



住民自らの行動に結びつく
水害・土砂災害ハザード・リスク
情報共有プロジェクト

洪水の危険度情報の提供について

令和5年7月31日

国土交通省 近畿地方整備局
河川部

洪水キキクルと水害リスクラインの一体的発信

洪水に関する危険度情報の一体的発信

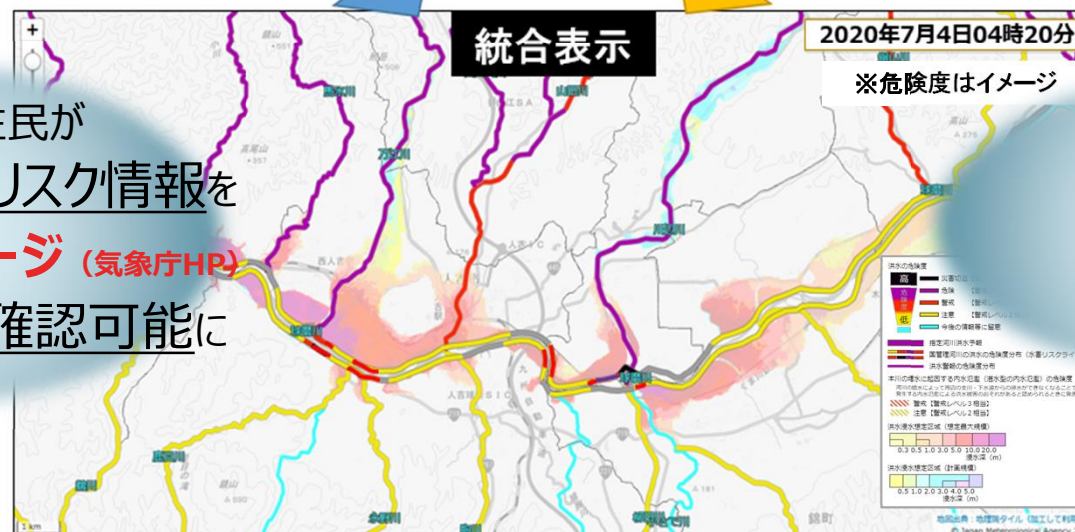
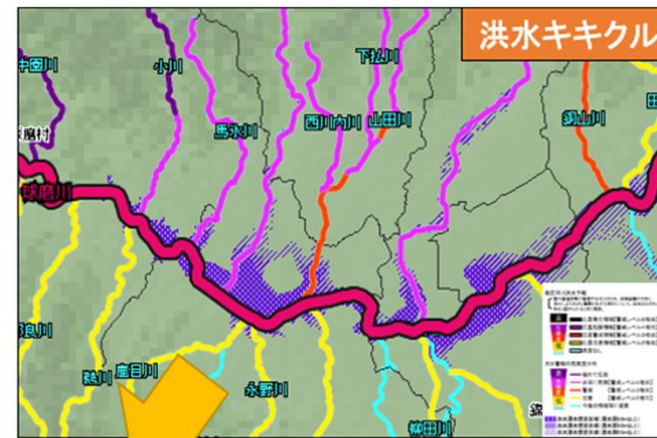
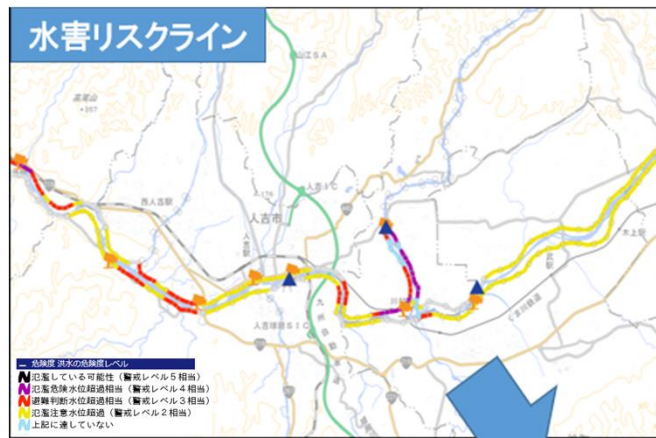
令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

「国管理河川の洪水の危険度分布※」 (水害リスクライン)

※ 大河川のきめ細かな越水・溢水の危険度を伝える

「洪水警報の危険度分布※」 (洪水キキクル)

※ 中小河川の洪水危険度を伝える



令和5年
2月16日
運用開始

洪水に関する危険度情報の一体的発信

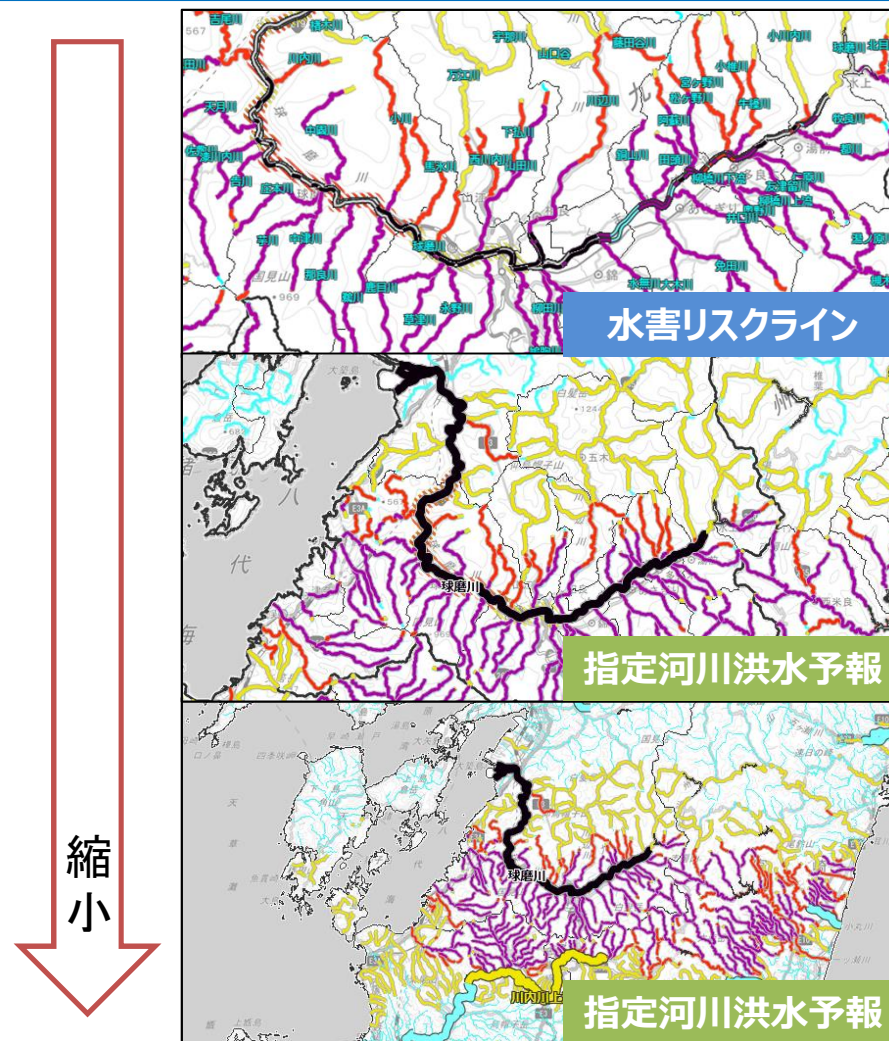
令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

閲覧画面のイメージ

表示画面を拡大することにより、詳細な危険度の閲覧が可能。

- ▶ **拡大時**：「水害リスクライン」の詳細な危険度を表示
- ▶ **縮小時**：これまで通り「指定河川洪水予報の発表状況」を表示

- ※ 県の指定河川洪水予報区域：
拡大時もこれまで通り指定河川洪水予報の発表状況を表示
- ※ 一定時間以上水害リスクラインが遡進した場合（障害等含む）：
拡大時も指定河川洪水予報の発表状況を表示



洪水キキクル

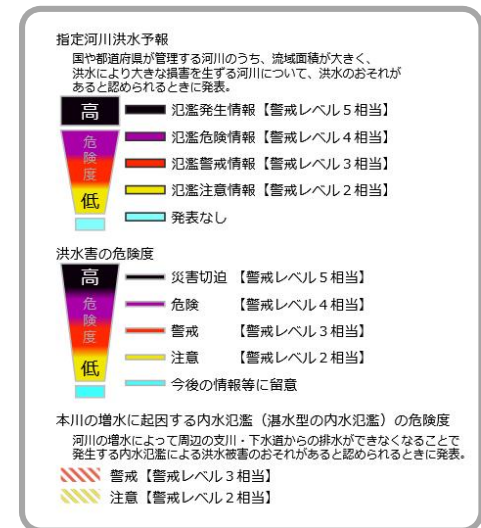
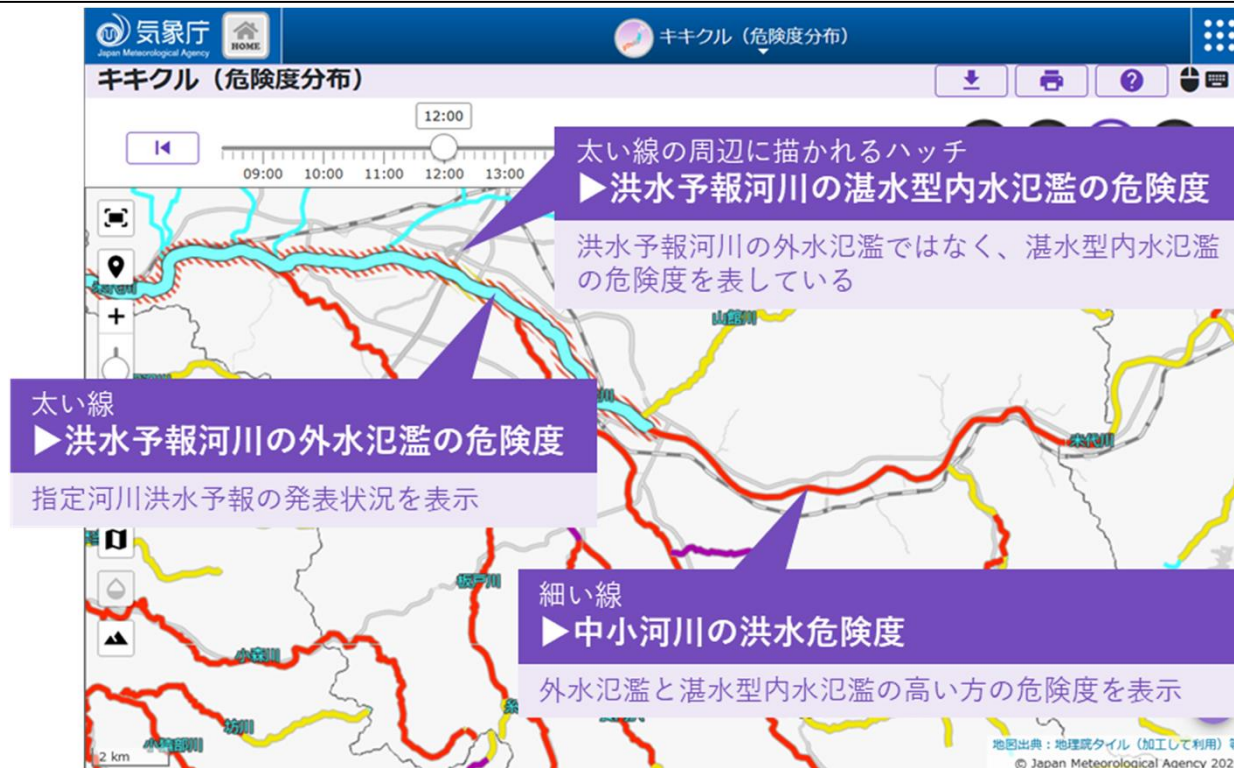
避難情報に関するガイドラインに一部加筆

洪水警報の危険度分布について

「洪水警報の危険度分布」は、**洪水警報を補足する情報**である。指定河川洪水予報の発表対象ではない中小河川（水位周知河川及びその他河川）の洪水災害発生の危険度の高まりの予測を示しており、洪水警報等が発表されたときに、どこで危険度が高まるかを面的に確認することができる。**流域雨量指数の実況値又は3時間先までの予測値が洪水警報等の基準値に到達したかどうかで、危険度を5段階に判定し、色分け表示している。**

令和3年2月24日より、気象庁ホームページがリニューアルされ、雨雲画像と3種類の危険度分布（土砂災害、浸水害、洪水災害）を一つの画面で監視できるようになっている。

(https://www.jma.go.jp/bosai/#pattern=rain_level)



水害リスクライン

避難情報に関するガイドラインに一部加筆

「国管理河川の洪水の危険度分布（水害リスクライン）」について

国管理河川では、数 km～数十 km の予報区域を対象に発表する洪水予報等に加えて、縦断的な水位（水面形）を計算により推定し、左右岸それぞれ、概ね200m ごとの洪水の危険度分布（水害リスクライン）を令和2年より提供している。

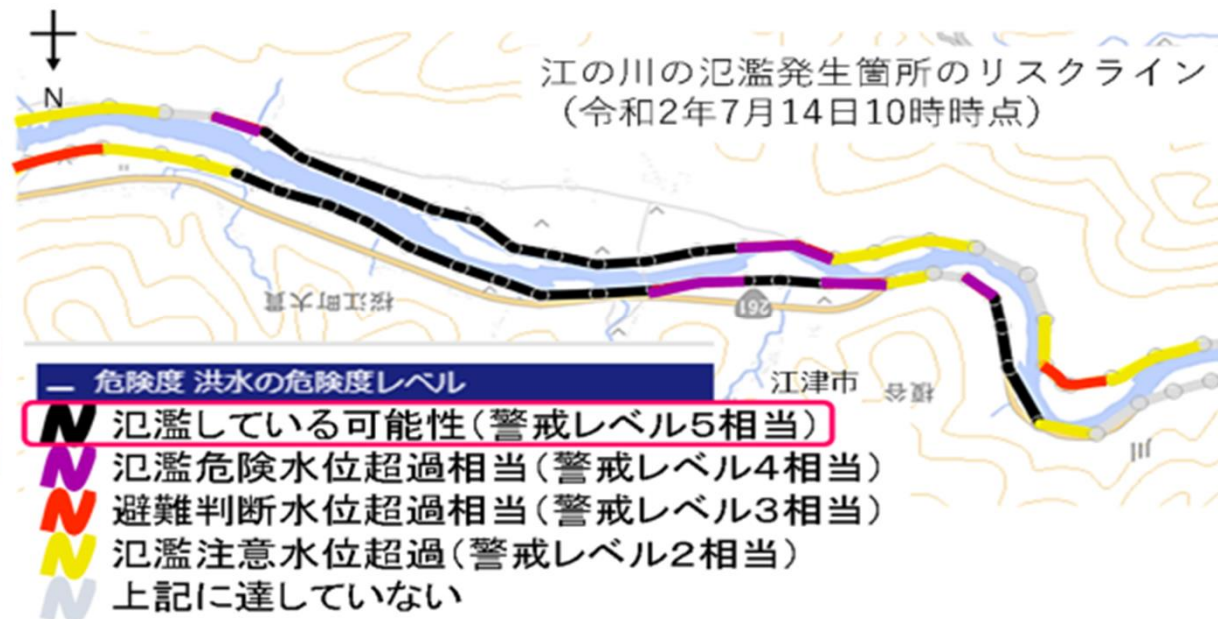
概ね200mごとに推定した水位が、堤防等の高さを超過し、氾濫している可能性のある箇所を黒色（警戒レベル5相当情報）で表示するなど、各箇所の危険度をきめ細かく把握できることから、避難情報発令の参考にできる。

<https://frl.river.go.jp/>（一般向けに現況値を提供）

※市町村向けサイトでは、6時間先までの水位予測や危険度分布を提供。



実際の河川の状況

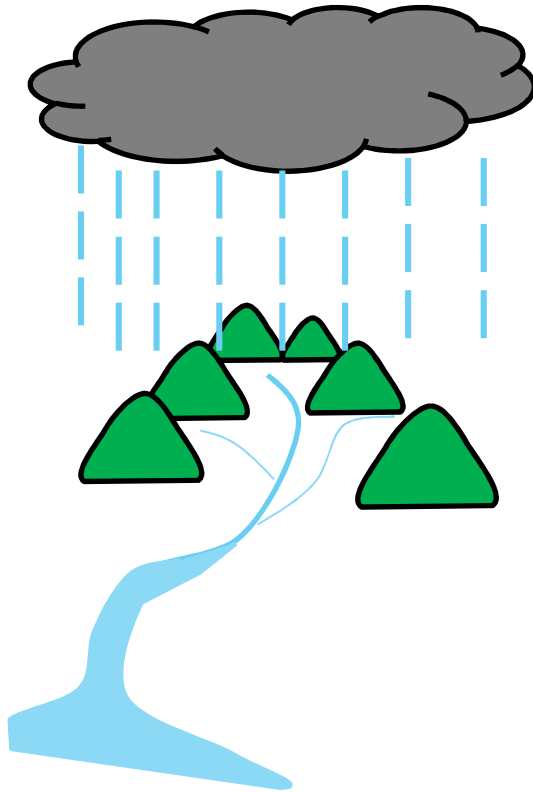


水害リスクラインの計算イメージ

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

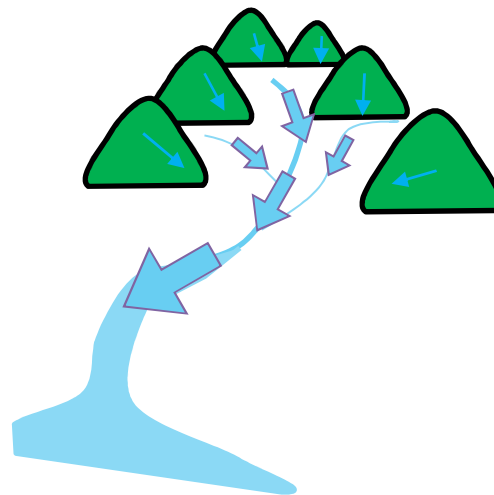
■ 水害リスクラインは、気象庁からの降雨予測を活用し、以下の①～③のステップで危険度を算出

①降雨予測



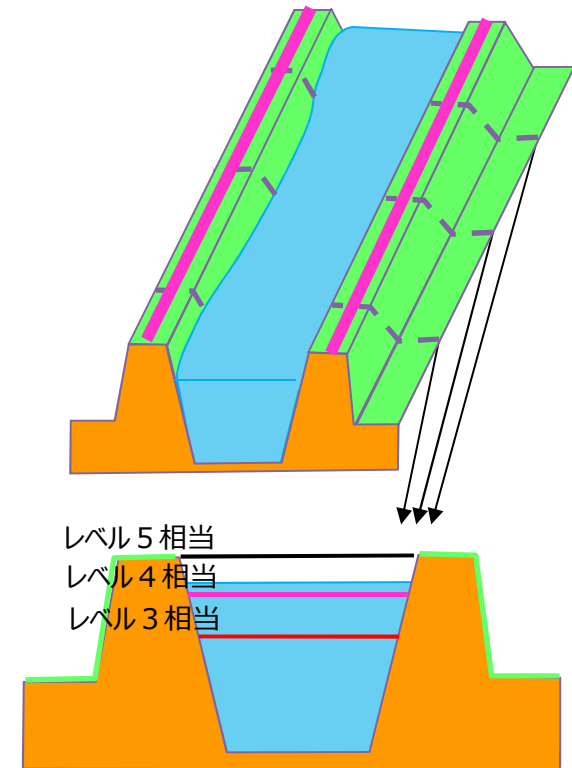
- 河川の流域に降る雨を予測
※気象庁の降水ナウキャストや降水短時間予報を使用
※流域：降った雨が河川に流れ込む地域

②流出量予測



- 降雨量から、河川に流れ込む水の量を予測し、河川の流量を予測する。

③水位予測



- 河川の流量から、約200mおきの水位を予測し、危険度の基準となる水位を超過したかどうかで危険度の色を表示
(この図では、レベル4相当の色を表示)
※「黄」の判定における水位は基準観測所の観測水位を用いる。

水害リスクラインと洪水キキクルの特徴

| | 水害リスクライン | 洪水キキクル |
|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 対象河川 | 国管理の指定河川洪水予報区域 (大河川) | 水位周知河川及びその他の河川 (中小河川) |
| 利用予測時間 | 6時間先まで | 3時間先まで |
| 危険度の示す意味※ | 該当箇所の越水・溢水の危険度 | 該当箇所の洪水災害発生の危険度 |
| 危険度の表示方法 | 河川の左右岸それぞれの危険度を表示 (概ね200m毎) | 河川の流路に沿って危険度を表示 (概ね1kmメッシュ) |
| 危険度判定の指標 | 縦断的な計算水位 | 流域雨量指数 |
| 危険度判定の基準 | 該当箇所の堤防の高さを基に 定めた基準水位と指標を比較 | 過去災害を基に 定めた基準値と指標を比較 |

※該当箇所の危険度であり、同氾濫域における別の箇所からの浸水リスクまで考慮したものではない。

統合表示の判定ルール

【統合表示の考え方】

洪水予報の考え方に準じて、各々の200mの実況と予測の危険度から統合表示の危険度を作成。
時間断面（実況～6時間先）ごとに判定された危険度を、以下の表のルールで統合し、統合危険度を判定し、洪水キキクルに表示。

警戒レベル4相当や3相当については実況でその警戒レベルに達していなくても、予測で警戒レベル4相当や5相当が出るようであれば表示される。特に統合表示で警戒レベル4相当（予測で警戒レベル5相当に達する）となる場合は、水位が短時間で急激に上昇する恐れがあるので、早期の避難が必要。

| 統合表示 危険度・色 ※洪水キキクルに表示 | 統合表示の判定条件 | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------|----------------------------------|
| | 実況による条件 | | 予測による条件 |
| 警戒レベル5相当 | 実況 = 警戒レベル5相当 | | |
| 警戒レベル4相当 | 実況 = 警戒レベル4相当 | | |
| | 実況 < 警戒レベル4相当 | かつ | 予測（3時間先までの最大値） = 警戒レベル5相当 |
| 警戒レベル3相当 | 実況 = 警戒レベル3相当 | かつ | 警戒レベル4相当の「予測による条件」を満たさない |
| | 実況 < 警戒レベル3相当 | かつ | 予測（3時間先までの最大値） = 警戒レベル4相当 |
| | 実況 < 警戒レベル3相当 | かつ | 予測（4～6時間先の最大値） ≥ 警戒レベル4相当 |
| 警戒レベル2相当 | 実況 = 警戒レベル2相当 | かつ | 警戒レベル3相当以上の「予測による条件」を満たさない |

※「黄」の判定における実況水位は基準観測所の観測水位を用いる。

令和5年台風第2号時の大和川の危険度

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

■ 大和川上流では急激に水位が上昇する恐れがあったことから、氾濫危険水位に到達する前に、水位予測に基づき11時50分に氾濫危険情報を発表

| 時刻 | 雨量レーダ | 水害リスクライン（※実況の危険度を表示） | 洪水キキクル（※拡大表示は水害リスクラインの統合危険度） |
|-----|-------|---|------------------------------|
| 9時 | | <p>板東観測水位：0.39m 藤井観測水位：3.05m</p> | |
| 10時 | | <p>板東観測水位：1.20m 藤井観測水位：4.38m</p> <p>実況では危険度は上がっていないが、水位が上昇する予測（4時間後にレベル4以上）が でているため、統合危険度ではレベル3相当の色となっている。</p> | |
| 11時 | | <p>板東観測水位：2.32m 藤井観測水位：6.10m</p> <p>実況では危険度は上がっていないが、水位が上昇する予測（3時間後にレベル5）が でているため、統合危険度では一部レベル4相当の色となっている。 この予測情報をもとに、11：50に氾濫危険情報（レベル4相当情報）を発表</p> | |

11:50 氾濫危険情報発表

令和5年台風第2号時の大和川の危険度

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

■ 大和川上流では、線状降水帯の雨域が入ってこなかったため、予測で出たほどの水位上昇は発生しなかったが、府県境付近で水位が上昇。

| 時刻 | 雨量レーダ | 水害リスクライン（※実況の危険度を表示） | 洪水キキクル（※拡大表示は水害リスクラインの統合危険度） |
|-------|----------------------|---|------------------------------|
| 12時 | | <p>板東観測水位：3.45m 藤井観測水位：7.40m</p> | <p>危険度が高い</p> |
| 12:01 | 和歌山県北部に顕著な大雨に関する気象情報 | <p>実況の危険度はレベル2相当であるが、水位が上昇する予測（3時間後にレベル5）がでている範囲が拡大しているため、統合危険度ではレベル4相当の範囲が拡大。</p> | |
| 13時 | | <p>板東観測水位：4.29m 藤井観測水位：8.47m</p> | <p>危険度が高い</p> |
| 13:10 | 奈良県南部に顕著な大雨に関する気象情報 | <p>実況では危険度が上がっているが、予測による水位上昇が小さくなった（3時間後にレベル5の範囲が縮小）ことから、統合危険度ではレベル4相当の範囲が減少。統合危険度ではレベル4相当の範囲が現象して、安全になってきているように見えるが、水位は上昇しているので、警戒が必要</p> | |
| 14時 | | <p>板東観測水位：4.69m 藤井観測水位：9.09m</p> <p>危険度が高い</p> | <p>危険度が高い</p> |
| | | <p>実況では危険度が上がっているが、予測による水位上昇が小さくなった（3時間後にレベル5の範囲がなくなった）ことから、統合危険度ではレベル4相当の範囲が減少し実況の箇所と同じになった。統合危険度ではレベル4相当の範囲が現象して、安全になってきているように見えるが、水位は上昇しているので、警戒が必要。</p> | |

令和5年台風第2号時の大和川の危険度

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

- 大和川上流では15時~16時頃に水位がピークに到達。
- 水位低下とともに、危険度が低下していく。

| 時刻 | 雨量レーダ | 水害リスクライン (※実況の危険度を表示) | 洪水キキクル (※拡大表示は水害リスクラインの統合危険度) |
|-----|-------|---|-------------------------------|
| 15時 | | <p>板東観測水位: 4.62m 藤井観測水位: 9.46m 危険度が高い</p> <p>実況による危険度が上がったことから、レベル4相当の範囲が拡大。</p> | <p>危険度が高い</p> |
| 16時 | | <p>板東観測水位: 4.45m 藤井観測水位: 9.47m 危険度が高い</p> | <p>危険度が高い</p> |
| 17時 | | <p>板東観測水位: 4.02m 藤井観測水位: 9.19m 危険度が高い</p> <p>水位が下がり、実況による危険度が下がったことから、レベル4相当の範囲が縮小。</p> | <p>危険度が高い</p> |

令和5年台風第2号時の大和川沿川被害

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

■ 水害リスクラインの危険度がレベル4相当になった箇所道路冠水等が発生。また、洪水キキクルで内水氾濫の危険度が表示された地域で内水被害が発生。



(参考) <https://www.kkr.mlit.go.jp/news/river/disaster/2023/or2riv0000002tgy-att/or2riv0000003v2d.pdf>

水防法等改正による府県への 水位予測データ提供の取組

- 令和5年5月31日に気象業務法及び水防法の一部を改正。
- この法改正により、支川（府県管理の洪水予報河川）の洪水予報発表に、国が持っている支川の予測水位情報が活用できるようになりました。

背景・必要性

- 自然災害の頻発・激甚化や過去に例のない災害の発生を踏まえ、**防災対応のための国や都道府県が行う予報・警報の高度化**が求められている。
- 加えて、洪水等に対する民間の事業継続等のため、**国等が行う予報を補完する局所的な予報（個々の事業者等に向けた予報）のニーズ**も高まっている。
- これらのニーズに対応する**最新の技術進展**(※)を踏まえ、自治体や住民、事業者等における様々な防災対応がより適確に実施されるよう、官民それぞれにおいて、**予報の高度化・充実**を図る必要がある。

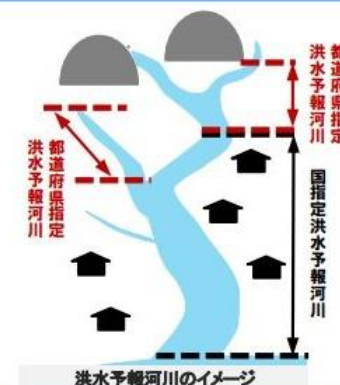
(※)国指定河川の洪水予報では本川・支川一体予測を可能とする技術が、民間ではコンピュータシミュレーションによる予測技術等が進展。



法律の概要

国・都道府県による予報の高度化 — 国民の防災活動に資する「防災気象情報」の提供

- ① 都道府県指定洪水予報河川の洪水予報の高度化** 【水防法・気象業務法】 **洪水**
 - 国土交通大臣は、都道府県知事の求めに応じ、国指定河川の水位を予測する過程で取得した**都道府県指定河川の予測水位情報を提供**(※)。
 - (※) 気象業務法の予警報制限を適用除外
 - 都道府県知事と気象庁は、当該情報を踏まえ、共同して洪水予報を実施。
- ② 火山現象に伴う津波の予報・警報の実施** 【気象業務法】 **津波**
 - 気象庁が実施する業務に「**火山現象に密接に関連する陸水及び海洋の諸現象**」を追加し、火山現象に伴う津波の予報・警報を適確に実施。

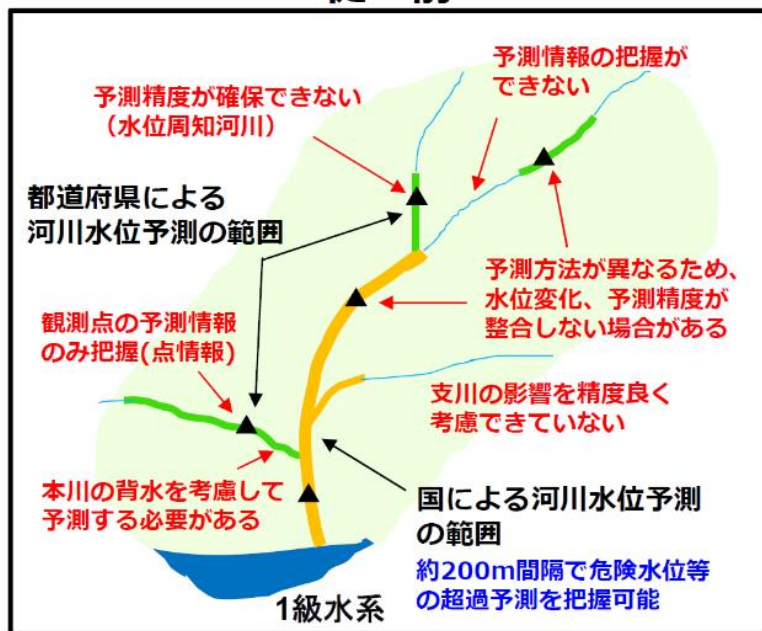


本川・支川一体の水位予測イメージ

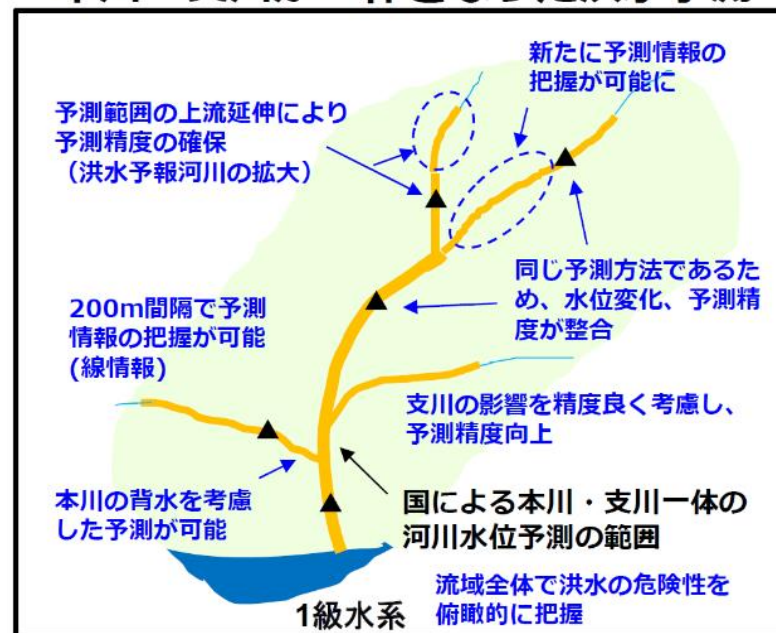
令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

- 令和3年に洪水及び土砂災害の予報のあり方に関する検討会の中で、一級水系では、国が中心となり水系・流域が一体となった洪水予測を行う仕組みを構築するよう提言が出された。
- 国では、現在、本川・支川が一体となった洪水予測ができる計算モデルの構築を進めている。
- 本川・支川一体で水位計算を行うことにより、支川では本川の水位上昇を考慮した予測が可能となり、府県単独では計算が難しかったバックウォータ現象を考慮した水位予測が可能
- 本川では、上流支川水位の観測値、予測値を取り入れることで、下流本川予測の精度が向上

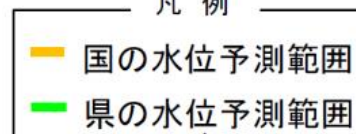
従前



本川・支川が一体となった洪水予測



凡例



国から府県へ予測水位情報を提供及びそれを活用した洪水予報を実施するには、以下のステップを踏む必要がある。

- ①都道府県は情報提供の求めを行うに当たっては、地方整備局等へ情報提供の依頼を行った上で、両者間で情報提供に関する**包括的な協定を締結**する。
- ②都道府県は地方整備局等及び地方気象台等と共同して、①の包括的な協定に基づき、対象とする河川名及び情報提供の方法等を明記した**情報提供の実施要領を定める**。
- ③都道府県は地方気象台等と共同して、②の情報提供の実施要領を踏まえ、情報提供を受ける都道府県指定洪水予報河川の**洪水予報実施要領の変更**を行う。

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

いのちとくらしをまもる
防災減災

Press Release

令和5年6月30日
水管理・国土保全局河川環境課

今年の通常国会における水防法等の改正を受け、
国の予測水位情報を提供するための協定を21府県と締結しました

都府県が洪水予報を行っている一級河川76河川のうち
まず19河川において洪水予報の早期化に向けた取り組みがスタート！

- 「気象業務法及び水防法の一部を改正する法律」が令和5年5月31日に公布されました。都道府県が洪水予報を行う一級河川において、国の予測情報を活用することにより、より早期の洪水予報が可能となります。また、現時点においては都道府県が洪水予報を行っていない河川においても、今後は国の予測情報を活用して、洪水予報を行えるようになります。
- これを踏まえ、国の予測情報を提供するための協定を、6月末までに21府県の知事と各地方整備局長との間で締結しました。今後、他の都道県においても協定締結に向けた調整を進めていきます。

<協定を締結した府県> 合計21府県(19河川)
青森県(2河川)、岩手県、山形県、群馬県(1河川)、埼玉県(3河川)、神奈川県(1河川)、新潟県(1河川)、長野県(1河川)、岐阜県(1河川)、愛知県、三重県、滋賀県(3河川)、京都府(3河川)、大阪府(1河川)、鳥取県、島根県(1河川)、岡山県(1河川)、広島県、福岡県、佐賀県、熊本県

※ 現在、一級河川の洪水予報を行っている都府県数・河川数：全国22都府県・76河川
()内は、現時点で国からの情報提供が可能な、府県が洪水予報を行っている河川の数。
()の記載がないものは、現時点で国からの情報提供が可能な洪水予報河川はないものの国の予測情報を提供するための協定を締結した県。

6月30日時点で21府県と各地方整備局間で①の協定を締結した。
(6月30日に国土交通省で報道発表。)

近畿地方整備局管内では、滋賀県、京都府、大阪府と協定を締結。

(参考)
<https://www.mlit.go.jp/river/kasen/yosokusui/index.html>
https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo04_hh_000212.html

参考

(参考) 水害リスクライン

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

①【水害リスクライン】と検索し、サイトのトップページに入って、見たい地方を選択下さい。

水害リスクライントップページ

水害リスクライン

■ 地方選択画面

九州 中国 近畿 四国 中部 北陸 東北 北海道 関東

ご利用にあたって
■「水害リスクライン」は、観測又は計算した河川水位と河道断面の測量データ等をもとに、区間ごとの越水の危険性を示したものです。■本サイトは、国が管理する河川の水害リスクライン情報を提供するものです。■計算値により危険性を評価していることから、「水害リスクライン」が示す河川の状態は、実際の状況と異なる場合があります。また、通信状況等によりデータ更新に遅延が生じる場合があります。洪水時には、水位観測所の水位情報、指定河川洪水予報、市町村からの避難情報等に応じて適切に対応して下さい。■本サイトは、システムの保守等を目的として、予告なく表示画面の変更、閲覧の中断、停止等の措置をとることがあります。ご了承ください。■国は、利用者がコンテンツを用いて行う一切の行為（コンテンツを編集・加工等した情報を利用することを含む。）について何ら責任を負うものではありません。■閲覧には、Firefox、Google Chrome、Internet Explorer（OSがWindows10の場合）を推奨しております。これら以外の閲覧環境では、コンテンツが表示されない、動作が遅いといった不具合が生じる場合があります。

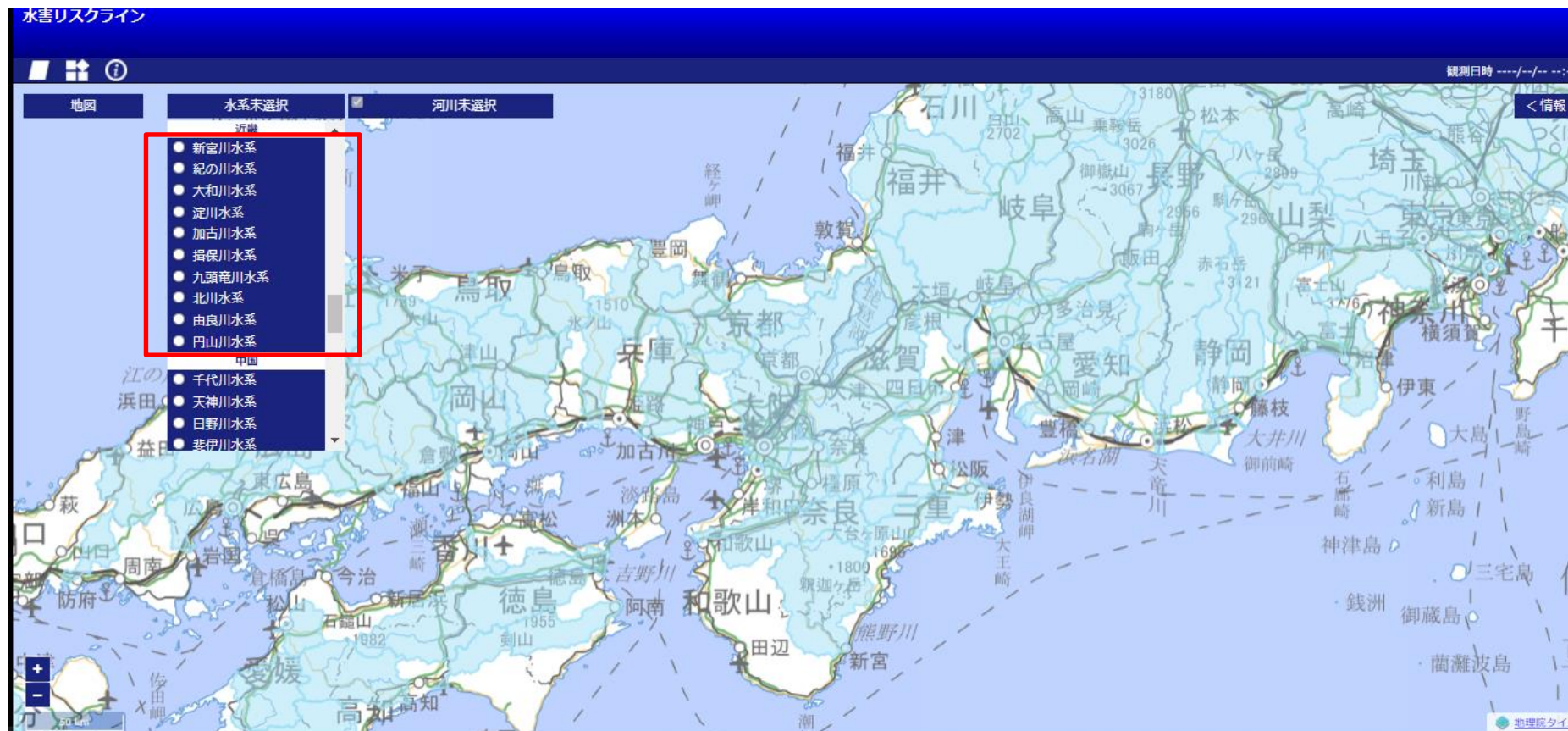
※掲載されているのは、国が管理している河川のみです。

(参考) 水害リスクライン

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

②見たい川がある水系を選択して下さい。

地方選択後のページ

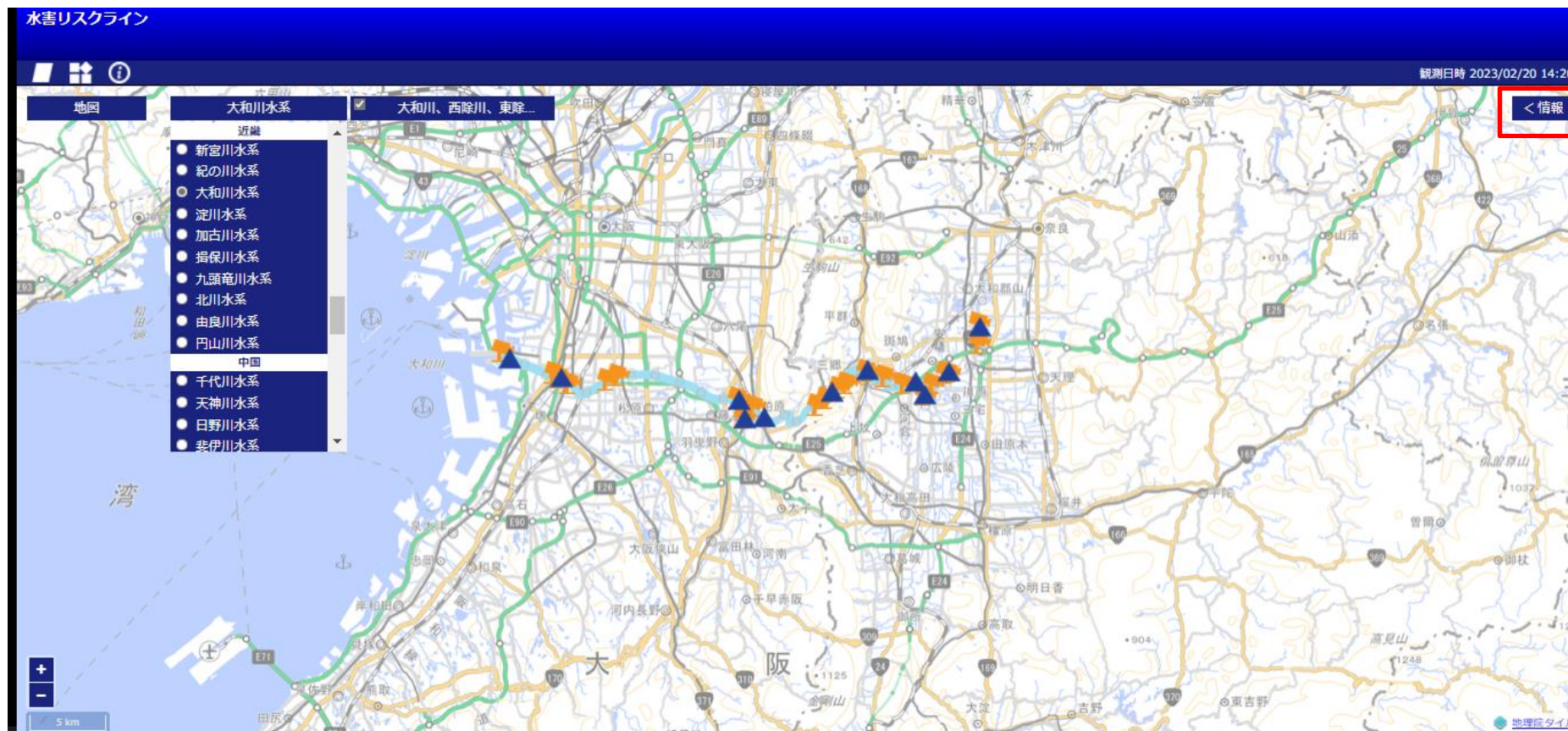


(参考) 水害リスクライン

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

③見たい情報を選択して下さい。最初に表示されるのは統合危険度になります。

大和川水系を選択時のページ



(参考) 水害リスクライン

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

④ 見たい情報を選択して下さい。

- 右上の【<情報】を選択して頂くと、表示する情報を変えることができます。
- 表示させる情報は、「統合危険度」と「洪水の危険度レベル」の2種類あります。
- 「統合危険度」は、洪水キキクルに掲載されている情報と同じ情報になります。
- 「洪水の危険度レベル」を選択すると、現時点から6時間先までの時間毎の危険度が表示されます。

※ 予測情報が出るのは、洪水予報河川のみです。

(参考) 川の防災情報

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

- ①川の防災情報では、自宅等の地点をあらかじめ登録しておくことができますので、避難の判断等にご活用下さい。
赤枠囲みの地点を登録を選択してください。

The screenshot shows the homepage of the River Disaster Information website. At the top, there is a navigation bar with the title '川の防災情報 - 国土交通省' and the URL 'https://www.river.go.jp/index'. Below the navigation bar, there is a section for '全国の洪水の危険度 (洪水予報等)' with a sub-section '発表情報はありません'. The main content area is divided into several sections for finding information:

- 情報の探し方を選ぶ**: A section with a search bar and buttons for 'フリー検索', '市町村名から検索', '河川名から検索', and '観測所名から検索'. Below the search bar is a text input field for keywords and a '検索' button.
- 自宅等のリスクを調べる**: A section highlighted with a red box, containing the text '登録した地点の状況を確認できます。' and three buttons labeled '地点を登録'.
- 地図から探す**: A section with a map of Japan and the text '日本地図を拡大し、見たい地域を選択できます。'.
- 市町村から探す**: A section with a screenshot of a data table and the text '市町村内の各種情報をまとめて確認できます。'.
- 並べて見る**: A section with a screenshot of a dashboard and the text '気象や水害・土砂災害に関する今の情報を確認できます。(情報マルチモニタ)'.
- 情報の種類から探す**: A section with four categories: '行政からの発表を調べる' (with a sub-section for '洪水予報等'), 'ダム放流通知', '観測所等の地図情報', and '水害リスクライン'.

(参考) 川の防災情報

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

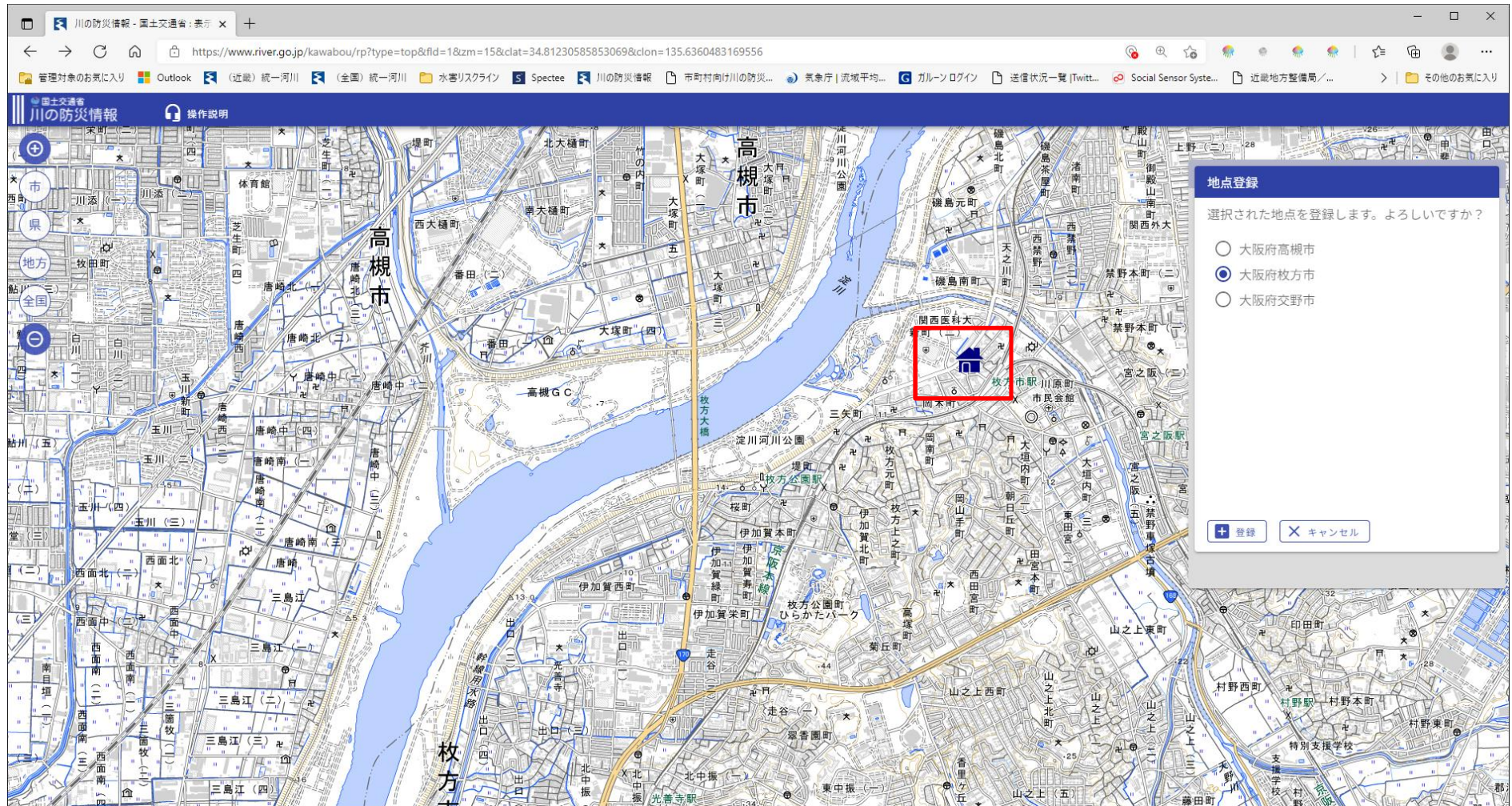
②ページが変わって下の表示が出ますので、赤枠囲みのところで登録したい地点名を記載して登録を選択して下さい。

The screenshot shows a web browser window displaying the 'River Disaster Information' website. The main content is a map of Japan with various locations labeled. On the right side, there is a '地点登録' (Location Registration) panel. This panel contains a table with columns for '選択' (Select), '地点名' (Location Name), '所在地' (Location), 'リスク情報' (Risk Information), and '削除' (Delete). The first row is highlighted with a red box, showing a selected radio button, an empty text field for the location name, and a '登録' (Register) button. Below the table, there are instructions: 「登録」ボタンを押して地点登録を開始します。 (Press the 'Register' button to start location registration.) and buttons for '登録地点の地図を開く' (Open map of registered locations) and 'トップへ戻る' (Return to top). At the bottom, a note states: 登録中、あるいは未登録を選択している場合は、トップへ戻るボタンは押せません。 (If you are registered or have selected unregistered, you cannot press the return to top button.)

(参考) 川の防災情報

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

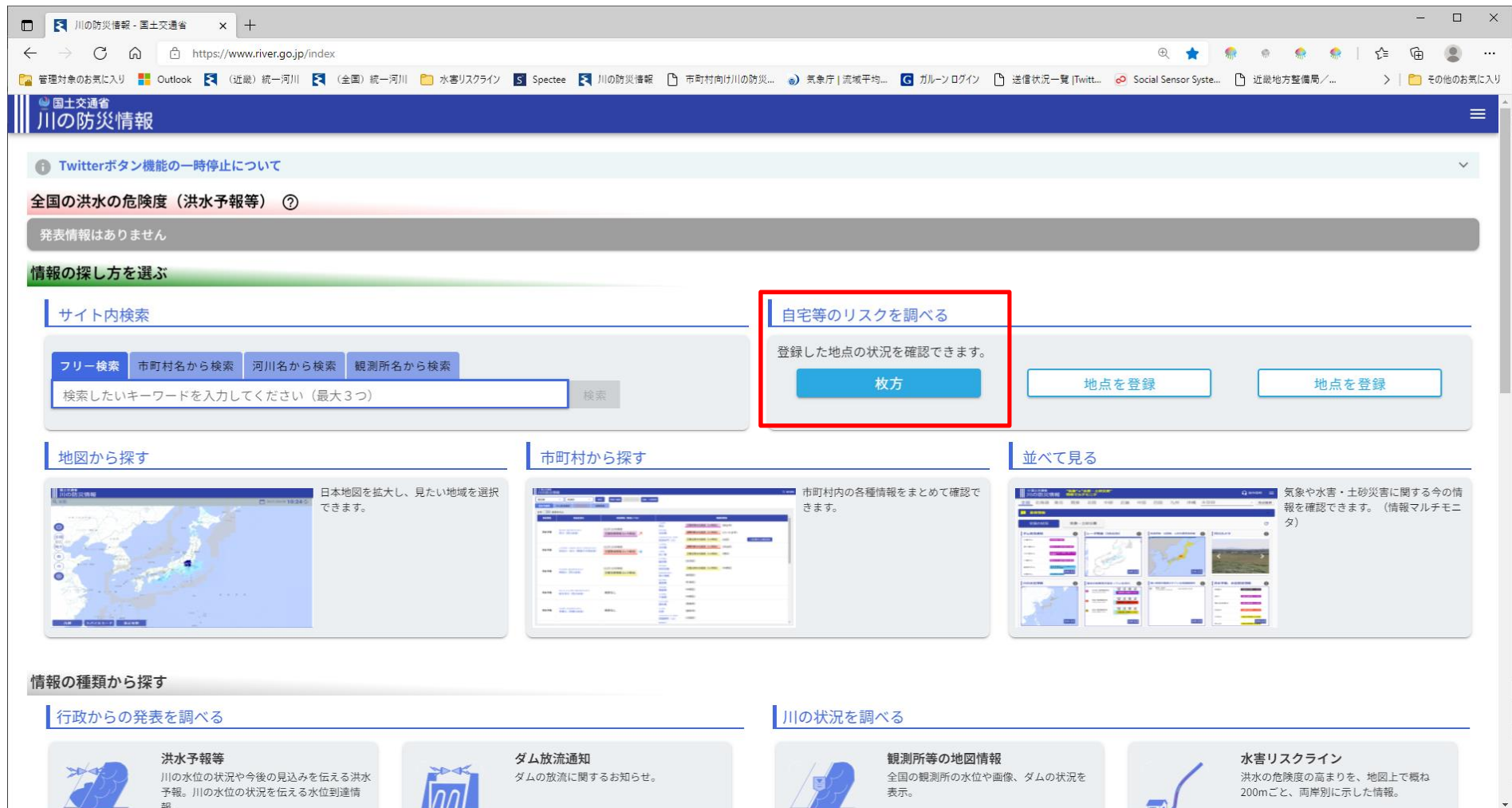
③地図上で登録地点を選択して下さい。



(参考) 川の防災情報

令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

④登録地点がトップページに表示されます。



(参考) 川の防災情報

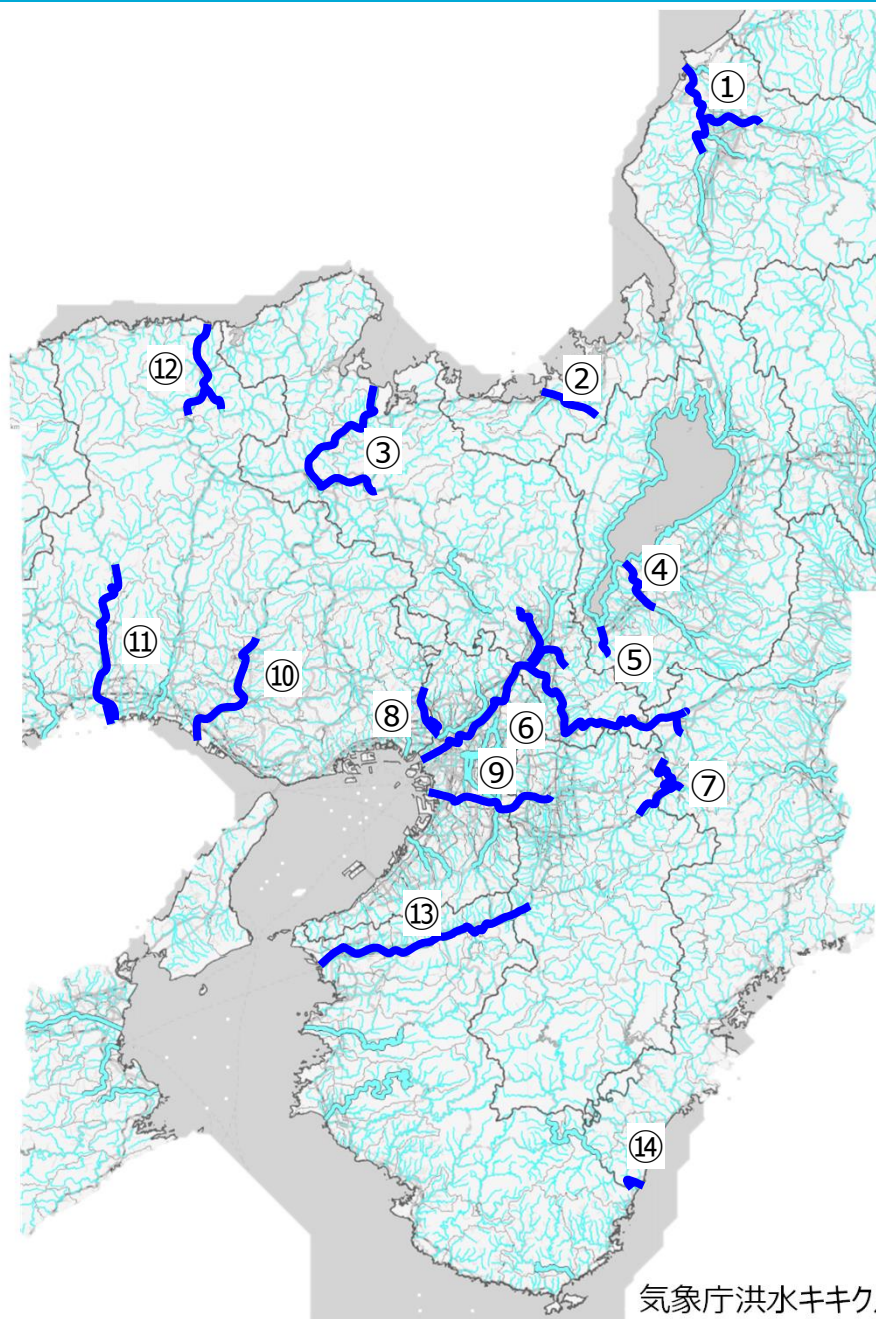
令和5年7月31日
メディア連携協議会資料

⑤登録地点を選択すると、その地図が表示されて近隣の観測所やカメラがわかります。

The screenshot shows the 'River Disaster Information' website interface. The main map displays Osaka City with a selected registration point (blue house icon) near the '川原町' (Kawaracho) area. The sidebar on the right contains the following information:

- 枚方** (Hirakata)
- 大阪府枚方市 (Osaka Prefecture Hirakata City)
- 枚方(標高9.63m)の浸水想定 (Hirakata (elevation 9.63m) flooding forecast)
- 天野川 (Tanokawa)
- 淀川 (Yodoko)
- 大阪府枚方市の避難情報 (Disaster information for Osaka Prefecture Hirakata City): 避難情報は発令されていません (No evacuation information issued).
- 登録観測所一覧 (Registered observation points list):

| | | | |
|------------|------------------|---------------|-------------|
| 禁野橋【基準観測所】 | 2023/07/25 09:50 | 水位 | -0.54m |
| 淀川河川事務所 | | | |
| 淀川河川事務所2 | | | |
| 禁野橋 | | | |
| 枚方(府) | 2023/07/25 09:50 | 10分雨量 累加雨量 | 0mm --mm |
| 枚方 | 2023/07/25 10:00 | 10分雨量 累加雨量 | 0mm 0mm |



洪水予報区域名

- ①九頭竜川、日野川下流
- ②北川
- ③由良川下流、由良川中流
- ④野洲川下流
- ⑤瀬田川
- ⑥淀川、宇治川、桂川下流、木津川上流、木津川下流
- ⑦名張川
- ⑧猪名川
- ⑨大和川上流、大和川下流
- ⑩加古川上流、加古川下流
- ⑪揖保川上流、揖保川下流
- ⑫円山川、出石川
- ⑬紀の川
- ⑭熊野川下流

※①は九頭竜川水系、②は北川水系、③は由良川水系、④～⑧は淀川水系、⑨は大和川水系、⑩は加古川水系、⑪は揖保川水系、⑫は円山川水系、⑬紀の川水系、⑭は新宮川水系となる。