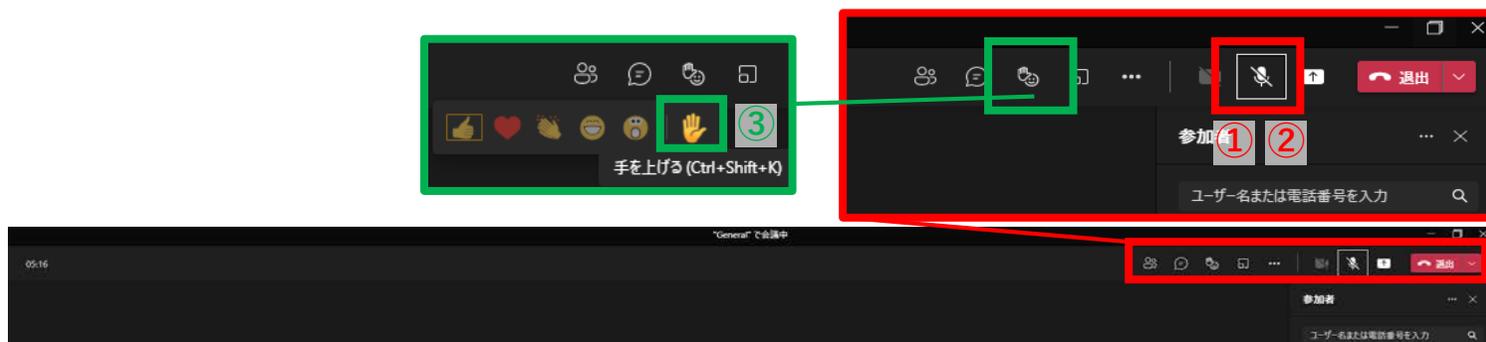


令和3年防災対応振り返りワーキング説明資料

WEB会議実施（Microsoft teams）にあたって

- ①会議時、ご発言をされていない場合は「ミュート」（）でのご対応をお願いいたします。
- ②会議の途中、関係機関の皆様へ質問等を実施する場合がございます。事務局より質問がございましたら、「ミュート」を解除（）していただき、ご発言くださいますようお願いいたします。
- ③会議時に、関係機関の皆様から事務局に対し質問等ございましたら画面上部の「手を上げる」ボタン（手のひらマーク）を押してお待ちください。



本ワーキングのスケジュール

内容

1. 挨拶
2. 芦田川水害タイムラインの検討経緯・本ワーキングの目的
3. 令和3年出水期の概要
4. 現行運用上の課題及び令和4年度の水害タイムライン運用に向けた改善案（試行案）について（概要説明）
5. 振り返り（意見交換）
主な内容
 - 令和3年出水に関する意見交換
 - ・振り返りアンケートの概要説明
 - ・既往の見直し事項及び感染症対策等を踏まえた対応について
 - ・災害対策基本法の改正による対応等の変更について 等
 - 令和4年のTL運用に向けた改善案に関する意見交換
 - ・令和4年度TL運用改善案（試行案）について
6. 関係機関等への伝達事項
7. 今後の予定

1. 挨拶

2. 芦田川水害タイムラインの検討経緯・本ワーキングの目的

(1) 芦田川水害タイムラインの目的・特徴

- 芦田川流域では、多機関連携における防災行動の見える化を目的とした水害タイムラインを作成し、2019年8月26日に公表
- 毎年度の見直しを踏まえ、課題の抽出や改善を実施

■芦田川水害タイムラインの特徴

- 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る。意思決定者は不測の事態の対応に専念できる
- ②防災関係機関の責任の明確化、防災行動の抜け・漏れ・落ちの防止が図れる（行動のチェックリストとして機能）
- ③防災関係機関の間で顔の見える関係を構築できる
- 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る

(2) 芦田川水害タイムラインの作成から今年度までの検討・運用

■芦田川水害タイムラインの検討経緯

R1.5.16 第1回検討会

- ・芦田川水害タイムライン作成の目的とメリット
- ・芦田川水害タイムラインのイメージ
- ・重要行動に関する他機関との連携ポイント 等

R1.6.28 第2回検討会

- ・避難勧告着目型タイムラインとの違い
- ・タイムラインにおけるレベル設定の考え方について
- ・タイムラインの立ち上げ・レベル移行、試行版の内容確認・意見交換 等

R1.8.26

- 芦田川水害タイムライン（令和元年度版）を作成・公表

R2.2.5 第3回検討会

- ・令和元年度出水を踏まえたタイムラインの発動状況・振り返り
- ・ポータルサイトの紹介 等

R3.2.10 令和2年出水期振り返りワーキング

- ・令和2年度出水を踏まえたタイムラインの発動状況・振り返り
- ・「早めの体制確立」、「他機関や機関内における情報共有」、「出水対応時における感染症対策」についての意見交換 等

R3.12.15 令和3年出水期振り返りワーキング（今回）

- ・令和3年度出水を踏まえたタイムラインの発動状況・振り返り
- ・令和4年度運用に関する改善案についての意見交換 等

■主な災害・出来事

- H30.7 平成30年7月豪雨
- H31.3 避難情報に関するガイドラインの改定（警戒レベルの設定）



- R1.8 令和元年8月の前線に伴う大雨
- R1.9 令和元年台風第15号（房総半島台風）
- R1.10 令和元年台風第19号（東日本台風）
- R1.12～ 新型コロナウイルスの感染拡大

- R2.7 令和2年7月豪雨

- R2.5 災害対策基本法改正

ワーキングの目的

○今年度の出水期（概ね梅雨期～秋雨期の終わりごろまで）における防災対応（出水対応）に関し、アンケートにおいて確認した課題や改善点・好事例（うまくいった対応）等を関係機関間で共有し、今後の芦田川水害タイムラインの運用や内容の改善に向けた意見交換を目的とする

<今回の振り返りで議論するテーマ>

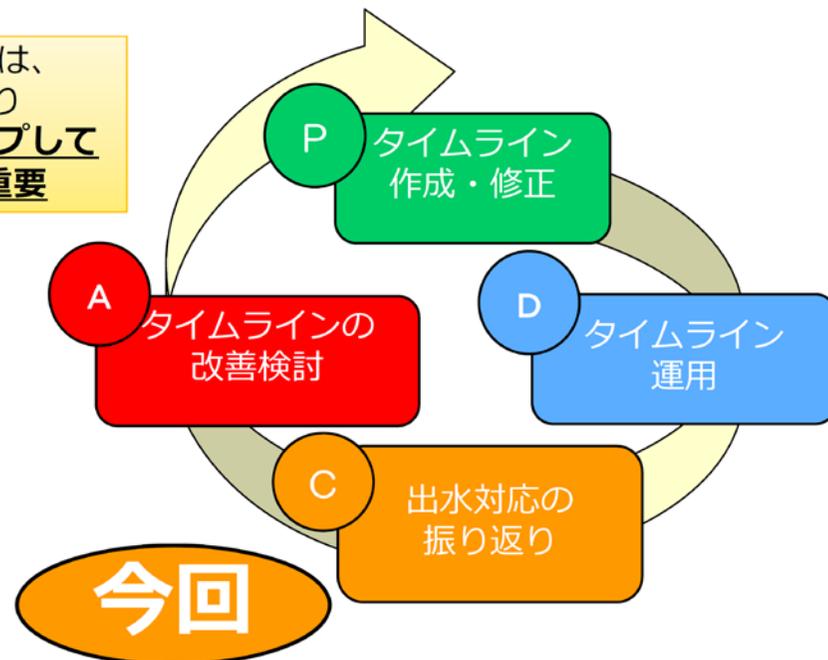
テーマ1：

- ・ 既往の振り返り事項を踏まえた今年度の出水対応について
 - － 早めの体制確立
 - － 他機関や機関内における情報共有
 - － 感染症対策等を踏まえた出水対応について
- ・ 災害対策基本法の改正を踏まえた対応等の変更について 等

テーマ2：

- ・ 令和4年度芦田川水害タイムラインの運用に関する改善案（試行案）について

タイムラインは、
PDCAにより
スパイラスアップして
いくことが重要



→タイムラインは策定後の見直しの継続により効果を発揮するシステムであり、今年度の見直しも含め、次年度以降も引き続き関係機関による不断の精査・検討が重要となる

3. 令和3年出水期の概要

2021年（令和3年）出水期の本土に上陸した台風について

- 年間発生数は平年を下回る。
- 日本に接近した台風（気象官署等から300km以内に接近）は平年よりも多い。
- 上陸した台風の数とは平年と同程度。

平年値	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
発生数（注1）		0.3	0.3	0.3	0.6	1.0	1.7	3.7	5.7	5.0	3.4	2.2	1.0	25.1
接近数（注2）					0.2	0.7	0.8	2.1	3.3	3.3	1.7	0.5	0.1	11.7
上陸数（注3）						0.0	0.2	0.6	0.9	1.0	0.3			3.0

2021年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
発生数（注1）			1		1	1	2	3	4	4	4	1		21
接近数（注2）					1		2	2	3	1	2		1	12
上陸数（注3）								1	1	1				3

赤字：平年値（1991年～2020年の30年平均）を上回るもの

（注1）発生：協定世界時（UTC）を基準

（注2）接近：台風が中心が国内のいずれかの気象官署等から300km以内に入った場合

- ・ 接近は2か月にまたがる場合があり、各月の接近数の合計と年間の接近数とは必ずしも一致しない。

（注3）上陸：台風が中心が北海道、本州、四国、九州の海岸線に達した場合

- ・ ただし、小さい島や半島を横切って短時間で再び海に出る場合は「通過」

出典：気象庁 台風の統計資料 <https://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/typhoon/statistics/index.html>

「台風の平年値」、「台風の発生数」、「台風の接近数」、「台風の上陸数」（2021年12月6日現在）

今年度の水害タイムラインの運用状況

- タイムラインレベルの移行基準（トリガー）に従って、前線や台風に関する危機感の共有のために、積極的にタイムラインを発動。今年度出水期（令和3年10月時点）では、計9回のタイムラインの運用を実施した（前線等による降雨による出水：7件、台風による出水：2件）。
- 8月の前線に伴う大雨では、タイムラインレベル3（避難判断水位の超過）を発動した一方で、概ねのタイムラインはレベル0～レベル1（1日前準備）での運用が主であった。

◎タイムラインレベルのトリガーと警戒レベル

TL レベル	タイムラインレベル移行の トリガー	警戒 レベル	各警戒レベルで発表が想定される 情報（トリガー以外の情報）
レベル0 (3日前 準備)	<ul style="list-style-type: none"> 台風情報 3日先までの早期注意情報（警報級（大雨）の可能性） 	-	
レベル0 (2日前 準備)	<ul style="list-style-type: none"> 台風情報 台風説明会の実施 2日先までの早期注意情報（警報級（大雨）の可能性） 	-	
レベル1 (1日前 準備)	<ul style="list-style-type: none"> 台風情報 翌日までの早期注意情報（警報級（大雨）の可能性） 	レベル1 相当	<ul style="list-style-type: none"> 強風注意報
レベル2	<ul style="list-style-type: none"> 氾濫注意水位の超過 氾濫注意情報 	レベル2 相当	<ul style="list-style-type: none"> 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（浸水害） 暴風警報
レベル3	<ul style="list-style-type: none"> 避難判断水位の超過 氾濫警戒情報 	レベル3 相当	<ul style="list-style-type: none"> 洪水警報 洪水警報の危険度分布（警戒）
レベル4	<ul style="list-style-type: none"> 氾濫危険水位の超過 氾濫危険情報 	レベル4 相当	<ul style="list-style-type: none"> 洪水警報の危険度分布（非常に危険）
レベル5	<ul style="list-style-type: none"> 堤防の決壊 氾濫発生情報 	レベル5 相当	<ul style="list-style-type: none"> 大雨特別警報（浸水害） 災害発生情報

◎令和3年出水におけるタイムラインの運用

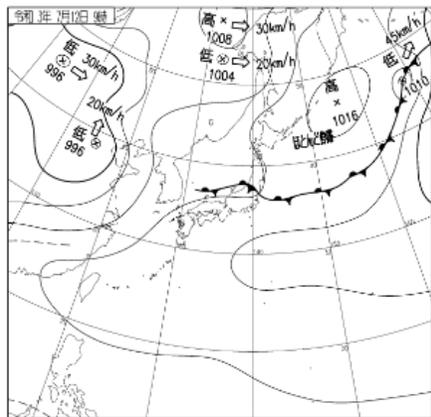
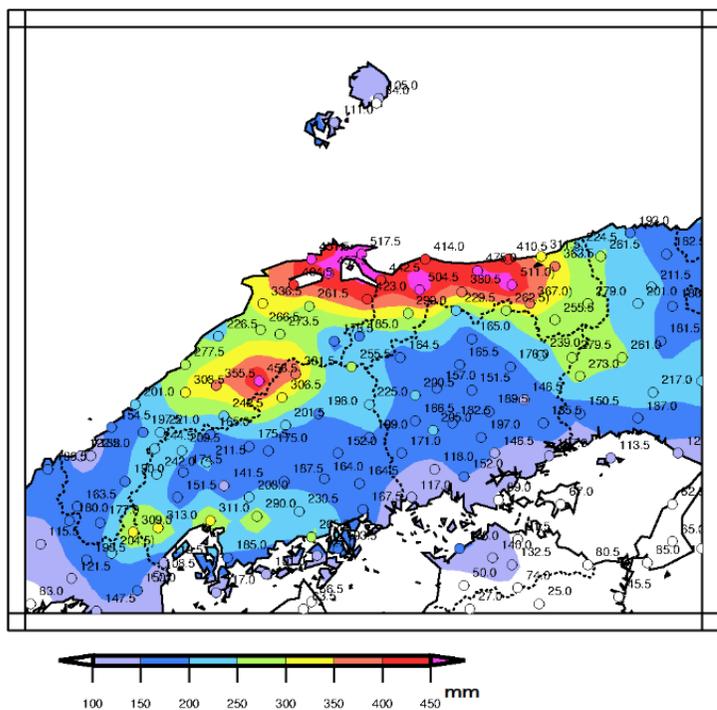
	事象	年月	タイムライン運用状況
1	梅雨前線	R3.5.17～5.21	レベル0～1
2	梅雨前線	R3.5.25～5.27	レベル0～1
3	梅雨前線	R3.6.2～6.4	レベル0～1
4	梅雨前線	R3.7.2～7.12	レベル0～1
5	梅雨前線	R3.7.30～8.2	レベル0のみ
6	台風9号	R3.8.7～8.9	レベル0のみ
7	前線	R3.8.10～8.24	レベル1～3
8	前線	R3.9.2～9.6	レベル1のみ
9	台風14号	R3.9.15～9.18	レベル0～1

青字：各タイムラインレベルの状況に合わせて、警戒レベル相当情報に加えて発表が想定される情報

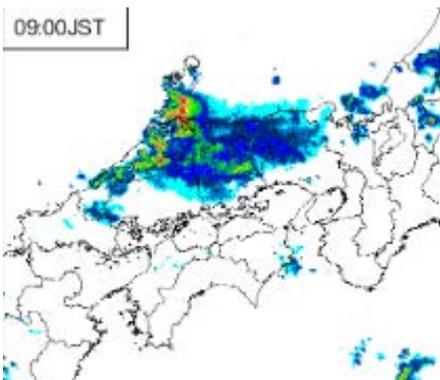
中国地方に影響を及ぼした豪雨 令和3年7月4日から12日の大雨（気象概要）

- 7月4日から12日の間、梅雨前線は、朝鮮半島から山陰沖を通過して東日本にのび、ほとんど停滞していた。この前線に向かって南から暖かく湿った空気が次々と流れ込み、大気の状態が不安定となった。
- 8日は南部で、12日は全域で非常に激しい雨が降り、庄原市高野、広島市中区、竹原では6時間降水量など、**観測史上1位の値を更新する記録的な大雨**となった。

アメダス雨量分布図(7月4日22時から12日18時)



地上天気図 7月12日 09時



気象レーダー画像 7月12日 09時

〇日最大1時間降水量(7月4日22時~12日18時、多い方から) 単位:mm

市町村名	地点名	値	起時
廿日市市	廿日市津田(ハツカイツタ)	58.5	7月8日 14時45分
呉市	倉橋(クラハシ)	57.0	7月12日 15時12分
竹原市	竹原(タケハラ)	53.0	7月8日 07時36分
東広島市	東広島(ヒガシヒロシマ)	52.5	7月8日 06時34分
庄原市	高野(タカノ)	51.5	7月12日 09時47分
三次市	若田(カキタ)	51.5	7月12日 12時30分
三原市	本郷(ホンゴウ)	51.0	7月8日 06時44分
庄原市	東城(トウジョウ)	49.0	7月12日 11時36分
大竹市	大竹(オオタケ)	43.5	7月9日 08時29分
広島市中区	広島(ヒロシマ)	42.5	7月8日 04時05分
庄原市	庄原(ショウハラ)	40.0	7月12日 13時03分
呉市	呉(クリ)	38.5	7月9日 08時59分
安芸高田市	甲田(カウダ)	38.0	7月12日 14時13分
山県郡北広島町	八幡(ヤマト)	36.0	7月8日 17時13分
山県郡北広島町	王泊(オオマリ)	35.5	7月12日 14時27分
山県郡安芸太田町	加計(カケ)	35.0	7月8日 05時40分
山県郡北広島町	都志見(ツジミ)	35.0	7月8日 05時46分
庄原市	道後山(ドウゴヤマ)	34.0	7月12日 11時36分
府中市	府中(フチュウ)	33.5	7月8日 00時21分
山県郡安芸太田町	内黒山(ウチクロヤマ)	33.0	7月8日 05時27分
尾道市	生口島(イクチジマ)	33.0	7月8日 08時43分
神石郡神石高原町	油木(ユキ)	31.5	7月12日 13時25分
三次市	三次(ミヨシ)	28.5	7月8日 01時42分
世羅郡世羅町	世羅(セラ)	28.0	7月8日 00時38分
東広島市	志和(シワ)	28.0	7月8日 06時20分
呉市	呉市港(クリシマカマリ)	26.5	7月9日 09時10分
府中市	上下(ジョウゲ)	24.0	7月8日 01時19分
福山市	福山(フクヤマ)	23.5	7月8日 06時58分
広島市安佐北区	三人(ミタリ)	22.5	7月8日 06時04分
東広島市	安宿(アスカ)	20.0	7月8日 00時15分
広島市佐伯区	佐伯湯来(サエキユキ)	19.5	7月8日 04時56分
山県郡北広島町	大朝(オオアサ)	19.0	7月7日 19時23分
安芸高田市	美土里(ミツリ)	18.5	7月8日 00時53分

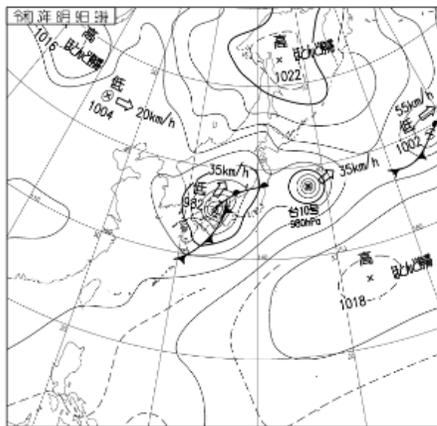
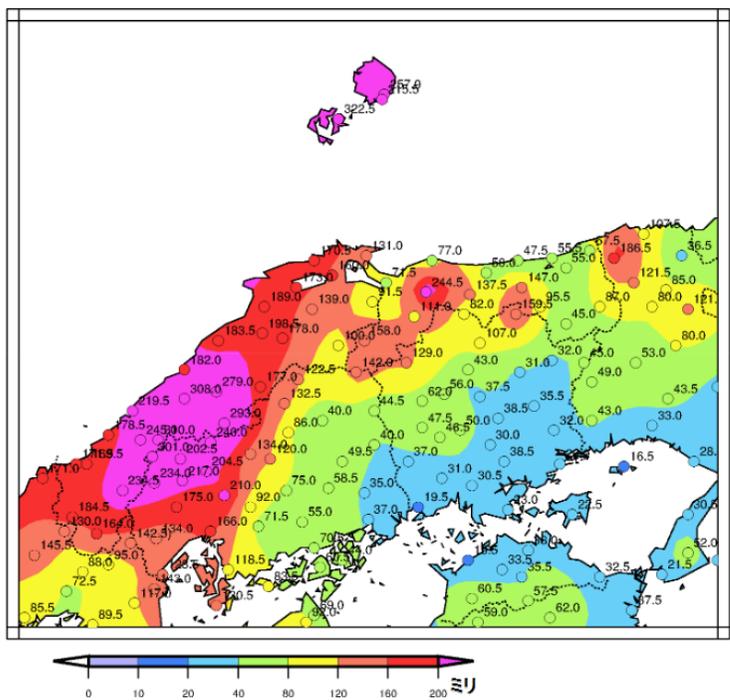
観測値の後ろに「J」がついているものは準正常値

4	事象	年月	タイムライン運用状況
4	梅雨前線	R3.7.2~7.12	レベル0~1

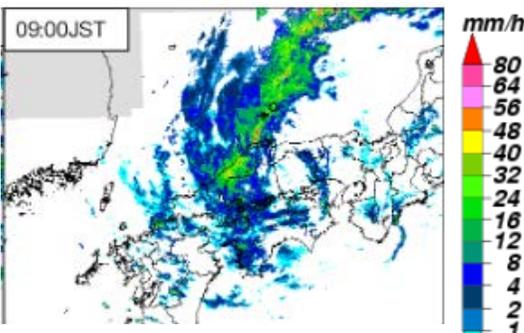
中国地方に影響を及ぼした豪雨 令和3年8月9日 台風第9号（気象概要）

- 8月8日20時過ぎに鹿児島県枕崎市付近に上陸。その後、速度を上げて九州を縦断し、9日05時過ぎに広島県呉市付近に再上陸した後、09時には中国地方で温帯低気圧に変わった。
- 広島県に上陸した際の最大風速は23メートル、最大瞬間風速は35メートルで、台風を取り巻く発達した雨雲により県内各地で非常に激しい雨が降った。降り始めの8日11時から9日23時までの降水量は、北広島町八幡で301.0ミリ、安芸太田町内黒山で234.0ミリ、広島市安佐北区三入で210.0ミリなど、**平年の8月1か月分を超える所もあり、記録的な大雨**となった。

アメダス雨量分布図(8月8日11時から9日23時)



地上天気図8月9日 09時



気象レーダー画像8月9日 09時

〇日最大1時間降水量(8月8日11時~9日23時、多い方から) 単位:ミリ

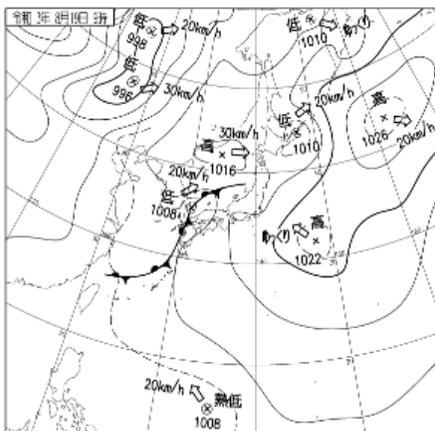
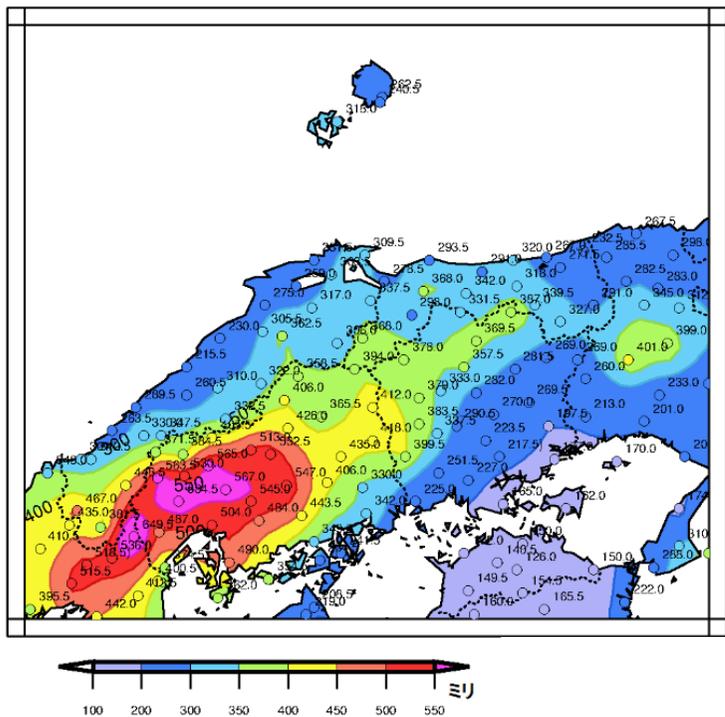
市町村名	地点名	値(mm)	起時
山県郡北広島町	八幡(ヤツタ)	53.0	8月9日 07時41分
広島市安佐北区	三入(ミイ)	49.5	8月9日 04時07分
山県郡北広島町	大朝(オホアサ)	43.5	8月9日 05時14分
庄原市	道後山(ノコウキヤマ)	41.0	8月8日 16時18分
広島市佐伯区	佐伯湯来(サエキヤ)	40.5	8月9日 02時27分
山県郡安芸太田町	加計(カケ)	38.0	8月9日 05時09分
大竹市	大竹(オホタケ)	34.5	8月9日 02時53分
安芸高田市	美土里(ミツリ)	34.0	8月9日 01時46分
山県郡北広島町	都志見(ツシミ)	34.0	8月9日 04時19分
安芸高田市	甲田(カウタ)	33.0	8月9日 01時39分
呉市	倉橋(クラハシ)	33.0	8月9日 01時03分
山県郡安芸太田町	内黒山(ウチクろヤマ)	32.5	8月9日 07時29分
広島市中区	広島(ヒロシマ)	32.5	8月9日 03時34分
山県郡北広島町	王泊(オウボ)	29.0	8月9日 03時08分
廿日市市	廿日市津田(ハツカイツタ)	28.5	8月9日 04時39分
呉市	呉(ル)	28.0	8月9日 03時19分
三次市	君田(キミタ)	27.0	8月8日 16時54分
東広島市	安宿(アスジ)	24.0	8月9日 00時53分
東広島市	東広島(ヒガシヒロシマ)	23.5	8月9日 01時14分
呉市	呉市蒲刈(クレスカガリ)	22.0	8月9日 01時17分
庄原市	高野(タカノ)	21.5	8月9日 07時18分
三次市	三次(ミツ)	21.5	8月9日 07時01分
東広島市	志和(シワ)	21.5	8月9日 06時08分
世羅郡世羅町	世羅(セラ)	19.5	8月9日 00時40分
竹原市	竹原(タケハラ)	18.5	8月9日 00時45分
三原市	本郷(ホンゴウ)	18.0	8月9日 00時53分
神石郡神石高原町	油木(ユキ)	17.5	8月9日 00時59分
広島市	東城(ヒガシジョウ)	15.5	8月9日 01時07分
府中市	上下(シノダケ)	15.5	8月9日 00時32分
府中市	府中(フチュウ)	14.0	8月9日 00時44分
尾道市	佐原(サハラ)	13.0	8月9日 00時17分
福山市	福山(フクヤマ)	13.0	8月9日 00時20分
庄原市	庄原(シヨウハラ)	10.5	8月9日 01時05分

	事象	年月	タイムライン運用状況
6	台風9号	R3.8.7~8.9	レベル0のみ

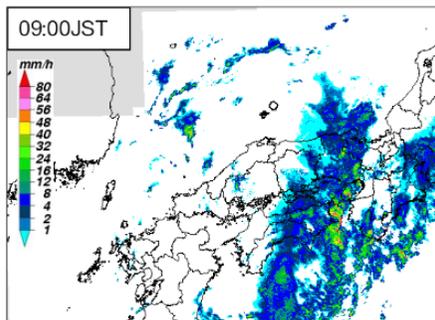
中国地方に影響を及ぼした豪雨 令和3年8月11日から19日の大雨（1 / 3）（気象概要）

- 8月11日から19日の間、本州付近は、前線が停滞し活動が活発となった。このため断続的に激しい雨が降り、13日08時45分に大雨特別警報（土砂災害）を広島市に発表した。
- 13日午前、線状降水帯に伴う非常に激しい雨が同じ場所で降り続き、安芸高田市甲田や安芸高田市美土里では3時間降水量が観測史上1位の値を更新するなどし、「平成30年7月豪雨」を超えるような記録的な大雨となった。また、14日12時41分に再び大雨特別警報（土砂災害）を広島市に、15時25分に廿日市市に発表した。

アメダス雨量分布図(8月11日16時から19日11時)



地上天気図8月19日 09時



気象レーダー画像8月19日 09時

○日最大1時間降水量(8月11日16時～19日11時、多い方から) 単位:ミリ

市町村名	地点名	値	起時
安芸高田市	甲田(コウダ)	61.5	8月13日 08時34分
竹原市	竹原(タケハラ)	57.0	8月18日 05時45分
安芸高田市	美土里(ミドリ)	52.5	8月13日 08時16分
山県郡北広島町	都志見(ツシミ)	51.0	8月13日 08時04分
呉市	呉市蒲刈(クレシカマガリ)	47.0	8月18日 04時48分
広島市	基和(シロ)	43.5	8月13日 17時57分
福山市	福山(フクヤマ)	43.0	8月18日 07時13分
三原市	本郷(ホンゴウ)	41.5	8月13日 10時16分
東広島市	東広島(ヒガシヒロシマ)	40.5	8月13日 09時55分
東広島市	安宿(アスカ)	39.5	8月18日 04時11分
呉市	倉橋(クラハシ)	39.0	8月13日 09時41分
広島市安佐北区	三入(ミイリ)	37.0	8月14日 08時43分
山県郡安芸太田町	内鳳山(ウチブクロヤマ)	35.5	8月12日 08時28分
呉市	呉(クレ)	35.0	8月13日 09時08分
広島市佐伯区	佐伯湯来(サエキユキ)	34.0	8月12日 09時02分
山県郡安芸太田町	加計(カケ)	31.5	8月12日 08時51分
世羅郡世羅町	世羅(セラ)	30.5	8月13日 18時20分
府中市	上下(ジョウゲ)	29.5	8月13日 18時04分
三次市	三次(ミヨシ)	27.5	8月13日 08時03分
尾道市	生口島(イクチジマ)	24.5	8月19日 05時37分
神石郡神石高原町	油木(ユキ)	23.5	8月14日 07時38分
広島市中区	広島(ヒロシマ)	23.5	8月14日 12時06分
庄原市	東城(トウジョウ)	22.5	8月13日 10時40分
山県郡北広島町	玉泊(オオマリ)	22.5	8月13日 06時50分
廿日市市	廿日市津田(ハツカイテツタ)	22.5	8月13日 22時46分
山県郡北広島町	八幡(ヤフタ)	22.0	8月13日 06時29分
三次市	岩田(イワタ)	21.5	8月13日 07時28分
山県郡北広島町	大朝(オオアサ)	21.0	8月14日 07時42分
庄原市	庄原(ショウバラ)	20.5	8月13日 09時37分
大田市	大田(オオタケ)	20.5	8月13日 22時06分
府中市	府中(フチュウ)	19.5	8月15日 02時15分
庄原市	高野(タカノ)	19.0	8月14日 19時38分
庄原市	道後山(ドウゴヤマ)	19.0	8月13日 08時01分

事象

年月

タイムライン運用状況

7

前線

R3.8.10～8.24

レベル1～3

中国地方に影響を及ぼした豪雨 令和3年8月11日から19日の大雨（2 / 3）（中国地方直轄河川の状況）

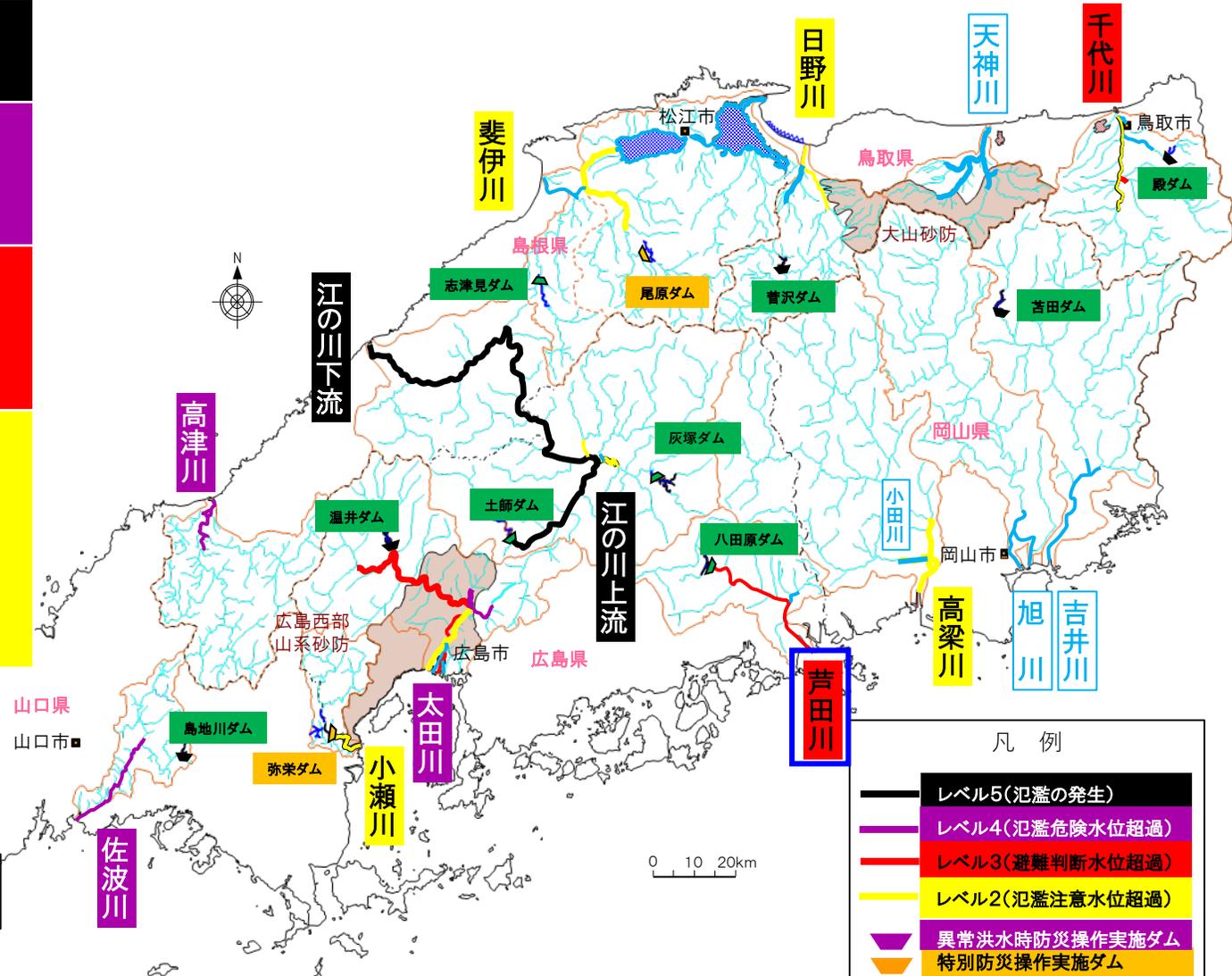
■ 4水系6河川12観測所で「氾濫危険水位」を超過、5水系8河川8観測所で「避難判断水位」を超過した。

★レベル5 氾濫の発生 1水系1河川 9箇所	江の川水系江の川 島根県 江津市 4箇所 川本町 1箇所 美郷町 1箇所 広島県 三次市 3箇所
★レベル4 氾濫危険水位超過 4水系6河川 12観測所	江の川水系江の川 吉田、栗屋、尾関山、川平 谷住郷、川本、都賀 高津川水系高津川 高角 高津川派川 高角（派川） 太田川水系根谷川 新川橋 三篠川 中深川 佐波川水系佐波川 漆尾
★レベル3 避難判断水位超過 5水系8河川 8観測所	千代川水系八束川 片山 高津川水系白上川 内田 匹見川 横田 江の川水系江の川 太津 芦田川水系芦田川 矢野原 太田川水系太田川 飯室 旧太田川 三篠橋 古川 古川
★レベル2 判断注意水位超過 10水系12河川 21観測所	千代川水系千代川 行徳、袋河原 日野川水系日野川 溝口、車尾 斐伊川水系斐伊川 灘分、木次、新伊堂 江の川水系馬洗川 南畑敷 神野瀬川 神野瀬川 西城川 三次 高津川水系高津川 神田 高梁川水系高梁川 酒津、日羽 芦田川水系芦田川 山手 太田川水系太田川 土居、加計、中野、祇園大橋、矢口第一 小瀬川水系小瀬川 小川津 佐波川水系佐波川 堀

★レベル5 氾濫の発生については国管理河川の洪水予報において氾濫発生情報を発表した箇所となります。

■ 主な一般被害（国管理区間）

○江の川水系江の川において3市3町において氾濫が発生した。

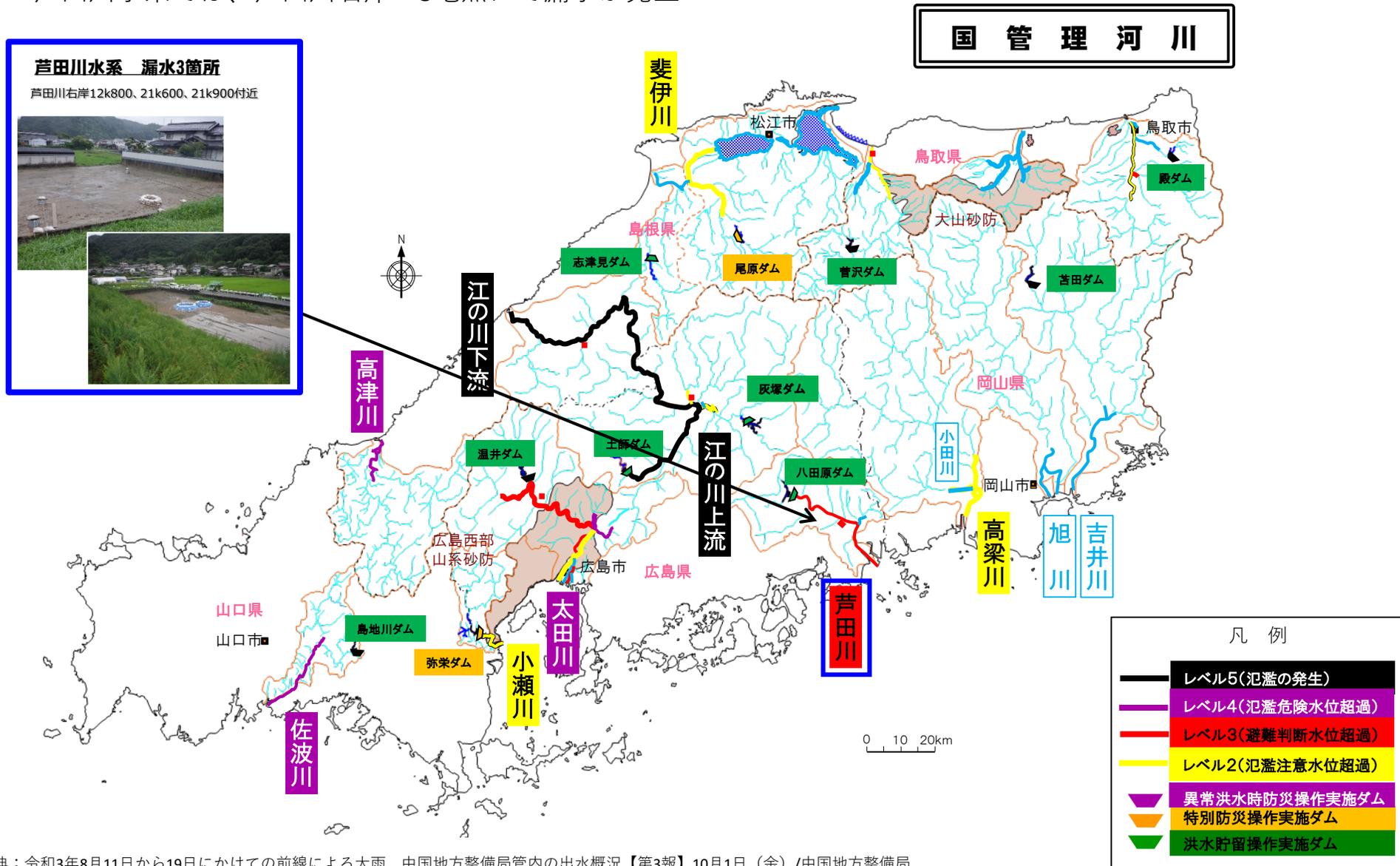


凡例

黒線	レベル5(氾濫の発生)
紫線	レベル4(氾濫危険水位超過)
赤線	レベル3(避難判断水位超過)
黄線	レベル2(氾濫注意水位超過)
緑三角	異常洪水時防災操作実施ダム
オレンジ三角	特別防災操作実施ダム
青三角	洪水貯留操作実施ダム

中国地方に影響を及ぼした豪雨 令和3年8月11日から19日の大雨（3 / 3）（中国地方直轄河川の状況）

■ 芦田川水系では、芦田川右岸の3地点にて漏水が発生



4. 現行運用上の課題及び令和4年度の水害タイムライン運用に向けた改善案（施行案）について（概要説明）

令和4年度の水害タイムラインの運用に向けて

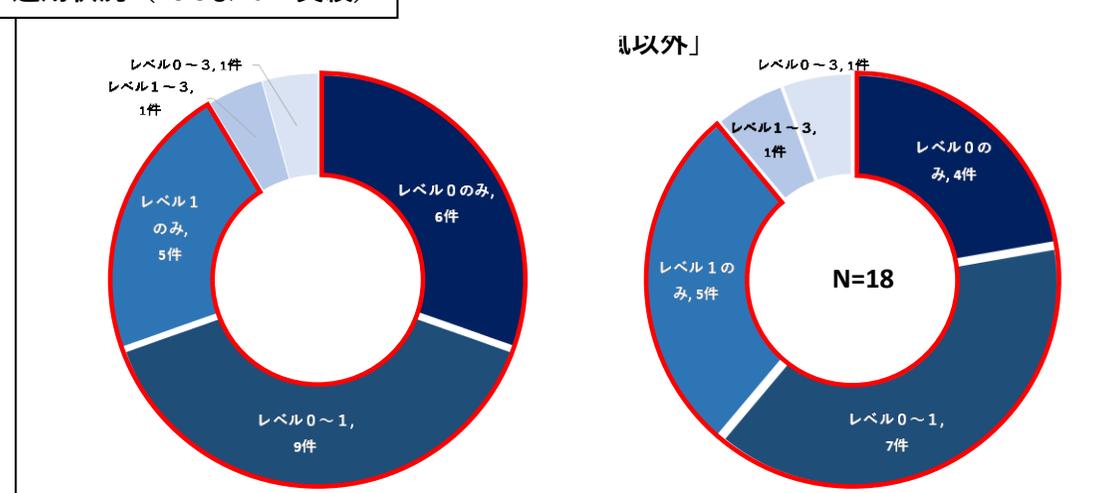
- 令和元年8月の「芦田川水害タイムライン」策定以降、今年度出水期（令和3年9月24日時点）までの3年間で計23回のタイムラインの運用を実施した。芦田川流域では、毎年度振り返りワークショップを実施し、タイムラインの活用方法や内容等の見直しを継続して実施している。
- 次年度の防災対応において、より効果的・適切なタイムラインの運用を図るため、現行の運用状況を整理の上、令和4年度のタイムライン運用に向けた改善案（試行案）の検討を行った（概要は下記参照）。

現行運用の状況・課題

- 現行運用において、タイムラインレベルが「レベル2」以上の運用となった出水は23件中2件（台風以外の出水のみ場合も同様）
- 「レベル0のみ」の運用は23件中12件であり、全体の運用のうち、約9割が「レベル1まで」でタイムラインの運用を解除（右図赤枠参照）。

※レベル0：「早期注意情報（中）」で発動
レベル1：「早期注意情報（高）」で発動
レベル2：「氾濫注意水位の超過」「大雨注意報」等で発動

運用状況（R3.9までの実績）



- 特に梅雨・秋雨前線等による長雨時では、レベル0発動以降、上位の情報（注意報・警報等）の発表基準まで到達しない場合も多く（10件中9件）、各機関のタイムライン運用による対応負荷が過大となっているおそれがある。

R4年度運用の改善案（試行案）※次頁に詳述

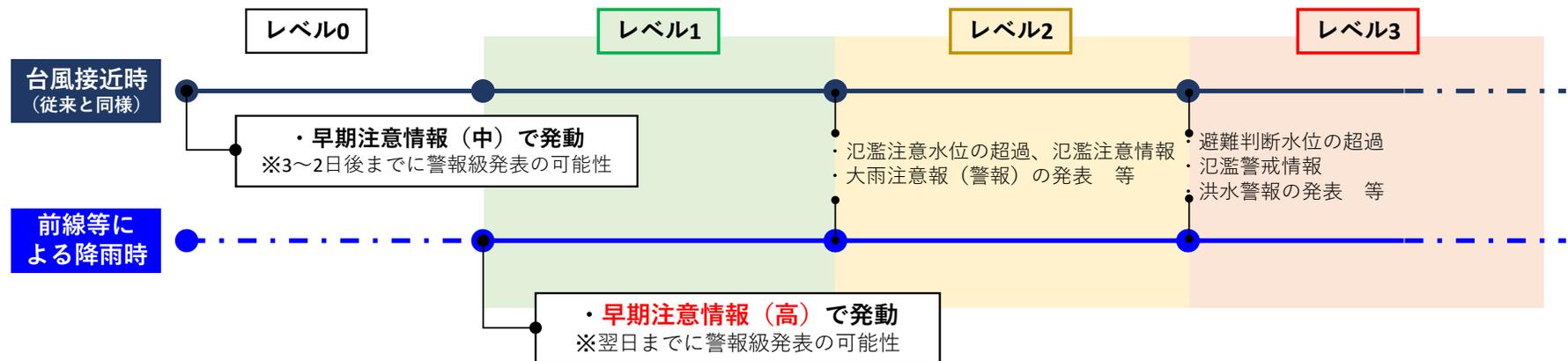
過年度までの出水状況を踏まえたより効果的なタイムラインの活用を目的とし、降雨の要因となる気象状況（台風接近時、前線による降雨）等に応じ、タイムラインの運用（発動）条件を明確にする。

- ・**台風接近時**：現行と同様（「早期注意情報（中）」をトリガーとし、「レベル0」からタイムラインを運用を開始）
- ・**前線による降雨時**：「早期注意情報（高）」をトリガーとし、「レベル1」からタイムラインの運用を開始

令和4年度におけるタイムライン運用の改善案（試行案）

風雨の予測	現行の運用	R4運用案（試行案）
台風接近時等 （数日後に大規模な降雨が予測される場合）	○「早期注意情報（中）」（3～2日後までに警報級の発表の可能性）発表に伴いタイムラインを発動（「レベル0（3日前準備）」～「レベル1（1日前準備）」のいずれかを発動）	○「早期注意情報（中）」発表に伴い、タイムラインを発動（「レベル0（3日前準備）」～「レベル1（1日前準備）」のいずれかを発動）*現行と同様
前線や梅雨期等により大規模な降雨のおそれが予想される場合		○「早期注意情報（高）」発表に伴い、タイムラインを発動（「レベル1（1日前準備）」を発動） ※早期注意情報が発表されない場合はその後の情報の発表（警報等）に伴いタイムラインを発動し、水位の上昇に応じてタイムラインレベルを移行する

R4年度運用案（試行案）



改善案の運用に関する留意点・補足

- 既往出水の対応実績（前線降雨における「早期注意情報（中）」発表後、殆どの場合で大雨警報等が発表されることなく取り下げられている等）を鑑みて改善案を検討した。今後の降雨・対応を踏まえて次年度以降更なる精査・検討を行う必要がある。
- 改善案は、現行運用におけるタイムライン発動の基準を変更するものではなく、タイムライン事務局より発出するタイムラインの移行状況の周知を行うタイミングを変更するものである。

【参考】平成30年7月豪雨における「早期注意情報」の発表のタイミング

- 線状降水帯の停滞により、甚大な被害をもたらした平成30年7月豪雨では、6月28日から7月13日までの15日間で、延べ13回「早期注意情報（中・高）」を発表（中：8回、高：5回）
- 各水位観測所にて、水位の上昇直前に発表された「早期注意情報（中・高）」は以下のとおり
- ➔「早期注意情報（高）」は水位上昇からおよそ14～39時間程度前に発表されており、このタイミングで水害タイムラインの立ち上げ（周知）を行った場合でも、一定程度の余裕をもって対応が可能であるものと想定される

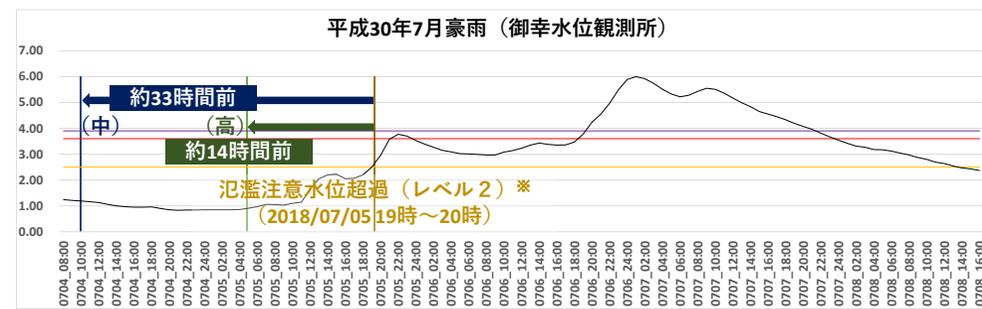
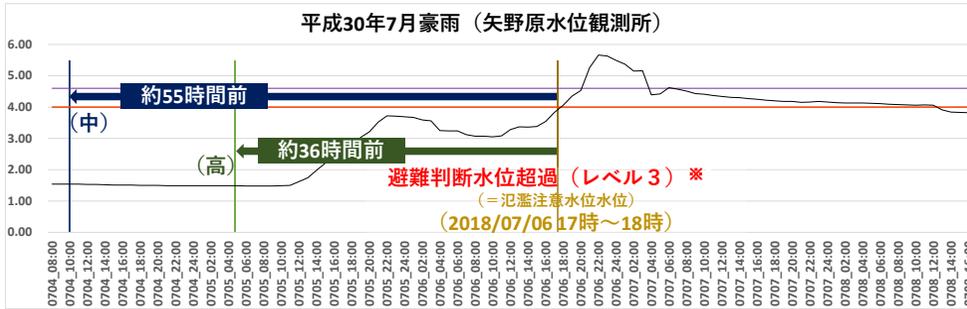
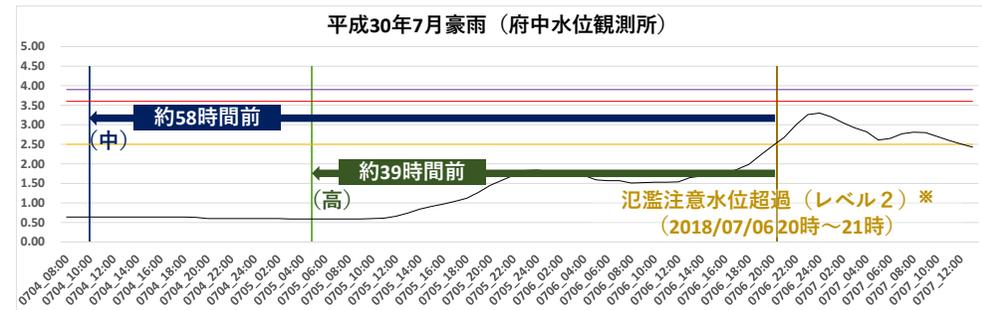
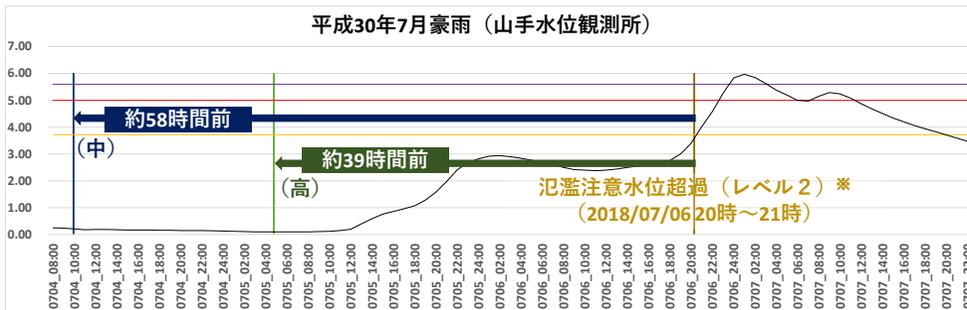
■平成30年7月豪雨の芦田川流域における水位上昇直前の「早期注意情報」発表状況

早期注意情報（中） 2018年7月4日10時 発表

早期注意情報（高） 2018年7月5日 5時 発表

■凡例

- 早期注意情報「高」（明日までに警報級の可能性）
- 警報解除（早期注意情報「中」）
- 氾濫注意水位超過
- 氾濫注意水位
- 避難判断水位
- 氾濫危険水位
- 実測（0628~0713）



※上図の各タイムラインレベル・移行のタイミングは、現状の基準（トリガー）にてレベル移行を行った場合の目安（平成30年7月豪雨等当時芦田川水害タイムラインは未策定）

出典：【水位】国土交通省「水文・水質データベース」より作成、【早期注意情報の発表状況】中国地方气象台提供情報を基に整理

図 平成30年7月豪雨時の早期注意情報（中・高）の発表状況と水位の関係

5. 振り返り（意見交換）

■ 主な内容

- 令和3年出水に関する意見交換
 - ・ 振り返りアンケートの概要説明
 - ・ 既往の見直し事項及び感染症対策等を踏まえた対応について
 - ・ 災害対策基本法の改正による対応等の変更について 等

- 令和4年のTL運用に向けた改善案に関する意見交換
 - ・ 令和4年度TL運用改善案（試行案）について

アンケートの概要

- 令和3年の出水対応を振り返るため、アンケートを実施
(実施期間：11/5 (金) ~11/19 (金))
- 回答率：41.5% (17機関/41機関)

ご回答頂きました皆様、
ご協力ありがとうございました。

『アンケート内容』

- 設問1：今年度の防災対応（出水対応）における水害タイムラインの活用状況
- 設問2：災害対策基本法の改正（R3.5）に伴う課題及び対応の変更
- 設問3：今年度の防災対応全般におけるうまくいった／いかなかったこと
- 設問4：令和4年度の水害タイムライン運用に向けた改善案（施行案）に関する意見
- 設問5：今年度の防災対応（出水対応）を踏まえた課題・改善案
- 設問6：自由意見

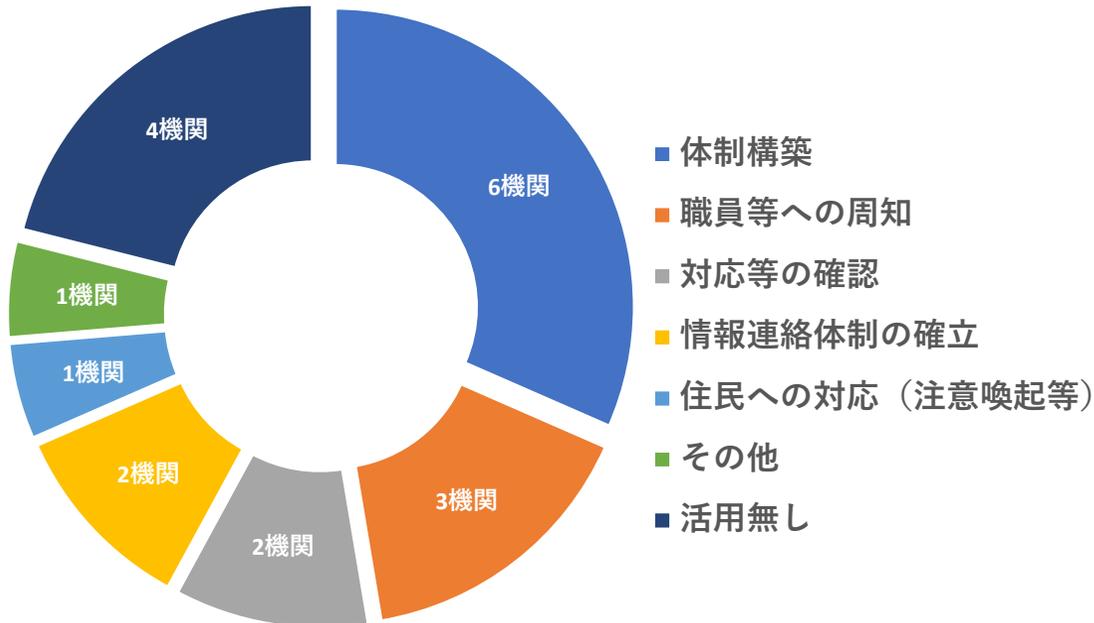
アンケート結果の概要

設問1 今年度の防災対応（出水対応）における水害タイムラインの活用状況

問：今年度の防災対応において、貴機関でのタイムラインの活用状況（どのような活用を行ったか）をお答えください。

- 令和3年の対応では、回答があった**17機関中13機関**で水害タイムラインを何らかの形で活用していた。
- 過年度までの対応と同様、**機関内における体制構築**の際の参考（目安）としてタイムラインを活用している場合が多く、次いで**職員・住民等への周知のタイミング**や**対応事項等の確認**、**情報連絡体制の確立の目安**として活用する機関が多かった

設問1 ※複数回答あり



< 「活用した」主な内容 >

- ・【福山地区消防組合消防局警防部警防課】早期の体制判断の材料として活用
- ・【福山市】関係機関との連携（リエゾン・ホットライン含む）、住民への土のうの配布・注意喚起、本部設置等早期に体制を構築
- ・【広島県警察】タイムラインのレベルに沿った行動項目を確認
- ・【福山ガス(株)供給部供給管理グループ】タイムラインに基づき、**土砂災害警戒レベル4相当**が発令。7/8（木）8時より臨時対応を開始し、災害対策本部を設置→[後述の参考情報参照](#)
- ・【(株)エフエムふくやま】7月12日の雨により浸水が発生した際、ライブカメラや、浸水の恐れのある個所等を早めに告知 水害タイムラインに更新される情報と併せて迅速な告知ができた
- ・【広島県東部建設事務所】タイムラインによる情報内容に加え、県危機管理課からのメール情報を所内で共有し、早めの水防勤務体制の構築、周知徹底に心がけた。特に8月10日～24日にかけての前線に伴う大雨への対応で水防班編成等に大変参考となった。

< 「活用無し」の主な理由 >

- ・【広島地方気象台】特段の対応はなし
- ・【JR西日本岡山支社安全推進室】機関内独自の雨量計、桁下水位計などがあり、基本的に（芦田川）タイムラインは未使用
- ・【福山市上下水道局水づくり課】今年度は、事前に体制をとることがなかった

【参考】タイムラインを参考にした早期の機関内体制の構築

【福山ガス】タイムラインに基づき、**土砂災害警戒レベル4相当が発令**。7/8（木）8時より臨時対応を開始し、供給部に**災害対策本部を設置**。関係各所に臨時対応開始メールを行い、定時報告を行った。

○福山ガスでは、水害タイムラインの「レベル移行」と「警戒レベル（相当）情報」の発表タイミングの関係を参考に、**水害以外の情報**が発表されたタイミングで、**機関内の体制を独自に移行**（芦田川水害タイムラインでは、内・外水氾濫に関係するものを中心に「レベル設定の考え方」を整理（下図参照））

◎タイムラインレベルのトリガーと警戒レベル

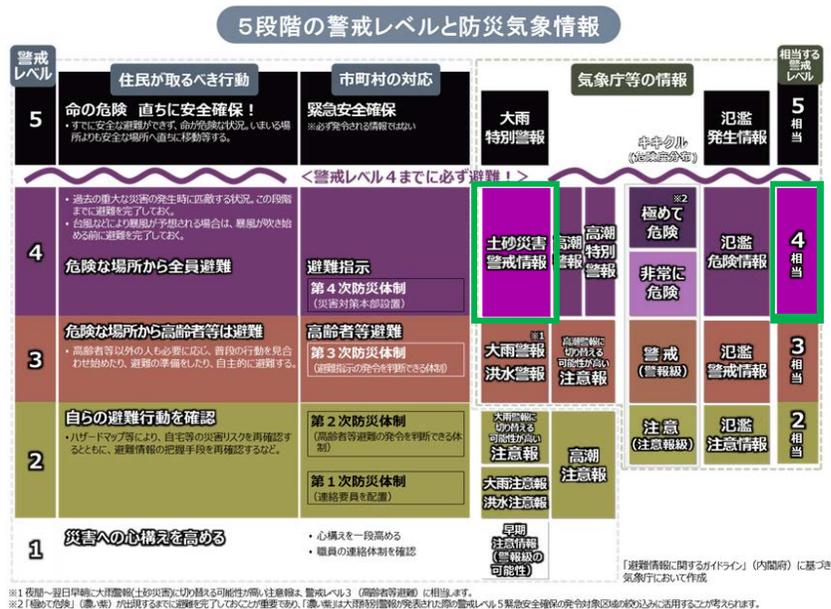
TLレベル	タイムラインレベル移行のトリガー	警戒レベル	各警戒レベルで発表が想定される情報（トリガー以外の情報）
レベル0 (3日前準備)	・台風情報 ・3日先までの早期注意情報（警報級（大雨）の可能性）	-	
レベル0 (2日前準備)	・台風情報 ・台風説明会の実施 ・2日先までの早期注意情報（警報級（大雨）の可能性）	-	
レベル1 (1日前準備)	・台風情報 ・翌日までの早期注意情報（警報級（大雨）の可能性）	レベル1（相当）	・強風注意報
レベル2	・氾濫注意水位の超過 ・氾濫注意情報	レベル2（相当）	・洪水警報の危険度分布（注意） ・洪水注意報 ・大雨注意報 ・大雨警報（浸水害） ・暴風警報
レベル3	・避難判断水位の超過 ・氾濫警戒情報	レベル3（相当）	・洪水警報 ・洪水警報の危険度分布（警戒）
レベル4	・氾濫危険水位の超過 ・氾濫危険情報	レベル4（相当）	・洪水警報の危険度分布（非常に危険）
レベル5	・堤防の決壊 ・氾濫発生情報	レベル5（相当）	・大雨特別警報（浸水害） ・災害発生情報

※「芦田川水害タイムラインにおけるレベル設定の考え方」を基に一部加筆

今後、内水氾濫や中小河川氾濫（その先は土砂災害）にも対応したタイムラインとして、適用範囲を拡張できた場合には、気象予警報は市町村単位で把握できるため、全体タイムラインのレベル移行とは別に市単位で警戒レベルの変更を発信・共有するなど運用方法についても拡張していくことを検討します。

出典：福山河川国道事務所「芦田川水害タイムライン（令和元年度版）」

図 タイムラインレベルのトリガーと警戒レベル



出典：気象庁HP「防災気象情報と警戒レベルとの対応について」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/bosai/alertlevel.html>

図 警戒レベルと防災気象情報

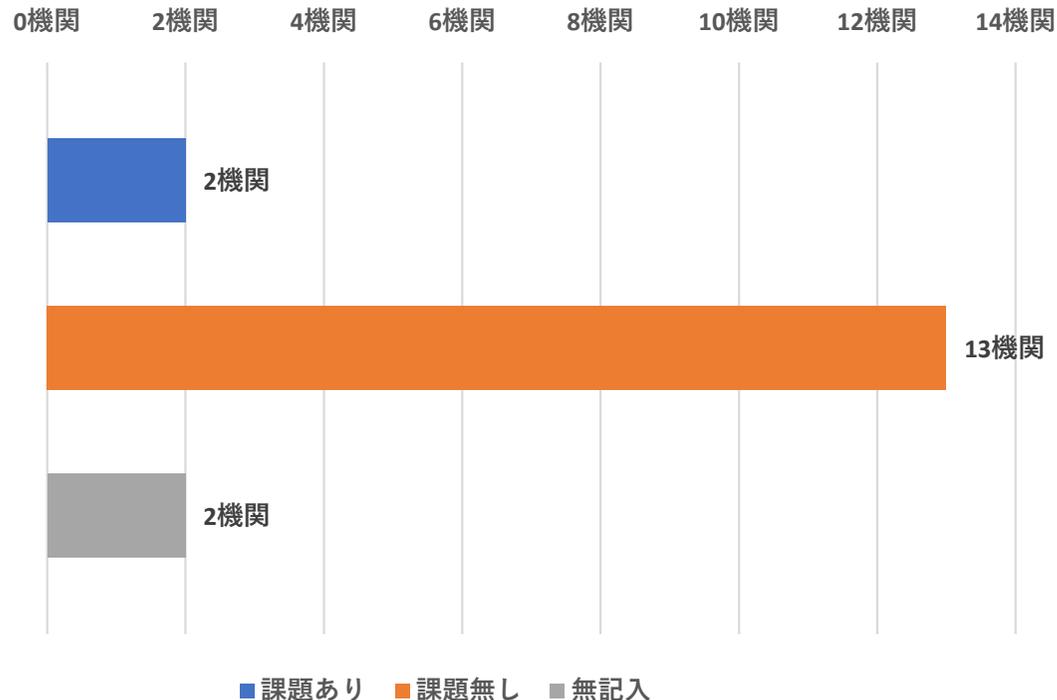
アンケート結果の概要

設問2 災害対策基本法の改正（R3.5）に伴う課題及び対応の変更

問：本年（令和3年）5月の災害対策基本法の改正に伴い、避難情報の変更や福祉避難所への直接避難の促進など、新たな対応・情報伝達の検討・実施が必要となりました。今年度の防災対応において、避難情報の変更等に伴い、生じた課題や対応上の支障があった場合は、その内容について記入をお願いいたします。

- 避難情報の名称変更（従前：「避難勧告」・「避難指示（緊急）」→改正後：「避難指示」）等に関しては、殆どの機関において、出水対応への大きな影響は見られなかった
- 一方で、自治体（福山市・府中市）においては、**住民周知に関する対応**が必要であったほか、**過年度でも課題として挙げられていた「中小河川等における急激な水位上昇を踏まえた情報発出の困難性」**等が課題であった

設問2



< 「課題あり」の主な内容 >

- ・【福山市】**水位周知河川**については、**急激に水位が上昇することから**、避難判断水位、氾濫危険水位に到達する時間が短く、発令が困難（特に「高齢者等避難」（警戒レベル3））→[後述の参考情報参照](#)
- ・【府中市危機管理室】避難情報の変更に伴う住民への周知

< 「課題なし」の主な回答 >

- ・【広島県東部建設事務所】法律改正前の避難情報等の表現よりは、「高齢者等避難」⇒「避難指示」⇒「緊急安全確保」の方がより具体的でわかりやすいと感じた

アンケート結果の概要

設問3 今年度の防災対応全般におけるうまくいった／いかなかったこと

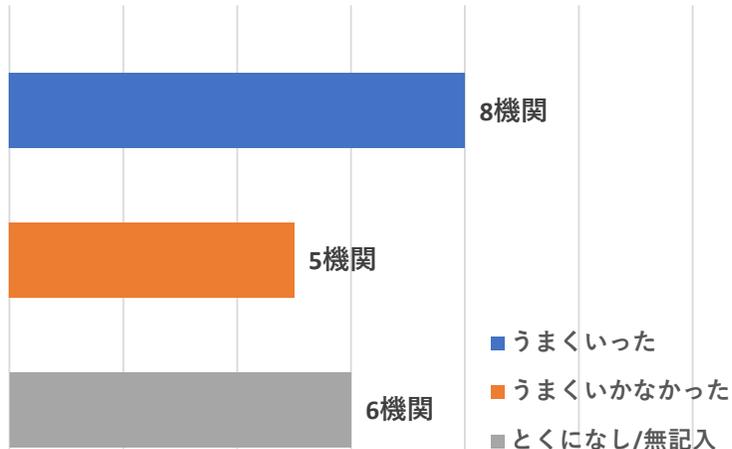
問：今年度の防災対応全般（タイムラインの運用や事前対応、新型コロナウイルスへの防疫対策等を含む）を振り返って、うまくいったこと、うまくいかなかったこと、その要因をお聞かせください

○体制構築や情報収集において、**既往出水の教訓**や、これまでの**タイムラインの運用経験**等に基づき対応の**迅速化**が確認された

△一方で、従前から引き続き、**短時間降雨**や**夜間・早朝**の対応・情報共有の**困難さ**について課題であると回答する機関が多くみられた

設問3 ※複数回答あり

0機関 2機関 4機関 6機関 8機関 10機関 12機関



うまくいったこと	要因
<ul style="list-style-type: none"> 台風9号、14号等における早期体制構築の判断（内水被害への対応含む） 対応初期の情報収集体制の構築 	<ul style="list-style-type: none"> 【中国電力ネットワーク(株)福山ネットワークセンター ネットワークサービス課】タイムラインのメールが参考となった。 【広島県東部建設事務所】昨年度以前より比較的早期に情報収集等ができた 【府中市危機管理室】平成30年豪雨を教訓とし、早めの対応をとることができた。 【陸上自衛隊第13旅団】対応職員の明確化
<ul style="list-style-type: none"> 情報ツール等の活用・整備による情報収集・共有の円滑化 双方向での情報交換 	<ul style="list-style-type: none"> 【福山地区消防組合消防局警防部警防課】デジタル化により情報収集が容易である。 【福山市】関係機関とのオンラインによる情報共有 【広島地方気象台】新型コロナ対応で導入されたWEB会議の活用（電話、メール等よりは有効） 【(株)エフエムふくやま】水害タイムライン、ポータルサイト内の浸水箇所やライブカメラを使用し、リスナーからの情報提供の裏付けを取る事ができた。

うまくいかなかったこと	要因
<ul style="list-style-type: none"> 情報共有の困難性 	<ul style="list-style-type: none"> 【福山地区消防組合消防局警防部警防課】急激な状況変化により情報が錯綜するため→後述の参考情報参照
<ul style="list-style-type: none"> 7月15日に発生した急激な降雨への対応（内水被害への対応） 	<ul style="list-style-type: none"> 【福山市】急激な降雨（1時間最大降雨70mm/hを記録） 【福山市上下水道局工務部上下水道計画課】事前兆候が明確ではなく降雨時間も極めて短かったため、対応困難（被害確認等が不十分）
<ul style="list-style-type: none"> 職員の参集 	<ul style="list-style-type: none"> 【府中市危機管理室】未明や朝方に大雨警報等が発表され、想定していなかったため職員の参集が遅れた
<ul style="list-style-type: none"> 芦田川水害タイムラインについて、所内への情報共有が遅れる 	<ul style="list-style-type: none"> 【八田原ダム】メールリストへの登録が担当者1名のみでPCアドレスでの登録のため、休日・夜間等で担当者が不在の場合は対応が遅れる。

【参考】降雨を踏まえた対応における予報・災害危険度等の参考情報

◎降水情報	情報の種類	予報の時間幅	確認可能な予報の間隔 (降雨予測機能)	予報範囲 (メッシュサイズ)
降水予報	今後の雨 (降水短時間予報) 【気象庁】	6時間先	現在時刻から10分間隔で確認可能	1km四方
		7時間～15時間先	1時間間隔で確認可能	5km四方
	降水ナウキャスト【気象庁】	1時間先	現在時刻から5分間隔で確認可能	1km四方
	高解像度降水ナウキャスト【気象庁】	30分先	現在時刻から5分間隔で確認可能	250m四方
リアルタイム 雨量情報	XRAIN【国土交通省】	—	—	250m四方

◎降水に係る 情報	情報の種類	特徴
降水に係る情報 (予測情報)	土砂キキクル (大雨警報 (土砂災害) の危険度分布)【気象庁】	・2時間先までの予測値 (土壌雨量指数等) を用いて、現時刻*における土砂災害発生の危険度を1km四方のメッシュごとに表示 (10分毎に更新)
	浸水キキクル (大雨警報 (浸水害) の危険度分布)【気象庁】	・1時間先までの予測値 (表面雨量指数) を用いて現時刻*における浸水害発生の危険度を1km四方のメッシュごとに表示
	洪水キキクル (洪水警報の危険度分布)【気象庁】	<ul style="list-style-type: none"> ・3時間先までの予測値 (流域雨量指数) を用いて、現時刻*における洪水の危険度を分類 ・水位周知河川・中小河川における危険度の把握に活用 (洪水予報河川については、洪水予報の発表状況を表示) ・メッシュ形式の洪水キキクルの場合、流路ではなく1km四方の格子ごとに危険度を表示 ・国が管理する河川区間については、より詳細な情報が確認できる「水害リスクライン」との併用が望ましい (下段及び次頁参照)
	水害リスクライン【国土交通省】	<ul style="list-style-type: none"> ・ (現時点から) 6時間先の水位観測所における予測水位を表示 ・観測所の予測水位に基づく200mごとの水位の計算結果と堤防高との比較により、左右岸別に上流から下流まで、地先ごとの連続的な洪水の危険度を確認可能 ・水害リスクラインの対象は国が管理する区間が主であるため、中小河川等のリスク情報確認時は「洪水キキクル」等との併用が望ましい
現況水位	川の水位情報【国土交通省】	<ul style="list-style-type: none"> ・危機管理型水位計及び通常水位計の現況水位、カメラ画像を一括で表示 ・各水位計における基準水位の到達状況に応じ、水位計の表示アイコン及び当該水位計が属する市町村域の着色が変更され、発表中の情報や状況が把握しやすい

※例えば洪水キキクルを確認した時刻が18時の場合、18時現在の危険度 (=21時までに洪水が発生する危険度)を確認することはできるが、1時間後の危険度の予測 (19時の段階でどの程度の危険度であるか)を18時時点で確認することはできない (既に発表された履歴は確認可能)。

【参考】急激な水位上昇等に関する情報（水害リスクライン）

【ヒアリング結果より】急激な降雨による状況変化により情報が錯綜するため情報共有・対応が困難であった

- 国が管理する河川区間においては、国土交通省「水害リスクライン」にて詳細な河川水位の上昇予測が確認可能
- 6時間先の水位予測に加え、**200m毎の水位の計算結果と堤防高との比較**により、左右岸別に上流から下流まで、連続的に洪水の危険度を確認することができる

洪水危険度を細かく表示する「水害リスクライン」

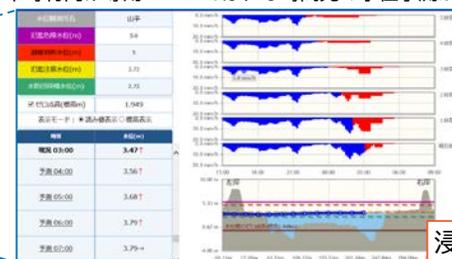
- ・「水害リスクライン」では、芦田川流域の現況の**洪水危険度**が河川に沿って連続的に**地先ごとに細かく、表示**されます。川の防災情報で検索し、水害リスクラインをクリックすると表示できます。
- ・**市町村向け専用のページ**（<https://frlg.river.go.jp/>）では、流域の自治体に配布されたIDとパスワードにより、水位観測所の**6時間先の水位予測が表示**されるため、事前の避難対応等につなげることができます。



QRコード



市町村向け専用ページでは、6時間先の水位予測が表示



【参考】線状降水帯に関する情報提供（気象庁）

- アンケート結果からも確認されるとおり、突発的・急激な豪雨においては、体制の構築が困難となるなど、各機関における防災対応への様々な支障が想定される
- 気象庁では、事前予測が難しい線状降水帯の発生を検知した際、顕著な大雨に関する情報提供や解説を実施する取組を本年6月より実施

令和3年6月17日
から提供開始

線状降水帯がもたらす降り続く顕著な大雨への注意喚起

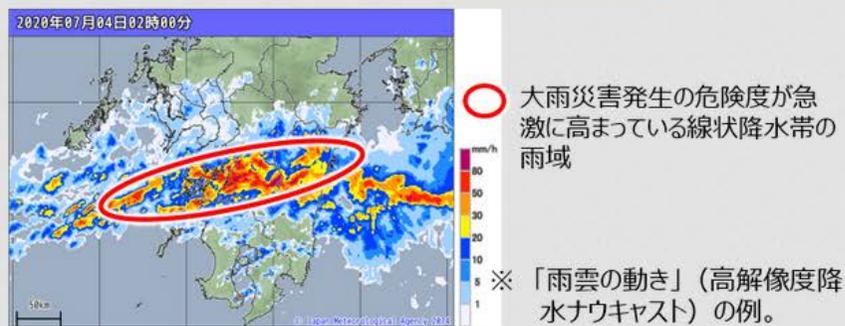
- 線状降水帯の事前予測が難しい中、レーダー等による観測で、線状降水帯が発生していることを検知した際に情報を発表
- 大雨による災害発生の危険度が急激に高まっている中で、線状の降水帯により非常に激しい雨が同じ場所で降り続けている状況を「線状降水帯」というキーワードを使って解説

顕著な大雨に関する情報の例

顕著な大雨に関する〇〇県気象情報

〇〇地方、〇〇地方では、線状降水帯による非常に激しい雨が同じ場所で降り続けています。命に危険が及ぶ土砂災害や洪水による災害発生の危険度が急激に高まっています。

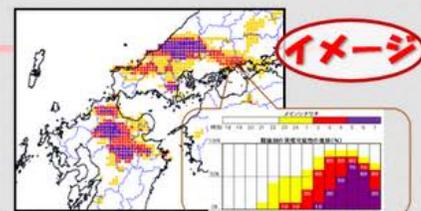
顕著な大雨に関する情報を補足する 図情報の例



最新の科学的知見により解析・予測技術を向上し、徐々に精度を上げていく

令和4年以降の改善

- 半日前から線状降水帯等による大雨となる可能性についての情報を提供（令和4年）
- 次期気象衛星への最新技術の導入やスーパーコンピュータの高性能化等を通じて、監視・予測技術の精度を向上
- 半日前から線状降水帯に伴う集中豪雨を高い確率で予測し、これに伴う災害発生の危険度を面的に提供（令和12年までに）



アンケート結果の概要

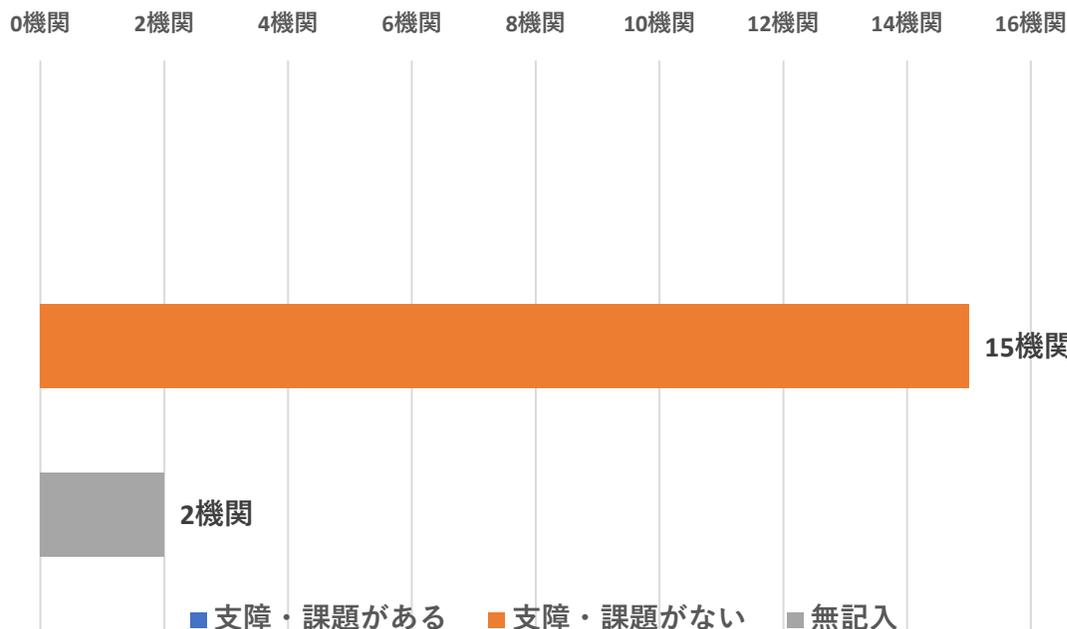
設問4 令和4年度の水害タイムライン運用に向けた改善案（試行案）に関する意見

問：過去3年間の運用実績を踏まえ、令和4年度の改善案（試行案）による発動頻度の適正化を検討致しました。適正化により、タイムライン発動頻度が減少することが想定されますが、貴機関の防災対応として支障等が想定される場合、その内容をご記入ください、

○事務局が提示した改善案（試行案）による水害タイムラインの運用に関し、**全機関**（無記入の回答は除く）で「**想定される支障等が無い**」と回答された

※なお、水害タイムラインは、直轄河川における洪水・内水を対象災害としているため、**その他の災害への備え**については、**各機関において適宜情報収集等を実施する必要がある**

設問4



<改善案（施行案）に関する意見>

- ・【広島地方気象台】支障・課題はないが、**前線性の雨での警報級の可能性は、主に土砂災害を対象とすることが多い**ため、状況によっては水害への影響は小さいケースもあります。**状況に応じ立ち上げ前に気象台へご相談いただければ幸いです**（広島地方気象台）
- ・【広島県警察】機関の内部規定で、体制設置の基準が定められているため支障なし。

令和4年度におけるタイムライン運用の改善案（試行案） まとめ

風雨の予測	現行の運用	R4運用案（試行案）
台風接近時等 （数日後に大規模な降雨が予測される場合）	○「早期注意情報（中）」（3～2日後までに警報級の発表の可能性）発表に伴いタイムラインを発動（「レベル0（3日前準備）」～「レベル1（1日前準備）」のいずれかを発動）	○「早期注意情報（中）」発表に伴い、タイムラインを発動（「レベル0（3日前準備）」～「レベル1（1日前準備）」のいずれかを発動）*現行と同様
前線や梅雨期等により大規模な降雨のおそれが予想される場合		○「早期注意情報（高）」発表に伴い、タイムラインを発動（「レベル1（1日前準備）」を発動） ※早期注意情報が発表されない場合はその後の防災気象情報の発表や水位の上昇に応じてタイムラインレベルを立ち上げ・移行する

改善案の運用に関する留意点・補足

- タイムラインの立ち上げ（台風接近時：レベル0、前線等による降雨が予想される場合：レベル1）及びレベル1への移行の際は、水系全体としての判断となるため、福山河川国道事務所、広島県、広島地方気象台のみによる内部会議にて意思決定を行い、メーリングリストにより通知
- 改善案は、現行運用におけるタイムライン発動の基準を変えずるものではなく、前線等による降雨が予想される場合にタイムライン事務局より発出される立ち上げ（移行状況）の周知を行うタイミングを変更するものである
- なお、前線性の降雨においても、流域内にて甚大な影響が想定される場合等、降雨の予測や状況に応じ、これまで同様レベル0からの周知を行う場合があることに留意する
- 従って、前線等による降雨が予想される場合においても、レベル0の防災行動項目や、各機関の計画等に記載された対応事項の確認・準備等を事前に実施しておくことが望ましい

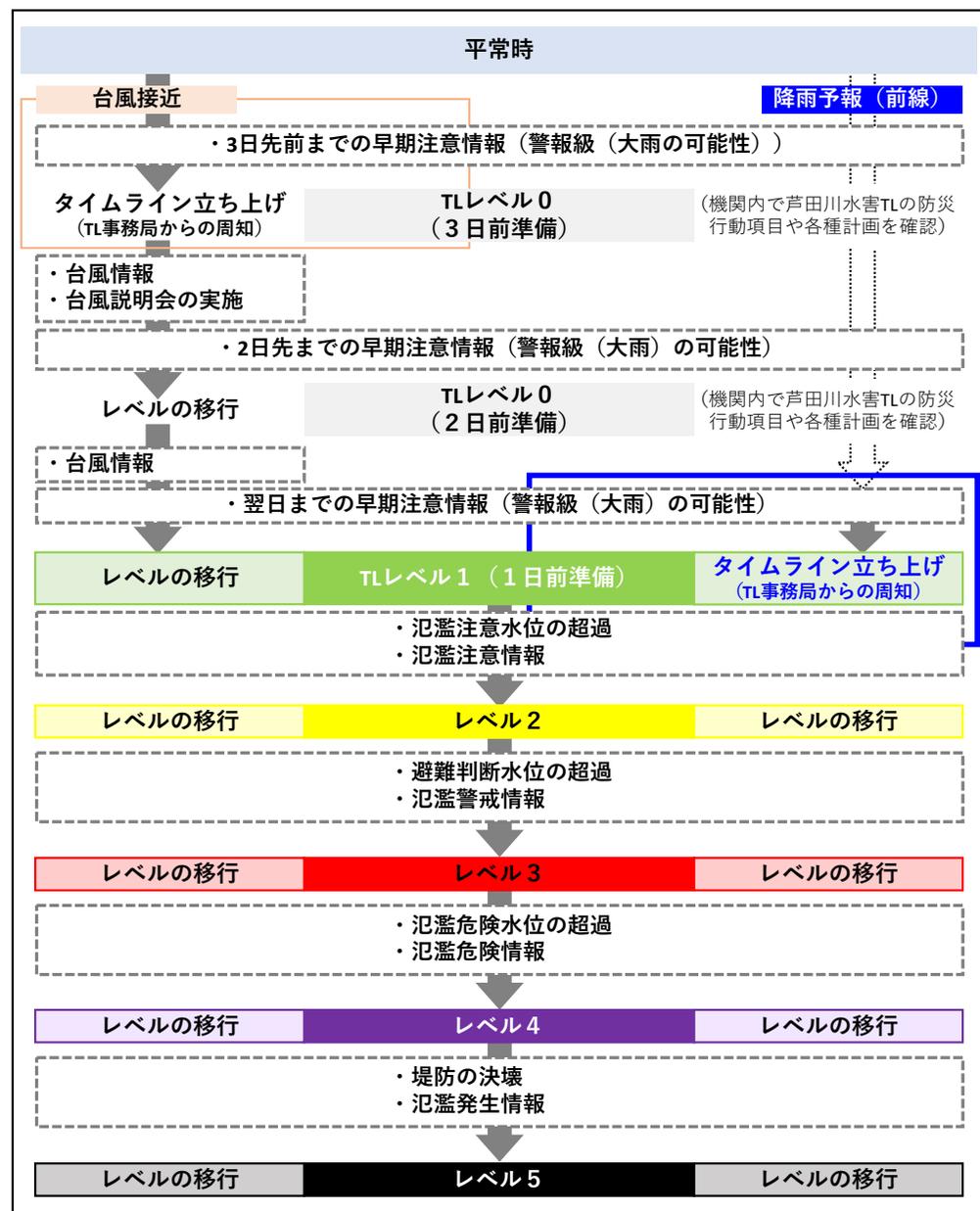


図 令和4年度水害TL運用に向けた改善案（施行案）概要

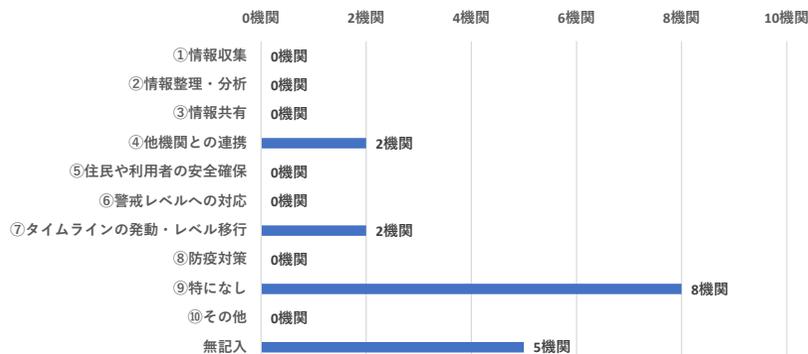
アンケート結果の概要

設問5 今年度の防災対応（出水対応）を踏まえた課題・改善案

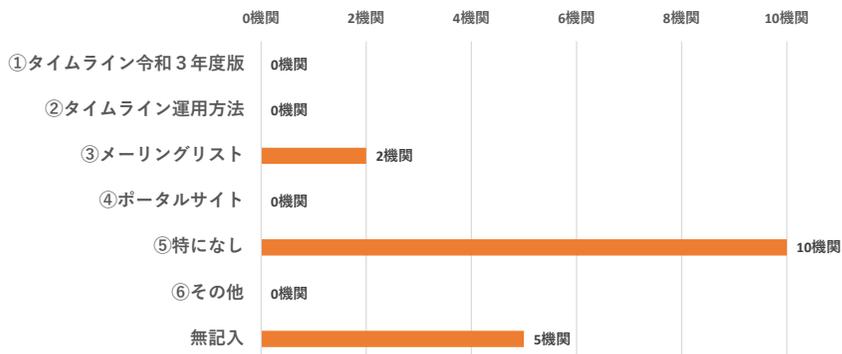
問：今年度の防災対応全般を踏まえて、課題と感じた「対応」や改善が必要と感じたことはありますか。該当する番号と、その理由や改善のアイデアを記入してください。

- 屋外現場対応者が多い機関などでは、タイムラインレベルの移行連絡等の伝達が困難となる場合があり、現場対応者への情報伝達における抜け・漏れを防ぐ方法を検討する必要がある
- タイムラインレベルがレベル1からレベル3へと移行する河川（区間）については、事前に対応を検討しておくことが望ましい（次頁以降に詳述）

設問5（課題）



設問5（改善案）



< 課題と感じたの対応 >

- ・【陸上自衛隊第13旅団】SIP4Dの活用が不十分（関係機関との連携を確認中）
- ・【広島県警察】現在、広島県警察本部においてタイムラインの発動・レベル移行の連絡を受け、各警察署に伝達しているが、メールのみでは伝達漏れや遅れが生じるため、メールに加えてFAXを送信するなど複数の伝達手段を設定する必要がある
- ・【府中市危機管理室】土木班や上水下水動班は、現場での活動となるため、レベル移行時のメールに気付かない
- ・【福山市上下水道局水づくり課】8月13日（金）19：43のタイムライン段階が、（レベル1から直接）レベル3となり、対応に混乱が生じた →後述の参考情報参照
- ・【株エフエムふくやま】避難指示が発令された地区における具体的な避難者数等の情報の提示が必要ではないか

< 改善が必要と感じたツール >

- ・【広島県警察】現在、広島県警察本部においてタイムラインの発動・レベル移行の連絡を受け、各警察署に伝達しているが、メールのみでは伝達漏れや遅れが生じるため、メールに加えてFAXを送信するなど複数の伝達手段を設定する必要がある（再掲）
- ・【八田原ダム】メーリングリストに複数名の登録を行う（機関内対応）

【参考】矢野原水位観測所の基準水位とタイムラインレベルの移行について

- 令和3年8月10日～24日の出水では、10日のタイムライン発動（レベル1（1日前準備））から、断続した降雨による水位上昇に伴い、13日の18時頃に芦田川水系芦田川 矢野原水位観測所（府中市）にて「避難判断水位」を超過し、「タイムラインレベル3」に移行
- 芦田川の基準水位観測所である矢野原水位観測所は「氾濫注意水位」（タイムライン「レベル2」のトリガー）と「避難判断水位」（タイムライン「レベル3」のトリガー）が同値（水位4.00m）であるため、当該水位に到達した段階で、「避難判断水位」を超過したのものとして、タイムラインレベルを1→3に移行する（下図参照）
- 関係機関においては、矢野原水位観測所においてはタイムライン「レベル1」から「レベル3」に直接移行する旨に留意し、各機関の防災対応に望まれるようご留意頂きたい。

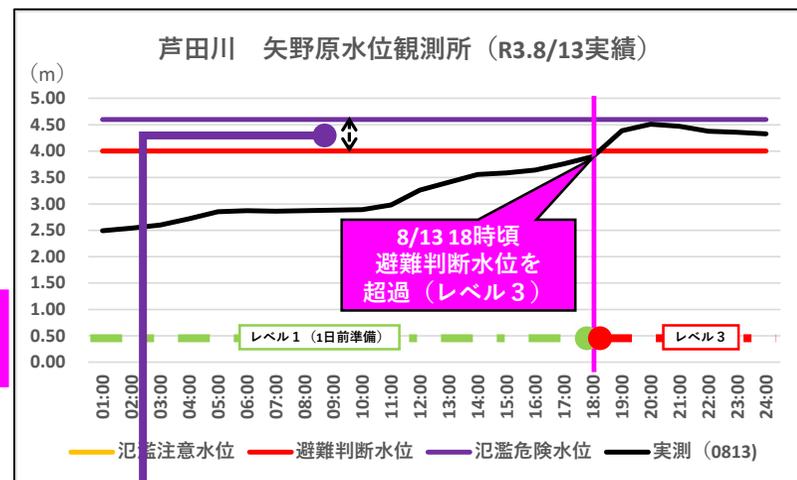
※避難判断水位の超過が雨のピーク後で、かつ水位低下が見込まれる場合等、水位上昇の状況によってはタイムラインレベルを2とする場合もある

基準水位観測所における設定水位

河川名	観測所	計画高 水位(m)	はん濫危険 水位(m)	トリガー情報		水防回待機 水位(m)
				レベル4	レベル3	
				避難判断 水位(m)	氾濫注意 水位(m)	
芦田川	山手水位観測所	5.83	5.60	5.00	2.72	2.72
	府中水位観測所	4.84	3.90	3.00	3.00	3.00
	矢野原水位観測所	6.48	4.60	4.00	4.00	3.00
高屋川	御幸水位観測所	6.609	5.80	5.40	4.50	3.50

※福山河川国道事務所「河川の基準水位について」に一部加筆 <<https://www.cgr.mlit.go.jp/fukuyama/safety/average-level/>>

図 基準水位観測所における設定水位



※上流部の矢野原水位観測所はレベル1からレベル3に直接移行することに加え、氾濫危険水位に到達するまでのリードタイムが短いことにも留意が必要となる

※国土交通省「水文・水質データベース」より作成

アンケート結果の概要

設問6 自由意見

【中国バス】タイムラインレベルの発信は予防の面で参考にさせて頂いています。

【陸上自衛隊第13旅団】CCTVの撮影地点の切り替えについて、被害が予測される地点（水位が上昇している地点等）を重点的に映していただけませんか。（現状、川の防災情報のみでの確認）。

→自衛隊へのCCTV映像は中国地方整備局本局より発信しているため、要望事項として本局へ伝達する

【福山市】情報共有・他機関との連携

今年度から県内23市町と県（危機管理）及び気象台と、オンラインにより情報共有・相互連携を図っており、非常に有効な手段と考えています。予想降雨量が30年7月豪雨と同程度又は超過が予想される場合（芦田川の洪水が予想される場合）には、芦田川水系関係者（府中市、気象台、八田原ダム、国交省福山河川国道事務所、東部建設事務所等）による事前協議により情報共有を図ることも必要と考えます。

→次年度の取組として、WEB会議によるタイムラインの情報共有の場を設けることが可能か、関係機関と協議の上検討したい（WEB会議による情報伝達の体制、伝達の内容や方法、WEB会議の使用が困難な機関に対する代替案の検討等）→後述の参考情報参照

【府中市危機管理室】本部で河川の状況を共有するのに同じ画面で複数の河川カメラを同時に見ることができる芦田川水害ポータルサイトを活用した。河川カメラをより多く同時に見ることができるページがあれば、なお役立つ。

→要望に関して、今後改良を検討する際の参考としたい。現行のポータルサイトでは、右図のとおり最大5地点の河川カメラ映像が同時確認可能であり、ブラウザのタブを並列するなどの工夫の上、ご利用いただきたい



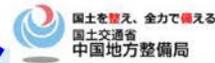
赤枠部：「CCTVカメラ」

青枠部：任意の地点を選択

【参考】水害タイムラインの立ち上げ時におけるWEB会議の導入

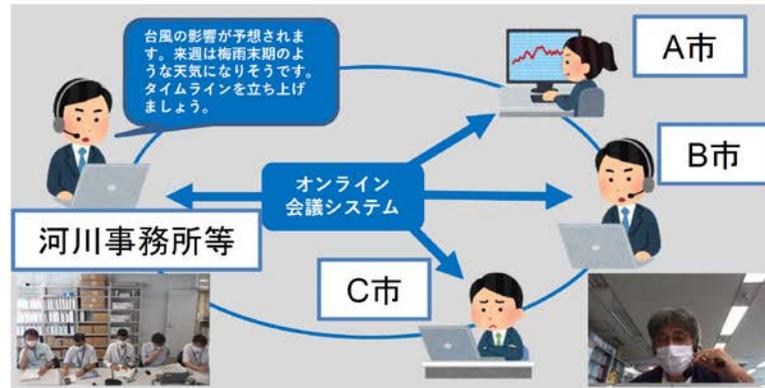
- 中国地方整備局管内の取組として、「水害タイムラインの立ち上げ時におけるWEB会議の導入」を今年度（令和3年度）より実施
- 芦田川流域においても、台風接近時等の関係機関間の危機感の共有や円滑な対応への移行を目的としたWEB会議の活用を今後検討予定（次年度での活用を想定）

水害対応タイムライン (TL) の立ち上げ時におけるWEB会議の導入



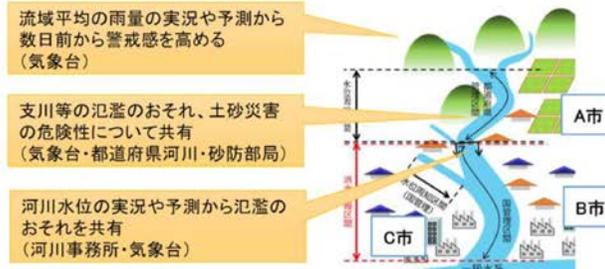
＜台風接近時等の危機感共有のためWEB会議システムを実施！＞

- タイムライン立ち上げ時にWEB会議システムを活用し危機感を共有。
- 台風の影響が予想される数日前にWEB会議を実施。この先一週間程度で、予想される気象災害等の情報を共有し、会議の場で、TL立ち上げ是非の意思決定。



オンライン会議により連携機関と防災情報や危機感の共有

- ・気象台からの今後の見通しを情報共有。
- ・各関係機関における今後の防災体制の予定について共有
- ・同時に情報を共有することでタイムライン立ち上げの見通しも共有することが容易



広島県の天気予報 (7日先まで) 広島地方気象台 発表

日付	今日 06日(金)	明日 07日(土)	明後日 08日(日)	09日(月)	10日(火)	11日(水)	12日(木)	13日(金)
天候	曇時々雨	曇	曇時々雨	曇	曇一時雨	曇一時雨	曇一時雨	曇一時雨
降水確率(%)	70/10/10	10/20/30/20	20	40	50	50	40	50
気圧	-	-	-	B	C	C	C	C
最高気温(℃)	36	34	34 (32~36)	33 (30~35)	30 (29~35)	31 (29~34)	31 (29~35)	29 (27~33)
最低気温(℃)	-	28	27 (25~28)	26 (24~27)	25 (23~26)	25 (23~27)	24 (23~26)	24 (22~25)
向こう一週間(明日から7日先まで)の平年値		降水量の7日間合計		最高気温		最低気温		
広島		平年値 4.31mm		25.6℃		13.3℃		

6. 関係機関等への伝達事項

関係機関等への伝達事項（災害対策本部の物的環境について）

【「平成27年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書—わがこととして災害に備えるために—」における提言】

・平成27年の関東・東北豪雨における鬼怒川の決壊による水害対応を検証し、**災害対策本部の物的環境**について、以下の提言を取りまとめ

- －災害対策本部の設置場所は庁議室にこだわることなく、より広い大会議室などを利用するとともに、災害対策本部メンバーと統括班や情報班、広報班などの事務局機能を同一または隣接のスペースに配置し、災害対策本部と事務局の情報共有と意思疎通の円滑化を図るべきである。
- －少なくとも、避難勧告・指示（現：避難指示）の文案作成やwebページの作成、マスコミ発表などの担当者については災害対策本部に同席させ、その場で現行の作成と確認を行えるようにすべきである。
- －災害の応急対応にあたっては、警察、消防、自衛隊、茨城県、国土交通省等の関係機関との情報共有に基づき、密接な連携が求められるため、関係各機関からの連絡要員にもスペースを配置し、災害対策本部と関係各機関の情報共有と意思疎通の円滑化を図るべきである。

出典：常総市水害対策検証委員会（平成28年6月13日）

■H27関東・東北豪雨時に顕在化した課題

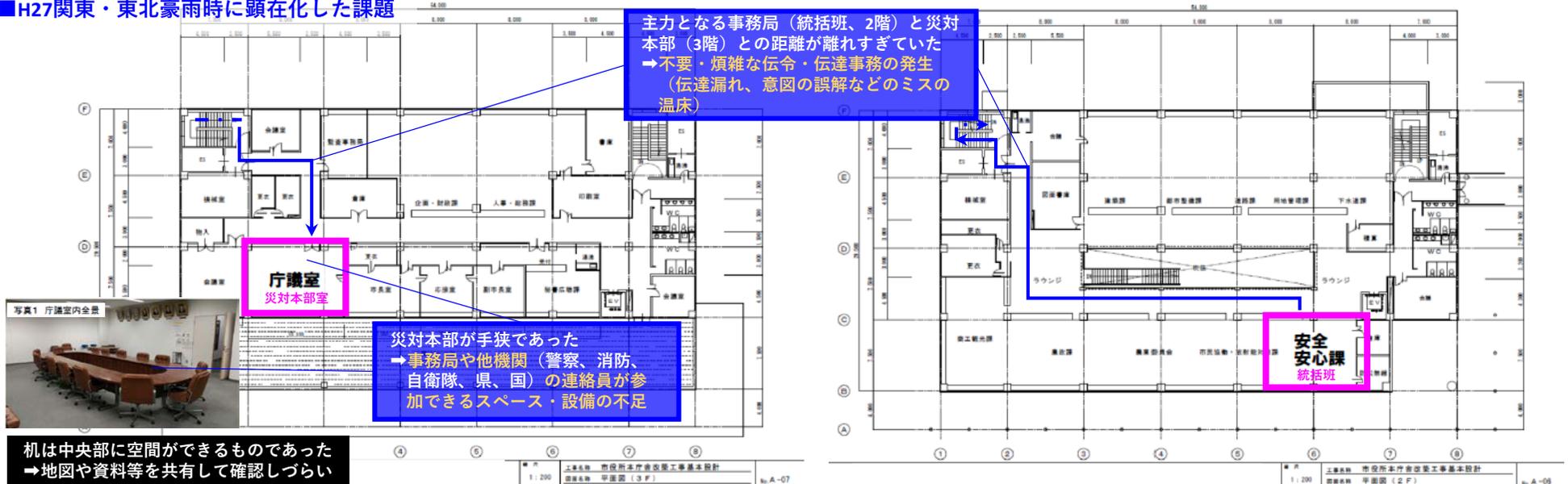


図6 庁議室の位置（常総市役所本庁舎3階平面図）

図7 安全安心課の位置（常総市役所本庁舎2階平面図）

関係機関等への伝達事項（タイムラインの取組について）

【令和2年7月豪雨における江の川の事例】

- ・江の川下流域では、令和2年2月に41機関が参加する水害タイムラインを策定したが、同年7月豪雨では、島根県・広島県で約190棟が浸水する被害が発生した一方で、半数近くの20機関がタイムラインを活用できていなかった。
- ・活用できなかった理由として、「事前の研修が不十分であった」※1、「記載項目が多く、確認すべき点が不明瞭であった」※2、「タイムラインを使用する習慣がついていなかった」等の意見が挙げられた

【芦田川における取組状況】

※1：関係機関と協働した振り返りを毎年度実施。また、梅雨期前に読み合わせ検討会を実施（R3.6）

※2：防災対応時に特に重要・必須となる項目を整理した「ダイジェスト版」を作成の上、活用

- タイムラインの項目は、各機関が従前から実施している防災対応を取りまとめたものであり、それぞれの機関に特別な行動を課すものではありません。
- タイムラインの活用により、自機関で当たり前に実施する防災対応をチェックできるとともに、他機関の対応状況を一覧で確認することができます。
- タイムラインは、他機関の防災対応の確認と把握という点で、各機関の防災対応の一助となるものですが、関係機関全体におけるより円滑な連携を図るためには、機関間での情報共有や、タイムラインの継続した活用・見直しを重ねることが重要となります。
- 芦田川流域では毎年、関係機関の協力のもと、協働してタイムラインの振り返りを実施しており、試行錯誤の上、改善を行っています。
- タイムラインの取組における課題の抽出と共に、自由な発想で改善に取り組んでいくため、今後とも関係機関が一体となって検討を進められるよう、ご協力をよろしくお願い致します。

7. 今後の予定

- 今回のワーキングの結果を踏まえ、令和4年度の水害タイムラインの運用に向けた改善案（施行案）を再度整理し、次年度出水期における運用
- WEB会議を活用した水害タイムラインの情報共有の実施に向けた関係機関との調整・協議の実施
- 水害タイムラインの活用に向けた、読み合わせ検討会等の実施（令和4年の梅雨期直前（5月末頃）の実施を想定）