

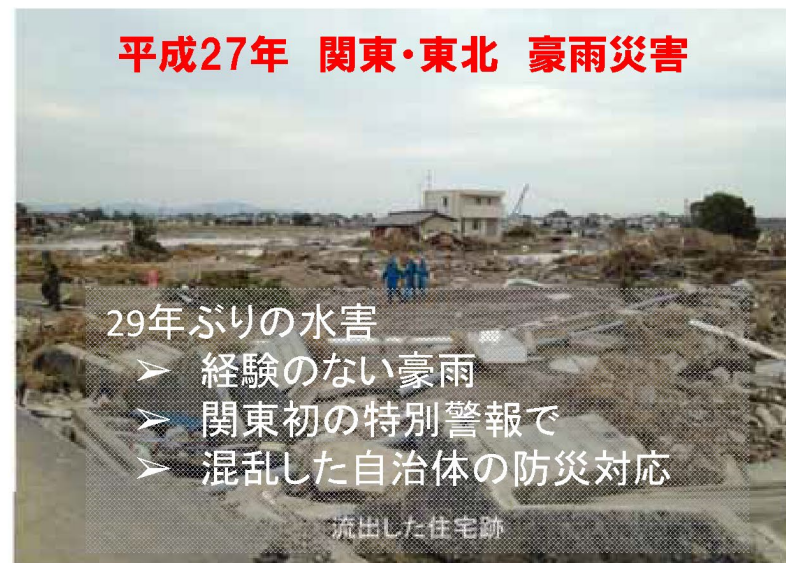
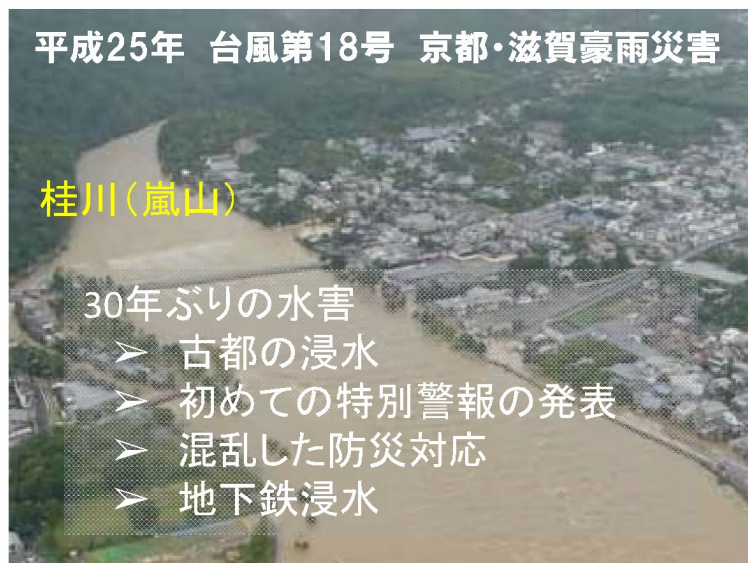
令和5年度の出水概要

令和 5年 12月 20日

小瀬川水防災タイムライン検討会

1) 小瀬川水防災タイムラインの概要

- 災害が激甚化し、これまでに経験したことのないような被害が発生
- 首長も防災担当者も多くは初めての経験であり、災害への想像力を持つことが難しい。
- 大規模災害への対応は、用意周到な備えと臨機応変の対応が必要。



タイムラインの有効活用により、先を見越した対応や関係機関の円滑な連携を実現し、逃げ遅れゼロ・社会経済被害の最小化を目指す

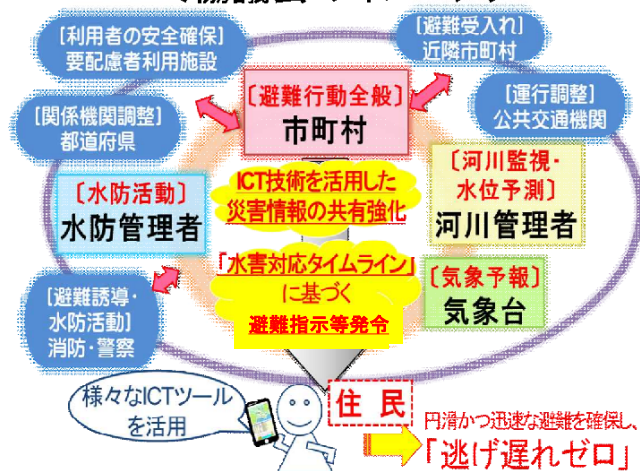
- 水防法改正（H29.5公布、H29.6施行）により、県管理河川でも「減災対策協議会」の設置が制度化。減災対策協議会ではタイムライン等を作成し、各構成員の防災計画に位置付けが必要。

逃げ遅れゼロの実現

大規模氾濫減災協議会制度の創設

- 国及び都道府県知事は、水防法に基づき指定した洪水予報河川・水位周知河川について、協議会を組織（国協議会は必置、都道府県協議会は任意設置）。
- 「水害対応タイムライン」の作成・点検、ICT技術を活用した災害情報の共有強化等について協議。協議結果には尊重義務。構成員は各々の防災計画等へ位置づけ。

<協議会のイメージ>



<災害対応のスケジュール表“水害対応タイムライン”>

	国土交通省	交通サービス	市町村	住民
台風発生				
台風上陸 3日前	○台風予報 ○台風に関する記者会見	体制の早期構築 ○連絡体制等の確認 ○協力機関の体制確認	運行停止の可能性を早めに周知 ○交通サービス運行停止予告	広域避難の可能性を早めに周知 ○広域避難体制の確認・周知 ○防災用品の準備
台風上陸 1日前	○台風に関する記者会見 ○大雨・洪水等警報 ○はん濫警戒情報 ○大雨・暴風・高潮等特別警報	○リエゾンの派遣 ○所管施設の点検	○広域避難体制の確保 ○広域避難者の誘導・受入	早期に広域避難を開始 ○広域避難の開始
台風上陸 12時間前	○はん濫危険情報	○市町村長へ事態切迫状況の伝達	○避難勧告・指示	台風上陸前に避難を完了 ○屋内安全確保
台風接近 0時間前	○はん濫発生情報	○OTEC-FORCE活動（道路啓開等） ○被害状況の把握 ○緊急輸送路の確保	○避難勧告・指示 ○施設保全・待避終了	早期復旧・再開が可能となるように運行停止 ○支援の要請

タイムラインの定義

- ・タイムラインは、災害が発生することを前提として災害対応に従事する関係者が、「いつ」、「誰が」、「何をするか」を時間軸に沿って整理し、関係者間で予め合意して文書化したもの

小瀬川水防災タイムラインの担うべき役割

【適切な防災行動】

- ・防災関係機関の責任の明確化
 - 先を見越した早めの行動が可能となる
 - 不測の事態の対応に専念できる
- ・防災行動の抜け、漏れ、落ちの防止
 - 防災行動のチェックリストとして活用

【防災関係機関との関係構築】

- ・防災関係機関同士で顔の見える関係を構築

【災害対応の検証・改善】

- ・災害対応のふりかえり、改善の容易な実施

逃げ遅れゼロ・社会経済被害の最小化

●人的被害の回避

- ・早期の避難指示等の発令、安全な避難場所への誘導、地下空間からの早期脱出等、水害・土砂災害による人的被害の回避が可能

●要配慮者の支援

- ・関係機関が連携することにより、要配慮者の安全な場所への移送や養護、発災後のケアが可能

●情報伝達体制の強化

- ・マスコミ等と連携することにより、様々なメディアで避難情報等を伝達することが可能

●ライフラインの早期復旧

- ・電気、ガス、水道、通信等の施設を保全することにより、ライフライン機能の早期復旧が可能

●交通網の途絶の回避

- ・運行停止や通行止めの判断、利用者の避難誘導、車両施設の保全等を行うことにより、人的被害、致命的な交通網の途絶を回避することが可能

- ◆ **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】をゼロとすることが可能**
- ◆ **社会経済被害【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】を最小にすることが可能**

<小瀬川の特徴>

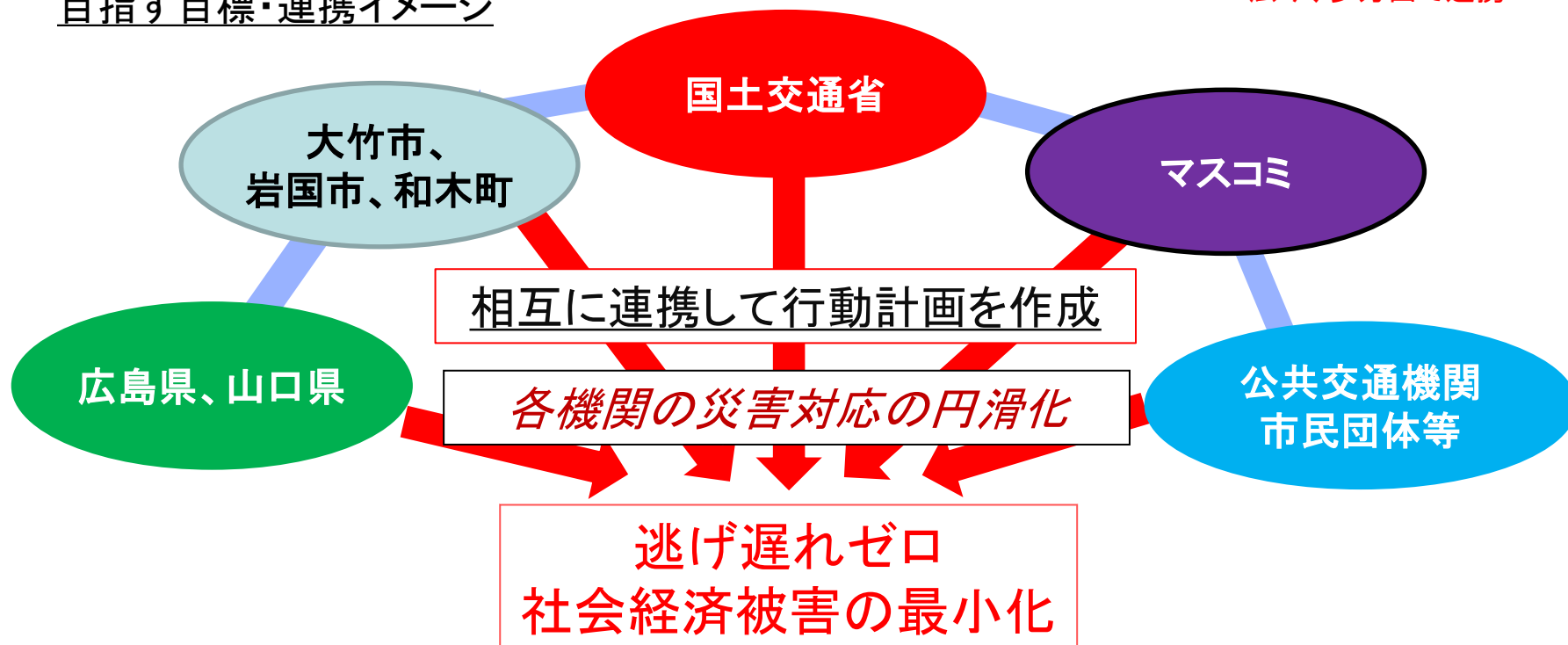
- ・ 広島県・山口県の県境を南下する一級河川、
- ・ 干拓・埋め立てによって形成された工業地帯、
- ・ 河口部は人口・資産が集中

洪水と内水・高潮・土砂災害に対して脆弱な地域特性をもつ

多機関連携型タイムラインの策定

従来の「避難勧告に着目したタイムライン」から裾野を広げ、多方面で連携

目指す目標・連携イメージ



マルチハザード対応タイムライン

- 小瀬川水防災タイムラインは、『マルチハザード対応』として検討。
- **洪水と内水、高潮**ならびに**土砂災害**を対象に、現状の各機関の防災行動計画を作成。
- 令和元年11月からタイムライン策定に向けた議論が開始され、令和2年6月に「小瀬川水防災タイムライン【令和2年度版】」が策定、以降、運用を継続。

令和4年9月台風14号

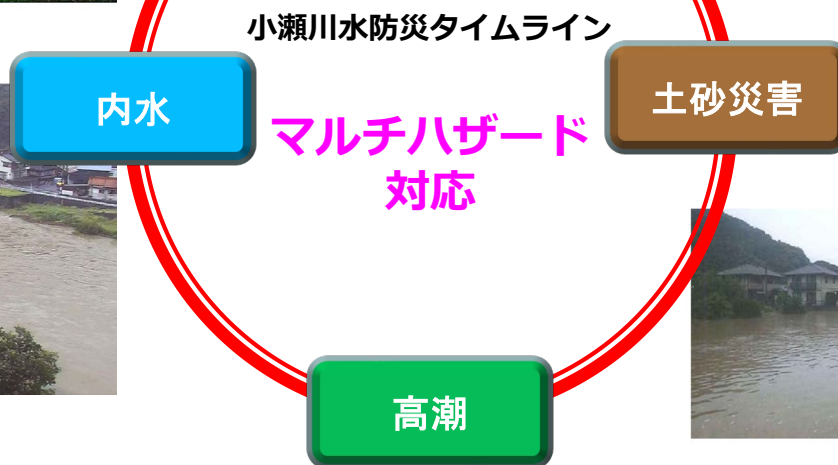


出典: 令和5年度第1回小瀬川減災対策協議会資料



平成26年（2014年）8月6日の豪雨によりがけ崩れが発生

出典: 山口県HP



出典: 平成28年度第2回小瀬川減災対策協議会資料

タイムラインのレベルとトリガー

- 小瀬川水防災タイムラインにおいては、「レベル0」～「レベル5」までの6段階のステージを設定。
- 各段階（ステージ）に移行するためのトリガーは、次のとおり設定。

レベル	避難情報の発令	トリガー		
		洪水・内水	土砂災害	高潮
レベル0		<ul style="list-style-type: none"> 梅雨期間並びに小瀬川の出水期期間（6月16日～10月15日）は、常に立ち上げ 台風：3日後に台風が小瀬川流域に影響するおそれ 早期注意情報（警報級の可能性）中または高 		
レベル1		<ul style="list-style-type: none"> 急激な河川水位上昇の通知 水防団待機水位の超過 		
レベル2		<ul style="list-style-type: none"> 防災操作（洪水調節）の開始 洪水予報（氾濫注意情報） 	<ul style="list-style-type: none"> 大雨警報（土砂災害） 	
レベル3	○高齢者等避難	<ul style="list-style-type: none"> 緊急放流（異常洪水時防災操作） ○時間前情報 洪水予報（氾濫警戒情報） 	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害危険度情報（赤） 	<ul style="list-style-type: none"> 高潮注意報 （警報に切替わる可能性高）
レベル4	○避難指示	<ul style="list-style-type: none"> 緊急放流（異常洪水時防災操作） 3時間前情報 洪水予報（氾濫危険情報） 	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害危険度情報（紫） 土砂災害警戒情報 	<ul style="list-style-type: none"> 高潮警報
レベル5	○緊急安全確保	<ul style="list-style-type: none"> 緊急放流（異常洪水時防災操作） 1時間前情報 大雨特別警報（浸水害） 洪水予報（氾濫発生情報） 	<ul style="list-style-type: none"> 大雨特別警報（土砂災害） 土砂災害危険度情報（黒） 土砂災害の発生 	<ul style="list-style-type: none"> 高潮特別警報 高潮災害の発生

小瀬川水防災タイムラインの見方

レベル毎の「目標」、「時間の目安」、「情報・状況」を整理

タイムラインレベル2

【ダム】：防災操作（洪水調節）の開始
 トリガー情報：【洪水・内水】：洪水予報（氾濫注意情報）
 【土砂災害】：大雨警報（土砂災害）

【ダム】：弥栄ダム管理所、太田川河川事務所
 【洪水・内水】：広島地方気象台、下関地方気象台、太田川河川事務所
 【土砂災害】：広島地方気象台、下関地方気象台、広島県、山口県
 【高潮】：広島地方気象台、下関地方気象台

No	防災行動項目			実施状況チェック欄		関係機関														
	第1階層	第2階層	第3階層	開始時刻	終了時刻	国	県	市町	消防	警察	防上	ライフライン	交通	報道機関	医療	中国建設弘済会	住居			
52	気象情報	大雨警報・洪水警報発表	気象台が県、市町、消防、警察、報道機関に大雨警報（土砂災害または浸水害）・洪水警報を発表する	○		●	●													
53	ホットライン	ホットライン(大雨警報(土砂災害または浸水害)・洪水警報の発表)	気象台は大竹市、岩国市、和木町の防災担当者に大雨警報（土砂災害または浸水害）・洪水警報の発表等について解説する	○		●	●													
54	ダム施設の対応	一般への注意	弥栄ダム管理者は、各警報地点で水位上昇が予想される30分前に河川巡視及びサイレン又は疑似音の吹鳴等により一般に対して通知を行う	○														◎		
55	ダム施設の対応	防災関係者への通知	弥栄ダム管理者は、弥栄ダムへの流入量が300m ³ /sに達し、洪水調節を開始した時、太田川河川事務所、大竹市、岩国市、和木町、消防、警察に対して通知を行う	○																
56	防災気象情報	洪水予報(氾濫注意情報)発表	気象台が県、市町、消防、警察に洪水予報（氾濫注意情報）を発表する	○		●	●													
57	防災気象情報	洪水予報(氾濫注意情報)伝達	洪水予報（氾濫注意情報）発表、伝達を受けて、県が市町、消防、警察に対して伝達する	○							●	●	○	○	○	○	○	○		
58	防災気象情報	広島県土砂災害危険度情報(黄)	広島県が土砂災害危険度情報においてメッシュ情報により、大竹市に土砂災害の危険度情報(黄)の提供を行う	○							●									
59	防災気象情報	山口県土砂災害危険度情報(黄)	山口県が土砂災害危険度情報においてメッシュ情報により、岩国市、和木町に土砂災害の危険度情報(黄)の提供を行う	○							●									
60	タイムライン運用情報	タイムラインレベル2移行周知	タイムラインレベルの移行が必要な場合、太田川河川事務所または各市町より関係機関に対してタイムラインレベル2への移行を周知する	○		○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
61	水防警報	水防警報(出動)発表	基準地点の水位が、氾濫注意水位に達し、なお水位上昇が予想され災害の生じる恐れがあるとき、又は、河川情報等により災害の生じるおそれのあるとき、河川管理者である太田川河川事務所が県、市町へ水防警報（出動）を発表する	○			●				○	○	○	○	○	○	○	○		
62	水防警報	水防警報(出動)伝達	水防警報（出動）発表、伝達を受けて、県が市町、消防、警察に対して伝達する	○							●	●	○	○	○	○	○	○		
63	水防活動	水防団等指示（出動）	大竹市、岩国市、和木町は消防（水防団等）に対して出動を指示し、水防団は河川巡視等を開始する	○							●	●	●	○	○	○	○	○		
64	各機関防災体制情報	警戒体制等	大雨警報、洪水警報が発表された場合、山口県は第二警戒体制、広島県は警戒体制とし、県警察本部は災害警備本部等の設置を行う	○							■	■								
65	各機関防災体制情報	警戒体制等	大雨警報・洪水警報が発表された場合、大竹市は注意体制、岩国市は警戒体制、和木町は第二警戒体制とする	○							■	■	■							

何を

誰が

担当機関を明示

対応するハザードを色分けして明示

行動項目は階層別に記載

担当機関の行動項目は ●: 行動の主体 ○: 支援

黒字：共通
 紫字：ダム
 青字：洪水・内水
 赤字：土砂
 緑字：高潮

①関係機関で連携が必要な行動項目
 ●：主体となる機関（情報発信も含む）
 ○：支援・協働する機関（情報受信も含む）

②関係機関で周知・共有していきべき行動項目（先読み・参考情報）
 ■：主体となる機関
 □：情報を確認する機関

◎: 住民の防災行動に関わる場合に記載

・各機関の行動項目のチェックリストとして活用し、各機関が連携している行動項目を共有する。
 ※各機関における行動項目の具体的な内容については、各機関の各種マニュアル等に基づき対応する。

1. タイムラインの立ち上げ

TLの立ち上げについて、市町あるいは太田川河川事務所から、メーリングリストにて関係機関へ連絡
タイムラインの運用を開始

2. タイムラインステージの移行

気象情報や河川水位が各ステージのトリガーになった場合、レベルの移行をメーリングリストにて関係機関へ連絡。

太田川河川事務所、大竹市、
岩国市、和木町

メーリングリスト

検討会構成員

タイムラインの防災
行動を実施

3. 関係機関の防災行動の共有について

- ・タイムラインが運用された場合は、実施した行動を記録。（様式は任意）
- ・出水期後、運用のふりかえり等で各機関の行動を共有するとともに、タイムラインの改善点等について議論。

- 担当者の異動時の引継ぎや、タイムラインに関する繰り返し学習が可能なツールとして、『タイムライン解説動画』を作成

テーマ	主な活用場面	内容	内容																																			
①導入編	<ul style="list-style-type: none"> • 検討会後の各自の学習時に、タイムラインの概要や目的を確認する場面 • 新任担当者への引継ぎの場面 	<ol style="list-style-type: none"> 1. タイムラインの概要・目的 2. タイムラインが想定する被害 3. タイムラインの見方 	<div style="text-align: center;"> <p>タイムラインで対応する災害</p> <p>洪水 内水 土砂災害 マルチハザード対応 高潮</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 小瀬川水防災タイムラインは、『マルチハザード対応』として検討 • 洪水と内水、高潮ならびに土砂災害を対象に、現状の各機関の防災行動計画を作成 • 令和2年度に完成報告会を実施し、以降、運用を継続 																																			
②活用編	<ul style="list-style-type: none"> • 出水期前やタイムラインレベル移行時に、タイムラインの具体的な運用方法を再確認する場面 • 新任担当者への引継ぎの場面 	<ol style="list-style-type: none"> 1. タイムラインの運用方法 2. タイムラインの運用上の留意点 3. タイムライン運用上の活用例 	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">タイムラインレベル</th> <th colspan="3">防災気象情報等</th> </tr> <tr> <th>防災に関する通知(治水ダム、河川の状況、河川情報(雷・濁))</th> <th>気象情報(気象台 ※土砂災害警戒情報は県と共同)</th> <th>※土砂災害警戒情報は県と共同</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>洪水・内水</td> <td>土砂災害</td> <td>高潮災害</td> </tr> <tr> <td>レベル0</td> <td>梅雨期間並びに小瀬川の出水期間(6月16日～10月15日)は、常に立ち上げ 台風・3日ほどに台風が小瀬川流域に影響するおそれ →早期注意情報(警戒域の可能性)中または高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>レベル1</td> <td>→緊急河川水位上昇の通知 →水防団待機水位の超過</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>レベル2</td> <td>→防災操作(洪水調節)の開始 →流水平報(氾濫注意情報)</td> <td>→大雨警報(土砂災害)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>レベル3</td> <td>→緊急放流(農業洪水時防災操作)の時間前情報 →流水平報(氾濫警戒情報)</td> <td>→土砂災害危険度情報(高) →高潮注意情報(警戒に切替わる可能性高)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>レベル4</td> <td>→緊急放流(農業洪水時防災操作)の時間前情報 →流水平報(氾濫危険情報)</td> <td>→土砂災害危険度情報(高) →高潮警報</td> <td></td> </tr> <tr> <td>レベル5</td> <td>→緊急放流(農業洪水時防災操作)の時間前情報 →大雨特別警報(浸水害) →流水平報(氾濫発生情報)</td> <td>→土砂災害危険度情報(高) →土砂災害の発生</td> <td>→高潮特別警報 →高潮災害の発生</td> </tr> </tbody> </table> <p>太田川河川事務所、広島地方気象台、下関地方気象台、次府中、玖波村、和木町が事後に決定し、メール/プリントを基本に周知</p> <p>太田川河川事務所、治水ダム管理所、広島地方気象台、下関地方気象台、広島県、山口県から発表される情報、助産者踏査式で各自自治体が意思決定し、メール/プリントを基本に周知</p>	タイムラインレベル	防災気象情報等			防災に関する通知(治水ダム、河川の状況、河川情報(雷・濁))	気象情報(気象台 ※土砂災害警戒情報は県と共同)	※土砂災害警戒情報は県と共同		洪水・内水	土砂災害	高潮災害	レベル0	梅雨期間並びに小瀬川の出水期間(6月16日～10月15日)は、常に立ち上げ 台風・3日ほどに台風が小瀬川流域に影響するおそれ →早期注意情報(警戒域の可能性)中または高			レベル1	→緊急河川水位上昇の通知 →水防団待機水位の超過			レベル2	→防災操作(洪水調節)の開始 →流水平報(氾濫注意情報)	→大雨警報(土砂災害)		レベル3	→緊急放流(農業洪水時防災操作)の時間前情報 →流水平報(氾濫警戒情報)	→土砂災害危険度情報(高) →高潮注意情報(警戒に切替わる可能性高)		レベル4	→緊急放流(農業洪水時防災操作)の時間前情報 →流水平報(氾濫危険情報)	→土砂災害危険度情報(高) →高潮警報		レベル5	→緊急放流(農業洪水時防災操作)の時間前情報 →大雨特別警報(浸水害) →流水平報(氾濫発生情報)	→土砂災害危険度情報(高) →土砂災害の発生	→高潮特別警報 →高潮災害の発生
タイムラインレベル	防災気象情報等																																					
	防災に関する通知(治水ダム、河川の状況、河川情報(雷・濁))	気象情報(気象台 ※土砂災害警戒情報は県と共同)	※土砂災害警戒情報は県と共同																																			
	洪水・内水	土砂災害	高潮災害																																			
レベル0	梅雨期間並びに小瀬川の出水期間(6月16日～10月15日)は、常に立ち上げ 台風・3日ほどに台風が小瀬川流域に影響するおそれ →早期注意情報(警戒域の可能性)中または高																																					
レベル1	→緊急河川水位上昇の通知 →水防団待機水位の超過																																					
レベル2	→防災操作(洪水調節)の開始 →流水平報(氾濫注意情報)	→大雨警報(土砂災害)																																				
レベル3	→緊急放流(農業洪水時防災操作)の時間前情報 →流水平報(氾濫警戒情報)	→土砂災害危険度情報(高) →高潮注意情報(警戒に切替わる可能性高)																																				
レベル4	→緊急放流(農業洪水時防災操作)の時間前情報 →流水平報(氾濫危険情報)	→土砂災害危険度情報(高) →高潮警報																																				
レベル5	→緊急放流(農業洪水時防災操作)の時間前情報 →大雨特別警報(浸水害) →流水平報(氾濫発生情報)	→土砂災害危険度情報(高) →土砂災害の発生	→高潮特別警報 →高潮災害の発生																																			

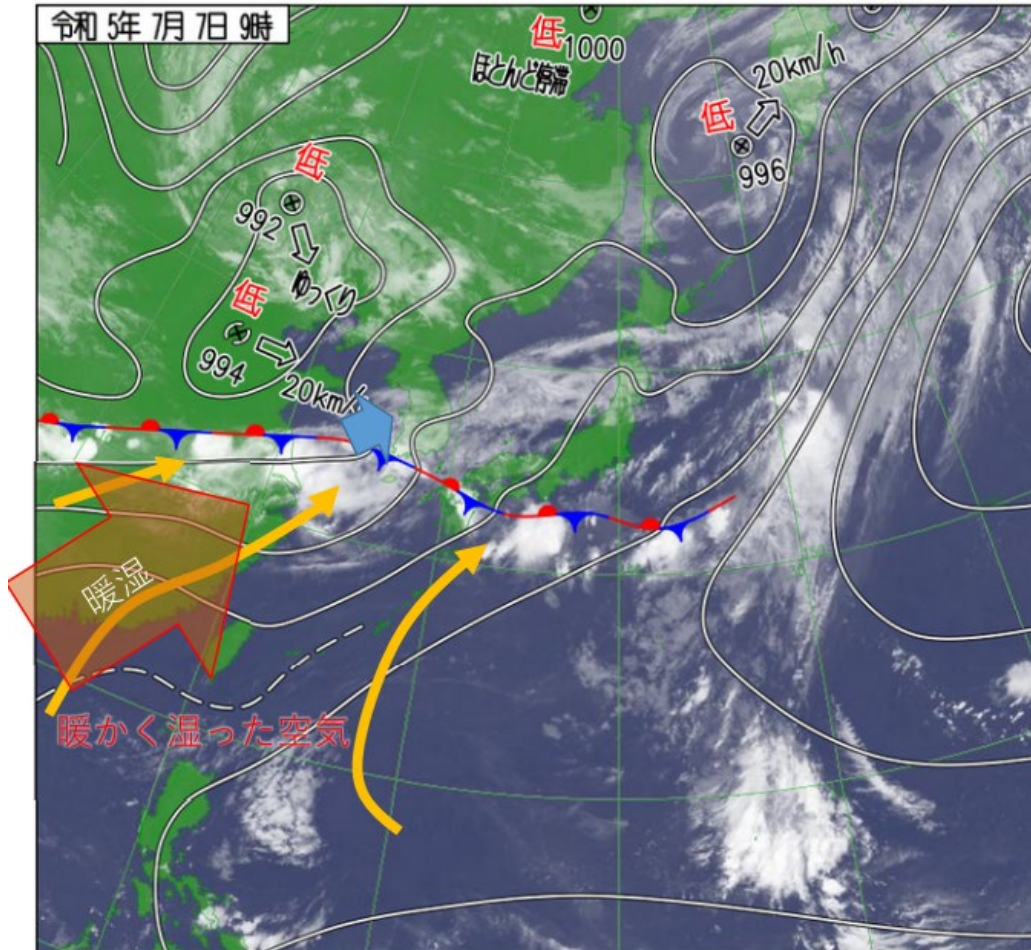
2) 令和5年度の出水概要

小瀬川水防災タイムラインの運用状況

- 令和5年度は、計3回タイムラインを運用し、7月5～10日の前線による大雨の際に、大竹市がレベル3（土砂災害）、岩国市でレベル2（土砂災害）、和木町でレベル3（土砂災害）となった。

No	期間	出水要因	大竹市	岩国市	和木町
1	5/8	前線	洪水・内水1	洪水・内水1	洪水・内水1
2	6/30～7/3	前線	洪水・内水1 土砂3	洪水・内水1 土砂2	洪水・内水1 土砂3
3	7/5～7/10	前線	洪水・内水1 土砂3 ダム1	洪水・内水1 土砂2 ダム1	洪水・内水1 土砂3 ダム1

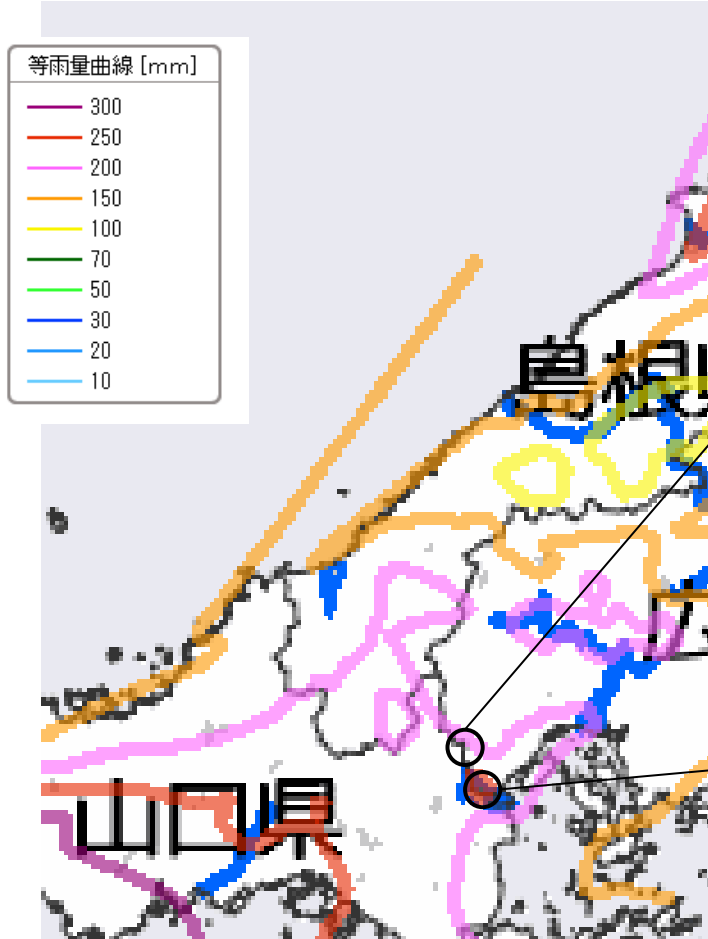
- 7月7日から10日までの大雨では、**梅雨前線が山陰沖に停滞し、暖かく湿った空気が中国地方に流れ込む状態が長く続いたため、断続的に激しい雨が降った。**



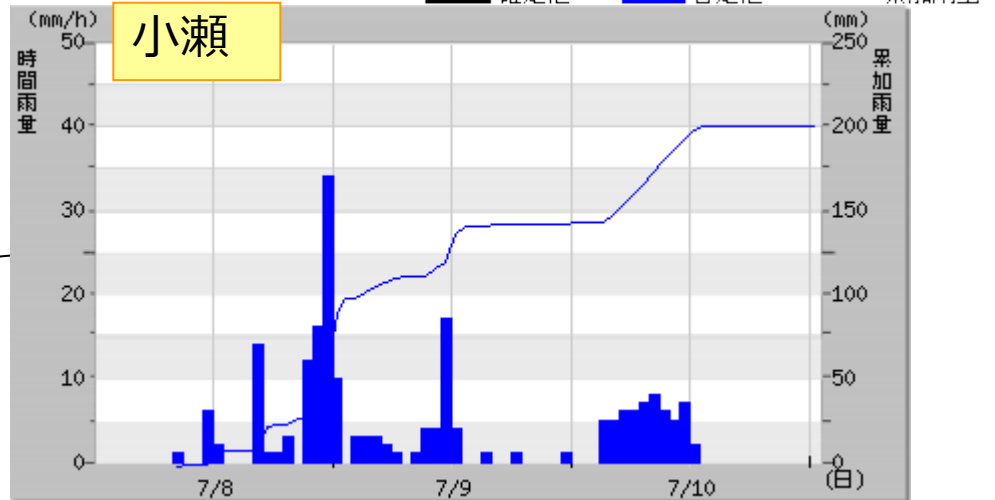
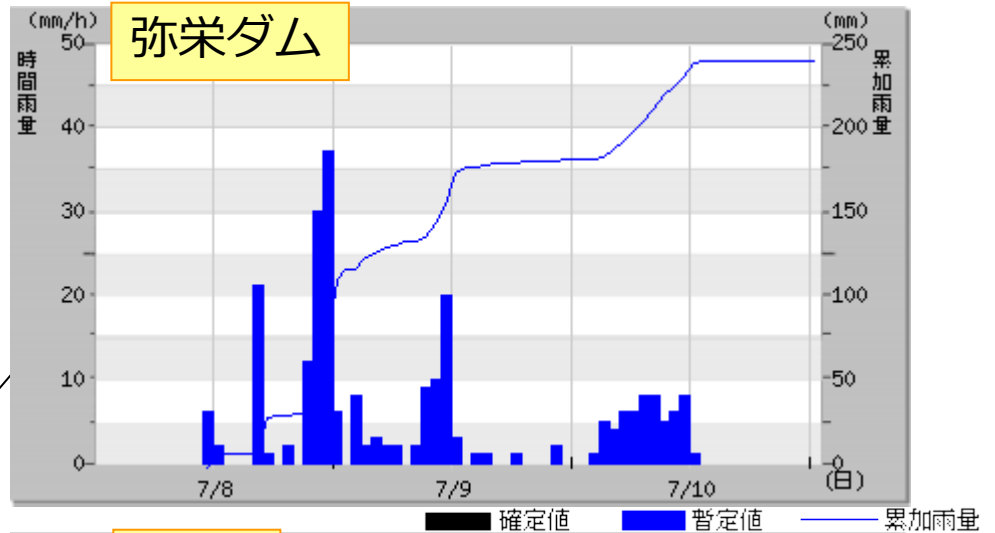
令和5年7月7日9時の衛星画像と天気図

令和5年7月5日～10日の出水概要（降雨概況）

- 小瀬川流域では、8日午後から雨が降り始め、9日午前中にかけて激しい雨となった。各観測所では時間10mmを越える雨を観測し、小瀬川流域の弥栄ダム、小瀬観測所では**時間35mmの激しい雨**を観測した。



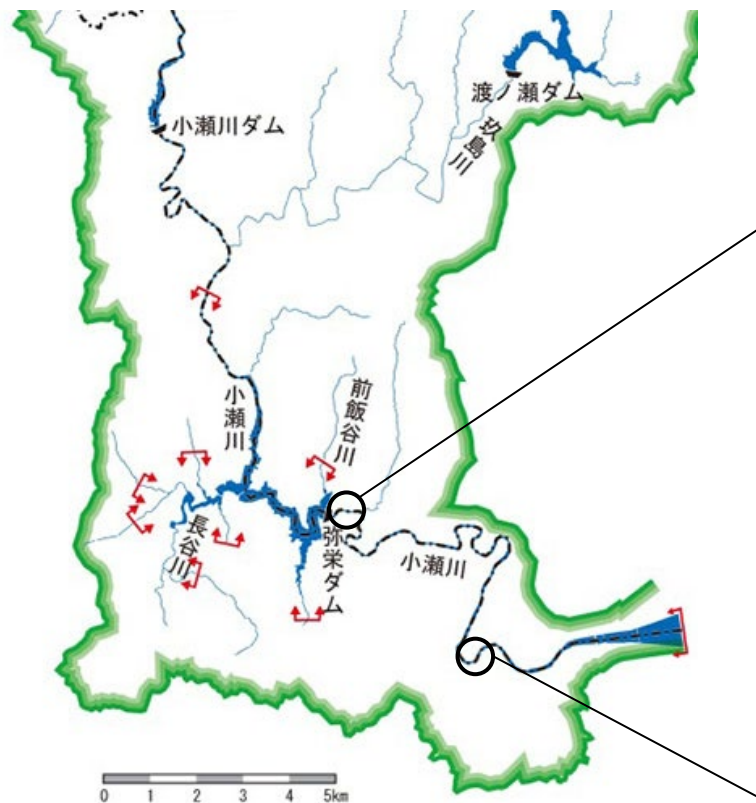
等降水量線図（7/7～10）



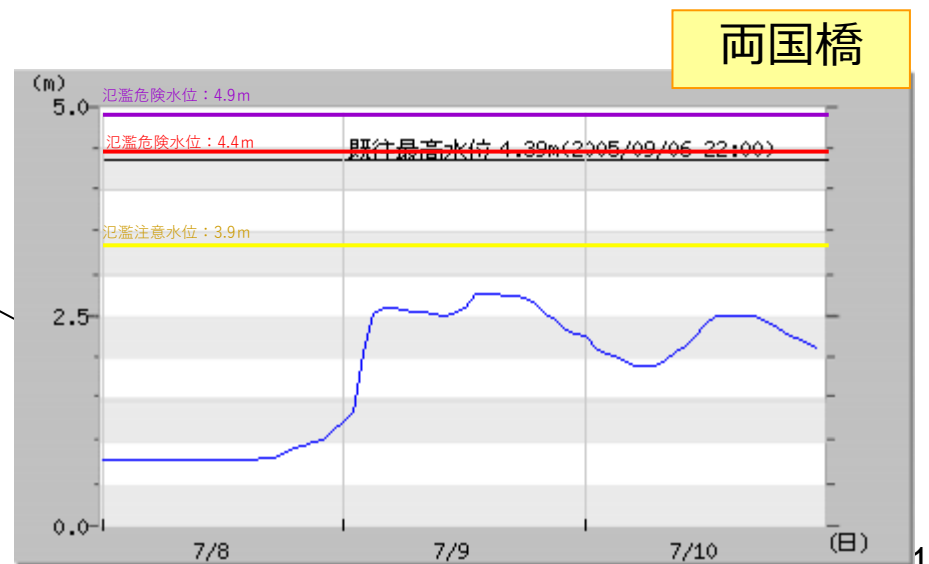
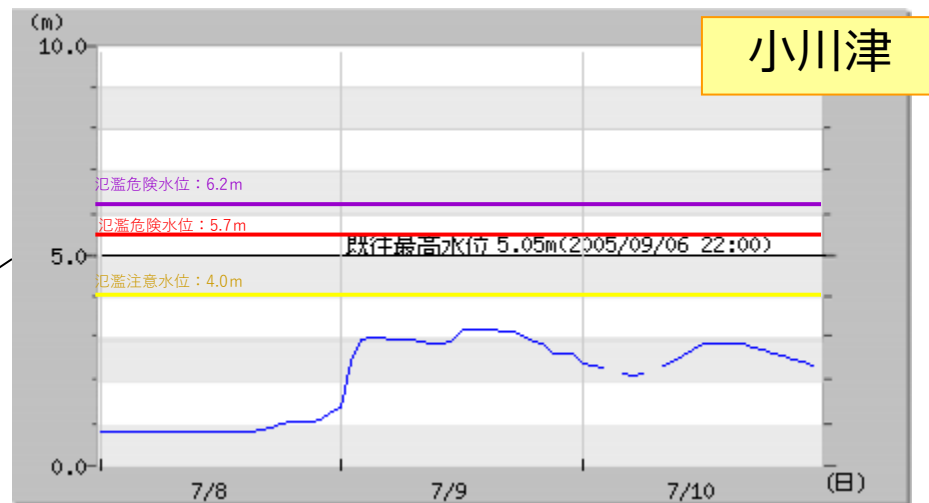
時間降水量図（7/8～10）

令和5年7月5日～10日の出水概要（洪水危険度の状況：直轄）

- 各河川の水位が上昇したが、小瀬川の直轄区間内において、氾濫注意水位に到達するような水位上昇は生じなかった。

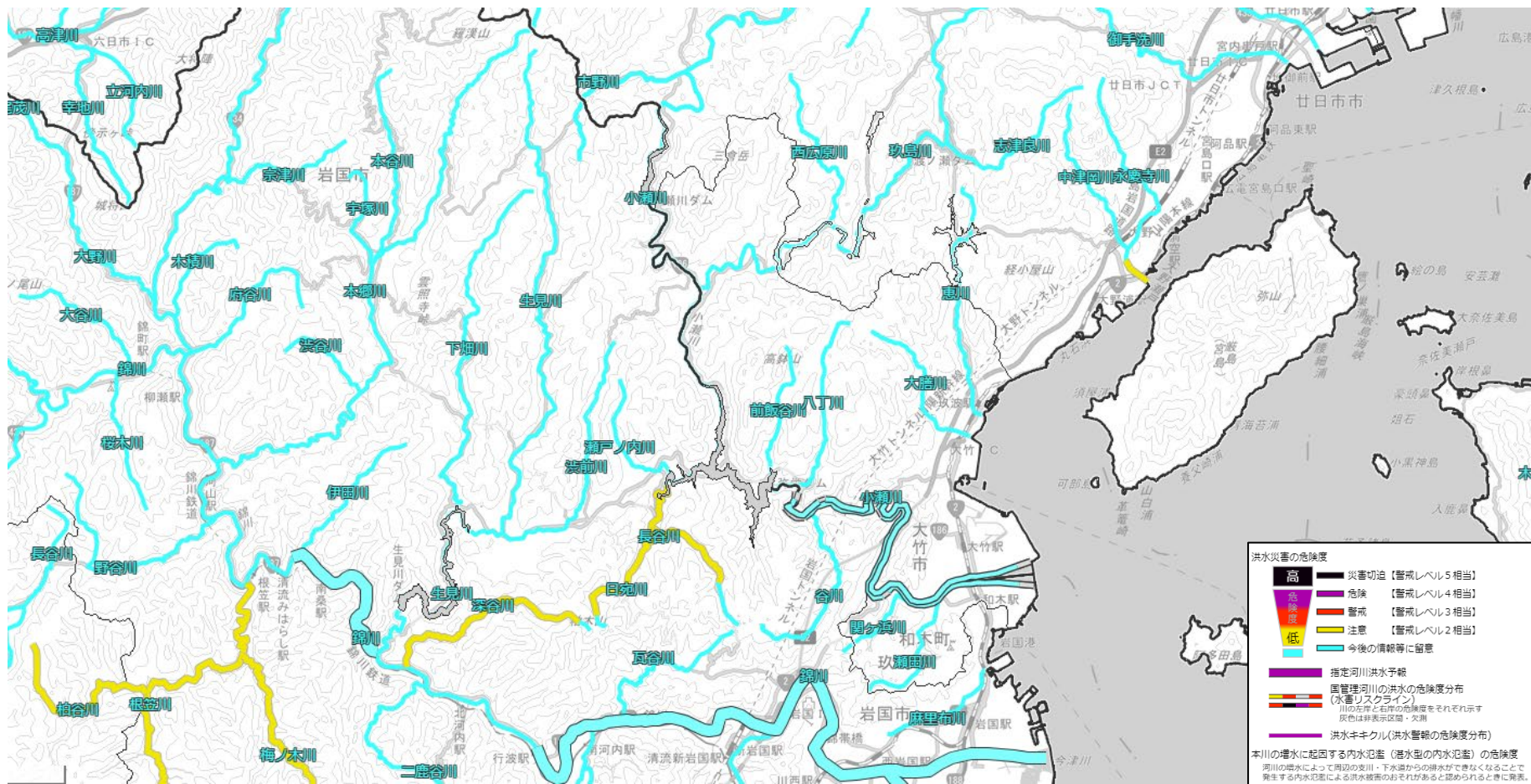


小瀬川流域図



令和5年7月5日～10日の出水概要（洪水危険度の状況：中小河川）

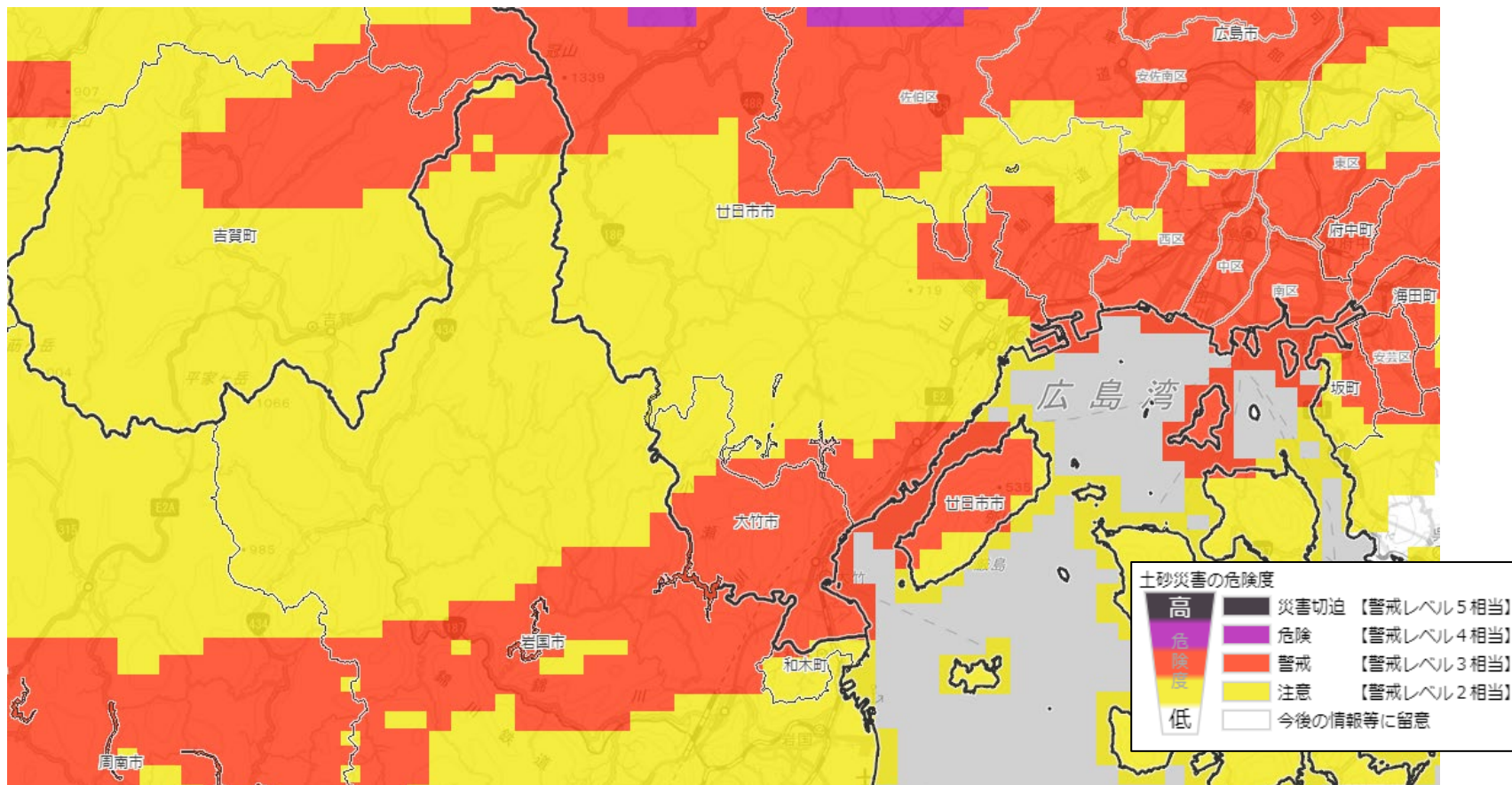
- 7月8日深夜の大雨によって、中小河川における洪水災害の危険度が上昇し、**長谷川**や**日宛川**で警戒レベル2相当の危険度となった。



キキクル災害災害の危険度（7/8 23時）

令和5年7月5日～10日の出水概要（土砂災害の危険度）

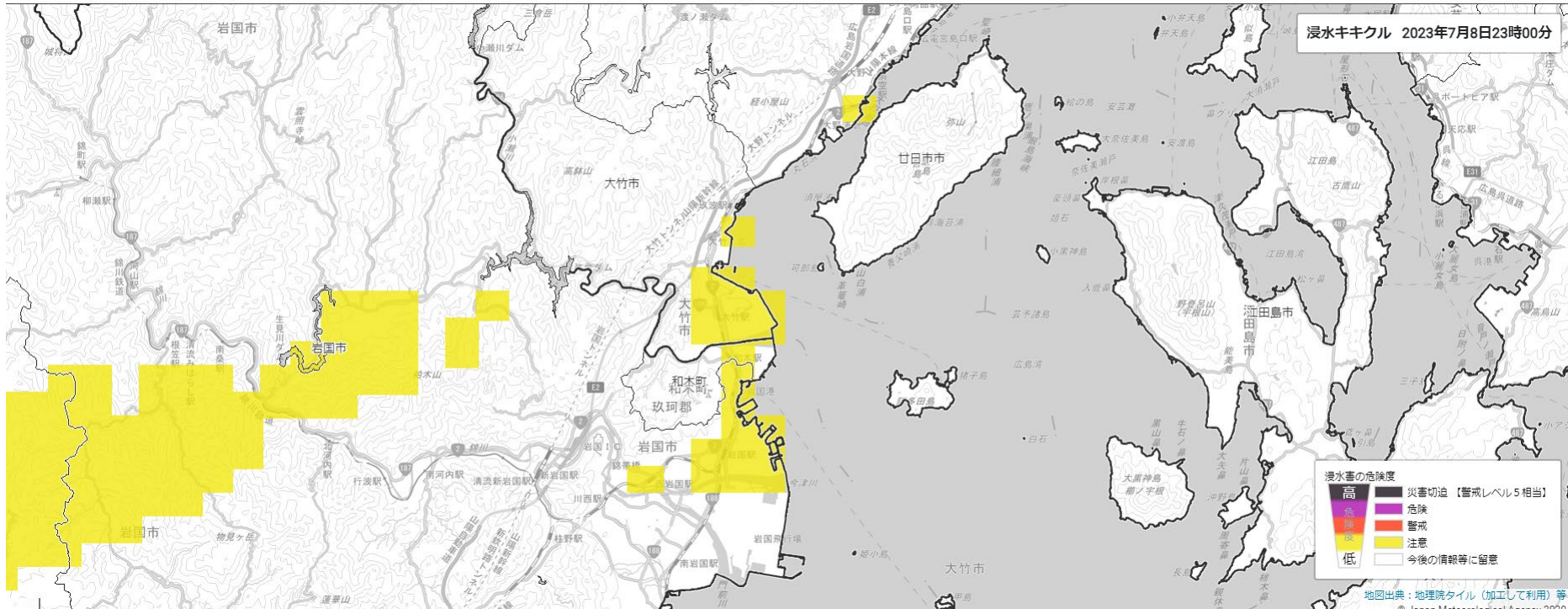
- 降り続いた大雨によって7月9日の昼には、土砂災害の危険度が上昇し、大竹市、岩国市、和木町で警戒レベル3相当の危険度となった。



キキクル土砂災害の危険度（7/9 12時）

令和5年7月5日～10日の出水概要（浸水害の危険度）

- 大雨によって、浸水害の危険度が上昇し、大竹市、岩国市、和木町で危険度（注意）となった。



キキクル浸水害の危険度（7/8 23時）