

# 福岡市の防災

Disaster Risk Reduction in Fukuoka city



国連ハビタット  
第12回環境技術専門家会議

2021年10月21日



福岡市

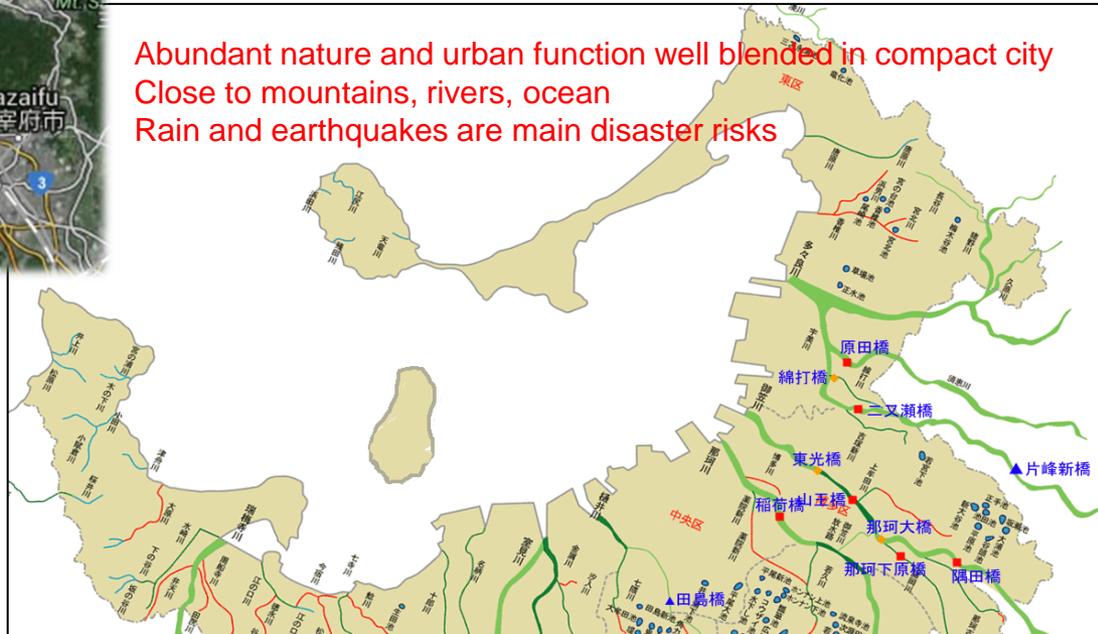
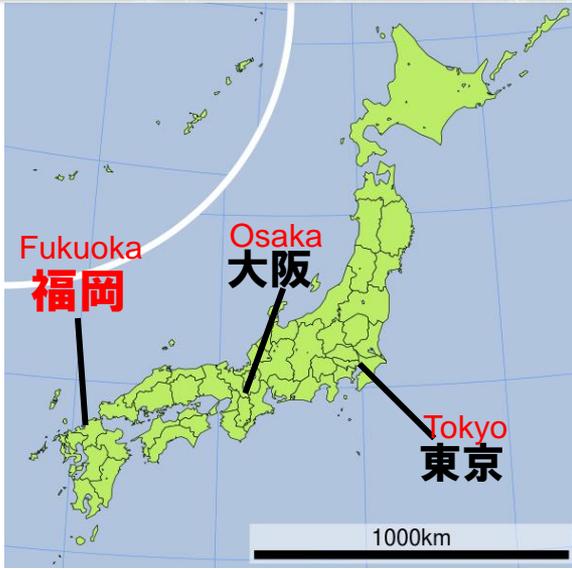
# 1 福岡市の地勢

Overview of Fukuoka City



- 面積 343.46km<sup>2</sup> Area
- 東西 27.6km, 南北 31.9km
- 人口 160万人 Population 1.6 million
- 平均気温 17.5℃ Annual average temperature
- 年間雨量 1,823mm Annual rainfall  
(過去10年間の平均)

Abundant nature and urban function well blended in compact city  
Close to mountains, rivers, ocean  
Rain and earthquakes are main disaster risks



- 豊かな自然と都市機能がコンパクトに調和した都市
- 山地と河川，海が近傍に存在
- 大雨や地震が主として警戒すべき災害

## 2 福岡市における主たる災害

Major disasters in Fukuoka City

### 平成11（1999）年6月29日水害の状況



▲博多駅筑紫口 Hakata Station



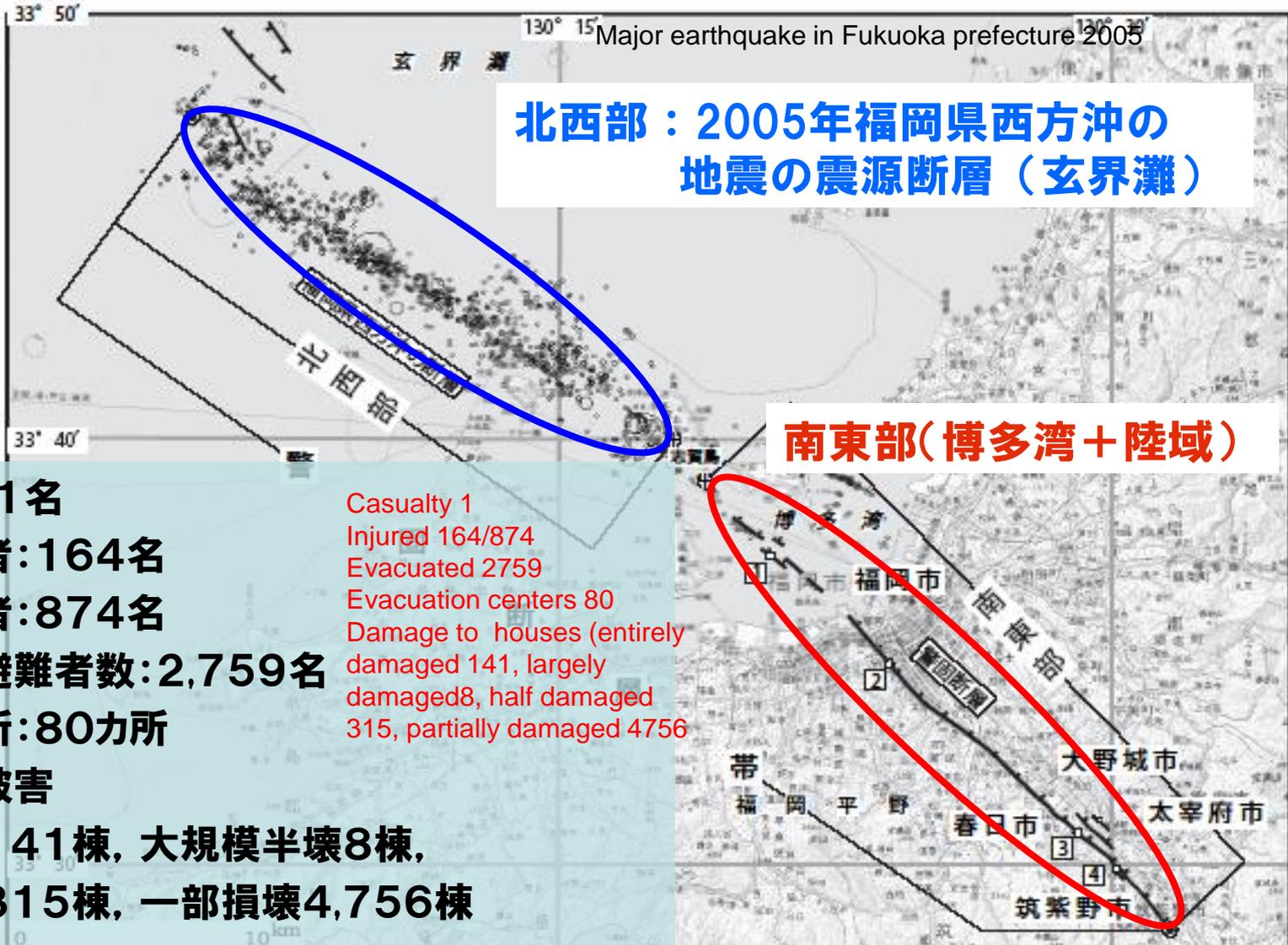
▲福岡市営地下鉄博多駅



▲博多駅東 Hakata station

- 死者1名（博多駅周辺のオフィスビル街が冠水、ビルの地下1階で水死）  
Flood on June 29, 1999  
Office buildings around Hakata station flooded, 1 casualty on basement floor
  - 重軽傷者1名
  - 住宅浸水  
1019/2154 houses flooded  
81 building flooded underground
  - 床上1,019棟，床下2,154棟
  - 地下施設浸水81棟
  - 地下鉄運行停止約3時間  
Subway stopped for 3 hours
  - 降雨状況（福岡市内）  
Highest rainfall 77mm/hr, 126mm/3hrs at peak
- 1時間最大77mm，ピーク3時間126mm

# 福岡県西方沖地震の概要と対応状況



- 死者:1名
- 重傷者:164名
- 軽傷者:874名
- 最大避難者数:2,759名
- 避難所:80カ所
- 住宅被害

Casualty 1  
Injured 164/874  
Evacuated 2759  
Evacuation centers 80  
Damage to houses (entirely damaged 141, largely damaged 8, half damaged 315, partially damaged 4756)

全壊141棟, 大規模半壊8棟,  
半壊315棟, 一部損壊4,756棟

2005年の地震で北西部にある断層のエネルギーは発散されましたが、都市部を走る南東部の断層については引き続きエネルギーが蓄積されている状況で、発生確率は全国的に見ても高いレベルです。

# 地震による玄界島及び志賀島の被害状況

Genkai and Shikanoshima Islands damaged by earthquake



• 人的被害  
重傷者 10名, 軽傷者 9名

• 住宅被害  
全壊 107棟,  
半壊 46棟,  
一部損壊 61棟

Injuries 10/9  
Damage to Houses  
Entirely damaged 107  
Half damaged 46  
Partially damaged 61

島のほとんどの家屋が被害を受け、大きな被害は斜面地の木造住宅に集中しており、擁壁や法面の崩壊を要因とする被害が多く発生した。

## 2 教訓から学び，福岡市が実施していること

Learning from disasters: Placing water stopper boards at building entrance

### 博多駅周辺地区での止水板設置例



博多駅の地下施設の浸水被害を教訓に、福岡市営地下鉄と博多駅隣接ビルが協力し、博多駅地下出入口の止水板を整備しました。2009年7月には、時間雨量116mmという市内での観測史上最大の大雨を記録し、ピーク3時間雨量も198mmの過去最大の大雨となりましたが、地下施設での浸水被害は発生しませんでした。

With joint effort by Fukuoka city subway and Hakata station, water stopper boards were placed in the station entrance. This has prevented flood in the 116mm/hour heavy rain in 2009

# レインボープラン博多・雨水整備

Rainbow Plan Hakata Rainwater control systems

山王1号雨水調整池  
(貯留量 約13,000m<sup>3</sup>)



山王2号雨水調整池  
(貯留量 約15,000m<sup>3</sup>)



山王ポンプ



雨水貯留管

1号・2号調整池と、周囲の雨水貯留管に合わせて約30,000m<sup>3</sup> を貯水することができ、毎秒約2.0m<sup>3</sup> の水をポンプにより排水することができます。

Possible to store 30,000m<sup>3</sup> rainwater in total 2 ponds and connected pipes; also possible to drain 2.0m<sup>3</sup> rainwater /second

# レインボープラン天神

Rainbow Plan Tenjin

天神付近で降った雨を、雨水貯留管貯留し、  
ポンプでくみ上げて博多湾へ放流

Stores rainwater fall around Tenjin area, pump up and drain to Hakata Bay



## 浸水対策イメージ図



ENHANCED BY Google

🔍 [? サイト内検索について](#)

**🚨 防災情報**

**🚨 救急医療・消防**

- [くらし・手続き](#)
- [子育て・教育](#)
- [健康・医療・福祉](#)
- [観光・魅力・イベント](#)
- [創業・産業・ビジネス](#)
- [市政全般](#)

## 防災情報トップ Disaster information

**知る・学ぶ** Learn

(防災の知識, 自宅等の災害危険度を調べる, 防災に関する計画, 原子力防災, 国民保護など)



**備える** Prepare

(防災メール等へ登録する, 家庭や事業所での備えなど)

防災情報を取得するのに便利なツールを設定する  
(ツナガル+, 防災メール, LINE公式)

ツナガル+

防災メール

LINE 公式



**水位** **行動する** **雨量**

(避難に関すること, 河川水位等のリアルタイム情報など) Action



被災地支援

# 福岡市のハザードマップ Fukuoka City's comprehensive web based hazard map

Webで確認「総合ハザードマップ」⇒複数のマップを重ねる・持ち運びしやすい Mobile multiple hazards maps  
従来の紙ベース「各種ハザードマップ」⇒WebやPCが苦手でも使える Paper version is available

## 6種類の災害種別 ※ 自宅や職場周辺の災害リスクを確認

Citizens can review six different kinds of hazards around their home and workplace



総合ハザードマップを見る

揺れやすさマップ マップ切替

現在地 福岡市中央区天神1丁目 付近

透過性 初期値

案内地図

入力例:福岡市中央区天神1丁目8番1号 検索

探す 測る 描く ルート

主題 レイヤ

表示切替 全て選択 全てはずす

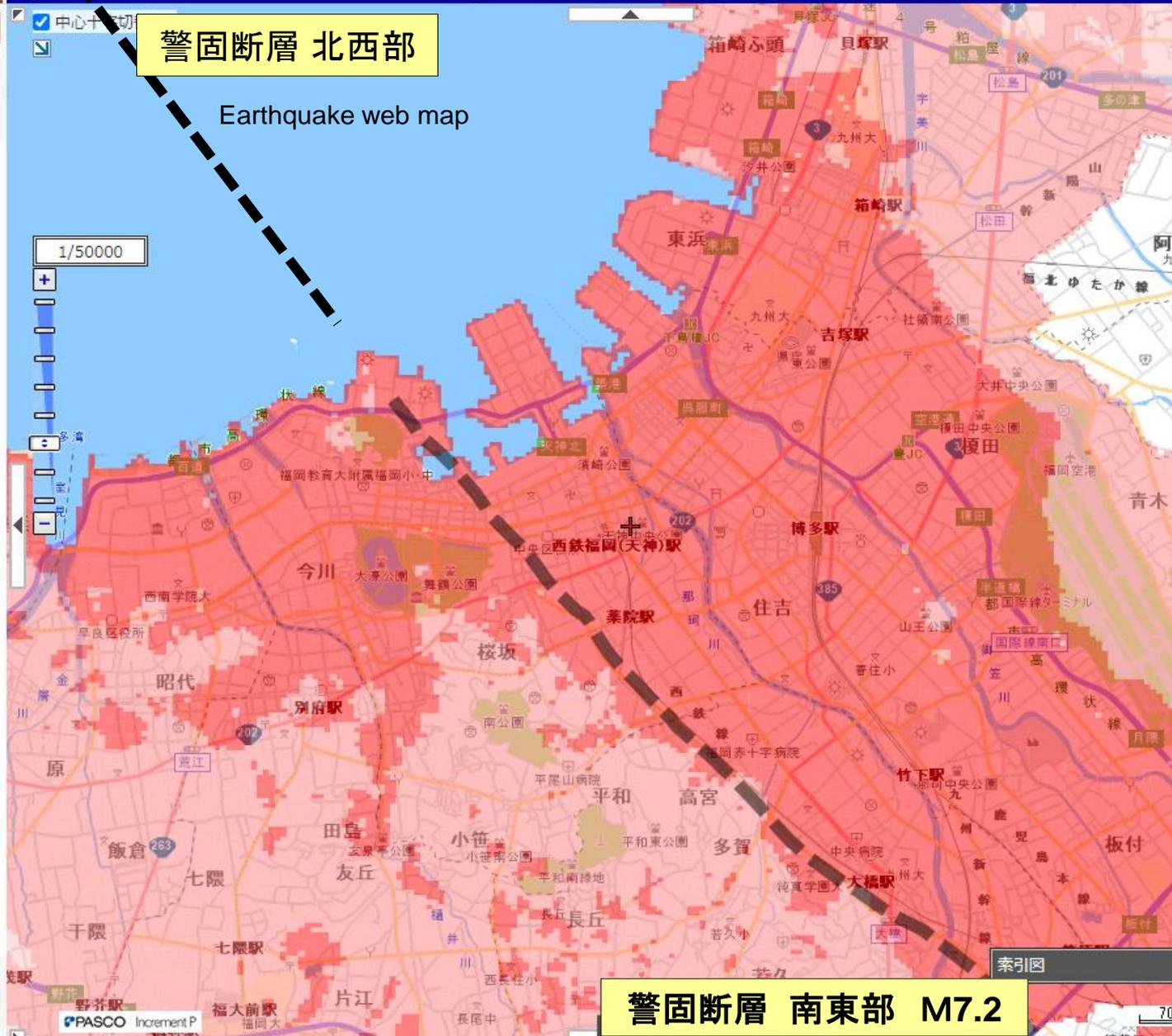
- 地震について学ぶ
- 避難所・避難場所
- 避難所・避難場所 (地震)
- 避難所 (地震時使用可)
- 避難場所 (地震時使用可)
- 小学校通学区域
- 小学校通学区域
- 揺れやすさマップ
- 揺れやすさマップ
  - 5弱
  - 5強
  - 6弱
  - 6強
- 警固断層帯 (推定)
- ..... 警固断層帯 (推定)

住所一覧から検索

目標物・施設一覧から検索

警固断層 北西部

Earthquake web map



警固断層 南東部 M7.2

# 紙ベース

# 中央区 揺れやすさマップ

Earthquake hazard paper map

## 【揺れやすさマップとは】

揺れやすさマップとは、「地盤の状況とそこで起こりうる地震の両面から地域の揺れやすさを数値として評価し、住民自らがその居住地を認識可能な縮尺で詳細に表現したもの」(地震防災マップ作成技術資料(内閣府 平成17年3月)より)です。

この揺れやすさマップは、福岡県西方沖地震よりも被害が大きくなると言われている宮城県沖地震を震源とする地震が発生した場合、あなたのお住まいの地域がどのくらい揺れるのかを強さ別(震度別)に色分けをして分かりやすくした地図です。

あなたのお住まいの地域が、どれくらい揺れる強さになるのかを確認してみましょう。

※この地図に示している揺れの強さは、仮定した震源や地盤状態に基づくものであるため、地震の発生した方(位置や規模)によって、揺れの強さはこれより強くなったり弱くなったりすることがあります。

### 宮城県沖の長期評価

- ◆ 断層長さ 約27km
- ◆ 断層のタイプ 左横ずれ断層(左横ずれ、2m程度)
- ◆ 過去の活動時期 約4,300~3,400年前  
約8,900~7,400年前
- ◆ 平均活動頻度 約3,100~5,500年
- ◆ 地震の規模 マグニチュード7.2
- ◆ 地震発生頻率(今後30年以内) 0.3~6%

国土院科学技術政策研究所編 平成19年3月発表

凡例	計測震度	震度階級	状況
■	~4.9	5弱	棚にある食器類、書籍の本が落ちることがある。
■	5.0~5.9	5強	補強されていないブロック塀の多くが崩れる。
■	6.0~6.9	6弱	耐震性の低い木造住宅では、倒壊するものがある。
■	7.0	6強	耐震性の低い鉄筋コンクリート造建物では、倒壊するものがある。
■	8.1		
■	8.2		
■	8.3		
■	8.4~		

※計測震度とは…観測点における揺れの強さを数値化したもの。

※震度階級とは…計測震度から換算されるもの。地震の種類などにより発表される際に使用されます。

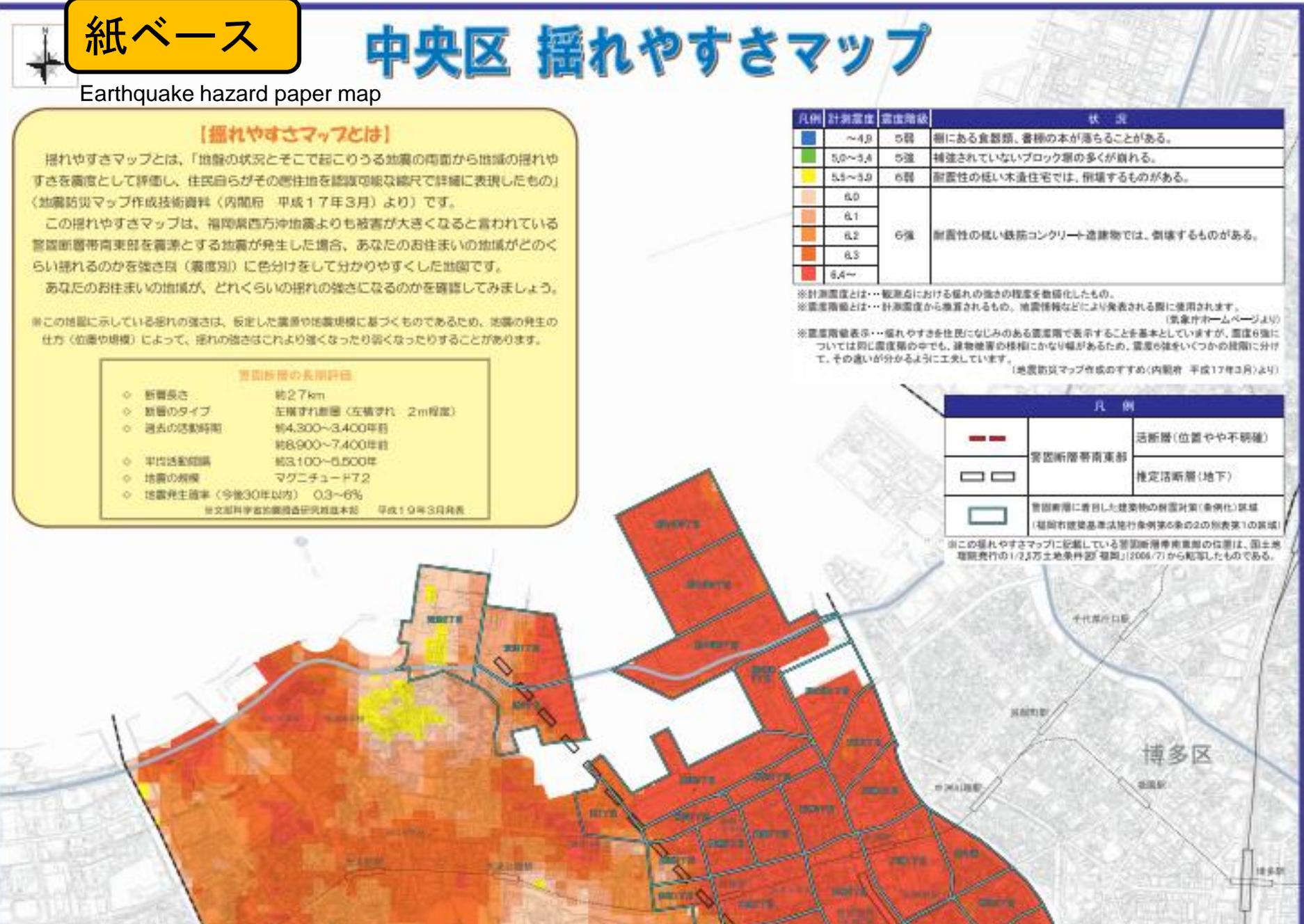
(気象庁ホームページより)

※震度階級表示…揺れやすさを住民になじみのある震度階級で表示することを基本としています。震度6強については同じ震度階級の中でも、建築物等の種類により揺れ幅があるため、震度6強をいくつかの段階に分けて、その違いが分かるように工夫しています。

(地震防災マップ作成のすすめ(内閣府 平成17年3月)より)

凡例		
---	宮城県沖断層帯南東部	活断層(位置やや不確確)
□		推定活断層(地下)
□	宮城県沖に垂直した建築物の耐震対策(条例化)区域 (福岡市建築基準法施行条例第6条の2の別表第1の区域)	

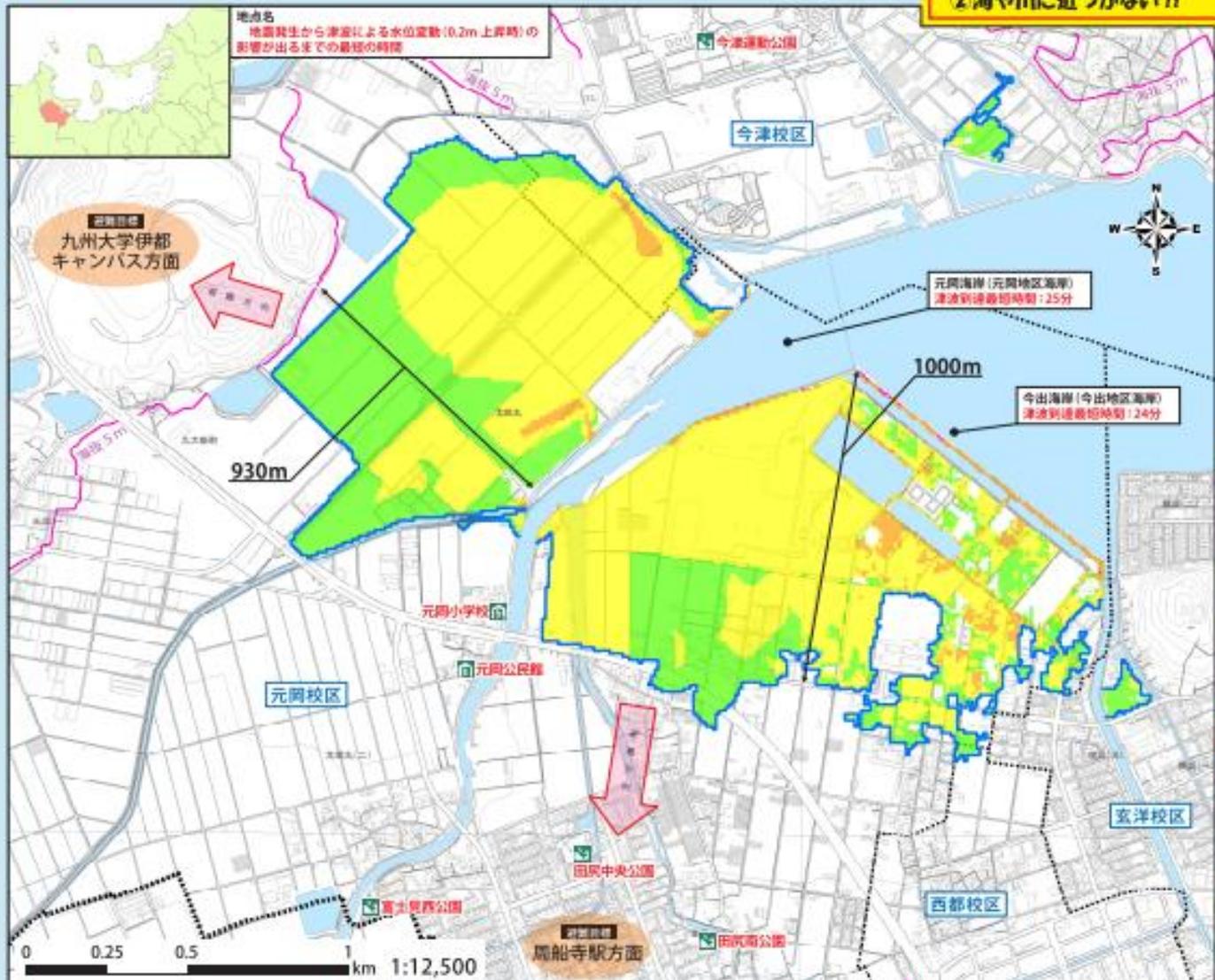
※この揺れやすさマップに記載している宮城県沖断層帯南東部の位置は、国土院発行の1/25万土地条件図「福岡」(2006/7)から転写したものである。





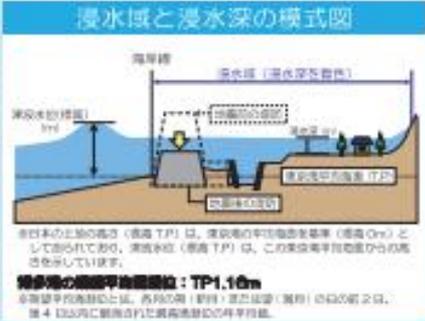
### 西区 元岡校区 津波ハザードマップ

**⚠️ ~揺れたら逃げよう!~**  
 強い揺れを感じたら津波が予想される区域外もしくは避難所等に避難しましょう。  
 地震発生後、津波警報・大津波警報が発表されたときはすぐ避難!!



市が指定する周辺の避難場所情報

施設	名称	T.C.L	幅員(m)
公民館	元岡公民館	806-5132	2.7
小学校	元岡小学校	806-1135	2.1
中央公園	田岡中央公園	-	3.0
南公園	田岡南公園	-	3.8
西公園	富士野西公園	-	3.7
公園	元岡公園	-	13.2
グラウンド	九州大学伊都キャンパスグラウンド	-	12.5



凡例

- 避難所 (Green icon)
- 津波避難所 (Green icon with blue border)
- 避難方向 (Red arrow)
- 予想津波到達ライン (Blue line)
- 行旅区界 (Dashed line)
- 校区界 (Dotted line)

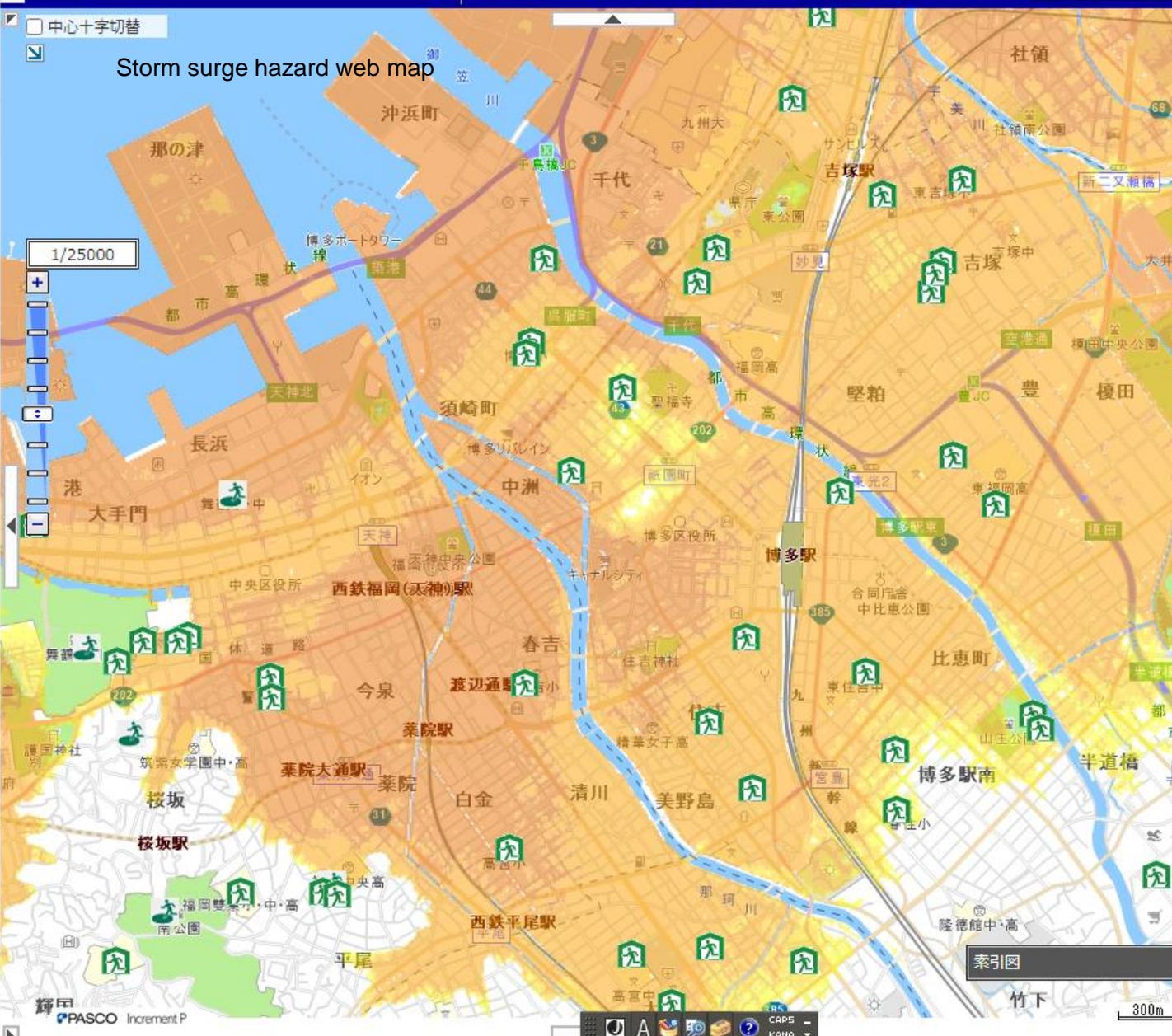
■ 想定される浸水深の目安

- 2.0m~5.0m 未満 (Pink)
- 1.0m~2.0m 未満 (Orange)
- 0.3m~1.0m 未満 (Yellow)
- 0.01m~0.3m 未満 (Green)

※ 浸水深には避難しない (Red circle with X)

※ 浸水深とは、水位・海面までの高さ (Red circle with X)

- 避難所・避難場所
    - 避難所・避難場所 (高潮)
    - 避難所 (高潮時使用可)
    - 避難場所 (高潮時使用可)
  - 小学校通学区域
    - 小学校通学区域
  - 高潮浸水想定区域
    - 高潮浸水想定区域
- 0.5m未満  
0.5m以上 1.0m未満  
1.0m以上 3.0m未満  
3.0m以上



- ・ 中心気圧 900hpa
- ・ 移動速度 73km/h
- ・ 進行方向 東進型
- ・ 吸い上げ効果
- ・ 吹き寄せ効果
- ・ 潮位 (満潮)

伊勢湾・室戸台風

# 博多区高潮ハザードマップ

Hakata Ward Storm Surge Hazard Map 博多区风暴潮防灾地图 하카타구 해일 해저드맵

- 「福岡市高潮ハザードマップ」は、水防法に定められた想定される最大規模の高潮による浸水想定結果に基づいて、浸水する範囲や、避難所等を示した地図です。
- このマップは、過去最大規模の台風である昭和9年の室戸台風規模の台風が来襲し満潮と重なった場合の高潮を想定しています。
- 本マップで示している浸水想定区域図以外でも浸水する可能性があります。また、実際の浸水深は想定最大浸水深よりも深くなる場合があります。

〈発行〉令和3年6月  
福岡市 市民局 防災推進課



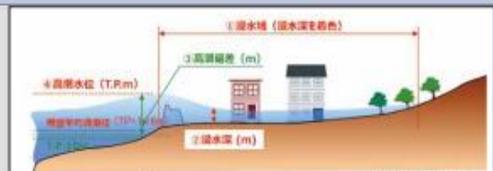
Storm surge hazard paper map

### 避難の方法について（どこに逃げるか？）

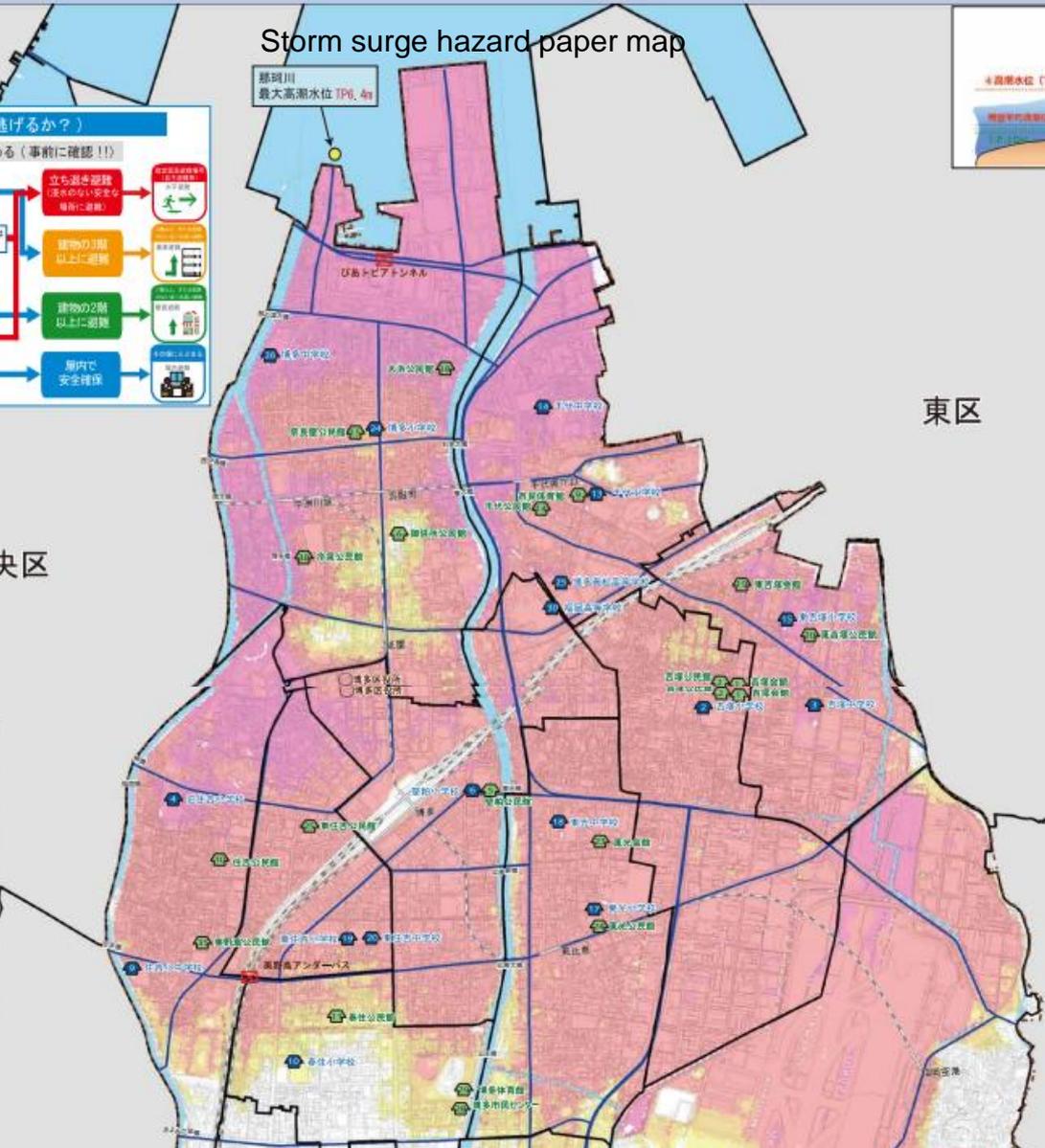
浸水深と建物の種類に応じて避難場所を決める（事前に確認！！）

浸水深が3～4m	浸水深が1～3m	浸水深が0.5～1m	浸水深が0.5m未満
<ul style="list-style-type: none"> <li>建物の2階の部屋まで浸水</li> <li>水かさ等は長くなる恐れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物の2階以上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物の2階以上</li> <li>建物の2階以上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物が半壊</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>立ち退き避難（安全な場所へ避難）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>立ち退き避難（安全な場所へ避難）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>立ち退き避難（安全な場所へ避難）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>立ち退き避難（安全な場所へ避難）</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>屋内で安全確保</li> </ul>			

あなたの身の安全は自分で守る！  
ハザードマップを見て自分や大切な人たちの避難所には浸水する浸水の危険な場所！状況に応じた避難を考えよう。



- ### 凡例
- 区界
  - 緊急輸送道路
  - 小学校通学区
  - 鉄道
  - 区役所
  - アンダーパス
  - 一時避難所
  - 収容避難所



東区

中央区

### 浸水深 (m)

- : 3.0m以上 5.0m未満
- : 1.0m以上 3.0m未満
- : 0.5m以上 1.0m未満
- : 0.5m未満

### Depth of flooding (m)

- : More than 3.0m less than 5.0m
- : More than 1.0m less than 3.0m
- : More than 0.5m less than 1.0m
- : less than 0.5m

### 积水深度 (m)

- : 3.0m以上～不到 5.0m
- : 1.0m以上～不到 3.0m
- : 0.5m以上～不到 1.0m
- : 不到 0.5m

### 침수 깊이 (m)

- : 3.0m 이상～5.0m미만
- : 1.0m 이상～3.0m미만
- : 0.5m 이상～1.0m미만
- : 0.5m 미만

浸水深の色は、ユニバーサルデザインの観点から色の明度差や組み合わせに配慮しています。カラーユニバーサルデザインとは、多様な色覚に配慮して情報があるべくすべての人に正確に

# 内水氾濫： 降雨量が下水道などの排水能力を超えた場合におきる

## 内水ハザードマップ (博多駅周辺地区)

マップ切替

入力例:福岡市中央区天神1丁目8番1号

検索

探す 測る 描く

主題 レイヤ

表示切替 全て選択 全てはずす

雨の降り方によって浸水の状況が変わるため、このマップで示した以外の場所も浸水する可能性があります。十分にご注意ください。内水ハザードマップは博多駅周辺地区のみ作成しています。博多駅周辺地区以外は今後公表して参ります。

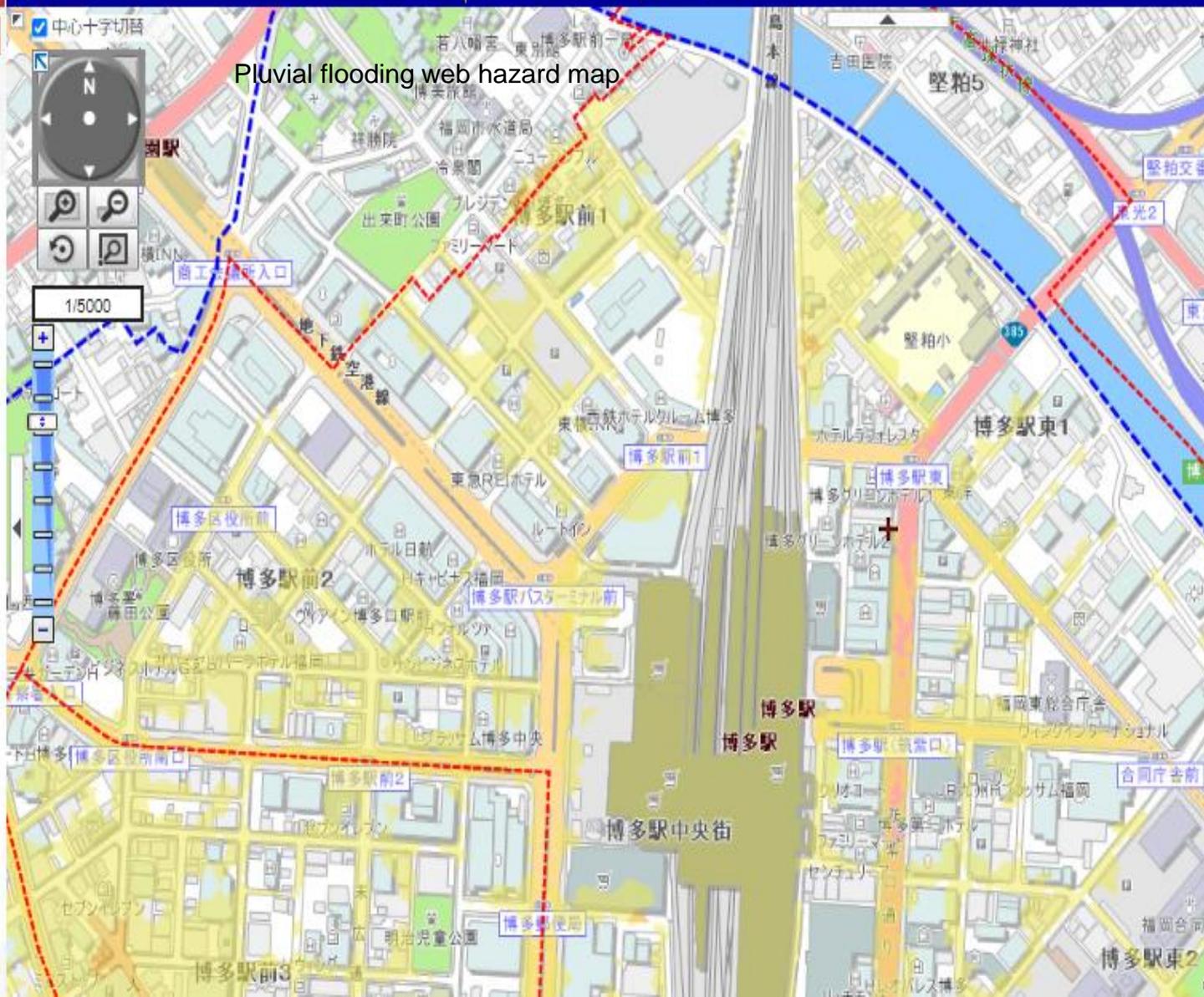
洪水・内水について学ぶ

- 避難所・避難場所
- 避難所・避難場所 (内水)
- 避難所 (内水時使用可)
- 小学校通学区域
- 小学校通学区域
- 内水浸水想定区域 (博多駅周辺地区)
- 内水浸水想定区域 (博多駅周辺地区)
  - 0.5m未満の区域
  - 0.5~1.0mの区域
  - 1.0~3.0mの区域

住所一覧から検索

現在地 福岡市博多区博多駅中央街 付近

透過性 初期値



Pluvial flooding web hazard map

## Pluvial flooding paper hazard map

## ■ 地下への浸水に注意しましょう!!

- (1)このハザードマップは、博多駅周辺地区について、水防法の規定により定められた想定最大規模降雨による「内水浸水想定区域図」に基づき想定される水深を表示したものです。
- (2)博多駅周辺地区の下水道整備状況(平成31年3月末)を考慮して、内水氾濫による浸水の状況をシミュレーションにより予測したものです。

基本事項	内水浸水想定区域の概要
指定年月日	令和2年6月9日
指定の前提となる降雨	1時間あたり最大雨量153mmの降雨
対象となる水位周知下水道	比恵1号幹線

※ なお、雨の降り方や、河川の氾濫等によって浸水の状況が変わるため、このマップで示した以外の場所でも浸水する可能性がありますので、十分注意してください。



## ■ ハザードマップの使い方

0.5mの浸水!  
止水板の準備?  
地下まで浸水?



## ■ 自宅や勤務先を見つけましょう!

## ■ 適切な避難行動を理解しましょう!



内水ハザードマップで自宅や勤務先の、災害リスクを確認しましょう。



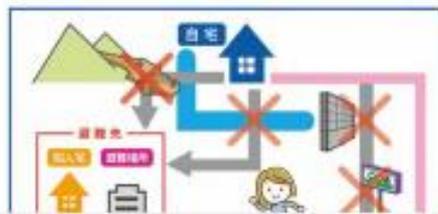
内水ハザードマップで浸水深を確認し、あなたに必要な避難行動を理解しましょう。

## ■ 災害の対応を話し合ひましょう!



自宅以外に避難が必要な場合は、公民館など市の施設だけでなく、親戚や知人宅など、ご自身に合った避難場所を決めておきましょう。既に浸水が始まっている場合は、2階以上への避難が有効です。

## ■ 避難ルートを決めて、歩いてみましょう!

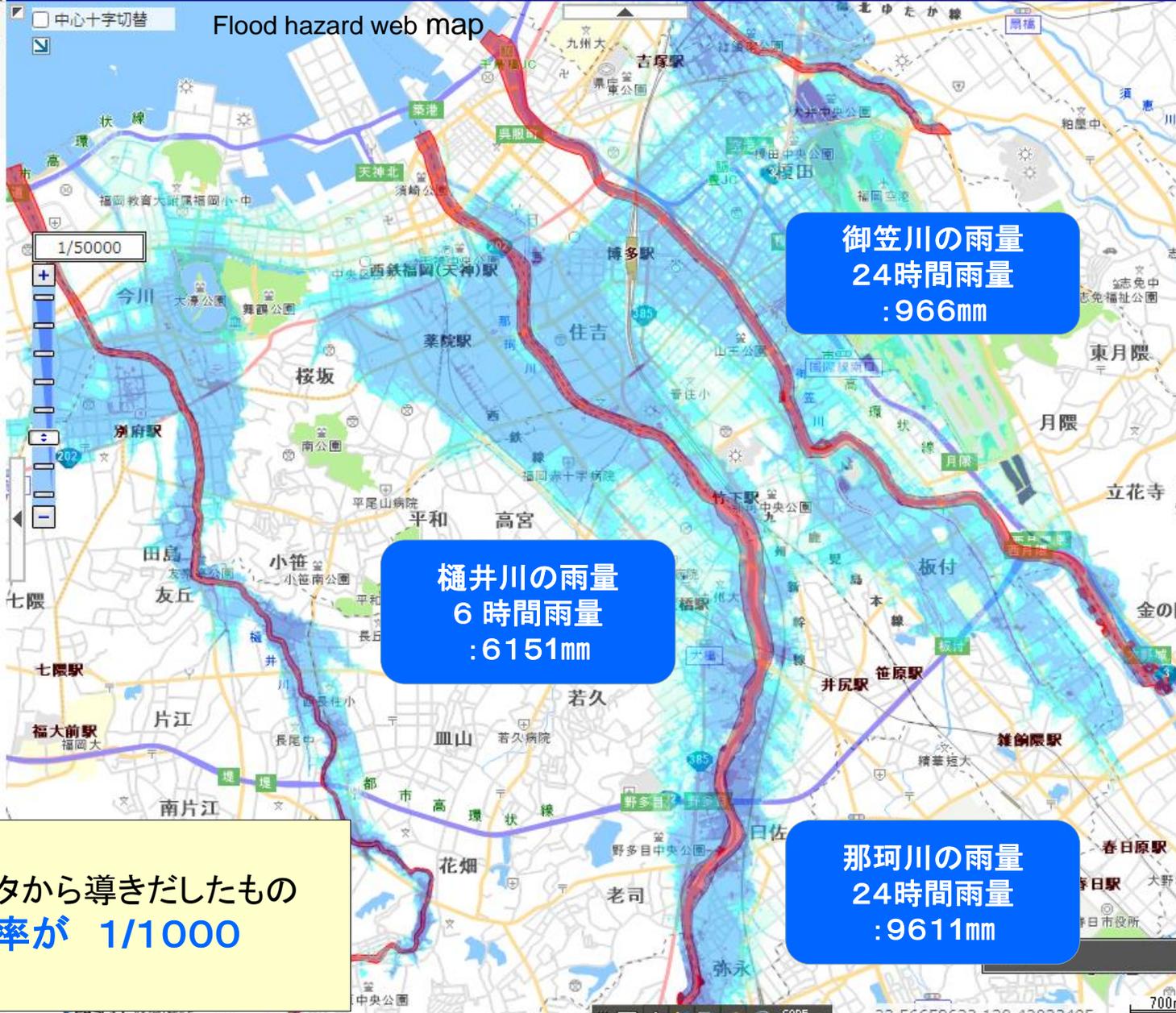


【S=1:7,000】

一般の人が約10分で歩ける距離の目安(600m)



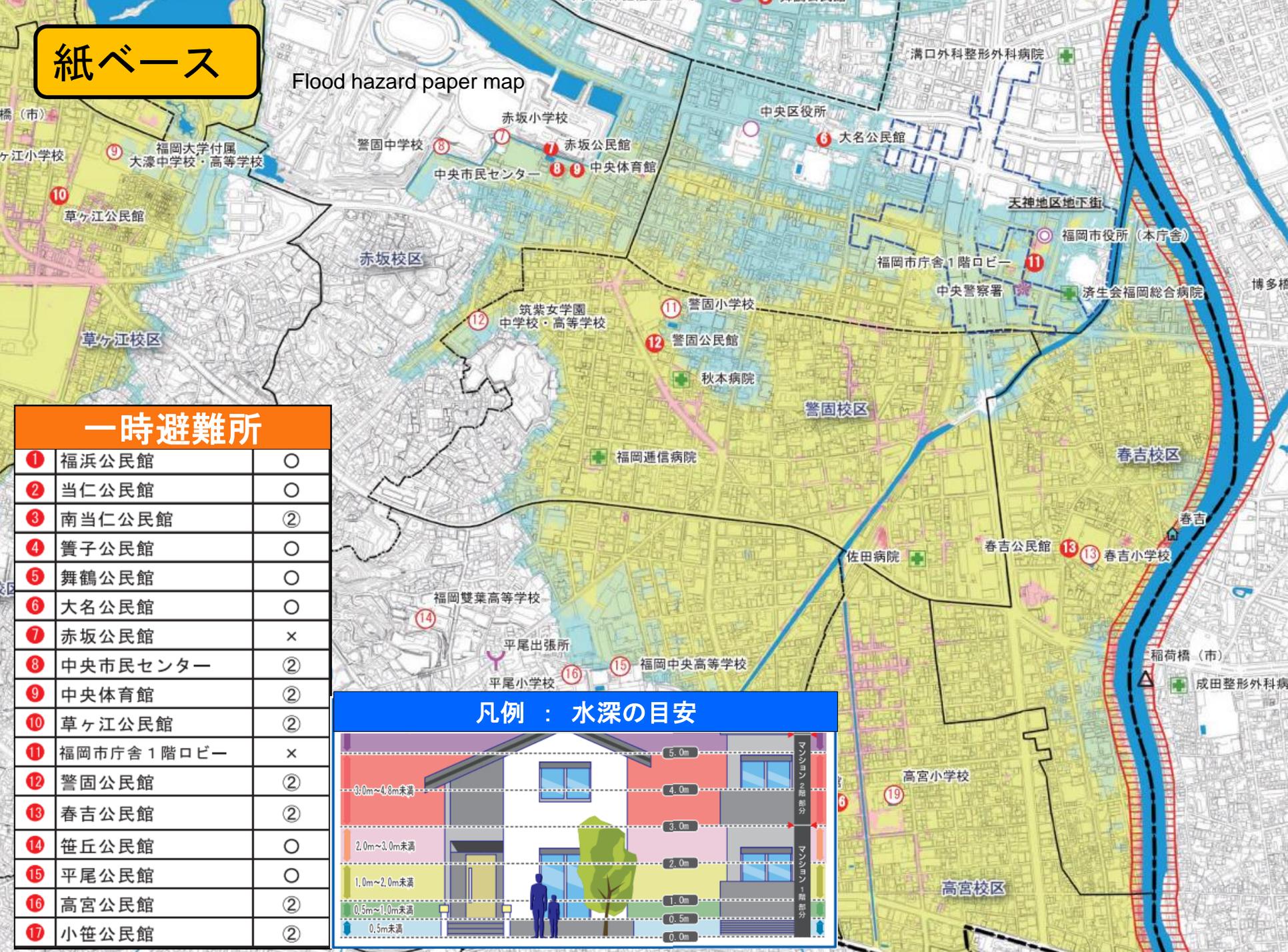
- 小学校通学区域
- 河川浸水想定区域 (想定最大規模)
- 河川浸水想定区域 (想定最大規模)
  - 0.5m未満の区域
  - 0.5~1.0mの区域
  - 1.0~2.0mの区域
  - 2.0~3.0mの区域
  - 3.0~5.0mの区域
  - 5.0~10.0mの区域
- 氾濫流
  - 氾濫流
- 河岸侵食
  - 河岸侵食
- 河川浸水継続時間
  - 12時間未満の区域
  - 12時間~1日未満の区域
  - 1日~3日未満の区域
  - 3日~1週間未満の区域



○想定最大規模降雨  
過去の気象観測データから導きだしたものの  
1年に発生する確率が 1/1000

# 紙ベース

## Flood hazard paper map



### 一時避難所

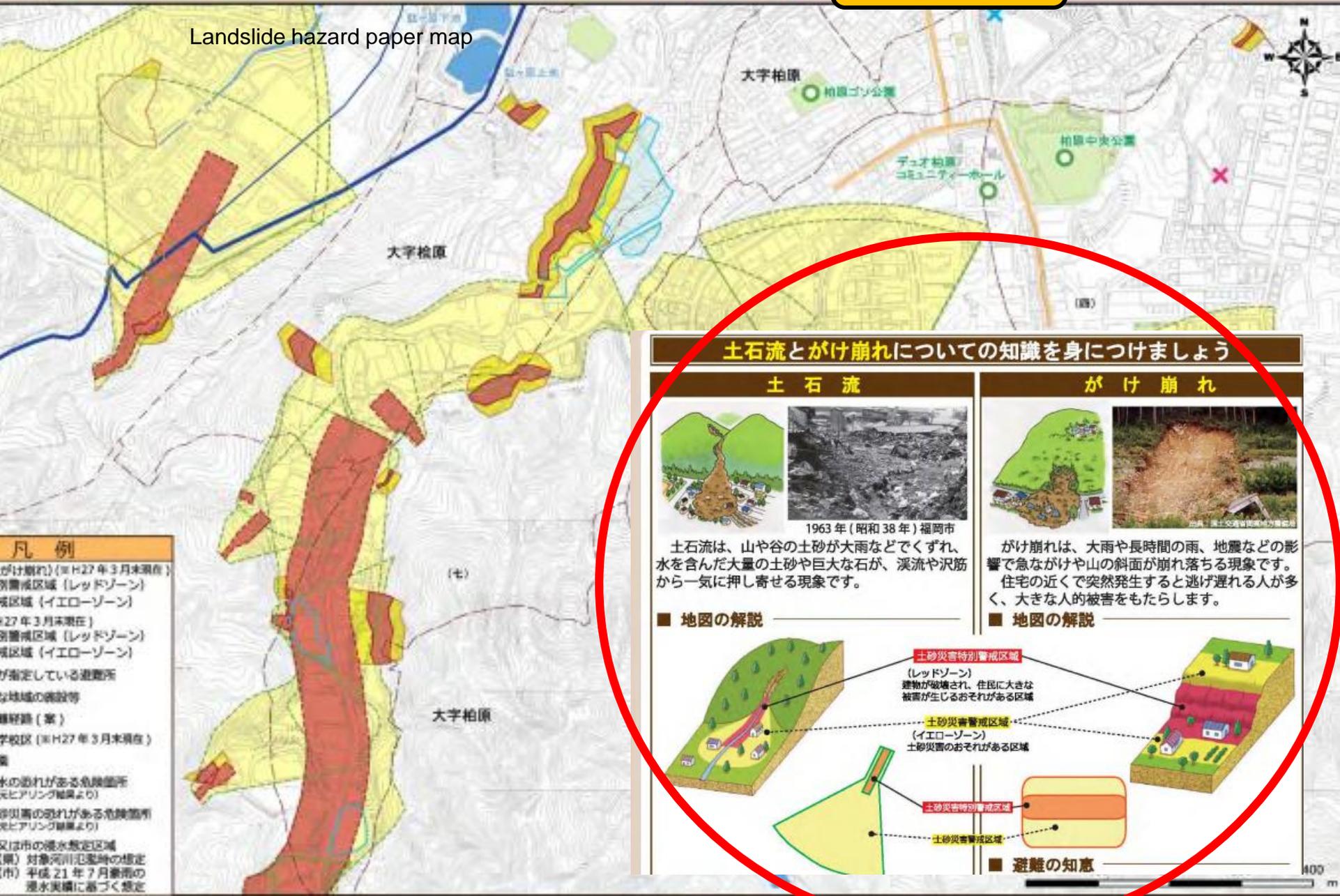
①	福浜公民館	○
②	当仁公民館	○
③	南当仁公民館	②
④	簀子公民館	○
⑤	舞鶴公民館	○
⑥	大名公民館	○
⑦	赤坂公民館	×
⑧	中央市民センター	②
⑨	中央体育館	②
⑩	草ヶ江公民館	②
⑪	福岡市庁舎 1階ロビー	×
⑫	警固公民館	②
⑬	春吉公民館	②
⑭	笹丘公民館	○
⑮	平尾公民館	○
⑯	高宮公民館	②
⑰	小笹公民館	②

### 凡例：水深の目安



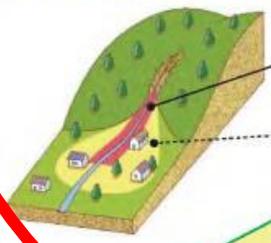
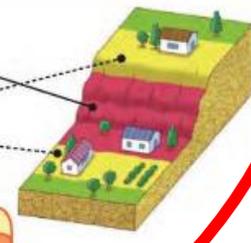
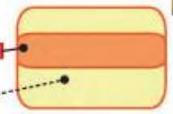


Landslide hazard paper map



- ### 凡例
- がけ崩れ(※H27年3月末現在)
  - 別警戒区域(レッドゾーン)
  - 警戒区域(イエローゾーン)
  - ※27年3月末現在)
  - 別警戒区域(レッドゾーン)
  - 警戒区域(イエローゾーン)
  - がけ崩れが想定している避難所
  - と地域の施設等
  - 避難経路(案)
  - 学校区(※H27年3月末現在)
  - 避難所
  - 水の流れがある危険箇所(元ヒアリング結果より)
  - がけ崩れがある危険箇所(元ヒアリング結果より)
  - 又は市の浸水想定区域(県)対象河川氾濫時の想定(市)平成21年7月豪雨の浸水実績に基づく想定

## 土石流とがけ崩れについての知識を身につけましょう

土石流	がけ崩れ
  <p>1963年(昭和38年)福岡市</p> <p>土石流は、山や谷の土砂が大雨などでくずれ、水を含んだ大量の土砂や巨大な石が、溪流や沢筋から一気に押し寄せる現象です。</p>	  <p>がけ崩れは、大雨や長時間の雨、地震などの影響で急ながけや山の斜面が崩れ落ちる現象です。住宅の近くで突然発生すると逃げ遅れる人が多く、大きな人的被害をもたらします。</p>
<h3>■ 地図の解説</h3>  <ul style="list-style-type: none"><li>土砂災害特別警戒区域(レッドゾーン) 建物が破壊され、住民に大きな被害が生じるおそれがある区域</li><li>土砂災害警戒区域(イエローゾーン) 土砂災害のおそれがある区域</li><li>土砂災害特別警戒区域</li><li>土砂災害警戒区域</li></ul>	<h3>■ 地図の解説</h3>  <ul style="list-style-type: none"><li>土砂災害特別警戒区域(レッドゾーン) 建物が破壊され、住民に大きな被害が生じるおそれがある区域</li><li>土砂災害警戒区域(イエローゾーン) 土砂災害のおそれがある区域</li><li>土砂災害特別警戒区域</li><li>土砂災害警戒区域</li></ul>
<h3>■ 避難の知恵</h3> 	

100m





[洪水・内水](#)[土砂災害](#)[高潮](#)[地震](#)[津波](#)

ウェブにも  
「学習面」



福岡市総合ハザードマップでは、市民の防災意識の向上を図り、災害時に市民が行動できることを目指して、洪水・土砂災害・地震による危険度情報を掲載して

### 総合ハザードマップの目的

災害時において被害を軽減するためには、自分の住むまちの「災害の危険性」を知ることが重要です。この「総合ハザードマップ」は、市民のみなさんに日頃から風水害や地震などの災害に関する情報を知っていただき、事前の備えに役立てていただくために作成しました。

総合ハザードマップでは、下記のようなことができます。

[総合ハザードマップを見る](#)

総合ハザードマップにおいて複数の情報を重ねる場合、地域によって見づらくなってしまう場合があります。その場合は、大変恐れ入りますが、PDF版のハザードマップをご覧くださいか、市民局防災推進課までご連絡ください。



### 防災学習



[福岡市ハザードマップの使い方](#)



[日ごろからの備え](#)



[ぜひ！ご記入ください](#)



[防災情報の入手](#)



[リンク集](#)

# 浸水時の避難行動

Required action for evacuation when facing floods

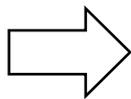
ハザードマップの活用方法を  
具体的に伝えることが

Interpret maps into action

大事

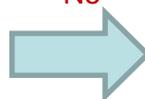
**ハザードマップを確認して**  
Is your home colored (with flood risks)  
自宅がある場所に  
色が塗られている  
(浸水の恐れがある)

Yes  
はい



浸水する深さよりも高い  
場所に住んでいる。  
または移動できる。  
Is your home higher than the  
flood risk level?  
Can you evacuate?

いいえ  
No



避難できる親戚や  
友人宅などがある  
Do you have a relative or friend's  
home you can evacuate?

はい  
Yes



いいえ  
No



いいえ  
No



自宅のテレビなどで  
最新情報を収集  
Collect latest information  
at home

以下の全てを満たしていれば  
自宅に留まっても良い。  
●家屋倒壊等氾濫区域に  
入っていない。  
●水が引くまで我慢でき、水・  
食料などの備えが十分ある。  
●浸水深より自宅が高い。  
You can stay home if:  
Your home is not included in the  
damage prone zone;;  
If you have sufficient water and  
food supply at home;  
If your home is higher than the  
flood risk level

垂直避難・在宅避難

親戚・友人  
宅などへ避難  
Evacuate at your  
relative or friend's  
home



避難所へ  
避難  
Go to evacuation  
center



立ち退き避難



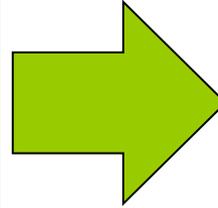
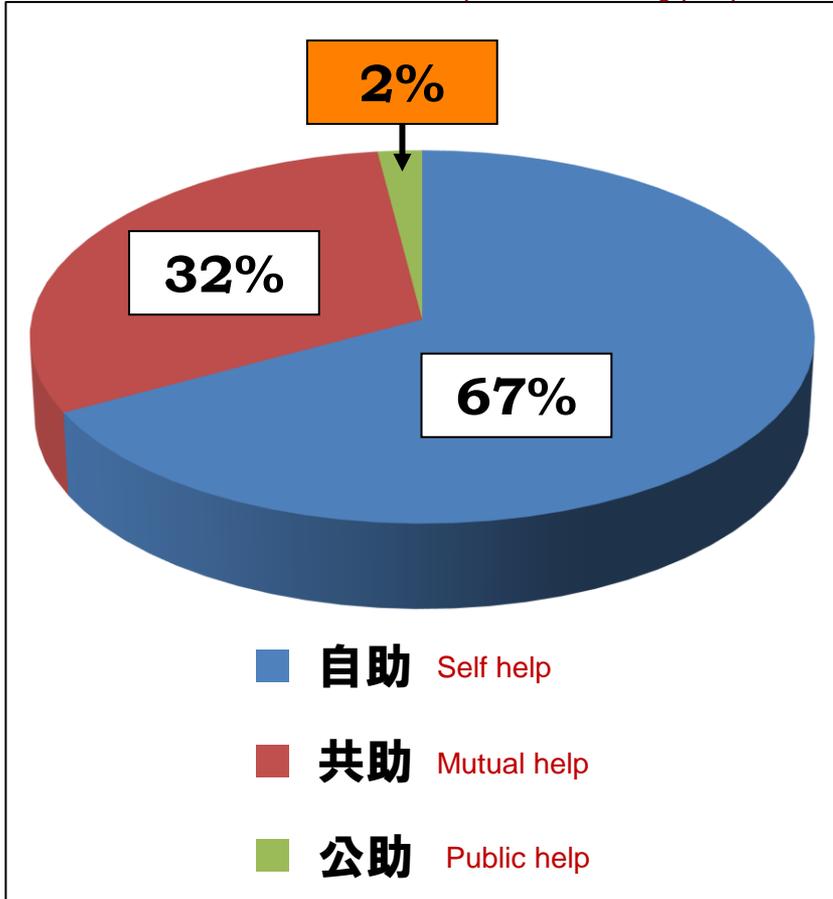
# 防災リーダーの育成

BOUSAI Disaster prevention Leaders

1995年に生じた阪神淡路大震災の後、約164,000人もの人々が壊れた住居内に閉じ込められました。

助かった要領の割合は以下の通りです。

Among the 164,000 people who were trapped inside their damaged homes at 1995 Great Hanshin Earthquake, following people survived.



自助・共助の重要性を認識し、自主防災組織の結成(全校区完了)と運営支援、及び博多あん・あん塾による防災リーダー育成を図っています。

# みんなで作る防災態勢(防災の3つの輪)

Creating a disaster prevention preparedness (three circles of disaster prevention)



災害の発生を防ぐことはできませんが、心がけ次第で被害を少しでも少なくすることはできると思います。今後とも、福岡市は、自助・共助・公助の3つの力を高めながら、災害に強い、安全で安心して暮らせるまちづくりを進めていきます。