

猪名川流域タイムライン 運用マニュアル

【本編】

令和5年6月

猪名川・藻川の大規模氾濫に関する減災対策協議会

◆目次

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1. 流域タイムラインの考え方..... | 1 |
| 1. 1 タイムラインとは | 1 |
| 1. 2 避難指示の発令等に着眼したタイムラインの策定 | 2 |
| 1. 3 多機関連携型タイムラインの策定..... | 3 |
| 1. 4 猪名川流域タイムラインの策定..... | 4 |
| 2. 流域タイムラインの運用の概要..... | 5 |
| 2. 1 流域タイムラインが対象とする災害 | 5 |
| 2. 2 流域タイムラインの運用機関 | 5 |
| 2. 3 発動基準等 | 5 |
| 2. 4 情報共有 | 5 |
| 3. 猪名川の概要..... | 6 |
| 4. 猪名川流域タイムラインの作成方針 | 9 |
| 4. 1 流域警戒ステージの設定..... | 10 |
| 4. 2 水害シナリオの設定 | 12 |
| 4. 3 防災行動項目の設定 | 16 |
| 4. 4 流域タイムラインの作成..... | 18 |
| 5. 流域タイムラインの活用方法 | 19 |
| 5. 1 タイムラインの見方..... | 19 |
| 5. 2 流域タイムラインの立ち上げ・移行・解除基準..... | 21 |
| 6. 関係機関との情報共有方法..... | 22 |
| 6. 1 タイムライン立ち上げ手順..... | 22 |
| 6. 2 WEB ミーティングの参加手順..... | 22 |
| 6. 3 WEB ミーティングの周知内容..... | 22 |
| 6. 4 流域警戒ステージの移行手順 | 22 |
| 7. 出水対応の記録方法..... | 23 |
| 8. 振り返りの実施..... | 25 |

1. 流域タイムラインの考え方

1. 1 タイムラインとは

タイムラインとは、災害の発生を前提に防災に関わる関係機関が連携して災害時に発生する状況をあらかじめ共有した上で、「いつ」「誰が」「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画である。

■タイムラインを構成する3つの要素

- 「いつ」 ⇒ 災害の発生時点から遡り、防災行動を行うタイミング
- 「誰が」 ⇒ 防災行動の実施主体
- 「何をするか」 ⇒ 防災行動の項目・内容（あらかじめ調整して決める）

■タイムラインの効果

- ・災害対応の抜け、漏れ、落ちがなくなる
- ・「先を見越した早め早めの対応」が可能となり減災が実現できる
- ・関係機関の「相互の役割分担」が明確になる
- ・関係機関との協働作業で「顔の見える関係」を構築できる
- ・関係機関の「対応のバラツキ」が改善される

■タイムライン導入経緯

タイムラインは、被害の発生を前提とした災害対応プログラムで、米国において開発された。平成24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、タイムラインに基づく事前の対応により、被害を最小限に抑えられた。

国土交通省においても、台風等に伴う大規模な災害の頻発・激甚化等を踏まえ、水災害が発生した際に実施すべき対策を具体化して減災の取組を強化するため、平成26年1月27日に「国土交通省・水災害に関する防災・減災対策本部」を設置した。平成26年4月24日には対応方針等を取りまとめ、米国でのタイムラインの教訓等を活用しつつ、我が国の実情にあったタイムラインの策定・活用を進めることになった。写真1-1は本部会議での国土交通大臣挨拶の様子である。



写真 1-1 本部会議様子（左：第1回（平成26年1月27日）、右：第2回（平成26年4月24日））

※本部会議の写真は国土交通省ホームページより引用

1. 2 避難指示の発令等に着目したタイムラインの策定

避難指示の発令等に着目したタイムラインについては、平成26年4月以降、順次、全国の一級河川で策定が進められ、猪名川においては、流域の5市で策定している。

■避難指示の発令等に着目したタイムライン

平成26年4月以降に全国で一斉に策定されたタイムラインは、避難指示の発令等に着目したものである。

猪名川流域では、猪名川河川事務所（河川の水位情報や水防対応及び決壊情報等の防災情報を提供する機関）が、豊中市、池田市、尼崎市、伊丹市、および川西市（住民へ避難指示等の発令を行う機関）の5機関と個別に策定している。

その内容は、避難指示等が適切に発令できるように、気象情報や洪水予報及び堤防決壊等の危険情報、避難指示の発令などの行動項目を時系列に整理したものである（図1-1参照）。

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、直轄河川管理区間沿川の市町村の避難勧告の発令等に着目したタイムライン（防災行動計画）のイメージ（たたき台）

基準水位見直し前

※避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(案)(内閣府:平成26年4月)を参考に作成。また、都道府県からの情報もあるが、割愛している。

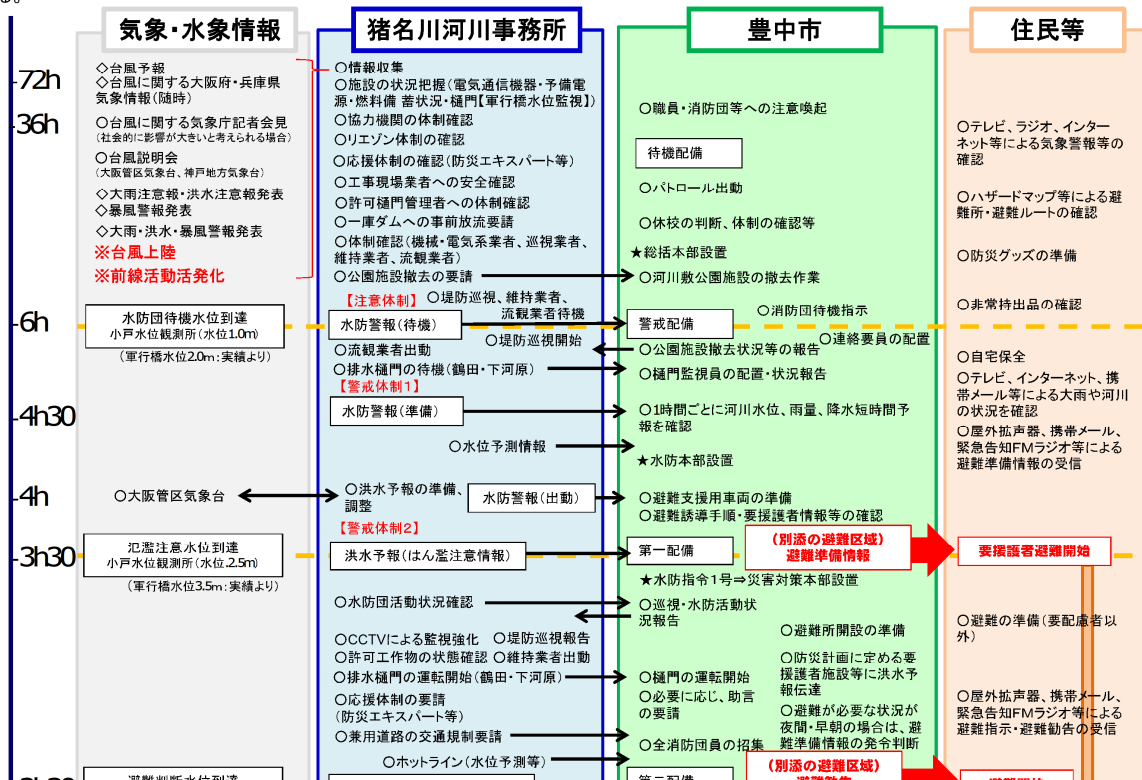


図 1-1 避難勧告の発令等に着目したタイムライン（豊中市）一部抜粋

1. 3 多機関連携型タイムラインの策定

猪名川・藻川の大規模氾濫に関する減災対策協議会は、大規模水害（想定し得る大規模の降雨に伴う洪水氾濫による被害）に対し「逃げ遅れゼロ」、「社会経済被害の最小化」を全体目標としている。ソフト対策の一つとして、多数の防災機関の役割分担を明確にしたタイムライン（多機関連携型タイムライン）の策定を推進している。

■多機関連携型タイムラインとは

多機関連携型タイムラインは、災害の発生を前提に、多機関が連携して災害時に発生する被害を想定した行動項目を共有し、社会全体で減災を進めていくことを目的としている。

大規模災害においては、人的被害のみならず、道路の冠水等による通行止め、電気、水道、ガス等のライフラインの供給停止及び交通機関の運休などが広範囲に発生するなど、社会的な混乱が引き起こされている。天災による社会経済被害の拡大とそれに伴う混乱を防ぐためには、道路管理者や、鉄道・バス、電気、水道、ガス及び通信等の市民生活に関わりの深い多数の事業者と連携したタイムラインを策定する必要がある。

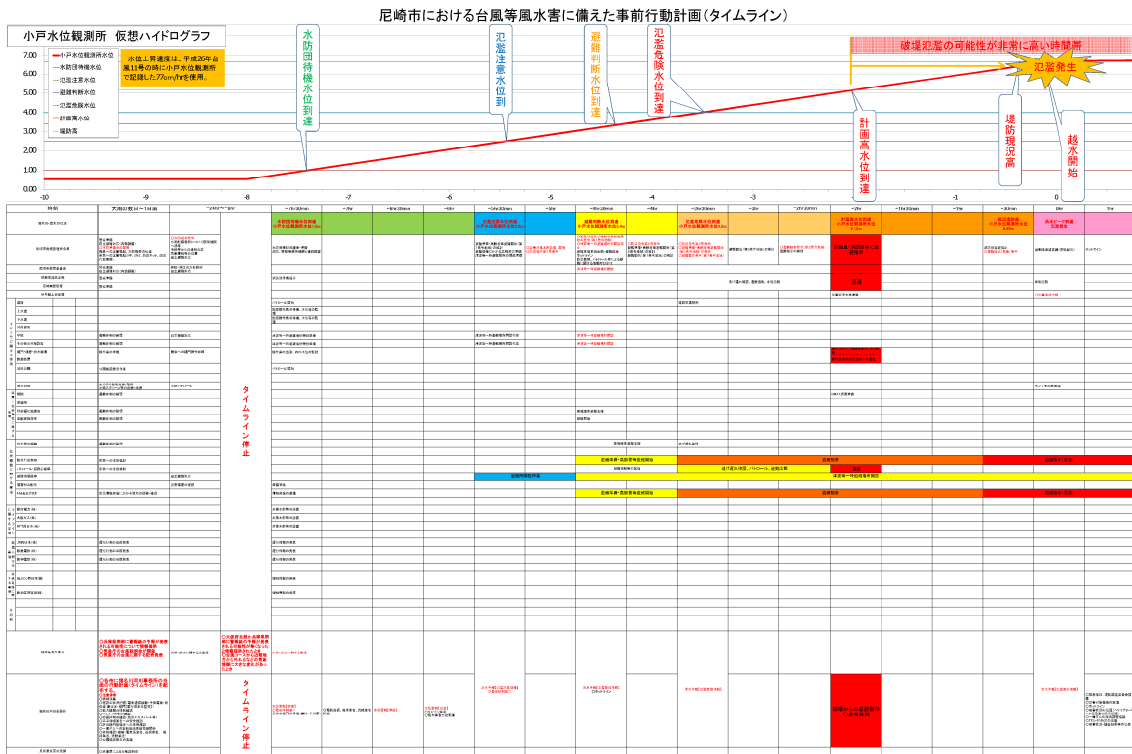


図 1-2 多機関連携型タイムライン（尼崎市）一部抜粋

1. 4 猪名川流域タイムラインの策定

「流域タイムライン」は、河川事務所等が、その管理する河川の流域を対象に、河川・気象情報をもとに発表する洪水予報など、自らの基本的な防災行動を時系列で確認するとともに、災害後の振り返りに用いることを目的とする計画である。

時期区分として新規に「流域警戒ステージ」を設け、流域全体で危機感を共有し早期の対応を促進する。

本運用マニュアルは、この目的を達成するために策定した「猪名川流域タイムライン」の取扱い説明書である。

■流域タイムラインの特徴

数日前から前日（警報級の可能性が発表された時点など）をめどに危機感を共有（その切迫性に応じて、流域警戒ステージを設定）する。

各機関がそれぞれのとるべき防災行動を速やかにとれるように、「Web を活用した情報共有やホットライン」などにより流域全体で情報を共有する。

これまで作成されている自治体のタイムライン（避難情報着目型タイムライン）等と階層的かつ相互に連携する。

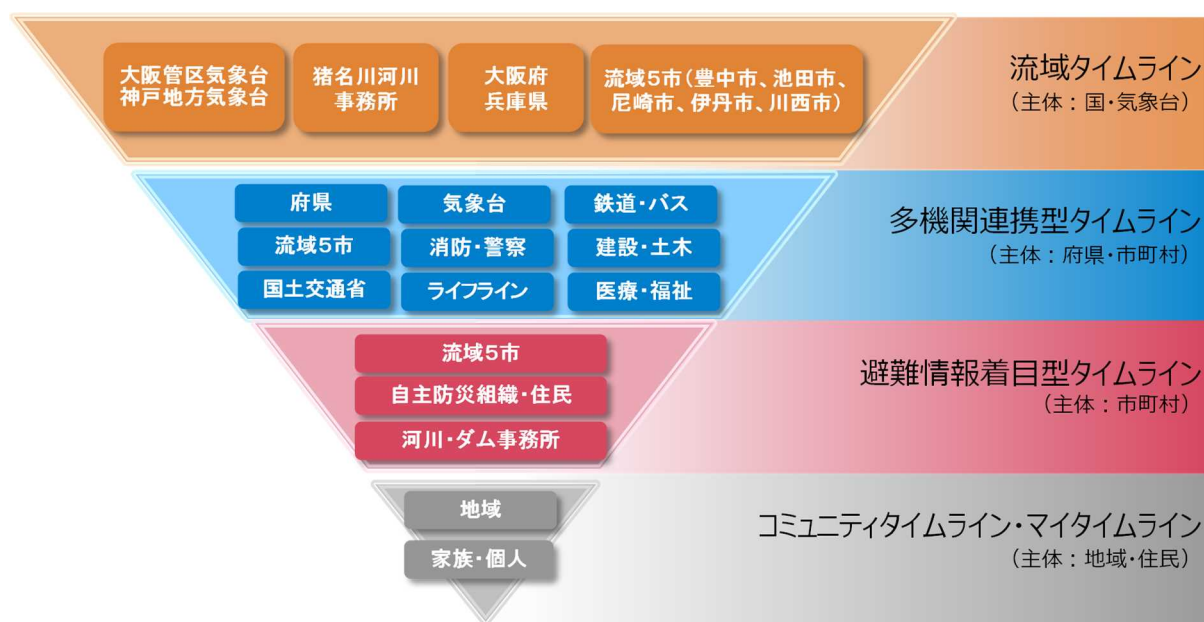


図 1-3 流域タイムラインの位置づけ

2. 流域タイムラインの運用の概要

流域タイムラインは、以下に示す災害、機関、および発動基準等で運用する。

2. 1 流域タイムラインが対象とする災害

流域タイムラインは、洪水を対象に運用する。

2. 2 流域タイムラインの運用機関

流域タイムラインは、表 2-1 に示す機関を対象として運用する。

表 2-1 「猪名川流域タイムライン」の運用機関

| | |
|-----|-----------------------|
| 国 | 気象庁 大阪管区气象台 |
| | 気象庁 神戸地方气象台 |
| | 国土交通省近畿地方整備局 猪名川河川事務所 |
| 自治体 | 大阪府 |
| | 兵庫県 |
| | 豊中市 |
| | 池田市 |
| | 尼崎市 |
| | 伊丹市 |
| | 川西市 |
| 法人 | 独立行政法人水資源機構 一庫ダム管理所 |

2. 3 発動基準等

猪名川河川事務所が以下に示す防災気象情報や水位情報をもとにタイムライン立ち上げ、流域警戒ステージ移行等の意思決定を実施する。詳細は「5. 2 流域タイムラインの立ち上げ・移行・解除基準」に記載する。

表 2-2 「猪名川流域タイムライン」の発動基準等

| | |
|---------|-------------------------|
| 立ち上げ | 防災気象情報（早期注意情報(警報級の可能性)） |
| ステージの移行 | 基準水位（水防団待機水位等） |

■流域警戒ステージについて

流域警戒ステージとは、流域タイムライン構成機関のみで共有される用語である。

猪名川流域全体で災害の進行に応じて、より早い段階から危機感を共有し防災対応を促すための時期区分である。流域警戒ステージが移行した場合は、各機関が流域タイムラインに記載された対応を実施する。

2. 4 情報共有

タイムラインの立ち上げの周知などの情報共有は、減災対策協議会で活用している事務的ホットラインやメール等により実施する。情報共有方法の詳細については、「6. 関係機関との情報共有方法」に記載する。

3. 猪名川の概要

猪名川は、幹線流路延長 43.2km、流域面積 383km² の一級河川である。

流域内人口は約 65 万人におよぶと共に、重要な施設が多数存在している。

また、河床勾配 1/320～690 程度（淀川河口部～三川合流点：1/2,000～17,000）と急であるため、洪水時には水位が急激に上昇することも考えられる。

■流域の地形特徴と洪水浸水想定区域



図 3-1 猪名川流域の概要

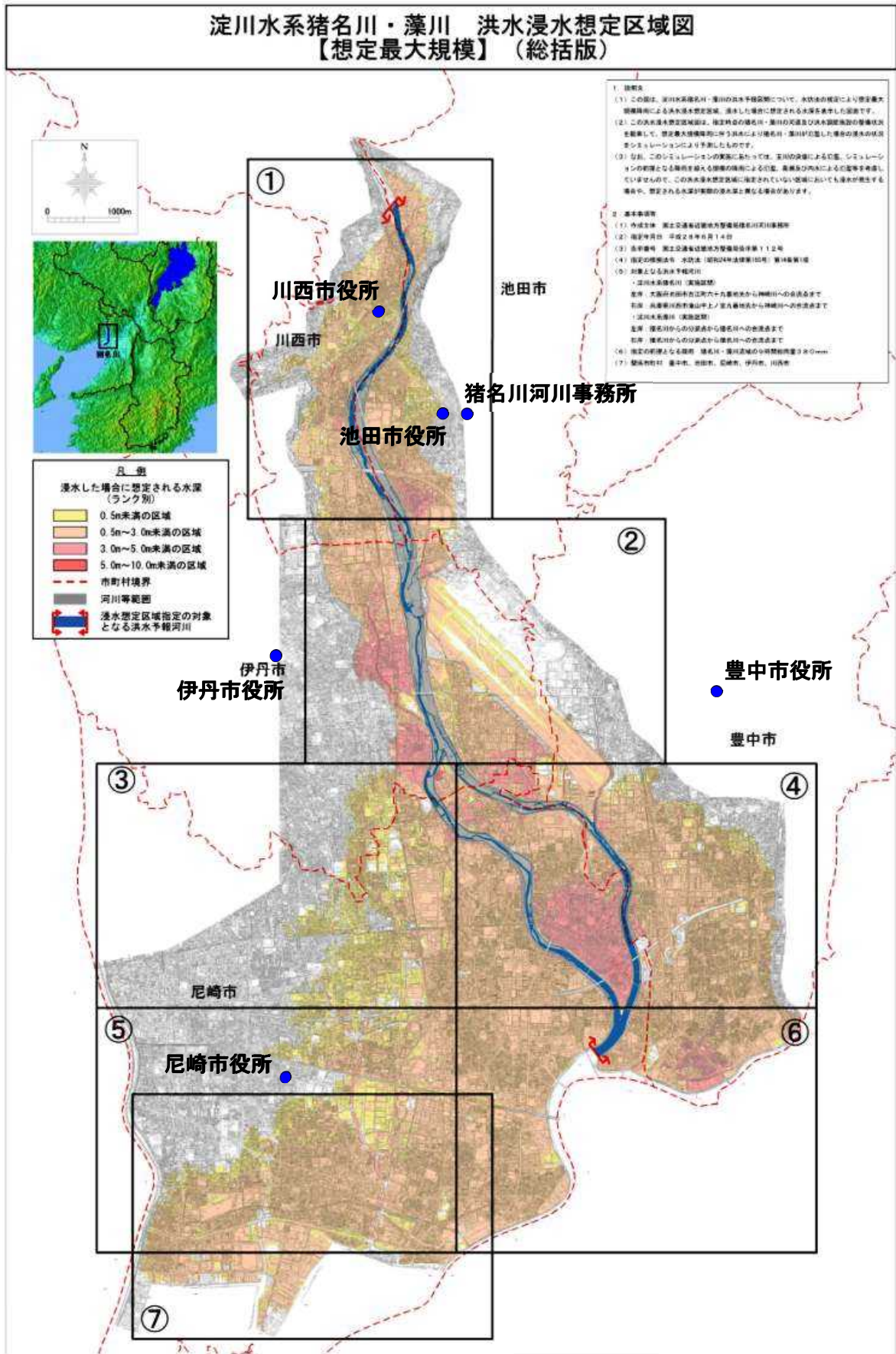


図 3-2 猪名川・藻川洪水浸水想定区域図（平成 28 年 6 月、想定最大規模）

■水位観測地点

猪名川において、流域 5 市で避難判断等に活用している主な水位観測所は、下流より軍行橋水位観測所、小戸水位観測所、多田院水位観測所の 3 箇所である（図 3-3 参照）。流域タイムラインでは、現行の「避難情報着目型タイムライン」で目安としている小戸水位観測所および、小戸水位観測所より先行して水位上昇が見込まれる多田院水位観測所の基準水位を目安とする。

表 3-1 水位観測所ごとの基準水位 (m)

| | 軍行橋水位観測所 | 小戸水位観測所 | 多田院水位観測所 |
|--------------|----------|---------|----------|
| 水防団待機水位 | 1.50 | 1.00 | 4.20 |
| 氾濫注意水位 | 3.00 | 2.50 | 5.20 |
| 避難判断水位 | — | 3.40 | 6.10 |
| 氾濫危険水位 | — | 4.00 | 7.20 |
| 氾濫する可能性のある水位 | — | 5.01 | — |
| 計画高水位 | 5.57 | 5.15 | — |



図 3-3 猪名川における水位観測所位置

4. 猪名川流域タイムラインの作成方針

猪名川流域タイムラインの作成は、「①流域警戒ステージの設定」、「②水害シナリオの設定」、「③防災行動項目の設定」、「④流域タイムラインの作成」のステップで検討する。

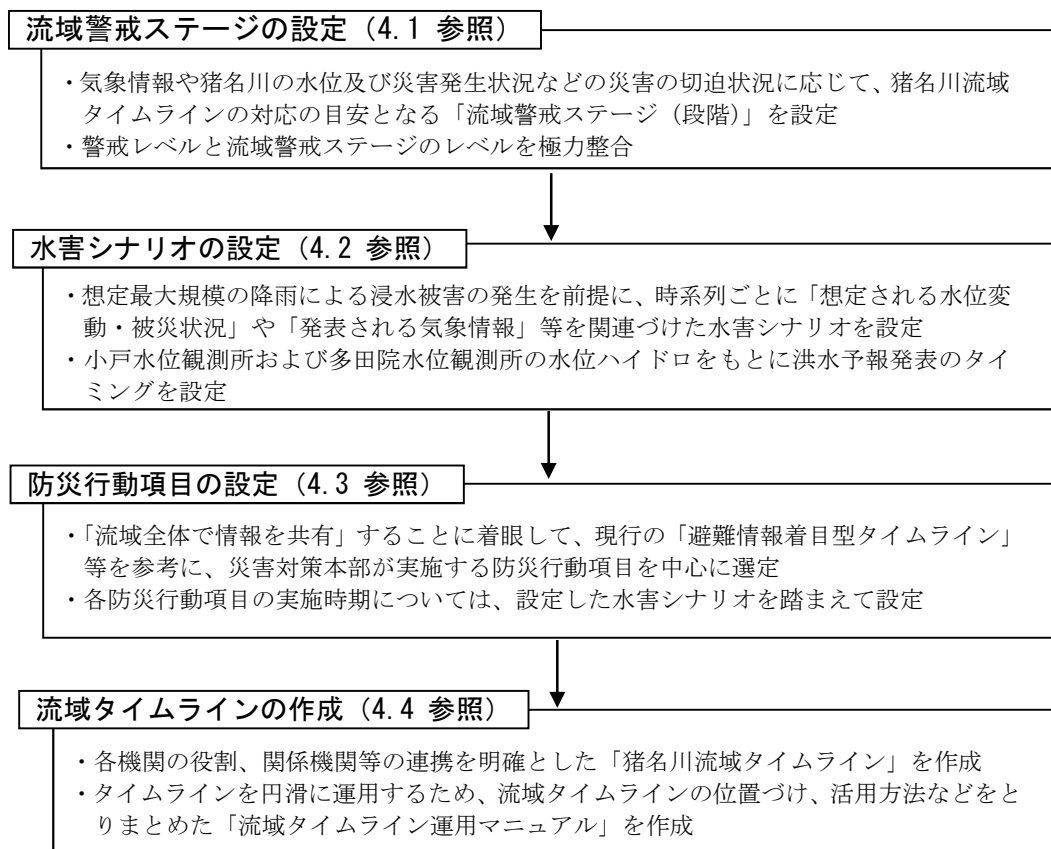


図 4-1 猪名川流域タイムラインの作成フロー図

4. 1 流域警戒ステージの設定

気象情報や猪名川の水位及び災害発生状況などの災害の切迫状況に応じて、猪名川流域タイムラインの対応の目安となる「流域警戒ステージ（段階）」を設定する。

■警戒レベルと流域警戒ステージの整合

猪名川での流域警戒ステージは、これまでに猪名川流域で運用されている、避難情報着目型タイムライン（警戒レベル）との整合を考慮して、猪名川の基準観測所の基準水位によるものとする。図 4-1 に警戒レベルと流域警戒ステージの整合を示す。

■流域警戒ステージの設定の考え方

- ①警戒レベルと流域警戒ステージのレベルを極力整合させる
 - ②流域警戒ステージの開始情報（立ち上げ）は「早期注意情報(警報級の可能性)」とする
 - ③流域警戒ステージにおけるトリガーは、「ステージ 0」では気象情報（早期注意情報等）、「ステージ 1～5」では河川の基準水位（水防団待機水位等）とする
- ※数日前からの気象情報の予測発表により、各機関が水位上昇以前から事前の備えをしている状況に鑑み、「ステージ 1」以前の段階として、別途、「ステージ 0」を導入した。

表 4-1 流域警戒ステージの設定

| 流域警戒ステージ | 警戒レベル | トリガー |
|----------|---------|---------|
| ステージ 0 | 警戒レベル 1 | 早期注意情報 |
| ステージ 1 | 警戒レベル 1 | 水防団待機水位 |
| ステージ 2 | 警戒レベル 2 | 氾濫注意水位 |
| ステージ 3 | 警戒レベル 3 | 避難判断水位 |
| ステージ 4 | 警戒レベル 4 | 氾濫危険水位 |
| ステージ 5 | 警戒レベル 5 | 氾濫発生 |

■流域警戒ステージの移行について

タイムライン立ち上げ（ステージ 0）は、「防災気象情報（早期注意情報(警報級の可能性)）」を移行判断の目安とし、猪名川河川事務所が猪名川・藻川の大規模氾濫に関する減災対策協議会で活用している事務的ホットラインにより通知する。

ステージ 1 以降は、「基準水位（水防団待機水位等）」を移行判断の目安とし、猪名川河川事務所がメールにより通知する。

詳細は「5. 2 流域タイムラインの立ち上げ・移行・解除基準」に記載する。

※猪名川は水位上昇が早いため、流域警戒ステージは必ずしも順番に移行するものではなく、ステージを一度に複数段引き上げる可能性がある。

| ＜避難情報等＞ | | ＜防災気象情報＞ | | 流域警戒 ステージ | 立ち上げ、移行基準 |
|-----------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|--------------|---|
| 警戒レベル | 避難行動等 | 避難情報等 | 警戒レベル相当情報(例) | | |
| 警戒レベル5 | 命の危険 直ちに安全確保! ・すでに安全な避難ができず、命が危険な状況。いまいる場所よりも安全な場所へ直ちに移動等する。 | 緊急安全確保 (市が発令) | 警戒レベル5相当情報 氾濫発生情報 大雨特別警報 等 | 5 | ・氾濫発生 (氾濫発生情報) |
| 警戒レベル4 全員避難 | 危険な場所から全員避難 ・台風などにより暴風が予想される場合は、暴風が吹き始める前に避難を完了しておく。 | 避難指示 (市が発令) | 警戒レベル4相当情報 氾濫危険情報 土砂災害警戒情報 等 | 4 | ・氾濫危険水位超過 (氾濫危険情報) |
| 警戒レベル3 高齢者等 は避難 | 危険な場所から高齢者等は避難 ・高齢者等以外の人も必要に応じ、普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、自主的に避難する。 | 高齢者等避難 (市が発令) | 警戒レベル3相当情報 氾濫警戒情報 洪水警報 等 | 3 | ・避難判断水位超過 (氾濫警戒情報) |
| 警戒レベル2 | 自らの避難行動を確認 ・ハザードマップ等により、自宅等の災害リスクを再確認するとともに、避難情報の把握手段を再確認するなど。 | 洪水注意報 大雨注意報 等 (気象庁が発表) | | 2 | ・氾濫注意水位超過 (氾濫注意情報) |
| 警戒レベル1 | 災害への心構えを高める | 早期注意情報 (気象庁が発表) | ※これらは、住民が自主的に避難行動をとるために参考とする情報です。 | 1 | ・水防団待機水位の超過 |
| | | | | 0 (1日前) | ・1日後に台風が猪名川流域に影響する恐れ ・早期注意情報(警報級の可能性)中または高 |
| | | | | 0 (3日前) | ・3日後に台風が猪名川流域に影響する恐れ ・早期注意情報(警報級の可能性)中または高 |

警戒レベルと同じ基準

警戒レベルに対応

図 4-2 警戒レベルと流域警戒ステージの整合

4. 2 水害シナリオの設定

防災行動項目の実施時期等を検討するために、想定最大規模の降雨による浸水被害の発生を前提に、時系列ごとに「想定される水位変動・被災状況」や「発表される気象情報」等に関連づけた水害シナリオを設定する。

■想定最大規模降雨を想定した水害シナリオ

流域タイムラインで想定する水害シナリオ（水位ハイドロ）については、「淀川水系流域治水プロジェクト」で検討されている想定最大規模降雨における洪水を対象洪水とする。設定条件は表 4-2 のとおりである。

表 4-2 水害シナリオの設定条件

| 項目 | | 内容 |
|------|------|-------------------------|
| 設定条件 | 雨量 | 想定しうる最大規模の降雨：380mm/9 時間 |
| | 洪水波形 | S58.9 型洪水 |
| | 河道 | 令和 3 年末までの河道改修を反映した河道 |
| | 基準 | 小戸水位観測所および多田院水位観測所地点の水位 |

■洪水予報発表のタイミングの設定

上記の設定条件における小戸水位観測所の水位ハイドロをもとに洪水予報発表のタイミングを設定する。なお、「氾濫発生情報」が発表されるタイミングは、いずれかの地点で氾濫が発生することが想定される、小戸水位観測所の水位が 5.01m を超過した時点とする。

表 4-3 洪水予報の発表タイミング

| 洪水予報 | 基準水位 | 警戒レベル | 流域警戒 ステージ | トリガー | |
|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|
| | | | | 小戸水位観測所 | 多田院水位観測所 (参考)※ |
| 水防団待機 水位 | 水防団待機 水位 | 警戒レベル 1 相当 | ステージ 1 | 28 日 4 : 30 | 27 日 21 : 30 |
| 氾濫注意情報 | 氾濫注意水位 | 警戒レベル 2 相当 | ステージ 2 | 28 日 12 : 30 | 28 日 4 : 15 |
| 氾濫警戒情報 | 避難判断水位 | 警戒レベル 3 相当 | ステージ 3 | 28 日 13 : 00 | 28 日 7 : 15 |
| 氾濫危険情報 | 氾濫危険水位 | 警戒レベル 4 相当 | ステージ 4 | 28 日 13 : 15 | 28 日 12 : 30 |
| 氾濫発生情報 | 氾濫発生 | 警戒レベル 5 相当 | ステージ 5 | 28 日 13 : 45 | — |

※ タイムラインのトリガーとする多田院水位観測所については、基準水位を超過する時間を記載する。

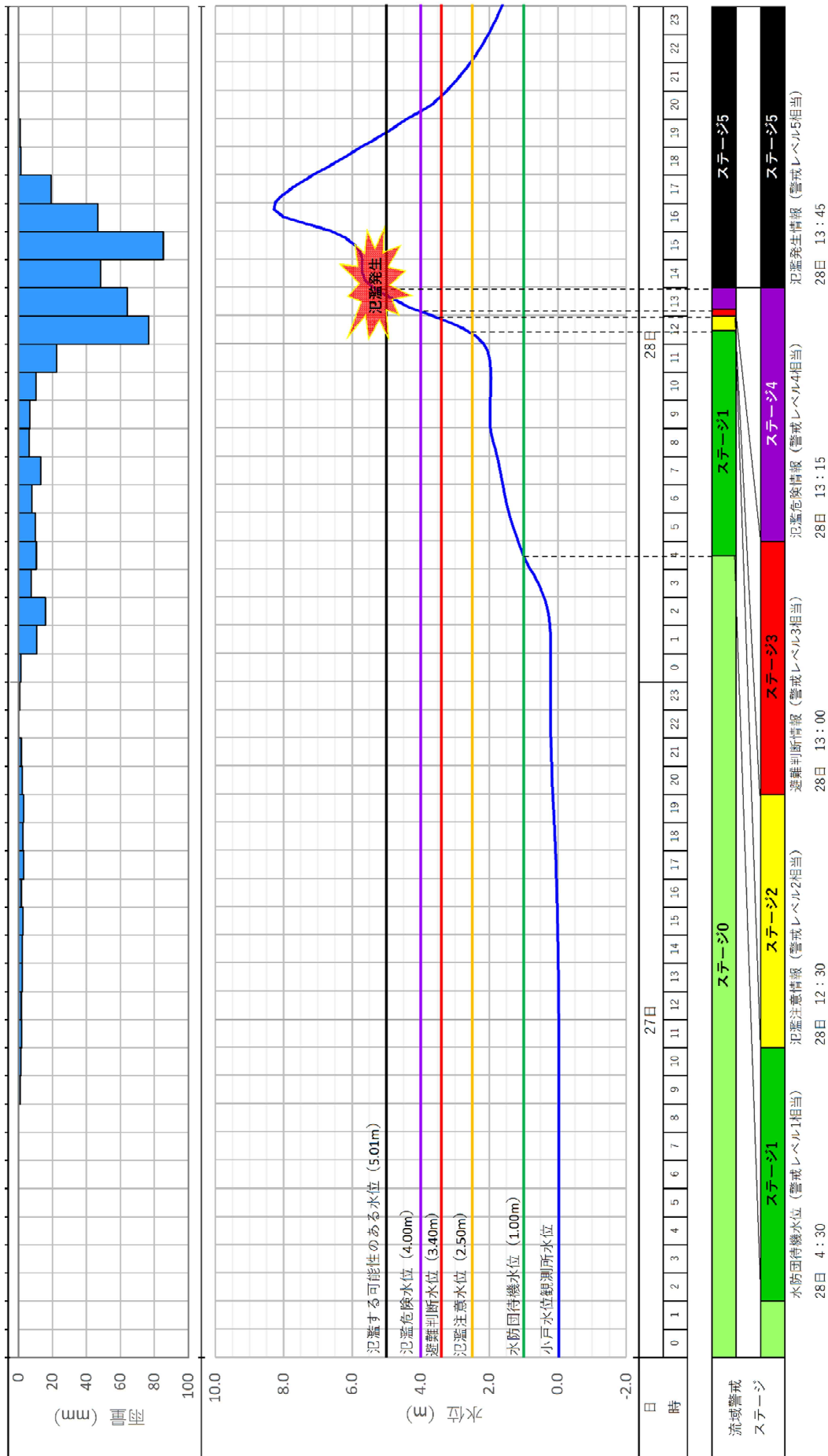
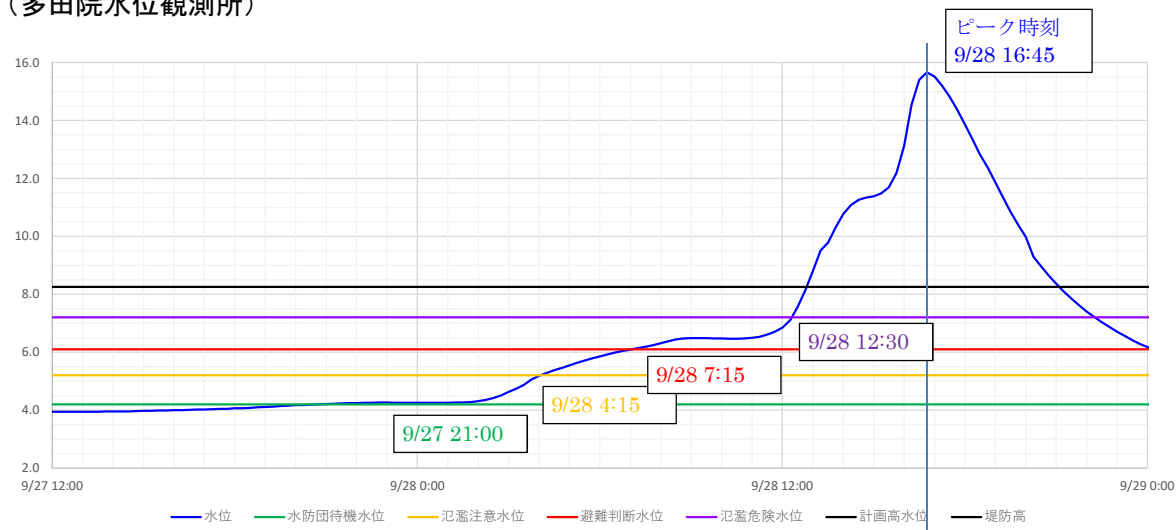


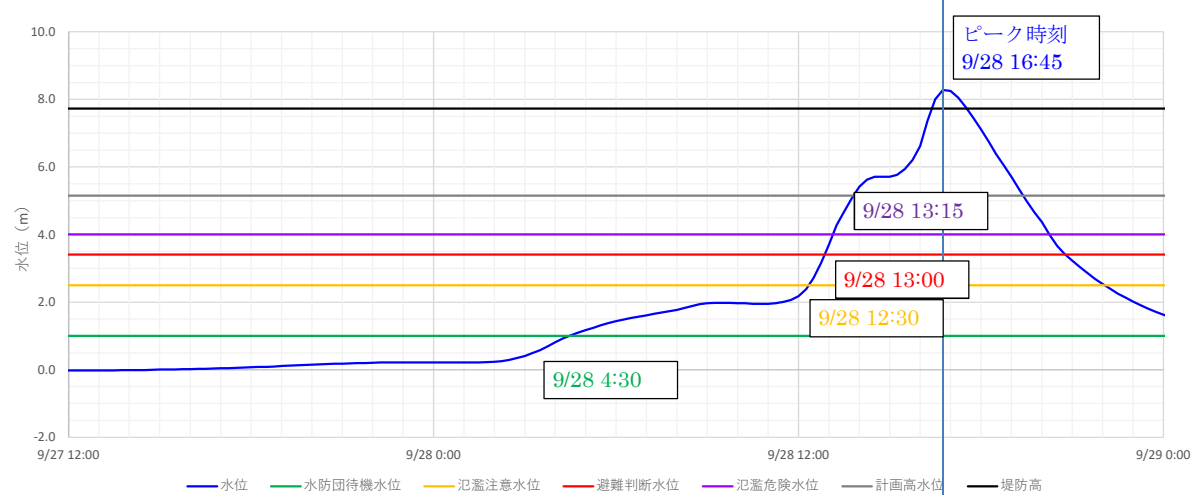
図 4-3 想定最大規模降雨における小戸水位観測所の水位ハイドロと洪水予報発表のタイミング

■洪水予報発表タイミングの設定

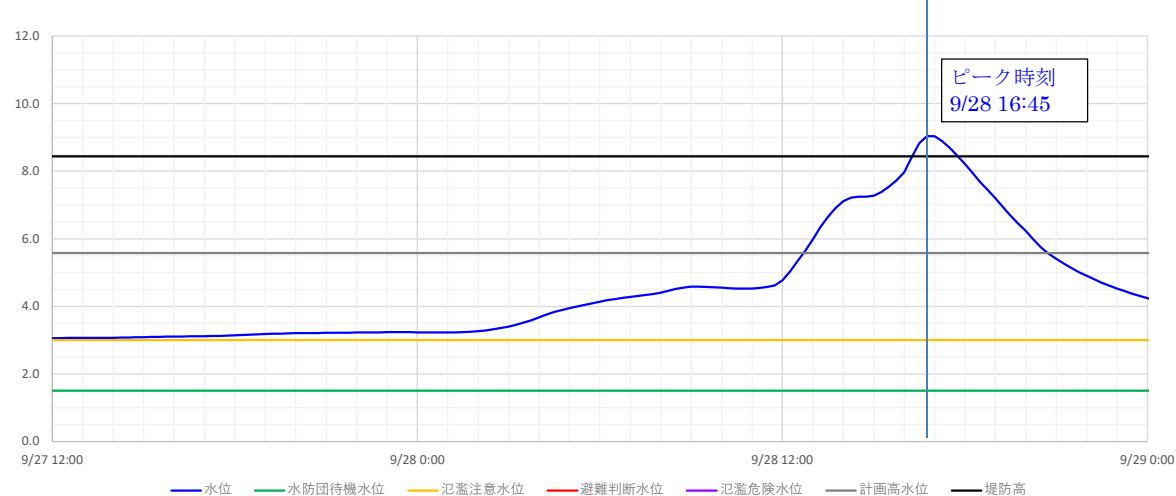
(多田院水位観測所)



(小戸水位観測所)



(軍行橋水位観測所)



■ 気象情報発表タイミングの設定

流域警戒ステージをもとに、気象情報発表の目安を記載する。なお、防災気象情報等は流域警戒ステージや水位状況に従って発表されるわけではなく、地域・事象によって異なることに留意が必要である。

表 4-4 流域警戒ステージと気象情報発表タイミングの関係

| 流域警戒 ステージ | 防災気象情報等（洪水・大雨） |
|-------------------|---|
| ステージ 0 (3日前準備) | 早期注意情報（警報級の可能性）[高]又は[中] 台風3日先予報 |
| ステージ 0 (1日前準備) | 早期注意情報（警報級の可能性）[高]又は[中] 大雨・洪水注意報、大雨・洪水警報 台風に関する気象情報（随時） |
| ステージ 1 | 気象情報（随時） |
| ステージ 2 | 気象情報（随時） 浸水・洪水キキクル「注意」（黄） |
| ステージ 3 | 気象情報（随時） 浸水・洪水キキクル「警戒」（赤） |
| ステージ 4 | 浸水・洪水キキクル「危険」（紫） |
| ステージ 5 | 大雨特別警報（浸水害） 記録的短時間大雨情報 浸水・洪水キキクル「災害切迫」（黒） |

4. 3 防災行動項目の設定

「流域全体で情報を共有」することに着眼して、現行の「避難情報着目型タイムライン」等を参考に、災害対策本部が実施する防災行動項目を中心に選定する。
各防災行動項目の実施時期については、設定した水害シナリオを踏まえて設定する。

流域タイムラインでは、数ある防災行動項目のうち、関係機関で連携、周知・共有を図るべき重要な行動項目を厳選することとし、各機関で完結する行動項目は各機関の防災計画やマニュアルに準じて対応することとする。

■関係機関と「連携が必要な行動項目」【トリガーとなる情報】

関係機関相互で連携が必要な行動項目（関係機関が防災行動を実施するキッカケになる行動項目）をとりまとめる。

関係機関間で連携が必要な行動項目（関係機関が節目となる防災行動を実施するキッカケになる行動項目）をとりまとめる。

気象台が気象業務法に基づき発表する大雨警報などの情報や河川管理者が水防法に基づき発表する洪水予報などの情報を中心に抽出する。表 4-5 にトリガー情報とリアクションの具体例を示す。

表 4-5 連携が必要な行動項目【トリガー情報】の具体例

| トリガー情報 | → | リアクション |
|---------------------------|---|---------------------|
| 台風情報や早期注意情報 | → | タイムライン立ち上げ（各機関行動開始） |
| 水防警報（待機・準備・出動） | → | 水防団待機・出動・水防工法実施 |
| 洪水予報（氾濫注意・氾濫警戒・氾濫危険・氾濫発生） | → | 避難指示等の発令など |

■関係機関等に「周知・共有しておくべき重要な行動項目」【心構えとなる情報】

各機関が先を見越して臨機応変な行動をとれるよう、タイムライン上で周知・共有をしておくべき重要な情報をとりまとめる。

関係機関がトリガー情報をきっかけに、防災行動をとる前の準備として、参考となる他の機関の行動項目を抽出する。

<具体例>

- ・円滑な防災活動のために各機関が立ち上げる防災体制に関する情報（災害対策本部の設置等）
- ・地域の安全確保のために各機関が行う施設点検に関する情報（河川巡視等）

■流域タイムラインで新たに位置付ける行動項目

各機関がそれぞれのとるべき防災行動を速やかにとれるように、危機感が共有できる行動項目を設定する。

<具体例>

- ・数日前からのWEBミーティングによる危機感の共有

■流域タイムラインの行動項目設定で参照する計画

表 4-6 各主体の行動項目の設定に参照する計画

| 主体 | 計画名 |
|----------|---|
| 猪名川河川事務所 | 猪名川水防マネジメント計画書～風水害対策編～ 基本的な水防の流れ |
| 大阪府 | 寝屋川流域大規模水害タイムライン |
| 兵庫県 | 兵庫県水防計画 |
| 豊中市 | 豊中市 避難情報着目型タイムライン 豊中市 避難勧告等の判断・伝達マニュアル |
| 池田市 | 池田市 多機関連携型タイムライン 池田市 避難情報着目型タイムライン |
| 尼崎市 | 尼崎市 多機関連携型タイムライン 尼崎市 避難情報着目型タイムライン |
| 伊丹市 | 伊丹市 避難情報着目型タイムライン |
| 川西市 | 川西市 避難情報着目型タイムライン |
| 一庫ダム管理所 | (4) 一庫ダムに関する施設管理規程 (5) 一庫ダムに関する施設管理規程細則 (6) 一庫ダムただし書操作（異常洪水時防災操作） (7) 一庫ダム特別防災操作 (8) 一庫ダム事前放流実施要領 |

4. 4 流域タイムラインの作成

上記までの検討結果より、各機関の役割、関係機関等の連携を明確とした「猪名川流域タイムライン」を作成する。(詳細は5. 流域タイムラインの活用方法に記載)

また、タイムラインを円滑に運用するため、流域タイムラインの位置づけ、活用方法などをとりまとめた「流域タイムライン運用マニュアル」を作成する。

■猪名川流域タイムライン運用マニュアル

タイムラインを円滑に運用するため、流域タイムラインの位置づけ、活用方法などをとりまとめた「流域タイムライン運用マニュアル【本編】」とタイムラインを運用する上での参考情報を整理した「流域タイムライン運用マニュアル【参考資料編】」を作成する。

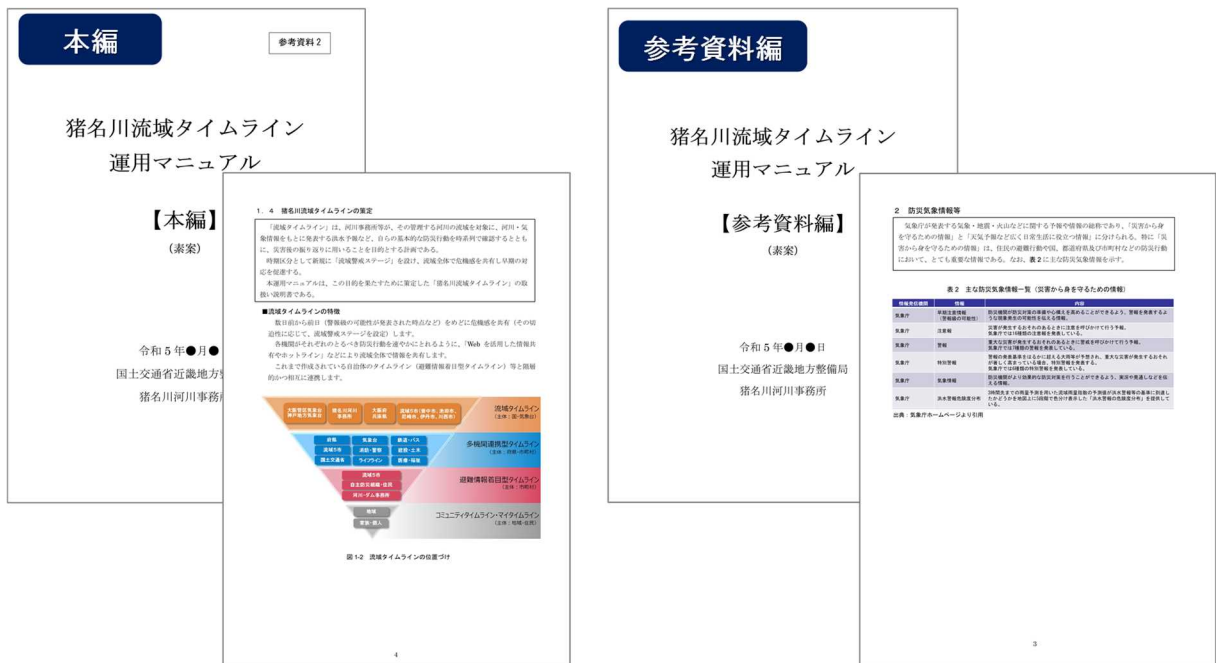


図 4-4 猪名川流域タイムライン運用マニュアル

5. 流域タイムラインの活用方法


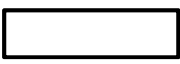



5. 1 タイムラインの見方

タイムラインに記載する行動項目は、関係機関相互において、連携、周知・共有を図らなければならないものである。これらを限られた用紙スペースにおいて、連携関係が明瞭かつ直感的に理解できるように表現する必要がある。そのため、作成にあたり一定のルールを定めた表現方式を採用している。

猪名川流域タイムライン（図 5-1 参照）は、縦軸に「流域警戒ステージ」、横軸に関係機関を記載し、流域警戒ステージに応じた関係機関の行動項目や連携関係を記載している。

限られた用紙スペースにおいて、関係機関の行動項目や連携関係が明瞭かつ直感的に理解できるように、囲い文字や矢印を用いて表 5-1 に示す表現方法を採用した。

表 5-1 タイムラインの凡例解説

| | | | |
|---|----------|---|------------------------|
| ① | 行動項目 |  | 連携が必要な行動項目【トリガー情報】 |
| | | • ○○～ | 周知・共有しておくべき重要な行動項目 |
| | |  | 各機関における防災体制を示す項目 |
| ② | 多機関連携の表現 |  | トリガー情報の情報伝達の流れ |
| | |  | 要請・連絡等の防災行動における情報伝達の流れ |
| | | ● | 情報を受信する機関 |
| ③ | その他 |  | 行動項目に関する特記事項（補足説明） |

5. 2 流域タイムラインの立ち上げ・移行・解除基準

流域タイムラインの立ち上げ・移行・解除の判断は猪名川河川事務所が行う。

立ち上げは、猪名川流域に早期注意情報（警報級の可能性）をトリガーとして行う。流域警戒ステージの移行は、原則として基準水位（水防団待機水位等）をトリガーとして行う。また、解除については水位、雨量状況に従い判断する。

表 5-2 は、タイムライントリガーに応じたタイムラインの立ち上げから解除までの基準を示したものである。

タイムラインの立ち上げは、猪名川河川事務所が早期注意情報（警報級の可能性）より、猪名川流域に洪水被害の可能性があると判断した場合に行う。

流域警戒ステージの移行は、猪名川の基準水位をトリガーとすることを基本とし、小戸水位観測所および多田院水位観測所のいずれかの水位が基準水位に達した場合、または到達が見込まれる場合とする。

表 5-2 タイムライントリガーと立ち上げ解除基準

| 区分 | 判断基準 |
|----------------|---|
| 流域警戒 ステージ 0 | 【流域タイムライン発動基準】猪名川流域が台風 3 日先予報円に含まれ、かつ早期注意情報が発表された場合 【周知方法】タイムライン担当者にメールで通知、情報共有のための WEB ミーティングを開催【参加任意】 |
| 流域警戒 ステージ 1 | 【流域警戒ステージ移行基準】小戸水位観測所または多田院水位観測所のいずれかの水位が水防団待機水位に到達した、または到達が見込まれる場合 【周知方法】タイムライン窓口担当者にメールで通知 |
| 流域警戒 ステージ 2 | 【流域警戒ステージ移行基準】小戸水位観測所または多田院水位観測所のいずれかの水位が氾濫注意水位に到達した、または到達が見込まれる場合 【周知方法】タイムライン窓口担当者にメールで通知 |
| 流域警戒 ステージ 3 | 【流域警戒ステージ移行基準】小戸水位観測所または多田院水位観測所のいずれかの水位が避難判断水位に到達した、または到達が見込まれる場合 【周知方法】WEB ミーティングを開催【参加必須】 |
| 流域警戒 ステージ 4 | 【流域警戒ステージ移行基準】小戸水位観測所または多田院水位観測所のいずれかの水位が氾濫危険水位に到達した、または到達が見込まれる場合 【周知方法】タイムライン窓口担当者にメールで通知 |
| 流域警戒 ステージ 5 | 【流域警戒ステージ移行基準】小戸水位観測所の水位が氾濫の可能性のある水位に到達した、または到達が見込まれる場合 【周知方法】タイムライン窓口担当者にメールで通知 |
| 流域警戒 ステージ解除 | 【流域警戒ステージ移行基準】気象状況や水位状況等をもとに解除を判断。小戸水位観測所および多田院水位観測所の水位が水防団待機水位以下に低下し、今後、大雨の恐れがなくなった場合に解除 【周知方法】タイムライン窓口担当者にメールで通知 |

6. 関係機関との情報共有方法

タイムラインの立ち上げは、猪名川河川事務所よりタイムライン担当者にメールで通知し、情報提供のための WEB ミーティングを開催する。

流域警戒ステージ 3 への移行については、基本的に減災対策協議会で活用している事務的ホットラインにより実施する。その他の流域警戒ステージの移行については、猪名川河川事務所よりタイムライン窓口担当者にメールで通知する。

6. 1 タイムライン立ち上げ手順

猪名川河川事務所は、タイムライン立ち上げ基準に達した場合、または到達が見込まれる場合に、タイムライン担当者に立ち上げの旨と、情報共有のための WEB ミーティングの開催をメールで通知する。参加機関と開催日時を調整のうえ、事務的ホットライン上で WEB ミーティングを開催し、WEB ミーティング実施の 10 分前までにメーリングリストを通じて各機関に招待メールを送付する。立ち上げの通知については、状況に応じて FAX、電話等を活用して行う。

6. 2 WEB ミーティングの参加手順

参加機関は WEB ミーティング実施時間までに、猪名川河川事務所から送付されてきた招待メールから WEB ミーティングに参加するものとする。

WEB ミーティングの環境が整えられない場合は、主催機関である猪名川河川事務所に参集するものとする。

6. 3 WEB ミーティングの周知内容

WEB ミーティングは前線の発生時や台風の接近時に実施し、会議参加者は対応で多忙なことも想定されるため、可能な限り短時間で終了するものとし、周知する内容は下記の内容とする。

- (1) 気象概況・予想の説明
- (2) 河川への影響
- (3) 一庫ダム操作状況及び今後の見通し
- (4) 質疑・意見交換

6. 4 流域警戒ステージの移行手順

猪名川河川事務所は、流域警戒ステージ 3 の移行基準に達した場合、事務的ホットライン上で WEB ミーティングを開催し、WEB ミーティング実施の 10 分前までにメーリングリストを通じて各機関に招待メールを送付する。その他の流域警戒ステージ移行基準に達した場合は、タイムライン窓口担当者に移行の旨をメールで通知する。移行の通知については、状況に応じて FAX、電話等を活用して行う。

7. 出水対応の記録方法

流域タイムラインの運用（防災行動項目の実施）を確実に実施できる、また関係機関と円滑に対応状況を共有できるように、統一の様式（チェックリスト）で出水対応を記録する。

出水対応記録は後述の振り返りに活用する。

防災行動項目の実施時に、チェックリスト（**図 7-1** 参照）により、各機関で対応状況を記録し、実施漏れを防ぐ。チェックリストの使用は任意とする。

| 流域警戒 ステージ | 状況 | 大阪管区気象台・神戸地方気象台 | | 猪名川河川事務所 | | 大阪府 | | 兵庫県 | |
|--------------|--|---|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|---|--------------------------|
| | | 防災行動項目 | チェック | 防災行動項目 | チェック | 防災行動項目 | チェック | 防災行動項目 | チェック |
| ステージ0 | ・3日以内に台風が猪名川流域に影響する恐れ ・3日以内に大雨が予想され猪名川流域に影響する恐れ | 府県気象情報(台風進路予定等) 早期注意情報発表表(中・高) | <input type="checkbox"/> | 防災行動項目 | <input type="checkbox"/> | 防災・危機管理司令部会議 | <input type="checkbox"/> | 気象情報等の収集 | <input type="checkbox"/> |
| ステージ0 | ・1日以内に台風が猪名川流域に影響する恐れ ・1日以内に大雨が予想され猪名川流域に影響する恐れ | 台風説明会開催の準備 ・台風に関する近畿地方気象情報発表表(随時) 府県気象情報(台風進路予定等) 早期注意情報発表表(中・高) ・台風に関する大阪府・兵庫県気象情報発表表(随時) ・大阪府・兵庫県気象情報発表表(随時) ・台風説明会の開催 大雨注意報・洪水注意報発表表 ・強風注意報の発表 大雨警報・洪水警報発表表 | <input type="checkbox"/> | 施設の状態把握 ・応援体制の確認(随時) ・工事 | <input type="checkbox"/> | 府県に対する注意喚起 活動性、防災機関、ライフラインの 対応状況の確認 ・災害警戒本部会議 ・災害警戒本部の設置 | <input type="checkbox"/> | WEB会議ツールによる危機感の共有 ・ひょうご防災ネット配信 | <input type="checkbox"/> |
| ステージ1 | ・水防団待機水位超過 小戸水位観測所1.0m | ・台風に関する大阪府・兵庫県気象情報発表表(随時) ・大阪府・兵庫県気象情報発表表(随時) | <input type="checkbox"/> | 水防警報(待機)発表 堤防遊歩開始 流域業者出動 排水機門の待機(橋田・下河原) 水防警報(準備)発表 ・水位予測情報 ・洪水予報の準備、調整 水防警報(出動)発表 | <input type="checkbox"/> | ・水防団活動状況確認 ・CCTVによる監視強化 ・許可上作物の状態確認 ・排水機門の運転開始(橋田・下河原) ・堤防遊歩開始 ・維持業者出動 ・応援体制の要請(防災エキスパート等) ・兼用道路の交通規制要請 水防警報(警戒)発表 漏水・漏水、浸食等により災害の恐れがある場合 | <input type="checkbox"/> | ・水位上昇に伴う防災情報の発表伝達 水防非常配備態勢(水防指令2号) 水防非常配備態勢(水防指令3号) | <input type="checkbox"/> |
| ステージ2 | ・避難注意水位超過 小戸水位観測所2.5m | ・台風に関する大阪府・兵庫県気象情報発表表(随時) ・大阪府・兵庫県気象情報発表表(随時) | <input type="checkbox"/> | 洪水予報(避難注意情報)発表 警戒体制 ・避難注意水位を超過した場合 ・水防団活動状況確認 ・CCTVによる監視強化 ・許可上作物の状態確認 ・排水機門の運転開始(橋田・下河原) ・堤防遊歩開始 ・維持業者出動 ・応援体制の要請(防災エキスパート等) ・兼用道路の交通規制要請 水防警報(警戒)発表 漏水・漏水、浸食等により災害の恐れがある場合 | <input type="checkbox"/> | ・被害情報の収集開始 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 | <input type="checkbox"/> | ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 | <input type="checkbox"/> |
| ステージ3 | ・避難判断水位超過 小戸水位観測所3.4m | 土砂災害警戒情報の発表 ・台風に関する大阪府・兵庫県気象情報発表表(随時) ・大阪府・兵庫県気象情報発表表(随時) ・暴風警報発表 | <input type="checkbox"/> | 洪水予報(避難警戒情報)発表 維持業者報告 水防活動への協力を検討、調整 要員の参集・配置(非常体制前) 漏水・浸食情報提供 リエゾン派遣 | <input type="checkbox"/> | ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 | <input type="checkbox"/> | 災害対策本部の設置 | <input type="checkbox"/> |
| ステージ4 | ・避難危険水位超過 小戸水位観測所4.0m | | <input type="checkbox"/> | 洪水予報(避難危険情報)発表 ・維持業者への避難指示 ・維持業者・流域業者への浸食指示 ・協定業者への派遣依頼(要請) ・マスコミ対応 非常体制 ・避難危険水位を超過した場合 ・排水ポンプ機等運転停止 ・ポンプ機、対峙機等の派遣、リエゾン派遣の調整 ・マスコミ対応 | <input type="checkbox"/> | ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 | <input type="checkbox"/> | 災害救助法適用に向けた準備 地域警戒態勢の設置 事前通行規制の実施 | <input type="checkbox"/> |
| ステージ5 | ・避難発生 ・針高水位到達 | 記録的短時間大雨情報の発表 大雨(土砂災害・洪水等)特別警報の発表 | <input type="checkbox"/> | 洪水予報(避難発生情報)発表 ・緊急復旧、堤防調査委員会設置 ・災害対策機材の派遣 ・被災状況の把握 ・一層ダムへの放流調整 ・TEC-FORCEの活動 | <input type="checkbox"/> | ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 | <input type="checkbox"/> | ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 ・被災者への支援要請 | <input type="checkbox"/> |

タイムラインベースのチェックリストにより
対応状況をチェックし、対応の漏れを防止
余白等を実施者、実施時期を記載すると、
より効果的な振り返り検証が可能

図 7-1 猪名川流域タイムラインチェックリスト

他機関と連携する行動項目について、情報の発信機関が、受信機関と円滑に情報共有を行うために対応状況確認シート（図 7-2 参照）を報告様式として使用する。ただし、すでに決まった報告様式等がある場合はその限りではなく、このシートの使用は任意とする。また、この記録は、出水期後または流域タイムラインを活用した訓練後の振り返りの際に検証に活用する。

令和 年 月 日 時 分

猪名川流域タイムライン対応状況確認シート

実施した日時を記載

①情報伝達機関（●：発信機関、○：受信機関）

| | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
| 大阪管区 气象台 | 神戸地方 气象台 | 一庫ダム 管理所 | 大阪府 | 兵庫県 | 豊中市 | 池田市 | 尼崎市 | 伊丹市 | 川西市 | 猪名川河 川事務所 |
| | | | | | | | | | | |

②情報伝達手段

| | | | |
|-----|-----|----|-----|
| メール | FAX | HP | その他 |
| | | | |

※HPの場合は参照URL

情報を発信する側に「●」、
受信する側に「○」を記載

情報伝達手段に「○」を記載

③情報伝達内容

| | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 出水対応項目(件 名) | |
| | 流域タイムラインの行動項目を記載 |
| 説 明 (対応状況、共有事項等を記載) | 行動項目の実施状況やその対応について関係機関に 共有すべき事項を記載 |
| 別紙資料の有無 | |
| | 上記の説明をする上での参考資料等がある場合は 「有」を記載 |
| 参考情報 | 防災行動項目や参考資料についての補足説明 などの参考情報を記載 |
| 問い合わせ先 | 情報発信機関の窓口（担当者、連絡先）を記載 |

図 7-2 猪名川流域タイムライン対応状況確認シート

8. 振り返りの実施

出水期後もしくは流域タイムラインを活用した訓練後に、出水対応の記録等をもとに、運用機関全体で流域タイムラインの運用状況の振り返りを実施する。

振り返り結果（課題）を踏まえて、流域タイムラインを改善する。

| サイクル | 実施内容 | | 実施方法・ツール |
|--------|--------------|----------------------|------------------------|
| PLAN | 【計画の立案】 | 流域タイムラインの策定 | 検討会 |
| | 4月 | 年次別実施計画の作成 | 検討会 |
| DO | 【事前対策、計画の運用】 | 職員研修の実施 | 流域タイムラインの周知 |
| | | 模擬訓練の実施 | 流域タイムラインを活用した全機関参加訓練 |
| | | 6~10月 | 流域タイムラインの運用 |
| CHECK | 【実施状況の評価】 | 訓練・運用結果の振り返り (検証) | アンケート（対応状況 確認シート活用） |
| ACTION | 【計画の改善】 | 流域タイムラインの見直し | 検討会 (ワークショップ) |
| | | 1~3月 | 改定内容の周知 |

図 8-1 猪名川流域タイムライン振り返り等スケジュール（PDCA サイクル）案

猪名川流域タイムライン 組織構成

○構成機関

気象庁 大阪管区气象台

気象庁 神戸地方气象台

大阪府

兵庫県

豊中市

池田市

尼崎市

伊丹市

川西市

独立行政法人水資源機構 一庫ダム管理所

国土交通省近畿地方整備局 猪名川河川事務所

○事務局（窓口）

国土交通省近畿地方整備局 猪名川河川事務所 工務課

TEL 072-751-1111（代） FAX 072-753-5921