

# **（仮称）二級河川巴川流域水位・氾濫域 予測システム構築（第1回）研究会**

## **説 明 資 料**

**静岡市 建設局 土木部 河川課**

**令和5年11月27日**

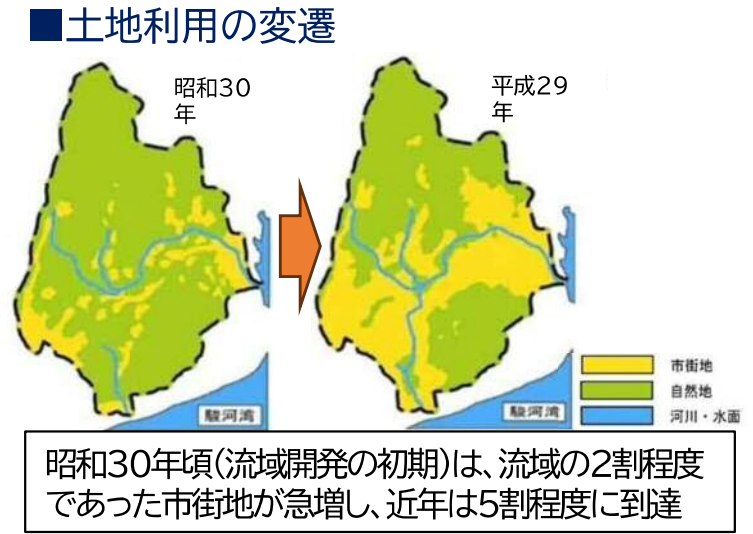
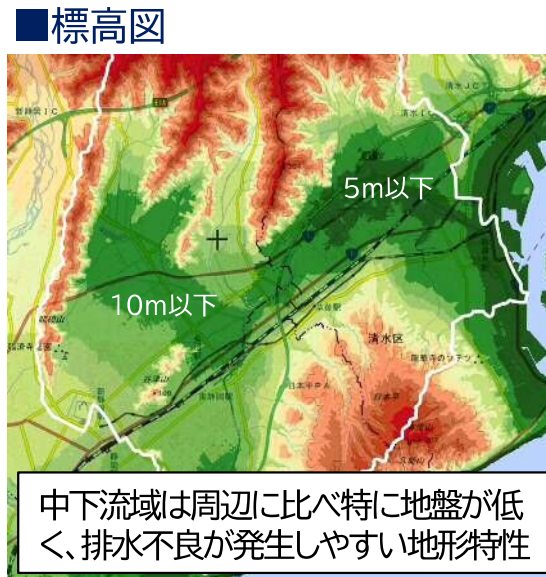
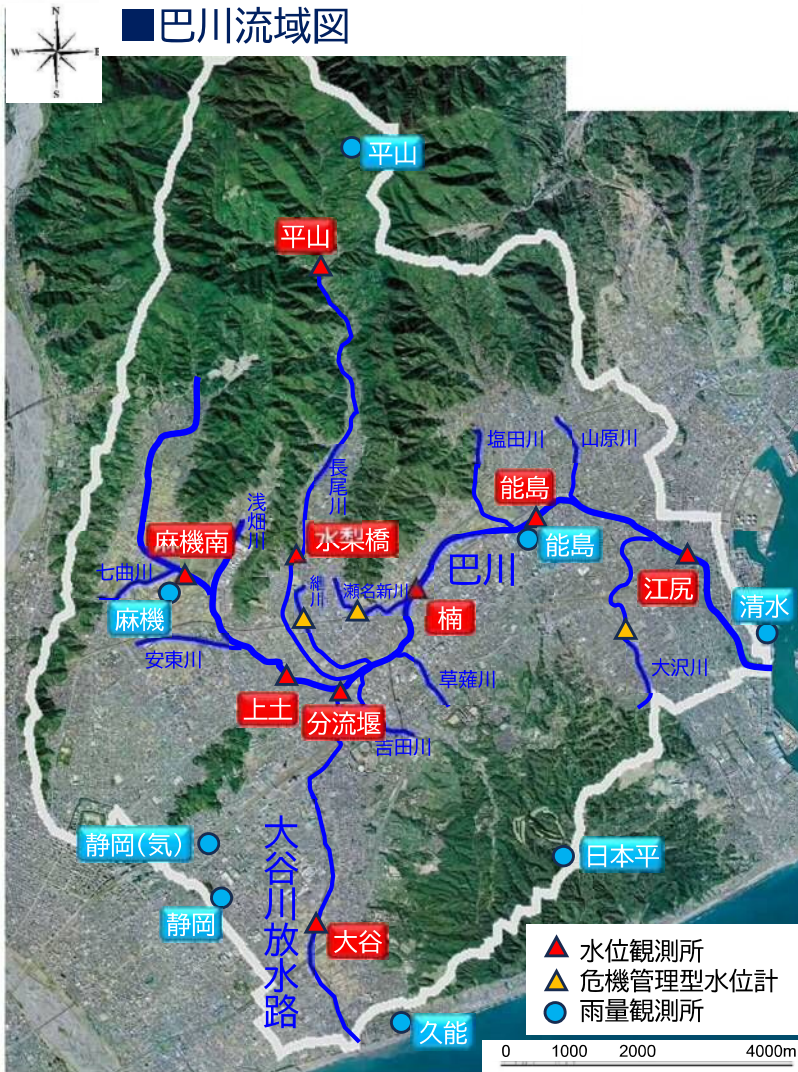
# 目次

1. 現状の課題 ..... P.2
2. 先進事例 ..... P.17
3. 水位・氾濫域予測モデル ..... P.38
4. 住民周知のための対応方針 ..... P.82
5. 予測システムでの表示内容 ..... P.94

# 1. 現状の課題

# 巴川流域の概要

- 巴川は、流域面積104.8km<sup>2</sup>、幹川流路延長17.98km の静岡県が管理する二級河川
- 巴川流域は、巴川本支川沿川に住宅が密集しており、流域面積の約3割は標高10m以下の低平地
- 高度経済成長時代に突入した昭和30年代中頃より、住宅立地の需要が急増し、流域の5割が市街地





# 巴川流域における治水対策の概要

- 総合治水対策として流域全体での洪水被害の軽減への取り組みを実施



大谷川放水路護床工



雨水貯留浸透施設



## 河川整備計画 計画概要

計画規模	年超過確率1/10規模	69mm/h、271mm/24h
計画期間	概ね30年間	H22～
主な整備内容	遊水地整備	麻機遊水地(第1工区、第2工区)
	河川改修	巴川、大谷川放水路、大沢川
	流域対策	校庭貯留等



# 特定都市河川浸水被害対策法に基づく取り組み

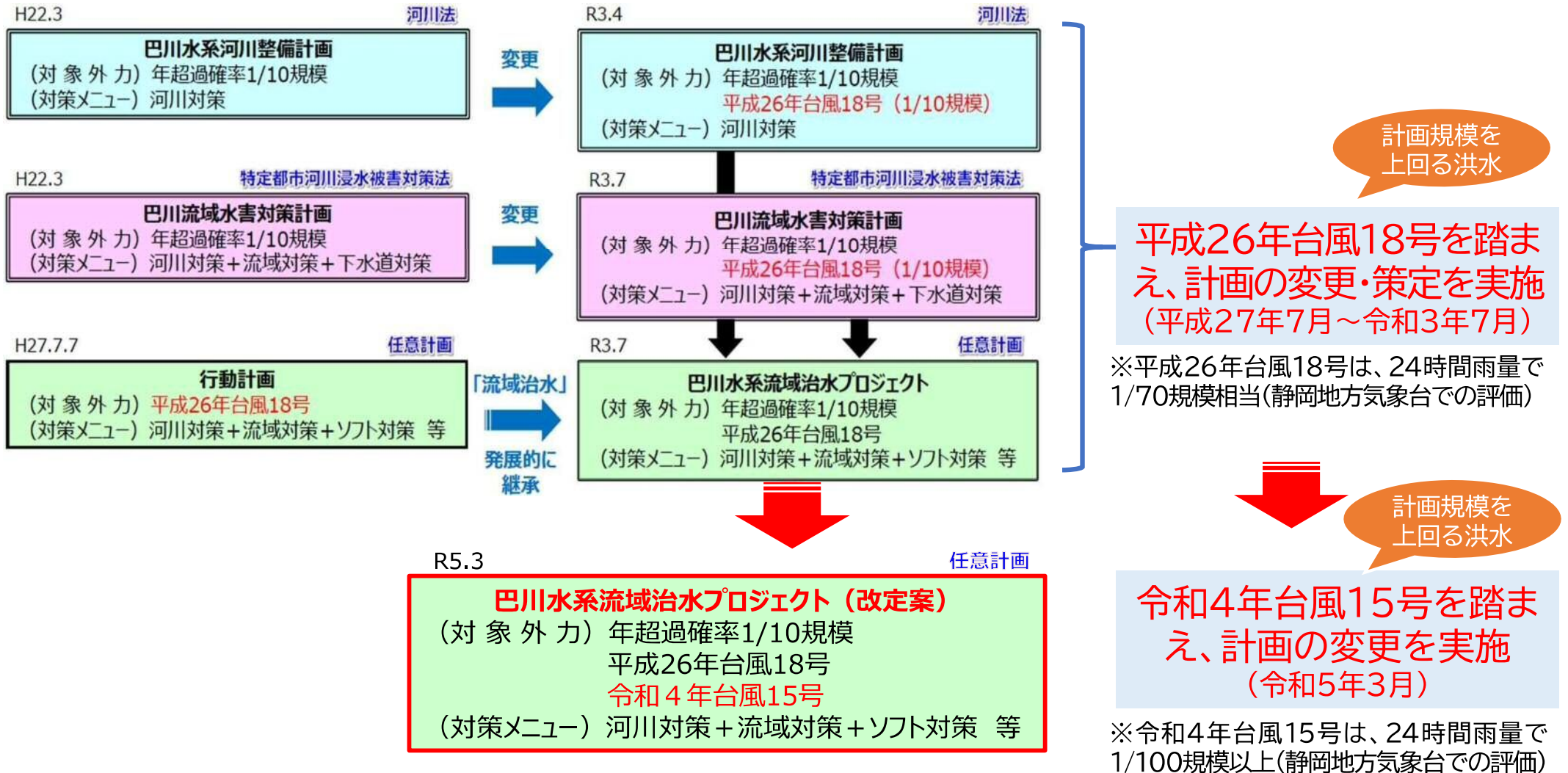
## ● 総合的な浸水被害対策を実施

- 河川整備：** 麻機遊水地第1工区の整備(22ha)、麻機遊水地第2工区の整備(51ha)  
巴川本川の河道掘削(L=6.6km)、大谷川放水路の底張工(L=3.0km)、大沢川の河川改修(L=950m)
- 下水道整備：** 22の排水区の整備(2,820ha)
- 流域対策：** 静岡市 約10万m<sup>3</sup>、静岡県 約6万m<sup>3</sup>
- 雨水浸透阻害行為の許可：** 1,000m<sup>2</sup>以上の雨水浸透阻害行為に調整池の設置を義務付け



# 近年洪水を踏まえた治水計画の見直し

- 巴川流域の治水対策は、河川整備計画等の法定計画や流域治水プロジェクト等の任意計画に基づき推進
- 平成26年台風18号を踏まえ、各種計画を変更・策定
- 令和4年台風15号を踏まえ、流域治水プロジェクトの目標、計画期間を見直し



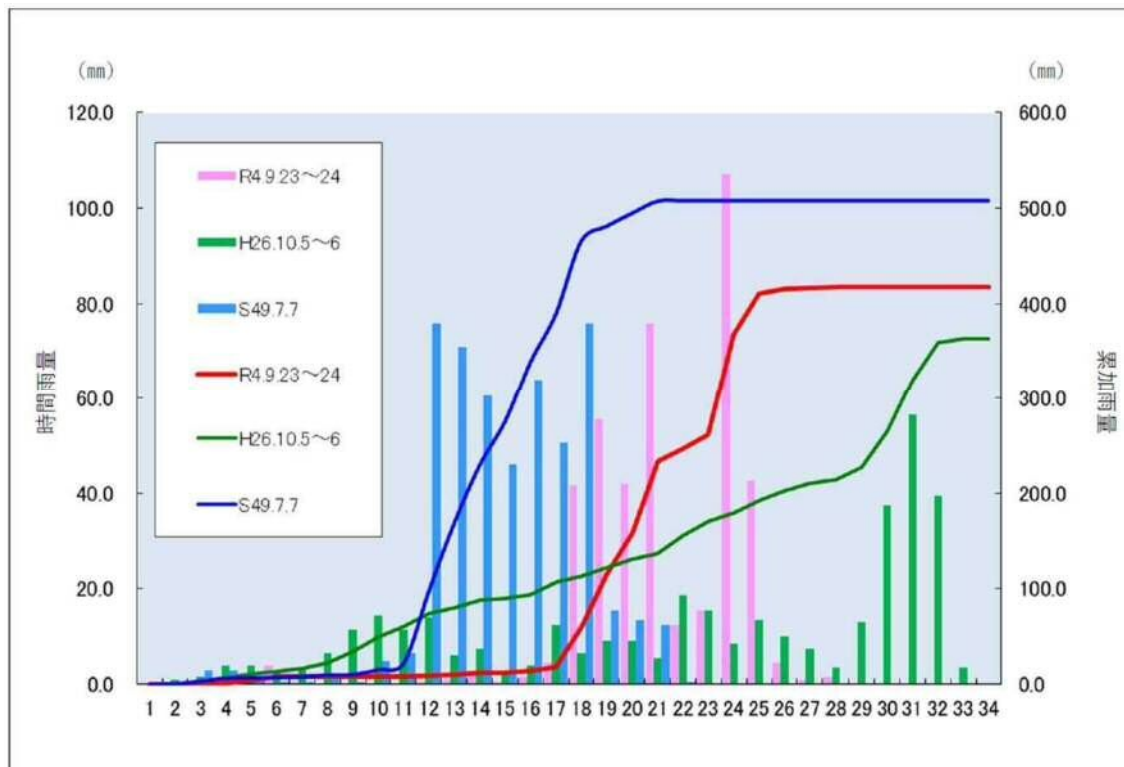


# 主要洪水の降雨規模

- 平成26年台風18号:最大時間20mmの降雨が24時間程度継続した後、時間40mm～60mmの降雨が3時間継続(後方集中型降雨波形)
- 令和4年台風15号:時間40mm～80mm度の降雨が4時間継続し、2時間程度の小康状態の後、**時間100mmを超える降雨**を記録(2山降雨波形)
- 近年発生した平成26年台風18号(24時間雨量で1/70規模相当)や令和4年台風15号(24時間雨量で1/100規模以上)は、いずれも**計画規模を超過**

## ■昭和49年台風8号(七夕豪雨)、平成26年台風18号、令和4年台風15号の降雨量の比較

静岡地方気象台



	1時間	3時間	24時間
S49.7	76mm	207.5mm	508mm
	約1/16	1/100以上	1/100以上
H26.10	56.5mm	133.5mm	337mm
	約1/4	約1/9	約1/72
R4.9	107mm	173.5mm	416.5mm
	1/100以上	約1/33	1/100以上

※雨量確率規模(下段)は、昭和15年～昭和51年までの静岡地方気象台の観測データに基づく確率雨量表をもとに評価

出典：第14回 巴川流域総合治水対策協議会資料

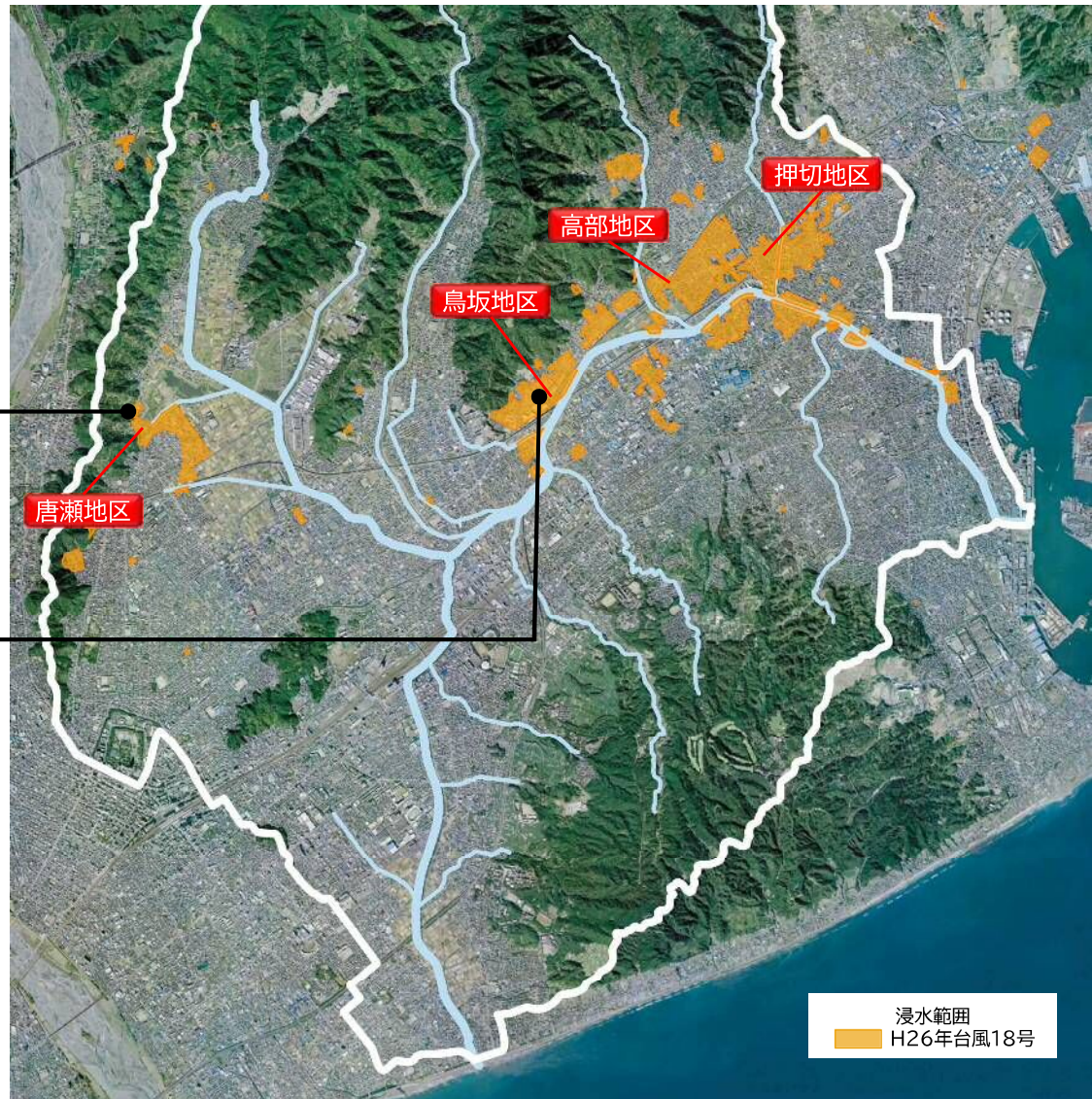
出典：第14回 巴川流域総合治水対策協議会資料



# 平成26年台風18号の浸水被害概要

- 計画規模(年超過確率1/10)を大きく上回る降雨を記録し、**浸水家屋1,500棟を超える被害が発生**
- 外水氾濫は生じておらず、中下流域を中心に市管理河川等が**排水不良になり、内水氾濫が発生**

## ■浸水被害の状況



## ■浸水戸数

床上(戸)	床下(戸)	計(戸)
610	931	1,541

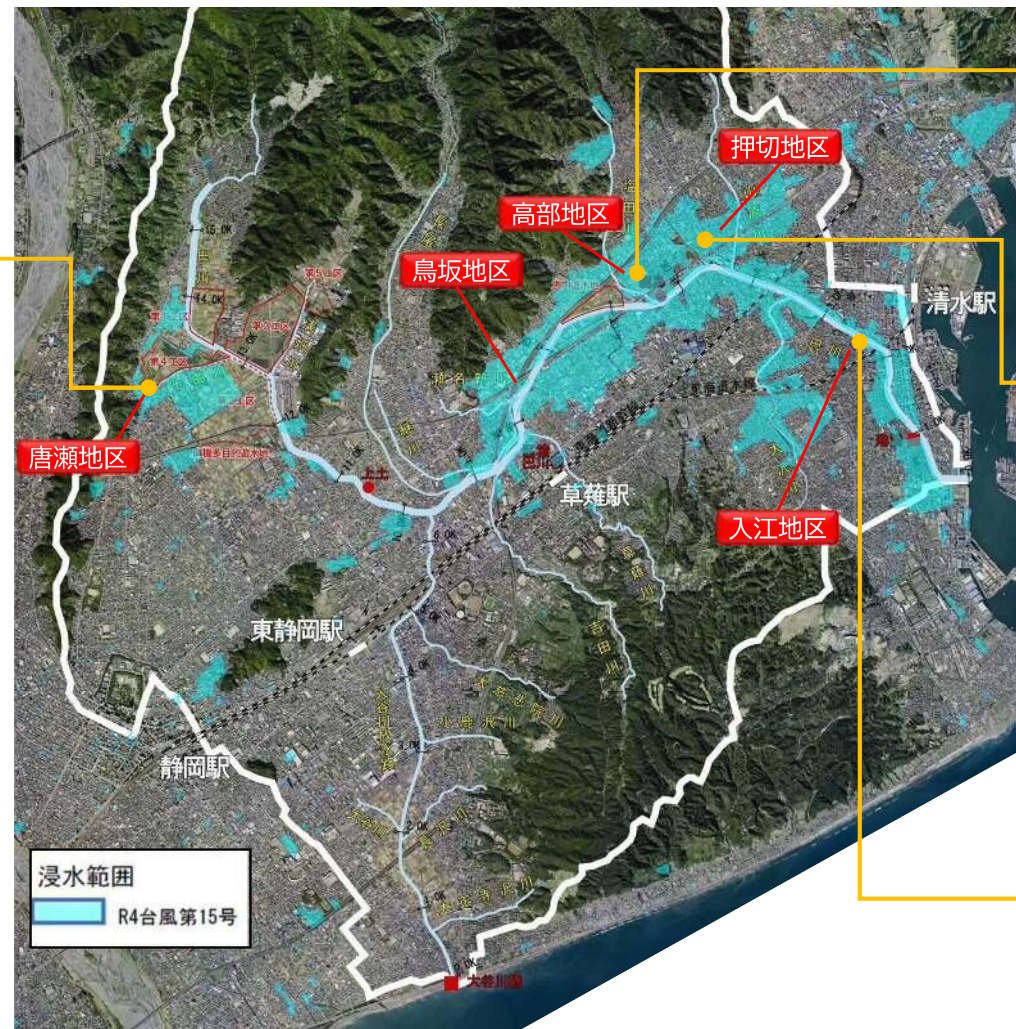
出典：第14回 巴川流域総合治水対策協議会資料



# 令和4年台風15号の浸水被害概要(浸水範囲)

- 巴川上流域の唐瀬地区周辺、中下流域の鳥坂地区、高部地区、押切地区、入江地区などで浸水被害が発生
- 鳥坂地区では、**最大2.0m程度の浸水深**

## ■浸水被害の状況





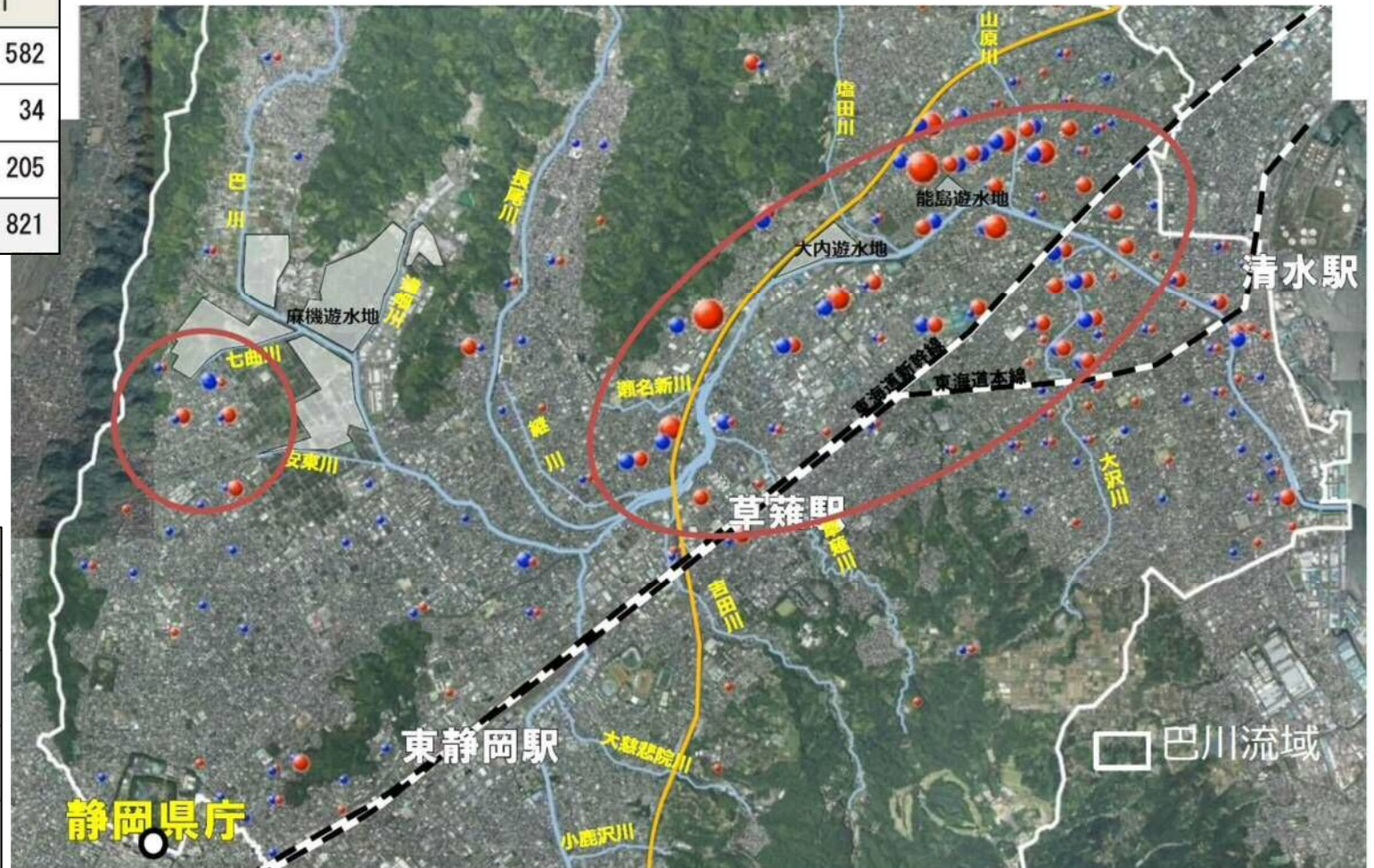
# 令和4年台風15号の浸水被害概要(浸水家屋)

- 巴川中下流域を中心に、広範囲で浸水し、4千棟以上の床上・床下浸水の被害が発生

## ■浸水戸数

区名	床上浸水	床下浸水	計
葵区	324	258	582
駿河区	27	7	34
清水区	3,182	1,023	4,205
合計	3,533	1,288	4,821

出典：第14回 巴川流域総合治水対策協議会資料

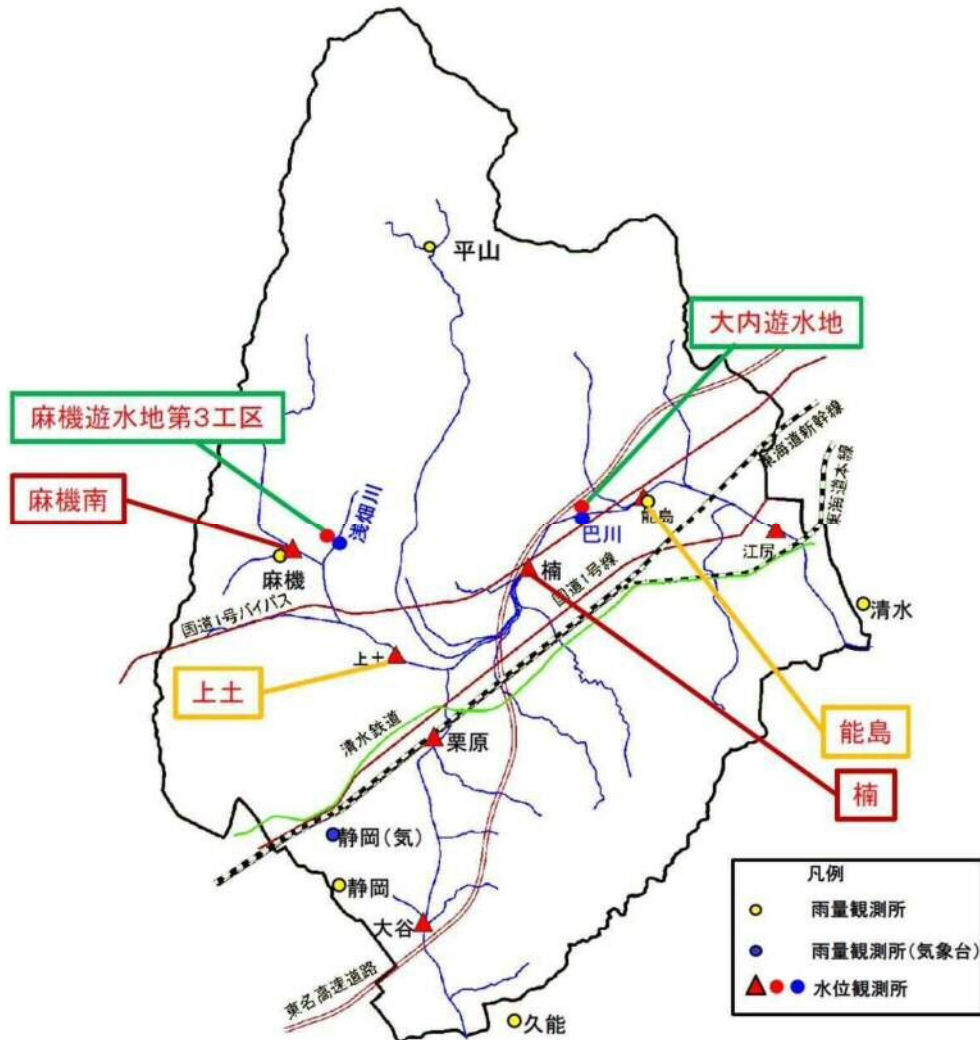


戸数	床上浸水	床下浸水
1~10	●	●
11~100	●	●
101~250	●	
251~	●	

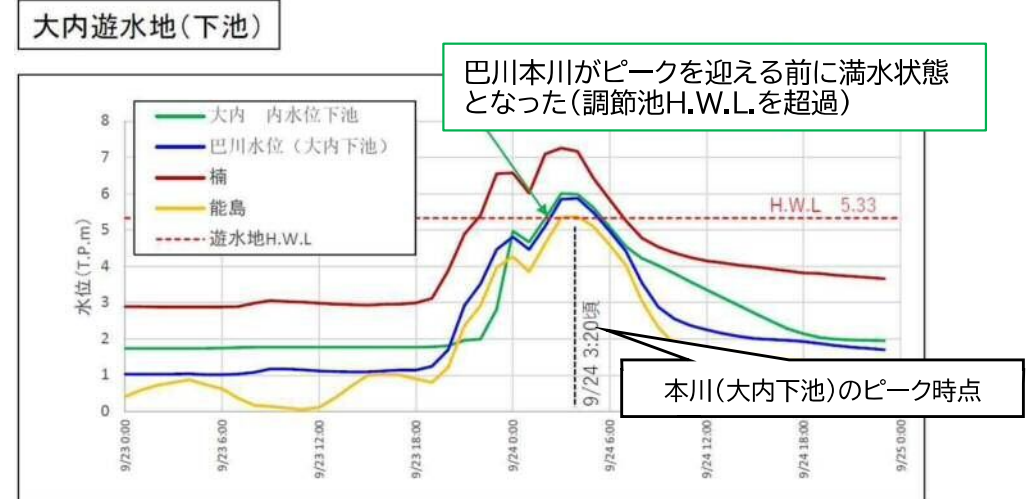
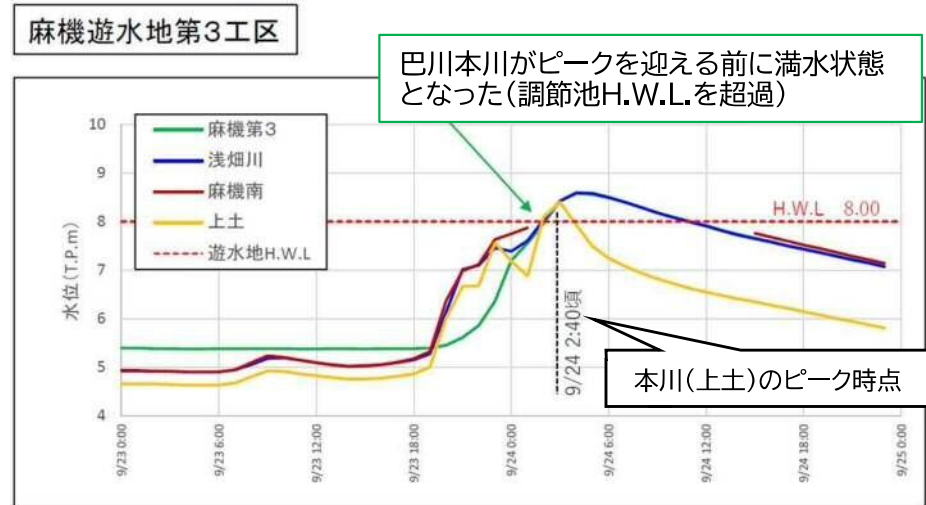
# 令和4年台風15号における遊水地の調節状況

- 麻機遊水地及び大内遊水地は、巴川本川水位がピークを迎える前に満水状態

## ■水位観測所位置図



## ■遊水地の水位ハイドログラフ





# 令和4年台風15号の越水・溢水状況

- 巴川本支川の各所で越水・溢水氾濫(外水氾濫)が発生

## ■越水・溢水箇所

— : 越水・溢水箇所

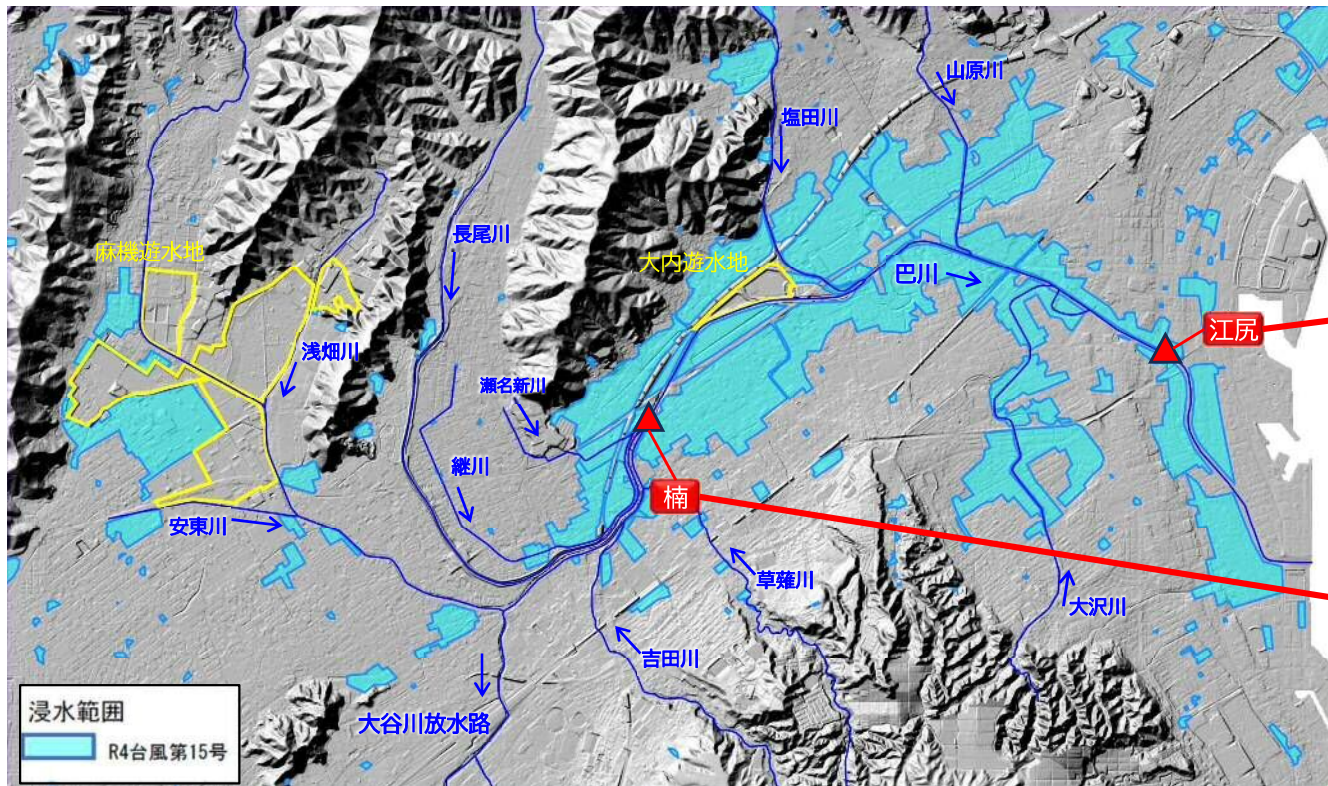




# 令和4年台風15号発生時における中下流域の水位の状況

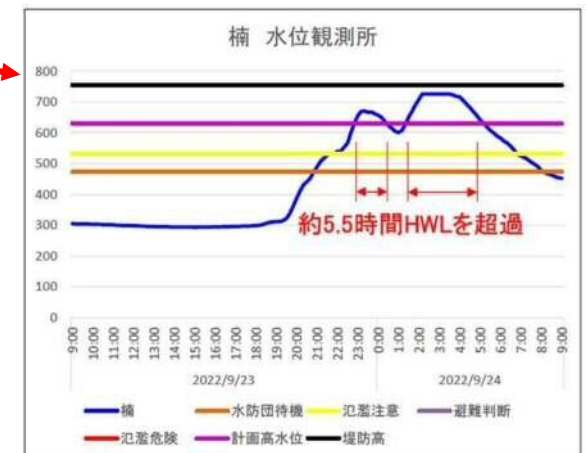
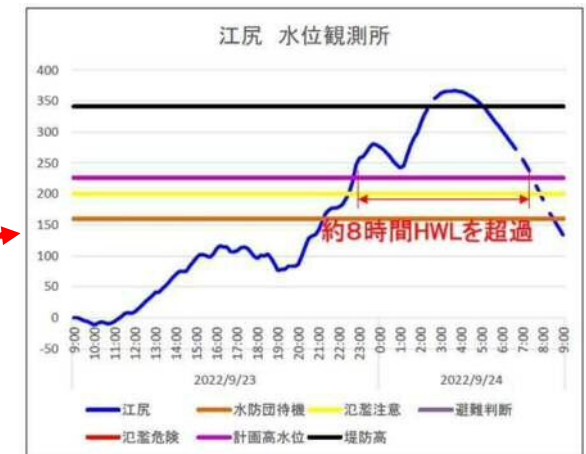
- 巴川中下流域では、地盤が低い地域があり、河川水位の影響を受けやすい地形特性
- 巴川本川水位が高い状態が長時間続き、市管理河川等が排水不良になり、内水氾濫が発生

■ 令和4年台風15号の浸水範囲と陰影起伏図



■ 中下流域の水位ハイドログラフ

中下流域の観測所で、HWLの超過が5時間以上継続





# 洪水発生時において避難等に有用な情報発信の必要性

- 令和4年台風15号後の住民意見では、情報不足により、避難行動に遅れや支障が生じたという声が多数
- 行政側から市民に対して、「必要な情報の発信」や「分かりやすい情報発信」が十分ではない

## 令和4年台風15号後の住民意見

### 住民意見

- ・自宅周辺の浸水状況が分からず、避難に支障が出る
- ・停電によりテレビから情報を得ることが難しかった
- ・防災無線が雨の音で聞こえなかった
- ・水害が頻発するような土地であることを知らなかった
- ・前もって危険な場所、安全な場所の情報が欲しい
- ・浸水しないように車を避難させる場所の情報が欲しい

## 情報提供における行政側の課題

### 行政側の課題

- ・国、静岡県、静岡市において様々な情報提供サイトがあり、情報が集約されておらず、市民に分かりやすい情報発信となっていない
- ・浸水発生状況、予測情報等について、リアルタイムで住民に提供できる情報がない

## 治水計画における課題

### 治水計画における課題

- ・河川整備計画等の法定計画や流域治水プロジェクト等の任意計画を達成しても、平成26年や令和4年の実績の洪水に対して被害は解消できない

➡ ハード対策以外の被害を軽減させる取り組みが必要  
 その一つとして、水位・氾濫域等の予測情報の提供が有用

## 様々な情報提供サイト

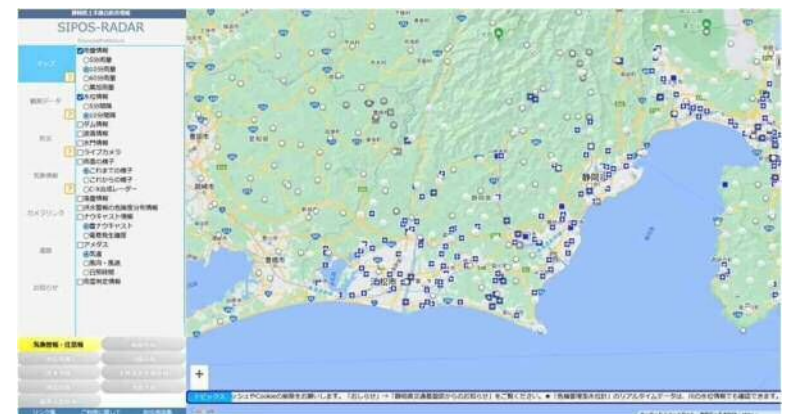
### ○静岡県総合防災アプリ



### ○静岡市防災情報ポータル

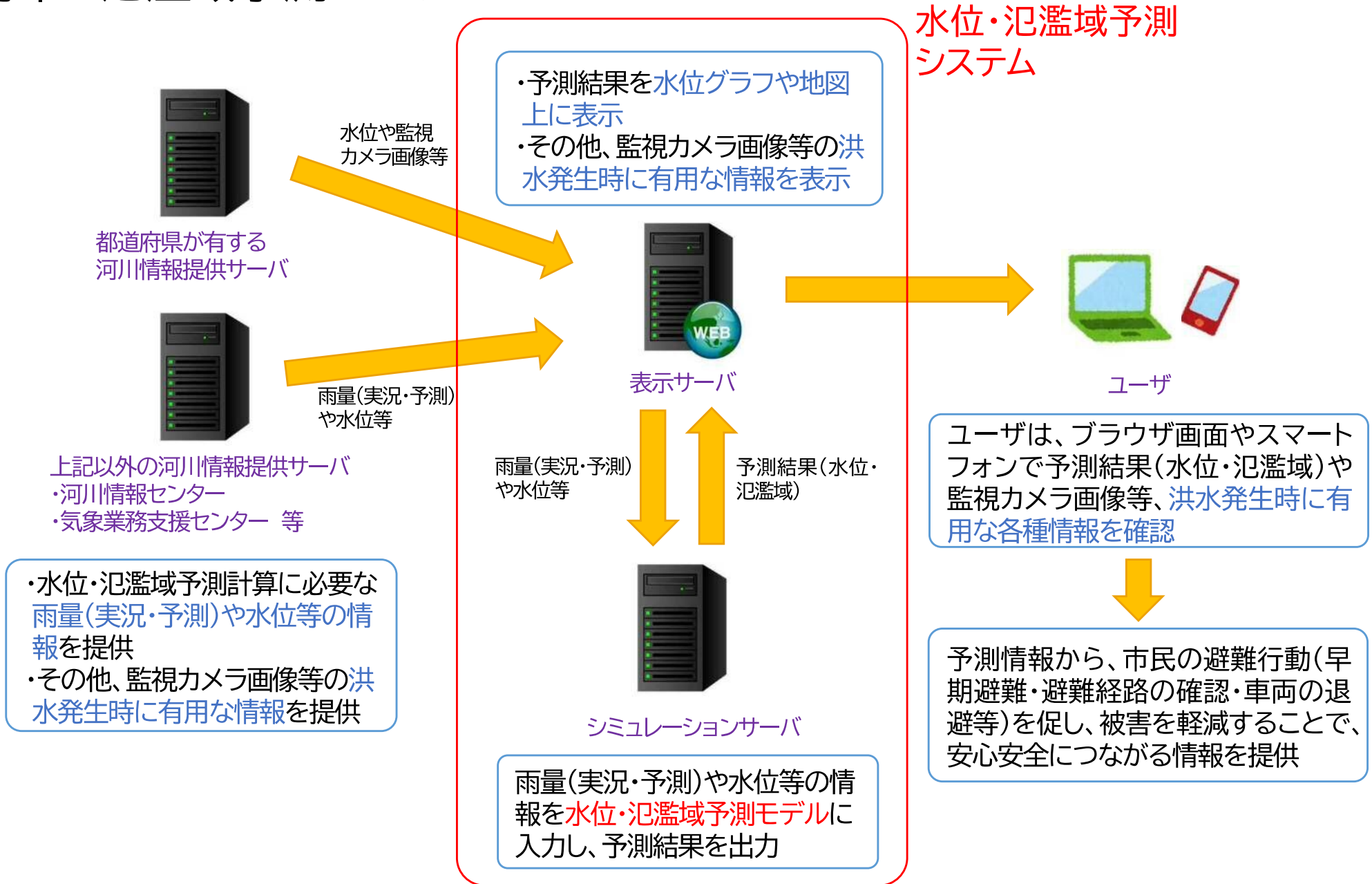


### ○静岡県土木総合防災情報 サイポスレーダー



予測水位・氾濫域等の洪水発生時に有用な予測情報を迅速に提供可能なシステムが必要

# 水位・氾濫域予測システムとは





# システムのユーザーインターフェースのイメージ

**予測雨量スライダー表示**

ワンクリックで見たい観測所などにアクセス

観測所情報と同画面で、過去～36時間先までの予測雨量をスライダーで時系列表示

**観測所等予測水位**

観測所	現在	予測	危険	注意
片丹戸	1.18	2.04	2.91	
舟定橋	1.72	3.01	4.30	
岨出橋	1.42	2.40	3.55	
栗橋	1.95	3.41	4.87	
津川橋	2.29	2.80	3.58	
栗原橋	1.05	1.83	2.62	
大栗川	2.48	3.84	4.80	
三村橋	1.54	2.70	3.86	
高橋橋			4.48	
新野尾橋	1.73	3.02	4.32	
栗原橋	3.18	4.77	5.30	
徳久平橋	1.44	2.53	3.61	
上田川	1.88	3.48	4.61	
万平橋	3.65	5.48	6.09	
白旗橋	1.56	2.74	3.91	
上門田橋	1.34	2.01	2.23	
湯水橋	1.48	2.46	3.51	
日野橋	2.80		4.71	

**カメラ画像集約表示**

下流木  
八町河原  
石巻橋  
栗原川0.5km西上流  
上流島(利根川 福島橋付...)  
堤井川1.7km東橋  
栗川合流点

**予測氾濫域・浸水深 2D 表示**

**河川氾濫危険度ライン表示**

河川氾濫危険度の表示

予測氾濫域・浸水深の表示

**予測氾濫域・浸水深 3D 表示**

3次元都市モデルに氾濫域・浸水深を表示

0.5m未満の区域  
0.5～1.0m未満の区域  
1.0～2.0m未満の区域  
2.0～5.0m未満の区域  
5.0m以上の区域

20mm以上  
100mm以上  
50mm以上  
1mm以上  
10mm以上

この時期で経水の流れ  
1時間以内で経水の恐れ  
6時間以内で経水の恐れ