

由良川の整備状況について

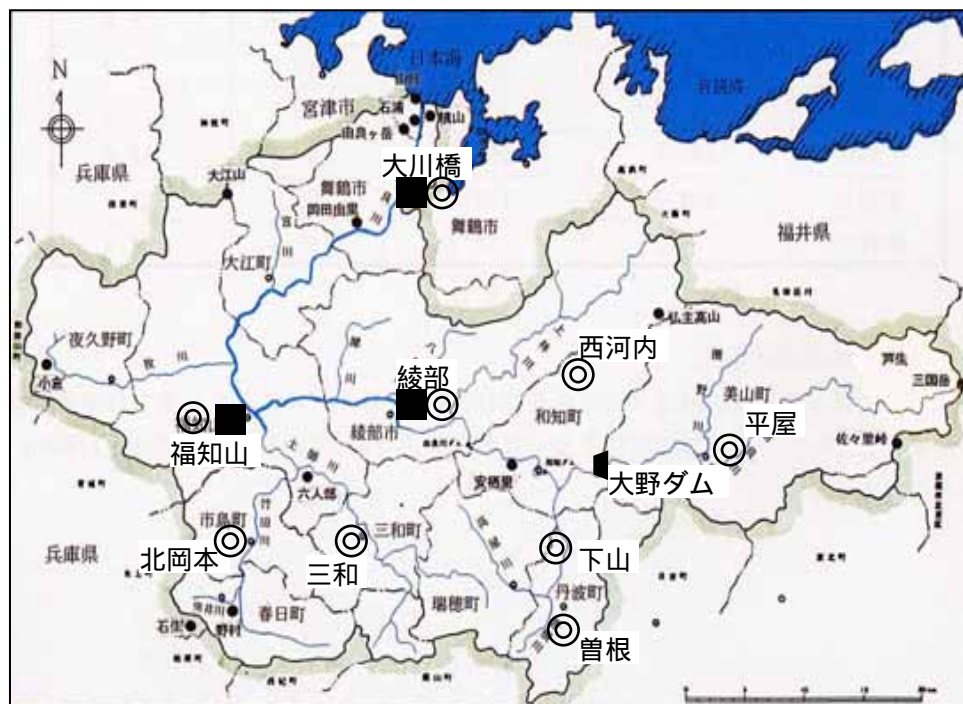
1 . 平成16年台風23号と 由良川下流部緊急水防災対策 の概要

観測開始以降、昭和28年台風13号に次ぐ水位を記録

10月20日に上陸した台風23号は、福知山上流域で流域平均2日雨量276mmの降雨をもたらし、福知山水位観測所では、福知山市内で浸水家屋数約3,800戸に達する大災害をもたらした昭和28年台風13号に次ぐ水位を記録した。

この豪雨により、由良川直轄区間沿川の4市1町（綾部市、福知山市、舞鶴市、宮津市、大江町）では死者5名、浸水面積約2,606ha、浸水家屋約1,700戸に達する甚大な被害が発生した。特に下流域で被害が大きく、死者5名、浸水面積約1,377ha、浸水家屋約1,300戸に達している。

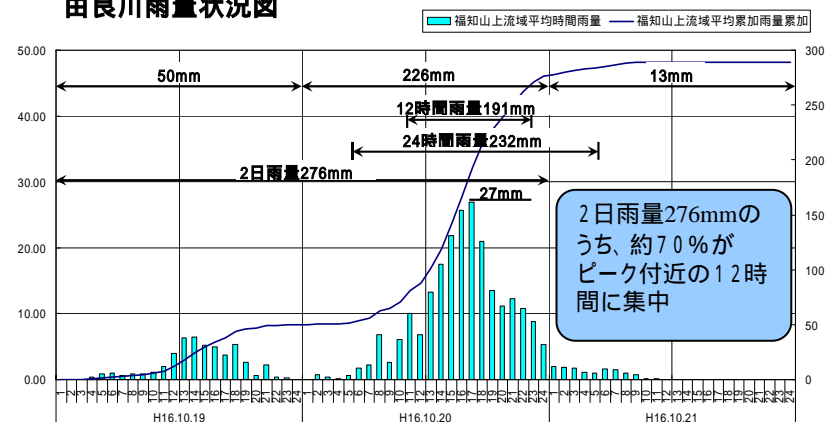
由良川流域図



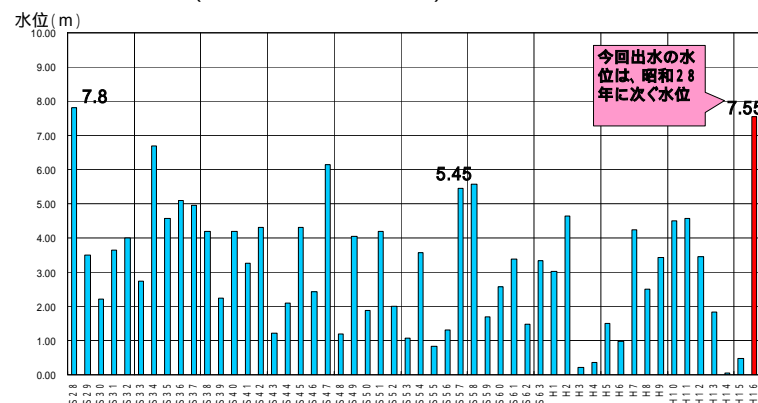
- ダム
- 主要水位観測所
- ◎ 主要雨量観測所

流域平均雨量(福知山上流域)

由良川雨量状況図



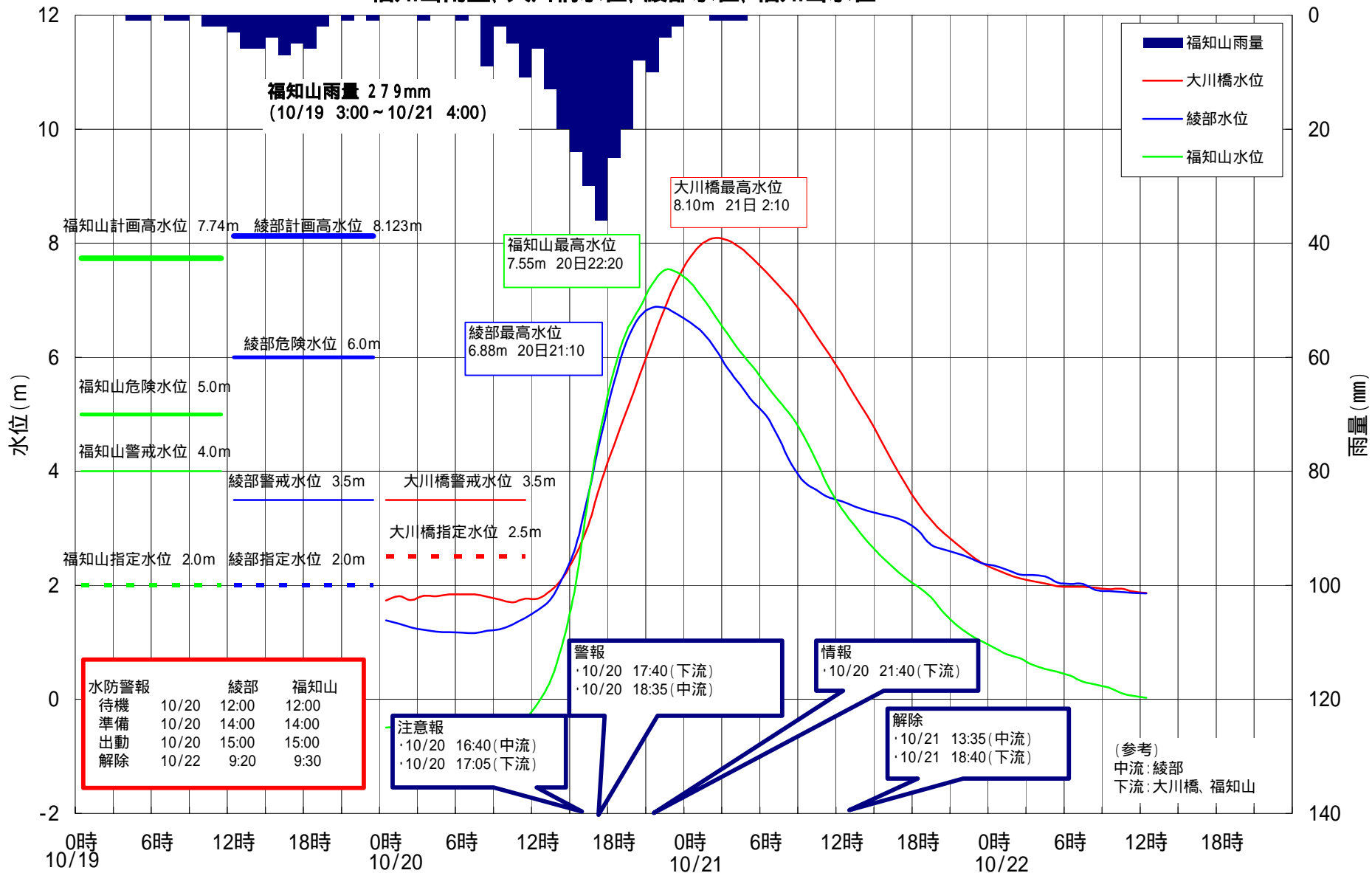
年最大水位(福知山観測所)



出水概況図（由良川水系 H16.10.20～10.22）

< 福知山雨量、大川橋水位、綾部水位、福知山水位 >

速報値のため最終的な確定値と異なる場合があります。



大江町、舞鶴市等において甚大な被害が発生



舞鶴市志高

第八管区海上保安本部提供

水没したバス
由良川左岸
10.2km付近

舞鶴市役所
加佐分室が
床上浸水



大川橋付近（舞鶴市）

大江町役場が
床上浸水



大江町河守
(現福知山市大江町河守)

(現福知山市大江町)

大江町北有路
(現福知山市大江町北有路)



- (凡例)
- : 浸水範囲
 - : 水位観測所

由良川沿川浸水家屋 (国交省調べ)

市町村名	浸水面積 (ha)	床上浸水 (戸)	床下浸水 (戸)
綾部市	360	14	21
	(0)	(0)	(0)
福知山市	942	263	124
	(73)	(28)	(16)
大江町 (現福知山市大江町)	619	684	115
	(619)	(684)	(115)
舞鶴市	650	290	142
	(650)	(290)	(142)
宮津市	35	0	16
	(35)	(0)	(16)
合計	2,606	1,251	418
	(1,377)	(1,002)	(289)

()の数字は下流部

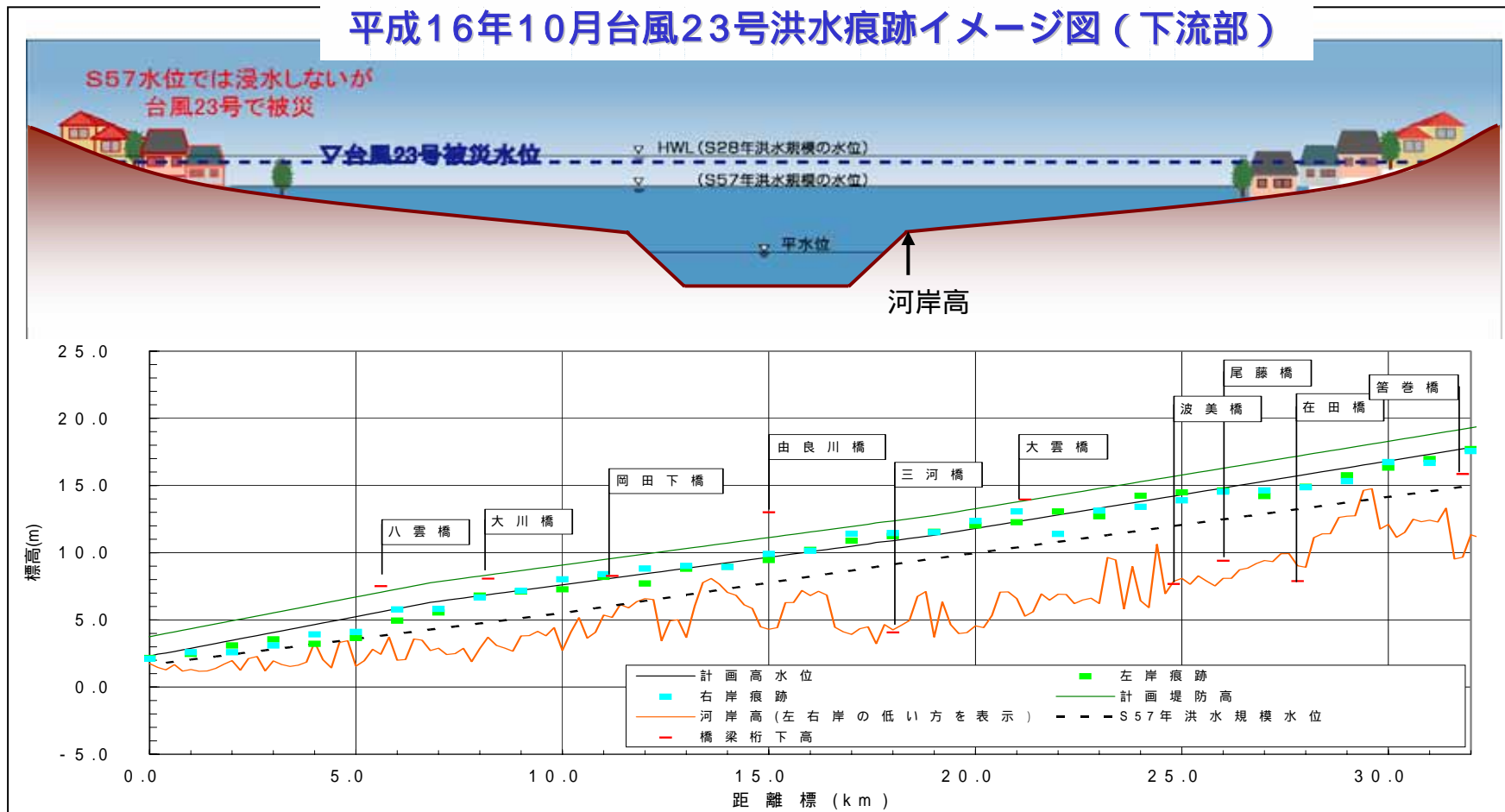
平成16年台風23号洪水における流量と被災水位

福知山地点における今回出水の実績流量（ダム調節、氾濫後流量）は、 $5,300 \text{ m}^3/\text{s}$ 、大野ダムによる洪水調節及び河川氾濫による貯留がなければ、 $5,600 \text{ m}^3/\text{s}$ と推定される。

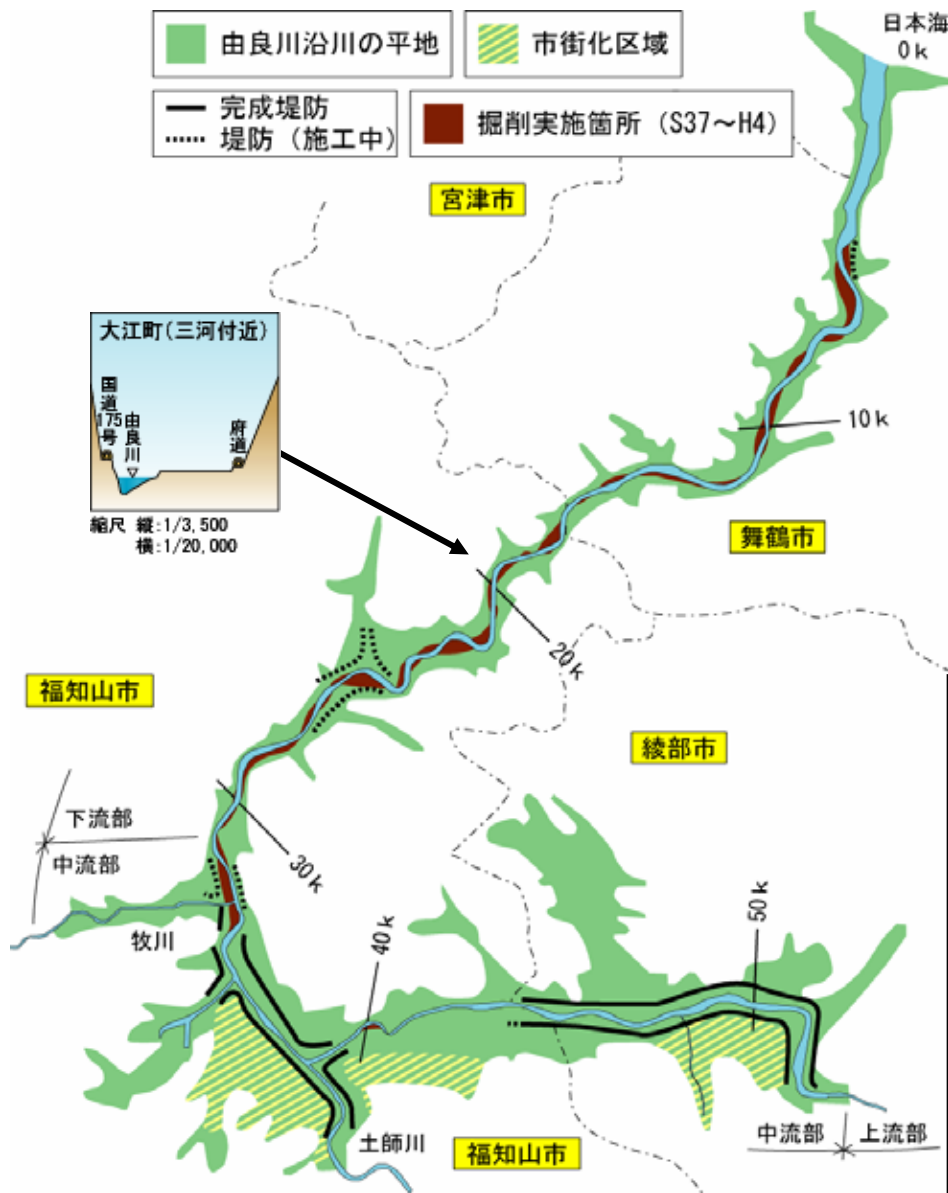
この流量は、基本方針における基本高水（大野ダムと河道で処理する流量の将来計画値）のピーク流量 $6,500 \text{ m}^3/\text{s}$ （概ね $1/100$ ）以下であるが、計画高水流量（河道のみで処理する流量の将来計画値） $5,600 \text{ m}^3/\text{s}$ に極めて近い洪水であった。

また、由良川下流部のほぼ全域において計画高水位に達する水位であり、現行河川整備計画の対象となるS57年洪水規模水位を全川で大きく上回った。

平成16年10月台風23号洪水痕跡イメージ図（下流部）



由良川下流部の治水対策の現状

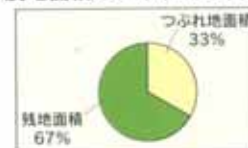


【現況】



現況イメージ

連続堤防方式における農地面積のつぶれ地の割合

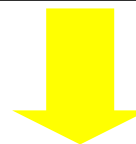


【連続堤整備】



連続堤防整備イメージ

由良川下流部は、狭隘な谷底平野が縦断的に長く続き、連続堤整備では沿川の土地利用と生活に大きな影響を与え、築堤延長も長く、**効果発現まで長年の歳月と多大な費用が必要。**



地形特性にあわせた治水対策として 輪中堤と宅地かさ上げを実施

【現況】



現況イメージ



輪中堤と宅地かさ上げのイメージ

台風23号の被災を受けた「由良川下流部緊急水防災対策」の基本方針

課題

由良川下流部の水防災対策に時間を要す。
水位・流量等の河川情報が、災害時の住民等の判断・
行動に直接結びつかなかった

基本方針

人命と生活基盤を守る地域防災力の構築

緊急水防災対策事業の実施

水防災対策を緊急的に実施するとともに、河川情報
のきめ細やかな提供を行い、地域防災力を向上
させる。

緊急水防災対策の施策

由良川下流部は、狭隘な谷底地形のため輪中堤及び宅地嵩上げによる水防災対策に取り組んできたが、今回の洪水を踏まえ、水防災対策を緊急的に実施するとともに、地域防災力を向上させるため、下記の施策を推進する。

施策メニュー

街づくり・河川・道路のバランスのとれた地域防災力の向上

(平成19年度までに実施)

地域住民と防災機関の連携の土台を強化(由良川下流部緊急水防災対策協議会の発足)

下流部全域で緊急避難所の基盤整備(宅地嵩上げ、切土造成等)

きめ細やかな河川情報の提供(送り手情報から受け手情報へ)

ハザードマップの作成

地域の自主防災組織の育成

水防災対策の重点実施

(平成21年度及び平成26年度までに実施)

継続地区(河守地区、千原地区、水間地区)の早期完成(平成21年度までに実施)

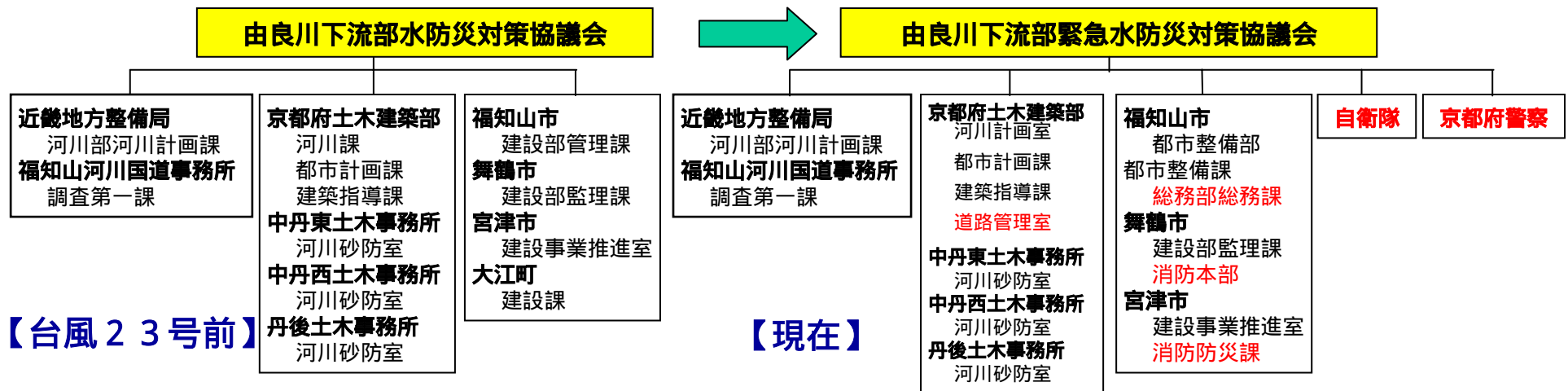
自治体防災拠点地区(河守地区、志高地区)の早期完成(平成21年度までに実施)

その他地区の水防災対策の促進(地域の意向を踏まえた整備手順を協議会を通じ合意形成し、平成26年度までに実施)

地域住民と防災機関の連携の土台を強化 ~ 緊急水防災対策協議会の発足 ~

実施方針

台風23号時の甚大な家屋浸水被害の発生、浸水による死者の発生、防災拠点の浸水による機能麻痺等に対応するため、地域（自治体等防災機関、道路管理者等）と河川管理者が連携することで、防災機関と地域住民の連携の土台を強化する。このため従来の水防災対策協議会から、新たに道路部局、防災担当部局を加え「**由良川下流部緊急水防災対策協議会**」に発展させ、今後のハード・ソフト両面からの総合的な防災対策の検討を行い、緊急的実現を図ることとなった。



朱書きは新規参画部局

担当部局の役割(例示)

河川担当部局	輪中堤・宅地嵩上げ整備
都市計画・建築指導担当部局	土地利用規制誘導の実施

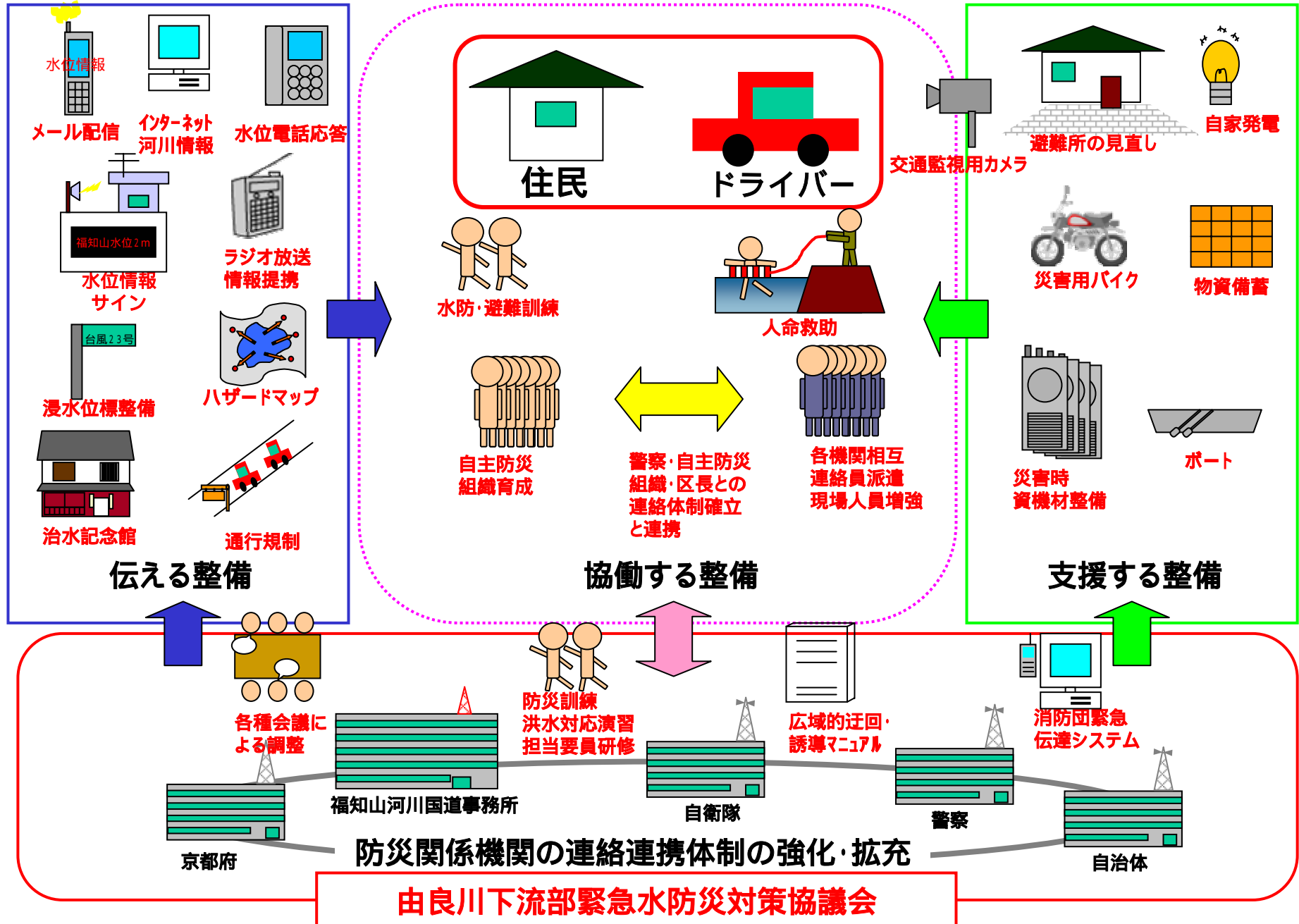
平成17年2月19日
組織変更

河川担当部局	輪中堤・宅地嵩上げ整備 緊急避難所の基盤整備 きめ細やかな河川情報の提供 ハザードマップの作成支援
都市計画・建築指導担当部局	土地利用規制誘導の実施
道路部局	道路冠水対策 交通規制
防災担当部局	緊急避難所の整備 地域の自主防災組織の育成 情報共有・連携体制の確立 避難勧告発令基準 ハザードマップの作成

2 . ソフト対策について

地域防災力向上に向けた取り組み

地域防災力向上に向けた取り組み



平成16年台風23号被災後の 河川管理者としての対応等について

	メニュー	実施の内容	備考
H17.2	由良川下流部緊急水防災対策協議会	新たに道路管理者、防災担当部局、府警本部、陸上自衛隊をメンバーに加え、H17年2月に発足	協議会・幹事会を2回、専門部会を3回開催
H17.3	福知山市治水記念館の開館	地域の防災意識啓発を目的とする施設を福知山市と協同で整備	
H17.6	Eメールによる緊急情報配信システム	災害・緊急時に住民・防災関係者へメールにより情報配信	http://www.fukuchiyama.kkr.mlit.go.jp/toroku/public
	電話水位応答装置	由良川の水位・雨量等を電話により自動アナウンス	0180-997791～4
	水位情報表示板	由良川沿川観測所水位を表示する水位情報表示板を設置	9箇所: 綾部、戸田、福知山、大雲橋、天津上(2)、地頭、波美、大川橋
	地域のラジオ放送との提携	緊急時情報をFMあやべと提携し、相互の情報連携発信	エフエムあやべ FM 76.3MHz
	台風23号洪水水位標	現地に台風23号他主要洪水の浸水位を表示	11箇所 東雲駅、大川橋(2)、志高、桑飼、北有路、河守、蓼原、千原、在田、公庄
	HPによる河川情報発信リアルタイム水位縦横断面図	由良川の河川情報(水位、雨量等)をホームページでリアルタイム発信	福知山河川国道事務所ホームページ http://www.fukuchiyama.kkr.mlit.go.jp
	量水標ライトアップ	夜間に指定水位を超えた場合に観測所の量水標をライトアップ	2箇所 綾部水位観測所 福知山水位観測所
	河川情報表示板	既存の河川情報表示板に平常時からの防災啓発、非常時の情報発信コンテンツを追加	5箇所(既設) 福知山駅、御霊神社、綾部市役所、綾部駅、大江町役場
	台風23号浸水実績図	台風23号の浸水深別に着色した浸水実績図を公表	協議会関係各機関に配布
		災害情報普及支援室	ハザードマップ作成にかかる自治体を策定支援 (舞鶴市、大江町がH17年6月作成・配布)
	樋門操作表示灯	洪水時に樋門が操作中であることを知らせる黄色回転等を設置	管内各直轄樋門
H17.7	河川防災・減災フォーラム	H17/7/3 大江町会館において講演会およびパネルディスカッションを開催	
H17.5 ～H17.10	防災講演会	H17/5/17 福知山市区長連合会において防災講演会 H17/8/26 下川口会館で地域住民対象に防災講演会 H17/8/26,29 中丹広域振興局管内職員防災研修を実施 H17/10/22 綾部市において防災講演会	
H17.6 ～現在	水防災対策説明会	舞鶴市域14地区において緊急水防災対策の説明会を実施	
	工事実施	[河守] 平成17年6月2日工事着手 [千原] 平成11年工事着手。現在、輪中堤・樋門工事中 [水間] 平成17年工事着手。輪中堤工事中	
	計画の具体化	[志高] 対策案提示、地元協議、現地測量 [北有路] 設計、地元説明、現地測量	

防災意識の向上のための関係各機関の取り組み

ハザードマップ・浸水実績図の公表

【舞鶴市】
【由良川洪水ハザードマップ】
平成17年6月10日公表



【大江町ハザードマップ】
平成17年6月23日公表



【台風23号の浸水実績図】



台風23号による洪水水位標の設置



災害用装備

【救助用ボート】
【発電機付き投光器】
【高感度携帯用無線機】



【災害用装備、北部重点に】



防災訓練・避難訓練

【京都府防災訓練】



【大江町避難訓練】



【陸自福知山 非常招集で早朝訓練】



【自主防災組織】



治水記念館



防災情報提供強化のための関係各機関の取り組み

河川情報

・Eメールによる緊急情報配信システム



<http://www.fukuchiyama.kkr.mlit.go.jp/toroku/public>

・多数同時着信に対応した電話自動応答による水位情報

電話応答装置	
電話番号	対象地域
1. 0180-997791	流域全体
2. 0180-997792	綾部市・福知山市
3. 0180-997793	大江町
4. 0180-997794	宮津市・舞鶴市

・HPによるリアルタイム水位縦断面図



<http://www.kkr.mlit.go.jp/fukuchiyama>

・地域のラジオ放送との提携: FMあやべと提携



・水位情報表示板の整備: 全9箇所整備



・河川情報表示版の内容を充実



・量水標ライトアップ



・橋門操作表示灯の設置



・加佐地区46箇所に防災無線受信機



・行政に頼らず安全確保 無線ネット 舞鶴・志高前区長 田向輝行さん



道路情報

・由良川沿川通行規制マニュアルの作成



・遮断機の整備



・注意喚起看板の設置



河川情報表示板の内容充実

河川情報表示板の新設

・舞鶴市加佐分室前に河川情報表示板を新設

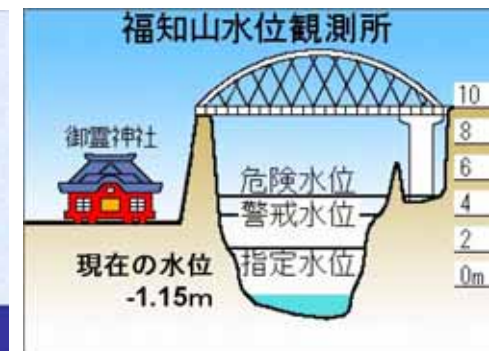


舞鶴市加佐分室(新設)



- 既設河川情報表示板
- 新設河川情報表示板

河川情報表示板の内容充実



輪中堤整備の推進と防災拠点機能の確保

輪中堤整備の推進



平成17年6月2日工事着手



【河守地区工事写真】



防災拠点機能の確保

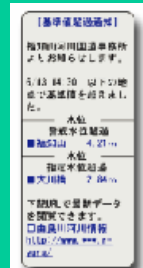


3月末に移設完了

災害対策本部、各種通信機器を含めた防災拠点機能の2Fへの移設(大江町)

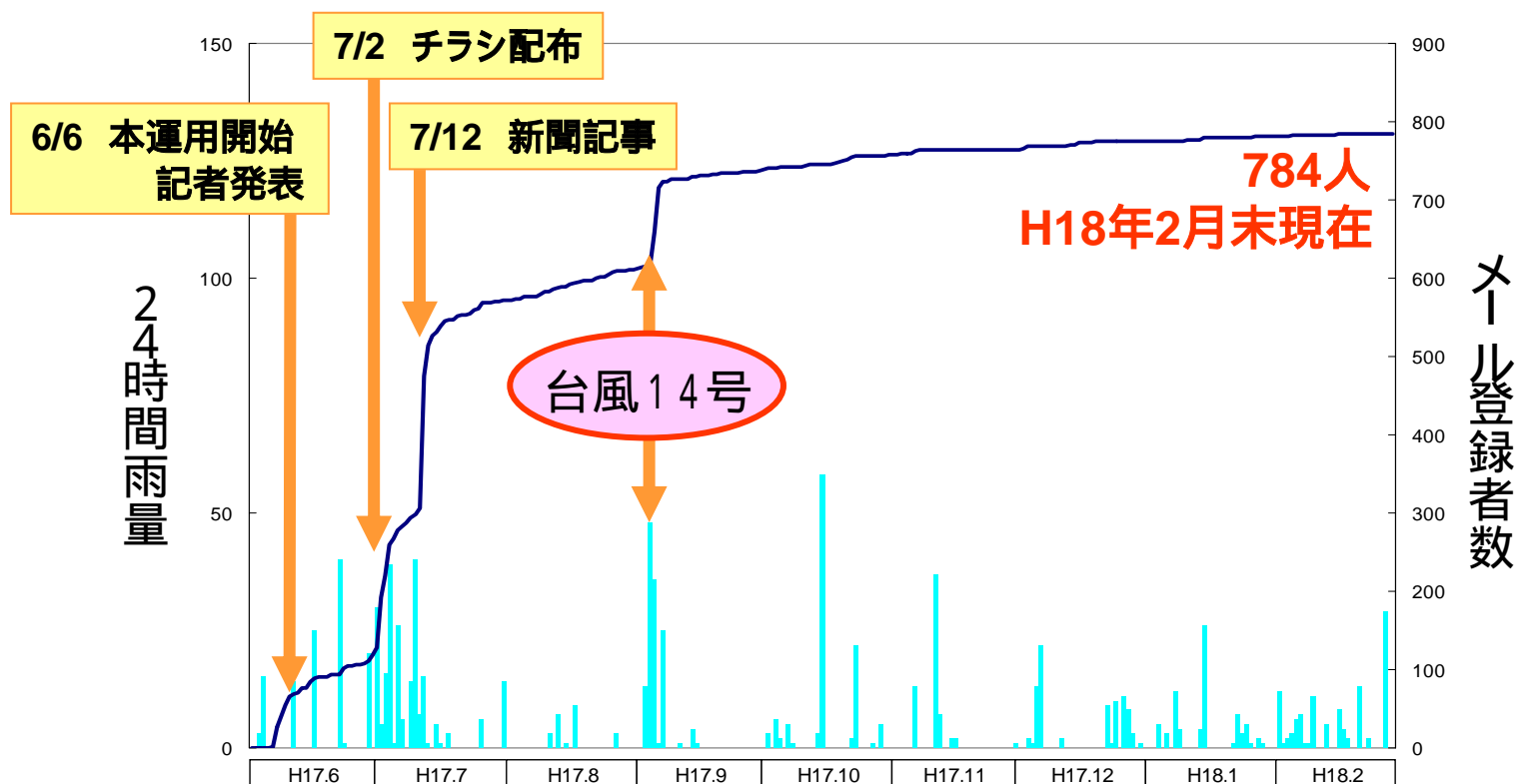
Eメールによる緊急情報配信

- ・時間雨量20mm
- ・流域平均累加雨量50mm
- ・指定・警戒・危険水位超過

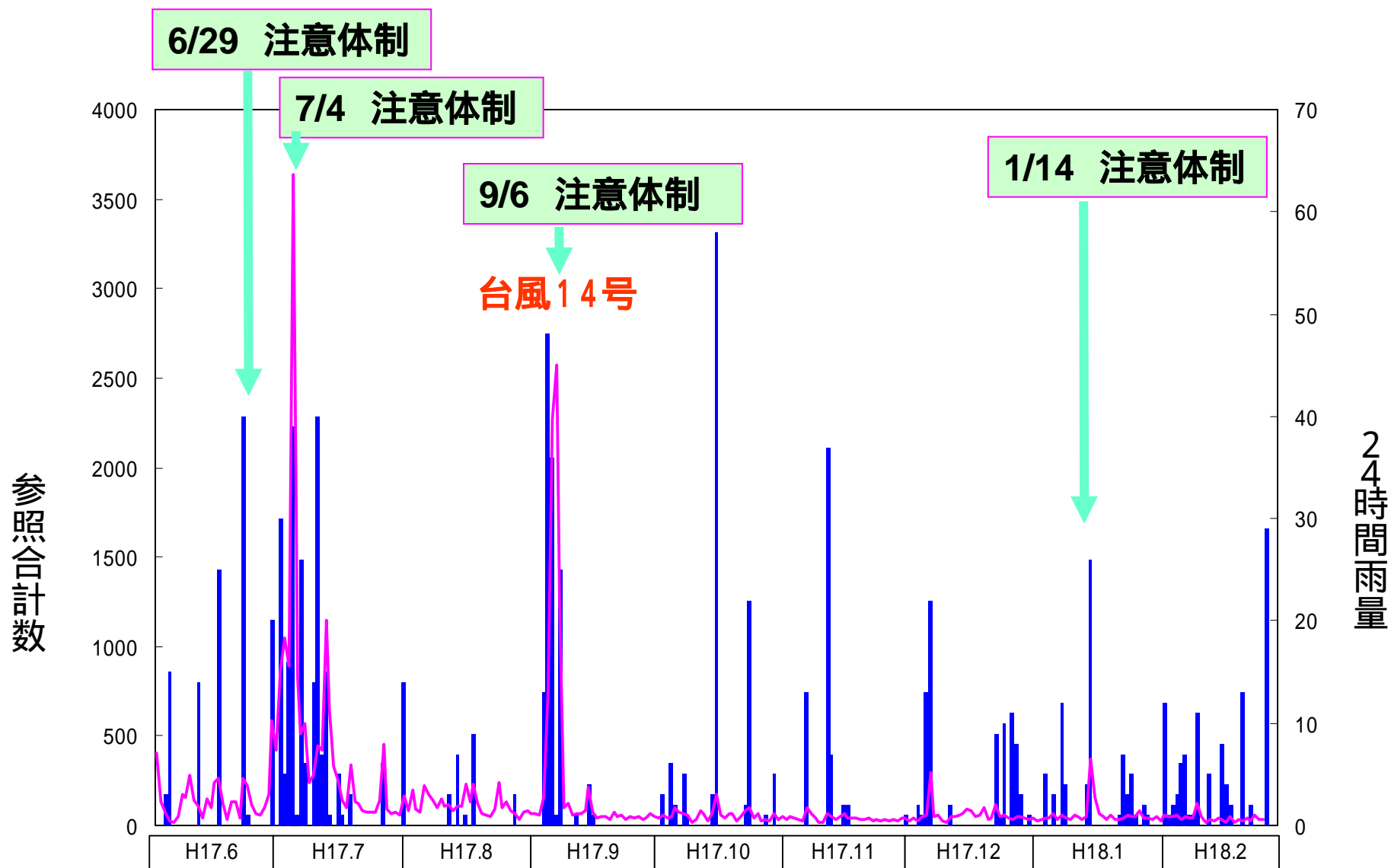


登録者にEメール送信

メール登録者数の推移



ホームページアクセス数と24時間雨量



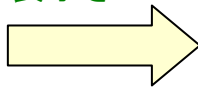
累計 約42,000アクセス

河川情報発信の改良点の紹介

防衛体制等の情報発信の追加

由良川リアルタイム防災情報HPに防災体制・水防警報・洪水予報の発令・発表状況を公開するコンテンツを追加します。

水防警報・水防体制・洪水予報状況の公開を行うときのみボタンが表示されます。



福知山 河川国道事務所
防災情報

総合情報
雨量情報
河川水位情報
水位縦断面図
水防・予報情報

防災体制・水防警報・洪水予報情報 [更新](#) [前画面へ](#)

更新時刻: 2006年03月15日 17時46分

【現在の**防災体制**の発令状況です】

事務所名	状況
福知山河川国道	3月15日 15時48分 第二警戒体制

【現在の**水防警報**の発表状況です】

河川名	状況
由良川福知山	3月15日 15時48分 第二段階準備
由良川綾部	3月15日 15時48分 第三段階出動

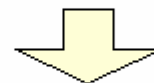
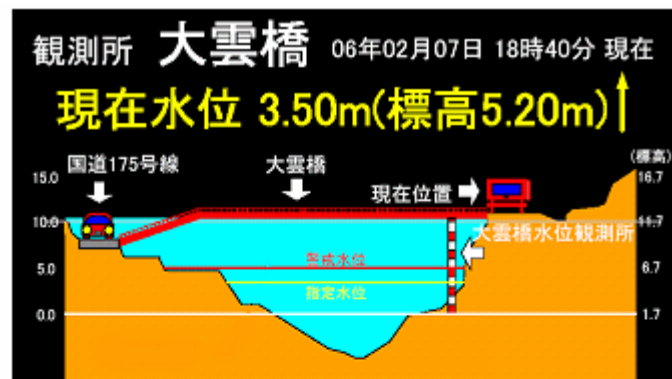
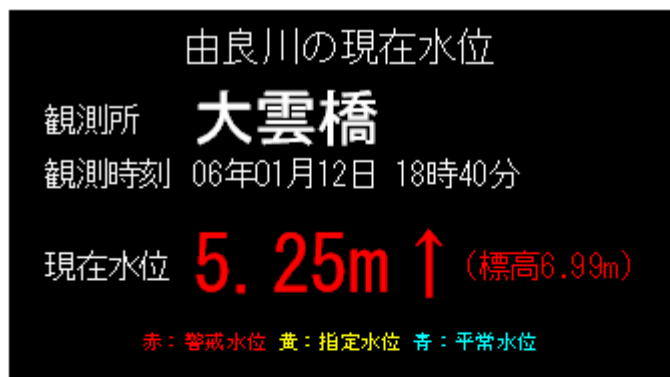
【現在の**洪水予報**の発表状況です】

河川名	状況	詳細情報
由良川中流	3月15日 15時48分 洪水注意報発表中	川の防災情報
由良川下流	3月15日 15時48分 洪水警報発表中	

<説明>
! 注意報発表中の対応!
気象情報の収集につとめ、洪水への備えを開始しましょう
! 警報発表中の対応!
気象情報の収集につとめ、避難の呼びかけ/勧告などには、速やかに従いましょう

水位情報表示板の情報内容の追加

より判りやすい防災情報の提供を目的として、水位情報表示板に水位の標高表示、水位横断面図、水位一覧表を追加します。



由良川の水位履歴
観測所 **大雲橋** 06年01月12日 18時40分

観測所	地点	現在	1時間前	2時間前
綾部	約31Km上流側	3.05m ↓	3.56m	6.57m
福知山	約15Km上流側	3.52m ↓	4.53m	4.77m
大雲橋	現地点	5.25m ↑	4.65m	5.64m

災害危険区域指定に向けた状況 について

福知山市災害危険区域に関する条例

平成17年12月27日

条例第128号

(目的)

第1条 この条例は、建築基準法(昭和25年法律第201号。以下「法」という。)第39条の規定に基づき、災害危険区域の指定及び災害防止上必要な建築物の建築の制限に関し必要な事項を定めることにより、災害を未然に防止するとともに、地域住民の安全を確保することを目的とする。

(災害危険区域の指定)

第2条 市長は、一級河川由良川流域で出水による危険が著しい区域について、別に規則で定める区域を災害危険区域に指定する。

(災害危険区域の表示)

第3条 前条に規定する区域は、図面により表示する。

2 図面は、平面図及び横断図面とする。

3 市長は、前項の図面を福知山市役所に備え付け、これを一般の縦覧に供するものとする。

(建築物の建築の制限)

第4条 第2条に規定する災害危険区域内においては、居住の用に供する建築物を建築してはならない。ただし、別に規則で定める建築物については、この限りでない。

(建築の認定)

第5条 災害危険区域内において前条に規定する建築物(同条ただし書に規定する建築物を除く。)を建築しようとする者(以下「建築主」という。)は、当該建築工事に着手する前に、市長に申請をしなければならない。

2 市長は、前項の規定による申請があったときは、当該建築物の建築認定の可否を決定し、当該建築主に通知するものとする。

(違反建築物に対する措置)

第6条 市長は、この条例に基づく規定に違反した建築物の建築主に対し、違反を是正するための勧告をすることができる。

(委任)

第7条 この条例の施行に関し必要な事項は、市長が別に定める。

附 則

(施行期日)

1 この条例は、平成18年1月1日から施行する。

(経過措置)

2 この条例の施行の前日に、大江町災害危険区域に関する条例(平成17年大江町条例第36号)の規定により指定された区域は、この条例の相当規定により指定されたものとみなす。

舞鶴市災害危険区域に関する条例（案）の概要

（１）条例制定の目的

本条例は、建築基準法（昭和25年 法律第201号）第39条の規定に基づき、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定し、当該区域内に対する住居の用に供する建築物の建築を制限することにより、市民の生命、財産の保護を図ることを目的とする。

（２）災害危険区域の指定

市内の由良川流域において、出水による危険が著しい区域を災害危険区域として指定
国が進める由良川水防災対策による輪中堤等が完成した後においても、なお氾濫の恐れがある区域

水防災対策事業の進捗に伴い、順次、災害危険区域を指定

当面は、事業中の「水間・水間下・中山」で指定

災害危険区域の表示

災害危険区域の字の名称及び地番、あるいは平面図及び横断図

（３）建築物の制限

災害危険区域内には、常時住居の用に供する家屋の建築を禁止

適用除外項目

（ア）地盤を計画高水位以上とし建築するもの

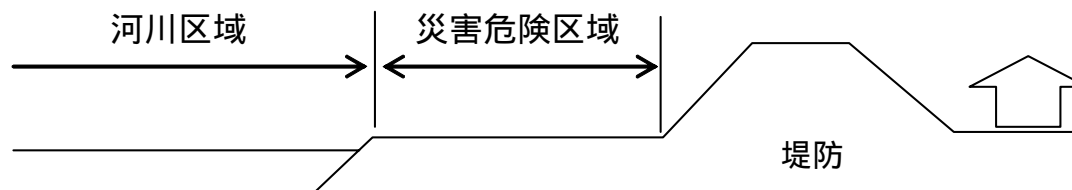
（イ）主要構造部を水害に耐える構造（鉄筋コンクリート等）とし、計画高水位以下を居住の用に供しないもの

（ウ）仮設建築物で市長が認めた場合

建築物の認定

災害危険区域内での居住用建築物の建築は、市長の認定が必要

イメージ図



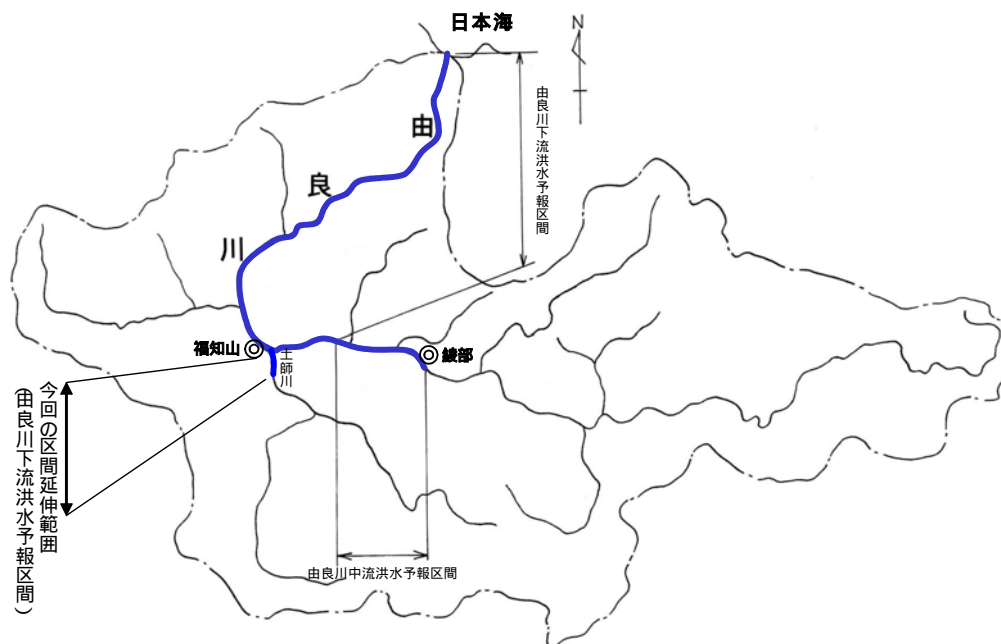
洪水予報指定河川の指定について

福知山河川国道事務所と舞鶴海洋気象台が共同して行う由良川洪水予報の区間延伸について

国土交通省近畿地方整備局福知山河川国道事務所と舞鶴海洋気象台が共同して行っている由良川洪水予報について、平成17年10月7日から洪水予報区間を延伸することとなりました（下表参照・延伸区間はアンダーラインの部分）。

従来から実施してきた洪水予報区間（由良川）と今回延伸した区間（^{はぜがわ}土師川）

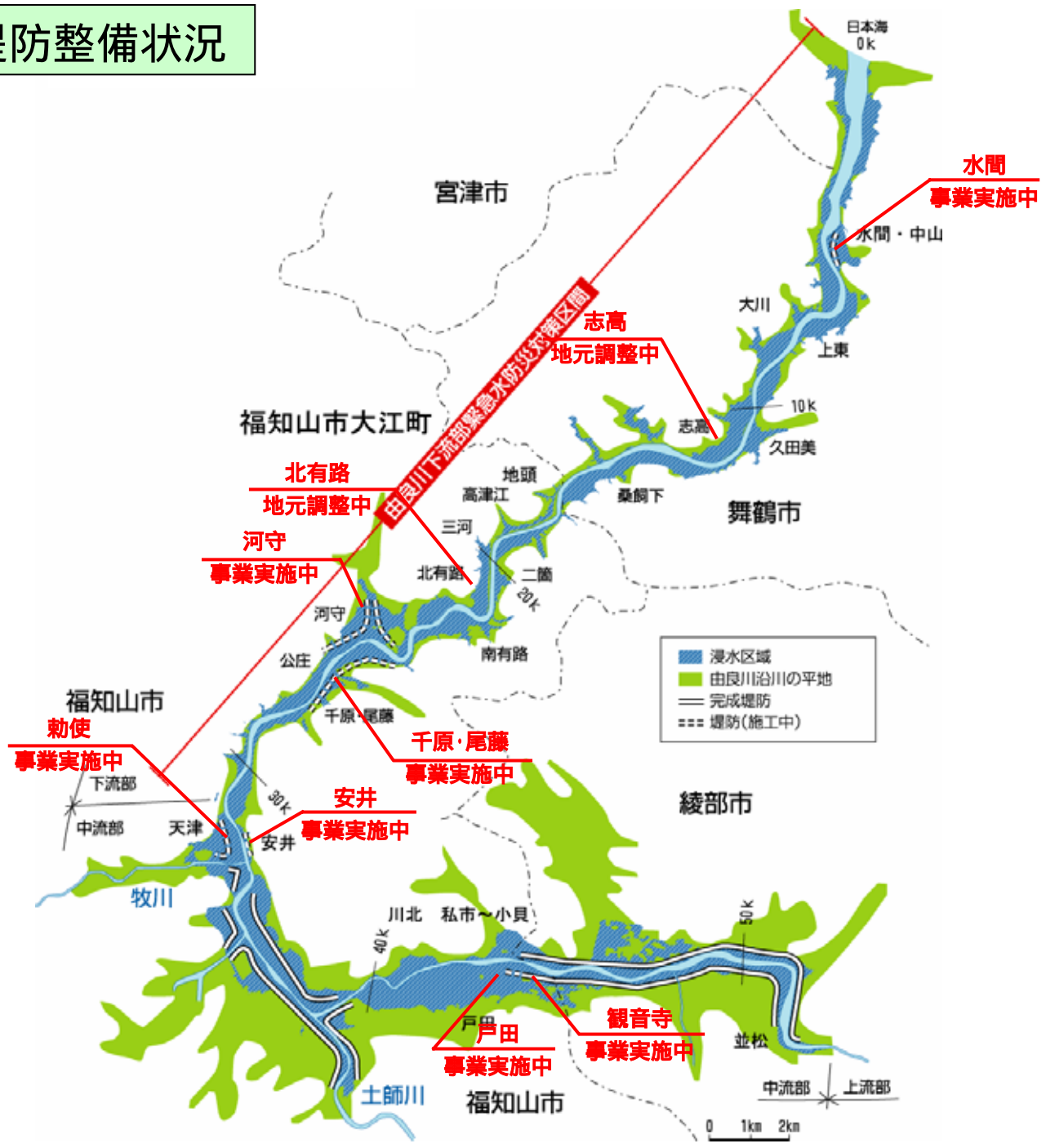
水系名	河川名	予報区間名	実施区間	洪水予報基準地点
由良川水系	由良川	由良川中流	左岸 京都府綾部市野田町西ノ谷105番地先 から 京都府福知山観音寺地先 まで 右岸 京都府綾部市味方町鷺谷6番地先 から 京都府福知山市私市地先 まで	綾部 水位観測所
		由良川下流	左岸 京都府福知山観音寺地先 から 海まで 右岸 京都府福知山市私市地先 から 海まで	福知山 水位観測所
	土師川	左岸 京都府福知山市字堀地先 から <u>由良川への合流点まで</u> 右岸 京都府福知山市字土師地先 から <u>由良川への合流点まで</u>		



3 . ハード対策について

各地区の整備状況

由良川の堤防整備状況



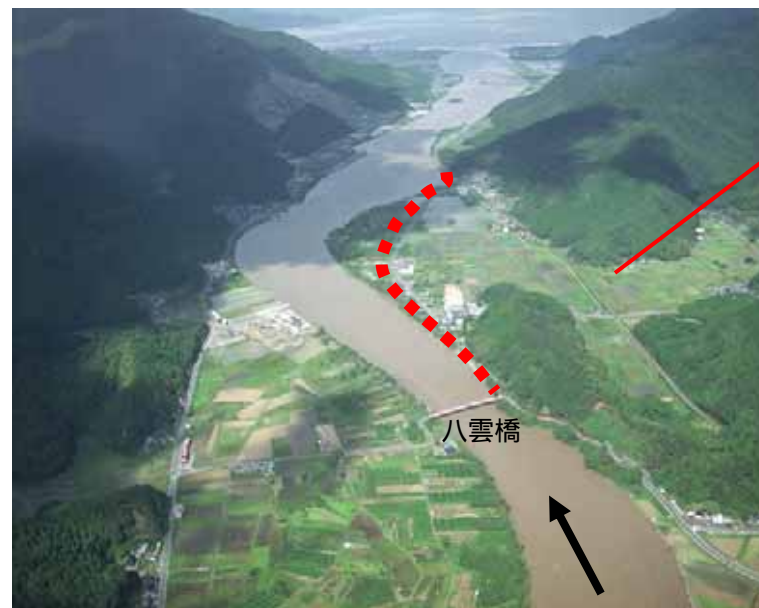
水間地区

平成16年台風23号



平成16年10月21日撮影

平成16年台風21号



平成16年9月30日撮影

志高地区

平成16年台風23号

志高地区
(下流側)



平成16年10月21日撮影

平成16年台風21号

志高地区
(下流側)



平成16年9月30日撮影

北有路地区

平成16年台風23号



平成16年10月21日撮影

平成16年台風21号



平成16年9月30日撮影

河守地区

平成16年台風23号



大江支所

車瀬橋

平成16年10月21日撮影

平成16年台風21号



大江支所

車瀬橋

平成16年9月30日撮影

千原尾藤地区

平成16年台風23号

河守地区



平成16年10月21日撮影

平成16年台風21号

河守地区



平成16年9月30日撮影

勅使・安井地区

平成16年台風23号

勅使地区



平成16年10月21日撮影

平成16年台風21号

勅使地区



安井地区

平成16年9月30日撮影

中流部堤防整備状況

平成16年台風23号

戸田地区



平成16年台風23号

平成16年10月21日撮影



戸田地区



平成16年台風21号

平成16年9月30日撮影



河守地区築堤施工中の亀裂について

1. 亀裂発生場所

- ・由良川左支川宮川合流点付近宮川左岸堤防（京都府福知山市大江町波美地先）

2. 亀裂の規模（H18.2.27（月）12時現在）

堤防天端の亀裂

- ・延長 = 約 110 m
- ・幅 = 約 1.0 m
- ・深さ = 約 2.5 ~ 3.0 m
- ・元施工面との段差 = 約 1.0 m

低水護岸部の破損

（低水護岸上段部）

- ・ハラミ出し延長 = 約 100 m
- ・天端の隆起、破損 = 約 80 m

（低水護岸下段部）

- ・護岸の隆起及び破損 = 約 60 m



堤防天端の亀裂

3. 経過

平成18年2月25日（土）午前8時頃、盛土の法面整形をしていたバックホーのオペレーターが法面の異変に気づき調査したところ、法面の変状を確認しました。その後、午後7時時点では堤防天端に亀裂（延長 = 約 60 m、幅最大 = 約 30 cm）が発生しているのを確認しました。さらに、26日（日）12時には亀裂が拡大し、延長約 100 m、幅約 1.0 m を確認するとともに、低水護岸部の変状を確認しました。

今回発生した現象の応急対応として、亀裂が発生した施工箇所の築堤盛土の一部を撤去しました。

4. 今後の対応

今後の対応としては、原因を究明するとともに、適切な工法を検討し対処していきます。



盛土撤去後

整備計画の状況について

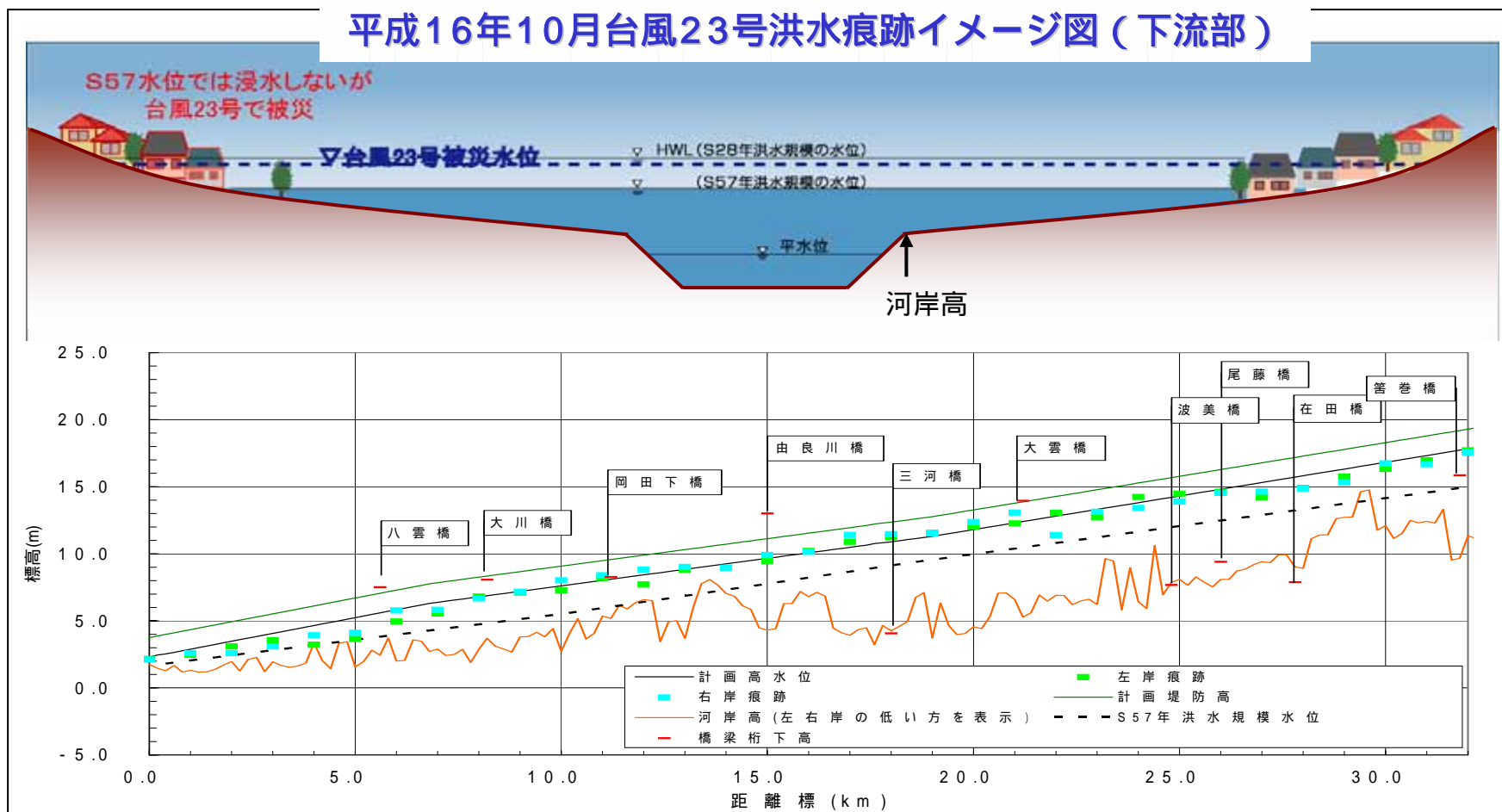
平成16年台風23号洪水の規模

福知山地点における今回出水の実績流量（ダム調節、氾濫後流量）は、 $5,300\text{ m}^3/\text{s}$ 、大野ダムによる洪水調節及び河川氾濫による貯留がなければ、 $5,600\text{ m}^3/\text{s}$ と推定される。

この流量は、基本方針における基本高水（大野ダムと河道で処理する流量の将来計画値）のピーク流量 $6,500\text{ m}^3/\text{s}$ （概ね $1/100$ ）以下であるが、計画高水流量（河道のみで処理する流量の将来計画値） $5,600\text{ m}^3/\text{s}$ に極めて近い洪水であった。

また、由良川下流部のほぼ全域において計画高水位に達する水位であり、現行河川整備計画の対象となるS57年洪水規模水位を全川で大きく上回った。

平成16年10月台風23号洪水痕跡イメージ図（下流部）



現行河川整備計画による改修の進め方と平成16年台風23号洪水

平成16年10月台風23号洪水を安全に流下させるためには、現行河川整備基本方針規模に近い河川改修が必要となることから、河川整備基本方針の見直しを含めた検討を進めている。

由良川の河川整備の流れ

概ね1000m³/sの
洪水氾濫を防止
(H4年概成)

昭和57年洪水規模
の氾濫から防御
(現行河川整備計画)

昭和28年洪水規模
の氾濫から防御
(河川整備基本方針)

昭和22年

現在

30年後

将来

中流部
改修状況

堤防整備

河道掘削

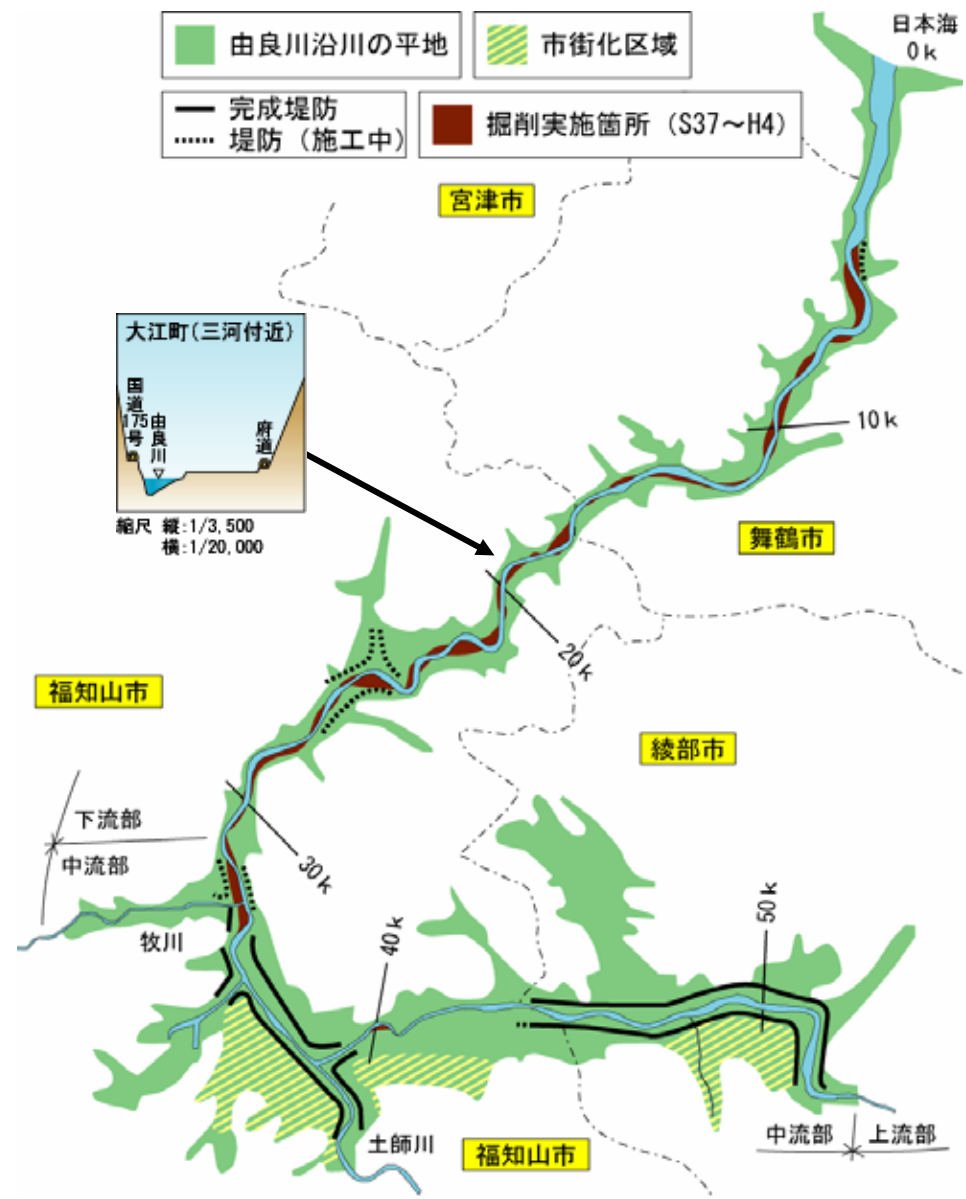
下流部
改修状況

河道掘削

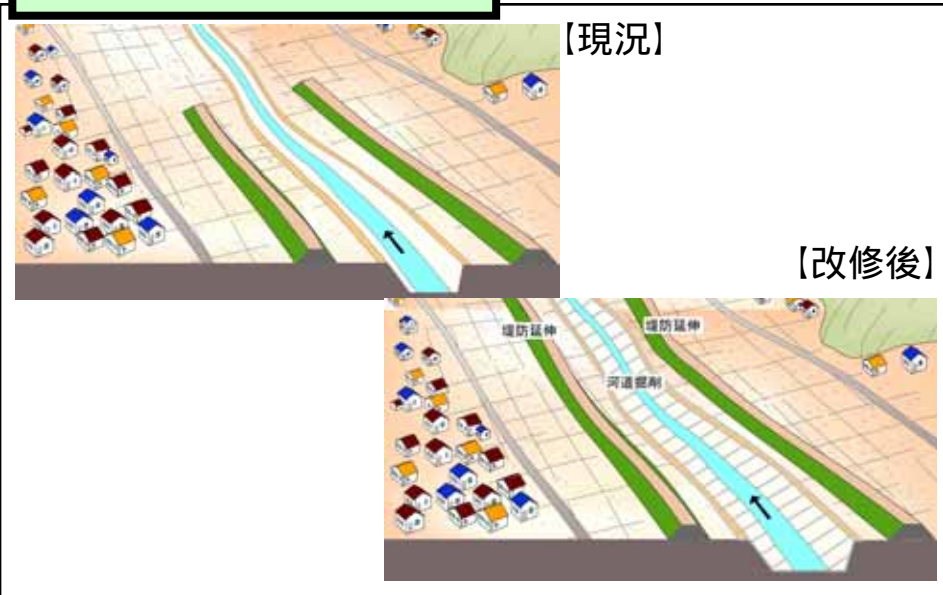
水防災対策(輪中堤等)

河道掘削

由良川の治水対策の現状と今後の進め方



中流部の治水対策



下流部の治水対策



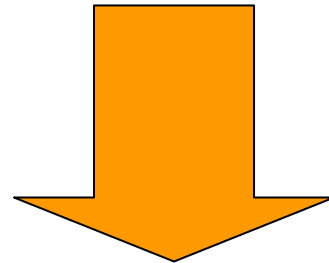
台風23号を踏まえた河川整備計画の検討

留意点

台風23号は大きな洪水であった為、
基本方針の見直しも含めて入念な対策規模の検証が必要

河川環境への影響検討が必要

利水、河川利用等への影響検討が必要



由良川の長期計画を見据えた
治水、利水、環境のバランスのとれた
改修方法の検討を進めている。

河川整備の計画制度

