

菊川・天竜川の水防について

令和3年4月

菊川水防連絡会 委員会
天竜川下流水防連絡会 委員会

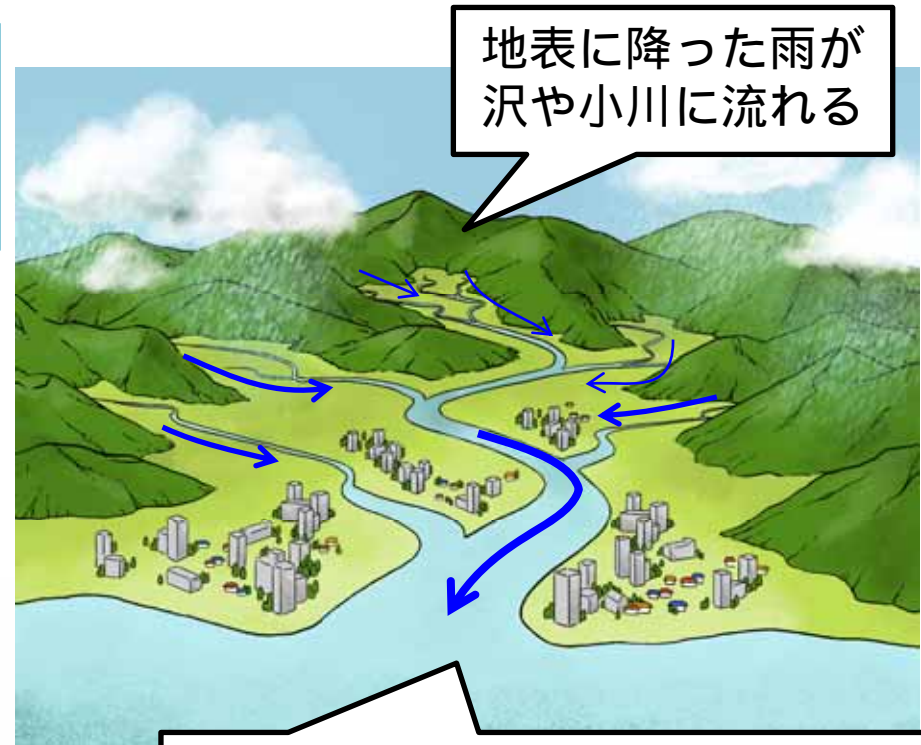
目 次

1. 降雨と出水	.....	2
2. 流域の特徴	.....	3
3. 洪水時の水位予測手法	.....	10
4. 防災情報の入手先	.....	11
5. 予報・警報	.....	18
6. 重要水防箇所	.....	21
7. 越水危険箇所	.....	26
8. 浸水想定区域図	.....	28
9. タイムライン(防災行動計画)	.....	32
10. 排水計画	.....	42

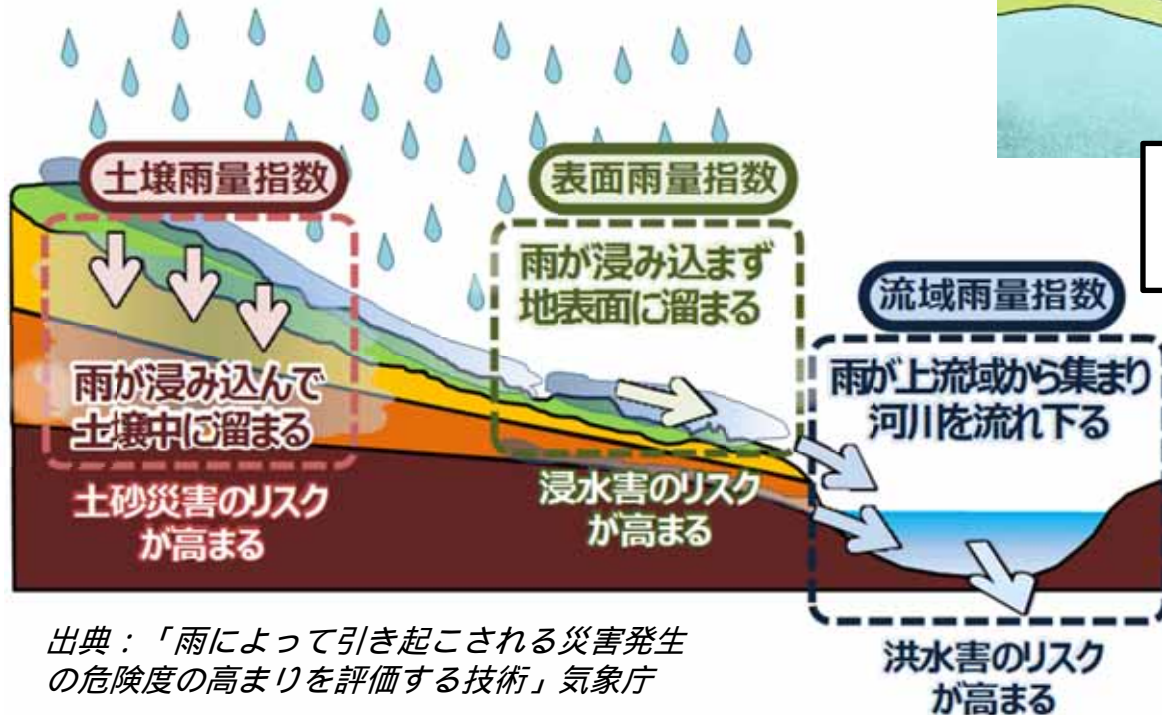
1. 降雨と出水

流域に降った雨は地表を流れて沢や小川となり、やがて河川に合流します。また、流域内で地中にしみ込んだ雨は地下水となり、地下を流れて湧水となり、いずれは河川に入っていきます。

降雨が流下する過程で、
雨が地中にしみ込まず地表面に溜まること
上流から集まってくる雨が川の水嵩を増やすこと
地中にしみ込んだ水が土壌中に溜まること
等によって様々なリスクをもたらします。



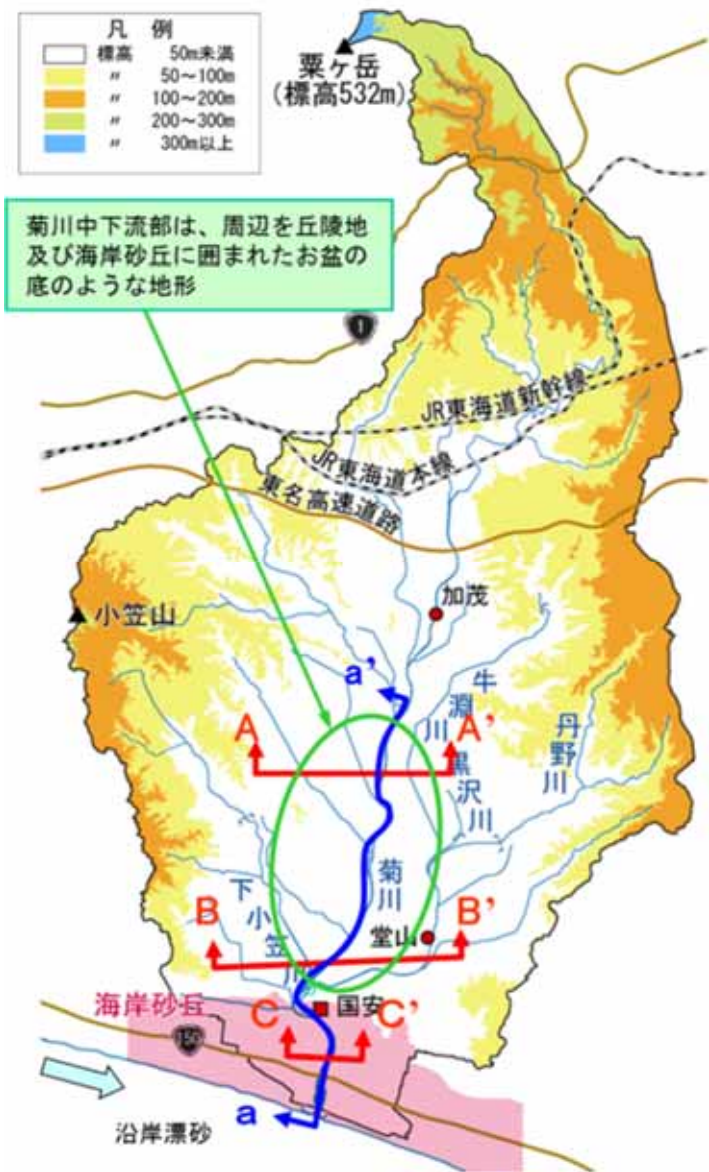
支川を流れる水が順々に合流し、大きな流れとなって流下してくる



- 降雨がもたらす3つのリスク
- 浸水害のリスク
 - 洪水害のリスク
 - 土砂災害のリスク

出典：「雨によって引き起こされる災害発生の危険度の高まりを評価する技術」気象庁

2. 流域の特徴【菊川の地形】

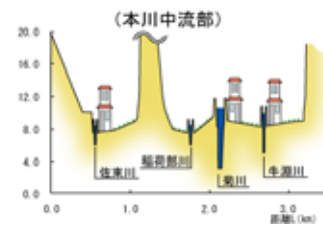


菊川は、流域面積が158km²、幹線流路延長が28kmの比較的小規模な河川であり、菊川市と掛川市を流れています。

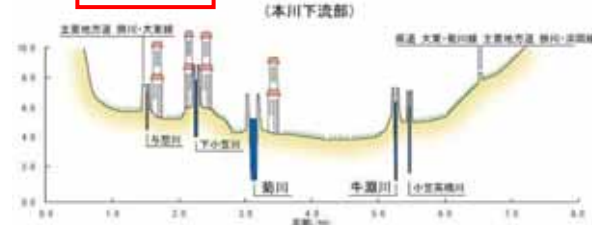
流域面積が小さく洪水時のピーク流量自体はあまり大きくなりませんが、**流路が短い分、洪水の流下時間が短いことが特徴**です。

また、中流部の地盤が低く、**内水や氾濫した水が中流域に溜まりやすい地形**となっています。

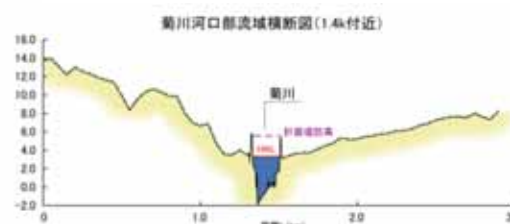
A-A'断面 (約8.2k付近)



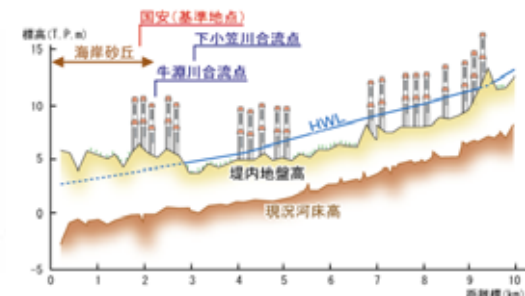
B-B'断面 (約4.0k付近)



C-C'断面 (約1.2k付近)



a-a'断面



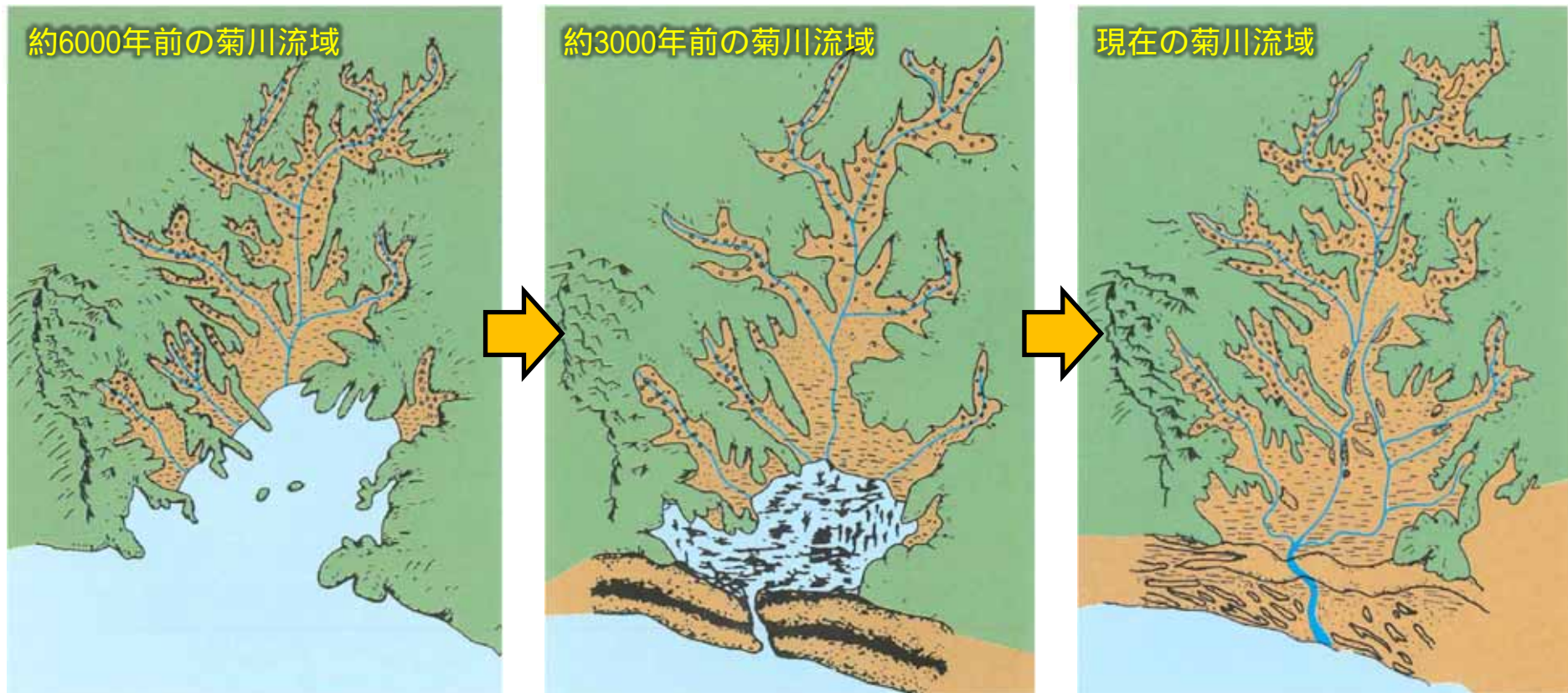
地盤高平面図

2. 流域の特徴【菊川の流路の変遷】

太古の昔には海の底だった菊川流域は、地形の隆起により約6000年前には下流部が内湾の状態になっていました。

海浜に土砂が堆積して約3000年前には浜名湖のような河口湖となり、さらに土砂の堆積が進んで現在の菊川流域が形作られてきました。

このため、菊川の下流部は水がたまりやすく、内水や洪水氾濫の被害を受けやすい地形となっています。



2. 流域の特徴【菊川の流路の変遷】



菊川は、昔と比べても流路位置は大きく変わっていませんが、昭和8年に改修工事に着手するまでは、全域にわたって河道が蛇行していました。

その後、昭和13年8月の洪水を契機に蛇行部のショートカットなどが実施され、さらに昭和49年以降、工事实施基本計画に従った引き堤などの整備が進められ、現在の菊川が形作られました。



昭和8年9月撮影

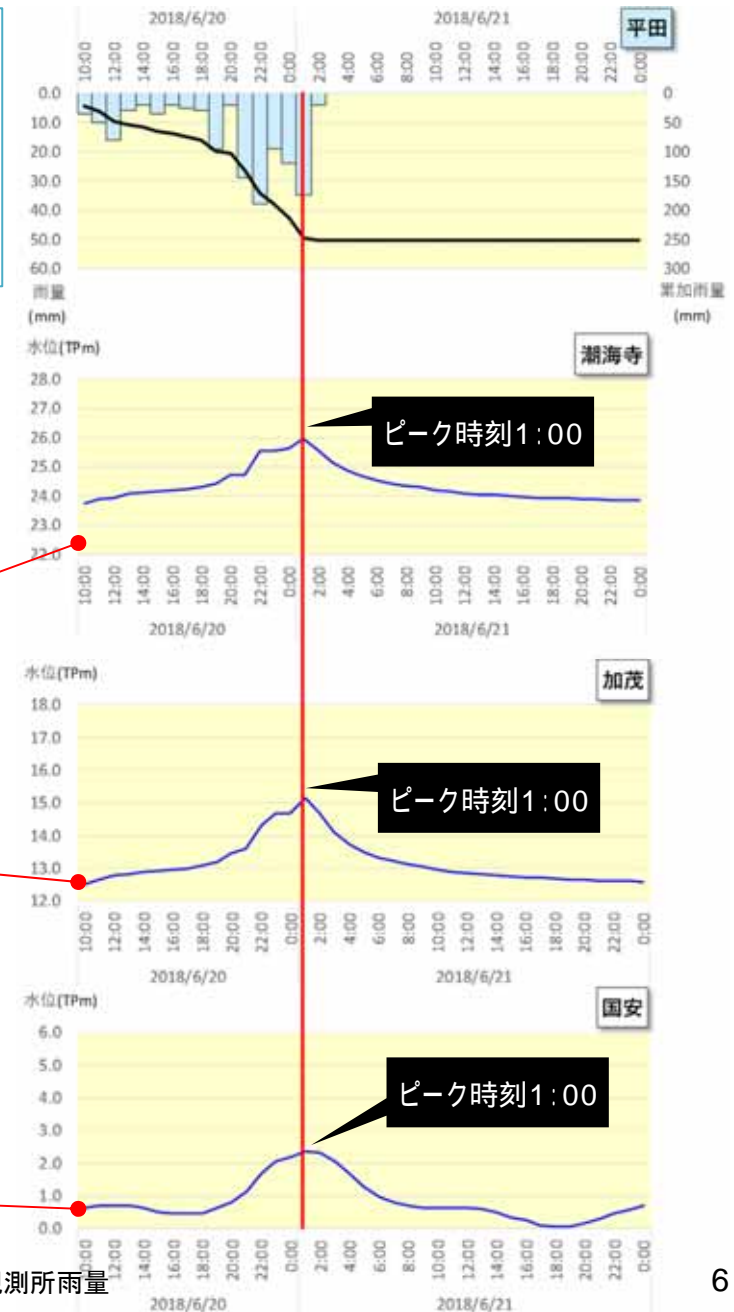


平成5年3月撮影

2. 流域の特徴【菊川における洪水の伝播】

平成30年6月に発生した出水を、菊川の上流から下流にかけて水位観測所のピーク水位を比較してみると、**ほとんど時差がありません。**

流路延長の短い菊川では、**洪水が一気に下流まで流下する特徴があります。**



雨量は平田観測所雨量

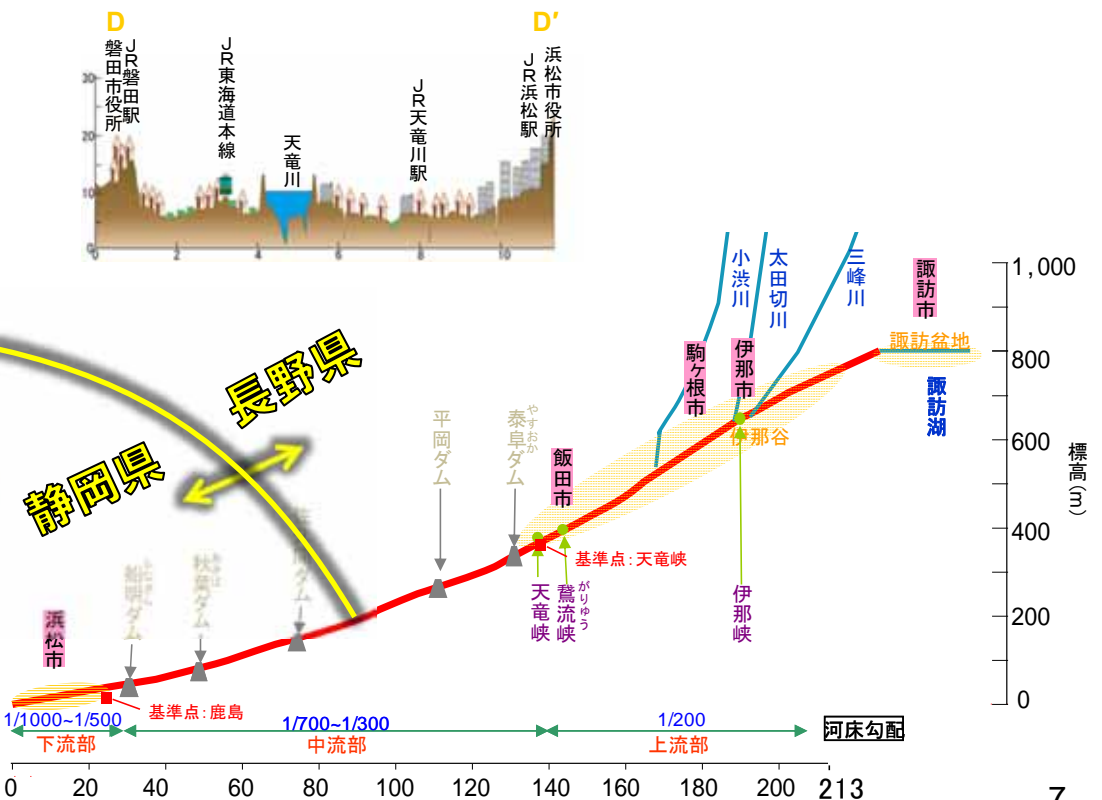
2. 流域の特徴【天竜川の地形】



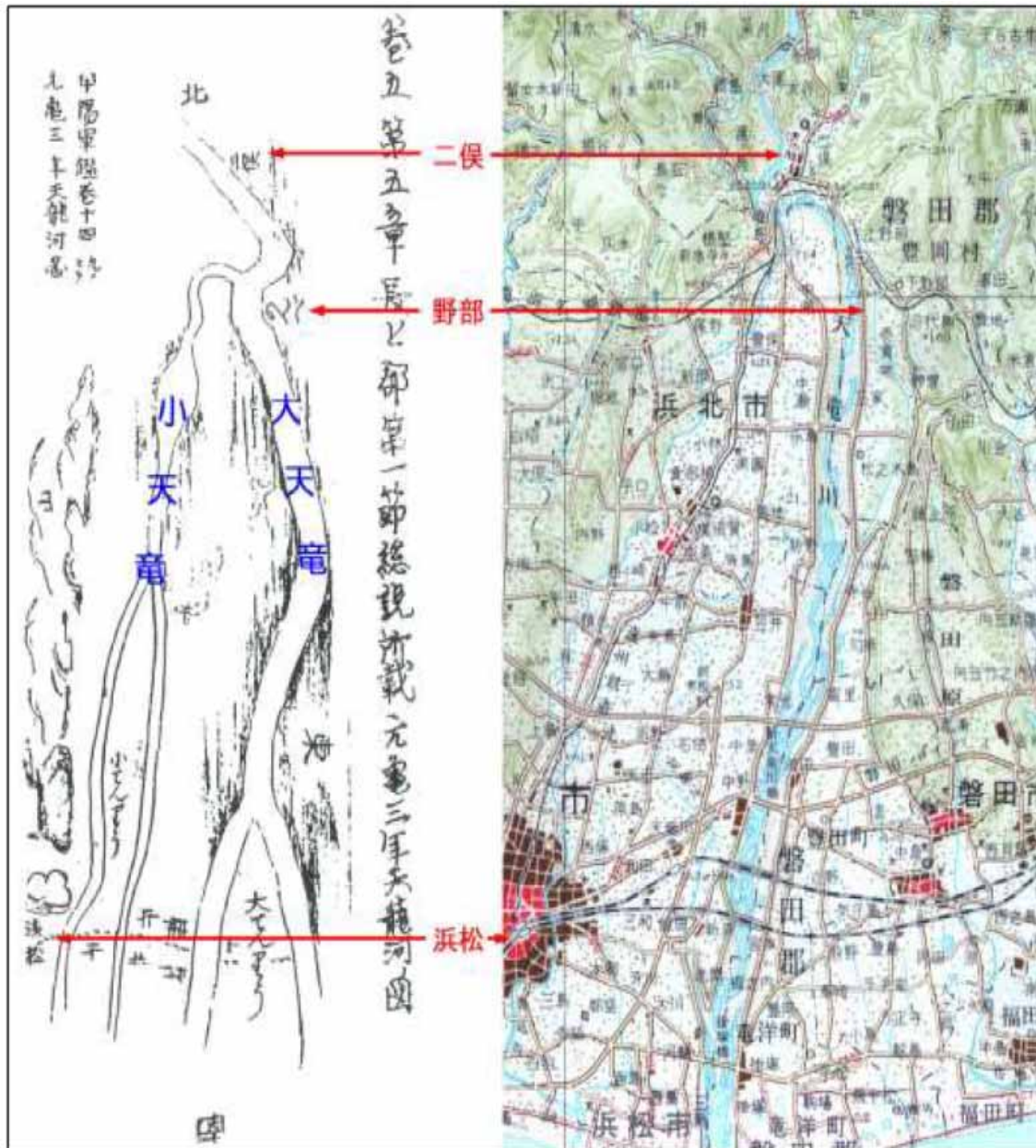
天竜川は、流域面積が5,090km²、幹線流路延長が213 kmの大河川で、洪水の流れが静岡県に入るまでに、長野県内を約140kmに亘って流下してきます。

流域の規模が大きいため、流下してくる洪水の流量が大きいことと、流路が長いために、洪水が下流へ到達するまでの時間が長いことが特徴です。

下流扇状地には、人口資産が集積しており、ひとたび氾濫すると甚大な被害が発生します。



2. 流域の特徴【天竜川の流路の変遷】

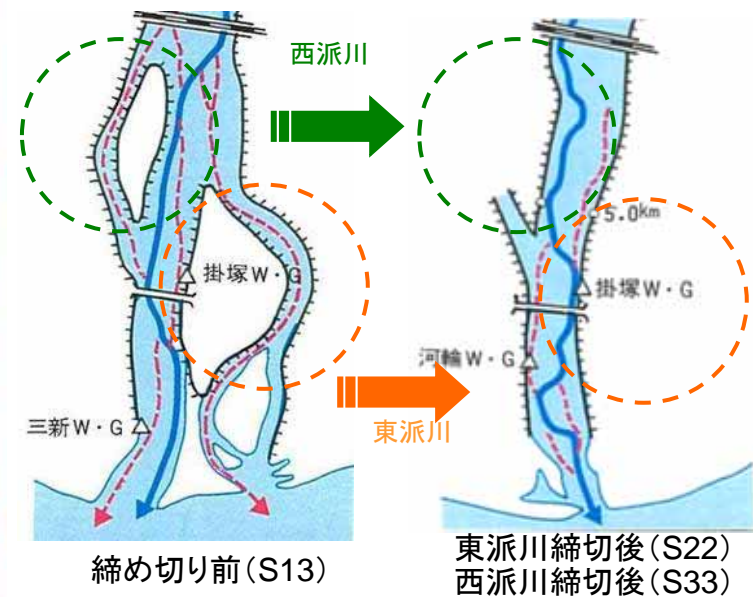


【戦国時代の天竜川下流河道】

戦国時代の天竜川は、現在の磐田市野部付近で河道が二手に分かれており、西側が「小天竜」（現在の馬込川）、東側が「大天竜」と呼ばれていました。

徳川家康による小天竜の締め切りに始まり、明治期の治水事業、昭和期の西派川および東派川の締め切り工事を経て、現在の天竜川が形作られました。

【東西派川締め切り工事】



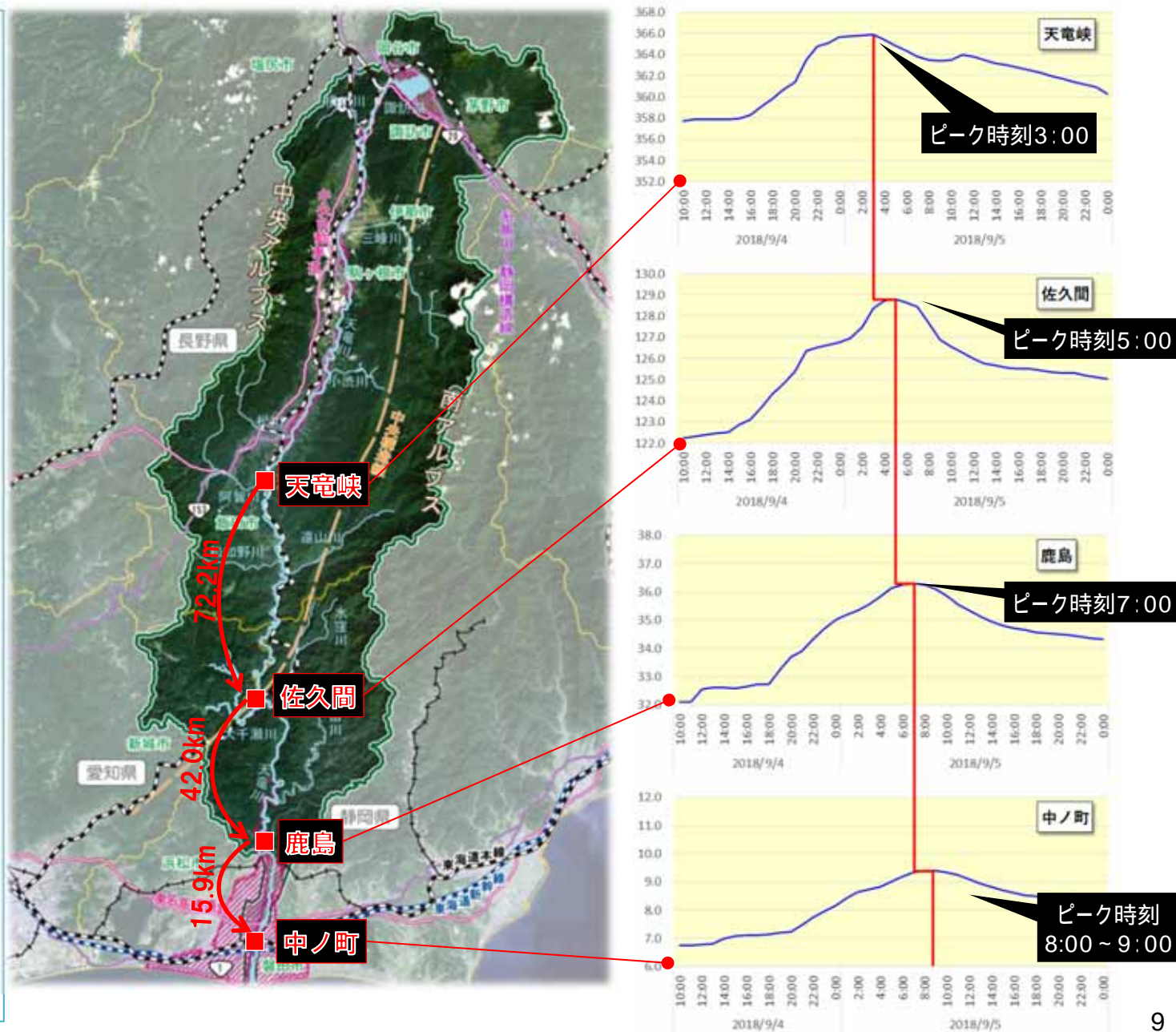
2. 流域の特徴【天竜川における洪水の伝播】

平成30年9月の台風21号による出水を、天竜川の上流から下流にかけて水位観測所のピーク水位を比較しました。

天竜峡～佐久間、佐久間～鹿島、鹿島～中ノ町のいずれの区間でも、おおむね2時間程度の時差があります。

天竜峡から中ノ町まで洪水が到達するのに、約6時間かかります。

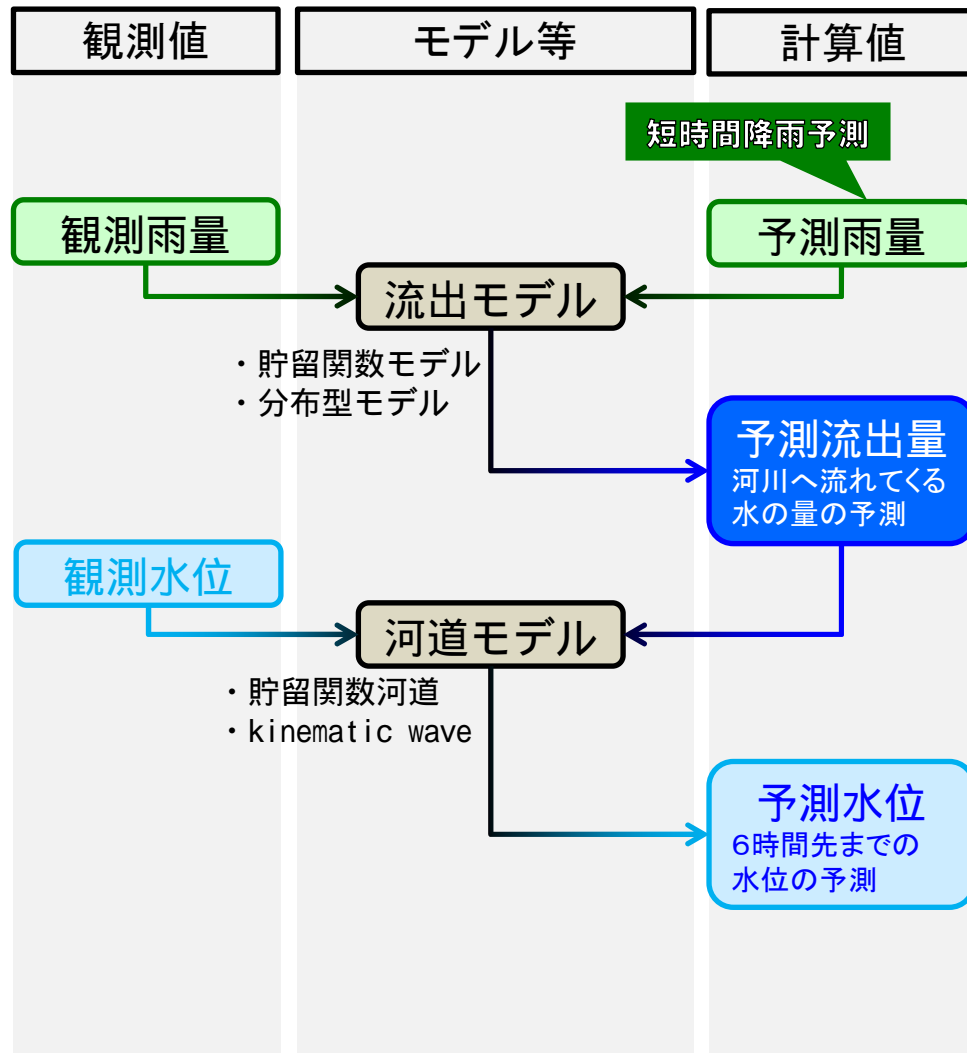
流路延長の長い天竜川では、ゆっくりと時間をかけて洪水が伝播していくことがわかります。



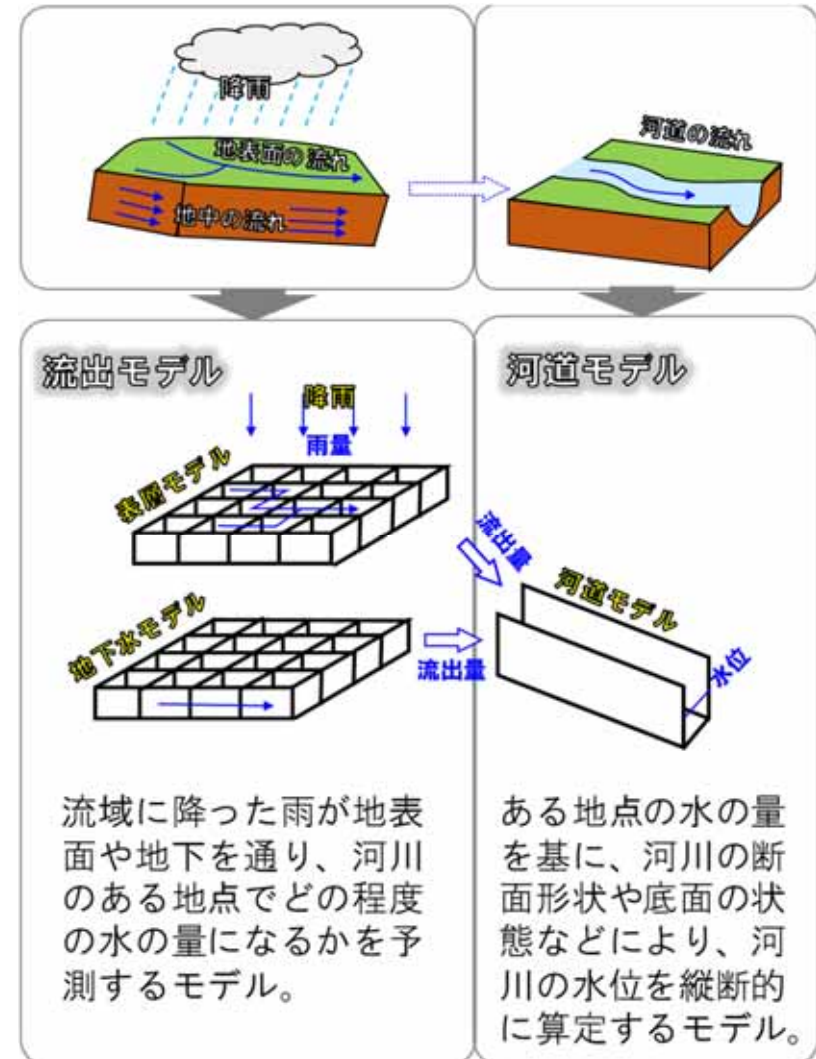
3. 洪水時の水位予測手法

洪水予報では、基準観測所における観測水位と6時間先までの予測水位を用います。
 気象庁が発表する短時間の降雨予測を基に河川への流出量を算出し、河道の断面形状や流下速度等による解析から予測水位を算定します。

洪水予測の流れ



水理現象のモデル化イメージ



4. 防災情報の入手先【浜松市の例】

豪雨時や洪水時に一般に入手できる防災情報として、国土交通省では「川の防災情報」を整備しています。

「川の防災情報」では、地図上のアイコンをクリックすることで、観測所の雨量、水位、CCTVカメラの映像などを見ることができます。

川の防災情報



雨量観測所を選択すると、別ウィンドウで雨量ハイトグラフと累積雨量が表示されます。



水位観測所を選択すると、画面内の右下に観測所の横断面図と水位が表示されます。

CCTVカメラの位置を選択するとポップアップで現在の映像が表示されます。

国土交通省 川の防災情報

市町村概況(河川の水位と雨量の状況)

中部 静岡県 浜松市

河川の水位と雨量の状況

雨量分布(レーダ)の推移

浸水想定区域図

レーダ雨量 [mm/h]

- 80
- 50
- 30
- 20
- 10
- 5
- 1
- 欠測

河川の水位

- △▽ 水位観測所
- 〰 河川の洪水予報

はん濫発生

はん濫危険水位

避難半断水位

はん濫注意水位

水防団待機水位

基準水位未設定

欠測

上昇中または変化なし

下降中

雨量観測所

カメラ画像

河川の洪水予報発表状況

ダム放流通知発表状況

選択した観測所の横断面図

水位(m)

14.0

10.0

6.0

2.0

-2.0

-6.0

11:10の水位 -3.4m → 変化なし

観測所名 : 鹿島

観測所拡大図へ

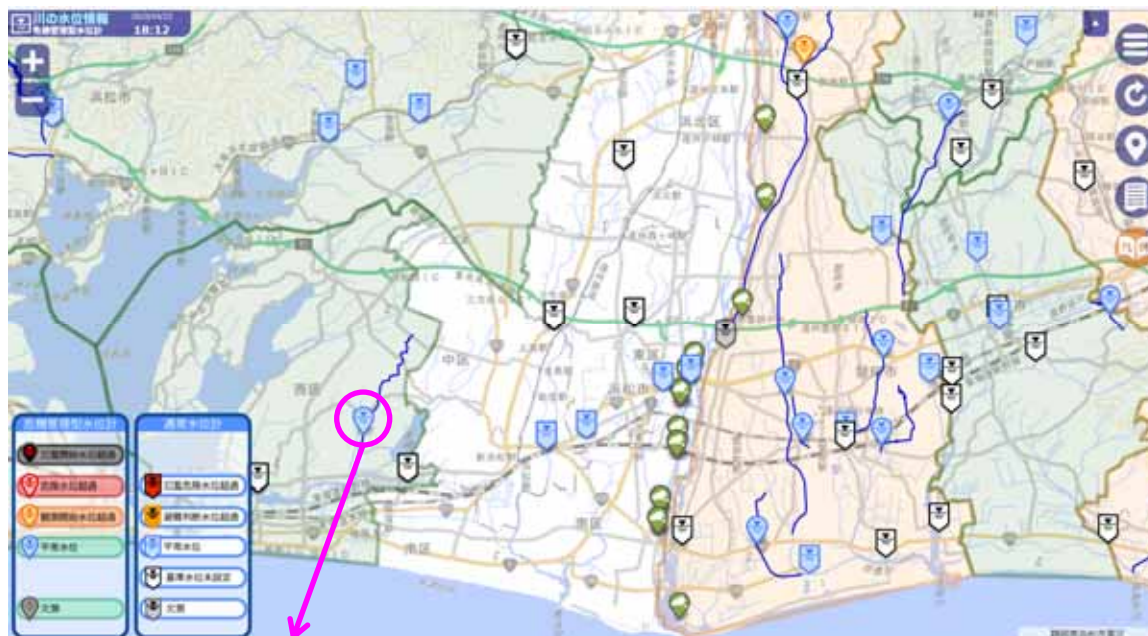
更新時刻: 2019/04/16 11:09

4. 防災情報の入手先【浜松市の例】

「川の水位情報」では、危機管理型水位計の観測値も確認することができます。

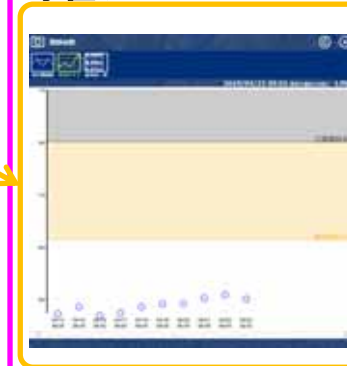
危機管理型水位計とは、洪水時の観測に特化し、従来の水位観測所より大幅にコストダウン・サイズダウンを図ることで、中小河川においても洪水時の水位を観測できるようにしたものです。

川の水位情報



河川横断面

水位グラフ



観測値一覧

観測日時	観測値
2019/04/23 09:02	水位: -3.00m
2019/04/22 09:00	水位: -2.92m
2019/04/21 09:00	水位: -2.88m
2019/04/20 09:00	水位: -3.10m
2019/04/19 09:00	水位: -3.10m
2019/04/18 09:00	水位: -3.15m
2019/04/17 09:00	水位: -3.27m
2019/04/16 09:02	水位: -3.32m
2019/04/15 09:00	水位: -3.15m
2019/04/14 09:00	水位: -3.28m

観測値一覧

4. 防災情報の入手先【浜松市の例】

静岡県では、災害時に住民等に向けた防災情報のポータルサイトとして、「SIPOS-RADAR」を公開しています。「SIPOS-RADAR」にも、地図上のアイコンから、雨量、水位、CCTVカメラなどの情報ははじめ、防災に役立つ情報が集約されています。

さいぽす



The screenshot displays the SIPOS-RADAR web application for Shizuoka Prefecture. The interface includes a search bar at the top left with the text "さいぽす" and a magnifying glass icon. The main content area is divided into several sections:

- 10分雨量 (10-minute Rainfall):** A legend on the left shows color-coded circles for rainfall amounts: 20mm (red), 10mm (orange), 5mm (yellow), 3mm (green), 1mm (light green), and 0mm (blue). There are also options for "欠測" (no data) and "データ無し" (no data).
- 水位 (Water Level):** A legend on the left shows icons for various water level statuses: 氾濫危険水位以上 (red), 避難判断水位以上 (orange), 氾濫注意水位以上 (yellow), 水防団待機水位以上 (green), 通常水位 (blue), 欠測 (grey), and データ無し (grey).
- 雨量情報 (Rainfall Information):** Includes checkboxes for 5分雨量, 10分雨量, 60分雨量, and 累加雨量.
- 水位情報 (Water Level Information):** Includes checkboxes for 5分間隔 and 10分間隔.
- 防災 (Disaster):** Includes checkboxes for ダム情報, 波高情報, and ライブカメラ.
- 気象情報 (Weather Information):** Includes checkboxes for 雨雲の様子, これまでの様子, これからの様子, C-X合成レーダー, 落雷情報, ナウキャスト情報, 雷ナウキャスト, and 竜巻発生確度.
- カメラリンク (Camera Links):** A section for linking to live camera feeds.
- 気象警報・注意報 (Weather Alerts):** A section for weather warnings and alerts, with sub-sections for 雨量情報, 水位情報, 洪水予報, 地震情報, 竜巻注意情報, 台風情報, 土砂災害警戒情報, and 津波予報.

The map shows Hamamatsu City with various icons representing these data points. A date and time display in the top right corner shows "2019年04月16日 11時10分". There are also buttons for "凡例ON" and "自動更新ON". At the bottom, there is a "トピックス" (Topics) section with a link to "河川監視カメラ" (River Monitoring Camera) and a note about water level gauge malfunctions. The footer includes "リンク集", "ご利用に際して", "防災用語集", and "Google" logo.

4. 防災情報の入手先【プッシュ型配信】

浜松河川国道事務所では、流域住民の主体的な避難を促進するため、平成30年5月1日から菊川・天竜川下流において、携帯電話事業者が提供する「緊急速報メール」を活用した洪水情報のプッシュ型配信を開始しました。

洪水情報とは、指定河川洪水予報の氾濫危険レベル(レベル4)及び氾濫発生情報(レベル5)の発表を契機として、住民の主体的な避難を促進するために配信する情報です。



洪水情報のプッシュ型配信イメージ

※今回のメール配信は、国土交通省が発信元となり、携帯電話事業者が提供する「緊急速報メール」のサービスを活用して洪水情報を携帯電話ユーザーへ周知するものであり、洪水時に住民の主体的な避難を促進する取組みとして国土交通省が実施するものです。

4. 防災情報の入手先【プッシュ型配信】

1 開始日

平成30年5月1日（火）

2 配信対象

国が管理する天竜川下流の鹿島水位観測所（配信先：浜松市天竜区、浜北区、中区、東区、南区、西区、磐田市）

中ノ町水位観測所（配信先：浜松市中区、東区、南区、西区、磐田市）

菊川の加茂水位観測所（配信先：菊川市、掛川市）

3 配信対象者

配信対象エリア内の携帯電話（NTTドコモ、KDDI・沖縄セルラー、ソフトバンク（ワイモバイル含む））のユーザーを対象

4 配信情報

対象河川において、「河川氾濫のおそれがある（氾濫危険水位を超えた）情報」及び「河川氾濫が発生した情報」を配信

段階	配信情報	配信契機
①	河川氾濫のおそれがある情報	対象河川の基準観測所の水位が氾濫危険水位に到達し、氾濫危険情報が発表された時
②-I	氾濫が発生した情報 （※河川の水が堤防を越えて流れ出ている情報）	対象河川の基準観測所の受持区間で河川の水が堤防を越えて流れ出る事象が発生し、氾濫発生情報が発表された時
②-II	氾濫が発生した情報 （※堤防が壊れ河川の水が大量に溢れ出している情報）	対象河川の基準観測所の受持区間で堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出る事象が発生し、氾濫発生情報が発表された時

4. 防災情報の入手先【プッシュ型配信】

5 配信文案

対象河川において、「河川氾濫のおそれがある（氾濫危険水位を超えた）情報」及び「河川氾濫が発生した情報」を緊急速報メールを活用して配信されます。

○配信対象となる市町村の住民へ配信される○○川の洪水情報の例

①河川氾濫のおそれ

【見本】

（件名）
河川氾濫のおそれ

（本文）
○川の○○（○○市○○）付近で上昇し、避難勧告等の目安となる「氾濫危険水位」に到達しました。堤防が壊れるなどにより浸水のおそれがあります。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。
本通知は、○○地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。

（国土交通省）

②-i 河川氾濫発生 （河川の水が堤防を越えて流れ出ている時）

【見本】

（件名）
河川氾濫発生

（本文）
○○川の○○市○○地先（左岸、東側）付近で河川の水が堤防を越えて流れ出しています。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。
本通知は、○○地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。

（国土交通省）

②-ii 河川氾濫発生 （堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出している時）

【見本】

（件名）
河川氾濫発生

（本文）
○○川の○○市○○地先（左岸、東側）付近で堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出しています。防災無線、テレビ等により自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。
本通知は、○○地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。

（国土交通省）

4. 防災情報の入手先【プッシュ型配信】

洪水情報を緊急速報メールで配信!

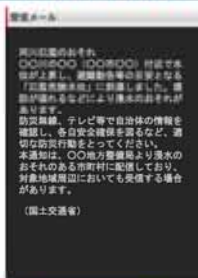
～ 平成30年5月1日から、国管理河川 全109水系にエリア拡大

国土交通省では、「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づき、洪水時に住民の主体的な避難を促進するため、携帯電話事業者が提供する緊急速報メールを活用した洪水情報※1のプッシュ型配信※2を平成28年9月から運用開始してきたところですが、平成30年5月1日から配信対象を国管理河川 全109水系にエリア拡大します※3。

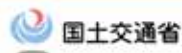
- ※1 洪水情報とは、洪水予報指定河川の氾濫危険情報（レベル4）及び氾濫発生情報（レベル5）の発表を契機として、住民の主体的な避難を促進するために配信する情報です。
- ※2 プッシュ型配信とは、受信者側が要求しなくても発信者側から情報が配信される仕組みです。
- ※3 プッシュ型配信は、携帯電話事業者が提供する「緊急速報メール」のサービスを活用して洪水情報を周知する取組であり、メールを受信したことまたは受信できなかったことに起因した損害について、国土交通省及び携帯事業者は一切責任を負いません。ご了承ください。

- 1 エリア拡大開始日
平成30年5月1日（火）
- 2 配信対象
国管理河川109水系12市町村
- 3 対象者
配信対象内の携帯電話等（NTTドコモ、KDDI・沖縄セルラー、ソフトバンク（ワイモバイル含む））のユーザーを対象

- 4 配信する情報
配信対象河川において、河川氾濫のおそれがある（氾濫危険水位に到達した）情報及び河川氾濫が発生した情報を配信



本資料のお問合せ先
国土交通省 水管理・国土保全局 河川計画課 河川情報企画室
電話 03-5253-8111（代表） 03-5253-8446（直通）



洪水情報の配信にあたっての留意事項

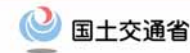
◎洪水情報に関すること

- 今回のメール配信は、携帯電話事業者（NTTドコモ、KDDI・沖縄セルラー、ソフトバンク（ワイモバイル含む））が提供する「緊急速報メール」のサービスを活用して洪水情報を携帯電話等ユーザーへ周知するものであり、洪水時に住民の主体的な避難を促進する取組みとして国土交通省が実施するものです。
- 河川情報の詳細（河川管理者が行う洪水予報等）は、「川の防災情報」（<http://www.river.go.jp/>）等で各自ご確認くださいませすようお願いいたします。
- 今回の配信対象は、配信対象となる自治体との調整、携帯電話事業者との調整、配信実施における設備・体制構築の調整が完了した市町村で実施いたします。
- メール配信の内容については、受信した者の責任において確認した上で、必要に応じて、防災無線、テレビ、ラジオ等を活用し、適切な避難行動をとってください。
- 「河川氾濫発生」についてのメール配信は、河川管理者が氾濫を把握した後の配信となることをご了承下さい。
- メールを受信したこと又は受信できなかったことに起因した損害について、国土交通省及び携帯電話事業者は一切責任を負いません。ご了承ください。
- メール配信を予定した事象が発生した場合であっても、機器の不具合等により、メール配信しない場合があります。
- メール配信の内容の有効期限は定めませんが、受信後、時間を経ると河川の状況は変化し、配信したメールの内容と異なることとなります。

◎緊急速報メールに関すること

- 携帯電話事業者毎の基地局や通信システムの関係により、配信対象となる市町村よりも広範囲のエリアに緊急速報メールが配信されることがあります。
- 携帯電話等の電源が入っていない場合や、圏外、電波状況の悪い場所、機内モード時、通話中、パケット通信中の場合は受信することができません。
- ご利用の機種により、緊急速報メールに対応していない場合があります。
- 緊急速報メールを受信するために、受信設定が必要な場合があります。詳細については、各携帯電話会社のホームページで確認するか、販売店にお問い合わせください。

本資料のお問合せ先
国土交通省 水管理・国土保全局 河川計画課 河川情報企画室
電話 03-5253-8111（代表） 03-5253-8447（直通）



5. 予報・警報【雨と風の警報】

気象庁は、大雨や強風などによって災害が起こるおそれのあるときは「**注意報**」を、重大な災害が起こるおそれのあるときは「**警報**」を、さらに、重大な災害が起こるおそれが著しく大きいときは「**特別警報**」を発表して注意や警戒を呼びかけます。

気象状況	気象庁の情報	市町村の対応	住民の行動
<p>大雨の数日～約1日前 大雨の可能性が高くなる</p> <p>↓</p> <p>大雨の半日～数時間前 雨が降り始める</p> <p>↓</p> <p>雨が強さを増す</p> <p>↓</p> <p>大雨の数時間～2時間程度前</p> <p>↓</p> <p>大雨となる</p> <p>↓</p> <p>大雨が一層激しくなる</p> <p>↓</p> <p>広い範囲で数十年に一度の大雨</p>	<p>大雨に関する気象情報</p> <p>大雨注意報</p> <p>大雨警報 (土砂災害)</p> <p>大雨特別警報 (土砂災害)</p> <p>記録的短時間大雨情報 土砂災害警戒情報</p>	<ul style="list-style-type: none"> 職員の連絡体制を確認 今後の気象状況に注意 <p>災害準備体制 (連絡要員を配置、防災気象情報を把握)</p> <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> 災害注意体制 (避難準備情報の発令を判断できる体制) 必要地域に避難準備情報 (発表中の注意報に、夜間に警報発表の可能性が高いと記載されている場合) 必要地域に避難準備情報 (台風の暴風域に入る前に) 災害警戒体制 (避難勧告の発令を判断できる体制) <p>土砂災害発生の危険度が高まっているメッシュ内の土砂災害警戒区域等の必要地域に避難勧告</p> <ul style="list-style-type: none"> 災害対策本部設置 メッシュ情報を参照し、必要地域に避難指示 <p>特別警報の住民への周知</p> <ul style="list-style-type: none"> メッシュ情報を参照し、避難指示等の対象範囲を再度確認 	<p>気象情報やハザードマップを確認</p> <p>最新の情報を把握して、災害に備えた早めの準備を</p> <ul style="list-style-type: none"> 発表中の注意報に、夜間に大雨警報発表の可能性が高いと記載されている場合は、土砂災害警戒区域等にお住まいで避難行動に支援を必要とする方は、早めの避難 <p>土砂災害警戒区域等にお住まいの方は地元市町村からの避難情報に留意するとともに「土砂災害警戒判定メッシュ情報」を確認し、速やかに避難</p> <p>すでに重大な災害が発生している可能性あり！直ちに地元市町村の避難情報に従うなど適切な行動を</p>
			<p>Point 備えは大丈夫？</p> <ul style="list-style-type: none"> 土砂災害警戒区域等の危険な箇所を把握 避難場所や避難ルートを確認 <p>Point 土砂災害警戒区域等にお住まいの方は早めの行動を！</p>

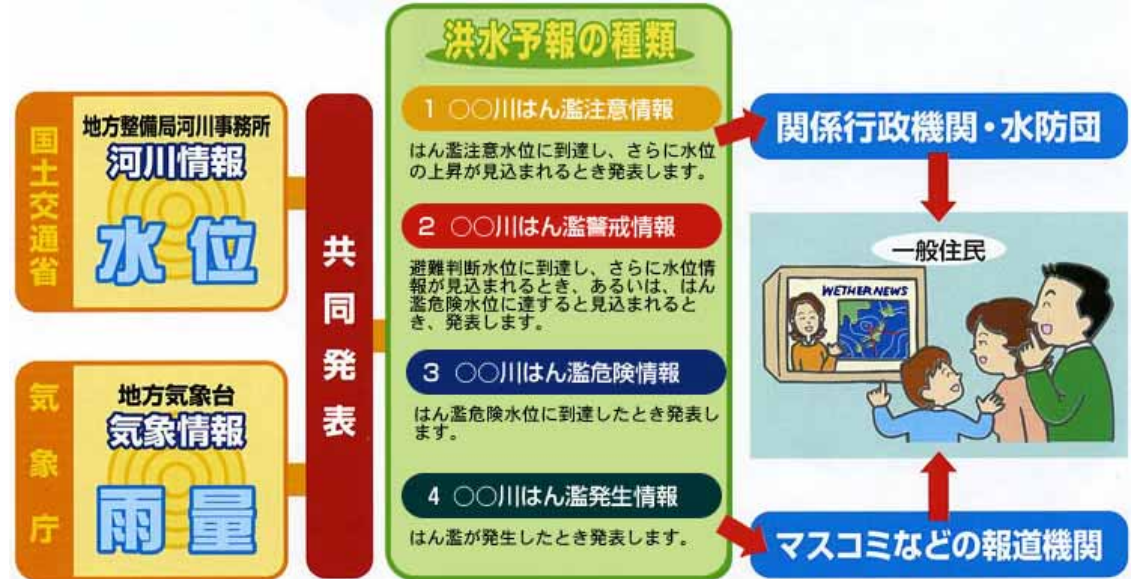
【例】
浜松市対象の予報区域

府県	静岡県
予報区	
一次細分区域	西部
市町村等をまとめた地域	遠州南 遠州北
二次細分区域の名称	浜松市南部 浜松市北部

5. 予報・警報【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、地域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が共同で、河川を指定して洪水予報を行っています。

洪水予報は、洪水などの被害から地域を守る、**迅速かつ的確な水防活動**や、一般住民が洪水から**自らを守る自衛手段**をとる場合に必要な重要情報です。



国土交通大臣または都道府県知事は、水防警報河川などを指定して、**水防活動の指針となる水防警報を発表**します。

発表された水防警報は、直ちに**関係水防管理者や、水防に関係のある機関に通知され、洪水などの災害対応に用**いられます。



5. 予報・警報【洪水予報指定河川と水位周知河川】

河川の洪水予報は、二つ以上の都府県の区域にわたる河川や、その他の流域面積が大きい河川で、洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがある河川として、あらかじめ指定した河川（**洪水予報指定河川**）について、区間を決めて水位または流量を示した予報を発表します。

また、洪水予報指定河川以外の河川のうち、洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川（**水位周知河川**）について、特別警戒水位を定め、この水位に達したときは、その旨を水位または流量を示して通知・周知しています。

国管理

洪水予報指定河川

単位：(m)

水系名	河川名	観測所名	基準水位名	水位
天竜川	天竜川	鹿島	氾濫危険水位	6.00
			避難判断水位	5.60
			氾濫注意水位	3.50
			水防団待機水位	2.20
		中ノ町	氾濫危険水位	3.40
			避難判断水位	3.10
			氾濫注意水位	1.60
			水防団待機水位	0.60
菊川	菊川	加茂	氾濫危険水位	3.50
			避難判断水位	3.20
			氾濫注意水位	2.50
			水防団待機水位	1.50

水位周知河川

単位：(m)

水系名	河川名	観測所名	基準水位名	水位
菊川	牛淵川	堂山	氾濫危険水位	5.30
			避難判断水位	4.90
			氾濫注意水位	4.60
			水防団待機水位	3.10
		横地	氾濫危険水位	2.70
			避難判断水位	2.30
	下小笠川	川久保	氾濫危険水位	3.30
			避難判断水位	3.00
			氾濫注意水位	2.00
			水防団待機水位	1.40

県管理

洪水予報指定河川

水系名	河川名
都田川	都田川
太田川	太田川
	原野谷川

水位周知河川

水系名	河川名
天竜川	安間川
	阿多古川
	二俣川
	気田川
	水窪川

水系名	河川名
都田川	都田川
	井伊谷川
	釣橋川
馬込川	馬込川
	芳川

水系名	河川名
太田川	仿僧川
	敷地川
	逆川
	今ノ浦川
	宇刈川

6. 重要水防箇所

重要水防箇所①

○重要水防箇所とは

洪水が起こったとき、危険が予想され、水防活動において重点的に見回りが必要な場所のことを「重要水防箇所」といいます。その重要さによって「重要度A」「重要度B」のランクに分けられます。

○重要水防箇所の種類

重要水防箇所は、その箇所の堤防の状態などにより、以下に分類されます。

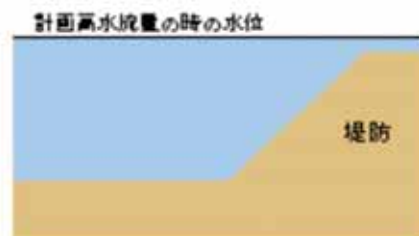
越水・溢水 堤体漏水 基礎地盤漏水 水衝・洗堀 工作物

この他にも、出水期間中に堤防を開削する工事箇所や、新堤防で築造3年以内の箇所、破堤跡又は旧川跡、陸閘が設置されている箇所は、重要水防箇所の「要注意区間」としています。

越水・溢水

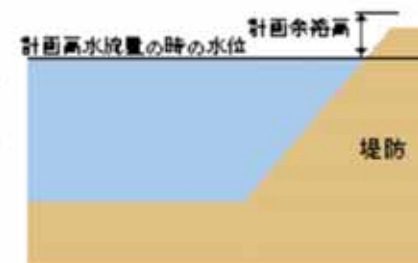
Aランク

国土交通省で定められた、計画高水流量時の水位が、現況堤防高を上回るところを、Aランクに指定します。



Bランク

計画高水流量時の水位と、今ある堤防の高さとの差が計画余裕高に満たないところを、Bランクに指定します。



6. 重要水防箇所

重要水防箇所②

堤体漏水

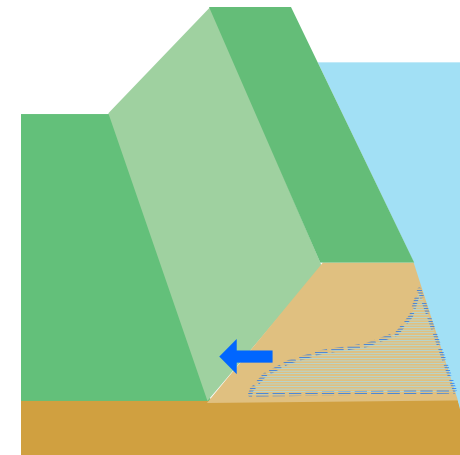
Aランク

堤体からの漏水の被災履歴があり、類似の変状が繰り返している箇所、又は堤体の土質、法勾配等からみて堤防機能に支障が生じる堤体の変状の生じるおそれがある箇所をAランクに指定します。

Bランク

堤体からの漏水の被災履歴があり、安全が確保されていない箇所、又は堤防の機能に支障は生じていないが、進行性のある変状が集中している箇所をBランクに指定します。

また、堤体漏水の被災履歴がなくても、堤体の土質、法勾配等からみて堤防機能に支障が生じる堤体の変状の生じるおそれがあると考えられる箇所をBランクに指定します。



堤体からの漏水のイメージ

基礎地盤漏水

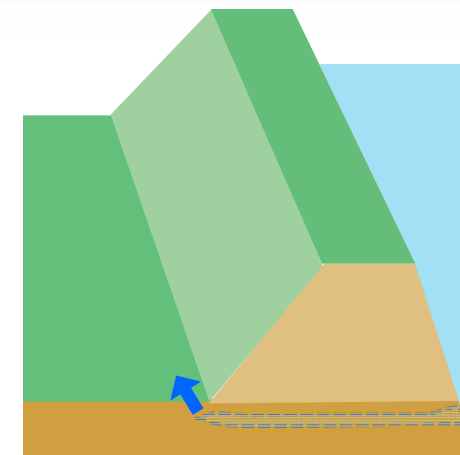
Aランク

基礎地盤からの漏水の被災履歴があり、類似の変状が繰り返している箇所、又は基礎地盤の土質等からみて堤防機能に支障が生じる堤体の変状の生じるおそれがある箇所をAランクに指定します。

Bランク

基礎地盤からの漏水の被災履歴があり、安全が確保されていない箇所、又は堤防の機能に支障は生じていないが、進行性のある変状が集中している箇所をBランクに指定します。

また、基礎地盤漏水の被災履歴がなくても、基礎地盤の土質等からみて堤防機能に支障が生じる堤体の変状の生じるおそれがあると考えられる箇所をBランクに指定します。



基礎地盤からの漏水のイメージ

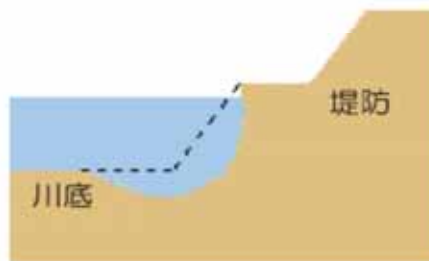
6. 重要水防箇所

重要水防箇所③

水衝・洗掘

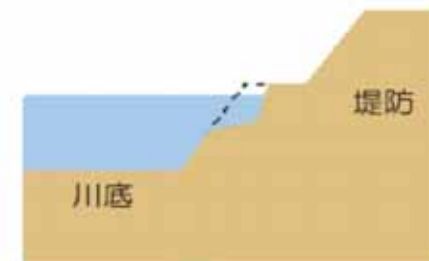
Aランク

川底や堤防が水によって深く掘られていたり、橋脚取付部が壊れているところなどのうち、修理などの手当てがとられていないところをAランクに指定します。



Bランク

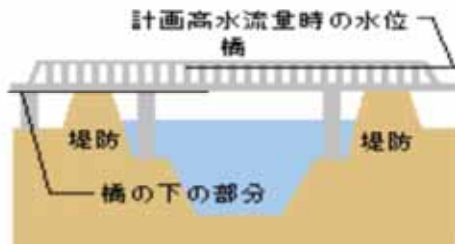
川底や堤防が深くない程度に掘られているところで、直すなどの手当てがとられていないところをBランクに指定します。



工作物

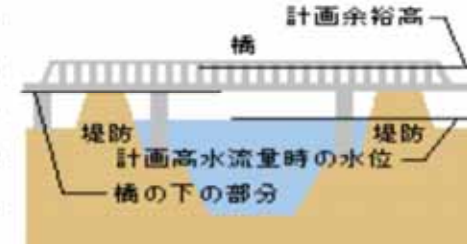
Aランク

洪水に対して直したりよりよくしたりといった対策をとることが必要な堰、橋、堤防内のコンクリート水路などがあるところをAランクに指定しています。または、川を横断している橋などの桁下が、洪水を防ぐための計画で目安となる水量が流れたときの水位よりも低いところもAランクに指定します。



Bランク

川を横断している橋などの桁下と、計画で目安となる水量が実際に流れたときの水位との差が、計画余裕高に満たないところをBランクに指定します。



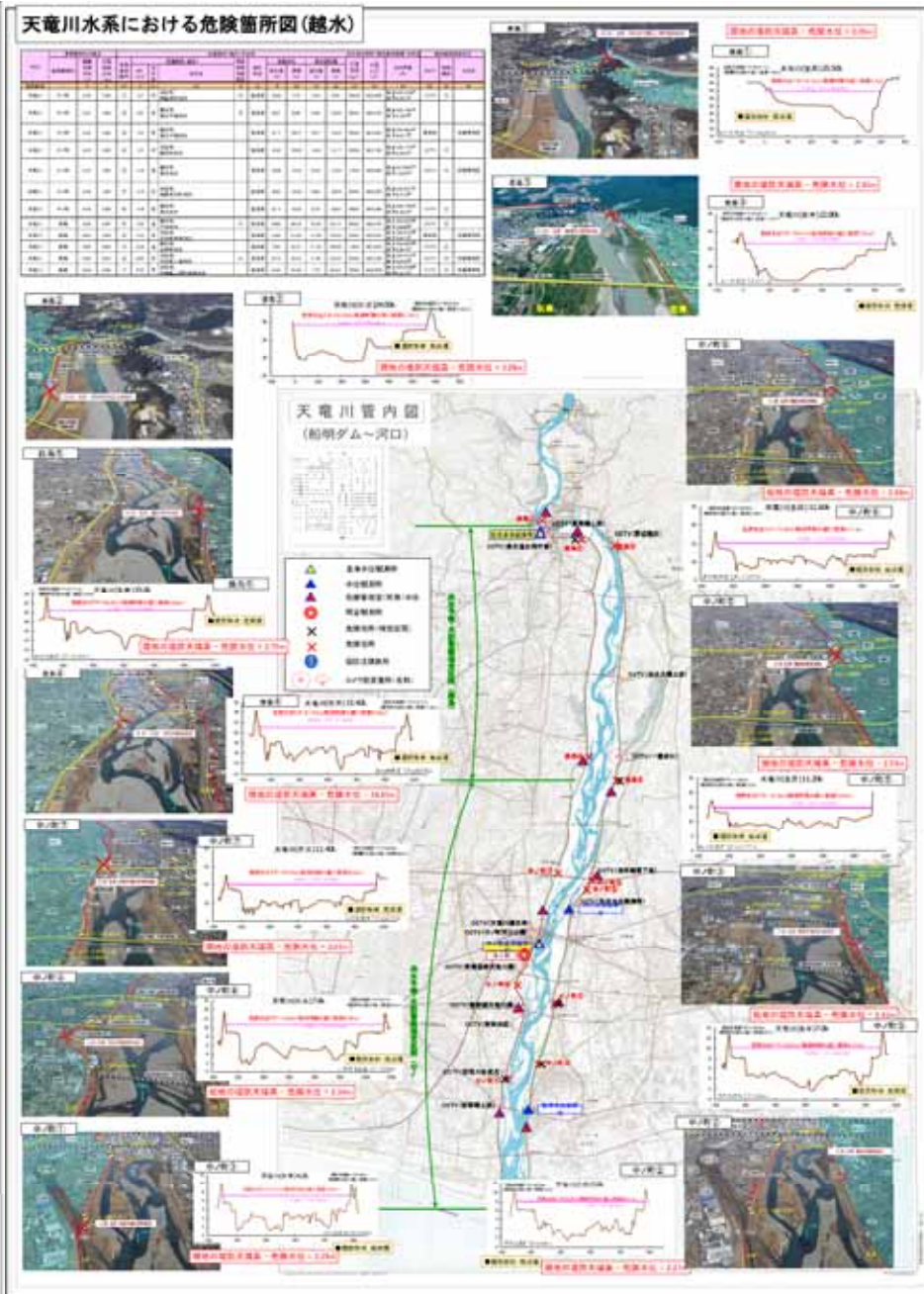
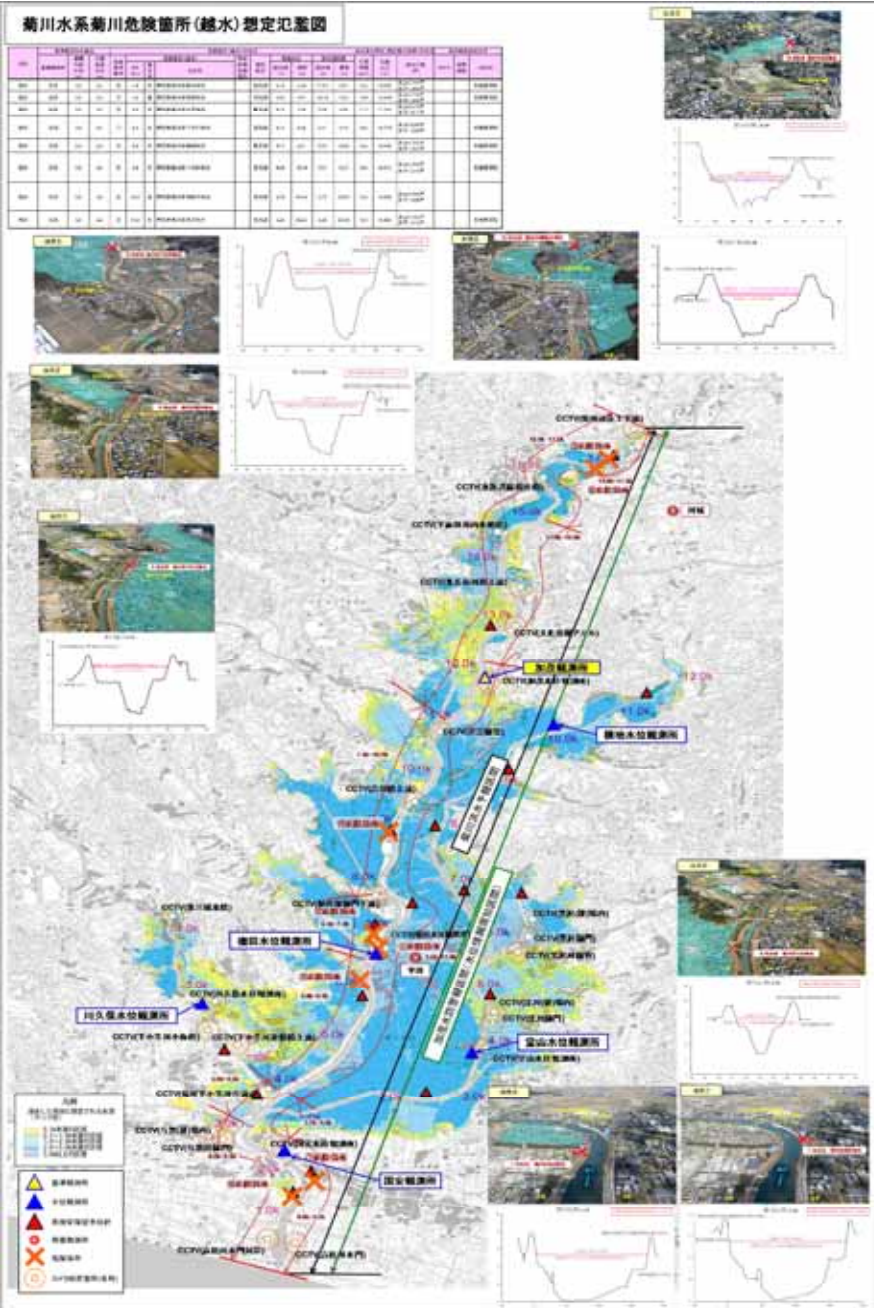
7. 越水危険箇所

「越水危険箇所」とは洪水時に越水の危険性のある箇所のことです。
 一連区間(氾濫ブロック)において、堤防満杯流量を基準観測所の水位に換算した場合に、最も低い水位となる箇所(一連区間の中で最も越水する危険性の高い箇所)を越水危険箇所としています。

河川	左・右岸	一連区間	危険箇所
菊川	右	河口～2.8k	1.4k
	左	河口～2.0k	1.6k
	右	3.4k～6.2k	6.0k
	左	3.4k～11.8k	6.6k
	右	6.2k～7.2k	6.8k
	右	7.2k～10.8k	8.8k
	左	14.6k～17.6k	16.6k
	右	10.8k～17.6k	16.8k
牛淵川	左	0.0k～3.4k	2.6k
	左	3.4k～5.8k	4.8k
	右	0.0k～5.8k	5.0k
	左	5.8k～8.2k	6.8k
	右	5.8k～10.4k	6.8k
	左	8.2k～9.6k	9.2k
	右	10.4k～12.3k	11.4k
	左	9.6k～12.3k	11.8k
下小笠川	右	0.0k～1.6k	0.2k
	右	1.6k～2.6k	2.6k
	左	0.0k～4.5k	3.8k
	右	2.6k～4.5k	4.4k

河川	左・右岸	一連区間	危険箇所
天竜川	右	河口～6.8k	4.2k
	左	河口～6.8k	5.0k
	左	6.8k～9.4k	7.0k
	右	6.8k～11.4k	7.6k
	左	9.4k～11.6k	11.2k
	右	11.4k～14.6k	11.4k
	左	11.6k～14.6k	11.6k
	左	14.6k～15.8k	15.0k
	右	14.6k～21.4k	15.4k
	左	15.8k～23.0k	22.8k
	右	21.4k～25.5k	24.0k
	左	23.0k～25.5k	25.5k

7. 越水危険箇所



8. 浸水想定区域図

【浸水想定区域図とは】

洪水浸水想定区域図は、水防法第14条に基づき、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、**水災による被害の軽減を図るため、当該河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域と水深を表示するもの**です。

洪水浸水想定区域が公表された場合、市町村は、水防法第15条に基づき、市町村地域防災計画に、**洪水浸水想定区域ごとに洪水予報等の伝達方法、避難場所及び避難経路、避難訓練の実施に関する事項、洪水浸水想定区域に含まれる地下街等を記載するとともに、これらについて、ハザードマップを作成し、住民等に周知しなければならないと**されています。

また、市町村地域防災計画に記載された地下街等の所有者又は管理者は、水防法第15条に基づき、避難の確保や浸水の防止等を図るための計画を作成しなければならないとされています。

対象とする規模

水防法では、「**想定し得る最大規模の降雨(想定最大規模)**」により、河川が氾濫した場合の洪水浸水想定区域図を公表し、同時に「**河川整備の目標とする降雨(計画規模)**」についても公表することとされています。

対象とする河川

水防法では、国と県は、**洪水予報河川**および**水位周知河川**について、洪水浸水想定区域図を公表することとされています。

浸水想定区域図の種類

- 想定**最大規模**の降雨による浸水深図
- 河川**整備の目標**とする降雨規模の浸水深図
- 洪水により河川が氾濫した場合の浸水の**浸水継続時間**を示す図
- 洪水に伴う**氾濫流**により**家屋倒壊の発生が想定される区域**を表示した図
- 洪水に伴う**河岸浸食**により**家屋倒壊の発生が想定される区域**を表示した図

8. 浸水想定区域図

天竜川水系天竜川(下流)
洪水浸水想定区域図(計画規模)

この図は、天竜川の洪水予報区間について、水防法の規定に基づき計画降雨により浸水が想定される区間と浸水深を表示したものです。

指定時点の天竜川の河道や洪水調節施設の整備状況を勘案し、洪水防御に関する計画の基本となる年超過確率1/150の降雨に伴う洪水により、天竜川が氾濫した場合の浸水状況をシミュレーションにより予測しています。



計画規模

国土交通省中部地方整備局浜松河川国道事務所
この地図は、国土情報院長の承認を得て、国土地理院の2万5千分の1地形図を複製したものである。(複製番号 平28情発 第482号)

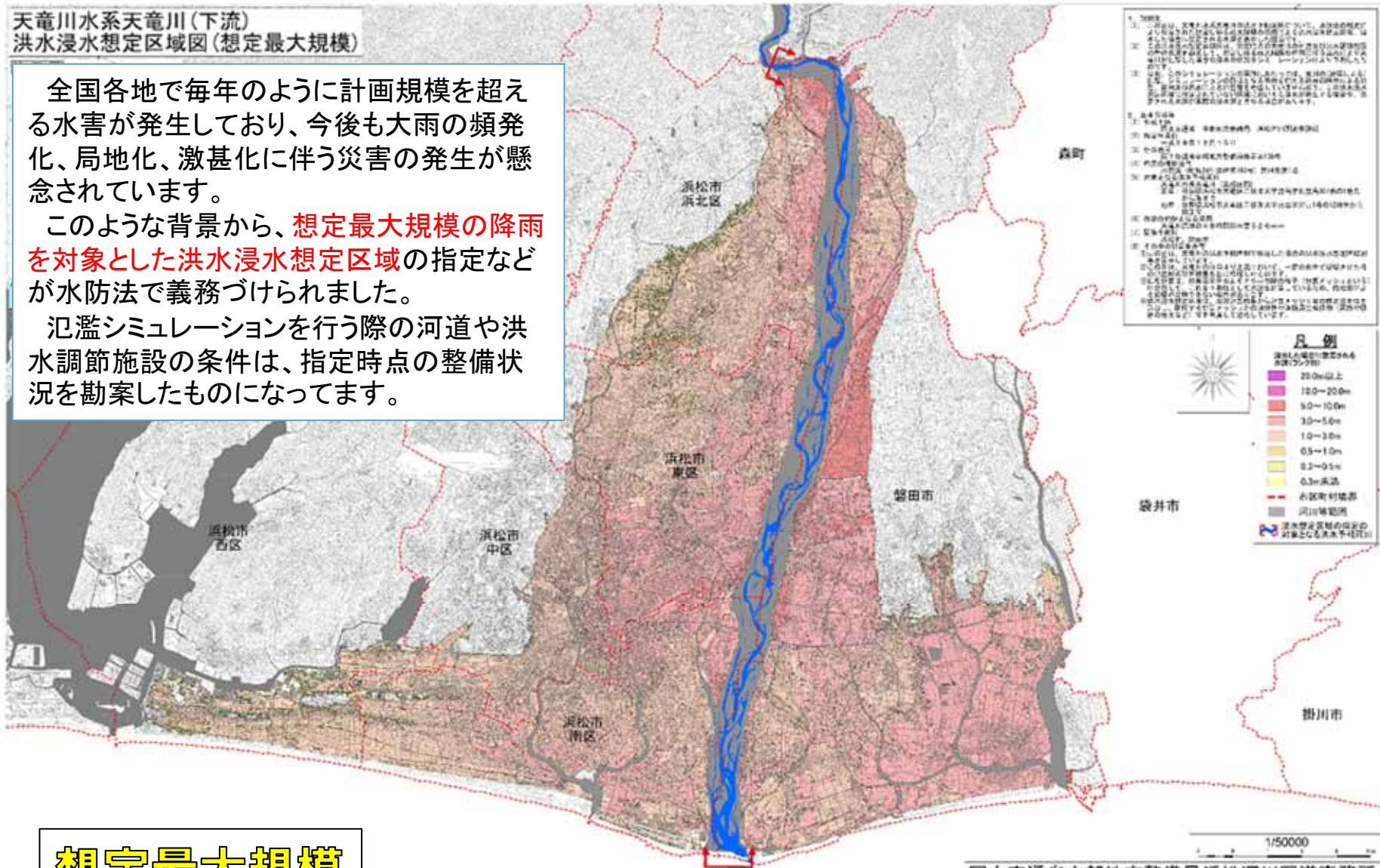
8. 浸水想定区域図

天竜川水系天竜川(下流)
洪水浸水想定区域図(想定最大規模)

全国各地で毎年のように計画規模を超える水害が発生しており、今後も大雨の頻発化、局地化、激甚化に伴う災害の発生が懸念されています。

このような背景から、**想定最大規模の降雨を対象とした洪水浸水想定区域**の指定などが水防法で義務づけられました。

氾濫シミュレーションを行う際の河道や洪水調節施設の条件は、指定時点の整備状況を勘案したのになってます。



想定最大規模

国土交通省中部地方整備局浜松河川国道事務所
この地図は、国土情報院長の承認を得て、印刷発行の2万5千分の1縮尺図を複製したものである。(原図番号 平28情使、第442号)

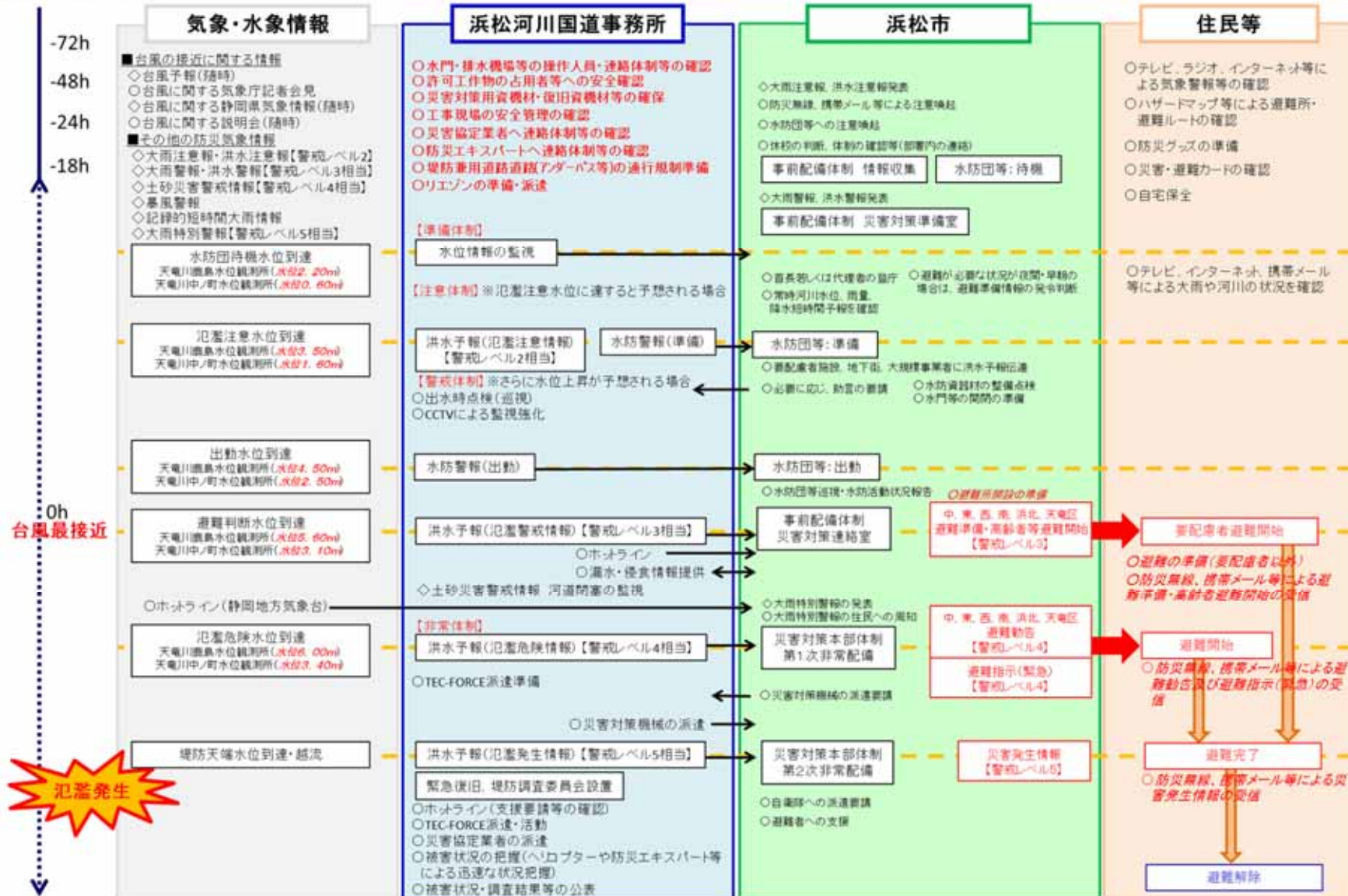
9. タイムライン(防災行動計画)

天竜川水系天竜川

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした
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)(その他洪水も準ずる)(案)

浜松市

R2_9月更新版



※1 水位変動に伴う時間軸は台風進路予測の修正等により想定困難なため、設定しないものとする。また、0hは台風の進路、雨の降り方等により水位上昇は一律でないため、上下に変動ものとして設定している。
 ※2 都道府県からの情報もあるが、割愛している。

9. タイムライン(防災行動計画)

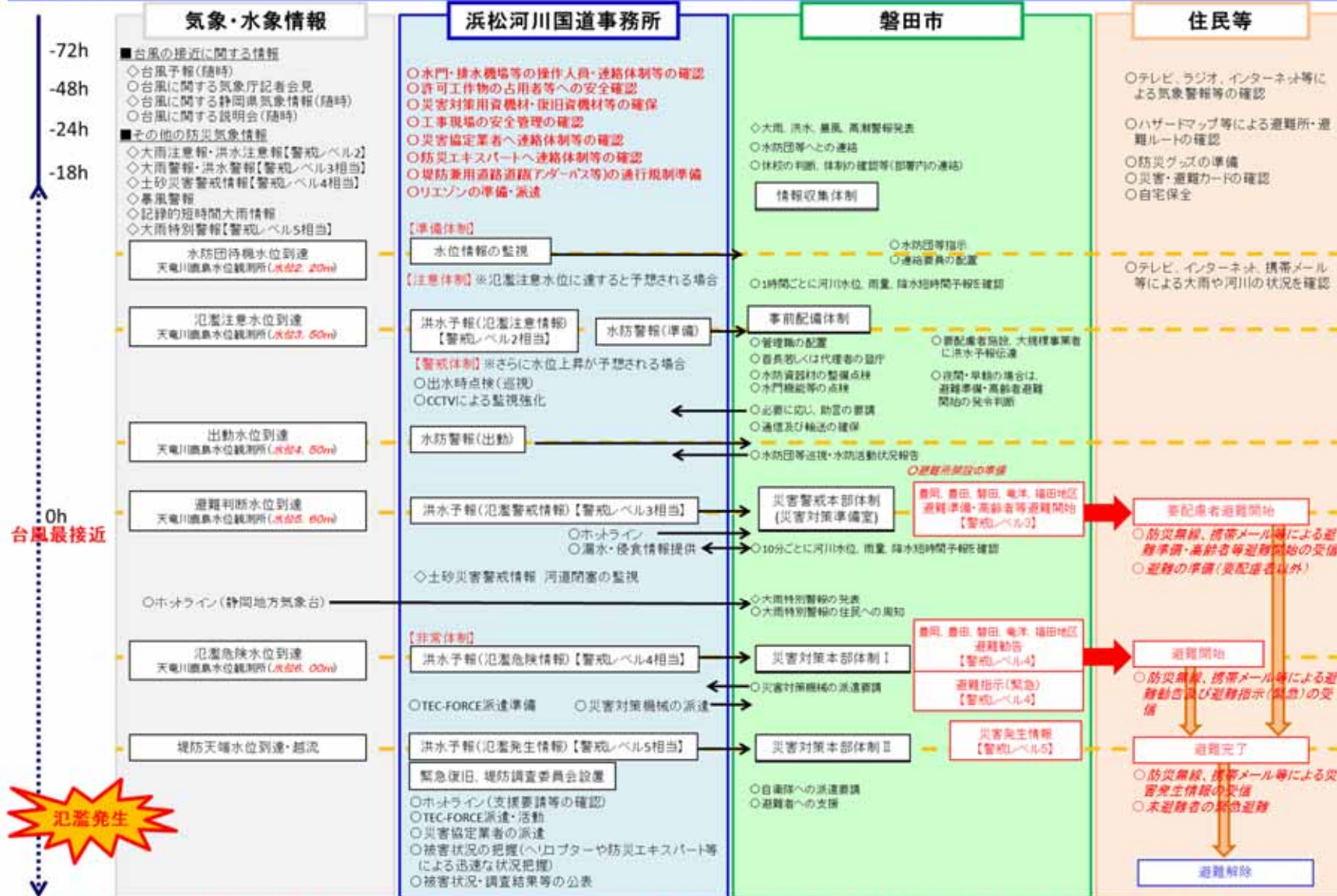
天竜川水系天竜川

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、

磐田市豊岡方面

R2_9月更新版

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)(その他洪水も準ずる)(案)



※1 水位変動に伴う時間軸は台風進路予測の修正等により想定困難なため、設定しないものとする。また、0hは台風の進路、雨の降り方等により水位上昇は一律で無いため、上下に変動ものとして設定している。
 ※2 都道府県からの情報もあるが、割愛している。

9. タイムライン(防災行動計画)

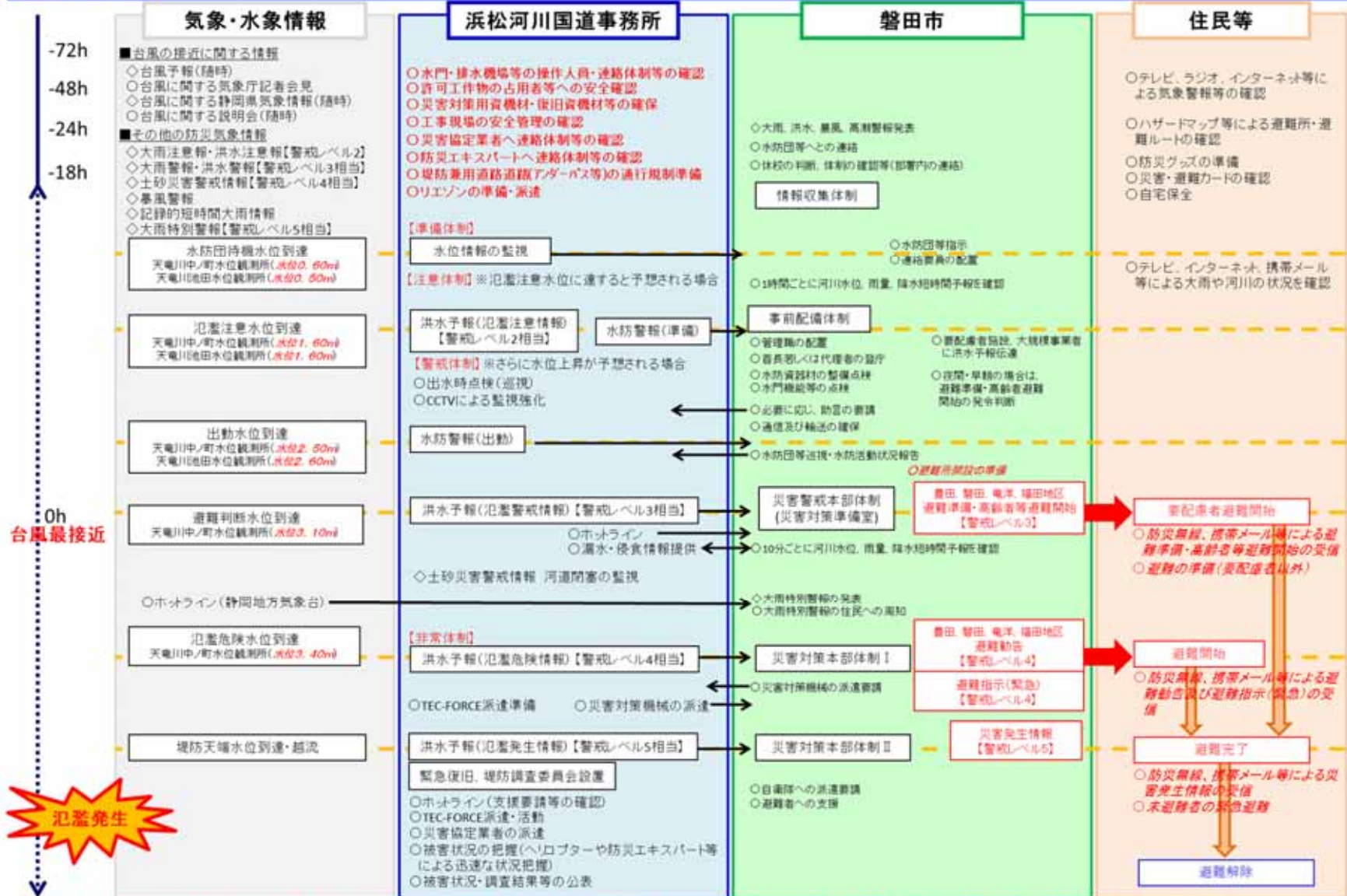
天竜川水系天竜川

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、

磐田市豊田方面

R2.9月更新版

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)(その他洪水も準ずる)(案)



※1 水位変動に伴う時間軸は台風進路予測の修正等により想定困難なため、設定しないものとする。また、0hは台風の進路、雨の降り方等により水位上昇は一律で無いため、上下に変動ものとして設定している。
 ※2 都道府県からの情報もあるが、割愛している。

9. タイムライン(防災行動計画)

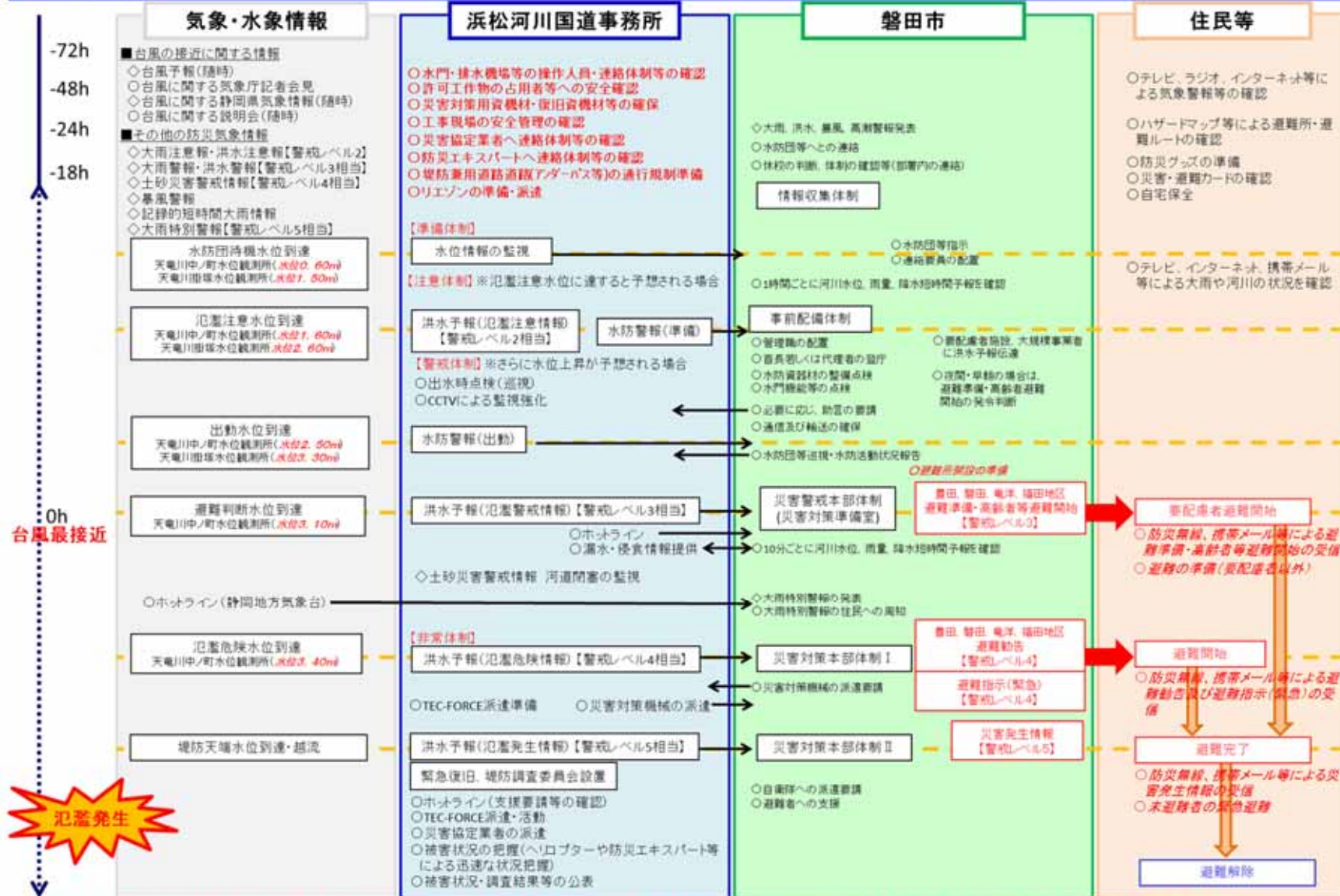
天竜川水系天竜川

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、

磐田市竜洋方面

R2.9月更新版

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)(その他洪水も準ずる)(案)



※1 水位変動に伴う時間軸は台風進路予測の修正等により想定困難なため、設定しないものとする。また、0hは台風の進路、雨の降り方等により水位上昇は一律で無いため、上下に変動ものとして設定している。
 ※2 都道府県からの情報もあるが、割愛している。

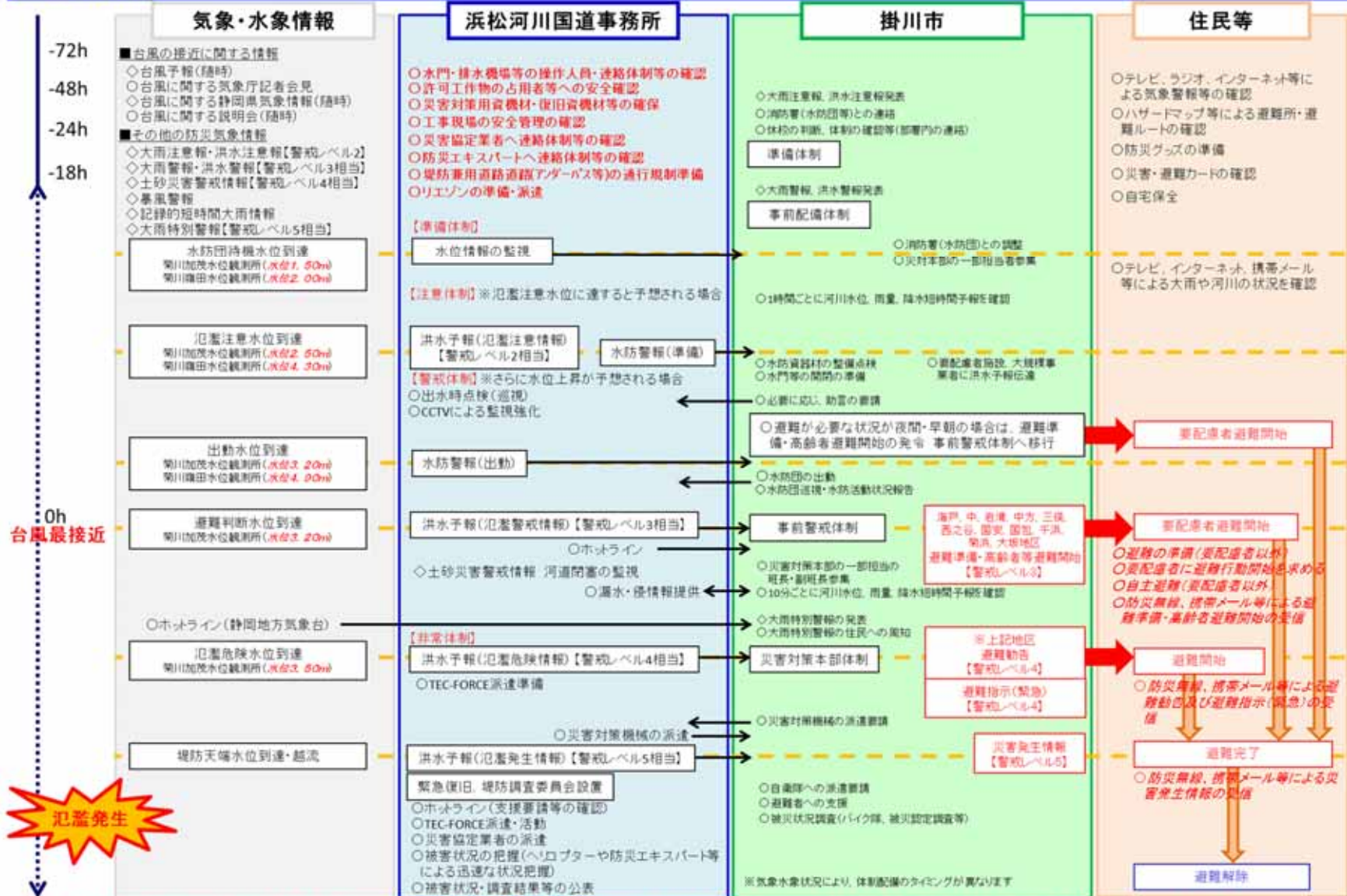
9. タイムライン(防災行動計画)

菊川水系菊川

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、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)(その他洪水も準ずる)(案)

掛川市

R2_9月更新版



※1 水位変動に伴う時間軸は台風進路予測の修正等により想定困難なため、設定しないものとする。また、0hは台風の進路、雨の降り方等により水位上昇は一律で無いため、上下に変動ものとして設定している。
 ※2 都道府県からの情報もあるが、割愛している。

9. タイムライン(防災行動計画)

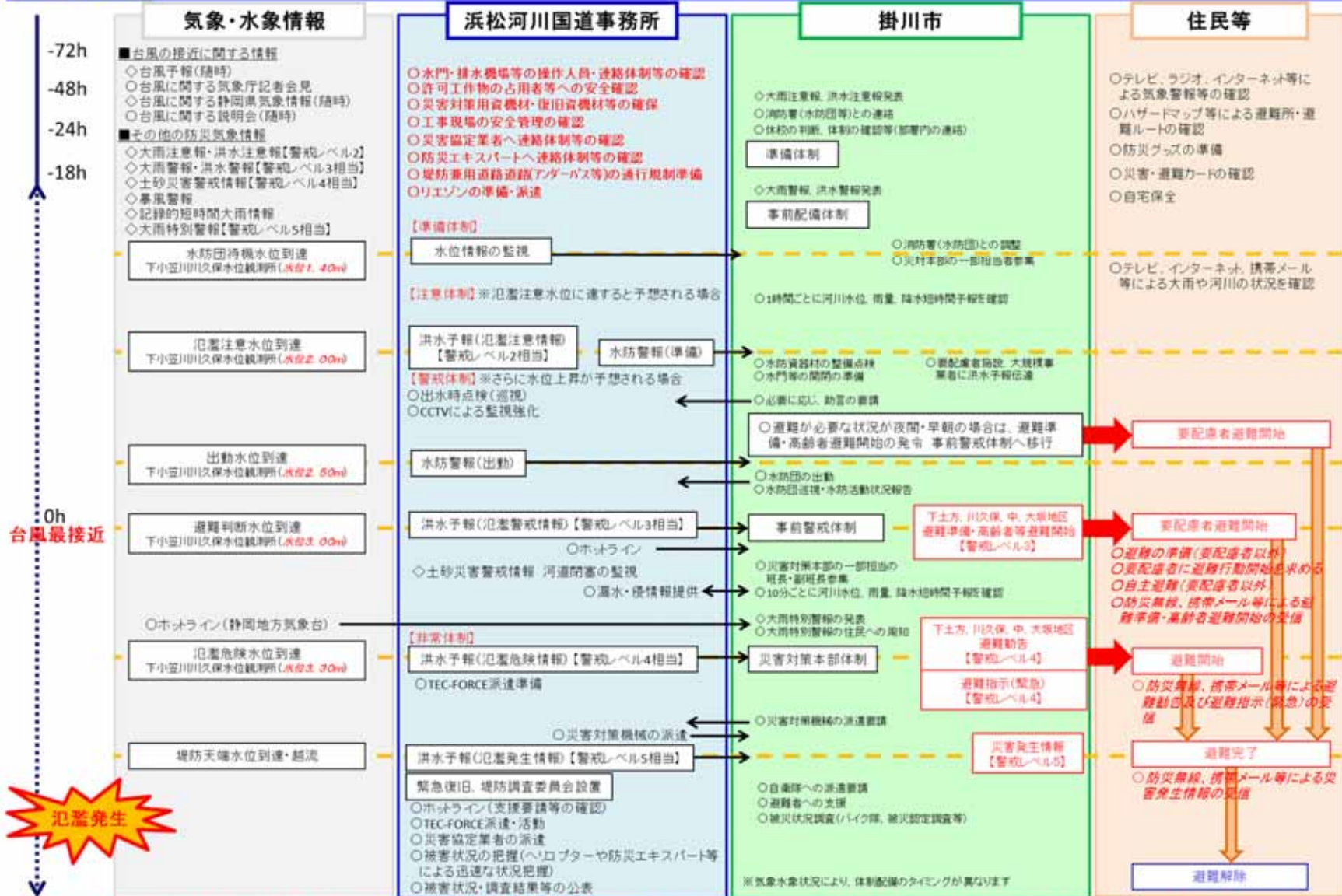
菊川水系下小笠川

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、

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)(その他洪水も準ずる)(案)

掛川市

R2_9月更新版



※1 水位変動に伴う時間軸は台風進路予測の修正等により想定困難なため、設定しないものとする。また、0hは台風の進路、雨の降り方等により水位上昇は一律で無いため、上下に変動ものとして設定している。
 ※2 都道府県からの情報もあるが、割愛している。

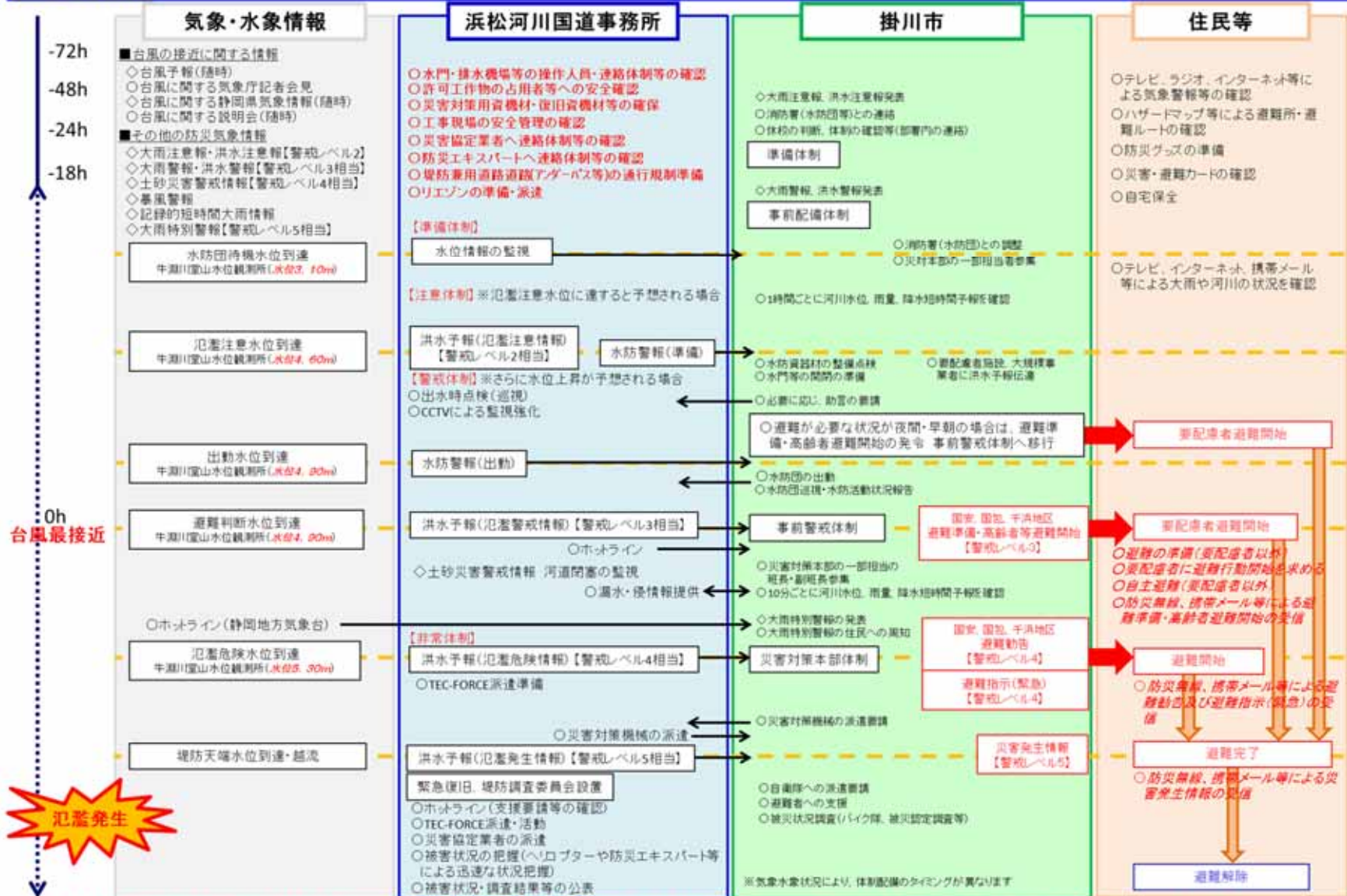
9. タイムライン(防災行動計画)

菊川水系牛淵川

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、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)(その他洪水も準ずる)(案)

掛川市

R2_9月更新版



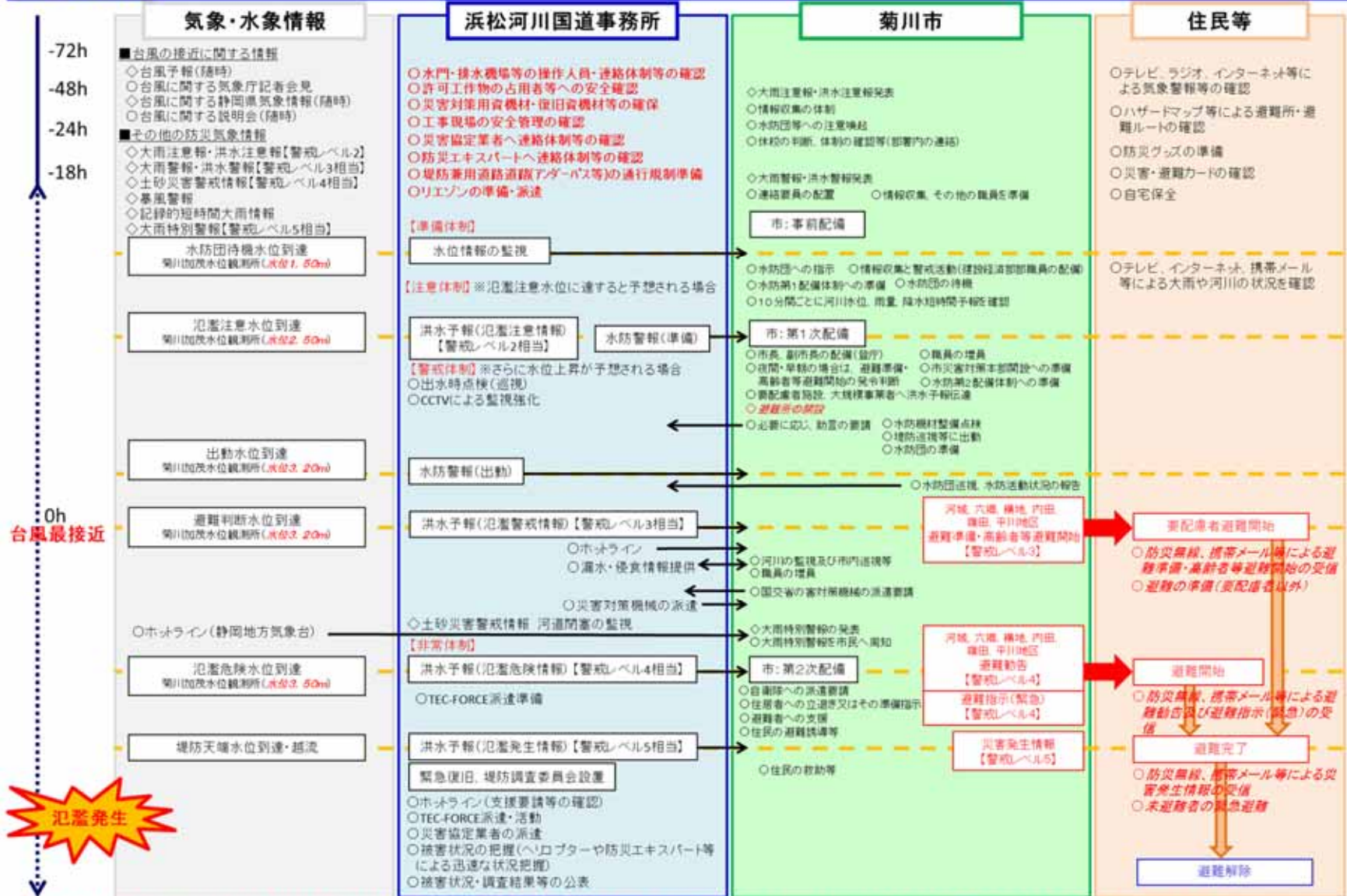
9. タイムライン(防災行動計画)

菊川水系菊川

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、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)(その他洪水も準ずる)(案)

菊川市

R2_9月更新版



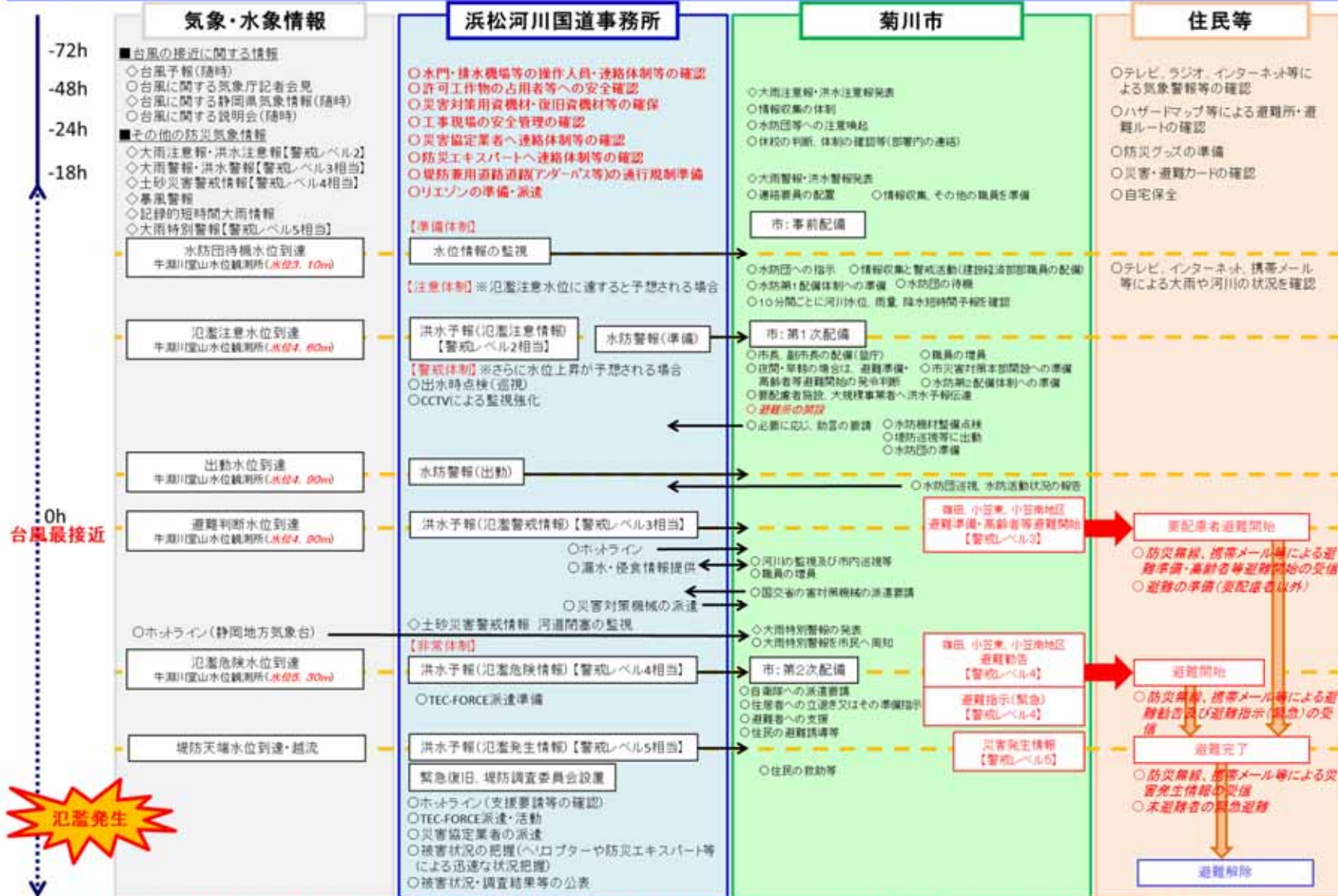
9. タイムライン(防災行動計画)

菊川水系牛淵川

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、
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)(その他洪水も準ずる)(案)

菊川市(堂山観測所区間)

R2.9月更新版



※1 水位変動に伴う時間軸は台風進路予測の修正等により想定困難なため、設定しないものとする。また、0hは台風の進路、雨の降り方等により水位上昇は一律で無いため、上下に変動ものとして設定している。
 ※2 都道府県からの情報もあるが、割愛している。

9. タイムライン(防災行動計画)

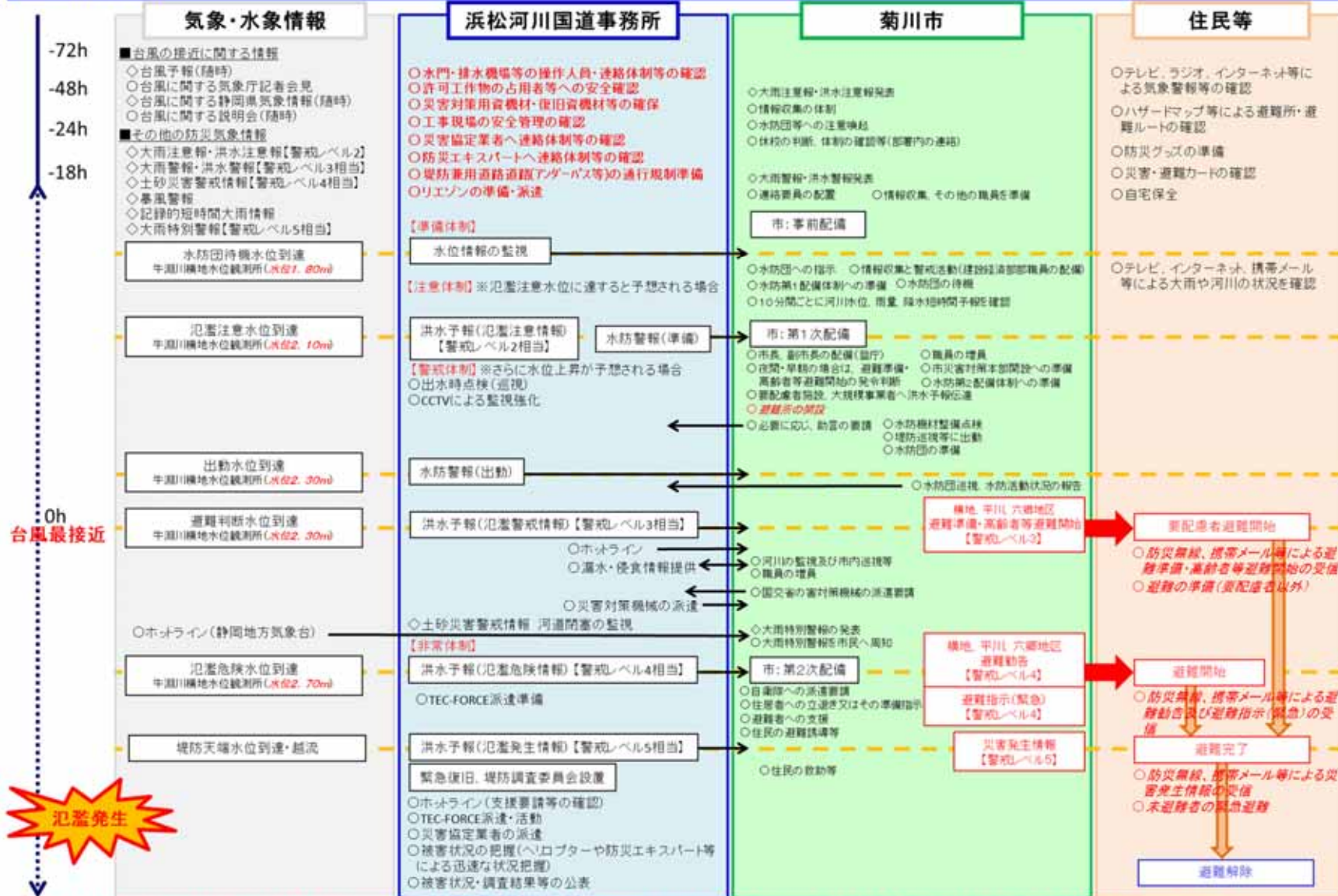
菊川水系牛淵川

台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、

菊川市(横地観測所区間)

R2.9月更新版

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)(その他洪水も準ずる)(案)



※1 水位変動に伴う時間軸は台風進路予測の修正等により想定困難なため、設定しないものとする。また、0hは台風の進路、雨の降り方等により水位上昇は一様で無いため、上下に変動ものとして設定している。
 ※2 都道府県からの情報もあるが、割愛している。

10. 排水計画

★ 排水作業の流れ・留意点

排水作業は、以下の流れに従い、留意点を考慮して実施してください。

< 具体内容と留意点 >

目的地とルートを確認

- 排水作業カルテを見て、目的地である排水作業箇所と当該地までのルートを確認しましょう。

現場へ向かう

- 目的地である排水作業箇所へ向かいます。ルート途中の浸水や事故に注意し、安全運転で現場へ向かいます。
- 排水作業カルテに記載しているルートに支障があった場合、適宜ルートを変更してください。

車両、ポンプ、ホースを配置

- 排水作業箇所へ到着したら到着報告を行って、ポンプとホースの設置を行います。
- ポンプの投入先(水路や水溜り)は最低1m程度の水深、幅が必要です。
- ポンプの電源ケーブルは約40mですから、ポンプ投入先は車両から40m程度の範囲内ではありません。
- ポンプにホースを接続し、ポンプを投入します。
- ホースの長さは約50mですから、ポンプの投入先(水路や水溜り)から排水先(河川や水路)までは約50mの範囲内ではありません。

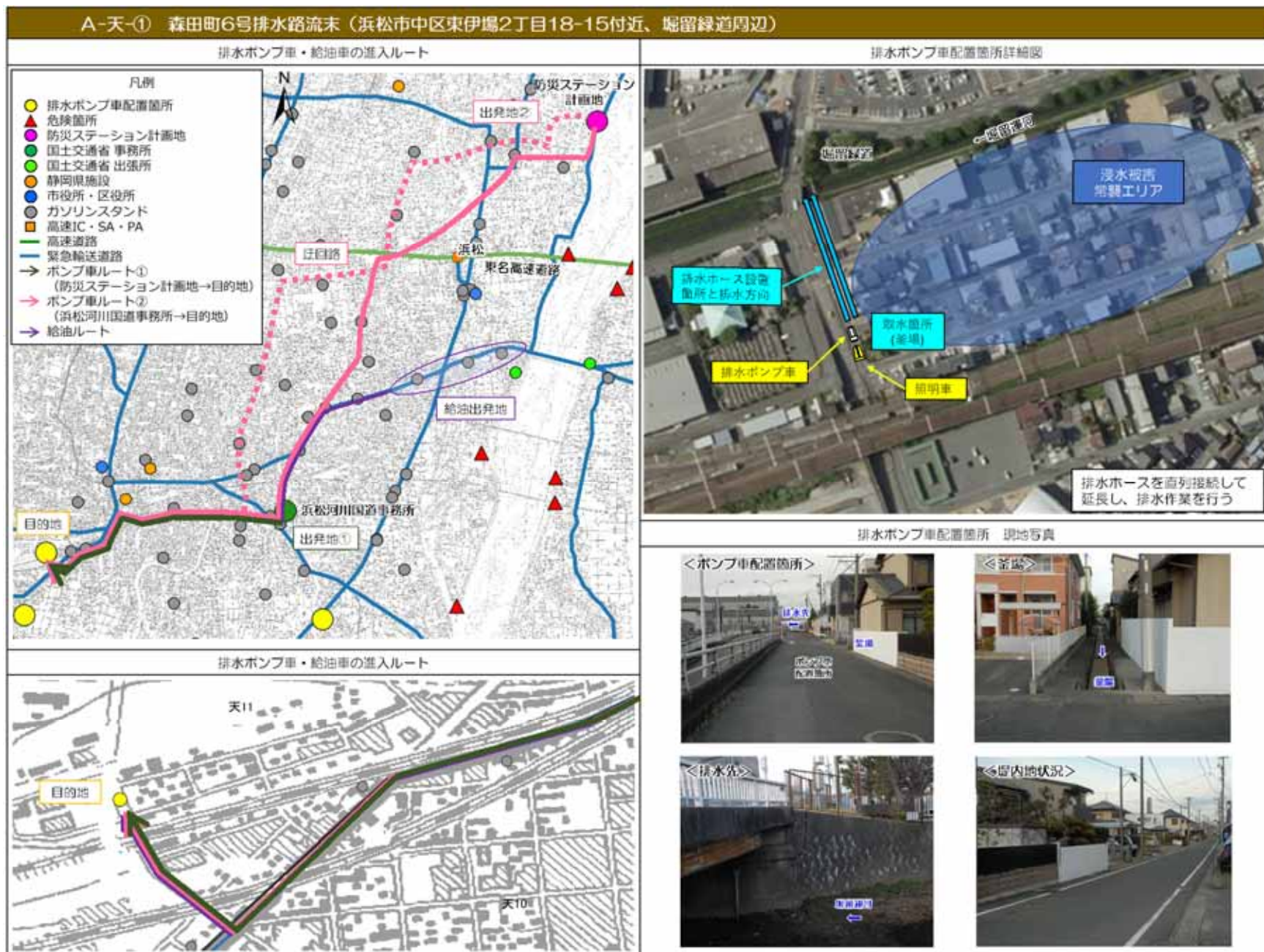
排水作業

- 排水が進むにつれて、ポンプ投入先(水路や水溜り)の最低水深1mを確保できなくなる場合、適宜ポンプの投入先を変更してください。
- 植物や土砂、木片などによるポンプ、ホースのつまり、故障に注意してください。
- 排水ポンプ車の連続稼働は約12時間ですから、作業時間がそれ以上におよぶ可能性がある場合、給油車両の手配を要請してください。

排水完了

- 周辺の浸水がある程度解消したら、排水完了報告を行って作業を終了してください。
- 復路は、基本的に往路と同様と考え、車両返却を行ってください。

10. 排水計画



10. 排水計画

