

江の川上流水害タイムライン  
運用方法  
＜令和 3 年度版＞

江の川上流水害タイムライン検討会

改訂履歴

改訂年月日	改訂内容／理由
2019.9.20	運用方法（令和元年度版）作成
2020.6.15	令和 2 年度版作成
2021.6.14	令和 3 年度版作成

# 目 次

<b>運用方法の構成</b> .....	<b>2</b>
<b>1 はじめに</b> .....	<b>3</b>
(1) タイムラインとは .....	3
(2) 江の川上流におけるタイムライン作成のポイント .....	4
(3) タイムライン検討の経緯と今後の予定 .....	5
<b>2 タイムライン立ち上げ・レベル移行・解除</b> .....	<b>6</b>
<b>3 出水時の対応および記録</b> .....	<b>10</b>
<b>4 メーリングリストを利用した情報発信</b> .....	<b>11</b>
(1) メーリングリストの目的 .....	11
(2) メーリングリストのアドレス・加入機関 .....	11
(3) メーリングリストの運用方針案 .....	12
<b>5 振り返りの実施</b> .....	<b>17</b>

# 運用方法の構成

本書は、タイムラインを実際の運用にあたり、実施すべき手順（タイムラインへの記録方法やメーリングリストの使い方）を示すとともに、運用後の振り返り（事後検証）の方法について示したものです。

本書は、以下のような構成となっています。

表 1 運用方法の構成

構成	概要	場面
1. はじめに	・タイムラインやこれまでの検討経緯について記載	—
2. タイムラインの立ち上げ ・レベル移行・解除	・「タイムラインの立ち上げ」、「レベルの移行」及び「タイムラインの解除」の判断に必要な情報・状況を記載	出水期
3. 出水時の対応および記録	・タイムライン【詳細版】（記録用）への記入方法について記載	
4. メーリングリストを利用した情報発信	・メーリングリストで発信すべき内容や発信例について、記載	
5. 振り返りの実施	・タイムライン運用後の振り返りの実施方法について記載	出水期後

# 1 はじめに

## (1) タイムラインとは

「タイムライン」とは、住民の命を守る、さらに経済被害を最小化することを目的に、「いつ」「何を」「誰が」の3つの要素を、防災に係わる機関が連携し、災害に対するそれぞれの役割や対応行動をあらかじめ定めたもので、全国で検討・運用が進められています。タイムラインを導入することにより、災害対応の抜け、漏れ、落ちの確認が可能となること、「先を見越した対応」が可能となること、関係機関との協働作業で「顔の見える関係」が構築され、「相互の役割分担」が明確になること等の効果が期待できます。

タイムラインは米国において開発された、被害発生を前提とした災害対応プログラムであり、2012年10月にアメリカ東海岸にハリケーン・サンディが上陸した際に、タイムラインに従った事前の対応により被害を最小限に抑えた事例を受けて、日本で導入されました。

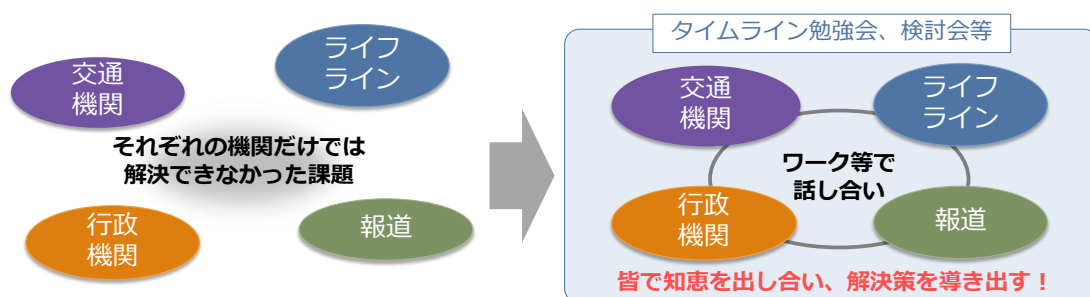
### <タイムライン導入のメリット>

- ① 災害時、実務担当者は先を見越した早め早めの行動ができます。また、意思決定者は不測の事態の対応に専念できます。
- ② 防災関係機関の責任の明確化、防災行動の抜け、漏れ、落ちの防止が図れます。（行動のチェックリストとして機能します）
- ③ 防災関係機関で顔の見える関係を構築できます。
- ④ 災害対応の振り返り（検証）、改善を容易に行うことができます。

## (2) 江の川上流におけるタイムライン作成のポイント

「タイムライン」とは、住民の命を守る、さらに経済被害を最小化することを目的に、「いつ」「何を」「誰が」の3つの要素を、防災に係わる機関が連携し、災害に対するそれぞれの役割や対応行動をあらかじめ定めたもので、全国で検討・運用が進められています。

江の川上流においては、これまで個別で対応していた防災に対する課題について、江の川上流（三次河川国道事務所管内）に関わる関係者全員で知恵を出し合うことで解決策を導き出し防災対応力を向上させることを目指し、タイムラインの作成を行いました。



例えば・・・

課題や疑問	情報共有	解決策
<ul style="list-style-type: none"> <li>水害を想定した職員の参集計画を作成したいが、参集時にはすでに道路冠水などで通行止めになっているだろうか？（行政機関、ライフライン）</li> <li>様々な機関から防災情報が発表されているが、集約された情報はあつたのだろうか？（報道）</li> <li>車両の退避をしたが退避場所も浸水する恐れがあり場所がない。（交通機関）</li> <li>大規模避難の際に移送手段が足りていない（行政機関）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンダーパスは、雨量基準で通行止めになっている。（行政機関）</li> <li>台風の暴風域が次の日に直撃する場合、始発から運行を止める。（交通機関）</li> <li>県で自治体から情報を集めてのホームページアップしている。（行政機関）</li> <li>防災拠点に車両の退避場所がある（行政機関）</li> <li>浸水の恐れがある場合は、車両は使わずに退避させる。（交通機関）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>台風予報、雨量を基に参集を判断しよう。（行政機関、ライフライン）</li> <li>まずは、県ホームページを見に行こう。タイムラインで各機関の役割を確認しよう。（報道）</li> <li>防災拠点に車両を退避させて、その車両を大規模避難の移送手段としよう。（交通機関、行政機関）</li> </ul>

図 1 江の川上流におけるタイムライン作成で目指すこと

また、江の川上流水害タイムラインは、江の川上流の水害特性を踏まえながら、前線や台風による水害（内水や土砂災害を含む）に対する逃げ遅れゼロ及び社会経済被害の最小化に向けて、以下の観点に着目したタイムラインを作成しています。

- **出水の立ち上がりが高く、広範囲におよぶ市街地の水没**  
→事前の住民の的確な避難行動に向けた対応の実施

  - 行政：複数の河川情報の把握、避難情報の判断・伝達、広域避難を視野に自治体間の調整、気象情報の把握
  - 避難所施設管理者：避難所の開設、避難者の受入れ
  - 鉄道、バス運業者：利用者の安全確保
  - 報道：避難情報の住民への伝達

など
- **氾濫流の貯留による長期湛水**  
→長期避難に備えた事前準備の実施

  - 行政：行政機能の確保、避難所運営体制の確保、排水ポンプ車による排水
  - 避難所施設管理者：備蓄物資の準備、避難者の受入れ
  - 警察・消防・自衛隊：救出・救助体制の確保、孤立者の救助活動
  - ライフライン事業者：避難所への電力供給、給水、通信確保

など
- **交通網の途絶による孤立化**  
→早期の復旧活動を行うための多機関連携

  - 鉄道事業者、道路管理者：被害に備えた代替輸送手段、代替ルートの検討
  - 警察・消防・自衛隊：交通途絶を見越した部隊配置、空輸による物資輸送
  - ライフライン事業者：交通途絶を見越した応急復旧体制の確保

など

図 2 江の川上流域の特性を踏まえたタイムライン作成のポイント

### (3) タイムライン検討の経緯と今後の予定

「江の川上流水害タイムライン（令和元年度版）」は、令和元年度におけるタイムライン検討会（勉強会及び検討会計 3 回）において江の川上流の氾濫特性や被害状況を把握した上で対応行動を検討し、関係機関での調整・意見交換を経て作成しました。

現在は、令和 2 年度以降の出水期における対応を踏まえて、項目の漏れや役割の再確認を行うことでブラッシュアップを継続しています。また、タイムラインの実効性を高めるためにタイムラインと併せて運用方法を含めた課題抽出と改善案の検討・検証を行っています。

このように、タイムラインは運用・振り返り・改善を行うことで継続的なスパイラルアップを図っています。

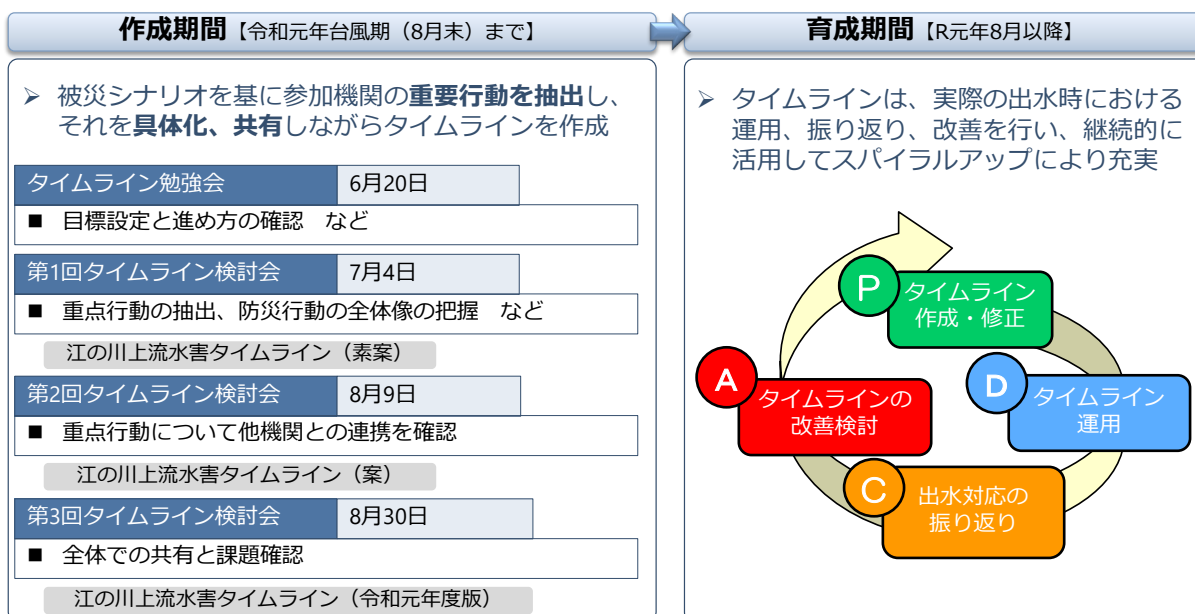


図 3 江の川水害タイムライン検討会及び運用の進め方

## 2 タイムライン立ち上げ・レベル移行・解除

タイムラインの立ち上げ・レベル移行・解除は、台風及び前線性降雨による広島県への影響を考慮し、三次河川国道事務所が主体となってタイムライン検討会メンバーにメールにて情報提供を行います。

なお、台風及び前線性降雨によるもの以外の予測が困難な降雨などによる、中小河川の氾濫や土砂災害については、局所的な災害となる場合が多いことから、当面はタイムラインレベル設定の対象としないこととし、各機関で適宜情報収集を行うなどの対応が必要です。

### 【タイムラインレベル移行の概要】

- ・タイムラインは、台風情報、早期注意情報（警報級の可能性）、気象予警報、河川水位状況に応じて、順次レベルが移行（引き上げ、引き下げ）します。（図 5 レベル立ち上げ、移行、引き下げのトリガーと流れ参照）
- ・台風及び前線性降雨によるタイムラインレベルの移行については、気象情報、河川水位の基準水位超過状況等を勘案し、必要に応じて広島地方気象台の助言を受けながら、三次河川国道事務所がメールにて情報提供を行います。
- ・被害が発生した場合（レベル 5 に到達した場合）は、応急復旧や救助活動が収束するまでレベル 5 を維持し、応急復旧や救助活動が収束した段階でタイムラインを解除します。

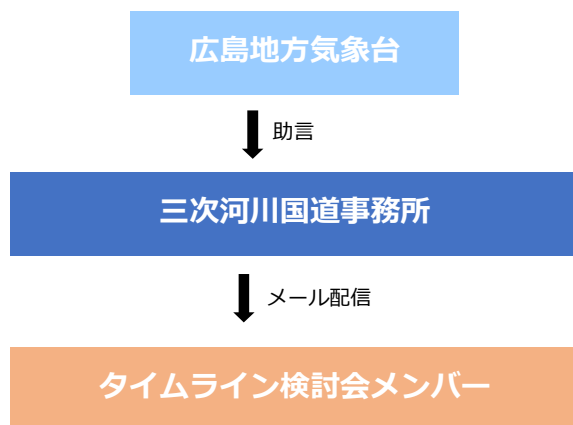


図 4 タイムラインの連絡系統図



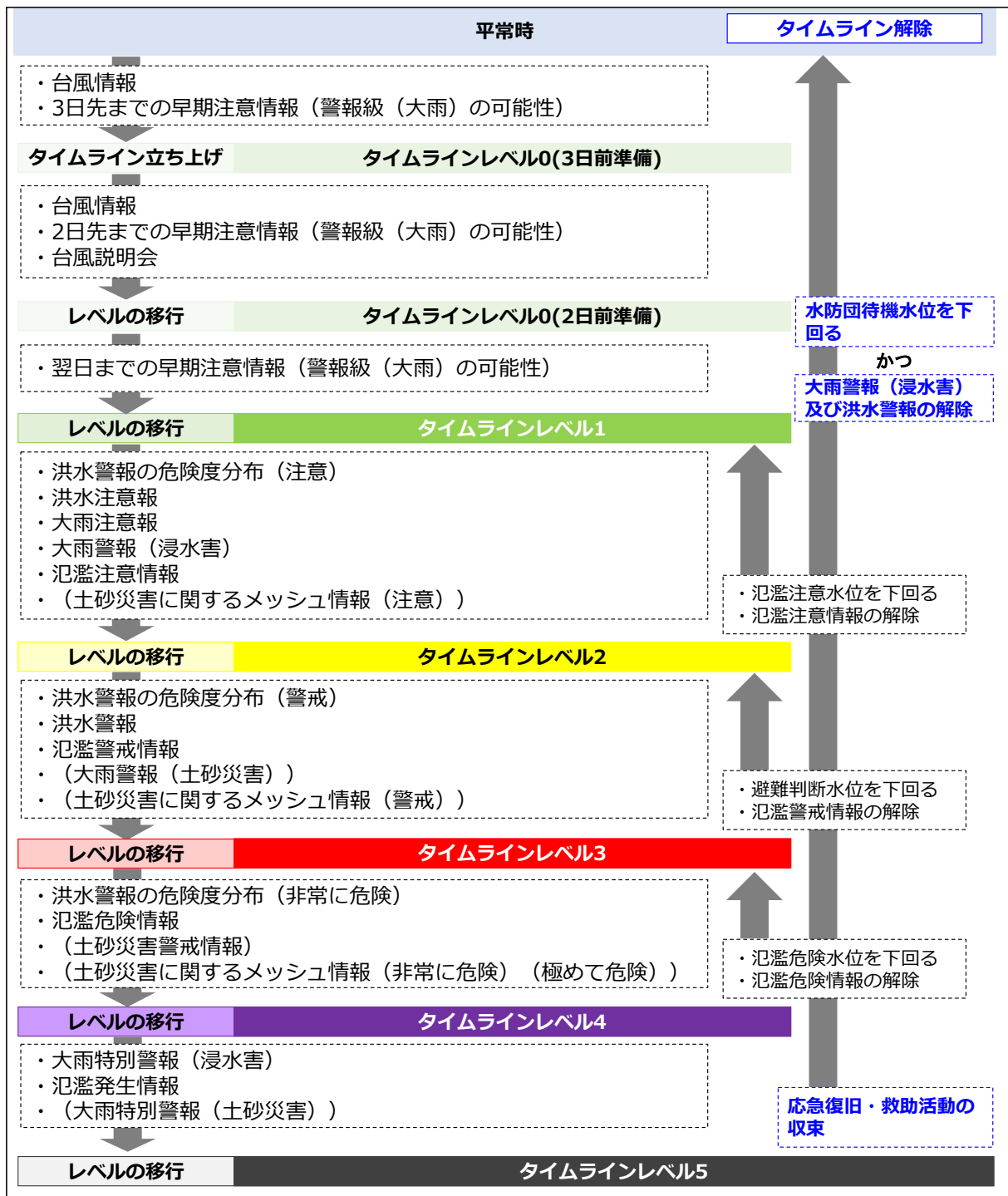


図 5 レベル立ち上げ、移行、引き下げのトリガーと流れ

江の川上流水害タイムライン<令和3年度版>では、タイムラインレベルは気象情報、河川水位の基準水位超過状況及び、洪水予報に基づいて移行を行います。

図6には、参考としてタイムラインレベルと警戒レベルの関係性を整理しています。

タイムラインレベル	タイムラインレベル0 (3日前準備)	タイムラインレベル0 (2日前準備)	タイムラインレベル1	タイムラインレベル2	タイムラインレベル3	タイムラインレベル4	タイムラインレベル5
警戒レベル	-	-	警戒レベル1	警戒レベル2	警戒レベル3相当	警戒レベル4相当	警戒レベル5相当
目標	内部調整	機関調整	地域調整	避難(内水)	早期避難(外水)	避難(外水)	緊急対応
状況	・3日後に台風または前線が江の川流域に影響するおそれ	・2日後に台風または前線が江の川流域に影響するおそれ	・水防団待機水位の超過 ・内水氾濫発生のおそれ	・氾濫注意水位超過 ・内水氾濫発生	・避難判断水位超過	・氾濫危険水位超過	・堤防の決壊 ・土砂災害の発生
気象情報	洪水 ・早期注意情報(警報級の可能性) 【目安:3日後に影響】	洪水 ・早期注意情報(警報級の可能性) 【目安:2日後に影響】	洪水 ・早期注意情報(警報級の可能性) 【目安:1日後に影響】	洪水注意報 ・洪水警報の危険度分布(注意) ・大雨警報(浸水害)	洪水警報 ・洪水警報の危険度分布(警戒)	洪水警報の危険度分布(非常に危険)	大雨特別警報(浸水害)
	土砂			大雨注意報 ・土砂災害に関するメッシュ情報(注意)	大雨警報(土砂災害) ・土砂災害に関するメッシュ情報(警戒)	土砂災害警戒情報 ・土砂災害に関するメッシュ情報(非常に危険)、(極めて危険)	大雨特別警報(土砂災害)
河川情報				氾濫注意情報	氾濫警戒情報	氾濫危険情報	氾濫発生情報
避難情報					高齢者等避難	避難指示	緊急安全確保
住民等の行動	・心構えを高める			・避難行動の確認	・高齢者等は避難 ・他の住民は準備	・避難	・命を守る最善の行動

図6【参考】タイムラインレベルと警戒レベルの関係性

【参考：警戒レベルについて】

警戒レベル	住民が取るべき行動	住民に行動を促す情報 避難情報等	住民が自ら行動をとる際の判断に参考となる情報 (警戒レベル相当情報)		
			洪水に関する情報		土砂災害に関する情報
			水位情報がある場合	水位情報がない場合	
警戒レベル5	既に災害が発生している状況であり、命を守るための最善の行動をとる。	災害発生情報※1	氾濫発生情報	(大雨特別警報(浸水害))※3	(大雨特別警報(土砂災害))※3
警戒レベル4	・指定緊急避難場所等への立退き避難を基本とする避難行動をとる。 ・災害が発生するおそれが高くなり、緊急に避難する。	・避難勧告 ・避難指示(緊急)※2	氾濫危険情報	・洪水警報の危険度分布(非常に危険)	・土砂災害警戒情報 ・土砂災害に関するメッシュ情報(非常に危険) ・土砂災害に関するメッシュ情報(極めて危険)※4
警戒レベル3	高齢者等は立退き避難する。その他の者は立退き避難の準備をし、自発的に避難する。	避難準備・高齢者等避難開始	氾濫警戒情報	・洪水警報 ・洪水警報の危険度分布(警戒)	・大雨警報(土砂災害) ・土砂災害に関するメッシュ情報(警戒)
警戒レベル2	避難に備え自らの避難行動を確認する。	洪水注意報 大雨注意報	氾濫注意情報	・洪水警報の危険度分布(注意)	・土砂災害に関するメッシュ情報(注意)
警戒レベル1	災害への心構えを高める。	早期注意情報(警報級の可能性:明日まで)			

※1 可能な範囲で発令  
 ※2 緊急的又は重ねて避難を促す場合に発令  
 ※3 大雨特別警報は、洪水や土砂災害の発生情報ではないものの、災害が既に発生している蓋然性が極めて高い情報として、警戒レベル5相当情報【洪水】や警戒レベル5相当情報【土砂災害】として運用する。  
 ただし、市町村長は警戒レベル5の災害発生情報の発令基準として用いない。  
 ※4 「極めて危険」については、現行では避難指示(緊急)の発令を判断するための情報であるが、今後、技術的な改善を進めた段階で、警戒レベルへの位置付けを改めて検討する。  
 注) 市町村が発令する避難勧告等は、市町村が総合的に判断して発令するものであることから、警戒レベル相当情報が出されたとしても発令されないことがある。  
 注) 本ガイドラインでは、土砂災害警戒判定メッシュ情報(大雨警報(土砂災害)の危険度分布)、都道府県が提供する土砂災害危険度情報をまとめて「土砂災害に関するメッシュ情報」と呼ぶ。

図7 避難勧告等に関するガイドラインの改定 ~警戒レベルの運用等について~ (内閣府)

【参考：早期注意情報（警報級の可能性）について】

「早期注意情報（警報級の可能性）」は、警報級の現象が5日先までに予想されているときに、その可能性を[高]、[中]の2段階の確度を付して発表されます。

翌日までの「早期注意情報（警報級の可能性）」は、定時の天気予報の発表（毎日05時、11時、17時）に合わせて、天気予報の対象地域と同じ発表単位（島根県東部など）で発表されています。2日先から5日先までの「警報級の可能性」は、週間天気予報の発表（毎日11時、17時）に合わせて、週間天気予報の対象地域と同じ発表単位（島根県など）で発表しています。これらは、雨、雪、風、波を対象に発表されています。

5日先までの早期注意情報（警報級の可能性）

〇〇県南部の早期注意情報（警報級の可能性）

南部では、4日までの期間内に、暴風、波浪警報を発表する可能性が高い。また、4日明け方までの期間内に、大雨警報を発表する可能性がある。

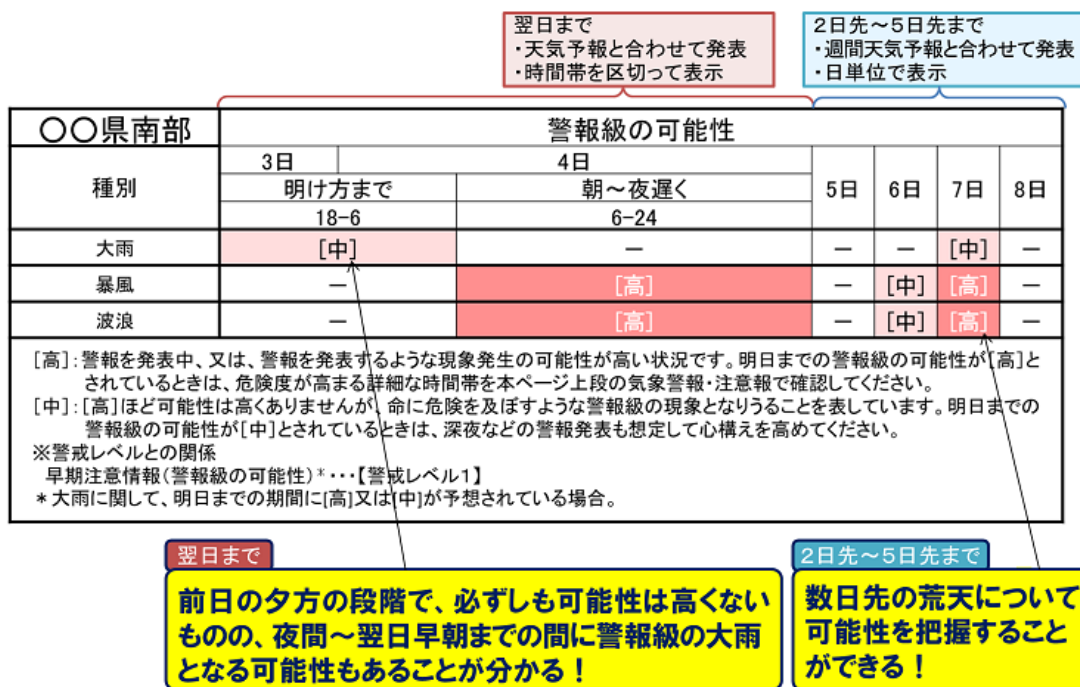


図 8 警報級の可能性について

出典：気象庁 HP 早期注意情報（警報級の可能性）

### 3 出水時の対応および記録

各機関は、タイムライン【詳細版】にもとづき出水時の対応を行うこととなりますが、その時にあわせて（記録用）に、出水時の対応を記録して下さい。

A. 「チェック欄」

行動項目に漏れがないよう、実施した行動についてチェックをつけます。

B. 「実施状況チェック欄」

行動開始時刻と終了時刻を記入します。

C. 「行動項目追加欄」

タイムライン記載以外で実施した行動を追記します。合わせて、対応機関、実施開始時刻、終了時刻も記入します。

D. 「メモ欄」

課題や改善点等を記入する欄として使用します。

タイムラインレベル2： 氾濫注意水位超過、内水氾濫発生							
トリガー： 洪水警報の危険度分布（注意）、洪水注意報、大雨注意報、大雨警報（浸水警報、氾濫注意情報）							
項目 No.	防災行動項目			実施状況チェック欄		項目 No.	
	第1階層 (行動種別)	第2階層 (行動項目)	第3階層 (行動手段・手順)	開始時刻	終了時刻		備考
137	鉄道の運休	運休の実施	<input type="checkbox"/> 基準値の到達状況確認			137	
138			<input type="checkbox"/> 列車運休判断			138	
139			<input type="checkbox"/> 運休の周知	<input checked="" type="checkbox"/>			139
140			<input type="checkbox"/> 基準値低下後に運転再開				140
141			運休後の対応（被災）	<input type="checkbox"/> 規制箇所及びルートの把握			
142	<input type="checkbox"/> 被災箇所への早期立入り					142	
143	<input type="checkbox"/> 施設の状況の正確な把握					143	
144	<input type="checkbox"/> 現地調査上の対応					144	
145	<input type="checkbox"/> 再開の有無の判断（発信）					145	
146	報道対応	気象情報の報道	<input type="checkbox"/>			146	
147		道路交通情報の報道	<input type="checkbox"/>			147	
148		注意喚起・啓発の報道	<input type="checkbox"/>			148	
			<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>				

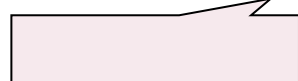


図 9 チェック欄付きタイムライン(イメージ)



### (3) メーリングリストの運用方針案

- メーリングリストを BCC で発信します。
- メーリングリストで発信する情報は、以下の通りとします。
  - ① タイムラインの運用に必要な情報
  - ② 住民の避難や被害に関する情報

#### <考え方>

- タイムラインを運用した対応は、各機関が必要な情報を収集し、関係機関間で情報交換を行いながら各機関で連携した対応を行うことが重要です。
- しかしながら、出水期においてタイムラインの運用を確実にするため、タイムラインの運用開始のきっかけになる情報は、確実に共有しておく必要があると考えています。
- また、メーリングリストで共有する情報が膨大な量となり、重要な情報が埋もれないよう配慮する必要があると考えています。
- これらを踏まえ、当面は「①タイムラインの運用に必要な情報」及び「②住民の避難や被害に関する情報」について、メーリングリストで情報共有を行うこととします。
- メーリングリストを活用すべき項目は、タイムラインの行動項目（第3階層）横にメールマークを表示しています。
- なお、既存の情報伝達方法（例えば、FAX 通知等）がある場合は、それを使っていただいても構いません。また、メーリングリストの使用は可能な範囲で結構です。

表 2 メーリングリストで発信する情報

◎：発信する機関

	発信する情報	広島地方気象台	三次河川国道事務所	広島県	自治体	ダム管理者	道路管理者	鉄道	バス	報道
タイムラインの運用に係る情報	タイムライン立ち上げ（レベル0）		◎							
	タイムラインレベルの移行（レベル1以降）		◎							
	内水氾濫の発生				◎					
	堤防の決壊、氾濫発生情報		◎	◎						
住民の避難や被害に関する情報	避難所の開設				◎					
	避難準備・高齢者等避難開始発表の決定と発表時期				◎					
	避難勧告・避難指示（緊急）発表の決定と発表時期				◎					
	通行止め情報						◎			
	ダム放流情報					◎				
	運行停止、利用者の避難状況							◎		
	バスの運休								◎	
	現地取材により明らかになった被害状況									◎

## 【発信例】

### 例 1) タイムラインの立ち上げについて

件名：【重要】江の川上流水害タイムライン

江の川上流水害タイムライン検討会メンバー各位

江の川上流水害タイムライン事務局より、以下のとおりお知らせします。

#### ■現状について

台風〇号は、現在〇〇付近に位置しており、尚も北上中です。

#### ■今後の気象情報等について

〇日には、江の川上流流域に最接近することが予想されます。

江の川上流流域では、〇日の早朝から猛烈な雨と風が予想されており、厳重な警戒が必要です。

#### ■タイムライン段階（レベル）について

台風経路や今後の気象情報等から、現在のタイムライン段階をレベル0（3日前準備）とします。

### 例 2) タイムラインの解除について

件名：タイムラインの解除について

江の川上流水害タイムライン検討会メンバー各位

江の川上流流域自治体に発表されていた全ての気象警報が解除され、江の川上流の水位は全ての観測所で水防団待機水位を下回っているため、本メールをもってタイムラインを解除します。

タイムラインは解除されますが、各関係機関で対応中または対応すべき行動がある場合は引き続き対応をお願い致します。



### 例 3) ゼロアワーの設定について

件名：江の川上流水害タイムラインの 0 h の設定変更及びレベルの移行について

江の川上流水害タイムライン検討会メンバー各位

8月22日（水）15時30分に実施した江の川上流水害タイムライン内部会議の調整結果を情報共有します。

#### ■今後の気象情報

23日夕方から雨となり、夜遅くから台風本体の雨雲がかかり始め、24日にかけて非常に激しい雨の降るおそれがある、今後の台風情報にご注意下さい。

#### ■タイムラインの 0 h 及びレベルについて

現在の台風進路予測より 0 h を 8月24日（金）0時に設定変更し、8月22日（水）16時現在レベル2とします。

※以上のことから、各関係機関については、レベル2までの行動状況について確認いただき、今後レベルの移行等あれば必要に応じて報告します。

### 例 4) 通行止め情報

件名：〇〇道の通行止め

江の川上流水害タイムライン検討会メンバー各位

〇〇では、大雨による道路冠水により〇〇道の〇〇～〇〇区間の間で通行規制を行いました。最新の情報はホームページに公表しておりますので、ご確認をお願いします。

URL：\_\_\_\_\_

### 例 5) 運行停止情報

件名：〇〇線 〇〇駅～〇〇駅で運行停止

江の川上流水害タイムライン検討会メンバー各位

〇〇では、大雨による鉄道施設の浸水被害により〇〇線〇〇駅～〇〇駅の間で運転を見合わせています。最新情報はホームページに公表しておりますので、ご確認ください。

URL：\_\_\_\_\_

## 例 6) 現地取材により明らかになった被害状況

件名：【孤立者】

江の川上流水害タイムライン検討会メンバー各位

〇〇テレビです。現地取材により、〇〇地区で浸水による孤立者が発生していることが分かりましたので共有します。取材の状況はホームページに公表しておりますので、ご確認ください。

URL : \_\_\_\_\_

## 5 振り返りの実施

大きな出水があった場合は、各機関の行動記録をもとに振り返りを実施します。振り返りの結果をタイムラインに反映し次年度の出水期に備えます。振り返りの手順は以下の通りです。

- ① 出水対応を振り返るにあたり、当時のクロノロや防災計画を参考にしながら、「起きたこと」、「行ったこと」を振り返ります。検討会等ではテーブル等で共有します。
- ② 出水対応について、「うまくいったこと」、「うまくいかなかったこと」を、各自で抽出します。
- ③ うまくいったこと、うまくいかなかったことについて、グルーピングを行い、タイムラインの活用による効果やタイムラインの改善点を抽出します。
- ④ タイムラインの活動による効果や改善点をタイムラインに反映します。

### Work1 (振り返り)

#### STEP1 各自振り返り

「いつ」、「どのような状況の中で」、「何を実施したか」自問自答

#### STEP2 グループ内発表

STEP1を1人1分で発表



### Work2 (検証)

「うまくいったこと」「うまくいかなかったこと」を、各自（機関・部署ごと）で付箋に書き出す



### Work3 (グルーピング、改善点抽出)

各自（機関・部署ごと）で考えた、うまくいったこと（今後も活かしたいこと）、うまくいかなかったことを、グルーピングし、タイムラインの効果やタイムラインの改善点を抽出



**タイムライン解説版、詳細版、運用方法へ反映**

図 10 振り返りの実施方法