

# 「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく 小瀬川流域の減災に係る主な取組状況

令和元年6月14日

小瀬川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

大竹市、岩国市、和木町、広島県、山口県  
広島地方气象台、下関地方气象台、国土交通省中国地方整備局

# 減災のための目標

## ● 5年間で達成すべき目標

小瀬川水系河川整備計画に位置づけられる事業の早期完成に向け事業推進を図りつつ、大規模水害に対し、氾濫特性を踏まえたハード・ソフト対策を推進し、「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」を目指す。

- ※大規模水害 ……想定最大規模降雨における洪水氾濫による被害
- ※逃げ遅れ ……立ち退き避難が必要なエリアからの避難が遅れ孤立した状態
- ※社会経済被害の最小化 ……大規模水害による社会経済被害を軽減し、早期に再開できる状態

## ■ 上記達成に向けた4本柱の取組

1. 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組
2. 氾濫特性に応じた効果的な水防活動
3. 浸水を一日も早く解消するための対策
4. 弥栄ダムの効果的・効率的な運用

# 概ね5年で実施する取組

## 小瀬川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

主な取組項目	目標時期
① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組	
■ 1 洪水氾濫を未然に防ぐ対策	
○ 堤防整備(浸透対策、パイピング対策、流下能力対策)	【順次実施】
○ 高潮整備	【順次実施】
■ 2 避難行動、水防活動に資する基盤等の整備	
○ 洪水に対しリスクの高い箇所を監視する危機管理型水位計の整備	【平成30年度】
○ 洪水に対しリスクの高い箇所を監視する河川監視用カメラ等の整備	順次実施
○ 河川のリアルタイム映像の提供設備の検討	【平成30年度】
■ 3 想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域図に基づくハザードマップの作成・周知等	
○ 想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域図に基づく避難計画の見直し	【平成28年度から検討実施】
○ 想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域図に基づくハザードマップの作成・周知	【平成28年度から検討実施】
○ 想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域図に基づく避難勧告等の発令基準の見直し	【平成28年度から検討実施】

# 概ね5年で実施する取組

## 小瀬川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

主な取組項目	目標時期
○ 要配慮者利用施設の避難確保計画作成及び避難訓練の促進	【平成30年度から検討実施】
○ 各市町が管理する避難所の収容人数等を共有し、隣接市町村との連絡体制の構築	【平成30年度から検討実施】
■ 4 多様な防災行動を含むタイムラインの作成	
○ 河川管理者、沿川自治体、住民、交通サービス、道路管理者等と連携したタイムラインの策定	【平成28年度から検討実施】
○ リアリティのある水防訓練の実施	【平成28年度から検討実施】
■ 5 防災教育や防災知識の普及	
○ 想定最大規模降雨における堤防決壊時、越水時の流水の破壊力に関するイメージ動画の作成・公開	【平成28年度から検討実施】
○ 「川の防災情報」や地上デジタル放送の活用促進のための周知	【平成28年度から順次実施】
○ 出前講座等を活用した防災教育の推進	【平成28年度から順次実施】
○ 気象情報発信時の「危険度の色分け」や「警報級の現象」等の改善	【平成29年度から順次実施】
○ スマートフォン等へのプッシュ型の洪水情報発信	【平成28年度から検討実施】
○ 住民の避難行動を支援するきめこまやかな防災情報の提供	【平成30年度から検討実施】

# 概ね5年で実施する取組

## 小瀬川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

主な取組項目	目標時期
②地域別の氾濫特性に応じた効果的な水防活動	
■1 避難行動、水防活動に資する基盤等の整備	
○ 洪水に対しリスクの高い箇所を監視する危機管理型水位計の整備(再掲)	【平成30年度】
○ 洪水に対しリスクの高い箇所を監視する河川監視用カメラ等の整備(再掲)	【順次実施】
○ 河川のリアルタイム映像の提供設備の検討(再掲)	【平成30年度】
○ 防災拠点の中心となる庁舎等の代替施設となり得る民間施設等の提携, 連携	【平成32年度】
■2 水防活動の効率化及び水防体制の強化	
○ 水防団への連絡体制の再確認と伝達訓練の実施	【平成28年度から定期的に実施】
○ 小瀬川本川の重要水防箇所等洪水に対しリスクが高い区間について水防団や地域住民が参加する合同点検の実施	【平成28年度から定期的に実施】
○ リアリティのある水防訓練の実施(再掲)	【平成28年度から検討実施】
○ 備蓄水防資機材情報の共有及び非常時における相互支援方法の確認	【平成28年度から順次実施】

# 概ね5年で実施する取組

## 小瀬川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

主な取組項目	目標時期
③長期化する浸水を一日も早く解消するための排水活動の取組	
■排水計画の作成及び排水訓練の実施	
○ 排水施設の情報共有、排水手法の検討を踏まえた排水計画の作成	【平成29年度から検討実施】
○ 排水計画に基づく排水訓練の実施	【平成30年度から検討実施】
④弥栄ダムの効果的・効率的な運用	
■弥栄ダムの効果的・効率的な運用	
○ 下流河川の被害を軽減するため、流入量予測の精度向上等による更なる効果的な運用を実施	【平成25年度より試行中】

① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

■ 洪水氾濫を未然に防ぐ対策

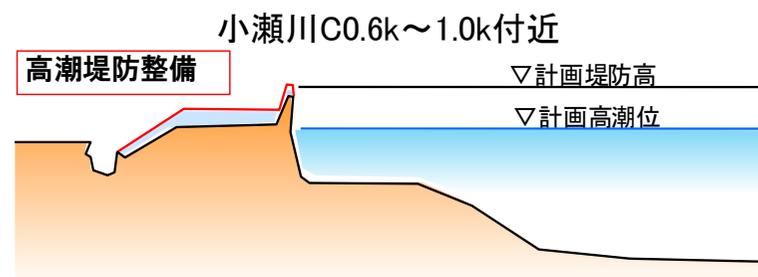
○ 堤防整備 (浸透対策、パイピング対策、流下能力対策)

○ 高潮対策

流下能力対策



高潮堤防整備



高潮に対して堤防の高さや幅が不足している区間において堤防整備を行う。

小瀬川0.4k付近

— 現状河道  
— 整備計画河道

# ① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

## ■ 避難行動、水防活動等に資する基盤等の整備

○ 洪水に対しリスクの高い箇所を監視する水位計の整備

洪水時など水位が高くなった場合に水位観測を行い、「堤防天端までの川の水位」を確認できる危機管理型水位計を設置。これにより、河川の水位が、きめ細かく確認できるようになり、住民が主体的に避難する際の判断材料として活用することが可能となった。(小瀬川水系国管理河川区間:15箇所)

国土交通省 川の防災情報

全国概要

■ 全国の雨量分布

更新時刻: 2019/04/04 19:15

河川の水位と雨量の状況、浸水想定区域図

地域を選択してください

北海道	東北	関東	北陸
中部	近畿	中国	四国
九州	沖縄	全国	

市町村名・都道府県名から探す

郵便番号・市外局番から探す

大雨が降っている、または、河川の水位が高い観測所

地上雨量が 60分 30mm以上

河川の水位が はん濫注意水位以上

河川の洪水予報の発表地方

- はん濫発生
- はん濫危険水位
- 避難判断水位
- はん濫注意水位

※2種類以上の発表があった場合、より危険度の高い色で着色されます

国土交通省 川の防災情報 スマート版

国土交通省 川の防災情報 English TRIAL VERSION

川の水位情報 (危機管理型水位計)

左のリンクボタンからスマートフォンサイトをご覧ください。(QRコードを拡大する)

Disaster Information for River: English (trial version) has been released. Please visit the following URL: <https://www.river.go.jp/e/> (Enlarge QR code)

左のリンクボタンから危機管理型水位計サイトをご覧ください。(QRコードを拡大する)

Compiled by FRICS

川の防災情報のWEBページ

小瀬川12.2m左岸

2019/04/05 00:00 堤防天端高から -2.50m

凡例を非表示にする

堤防天端高から -2.50m

氾濫開始 0.00m

危険水位 -0.49m

観測開始 -2.48m

水位表示例

水位表示例

2019/04/05 00:00 堤防天端高から -2.50m

観測開始水位

はん濫危険水位

観測開始水位

3/27 3/28 3/29 3/30 3/31 04/01 04/02 04/03 04/04 04/05

02:00 02:00 02:00 02:00 02:00 02:00 02:00 02:00 02:00

クリック

危険管理型水位計WEBページ

※危機管理型水位計は、河川の堤防天端(堤防の最上面)から水面までの距離を測定します。  
※水位が上昇して、観測開始水位に達した際に10分間隔で水位データを表示します。

# ① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

## ■ 避難行動、水防活動等に資する基盤等の整備

### ○ 河川のリアルタイム映像の提供設備の検討

#### 河川のリアルタイム映像の提供検討⇒小瀬川水系において、5箇所配信



太田川河川事務所WEBページ



ライブ映像配信イメージ

# ① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

## ■ 避難行動、水防活動に資する基盤等の整備

○ 河川のリアルタイム映像の提供設備の検討

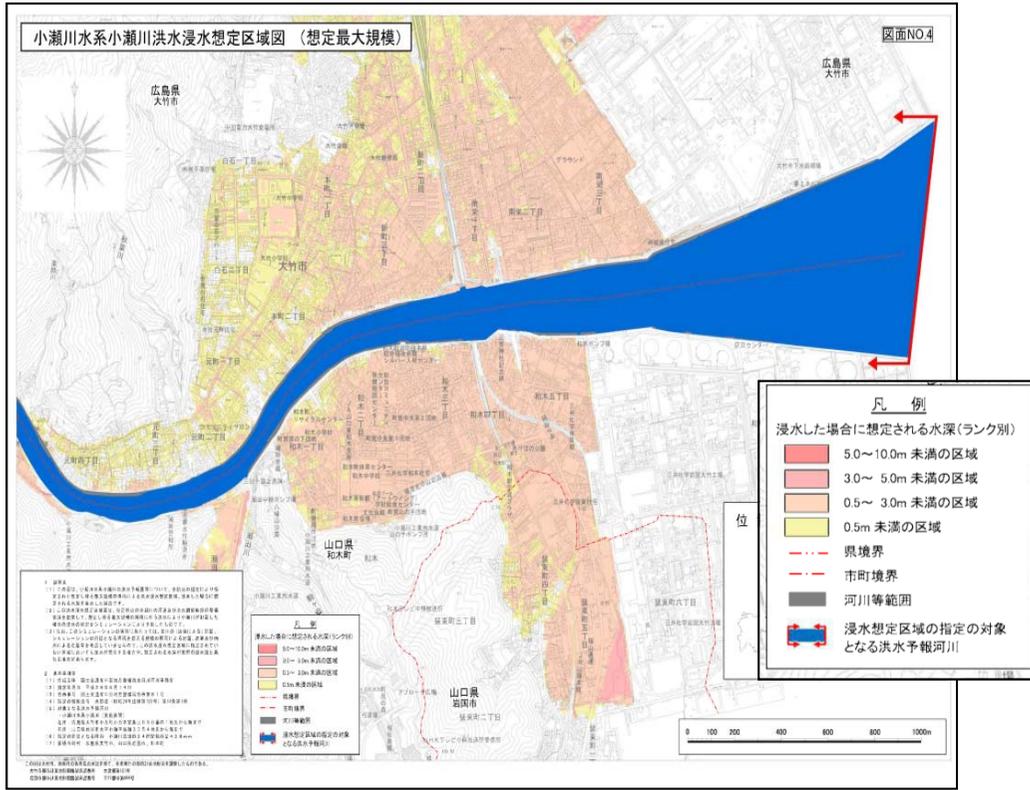
弥栄ダム管理所において、避難判断の目安として、ダムのリアルタイムな貯水状況を確認できるようにライブカメラをHP上に平成31年3月29日より公開。



① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組  
 ■ 想定最大規模降雨における浸水想定区域図に基づくHMの作成・周知等

○ 想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域図に基づく避難計画の見直し

大竹市⇒検討中  
 和木町⇒想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域図を基にした洪水ハザードマップを更新  
 町内全戸に配布  
 岩国市⇒避難対象地域の地図や情報を台帳化することで、避難情報の発令を迅速かつ明確に行い、住民の迅速な避難行動につなげる。



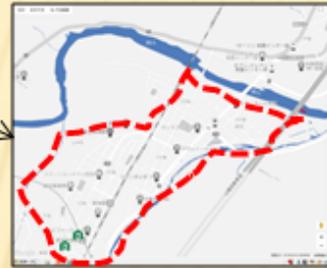
小瀬川洪水浸水想定区域図(想定最大規模)

避難情報発令（迅速性・明確性向上）

✓ 避難対象地域の地図や情報の台帳化

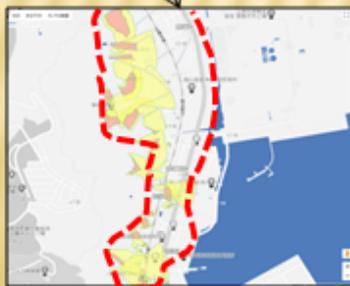
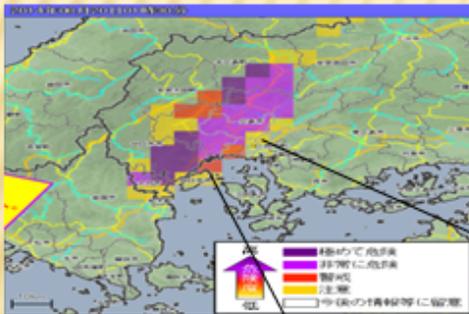
避難情報対象地域をあらかじめ作成

河川洪水



あらかじめ浸水地域を想定して、地域ごとに地図を作成する

土砂災害



あらかじめメッシュごとに被災地域を想定して地図を作成する

各地域ごとに住所や避難所、防災行政無線子局などをあらかじめ設定しておく

- 住所 ○○町1丁目、○○町2丁目の一部
- 避難所 ○○公民館、○○小学校
- 防災行政無線子局 A-2、B-3
- 自主防災組織 ○○地区自主防災会
- 消防団 ○○分団
- 所轄 ○○出張所



避難情報の例

避難指示（緊急）発令  
 ○○川の洪水により浸水の恐れあり  
 対象地域  
 ○○町1丁目、○○町2丁目の一部  
 ○世帯、○人  
 ただちに避難してください

平成30年度完了

① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

■ 想定最大規模降雨における浸水想定区域図に基づくHMの作成・周知等

- 想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域図に基づくハザードマップの作成・周知
- 想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域図に基づく避難勧告等の発令基準の見直し

ハザードマップの作成・周知⇒(大竹市)令和元年度作成済  
 (岩国市)平成29年度作成済  
 (和木町)平成30年度作成済  
 避難勧告等発令基準見直し⇒(大竹市)平成30年度見直し済  
 (岩国市)平成29年度見直し済  
 (和木町)平成30年度見直し済



岩国市ハザードマップ



大竹市ホームページ

① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

■ 多様な防災行動を含むタイムラインの作成

○ 河川管理者、沿川自治体、住民、交通サービス、道路管理者等と連携したタイムラインの策定

関係機関と連携して令和元年度着手予定



(例)タイムライン

① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

■ 防災教育や防災知識の普及

○ 「川の防災情報」や地上デジタル放送のデータ放送の活用促進のため周知。

中国地方整備局のFacebook、太田川河川事務所のTwitterに引き続き掲載。

国土交通省中国地方整備局  
7時間前 ·

中国地方整備局 Facebook

「河川の水位・雨量情報公開中!!!」  
大雨が降っている時、川の水位がどれくらいか気になりませんか。そんな時、雨量と水位が確認できる方法があることをご存じですか? Webと地上デジタル放送で確認できるんです!! 大雨が降って川の水位や雨量が気になる時は、ぜひご活用下さい!!

川の防災情報の例 NHKデータ放送の例

放送画面

雨量観測所は、地図上の●で位置を表示。濃淡で雨の強さを表示。

水位観測所は、地図上の■で位置を表示。

国土交通省 川の防災情報

全国概況

川の防災情報の例

放送画面(NHK広島放送局のテレビ画面を撮影)

川の防災情報

雨量観測所は、地図上の●で位置を表示。濃淡で雨の強さを表示。

水位観測所は、地図上の■で位置を表示。

太田川河川事務所 Twitter

国土交通省太田川河川事務所 ... · 36分

「河川の水位・雨量情報公開中!!!」  
大雨が降っている時、川の水位がどれくらいか気になりませんか。そんな時、雨量と水位が確認できる方法があることをご存じですか? Webと地上デジタル放送で確認できるんです!! 大雨が降って川の水位や雨量が気になる時は、ぜひご活用下さい!!

川の防災情報の例 NHKデータ放送の例

放送画面

雨量観測所は、地図上の●で位置を表示。濃淡で雨の強さを表示。

水位観測所は、地図上の■で位置を表示。

NHK 防災・生活情報

広島市南区

河川水位・雨量 太田川 2/8

4月13日12:00 更新

放送画面

雨量観測所は、地図上の●で位置を表示。濃淡で雨の強さを表示。

水位観測所は、地図上の■で位置を表示。

各県の放送局毎に4~6枚程度の画面を作成。リモコンの上下で切り替える

① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

■ 防災教育や防災知識の普及

○ ダム見学会にてダムの操作や効果の説明を実施

弥栄ダム管理所では小瀬川沿川や上水供給エリアの小学校・町内会・自主防災会等に見学会を実施した。ダムの役割や効果について説明を行い、ダムの知識を深めた。



玖波小学校

模型を用いて流域の説明



玖波小学校

堤体にてダム設備説明

～主な内容～

- ・ダムの概要
- ・展示資料室(ダム及び流域説明)
- ・ダム操作室(ダム操作説明)
- ・堤体(ゲート設備説明)

H30年度見学状況

【学校関係】

見学日	見学時間	団体名	児童生徒	引率者	合計
6月15日	10:30～12:00	大竹市立玖波小学校	24	2	26
6月22日	13:30～14:30	岩国市立愛宕小学校	102	4	106
9月7日	12:00～12:30	廿日市市立宮内小学校	74	4	78
計					210

【一般】

見学日	見学時間	団体名	見学者	引率者	合計
8月27日	09:00～11:00	和木学園(和木教育委員会)	27		27
10月21日	09:00～15:00	サンチャロウまつり 弥栄ダム見学ツアー	32		32
10月28日	09:00～09:30	弥栄湖畔を歩こう! 市民ふれあい親子ハイキング	59		59
11月16日	10:00～12:00	小瀬川地区自主防災会	35		35
計					153



小瀬地区自主防災会

操作室にてダム操作説明



小瀬地区自主防災会

模型を用いてダム設備説明

学校関係+一般 363

① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

■ 防災教育や防災知識の普及

○ 出前講座等を活用した防災教育の実施

広島地方気象台では、出前講座の依頼があった大竹市役所にて、防災リーダー育成講座として、「大雨・台風について」を講演した。

広島地方気象台では、地震・津波や風水害に対する防災の知識を深めるお手伝いとして、出前講座を行っています。対象は、広島県内の公共性・公益性のある団体・機関等（市民団体、学校法人、地方公共団体、公益法人等）です。

実施日：平成30年8月4日（土）  
 対象者：大竹市地域防災リーダー候補者20名  
 講演題目：台風・大雨について

【主な内容】

① 九州北部豪雨（H29.7）、広島豪雨（H26.8）

近年の豪雨災害



② 平成30年7月豪雨

⑤ 台風

### 台風

熱帯の海上で発生する低気圧を「熱帯低気圧」と呼びますが、このうち北西太平洋（赤道より北で東経180度より西の領域）または南シナ海に存在し、なおかつ低気圧域内の最大風速（10分間平均）がおおよそ17m/s（34ノット）以上のものを「台風」と呼びます。

発生期	発達期	最盛期
台風は赤道付近の海上で多く発生します。	発達期とは、台風となつてから、中心気圧が下がり勢力が最も強くなるまでの期間を言います。	最盛期とは、中心気圧が最も下がり、最大風速が最も強い期間を言います。

④ 危険度分布



③ 防災気象情報

### 気象庁が発表する防災気象情報

<p><b>特別警報・警報・注意報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆特別警報 暴風、暴風雪、大雨、大雪、高潮、波浪</li> <li>◆警報 暴風、暴風雪、大雨、大雪、高潮、波浪、洪水</li> <li>◆注意報 強風、風雪、大雨、大雪、濃霧、雷、乾燥、なだれ、霧氷、霜雪、霜、低温、融雪、高潮、波浪、洪水</li> </ul>	<p><b>気象情報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆24時間から2～3日先に災害に結びつくような激しい現象が発生する可能性があるときに予告。</li> <li>◆警報・注意報の発表中に現象の推移や見通しの変化、特に警戒の必要な点などを解説。</li> </ul> <p>「全般気象情報」：全国を対象に発表                  「地方気象情報」：11地方毎に発表                  「府県気象情報」：概ね都道府県毎に発表</p>
<p><b>土砂災害警戒情報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆命に危険を及ぼす土砂災害がいつ発生してもおかしくない状況となつたときに、市町村長の避難勧告や住民の避難開始の判断を支援するために都道府県と気象庁が共同で発表します。</li> </ul>	<p><b>指定河川洪水予報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆洪水のおそれがある河川毎に、河川を管理する国土交通省や都道府県と気象庁が共同で洪水予報を発表します。</li> </ul> <p>犯監注意情報／犯監警戒情報／犯監危険情報／犯監発生情報</p>
	<p><b>記録的短時間大雨情報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆大雨警報の発表中に、現在の降雨がその地域にとって土砂災害や浸水害、中小河川の洪水害の発生につながるような、稀にしか観測しない雨量であることをお知らせするために発表します。</li> </ul>

① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

■ 防災教育や防災知識の普及

○ 出前講座等を活用した防災教育の実施

(広島県)

- 平成30年度は洪水等に関する出前講座を9回実施。
- 令和元年度も引き続き要望に応じて実施予定。

【H30洪水等に関する出前講座実績】

実施日	学校名等	場 所
6/1(金)	坂中学校	安芸郡坂町
6/13(水)	西藤小学校	尾道市
6/20(水)	佐方小学校	廿日市市
9/3(月)	川迫小学校	山県郡北広島町
9/14(金)	西小学校	三原市
12/4(火)	安東小学校	広島市安佐南区
12/14(金)	小泉小学校	三原市
1/15(火)	亀山中学校	広島市安佐北区
1/18(金)	瀬戸小学校	福山市



広島県の出前講座の様子

## ① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

## ■ 防災教育や防災知識の普及

## ○ 出前講座等を活用した防災教育の実施

## ○ 女性防災セミナーの開催(山口県)

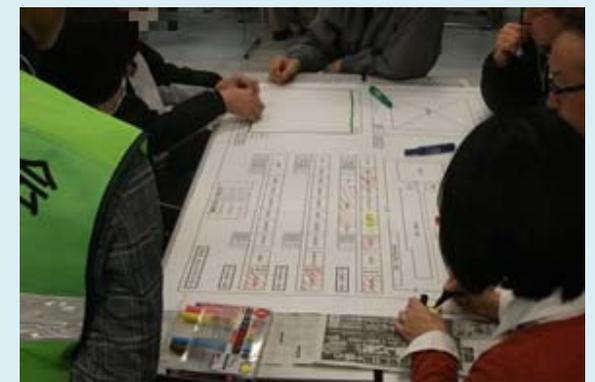
- ◆ 目的: 子育て世代の女性を対象に、防災の基礎知識を学ぶことを通じて、家族ぐるみの「自助」「共助」を促進する。
- ◆ 日時: 平成30年10月31日(水) 9時30分～12時30分
- ◆ 参加者: 子育て世代の女性 16名
- ◆ 内容: 気象情報や本県で起こり得る災害、災害時の避難行動(ハザードマップの見方)などについてローリングストック法を活用した備蓄や非常食の調理について



女性防災セミナーの様子

## ○ 自主防災アドバイザー養成研修の実施(山口県)

- ◆ 日時: 平成30年10月13日、14日、11月3日(基礎編)、平成31年2月23日、24日(実践編)
- ◆ 受講者: 80名(基礎編)、68名(実践編)
- ◆ 内容: 基本的な防災知識等の習得(基礎編)指導・助言を行うスキルを習得するための実践的な演習(実践編)



アドバイザー養成研修の様子

## ① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

## ■ 防災教育や防災知識の普及

## ○ 出前講座等を活用した防災教育の実施

## ○ 出前講座実施(山口県)

◆ 実施日:平成30年11月21日(水)

◆ 参加者:専門学校生

◆ 内容:山口県の災害教訓等

◆ 実施日:平成31年2月15日(金)

◆ 参加者:海上保安署員

◆ 内容:山口県の防災対策等

## ○ 防災シンポジウムの開催(山口県)

◆ 目的:県民の防災意識の向上により、災害対応能力の高い地域コミュニティの形成を図る。

◆ 日時:平成30年9月1日(土) 13時00分～16時00分

◆ 参加者:県民 約170名

## ○ 出前講座実施(岩国市)

岩国市では小瀬川沿川の小瀬小学校において、児童・教職員のほか、地域住民が参加する防災訓練(避難訓練)時に出前講座を行い、防災に対する意識の高揚を図っている。

実施日(予定):平成31年6月中～下旬、対象:小学生・教職員・地域住民等50人、会場:小瀬小学校



## ○ 自主防災組織育成研修の実施(大竹市)

◆ 時間:平成30年6月8日(金)14時～16時30分

◆ 場所:大竹市役所3階大会議室

◆ 参加者数:83名



## ① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

## ■ 防災教育や防災知識の普及

## ○ 出前講座等を活用した防災教育の実施

## ○ 防災親子教室実施(和木町)

- ◆ 目的: 子育て世代の女性を対象に、防災の基礎的学習、資材展示を通じて、防災意識の向上を図る。
- ◆ 日時: 平成31年3月6日(水) 11:30~12:00
- ◆ 参加者: 町内居住の親子(幼児、母親(妊婦を含む))約20名
- ◆ 内容: 和木町の災害特性と災害対応の基礎知識、身を守る行動の体験、避難所環境改善資材の展示(避難所の環境改善を通じて、立ち退き避難への意識を促進)



防災教育とシェイクアウト訓練



避難所環境改善資材(一部)の展示

# ① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

## ■ 防災教育や防災知識の普及

### ○ 出前講座等を活用した防災教育の実施

近年、気候変動による局所的豪雨の頻発、激甚化、またこれらも要因となって洪水、土砂災害も多発し、毎年のように大きな被害が発生している。

このため、小中学校の生徒が災害や河川の治水の歴史等の理解を深め、自然災害から命を守るために必要な心構え、知識、判断力、行動力等を養うことを目的に、**学習指導(案)を作成**。

<小中学校>



学習指導(案)作成



<国土交通省太田川河川事務所>



観測施設見学

川のイベント

災害履歴情報

・学校教育を通じた防災意識の向上

作成イメージ

- ・風水害に関する説明、情報提供、意見交換
- ・フィールドの提供  
(水位観測所や雨量観測所、水門など)
- ・写真や映像など資料の提供

理科学習指導案 指導者 広島市立広瀬小学校

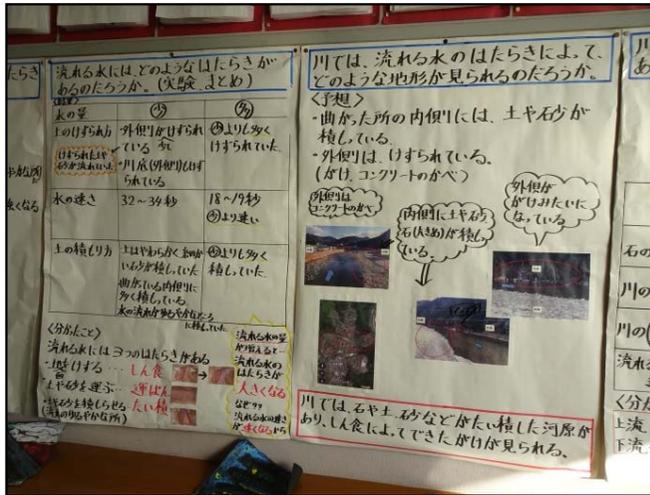
1 日時 平成20年10月10日(○) 10校時  
2 学年 第5学年  
3 場所 教室  
4 単元名 「流れる水のはたらき」  
5 単元について

8 関連事項 【B 生命・地球】

小学校 第5学年	小学校 第6学年	中学校 第1学年
<ul style="list-style-type: none"> <li>・流水の働き ・流れる水の働き (浸食、運搬、堆積)</li> <li>・川の上流・下流と川原の石・川の降り方と増水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土地のつくりと変化 ・土地の構成物と地層の広さ ・地層のつき方と化石</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火山と地震 ・火山活動と火成岩 ・地震の伝わり方と地球内部の働き ・地層の重なりと過去の様子 ・地層の重なりと過去の様子</li> </ul>

9 指導・評価計画 (全13時間)

次 時	学習内容	評価の観点				評価方法	
		関	思	技	知		
第一 次	1 西日本豪雨災害による被害を新聞や写真、動画から、気付いたことを話し合い、学習問題を立てる。	○				川の災害を防ぐためには、どのようにしたらよいのだろうか。	行動分析 発言分析 記述分析
2	西日本豪雨災害で被害を受けた川の被害前と被害後の写真を比べ、流れる水のはたらきについて話し合う。		○			被害前と被害後の様子の変化から、流れる水のはたらきについて予想や仮説をもち、それらを確かめる適切な実験方法を考え、表現する。	行動分析 発言分析
3	土の斜面に水を流して、流れる水のはたらきについて調べる。			○		地面を流れる水や川の流れの様子に興味・関心をもち取り組む。流れる水のはたらきについて、土の斜面に水を流して確かめ、結果を記録する。	行動分析 記述分析
4	実験結果を基に、流れる水のはたらきについて話し合い、まとめる。				○	流れる水には、地面を削ったり、土を運んだりするはたらきがあり、運ばれた土は、流れが緩やかになるところで積もることを理解する。	発言分析 記録分析
第二 次	6 観察実験から、実際の川で流れる水のはたらきが見られる場所について、分かったことをまとめる。				○	身近な川の様子について、関心をもち取り組む。流れる水のはたらきについて、流水実験と実際の川の様子とを関係付けて考える。実際の川には、浸食によってできた崖や、運搬された石や砂が堆積してできた河原など、流れる水のはたらきによってできた地形があることを理解する。	行動分析 発言分析 記録分析



相互協力による教材作成

学習指導(案)

# ① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組

## ■ 防災教育や防災知識の普及

### ○ スマートフォン等へのプッシュ型の洪水情報発信

平成29年5月より、大竹市、和木町全域に、洪水に関する情報を「緊急速報メール」として、配信を開始。今後も、配信拡大に向けた検討を行う。

**緊急速報メールによる小瀬川の洪水情報**

国土交通省では、小瀬川流域にお住まいの皆様に対して、大規模な洪水が発生する恐れがある時に住民の主体的な避難を促すため、携帯電話事業者（NTTドコモ・KDDI・ソフトバンク（ワイモバイル含む））が提供する「緊急速報メール」を活用した洪水情報の配信を平成29年5月1日から開始します。

平成29年5月1日開始

小瀬川が氾濫している

緊急速報メールが届くのは？

- 河川氾濫のおそれがある時
- 河川の水が堤防を越えて流れ出ている時
- 堤防が壊れ河川の水が大量に溢れ出ている時

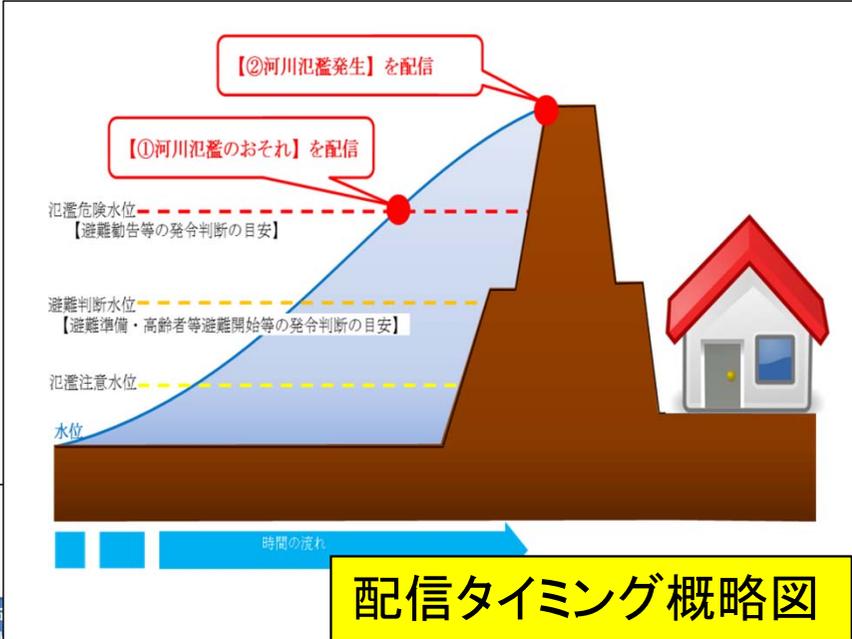
すぐに避難しなければ！

**【緊急速報メールによる洪水情報の配信対象エリア】**

事前に洪水情報を知って早めの対策を！

国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所

### 配信開始のチラシを配布



### 配信内容の例

**① 河川氾濫のおそれ**

【見本】

（件名）  
河川氾濫のおそれ

（本文）  
〇〇川の〇〇（〇〇市〇〇）付近で水位が上昇し、避難勧告等の目安となる「氾濫危険水位」に到達しました。堤防が壊れるなどにより浸水のおそれがあります。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。

本通知は、〇〇地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。

（国土交通省）

**② 河川氾濫発生**

【見本】

（件名）  
河川氾濫発生

（本文）  
〇〇川の〇〇市〇〇地先（左岸、東側）付近で河川の水が堤防を越えて流れ出ている。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。

本通知は、〇〇地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。

（国土交通省）

① 迫り来る危機を認識した的確な避難行動のための取組  
■ 避難行動、水防活動等に資する基盤等の整備

○ 防災拠点の中心となる庁舎等の代替施設となり得る民間施設等の提携、連携

- (岩国市) 対象施設なし。
- (大竹市) 浸水想定区域外であるが、高水被害により機能不全となった場合、市給食センターに設置予定。
- (和木町) 蜂ヶ峯公園管理事務所を代替施設として計画(2021年を目途に同敷地内に防災機能を有する施設を建設予定)
- (広島県) 対象施設なし。
- (山口県危機管理) 対象施設なし。
- (山口県土木建築) 対象施設なし。
- (太田川河川事務所)  
対象施設なし。
- (弥栄ダム)  
対象施設なし。(想定最大規模の洪水時、弥栄ダム地点において浸水は無いため。)



## ②地域別の氾濫特性に応じた効果的な水防活動

### ■水防活動の効率化および水防体制の強化

#### ○水防団等への連絡体制の再確認と伝達訓練の実施

大竹市、岩国市、和木町

(岩国市) 消防団全体の訓練は年2回実施しており、各分団の各種訓練は年間をとおして実施している。  
(大竹市) 毎年消防団＝水防団の非常参集訓練を実施している。  
(和木町) 伝達訓練は、消防団として各種訓練、行事を通じて定期的な実施(年2回程度)  
岩国消防本部から、携帯メールによる団員への一斉情報配信、町防災行政無線放送設備の設置により連絡体制を強化

#### ○小瀬川本川の重要水防箇所等洪水に対しリスクが高い区間について水防団や地域住民が参加する合同点検を実施

大竹市、岩国市、和木町、中国地整

平成30年5月28日、6月15日に、太田川河川事務所(小瀬川出張所)、警察、消防、岩国市、和木町と合同で、小瀬川管内重要水防箇所の合同巡視を実施し、重要水防箇所、洪水に対するリスクの高い区間等を共有した。



平成30年5月28日、6月15日 合同点検状況

## ②地域別の氾濫特性に応じた効果的な水防活動

### ■水防活動の効率化および水防体制の強化

#### ○リアリティのある水防訓練の実施

##### 広島県

・毎年度、関係市町や関係機関と連携・協力して、総合防災訓練を実施

◆日時：平成30年11月4日(日)、実施場所：大竹市

◆訓練内容：同時多発災害を想定した住民避難、避難所運営、孤立地区救出、ライフライン施設応急等

◆参加機関：防災関係機関(消防、警察、自衛隊等)、地域住民(自主防災組織等)、医療機関、ライフライン事業者等



訓練状況

##### 和木町

・水防訓練に関連する団員の基礎動作として、本年度は、防災行政無線の線移動系デジタル化に伴い、防火パレード(11月、3月)において通信訓練を実施した。この他、例年、各種訓練、行事等を通じて、班・分団の基本的行動を練成している。



和木町の  
総合防災訓練の様子

## ②地域別の氾濫特性に応じた効果的な水防活動

### ■水防活動の効率化および水防体制の強化

岩国市、大竹市、和木町、  
広島県、山口県、中国地整

#### ○備蓄水防資機材情報の共有および非常時における相互支援方法の確認

- ・岩国市  
毎年、自主防災組織活動の一環として備蓄倉庫の点検等実施。また、土のう作成用の土を市で一括購入し、各消防団の方面隊に配分して土のうの備蓄を推進。
- ・大竹市  
合同点検時に小瀬川出張所に備蓄している資器材の非常時使用等支援方法の確認をしている。
- ・和木町  
町の備蓄(装備)品として、水防資機材となる一般的な土工具、土嚢袋、照明装置、救助セット、救助用ボート等について各消防団倉庫、町役場、公民館等の4か所の倉庫に分置し、定期的に点検している。  
自主防災組織の防災資機材の購入支援、保有品の把握による保有情報の共有を実施
- ・広島県  
備蓄水防資機材情報については、水防連絡会において情報共有。  
非常時における相互支援方法については、「中国地方における災害時の支援に関する申し合わせ」により実施
- ・山口県  
各土木建築事務所等に水防用器具及び資材を備蓄しており、水防管理団体及び水防協力団体の備蓄資器材で不足するような緊急事態に際しては、資器材の提供を行っている。
- ・太田川河川事務所  
水防連絡会にて情報を共有している。
- ・弥栄ダム管理所  
水防連絡会及び3ダム1堰連絡調整会議にて情報を共有している。



# ③長期化する浸水を一日も早く解消するための排水対策

## ■排水計画の作成及び排水訓練の実施

平成30年度完了

岩国市、大竹市、  
和木町、中国地整

### 1. 排水計画の流れ

- 標高図、排水系統、氾濫シミュレーションの結果等から**氾濫水が集まりやすい箇所**を選定
- **破堤地点別の浸水継続時間**が長くなる要因を分析

**1.基礎資料の収集整理**

- 以下の資料を収集・整理
  - ・浸水想定区域図、浸水継続時間、地盤高などから小瀬川における氾濫特性を把握
  - ・排水系統や避難施設の位置関係の整理

↓

**2.氾濫水が集まりやすい箇所の選定**

- 小瀬川上流区間  
氾濫流が流下し、浸水継続時間は短い
- 小瀬川下流区間  
平地部である下流は氾濫流が拡散しやすく、浸水継続時間が長くなる  
特に右岸側に氾濫水が集まりやすい箇所の選定をする

↓

**3.排水計画の対象ケース**

- 住宅地に最も**長期にわたり浸水するケースとして、1.6k右岸(破堤)**を危険箇所として抽出

↓

**4.排水ポンプ車の配置計画**

- 機能が停止する樋門樋管および排水ポンプ場を整理
- 排水施設の集水区域を整理
- 中国地整管内の排水ポンプ車の諸元を整理

↓

**5.排水効果**

- 自然排水による排水効果を確認
- 排水ポンプ車による排水時間を算定

↓

**6.進入ルート**

- 配備位置や進入ルートの検討
- 排水作業位置や作業ヤードの確認
- 排水ポンプ車配備に伴う移動時間の確認

### 2. 氾濫水が集まりやすい箇所の選定

**浸水継続時間**

中市堰**上流区間**は山地部であるため氾濫流が河道沿いを**流下**し、継続時間は最大でも**24時間以内**である

中市堰**下流区間**は平地部にあたり、氾濫流が背後地に**拡散**する

左岸側は、小島雨水排水ポンプ場の潮遊地に長時間滞留するが、住宅部は比較的早期に浸水が解消する

**地盤高**

地盤高が低い箇所では、氾濫水がたまりやすい傾向にある

特に下流区間**右岸側**では**家屋密集箇所**で浸水継続時間が**24時間以上あり長期浸水**している

**装束ポンプ場**

遊水池

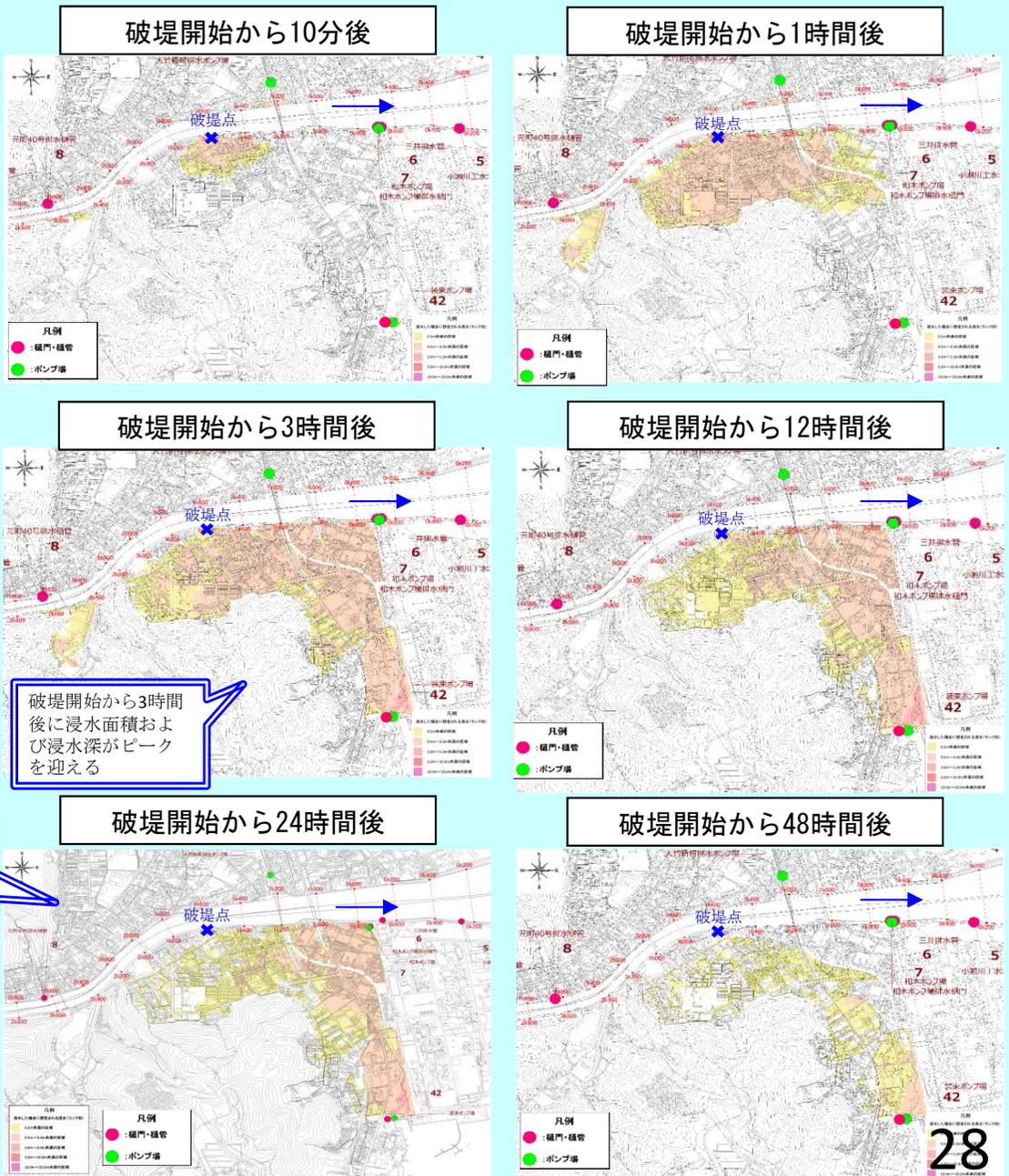
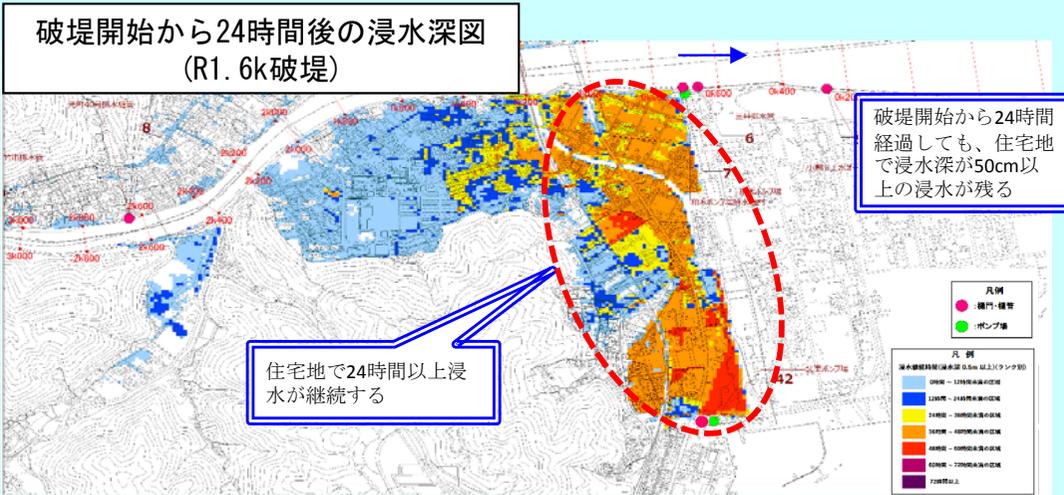
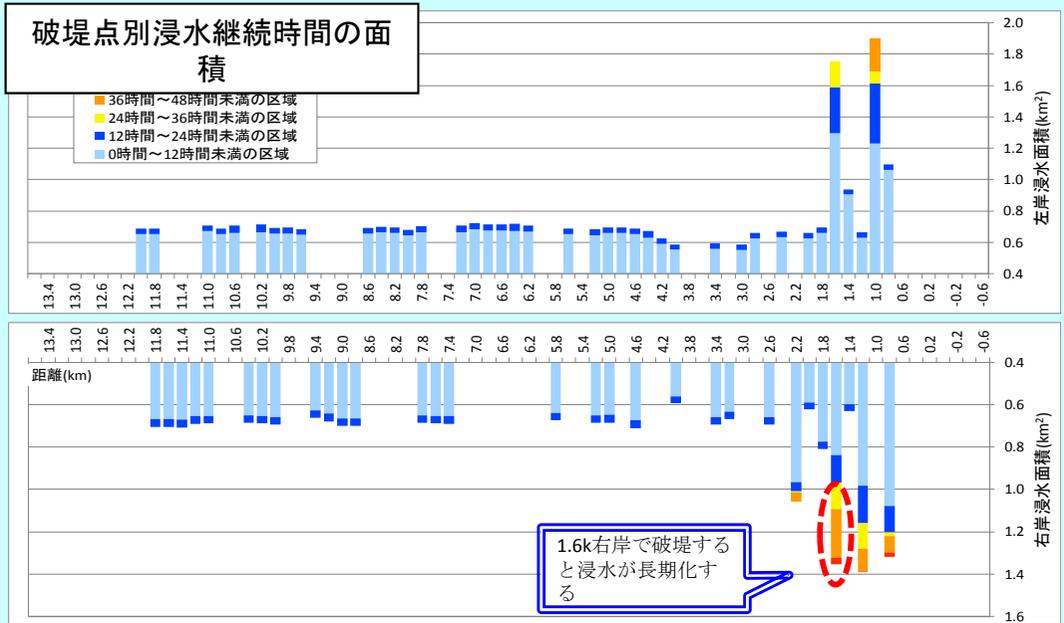
- 小瀬川上流区間  
山地部であるため氾濫流が河道沿いを流下し、**浸水継続時間**は最大でも**24時間以内**
- 小瀬川下流区間  
平地部であるため、氾濫流が背後地に**拡散**する  
地形特性に応じて**地盤高が低い**箇所に氾濫水が**集水**する

# ③長期化する浸水を一日も早く解消するための排水対策

## ■排水計画の作成及び排水訓練の実施

### 3. 排水計画の対象ケース

- 長期浸水の目安として、情報伝達や体制構築等の時間を考慮して24時間を想定
- 破堤点別の浸水継続時間を整理し、浸水継続時間が24時間以上あり浸水面積が最大となる**1.6k右岸**を排水計画の対象ケースとして設定





# ③長期化する浸水を一日も早く解消するための排水対策

## ■排水計画の作成及び排水訓練の実施

### 6. 進入ルート

- 岩国ICから国道2号線で装束ポンプ場にアクセスする
- 錦川が氾濫している場合は、大竹ICを起点とし小瀬川左岸側から国道2号線を使用して装束ポンプ場にアクセスする



- 進入ルート**
- ①小瀬川出張所から  
県道1号線を通って、国道2号線に入り、アクセスする
  - ②近傍応援事務所から  
山陽自動車道を使用し、岩国ICを下りて国道2号線を使用してアクセスする
  - ③錦川の氾濫で国道2号線が使用できない場合  
小瀬川左岸大竹市側からアクセスする

← : 基本ルート  
- - - : 迂回ルート  
— : 緊急輸送道路  
■ : 浸水エリア (小瀬川1.6k右岸破堤)  
■ : 浸水エリア (錦川下流部L1浸水想定区域図)



# ④ 弥栄ダムの効果的・効率的な運用

● 下流河川の被害を軽減するため、流入量予測の精度向上等による更なる効率的な運用を実施

○ 下流河川の被害を軽減するため、流入量予測の精度向上等による更なる効率的な運用を実施  
 【H25年度より特別防災操作(適応操作)を試行中: 中国地整】

## 特別防災操作とは..

下流の被害を軽減するため、ダム下流の水位状況に応じて、今後の降雨量を勘案しながらダムの残貯水量を有効に活用し、放流量を規定より減じる操作。

## 特別防災操作移行への判断基準

- ① 下流河川管理者等からの要請
- ② 下流河川の基準点水位
- ③ 次の洪水発生予測
- ④ 現洪水見通し(雨量ピーク時点)予測
- ⑤ 貯められる容量 > 今後予測されるダム貯留量 (相当雨量により比較)

## 操作の体系化

ゲートを有する各ダムにおいて「操作要領」を定めて操作を実施

小川津水位観測所付近の状況 (H30.7.7 4:00)



約2.4m低減

## H30.7豪雨 弥栄ダム特別防災操作(H30.7.6-7 出水時)

