

土器川における 水害対応タイムラインについて

(様々な関係者による多様な防災行動を対象とした水害対応タイムライン)

令和4年5月23日

国土交通省 四国地方整備局 香川河川国道事務所

水害対応タイムライン検討

今回、土器川における減災対策を推進するため、多様な関係者による様々な防災行動を対象とした水害対応タイムラインを検討

- ① 【対象地区】: 丸亀市、坂出市、善通寺市、多度津町、宇多津町、琴平町、まんのう町
- ② 【想定ハザード】: 土器川洪水氾濫、大東川、金倉川(想定最大規模)
- ③ 【事務局】: 四国地方整備局 香川河川国道事務所、3市4町
- ④ 【気象・水象情報】: 既存の避難勧告の発令等に着目したタイムラインを活用

<タイムライン策定の効果、利点>

① 早めの対応による減災効果

- 発災後対応ではなく、発災を前提に先を見越した事前の対応を予め定めることで、対応の遅れによる被害拡大を回避できる

② 役割の明確化による発災時の調整の最少化

- 各機関の役割が一覧として可視化され、役割分担が明確になっているため、発災時の調整の労力が軽減される

③ 意思決定支援ツール

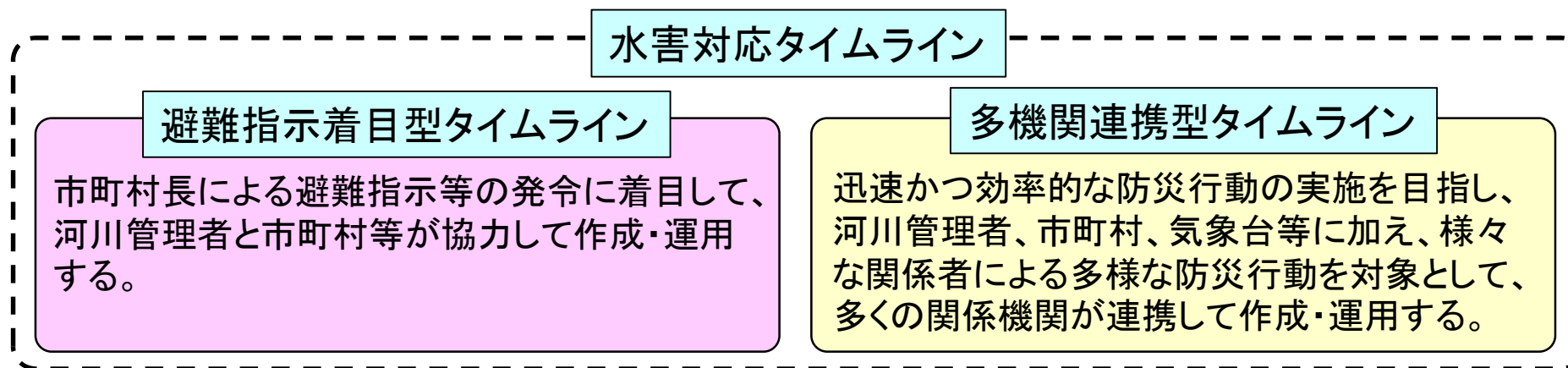
- 時系列的に「やるべきこと」が決まっているため、応急対応の意思決定の支援に役立つ

④ 防災行動のチェックリスト

- タイムラインを防災行動のチェックリストとして活用し、災害対応の「漏れ・抜け落ち」が防止できる

中讃地域の多機関連携型タイムラインの推進

- 中讃地域の単位で、香川県と連携して、多機関連携型タイムラインの活用を推進する。
- 金倉川、大東川の想定最大規模の浸水想定区域図も反映する。



平成29年2月作成済み

市町	対象河川
丸亀市	土器川
坂出市	大東川(土器川の情報追加)
善通寺市	金倉川(土器川の情報追加)
宇多津町	土器川、大東川
琴平町	土器川、金倉川
多度津町	金倉川(土器川の情報追加)
まんのう町	土器川

- 各市町版タイムライン(素案)を基に、**香川県と連携して検討**する。

対象となる関係機関(案)

機関名	対象となる関係機関
防災関係機関	警察、消防本部、消防団、 自衛隊
ライフライン	四国電力、NTT、 四国ガス
交通機関	JR四国、琴参バス、 琴平電鉄
要配慮者施設	協定受入施設
報道機関	テレビ放送局、ラジオ放送局

※赤字: 先行作成の「丸亀市版(案)」では対象外

多機関連携型タイムラインの検討内容とメリット

■ 多機関連携型タイムラインの活用にあたっての、各関係機関におけるメリットを整理。

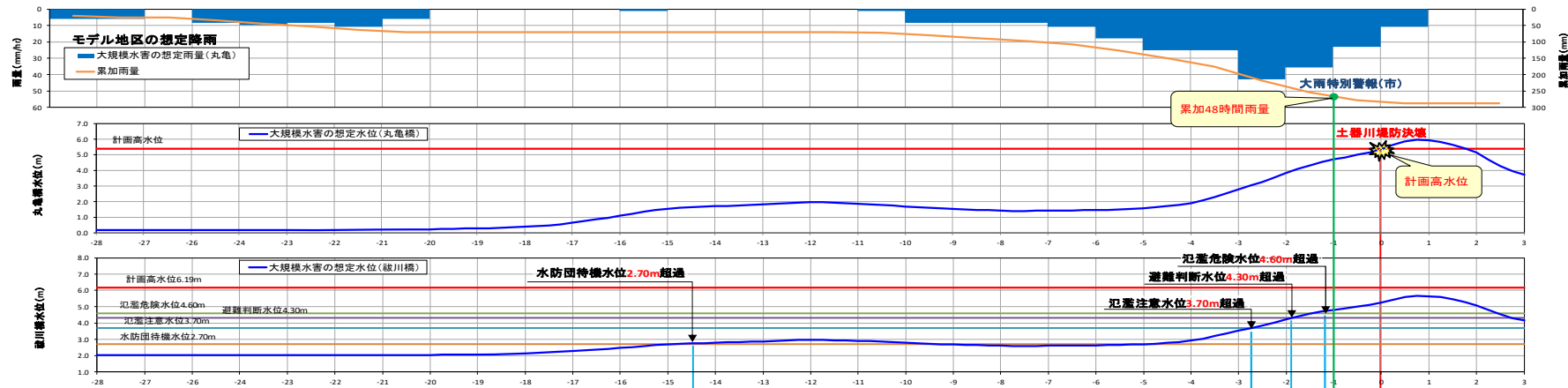
関係機関	情報		連携(防災行動、緊急活動)	
	検討内容	メリット	検討内容	メリット
自治体	・双方向の情報伝達手段(防災行政無線、SNSなど)	・確実かつスムーズに避難情報や災害情報の伝達	・発災後の組織的な対応方法 (災害対策本部と防災関係機関との連携方法)	・防災関係機関における 効率的かつ迅速な 防災行動や緊急活動の実施状況の 統合的な把握 ・ 防災行動 :水防巡視・活動、リエゾン受入、避難所開設、避難誘導、避難行動要支援者対応など ・ 緊急活動 :TEC-FORCE派遣、災害対策用機械派遣、自衛隊派遣要請、消防応援要請、避難者支援など
国・県(河川管理者)	・直接的な情報伝達手段(ホットライン、SNSなど)	・ホットラインによる直接的な気象情報や水位情報の伝達		
警察	・必要な情報	・行政から発信される防災情報・災害情報・交通情報の確実な受信	・防災行動と緊急活動の具体的な内容 ・防災関係機関の連携方法	・ 防災行動 :交通規制、避難誘導など ・ 緊急活動 :交通規制・管理、遺体検視、治安維持など ・ 防災行動 :水防巡視・活動、リエゾン派遣など ・ 緊急活動 :救助・救出活動、応急・復旧支援など ・ 緊急活動 :救助・救出活動、応急・復旧支援など
消防本部・消防団	・トリガー情報(タイミング)(報道機関を除く)	・現場情報の行政への伝達(報道機関を除く)		
自衛隊	・情報の取得・伝達手段(防災行政無線、SNSなど)(報道機関は取得のみ)	・防災関係機関からの直接的な情報の受信(報道機関の取得のみ)	・ 防災行動 :設備巡視、資機材点検など ・ 緊急活動 :復旧対応、リエゾン派遣など	・ 防災行動 :設備巡視、資機材点検など ・ 緊急活動 :復旧対応、リエゾン派遣など
ライフライン機関				
鉄道・バス会社			・ 防災行動 :設備巡視、資機材点検など ・ 緊急活動 :復旧対応、リエゾン派遣など	・住民への正確かつ迅速なリアルタイム情報(災害への備え、避難行動の呼びかけ、被災状況など)の放送
報道機関				

- 令和3年12月に関係機関を対象にヒアリング形式の準備会を実施し、事務局で作成した多機関連携型タイムライン(素案)を提示・説明し、この素案の問題点等についての意見をとりまとめた。
- 関係者からの意見より、中讃地域での警報等の発表などの時間経過がほぼ同時であるため、河川別(土器川、金倉川、大東川)の3種類のタイムラインがシンプルに整備できるとの意見があった。
- 一方で、河川毎の複数のタイムラインが存在すると混乱を招く恐れがあるため、3河川を合わせた1種類のタイムラインを作成して欲しいなどの意見もあった。

準備会での主な意見	対応
<p>➤ 中讃地域では、ほぼ同時に警戒等が発表されているため、河川毎に1種類のタイムラインで同時に進行していくことがシンプルに整備できる。</p>	<p>➤ 河川別(土器川、金倉川、大東川)の3種類のタイムラインを作成する。 【タイムライン案1】</p>
<p>➤ 土器川、金倉川では、上流と下流でタイムライン(基準水位)が2種類あるが、急流河川であり、上流での対応開始と同時に下流でも対応を開始しても問題はない。</p>	<p>➤ 3河川を合わせた1種類のタイムラインを作成する。 【タイムライン案2】</p>
<p>➤ 複数の河川で同時多発的に氾濫が発生した場合、河川毎のタイムラインが存在すると混乱を招く恐れがあるため、災害別で各1種類ずつのタイムラインを定めた方が使い勝手が良い。</p>	

防災情報の時系列対応図(被害想定シナリオ)

■ 多機関連携型タイムライン(案)の被害想定シナリオは、想定最大規模相当の洪水ハイドロを設定し、各防災情報の時系列情報を設定した。



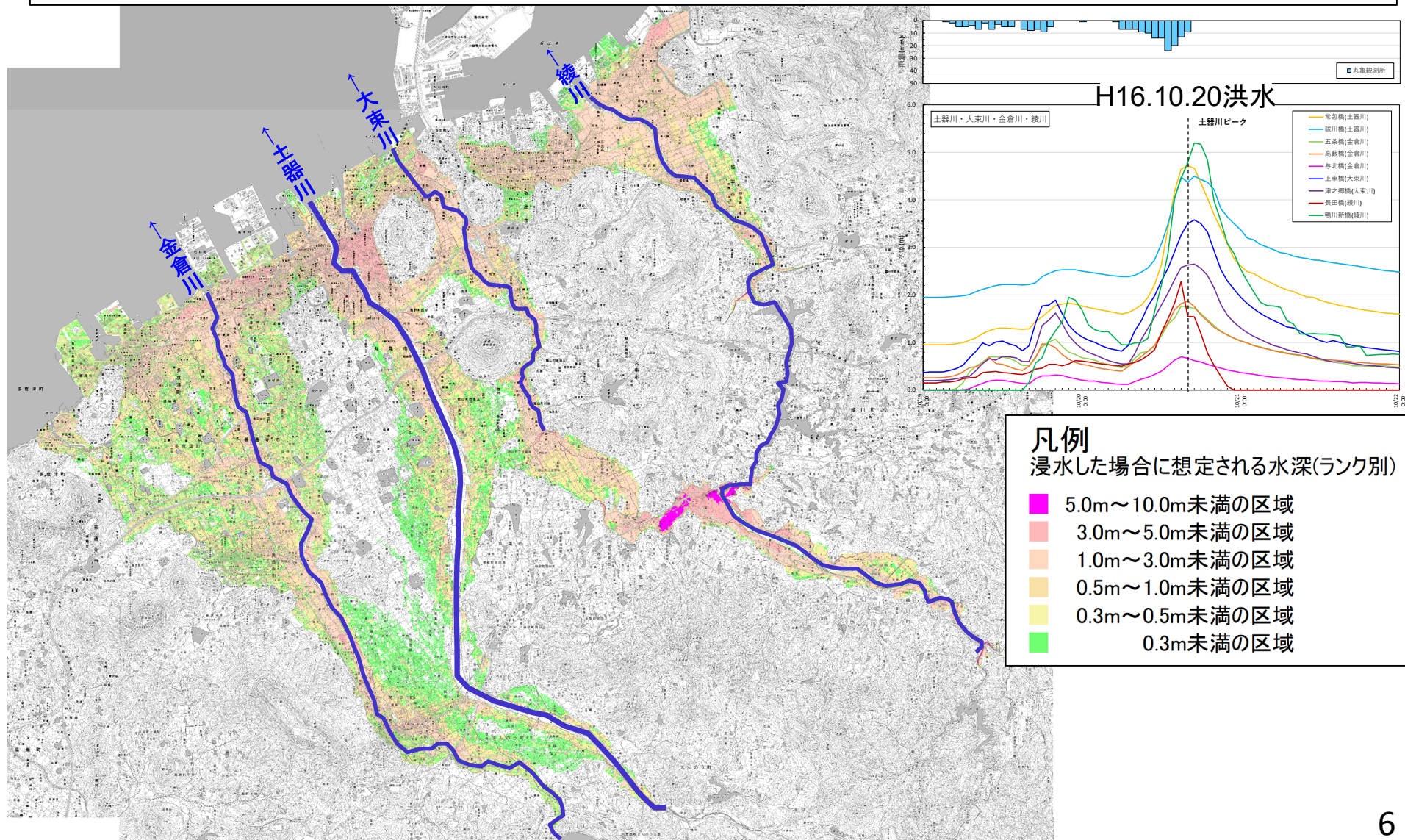
危険情報	台風	上陸の可能性	九州に接近	四国に接近	四国に上陸	香川に最接近	
	注意報・警報		大雨洪水注意報		大雨洪水警報	大雨特別警報	
	洪水予報				氾濫注意情報	氾濫警戒情報	氾濫発生情報
	水防警報		待機・準備		出動	情報	
災害情報	河川氾濫				土砂災害警戒情報	土砂災害警戒情報	土砂災害警戒情報
	内水氾濫				内水被害発生(床下浸水)	内水被害拡大(床上浸水)	土器川堤防決壊
	土砂災害					土砂災害発生	
	洪水(土器川)				丸亀市全域	高齢者等避難	避難指示
避難情報	内水				土器町低平地	高齢者等避難	避難指示
	土砂災害				青ノ山周辺	高齢者等避難	避難指示
	体制	香川河川国道事務所	香川県	丸亀市	注意体制	警戒体制	非常体制
					第一次配備体制	第二次配備体制	第三次配備体制

想定最大規模相当の洪水ハイドロ(H16.10洪水型)

複数河川の想定最大規模浸水区域図の重ね合わせ

(土器川、金倉川、大東川、綾川)

- 過去の主要洪水実績から、各河川の洪水ピークはほぼ同時に発生している。
- 各河川の想定最大規模浸水想定区域は、氾濫原を共有して拡散する。



- 凡例**
 浸水した場合に想定される水深(ランク別)
- 5.0m～10.0m未満の区域
 - 3.0m～5.0m未満の区域
 - 1.0m～3.0m未満の区域
 - 0.5m～1.0m未満の区域
 - 0.3m～0.5m未満の区域
 - 0.3m未満の区域

＜令和3年度版＞多機関連携型タイムライン(案)の作成方針

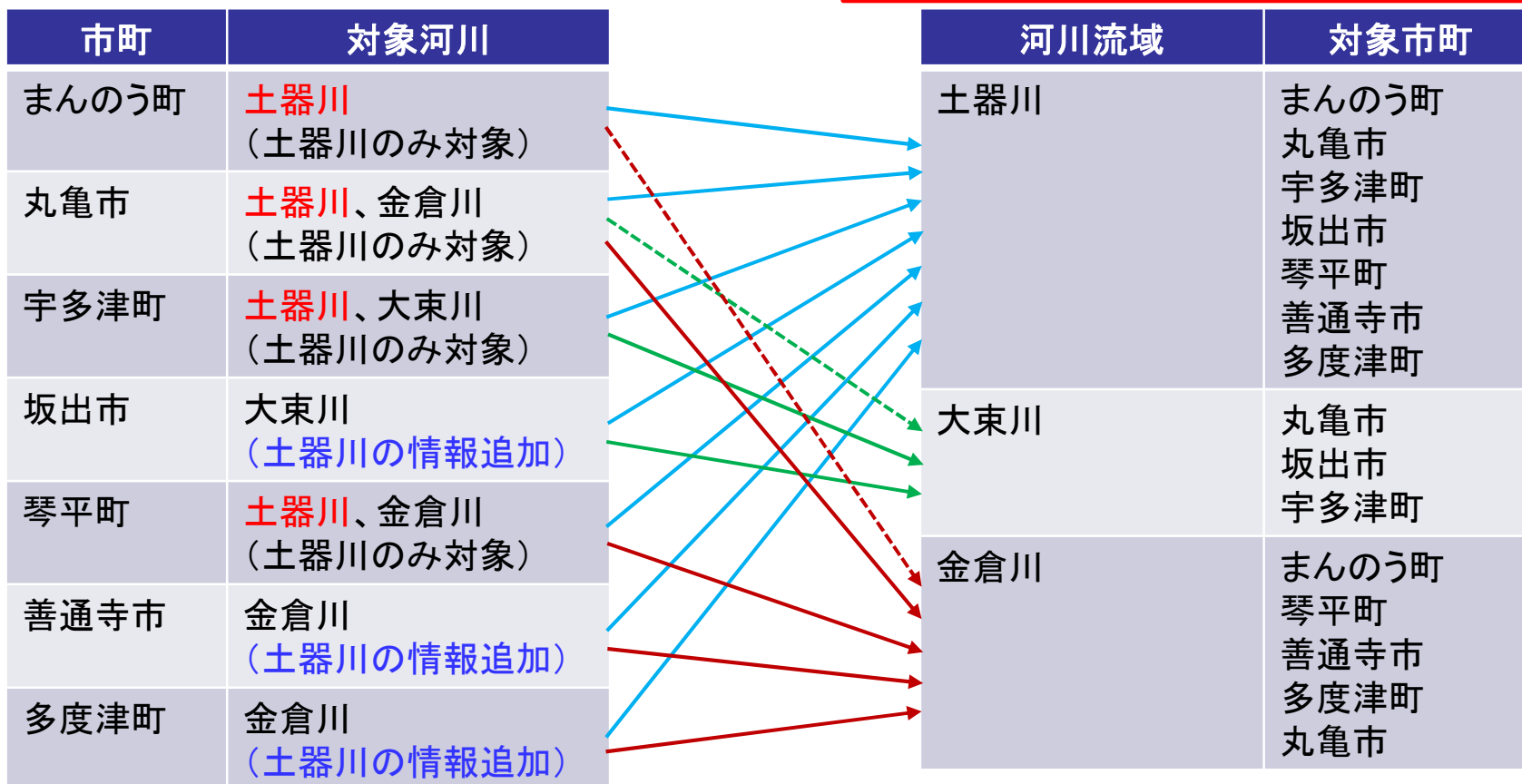
■ 各河川と関係市町の間を踏まえ、タイムライン(案)を2ケース作成(河川別、各河川合成)。

避難指示着目型タイムライン

平成29年2月作成済み
(市町村ごと)

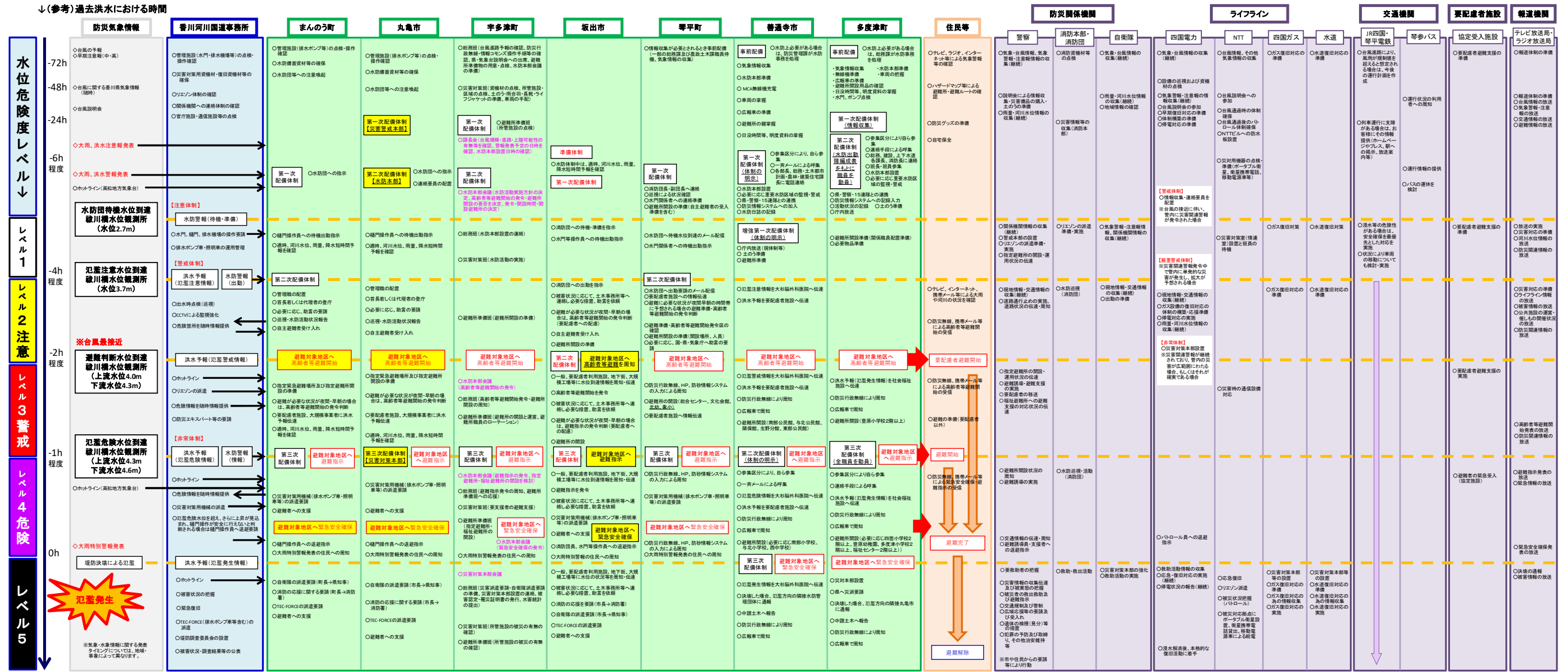
多機関連携型タイムライン

令和3年度版
【案1】 3河川流域ごとの3種類
【案2】 3河川流域を合わせた1種類



<令和3年度版>多機関連携型タイムライン(案1)【土器川】

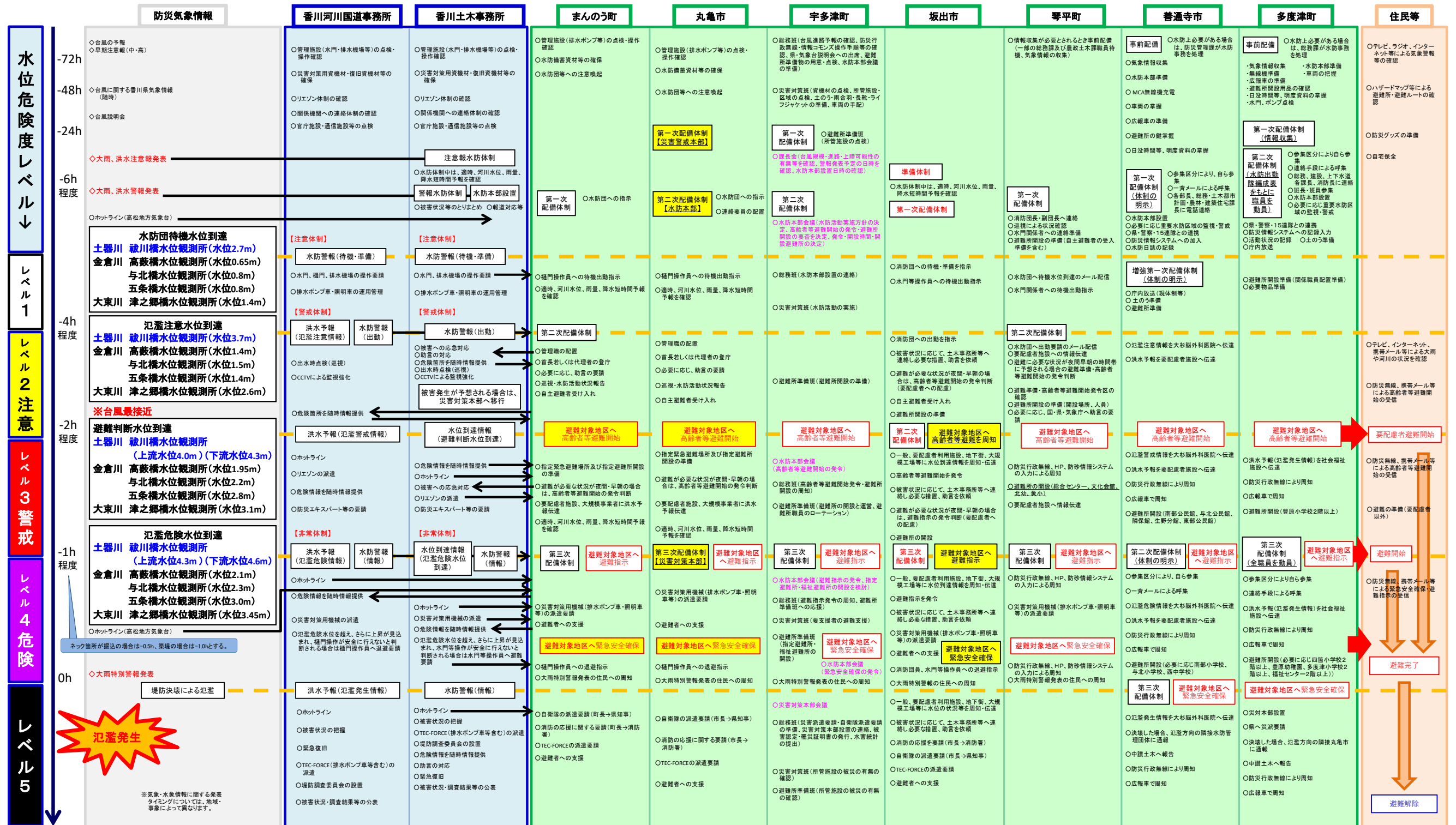
↓(参考)過去洪水における時間



<令和3年度版>多機関連携型タイムライン(案2)

【土器川・大東川・金倉川】 1/2

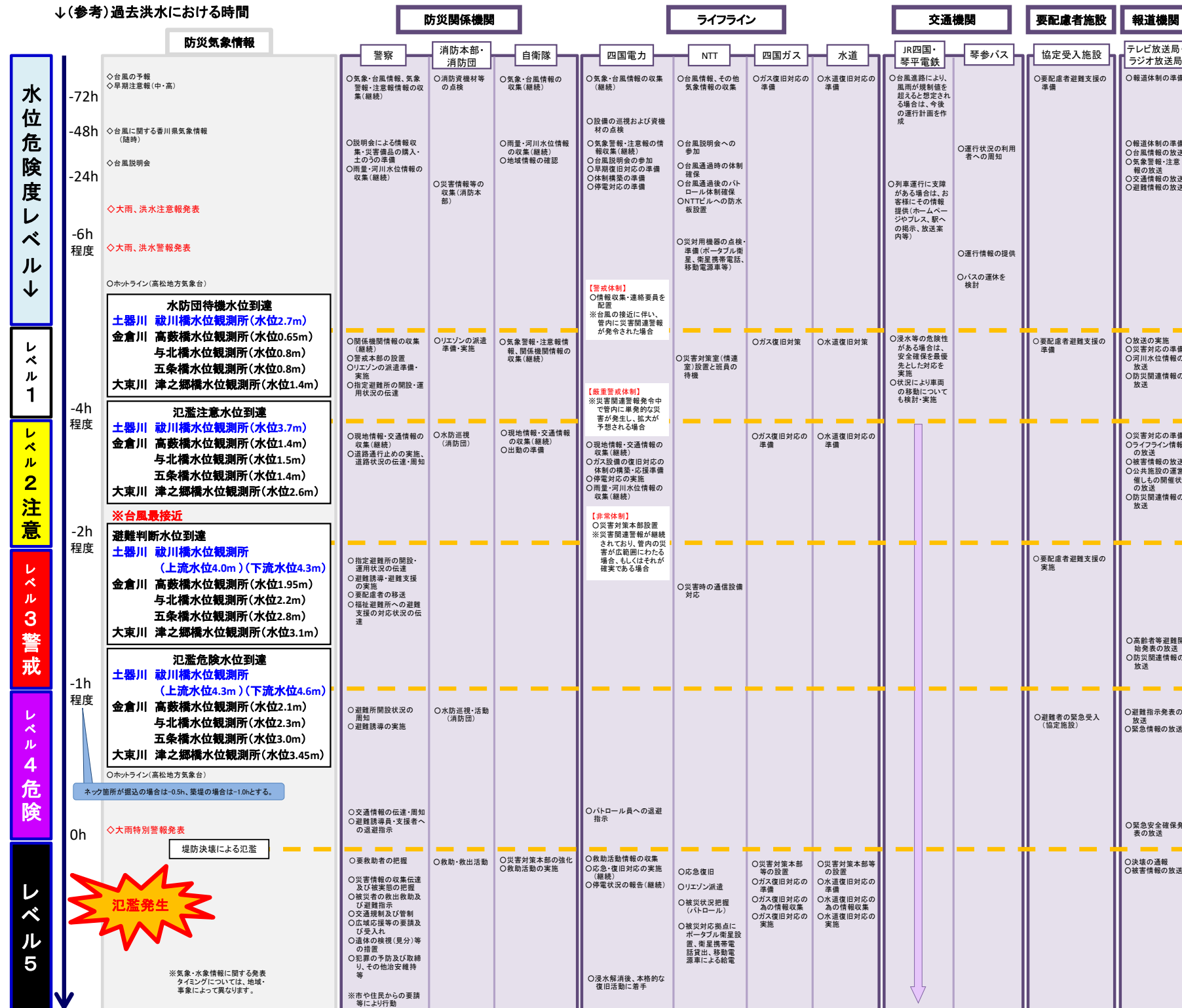
↓(参考)過去洪水における時間



※土器川の水位指標:まんのう町・普通寺市・多度津町は、「氾濫危険水位到達(上流水位4.3m)」「堤防決壊による氾濫」のみが対象
丸亀市・宇多津町・琴平町・坂出市は、「氾濫危険水位到達(上流水位4.6m)」「堤防決壊による氾濫」のみが対象

<令和3年度版>多機関連携型タイムライン(案2)

【土器川・大東川・金倉川】 2/2



今後の進め方

- 準備会での意見を取りまとめ、「河川別」と「3河川合成」タイムラインの2ケース案を事務局で作成。
- 今後、準備会のメンバーに、ライフライン機関や公共交通機関等の関係機関を加え、タイムライン2ケース案に基づき、関係機関の特徴や連携関係等を議論するワーキングを実施予定。
- ワーキングにより、関係機関で議論した「多機関連携型タイムライン」初版を作成予定。

令和3年度 準備会の実施

関係機関	準備会の参加者
自治体	丸亀市、坂出市、善通寺市、宇多津町、多度津町、琴平町、まんのう町
国・県 (河川管理者)	香川河川国道事務所、高松地方気象台、香川県
消防本部 ・消防団	丸亀市消防本部、坂出市消防本部、善通寺市消防本部、仲多度南部消防組合消防本部、多度津町消防本部



- ▶ 準備会意見を踏まえ、タイムライン(案)を作成
- ・案1:3河川別タイムライン(案)
 - ・案2:3河川一体タイムライン(案)

多機関連携型タイムラインの共有・活用にむけて、関係機関が連携して、実効性の高いタイムライン検討への深化

令和4年度～ ワーキングの開催

関係機関	ワーキングの参加者(予定)
自治体	準備会の参加者
国・県 (河川管理者)	
消防本部 ・消防団	
警察	丸亀警察署、坂出警察署、琴平警察署
自衛隊	善通寺駐屯地、丸亀地域事務所、善通寺地域事務所
ライフライン 機関	四国電力、NTT、四国ガス
鉄道会社	JR四国、高松琴平電鉄
バス会社	琴参バス、坂出市営バス、善通寺市民バス、みんなのおでかけバス(宇多津町)、仲南地区福祉バス
アドバイザー	香川大学 名誉教授(四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構顧問) 白木 渡
報道機関	放送局、ケーブルテレビ、ラジオ局