

# 猪名川流域タイムライン 運用マニュアル

## 【参考資料編】

令和5年6月

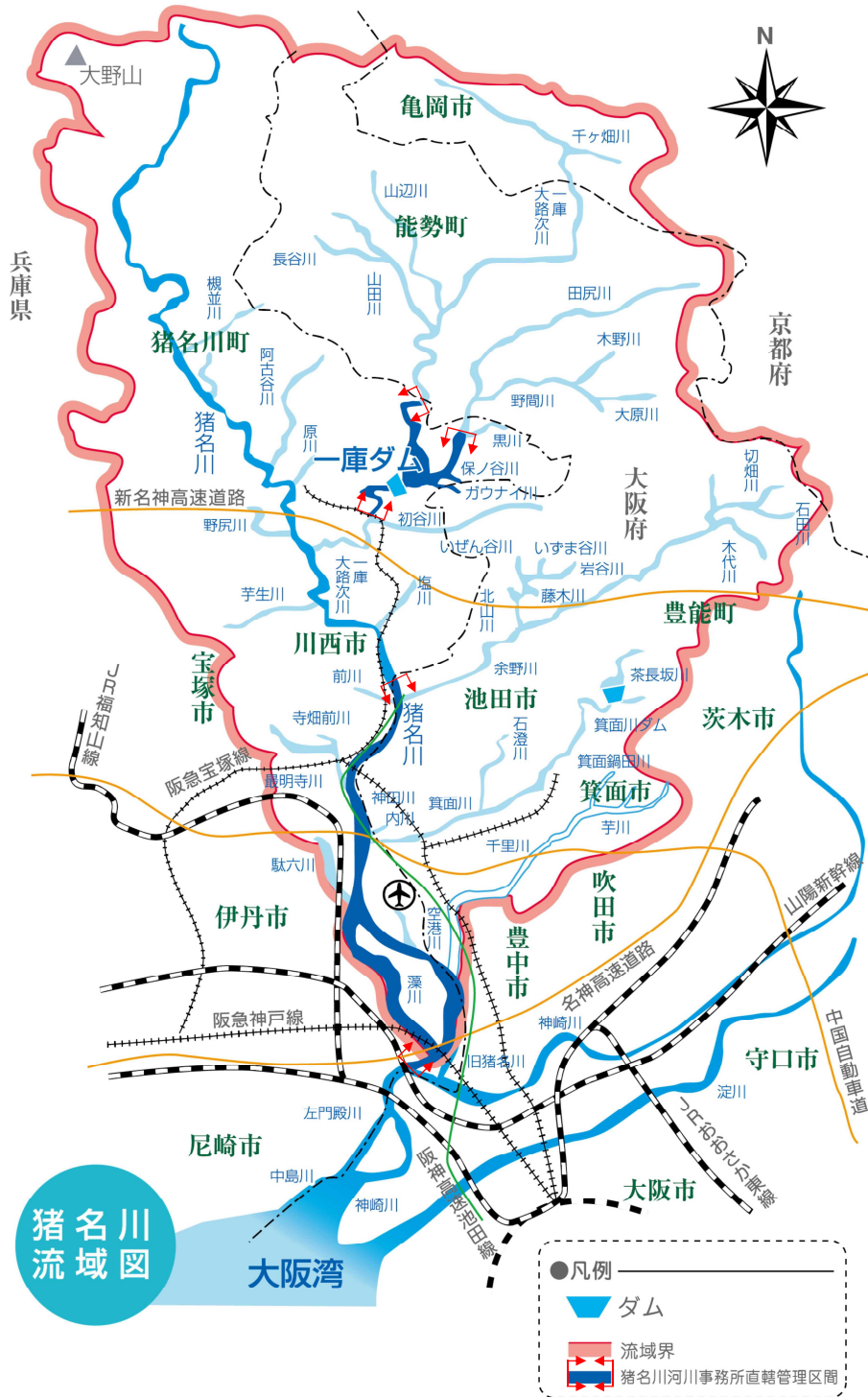
猪名川・藻川の大規模氾濫に関する減災対策協議会

# 目 次

1	猪名川河川事務所の直轄管理区間.....	2
2	警戒レベルと避難情報.....	3
3	防災気象情報等.....	4
4	洪水予報【気象庁と国土交通省または都道府県が共同で発表】.....	8
5	水防警報【国土交通省または都道府県が発表】.....	9
6	河川の水防活動の基準となる水位.....	9
7	外水氾濫.....	10
8	河川用語.....	11

# 1 猪名川河川事務所の直轄管理区間

タイムラインの運用において対象範囲となる猪名川河川事務所の直轄区間を示す。  
猪名川における洪水予報区間は、以下の直轄区間である。



出典：令和4年度 猪名川河川事務所事業概要

図1 猪名川流域図



### 3 防災気象情報等

気象庁が発表する気象・地震・火山などに関する予報や情報の総称であり、「災害から身を守るための情報」と「天気予報など広く日常生活に役立つ情報」に分けられる。特に「災害から身を守るための情報」は、住民の避難行動や国、都道府県及び市町村などの防災行動において、最も重要な情報である。なお、表 1 に主な防災気象情報を示す。

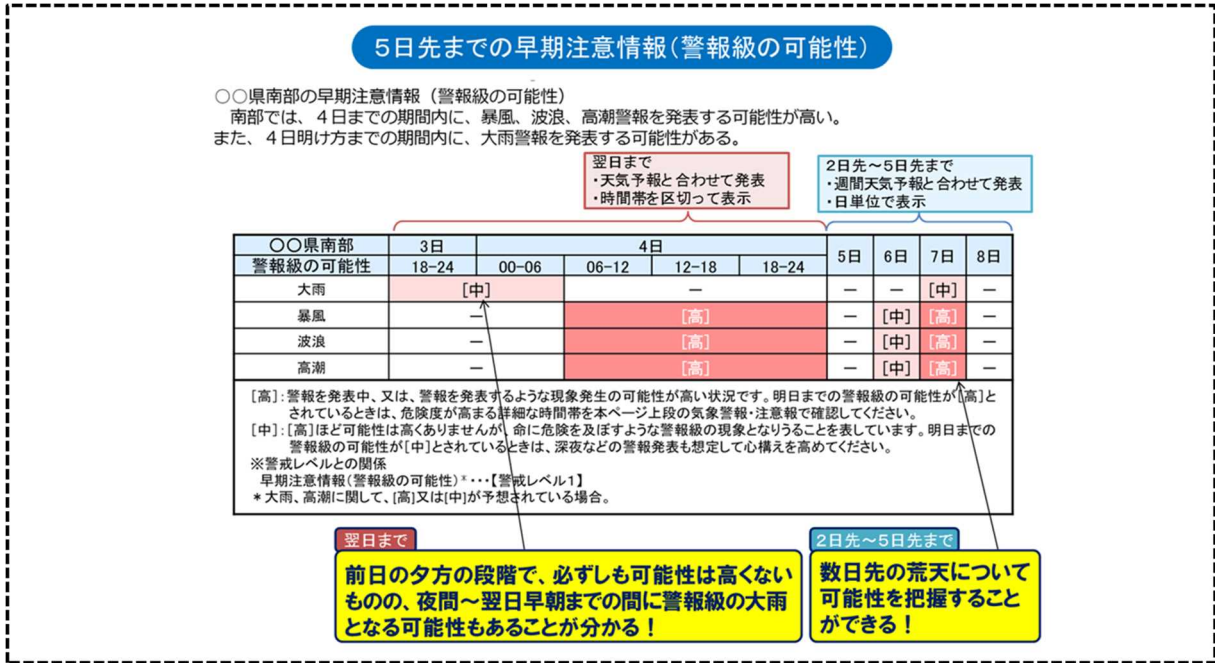
表 1 主な防災気象情報一覧（災害から身を守るための情報）

情報発信機関	情報	内容
気象台	早期注意情報 (警報級の可能性)	防災機関が防災対策の準備や心構えを高めることができるよう、警報を発表するような現象発生の可能性を伝える情報。
気象台	注意報	災害が発生するおそれのあるときに注意を呼びかけて行う予報。 気象庁では16種類の注意報を発表している。
気象台	警報	重大な災害が発生するおそれのあるときに警戒を呼びかけて行う予報。 気象庁では7種類の警報を発表している。
気象台	特別警報	警報の発表基準をはるかに超える大雨等が予想され、重大な災害が発生するおそれが著しく高まっている場合、特別警報を発表する。 気象庁では6種類の特別警報を発表している。
気象台	台風情報	台風の実況や見通し（5日先）、防災上の注意事項、上陸情報などを伝える情報。
気象台	キキクル (危険度分布)	3時間先までの雨量予測を用いた流域雨量指数の予測値が洪水警報等の基準に到達したかどうかを地図上に5段階で色分け表示した「洪水警報の危険度分布」を提供している。
気象台・国交省・県	洪水予報	河川の増水や氾濫などに対する水防活動の判断や住民の避難行動の参考となるように、国土交通省または都道府県と気象庁は共同して、あらかじめ指定した河川について、区間を決めて水位または流量を示した予報。（気象台と国交省又は県が共同で発表）
気象台・県	土砂災害警戒情報	大雨警報が発表されている状況で土砂災害発生の危険度がさらに高まった場合の情報。（気象台と県が共同で発表）
気象台	記録的短時間大雨情報	大雨警報発表中の二次細分区域において、キキクル「危険」（紫）が出現し、かつ数年に一度程度しか発生しないような猛烈な1時間降水量が観測または解析されたときに発表されるもの。



## ■早期注意情報（警報級の可能性）

防災機関が防災対策の準備や心構えを高めることができるよう、警報を発表するような現象発生の可能性を伝える情報である。警報級の現象が5日先までに予想されているときには、その可能性を「早期注意情報（警報級の可能性）」として〔高〕、〔中〕の2段階で発表する。なお、図3は、早期注意情報の事例である。



出典：気象庁ホームページ（[https://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/bosai/prob\\_warning.html](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/bosai/prob_warning.html)）

図3 早期注意情報の内容

## ■注意報・警報・特別警報

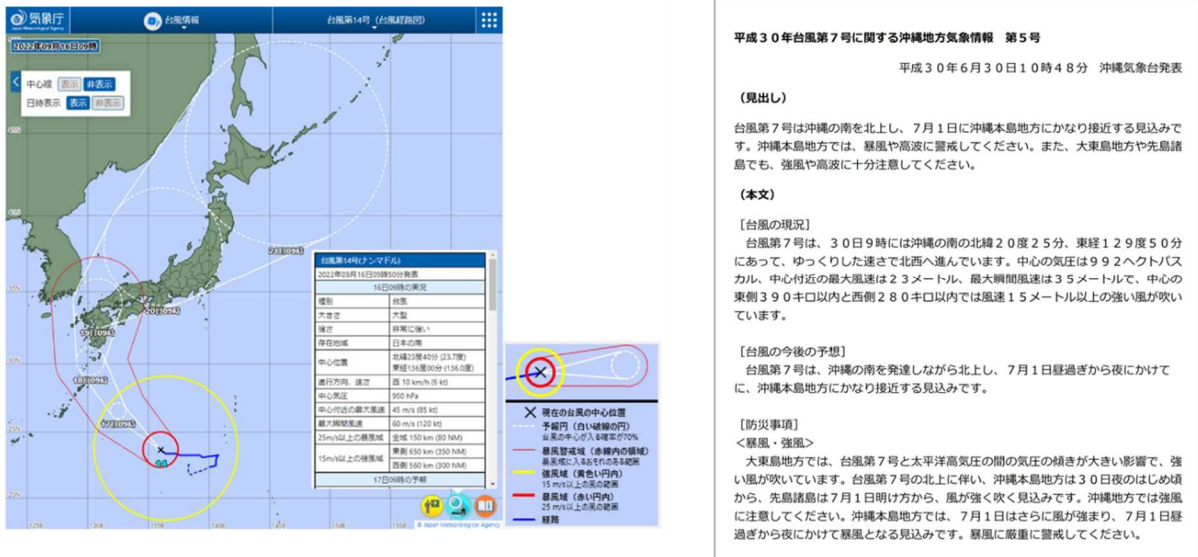
大雨などによって発生する災害の防止や軽減のために、表2に示す注意報、警報、特別警報を発表する。

表2 大雨・洪水の注意報、警報、特別警報の内容

種類	内容
大雨注意報	大雨による土砂災害や浸水害が発生するおそれがあると予想したときに発表する。雨が止んでも、土砂災害等のおそれが残っている場合には発表を継続する。
洪水注意報	河川の上流域での大雨や融雪によって下流で生じる増水により洪水害が発生するおそれがあると予想したときに発表する。対象となる洪水害として、河川の増水及び堤防の損傷、並びにこれらによる浸水害があげられる。
大雨警報	大雨による重大な土砂災害や浸水害が発生するおそれがあると予想したときに発表する。特に警戒すべき事項を標題に明示して「大雨警報（土砂災害）」、「大雨警報（浸水害）」又は「大雨警報（土砂災害、浸水害）」のように発表する。雨が止んでも重大な土砂災害等のおそれが残っている場合には発表を継続する。
洪水警報	河川の上流域での大雨や融雪によって下流で生じる増水や氾濫により重大な洪水害が発生するおそれがあると予想したときに発表する。対象となる重大な洪水害として、河川の増水・氾濫及び堤防の損傷・決壊、並びにこれらによる重大な浸水害があげられる。
大雨特別警報	台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想される場合、若しくは、数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合に発表する。大雨特別警報が発表された場合、重大な土砂災害や浸水害が発生するおそれが著しく大きい状況が予想される。特に警戒すべき事項を標題に明示して「大雨特別警報（土砂災害）」、「大雨特別警報（浸水害）」又は「大雨特別警報（土砂災害、浸水害）」のように発表する。雨が止んでも重大な土砂災害等のおそれが著しく大きい場合には発表を継続する。

## ■台風情報

台風の実況や見通し（5日先）、防災上の注意事項、上陸情報などを伝える情報である。  
 なお、図4は、台風情報の事例である。



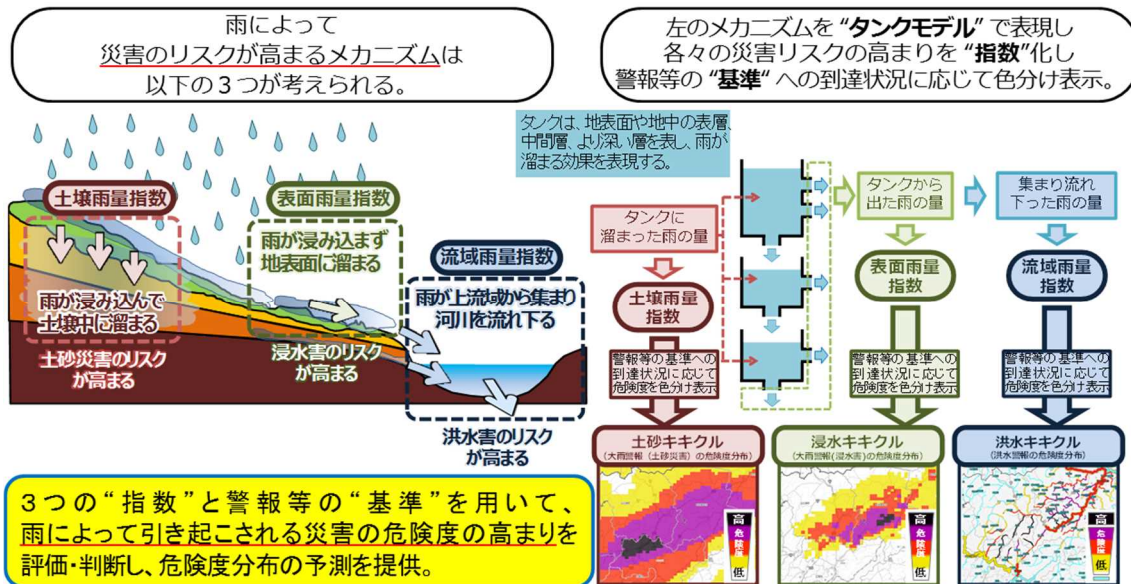
出典：気象庁ホームページ ([https://www.jma.go.jp/jma/ki-shou/know/typhoon/7-1.html#zenpan\\_sogou](https://www.jma.go.jp/jma/ki-shou/know/typhoon/7-1.html#zenpan_sogou))

図4 台風情報の発表事例

## ■キキクル（警報の危険度分布）

3つの「指標」と警報等の「基準」より、雨によって引き起こされる災害の危険度の高まりの分布を土砂災害、浸水害、洪水災害ごとに提供される。

令和4年6月30日からキキクル（危険度分布）の危険度（色）に「災害切迫」（黒）が加わり、「非常に危険」（うす紫）と「極めて危険」（濃い紫）は「危険」（紫）に統合された。



出典：気象庁ホームページ (<https://www.jma.go.jp/jma/ki-shou/know/bosai/riskmap.html>)

図5 キキクル（警報の危険度分布）の内容

## ■ 記録的短時間大雨情報

数年に一度程度しか発生しないような短時間の大雨を、観測（地上の雨量計による観測）したり、解析（気象レーダーと地上の雨量計を組み合わせた分析：解析雨量）したときに発表される。

雨量基準を満たし、かつ、大雨警報発表中に、キキクル（危険度分布）の「危険」（紫）が出現している場合に発表するもので、大雨を観測した観測点名や市町村等を明記したものである。図 6 は、記録的短時間大雨情報の事例である。

### 記録的短時間大雨情報の発表例

下に示すのは、令和元年に発表された記録的短時間大雨情報です。「〇〇時△△分□□県で記録的短時間大雨」は決まり文句になっています。「〇〇時△△分」というのは、「〇〇時△△分までの1時間に」の意味です。その後、記録的な短時間の大雨をその1時間に観測した観測点名とその雨量を、または解析した市町村とその雨量を記述します。

#### 気象レーダーと地上の雨量計の観測を組み合わせた解析による発表例

福島県記録的短時間大雨情報 第1号  
令和元年8月6日15時09分 気象庁発表

15時福島県で記録的短時間大雨  
喜多方市付近で約110ミリ

#### 地上の雨量計の観測による発表例

三重県記録的短時間大雨情報 第1号  
令和元年9月5日01時00分 気象庁発表

0時50分三重県で記録的短時間大雨  
四日市市山城で121ミリ

出典：気象庁ホームページ（<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/bosai/kirokuame.html>）

図 6 記録的短時間大雨情報の発表事例



#### 4 洪水予報【気象庁と国土交通省または都道府県が共同で発表】

国土交通省または都道府県と気象庁が共同して発表するものである。あらかじめ指定した河川において、区間を決めて水位等を示した洪水の予報であり、河川の増水や氾濫などに対する水防活動の判断、及び住民の避難行動の参考となる情報である。表3に具体的な内容を示す。本タイムラインにおける洪水予報の対象区間は「1 猪名川河川事務所の直轄管理区間」に示す直轄区間である。

また、令和4年6月より、氾濫危険水位に到達された時に発表される氾濫危険情報（警戒レベル4相当）について、3時間先の予測水位が氾濫危険水位に到達した場合についても発表される（図7参照）。これにより、従来より早めの警戒を呼び掛けることが可能なる。

表3 洪水予報と発表基準の関係

洪水予報の標題（種類）	発表基準	市町村・住民に求める行動の段階
〇〇川氾濫発生情報（洪水警報）	氾濫の発生（氾濫水の予報）	氾濫水への警戒を求める段階【警戒レベル5相当】
〇〇川氾濫危険情報（洪水警報）	急激な水位上昇によりまもなく氾濫危険水位を超え、さらに水位の上昇が見込まれる場合、あるいは氾濫危険水位に到達した場合	いつ氾濫してもおかしくない状態 避難等の氾濫発生に対する対応を求める段階【警戒レベル4相当】
〇〇川氾濫警戒情報（洪水警報）	一定時間後に氾濫危険水位に到達が見込まれる場合、あるいは避難判断水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	避難準備などの氾濫発生に対する警戒を求める段階【警戒レベル3相当】
〇〇川氾濫注意情報（洪水注意報）	氾濫注意水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	氾濫の発生に対する注意を求める段階【警戒レベル2相当】

出典：気象庁ホームページ（<https://www.jma.go.jp/jma/kiishou/now/bosai/flood.html>）

#### 国が行う洪水予報の運用変更（氾濫危険情報の追加）について

##### 改善後

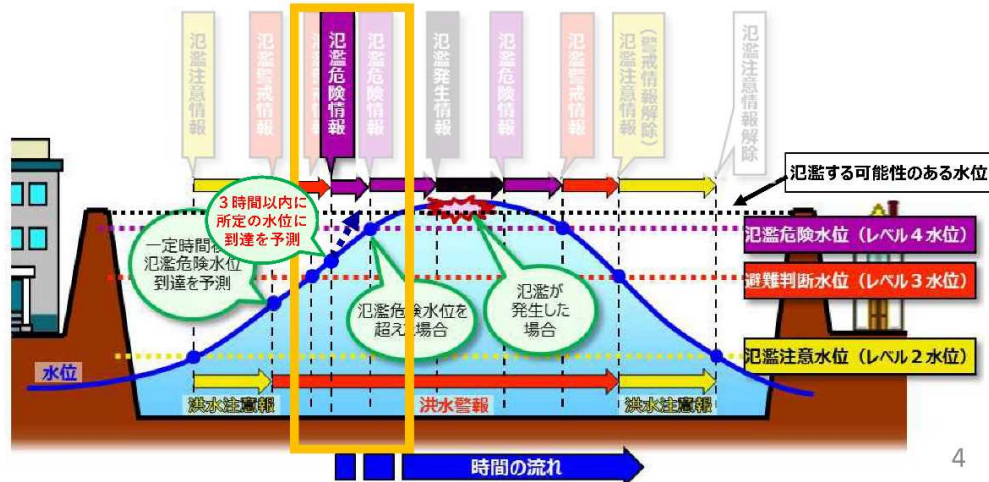
従来の運用に加えて

3時間先までの予測水位が、氾濫する可能性のある水位に到達した場合に、

氾濫危険情報（警戒レベル4相当；避難指示の目安）を発表

これにより、氾濫危険水位の設定時に考慮した条件を上回る急激な水位上昇に対応し、

これまでの運用より早い段階から警戒を呼びかけることが可能になる。



出典：国土交通省ホームページ（[https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr\\_content/content/000832202.pdf](https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000832202.pdf)）

図7 国が行う洪水予報の運用変更

## 5 水防警報【国土交通省または都道府県が発表】

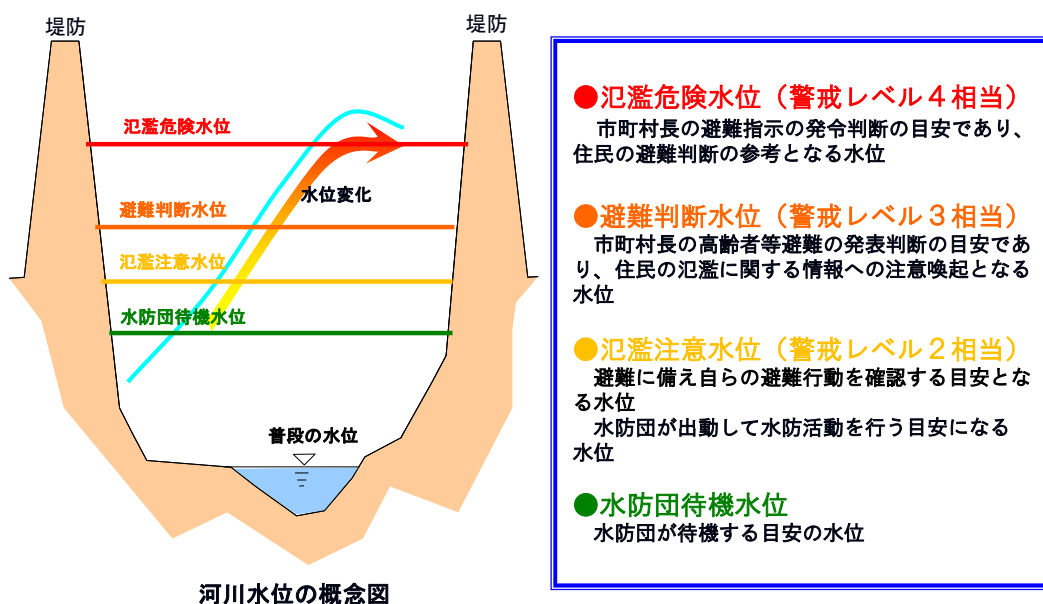
河川が所定の水位に達した際に、水防団や消防機関などに対し、表4に示す通り水防活動の指示等を行うものである。

表4 水防警報の種類と内容及び発表基準

種類	内容	発表条件
待機	増水により、水位の上昇が予想される場合に、状況に応じて、直ちに水防団員が出動できるよう、待機する旨を警告するもの。	水防団待機水位に達し、なお増水の恐れがある場合。
準備	増水により、水位が更に上昇すると予想される場合に、状況に応じて、直ちに水防団員が出動できるよう、準備する旨を警告するもの。	水防団待機水位を超え、さらに氾濫注意水位に達すると予想される場合。
出動	水防団員が出動する必要がある旨を警告するもの。	氾濫注意水位に達し、なお水位上昇の見込みがあるとき。
指示	出水状況及び河川状況を示し、警戒が必要である旨を警告するとともに、越水・漏水・法崩・亀裂等の河川状態を伝え、その対応策を指示するもの。	出水状況から判断して、災害の起こる恐れがあるとき。(適宜)
解除	水防活動を必要とする出水状況が、解消した旨を通知するとともに、一連の水防警報を修了する旨を通知するもの。	氾濫注意水位以下になり、今後、雨により水位上昇がないと予想され、水防活動の必要がなくなった場合。

## 6 河川の水防活動の基準となる水位

図8に示す水位は、河川の水防活動の基準となるものである。



河川水位の概念図

図8 河川水位の概念図

## 7 外水氾濫

猪名川のような河川の堤防から水が溢れ（越水・溢水）又は破堤して、家屋や田畑等が浸水することを外水氾濫という。

図9に示す通り、越水とは、増水した河川の水が堤防の高さを越えて溢れ出す状態のこと。溢水とは、無堤区間で河川の水が溢れ出す状態のこと。である。

破堤（洪水による堤防の決壊）は、①浸透による堤防決壊、②侵食・洗掘による堤防決壊、③越水による堤防決壊の3つに大別される。図10に決壊のメカニズムを示す。

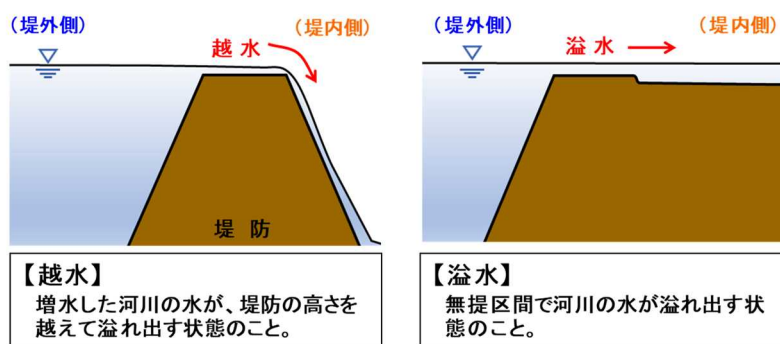


図9 越水と溢水

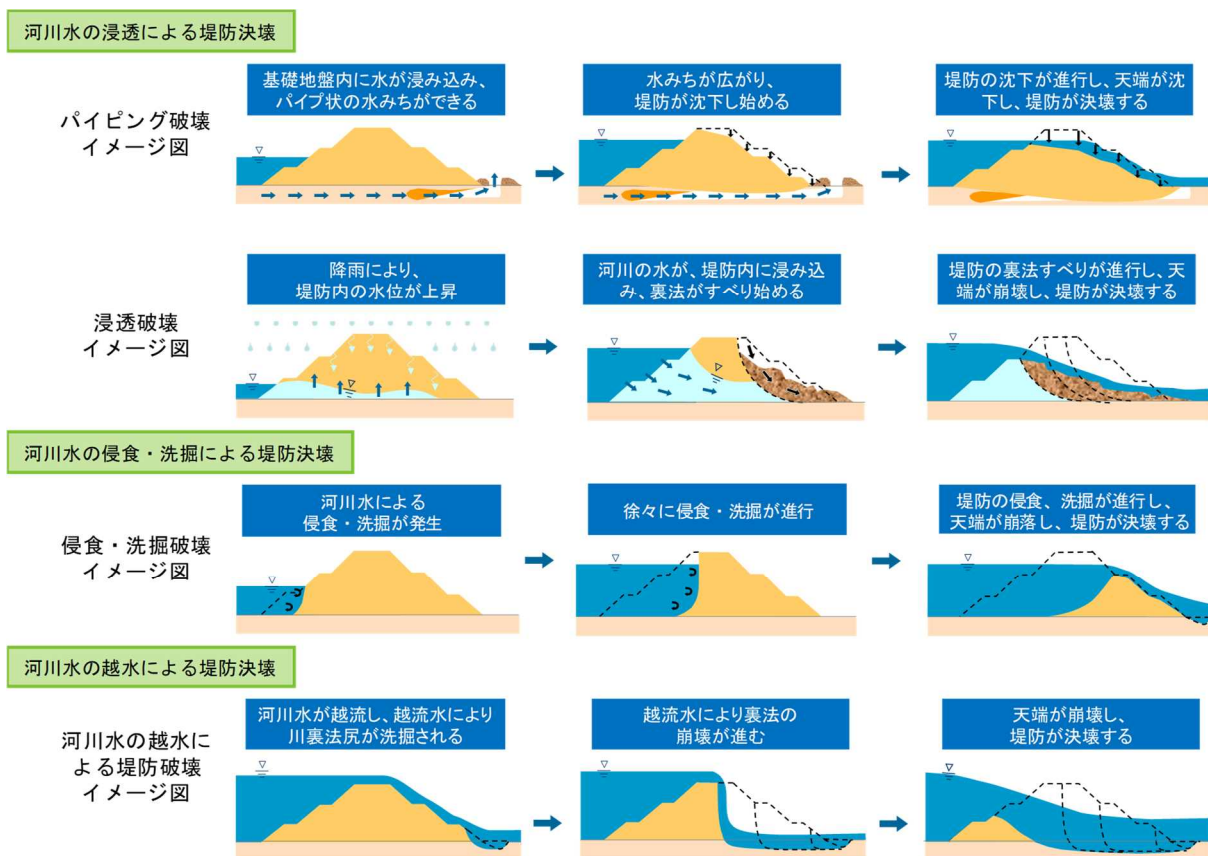


図10 堤防決壊メカニズム

## 8 河川用語

タイムラインの運用において参考となる河川の用語を示す。

### ■計画高水位（けいかくこうすい）

堤防の高さや河川断面を決める基準となる水位である。築堤や河床掘削など河川整備が完了した河川断面において、計画高水位以下の断面が川の水を流す部分になる。

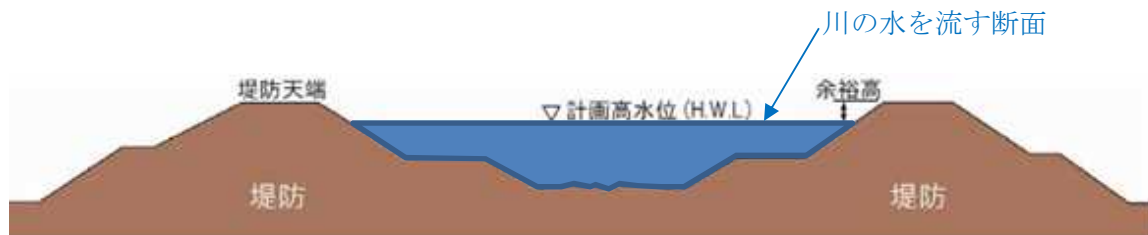


図 11 計画高水位