円 (29年度予算額 1兆1,058億円)
- ▼社会資本整備総合交付金 1兆484億円 (29年度予算額 8,940億円)

■京都府における防災・安全交付金(下水道) (百万円)

	所要額	交付額	合計
H29	4,323	3,822	88%

■いろは呑龍トンネル事業の予定

平成32年度供用開始	シールドトンネル 呑龍ポンプ場 公共下水道接続施設	4,260m 10m ³ /s 2箇所 ①, ⑥
平成35年度事業完成	調整池 公共下水道接続施設	1池 ②～⑤

■市町村公共下水道(雨水)要望額の内訳

25億円	防災・安全交付金	20億円
	社会資本整備総合交付金	5億円

■平成29年京丹後市都市浸水被害

	床上浸水	床下浸水	合計
H29	11	197	208

■近年の都市浸水被害

	24年度		25年度		26年度		3ヶ年計		
	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	合計
福知山市			690	279	1,995	2,430	2,685	2,709	5,394
舞鶴市			130	191			130	191	321
綾部市			16	58	2	17	18	75	93
宇治市	600	1,448	18	29	1	1	619	1,478	2,097
亀岡市	20	98	101	178	1	32	122	308	430
城陽市	53	600		20			53	620	673
向日市			4	102	2	7	6	109	115
八幡市	28	280	30	856			58	1,136	1,194
南丹市			103	107		4	103	111	214
大山崎町	9	16					9	16	25
その他	27	96	30	74			57	170	227
合計	737	2,538	1,122	1,894	2,001	2,491	3,860	6,923	10,783

平成29年台風18号による被害について

【9月17日～18日】

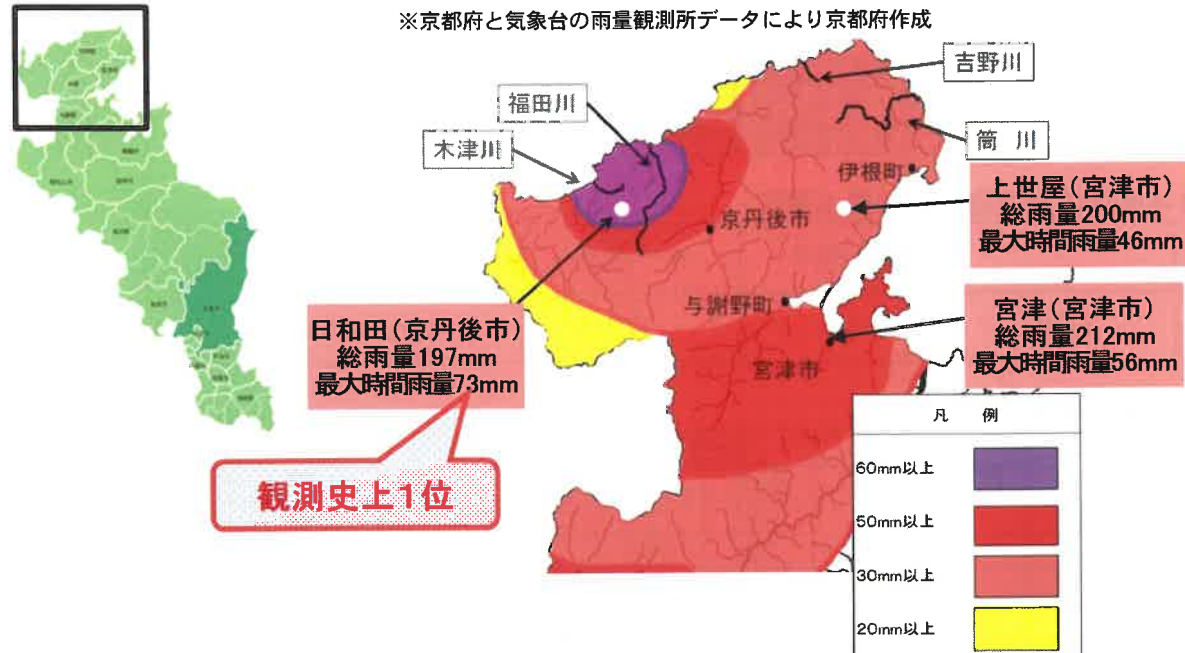
- 京都府北部の丹後地域において、台風18号の通過に伴い、**時間雨量40mm～50mmの強い雨が3～4時間の短時間に集中**
- 丹後地域の河川は急峻な山間部から海までの比較的延長の短い河川が多く、**短時間の豪雨により急激に増水し、護岸や河川堤防などが大きく被災**
- 山間部を中心に、**道路の法面崩壊や路肩欠壊が多数発生**するなど、府道において約50箇所の通行規制を実施

総被災額 54.1億円 被災箇所671箇所
(公共施設のみ。府単独事業による復旧額及び箇所数含)

台風18号による
被害額は全国2位

時間最大雨量 (9月17日21時～22時及び22時～23時)

※京都府と気象台の雨量観測所データにより京都府作成



主な被災箇所の状況



【場所】伊根町 二級河川 筒川
【被災状況】河岸浸食 延長1,410m (14箇所22工区)
【復旧内容】ブロック積工 566,500千円



【場所】京丹後市・伊根町 (一) 久僧伊根線
【被災状況】車道欠壊 延長234m (7箇所7工区)
【復旧内容】擁壁工・盛土 204,000千円

参考1

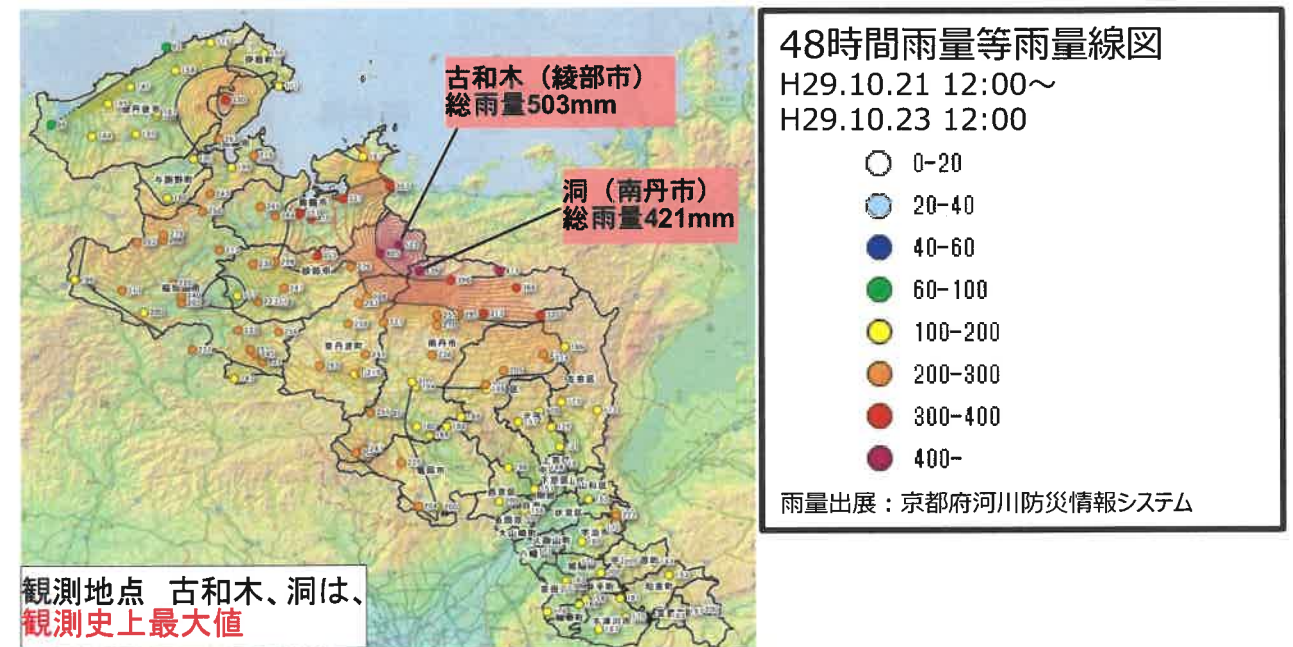
平成29年台風21号による被害について

【10月21日～23日】

- 台風21号の通過及び通過に伴う全線活発化の影響に伴い、**降雨継続時間約40時間において、総雨量250mm～500mmの降雨**
- 由良川の水位上昇による内水氾濫等により、**支川の広範囲で道路や家屋の浸水被害が発生**
- 総雨量が大きいため、土壌雨量指数が高くなり、**道路法面崩壊、土砂災害が多数発生**

総被災額 39.1億円 被災箇所827箇所
(公共施設のみ。府単独事業による復旧額及び箇所数含) ※平成29年10月27日現在

総雨量



主な被災箇所の状況



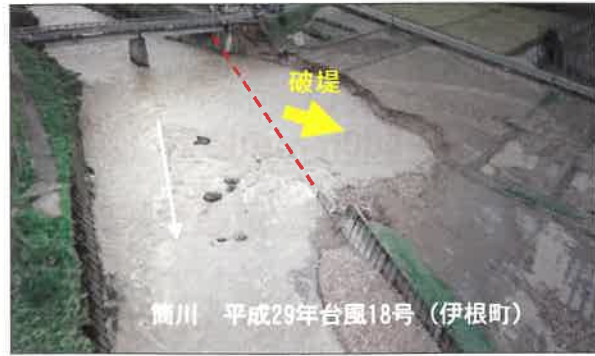
【場所】綾部市睦寄町大岩 (主) 舞鶴和知線
【被災状況】法面崩壊 延長60m
【復旧内容】法面工 150,000千円



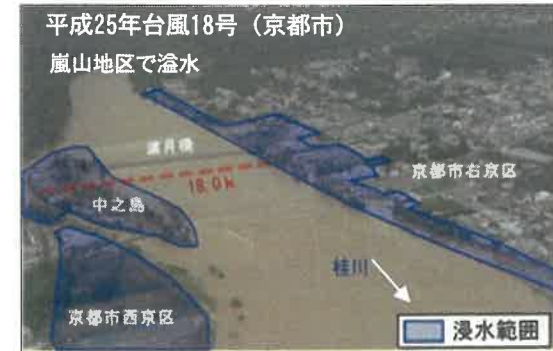
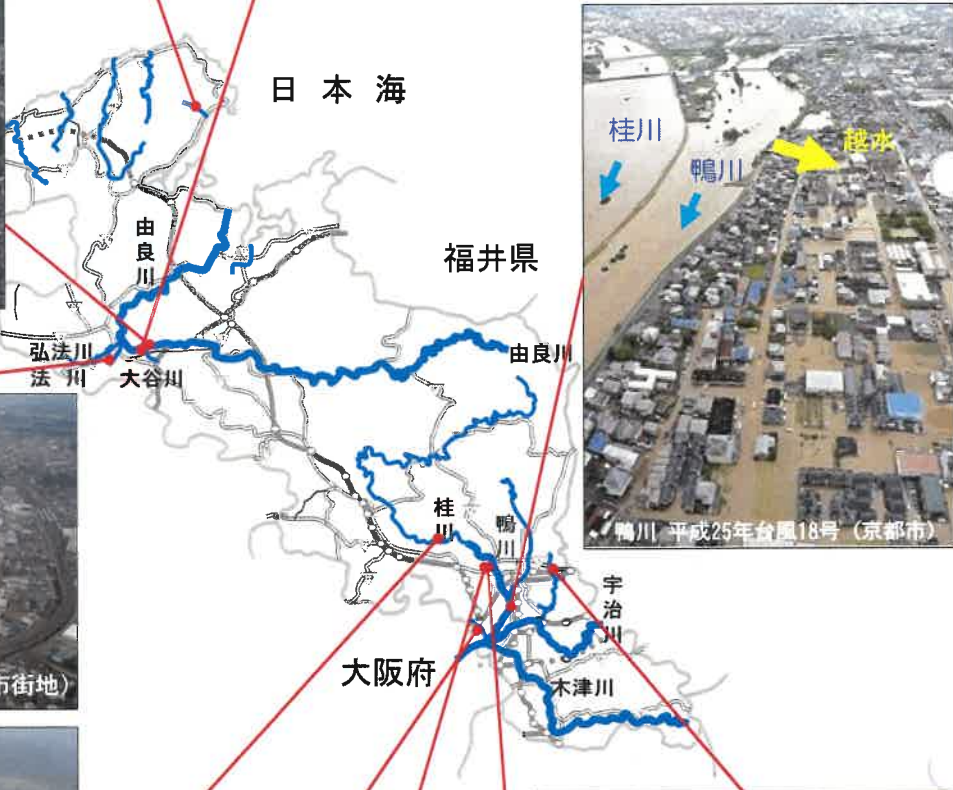
【場所】福知山市大江町関 (主) 綾部大江宮津線
【被災状況】道路陥没 延長40m
【復旧内容】大型ブロック工 40,000千円

参考2

京都府の近年の浸水被害

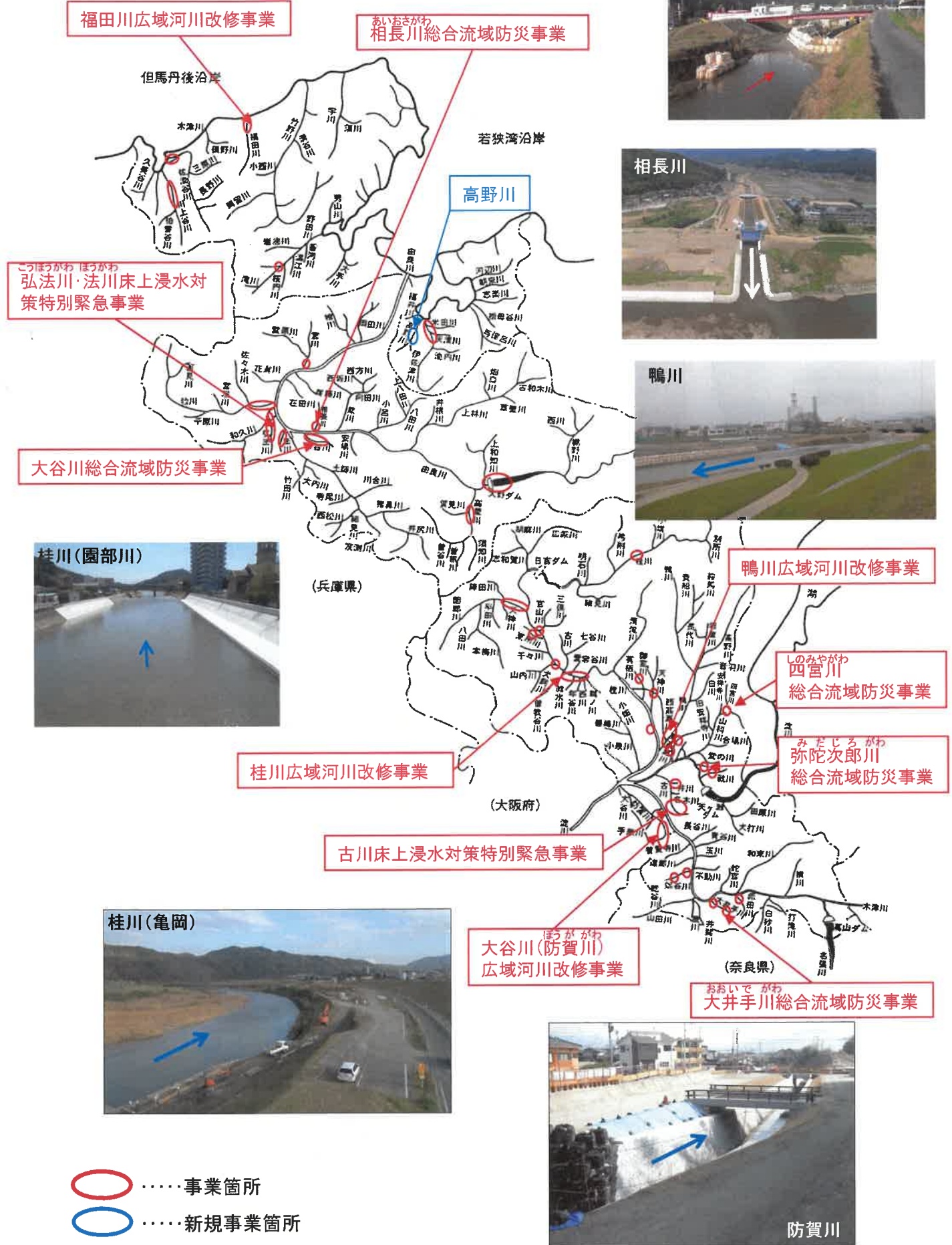


由良川 平成25年台風18号 (福知山市)



1 府管理河川の治水事業予算の増額確保

○京都府の主な河川改修事業箇所



○ ……事業箇所
 ○ ……新規事業箇所

1 府管理河川の治水事業予算の増額確保

○高野川の新規事業着手【舞鶴市】

平成16年台風23号において、高野川が氾濫し床上浸水156戸、床下浸水642戸の浸水被害が発生。平成25年台風18号においても、床上浸水130戸、床下浸水191戸の浸水被害が発生。そのため、府、市が連携し平成16年台風23号と同規模の出水から床上浸水被害の解消を図る。

■府は高野川の河川改修を実施

■市は高野川からの逆流防止対策と市街地の内水対策を実施

【京都府域図】



平成16年台風23号の浸水範囲



①真名井商店街の浸水 (平成16年台風23号)



②八幡通～竹屋町通交差点付近の浸水 (平成25年台風18号)



③高野由里地区の破壊状況 (平成16年台風23号)



②八幡通～竹屋町線交差点付近の浸水 (平成25年台風18号)



④高野由里地区の橋梁流出状況 (平成16年台風23号)

1 府管理河川の治水事業予算の増額確保

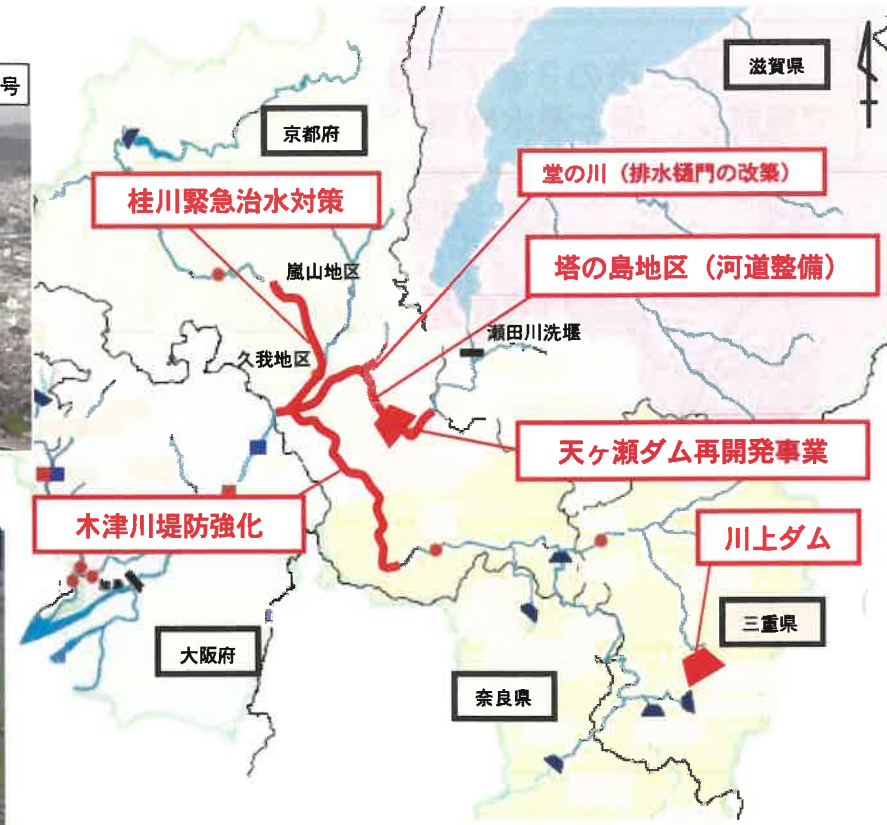
○弘法川・法川床上浸水対策特別緊急事業【京都府、福知山市】

国・府・市の3者で取りまとめた治水対策を、概ね5年間 (H27～H31年度) で実施し、床上浸水被害の概ね解消を目指す



2 直轄河川の治水対策の促進

○淀川水系



○由良川水系



由良川緊急治水対策

- 輪中堤
- 宅地嵩上げ
- 輪中堤
- 宅地嵩上げ
- 連続堤防・河道掘削
- 将来整備



参考7

2 直轄河川の治水対策の促進

○桂川(嵐山地区)緊急治水対策事業

- ・平成25年台風18号により桂川流域で甚大な浸水被害が発生
- ・上流府管理区間の改修促進のためにも、ネック箇所である嵐山地区の流下能力の早期向上が喫緊の課題
- ・平成26年度から緊急治水対策により堆積土砂の撤去、井堰の撤去など景観への影響の小さい暫定対策実施中 → 抜本的対策の早期決定に向けた取り組みを！



浸水被害状況(平成25年台風18号)



- 緊急治水対策 (H26年度～H31年度)
 - ① 堆積土砂撤去 → H27完了
 - ② 6号井堰撤去 → H28完了
 - ③ 左岸側溢水対策 → 地元調整中

- 河川整備計画(戦後最大対応S28T13)
 - ④ 一の井堰の改築
 - ⑤ 河道掘削
 - 中ノ島部分開削 等
 ※組み合わせ案検討中

参考8

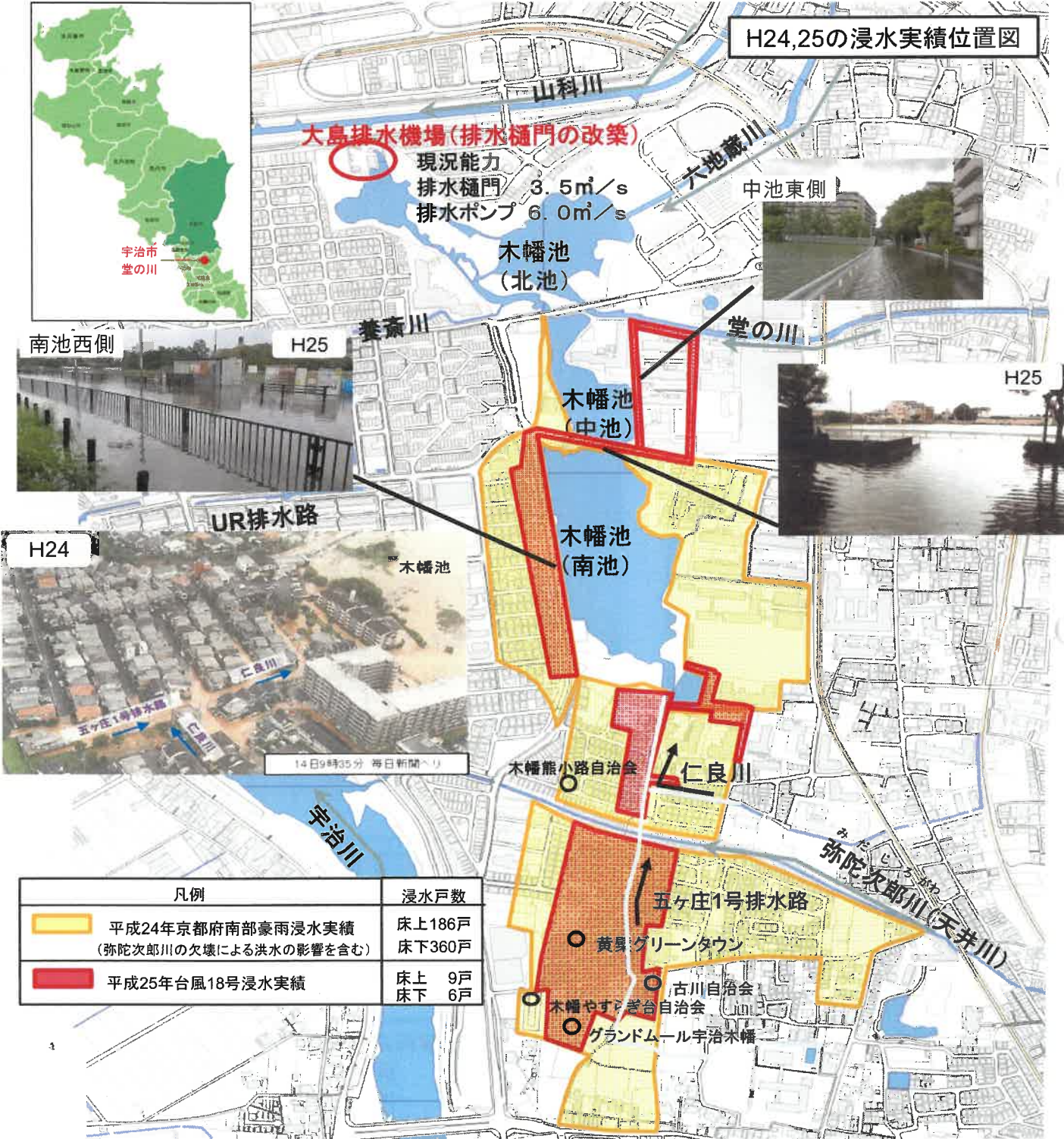
2 直轄河川の治水対策の促進

○堂の川(木幡池)の治水対策(大島排水樋門の改築)

平成24年京都府南部豪雨及び平成25年台風18号において、2年連続で浸水被害が発生。そのため、国、府、市で連携して治水対策を実施し、浸水被害の解消を図る。

- 国土交通省：堂の川(木幡池)から山科川への大島排水樋門の改築
- 京都府：排水樋門への導水路の確保、池間水路の掘り下げ、治水機能向上のため木幡池の池容量確保等
- 宇治市：流域での雨水流出抑制策の推進

【京都府域図】



河川改修事業のストック効果 (京都府宮津市大手川)

○平成16年の台風23号で約2,500戸の家屋浸水被害が発生
 (床上浸水1,585戸、床下浸水900戸)

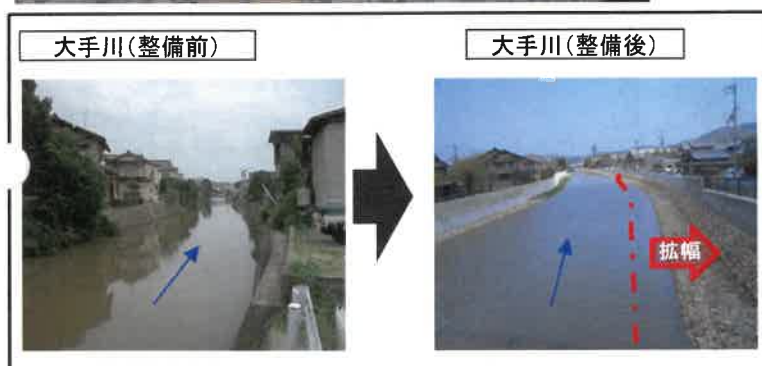
これを受け、平成16年度～平成23年度に「河川激甚災害対策特別緊急事業」で抜本的な河川改修を実施

○平成29年9月の台風18号においては、平成16年出水時と同等の雨量が観測されたが、河川激甚災害対策特別緊急事業における河道改修により、整備前と比べて約1.7mの水位を下げることで、家屋浸水はゼロとなり浸水被害解消

○大手川沿いでイベントも頻繁に開催されるなど、更に地元にも愛される魅力ある河川に

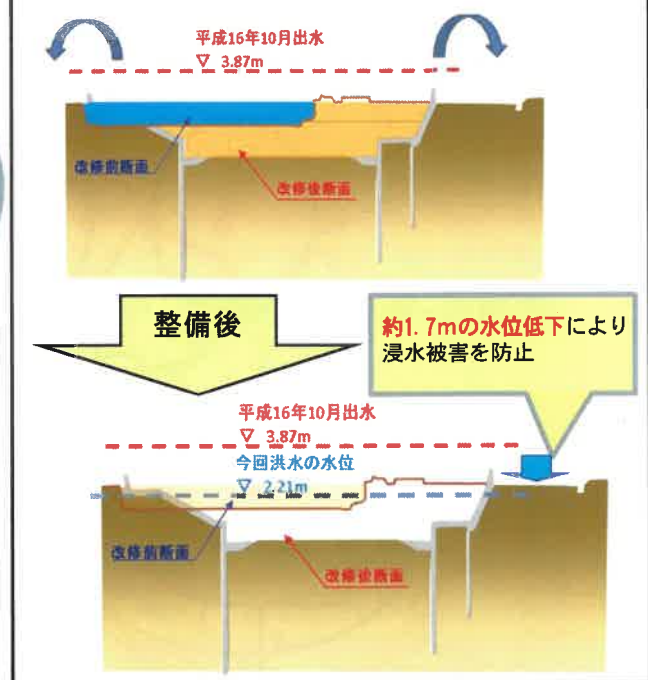


平成16年台風23号(京都府宮津市)

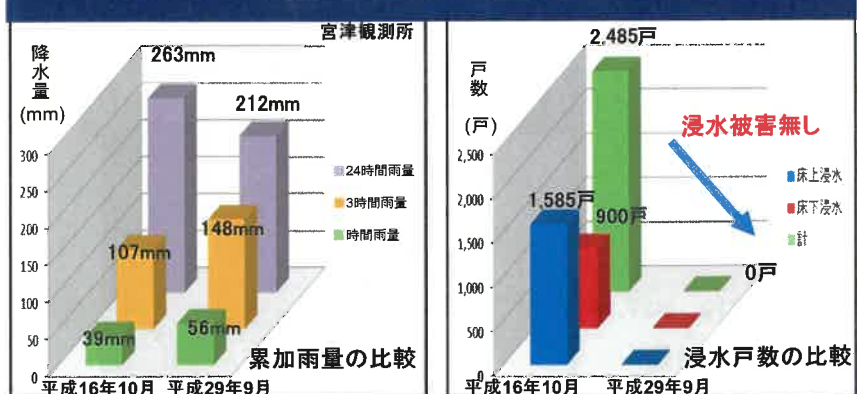


整備効果

大手川 京口橋付近



平成16年台風23号と平成29年台風18号の雨量、浸水戸数の比較



地元にも愛される「ふるさとの川」を実現



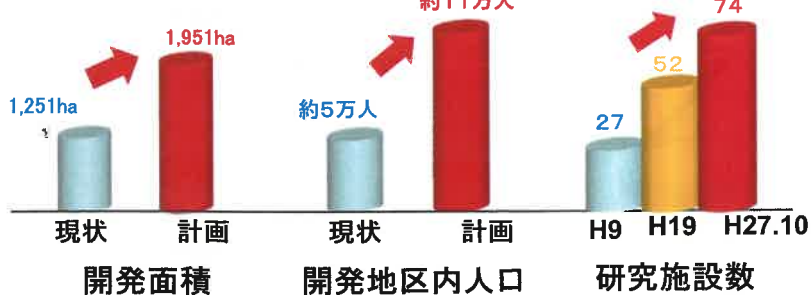
関西学術研究都市の開発に寄与する河川改修

● 関西文化学術研究都市は、文化、学術、研究、産業の新しい拠点を形成するとともに、魅力ある居住環境、都市環境の創造を目指す国家プロジェクト。
地区内の開発整備に寄与するため河川改修事業を実施。

- ・ 煤谷川(1/50)で整備中 (暫定1/10整備済み)
- ・ 大井手川(1/30)で整備中
- ・ 井関川放水路(1/100)で整備済み



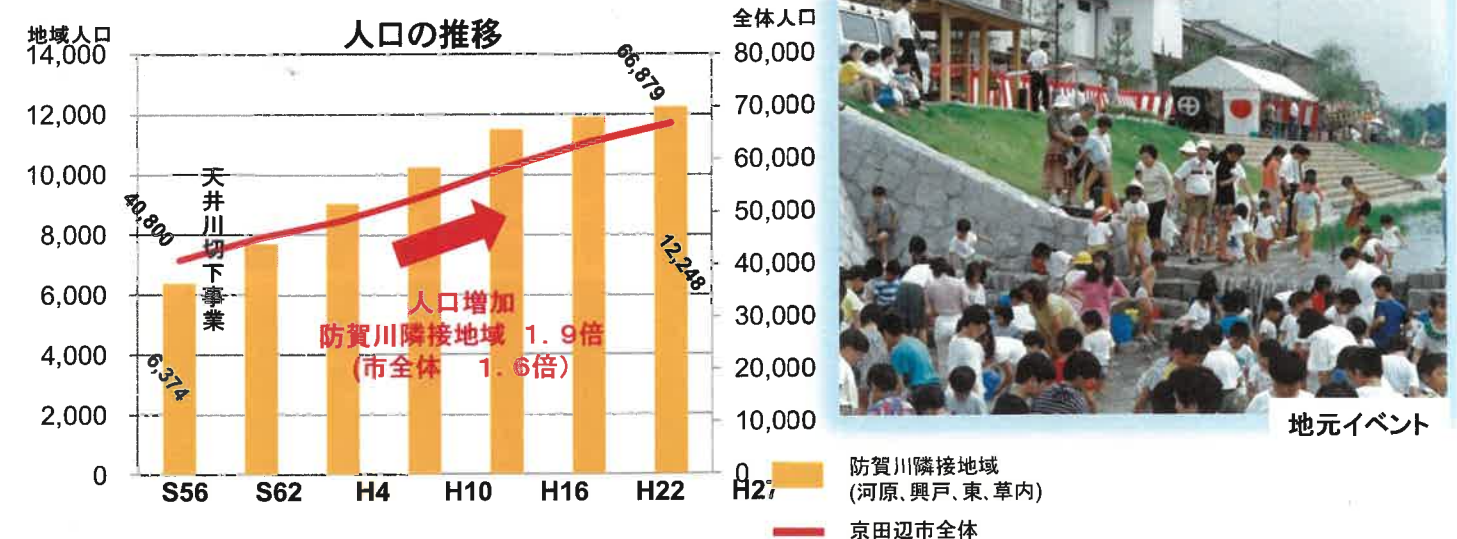
京都府域における効果



河川改修事業のストック効果 【人口の増加】

● 防賀川近隣地域の人口が増加！ 活気あるまちづくり

- ・ 天井川の切下げにより、地域の治水安全度が大幅に向上
- ・ 切下げにより、創出された跡地を利用し、遊歩道や桜並木、公園等を整備
- ・ イベントも開催されるなど地元で愛される魅力ある河川に



3 土砂災害対策に係る予算の増額確保

◎再度災害防止対策の推進

- ・平成24年から26年の3連続の集中豪雨により府内各地で多くの箇所土砂災害が発生。
- ・再度災害防止対策を目的とした砂防関係事業を推進。

長江(地すべり対策:H25台風18号豪雨)



大波下(急傾斜地対策:H25台風18号豪雨)



仕伏町(急傾斜地対策:H27台風11号)



炭山谷川(通常砂防:H24南部豪雨)



3 土砂災害対策に係る予算の増額確保

◎砂防施設による土砂災害防止効果

- ・集中豪雨により発生した土石流を砂防堰堤が捕捉。

柿ヶ成川(H16台風23号)



猪ノ谷川(H22梅雨前線豪雨)



下庄谷川(H24南部豪雨)

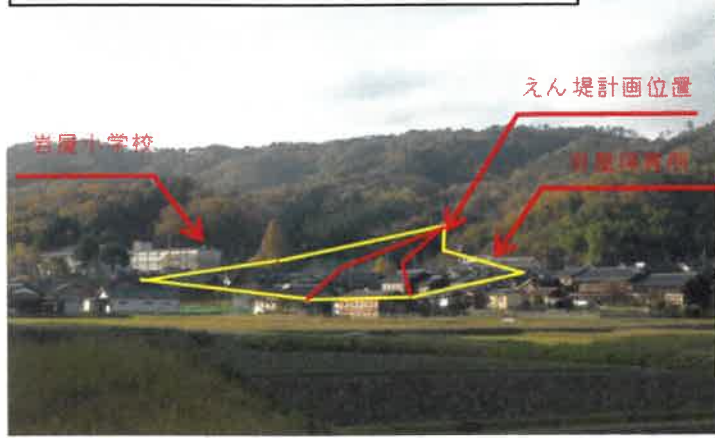


3 土砂災害対策に係る予算の増額確保

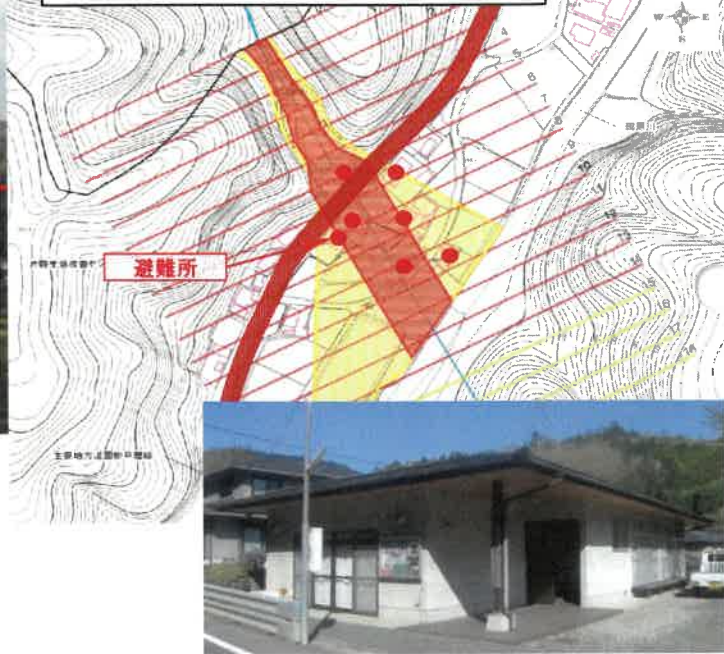
◎防災拠点や要配慮者施設等の保全対策の推進

- ・ハード・ソフト一体となった土砂災害対策を推進。
- ・避難所等の防災拠点や要配慮者利用施設の保全を目的とした砂防関係事業の推進。

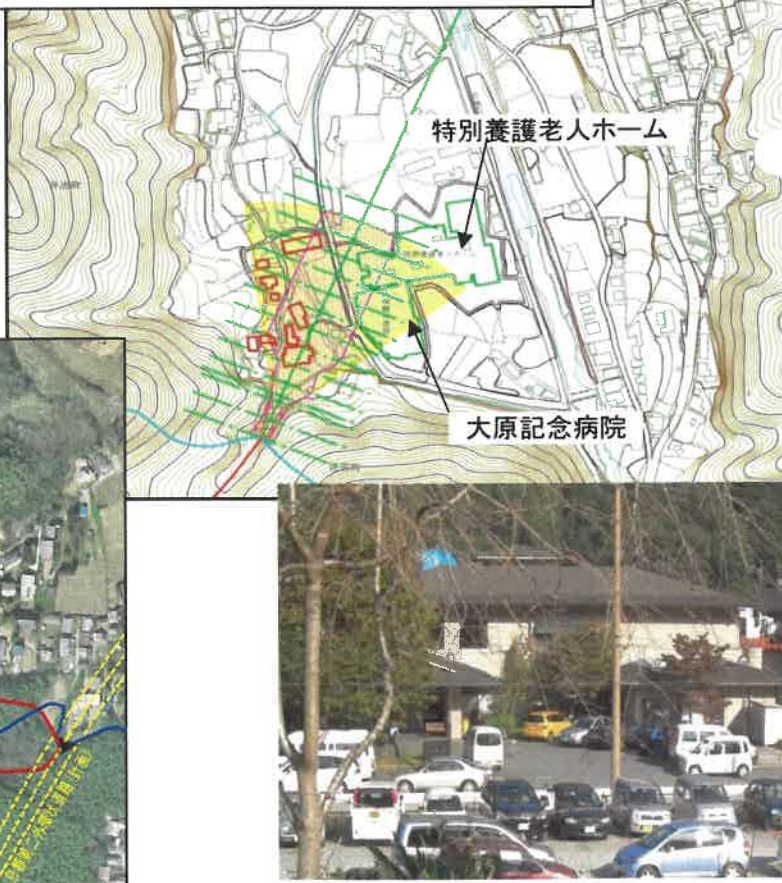
堤谷川(通常砂防:小学校・保育所保全)



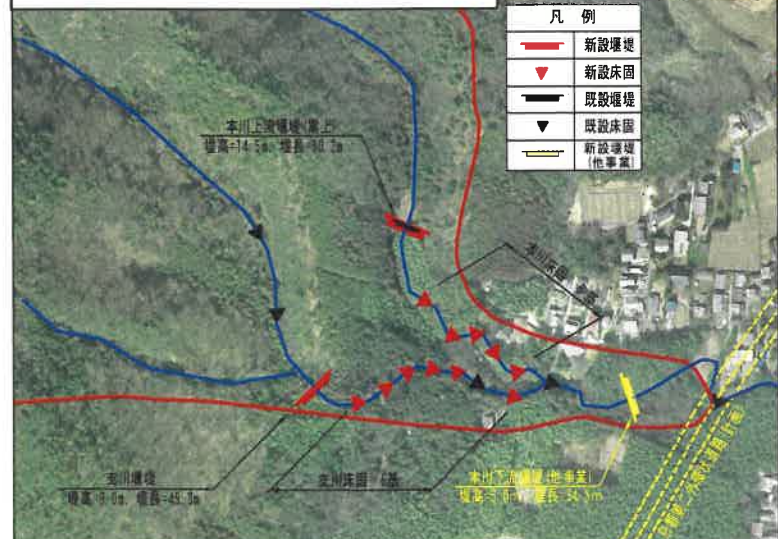
大町谷川(通常砂防:避難所保全)



花尻川(通常砂防:病院・老人ホーム等保全)



北川(通常砂防:緊急輸送路保全)



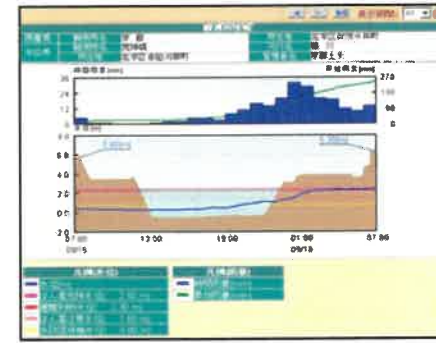
4 水害・土砂災害のソフト対策予算の増額確保

◎府、市町村が連携して取り組むソフト対策の推進

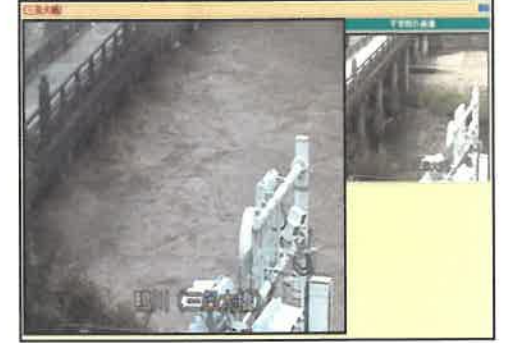
○雨量計・水位計・河川防災カメラの増設



雨量情報

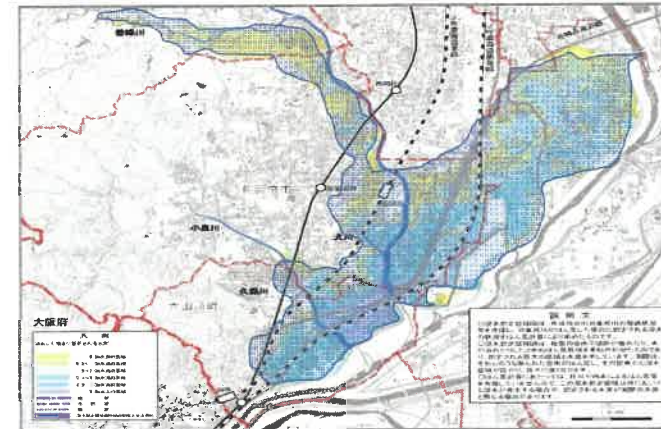


水位情報

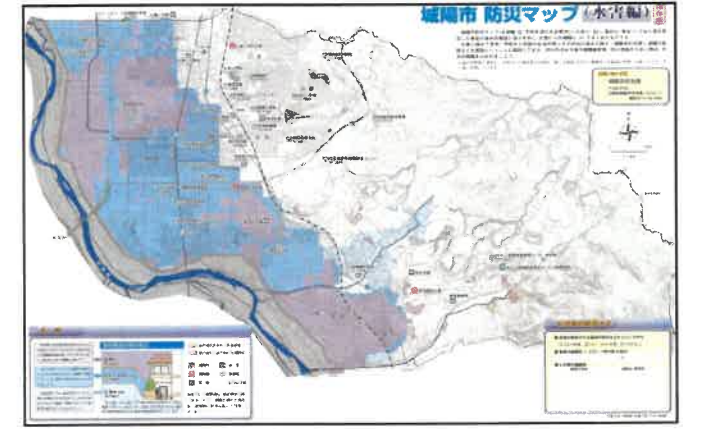


河川防災カメラ画像

○洪水浸水想定区域図、ハザードマップの作成

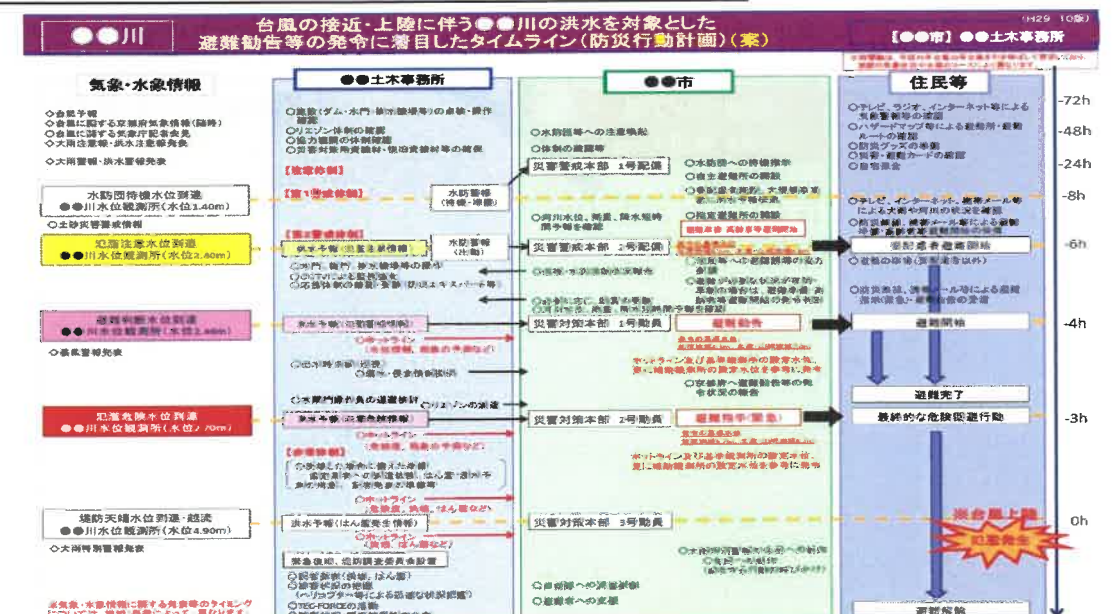


洪水浸水想定区域図

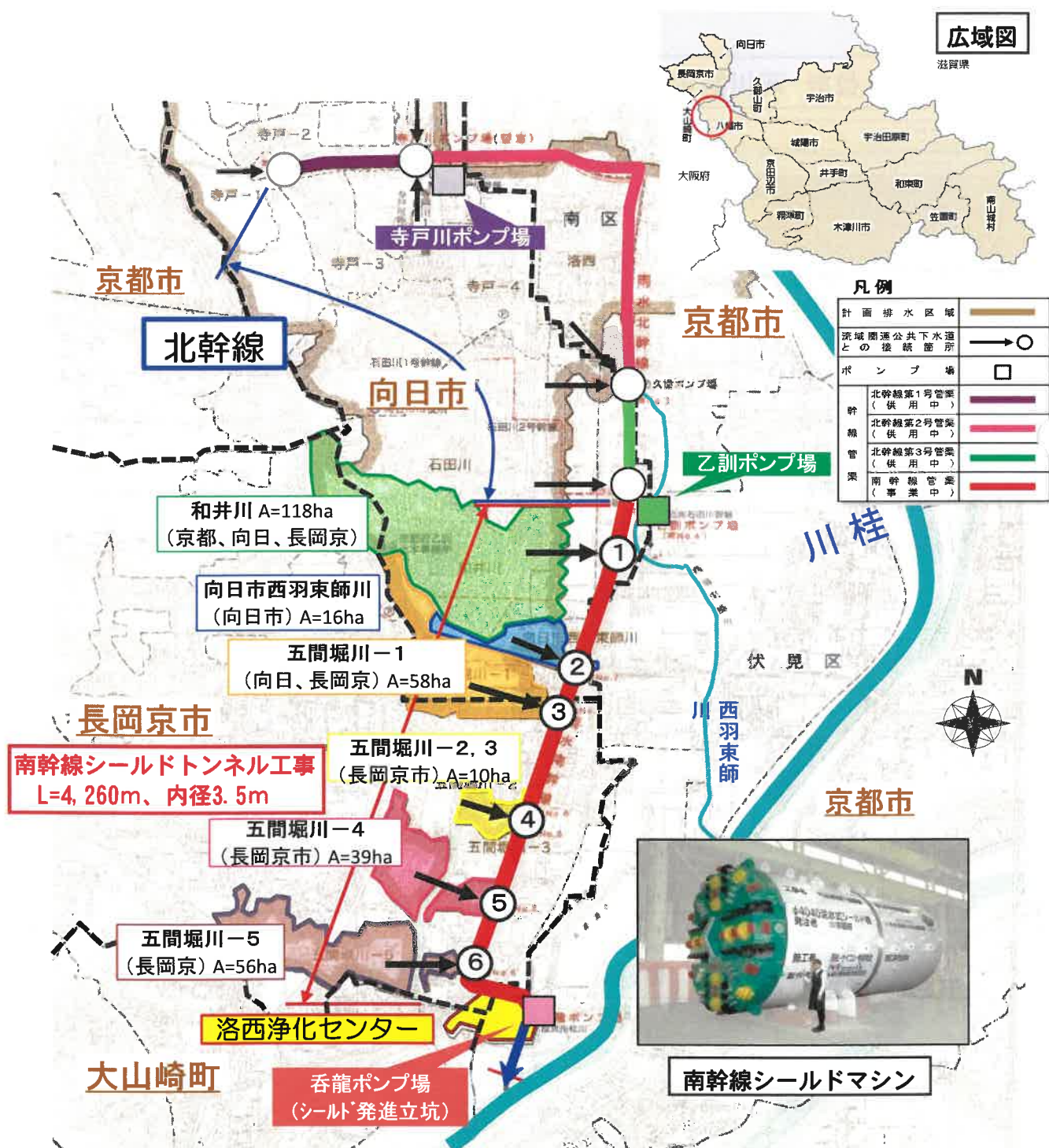


洪水ハザードマップ(城陽市資料)

○タイムラインの作成による的確な警戒避難体制整備



いろは呑龍トンネルの整備と効果



○洛西浄化センター（いろは呑龍トンネルの雨水処理）全景

