

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例の紹介 ハザードマップ空白地解消に向けた取り組み



福井県土木部河川課
令和3年6月9日(水)

1. 県内の河川概要
2. 近年の降雨状況について
3. 流域治水プロジェクトについて
4. 水害リスク図について
5. 空白地解消に向けた取り組み

1. 県内の河川概要

1. 県内の河川概要

県内の主な河川



1. 県内の河川概要

福井県内河川の概要

河川種別	水系別	河川数	延長 (km)	管理者別延長		
				管理者	河川数	延長(km)
一級河川	九頭竜川	150	1029.1	国土交通大臣 福井県知事	17 140	101.3 927.8
	北川	10	71.0	国土交通大臣 福井県知事	2 10	16.5 54.5
	小計	160	1100.1	国土交通大臣 福井県知事	19 150	117.8 982.3
二級河川	笙の川他 21水系	41	252.8	福井県知事	41	252.8
準用河川	九頭竜川 他18水系	70	134.5	市町長	70	134.5
合計	24水系	271	1487.4	国土交通大臣 福井県知事 市町長	19 191 70	117.8 1235.1 134.5

2. 近年の降雨状況について

2. 近年の降雨状況について

(福井県) 近年の洪水被害の発生状況



H16. 7 福井豪雨 足羽川(福井市春日)



H24. 7 豪雨 鞍谷川(越前市粟田部)他



H25. 9 台風18号 野木川(若狭町下野木)他

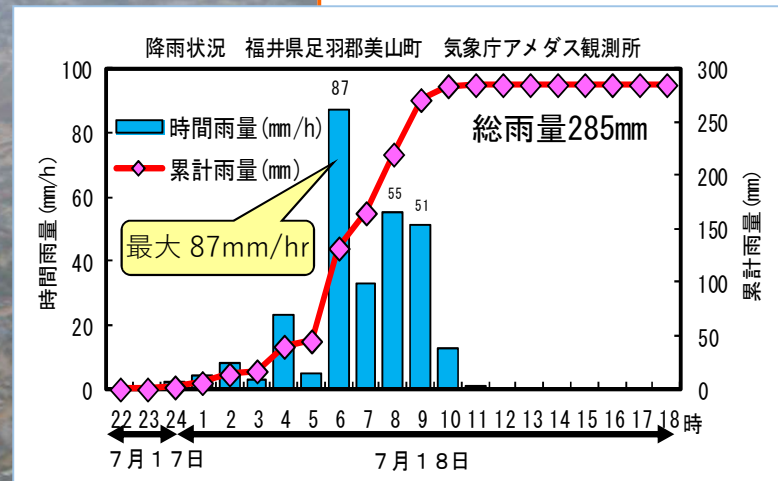


H29. 10 台風21号 江古川(小浜市羽賀)他

2. 近年の降雨状況について

平成16年7月福井豪雨

- 梅雨前線の活発化による局地的豪雨
- 最大時間雨量87mm/hr、総雨量285mm(美山)
- 足羽川上流域を中心に県北東部で甚大な被害



平成16年7月福井豪雨浸水状況
(福井市街地上空より足羽川左岸を撮影)

【主な被害】

- 人的被害 : 死亡4名、行方不明1名、負傷19名
- 住宅被害 : 全壊57棟、半壊142棟、一部損壊212棟、
床上浸水3,323棟、床下浸水10,334棟



破堤地点(福井市春日)の状況

2. 近年の降雨状況について

平成16年7月福井豪雨

福井市春日



足羽川で左岸堤防が決壊

3. 流域治水プロジェクトについて

3. 流域治水プロジェクトについて

一級水系

九頭竜川流域治水協議会

北川水系流域治水プロジェクト【位置図】

～古くから氾濫に守られた地域だからこそ、更に輪中堤と土地利用で治水を進化させる流域治水対策～

○令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、北川水系においても、幸福度®日本一の福井を洪水から守るため、古くから氾濫に守られた地域だからこそ更に輪中堤と土地利用で治水を進化させる事前防災対策を進める必要があり、国管理区間においては、戦後最大規模の洪水と同規模の洪水を安全に流し、流域における浸水被害の軽減を図る。（※全47都道府県幸福度ランキングにおいて4年連続総合1位）

■広域までできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・河運規制、堤防強化、堤防拡張、河内内樹木伐採
- ・水防拠点の整備
- ・地盤改良等の実施、消山ダム等の整備
- ・下水道等の排水施設、雨水貯留施設の整備
- ・河内川ダムにおける事前放流等の体制構築、実施（伊原市、福井市、小浜市、若狭町等）
- ・田んぼダム・森林整備・治水効果の検証等

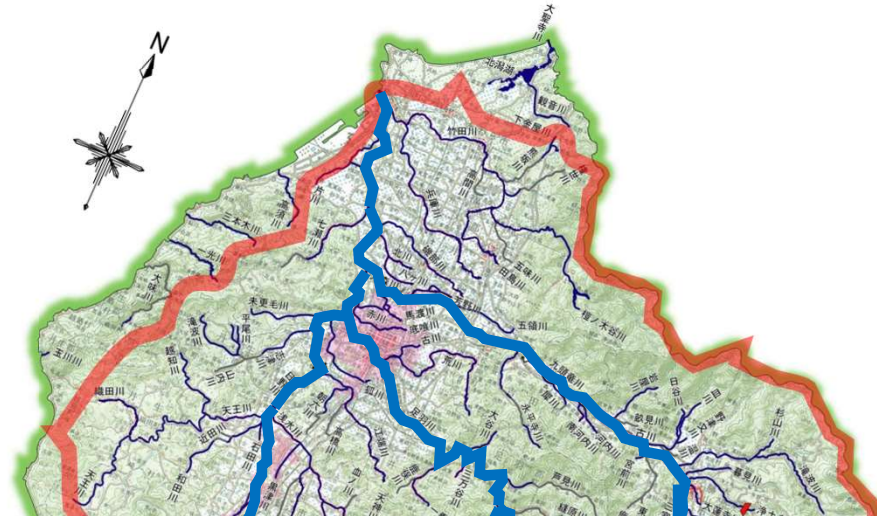
■被害対策を減少させるための対策

- ・災害危険区域
- ・立地適正化計画による水害リスクの低い地域への移住促進等の検討
- ・浸水の軽減維持保全・輪中堤

■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・関係者の役割分担をより明確にしたタイムラインの作成
- ・ダム下流河川の避難勧告等の発令に備えたタイムラインの作成
- ・水害リスクの自己評価
- ・ハザードマップの更新・周知（想定最大規模の降雨を対象）
- ・市街を最大広域避難計画の検討
- ・避難所に対する事前確保をすすめるため、域内全教育委員会へ積極的働きかけの推進
- ・避難所等の確保に追加に避難所指定の取組内
- ・高齢者の避難行動の確保促進のための地域包括ケアセンター・ケアマネジャーとの連携
- ・重要文化財等の情報共有と関係市町による共同点検の実施
- ・浸水時のダムの貯水池の状態を把握するための手段の充実
- ・緊急避難用物資の備蓄確保計画作成および避難対策推進の促進支援
- ・水位照知用川等の発見し、低高度化等の基準水の発見し
- ・浮上電線設備、非浮上電線設備等の浸水対策・水対策、風水害、カサ増設
- ・水防資材の配備等

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合があります。



九頭竜川水系流域治水プロジェクト【位置図】

～ダム整備が進んでいる流域だからこそ、洪水調節施設を最大限に活用した即効性のある流域治水対策～

○令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、九頭竜川水系においても、幸福度®日本一の福井を洪水から守るため、近畿で2番目にダムが多い流域だからこそ洪水調節施設を最大限に活用した即効性のある事前防災対策を進める必要があり、国管理区間においては、戦後最大規模の洪水と同規模の洪水を安全に流し、流域における浸水被害の軽減を図る。（※全47都道府県幸福度ランキングにおいて4年連続総合1位）

■広域までできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・河運規制、堤防強化、堤防拡張、切り払い、防砂、排水路、地下貯留施設、堤防改修、堤防築造、堤内川ダム建設、吉野川川内ダム建設、ダム再生、既設ダムの有効活用、河内内樹木伐採、遊水池
- ・下水道等の排水施設、雨水貯留施設の整備
- ・利水ダム等13ダムにおける事前放流等の体制構築、実施（伊原市、福井市、若狭町、小浜市、若狭町、北陸電力(株)、電通(株)等）
- ・砂防促進等の実施、消山ダム等の整備
- ・田んぼダム・森林整備・治水効果の検証等

■被害対策を減少させるための対策

- ・立地適正化計画による水害リスクの低い地域への移住促進等の検討
- ・土地利用規制・誘導（災害危険区域等）の検討
- ※今後、関係機関と連携し対策検討

■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・関係者の役割分担をより明確にしたタイムラインの作成
- ・ダム下流河川の避難勧告等の発令に備えたタイムラインの作成
- ・水害リスクの自己評価
- ・ハザードマップの更新・周知（想定最大規模の降雨を対象）
- ・市街を最大広域避難計画の検討
- ・避難所に対する事前確保をすすめるため、域内全教育委員会へ積極的働きかけの推進
- ・避難所等の確保に追加に避難所指定の取組内
- ・高齢者の避難行動の確保促進のための地域包括ケアセンター・ケアマネジャーとの連携
- ・重要文化財等の情報共有と関係市町による共同点検の実施
- ・浸水時のダムの貯水池の状態を把握するための手段の充実
- ・緊急避難用物資の備蓄確保計画作成および避難対策推進の促進支援
- ・水位照知用川等の発見し、低高度化等の基準水の発見し
- ・浮上電線設備、非浮上電線設備等の浸水対策・水対策、風水害、カサ増設
- ・水防資材の配備等

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合があります。 ※各ブロックの詳細については、別途詳細図を参照してください。

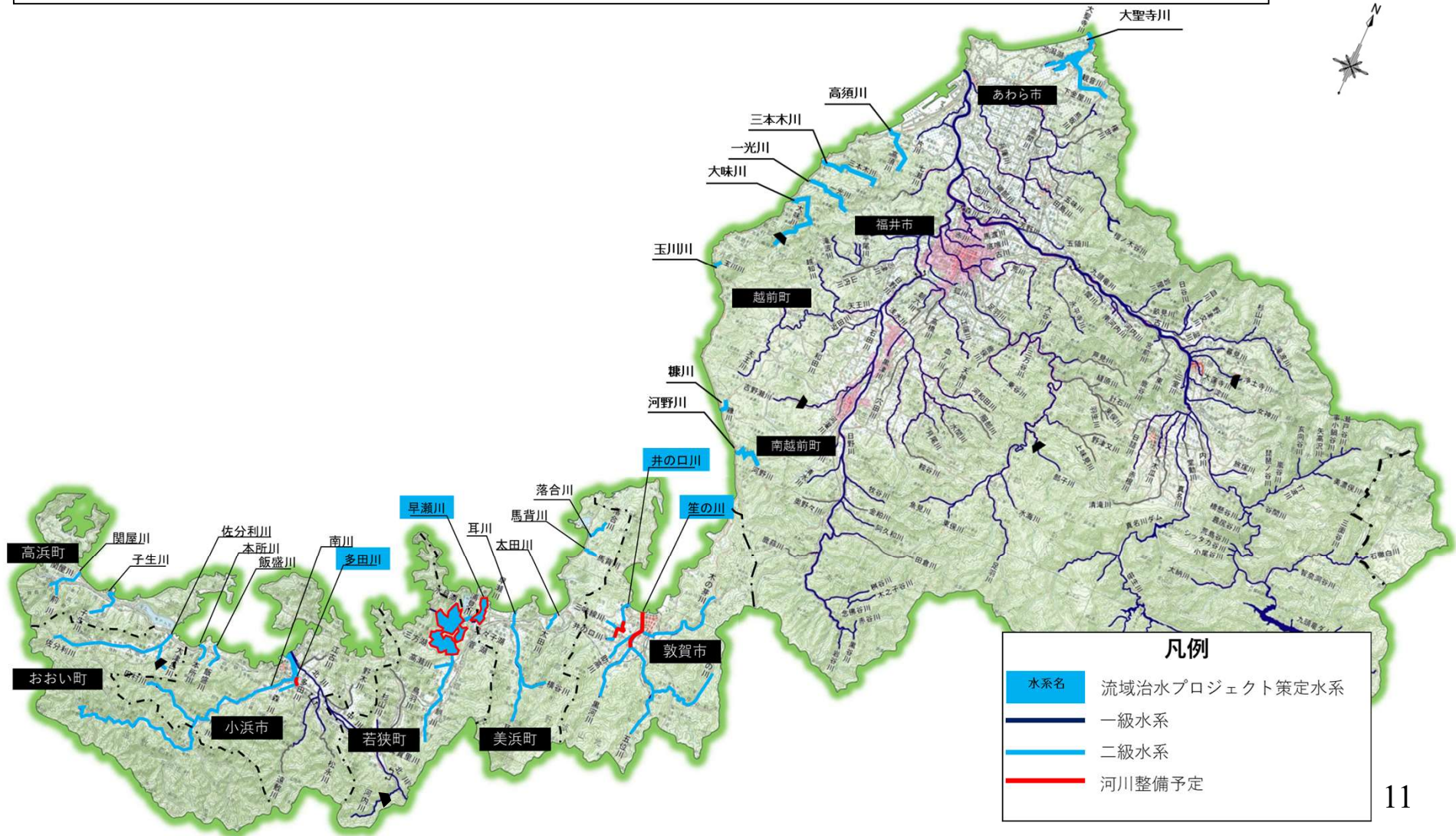
北川流域治水協議会



3. 流域治水プロジェクトについて

二級水系

- ・「福井県二級水系流域治水協議会」を令和3年1月29日に設立
- ・全22水系中4水系の流域治水プロジェクトを令和3年度中に策定予定



4. 水害リスク図について

4. 水害リスク図について

水害リスク図とは

全国的な水害発生状況などを考慮し、市町から要望のある、洪水予報河川および水位周知河川以外の県管理河川についても、洪水浸水想定区域図の作成手法を簡略化して、県独自に「水害リスク図」と称して、令和2年8月28日に県管理河川全てを公表しました。

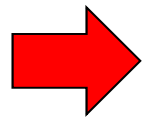
県管理河川数		公表河川名
洪水浸水 想定区域図	洪水予報河川 (全5河川)	・竹田川・日野川・足羽川・笹の川・南川 (日野川と足羽川は、一部水位周知区間を含みます)
	水位周知河川 (全16河川)	・九頭竜川・兵庫川・荒川・江端川・浅水川・鞍谷川・天王川 ・吉野瀬川・赤根川・清滝川・耳川・鱒川・遠敷川・佐分利川 ・関屋川・井の口川
水害リスク図	その他河川 (全170河川)	・田島川・木瓜川・大蓮寺川・狐川・犀川・和田川・越智川 ・服部川・水海川・清水川・木の芽川・野木川・子生川 など
全191河川		

4. 水害リスク図について

水害リスク図の作成方針

「水害リスク図」作成の目的

- 法指定（洪水予報、水位周知）河川以外の全ての県管理河川でも、水害の危険性（想定浸水範囲、浸水深さ）を示す図を作成する。



目的を速やかに達成するため、以下の方針で「水害リスク図」を作成する※

○従来の解析手法を簡略化する

- 従来のマニュアルによる解析手法を一部簡略化して計算手間を小さくする
- 破堤条件などを必要最低限とし、ある程度の精度を確保しながら効率化する

○作成（公表）する成果を限定する

- 従来の「浸水継続時間」や「家屋倒壊等氾濫危険区域」は作成しない

※従来の法指定による洪水浸水想定区域図とは異なり、法的な拘束力はない

4. 水害リスク図について

水害リスク図の作成手法

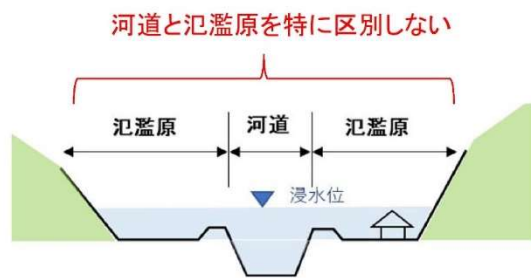
河川の地形条件などの特徴にあわせた解析

各河川で氾濫形態を分類し、形態別の氾濫解析を実施する

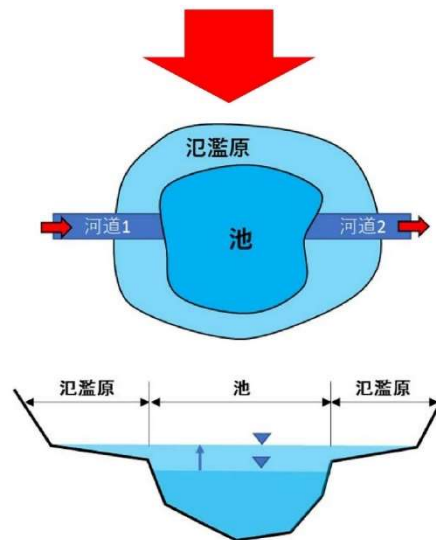
型別氾濫形態



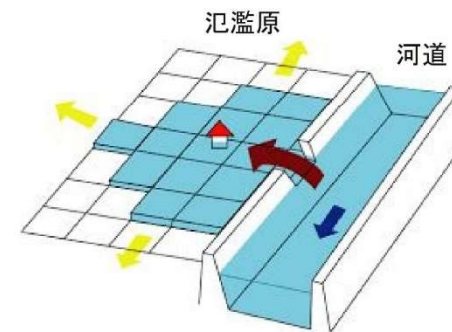
解析手法のイメージ



河道と氾濫原を一体とした横断を流れる水位を計算する






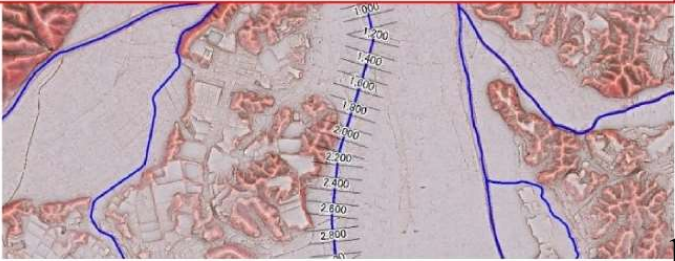
池の水位上昇とともに、周辺の浸水が拡がる



河道を流れる水が、越水や破堤により氾濫原に溢れて浸水が拡がる

4. 水害リスク図について

水害リスク図の作成手法

解析手法	従来手法 (洪水浸水想定区域図)	簡易手法 (水害リスク図)
<p>氾濫想定地点</p>	 <p>全区間を対象に一定間隔(200mピッチ程度)で、左右岸別に氾濫地点を想定</p>	 <p>下流の「拡散型」区間はブロック上流端と、ネック地点を数点選別して設定</p> <p>上流の「流下型」区間は上流端(左右岸区別なし)のみを想定</p> <p>一連区間の氾濫点を限定し、当エリアの流出量を氾濫点に集中させて与えるため、氾濫流量としては過大になる傾向がある。</p>
<p>計算メッシュ粗度係数</p>	<p>計算メッシュ:25m 【空隙率・透過率】 住宅地は建物の影響を考慮</p>  <p>建物</p>	<p>計算メッシュ:10m 【空隙率・透過率】 考慮せず</p> 

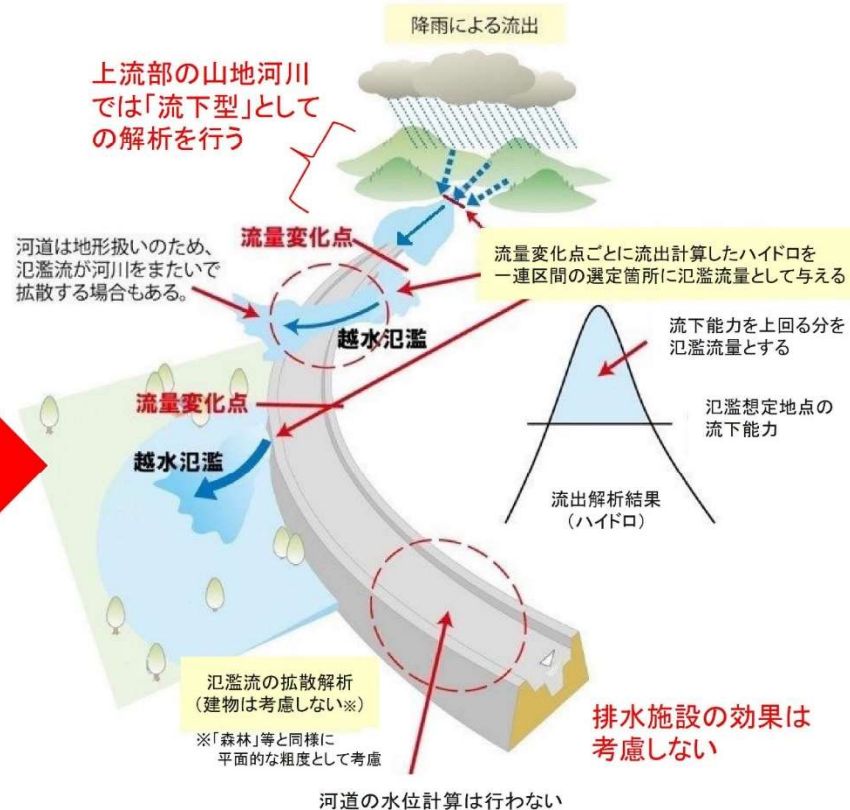
4. 水害リスク図について

水害リスク図の作成手法

従来型解析手法



簡易解析

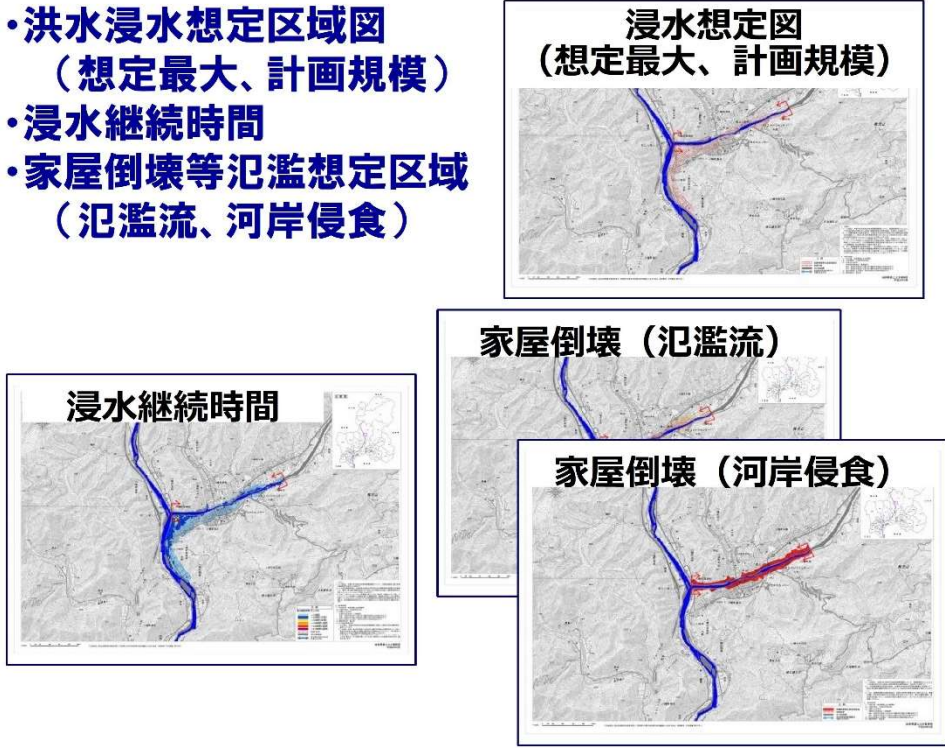
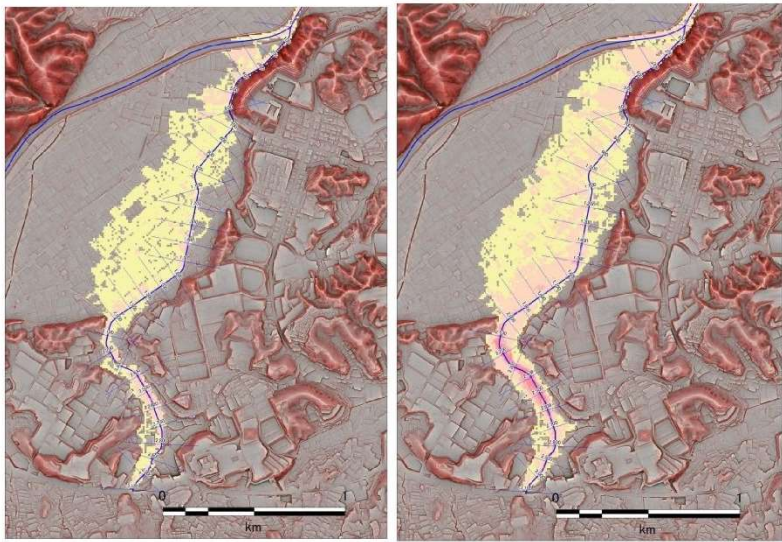


既存の河川現況調査資料やLPデータを活用して、効率的に各河川の潜在リスクを評価する
⇒ 解析精度をある程度確保した上で、1河川あたりの作業量を大幅に減少。膨大な数の河川を対象に、短期間で効率的に水害リスク図を作成。

4. 水害リスク図について

水害リスク図の作成手法

- ・水害リスク図で作成される成果は、規模別の浸水想定（浸水範囲、浸水深）を表す図面のみ
- ・従来手法の「浸水継続時間」と「家屋倒壊等氾濫想定区域」は水害リスク図では作成しない

従来手法 (洪水浸水想定区域図)	簡易手法 (水害リスク図)
<ul style="list-style-type: none">・洪水浸水想定区域図 (想定最大、計画規模)・浸水継続時間・家屋倒壊等氾濫想定区域 (氾濫流、河岸侵食) 	<ul style="list-style-type: none">・浸水想定図面(浸水範囲や浸水深を表す) を規模別(想定最大、計画規模)で作成 <p>水害リスク図 (計画規模) 水害リスク図 (想定最大)</p> 

5. 空白地解消に向けた取り組み

5. 空白地解消に向けた取り組み

水害リスク図のハザードマップへの反映

大野市 洪水・土砂災害ハザードマップ 抜粋

風水害

洪水・土砂災害ハザードマップ① (1000年に一度程度の「想定最大規模」降雨の洪水浸水想定区域図です)

このハザードマップは、洪水や土砂災害のおそれのある区域等を示しています。1ページのハザードマップの見方を参考に自宅等の災害リスクを確認し、災害時に必要な行動を確認してください。

洪水浸水想定区域図
水防法に基づき、洪水予報河川および水位照知河川において、河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域と浸水深、浸水継続時間、家屋倒壊等氾濫想定区域を表示した図面です。

水害リスク図
洪水予報河川および水位照知河川以外の河川が、氾濫した場合に浸水が想定される区域と浸水深等を表示した図面です。

なだれ危険箇所について
福井県は、なだれによる災害のおそれがある箇所をなだれ危険箇所として指定しています。

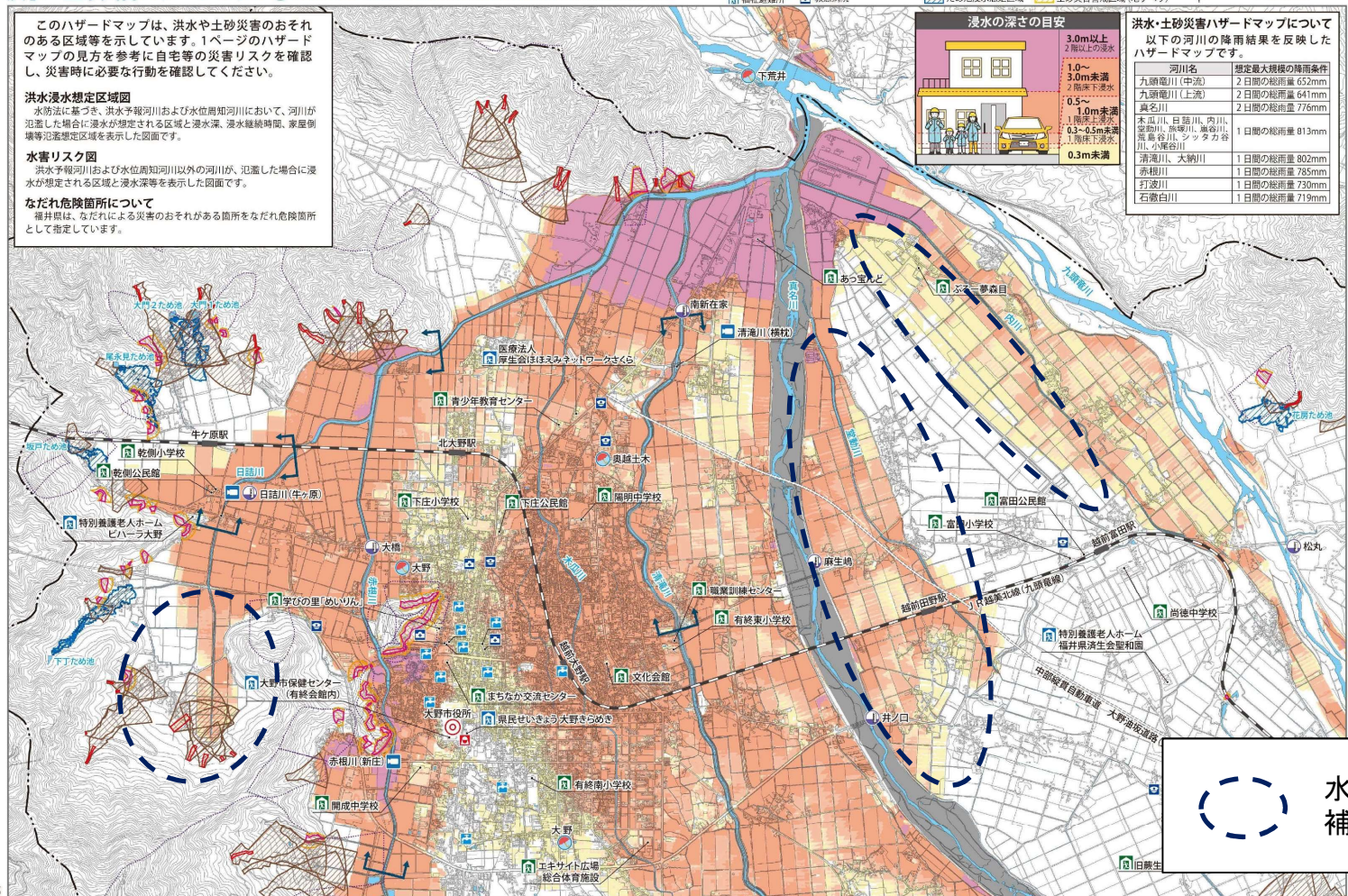
市役所
消防
ふくいのおいしい(湧水地)
警察
救急病院
指定避難所
福祉避難所
雨量観測所
水位観測所
河川監視カメラ
重要水防区域
ため池浸水想定区域
土砂災害特別警戒区域(急傾斜地の崩壊)
土砂災害警戒区域(急傾斜地の崩壊)
土砂災害特別警戒区域(土石流)
土砂災害警戒区域(土石流)
土砂災害警戒区域(地すべり)

浸水の深さの目安

- 3.0m以上
2階以上の浸水
- 1.0~
3.0m未満
2階床下浸水
- 0.5~
1.0m未満
1階床下浸水
- 0.3~0.5m未満
1階床下浸水
- 0.3m未満

洪水・土砂災害ハザードマップについて
以下の河川の降雨結果を反映したハザードマップです。

河川名	想定最大規模の降雨条件
九頭竜川(中流)	2日間の総雨量 652mm
九頭竜川(上流)	2日間の総雨量 641mm
真名川	2日間の総雨量 776mm
木山川、日語川、肉川、笠野川、高野川、湯谷川、新倉谷川、シツタカ谷川、小野谷川	1日間の総雨量 813mm
清瀬川、大納川	1日間の総雨量 802mm
赤根川	1日間の総雨量 785mm
打渡川	1日間の総雨量 730mm
石帯白川	1日間の総雨量 719mm



水害リスク図で補足した箇所

05 測量法に基づく国土地理院長承認(使用)R2J4 360

5. 空白地解消に向けた取り組み

市町管理河川のハザードマップへの反映

美浜町 洪水・土砂災害ハザードマップ（敦賀半島エリア）抜粋



ご清聴ありがとうございました。