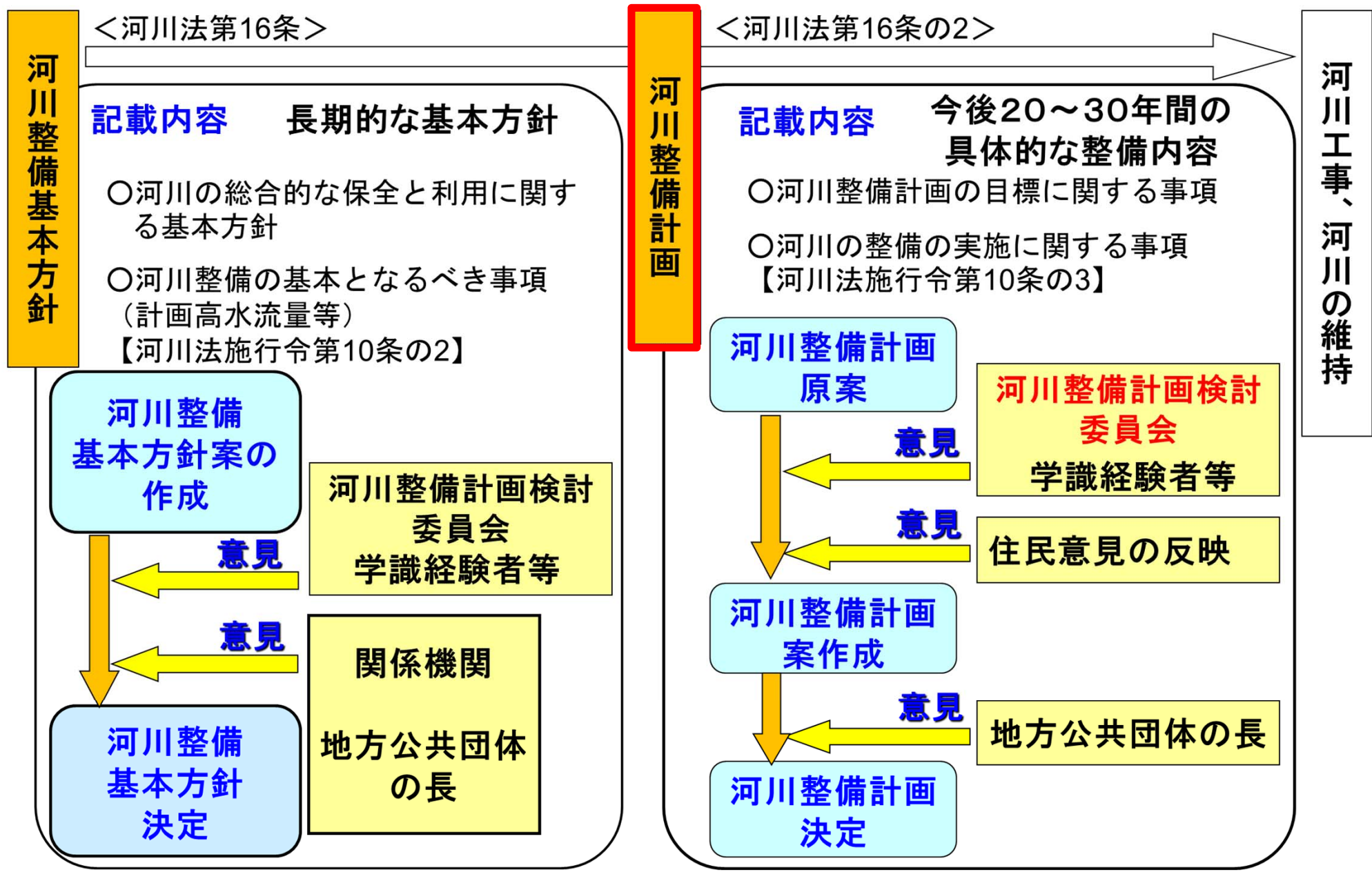


第31回 由良川水系・二級水系河川整備計画検討委員会

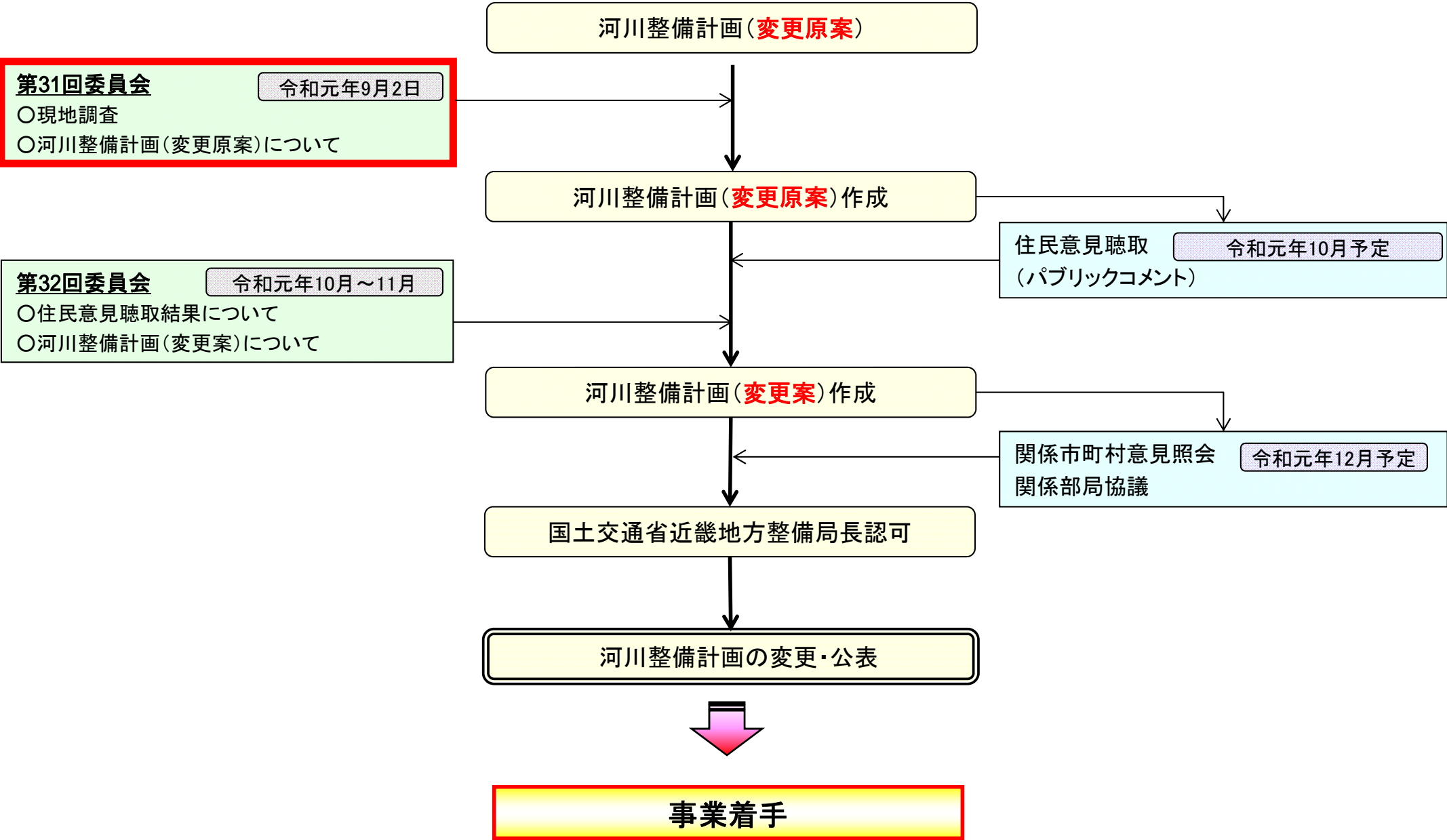
福知山市大江町河守・公庄地区(一級河川蓼原川)における 内水対策について

令和元年9月2日
京都府

1. 河川整備基本方針と河川整備計画について



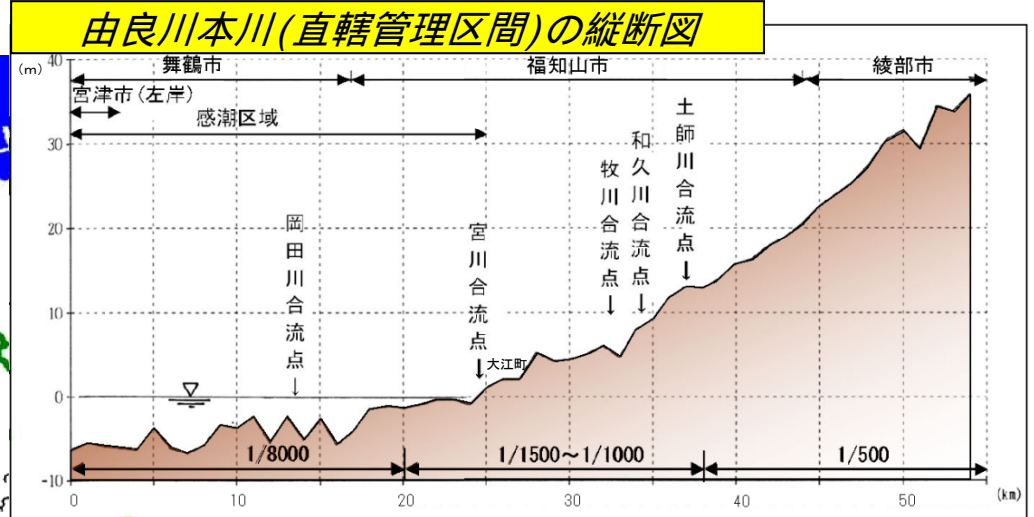
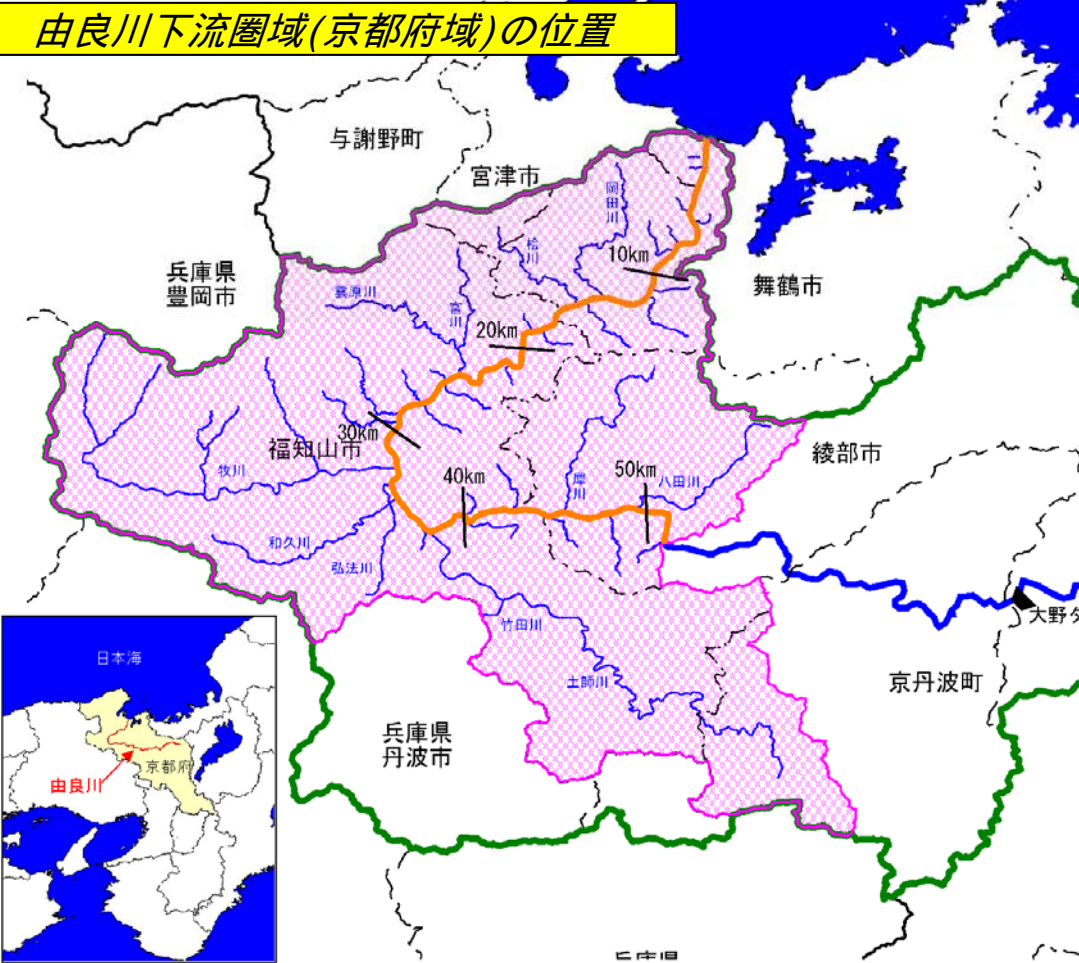
2. 河川整備計画変更のスケジュール（案）



3. 由良川下流圏域の概要

- 由良川は、その源を京都・滋賀・福井の府県境の三国岳みくにだけ(標高959m)に発し、南丹市、京丹波町、綾部市を流れ、福知山市内で土師川と合流した後、流れを大きく変えて北流し、舞鶴市及び宮津市の市境において日本海に注ぐ幹川流路延長146km、流域面積1,880km²の一級河川である。その中で、由良川下流圏域(京都府域)の由良川本川の流路延長は54km、流域面積は897km²であり、流域全体の約5割を占めている。
- 由良川の河床勾配は、土師川合流点より上流では約1/500と急勾配であるが、土師川合流点から福知山市大江町南有路みなみありじ(約20km)付近までは1/1,000~1/1,500と緩くなり、それより下流では約1/8,000という緩勾配で、感潮区間は宮川合流点(約25km)付近まで及ぶ。
- 由良川下流部は狭長な谷底平野となっている上に、勾配が極端に緩くなることから、洪水時には水害が発生しやすいという特徴がある。

由良川下流圏域(京都府域)の位置



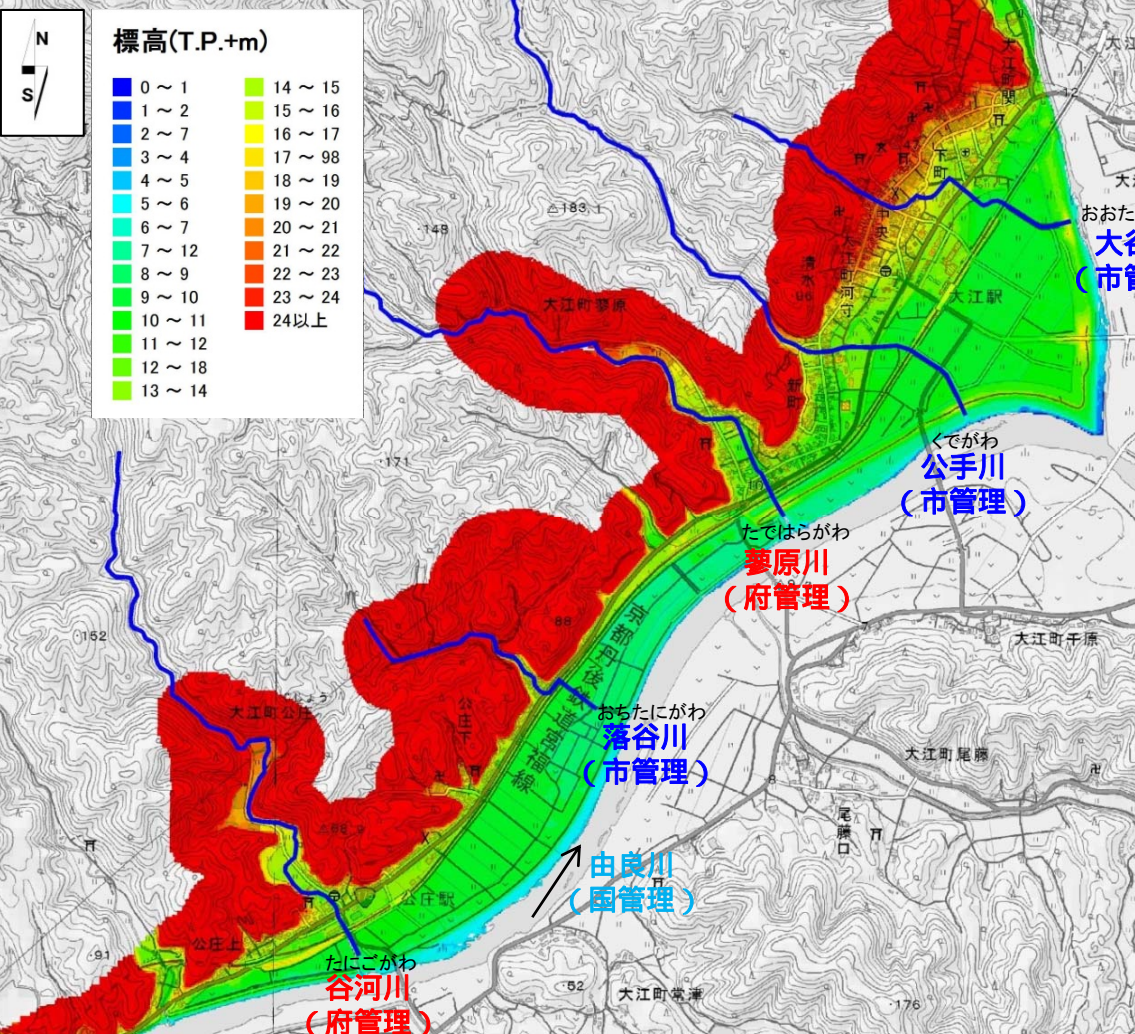
由良川本川(直轄管理区間)の縦断面図

凡例

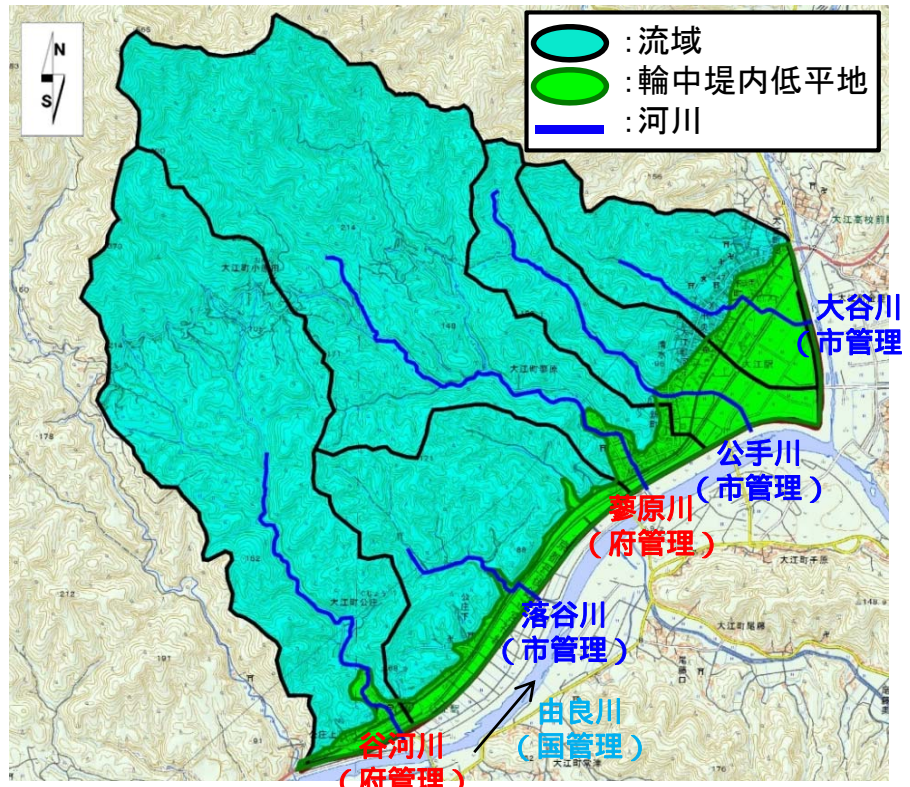
	由良川下流圏域
	由良川流域
	由良川直轄区間

4. 福知山市大江町河守・公庄地区の特徴

- 福知山市大江町河守・公庄地区は平成27年度に輪中堤が完成するまで由良川の氾濫で頻繁に洪水被害を受けてきた地区である。
- 流域の大部分は山地であり、山裾に人家が密集し、堤内には府管理河川の一級河川谷河川、蓼原川及び市管理河川の準用河川落谷川、公手川、大谷川の5河川が位置している。
- 5河川が由良川に流れており、由良川の水位上昇に伴って樋門が閉鎖されることから、山地と輪中堤に囲まれた地区で内水氾濫による人家浸水被害が発生している。



平均地盤高分布図



流域図

■福知山市大江町河守・公庄地区の地形 (単位:km²)

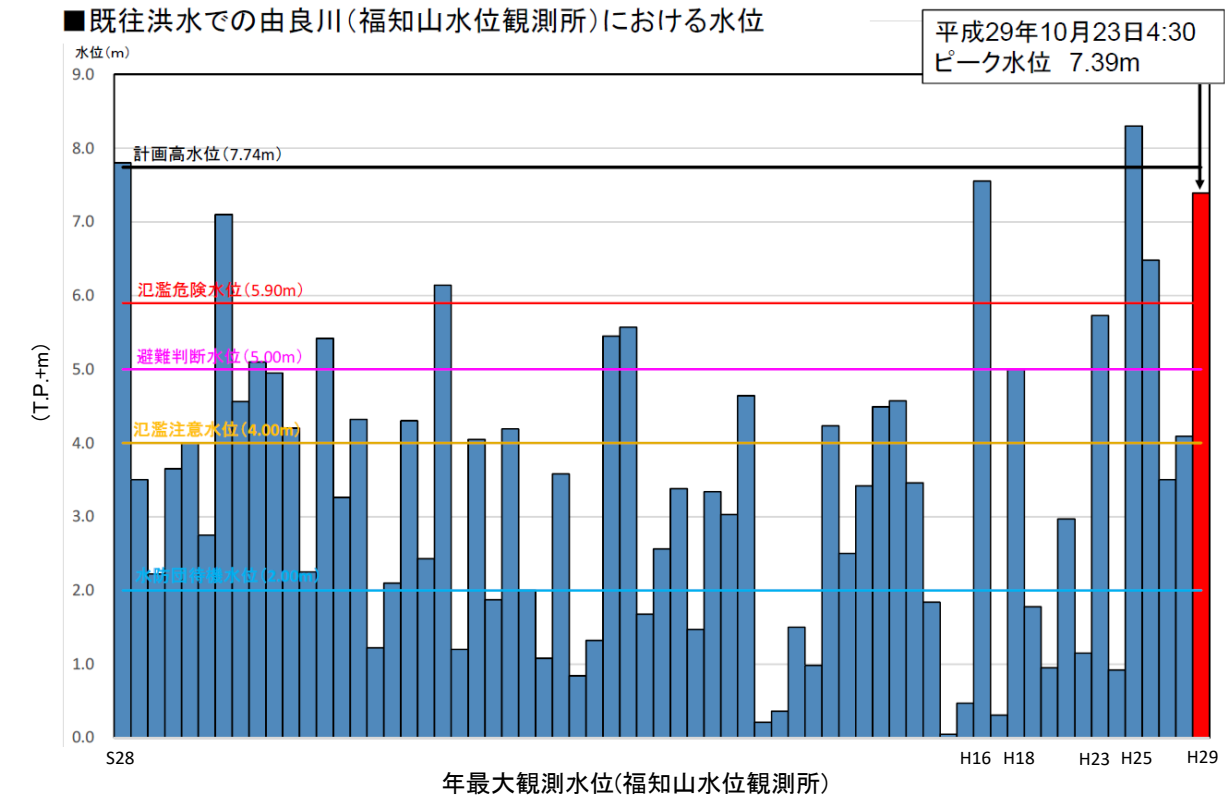
	S51時点	H26時点
水田	0.34 (4%)	0.58 (6%)
市街地	0.28 (3%)	0.60 (7%)
山地等	8.48 (93%)	7.92 (87%)
合計	9.1	9.1

5. 平成29年台風21号による降雨概要

10月16日にカロリン諸島で発生した台風21号の北上に伴い日本付近に停滞した前線の活動が活発化し、近畿地方の広い範囲で大雨となった。京都府では10月22日夕方から23日明け方にかけて暴風を伴う大雨となり、府内各地で浸水被害が発生した。

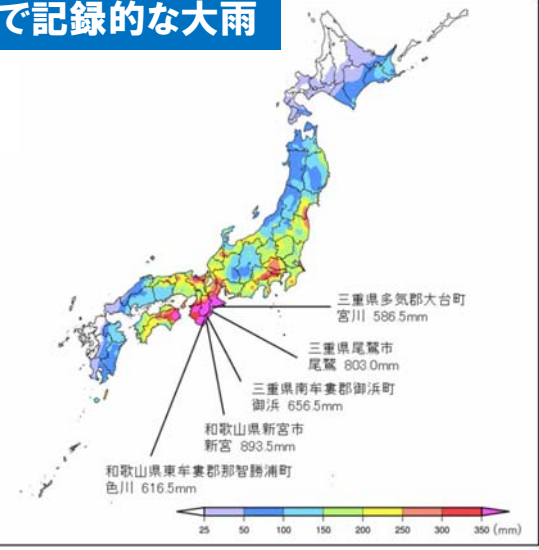
福知山観測所(京都府)では総雨量201mm、時間最大雨量16mmを観測し、福知山市においても浸水被害が発生した。

記録的な豪雨

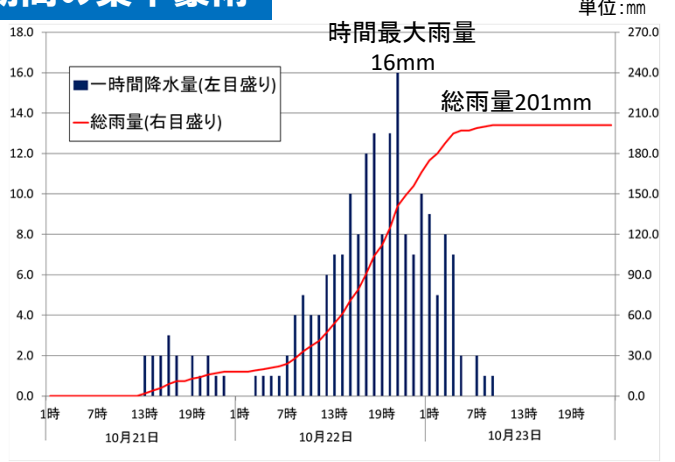


近畿地方で記録的な大雨

総雨量分布図
10/20~10/23
(気象庁)

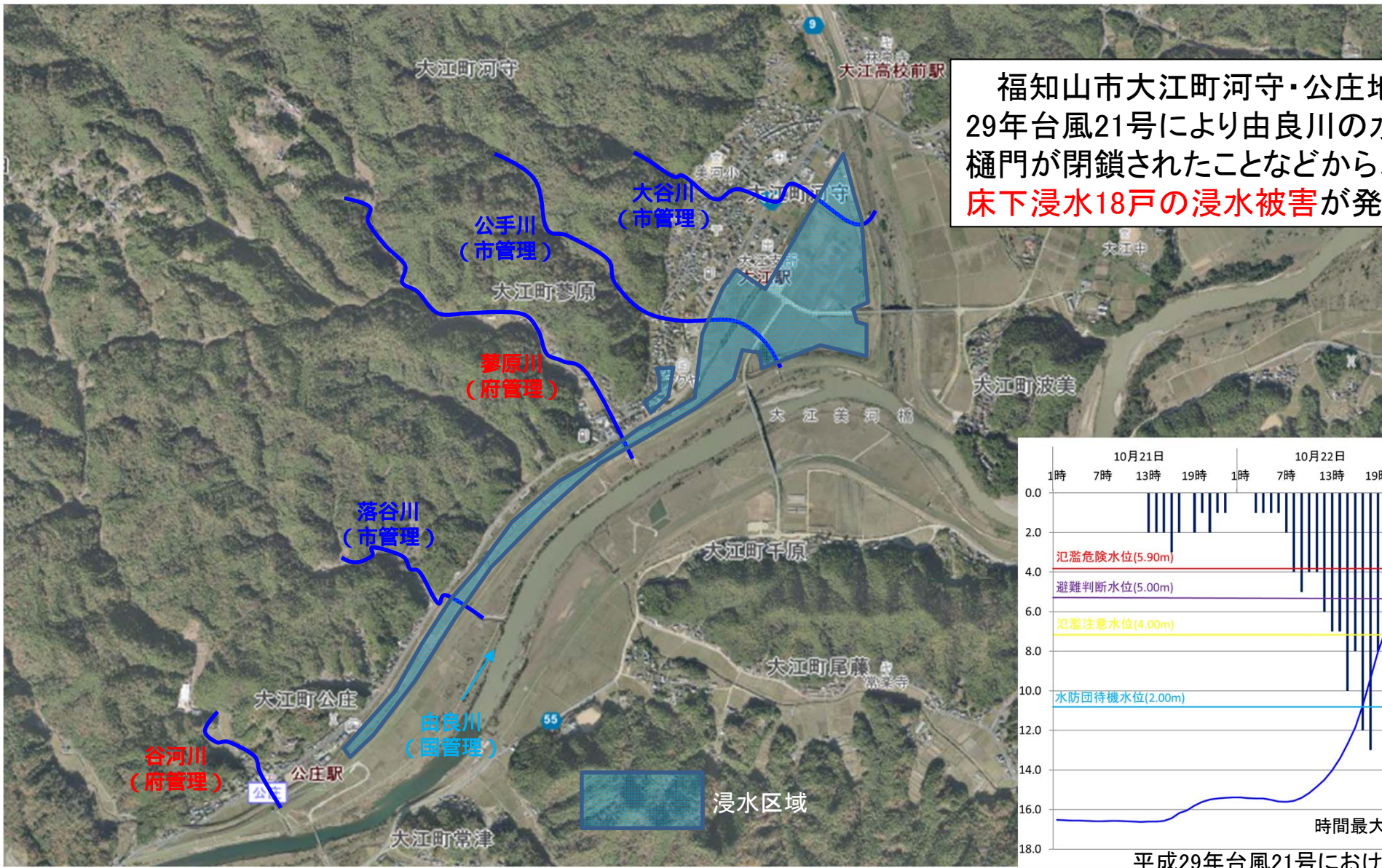


短期間の集中豪雨

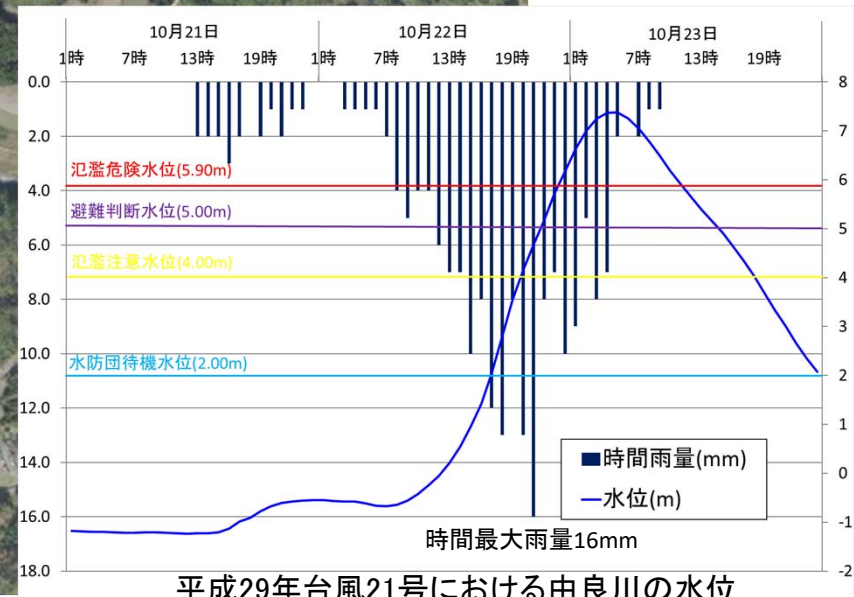


降水量時系列図 <福知山観測所(府)>

6. 平成29年台風21号による福知山市大江町河守・公庄地区の浸水被害



福知山市大江町河守・公庄地区では、平成29年台風21号により由良川の水位が上昇し、樋門が閉鎖されたことなどから、**床上浸水17戸、床下浸水18戸の浸水被害**が発生した。

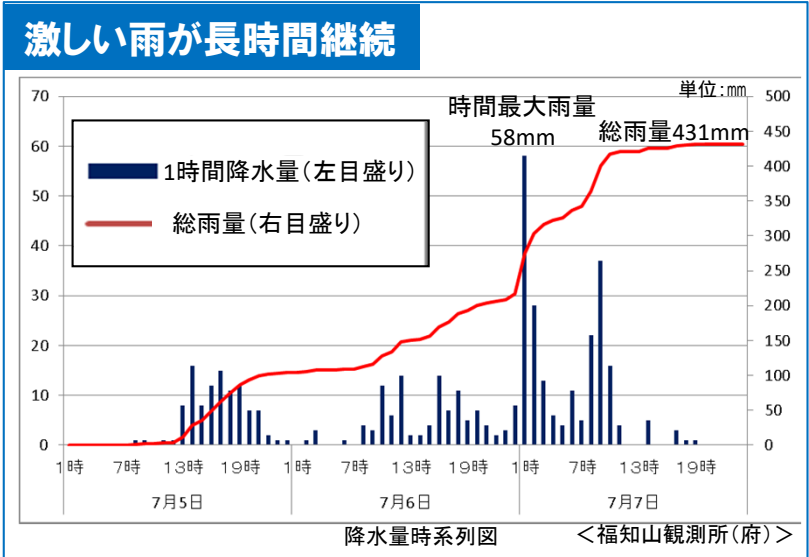
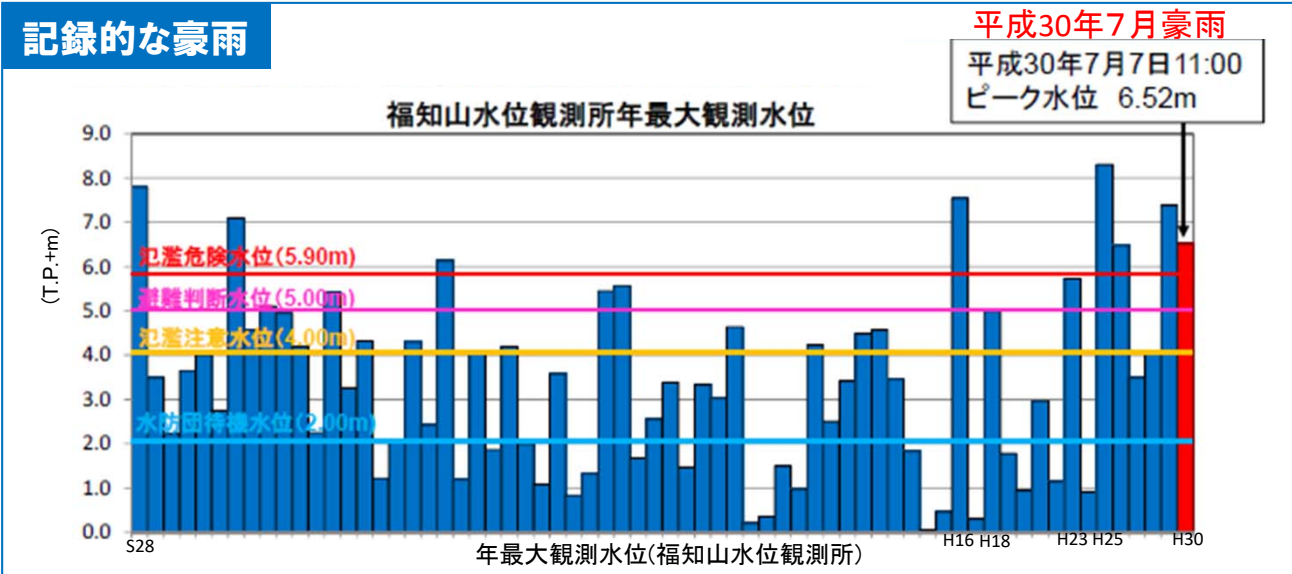
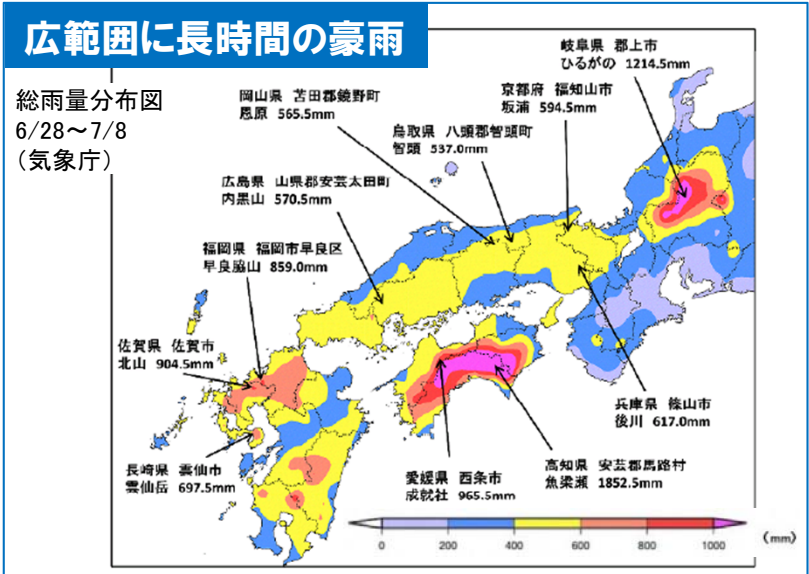


平成29年台風21号における由良川の水位
(谷河川樋門閉鎖時間: 10月22日19時～10月23日22時)

7. 平成30年7月豪雨について

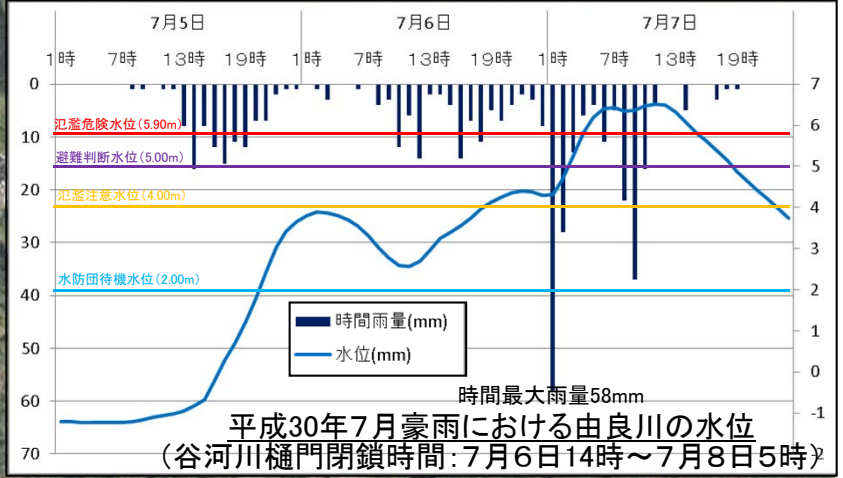
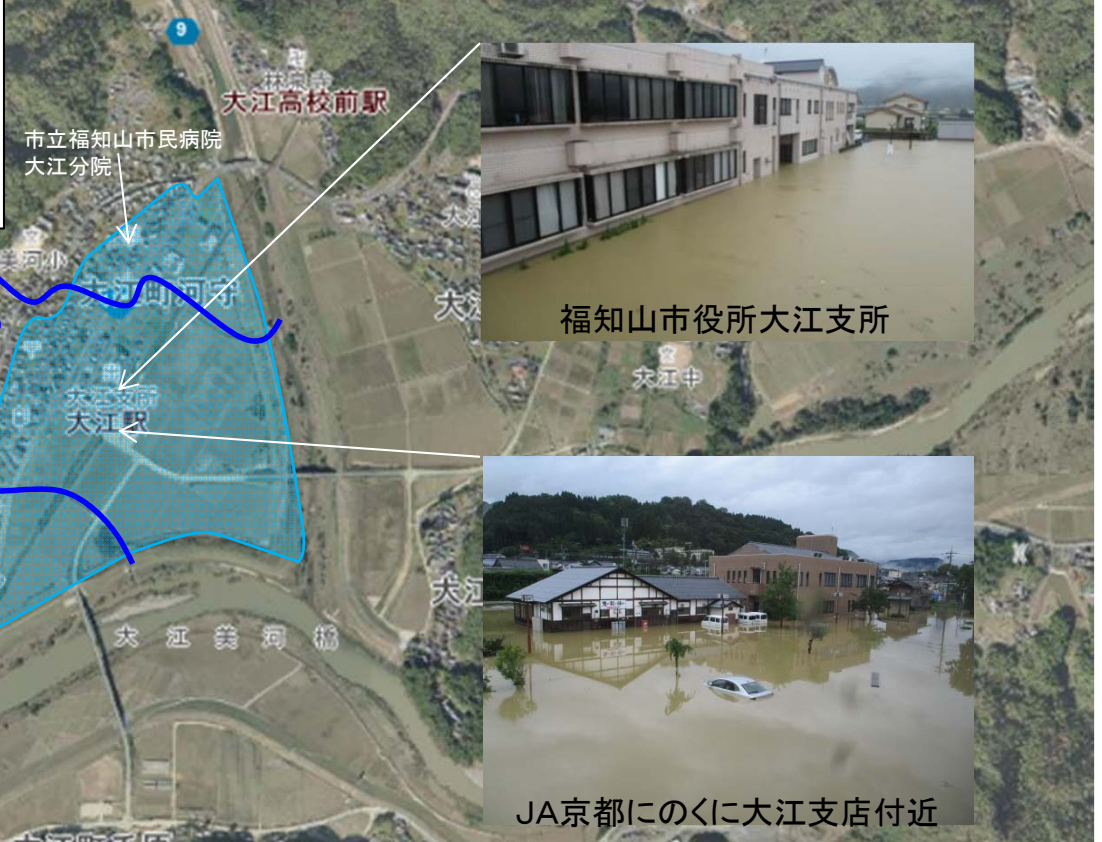
西日本に停滞した梅雨前線の活動の活発化により、京都府では降雨継続時間が約70時間、最大時間雨量が30mm～60mmの強い雨が断続的に降り続いたことから、府内各地で甚大な浸水被害が発生した。

福知山観測所(京都府)では総雨量431mm、時間最大雨量58mmを観測し、福知山市においても甚大な浸水被害が発生した。



8. 平成30年7月豪雨による福知山市大江町河守・公庄地区の浸水被害

福知山市大江町河守・公庄地区では、平成30年7月豪雨により、由良川の水位が上昇し、樋門閉鎖が長時間に及んだことなどから、**床上浸水72戸、床下浸水32戸の甚大な浸水被害**が発生した。



9. 福知山市大江町河守・公庄地区における近年の被害状況

福知山市大江町河守・公庄地区では、これまで幾度も過去の豪雨や台風で浸水被害が発生している。平成27年度に福知山市大江町河守・公庄地区の由良川堤防の築堤が完成したが、平成29年台風21号及び平成30年7月豪雨により由良川の水位が上昇し、樋門閉鎖が長時間に及んだことなどから、甚大な内水被害が発生した。

洪水名	時間最大雨量 (mm/h)	連続雨量 (mm)	最高水位 (m)	最大流量 (m ³ /s)	床上浸水戸数 (河守・公庄地区)	床下浸水戸数 (河守・公庄地区)	備考
平成16年台風23号	36	246	7.55	5,260	107戸	36戸	主として外水被害
平成25年台風18号	30	222	8.3	5,330	182戸	28戸	主として外水被害
平成26年8月豪雨	62	346	6.48	3,516	21戸	21戸	外水被害、内水被害 (堤防一部完成)
平成29年台風21号	16	201	7.39	4,270	17戸	18戸	主として内水被害
平成30年7月豪雨	58	431	6.52	3,574	72戸	32戸	主として内水被害

時間最大雨量、連続雨量：福知山観測所(府)
 最高水位、最大流量：福知山観測所(由良川・国)
 浸水戸数は、水害統計及び福知山市被害家屋調査結果による
 平成29年台風21号、平成30年7月豪雨は、主として内水による被害

10. 由良川大規模内水対策部会による内水対策の取り組み

平成29年台風21号及び平成30年7月豪雨により由良川流域で大規模な内水被害が発生



国・府・市等からなる由良川大規模内水対策部会を発足(平成30年9月27日)

- ・第1回由良川大規模内水対策部会(平成30年9月27日)
- ・第2回由良川大規模内水対策部会(平成31年1月31日)
- ・第3回由良川大規模内水対策部会(令和元年5月31日)

【部会委員】

福知山河川国道事務所長
気象庁京都地方気象台長
京都府建設交通部長
福知山市長、舞鶴市長、綾部市長、宮津市長

<第3回部会でとりまとめた内水による浸水対策実行計画(抜粋)>

内水による浸水被害軽減対策を福知山市・舞鶴市・綾部市・宮津市・京都府・京都地方気象台・国土交通省が連携して、内水被害軽減対策を進めていきます。

ハード対策として堤防整備、河道掘削及び樹木伐採、情報提供のための危機管理型水位計の設置、排水設備の整備等を進め、ソフト対策として、住民の皆さまの避難行動につながる内水ハザードマップやタイムライン等の情報提供方策の検討を着実に進めていきます。



<第3回部会の資料(福知山市)より>

平成29年台風21号及び平成30年7月豪雨により2年連続で甚大な内水被害を受けた福知山市大江町河守・公庄地区においてモデル地区としての具体的な内水対策に取り組む。

11. 由良川大規模内水対策部会(福知山市大江町河守・公庄地区での対策)

<第3回由良川大規模内水対策部会資料(ホームページ)より>

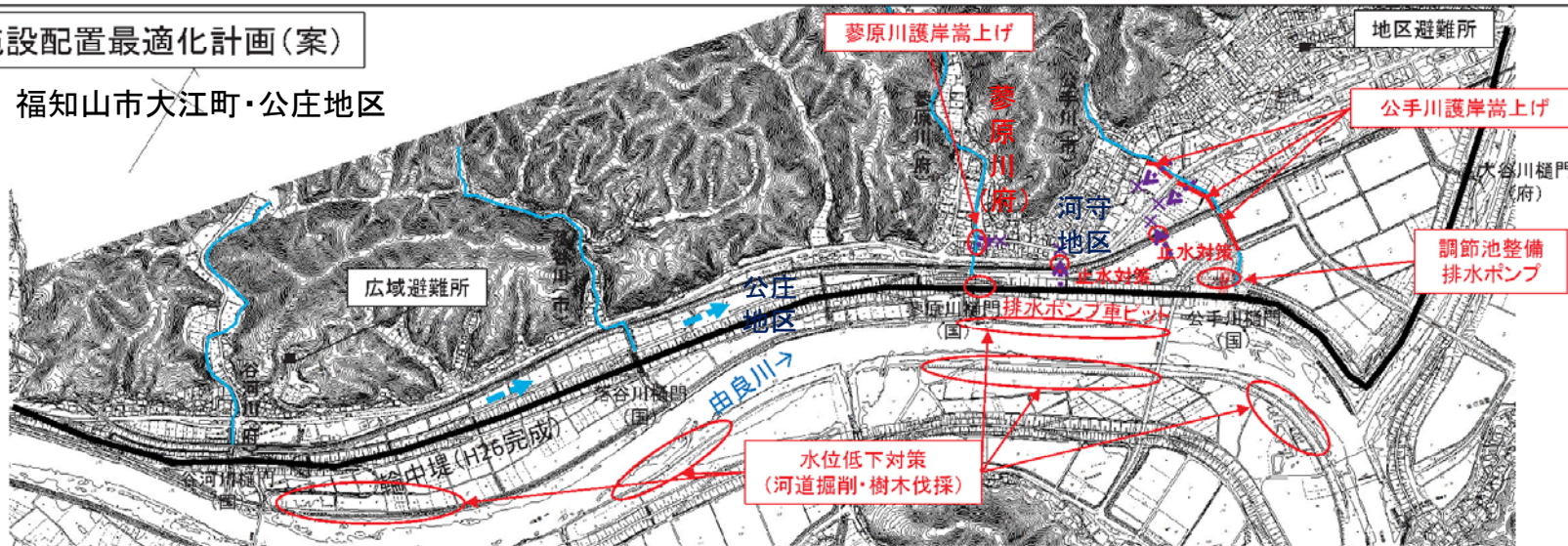
福知山市

内水被害軽減対策①(ハード対策)

- 由良川流域では、平成29年台風21号、平成30年7月豪雨と2年連続で内水被害が発生。
- 平成30年9月、国、府、市が「由良川大規模内水対策部会」を発足し、内水対応案等を検討。
- 国、府の技術面・財政面の支援により、排水ポンプの設置など、国、府、市が連携したハード・ソフト対策を加速。

施設配置最適化計画(案)

福知山市大江町・公庄地区



役割分担	主な浸水被害軽減の連携メニュー(案)「短期対策」*1	対策効果
国交省	<ul style="list-style-type: none"> 由良川本川河道掘削、樹木伐採 流域内水対策への財政支援 	<p>排水ポンプ車の活用やソフト対策の組み合わせにより、更なる減災対策に取り組む</p> <p>平成29年台風21号出水規模の床上浸水が解消</p> <p>平成29年台風21号浸水被害戸数 床上戸数 17戸 床下戸数 18戸</p> <p>*排水ポンプ車活用で、さらに効果向上</p>
京都府	<ul style="list-style-type: none"> 蓼原川護岸嵩上げ・ビット 排水ポンプ整備への連携協力等 	
福知山市	<ul style="list-style-type: none"> 公手川改修・護岸嵩上げ、関連止水対策 調節池(約5千m³)、排水ポンプ(約3m³/s) マイマップ、マイタイムラインでの避難等 	

*1 短期対策として平成29年台風21号相当規模の雨を対象に、床上浸水解消を目標とする。

対策効果

2

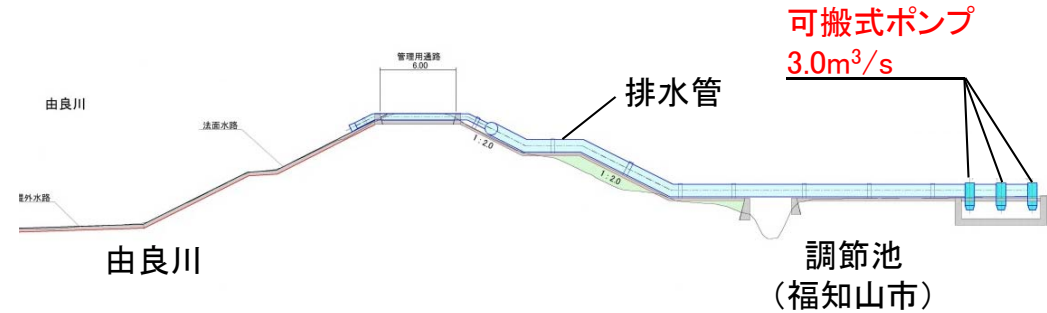
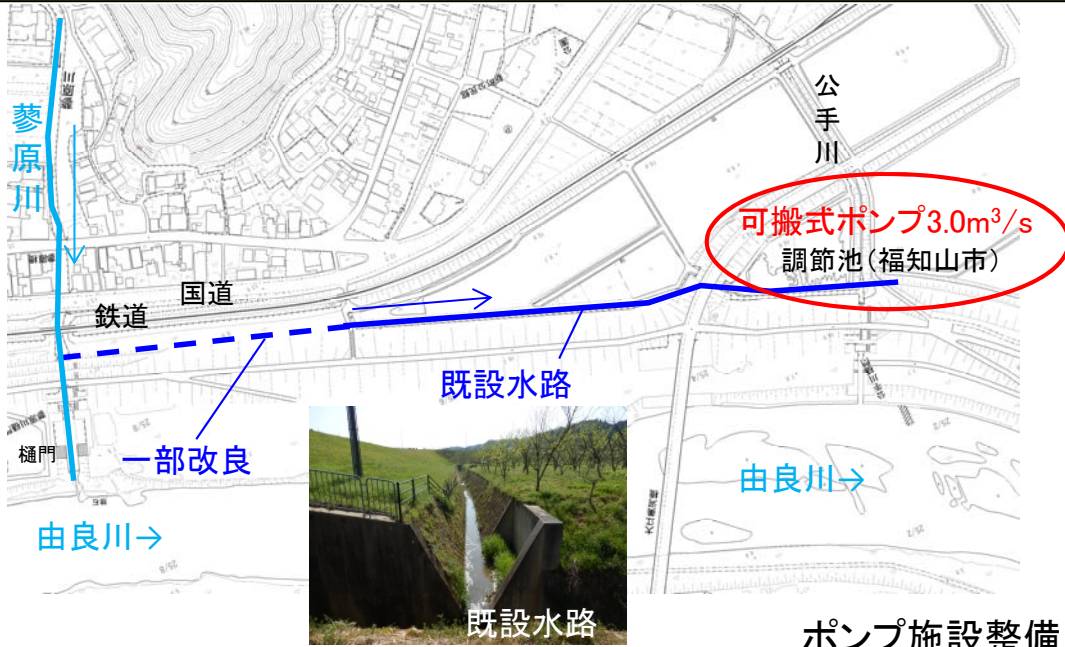
連携・協力

内水被害軽減対策のうち、短期対策として内水排水施設(救急排水ポンプ3m³/s)、護岸嵩上げ等の整備を蓼原川で行う。

福知山市大江町河守・公庄地区において、平成29年台風21号と同程度の降雨における床上浸水被害の概ね解消を図ることを目指し、国・府・市が連携・協力し、内水被害軽減対策を行う。

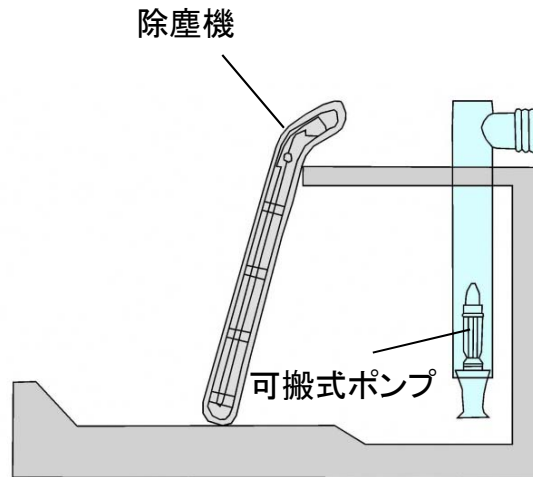
12. ポンプ施設の概要(平面図、横断図、断面図)

対策概要案 (平面図、標準横断図)



ポンプ施設整備(救急排水ポンプ)

- ・蓼原川と由良川合流部は、鉄道や国道が近接しており、ポンプ施設を設置する用地がない。
- ・河守・公庄地区で最も低く、効率的かつ効果的に内水排除できる場所(福知山市が設置する調節池付近)にポンプ施設を設置する。



ポンプ構造図(断面図)

事業概要

ポンプ施設整備 3 m³/s (排水量)

福知山市の調節池をポンプ施設の前池とする。既設水路(一部改良)を利用して、蓼原川からポンプ施設まで水を流す。

13. 事業の投資効果について

河川名	整備内容		費用対効果		
	整備目標	メニュー	B 総便益 (億円)	C 総費用 (億円)	B/C 費用対効果
蓼原川 (内水対策)	平成29年台風21号と同程度の降雨(概ね10年に1回程度で発生する降雨規模)の出水において 床上浸水被害の概ね解消	ポンプ施設 (3m ³ /s)	26.7	6.3	4.2

治水経済調査マニュアルに基づく現在価値化した総便益Bと総費用Cから算出している。

<参考>現在価値化する前の 便益・費用	
B 総便益 (億円)	C 総費用 (億円)
75.4	8.3

<参考>の総便益には残存価値を含んでいない。

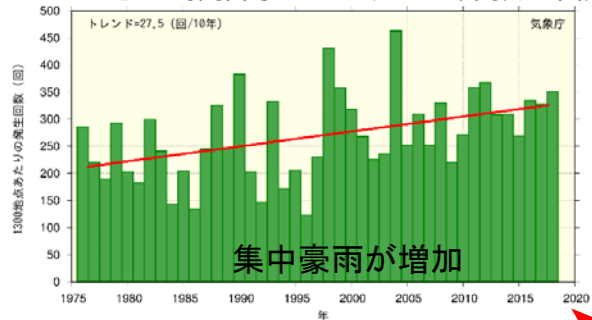
総費用には、施設完成後、50年間の維持管理費を含む。

14. 地域住民や自治体と連携した防災に関するソフト対策の推進

① 地域住民とともにつくる災害に強いまちづくりの推進

由良川減災対策協議会(国、府、市等)に由良川大規模内水対策部会(H30.9.27)を設置し、内水による浸水対策実行計画をとりまとめた。

【アメダス】1時間降水量50mm以上の年間発生回数

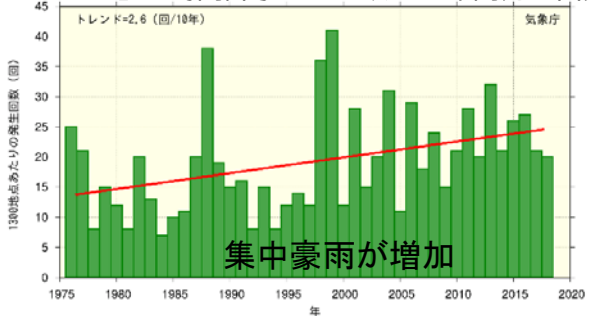


ハード対策だけでなく、**ソフト対策の推進**が必要

ソフト対策(内水による浸水対策実行計画より)

ソフト対策(内水による浸水対策実行計画より)	内容
河川水位情報の共有・提供	由良川及び支川の水位情報の公表(危機管理型水位計)
内水発生情報の共有・提供	危機管理型水位計設置等による内水発生状況の共有
樋門・排水機場操作状況の共有・提供	樋門・排水機場への回転灯の整備
大野ダムの情報提供の充実	放流連絡、放流警報及びダム情報ホームページの内容改善
内水ハザードマップ、地域のタイムラインの作成	内水ハザードマップ、地域のタイムラインの作成
排水ポンプ車の適正配置、アクセス性の向上	地形性を踏まえた排水ポンプ車の適正配置等
大野ダムの事前放流の充実	大野ダム事前放流の充実検討・実施
避難基準見直し等によるソフト対策の充実	避難情報発令基準の見直し、避難情報発令基準の周知
内水被害の危険性の啓発	「洪水警報の危険度分布」の表示方法の改善、周知拡充

【アメダス】1時間降水量80mm以上の年間発生回数



地域との連携・協働、防災訓練等により効果的な運用・改善に努める

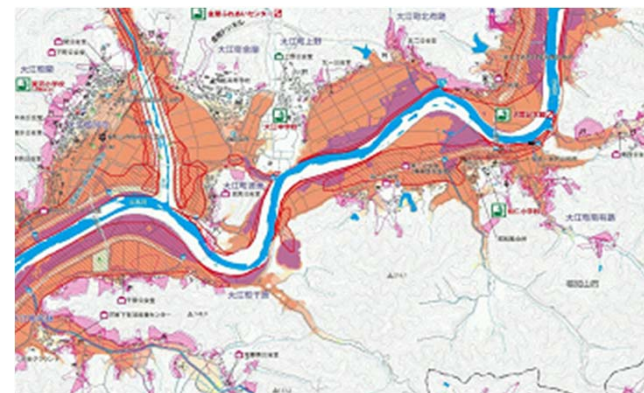
インターネットによる防災情報の共有・提供



危機管理型水位計の設置



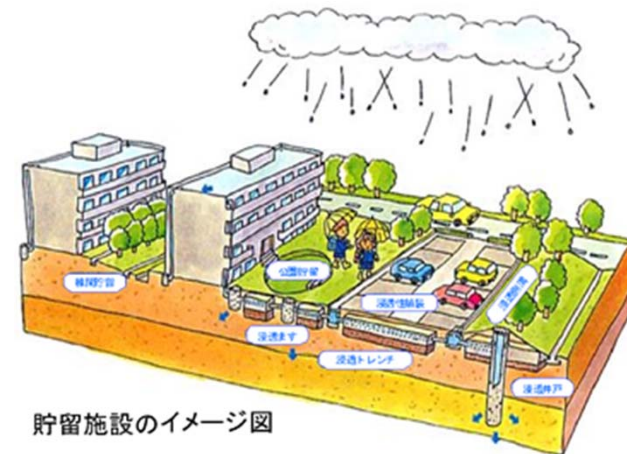
防災マップ(洪水ハザードマップ)



14. 地域住民や自治体と連携した防災に関するソフト対策の推進

② 地域住民と連携した災害に強いまちづくり

- 土地利用の規制や誘導を含めたまちづくりについて、河川整備の進捗状況等を踏まえ、関係市町村と連携して検討する。
- 流域の貯留・浸透機能を維持・強化するため、市や地域、関係部局と連携し、自然の保水機能を持つ土地等の整備・保全や流域内の貯留・浸透施設の整備を推進する。



③ 地域住民と連携した河川整備・河川管理の推進

【河川整備】

- ・地域特性や住民の意見を反映させた川づくり
- ・整備内容を説明する看板の設置など、地域住民への情報提供

【河川管理】

- ・市民参加型河川清掃活動(由良川クリーン作戦等)
- ・地域住民からの情報を活用した、河川環境実態の把握

【地域との連携・協働】

- ・地域住民等と連携・協働した取り組みやイベントの開催
- ・学校や地域が主体となった河川清掃活動や連携・協働による環境学習等
- ・市民、事業者、市民団体及び市で一体となった環境活動(福知山市環境会議)等



由良川クリーン作戦
(市民参加型河川清掃活動)



由良川における環境学習