

「なら県政出前トーク」 水害に備えて

令和5年5月11日

奈良県県土マネジメント部河川整備課

はじめに



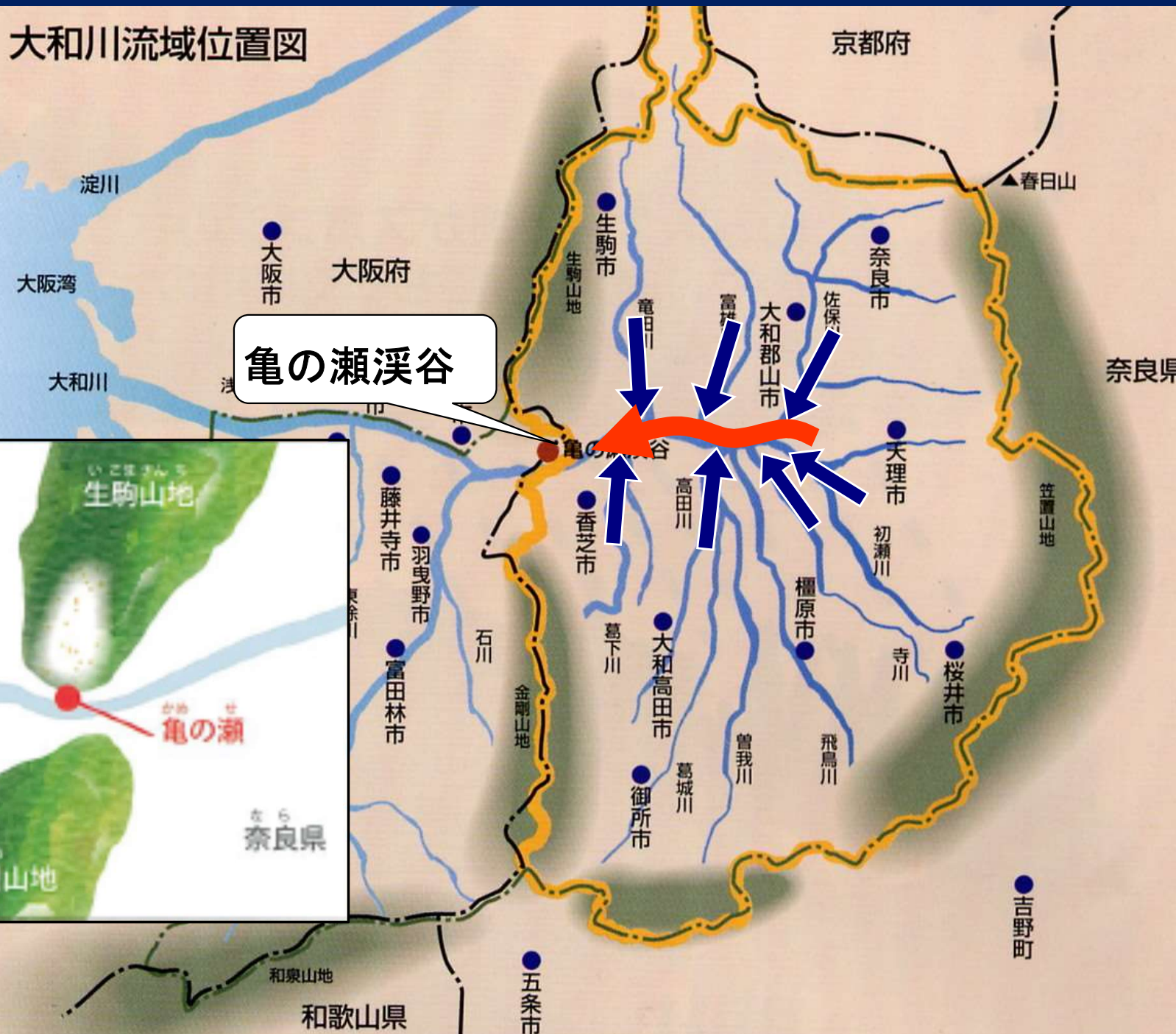
奈良県管理河川
358河川

奈良盆地の特徴

奈良盆地は昔、湖だった！



奈良盆地の特徴



奈良盆地の特徴

昔

山、森、田畑が多い

降った雨のほとんどが
地面やため池に染みこむ

川の水は急には
増えない

奈良盆地の人口
約60万人（昭和37年）

奈良盆地の特徴

今

ビル、家などの建物
アスファルトの道路が多い

雨水が地面にしみこまず、流れ出す



奈良盆地の人口
約121万人(令和4年度)

川の水が急に増える
洪水が起こりやすい

奈良盆地の特徴

- 奈良盆地は昔、湖だった
- 河川の数が多いが、出口は1つになる
- 都市開発が進み、水が地面に吸収されない



盆地から水が出ていかず、盆地の中に
水がたまってしまう！



**洪水等の水害がとても
起きやすい地形**

説明内容（水害について）

I 水害を知る

II 防災情報と避難行動

III 河川情報の収集

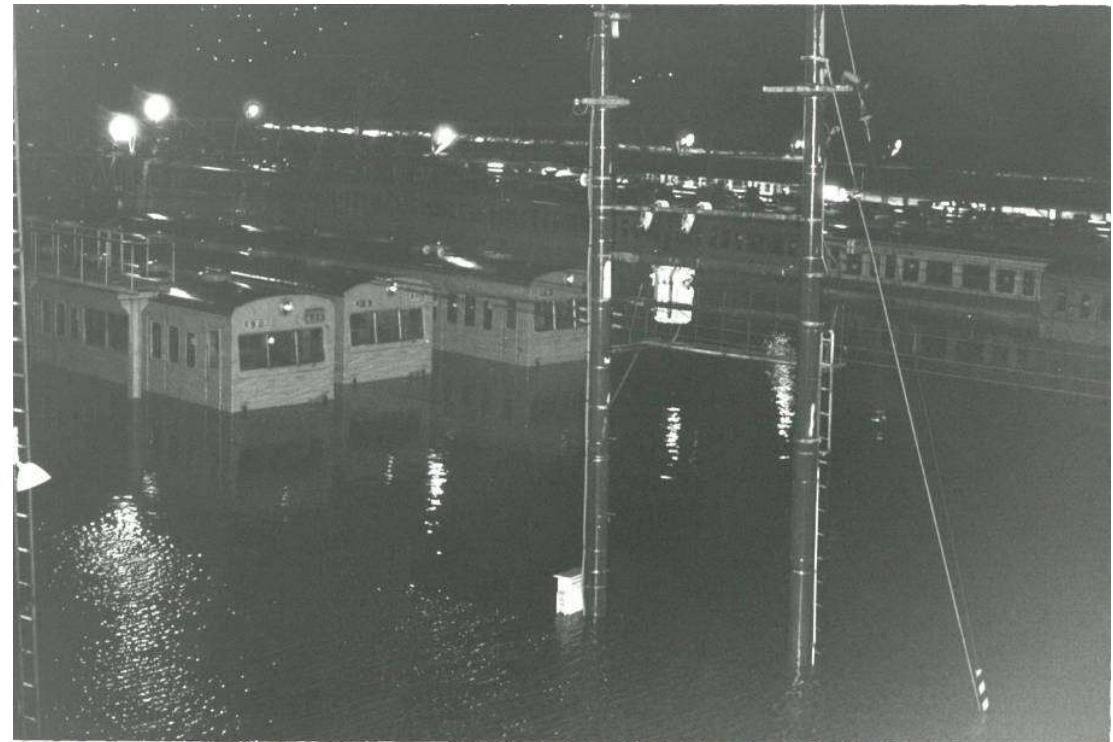
I 水害を知る

○大和川大水害

今から40年前に台風10号が奈良県に上陸。8月1日から2日の間に200ミリ
8月3日に130ミリの大雨が降りました。

JR王寺駅

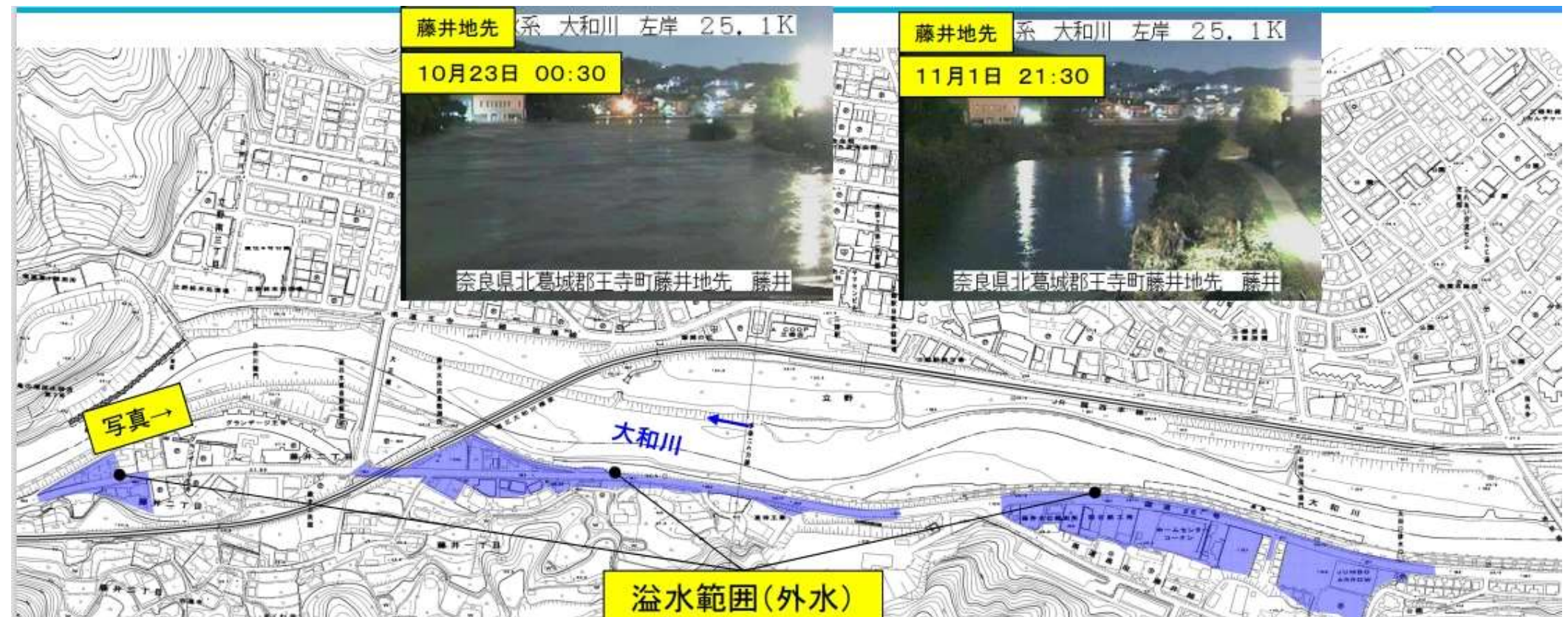
王寺町役場前



I 水害を知る

○H29年10月台風21号

大和川流域では台風21号が10月22日通過し、大和川流域に大きな浸水被害をもたらし、400棟を超える家屋浸水や農地浸水が発生しました。



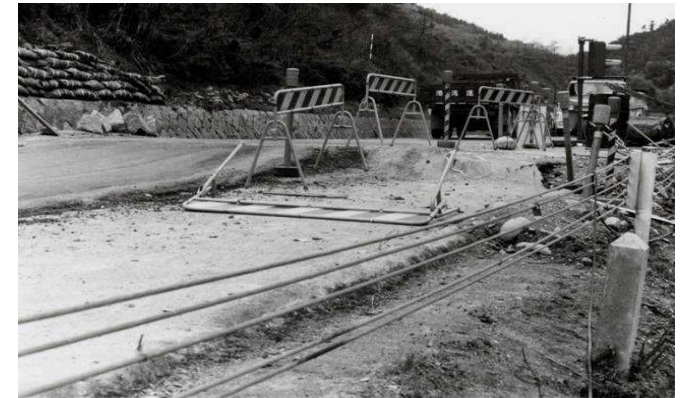
〈大和川河川事務所 台風21号と前線による大和川における大雨の概要より抜粋〉

I 水害を知る

○亀の瀬地滑り(昭和6年、昭和42年)



道路が盛り上がった様子(昭和42年)



鉄道トンネルが崩れた様子(昭和6年)



水没した住宅(昭和6年)



奈良県内の水が県外へと流れる唯一の場所です

I 水害を知る

浸水被害には、川から水が溢れることで発生する「外水被害」と、下水道や水路に水が流れ込む以前に地表に溢れる「内水被害」があります。

外水被害



内水被害

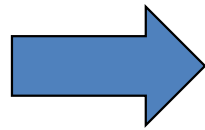
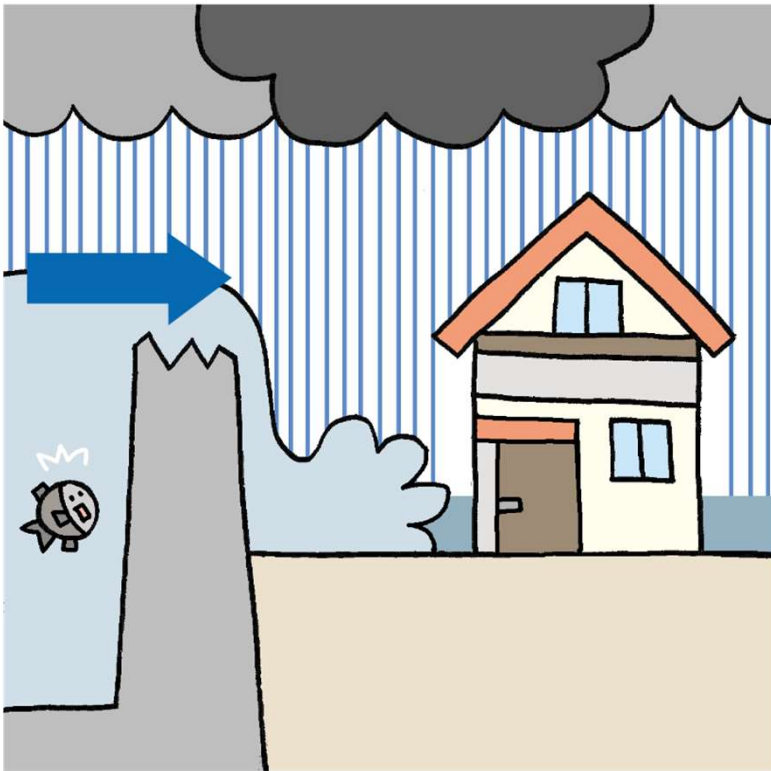


I 水害を知る

○外水被害

外水被害とは、大量の雨による河川の氾濫や堤防の決壊で、市街地に水が流れ込む現象のことをいいます

発生しやすい被害は住宅の倒壊や自動車が流される、人が巻き込まれるなどの被害なので、河川地域に住む場合に警戒が必要です



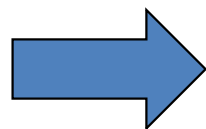
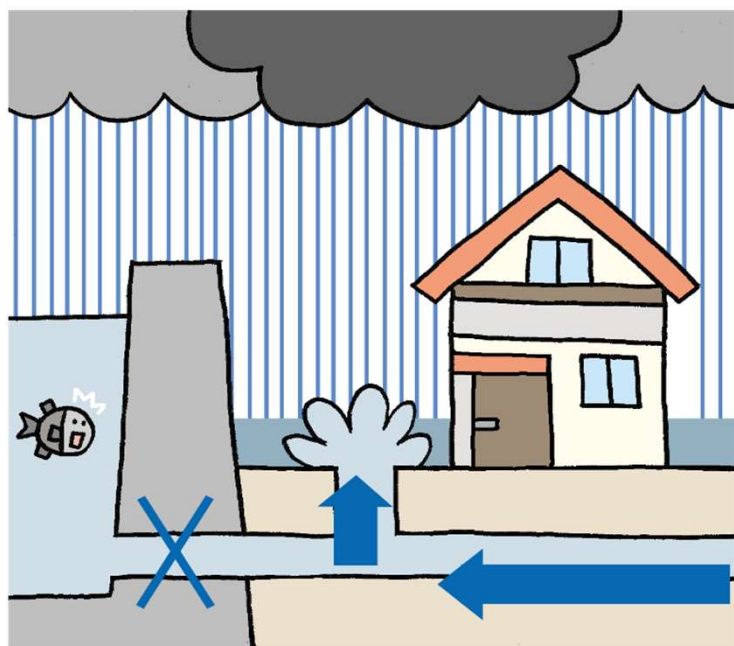
I 水害を知る

○内水被害

内水被害とは大量の雨に対して排水機能が追いつかず、処理しきれない雨水で土地や建物が水に浸かってしまう現象のことです

内水氾濫は、標高が低い地域ほど起こりやすいという特徴があり、谷のようにくぼんでいる地域や地下室や地下街・地下道などは内水氾濫が起こりやすいです。

また、アスファルトで塗装されている地面は、土の地面よりも水が浸透しにくく、特に都市部では、ほとんどの道路がコンクリートやアスファルトで覆われているため、内水氾濫の危険性が高くなります。



I 水害を知る

○治水対策について

ダム建設



堤防



防災調整池



グランド貯留



説明内容（水害について）

I 水害を知る

II 防災情報と避難行動

III 河川情報の収集

Ⅱ 防災情報と避難行動

今、生活している場所には、どのような危険があるか確認

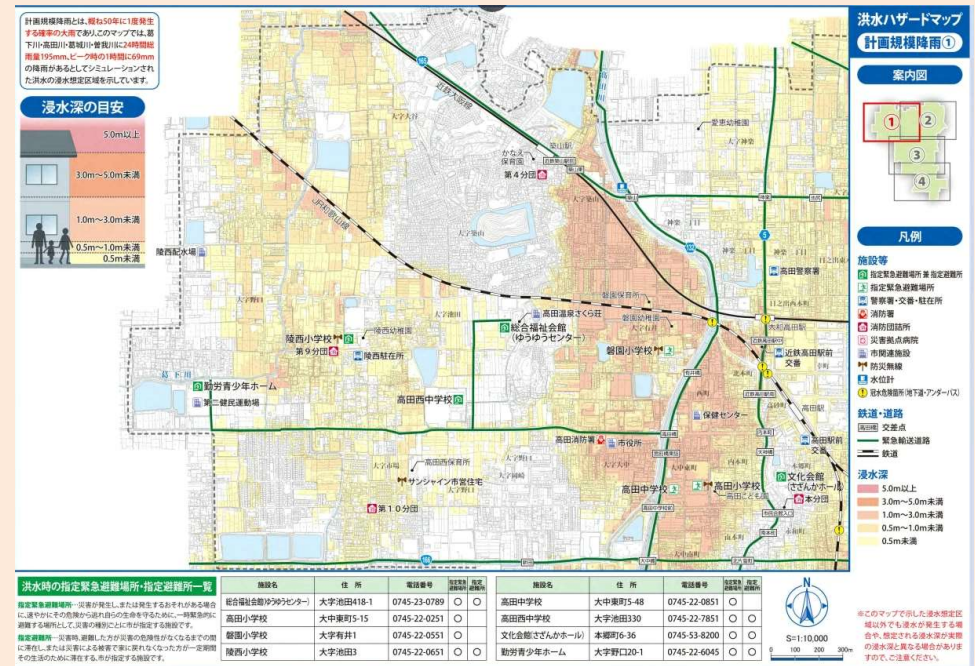
1. 水害リスクに関するもの

(1) 洪水浸水想定区域図

河川の氾濫により浸水が想定される区域
および浸水深を示した図

(2) 洪水ハザードマップ

河川ごとの洪水浸水想定区域図をもとに、
市町村が避難場所などの各種情報を記載した地図



(参考)大和高田市のハザードマップ

Ⅱ 防災情報と避難行動


(1) 「洪水浸水想定区域図」

洪水浸水想定区域図とは、洪水時に安全に素早く避難を確保し、水害による被害の軽減を図るため、対象河川が氾濫した場合に想定される浸水範囲と深さ、継続時間を洪水浸水想定区域図として公表しています。



色ごとに浸水する深さを示しています

浸水深

	10.0m以上
	5.0～10.0m未満
	3.0～5.0m未満
	0.5～3.0m未満
	0.5m未満

Ⅱ 防災情報と避難行動

(1) 「洪水浸水想定区域図」

○洪水浸水想定区域図を公表している河川

令和5年5月11日時点では県が管理している358河川の内28河川について浸水想定区域図を公表しております。

王寺町内に流れており洪水浸水想定区域図を公表している県管理河川

・葛下川

○洪水浸水想定区域図のその他内容

①家屋倒壊等氾濫想定区域

洪水時に家屋等が流失・倒壊の恐れがある範囲

屋内安全確保(垂直避難)の適否の判断目安

②浸水継続時間

浸水深さ50cm以上が継続する時間

立ち退き避難(水平避難)の適否の判断目安

Ⅱ 防災情報と避難行動

(2) 「洪水ハザードマップ」



奈良県河川整備課HP(下記URL)にも各市町村のハザードマップへのリンクを掲載しています。
(<https://www.pref.nara.jp/52338.htm>)

市町村名 ハザードマップ

検索

Ⅱ 防災情報と避難行動

○市町村から発令される避難情報

市町村は、**水位や大雨、土砂災害等の警戒レベル相当情報**の他、暴風や日没の時刻、堤防や樋門等の施設に関する情報も参考に、総合的に**避難指示等の発令**を判断します

警戒レベル	状況	住民がとるべき行動	行動を促す情報
5	災害発生 又は切迫	命の危険 直ちに安全確保！	緊急安全確保※ ¹
~~~~~ <警戒レベル4までに必ず避難！> ~~~~~			
4	災害の おそれ高い	危険な場所から全員避難	避難指示 (注)
3	災害の おそれあり	危険な場所から高齢者等は避難※ ²	高齢者等避難
2	気象状況悪化	自らの避難行動を確認	大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁)
1	今後気象状況悪化 のおそれ	災害への心構えを高める	早期注意情報 (気象庁)

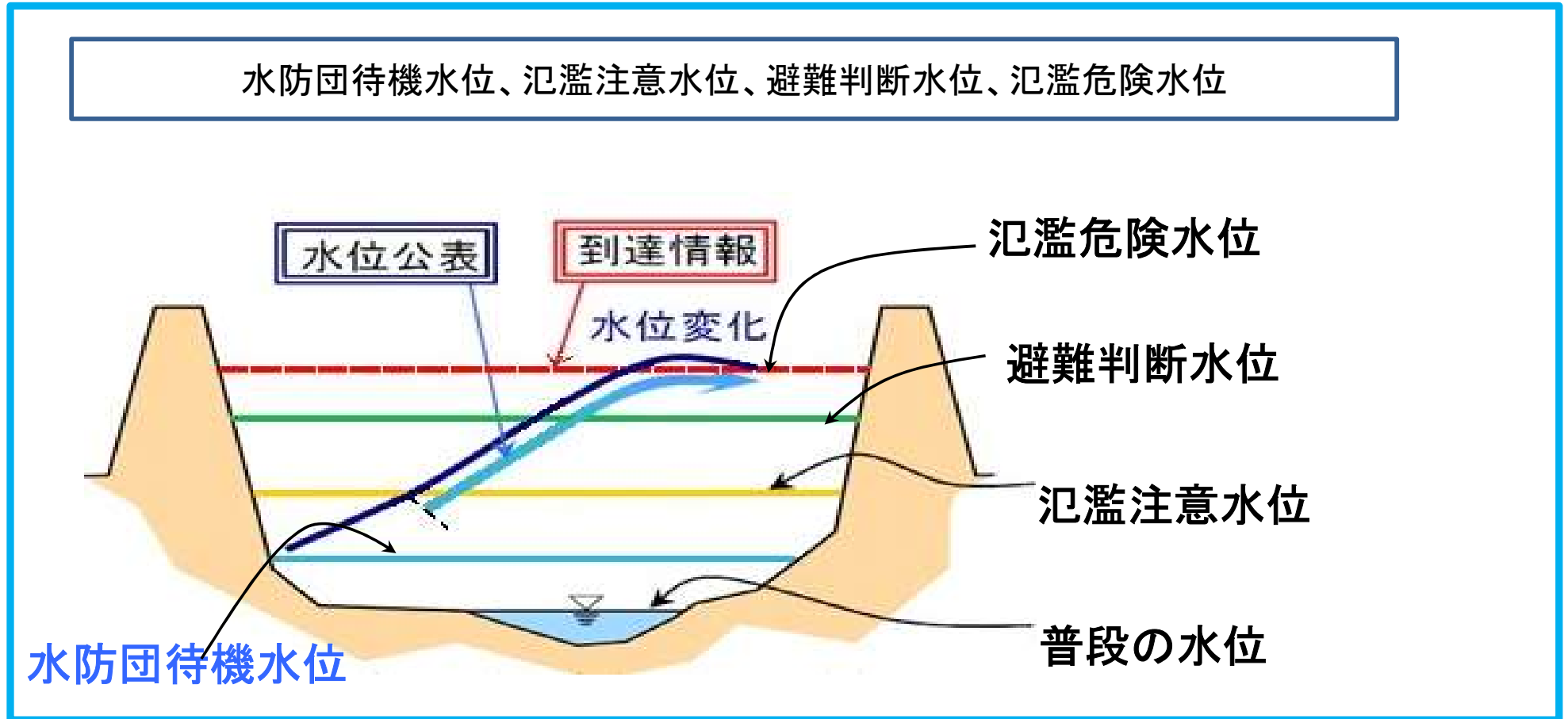
- **要配慮者利用施設では、自力避難が困難な方の利用も多く、避難に時間を要することから、「高齢者等避難」が発令されたら、避難を開始することが必要です**

※必ずしも、この順番で発令されるとは限りません

また、これらの情報が発令されていなくても、身の危険を感じる場合は避難を開始してください。

# II 防災情報と避難行動

## ○河川防災情報（水位周知）



### 水位情報

### 発表情報

### 警戒レベル相当情報

水防団待機水位	→ 水防警報(出動)	
氾濫注意水位	→ 水防警報(待機・準備)	→ 警戒レベル2相当(注意報)
避難判断水位	→ 氾濫警戒情報	→ 警戒レベル3相当(高齢者等避難)
氾濫危険水位	→ 氾濫危険情報	→ 警戒レベル4相当(避難指示)
氾濫の発生	→ 氾濫発生情報	→ 警戒レベル5相当(緊急安全確保)



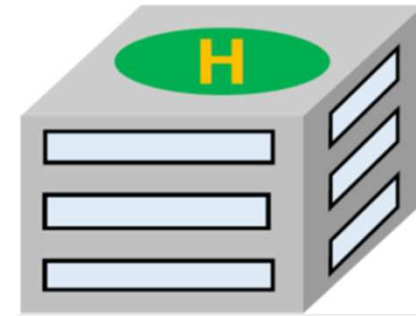
## Ⅱ 防災情報と避難行動

### ○避難について

ここへの早めの避難が原則

#### ○「指定緊急避難場所」(※市町村が指定)

- ・災害の危険から命を守るために緊急的に避難をする場所
- ・土砂災害、洪水等のハザード別に異なることに注意



大雨等により指定緊急避難場所までの移動が危険な状況では

#### ○「緊急的な待避場所」

- ・自らの判断で「近隣の堅牢な建物」(近隣の鉄筋コンクリート造の建物等)に緊急的に移動することもあり得る
- ・そのため平時から適切な待避場所を確保しておくことが必要



近隣の鉄筋コンクリート造の建物

外出すら危険な状況では

#### ○「屋内における安全確保」(垂直避難)

- ・自宅内の上層階で山からできるだけ離れた部屋等に移動



総合的な土砂災害対策の推進について(報告)参考資料(中央防災会議 総合的な土砂災害検討ワーキンググループ:平成27年6月)  
URL: <http://www.bousai.go.jp/fusuigai/dosyaworking/index.html>

※洪水ハザードマップに記載される「早期の立退き避難が必要な区域」では、洪水時には避難指示に従って安全な場所に確実に避難必要があります。

## Ⅱ 防災情報と避難行動

### ○避難について

#### ■非常持ち出し品を準備しておきましょう

避難所の備品には限りがありますので、自らが十分な準備をすると安心です。両手の空くりュックサックに非常持ち出し品を準備しておきましょう。

- 携帯ラジオ □非常食 □水 □懐中電灯・電池 □衣類
- 生活用品 □救急薬品 □雨具 □ヘルメット □現金 □貴重品



#### ■避難先・避難ルート・避難方法を確認しましょう

浸水に対して安全な避難先とルートを平時から家族や地域で確認しておきましょう。

また、自家用車での避難は、緊急自動車の通行を妨げるとともに、交通渋滞に巻き込まれる可能性がありますので、やめましょう。



#### ■早めの避難を心がけましょう

浸水してからの自宅外避難は危険です。降雨や河川水位などの情報をもとに、身の危険を感じたら避難勧告を待たずに自主的に避難を開始してください。



#### ■やむなく浸水の中を歩かなければいけない時の注意

■はん濫水は濁っていますので、水の中の障害物に注意しましょう。



■はん濫水は勢いが強いので、危険です。



#### ■ご近所に声をかけましょう

単独での避難は、思わぬ事態に合った時に危険です。避難する前に隣近所に声をかけ、集団での避難を心掛けましょう。



「水害ハザードマップ作成の手引き」(国土交通省)  
([https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/saigai/tisiki/hazardmap/sankou3_hazardmap_illust.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/saigai/tisiki/hazardmap/sankou3_hazardmap_illust.pdf))を加工して作成



# Ⅱ 防災情報と避難行動

## ○避難について

懐中電灯、携帯ラジオ+予備乾電池、非常食



ロープ、ちり紙(ティッシュ、トイレト  
ーパー)、ドライシャンプー、ローソ  
ク・マッチ



タオル、貴重品、救急セット(常備薬)、衣類・下着類



育児用品、ヘルメット、軍手、携帯ナイフ



石鹸、使い捨て食器



家庭でできる簡易水防



家のまわりを点検・整備を



家の前の排水溝が詰まっていないかの確認や  
風で吹き飛ばされる物の撤去等が必要です。

浸水深が小さいときは、家庭にあるものを使っ  
て、水の侵入を減少させることができます。  
大きめのゴミ袋やポリタンク等に水を入れて、  
水の侵入口となるところに並べます。  
プランターをつなげて水の侵入口となるところ  
に並べます。  
長めの板と土嚢で臨時の止水板を作ります。

「水害ハザードマップ作成の手引き」(国土交通省)  
([https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/saigai/tisiki/hazardmap/sankou3_hazardmap_illust.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/saigai/tisiki/hazardmap/sankou3_hazardmap_illust.pdf))を加工して作成



# 説明内容（水害について）

I 水害を知る

II 防災情報と避難行動

III 河川情報の収集

# 奈良県河川情報システム

システムの更新（雨量、水位などの情報が一目でわかる）

観測した雨量や河川の水位、河川監視カメラの画像を、奈良県河川情報システム（ホームページ）で、リアルタイムに公開しています。新しい河川情報システムでは、雨量や水位等の情報、カメラ位置を重ねて表示することができます。

**奈良県 河川情報システム**

お知らせ 2019/11/6 【保守情報】 ○○水位局保守 XX/XX XX時～XX時まで保守点検のため

10月21日21時01分現在

奈良県内 水位基準超過状況

氾濫危険水位	1箇所超過しています
避難判断水位	1箇所超過しています
氾濫注意水位	1箇所超過しています
水防団待機水位	1箇所超過しています

奈良県内 大雨洪水警報・注意報 発表状況

地域	発表状況
北西部	
北東部	
五條・北吉野	
南西部	
南東部	

雨量

● 80mm～	▲ 氾濫危険水位
● 50mm～79mm	▲ 避難判断水位
● 30mm～49mm	▲ 氾濫注意水位
● 20mm～29mm	▲ 水防団待機水位
● 10mm～19mm	○ 通常
● 5mm～9mm	▲ 欠測
● 1mm～4mm	
● 無降雨	
● 欠測	

凡例

▲ 氾濫危険水位	▲ 氾濫危険水位
▲ 避難判断水位	▲ 避難判断水位
▲ 氾濫注意水位	▲ 氾濫注意水位
▲ 水防団待機水位	▲ 水防団待機水位
○ 通常	○ 通常
▲ 欠測	▲ 欠測

メニュー

- トップページ
- 地図情報 (GIS)
- 防災気象情報
  - 気象警報・注意報
  - 地震情報 (速報値)
- レーダ雨量情報
  - レーダ雨量 (気象レーダ)
  - レーダ雨量 (CXバンドレーダ)
- 河川情報
  - 雨量情報
  - 水位情報
  - 危機管理型水位計
  - ダム情報
  - 基準値超過状況
  - 河川カメラ
  - 洪水予報
- 運用管理
  - 運用管理メニュー
  - システム管理
  - システム管理メニュー
- 利用案内
  - 利用について
  - サイトマップ
  - 用語説明

気になる地域をクリックすれば詳細ページへ

メニューの中で河川情報の各項目を表示し、クリックすれば詳細ページへ

地図上で各箇所の水位や雨量情報等を確認できる。

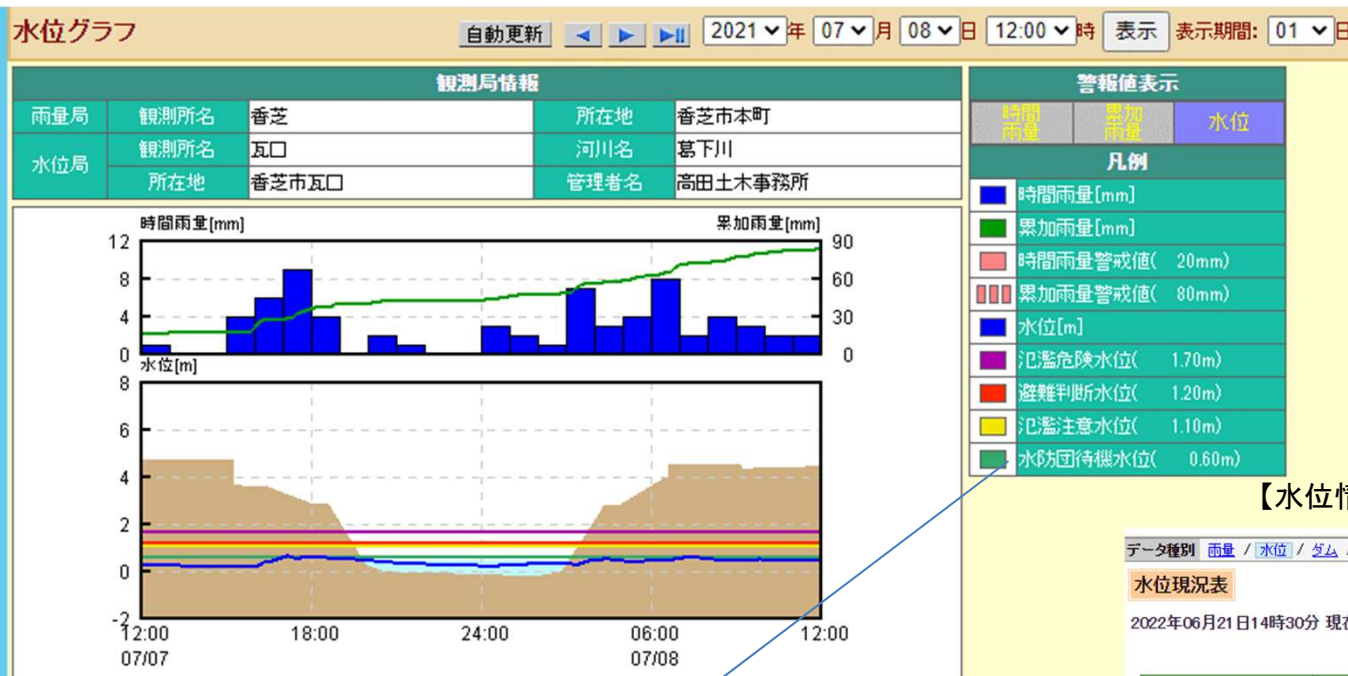
詳細ページ

県独自のサーバーにホームページを作成し、安定して情報を提供しています。

# 奈良県河川情報システム

## (水位情報・雨量情報)

【水位情報のページ(例:水位グラフ)】

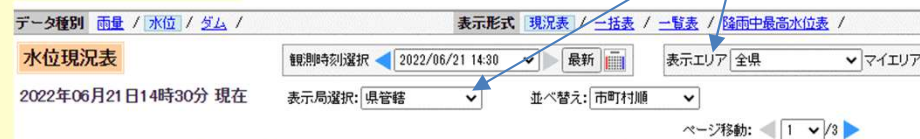


◎各観測局の情報を詳細に確認できる

- ・雨量と水位を時系列で表を用いて表示
- ・水防団待機水位以上の情報を色分けしてわかりやすく表示。
- ・一覧表からも条件(表示エリアや県、国、气象台)を選択し、情報を確認できる。

条件の選択

【水位情報のページ(例:水位現況表)】



管理者名	河川名	局名	所在地	最新観測時刻	警報値				河川水位 [m]
					水防団待機水位 [m]	氾濫注意水位 [m]	避難判断水位 [m]	氾濫危険水位 [m]	
奈良土木事務所	佐保川	法蓮	奈良市北魚屋西町	2022/06/21 14:30	0.70	1.20	1.20	1.60	→ 0.06
奈良土木事務所	秋篠川	秋篠	奈良市秋篠町	2022/06/21 14:30	1.10	2.10	2.10	2.20	→ -0.40
奈良土木事務所	岩井川	八条	奈良市杏町	2022/06/21 14:30	2.00	2.70	3.40	4.40	→ 0.05
奈良土木事務所	能登川	南京線	奈良市南京線町	2022/06/21 14:30	0.80	1.10	1.10	1.40	→ -0.03
奈良土木事務所	地藏院川	横井	奈良市横井	2022/06/21 14:30	0.70	1.30	1.30	1.40	→ 0.08
奈良土木事務所	岩井川	八条(分)	奈良市杏町	2022/06/21 14:30					→ 0.05
奈良土木事務所	高瀬川	横田	大和郡山口市横田町	2022/06/21 14:20	1.50	2.10	2.10	2.20	→ 0.38
奈良土木事務所	布留川	天理	天理市川原城町	2022/06/21 14:30	1.00	1.60	1.60	1.90	↑ 0.10
奈良土木事務所	布留川	滝本	天理市滝本町	2022/06/21 14:30					→ 0.13
郡山土木事務所	富雄川	石木	奈良市石木町	2022/06/21 14:30	1.00	1.70	1.70	1.80	→ 0.05
郡山土木事務所	地藏院川	下三橋	大和郡山口市下三橋町	2022/06/21 14:30	1.20	1.90	1.90	2.20	→ 0.29
郡山土木事務所	竜田川	壱分	生駒市壱分町	2022/06/21 14:30	1.00	1.80	1.80	2.10	↑ 0.11
郡山土木事務所	富雄川	高山	生駒市高山町	2022/06/21 14:30	0.90	1.50	1.90	2.20	→ 0.49
郡山土木事務所	竜田川	谷田	生駒市谷田町	2022/06/21 14:30	0.60	1.10	1.10	1.70	↓ -0.04
郡山土木事務所	竜田川	平群	生駒郡平群町吉新1丁目	2022/06/21 14:30	1.10	2.20	3.50	3.90	↑ -0.49
郡山土木事務所	実盛川	立野南	生駒郡三郷町立野南	2022/06/21 14:30					→ 0.04
郡山土木事務所	富雄川	高安	生駒郡斑鳩町高安西	2022/06/21 14:30	1.40	2.10	2.10	2.60	→ 0.45
高田土木事務所	高田川	蟻築橋	大和高田市築山	2022/06/21 14:30	1.80	2.60	2.60	3.00	↑ 0.59
高田土木事務所	葛城川	御所	御所市旭町	2022/06/21 14:30	1.30	1.80	1.80	2.30	→ 0.31
高田土木事務所	曾我川	古瀬	御所市古瀬	2022/06/21 14:30	1.10	1.80	2.00	2.50	→ 0.45

観測データ (07/07 13:00 - 07/08 12:00)

月/日		07/07											
時:分		13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00
時間		1	0	0	4	6	9	4	0	2	1	0	0
累加		17	17	17	21	27	36	40	40	42	43	43	43
水位		0.27	0.20	0.17	0.18	0.61	0.58	0.54	0.49	0.36	0.31	0.26	0.23
月/日		07/08											
時:分		01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00
時間		3	2	1	7	3	4	8	2	4	3	2	2
累加		46	48	49	56	59	63	71	73	77	80	82	84
水位		0.25	0.35	0.32	0.48	0.44	0.47	0.55	0.53	0.47	0.50	0.47	0.47



# 河川情報システムのアラームメールについて

お住まいの地域で気象警報・注意報が発令された際や、強い雨の降っている箇所や水位が上昇した場合に、メール配信を行っています。早めの避難行動をとるためにも是非登録をお願いします。

## 登録画面イメージ

### ユーザ登録

【アラームメール】  
(ユーザ登録)

■メール登録  
アラームメールサービスをご利用されたいメールアドレスを入力して、「送信」を行って下さい。入力したメールアドレス宛てに案内メールが送信されます。

メールアドレスを入力

送信

迷惑メールでメールが届かない場合はメールの受信設定にて下記のアドレスまたはドメインの受信許可の 設定をおこなってください。  
受信許可の設定をいただくドメイン：  
kcn.jp

迷惑メール設定等をしている場合、「kcn.jp」の受信許可設定が必要です。

### 地域選択・市町村選択

【アラームメール配信条件】  
(地域選択)

メール配信を希望する地域を選択して下さい。

■地域選択

奈良市・天理市・山添村(奈良土木エリア)

大和郡山市・生駒市・平群町・三郷町・斑鳩町・安堵町(郡山土木エリア)

大和高田市・御所市・香芝市・葛城市・上牧町・玉寺町・広陵町・河合町(高田土木エリア)

橿原市・桜井市・川西町・三宅町・田原本町・高取町・明日香村(中和土木エリア)

宇陀市・曽根町・御杖村・東吉野村(宇陀土木エリア)

吉野町・大淀町・下市町・黒滝村・天川村・下北山村・上北山村・川上町(吉野土木エリア)

五條市・野迫川村(五條土木エリア)

地域選択画面が表示されるので、受信したいエリア・市町村名を選択してください。

### 水位情報・雨量・気象警報

■水位情報  
基準水位を超えた場合または設定した値を超えた場合にメール配信します。

全選択 全解除

観測局名です

●法蓮

氾濫危険水位

避難判断水位

氾濫注意水位

水防団待機水位

任意

●秋篠

氾濫危険水位

避難判断水位

氾濫注意水位

水防団待機水位

任意  cm

任意の水位でも設定できます。

上図は河川水位の登録画面の例です。気象警報・注意報や雨量でも登録できます。(その他、土砂災害警戒情報や地震情報も登録できます。)

## 登録して頂くと...

河川水位が上昇した場合や気象警報が発令された場合に、その情報メールが届きます。

(メール例1)気象警報注意報情報  
奈良県内に気象警報・注意報が発表または解除されました。  
月 日 時 分  
気象台発表

〇〇市  
大雨注意報(発表)

〇●町  
大雨注意報(継続)

.....

(メール例2)(水位アラーム設定値超過)  
月 日 時 分  
下記項目がアラーム設定値を超えています。  
■テレメータ水位  
河川名・観測所名

.....

河川の詳細情報は下記URLより確認してください。<http://www.kasen...>

チェックをいれます。

またメール内に記載のURLにアクセスして頂く河川情報システムのページにアクセスします。

詳しくは、右記のQRコードを読み取るか、下記Webサイトをご覧ください。  
奈良県河川情報システム【アラームメール】にアクセスできます。  
([http://www.kasen.pref.nara.jp/amailpub_fp/](http://www.kasen.pref.nara.jp/amailpub_fp/))



# 奈良県河川情報システムについて

## 危機管理型水位計・簡易型カメラ設置について

○ より迅速な避難行動を促す河川情報を発信・提供するため、洪水時の水位観測に特化した低コストな**危機管理型水位計**と**簡易型河川監視カメラ**をきめ細かな水位把握が必要な箇所に設置し、水位観測網の充実を図る。

これまで奈良県では、従来の水位計を27河川57箇所、河川監視カメラを15河川16箇所に設置してきました。これに加え、きめ細かい水位情報やリアルタイムの河川画像を提供し、住民の早めの避難行動への活用や水位観測データの充実を図るため、「危機管理型水位計」や「簡易型河川監視カメラ」の設置を行いました。

### 【危機管理型水位計】



太陽光電池により充電し、雨天時に水位観測します

ケーブルを河川まで伸ばして計測

無線通信



水位グラフ

2020年10月21日 24時00分 現在のグラフ

現在水位	堤防の高さまで	あと	単位
20m	40m	20m	[cm]
40m	40m	0m	[cm]
60m	40m	20m	[cm]
80m	40m	40m	[cm]
100m	40m	60m	[cm]

堤防の高さまであと○○ [cm] を表示します

無線通信

無線通信

### 【簡易型河川監視カメラ】

(拡大)カメラ本体



奈良県 河川情報システム

河川カメラ

2020年10月22日19時50分 現在

夜でも河川の状況がわかります

無線通信

拡大表示

画像クリック時



おわりに

ご清聴ありがとうございました