

「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取組方針

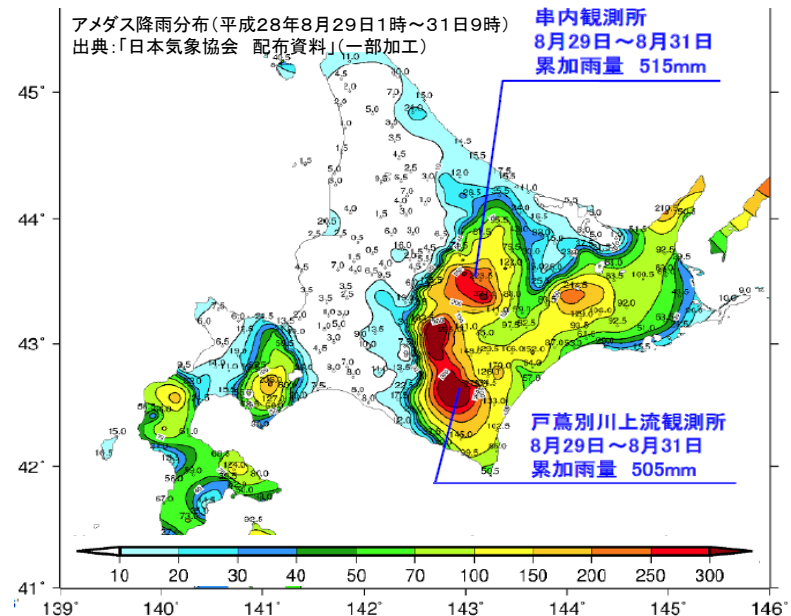
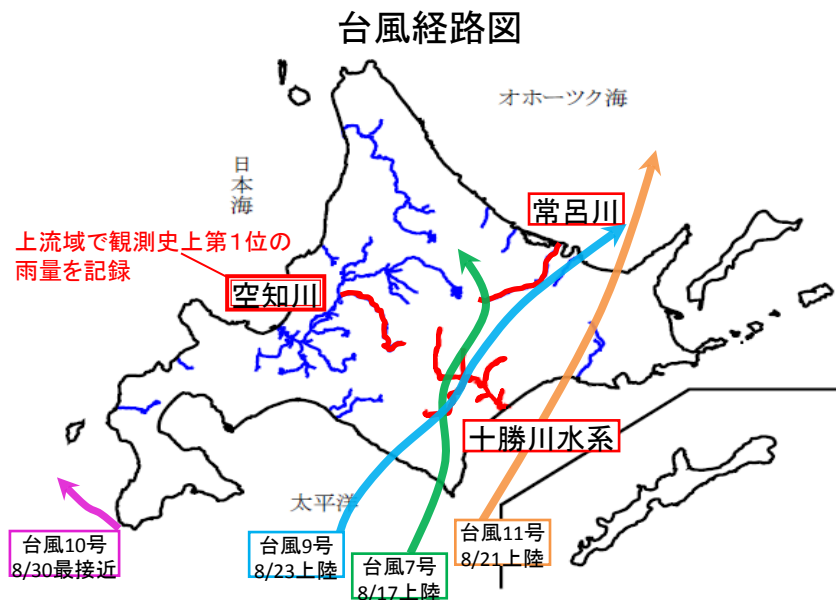
平成28年9月29日

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
広島地方気象台、下関地方気象台、国土交通省中国地方整備局

最近の災害状況

- ・8月17日～23日の1週間に3個の台風が北海道に上陸したことに加え、8月29日～31日にかけて台風第10号の接近・通過に伴い、太平洋側の東斜面を中心に、総雨量200mm～300mmの大雨となった。
- ・^{そらち}空知川の上流域では、^{くしない}串内雨量観測所で12時間雨量292mmを記録し、既往最大雨量の2倍近くに達する、観測史上第1位を記録した。
- ・十勝川流域の^{とったべつ}戸蔦別観測所で既往の主要洪水を上回る72時間雨量532mmを記録したほか、流域内の多くの観測所で、観測史上第1位の月降水量を記録した。
- ・常呂川流域の2箇所^{とこ}の観測所では、既往最大の水位を観測し、^{かみかわぞい}上川沿観測所及び^{ふとちやなえ}太茶苗観測所の2箇所^{とこ}の観測所で計画高水位を超過した。



最近の災害状況

- ・8月20日からの台風に伴う大雨により、堤防決壊が3水系5河川で7箇所発生した。(十勝川水系 戸蔦別川、音更川、札内川、石狩川水系空知川、常呂川水系常呂川)
- ・空知川及びユクトラシュベツ川(北海道管理区間)の氾濫により、南富良野町^{いくとら}幾寅地区において 約130haが浸水し、住家約107戸、食品加工工場等が被災した。

空知川(幾寅築堤)の堤防決壊

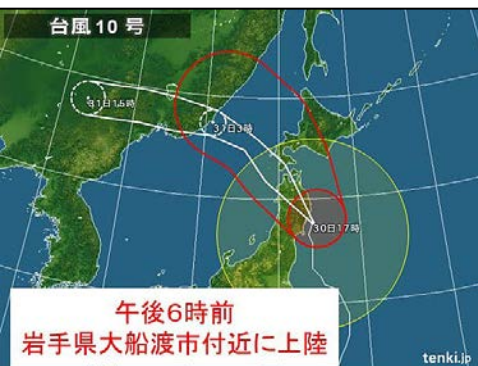
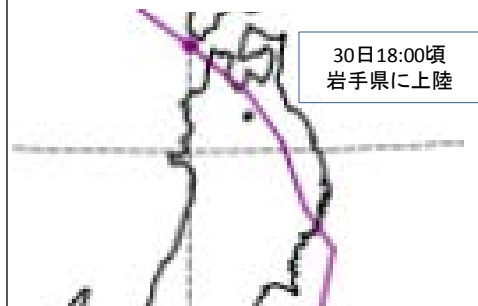
31日 4:40 空知川の堤防決壊を確認
(2カ所 延長 下流約150m 上流約300m)



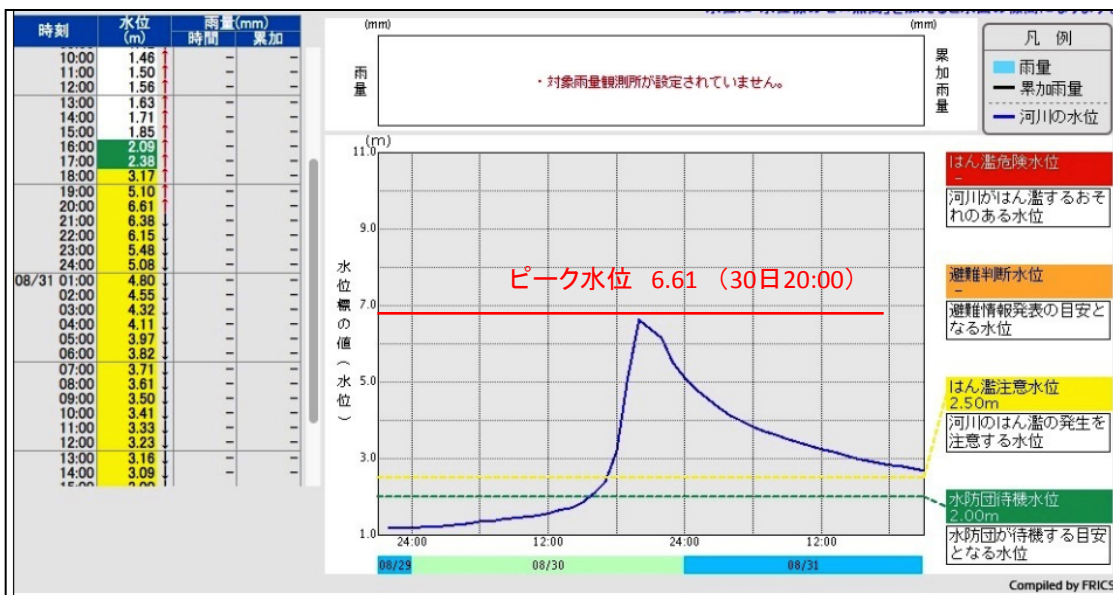
最近の災害状況

- ・台風の統計を整備した1951年(昭和26年)以降、初めて東北地方の太平洋側に台風10号が上陸した。
- ・この台風10号の影響で、岩泉雨量観測所において29日から30日にかけて総雨量248.0mmの大雨を記録した。
- ・小本川の赤鹿水位観測所では、台風10号の接近に伴って30日夕方から水位が上がり始め、午後6時の水位は3.17mだったが、午後7時には5.10mに達し、堤防の高さ4.87mを越えた。
- ・午後6時から午後7時の1時間に1.93mもの急激な水位の上昇があり、堤防高を超えた後も、31日0時ごろまで堤防高を超える状態が続いた。

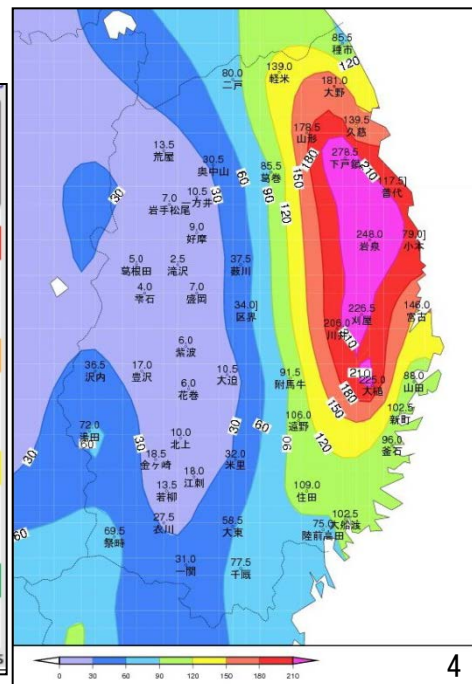
台風経路図



赤鹿水位観測所における河川の水位の時間変化
出典:国土交通省 川の防災情報



降雨量分布図(平成28年8月29日0時~8月31日12時)
出典:盛岡地方気象台



最近の災害状況

- ・8月30日からの台風に伴う大雨により、岩泉町の小本川が氾濫し、乙茂地区にある高齢者グループホーム「楽(ら)ん楽(ら)ん」の入居者9人が犠牲となった。
- ・小本川の氾濫により、岩泉町宮本地区等において 約242haが浸水し、住家約157戸が被災した。



写真①



写真③



写真④



写真②

小本川

ほろの
岩泉町襲野地区の被災箇所

平成28年台風第10号に係る小本川(岩手県岩泉町)推定浸水範囲 (平成28年8月31日 14:00時点)



出典: 写真①・②(国土地理院) 写真③・④(防災システム研究所)

1. はじめに

協議会設立の背景等や課題、取組の概要を記載

(資料-1 P 1 ~ P 2)

2. 小瀬川の概要と主な課題

河川の特徴、昭和26年の洪水、平成17年の洪水及び
現状と課題を記載

(資料-1 P 3 ~ P 4)

3. 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

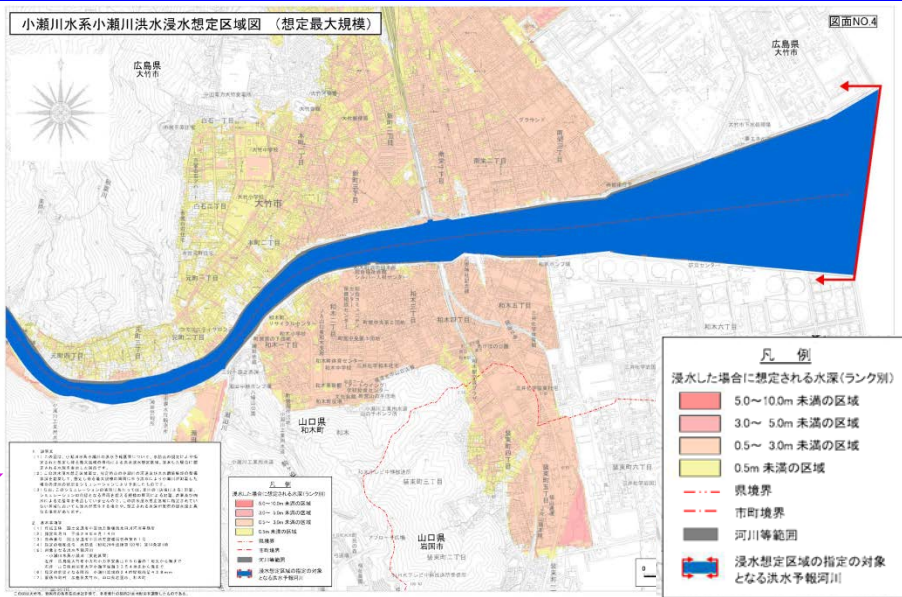
4. 現状の取組状況と具体的な課題

① 情報伝達、避難計画等に関する事項

『想定される浸水リスクの周知』『洪水時における河川管理者からの情報提供等の内容及びタイミング』『避難勧告等の発令基準』『避難場所、避難経路』『住民等への情報伝達の体制や方法』『避難誘導體制』

○現状

・小瀬川において、想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域を太田川河川事務所のウェブサイト等で公表している。



基本事項等

- (1) 作成主体 国土交通省 中国地方整備局 太田川河川事務所
- (2) 指定年月日 平成28年6月14日
- (3) 告示番号 国土交通省 中国地方整備局 告示第81号
- (4) 指定の根拠法令 水防法(昭和24年法律第193号)第14条第1項
- (5) 対象となる洪水予報河川

・小瀬川水系小瀬川(実施区間)

左岸：広島県大竹市小方町小方字安条山650番の1地先から海まで
右岸：山口県岩国市大字小瀬字深瀬3354地先から海まで

- (6) 指定の前提となる降雨 小瀬川流域の24時間総雨量428mm
- (7) 関係市町村 広島県大竹市、山口県岩国市、和木町

●課題

・想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域図等が浸水リスクとして住民に認識されていない恐れがある。

4. 現状の取組状況と具体的な課題

① 情報伝達、避難計画等に関する事項

『想定される浸水リスクの周知』『洪水時における河川管理者からの情報提供等の内容及びタイミング』『避難勧告等の発令基準』『避難場所、避難経路』『住民等への情報伝達の体制や方法』『避難誘導體制』

○現状

・基本的には、登録制メール、ウェブサイト、防災無線、広報車、屋外スピーカー等の発信が主として利用されている。

全国瞬時警報システム(Jアラート)の運用について

市では、国が発した緊急情報を受信し、自動で市の防災行政無線を起動させて放送する全国瞬時警報システムの運用を平成23年4月1日から開始しました。

全国瞬時警報システム(Jアラート)とは
全国瞬時警報システム(Jアラート)は、国が発する緊急地震速報や武力攻撃事態等に関する国民保護情報などの緊急情報を、人工衛星を経由して受信し、人の手を介さず自動で市の防災行政無線を起動して、学校、集会所、公園などにある防災行政無線子局スピーカーや戸別受信機から、警報を放送するシステムです。

お知らせする情報

全国瞬時警報システム(Jアラート)により次の8項目の情報が放送されます。

自然災害情報

- ・緊急地震速報(本市で推定震度4以上)
- ・大津波警報
- ・津波警報
- ・土砂災害警戒情報

岩国市防災メール

岩国市防災メールとは

① 岩国市では、防災情報を電子メールで携帯電話やパソコンに配信しています。登録・情報は無料です。(※受信に係る通信料は自己負担となります。)
現在は、気象協会発表の気象情報(注意報・警報)、地震情報、津波情報、台風情報、火山情報、岩国市からの災害発生時の緊急情報、防災イベント等に関する一般情報を配信しています。(※可能な限り最新情報の配信に努めておりますが、実際の状況と異なる場合があります。)

岩国市防災メールについてのお問い合わせは「岩国市危機管理課」まで。

問い合わせ先
電話番号: 0827-29-5119
Eメール: kikikanri@city.iwakuni.lg.jp

●課題

・テレホンサービス、HPへの掲載、登録制メール配信等複数の情報、複数の伝達方法を行っているが、住民すべてに情報を伝達し提供できているか懸念される。

4. 現状の取組状況と具体的な課題

② 水防に関する事項

『河川水位等に係る情報の提供』『河川の巡視について』『水防資機材の整備状況』『市庁舎、災害拠点病院等の水害時における対応』



○現状

・市町の本庁、支所、消防・警察等の防災機関の施設、医療機関、学校、コミュニティセンター等の防災基幹施設の安全化を図り、災害時における応急対策活動拠点としての機能の整備を進めている。



9月16日12:00



9月19日 7:00

主要道路の冠水による通行止め



常総市役所の孤立化
(決壊箇所から約10km下流)

出典:『平成27年9月関東・東北豪雨』に係る鬼怒川の洪水被害及び復旧状況等について
平成27年10月13日国土交通省関東地方整備局

●課題

・大規模氾濫時における防災拠点等の代替施設の具体的運用が確立されていない。

4. 現状の取組状況と具体的な課題

③ 氾濫水の排水、施設運用に関する事項

『排水施設、排水資機材の操作・運用』

○現状

- ・各市町は、排水機場を整備しているが、緊急時の排水ポンプ車は配備していない。
- ・排水ポンプ車や照明車等の災害対策車両・機器は平常時から定期的な保守点検を行うとともに、機材を扱う職員等への教育体制も確保し、常時、災害発生による出動体制を確保している。



排水ポンプ車による排水作業



照明車により状況監視

●課題

- ・大規模氾濫時の排水ポンプ車等の配備・運用ルールが確立されていない。

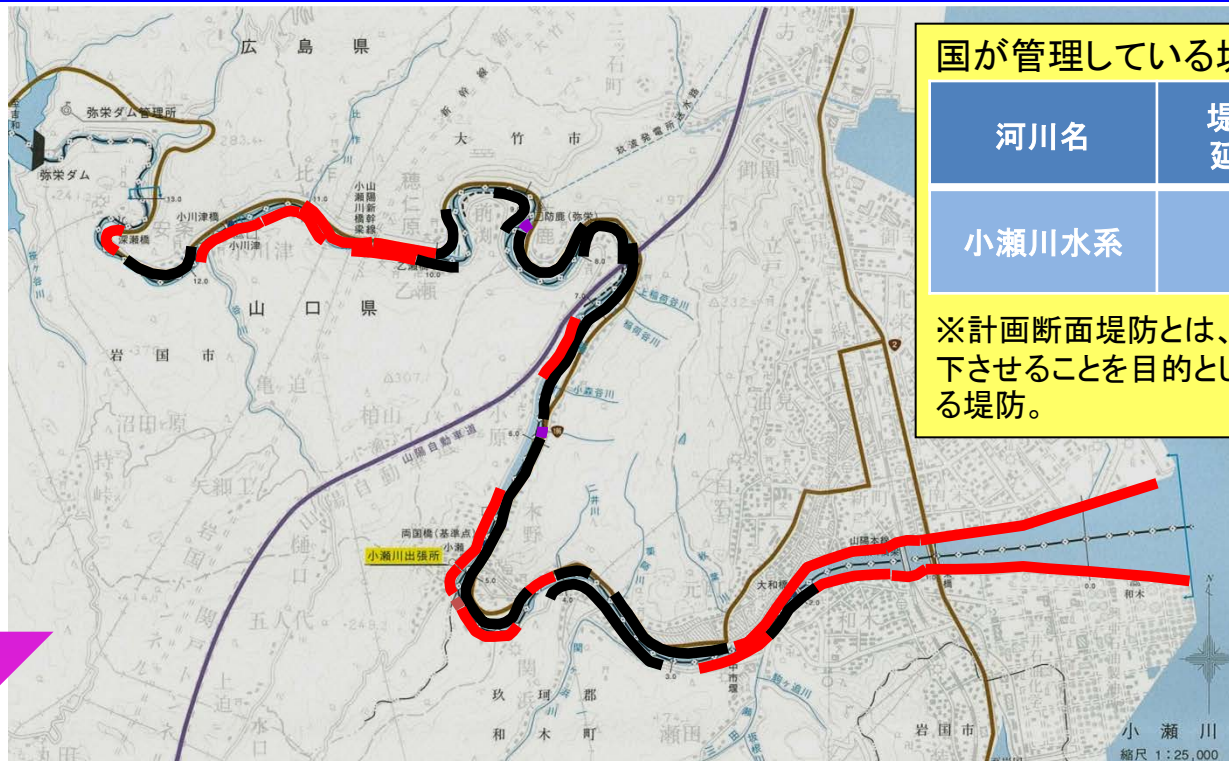
4. 現状の取組状況と具体的な課題

④ 河川管理施設の整備に関する事項

『洪水を安全に流すためのハード対策の推進』

○現状

・河川整備計画に基づき、堤防高及び堤防断面が不足する区間の整備を行っている。



国が管理している堤防の延長及び整備率

河川名	堤防必要延長(km)	計画断面堤防延長(km)	整備率
小瀬川水系	19.6	8.9	45.4%

※計画断面堤防とは、計画高水位以下の水位の流水を安全に流下させることを目的として必要となる標準的な堤防断面形状を有する堤防。
平成28年3月現在

【凡例】

- : 計画断面堤防
- : 未整備区間

●課題

・整備計画目標と同規模の洪水で被害が発生する区間がある。

4. 現状の取組状況と具体的な課題

⑤ 弥栄ダムの効果的・効率的な運用に関する事項

『弥栄ダムの洪水時の操作・運用』

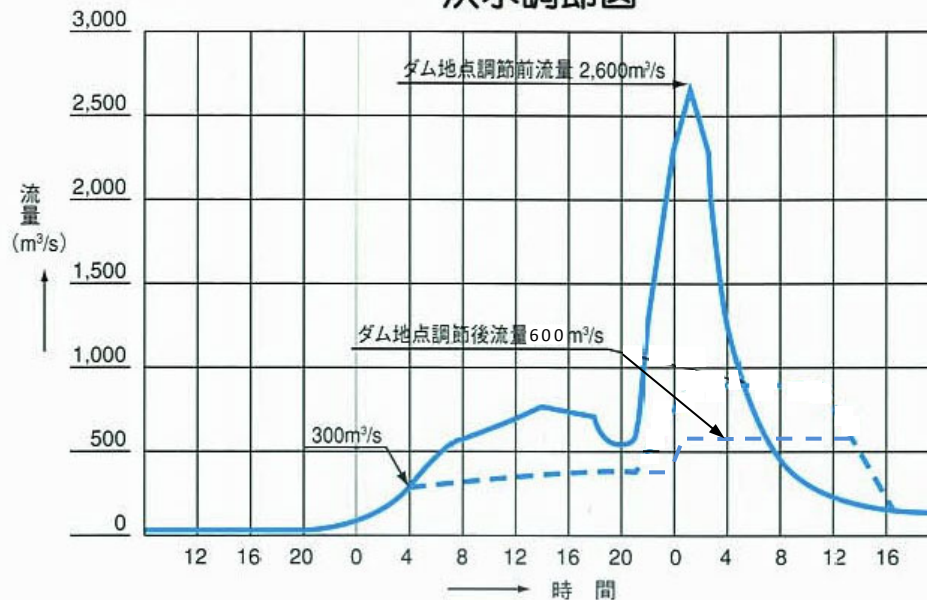
○現状

・現状のダム下流河川の整備水準を上まわる洪水の発生が懸念され、被害を出来るだけ低減させるため、洪水調節容量を効果的に活用する特別防災操作(適応操作)を試行中である。



	種類	施設名	個数	仕様等
放流設備	洪水吐	コンジットゲート	3	ゲート敷高: EL.61.0m 放流能力: 900m ³ /s
		高圧ラジアルゲート		
	利水放流	クレストゲート	4	ゲート敷高: EL.117.9m 放流能力: 2200m ³ /s
		ラジアルゲート		
選択取水	ジェットフローゲート	1	φ1,500 ゲート中心標高: EL.37.5m	
	ジェットフローゲート	1	φ500 ゲート中心標高: EL.37.5m	
選択取水	シリンダーゲート	1	取水範囲: EL.106.0~53.0m ゲート敷高: EL.50.0m	

洪水調節図



●課題

・特別防災操作を的確に実施して効果を発現させるためには、更なる流入量予測等の精度向上が必要である。

5. 概ね5年で実施する取組

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

- 洪水を安全に流すためのハード対策の推進
- 避難行動、水防活動に資する基盤等の整備
- 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
- 多様な防災活動を含むタイムラインの作成
- 防災教育や防災知識の普及

② 氾濫特性に応じた効果的な水防活動

- 避難行動、水防活動に資する基盤等の整備
- 水防活動の効率化及び水防体制の強化

③ 浸水を一日も早く解消するための排水対策

- 排水計画(案)の作成及び排水訓練の実施

④ 弥栄ダムの効果的・効率的な運用

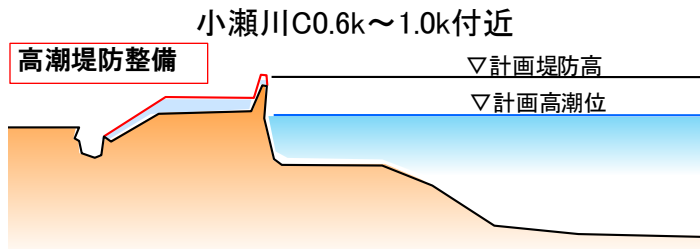
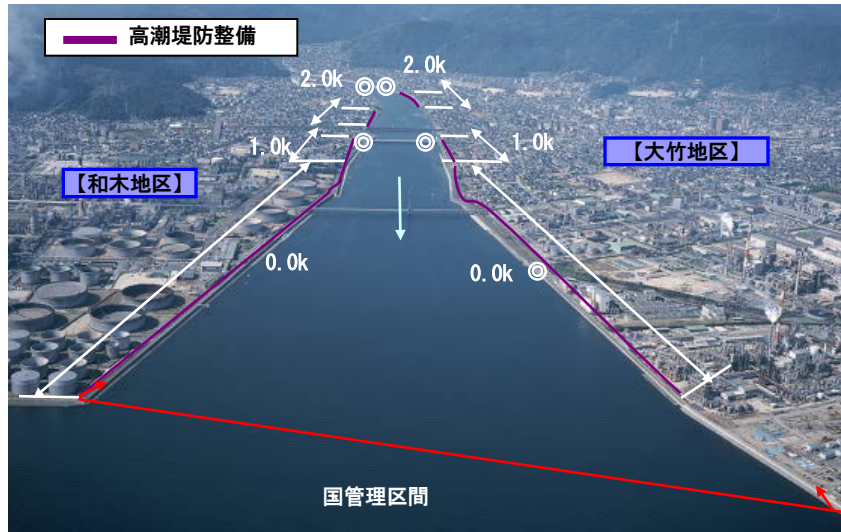
- ダムの効果的・効率的な運用

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 洪水を安全に流すためのハード対策の推進

- 堤防整備(浸透対策、パイピング対策、流下能力対策)
- 高潮堤防整備

【順次実施: 中国地整】
【順次実施: 中国地整】

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

流下能力対策(ビジョンのメニュー)



両国橋付近 整備断面のイメージ図

※掲載イメージ等は河川整備計画時メニュー

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

- 洪水に対しリスクの高い箇所を監視する水位計の整備
- 洪水に対しリスクの高い箇所を監視するCCTV等の整備
- 河川のリアルタイム映像の提供設備の検討

【H28年度：中国地整】
【H30年度：中国地整】
【H30年度：中国地整】



公開している ライブ映像箇所

河川管理用CCTV

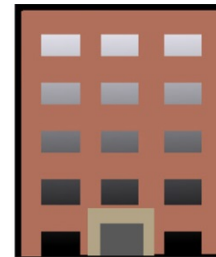


出水状況(イメージ)



河川の状況

情報提供



各自治体等



太田川河川事務所

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

【H28年度から検討実施

: 大竹市, 岩国市, 和木町】

○ 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

【H28年度から検討実施

: 大竹市, 岩国市, 和木町】

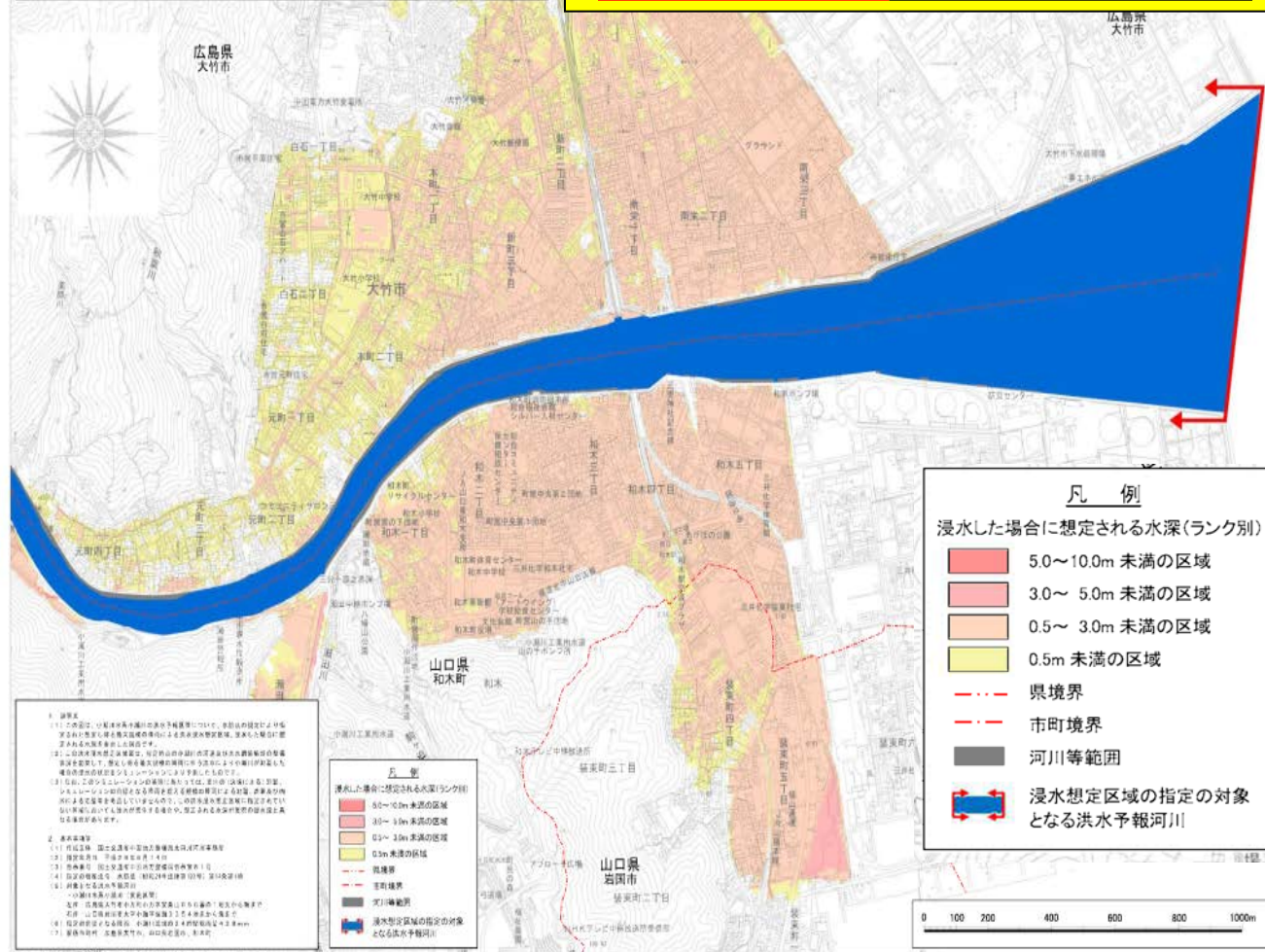
○ 想定最大規模降雨における洪水浸水想定区域図に基づく避難勧告等の発令基準の見直し

【H28年度から検討実施

: 大竹市, 岩国市, 和木町】

小瀬川水系小瀬川洪水浸水想定区域図 (想定最大規模)

想定最大規模降雨の洪水浸水想定区域図



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 多様な防災活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
【H28年度から検討実施:協議会全体】
- リアリティのある水防訓練の実施
【H28年度から検討実施:協議会全体】



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

○ 想定最大規模降雨による堤防決壊時、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

【H28年度から検討実施：中国地整】

○ 「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

【H28年度から順次実施：中国地整】

○ 出前講座等を活用した防災教育の実施

【H28年度から順次実施：協議会全体】

○ 気象情報発信時の「危険度の色分け」や「警戒級の現象」等の改善

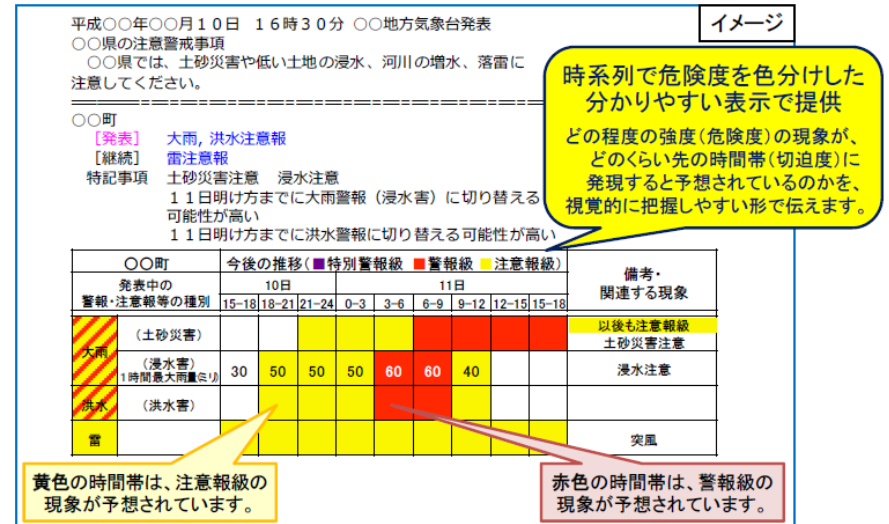
【H29年度から順次実施

：広島地方気象台、下関地方気象台】

○ スマートフォン等へのプッシュ型の洪水情報発信

【H28年度から検討実施：中国地整】

気象情報発令時の改善イメージ(気象庁HP)



これからの危険度の高まりを即座に把握できる！

洪水情報のプッシュ型配信イメージ



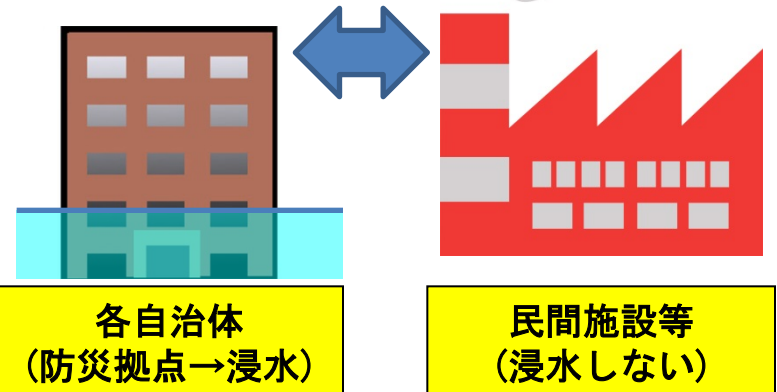
②氾濫特性に応じた効果的な水防活動 避難行動、水防活動に資する基盤等の整備

- 洪水に対しリスクの高い箇所を監視する水位計の整備(再掲) 【H28年度:中国地整】
- 洪水に対しリスクの高い箇所を監視するCCTV等の整備(再掲) 【H30年度:中国地整】
- 河川のリアルタイム映像の提供設備の検討(再掲) 【H30年度:中国地整】
- 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との提携・連携 【H32年度:大竹市,岩国市,和木町,広島県,山口県、中国地整】

想定最大規模降雨の洪水浸水想定区域図



民間施設等との連携



②氾濫特性に応じた効果的な水防活動 水防活動の効率化及び水防体制の強化

○水防団等への連絡体制の再確認と伝達訓練の実施

【H28年度から定期的実施：大竹市,岩国市,和木町】

○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

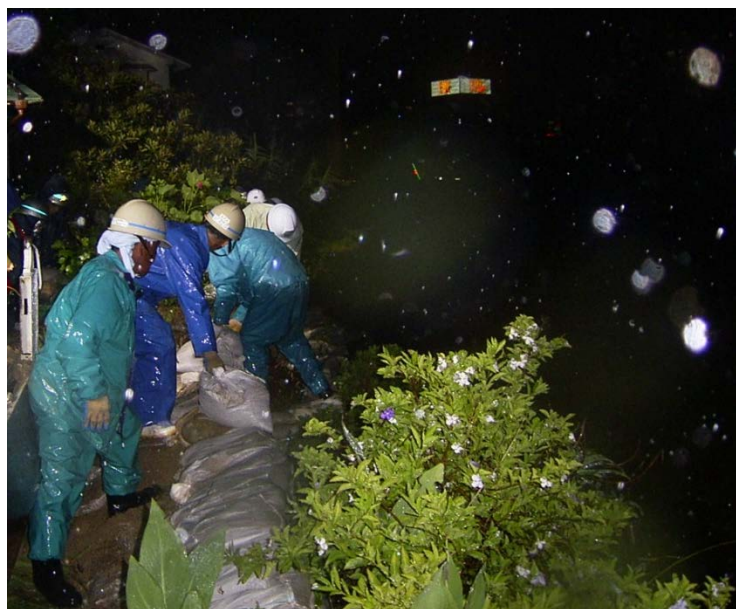
【H28年度から定期的実施：大竹市,岩国市,和木町,中国地整】

○リアリティのある水防訓練の実施(再掲)

【H28年度から検討実施：協議会全体】

○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

【H28年度から順次実施：大竹市,岩国市,和木町,広島県,山口県,中国地整】



他河川の水防状況(土嚢設置)



合同巡視状況

③浸水を一日も早く解消するための排水対策 排水計画（案）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(案)の作成

【H29年度から検討実施:大竹市,岩国市,和木町,中国地整】

○排水計画に基づく排水訓練の実施【H30年度から検討実施:大竹市,岩国市,和木町,中国地整】



排水ポンプ車による内水排除支援イメージ

(出典:中国技術事務所HP)

ポンプ車の的確な設置場所・ルート、必要な排水量(台数)、浸水エリア等の基礎的情報の入手方法を事前に計画し、緊急時の早急な対応を可能にする



照明車の出動事例



排水ポンプ車

④ 弥栄ダムの効果的・効率的な運用 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・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】

適応操作とは・・・

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。

適応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

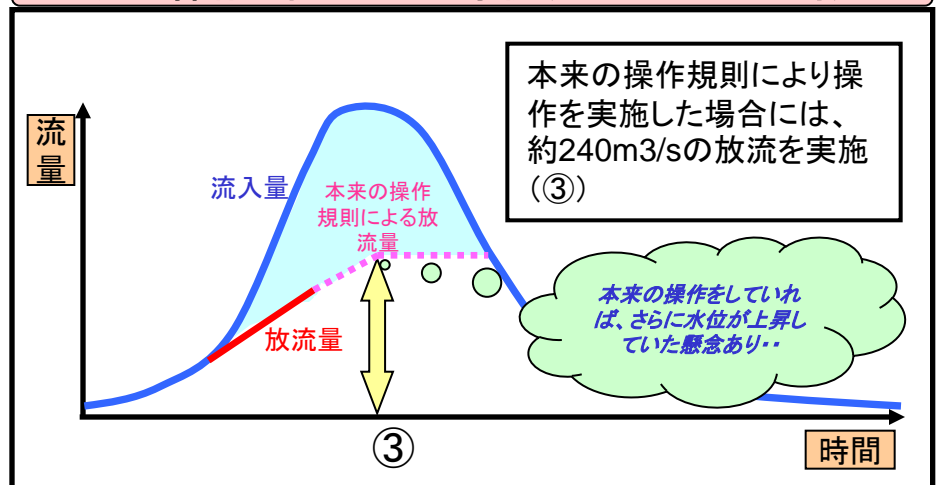
① 適応操作前の状況(7/14 11:04)



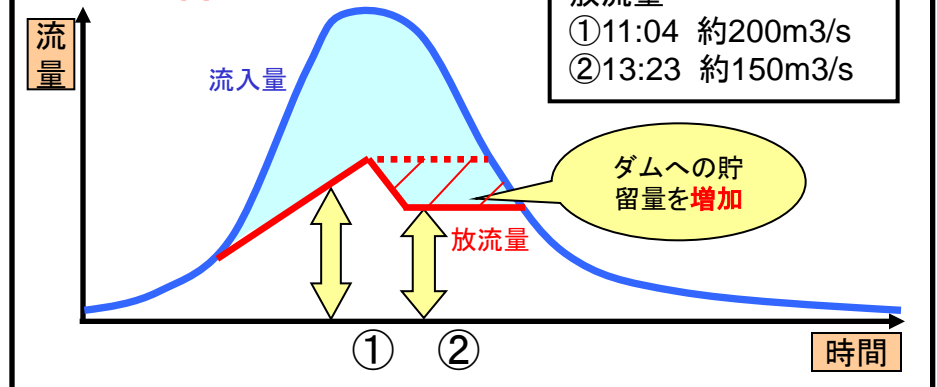
② 適応操作後の状況(7/14 16:31)



適応操作の他ダムでの事例(H22.7.14 出水時)



適応操作



6. フォローアップ

各構成機関の取組内容については、必要に応じて、防災業務計画や地域防災計画等に反映することによって責任を明確にし、組織的、計画的、継続的に取り組むこととする。

今後、取組方針に基づき連携して減災対策を推進し、毎年出水期前に協議会を開催し、進捗状況を確認するとともに、必要に応じて取組方針の見直しを行う。

また、実施した取組についても訓練・防災教育等を通じて習熟、改善を図るなど、継続的にフォローアップを行うこととする。

なお、本協議会は、今後、全国で作成される他の取組方針の内容や技術開発の動向等を収集した上で、随時、取組方針を見直すこととする。