

水害に備えて

国土交通省 九州地方整備局
武雄河川事務所

平成28年1月

- 岩手県岩泉町の小本川と支川清水川において、溢水、越水、決壊により広範囲で浸水が発生。
- これまでに、浸水面積242ha、床上浸水118戸、床下浸水39戸の甚大な浸水被害が生じるとともに、小本川沿川の高齢者福祉施設では、9名の死亡が確認された。（H28.9.12 7:00時点）



本日の説明会の流れ

災害リスクを知ること。

避難の資するため、防災情報を入手すること。

避難情報の意味を理解するとともに、
(避難に時間を要することを考慮し、)
避難準備情報の段階で避難を開始すること。

適切な避難に向けて、避難確保計画の作成
及び訓練の実施をすること。

1 . 災害リスクの把握

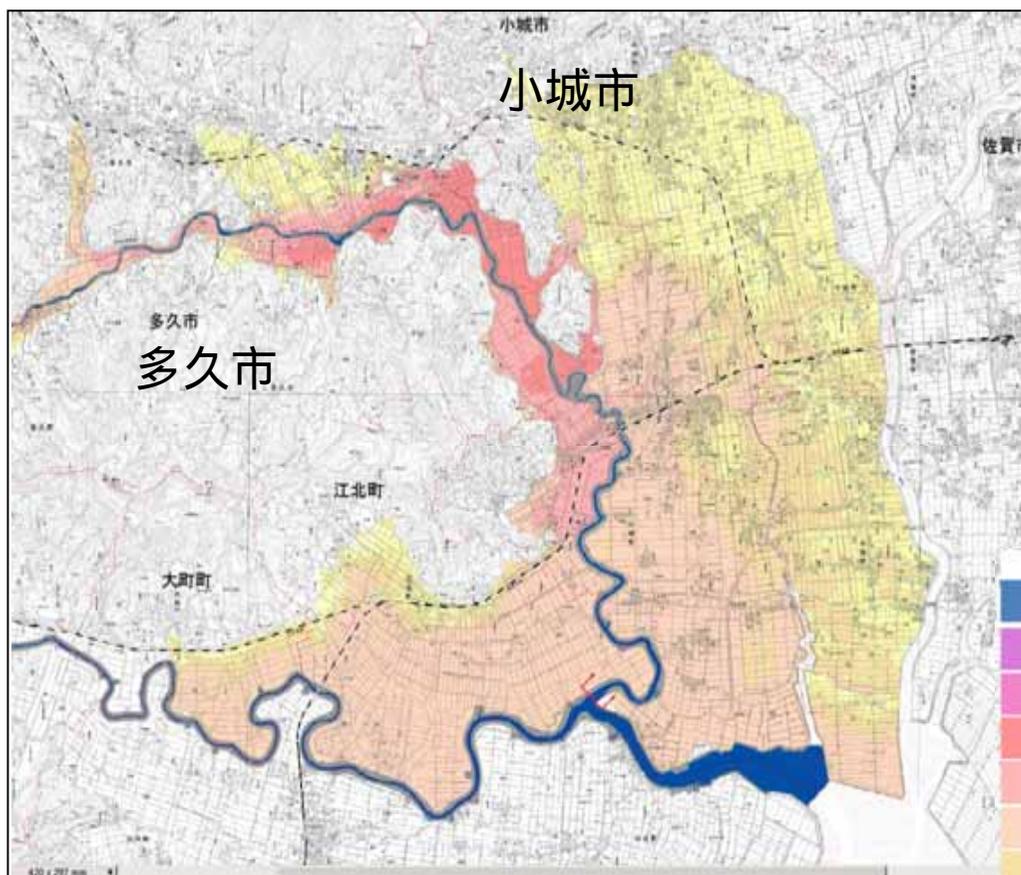
2 . 防災情報の入手

3 . 避難情報の活用

4 . 避難確保計画の作成

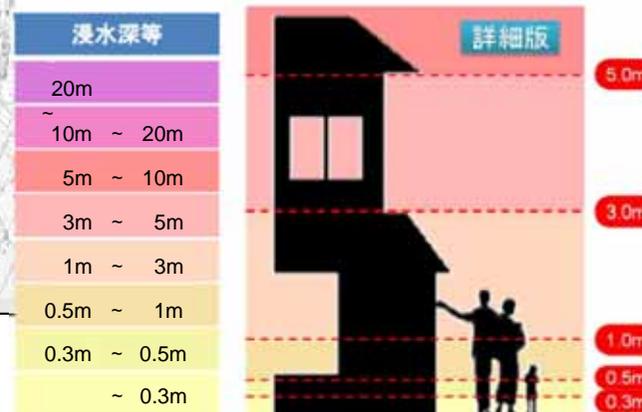
1. 災害リスクの把握 ~ 洪水浸水想定区域とは ~

洪水浸水想定区域は、対象とする河川が想定最大規模降雨によって氾濫した場合に、その氾濫水により浸水することが想定される区域です



洪水浸水想定区域は、国または都道府県が作成し、

- ▶ 浸水想定区域 のほか、
 - ▶ 想定される水深
 - ▶ 浸水継続時間
 - ▶ 家屋倒壊等氾濫想定区域
- について公表



六角川水系の事例
(松浦川水系は平成29年度公表予定)

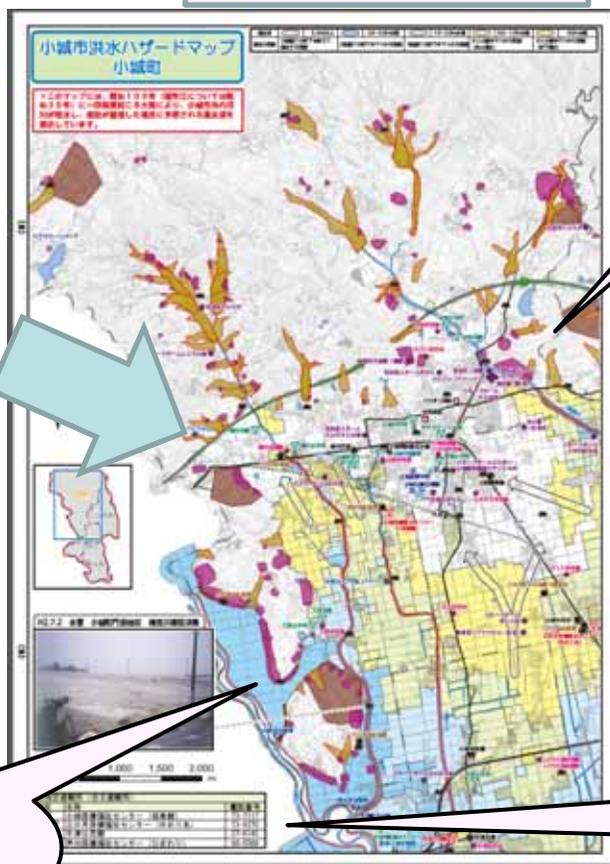
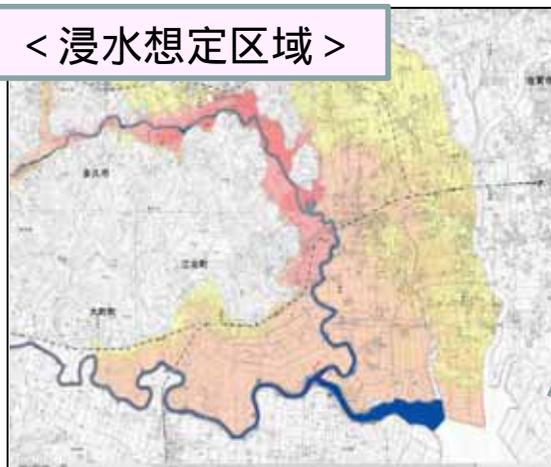
1. 災害リスクの把握 ～洪水ハザードマップとは～

洪水ハザードマップは、洪水浸水想定区域図をもとに、市町村地域防災計画において定められた必要事項及び早期に立退き避難が必要な区域等を記載したものです

(例)江戸川区の洪水ハザードマップ

<ハザードマップ>

<浸水想定区域>



避難場所の表示

洪水ハザードマップは、市町村が作成し、

- 洪水予報等の伝達方法
- 避難場所
- 地下街等、要配慮者利用施設、大規模工場等の名称と所在地
- 早期の立退き避難が必要な区域(H28.4より追加)

等について記載し公表

浸水深の表示

行政機関の連絡先等

災害リスクを知る ～ 早期の立退き避難が必要な区域～

生命・身体に直接影響を及ぼす可能性がある家屋倒壊等氾濫想定区域や浸水深が深い区域などを、市町村において早期の立退き避難が必要な区域として設定し、ハザードマップに表示しています

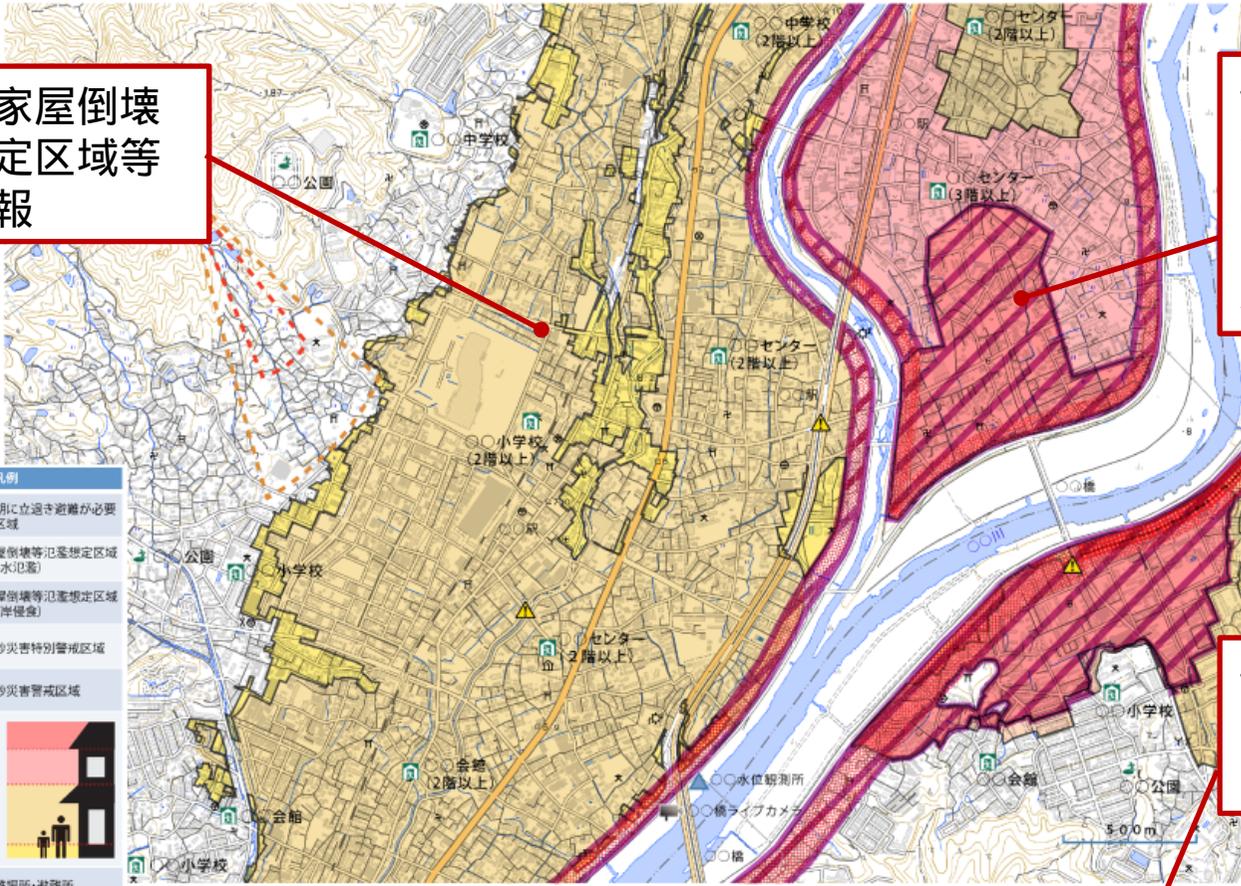
<○○地区>
○川が氾濫した場合

 この区域では、避難勧告などに従って、安全な場所に速やかに・確実に立退いて頂く必要があります。

浸水深や家屋倒壊等氾濫想定区域等の浸水情報の

住民等が緊急時に速やかに避難判断できるよう市町村が設定した「早期に立退き避難が必要な区域」を明示

凡例	
	早期に立退き避難が必要な区域
	家屋倒壊等氾濫想定区域 (洪水氾濫)
	家屋倒壊等氾濫想定区域 (河岸侵蝕)
	土砂災害特別警戒区域
	土砂災害警戒区域
	5m以上
	3~5m
	0.5~3m
	0~0.5m
	避難場所・避難所
	避難時の危険箇所



住民等が自ら判断することが重要である旨を明記

✓ 個々人が、おかれた状態に応じて自らの判断で避難行動をとることが重要

※この浸水想定区域は、イメージであり、実在のものとは異なります。

1. 災害リスクの把握 ~ハザードマップ等と避難行動~

- 水害で避難勧告等の対象となる区域は、洪水ハザードマップ(各河川の洪水浸水想定区域)を基本
- 災害が切迫した状況では、以下も避難行動として周知
 - 「緊急的な待避場所」への避難(近隣のより安全な場所、より安全な建物等)
 - 「屋内での安全確保措置」(屋内のより安全な場所への移動)
- 立退き避難が必要な災害の事象
 - 比較的大きな河川において、堤防から水があふれたり(越流)、堤防が決壊したりした場合に、氾濫した水の流れが直接家屋の流出をもたらす場合
 - 山間部等の川の流れが速いところで、洪水により川岸が侵食されるか、氾濫した水の流れにより、川岸の家屋の流出をもたらす場合
 - 氾濫した水の深さが深く、平屋の建物で床上まで浸水するか、2階建て以上の建物で浸水の深さが最上階の床の高さを上回ることにより、屋内での安全確保措置では身体に危険が及ぶ可能性がある場合
 - 地下、半地下に氾濫した水が流入する場合
 - ゼロメートル地帯のように浸水が長期間継続する場合

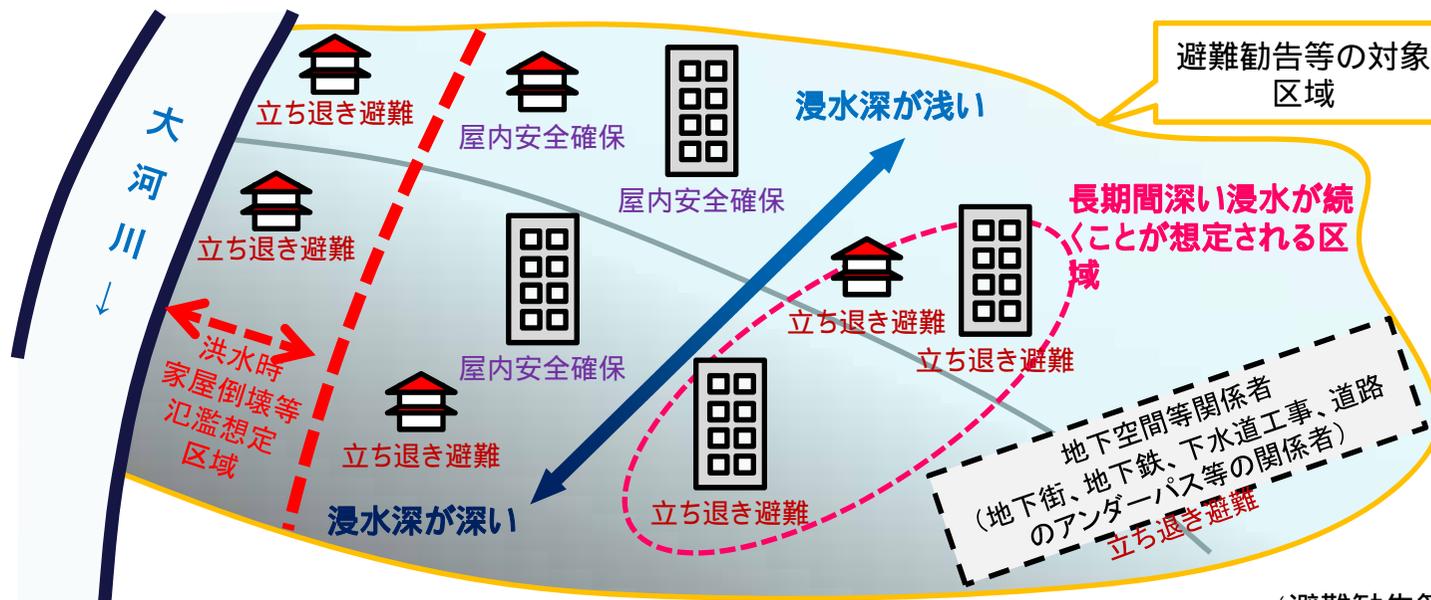


図1 河川において避難勧告等の対象とする区域と避難行動

(避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドラインより)

1. 災害リスクの把握 ~ 国土交通省ハザードマップポータルサイト ~

- 災害時の避難や、事前の防災対策に役立つ情報を公開しています
- 全国の防災情報を1つの地図上で重ねて閲覧可能に

大雨が降ったとき

- ・どこが浸水するおそれがあるか？
- ・どこで土砂災害の危険があるのか？
- ・どこの道路が通行止めになりやすいのか？



地震のとき

- ・どこが揺れやすいのか？
- ・活断層はどこにあるのか？
- ・大規模な盛土造成地はどこなのか？



重ねるハザードマップ

様々な防災に役立つ情報を、全国どこでも1つの地図上で重ねて閲覧できます。

道路冠水想定箇所
緊急輸送道路
事前通行規制区間
土砂災害危険箇所
洪水浸水想定区域
写真



1つの地図に重ね合わせて閲覧



わがまちハザードマップ

全国の市町村のハザードマップを閲覧することができます。



東京都千代田区洪水ハザードマップ



藤沢市津波ハザードマップ

このような防災に関する様々な情報が分かるので、避難計画・防災対策に役立ちます。



今いる場所の災害危険度わかります

国土交通省ハザードマップポータルサイト <http://disaportal.gsi.go.jp/>



ハザードマップ

検索

1 . 水害リスクの把握

2 . 防災情報の入手

3 . 避難情報の活用

4 . 避難確保計画の作成

2.防災情報の入手 ～川の防災情報～

「川の防災情報」(パソコン、スマホ、携帯)で、洪水予報等の情報を入手することができます。

トップ画面

メニュー表示



洪水予報等

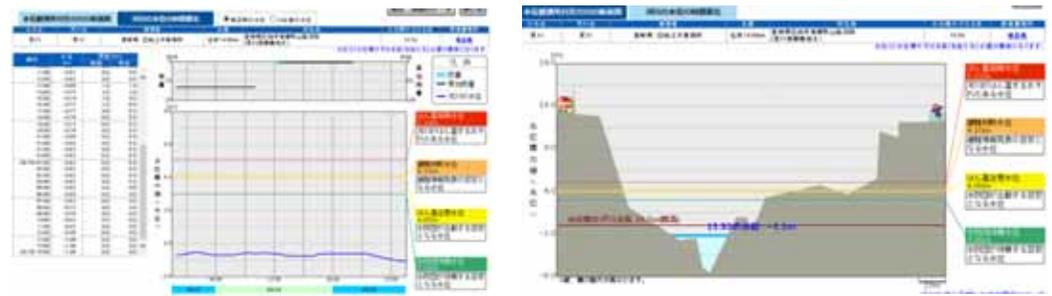
河川(国管理)における洪水予報等の発表状況を表示

(都道府県管理河川については、「リンク」メニューから各都道府県の河川情報が閲覧可能)

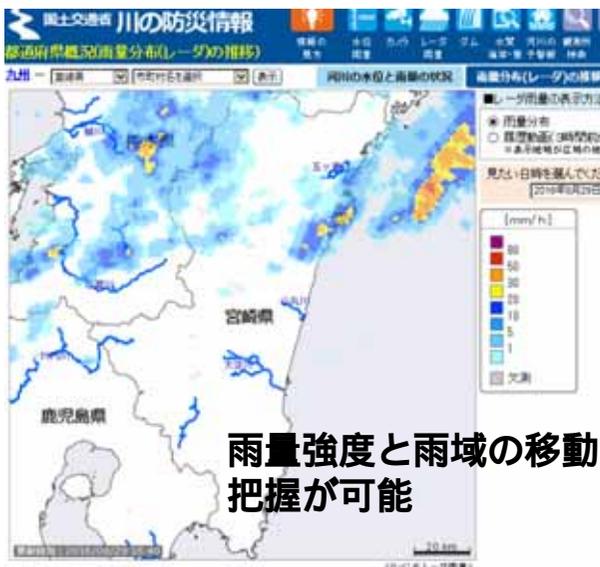


水位情報

選択した観測所の現在の河川水位と基準水位との関係を表示



レーダ雨量



雨量強度と雨域の移動の把握が可能

<川の防災情報URL>

- 【PC】 <http://www.river.go.jp/>
- 【スマホ】 <http://www.river.go.jp/s/>
- 【携帯】 <http://i.river.go.jp/>



スマホ版QRコード



2. 防災情報の入手 ~ 川の防災情報 ~

河川のカメラ画像を提供し、河川水位、レーダー雨量等の情報とあわせて、**市町村ごとにリアルタイムの河川情報を把握**できます。

画面イメージ
川の防災情報

情報の見方 水位雨量 カメラ レーダー雨量 ダム 水質 河川の観測所 お知らせ Q&A リンク 操作方法 サイトマップ 水防関係

九州 - 佐賀県 - 佐賀市 表示

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
- 5
- 1
- 欠測

河川の洪水予報発表状況

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
- 避難判断水位
- はん濫注意水位
- 水防団待機水位
- 基準水位未設定
- △ 上昇中または変化なし
- ▽ 下降中
- 雨量観測所

河川の水位を表示

選択した観測所の横断面図

水位(m)

観測所名：川上

観測所拡大図へ

2. 防災情報の入手 ~ 川の防災情報 ~

住民が自ら判断し避難できるよう、GPS機能によりお住まい近隣の河川水位や河川カメラ等の情報をスマートフォンからリアルタイムで入手できます。

画面イメージ



GPSボタンをワンクリックで地図上に現在地と現在地周辺の雨量・水位観測所、河川カメラ位置を表示



現在地周辺の河川水位や河川カメラ映像等の情報を即時に入手可能

小丸川 (小丸川水系)	
中水尾 (東郷町下)	
河川水位	
美々津橋 (大字幸路1337番地)	1.22m
日向東郷橋 (東郷町 東郷町山崎羽根)	-0.83m
坪谷川 (耳川水系)	
橋西橋 (東郷町下三ヶ下水流56-1)	0.20m

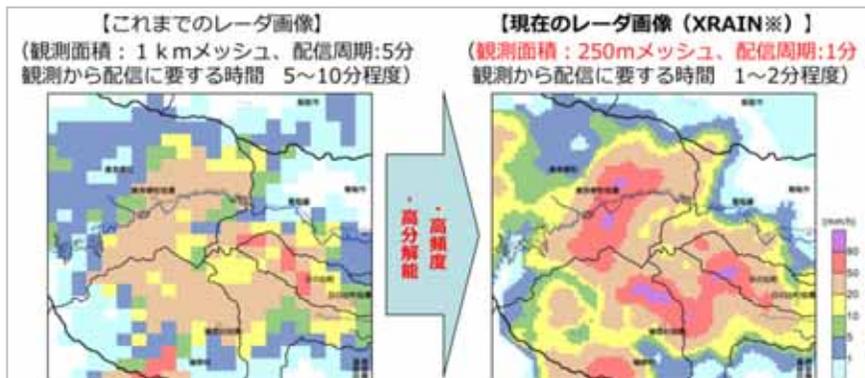


2. 防災情報の入手 ~ 川の防災情報 XRAIN(拡大試行版)

近年、レーダ雨量計の観測技術が進歩し、「より細かい範囲」(250m四方)で「より短い時間間隔」(1分間隔)での観測が可能となり、ほぼリアルタイムでの情報配信が可能となりました。平成28年7月より配信エリアを大幅に拡大して、「XRAIN(拡大試行版)」として運用しています。



観測技術の向上



XRAIN(拡大試行版)では、お住まい周辺のより詳細なレーダ雨量情報を確認することができます。過去30分間の履歴(雨域の動き)を確認することができます。

2.防災情報の入手 ~ 川の防災情報 河川水位 ~

- 水位観測所における水位は、ホームページでも閲覧できます
- 観測所付近の川の断面と、観測された水位（m）が表示されます

国土交通省 川の防災情報

水位観測所付近の川の断面図

観測所検索 お知らせ Q&A リンク 操作方法 サイトマップ

観測所: 川上(かわかみ)

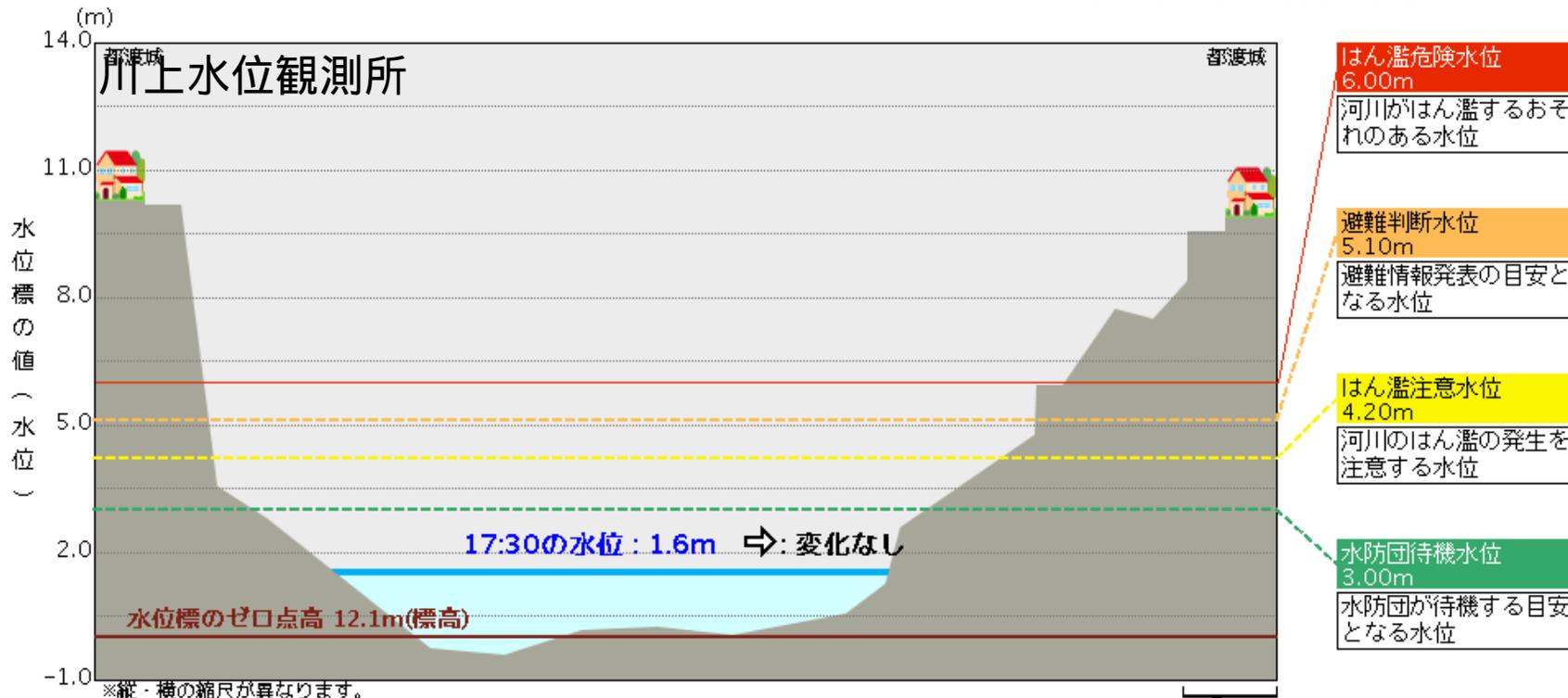
閉じる

水位観測所付近の川の断面図

河川の水位の時間変化

水系名	河川名	管理者	位置	所在地	水位標のゼロ点高	雨量観測所
嘉瀬川	嘉瀬川	国土省 武雄河川事務所	左岸17.00km	佐賀県佐賀市大和町大字都渡城 (官入橋上流400m)	12.1m	古湯

水位に「水位標のゼロ点高」を加えると水面の標高になります。



2.防災情報の入手 ~ 河川情報アラームメール ~

河川情報アラームメール

九州地方整備局では、避難等の行動のきっかけとして、**河川の水位・雨量が基準値を超過すると、登録ユーザに対してアラームメールを配信するサービス**を行っています。身近な観測所を任意に設定することができます。



アラームメール送付文(イメージ)

日時:yyyy/mm/dd HH:MM
From:kasenalarm-info@qsr.mlit.
Subject:アラーム基準超過(河川情報アラームメール)

国土交通省九州地方整備局水災害予報センター 河川情報アラームメールです。

あなたが選択している地域において、雨量、あるいは水位がアラーム基準値を超過しました。現在の状況は次のとおりです。URLをクリックすると、詳細情報にジャンプします。

市町村や消防団から避難等の指示があれば、これに従ってください。

観測日時
* * * *年*月*日*時*分
雨量状況
下記の雨量観測所が注意値を超えました。

川
(××市××)
詳細情報はこちら
<http://kasenalarm.qsr.mlit.go.jp/push/i.jsp?t=2&i=497>
雨量レーダ画像はこちら
<http://kasenalarm.qsr.mlit.go.jp/push/i.jsp?r=1>

登録方法

空メールの送信

メールアドレスを直接入力
もしくは、右のQRコードを使って

登録用空メール 新アドレス



kasenalarm-entry@qsr.mlit.go.jp

2. 防災情報の入手 ~ 河川カメラの画像配信 ~

河川カメラ (CCTV) 画像の配信

河川状況を視覚的に確認できるよう、河川カメラ (CCTV) の画像情報を武雄ホームページにて配信提供しています。

The figure consists of several elements: a central map of the Kikuchi River basin in Kyushu, Japan, with camera icons placed at various points along the river. A red arrow points from one of these icons to a live video feed of a river section. Another video feed shows a dam structure. A browser address bar at the bottom of the video feeds shows the URL http://220.99.116.203/?r_no=1&c_no=22 and the page title "嘉瀬川大堰".

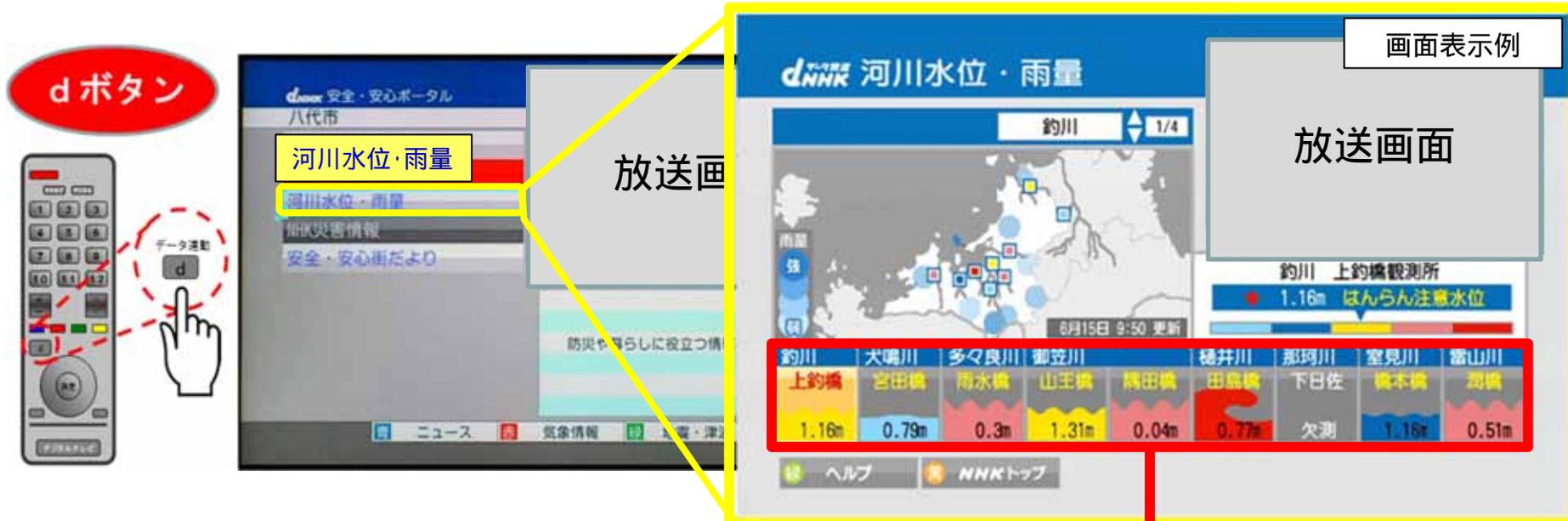
筑後川・矢部川・嘉瀬川 カメラ

嘉瀬川水系 嘉瀬川 06K000 右

http://220.99.116.203/?r_no=1&c_no=22 - 嘉瀬川大堰 - Internet Explorer

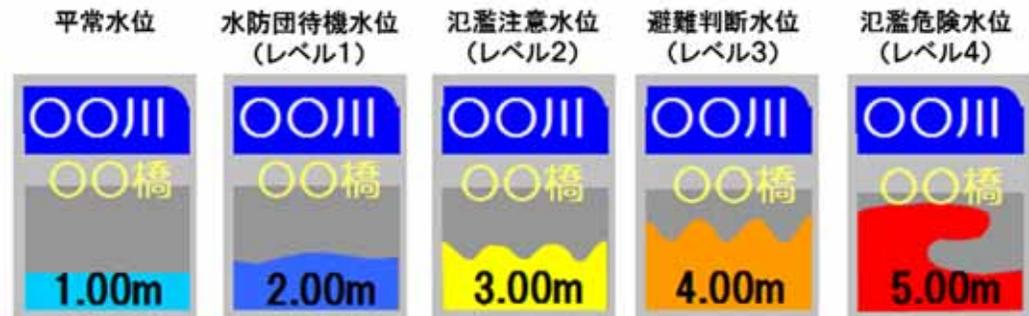
2. 防災情報の入手 ~ 地デジによる河川情報の提供 ~

NHK等の地上デジタル放送（データ放送）にて河川水位・雨量情報を入手できます。
自治体から発表される避難情報とあわせて、早めの行動にお役立てください。



水位表示凡例

- 水防団待機水位**：水防団が待機する目安となる水位
- はん濫注意水位**：水防団が出動する目安となる水位
- 避難判断水位**：避難準備情報の目安となる水位
- はん濫危険水位**：避難勧告発令の目安となる水位



1 . 災害リスクを知る

2 . 防災情報の入手

3 . **避難情報の活用**

4 . 避難確保計画の作成

- 避難情報には、以下のものがあります
- 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、「避難準備情報」が発令されたら、避難を開始することが必要です

避難準備情報

＜避難勧告や避難指示の発令が予想される場合＞

- いつでも避難ができるよう準備をしましょう。身の危険を感じる人は、避難を開始しましょう。
- 避難に時間を要する人（ご高齢者、障害のある方、乳幼児をお連れの方等）は避難を開始しましょう。

避難勧告

＜災害による被害が予想され、被害が発生する可能性が高まった場合＞

- 避難場所に避難しましょう。
- 地下空間にいる人は、速やかに安全な場所に避難しましょう。

避難指示

＜災害が発生するなど状況がさらに悪化し、人的被害の危険性が非常に高まった場合＞

- まだ避難していない場合は、直ちにその場から離れ避難しましょう。
- 外出することがかえって命に危険が及ぶような状況では、自宅内のより安全な場所に避難しましょう。

【参考】河川水位と危険度レベル

- 主要な河川では、**水位観測所で観測された水位を提供**しています
- 基準となる水位観測所(以下、基準水位観測所という)では、**観測所毎に、災害発生**の危険度に応じた**水位が設定**されています

レベル	水 位	基準水位観測所における水位の意味 (危険な箇所を設定した以下の水位を、水位観測所地点の水位に置き換えて設定)
5	氾濫の発生	
4 (危険)	氾濫危険水位	【氾濫危険水位】(特別警戒水位) ・市町村長の 避難勧告等の発令判断の目安 ・住民の避難判断の参考になる水位 (水位設定の考え方) 計画高水位若しくは、避難のリードタイムから設定される水位のいずれか低い水位
3 (警戒)	避難判断水位	【避難判断水位】 ・市町村長の 避難準備情報等の発令判断の目安 ・ 災害時要配慮者の早期避難 ・住民の氾濫に関する情報への注意喚起
2 (注意)	氾濫注意水位	【氾濫注意水位】 ・水防団の出動の目安
1	水防団待機水位	

1 . 災害リスクの把握

2 . 防災情報の入手

3 . 避難情報の活用

4 . 避難確保計画の作成

避難確保計画とは、水防法に基づき、利用者の洪水時等の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために必要な訓練その他の措置に関する計画です

避難確保計画に定めるべき事項

- 一 洪水時等の防災体制
- 二 利用者の洪水時等の避難の誘導
- 三 洪水時等の避難の確保を図るための施設の整備
- 四 洪水時等を想定した防災教育及び訓練の実施
- 五 自衛水防組織を置く場合、次の事項
 - イ 自衛水防組織が行う業務に係る活動要領
 - ロ 自衛水防組織の構成員に対する教育及び訓練
 - ハ その他自衛水防組織の業務に関し必要な事項
- 六 その他の事項

非常災害対策計画や消防計画等、災害に対処するための具体的な計画を定めている場合は、既存の計画に「洪水時等の避難確保計画」の項目を追加することでも良い。

4. 避難確保計画の作成 ~ 洪水・内水・高潮 ~

国土交通省では、要配慮者利用施設における洪水時の避難確保計画の作成の参考とするため、**避難確保計画作成の手引きをホームページで提供**しています

要配慮者利用施設（病院を除く）に係る避難確保計画
作成の手引き（案）
（洪水・内水・高潮編）

平成 27 年 7 月

国土交通省水管理・国土保全局
河川環境課水防企画室

この手引きは、水防法（昭和 24 年法律第 193 号）に基づき作成する、洪水・内水・高潮時（以下「洪水時等」という。）における避難確保計画について、記載例と留意事項等を示したものである。
市町村地域防災計画に定める各施設ではこれを参考に、施設の種別や立地条件等の実態に即した計画を作成することが望ましい。
なお、本手引きは、洪水・内水・高潮を対象としているが、津波防災地域づくりに関する法律に基づき作成する、津波を対象とした避難確保計画とも整合を図ることが望ましい。
また、本手引きは、新たに作成する避難確保計画を念頭に記載例等を示したものであるが、消防計画や地震等の災害に対処するための具体的な計画を定めている場合には、既存の計画に「洪水時等の避難確保計画」の項目を追加することでも良い。
避難確保計画の作成にあたっては、市町村が作成する洪水ハザードマップ、内水ハザードマップ、高潮ハザードマップ（以下「洪水ハザードマップ等」という。）で情報の伝達方法や避難場所・避難経路等を確認するとともに、不明な点については避難確保計画の報告先である市町村に確認されたい。

手引きでは、「記載例」、「解説及び留意事項」、「用語の解説」等も記載されていますので、是非とも参考として下さい。

参考例

《解説及び留意事項》

- 洪水ハザードマップ等には、避難経路となる道路の他、浸水常襲箇所や土砂災害の危険箇所等も記載されているので、それらを参考に安全な避難経路を設定する。
- 上層階への一時避難の場合は、館内の避難経路について検討を行い、使用する階段等を設定する。なお、エレベーターは停電や浸水によって停止することに留意する。
- 避難経路については、河川や海からの氾濫水が到達していなくても内水による浸水が発生していることも考えられることから、避難する人数等も考慮して、可能な限り標高が高い道路を選定することが望ましい。

避難確保計画の作成の手引き（案）

http://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/jouhou/jieisuibou/pdf/14_hinankeikaku_hairyosha_1507.pdf

【参考】避難確保計画の水防法上の位置付け

【水防法第15条1項四号ロ】

浸水想定区域内にある要配慮者利用施設で、利用者の洪水時等の円滑かつ迅速な避難の確保を図る必要があると認められるもの
市町村地域防災計画への名称、所在地の記載

市町村が水防法による要配慮者利用施設を指定

【水防法第15条2項】

市町村地域防災計画に定められた要配慮者利用施設
施設所有者又は管理者への洪水予報等の伝達方法を定める

市町村に河川情報の伝達義務

【水防法第15条の3 1項】

要配慮者利用施設の所有者又は管理者は、以下の努力義務を負う
 ・避難確保計画の作成
 ・訓練の実施
 ・自衛水防組織の設置

施設に避難確保計画等の作成に係る努力義務

【水防法第15条の3 2項】

要配慮者利用施設の所有者又は管理者は、以下の義務を負う
 ・避難確保計画を作成した場合、その市町村への報告
 ・自衛水防組織を設置した場合、構成員等の市町村への報告

施設に作成した計画及び自衛水防組織の構成員等の報告義務

最後に、適切な避難に向けてのお願い

災害リスクを知ること。

避難の資するため、防災情報を入手すること。

避難情報の意味を理解するとともに、
(避難に時間を要することを考慮し、)
避難準備情報の段階で避難を開始すること。

適切な避難に向けて、避難確保計画の作成
及び訓練の実施をすること。

用語	解説	
洪水浸水想定区域	対象とする河川が想定最大規模降雨によって破堤又は溢水した場合に、その氾濫水により浸水することが想定される区域	
想定最大規模降雨	それぞれの地域において観測された最大の降雨量	
家屋倒壊等氾濫想定区域	堤防沿いの地域等において、洪水時に家屋が倒壊するような激しい氾濫流等が発生するおそれが高い区域	
洪水ハザードマップ	洪水浸水想定区域と想定される水深を表示した図面に、市町村地域防災計画において定められた必要事項及び早期に立退き避難が必要な区域等を記載したもの	
早期の立退き避難が必要な区域	生命・身体に直接影響を及ぼす可能性がある家屋倒壊等氾濫想定区域や浸水深が深い区域など、市町村が地域の水害特性、社会特性に応じて早期の避難場所等への立退き避難が必要として設定した区域	
洪水予報河川	洪水により重大又は相当な損害が生じるとして国又は都道府県が指定し、洪水の生じるおそれがあることを周知する河川	
水位周知河川	流域面積が小さく、洪水予報を行う時間的余裕がないため、あらかじめ定めた水位への到達情報を周知する河川	
要配慮者利用施設	社会福祉施設、学校、医療施設その他の主として防災上の配慮を要する者が利用する施設(水防法第15条1項第四)	
水位の位置 付け	氾濫注意水位	水防団の出動の目安
	避難判断水位	市町村長の避難準備情報等の発令判断の目安、住民の氾濫に関する情報への注意喚起
	氾濫危険水位	市町村長の避難勧告等の発令判断の目安、住民の避難判断の参考になる水位

【参考】避難情報と求められる行動について

	立ち退き避難が必要な住民等に求められる行動
避難準備情報	<ul style="list-style-type: none">・(災害時)要配慮者は、立ち退き避難する。・立ち退き避難の準備を整えるとともに、以後の防災気象情報、水位情報等に注意を払い、自発的に避難を開始することが望ましい(避難準備情報の段階から主要な指定緊急避難場所が開設され始める)。・特に、他の水災害と比較して突発性が高く予測が困難な土砂災害については、避難準備が整い次第、土砂災害に対応した開設済みの指定緊急避難場所へ立ち退き避難することが強く望まれる。
避難勧告	<ul style="list-style-type: none">・予想される災害に対応した指定緊急避難場所へ立ち退き避難する(ただし、土砂災害や水位周知河川、小河川・下水道等(避難勧告発令の対象とした場合)による浸水については、突発性が高く精確な事前予測が困難であるため、指定緊急避難場所の開設を終える前に、避難勧告が発令される場合があることに留意が必要である)。・小河川・下水道等(避難勧告発令の対象とした場合)による浸水については、危険な区域が地下空間や局所的に低い土地に限定されるため、地下空間利用者等は安全な区域に速やかに移動する。・指定緊急避難場所への立ち退き避難はかえって命に危険を及ぼしかねないと自ら判断する場合には、「緊急的な待避場所」(近隣のより安全な場所、より安全な建物等)への避難や、少しでも命が助かる可能性の高い避難行動として、「屋内での安全確保措置」(屋内のより安全な場所への移動)をとる。
避難指示	<ul style="list-style-type: none">・避難の準備や判断の遅れ等により、立ち退き避難を躊躇していた場合は、直ちに立ち退き避難する。・指定緊急避難場所への立ち退き避難はかえって命に危険を及ぼしかねないと自ら判断する場合には、近隣のより安全な建物等への避難や、少しでも命が助かる可能性の高い避難行動として、屋内でもより安全な場所へ移動する安全確保措置をとる。・津波災害から、立ち退き避難する。