

由良川大規模内水対策部会の 各機関の取組の進捗状況

令和6年3月末時点

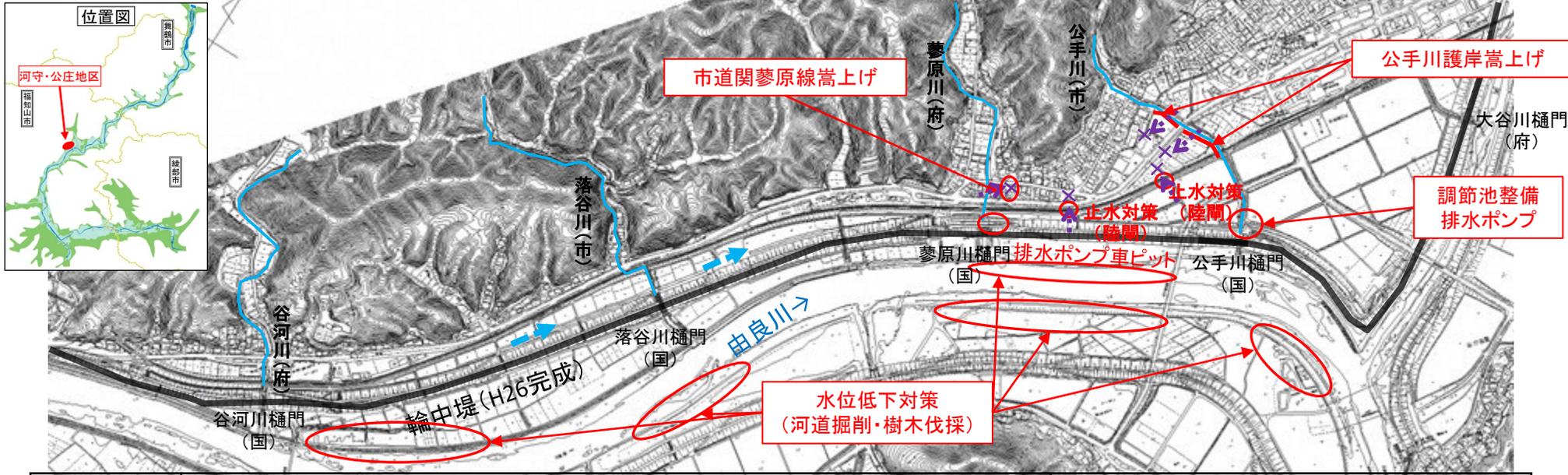
大江町河守～公庄地区内水被害軽減対策(ハード対策)

課題

・内水浸水被害が大きい、大江町河守～公庄地区における内水被害軽減対策

取組内容

●平成29年台風21号及び平成30年7月豪雨により甚大な内水被害を受けた大江町河守～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を実施する。



役割分担	主な浸水被害軽減の連携メニュー[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 	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	<ul style="list-style-type: none"> 平成29年台風21号出水規模の床上浸水が解消 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 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 </div> <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"> 排水ポンプ車ピット整備 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。

大江町河守～公庄地区内水被害軽減対策(ハード対策)

課題

・内水浸水被害が大きい、大江町河守～公庄地区における内水被害軽減対策

取組内容

●平成29年台風21号及び平成30年7月豪雨により甚大な内水被害を受けた大江町河守～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を実施する。

【大江町河守～公庄地区内水被害軽減対策】

＜福知山市取組内容＞

- ・準用河川 公手川改修
- ・調節池整備(約5千 m^2)
- ・排水ポンプ施設(約3 m^3/s)

ほか

○社会資本整備総合交付金(総合流域防災事業)により実施

- ・令和元年6月 福知山市補正予算
ポンプ施設詳細設計業務 ⇒ 令和2年度末完成
公手川河川改修工事基本設計業務 ⇒ 令和2年度末完成
- ・令和元年12月 福知山市補正予算
調節池整備に伴う補償、用地買収関連費 ⇒ 令和2年度末完成
- ・令和2年度からは、ポンプ場整備、調節池整備、河川改修工事に順次着手。
⇒ 令和4年5月末に1 m^3/s のポンプ設備稼働。
⇒ 令和5年出水期までに残り2 m^3/s のポンプ設備が稼働し、計3 m^3/s のポンプ設備が稼働することとなった。

福知山市内における内水被害軽減対策(ハード対策)

課題

・福知山市における内水被害軽減対策

取組内容

- ・福知山河川国道事務所では、福知山市と協力し、自動車業界とポンプ業界の異業種連携により、量産品の車両用エンジン等を採用することで、経済性、操作性、維持管理に優れた「マスプロダクツ型排水ポンプ設備」の社会実装に向け、蓼原地区にて現場実証を実施。
- ・令和4年度はポンプ及びポンプを設置する架台の製作(国)や、ポンプピットとなる調整池(福知山市)、ポンプに導水する水路(国)等の施工を実施。令和5年度はポンプ設備の据え付けが完了し、実証試験開始式を開催。



マスプロダクツ型排水ポンプ設備実証試験開始式

日時: 令和5年8月8日(火) 14:00~14:20

場所: 大江町総合会館

主催: 福知山河川国道事務所

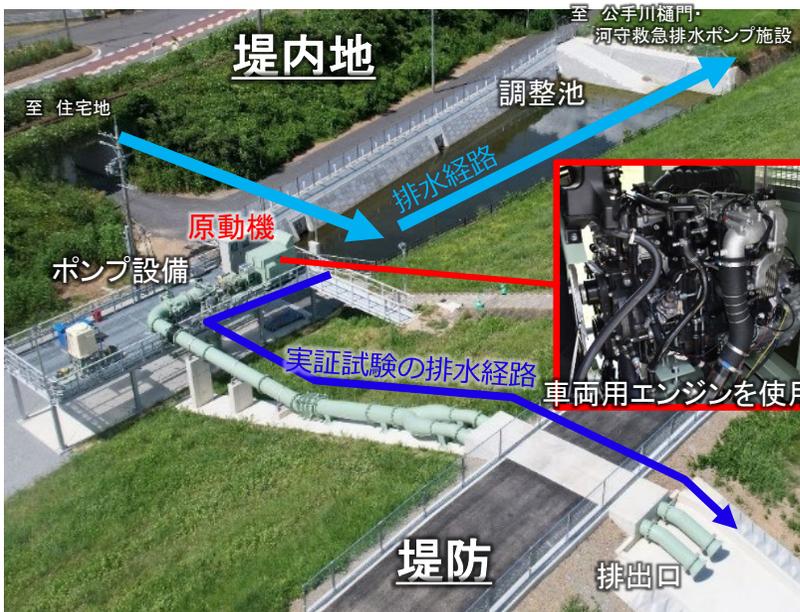
出席者: 福知山市長、福知山市議会議長、地元自治会長、福知山河川国道事務所長

実証試験の背景

ポンプ設備をとりまく課題

- ①ポンプ大更新時代の到来
- ②維持管理の担い手減少・高齢化
- ③水害の激甚化・頻発化

機械設備を汎用化・量産化
(マスプロダクツ化) し、
課題解決を図る



出水時情報提供(ソフト対策)

課題

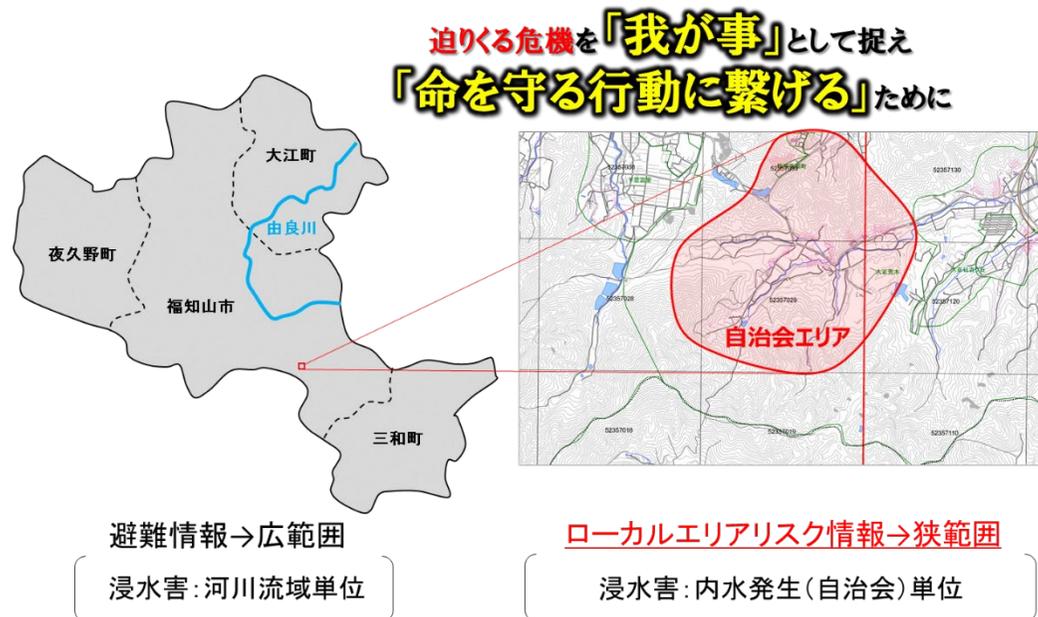
- ・災害時、様々な情報伝達手段により情報発信しており、情報は伝わっているが、避難に繋がっていない。
- ・災害時には、広域的な数多くの情報があふれており、市民が自分自身に関わるリアルで、かつ避難行動に繋げるべき情報として捉えられていない。
- ・それぞれの災害リスクに応じて市民が切迫感をもって、自分事として捉えられる避難スイッチをマイマップ・マイタイムラインで位置づける必要がある。

取組内容

- ①各地域において、それぞれの災害リスクに応じて市民が切迫感をもって、自分事として捉えられる避難スイッチとなる情報として、マイマップの取組を通じ、ローカルエリアリスク情報(※)の設定を行う。
- ②防災アプリ等デジタル防災行政無線システムにより避難情報等を補完するローカルエリアリスク情報の発信に努めるとともに、地域が主体的に情報収集を行うよう取組を進める。
- ③地域住民が参画してマイマップ・マイタイムラインを作成するとともに、訓練への活用を含め避難の実践に繋げる。

※ローカルエリアリスク情報とは、、、

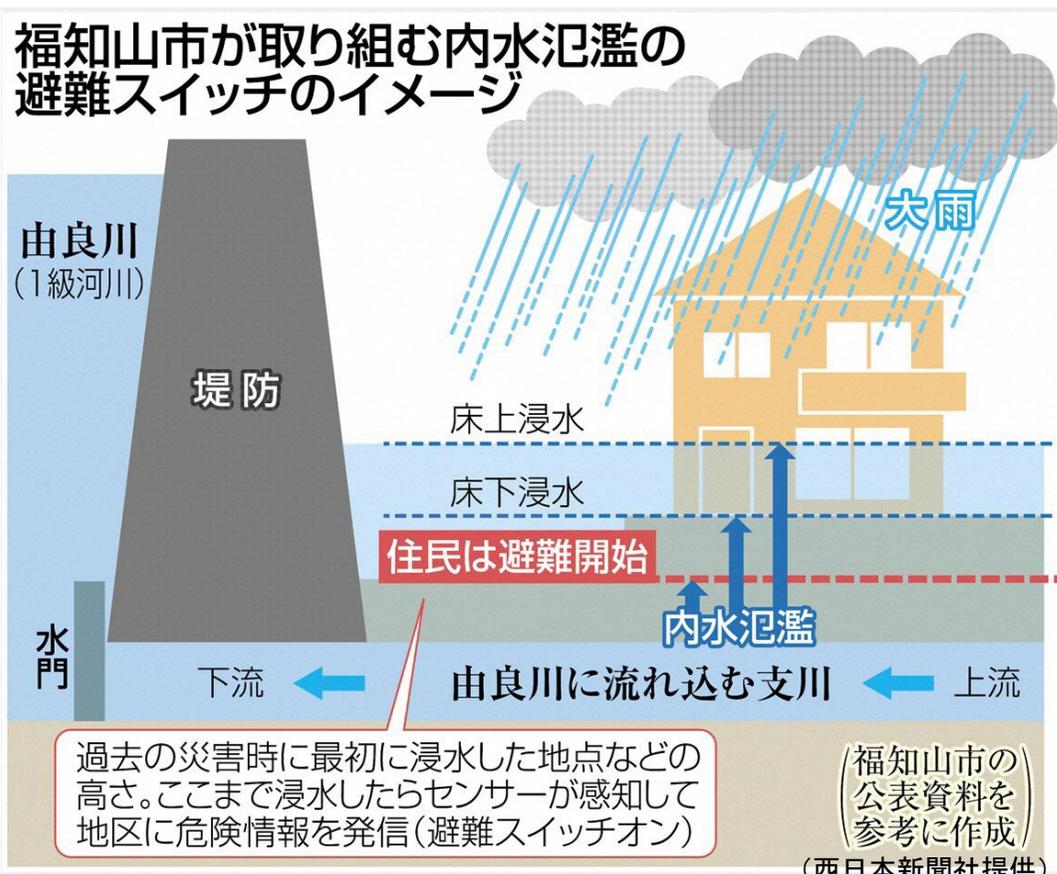
市民の的確な避難を促すために、過去の内水災害の発生履歴から災害発生のメカニズムを分析した結果をもとに、災害が発生する可能性が高まっていることを市民に伝えることが重要であり、そのために、市民に身近な場所の浸水情報や河川水位情報を活用した「避難スイッチ」となる基準値を地域ごとに設定し、**法律に基づく避難情報等を補完するローカルエリアリスク情報として提供する。**



出水時情報提供(ソフト対策) 取組内容①

- ・過去の災害実績等を踏まえ、支川下流域の内水位の状況から避難路等となる道路の最低地盤高と床下、床上浸水までの時間を推定し、**市と地域(例えば、自主防災組織等)が連携して避難行動を開始するスイッチとなる基準水位を設定**する。
- ・内水位が、あらかじめ地域で定めた**避難スイッチとなる基準水位に到達した時点で法律に基づく避難情報を補完する情報として地域に発信**、また、地域においても水位計、浸水センサー等を活用し、主体的に情報収集を行い、それに基づき**避難を実践**する。
- ・令和3年度より本格運用を行い、**令和5年度末時点で22地域に49台の浸水センサーを設置完了**している。

福知山市が取り組む内水氾濫の避難スイッチのイメージ



福知山市避難のあり方検討会

福知山市では、過去の具体的な災害履歴をベースにして、実践的な避難のあり方について、6つのテーマを設定し、有識者や地域代表、国、府などの関係機関、消防団などに参画いただき、「福知山市避難のあり方検討会」を設置し議論を行い、令和3年3月に最終報告をとりまとめたところである。本件についてもテーマの一つとして設定しており、今後、具体的な取組を進めることで、自助・共助・公助が一体的に連携した「市民とともに作る災害に強いまちづくり」を進めていくこととする。

<6つの検討テーマ>

- ① 避難のスイッチとなるどんな情報をどのような形で発信するのか
- ② 高齢者や災害時要配慮者等に情報をどのように伝えるのか
- ③ 高齢者等の災害時要配慮者など、住民をどのように誘導するのか
- ④ 避難先はどうするのか
- ⑤ 避難所の受入れ体制・運営はどうするのか
- ⑥ 災害リスクを理解し避難行動につなげるための防災教育の推進

出水時情報提供(ソフト対策) 取組内容②

- ・ローカルエリアリスク情報の発信に必要となる水位計・浸水センサー等で得られる浸水情報を活用し、基準水位に到達した時点で、**防災アプリにより対象の自治会単位で地域住民に適時・的確に補完情報として発信を行うシステムの整備を行った。**
- ・市民が気象情報や避難情報、ローカルエリアリスク情報を日常生活行動中においてもタイムリーに入手できるよう、スマートフォン、タブレット等の携帯端末の活用を踏まえた防災アプリを令和3年5月より運用を開始し、**令和6年3月末時点で15,400人以上に登録いただいている。**



令和3年8月14日豪雨時の観音寺での活用事例

- ・センサーが浸水感知
- ・自治会長は、各戸に配備されている**有線放送で水位の状況を住民周知**
- ・谷川の土手の決壊を防止するため土のう設置
- ・**子ども会防災LINE**  **で状況報告**
- ・再度、有線放送で災害対策本部の設置と水位状況のお知らせ

地域と協働で過去の災害履歴の調査を行い、水位計、浸水センサーの設置による避難スイッチの設定を推進し、「**自分事として捉えられる**」情報発信を行う地域の拡大を図っていく。

出水時情報提供(ソフト対策) 取組内容③

・ローカルエリアリスク情報を市民の自主的な避難行動に繋げるため、**自治会ごとに市民が参画してマイマップ・マイタイムラインを作成・共有することが重要**であり、その中で地域の災害リスク・災害履歴を踏まえた避難場所、ローカルエリアリスク情報の考え方を踏まえた避難スイッチの設定や連絡体制、災害時要配慮者支援等災害時の取るべき行動等について確認するとともに、**避難訓練への活用も含め避難の実践に繋げていく。**

荒木防災マップ (1、2組)

作成
平成29年3月



訓練状況



オープンチャットを用いた情報共有訓練

荒木自主防災! (52)

た!!

17:20

2組

1組2組の、組長に連絡します。大雨の為に、区民の皆様へ、避難準備の連絡をお願いします。

17:25

3組

17時10分現在、荒木地区の土壌雨量指数が2時間後134mとなります。

3組組長 さん

4組組長 さん

5組組長 さん

各組の皆様へ、大雨への警戒と桃映中への避難もしくは、垂直避難の準備の連絡をお願いします！

確認できましたら、オープンチャットへ報告をお願いします！

17:39

5

荒木自主...! (52)

3組

1組さん、2組さん避難経路の確認できましたので、避難誘導と避難開始してください。

17:39

3組

了解しました。

17:39

3組

3組7世帯連絡完了しました。4世帯電話繋がりにません。

17:41

5組

連絡終わりました。

17:42

3組

さん誘導完了しました！

17:46

3組

3.4.5組は垂直避難をお願いします！

17:47

- 世帯数の約8割がオープンチャット登録済。
- 昼間避難訓練との違いを体験し、夜間ならではの不自由さを認識された。

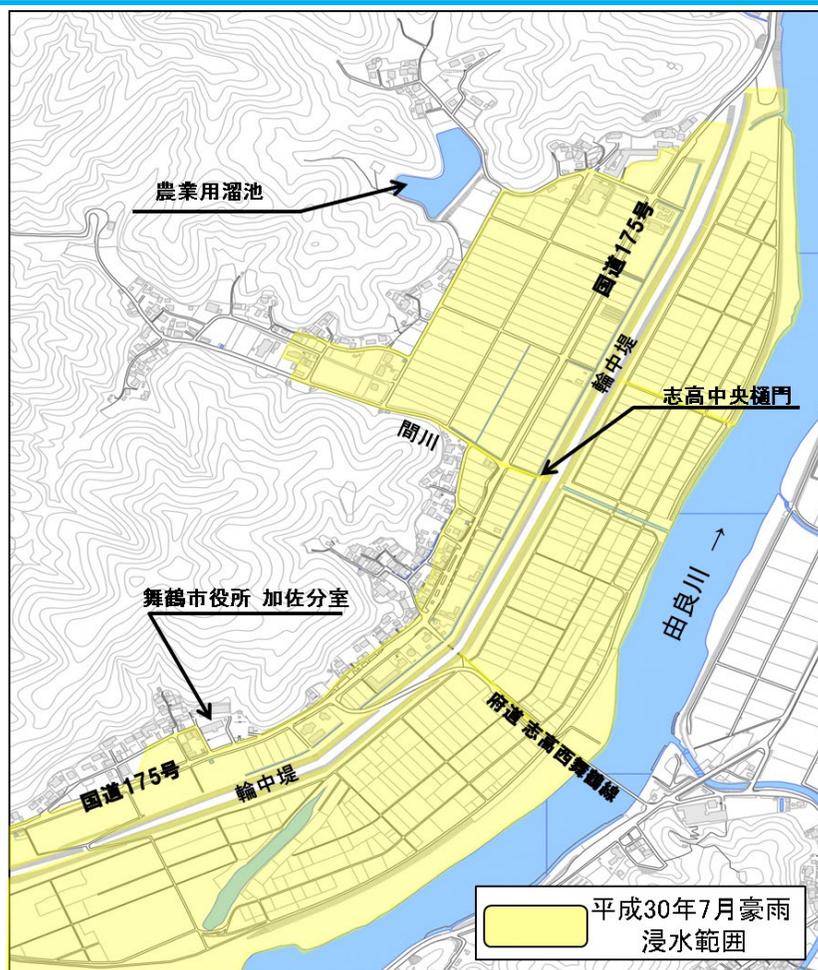
内水被害の軽減

課題

輪中堤内の顕在化した内水被害への対策

取組内容

輪中堤内の内水被害軽減対策の検討



- 輪中堤地区において外水から守られる対策が完了したが、内水による浸水被害が顕在化していることから、住民の生命財産を守るため、内水被害軽減対策を検討中。



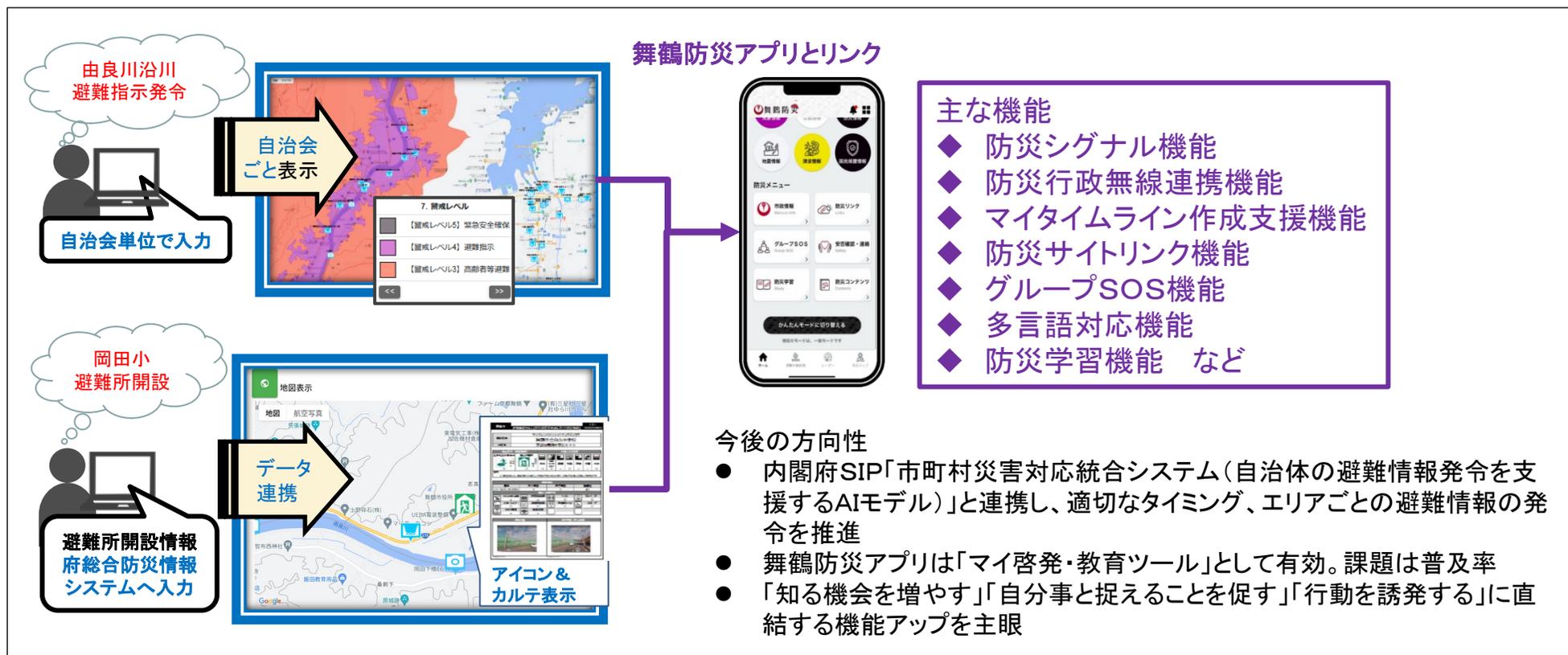
内水発生状況の提供・共有

課題

輪中堤内の内水が発生し始めるタイミング、適切な情報提供

取組内容

総合モニタリング情報配信システムの機能アップと舞鶴防災アプリとのリンク



教育・啓発活動の推進等

課題

個人レベルの内水に係る意識は向上、地区レベルでの活動には支援必要

取組内容

由良川沿川(加佐地区)自治会などへ「自主防災組織の設立支援」、「ハザードマップ周知」、「地区タイムラインの作成支援」を三位一体で推進



日時	区分	参加者	
令和5年6月1日	全般	加佐地区区長会	約30名
令和5年7月12日	個別	八雲区長会	10名
令和5年7月18日		岡田中区長会	8名
令和5年8月21日		上東地区	7名
令和5年9月5日		丸田東地区	5名
令和6年1月14日		真壁地区	20名

課題等

- 個人の意識レベルは向上。他方、地区タイムライン作成の進捗は低調(リーダー不在、作成方法の理解などが不十分)
- 地理(区)的重点や作成ポイントを再整理して推進。舞鶴防災アプリも活用。
- 福知山河川国道事務所、京都府中丹広域振興局、防災士(舞鶴市養成)と協力して活性化

水害等避難行動タイムライン作成周知活動の実施

課題

- 平成25年台風18号、平成29年台風21号において、由良川沿川では内水による家屋浸水が発生した。
- 「自分だけは大丈夫」など“正常性バイアス”や市民の災害リスクの不認知等による避難率の向上が求められている。

取組内容

- 避難の実効性を高めるため、自治会長会や防災講座等において、避難行動タイムラインの作成を依頼するとともに、作成にあたっては、市職員等がワークショップのファシリテーターや資料作成などを行い作成支援を行う。

取組実績

- 平成30年度～令和2年度
【作成済】 18自治会
(施福寺、里町、下市、西坂、奥上林地区)
- 令和3年度
【作成済】 13自治会(中上林地区、新庄)
- 令和4年度
【作成済】 9自治会
(豊里地区7自治会、高津町、弥生団地)
- 令和5年度
【作成済】 5自治会
(志賀郷地区2自治会、岡町、七百石、館町)



ワークショップの様子

雨水出水浸水想定区域図の作成（令和5年度）

課題

- 平成25年台風18号、平成29年台風21号において、由良川沿川では内水による家屋浸水が発生した。
- 「自分だけは大丈夫」など“正常性バイアス”や市民の災害リスクの不認知等による避難率の向上が求められている。

取組内容

- ・綾部市では、気候変動の影響を踏まえた計画降雨及び計画雨水量の算定に基づき、想定最大規模降雨等に対する雨水出水浸水想定区域図を作成します。
- ・中心市街地を含む綾部排水区と青野排水区については、氾濫解析モデルによる流出解析を行い、その他の公共下水道区域については、地表面氾濫解析による流出解析を行います。
- ・これらの解析結果から浸水想定区域図を作成し、効率的で効果的な雨水浸水対策の計画策定に活用します。
- ・令和6年6月末業務完了予定。

事業概要

- ・基礎調査
- ・排水区のモデル化
- ・キャリブレーション
- ・シミュレーション
- ・浸水想定区域図作成



住宅地浸水の様子



ゲリラ豪雨による雨水排水路の氾濫

地区防災計画等作成の推進

課題

- 河口部は低地であるため、本川の水位が上昇すると浸水・内水被害が発生する。
- 甚大な浸水・内水被害の経験がない住民の危機意識が低い。

取組内容

- (実績) 由良川に係る避難勧告等発令基準を見直し、ハザードマップを作成し各戸へ配付周知(平成31年1月)
- (実績) 水害等避難行動タイムライン・ワークショップ(地域防災リーダー研修会)を実施(平成31年3月2日)
- (実績) 宮津市国土強靱化地域計画の策定(令和元年12月)
 - ・由良川の河川整備推進を、本市の国土強靱化地域計画で位置づけ(由良地区輪中堤等の整備を、重要業績指標に記載)
- (実績) 地区防災計画作成等説明会(出前講座)の実施
 - ・由良地域2自治会(浜野路、港自治会)が地区防災計画を作成(令和2年3月)
 - ・他の由良地域4自治会(由良脇、宮本、上石浦、下石浦自治会)が地区防災計画(防災マップ型)を作成(令和5年1月)

港地区防災計画(抜粋)

- 活動方針
 - 平常時
 - 防災資機材・備蓄品の整備と検
 - 消火・防
 - 災害時
 - 避難誘導
 - 初期消火
 - 有線放送
 - 消防団と
- 緊急時連絡網
 - 自治会
 - 自治会長
 - 自衛消防隊
 - 自衛消防
- 住民情報伝達
 - 自治会有線
 - 防災無線放
 - 防災メール
- マップ資料等
 - 由良川(洪
 - 避難情報に
 - 由良海岸津
 - 立退き避難
 - 消防水利等

宮津市による避難情報

避難準備・高齢者等避難開始 ★いつでも避難できるよう準備をしましょう。
★避難に時間がかかる方(高齢者等)は避難を開始しましょう。
★指定避難所開閉についてお知らせします。

避難勧告

避難指示(緊急)

【洪水等水災害に】

河川名	判断基準
由良川	■ 福知山(国)
由良川	■ 由良(国)

※由良川に湧いてはる由良川被験所におけ
・福知山(国) 福知山
・由良(国) 福知山
を考慮したもので、詳細

＜情報発表地域＞
● 浜野路、港、下

由良地区の国道

奈良海岸 連
由良川沿 道

お問合せ
■ 由良川洪水浸水地
国土交通省 近畿
■ 奈良海岸国道通行
京都府 丹後広域
■ 避難情報 指定避

地区防災計画(防災マップ型)

由良地区の浸水・内水被害の軽減に向けて

課題

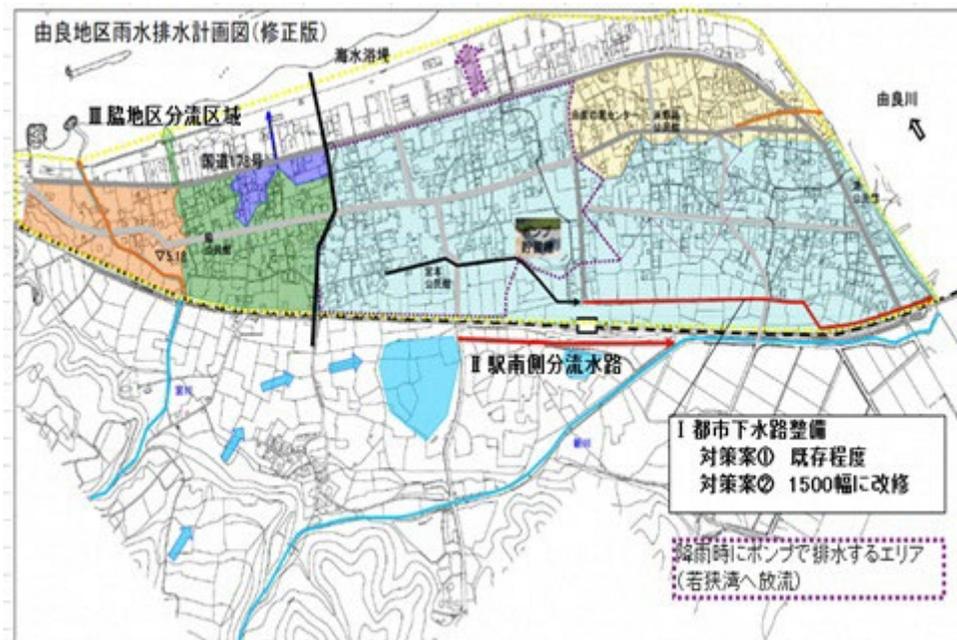
- 整備計画に対する地域住民との合意
- 由良川本川の治水対策(輪中堤整備計画)と内水対策(都市下水路整備計画)の整合

取組内容

- 由良川本川の治水対策(輪中堤整備計画)をまとめるため、国土交通省及び関係機関と協議を行いながら、地域住民との合意形成を図る。
- 由良川本川の治水対策(輪中堤整備計画)と整合を図り、由良地区の内水対策(都市下水路整備計画)の手法等について地域と調整を図る。

【都市下水路及び内水対策の構想】

【堤内地からの景観】



大野ダムの効果的な操作等の検討に向けた取り組み状況

課題

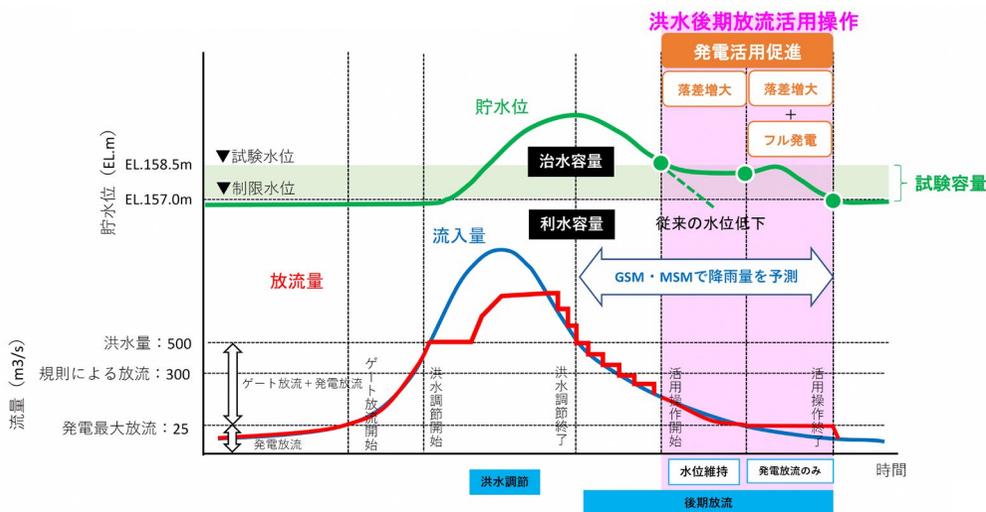
- ・平成30年7月豪雨では、由良川沿川において家屋浸水が発生。大野ダムでは、特別防災操作※を実施するなど下流の水位抑制に効果を発揮した。
- ・引き続き、効果的なダム操作や情報の充実化などに向けた取り組みについて検討が必要

※ 大雨などの際、ダムに流入する水の一部を一時的に貯め込み、ダムから下流へ流す量を減らし、下流の水位を抑制させる操作

取組内容

- 利水容量より下の堆砂容量を活用した事前放流の実施
- 貯水を最大限活用した増電を行うため、「発電に資する洪水後期放流活用操作」の運用（試行）開始に向けた検討
- 平常時からダム情報発信

【発電に資する洪水後期放流活用操作のイメージ】



【平常時からダム情報を発信】

■ ダムPRポスター



■ 大野ダムの啓発用マンガ



- 正しいダムの知識を持ってもらうため、ダムの役割や仕組みを解説した啓発用マンガを制作。大野ダム見学会などに活用。
- 京都府ホームページに掲載

<http://www.pref.kyoto.jp/dam>

洪水キキクル(洪水警報の危険度分布)の表示改善について

課題

○洪水キキクルでは、由良川本川の流路に内水氾濫の危険度を表示している。
このため、周辺の支川で氾濫のおそれが高まっていることが伝わりにくい。

取組内容

●洪水キキクルの表示方法の改善を実施する。

➤「危険度分布」において「本川の増水に起因する内水氾濫(湛水型の内水氾濫)の危険度」も確認できるよう、本川流路の周辺にハッチをかけて危険度を表示するように改善する。

【大河川の表示改善 令和2年5月28日から】

- 指定河川洪水予報
- 水位情報(川の防災情報)

指定河川洪水予報
(国や都道府県が管理する河川のうち、流域面積が大きく、洪水により大きな被害を生ずる河川について、洪水のおそれが高まる恐れがある河川に指定。)

高	氾濫発生情報【警戒レベル5相当】
危険	氾濫危険情報【警戒レベル4相当】
中	氾濫警戒情報【警戒レベル3相当】
低	氾濫注意情報【警戒レベル2相当】
	発表なし

洪水警報の危険度分布

高	極めて危険
危険	非常に危険【警戒レベル4相当】
中	警戒【警戒レベル3相当】
低	注意【警戒レベル2相当】
	今後の情報等に留意

本川の増水に起因する内水氾濫(湛水型の内水氾濫)の危険度(河川の増水によって周辺の支流・下水道からの排水がでなくなることで発生する内水氾濫は沿岸地域の浸水のおそれが高まる恐れがある。)

ハッチ表示	警戒【警戒レベル3相当】
	注意【警戒レベル2相当】

ハッチ表示はON/OFFできるようボタンを追加(デフォルトOFF)

ボタンON時に凡例を表示

洪水予報河川(大河川)と中小河川の2段階に分けて本川の増水に起因する内水氾濫(湛水型の内水氾濫)の表示改善に取り組む。



表示方法を含めた検討を継続中(実施時期未定)。