

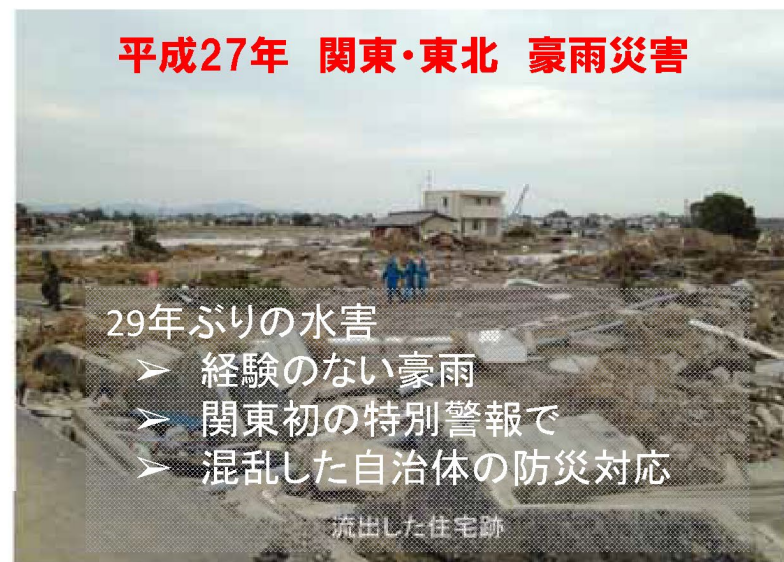
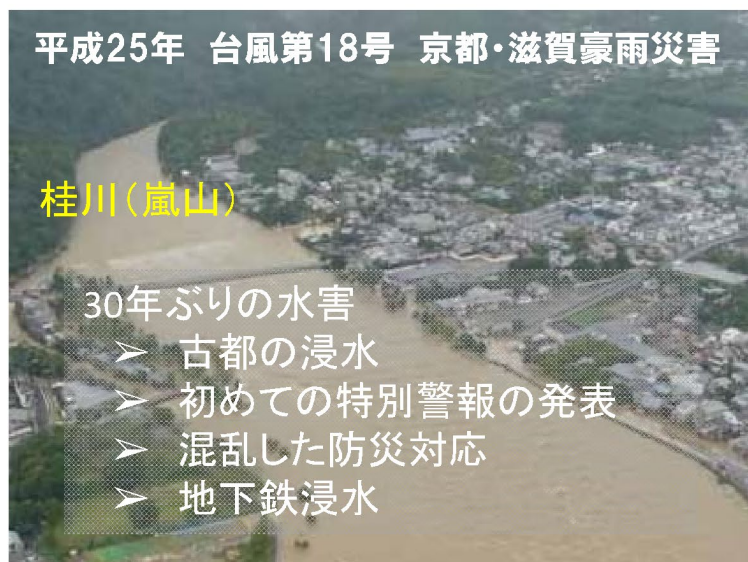
令和5年度の出水概要

令和 5年 12月 25日

太田川水防災タイムライン検討会

1)太田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 (特別警報発表の可能性) ○大雨・洪水等警報 ○はん濫警戒情報	○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	○大雨・暴風・高潮等特別警報			台風上陸前に避難を完了
台風接近	○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	○屋内安全確保
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	○運行停止 ○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

太田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

<太田川の特徴>

・百万都市 広島を貫流する大河川

・上・中流域には渓谷沿いに集落が点在

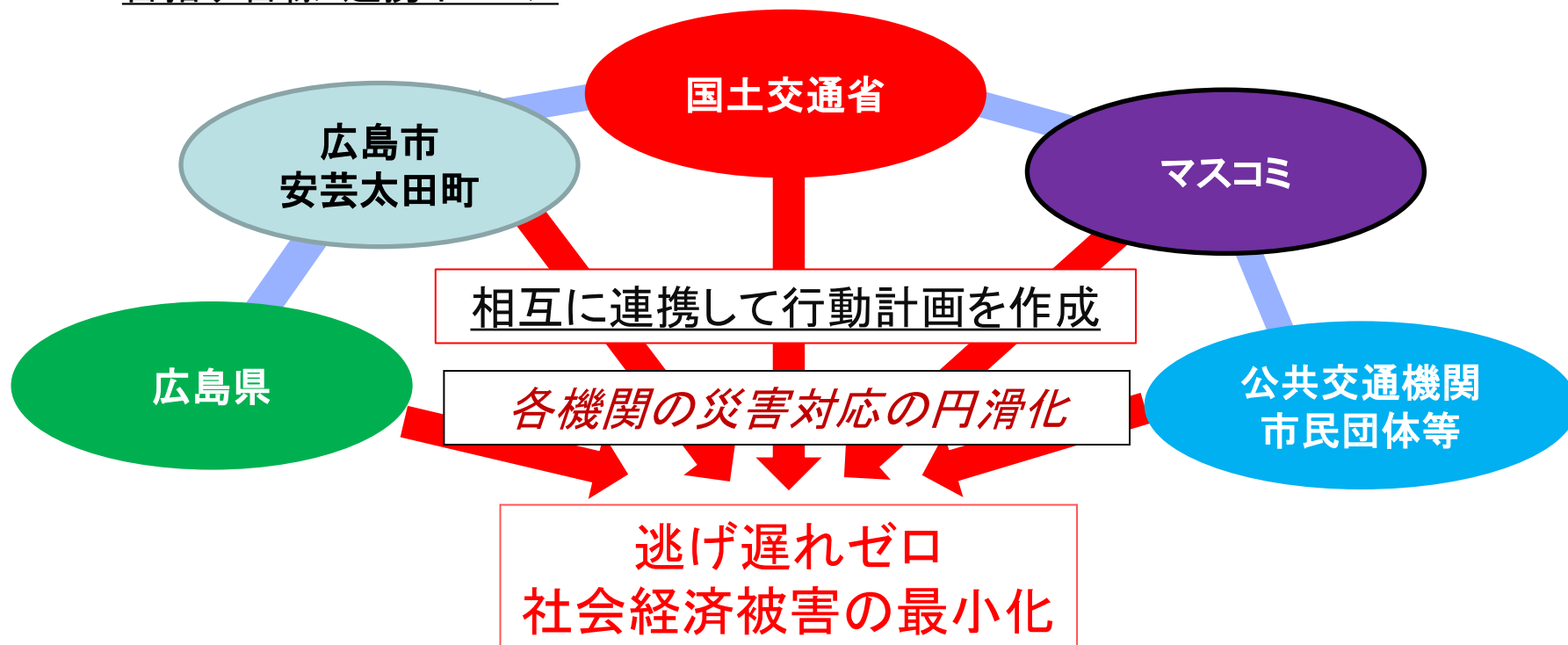
・下流域には人口が集積したデルタ域

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

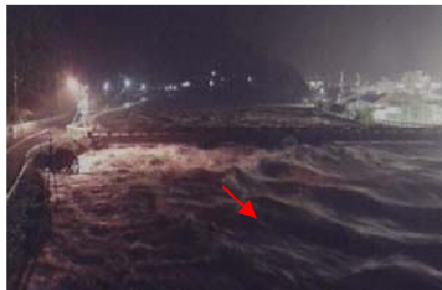


マルチハザード対応タイムライン

- 太田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。
- 平成30年度に広島市と安芸太田町で、「試行版」が完成し、以降、運用を継続。



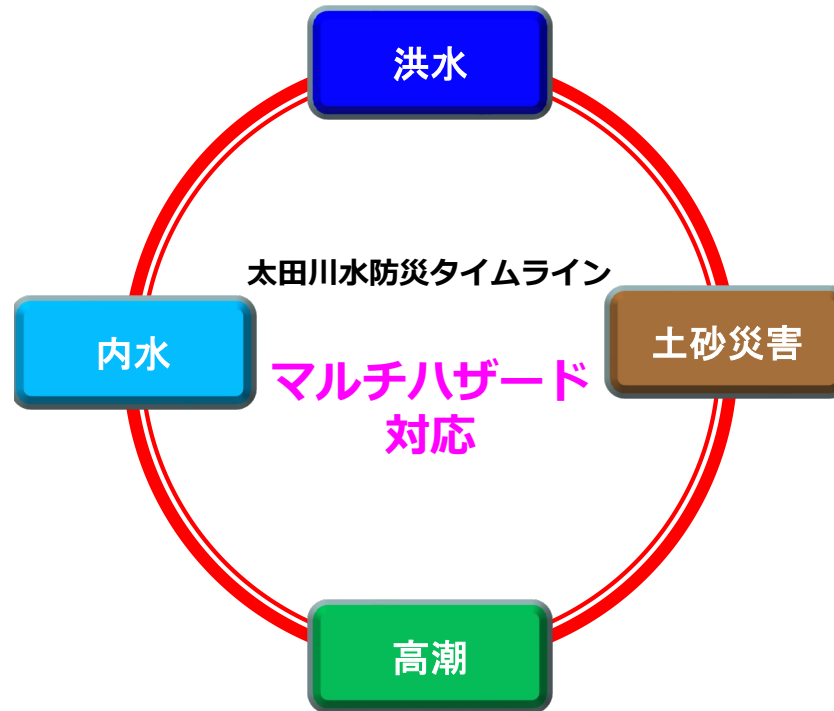
平成17年9月洪水時の様子
(安芸大橋下流左岸)



平成17年9月洪水時の様子
(太田川61.7k 堂見橋下流右岸)



平成16年高潮による浸水状況
(広島市南区出島付近)



タイムラインのステージとトリガー

- 太田川水防災タイムラインにおいては、「1. 準備」、「2. 警戒」、「3. 早期避難」、「4. 避難」、「5. 応急対応」の5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。

【広島市版】

ステージ (目標)	避難情報の発令	トリガー		
		洪水・内水	高潮	土砂災害
ステージ0 (平時)				
ステージ1 (準備)		○太田川流域が台風の3日予報円に入る ○梅雨期間 ○太田川の出水期 (6/11~10/25)		
ステージ2 (警戒)		○洪水警報の発表	○高潮注意報の発表	○大雨警報（土砂災害）の発表
ステージ3 (早期避難)	○高齢者等避難	○避難判断水位到達	○高潮警報の発表 予測潮位 TP2.9m未満	○土砂災害危険度情報（3時間前）の発表
ステージ4 (避難)	○避難指示	○氾濫危険水位到達 ○温井ダム異常洪水時防災操作 移行3時間前通知	○高潮警報の発表 予測潮位 TP2.9m以上	○土砂災害警戒情報の発表
ステージ5 (応急対応)	○緊急安全確保	○危険水位到達 ○氾濫発生 ○温井ダム異常洪水時防災操作 移行1時間前通知	○高潮特別警報の発表 ○高潮氾濫発生	○大雨特別警報の発表 ○土砂災害発生

【安芸太田町版】

ステージ (目標)	避難情報の発令	トリガー	
		洪水・内水	土砂災害
ステージ0 (平時)			
ステージ1 (準備)		<ul style="list-style-type: none"> ○太田川流域が台風の3日予報円に入る ○梅雨期間 ○太田川の出水期 (6/11~10/25) 	
ステージ2 (警戒)		○洪水注意報の発表	○大雨注意報の発表
ステージ3 (早期避難)	○高齢者等避難	○避難判断水位到達	○土砂災害危険度情報 (2時間前)の発表
ステージ4 (避難)	○避難指示	<ul style="list-style-type: none"> ○氾濫危険水位到達 ○温井ダム異常洪水時防災操作移行3時間前通知 ○中電ダム放流通知 	○土砂災害警戒情報の発表
ステージ5 (応急対応)	○緊急安全確保	<ul style="list-style-type: none"> ○危険水位到達 ○氾濫発生 ○温井ダム異常洪水時防災操作移行1時間前通知 	<ul style="list-style-type: none"> ○大雨特別警報の発表 ○土砂災害発生

トータルステージ及びハザード毎のステージの実施例

トータルステージの設定は、ハザード毎のステージが異なる場合において最も危険なステージを適用し、詳細表の対象項目欄「共通」に対応する行動項目を実施する。

ハザード毎ステージ

洪水・内水 : ステージ2
高潮 : ステージ2 ← **最も危険なステージ**
土砂災害 : ステージ4

トータルステージ: ステージ4

■ 詳細表 対象災害(ハザード)毎の実施するステージ

- ・「共通」はステージ4の項目を実施
- ・「洪水・内水」はステージ2の項目を実施
- ・「高潮」はステージ2の項目を実施
- ・「土砂災害」はステージ4の項目を実施

1. タイムラインの立ち上げ

台風等の発生を確認後、広島地方気象台、太田川河川事務所、広島県、広島市、安芸太田町で、電話やWEB会議でTLの立ち上げについて協議。



TLの立ち上げについて、市町あるいは事務局から、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、ステージの移行をメーリングリストにて関係機関へ連絡。

事務局

広島地方気象台
太田川河川事務所

広島県
広島市
安芸太田町

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。

タイムライン解説動画の作成

- 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 	<p>タイムラインで対応する災害</p> <ul style="list-style-type: none"> • 太田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（計画規模）、高潮ならびに土砂災害を対象に、現状の各種箇の防災行動計画を作成 • 平成30年度に広島市と安芸太田町で、「試行版」が完成し、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ステージ移行時に、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 	<p>(2) タイムラインステージの基準、移行方法</p> <ul style="list-style-type: none"> • 太田川水防災タイムラインは、マルチハザードに対応するため、擁雨期間、太田川の出水期にステージ1となり、台風や前線性の大雨に備えます。 • タイムラインステージは、注意報や警報、特別警報、基準水位、潮位の超過などのトリガーに応じてステージを移行します。 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">広島市</th> <th colspan="4">安芸太田町</th> </tr> <tr> <th>ステージ</th> <th>避難情報の発令</th> <th>トリガー</th> <th></th> <th>ステージ</th> <th>避難情報の発令</th> <th>トリガー</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ステージ0 (平常)</td> <td></td> <td>洪水・内水</td> <td>無期</td> <td>ステージ0 (平常)</td> <td></td> <td>洪水・内水</td> <td>土砂災害</td> </tr> <tr> <td>ステージ1 (警戒)</td> <td></td> <td>○太田川流域が台風の日予報内に入る ○後雨期間 ○太田川の出水期(6/11～10/25)</td> <td></td> <td>ステージ1 (警戒)</td> <td></td> <td>○太田川流域が台風の日予報内に入る ○後雨期間 ○太田川の出水期(6/11～10/25)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ステージ2 (警戒)</td> <td>○洪水警報の発令</td> <td>○高潮警報(土砂災害)の発令</td> <td></td> <td>ステージ2 (警戒)</td> <td>○洪水警報の発令</td> <td>○大雨注意報の発令</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ステージ3 (非常警戒)</td> <td>○高潮警報の発令 ○土砂災害警戒情報の発令</td> <td>○土砂災害警戒情報の発令</td> <td></td> <td>ステージ3 (非常警戒)</td> <td>○高潮警報の発令 ○土砂災害警戒情報の発令</td> <td>○土砂災害警戒情報の発令</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ステージ4 (厳戒)</td> <td>○緊急水位到達 ○避難指示の発令</td> <td>○緊急水位到達 ○避難指示の発令</td> <td></td> <td>ステージ4 (厳戒)</td> <td>○緊急水位到達 ○避難指示の発令</td> <td>○緊急水位到達 ○避難指示の発令</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ステージ5 (厳戒)</td> <td>○緊急水位到達 ○避難指示の発令</td> <td>○緊急水位到達 ○避難指示の発令</td> <td></td> <td>ステージ5 (厳戒)</td> <td>○緊急水位到達 ○避難指示の発令</td> <td>○緊急水位到達 ○避難指示の発令</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	広島市				安芸太田町				ステージ	避難情報の発令	トリガー		ステージ	避難情報の発令	トリガー		ステージ0 (平常)		洪水・内水	無期	ステージ0 (平常)		洪水・内水	土砂災害	ステージ1 (警戒)		○太田川流域が台風の日予報内に入る ○後雨期間 ○太田川の出水期(6/11～10/25)		ステージ1 (警戒)		○太田川流域が台風の日予報内に入る ○後雨期間 ○太田川の出水期(6/11～10/25)		ステージ2 (警戒)	○洪水警報の発令	○高潮警報(土砂災害)の発令		ステージ2 (警戒)	○洪水警報の発令	○大雨注意報の発令		ステージ3 (非常警戒)	○高潮警報の発令 ○土砂災害警戒情報の発令	○土砂災害警戒情報の発令		ステージ3 (非常警戒)	○高潮警報の発令 ○土砂災害警戒情報の発令	○土砂災害警戒情報の発令		ステージ4 (厳戒)	○緊急水位到達 ○避難指示の発令	○緊急水位到達 ○避難指示の発令		ステージ4 (厳戒)	○緊急水位到達 ○避難指示の発令	○緊急水位到達 ○避難指示の発令		ステージ5 (厳戒)	○緊急水位到達 ○避難指示の発令	○緊急水位到達 ○避難指示の発令		ステージ5 (厳戒)	○緊急水位到達 ○避難指示の発令	○緊急水位到達 ○避難指示の発令	
広島市				安芸太田町																																																															
ステージ	避難情報の発令	トリガー		ステージ	避難情報の発令	トリガー																																																													
ステージ0 (平常)		洪水・内水	無期	ステージ0 (平常)		洪水・内水	土砂災害																																																												
ステージ1 (警戒)		○太田川流域が台風の日予報内に入る ○後雨期間 ○太田川の出水期(6/11～10/25)		ステージ1 (警戒)		○太田川流域が台風の日予報内に入る ○後雨期間 ○太田川の出水期(6/11～10/25)																																																													
ステージ2 (警戒)	○洪水警報の発令	○高潮警報(土砂災害)の発令		ステージ2 (警戒)	○洪水警報の発令	○大雨注意報の発令																																																													
ステージ3 (非常警戒)	○高潮警報の発令 ○土砂災害警戒情報の発令	○土砂災害警戒情報の発令		ステージ3 (非常警戒)	○高潮警報の発令 ○土砂災害警戒情報の発令	○土砂災害警戒情報の発令																																																													
ステージ4 (厳戒)	○緊急水位到達 ○避難指示の発令	○緊急水位到達 ○避難指示の発令		ステージ4 (厳戒)	○緊急水位到達 ○避難指示の発令	○緊急水位到達 ○避難指示の発令																																																													
ステージ5 (厳戒)	○緊急水位到達 ○避難指示の発令	○緊急水位到達 ○避難指示の発令		ステージ5 (厳戒)	○緊急水位到達 ○避難指示の発令	○緊急水位到達 ○避難指示の発令																																																													

2) 令和5年度の出水概要

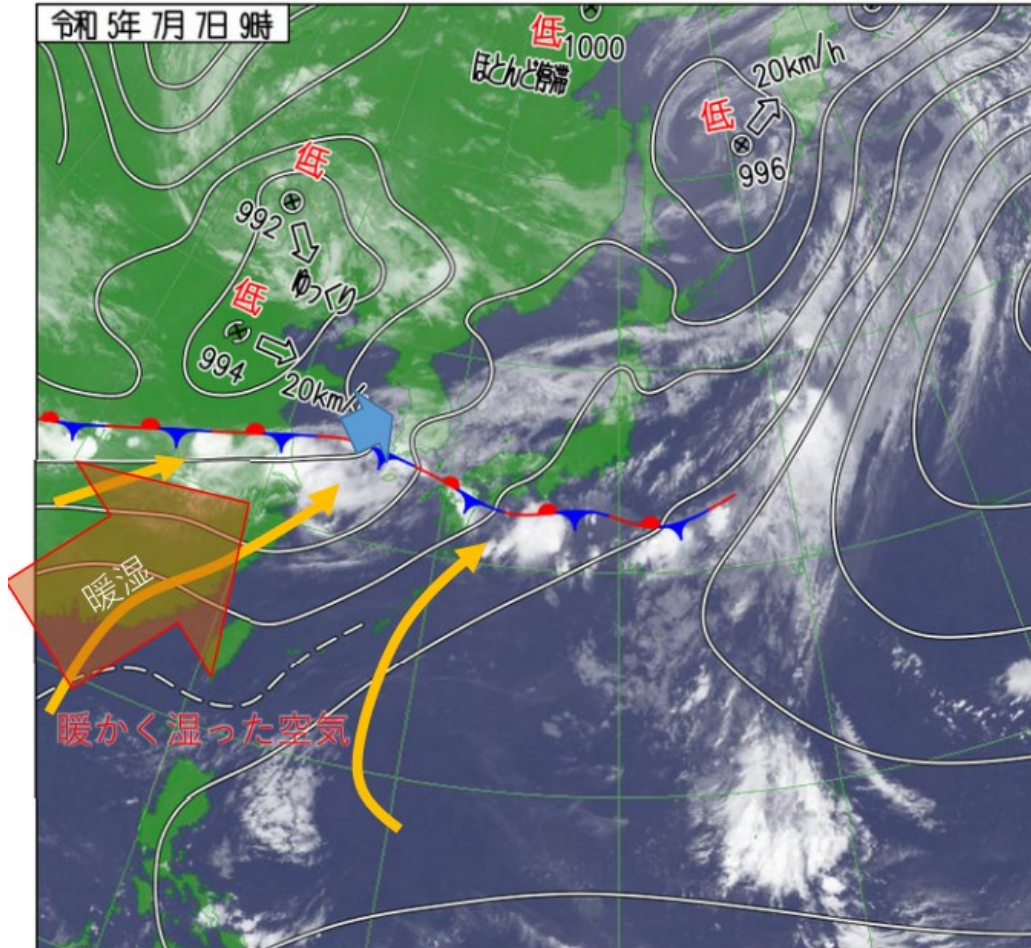
太田川タイムラインの運用状況

- 令和5年度は、計8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、広島市でトータルステージ4（洪水・内水2/高潮2/土砂4）、安芸太田町でトータルステージ4（洪水・内水2/土砂4）となった。

No	期間	出水要因	広島市	安芸太田町	備考
1	4/29～ 4/30	前線	土砂2	土砂2	
2	5/6～5/7	低気圧	高潮2		
3	5/7～5/8	前線	土砂2	土砂2	
4	6/1～6/2	前線		土砂2	
5	6/6～6/7	低気圧	洪水・内水1 土砂1 高潮2		
6	6/30～7/2	前線	洪水・内水2 土砂4 高潮2	洪水・内水1 土砂2	広島市南区に、土砂災害警戒情報が発表
7	7/5～7/10	前線	洪水・内水2 土砂4 高潮1	洪水・内水2 土砂4	広島市南区に、土砂災害警戒情報が発表、安芸太田町に大雨警報が発表
8	8/9～8/10	前線		土砂2	

令和5年7月5日～10日の出水概要（気象概況）

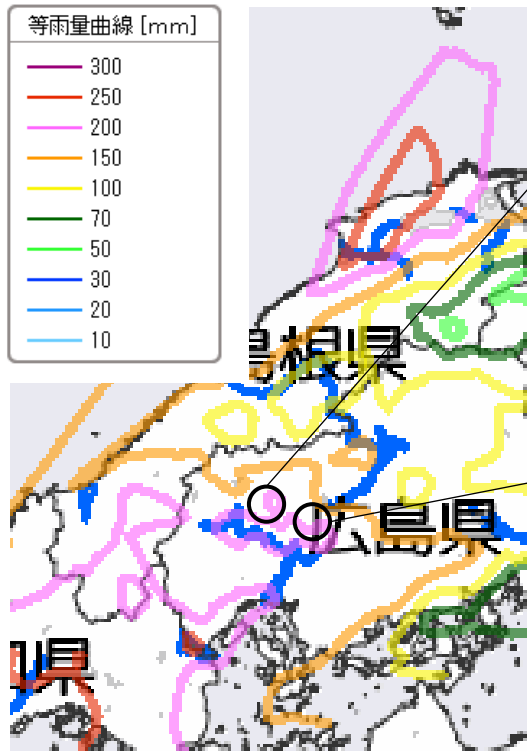
- 7月7日から10日までの大雨では、**梅雨前線が山陰沖に停滞し、暖かく湿った空気が中国地方に流れ込む状態が長く続いたため、断続的に激しい雨が降った。**



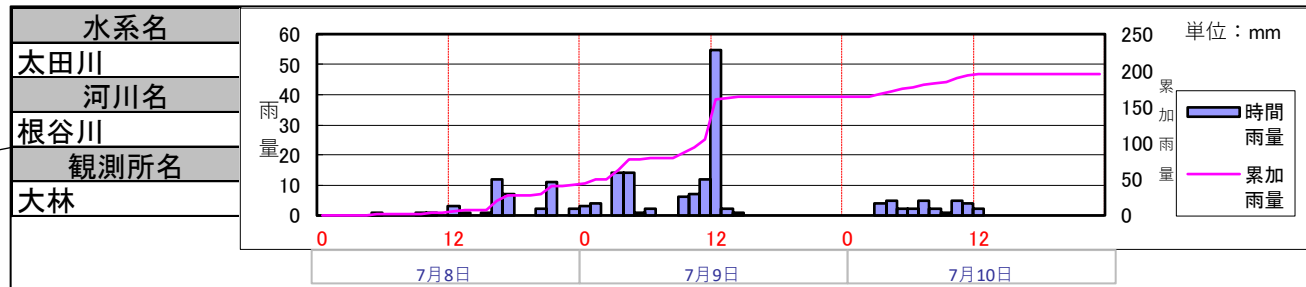
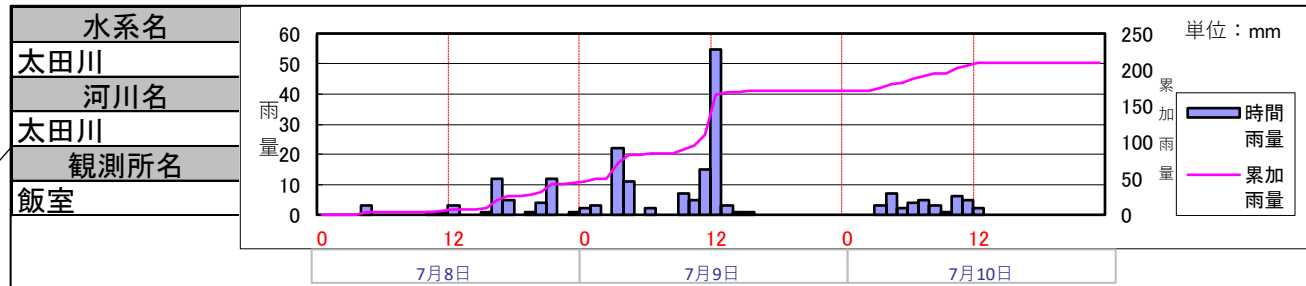
令和5年7月7日9時の衛星画像と天気図

令和5年7月5日～10日の出水概要（降雨概況）

- 太田川流域では、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を超える雨を観測し、太田川流域の飯室、根谷川流域の大林観測所では**時間55mmの非常に激しい雨**を観測した。



等降水量線図 (7/7～10)

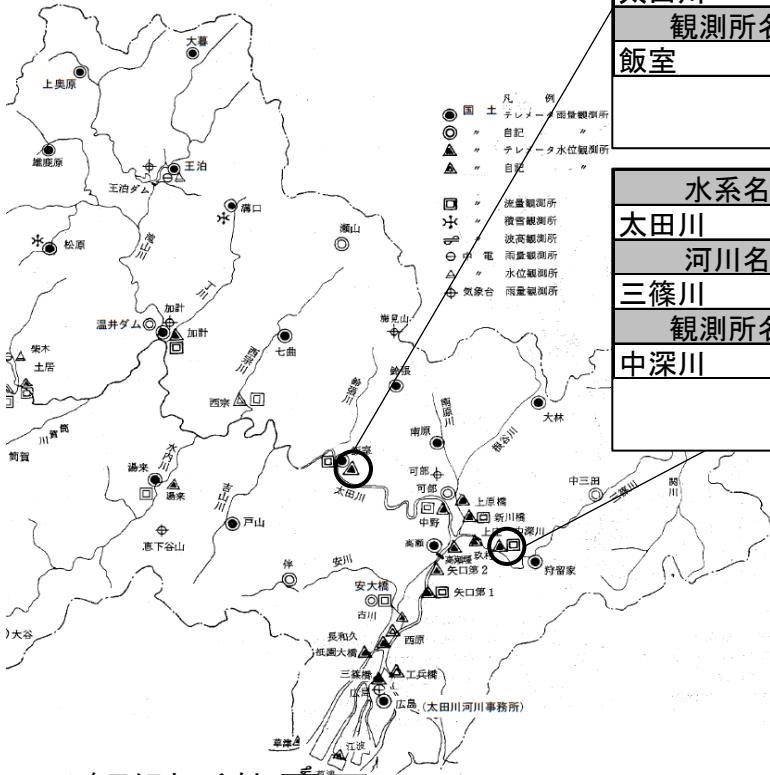


時間降水量図 (7/8～10)

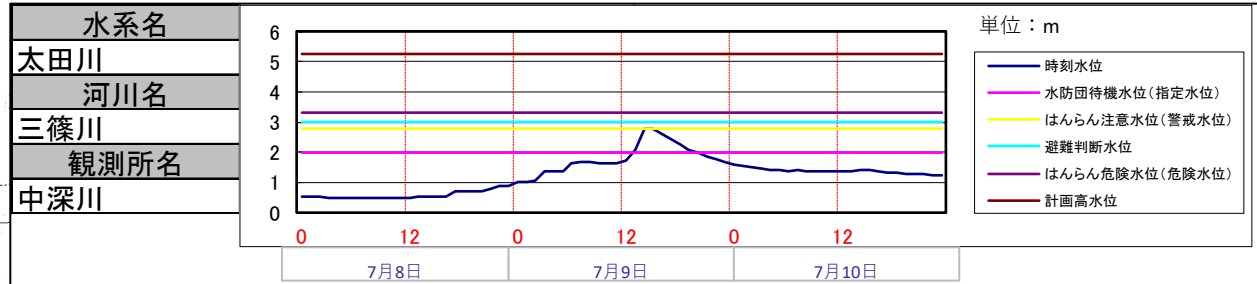
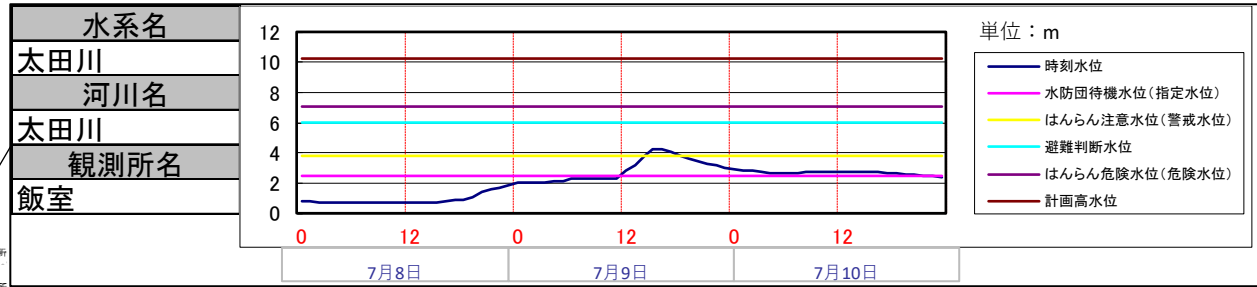
出典：梅雨前線による7月8日から7月10日にかけての大雨 高水速報

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、9日15時00分に太田川の飯室観測所、9日15時10分に三篠川の中深川観測において氾濫注意水位に達し、**洪水予報（氾濫注意情報）を公表**した。



観測所位置図



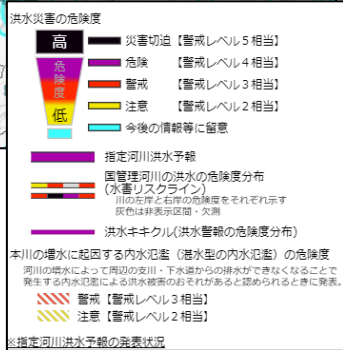
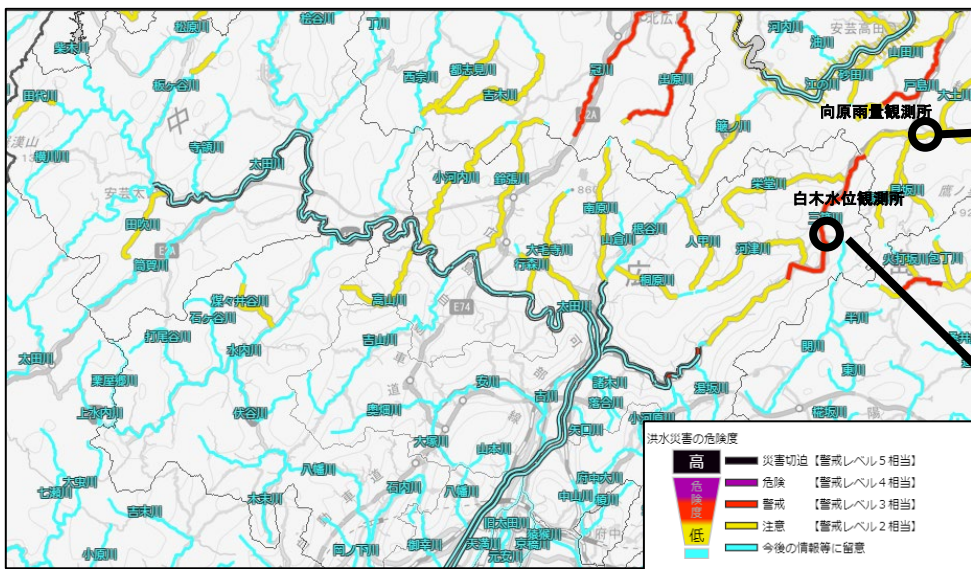
時間水位図（7/8～10）

洪水予報内容一覧

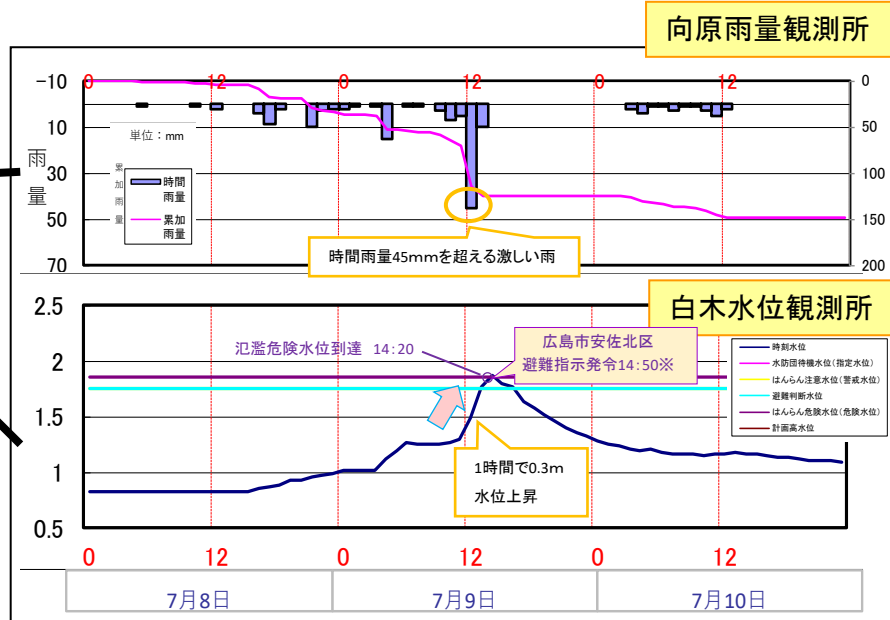
NO.	予備種目	発表日時分
1	太田川上流氾濫注意情報 (太田川洪水予報第1号)	7月9日 15時10分
2	三篠川氾濫注意情報 (三篠川洪水予報第1号)	7月9日 15時30分
3	三篠川氾濫注意情報解除 (三篠川洪水予報第2号)	7月9日 16時10分
4	太田川上流氾濫注意情報解除 (太田川洪水予報第2号)	7月9日 19時20分

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）

- 各河川の水位が上昇し、洪水災害の危険度が上昇し、一部の中小河川で警戒レベル3相当の危険度となった。
- また、三篠川の白木観測所において**氾濫危険水位**に達した。



キキクル洪水災害の危険度（7/9 13時）



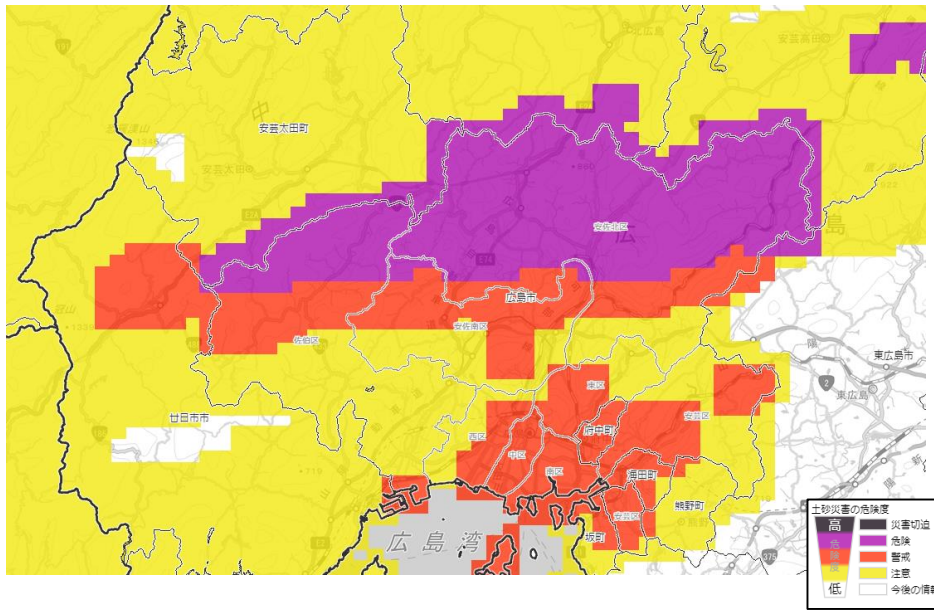
※14：05氾濫警戒情報発表後、高齢者等避難発令の準備中に、14：20に氾濫危険水位への到達が判明したため、避難指示を発令

白木水位観測所（三篠川）の水位と向原雨量観測所の雨量（7/8～7/10）

9日12時の時間雨量45mmが、3時間程度継続した場合、**氾濫危険水位を大きく上回る可能性**があり、**浸水被害が発生することも想定**される。

令和5年7月5日～10日の出水概要（土砂災害の危険度）

- 大雨によって、土砂災害の危険度が上昇し、**広島市安佐北区や安芸太田町で警戒レベル4相当の危険度**となった。
- また、7月8日深夜から9日にかけて**土砂災害警戒情報が発表**され、**広島市南区・安佐北区・佐伯区、安芸太田町**では**避難情報が発令**された。



キキクル土砂災害の危険度（7/9 13時）

土砂災害警戒情報・避難情報の発表状況

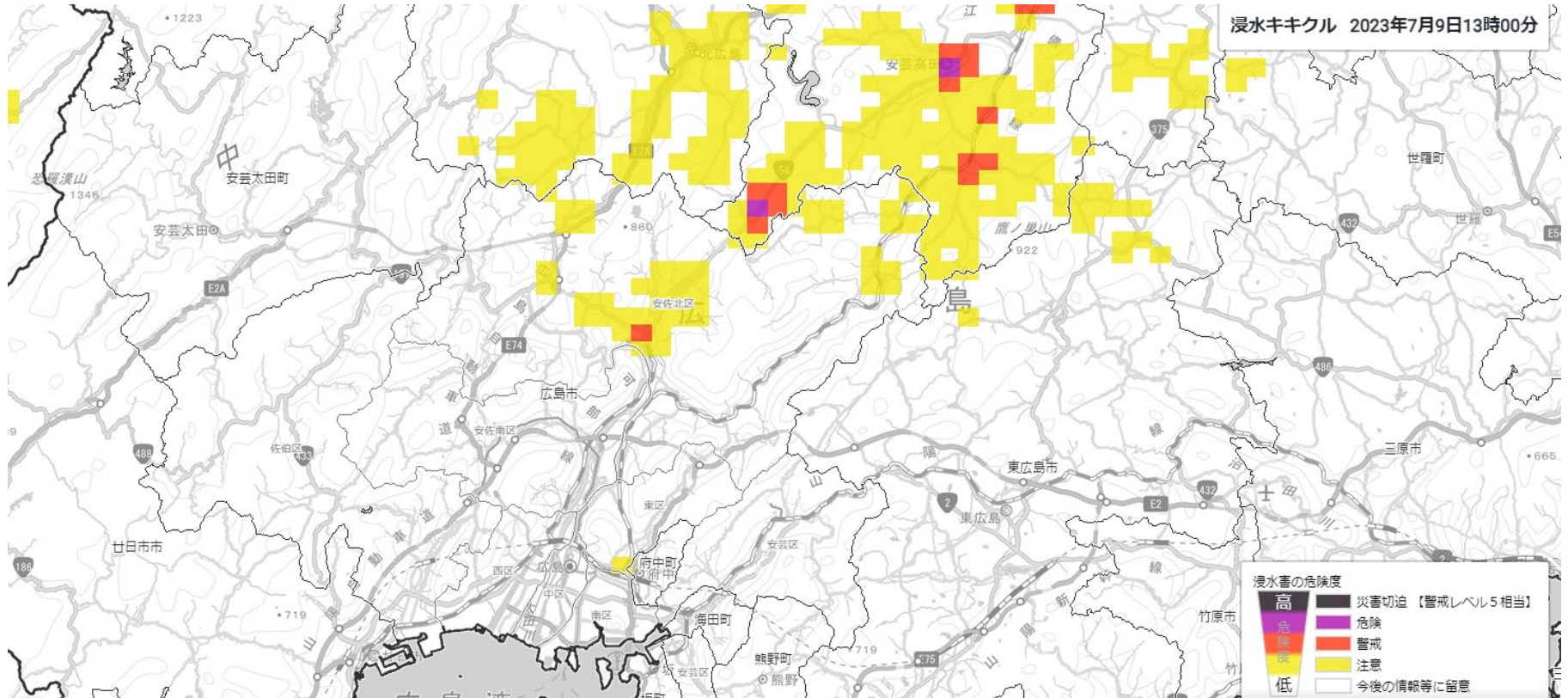
- 7/8 23:27：避難指示発令（広島市南区）
- 7/8 23:30：土砂災害警戒情報発表（広島市南区）
- 7/9 09:50：高齢者等避難発令（安芸太田町）
- 7/9 12:20：土砂災害警戒情報発表（広島市佐伯区、安芸太田町）
- 7/9 12:23：避難指示発令（広島市佐伯区）
- 7/9 12:30：土砂災害警戒情報発表（広島市安佐北区）
- 7/9 12:35：避難指示発令（広島市安佐北区）
- 7/9 12:36：避難指示発令（安芸太田町）
- 7/9 11:10：高齢者避難発令（広島市安佐南区）
- 7/9 12:29：避難指示発令（広島市安佐南区）
- 7/9 12:50：土砂災害警戒情報発表（広島市安佐南区）
- 7/10 15:00：土砂災害警戒情報解除（広島市南区、広島市安佐北区、広島市佐伯区、安芸太田町）

【広島市避難情報に関する補足】

いずれも、区内のいずれかの小学校区で最初に発令した発令種別と時刻を記載。なお、安佐南区11：10発令の高齢者等避難については、令和3年豪雨被災地域につき基準を下げて運用している地区へ発令したもの。

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、**広島市安佐北区で警戒レベル3相当の危険度**となった。



キキクル浸水害の危険度（7/9 13時）