

# 出水対応のふりかえり

令和5年12月20日

小瀬川水防災タイムライン検討会

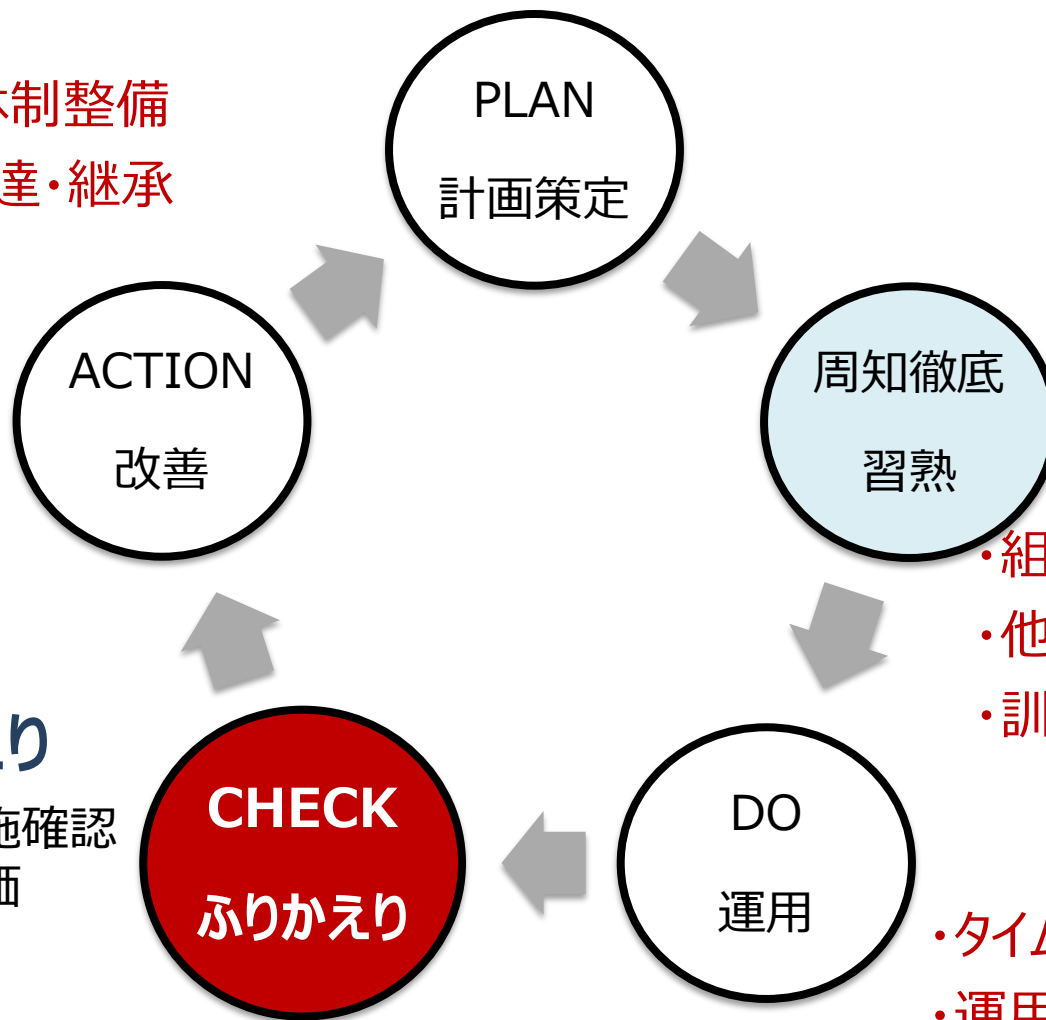
# 1. 話題提供

ふりかえりの重要性について

---

# タイムラインのサイクルと課題

- ・改善のための体制整備
- ・改善事項の伝達・継承



## 前回検討会 読み合わせ

- ・組織内での周知徹底
- ・他組織・住民への浸透
- ・訓練と習熟

## 本日 ふりかえり

- ① 対応行動の実施確認
- ② 対応行動の評価
- ③ 要因分析
- ④ 改善策の検討

- ・タイムラインの発動
- ・運用
- ・ステージ移行

# 災害対応のふりかえりの事例

災害後、AAR(After Action Review)会議・防災担当者聴き取り・住民への聴き取り・アンケートなどきめ細かに事実関係を把握・分析

## 危機感を持ったタイミングのちがいがその後の対応に影響した

- ・ 警報発令されてから、情報監視を始めた自治体は、初動が遅れ、結果的にその後の対応が後手に回った
- ・ 予報官コメントで早めに対応開始した自治体は、避難情報発出や避難所開設などがスムーズになった

## タイムラインにより決断に要する時間を短縮できた

- ・ 短い時間軸のなかで会議を省略して意思決定した

## 組織内での危機感共有が重要

- ・ さらに強いメッセージが必要と感じている
- ・ 個人として危機感を持っても庁内全体で共有できていなかった

## 情報の読み解き方に習熟が必要

- ・ 監視すべき情報が多岐にわたり困難さを感じた
- ・ 情報を収集しても判断に迷いがあった

球磨川水害タイムライン令和2年7月豪雨災害のAARから

# タイムライン定着による防災体制の変化

作成前		⇒	TLでの位置づけ	⇒	作成後
避難発令	各警報発令前後か、台風であればその影響がひどくなる直前から実施する。	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>○タイムラインの運用管理</li> <li>・気象官署の情報収集</li> <li>・関係機関への情報伝達</li> <li>○住民への避難情報への提供</li> <li>・情報配信（防災無線・ラジオ、緊急速報メール）</li> </ul>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大雨、台風等の早期注意情報（中・高）発令段階（2～5日前）でタイムライン運用会議を実施</li> <li>・災害対策本部設置後状況に応じて防災無線等による住民への情報提供</li> </ul>
事前準備	大雨・台風の前日に準備	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>○タイムラインの運用管理</li> <li>・気象官署の情報収集</li> <li>・関係機関への情報伝達</li> <li>○避難所の開設・運営</li> <li>・避難所開設の準備（ステージ1）</li> <li>○防災情報の発信伝達</li> <li>・TLステージ情報の共有</li> <li>・情報収集・伝達（報告）</li> </ul>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大雨、台風等の早期注意情報（中・高）発令段階（2～5日前）でタイムライン運用会議を実施</li> <li>・災害対策本部設置後状況に応じて、避難所の開設の準備</li> <li>・各関係課への連絡調整</li> </ul>
関係機関との連携	事前の連携はとっていなかった。	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>○タイムラインの運用管理</li> <li>・気象官署の情報収集</li> <li>・関係機関への情報伝達</li> </ul>	⇒	タイムライン運用会議にて関係機関（国・県・気象官署・市町村）及び報道機関との情報共有
発災時の対応	現場で災害対応を実施する。	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>○水防団の指揮</li> <li>・水防担当者の退避ステージ5</li> </ul>	⇒	現場から撤収し、安全な場所で待機。場合によっては、救助活動の支援にまわる。

当該地域では25回にわたってタイムラインを運用 運用により対応の仕組みが定着

# ふりかえりは4つの手順

①対応行動の  
実施確認

行なったこと

タイムラインに記載された対応行動の実施の有無を確認

②対応行動の  
評価

その結果どうなったか

・対応結果の良否と事実関係を整理  
※ありのままの状況の事実整理が重要

③要因分析

なぜそうなったのか

・結果に関わる要因を洗い出す  
・結果との関連性に着目して、重要な要因を抽出  
※結果の良否に問わず、今後の方策につながる事項を重視

④改善策の  
検討

今後どうすべきか

・要因にしたがって改善策を検討  
※実効性のある改善策をタイムラインに記述し更新する

## (参考) ふりかえりに関わる要因分析の例

項目区分	内容	例
ひと	<ul style="list-style-type: none"><li>・マンパワー 数</li><li>・スキル 知識・訓練・経験</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・対応に必要な人員の過不足</li><li>・対応するスタッフが作業に不慣れ</li></ul>
もの	<ul style="list-style-type: none"><li>・施設・機材・装備</li><li>・備品・物資</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・対応のための機材の準備が不十分</li><li>・必要な備品・物資の不足</li></ul>
情報	<ul style="list-style-type: none"><li>・情報の収集・共有</li><li>・伝達手段</li><li>・情報の内容・質</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・指示事項の伝達が不十分</li><li>・情報共有の不徹底</li><li>・必要情報の不足</li><li>・不正確な情報伝達</li></ul>
時間	<ul style="list-style-type: none"><li>・行動に要する時間</li><li>・行動を開始したタイミング</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・対応に要する時間不足</li><li>・対応行動開始のタイミングの遅れ</li></ul>
予期しない事象	<ul style="list-style-type: none"><li>・予期しない事象の発生</li><li>・計画にない臨機応変の対応</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・予期しない事象に対する対応が不十分 (遅れ・不適切)</li></ul>
運用	<ul style="list-style-type: none"><li>・運用プロセス</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・計画の周知徹底と習熟が不十分</li></ul>

# 絶えずふりかえりを怠らないこと

## ■ さらに大きな外力が起こり得るものとして考える

大きな事象が起こらなかったからといって、ふりかえりは軽視してはいけない

被害の発生



<p>予期しない事象が被害につながる</p> <ul style="list-style-type: none"><li>避難行動中や田畑・用水路の点検中の事故など、予期せぬ事象の発生</li><li>対応側の弱点・盲点が要因になり得る</li><li>偶発事象を知識化し、次からの対応行動に追加し、蓄積する</li><li>1999年玄倉川事故</li></ul> <p><b>2群 偶発的に被害が発生 Accidental</b></p>	<p>通常メディアが報じるのはこの群</p> <ul style="list-style-type: none"><li>被害に至った要因を洗い出すことによって、改善すべき事項を知識化する。</li><li>地域内にとどまらず、広く知識を共有し、タイムラインの更新に活用する。</li><li>2018年西日本豪雨</li></ul> <p><b>1群 外力が大きく被害発生 Fatal</b></p>
<p><b>3群 外力が小さく被害発生なし Potential</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>被害の発生がなかったからといって、ふりかえりを軽視しない</li><li>外力が大きかった場合を想定して防災体制を点検する</li></ul> <p>多くのケースはこの群に属する</p>	<p><b>4群 外力が大きかったが被害発生が免れた Critical</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>災害対応が功を奏して被害の発生を免れた例と偶然の要因で被害を免れた例が混在する</li><li>ふりかえりによりこの両者を区分し、対応を把握して要因を追求する。</li></ul> <p>ファインプレイと偶然が混在</p>

災害外力の大きさ



# ふりかえり内容の確認と ふりかえり結果の共有

---

# ふりかえり内容の確認

## 出水時における各機関の行動内容 (令和5年7月5日～10日)

70分

ふりかえり様式・意見照会様式の整理結果を見ながら、出水対応のふりかえりとして、

- ①災害対応でうまく行ったこと
- ②災害対応の問題点・課題
- ③改善すべきこと

を確認していきます。

# タイムラインレベル0

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価
タイムラインレベル0	下関地方気象台	2	早期注意情報（警報級の可能性）の発表が中または高になった際に、気象台が発表する	有	○
	西日本高速道路（株）	4	タイムライン立ち上げ協議により必要と判断された場合、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の立ち上げを周知する	有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	4		有	○
	大竹市 消防本部	7	広島県、山口県、大竹市、岩国市、和木町、消防が備蓄資材等の確認を行う	有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	7		有	○
	下関地方気象台	10	早期注意情報（警報級の可能性）の発表が中または高になった際に、気象台が発表する	有	○
	下関地方気象台	16	気象台が県、市町、消防、警察、報道機関に大雨注意報・洪水注意報を発表する	有	○
	大竹市 消防本部	16		無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	16		有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	17	大雨注意報・洪水注意報が発表された場合、広島県は注意体制、山口県は第一警戒体制とし職員を配備する	有	○
	大竹市 消防本部	18	大竹市、岩国市、和木町は水防（消防）団等に対して注意喚起を行う	無	
	大竹市 消防本部	22	弥栄ダム管理者は、台風進路情報により洪水警戒体制へ入った場合、中国地方整備局、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（※小瀬川流域平均累計雨量が50mmを超過、各市町に大雨警報・洪水警報が発令された場合等においても洪水警戒体制へ入る）	無	
	大竹市 消防本部	25		無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	25		有	○
大竹市 消防本部	26	弥栄ダム管理者は、コンジットゲートから放流を開始する概ね1時間前に、中国地方整備局、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		無	

# タイムラインレベル0

## ■災害対応でうまく行ったこと

- 防災気象情報の発信、ホットライン対応については概ね問題なし。  
(広島地方気象台)
- タイムラインに各機関の行動項目を記載しているため、それぞれの防災行動を俯瞰できた。タイムラインを通して各機関の連絡窓口とつながりができた。  
(太田川河川事務所)

## ■確認事項

### タイムライン立上げ・レベル以降メールの活用状況について

- タイムラインの立上げやレベル移行のメールをどのように活用したか

# タイムラインレベル0

## ■その他

町が今後の洪水対策（準備）を行う上で、タイムラインレベル0のNo25「ダム施設の対応」について、常時満水位（106m）で事前放流が実施されない場合、「弥栄ダム事前放流実施要領」第2条1項に基づき、累加雨量とその後の予測雨量の和が261mmを超えないとの認識で良いか。

また、事前放流を行わない場合、小瀬川洪水浸水想定区域図（計画規模）において町内に浸水想定区域は生じない事から、町への洪水による浸水の恐れは極めて少ないとの認識で良いか。（計画規模の前提となる降雨は331mm）

（和木町 企画総務課）

## ■確認事項

### 弥栄ダム事前放流について

- 上記に対するダム管理者の見解

# タイムラインレベル1

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価
レベル1	大竹市 消防本部	29	弥栄ダム管理者は、下流河川において急激な水位上昇が見込まれる放流を開始する概ね1時間前に、中国地方整備局、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	無	
	岩国警察署	29		無	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	31	基準地点の水位が、水防団待機水位を超え、なお水位上昇の恐れがあるとき、太田川河川事務所が県、市町へ水防警報（待機）を発表する	有	○
	大竹市 消防本部	32	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1への移行を周知する	無	
	岩国警察署	32	レベル移行の通知	無	○
	西日本高速道路（株）	32	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1への移行を周知する	有	○
	一般社団法人広島県医師会	32		有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	32		有	○
	大竹市 消防本部	33	水防警報（待機）の発表、伝達を受けて、県が市町、消防、警察に対して伝達する	無	
	岩国警察署	33		無	○
	山口県土木建築部河川課	33		有	△
	広島県土木建築部道路河川管理課	33		有	○
	大竹市 消防本部	34	大竹市、岩国市、和木町が消防（水防団等）に対して待機を指示する	有	○
	下関地方气象台	45		有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	48	基準地点の水位が、はん濫注意水位を突破することが予想され、なお水位の上昇のおそれがあるとき、太田川河川事務所が県、市町へ水防警報（準備）を発表する	有	○
	大竹市 消防本部	49	水防警報（準備）の発表、伝達を受けて、県が市町、消防、警察に対して伝達する	無	
	岩国警察署	49		無	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	49		有	○
大竹市 消防本部	50	大竹市、岩国市、和木町が消防（水防団等）に対して準備を指示する	有	○	

# タイムラインレベル1

## ■行動の評価が△となった事項

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価	行動の評価が「△」となった理由	改善策
レベル1	山口県土木建築部河川課	33	水防警報（待機）の発表、伝達を受けて、県が市町、消防、警察に対して伝達する	有	△	FAXの停滞により、紙での通知が遅れてしまった。 実際には、電話連絡で対応したため、遅れは無し。	通知をメールにすることを検討中

## ■確認事項

### 情報伝達手段に関する課題・改善について

- 情報伝達手段に関する同様の課題や改善事例があるか

# タイムラインレベル2

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価
レベル2	下関地方気象台	52	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	有	○
	大竹市 消防本部	52		無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	52		有	○
	大竹市 消防本部	55	弥栄ダム管理者は、弥栄ダムへの流入量が300m <sup>3</sup> /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	無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	56	基準地点の水位が、氾濫注意水位に到達し、今後も水位上昇が予測される場合、気象台および太田川河川事務所が県、市町、報道機関へ洪水予報（氾濫注意情報）を発表する	有	○
	大竹市 消防本部	57	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	無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	57		有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	58	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	有	○
	下関地方気象台	60	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	無	
	大竹市 消防本部	60		無	
	西日本高速道路（株）	60		有	○
	一般社団法人広島県医師会	60		有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	60		有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	61		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	有
	大竹市 消防本部	62	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	無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	62		有	○
大竹市 消防本部	63	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	無		



# タイムラインレベル2

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価
レベル2	大竹市 消防本部	63	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	無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	64	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	有	○
	下関地方気象台	67	気象台が台風や大雨、高潮、暴風に関する実況及び見込みを発表する	有	○
	大竹市 消防本部	68	気象台が県、大竹市、岩国市、和木町、消防、警察、報道機関に高潮注意報を発表する	無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	69	災害発生の恐れがある場合や県への台風の上陸が明らかであり事前の設置が必要と判断される場合、広島県、山口県は災害対策本部を設置、山口県は第一次非常体制とする（※設置しない場合もある）	有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	80	道路の通行止めを実施する場合、道路管理者である県がホームページ等により周知する	有	○
	大竹市 消防本部	81		無	
	西日本高速道路（株）	81	道路の通行止めを実施する場合、道路管理者である広島国道事務所、山口河川国道事務所は中国地方整備局、県、市町、消防、警察、NEXCO西日本に対して道路の通行止めを伝達し、ホームページ等においても周知する	無	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	81		有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	82	交通誘導の必要性がある場合、道路管理者は交通誘導を行う ※住民からの通報などにより交通誘導が必要と判断される場合、警察は交通誘導を行い道路管理者へ伝達を行う	有	○
西日本高速道路（株）	83	NEXCO西日本は高速道路に接続する一般道が通行止めとなった場合、広域の迂回路等の調整の為、ICの閉鎖を検討する	無	○	

# タイムラインレベル2

## ■災害対応の問題点・課題

大雨警報が発令される前に国道186号線（魚眼橋～安条トンネル）を通行止め（事前規制）にしたことは、土砂崩れに遭遇する可能性を低くする上でとても有効であったが、実際は通行する車両がおり効果がないわけではないが低いと思料される。

（大竹警察署）

## ■確認事項

### 通行止め（事前規制）について

- 通行止め（事前規制）を判断した理由や通行状況の実態に関する道路管理者としての考え

# タイムラインレベル3

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価
レベル3	大竹市 消防本部	90	弥栄ダム管理者は、弥栄ダムの水位が洪水時最高水位に到達することが予想されることに伴う、緊急放流（異常洪水時防災操作）移行の概ね〇時間前（適宜）に、中国地方整備局、太田川河川事務所、広島国道事務所、山口河川国道事務所、広島県、山口県、大竹市、岩国市、和木町、消防、警察、報道機関に対して通知を行う	無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	92	基準地点の水位が、避難判断水位に到達し、今後も水位上昇が予測される場合、気象台および太田川河川事務所が県、市町、報道機関へ洪水予報（氾濫警戒情報）を発表する	有	○
	大竹市 消防本部	93	洪水予報（氾濫警戒情報）発表、伝達を受けて、県が市町、消防、警察に対して伝達する	無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	93		有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	94	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(赤)の提供を行う	有	○
	大竹市 消防本部	96	気象台が県、大竹市、岩国市、和木町、消防、警察、報道機関に高潮警報を発表する	無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	96		有	○
	下関地方気象台	97	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3への移行を周知する	無	
	大竹市 消防本部	97		無	
	西日本高速道路（株）	97		有	○
	一般社団法人広島県医師会	97		有	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	97		有	○
	下関地方気象台	98	気象台が台風や大雨、高潮、暴風に関する実況及び見込みを発表する	有	○
	大竹市 消防本部	100	基準地点の水位が、避難判断水位に到達しさらに上昇する見込みがある場合、大竹市、岩国市、和木町が住民に対して高齢者等避難の発令を防災無線や広報車及び緊急速報メール等で周知する	無	

# タイムラインレベル3

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価
レベル3	和木町	102	山口県土砂災害危険度情報において「赤」のメッシュ情報が現れ土砂災害発生の恐れがある場合、岩国市、和木町は対象地域に対して高齢者等避難を発令する	有	△
	広島県土木建築部道路河川管理課	110	道路の通行止めを実施する場合、道路管理者である県がホームページ等により周知する	有	○
	大竹市 消防本部	111	道路の通行止めを実施する場合、道路管理者である山口河川国道事務所、広島国道事務所は中国地方整備局、県、市町、消防、警察、NEXCO西日本、報道機関に対して道路の通行止めを伝達し、ホームページ等においても周知する	無	
	西日本高速道路（株）	111		無	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	111		有	○
	西日本高速道路（株）	112	NEXCO西日本は高速道路に接続する一般道が通行止めとなった場合、広域の迂回路等の調整の為、ICの閉鎖を検討する	無	○
	広島県土木建築部道路河川管理課	114	出水状況の情報、又は災害のおこるおそれのあるとき（適宜）、太田川河川事務所が県、市町へ水防警報（指示）を発表する	有	○
	大竹市 消防本部	115	水防警報（指示）発表、伝達を受けて、県が市町、消防、警察に対して伝達する	無	
	広島県土木建築部道路河川管理課	115	水防警報（指示）発表、伝達を受けて、県が市町、消防、警察に対して伝達する	有	○
	大竹市 消防本部	116	大竹市、岩国市、和木町は消防（水防団等）に対して水防工法を指示する	無	

# タイムラインレベル3

## ■行動の評価が△となった事項

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価	行動の評価が「△」となった理由	改善策
レベル3	和木町	102	山口県土砂災害危険度情報において「赤」のメッシュ情報が現れ土砂災害発生の恐れがある場合、岩国市、和木町は対象地域に対して高齢者等避難を発令する	有	△	30日21:10に赤メッシュの変化に即応して「高齢者等避難」を発令しましたが、その時期が夜間であり、高齢者等の立ち退き避難が促進されませんでした。 (避難所への避難者：3世帯4名)	一般的に「高齢者等避難」発令は、避難(支援)の容易性、避難時の2次災害防止等のため、明るい時期までに発令する必要があります。このため、今回の夜間での発令となった教訓を生かし、警戒レベル2の段階においても、今後の降雨等の推移を予測して、「高齢者等避難」発令を判断します。このためには気象情報が重要であり、気象台におかれましては、翌朝までに本町が警戒レベル3・4に達するかどうかの判断に資する気象情報を頂けたら幸いです。

## ■確認事項

### 避難情報発令の判断材料について

- 避難情報の発令を判断するための、気象情報の活用方法や自治体への助言

# タイムラインレベル4

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価
レベル4	大竹市 消防本部	122	弥栄ダム管理者は、弥栄ダムの水位が洪水時最高水位に到達する恐れがあり、緊急放流（異常洪水時防災操作）への移行が予想される場合、緊急放流（異常洪水時防災操作）移行の概ね3時間前に、中国地方整備局、太田川河川事務所、広島国道事務所、山口河川国道事務所、広島県、山口県、大竹市、岩国市、和木町、消防、警察、報道機関に対して通知を行う	無	
	広島県警察本部	122		有	○
	大竹市 消防本部	125	洪水予報（氾濫危険情報）発表、伝達を受けて、県が市町、消防、警察に対して伝達する	無	
	広島県警察本部	125		有	○
	大竹市 消防本部	128	気象台と広島県、山口県が広島国道事務所、山口河川国道事務所、大竹市、岩国市、和木町、消防、警察、報道機関に土砂災害警戒情報を発表する	無	
	広島県警察本部	128		有	○
	大竹市 消防本部	131	気象台が県、大竹市、岩国市、和木町、消防、警察、報道機関に高潮特別警報を発表する	無	
	広島県警察本部	131		有	○
	大竹市 消防本部	132	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4への移行を周知する	無	
	広島県警察本部	132		有	○
	西日本高速道路（株）	132		無	○
	大竹市 消防本部	135	緊急放流（異常洪水時防災操作）防災操作（3時間前）の通知がある場合や、氾濫危険水位に到達し、さらに上昇する見込みがある場合、大竹市、岩国市、和木町が住民に対して避難指示の発令を防災無線や広報車及び緊急速報メール等で周知する（消防が支援） ※災害発生の恐れが高い場合等の状況によって氾濫危険水位到達前に避難指示を行う場合がある	無	

# タイムラインレベル4

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価
レベル4	大竹市 消防本部	140	大竹市、岩国市、和木町は、住民の避難誘導の必要性がある場合、警察・消防とともに避難誘導を行う	無	
	広島県警察本部	140		有	○
	大竹市 消防本部	144	暴風等による電力供給設備または通信設備の故障、または停電の発生が確認された場合、ライフライン機関（中国電力・NTT西日本）は、県、市町、消防、警察、報道機関および住民に対して停電状況等をホームページ等で伝達、周知する	無	
	広島県警察本部	144		有	○
	西日本高速道路（株）	153	NEXCO西日本は高速道路の通行止めを実施する場合、県に対して「通行止め区間」および「開始時間」等を中国地方道路情報連絡協議会での様式により連絡を行う	無	
	大竹市 消防本部	154	道路の通行止めを実施する場合、道路管理者である広島国道事務所、山口河川国道事務所は中国地方整備局、関係機関に対して道路の通行止めを伝達し、県はホームページ等により周知する	無	
	広島県警察本部	154		有	○
	西日本高速道路（株）	154		無	○
	広島県警察本部	156	交通誘導の必要性がある場合、道路管理者は交通誘導を行う ※住民からの通報などにより交通誘導が必要と判断される場合、警察は交通誘導を行い道路管理者へ伝達を行う	有	○
	西日本高速道路（株）	156		無	○
大竹市 消防本部	157	大竹市は、地域住民へ個別に車両等で緊急避難広報を行う（消防は支援を行う）	無		

# タイムラインレベル4

## ■災害対応の問題点・課題

今年度は顕著な大雨事例が少なかったが、令和3年や平成30年のような事例ではマンパワーが不足。

(広島地方気象台)

## ■確認事項

### 人員不足の課題や工夫について

- 人員に関する課題や人員不足を補うための工夫の事例があるか



# タイムラインレベル5

タイムラインレベル	回答機関	NO	行動項目 (第3階層)	行動実施の有無	行動の評価
レベル5	大竹市 消防本部	159	弥栄ダム管理者は、弥栄ダムの水位が洪水時最高水位に到達することが予想されることに伴う、緊急放流（異常洪水時防災操作）移行の概ね1時間前に、中国地方整備局、太田川河川事務所、広島国道事務所、山口河川国道事務所、広島県、山口県、大竹市、岩国市、和木町、消防、警察、報道機関に対して通知を行う	無	
	大竹市 消防本部	162	洪水予報（氾濫発生情報）発表、伝達を受けて、県が市町、消防、警察に対して伝達する	無	
	大竹市 消防本部	166	数十年に一度の降雨量となる雨量が予想される場合、気象台が大雨特別警報（浸水害、土砂災害）を県、市町、消防、警察、報道機関に伝達する	無	
	大竹市 消防本部	167	災害が発生した場合、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5への移行を周知する	無	
	西日本高速道路（株）	167		無	○
	大竹市 消防本部	171	弥栄ダム管理者は、弥栄ダムの水位がただし書き操作開始水位に到達し、緊急放流（異常洪水時防災操作）へ移行した時、中国地方整備局、太田川河川事務所、広島国道事務所、山口河川国道事務所、広島県、山口県、大竹市、岩国市、和木町、消防、警察、報道機関に対して通知を行う	無	
	大竹市 消防本部	175	災害が発生した場合、大竹市、岩国市、和木町は、住民に対して災害発生情報の発令を行い、緊急安全確保（命を守る行動）を促す	無	
	大竹市 消防本部	178	弥栄ダム管理者は、緊急放流（異常洪水時防災操作）の終了時に、中国地方整備局、太田川河川事務所、広島国道事務所、山口河川国道事務所、広島県、山口県、大竹市、岩国市、和木町、消防、警察、報道機関に対して通知を行う	無	
	大竹市 消防本部	180	弥栄ダム管理者は、洪水調節を終了した時、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	無	
	大竹市 消防本部	185	浸水被害により、電力供給設備または通信設備の故障、または停電の発生が確認された場合、ライフライン機関（中国電力・NTT西日本）は関係機関および住民に対して停電状況等をホームページ等で伝達、周知する	無	
	大竹市 消防本部	186	水道の供給停止が確認された場合、市が関係機関および住民に対して供給停止を伝達、周知する	無	
大竹市 消防本部	199	被害状況により広域連携が必要と判断される場合、大竹市、岩国市、和木町が県知事に対して緊急消防援助隊への応援要請を行う	無		

# タイムラインレベル5

## ■災害対応の問題点・課題

### タイムラインレベル移行に関するトリガー情報について

小瀬川水防災タイムラインは、手順が煩雑な上、判断基準が市災害対策本部の運用と異なっているため、錯誤を生じやすい市町が運用する上で馴染みにくい存在である。今年度、大竹市は運用する市職員の負荷を少しでも軽減できるよう、判断基準・操作手順・実務担当者を整理したマニュアルを作り担当職員全員が同じ判断・手順で対応できるようにした。これでレベル3程度までの対応は遅延なく運用できるようになった。

しかし、この対策ではレベル4以上の事態への対処は不十分である。これまでの実績から、大竹市では、本タイムラインの対象地区（弥栄ダム下流域）がレベル4にアップするよりも先に、他の地区が悪化し、土砂又は洪水対応の避難指示や緊急安全確保を発令している。大竹市の地理的特性から、弥栄ダム下流域の土砂・洪水の状況が、他地区よりも先に悪化することはなく、今後もこの状況が繰り返されるであろう。

内閣府や県から、大型台風への対応や夜間の避難を避けるために、高齢者等避難や避難指示を早めに発令するよう市町は推奨されているが、トリガー情報に縛られ、実際に悪化するまでレベル3～5を発動しない小瀬川水防災タイムラインはこの運用に連携できないため、業務上の2度手間が発生している。

高齢者等避難や避難指示等、避難に関する発令とそれに伴う一連の対応は、我々市町の災害対策本部運用者に緊急性の高い対応が求められている。その後、遅れてレベルアップしてくる小瀬川水防災タイムラインへ対応することは、すでに更に対応中の他地区への防災活動を阻害する要因となっており、本末転倒に陥っている。

解決するには小瀬川水防災タイムラインの抜本的な見直しと単純化が必要である。土砂災害に関しては、小瀬川から離れていても大竹市内のいずれかの地区に高齢者等避難を発令した場合に、小瀬川水防災タイムラインをレベル3にアップし、同じく避難指示発令でレベル4、緊急安全確保発令でレベル5とするなどの特例条項を現状のトリガーに追加すれば、小瀬川水防災タイムライン運用を、市の警戒レベル変更にリンクさせることが可能となり、市町の業務負担を大幅に低減できる。タイムラインレベルの早めのアップは、時期を失するよりも重要である。土砂災害については、このような思い切った対策を施さない限り、タイムラインレベル4、5へのアップを遅延せずに対応することは、市町の力では困難である。

(大竹市危機管理課)

## ■改善策

レベル	項目	修正内容
5	NO167タイムライン運用情報	第3階層「災害が切迫している場合」を追加すべき
5	NO175災害発生情報	第1・2階層「緊急安全確保」に記載変更すべき
5	NO175災害発生情報	第3階層「災害が切迫している場合」を追加すべき
5	該当なし	トリガーである高潮特別警報、高潮災害の発生及び切迫している場合を追加すべき

# タイムラインレベルトリガー情報

## ■ 確認事項

- タイムラインレベル移行に関するトリガー情報の改善に関する見解

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"> <li>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</li> <li>台風：3日後に台風が小瀬川流域に影響するおそれ</li> <li>早期注意情報（警報級の可能性）中または高</li> </ul>		
レベル1		<ul style="list-style-type: none"> <li>急激な河川水位上昇の通知</li> <li>水防団待機水位の超過</li> </ul>		
レベル2		<ul style="list-style-type: none"> <li>防災操作（洪水調節）の開始</li> <li>洪水予報（氾濫注意情報）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大雨警報（土砂災害）</li> </ul>	
レベル3	○高齢者等避難	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急放流（異常洪水時防災操作） ○時間前情報</li> <li>洪水予報（氾濫警戒情報）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土砂災害危険度情報（赤）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高潮注意報 （警報に切替わる可能性高）</li> </ul>
レベル4	○避難指示	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急放流（異常洪水時防災操作） 3時間前情報</li> <li>洪水予報（氾濫危険情報）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土砂災害危険度情報（紫）</li> <li>土砂災害警戒情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高潮警報</li> </ul>
レベル5	○緊急安全確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>緊急放流（異常洪水時防災操作） 1時間前情報</li> <li>大雨特別警報（浸水害）</li> <li>洪水予報（氾濫発生情報）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大雨特別警報（土砂災害）</li> <li>土砂災害危険度情報（黒）</li> <li>土砂災害の発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高潮特別警報</li> <li>高潮災害の発生</li> </ul>

## 意見

### タイムラインレベル立ち上げ・レベル移行の区分について

レベルの立ち上げ、レベル移行が、河川管理者と市町で区分され、対応繁忙時（避難情報発令及び情報収集、案文起案、住民伝達、システム登録、行動記録等）における町の対応所用が軽減されました。今後も本体制に準拠した対応をお願いいたします。

（和木町企画総務課）

### 振り返り及びタイムラインレベル変更通知について

この振り返りは自分たちの判断や処置の良し悪しばかりが検討の対象となっているが、市町が発令したレベル変更通知を受けとった各機関や事業所の処置について分析評価されたものを見たことがないため、本タイムラインの重要性が認識ができない。自分たちが実際に送信したレベル変更通知が通報相手にとってどれほど役立ったのか？相手に必要な情報とタイミングが、このレベル変更通知で伝わったのか？等の検証結果を見せて頂きたい。条件の異なる他地域の結果ではなく、小瀬川水防災タイムラインの検証結果を望んでいる。

レベル変更通知は、発信することが目的ではなく、受け取った相手が適切に対処できることが重要と考える。利用状況が低いのであれば、難易度の高い手順に縛られるのではなく、レベル通報を受け取る側のニーズとレベルで、身の丈にあった計画に修正しても良いのではないかと考える。このことについて、事務局の考えを伺いたい。

（大竹市危機管理課）