

令和7年度 運輸防災マネジメントセミナー&ワークショップ

# 風水害で気象台が提供する 防災気象情報

令和7年6月6日  
大阪管区気象台



歩み続けて 150 年 防ぐ災害・守る未来

明治8年6月1日、東京府第二大区(のち赤坂区)溜池葵町において内務省地理寮の東京気象台が気象業務を開始してから、令和7年で150年の節目の年となります。

●気象業務150周年特設サイト

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/info/150th/>



1. 警戒レベル対応の防災気象情報と行動
2. 雨の強さと降り方、風の強さと吹き方
3. 早期注意情報(警報級の可能性)
4. 警報・注意報
5. キキクル(危険度分布)
6. 大雨危険度
7. 線状降水帯による大雨に対する警戒呼びかけ
8. 台風情報(暴風域に入る確率)
9. 気象情報等に過去事例を引用

○本日紹介する気象情報の入手先

気象庁ホームページ <https://www.jma.go.jp/jma/index.html>



# 1.警戒レベル対応の防災気象情報と行動



気象状況	気象庁等の情報		市町村の対応		住民がとるべき行動	警戒レベル
数十年に一度の大雨	大雨特別警報	災害切迫	氾濫発生情報	緊急安全確保 <small>※必ず発令される情報ではない</small>	命の危険 直ちに安全確保！ ・すでに安全な避難ができず、命が危険な状況。いまいる場所よりも安全な場所へ直ちに移動等する。	5
<警戒レベル4までに必ず避難！>						
大雨の数時間～2時間程度前	土砂災害警戒情報 高潮警戒情報 高潮特別警報	危険	氾濫危険情報	避難指示 第4次防災体制 (災害対策本部設置)	危険な場所から全員避難 ・台風などにより暴風が予想される場合は、暴風が吹き始める前に避難を完了しておく。	4
大雨の数時間～2時間程度前	※大雨警報 洪水警報	警戒	氾濫警戒情報	高齢者等避難 第3次防災体制 (避難指示の発令を判断できる体制)	危険な場所から高齢者等は避難 ・高齢者等以外の人も必要に応じ、普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、自主的に避難する。	3
大雨の半日～数時間前	大雨警報に切り替える可能性が高い 注意報	注意	氾濫注意情報	第2次防災体制 (高齢者等避難の発令を判断できる体制)	自らの避難行動を確認 ・ハザードマップ等により、自宅等の災害リスクを再確認するとともに、避難情報の把握手段を再確認するなど。	2
大雨の数日～約1日前	大雨注意報 洪水注意報			第1次防災体制 (連絡要員を配置)	災害への心構えを高める	1
	早期注意情報 (警報級の可能性)			<ul style="list-style-type: none"> <li>心構えを一段高める</li> <li>職員の連絡体制を確認</li> </ul>		

※ 夜間～翌日早朝に大雨警報(土砂災害)に切り替える可能性が高い注意報は、警戒レベル3(高齢者等避難)に相当します。

「避難情報に関するガイドライン」(内閣府)に基づき気象庁において作成

# 2. 雨の強さと降り方 (天気予報で用いる用語「雨の強さと降り方」より)



雨の強さ (予報用語)	やや強い雨	強い雨	激しい雨	非常に激しい雨	猛烈な雨
1時間雨量 (ミリ)	10以上 20未満	20以上 30未満	30以上 50未満	50以上 80未満	80以上
人の受ける イメージ	ザーザーと降る	どしゃ降り	バケツをひっくり返した ように降る	滝のように降る (ゴーゴーと降り続く)	息苦しくなるような圧迫 感がある。恐怖を感じる。
人への影響	地面からの跳ね返り で足元がぬれる	傘をさしていてもぬれる		傘はまったく役に立たなくなる	
屋内 (木造住宅を想定)	雨の音で話し声が よく聞き取れない	寝ている人の半数くらいが雨に気がつく			
屋外の様子	地面一面に水たまりができる 	道路が川のようになる 	水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる 		
車に乗っていて		ワイパーを早くしても 見づらい 	高速走行時、車輪と 路面の間に水膜が生 じブレーキが効かなく なる (ハイドロプレー ニング現象) 	車の運転は危険 	

# 2.風の強さと吹き方 (天気予報で用いる用語「風の強さと吹き方」より)



風の強さ(予報用語)	やや強い風	強い風	非常に強い風		猛烈な風		
平均風速 (m/s)	10以上 15未満	15以上 20未満	20以上 25未満	25以上 30未満	30以上 35未満	35以上 40未満	40 以上
およその時速 (km/h)	~50	~70	~90	~110	~125	~140	140 以上
速さの目安	一般道路の自動車		高速道路の自動車		特急電車		
人への影響	風に向かって歩きにくくなる。 傘がさせない。	風に向かって歩けなくなり、転倒する人も出る。高所作業は極めて危険。	何かにつかまっていないと立ってられない。飛来物によって負傷するおそれ。		屋外での行動は極めて危険。		
屋外・樹木の様子	樹木全体が揺れ始める。電線が揺れ始める。	電線が鳴り始める。看板やトタン板が外れ始める。	細い木の幹が折れたり根の張っていない木が倒れ始める。看板が落下・飛散する。道路標識が傾く。		多くの樹木が倒れる。電柱や街灯で倒れるものがある。ブロック壁で倒壊するものがある。		
走行中の車	道路の吹流しの角度が水平になり、高速運転中では横風に流される感覚を受ける。 	高速運転中では横風に流される感覚が大きくなる。 	通常ので速度で運転するのが困難になる。 	走行中のトラックが横転する。 			
建造物	樋 (とい) が揺れ始める。	屋根瓦・屋根葺材がはがれるものがある。雨戸やシャッターが揺れる。	屋根瓦・屋根葺材が飛散するものがある。固定されていないプレハブ小屋が移動、転倒する。ビニールハウスのフィルム(被覆材)が広範囲に破れる。		固定の不十分な金属屋根の葺材がめくれる。養生の不十分な仮設足場が崩落する。	外装材が広範囲にわたって飛散し、下地材が露出するものがある。	住家で倒壊するものがある。鉄骨構造物で変形するものがある。

# 3.早期注意情報(警報級の可能性)(地図表示)



2025年05月02日16時発表  
全期間 (~05/07) の予報

- 大雨
- 大雪
- 暴風 (暴風雪)
- 波浪
- 高潮

任意の地域を選択可能



- [高]
- [中]
- [一]
- なし

Map navigation controls: zoom in (+), zoom out (-), play, previous, next, and refresh icons.

Time period selection buttons: 全期間 (~05/07), 02日12時~02日18時, 02日18時~03日06時, 03日06時~03日24時, 04日, 05日, 06日, 07日

# 3.早期注意情報(警報級の可能性)(時系列表示)



5日先までの警報級の現象の可能性を発表

大阪府の早期注意情報 (警報級の可能性)

20XX年XX月19日11時 大阪管区気象台 発表

大阪府では、20日までの明け方までの期間内に、大雨警報を発表する可能性が高い。

大阪府		19日		20日			21日	22日	23日	24日
		12-18	18-24	00-06	06-12	12-24				
大雨	警報級の可能性	-	[高]	[中]			-	-	-	-
	1時間最大	15以下	30	50	30	15以下				
	3時間最大	25以下	50	80	40	25以下				
	24時間最大	100から150								
大雪	警報級の可能性	-	-	-			-	-	-	-
	6時間最大	0	0	0	0	0				
	24時間最大	0								
暴風(雪)	警報級の可能性	-	-	-			-	-	-	-
	最大風速	陸上	9以下	9以下	9以下	9以下	9以下			
		海上	9以下	9以下	9以下	9以下	9以下			
波浪	警報級の可能性	-	-	-			-	-	-	-
	波高	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				
高潮	警報級の可能性	-	-	-			-	-	-	-

翌日まで  
5時、11時、17時に発表

**[高]** : 警報発表中、又は、警報を発表するような現象発生の可能性が高い状況。

**[中]** : [高]ほど可能性は高くないが、警報級の現象となりうる状況。

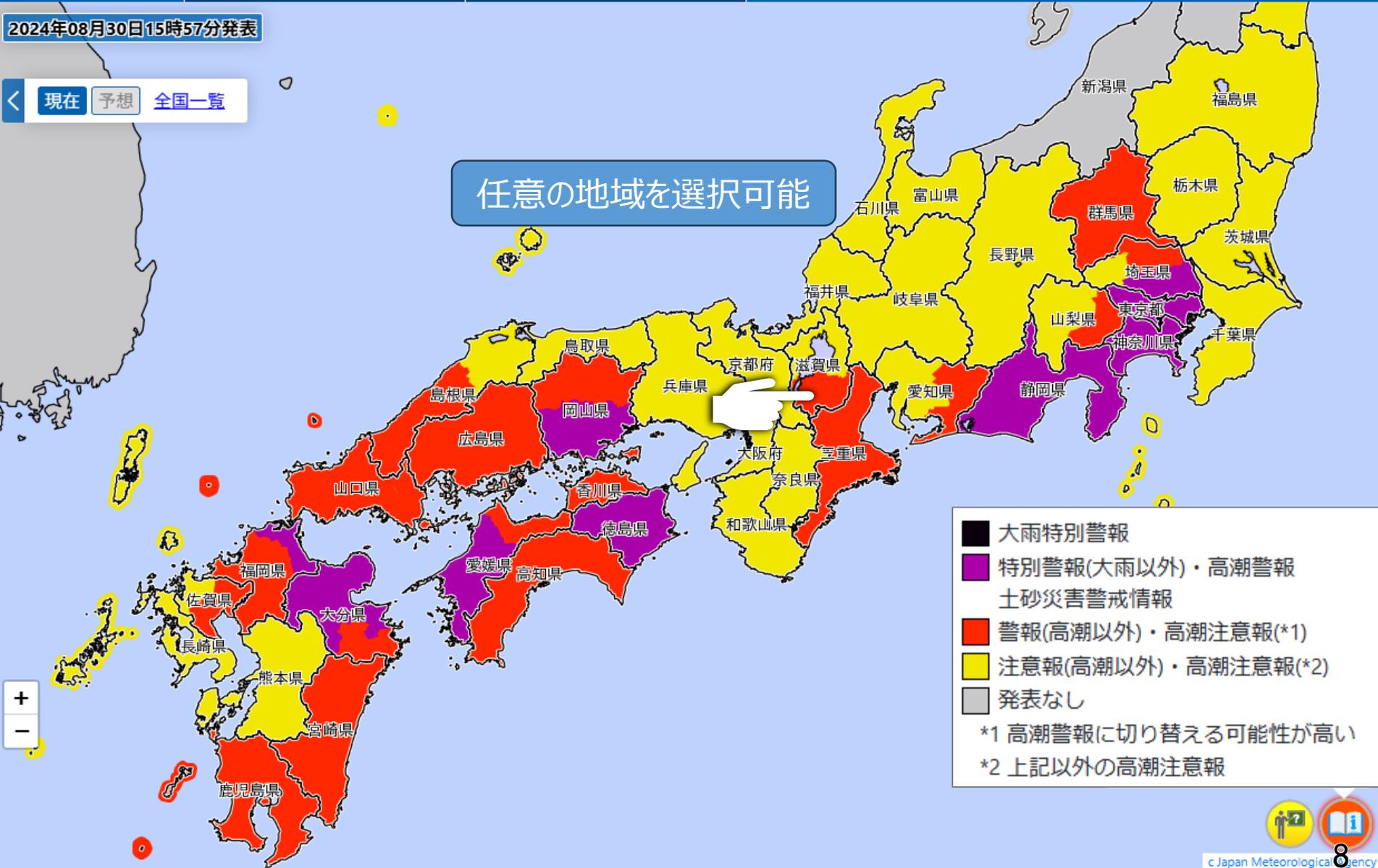
# 4. 警報・注意報(地図表示)



2024年08月30日15時57分発表

現在 予想 全国一覧

任意の地域を選択可能



- 大雨特別警報
  - 特別警報(大雨以外)・高潮警報  
土砂災害警戒情報
  - 警報(高潮以外)・高潮注意報(\*1)
  - 注意報(高潮以外)・高潮注意報(\*2)
  - 発表なし
- \*1 高潮警報に切り替える可能性が高い  
\*2 上記以外の高潮注意報



# 4.警報・注意報(時系列表示：府県画面)

大阪府



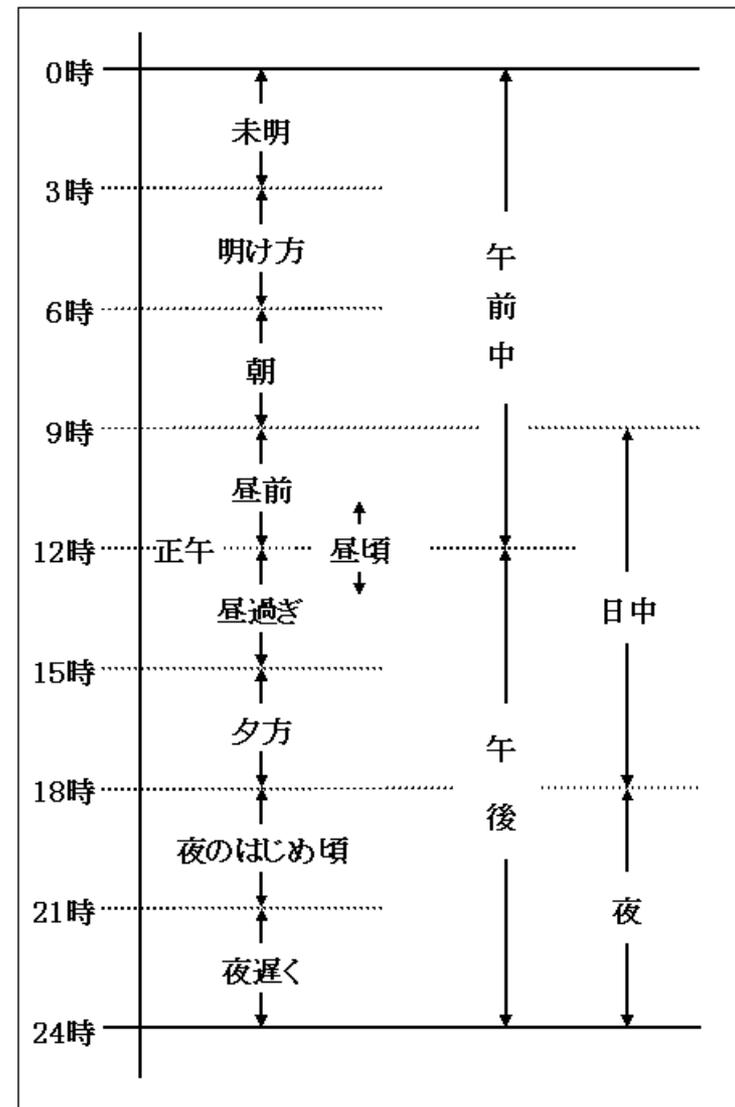
大阪府の警報・注意報 (注意警戒事項)	
2023年06月02日12時31分 大阪管区気象台 発表	
注意警戒事項	大阪府では、3日未明まで土砂災害に、2日夜のはじめ頃まで低い土地の浸水に、2日夜遅くまで河川の増水に警戒してください。

大阪府の警報・注意報 (発表状況)	
2023年06月02日12時31分発表	
大阪府	警報・注意報・警報の切り替え
警報・注意報(継続)	大雨警報(土砂災害、浸水害) 洪水警報 雷注意報 強風注意報 波浪注意報
土砂災害警戒情報	土砂災害警戒情報 <a href="#">-クリックで詳細表示</a>

- 大雨特別警報 ! 大雨特別警報に切り替える可能性が高い
- 特別警報(大雨以外)・高潮警報・土砂災害警戒情報 ! 特別警報(大雨以外)・高潮警報に切り替える可能性が高い
- 警報(高潮以外)・高潮注意報(\*1) ! 警報(高潮以外)に切り替える可能性が高い
- 注意報(高潮以外)・高潮注意報(\*2) \*1 高潮警報に切り替える可能性が高い
- 解除 \*2 上記以外の高潮注意報

大阪府の警報・注意報 (今後の推移)										
2023年06月02日12時31分発表										
大阪府	2日				3日				備考・ 関連する現象	
	12-15	15-18	18-21	21-24	00-03	03-06	06-09	09-12		12-15
大雨(浸水)	60	60	60	40						浸水警戒
大雨(土砂災害)										土砂災害警戒
洪水										氾濫
強風	陸上	14	14	12						
	海上	18	18	15						
波浪		2	2	1.5						
雷										竜巻

- 大雨特別警報 \*1 高潮警報に切り替える可能性が高い
- 特別警報(大雨以外)・高潮警報・土砂災害警戒情報 \*2 上記以外の高潮注意報
- 警報(高潮以外)・高潮注意報(\*1)
- 注意報(高潮以外)・高潮注意報(\*2)
- 予想期間外



# 4.警報・注意報(時系列表示：市町村画面)

大阪市



警報、注意報が発表されたら、気象庁ホームページ等で、  
注意警戒事項、3時間毎の今後の推移、雨量等の予想などを確認してください。

大阪府の警報・注意報 (注意警戒事項)	
2020年〇月30日11時△分 大阪管区気象台 発表	
注意警戒事項	大阪府では、土砂災害や低い土地の浸水、河川の増水、暴風、高波、高潮に警戒してください。
〇〇市の警報・注意報 (発表状況)	
2020年〇月30日11時△分 大阪管区気象台 発表	
〇〇市	警報・注意報・警報の切り替え
警報・注意報 (発表)	洪水警報
警報・注意報 (継続)	大雨警報(土砂災害、浸水害) 暴風警報 波浪警報 高潮警報 雷注意報

「注意警戒事項」は必ず  
確認ください。

昼過ぎから夕方、大雨  
(浸水害)に警戒。

## 〇〇市の警報・注意報 (今後の推移)

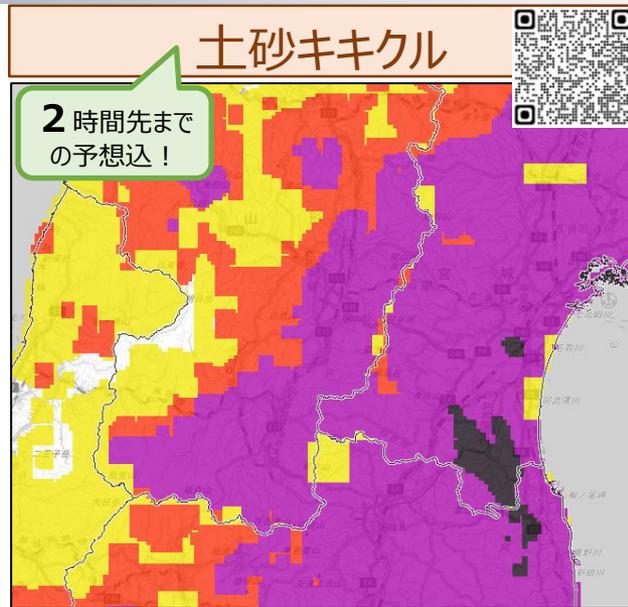
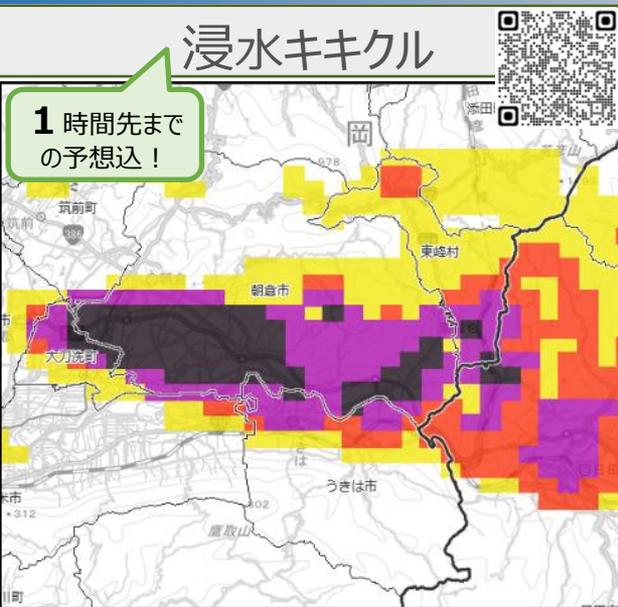
1時間最大雨量の予測		2020年〇月30日11時△分発表										備考・ 関連する現象
〇〇市		30日					31日					
		9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6	6-9	9-12		
大雨 (浸水)		40	70	70	40							浸水警戒
大雨 (土砂災害)												土砂災害警戒
洪水												氾濫
暴風	陸上	20	35	35	18	15	12	12				
	海上	25	40	40	23	20	15	15				
波浪		3	4	4	2.5	2.5	1.5	1.5				
高潮		0.8	2.8	2.8	2.2	1.5						ピークは30日15時頃
雷												竜巻

昼前から夕方、暴風に警戒  
。風向・風速の予想も記載  
されています。

酒田市の警報・注意報 (今後の推移)		2024年07月25日23時40分発表										備考・ 関連する現象
酒田市		25日 21-24	00-03	03-06	06-09	09-12	12-15	15-18	18-21	21-24		
大雨 (浸水)		60	60	30								浸水警戒
大雨 (土砂災害)												土砂災害警戒
洪水												氾濫
雷												竜巻、ひょう

※大雨特別警報発表時の表示例

# 5.キキクル(危険度分布：警報を補足する情報)



#### 浸水害の危険度

高	災害切迫【警戒レベル5相当】
危険度	危険【警戒レベル4相当】
度	警戒【警戒レベル3相当】
低	注意【警戒レベル2相当】
	今後の情報等に留意

#### 土砂災害の危険度

高	災害切迫【警戒レベル5相当】
危険度	危険【警戒レベル4相当】
度	警戒【警戒レベル3相当】
低	注意【警戒レベル2相当】
	今後の情報等に留意

#### 洪水害の危険度

高	氾濫発生情報【警戒レベル5相当】
危険度	氾濫危険情報【警戒レベル4相当】
度	氾濫警戒情報【警戒レベル3相当】
低	氾濫注意情報【警戒レベル2相当】
	発表なし

(注)「洪水警報の危険度分布」は、必ずしも河川の水位とは一致しません。河川管理者が発表する水位情報や河川監視カメラなどを合わせてご利用ください。

#### 洪水害の危険度

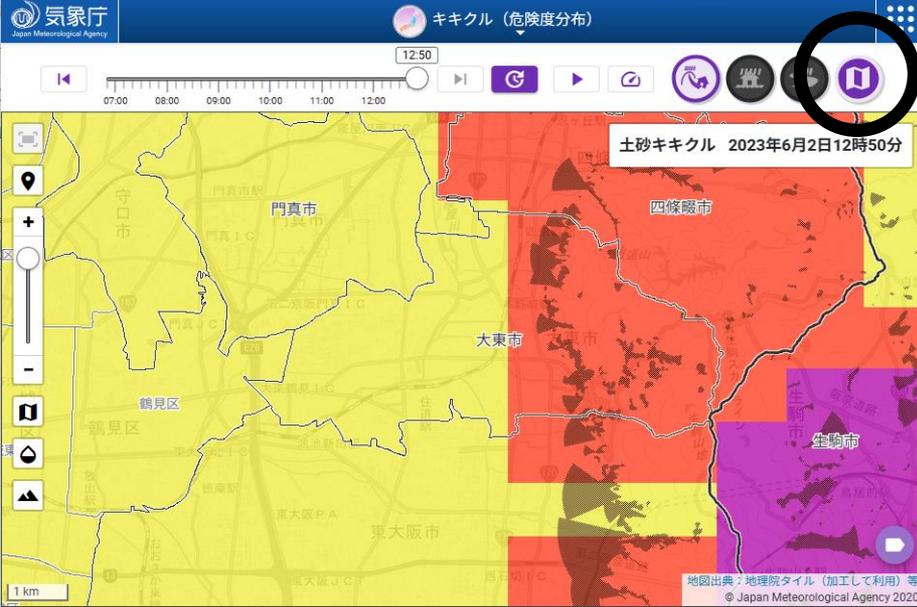
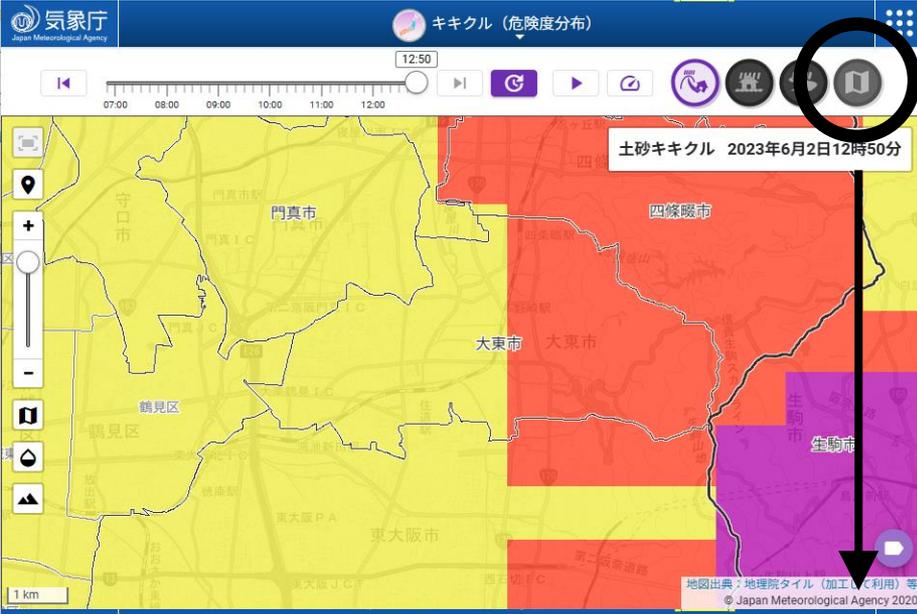
高	災害切迫【警戒レベル5相当】
危険度	危険【警戒レベル4相当】
度	警戒【警戒レベル3相当】
低	注意【警戒レベル2相当】
	今後の情報等に留意

**【表示対象】**  
 浸水キキクル：短時間強雨による浸水害発生の危険度の高まり  
 土砂キキクル：大雨による土砂災害発生の危険度の高まり  
 洪水キキクル：大雨による中小河川の洪水災害発生の危険度の高まり  
 ※中小河川とは、ここでは水位周知河川及びその他河川のこと。

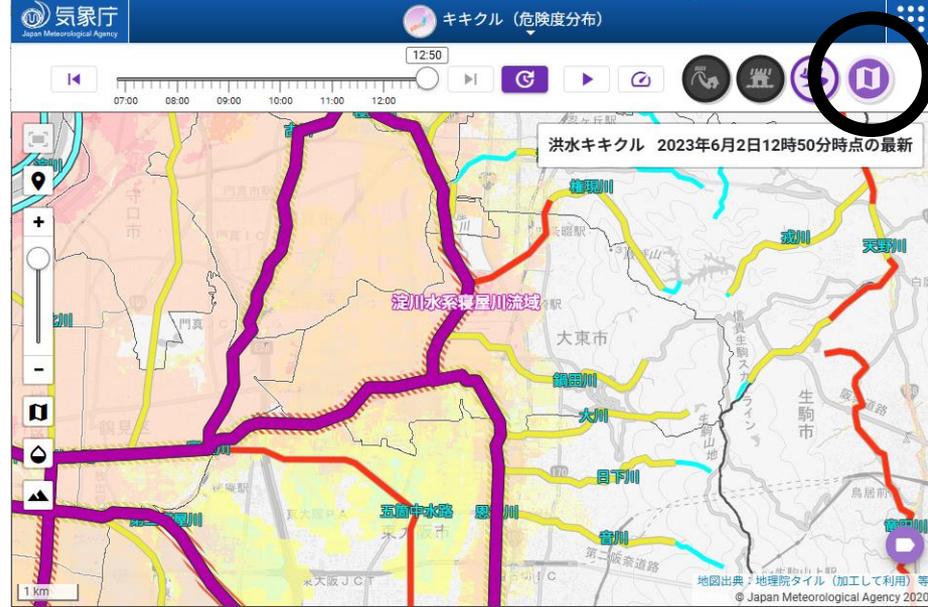
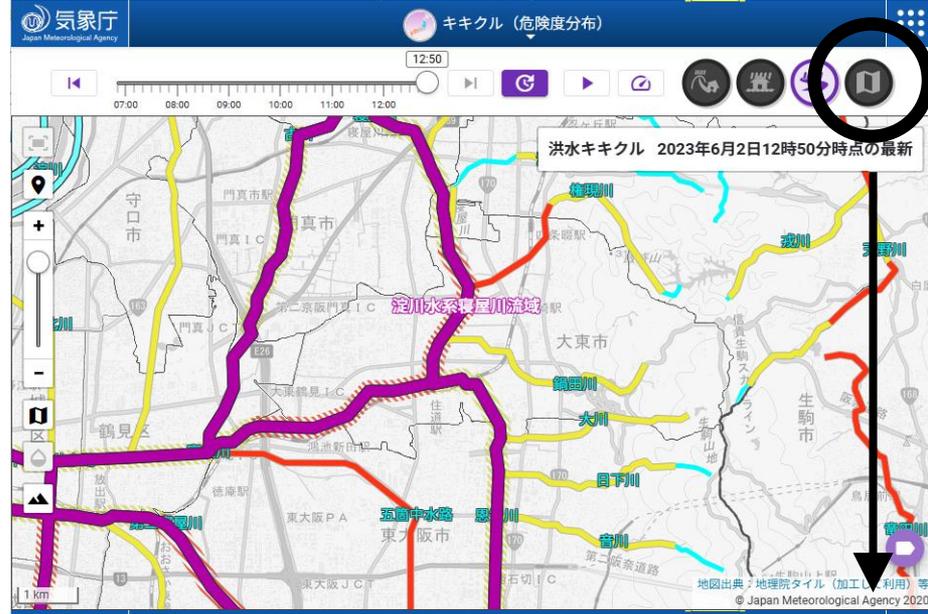
本川の増水に起因する内水氾濫（湛水型の内水氾濫）の危険度  
 河川の増水によって周辺の支川・下水道からの排水ができなくなることで発生する内水氾濫による洪水被害のおそれがあると認められるときに発表。  
 警戒【警戒レベル3相当】  
 注意【警戒レベル2相当】

# 5.キキクル(危険度分布：重ね合わせ)

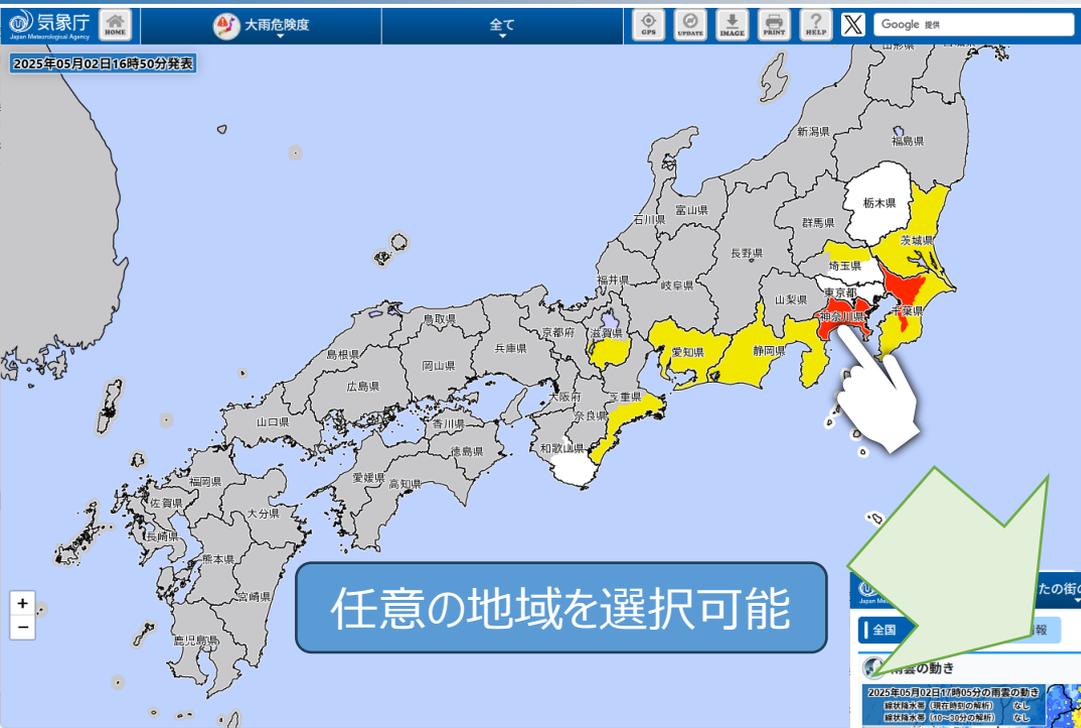
## ●土砂キキクル → 土砂災害警戒区域等



## ●洪水キキクル → 洪水浸水想定区域



# 6.大雨危険度(地図表示)→ あなたの街の防災情報



あなたの街の防災情報

全国

2025年05月02日17時05分の雨量の動き

2025年05月02日16時50分の浸水量の危険度

2025年05月02日16時50分の土砂災害の危険度

2025年05月02日16時50分の洪水災害の危険度

今日目の防災情報

天気

キキクル (危険度分布)

大雨・台風

地震・火山

あなたの街を設定する

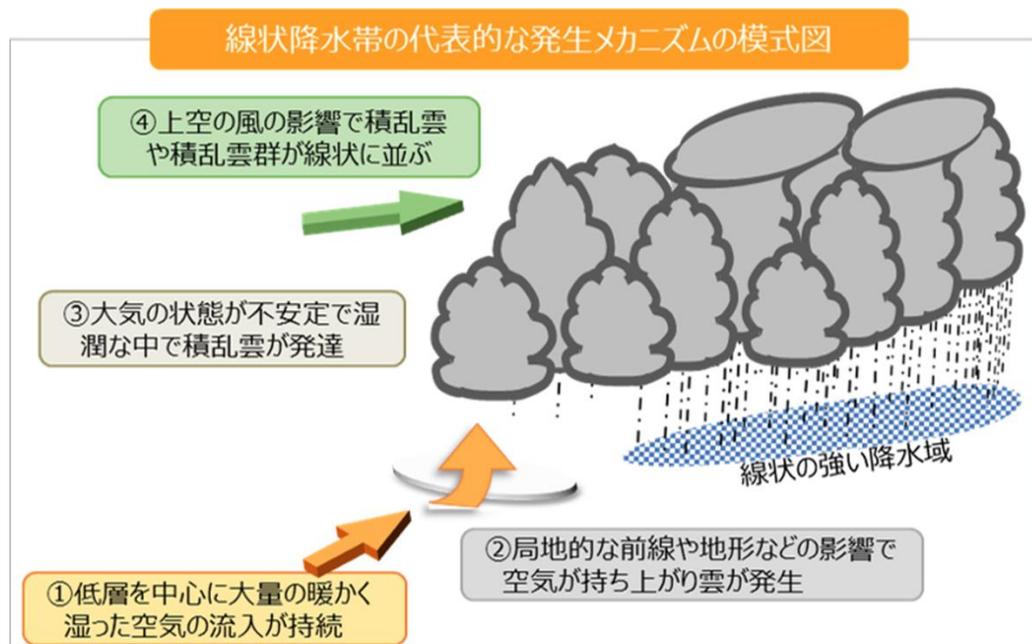
表示をカスタマイズする

# 7.線状降水帯による大雨に対する警戒呼びかけ



## 線状降水帯とは

- 次々と発生した積乱雲により、「線状の降水域」が数時間にわたってほぼ同じ場所に停滞
- 線状降水帯が発生すると、災害の危険性が高くなる



# 7.線状降水帯による大雨に対する警戒呼びかけ



情報の説明

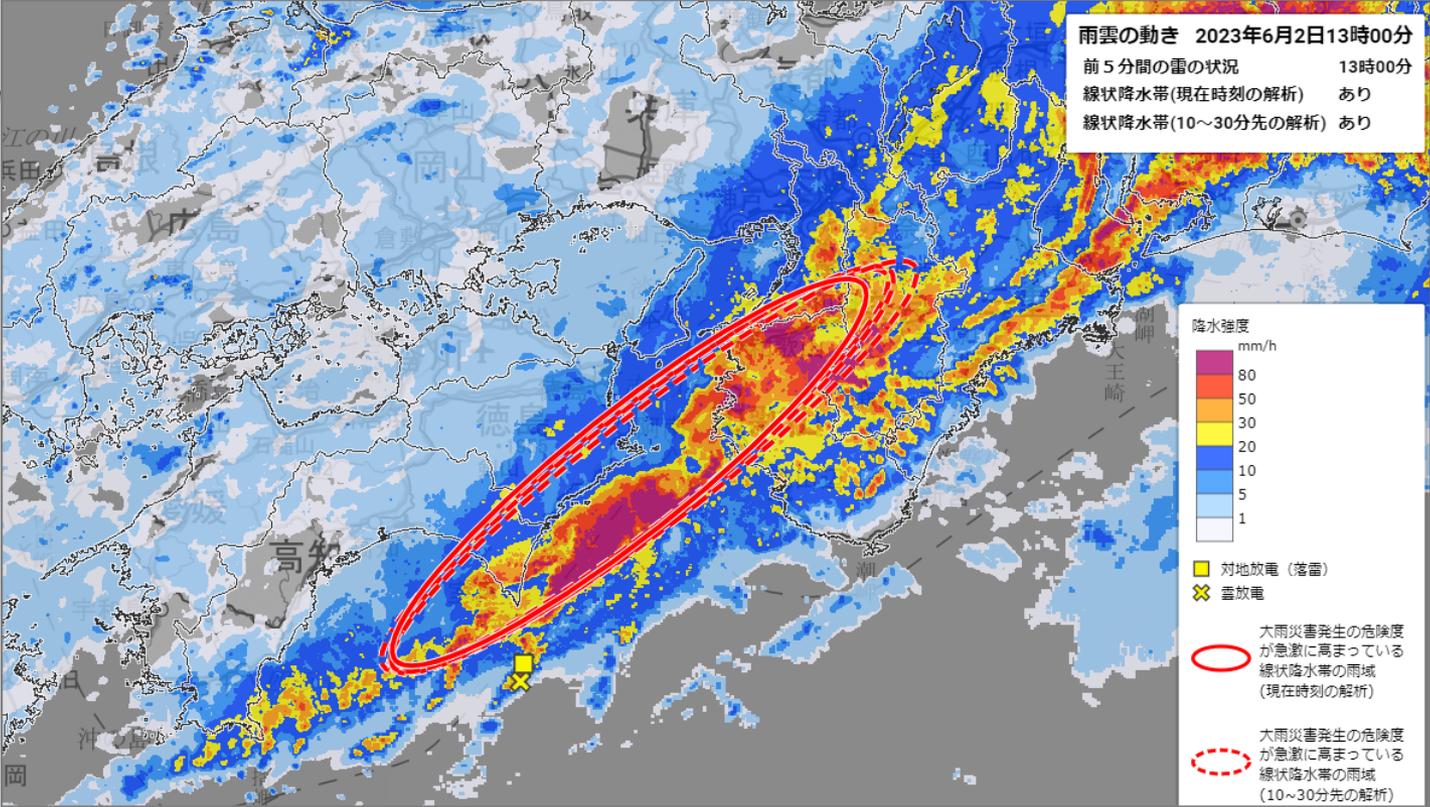
掲載場所

## 顕著な大雨に関する気象情報

顕著な大雨に関する近畿地方気象情報 第2号  
令和5年6月2日13時10分 大阪管区気象台発表  
(見出し)

奈良県、和歌山県では、線状降水帯による非常に激しい雨が同じ場所で降り続いています。命に危険が及ぶ土砂災害や洪水による災害発生の危険度が急激に高まっています。

(本文)  
なし



# 7.線状降水帯による大雨に対する警戒呼びかけ



情報の説明

掲載場所

## 線状降水帯による大雨に対する

## 半日程度前からの呼びかけ（地方・府県気象情報）



※令和6年5月27日から、府県名を示して呼びかけ

線状降水帯による大雨発生の可能性が高いことを呼びかける情報。

大雨に関する近畿地方気象情報 第〇号

〇年〇月〇日〇〇時〇〇分 大阪管区气象台発表

<見出し>

大阪府と奈良県と和歌山県では、〇日夜には、線状降水帯が発生して大雨災害発生の危険度が急激に高まる可能性があります。

<本文>

…（略）…

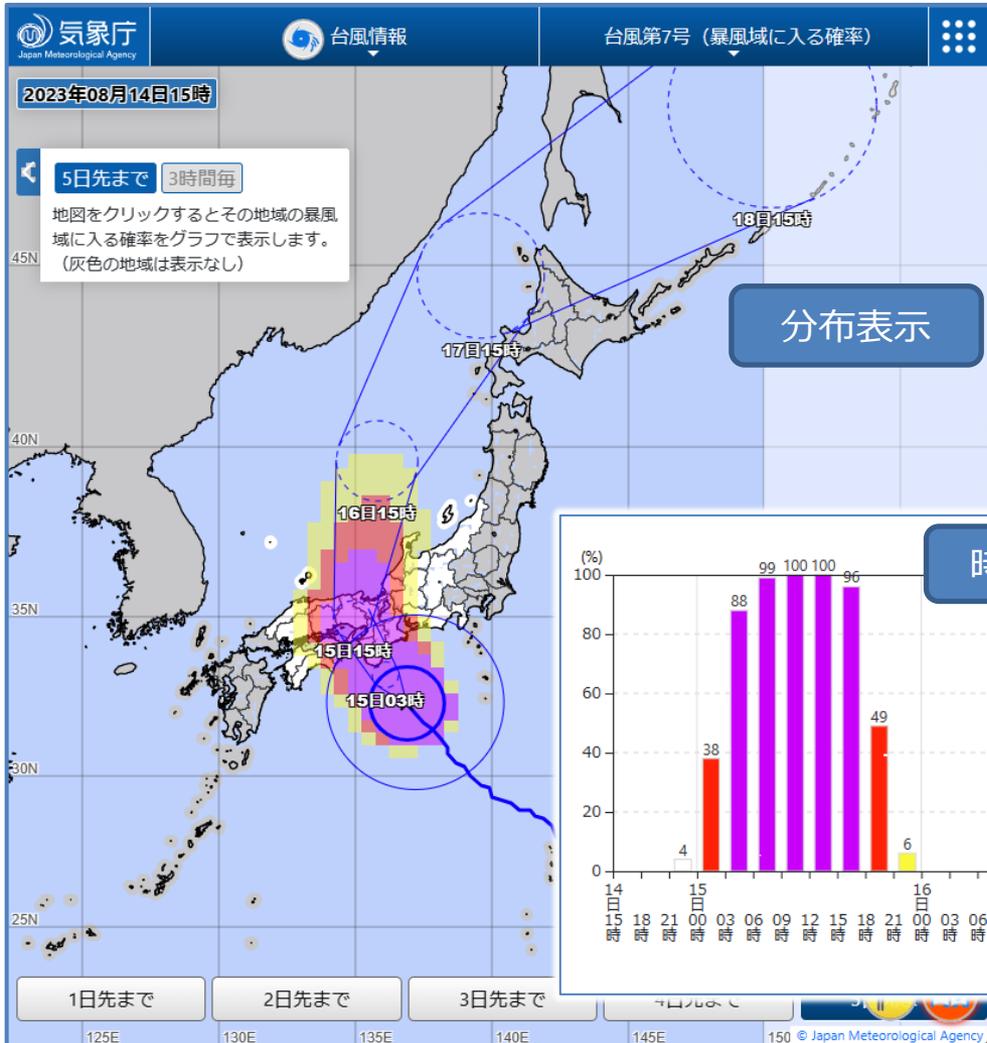
※ 府県気象情報や地方気象情報の中で、「線状降水帯」のキーワードを使って呼びかけ

# 8. 台風情報(暴風域に入る確率)



進路予想のほか、5日（120時間）先までに暴風域に入る確率の分布図、地域ごとの時間変化を6時間ごとに気象庁ホームページで公開しています。

## 暴風域に入る確率

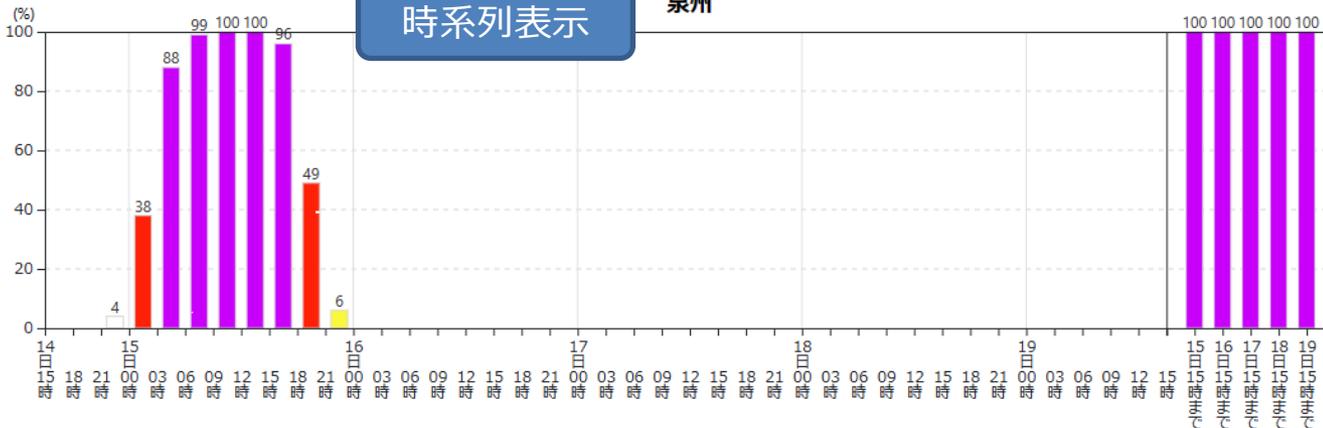


## 台風経路図



## 時系列表示

泉州



# 9. 気象情報等に過去事例を引用



## 過去事例を引用した「近畿地方気象情報」例

令和〇年台風第〇号に関する近畿地方気象情報 第△号 令和〇年9月〇日06時00分 大阪管区気象台発表 (見出し)  
 非常に強い台風第〇号が、〇日昼前から夕方にかけて近畿地方に最も接近する見込みで、**平成30年台風第21号に匹敵する記録的な暴風や高潮となるおそれがありますので嚴重な警戒が必要です。・・・警戒してください。**

大阪管区気象台ホームページで、引用する過去事例の概要をご覧ください。

大阪管区気象台  
Osaka Regional Headquarters, JMA

気象庁ホームページ 防災情報 各種データ・資料 地域の情報 知識・解説 各種申請・ご案内

気象庁ホームページ > 地域の情報 > 大阪府 > 気象情報等で引用する過去事例

### 気象情報等で引用する過去事例

気象台では、過去事例と同様な雨が降ること等により、甚大な災害が発生するおそれがあり、過去に大きな災害をもたらした事例を引き合いに出さないといけないほど危機感を持っている場合、気象情報や記者会見等で過去事例を引用し警戒を呼びかけます。

近畿地方で引用する過去事例の資料を掲載しています。これらは、過去の災害を調べ代表的な事例として選んでいます。引用する過去事例については、今後必要に応じて見直しを行います。

#### <大雨、暴風、高潮事例>

- 平成30年(2018年)台風第21号[PDF:950KB]: 記録的な暴風・高潮
  - 台風は、非常に強い勢力で徳島県南部に上陸し、その後、神戸市付近に再上陸。
  - 近畿地方では猛烈な風を観測し、大阪市や神戸市では過去の最高潮位を超える値を観測。
- 平成30年(2018年)7月豪雨[PDF:728KB]: 京都府、兵庫県で特別警報
  - 前線や台風の影響により、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨。
  - 岐阜、京都、兵庫、岡山、鳥取、広島、愛媛、高知、福岡、佐賀、長崎の1府10県に特別警報を発表。
- 平成25年(2013年)台風第18号[PDF:519KB]: 京都府、滋賀県で特別警報
  - 台風は、潮沖の南海上を通過して、暴風域を伴って愛知県豊橋市付近に上陸。
  - 京都府、滋賀県、福井県に特別警報を発表。
- 平成23年(2011年)台風第12号[PDF:600KB]: 紀伊半島大水害
  - 台風は、発達しながらゆっくりとした速さで北上し、高知県東部に上陸し、その後、岡山県南部に再上陸。
  - 総降水量は紀伊半島を中心に広い範囲で1000ミリを超え、山沿いを中心に広い範囲で記録的な大雨。
- 平成16年(2004年)台風第23号[PDF:502KB]: 由良川、円山川、加古川、出石川で氾濫や決壊
  - 台風は、大型の強い勢力で高知県土佐清水市付近に上陸し、その後、高知県室戸市付近、大阪府南部に再上陸。
  - 兵庫県では円山川、出石川が、京都府では由良川が氾濫や決壊し浸水害が発生。



### 平成30年(2018年)台風第21号 (平成30年9月3日~5日)

大阪管区気象台  
Osaka Regional Headquarters, JMA

【風・波の状況】  
近畿地方では、猛烈な風が吹き、大阪府田尻町岡空港(岡空空港)で最大風速46.5m/s、最大瞬間風速58.1m/sなど、**記録的な暴風**を観測するところが多数あり、海上では猛烈な浪となった。航空機や船舶の欠航、鉄道の運休等の交通障害、倒木や車の横転が多数発生。

【風の状況: 近畿地方各府県】  
期間最大風速(9月3日~5日)

府県	観測所	最大風速(m/s)	最大瞬間風速(m/s)
徳島	徳島	42.0	58.1
香川	高松	24.9	40.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	24.6	38.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	松江	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	21.0	34.2
岡山	岡山	21.0	34.2
広島	広島	21.0	34.2
鳥取	鳥取	21.0	34.2
島根	島根	2	

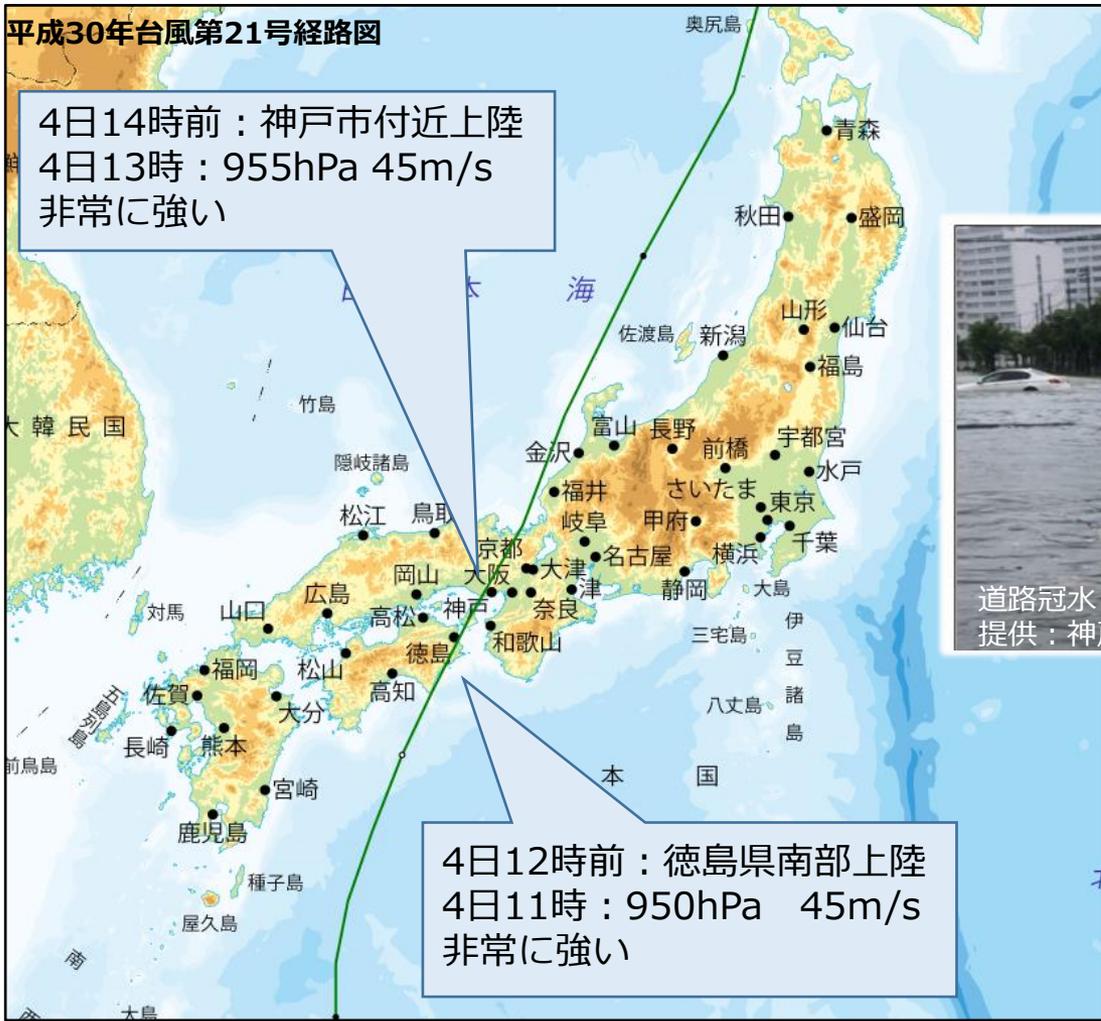


## 記録的な暴風・高潮

（関空連絡橋タンカー衝突、関空滑走路浸水、倒木や車横転、コンテナやポンツーン流出、浸水後の車両火災など）



提供：国土交通省近畿地方整備局  
関西国際空港連絡橋 2018年09月04日



道路冠水（高潮被害）  
提供：神戸市



暴風による被害  
提供：泉南市

# おわり

自然災害は必ず起き、いつ被災しても不思議ではありません。だって、被災された方がテレビやラジオで「わしは、50年ここにおるが、こんなことは初めてじゃ！」と訴えるじゃないですか。

「ワシは大丈夫」と思わず、必要な対応をしておきましょう。

そして、いざという時は、迅速かつ的確に対応、たとえば、利用者や社員の安全を最優先とし、安全を確保した上で、素早く事業を再開しましょう！



# 河川関連の防災情報について

令和7年6月6日

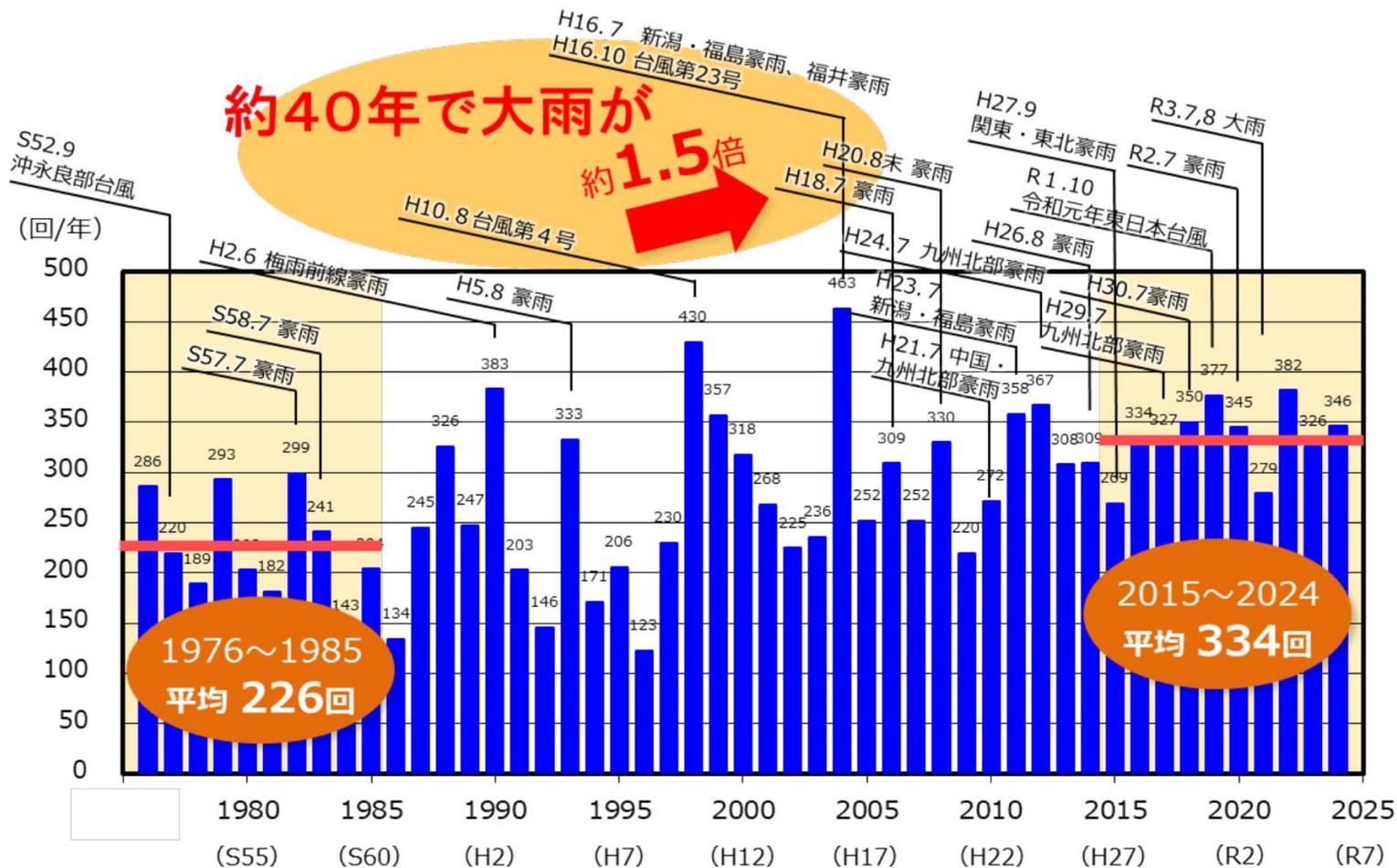
国土交通省 近畿地方整備局  
河川部 水災害予報センター

- 1. 水害リスクの高まりと近年の災害**
- 2. 河川情報の入手と見方について**
- 3. 水害リスクの把握について**
- 4. まるごとまちごとハザードマップ  
(鉄道事業者等との連携事例)**

# 1. 水害リスクの高まりと近年の災害

# 近年、雨の降り方が変化

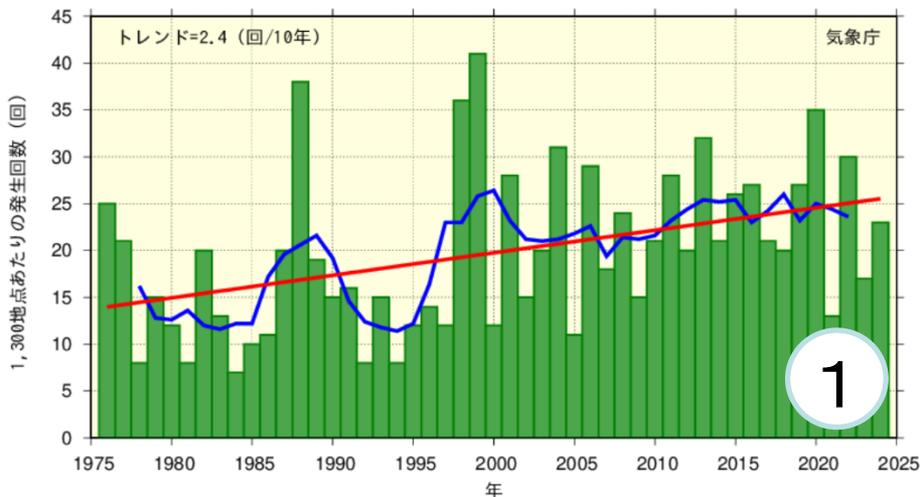
- 時間雨量50mmを上回る大雨の発生件数が約1.5倍に増加。
- これまで比較的降雨の少なかった北海道・東北でも豪雨が発生。
- 今後、気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念。**



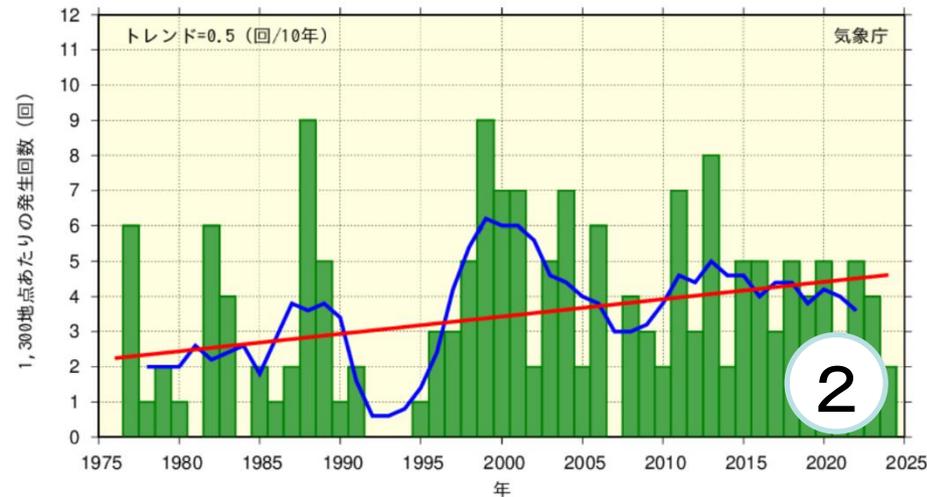
# 極端な雨の変化傾向

- **“非常に激しい雨” や大雨の頻度は増加傾向。**
- **一方、降水日数は減少傾向。**

[全国アメダス] 1時間降水量80mm以上の年間発生回数

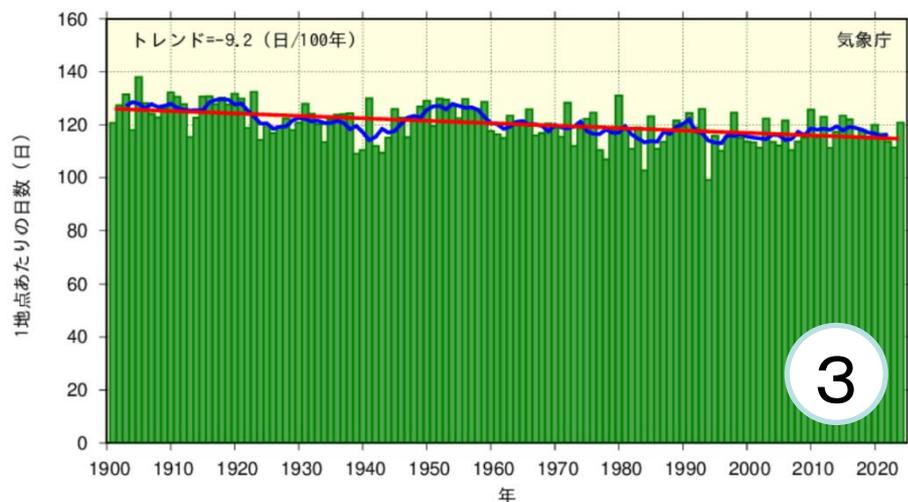


[全国アメダス] 1時間降水量100mm以上の年間発生回数



- ① 1時間降水量50mm以上の年間発生回数(1976~)
- ② 日降水量100mm以上の年間日数(1900~)
- ③ 雨の降った日(日降水量1.0mm以上)の年間日数(1900~)

[全国51地点平均] 日降水量1.0mm以上の年間日数



出典:気象庁H.P.「大雨や猛暑日など(極端現象)のこれまでの変化」

# 近年の自然災害の発生状況

■ 近年、毎年のように全国各地で自然災害による甚大な被害が発生。

平成27～29年

平成27年9月関東・東北豪雨



① 鬼怒川の堤防決壊による浸水被害 (茨城県常総市)

平成28年熊本地震



② 土砂災害の状況 (熊本県南阿蘇村)

平成28年8月台風10号



③ 小本川の氾濫による浸水被害 (岩手県岩泉町)

平成29年7月九州北部豪雨



④ 桂川における浸水被害 (福岡県朝倉市)

平成30年

7月豪雨



⑤ 小田川における浸水被害 (岡山県倉敷市)

令和元年

東日本台風



⑥ 千曲川における浸水被害状況 (長野県長野市)

令和2年

7月豪雨



⑦ 球磨川における浸水被害状況 (熊本県人吉市)

令和3年

8月豪雨



⑧ 六角川周辺における浸水被害状況 (佐賀県武雄市)

令和4年

8月豪雨



⑨ 最上川における浸水被害状況 (山形県大江町)

令和5年

6月豪雨



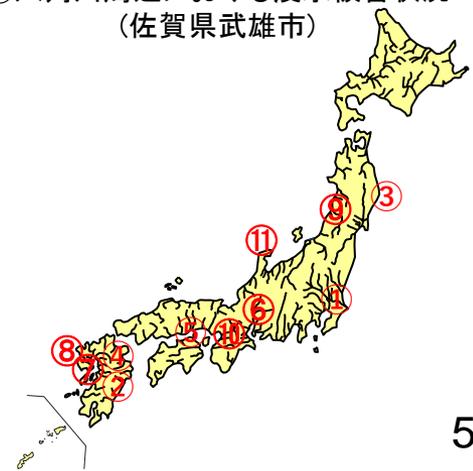
⑩ 大和川における浸水被害状況 (奈良県三郷町)

令和6年

令和6年能登半島地震



⑪ 家屋被害状況 (石川県輪島市)



# 水害の頻発化

令和2年までの10年間、1回も水害、土砂災害が発生しなかった市町村は、わずか41。

水災害は国民全員に関係し、これからリスクがますます高まろうとしている中、産官学民が協働して「流域治水」を推進し、社会の安全度を高めていくことが重要。

10年間で、水害・土砂災害が1回以上発生した市町村の数

**1700** 全市町村数:1741

発生件数	市町村数	全国の市町村における10年間の水害、土砂災害の発生件数(平成23年～令和2年)
■ 10回以上	: 1005	<small>出典:水害統計(国土交通省)</small>
■ 5-9回	: 427	
■ 1-4回	: 268	
□ 0回	: 41	

気候変動により、これから洪水発生が増えることが懸念されている。

表: 降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

大角川(佐賀県武雄市)の状況: 令和3年3月

## 2. 河川情報の入手と見方について

# 「川の防災情報」提供情報 “気象”×”水害・土砂災害”情報マルチモニタ

## 「川の防災情報」トップページ



※「気象警報・注意報、土砂災害警戒情報」「洪水キキクル（危険度分布）」「土砂キキクル（危険度分布）」は気象庁ウェブサイトへリンクしています。  
 ※「川の水位情報」は危機管理型水位計運用協議会が運用するホームページへリンクしています。  
 ※「アラート」は、市町村等が発令した避難指示などの災害関連情報を、一般財団法人マルチメディア振興センターが収集、メディア等に対し一斉に配信する災害情報共有システムです。  
 ※掲載の情報には、無人観測所から送られてくるデータを観測後直ちに表示しているものが含まれており、機器故障等による異常値がそのまま表示されている可能性があります。  
 他の水位情報、気象情報も併せて確認してください。

情報発信者がそれぞれ提供してきた気象情報や河川・土砂災害情報、災害発生情報等を一元的に集約し、現在の状況を確認できます。

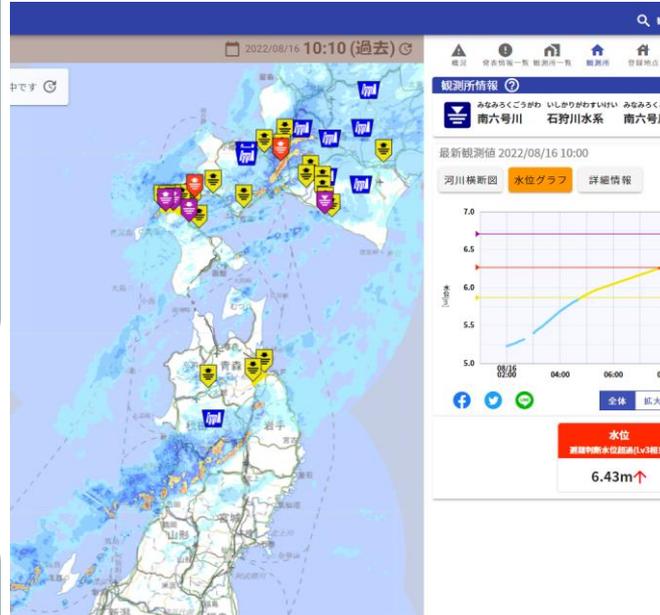
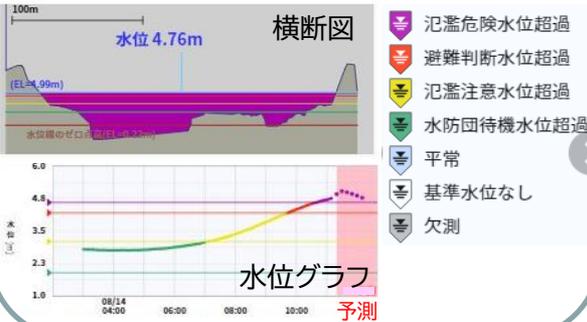
※「川の防災情報」URL: <https://www.river.go.jp>



# 「川の防災情報」で確認できる情報

## 河川水位

国・都道府県の水位情報が確認可能。  
水位が上昇すると着色強調表示。



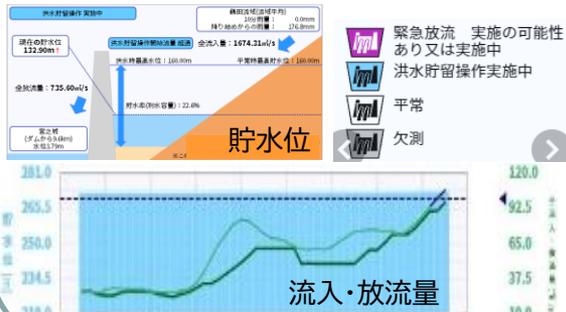
## ライブカメラ

国・都道府県のカメラ画像。  
平常時画像と並べて状況の確認が可能。



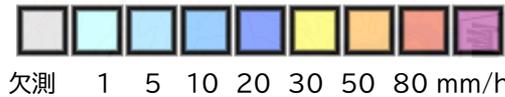
## ダム情報

ダム(国・水資源機構・都道府県・農水・発電等)の貯水位等が確認可能。  
ダムの操作状況に応じて着色強調表示。



## レーダ雨量

国土交通省のXRAINによる250mメッシュ、リアルタイムな降雨状況。



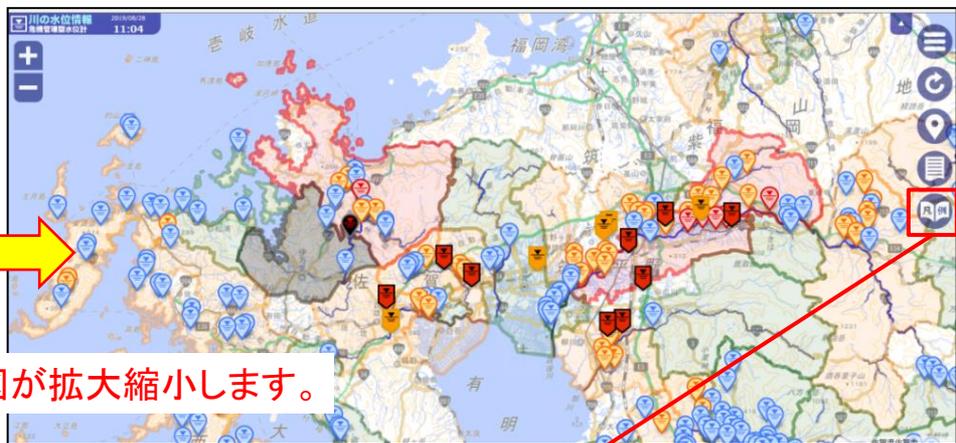
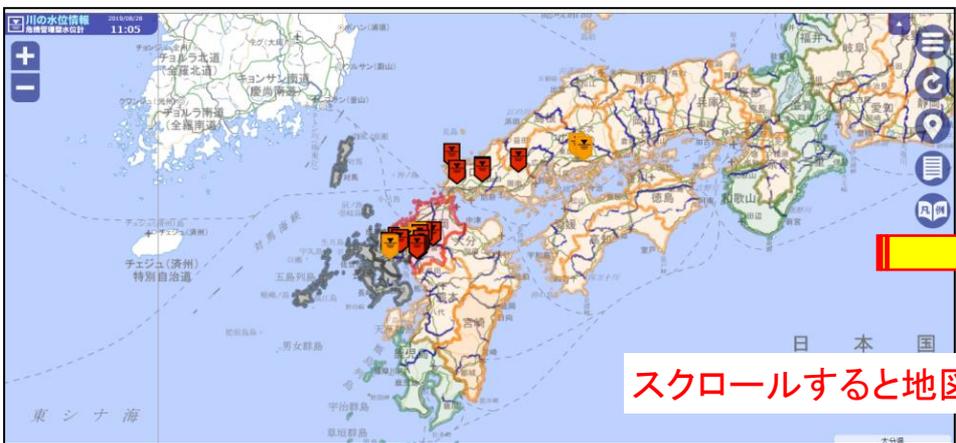
## 洪水予報等

指定河川洪水予報(国・都道府県)及び水位到達情報(国のみ)が確認可能。  
情報が発表されている河川を着色表示。

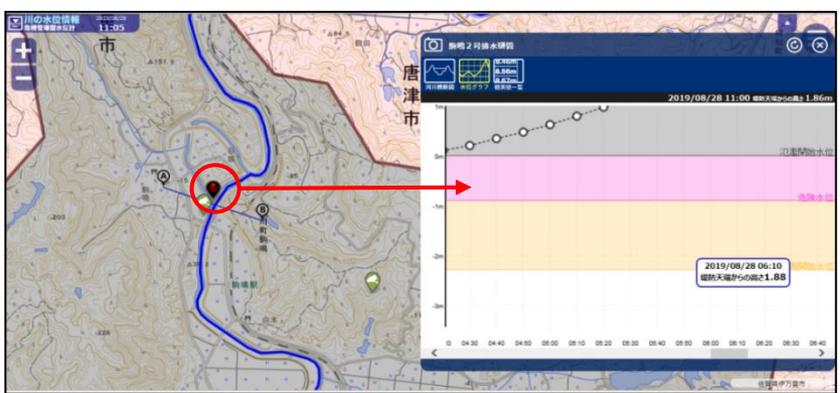


川の防災情報 <https://www.river.go.jp/index>

# 「川の防災情報」 川の水位情報



スクロールすると地図が拡大縮小します。



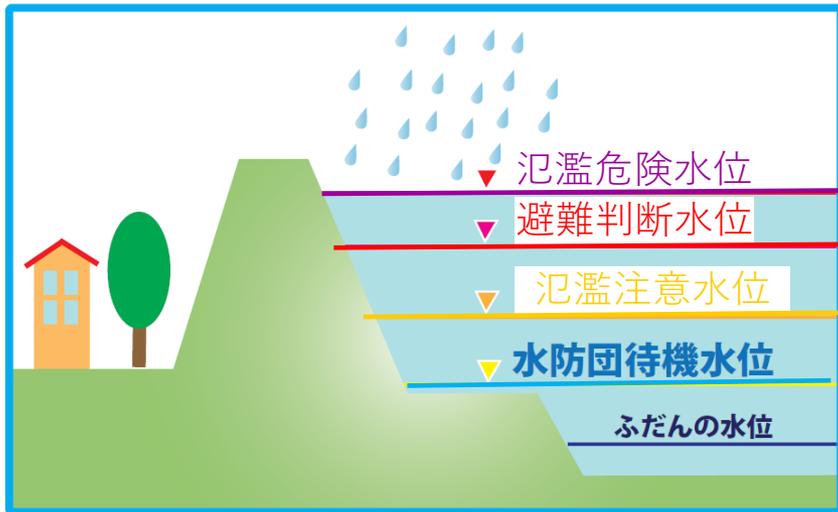
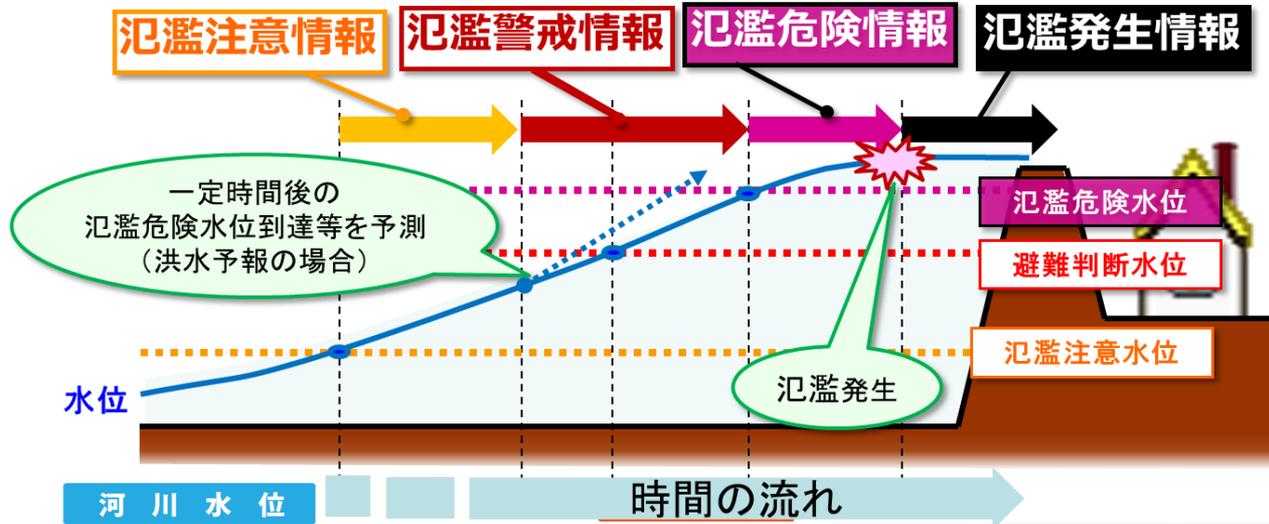
危機管理型水位計	通常水位計
氾濫開始水位超過	氾濫危険水位超過
危険水位超過	避難判断水位超過
観測開始水位超過	平常水位
平常水位	平常水位
欠測	基準水位未設定
異常の疑いのある水位	欠測

※当該ページの画像は、令和元年8月28日11時頃に取得したものです。

# 「川の防災情報」 川の水位情報

洪水予報で発表される情報に対する水位

水位	洪水予報で発表される情報	概要
氾濫危険水位(レベル4)	氾濫危険情報(レベル4)	河川が氾濫する恐れのある水位や安全に避難するために避難を開始すべき水位
避難判断水位(レベル3)	氾濫警戒情報(レベル3)	市町村からの避難準備情報などの避難情報が発表される目安となる水位
氾濫注意水位(レベル2)	氾濫注意情報(レベル2)	河川の氾濫の発生を注意する水位

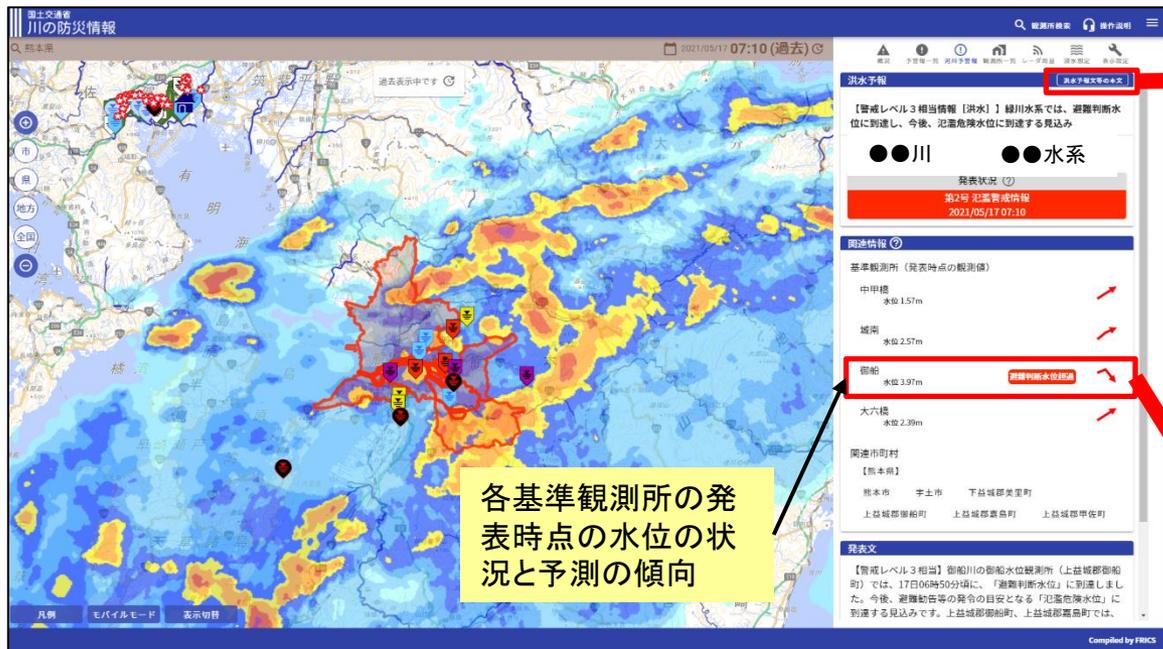


橋脚への基準水位の表示

(※色は、令和2年5月に内閣府が定めた配色パターン以前のものです)

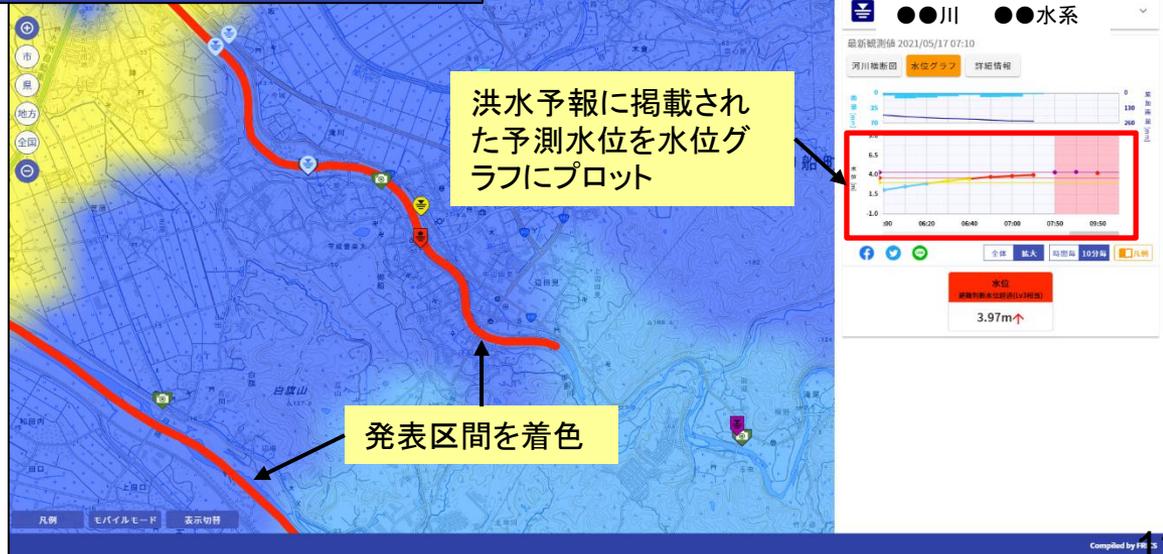
# 「川の防災情報」での洪水予報の確認方法

## 洪水予報画面

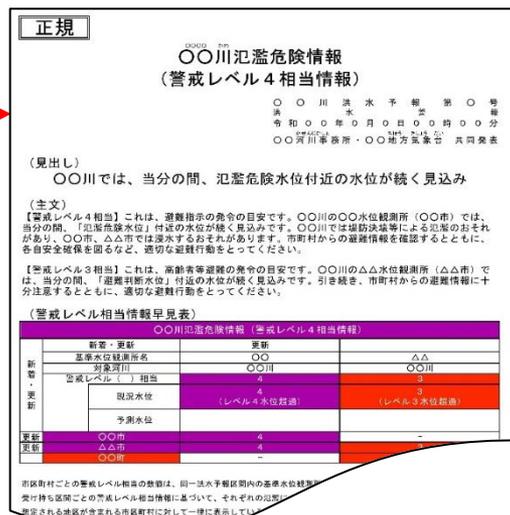


- 洪水予報が発表されている区間が着色される。
- 水位観測所画面では、右側に洪水予報に掲載された予測水位が、水位グラフにプロットされる。

## 水位観測所画面

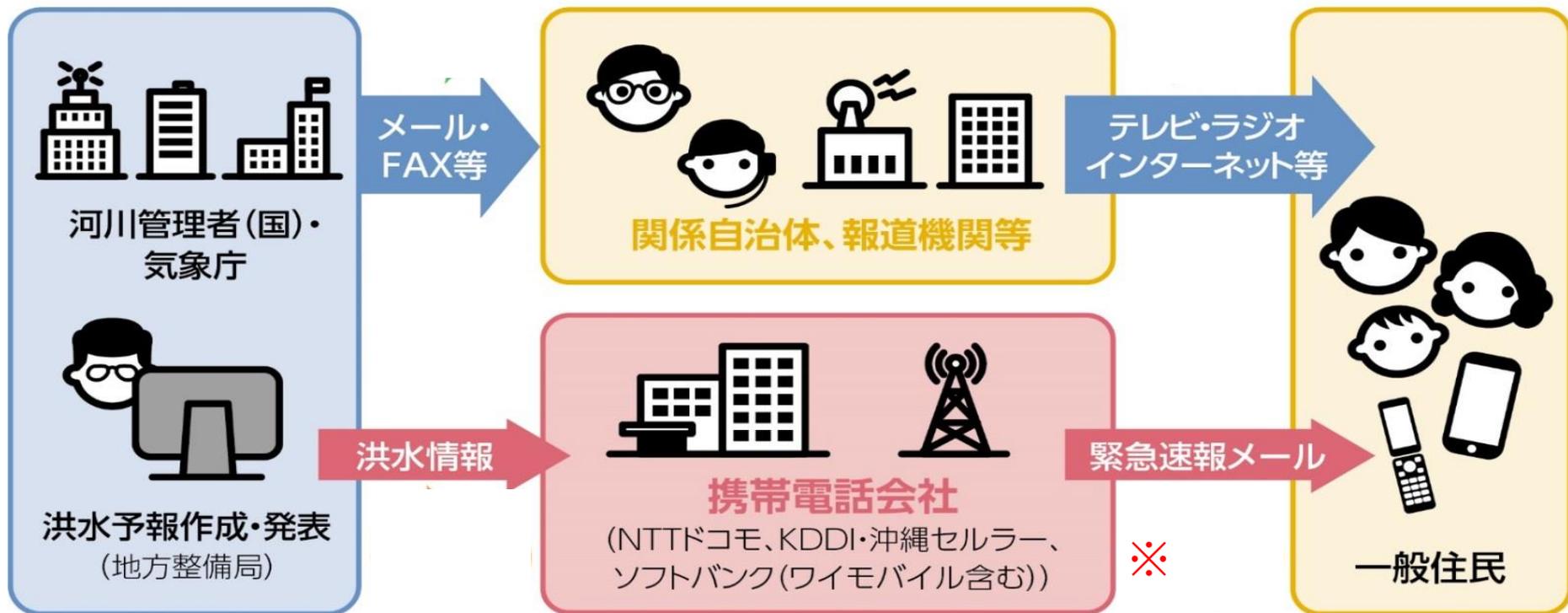


## 洪水予報文(PDF)※



※ 令和7年3月より、洪水予報文が見やすい図表を用いて分かりやすくなりました。

# 洪水の緊急速報メール配信



## 洪水情報のプッシュ型配信イメージ

※ 令和5年6月より、楽天モバイルの携帯ユーザーにも配信を開始

※配信対象市区町村は、以下に公開されています。

[https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/kinkyusokuhou/pdf/haishin\\_r0406\\_s109.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/kinkyusokuhou/pdf/haishin_r0406_s109.pdf)

※詳細は、以下の記者発表をご覧ください。

[http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo03\\_hh\\_001176.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo03_hh_001176.html)

# 避難情報と5段階の警戒レベル

■市町村は、住民の避難のため、「避難情報」を出しています。避難情報は**5段階の警戒レベル**に整理されており、レベルごとに住民がとるべき行動がきめられており、**レベル4の「避難指示」までに全員が避難しなければなりません。**

警戒レベル	新たな避難情報等		
5	 <p>災害発生 又は切迫</p>	<p>さんきゅうあんぜんかくほ <b>緊急安全確保</b>※1</p>	<p>何らかの災害がすでに発生している可能性が極めて高い状況。命の危険が迫っているため直ちに身の安全を確保する。</p>
<p>~~~~&lt;警戒レベル4までに必ず避難！&gt;~~~~</p>			
4	 <p>災害のおそれ高い</p>	<p>ひなんしじ <b>避難指示</b>※2</p>	<p>自治体からの避難指示の発令に留意するとともに、避難指示が発令されていなくてもキキクル（危険度分布）等を参考に自ら避難の判断する。</p>
3	 <p>災害のおそれあり</p>	<p>こうれいしゃとうひなん <b>高齢者等避難</b>※3</p>	<p>自治体からの高齢者等避難の発令に留意するとともに、高齢者以外の方もキキクル（危険度分布）等を用いて避難の準備をしたり自ら避難の判断をする。</p>
2	 <p>気象状況悪化</p>	<p>大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁)</p>	<p>ハザードマップ等により、災害が想定されている区域や避難先、避難経路を確認する。</p>
1	 <p>今後気象状況悪化のおそれ</p>	<p>早期注意情報 (気象庁)</p>	<p>最新の防災気象情報等に留意するなど、災害への心構えを高める。</p>

- ※1 市町村が災害の状況を確実に把握できるものではないなどの理由から、レベル5は必ず発令される情報ではありません。
- ※2 避難指示は、これまでの「避難勧告」のタイミングで発令されることとなります。
- ※3 警戒レベル3は、高齢者以外の人も必要に応じ普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、危険を感じたら自主的に避難するタイミングです。

出典)内閣府作成リーフレットより [https://www.bousai.go.jp/oukyu/hinankankoku/h30\\_hinankankoku\\_guideline/pdf/campaign.pdf](https://www.bousai.go.jp/oukyu/hinankankoku/h30_hinankankoku_guideline/pdf/campaign.pdf)

# 「川の防災情報」 水害リスクライン

- 国土交通省では、水位の実況値や予測値を分かりやすく表示する「水害リスクライン」を全国109水系で配信しています。
- 水位をリアルタイムで計算し、堤防の高さと比較することで危険度を表示することにより、災害の切迫感をわかりやすく伝える取組を推進。

水害リスクライン

■ 地方選択画面

九州 中国 近畿 北陸 関東 北海道 東北

水害リスクライン

地図

- 標準地図
- 淡色地図
- English
- 土地利用図
- 白地図
- 色別標高図
- 写真
- 治水地形分類図

水系未選択

近畿

- 新宮川水系
- 紀の川水系
- 大和川水系
- 淀川水系
- 加古川水系
- 播磨川水系
- 九頭竜川水系
- 北川水系
- 由良川水系
- 円山川水系

中国

- 千代川水系
- 天神川水系
- 日野川水系

河川未選択

観測日時: / /

選択解除

洪水規模 [L1]

透過度

距離標

危険度

[統合危険度]

観測点

水害の危険距離値一覧を表示

水位観測所

CCTV

行政界

流域界

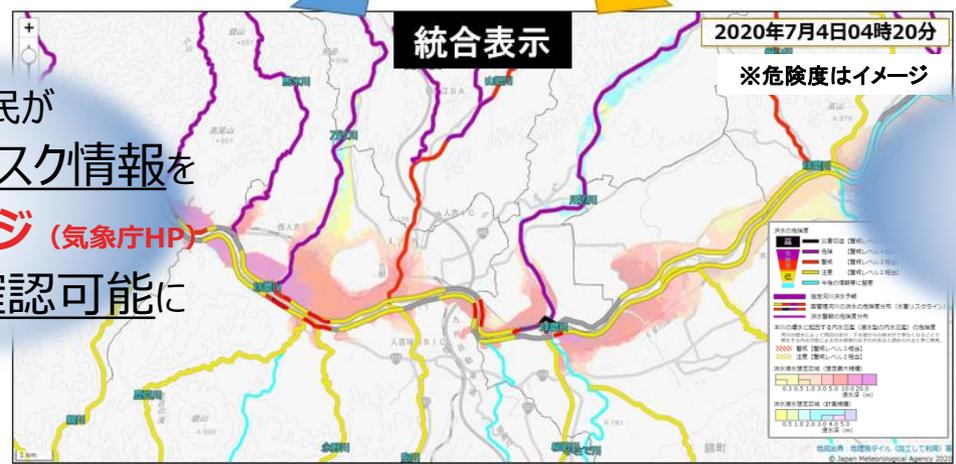


# 洪水に関する危険度情報の一体的発信

○令和5年2月16日より水害リスクラインと洪水キキクルの一体的発信を開始。

「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



自治体・住民が  
それぞれの詳細なリスク情報を  
**洪水キキクルページ** (気象庁HP)  
でワンストップで確認可能に

**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

## 閲覧画面のイメージ

○洪水キキクルの表示画面を拡大することにより、水害リスクラインの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（現況～6時間先までの統合）を表示

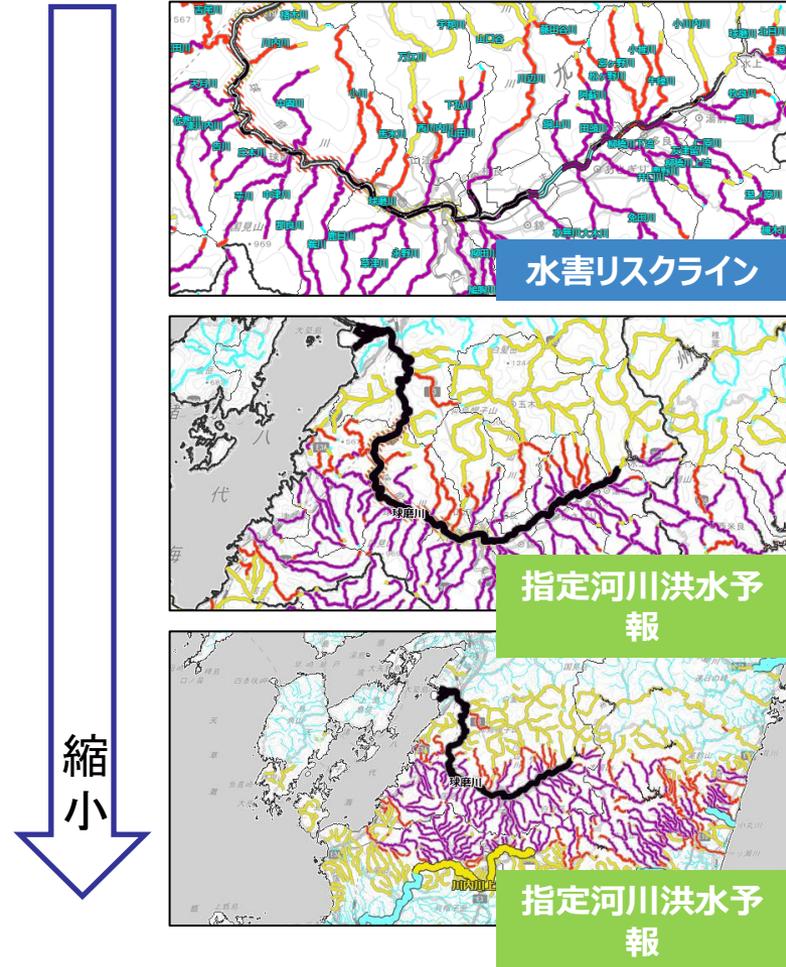
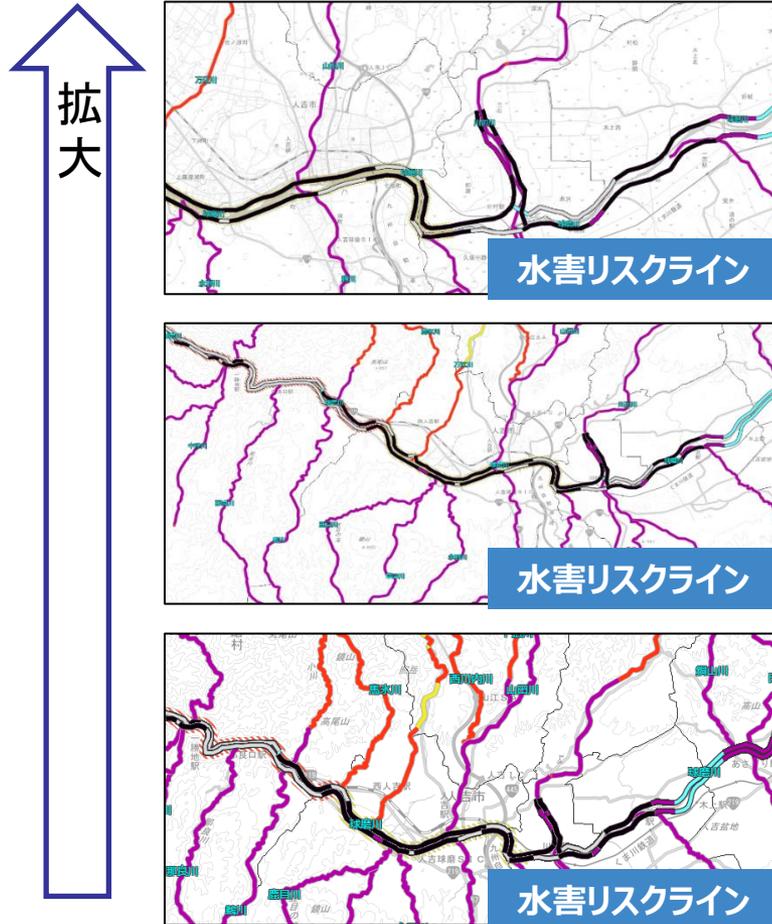
縮小時： これまで通り指定河川洪水予報の発表状況を表示

※ 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逡巡した場合（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

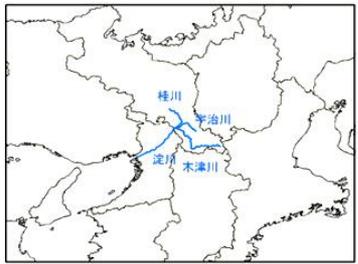
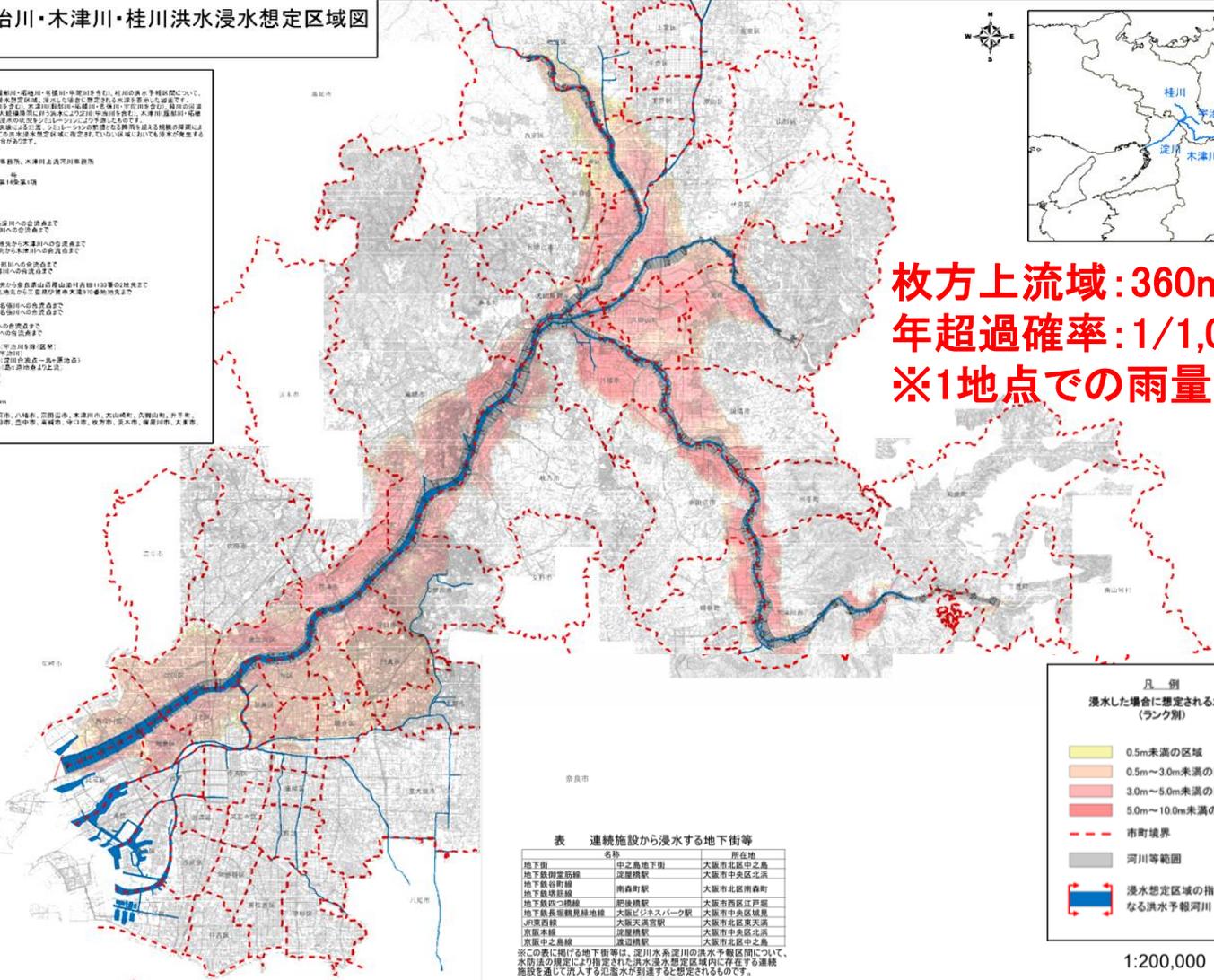


### **3. 水害リスクの把握について**

# 洪水浸水想定区域図(想定最大規模)

## 淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂川洪水浸水想定区域図(想定最大規模)

1. 概要
  - (1) 目的：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)の公表、関係機関との連携、市民の防災意識の向上、関係機関との連携、市民の防災意識の向上、関係機関との連携、市民の防災意識の向上。
  - (2) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (3) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (4) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (5) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (6) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (7) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (8) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (9) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (10) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (11) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (12) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (13) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (14) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (15) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (16) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (17) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (18) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (19) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (20) 対象：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
2. 概要
  - (1) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (2) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (3) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (4) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (5) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (6) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (7) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (8) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (9) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (10) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (11) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (12) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (13) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (14) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (15) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (16) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (17) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (18) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (19) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。
  - (20) 概要：淀川水系(淀川・宇治川・木津川・桂川)の洪水浸水想定区域(想定最大規模)。



枚方上流域: 360mm/24時間  
 年超過確率: 1/1,000  
 ※1地点での雨量ではない

表 連続施設から浸水する地下街等

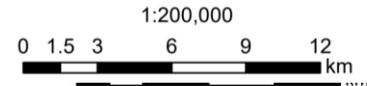
名称	名称	所在地
地下街	中之島地下街	大阪市中之島
地下鉄御堂筋線	深津橋駅	大阪市北区北浜
地下鉄谷町線	南森町駅	大阪市北区南森町
地下鉄御堂筋線	肥後橋駅	大阪市西区江戸堀
地下鉄長堀鶴見緑地線	大石ヒルズパーク駅	大阪市中央区長堀
京阪線	大石渡り場駅	大阪市北区大石
京阪本線	深津橋駅	大阪市中央区北浜
京阪中之島線	渡辺橋駅	大阪市北区中之島

※この表に掲げる地下街等は、淀川水系淀川の洪水浸水想定区域内に存在する連続施設を通じて流入する冠氾水が到達すると想定されるものです。

凡例

浸水した場合に想定される水深(ランク別)

- 0.5m未満の区域
- 0.5m~3.0m未満の区域
- 3.0m~5.0m未満の区域
- 5.0m~10.0m未満の区域
- 市町境界
- 河川等範囲
- 浸水想定区域の指定の対象となる洪水予報河川

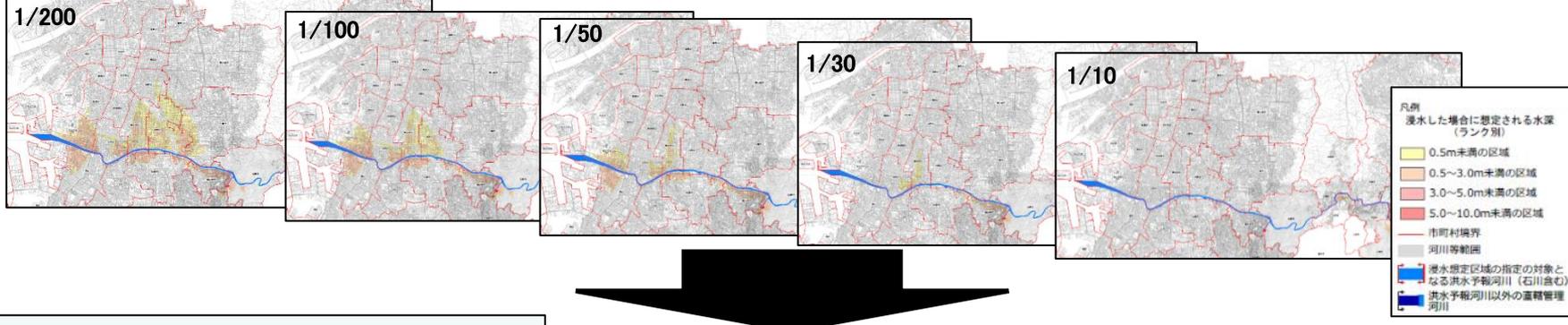




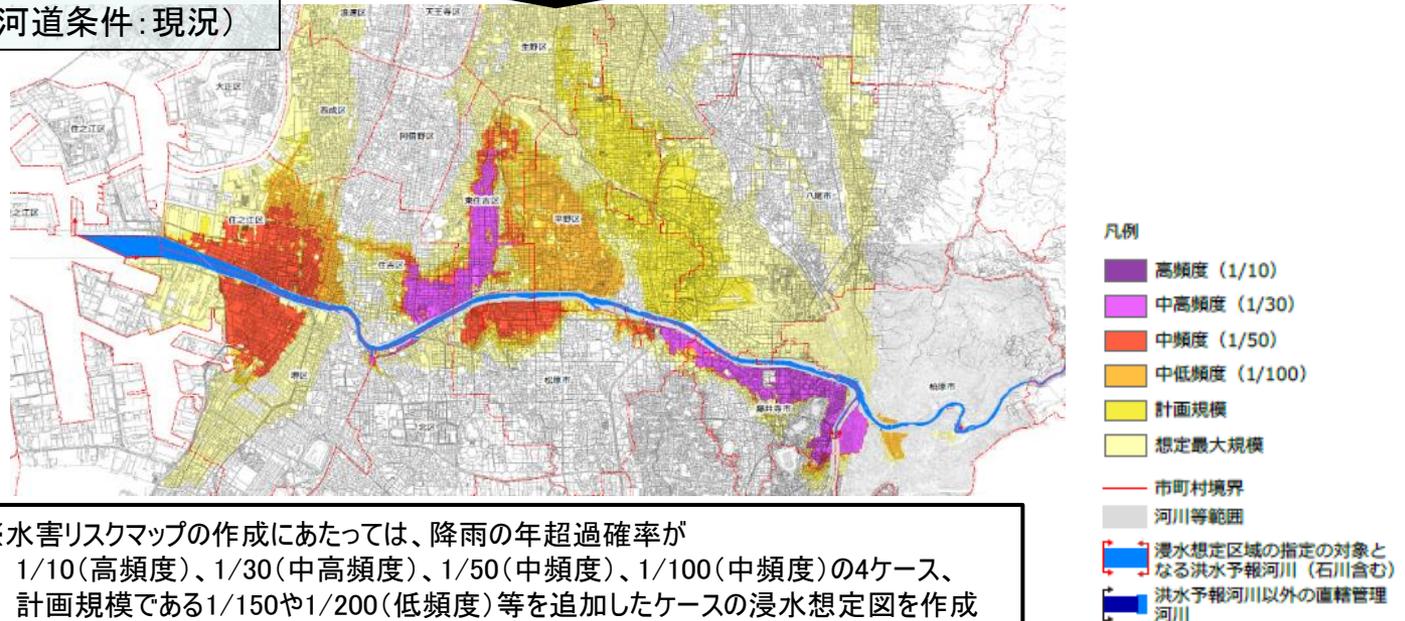
# 水害リスクマップ(浸水頻度図)の整備

○水害リスクマップとは、多段階の浸水想定図を重ね合わせて浸水範囲と浸水頻度を図示したものです。

## 多段階の洪水浸水想定図



## 外水氾濫の水害リスクマップ(河道条件:現況)



■国土交通省 水害リスクマップ及び多段階の浸水想定図一覧

URL: [https://www.mlit.go.jp/river/kasen/ryuiki\\_pro/risk\\_map.html](https://www.mlit.go.jp/river/kasen/ryuiki_pro/risk_map.html)

# 地点別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ)

## <検索システムの主な機能>

地点別浸水シミュレーション検索システム

中心緯度 35.038588 経度 138.946409 移動 度分秒

破堤点リスト

破堤点番号	河川区域名	河口からの距離
<input type="checkbox"/> BP121	狩野川	狩野川右岸18.400k破堤
<input checked="" type="checkbox"/> BP122	狩野川	狩野川右岸18.600k破堤
<input type="checkbox"/> BP123	狩野川	狩野川右岸19.000k破堤
<input type="checkbox"/> BP124	狩野川	狩野川右岸19.200k破堤
<input type="checkbox"/> BP125	狩野川	狩野川右岸19.400k破堤

地点別浸水シミュレーショングラフ表示

指定地点における浸水深の時間的な変化を示したグラフを表示します。

破堤点最大浸水領域の色の切替

透過率: 50%

浸水域アニメーション表示

選択した破堤点が破堤した場合の最大浸水領域・浸水深や浸水深の時間変化アニメーションの表示が可能

指定した地点に浸水をもたらすと想定される堤防の破堤点の検索が可能

凡例

地図記号	最大浸水領域 浸水ランク
破堤点	0.0m ~ 0.5m未滿
選択破堤点	0.5m ~ 3.0m未滿
水位観測所	3.0m ~ 5.0m未滿
指定地点	5.0m以上

# 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。
- 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？



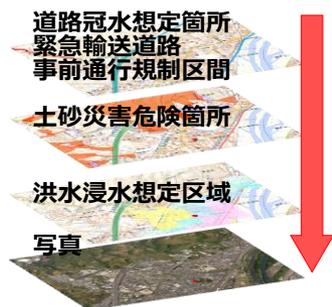
## 地震のとき

- ・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。



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。



避難ルートの検討



浸水対策の検討



耐震対策の検討



液状化対策の検討

**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

# 「重ねるハザードマップ」で閲覧できる情報

○ハザードマップに加えて道路冠水想定箇所ほかの様々な情報が閲覧可能。

各種ハザード情報

浸水想定区域



河川氾濫により、浸水が想定される区域と水深

津波浸水想定区域



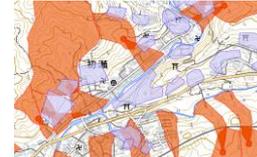
津波により、浸水が想定される区域と推進

土砂災害警戒区域



土砂災害のおそれのある箇所

土砂災害危険箇所



土砂災害のおそれのある箇所

災害時に役立つ情報

道路冠水想定箇所



大雨により冠水するおそれがある箇所（アンダーパス等）

事前通行規制区間



災害が発生する前に「通行止」などの規制を実施する区間

緊急輸送路



緊急車両の通行を確保すべき重要な道路

防災に役立つ地理情報

写真



1945年以降の空中写真等

土地条件図



山地、台地、低地、人工地形等の地形分類を表示した地図

沿岸海域土地条件図



海底の浸食や堆積の状況、傾斜、水深等を表示した地図

治水地形分類図



詳細な地形分類及び河川工作物等を表示した地図

明治前期の低湿地



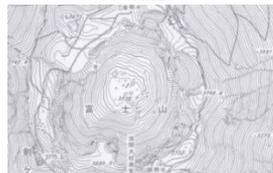
明治期に作成された地図から、当時の低湿地分布を抽出した地図

都市圏活断層図



活断層と地形分類を表示した地図

火山基本図



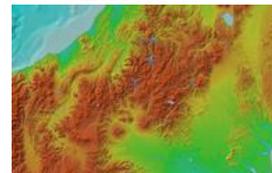
火山周辺の精密な地形を表示した地図

火山土地条件図



火山活動で形成された地形や噴出物の分布等を表示した地図

色別標高図



標高の変化を陰影と段彩を用いて視覚的に表現した地図

大規模盛土造成地



谷や斜面に盛土した大規模な造成宅地を表示した地図

## **4. まるごとまちごとハザードマップ (鉄道事業者等との連携事例)**

# まるごとまちごとハザードマップとは

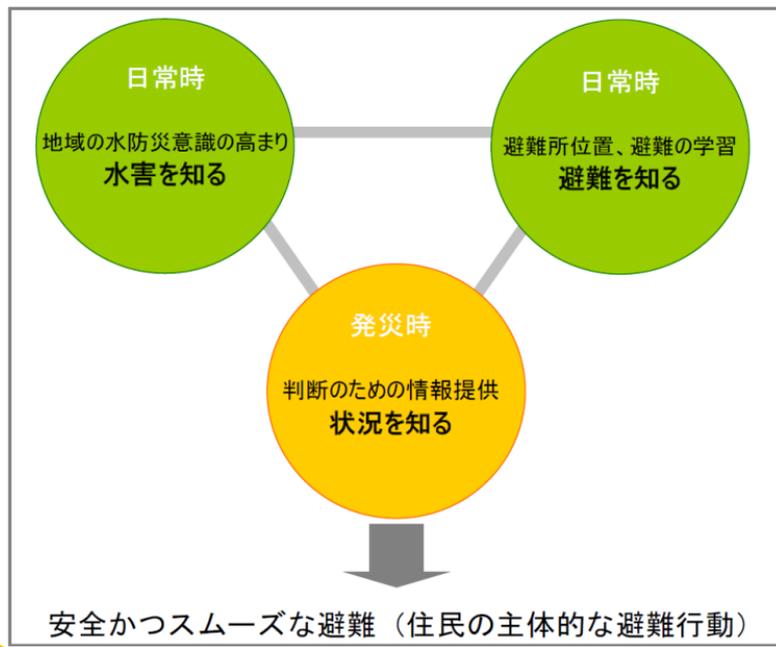
## まるごとまちごとハザードマップ

自らが生活する地域の水害の危険性を実感できるよう、居住地域をまるごとハザードマップと見立て、生活空間である“まちなか”に水防災にかかわる情報を標示する取組

- 洪水・内水・高潮の浸水深に関する情報
- 避難行動に関する情報(避難所及び避難誘導に関する情報)

### 目的

“まちなか”に表示することにより、日常時から水防災への意識を高めるとともに浸水深・避難所等の知識の普及・浸透等を図り、発災時には命を守るための住民の主体的な避難行動を促し、被害を最小限にとどめることを目指す



- 洪水・内水・高潮の浸水深に関する情報例



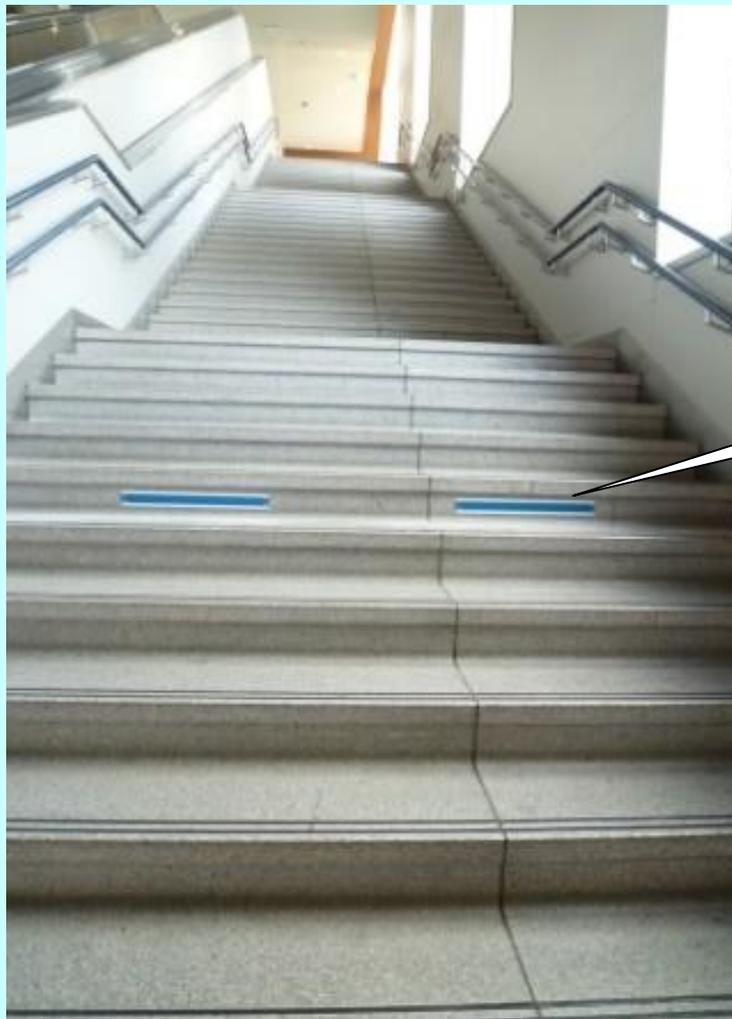
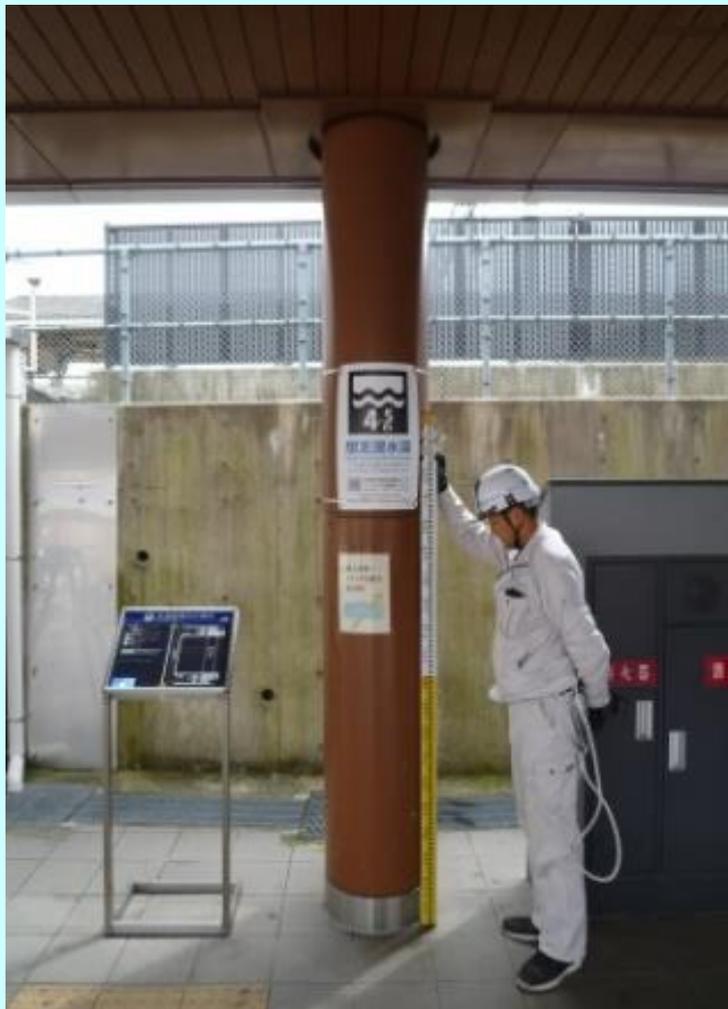
- 避難行動に関する情報例(避難所及び避難誘導に関する情報)



# まるごとまちごとハザードマップ(鉄道施設への設置例)

## JR 木津駅 西口への設置事例

木津川で最大規模の浸水が想定されることから、鉄道駅の柱や階段などに標識を設置し、浸水に備えて命を守るための避難行動を促しています。



階段蹴込板に設置

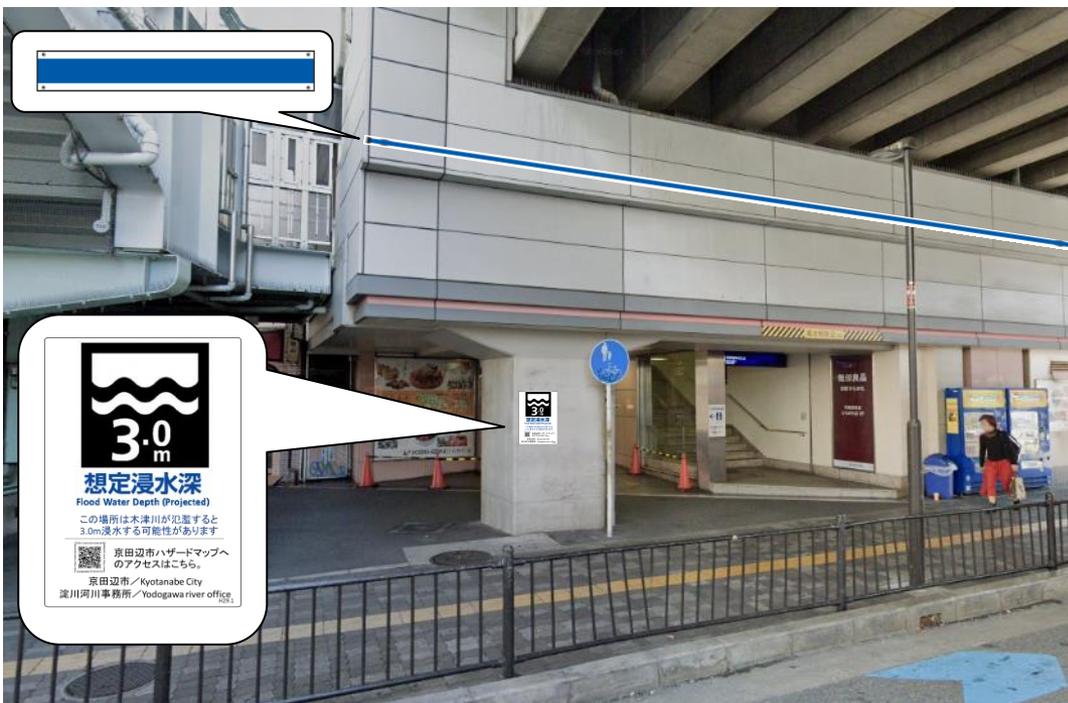


(R1年度に設置)

# まるごとまちごとハザードマップ(高架橋橋脚への設置例)

## ■高架橋橋脚へ設置した場合のイメージ

看板内の内容は当該箇所のものではありません。



壁面に線(帯)状に配置  
浸水深が目線より高い場合は、  
浸水位置を別看板で掲示

浸水位置を「線」で掲示  
(点から線へ)



複数の橋脚が見通せる所に連続的に設置



浸水深が目線の高さに近い場合は看板内に浸水位置を表示  
※看板サイズは参考です。



# まるごとまちごとハザードマップ(電柱等への設置例)

○京都府木津川市において、まるごとまちごとハザードマップの高度化の取組（より直感的にわかりやすい浸水深の表示等）を試行的に実施。

## <標準的な表示>



表示が小さく、遠くからでは目立たない

## <高度化した表示>



全面を覆うことで遠くからも一目で浸水リスクがわかるようにし、合わせて2次元バーコードを設置することで、防災情報サイトにアクセスできるようにした

## <設置例>



人通り・交通量の多い道路に設置

# 各種防災情報ツール等

## <川の防災情報からアクセスできるツール>

### ■洪水キキクル（危険度分布）

○土砂災害、浸水害、洪水災害からあなたやご家族の命を守るための情報「キキクル（危険度分布）」  
URL: <https://www.jma.go.jp/bosai/risk>



### ■浸水ナビ（地点別浸水シミュレーション検索システム）

○指定した地点における浸水シミュレーション（最大浸水領域・浸水深・グラフなど）の表示が可能  
URL: <https://suiboumap.gsi.go.jp/>



### ■国土交通省ハザードマップポータルサイト

○災害リスク情報を1つの地図上で重ねて閲覧可能【重ねるハザードマップ】  
○市町村のハザードマップを検索、閲覧可能【わがまちハザードマップ】  
URL: <https://disaportal.gsi.go.jp/>



## <近畿地方整備局HPからアクセスできるツール>

### ■近畿地方整備局 X（旧Twitter）

○国土交通省近畿地方整備局が管理する河川を中心に「川の防災情報」や「川にまつわるイベント情報」を発信  
URL: [https://twitter.com/mlit\\_kinki\\_riv](https://twitter.com/mlit_kinki_riv)



### ■近畿地方整備局 河川部 Youtube

○各河川に設置しているカメラのライブ映像を配信  
URL: [https://www.youtube.com/channel/UCZP1ToNCzbV\\_RpPChepbbiw](https://www.youtube.com/channel/UCZP1ToNCzbV_RpPChepbbiw)



# 運輸防災マネジメントについて

令和7年6月6日

神戸運輸監理部  
近畿運輸局

総務企画部  
総務部

安全防災・危機管理課  
安全防災・危機管理課

VERSION	DATE	REMARKS
Ver1.2k	30/05/2024	

# 目次

1. 自然災害の発生と被害状況
  - ✓ 激甚化、頻発化する自然災害
  - ✓ 被災経験事業者の課題認識と対応事例
2. 運輸防災マネジメントのポイント
  - ✓ 経営トップの責務
  - ✓ 安全方針と防災の基本方針
  - ✓ リスク評価
  - ✓ 事前の備え
  - ✓ 関係者との連携
3. その他のポイント
  - ✓ 他事例からの学び
  - ✓ 参考情報

1. 自然災害の発生と被害状況
  - ✓ 激甚化、頻発化する自然災害
  - ✓ 被災経験事業者の課題認識と対応事例
2. 運輸防災マネジメントのポイント
  - ✓ 経営トップの責務
  - ✓ 安全方針と防災の基本方針
  - ✓ リスク評価
  - ✓ 事前の備え
  - ✓ 関係者との連携
3. その他のポイント
  - ✓ 他事例からの学び
  - ✓ 参考情報

運輸事業者における安全管理の進め方に関するガイドライン 令和5年6月

検索



# 頻発化・激甚化する自然災害

## 1. 自然災害の頻発化・激甚化

近年、自然災害が頻発化・激甚化している。

### ① 地震

平成23年3月：東日本大震災、平成28年4月：熊本地震、平成30年9月：北海道胆振東部地震、令和元年6月：山形県沖の地震、令和3年10月：千葉県北西部地震、令和4年3月：福島県沖地震、令和6年1月：能登半島地震といった震度6弱以上の地震が相次いで発生

### ② 風水害

平成30年7月の西日本豪雨、平成30年9月の台風21号、令和元年9月の房総半島台風（台風15号）、令和元年10月の東日本台風（台風19号）が、毎年のように発生して各地に甚大な被害

### ③ 洪水発生確率の上昇

地球温暖化により、気温上昇が最大のシナリオでは、今世紀末の洪水発生確率は1951年～2011年の平均と比較し約4倍と予測

### ④ 巨大災害

今後発生が予想される南海トラフ地震や首都直下地震といった巨大災害のリスクも懸念

# 頻発化・激甚化する自然災害

## ■平成30年7月豪雨（西日本等）

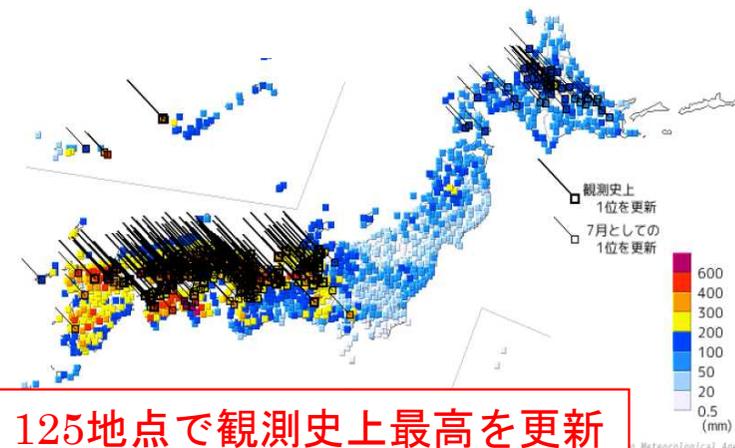
- ・全国125地点で48時間降水量が**観測史上最高**を更新
- ・西日本等で広域・同時多発的に河川氾濫、がけ崩れが発生

### ・**呉線崖崩れ被害で運休**

#### <被害状況>（11月1日時点）

死者：224名 行方不明者：8名

家屋：全半壊等21,121棟、浸水30,216棟



【2018年6月28日～7月8日における48時間降水量の最大値】

## ■台風第21号（平成30年9月）（大阪、神戸等）

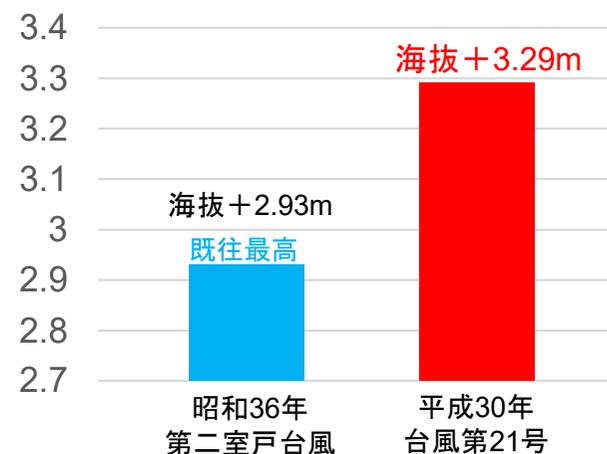
- ・台風の影響による高潮により、大阪湾では第二室戸台風（1961年）時を上回る**既往最高潮位**を記録

#### <被害状況>（11月1日時点）

死者：14名 家屋：全半壊等50,298棟、浸水571棟

**関西国際空港**：滑走路・ターミナル等の浸水、  
船舶の走錨による**連絡橋損傷**

神戸港：港湾機能の停止



【大阪市の最高潮位】

令和2年7月6日に「**運輸防災マネジメント指針**」を策定・公表し、「**運輸安全マネジメント制度**」を「**自然災害対応**」に活用

# 頻発化・激甚化する自然災害

年月日	災害	緊急災害対策本部		非常災害対策本部		特定災害対策本部	
		政府	国交省	政府	国交省	政府	国交省
H23. 3. 11	東日本大震災（震度7）	○	○				
//	//						
H28. 4. 14	平成28年(2016年)熊本地震（震度7）			○	○		
//	//						
H30. 6. 18	大阪府北部を震源とする地震（震度6弱）					○	○
H30. 7. 8	平成30年7月豪雨			○	○		
H30. 9. 6	平成30年北海道胆振東部地震（震度7）					○	○
H31. 2. 21	北海道胆振地方中東部を震源とする地震（震度6弱）						○
R1. 6. 18	山形県沖を震源とする地震（震度6強）					○	○
R1. 7. 3	6月下旬からの大雨					○	○
R1. 7. 22	梅雨前線に伴う大雨及び令和元年台風第5号					○	○
R1. 8. 14	令和元年台風第10号					○	○
R1. 8. 28	令和元年8月の前線に伴う大雨					○	○
R1. 10. 13	令和元年東日本台風			○	○		
R2. 7. 4	令和2年7月豪雨			○	○		
R2. 9. 4	令和2年台風第10号					○	○
R2. 10. 9	令和2年台風第14号					○	※2
R2. 12. 17	豪雪					○	※2
R2. 12. 30	豪雪					○	※2
R3. 1. 6	豪雪					○	※2
R3. 2. 13	福島県沖を震源とする地震（震度6強）					○	○
R3. 7. 3	令和3年7月1日からの大雨			○	○		
R3. 8. 13	令和3年8月の大雨					○	○
R3. 10. 7	千葉県北西部を震源とする地震（震度5強）						○
R4. 3. 16	福島県沖を震源とする地震（震度6強）						○
R4. 6. 19	石川県能登地方を震源とする地震（震度6弱）						○
R4. 7. 19	令和4年7月14日からの大雨						○
R4. 7. 24	桜島の噴火						○
R4. 9. 17	令和4年台風第14号					○	○
R4. 12. 17	令和4年12月17日からの大雪						○
R4. 12. 22	令和4年12月22日からの大雪						○
R4. 12. 28	年末年始の大雪						※2
R5. 5. 5	石川県能登地方を震源とする地震（震度6強）						○
R6. 1. 1	令和6年能登半島地震（震度7）			○	○		
R6. 4. 17	豊後水道を震源とする地震（6弱）						○

# 被災経験から得られた課題と対応

## 1. 課題の顕在化

近年、運輸事業者は、従前の被害想定を上回る自然災害により、安全・安定輸送に関わる多くの課題が顕在化。

- ① バス車両が水没した事例①
- ② バス車両を避難させた事例②
- ③ 令和6年能登半島地震における旅客船事業者の対応事例③

## 2. 課題の内容

これらの近年の事例からは、ハード面の強化だけではなく、自然災害発生の前後でのソフト面の対応の重要性が明確になった。

# 被災経験から得られた課題と対応（事例①）

**概要** 2019年10月 台風第19号

福島交通株式会社(福島県郡山市)雨水管破裂

## ◆ 営業所の状況

支社の建物1階部分が冠水、構内のタイヤやドラム缶等が付近一帯に散乱。

## ◆ 車両の被害状況等

郡山市との協定に基づき、近隣の工場敷地等の浸水区域外に避難させたものの、全ての車両の避難が間に合わず、全車両数165両のうち92両が浸水被害。

## ◆ 復旧状況

市内一般路線バスについては、発災後運休していたが、徐々に運行再開し、2020年4月1日から全面運行再開。 ➡ 復旧に費やした期間：**6か月**

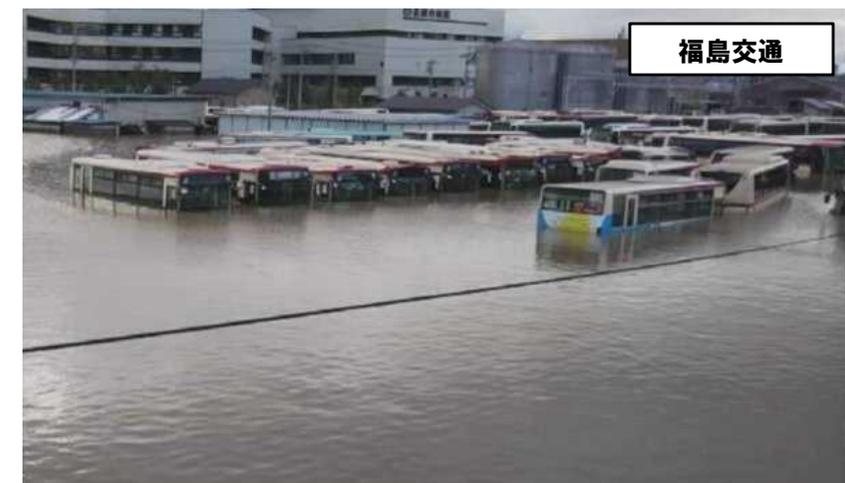


## 明らかになった課題

◆ 前回2011年9月の水害後に避難ルールを定め、対応していたが、**水位が前回の水害の2倍**となり、避難が間に合わなかった。

🔊 初動洪水警報システムの導入、避難判断基準の運用方針  
及びチェックリストの作成

◆ 平時での訓練の重要性 🔊 現在定期的に避難訓練実施



# 被災経験から得られた課題と対応（事例②）

## 概要

2019年10月 台風19号

長電バス株式会社(長野市)千曲川左岸堤防決壊(10/13(日)発生)

- ◆ 本社及び長野営業所の状況  
車庫敷地が車両出入口側より冠水。  
地区停電発生で営業所施設の電源喪失。
- ◆ 営業所所属車両の状況  
須坂駅前駐車場に28両、  
協力を得られた長野運輸支局に72両の  
全100両を浸水区域外に避難。

冠水し始めた車庫  
より避難する車両



- ◆ 復旧状況  
発災後の翌日(10/14)より一部の路線バス運行を再開、  
翌々日(10/15)から全面運行再開。 → 復旧に費やした期間: **2日間**
- ◆ 事前の避難計画が未策定であったが、過去の千曲川右岸地区の営業所水没事案を  
伝承していた管理層による速やかな初動開始。車両避難先・自家発電装置の急遽  
協力による確保により、被害を最小化し早期に運行を再開。

## 明らかになった課題

- ◆ 事業継続計画・浸水被害時の避難ルールの策定の必要性
  - ☞ 初動対応できたが人と運に恵まれただけと整理。
  - ☞ 備えの必要性を痛感、BCP作成、車両避難先の検討中。
- ◆ 避難訓練・被災経験伝承の実施

急遽の協力を得られた  
長野運輸支局での避難状況



# 福島交通の被災経験・教訓を踏まえた見直し・改善

①避難判断基準の運用方針、②洪水警報システム及び③チェックリストの作成について

留意点

## 判断

- ✓ 各営業所別に降雨量予測に基づき基準値を決める
- ✓ できるだけ余裕をもった避難判断
- ✓ 深夜時間帯の避難は避ける

## 避難

- ✓ 十分な避難場所の確保
- ✓ 所要時間は約3時間
- ✓ 翌日以降の運行を念頭に置いた避難準備
- ✓ 適切な情報発信
- ✓ 毎年避難訓練を実施

## 再開

- ✓ 道路状況等の安全確認
- ✓ 社員の安否確認
- ✓ スピーディな運行再開
- ✓ 適切な情報発信

対応策

### ①避難判断基準の決定

例 郡山支社の場合  
基準雨量：150mm/24h  
継続時間：3時間連続以上

### ②洪水警報システムの構築

- ①150mm以上/24hで警報
- ②3時間連続で避難判断

### ③簡潔なチェックリストの作成

「避難」⇒「再開」のフェーズにおいて、1.お客様、2.運行管理、3.事務所、4.整備、5.避難先の対応においてやること(To do list)を整理したチェックリストを策定し、「適切・的確な避難開始から完了」⇒「運行再開」の実施を図っている。

責任者の携帯電話へプッシュ通知

出典：福島交通(株)の資料を基に作成

# 被災経験から得られた課題と対応（事例③）

**概要** 能登半島地震(2024年1月1日16時10分発生)

## 佐渡汽船グループ

### ◆発生時の対応(新潟市、佐渡市、上越市 震度5強)

- ・カーフェリー(CF)2隻、ジェットフォイル(JF)2隻が運航

各船の船長判断と運航管理者の指示で沖合いに避難及び待機

(各船との無線や船舶電話は使用可能)

- ・非常対策本部を立ち上げ、情報の収集及び発信、関係機関との調整後、運航再開(旅客下船)等を実施

- ・翌日の運航再開の判断に関する経営トップの指示

### ◆旅客への対応

フェリーターミナル内に休憩所を設置し、毛布や飲食を提供

### ◆被害、復旧及び通常運航までの状況

直江津港(当時、CFは冬季運休中)で液状化や地割れ等の被害(応急措置完了)



## 明らかになった課題と今後の対応

### ◆マニュアル及びフローチャートの見直し

- ① 非常対策本部の立ち上げや対応判断の体制(経営トップ等の不在)、② 各担当ごとのフローチャート作成(CF、JF、貨物船、運航管理部署等)、③ 様々な場面の想定とマニュアル及びフローチャートへの追加、④ 沖出し後の旅客の下船等の対応及び旅客への情報発信方法等の追加

### ◆より具体的な場面を想定した自然災害対応訓練の実施

1. 自然災害の発生と被害状況
  - ✓ 激甚化、頻発化する自然災害
  - ✓ 被災経験事業者の課題認識と対応事例
2. 運輸防災マネジメントのポイント
  - ✓ 経営トップの責務
  - ✓ 安全方針と防災の基本方針
  - ✓ リスク評価
  - ✓ 事前の備え
  - ✓ 関係者との連携
3. その他のポイント
  - ✓ 他事例からの学び
  - ✓ 参考情報



運輸防災マネジメント指針 令和5年6月

防災マネジメント指針の解説 令和5年6月



# 運輸防災マネジメントのポイント

(1) 経営トップの責務

(2) 防災の基本方針

(3) リスク評価

(4) 事前の備え

(5) 代替性の確保

(6) 平時と非常時の体制

(7) 自然災害の態様に応じた対応

(8) 楽観主義の排除（**思い込み（バイアス）の排除**）

(9) 関係者との連携

(10) 利用者への情報発信

(11) 教育と訓練

(12) 見直し・改善（**他事例の学び**）

赤字に絞って説明

# (1) 経営トップの責務

## 1. トップダウン

- ① 経営トップの責務は、事故対応と同様に重要。特に、自然災害に対する備えや発災直後の対応は、危機管理そのものであり、トップダウンで対応する体制が必要。
- ② 災害発生時、経営トップはいち早く災害対策本部に参集し、自ら対策を指示。

## 2. 経営判断

- ① 事前の備えや事業継続のため経営資源（予算と要員等）の配分、優先的に再開する事業の事前策定等も求められるため、経営上重要な判断が必要。
- ② 例えば、鉄道の計画運休などのように一旦中止する経営判断が必要となるケースもあることから、経営トップの対応が必要。

## 3. 事業者全体での対応

「防災」も「安全」と同様、平時からマネジメント部門が経営課題として認識して、事業者全体が対応策を考え、実践することが重要。

# 【参考】被災した場合の保険料の増額について

## 【事例】

トラック(営業用普通貨物2t超)100台を所有する運輸事業者がフリート契約(車両保険500万、対人・対物無制限、人身傷害3,000万)で保険契約している場合、下表の通り車両全損の台数に応じて保険料は増額。

	保険契約と損害の内容	割引率と保険料の変化
事例	保険料の割引率が0%、 6,000万円の事業者の <b>トラック13台が水没全損</b> (支払額6,500万円以上) した場合	割引率:0% ➡ 割増率50% 保険料: <b>6,000万円 ➡ 約9,000万円</b>

本モデル例から、前年度と次年度保険料の差額3,000万円について、

10年×300万円を投資して損害回避すれば、不稼働損と保険料増額を回避できる可能性あり。

# 【参考】建築基準法に基づく耐震基準

基準	時期	内容
新耐震基準	昭和56年(1981年)6月1日以降	震度5強程度の地震でほとんど損傷しないことに加えて、 <b>震度6強～7</b> に達する程度の地震で倒壊・崩壊しないことを検証
旧耐震基準	昭和56年(1981年)5月31日まで	<b>震度5強程度</b> の地震でほとんど損傷しないことを検証

日本全国で大地震発生が予測されている中、被害を最小限に食い止めるために住宅や建築物の**耐震化が重要**となっています。

まずは耐震診断を受け、耐震性が不足していると判定されたら**耐震改修工事**をしましょう。

## (2) 安全方針と防災の基本方針

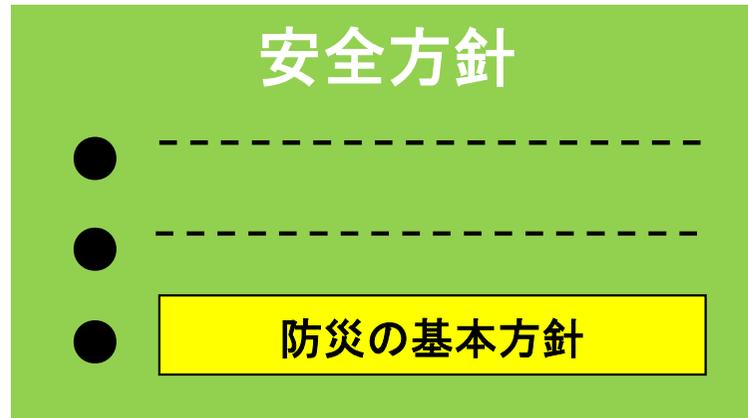
その1



防災対応マニュアル

- 防災の基本方針

その2



形式は事業者が判断して決定



社員・職員への浸透度合いを定期的に確認



★最終目標

社員・職員の一人ひとりが方針に則り行動できること

# 【参考】社内規則・ルールに盛り込む場合の例示

- 例1. 自然災害の発生時には、利用者、社員・職員、関係者の**安全確保を最優先**とし、〇〇駅、〇〇駅、〇〇駅発着の**主要路線の運行業務を維持**する。
- 例2. 自然災害による被害発生時には、**安全を最優先**とし、従業員の安全確保と事業資産の保護を図り、**事業の早期復旧とサプライチェーンへの影響の最小化**に取り組み、荷主及び関係企業との連携強化と信頼確保に努め、緊急救援物資輸送など社会的使命を果たすことを基本方針とする。そのため、事業継続のための体制、具体的な対策及び仕組みを、事業継続計画(BCP)として策定して発災時の運用規定とする。
- 例3. 弊社の自然災害発生時の基本方針は、**安全最優先**とした上で、次に掲げるとおりとする。
- (1) 社員とその家族等の安全確保、航空機の安全確保を第一とする。
  - (2) 国、地方等の機関と連携して共同対処により実効性を確保する。
  - (3) 運航一時休止の場合、**早期再開に向け会社の重要機能・重要業務の維持・継続**を図り、**機能の損失等があった場合にはその早期復旧**に努める。

# 【参考】安全方針に盛り込む場合の例示

## 事例：JR東日本の安全綱領

### (1) 安全綱領

安全に関わる社員の行動規範として安全綱領を、2012年3月に改正しました。これまでの多くの経験や東日本大震災での対応を踏まえ、「異常時は、まず冷静になってから選択肢を並べ、最善の行動を選択する」という趣旨と、JR東日本の安全推進の基本的な考えである「自ら考え行動する」という趣旨を反映することとし、第5項に「あわてず、自ら考えて、」という表現を加えました。

1. 安全は輸送業務の最大の使命である。
2. 安全の確保は、規程の遵守及び執務の厳正から始まり、不断の修練によって築きあげられる。
3. 確認の励行と連絡の徹底は、安全の確保に最も大切である。
4. 安全の確保のためには、職責をこえて一致協力しなければならない。
5. 疑わしいときは、あわてず、自ら考えて、最も安全と認められるみちを 採らなければならない。

## 【参考】津波避難行動心得

JR東日本は2012年1月、次の「津波避難行動心得」を策定しています。その(四)に避難したあとも、「ここなら大丈夫だろう」と油断せず、より高所へ逃げると言う項目が明記されています。

- (一)大地震が発生した場合は津波を想起し、自ら情報を取り、他と連絡がとれなければ自ら避難の判断をする。(避難した結果、津波が来なかったということになっても構わない。)
- (二)避難を決めたら、お客さまの状況等を見極めたうえで、速やかな避難誘導を行う。
- (三)降車・避難・情報収集にあたっては、お客さま・地域の方々に協力を求める。
- (四)避難したあとも、「ここなら大丈夫だろう」と油断せず、より高所へ逃げる。
- (五)自らもお客さまと共に避難し、津波警報が解除されるまで現地・現車に戻らない。

出典：JR東日本安全報告書2014



避難場所



避難所



津波避難場所



津波避難ビル

# 冷静な対応に向けた取組事例（トラック事業者）

## 自動車モード（トラック）＜西濃運輸株式会社＞

### 概要 取組事例 緊急時対応ボックスの作成

平成7年1月の阪神淡路大震災の経験から、災害発生時には即座に被害軽減のための対応を行わないと間に合わないこと、また既存の文書に対応を記載しても忘れてしまうことを学んでいる。

このため、災害発生時に行うべきことをわかりやすく記載したカードを収納する緊急時対応ボックス（通称**マル緊BOX**、下記画像を参照）を作成し、すぐに取り出しを可能とするため、店所長席の後方（キャビネットの上など）に保管している。

### 【マル緊BOXの内容】

#### （1）災害時対応項目カード

発災時の時に対応すべきことを時系列に「最優先確認事項」、「ライフラインの関係」、「事業継続関係」の順番にカード化し、災害時に各担当者にこのカードを渡して容易且つ迅速に対応する仕組みを構築

#### （2）災害用ベンダー（自販機）の鍵

発災時の飲料水確保のため、マル緊BOXに災害用ベンダー機能がある飲料用自販機を開錠するための鍵を保管。



マル緊BOX

### 取組の効果

平成30年7月の西日本豪雨の際、店所長がマル緊BOXから風水害に関係するカードを担当者に振り分け対応したが、落ちていて行動することができた。

# (3) 自然災害リスク評価（一般的な手順）

## STEP 1 自然災害の種類・規模を想定

事業者（本社、営業所等）の地理的位置、立地、運行（航）エリア等から自社が遭遇する恐れのある自然災害の種類・規模をハザードマップ等の情報を活用して特定

## STEP 2 事業者及び社会インフラの被害を想定・**事業への影響度**を見積る

**ハザードマップ**、**耐震基準**等の情報を利用して事業者の本社、営業所、施設、車両・船舶・機材等に対するハザードを整理し、発生する被害（規模・程度・額）を想定し、**事業への影響度を見積る**。

- ・営業所、施設等の耐震基準、地盤の強さ、想定浸水深、海面の高さ、がけ崩れの恐れ等を確認。
- ・ハザードマップは、地方自治体、国土交通省等が公表しているものを活用。過去の被災経験の内容も再確認。
- ・事業者の被害としては、人的被害及び物的被害に分けて整理。

## STEP 3 事前の備えから事後の対応までの対策検討（対応すべき課題を特定）

STEP2の結果に基づき**事前の備えから事後の対応まで対策**（内容・レベル、ハード面、ソフト面の両面）を検討。**事前の備えは、①計画的装備、②緊急連絡網、③防災マニュアル、④事業継続計画、⑤タイムライン**を検討・決定。**事後の対応は、初動対応と再開・復旧等**を検討・決定

- ・事業への影響度（重要度）、費用多効果等を考慮して短期的、中長期的な計画に分けて検討。

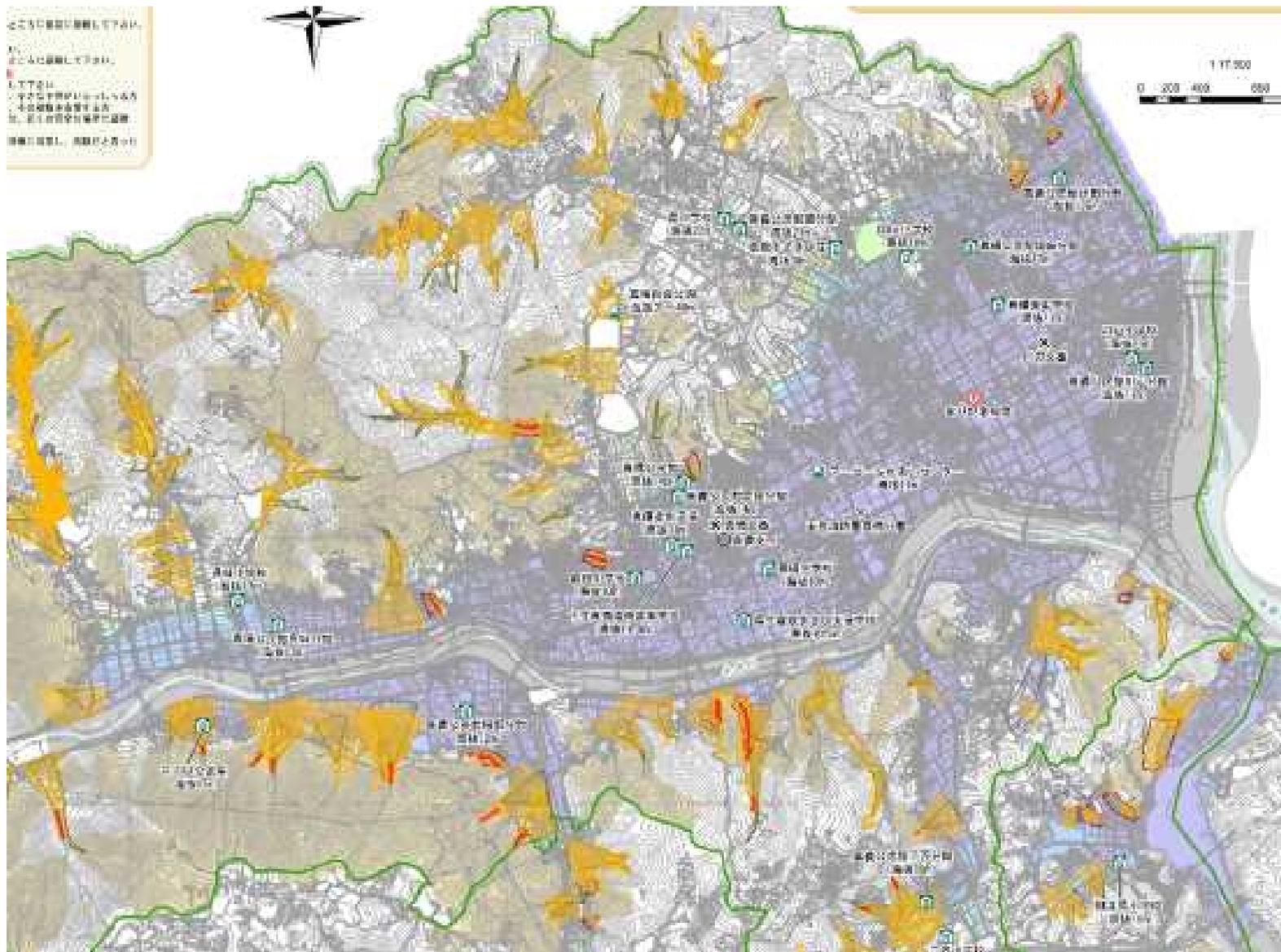
## STEP 4 対策を実行

STEP3の結果に基づき事前の備え、事後の対応を実行 ➡ 訓練等を通して検証し見直し・改善

**自社の現状を把握したうえで、必要な取組を検討し、優先度を勘案し取組計画へ反映。**

# ハザードマップの例示（予測浸水エリア）

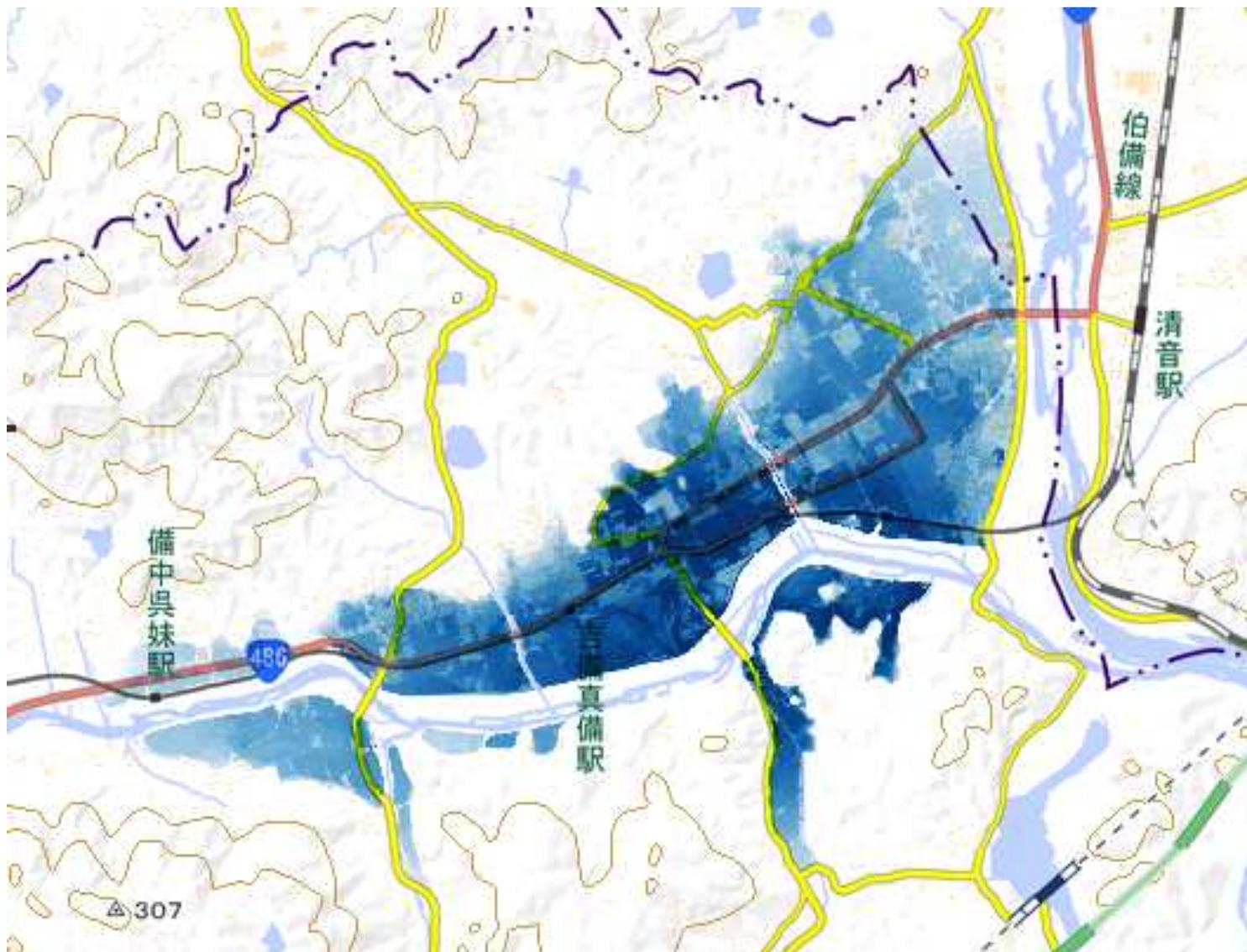
## ●倉敷市真備町周辺の予測浸水エリア（薄紫色）



出典：倉敷市「洪水・土砂災害ハザードマップ」（2016作成 2017年更新）

# 西日本豪雨による浸水エリア

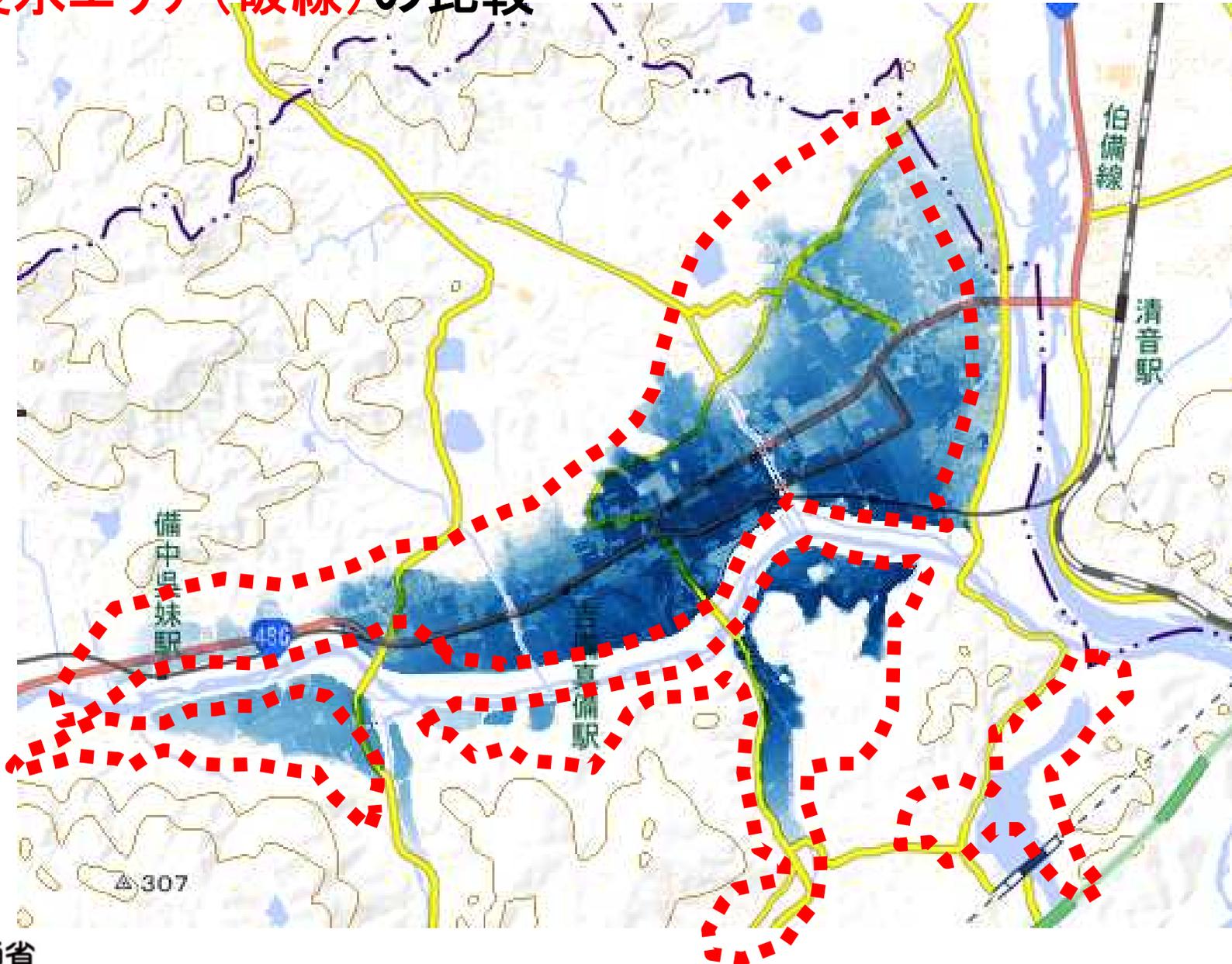
- 西日本豪雨による倉敷市真備町周辺の**浸水エリア**(青色部分)



出典：国土地理院「平成30年7月豪雨に関する情報\_\_浸水推定段彩図」

# 予測浸水エリアと浸水エリアの比較

- 西日本豪雨:倉敷市真備町周辺における**実際の浸水エリア**と**予測浸水エリア(破線)**の比較

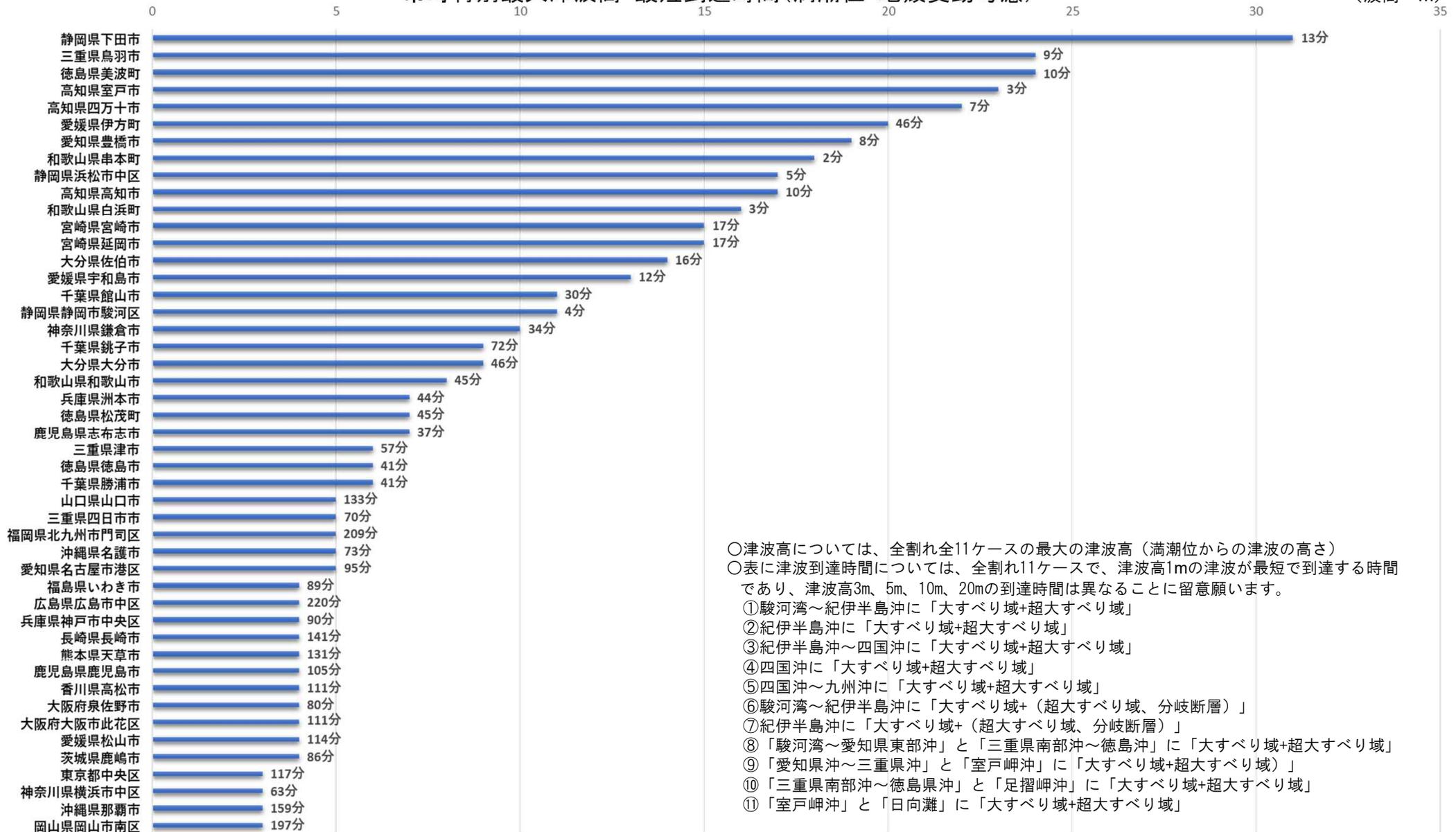


# 南海トラフ巨大地震による被害想定

南海トラフ巨大地震は、今後30年以内に80%程度、50年以上は90%の確立で発生するとされており、津波による広域かつ甚大な被害が想定されている。

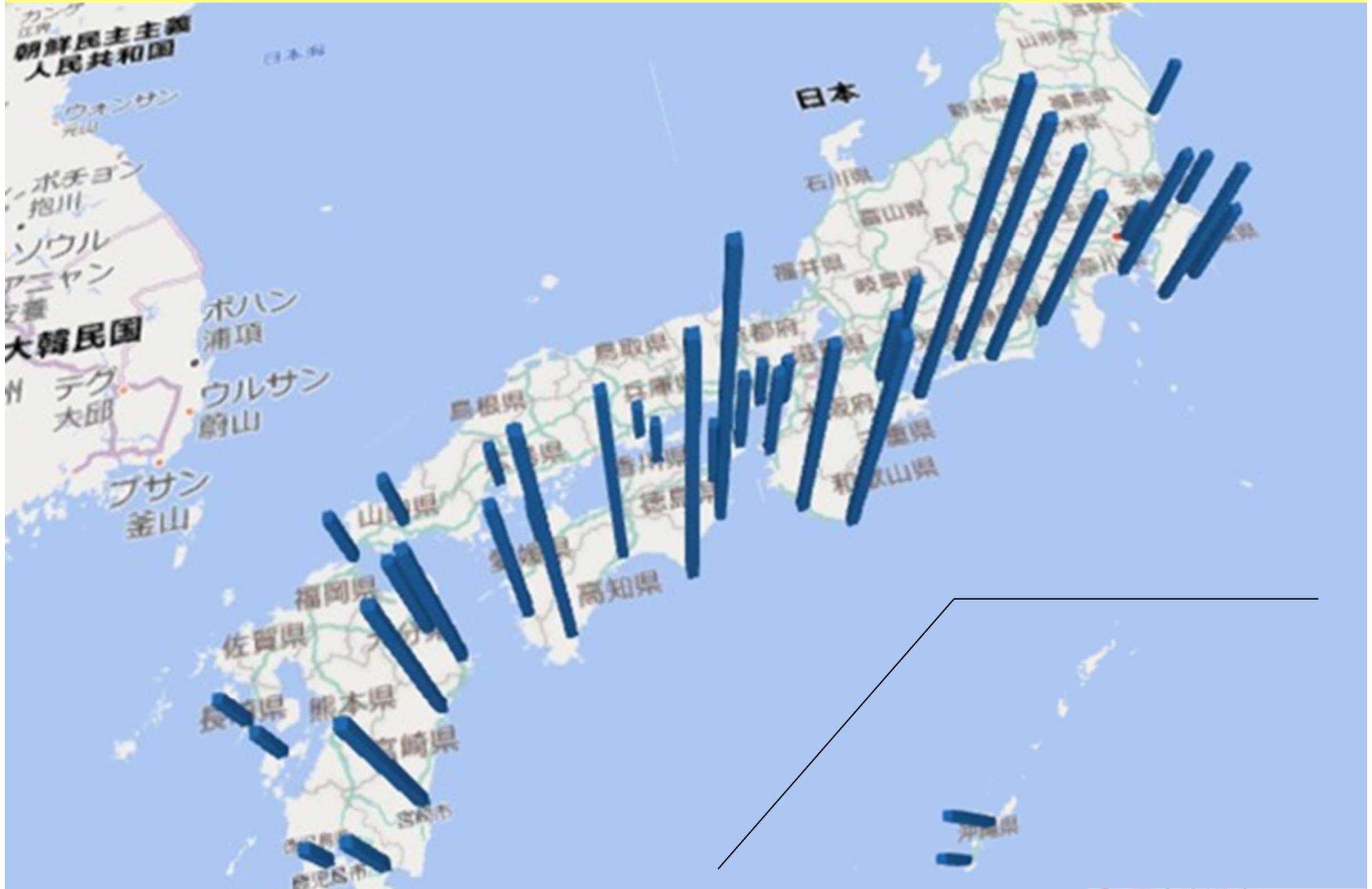
市町村別最大津波高・最短到達時間(満潮位・地殻変動考慮)

(波高：m)

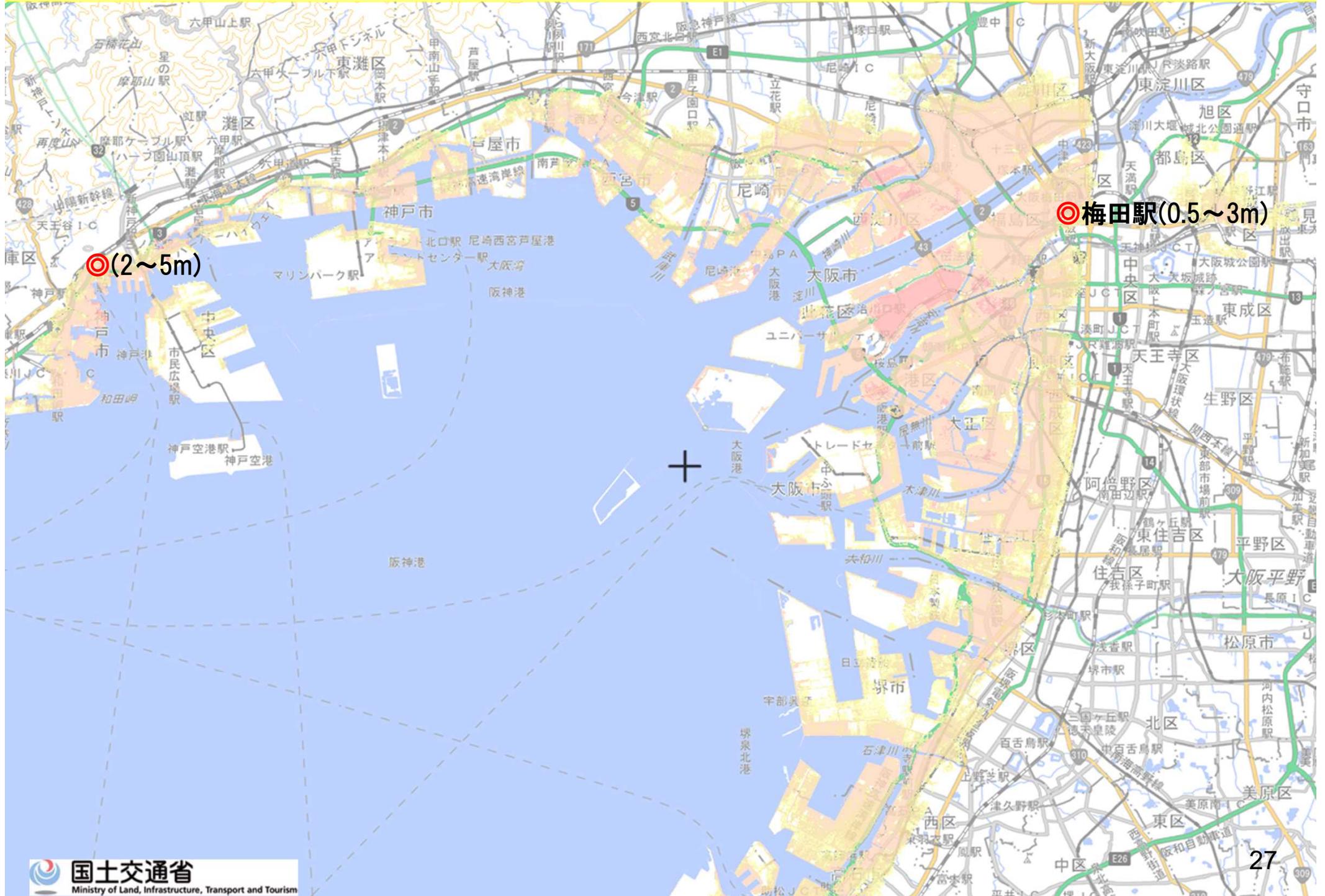


- 津波高については、全割れ全11ケースの最大の津波高(満潮位からの津波の高さ)
- 表に津波到達時間については、全割れ11ケースで、津波高1mの津波が最短で到達する時間であり、津波高3m、5m、10m、20mの到達時間は異なることに留意願います。
- ①駿河湾～紀伊半島沖に「大すべり域+超大すべり域」
- ②紀伊半島沖に「大すべり域+超大すべり域」
- ③紀伊半島沖～四国沖に「大すべり域+超大すべり域」
- ④四国沖に「大すべり域+超大すべり域」
- ⑤四国沖～九州沖に「大すべり域+超大すべり域」
- ⑥駿河湾～紀伊半島沖に「大すべり域+(超大すべり域、分岐断層)」
- ⑦紀伊半島沖に「大すべり域+(超大すべり域、分岐断層)」
- ⑧「駿河湾～愛知県東部沖」と「三重県南部沖～徳島沖」に「大すべり域+超大すべり域」
- ⑨「愛知県沖～三重県沖」と「室戸岬沖」に「大すべり域+超大すべり域)」
- ⑩「三重県南部沖～徳島沖」と「足摺岬沖」に「大すべり域+超大すべり域」
- ⑪「室戸岬沖」と「日向灘」に「大すべり域+超大すべり域」

# (参考) 南海トラフ巨大地震による津波高イメージ



# 南海トラフ巨大地震に伴う津波想定浸水深



# 津波の浸水深と施設・設備との関係イメージ

## 事務所

PC、サーバ  
通信機  
重要書類 等

## 倉庫

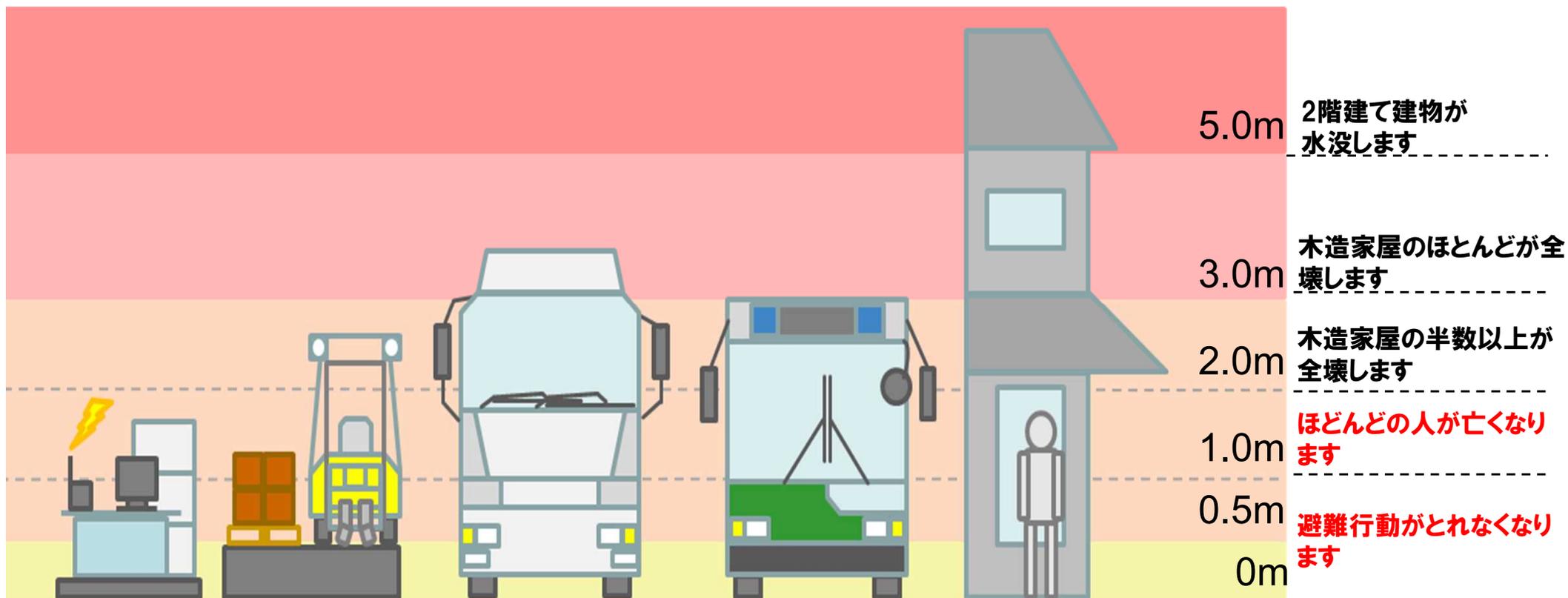
輸送機械  
荷物  
冷凍機  
等

## 車両

車庫  
車両整備の施設・設備 等

## 住宅

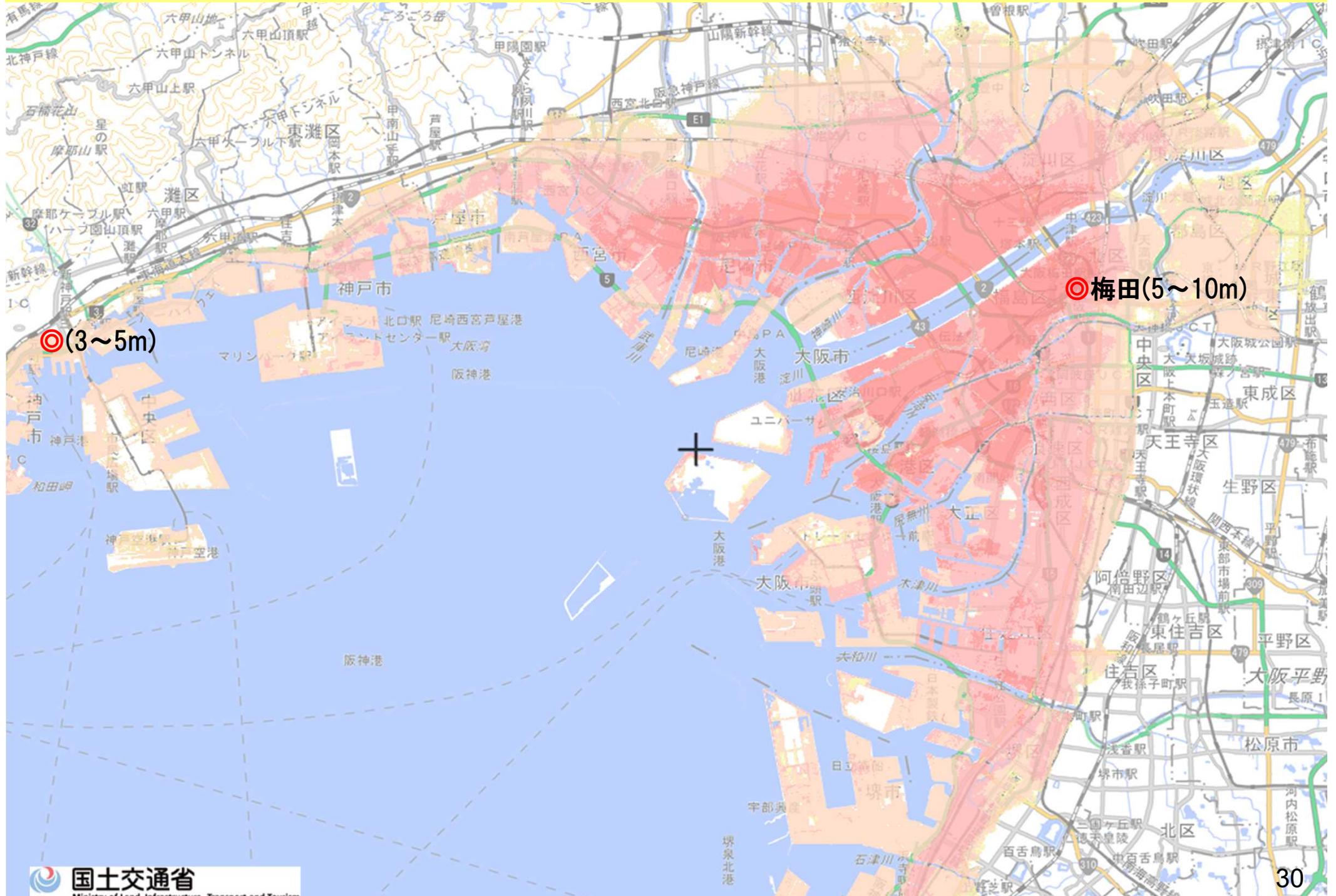
※図は目安です。  
※標準の配色  
※10m~20mは薄紫、  
20m~は紫。



出典：南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ（第一次報告）資料「南海トラフの巨大地震建物被害・人的被害の被害想定項目及び手法の概要」等に基づき大臣官房運輸安全監理官室が作成



# 高潮による想定浸水深



# 洪水・高潮の浸水深と施設・設備との関係イメージ

※図は目安です。

※標準の配色

※10m~20mは薄紫、  
20m~は紫。

事務所

PC、サーバ  
通信機  
重要書類 等

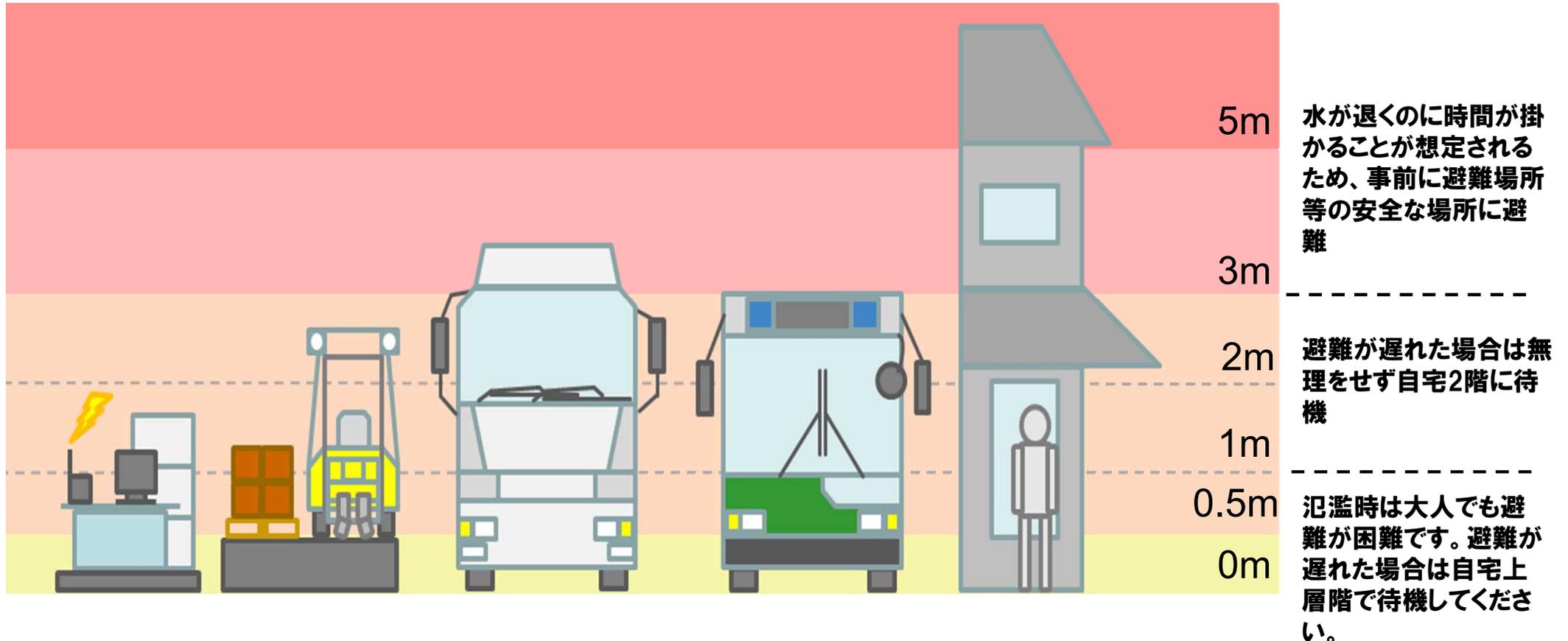
倉庫

輸送機械  
荷物  
冷凍機  
等

車両

車庫  
車両整備の施設・設備 等

住宅



## (4) 事前の備え

事故防止と同じく、平素からの取組がポイントであり、平時からの「備え」が不可欠。

### 事前の「備え」の内容

#### ①計画的装備

リスク評価による最大被害を基に事前準備のレベルと内容を検討。  
防災品、燃料、食料の備蓄、避難施設の準備、宿泊場所の確保、非常電源の配備等を計画的に実施。

#### ②緊急連絡網

緊急連絡網の携帯電話等の電話番号リストは常時最新のものを入力。  
複数の通信・連絡手段の確保。

#### ③防災マニュアル

マニュアル整備は、社員・職員の役割確認、防災意識向上の意味で有意義。「詳細化」ではなく、行動規範のような内容の方が実用的。

#### ④事業継続計画

防災を経営に必要な事業活動として一体化して考える。事業者全体で自ら策定する過程を大切に。

#### ⑤タイムライン

「平時の準備」「直前の準備」「直後の応急」「復旧(事業継続)」に分けて、自然災害対応のタイムラインを設定、局面毎のリスク評価実施。

# 自然災害リスク評価のデモンストレーション

会社全体(本社・各営業所、運行エリア)のすべての自然災害を対象とした**リスク評価と対応状況を総括表**に纏め、現状を把握。**今後の対応**については、例えば、**中長期計画**などに纏める。

※総括表は網羅的なものではない。

拠点毎のリスクと事前の備えの見える化

拠点	自然災害リスク					事前の備え							
	地震	津波	液状化	浸水	雪	耐震基準	非常電源	予備燃料	情報冗長	代替通信	止水対策	避難場所	雪対策
本社	大	小	小	大	小	○	○	○	○	○	○	○	○
営A	大	大	大	小	小	○	×	△	○	○	○	○	○
運行エリア	大	大	大	小	小	—	—	—	—	—	—	—	—
営B	大	中	中	大	大	○	○	○	○	×	×	○	○
運行エリア	大	中	中	中	大	—	—	—	—	—	—	—	—
営C	大	中	小	中	中	○	×	△	○	○	○	○	○
運行エリア	大	小	小	大	中	—	—	—	—	—	—	—	—
営D	中	小	大	中	大	○	×	△	○	×	×	○	○
運行エリア	中	小	大	大	大	—	—	—	—	—	—	—	—
営E	大	小	小	大	小	×	×	△	○	×	×	○	○
運行エリア	大	大	小	小	小	—	—	—	—	—	—	—	—
営F	大	大	小	小	小	×	×	△	○	×	×	○	○
運行エリア	大	大	小	小	小	—	—	—	—	—	—	—	—

# 計画的装備 燃料の確保について

事前の備えとして、**燃料の確保及び安定供給**が重要。あるバス会社の事例

## 被災前

### ◆社用車

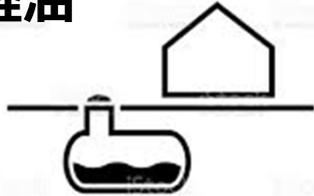


マイクロバス(軽油)



ワゴン車(ガソリン)

### ◆地下燃料タンク → 軽油



### ★社員の通勤手段 → ガソリン



## 被災直後

ガソリンが入手困難な状況がしばらくの間続いた。

地下燃料タンクの軽油を使用してマイクロバスで**運転士を送迎**！



## 被災後

### ◆社用車 **ディーゼル車へ統一**



マイクロバス(軽油)



ワゴン車(**軽油**)

### ◆地下燃料タンク

#### ① **供給頻度を高める**

(例 週1回 → 週4回)



#### ② 燃料供給事業者の**複数化**

#### ③ 地下燃料タンク**容量の拡張**

### ◆非常電源

**軽油対応**の非常用発電機を配備

常に使える状態に維持！



# 風水害対応のタイミングをはかる情報

## 5日先までの早期注意情報(警報級の可能性)

〇〇県南部の早期注意情報(警報級の可能性)

南部では、4日までの期間内に、暴風、波浪警報を発表する可能性が高い。  
また、4日明け方までの期間内に、大雨警報を発表する可能性がある。

翌日まで  
・天気予報と合わせて発表  
・時間帯を区切って表示

2日先～5日先まで  
・週間天気予報と合わせて発表  
・日単位で表示

種別	警報級の可能性						
	3日	4日		5日	6日	7日	8日
	明け方まで 18-6	朝～夜遅く 6-24					
大雨	[中]	-		-	-	[中]	-
暴風	-	[高]		-	[中]	[高]	-
波浪	-	[高]		-	[中]	[高]	-

[高]: 警報を發表中、又は、警報を發表するような現象発生の可能性が高い状況です。明日までの警報級の可能性が[高]とされているときは、危険度が高まる詳細な時間帯を本ページ上段の気象警報・注意報で確認してください。

[中]: [高]ほど可能性は高くありませんが、命に危険を及ぼすような警報級の現象となりうることを表しています。明日までの警報級の可能性が[中]とされているときは、深夜などの警報発表も想定して心構えを高めてください。

※警戒レベルとの関係  
早期注意情報(警報級の可能性)\*...【警戒レベル1】  
\*大雨に関して、明日までの期間に[高]又は[中]が予想されている場合。

翌日まで

前日の夕方の段階で、必ずしも可能性は高くないものの、夜間～翌日早朝までの間に警報級の大雨となる可能性もあることが分かる！

2日先～5日先まで

数日先の荒天について可能性を把握することができる！

# 航空事業者における機材退避タイムライン 例示

中日本航空株式会社の機材退避タイムライン(防災行動計画)の例示



「いつ」

「どのように」「何をするか」

「誰が」

時期(時間経過)	行動	担当部署
台風接近予定の7~10日前	台風情報の収集(予想進路、大きさの把握)	運航管理部
	台風対策の必要性の判断	同上
台風接近予定の5~7日前	<b>業務部長</b> を委員長とする「 <b>台風対策委員会</b> 」を開催し、今後の対策を決定	台風対策委員会
	台風が接近している運航所等からの情報収集	運航関係部門
	台風の接近情報を元に運航スケジュールの調整	業務部
	運航機材等の避難場所の確保及びその折衝を実施	同上
	台風対策を記載した「台風対策一覧表」を作成し、社内外に周知	同上
	機体を移送する運航乗務員を確保	運航部
台風接近予定の3~5日前	台風の影響を受ける運航所等から、避難先の運航所等へ機材の移送を開始	同上
台風接近予定の2~5日前	避難先の運航所等の格納庫等で機材を格納	
台風の通過後	台風の通過後に「 <b>台風対策委員会</b> 」により、平時の体制に戻す判断を決定	台風対策委員会
	「 <b>台風対策委員会</b> 」の決定後、避難先に格納していた機体を元の運航所へ移動	同上

# 鉄道における利用者等への情報提供タイムライン例示

<b>気象状況</b> (気象庁における予報・気象情報の状況を含む。)	<b>計画運休開始時刻から概ねの時間</b>	<b>掲載内容例</b>	<b>行動</b>
台風の進路予報円(暴風域)が当該路線沿線を通る可能性があるとの予報を発表	(例)48時間前	<b>計画運休の可能性を情報提供</b> 例) 台風第〇号の接近に伴い、… 〇日(〇)の〇時頃から列車の運転を取り止める可能性があります。最新の気象情報と列車運行状況にご注意いただきますようお願い申し上げます	ウェブサイト、SNS、駅頭掲示等で多言語で情報提供(注)
台風の進路予報円(暴風域)が当該路線沿線を通る可能性が高いとの予報を発表	(例)24時間前	<b>〇月〇日の運転計画(計画運休)の詳細な情報提供(随時更新)</b> 例) 台風第〇号の接近に伴い、… 〇月〇日(〇)の〇時以降順次列車の運転を取り止める予定です。なお、台風の進路等によって計画が変わる場合がございます。次回のお知らせは、〇時頃を予定しています。	↓ 適切なタイミングで報道機関、都道府県等へ情報提供
当該路線沿線に大雨・強風等の注意報発令			↓
当該路線沿線に大雨・暴風等の警報発令			↓
当該路線沿線を台風が通過	<b>計画運休実施</b>	<b>当日の運転計画(計画運休)の詳細な情報提供(随時更新)</b> 例) 台風第〇号の接近に伴い、… 〇月〇日(〇)の〇時頃から順次列車の運転を取り止め、概ね〇時までには全ての列車の運転を取り止めます。なお、台風の進路等によって計画が変わる場合がございます。… 次回のお知らせは、〇時頃を予定しています。	市区町村へ情報提供
当該路線沿線を台風が通過した後	(例)24時間後	<b>明日以降の運転再開見込みについての情報提供(随時更新)</b> 例) … 台風通過後、風雨が落ち着いた段階で、線路等の安全点検を係員が実施します。その結果、… 倒木・土砂流出入等を確認した場合には、朝の通勤時間帯において、列車の運転が困難となる見込みです…。 次回のお知らせは、〇時頃を予定しています。	(注) 適宜情報を抜粋し、多言語により情報提供を行う。

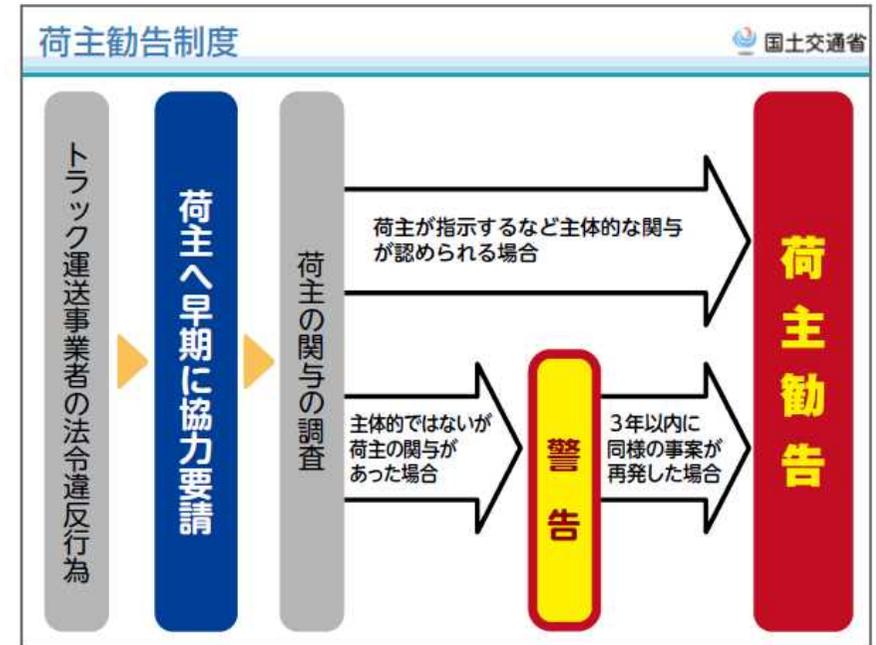
# 荷主等と連携したトラック事業者の防災について

気象予報等からある程度予測可能な台風・大雪等については、国から示された「異常気象時における措置の目安」を基に、**着荷主・発荷主等と連携**を図りつつ、安全が確保されるまでの間、**運行を一時中断(計画運休)する等、予め協議・協定締結**を行うことをご検討ください。

なお、安全な輸送を行うことができないと判断したにもかかわらず、荷主等に輸送を強要された場合、**国土交通省にその旨を通報する手段**が設けられています。

## ⚠️ 異常気象時における措置の目安 ⚠️

気象状況	雨の強さ等	気象庁が示す車両への影響	輸送の目安*
降雨時 	20~30mm/h	ワイパーを速くしても見づらい	輸送の安全を確保するための措置を講じる必要
	30~50mm/h	高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる(ハイドロプレーニング現象)	輸送を中止することも検討するべき
	50mm/h以上	<b>車の運転は危険</b>	<b>輸送することは適切ではない</b>
暴風時 	10~15m/s	道路の吹き流しの角度が水平になり、高速運転中では横風に流される感覚を受ける	輸送の安全を確保するための措置を講じる必要
	15~20m/s	高速運転中では、横風に流される感覚が大きくなる	
	20~30m/s	通常で速度で運転するのが困難になる	輸送を中止することも検討するべき
	30m/s以上	<b>走行中のトラックが横転する</b>	<b>輸送することは適切ではない</b>
降雪時 	大雪注意報が発表されているときは必要な措置を講じるべき		
視界不良(濃霧・風雪等)時 	視界が概ね20m以下であるときは輸送を中止することも検討するべき		
警報発表時 	輸送の安全を確保するための措置を講じた上、輸送の可否を判断するべき		



無理な輸送を強要されたら、下記へ情報提供を!



※ 輸送を中止しないことを理由に直ちに行政処分を行うものではないが、国土交通省が実施する監査において、輸送の安全を確保するための措置を適切に講じずに輸送したことが確認された場合には、「貨物自動車運送事業者に対する行政処分等の基準について(平成21年9月29日付け国土安第73号、国土貨第77号、国土整第67号)」に基づき行政処分を行う。

## (9) 関係者との連携

### (9) 関係者との連携

運輸事業者は、関係者（以下の①、②、③）との

**連携関係を構築することが防災力を高める上で重要**



#### ① 地方自治体との連携

大規模な自然災害が発生した場合、運輸事業者の経営資源（要員や機材等）だけでは救助活動等に対応できない場合も想定されるため、地方自治体や国と被災情報を共有し、被災者の避難、救助、救護に向けた活動が円滑かつ迅速にできるよう、**地方自治体との間で連携関係（災害協定の締結等）を構築**しておくことが重要

#### ② 国の行政機関との連携

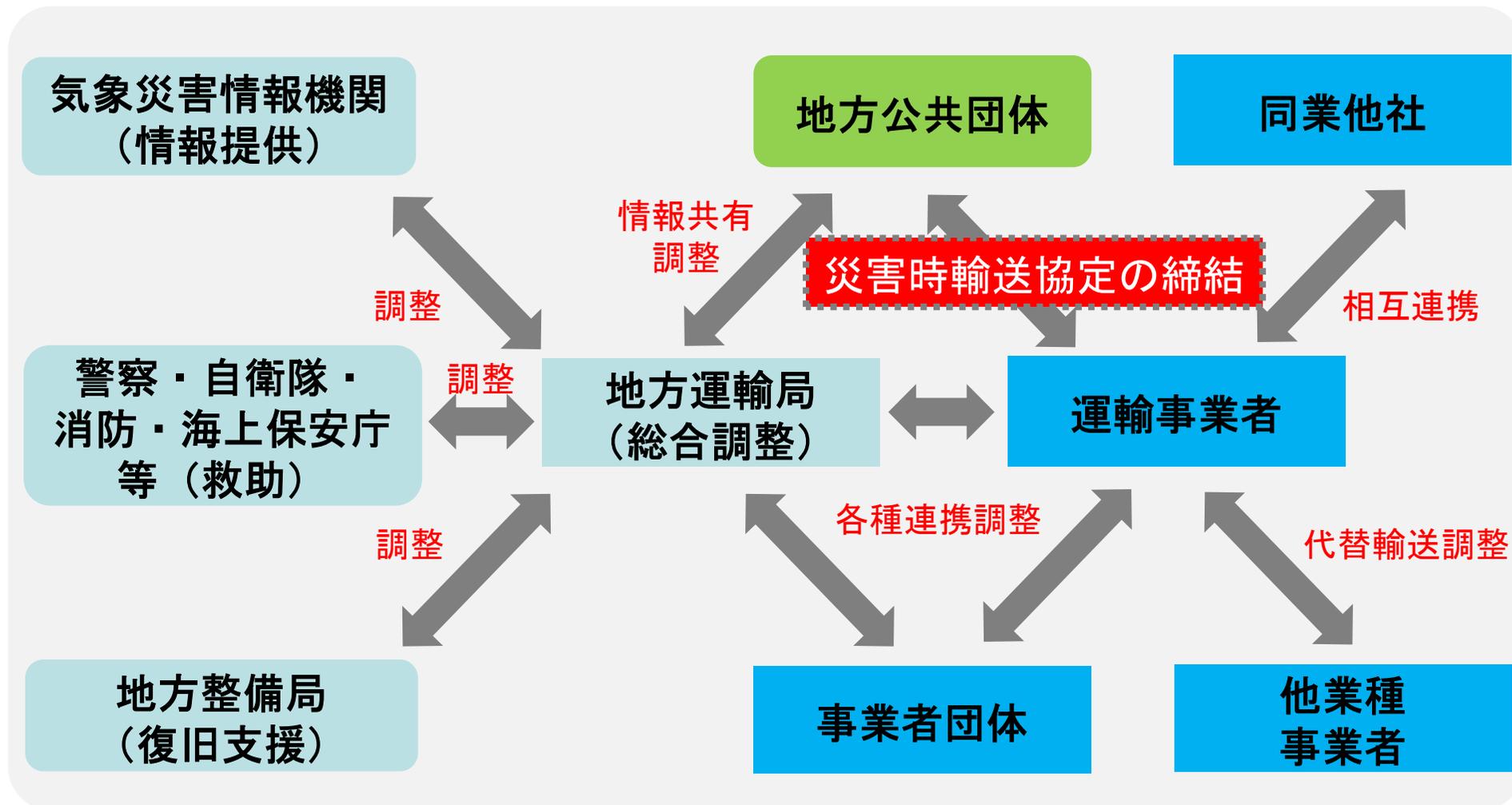
緊急時の警察、消防、海上保安庁への救助要請、国土交通省の地方行政機関である地方整備局、地方气象台、地方運輸局、地方航空局は、TEC-FORCEの派遣等による被災地支援することが可能。事業者からも、**防災訓練等の機会も活用**して、**国の関係機関に気軽にアプローチ**して頂き、**緊密な連携関係を醸成していくこと**が望まれる

#### ③ 他の運輸事業者との連携

被災時の迅速な代替輸送を行うためには、**予め他の事業者との間で代替輸送に係る取り決め**を行っておくと、速やかに代替輸送を立ち上げることが可能。地域コミュニティにおける共助の観点からは、**同じ地域に所在する事業者間で防災の協力関係を構築しておくこと**も期待

# 「顔の見える関係」の構築

大規模な自然災害が発生した場合に備え、国、地方公共団体、運輸事業者との連携のトライアングルを構築し、日頃から「顔の見える関係作り」や「災害協定」を締結しておくことで、何処に連絡すれば、どのような対応を行ってくれるか判断できます。



解説 「顔の見える関係」の具体的なイメージとしては、異動等により担当者の交代があった場合でも、公用(社用)携帯番号を交換でき、困った時に相談が出来るレベルを想定

## 事業目的

- 能登半島地震の経験を踏まえ、災害時のラストマイルにおける円滑な支援物資輸送体制の構築・強化を促すため、**輸送の手配や物資拠点の運営等に係る災害協定の締結を目指す自治体、物流事業者等の連携訓練**を支援。

## 要求の背景・経緯

- 能登半島地震の災害対応では、**物流専門家の不在等により、ラストマイルにおける支援物資の輸送や保管に混乱**が生じた。



手積み・手卸し



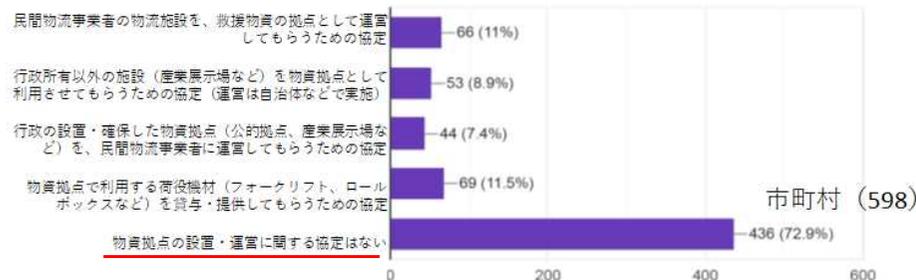
床が抜け落ちた体育館



雑然と平積みされた物資

- 一方、**市町村レベル**では、輸送・保管・物流専門家の派遣に係る**物流事業者との協力協定を締結していない割合が多い**。

【支援物資輸送に関する災害協定の締結状況（市町村）】



（出所）国土交通省が行ったアンケート調査（平成31年2～3月）に基づく。

## 事業概要

- 災害時のラストマイル輸送における人員不足等が懸念される**自治体と物流事業者(トラック、倉庫)等との連携訓練**を支援。

大規模災害の被災想定地域等の自治体において、  
 ・ **正確な情報伝達・共有**ができているか（机上訓練）  
 ・ **適切な支援物資輸送、拠点開設・運営のオペレーション**ができているか（実働訓練） 等を訓練を通じて検証

訓練で新たに明らかになった課題は、自治体等に共有した上で、国土交通省が作成したハンドブック※にも反映

※「ラストマイルにおける支援物資輸送・拠点開設・運営ハンドブック」

## 地域の特性に応じた支援物資輸送体制の構築を促進



フォークリフト等を使って荷卸し、荷積み



パレットに載せられた物資

## 補助対象等

補助対象：自治体（都道府県及び市区町村）と物流事業者等が参画した協議会が行う連携訓練（机上・実働）の実施費用  
 補助額等：1訓練あたり最大400万円程度（補助率1/2以内）

物流拠点機能強化支援事業費補助金（災害時の支援物資輸送体制構築促進事業）



1. 自然災害の発生と被害状況
  - ✓ 激甚化、頻発化する自然災害
  - ✓ 被災経験事業者の課題認識と対応事例
2. 運輸防災マネジメントのポイント
  - ✓ 経営トップの責務
  - ✓ 安全方針と防災の基本方針
  - ✓ リスク評価
  - ✓ 事前の備え
  - ✓ 関係者との連携
3. その他のポイント
  - ✓ 他事例からの学び
  - ✓ 参考情報

運輸事業者における安全管理の進め方に関するガイドライン 令和5年6月

検索



# 他事例からの学び

## ■他事例学からの学び

自然災害対応の取組は、自然災害が実際に発生しない限り、その成果が見えにくいのも事実です。このため、実際の自然災害に対応した同業他社、他モードの事業者の取組とその成果と教訓、その後の改善の取組状況を学び、**「他山の石」として、自社の取組に反映させること**が効果的と考えられます。

【参考】大臣官房運輸安全監理官は、以下のWEB サイトで取組事例を公開しています。

【国交省 取組事例】 [https://www.mlit.go.jp/unyuanzen/unyuanzen\\_torikumi.html](https://www.mlit.go.jp/unyuanzen/unyuanzen_torikumi.html)

現在、自然災害への対応に関する取組事例を収集中、今後、追加予定です。



# 【取組事例】災害対応車両の導入

## 自動車モード（バス）〈しずてつジャストライン株式会社〉

### 概要

平成28年3月に乗務員の運転技能向上を目的に訓練用の車両（**安全運転訓練車**）を導入。この車両には、大規模災害が発生し、事務所が倒壊等により運行管理が出来なくなった際に、**バスの運行を継続するために必要な機能を装備**している。これにより、災害地域の運行状況を把握し、**早期の運行再開に向けた体制を構築**している。

### 【安全運転訓練車内災害対策機能エリアに搭載されている設備・機能】

#### 〈情報発信・情報収集〉

無線機、広域用の無線アンテナ（車外）、情報収集用のTV、防災ラジオ、パソコン、

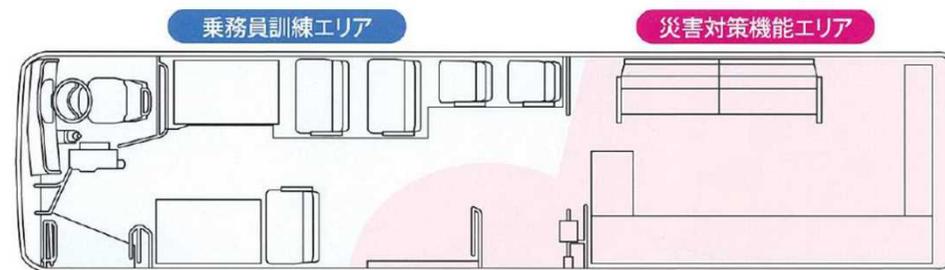
モバイルデータ通信装置

#### 〈運行管理〉

アルコール検知器、デジタルタコグラフ解析器、簡易金庫解錠器

#### 〈電源の確保〉

発電機



訓練車の見取り図



発電機



災害対策機能機器

### 取組の効果

- ① 災害発生後、**早期に運行が再開できる体制の確立**
- ② 乗務員の**防災意識の向上**

# 【取組事例】 貨物船の緊急出港訓練の実施

## 海事モード（内航貨物） <日鉄物流株式会社>

### 概要

**甲板部職員による主機の緊急起動訓練**。運航船舶が地震による津波に遭遇した際に、主機を緊急起動して港外に避難することにより安全を確保。

### 取組

着岸中の船舶は、一部の乗組員を残して上陸することが多く、甲板部の職員のみが乗船している時に地震が発生した場合、**機関部の職員が乗船していないため、主機関が起動できないことが懸念**される。これは、通常、甲板部の乗組員は、主機関の起動に関する訓練を受けていないためである。

甲板部乗組員への主機起動訓練の実施は、日鉄物流の **2018 年重点活動項目** であり、主な活動内容として、「**津波等により緊急出港の備えとして、甲板部乗組員に対する主機起動を実施**する。」としている。2018 年 6 月からの起動マニュアル作成船舶数は約 68 隻、訓練の実施船舶数は約 39 隻。

### 取組の効果

自社船の震災遭遇に端を発して必要性を感じた訓練であり、実際に災害に直面した場合、**訓練以上に行動することは困難との考え**に基づいており、**非常時の備えとして有効**であると認識。



【緊急起動の訓練状況】

# 【取組事例】 災害時の電源喪失リスクへの対策

## 航空モード（回転翼）＜オールニッポンヘリコプター株式会社（ANH）＞

### 概要

北海道胆振東部地震（2018年9月）の際に発生した北海道全域大停電「ブラックアウト」を契機に、大規模災害が発生した場合でもNHKからの報道取材要請に対応すべく運航を継続できる体制構築が重要との認識が高まった。

ANHは、NHKのニュース等のための取材フライトを専業とし、NHKは、災害対策基本法で報道機関として唯一、国の指定公共機関に指定され、自然災害発生時に迅速・正確に国民に情報を伝える役割を担っている。このため、回転翼機を使用したNHK 報道の国内の航空取材のほぼ全てを担っていることから、非常に高い運航継続性を維持することが求められる。

国内基地・拠点のうち7か所（札幌、仙台、東京、群馬、静岡、福岡、沖縄）に非常用予備電源を順次整備中。導入時、給電停止による仮想停電における自動起動での発電機稼働と給電回復時の自動停止の動作確認を兼ね訓練を実施後、週1回の自動試運転を実施。

### 【非常用予備電源の設備概要・機能】

- ・各基地の3日間の停電に備えた燃料確保
- ・維持管理が簡易な燃料：LPガス
- ・停電発生時の自動起動による発電開始機能
- ・復電時の自動停止機能
- ・セルフチェック機能（週1回の自動試運転を実施）



(ANH 本社屋上電源設備)



(ANH 福岡基地電源設備)

### 取組の効果

- ① 大規模停電時においても、報道取材ヘリの運航が継続できる体制の確立
- ② 大規模災害発生後、早期に運航が再開できる体制の確立

# その他(参考となるWeb情報等)

## ■川の防災情報(国土交通省)

原則、国または都道府県等が管理している一級河川、二級河川の情報(国、都道府県等が管理している水位観測所、雨量観測所等の情報)を対象とし、目的に応じて必要な情報を探ることができます。

※「気象警報・注意報、土砂災害警戒情報」「洪水キキクル(危険度分布)」「土砂キキクル(危険度分布)」は気象庁ウェブサイトへリンクしています。  
※「川の水位情報」は危機管理型水位計運用協議会が運用するホームページへリンクしています。  
※「シアラート」は、市町村等が発令した避難指示などの災害関連情報を、一般財団法人マルチメディア振興センターが収集、メディア等に対し一斉に配信する災害情報共有システムです。  
※掲載の情報には、無人観測所から送られてくるデータを観測後直ちに表示しているものが含まれており、機器故障等による異常値がそのまま表示されている可能性があります。  
他の水位情報、気象情報も併せて確認してください。

# 参考となるWeb情報

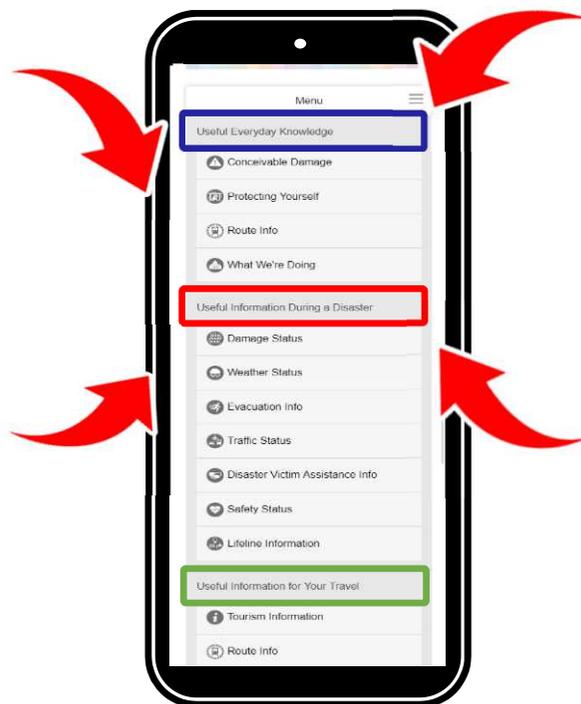
## ■防災ポータル/ Disaster Prevention Portal (国土交通省)

国土交通省や各関係機関等の情報提供ツールを一元化して、多言語化やスマートフォン対応等により、国内外の方々が平時から容易に防災情報等を入手できるよう、防災ポータルを公開しています。

### 〈災害時、見てほしい情報〉

<p><b>被害状況</b></p>  <p>リアルタイム情報や速報等により、災害発生後、いち早く被害の状況を見ることができます。</p>	<p><b>気象状況</b></p>  <p>台風などの気象情報のほか、国土交通省等による雨量や河川の水位などを見ることができます。</p>
<p><b>逃げるための情報</b></p>  <p>避難所等の防災施設を検索できます。</p>	<p><b>交通・物流情報</b></p>  <p>交通規制等の道路交通情報や鉄道・航空各社の運行情報、物流会社の配送状況を見ることができます。</p>
<p><b>被災者支援情報</b></p>  <p>避難所や防災センターの基礎知識、行政の防災情報、防災施設を検索できる防災マップ、多言語生活情報などを見ることができます。</p>	<p><b>被災者支援情報</b></p>  <p>避難所や防災センターの基礎知識、行政の防災情報、防災施設を検索できる防災マップ、多言語生活情報などを見ることができます。</p>
<p><b>ライフライン情報</b></p>  <p>最新のライフライン状況（電気・水道・ガス・通信）を見ることができます。</p>	<p><b>安否情報</b></p>  <p>災害用伝言サービスや安否情報検索サービスから、知人の安否情報を見ることができます。</p>

## 関係機関の情報提供ツールが一元化



### 〈日頃から知ってほしい情報〉

<p><b>被害想定</b></p>  <p>起こりうる自然災害について、想定される被害状況やハザードマップ等を見ることができます。</p>	<p><b>身の守り方</b></p>  <p>災害の基礎知識や、災害時に身を守るための知識を見ることができます。</p>
<p><b>路線情報</b></p>  <p>バス・鉄道の路線図を見ることができます。</p>	<p><b>私たちの取り組み</b></p>  <p>国土交通省等が取り組む災害対策などの情報を見ることができます。</p>

### 〈旅のお役立ち情報〉

<p><b>路線情報</b></p>  <p>バス・鉄道の路線図を見ることができます。</p>	<p><b>観光情報</b></p>  <p>観光情報や無料Wi-Fi、宿泊施設等の情報を見ることができます。</p>
---	---

### Point 対応言語は8言語



防災ポータル

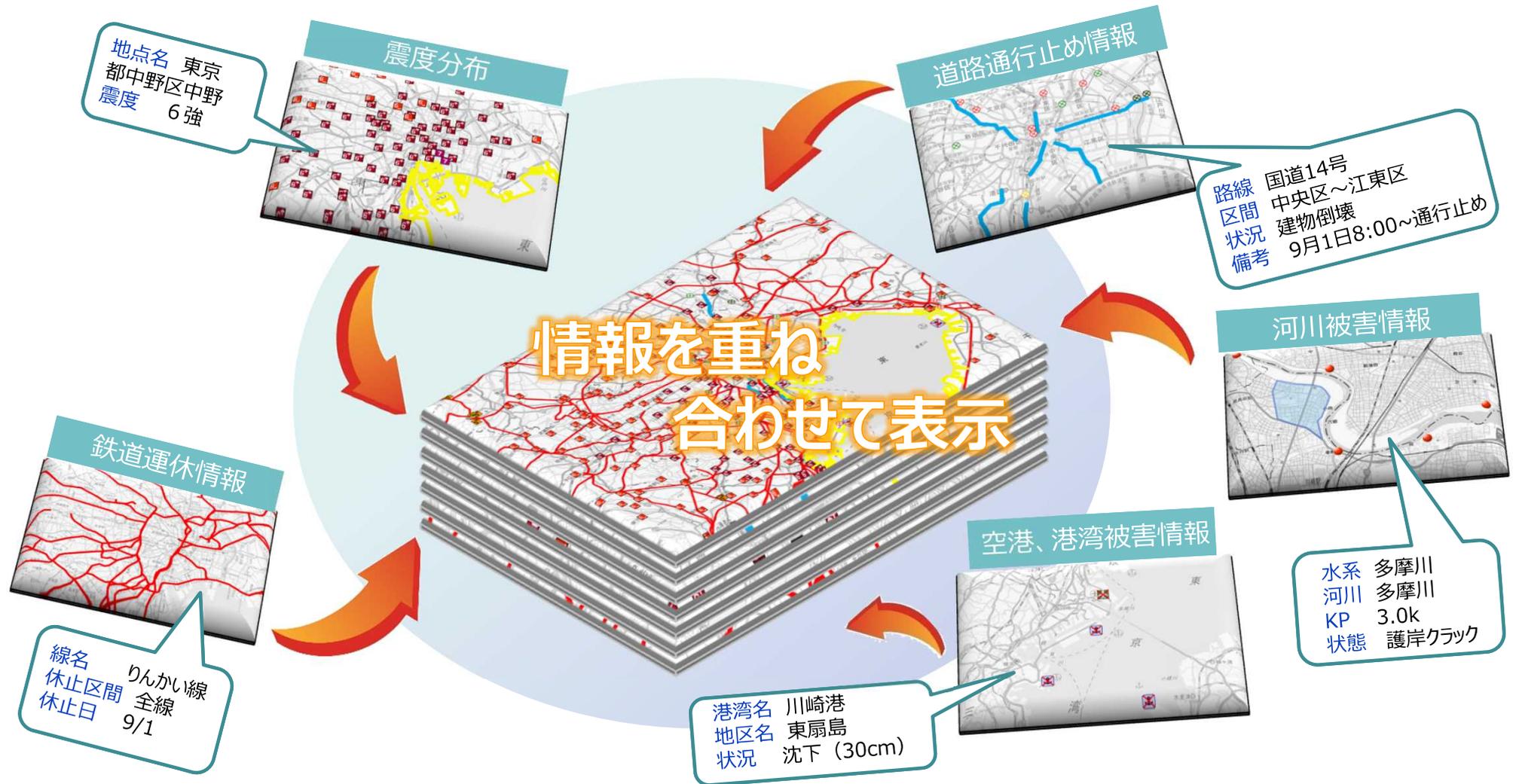
検索



# 参考となるWeb情報等

## ■統合災害情報システム（DiMAPS）（国土交通省）

地震や風水害等の災害時に、国土交通省の関係部局からの被害報告や他システムの情報等をWeb地図上に集約し、統合表示するシステムで、災害情報の迅速な共有が可能となります。被害の全体像を含め災害対応に必要な情報を迅速に把握し、オペレーション等に活用ができます。



統合災害情報システム

検索



# 参考となるWeb情報等

## ④訪日外客等への災害情報提供

日本政府観光局（JNTO）等にて、自然災害発生時等に役立つ各種情報提供が行われています。

### ○多言語コールセンター「Japan Visitor Hotline」(050-3816-2787)

- ・病気、災害等、非常時のサポート及び一般観光案内を実施。
- ・365日、24時間、英語・中国語・韓国語で対応。

### ○公式Twitter／微博（Weibo）「Japan Safe Travel」

自然災害に関する警報・注意報、各交通機関の交通障害、感染症や熱中症の注意喚起など訪日中の旅行者の安心・安全につながる情報を配信。

※URL(X) : <https://twitter.com/JapanSafeTravel>

※URL(微博) : <https://weibo.com/u/7385501623>



### ○スマートフォン向けアプリ「Safty Tips」

日本国内における緊急地震速報、津波警報、気象特別警報、噴火速報、避難情報、熱中症情報、Jアラート等をプッシュ型で通知できる他、対応フローチャートやコミュニケーションカード等、災害時に必要な情報を収集できるリンク集等を掲載しているもので、観光庁が監修しています。対応言語は15言語（英語・中国語（簡体字/繁体字）・韓国語・日本語・スペイン語・ポルトガル語・ベトナム語・タイ語・インドネシア語・タガログ語・ネパール語・クメール語・ビルマ語・モンゴル語）です。



iPhone



Android

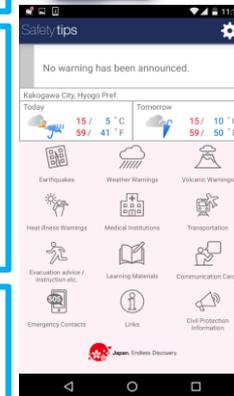
### ○JNTOグローバルウェブサイト

このウェブ内のImportant Notice内の「Japan Safe Travel Information」で、災害情報、主な鉄道・空港・航空の情報、医療関係情報等を提供。

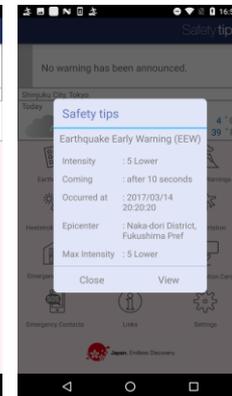
※URL : <https://www.japan.travel/en/news/JapanSafeTravel/>



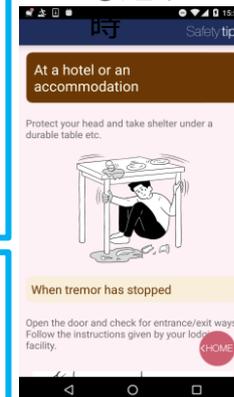
※Safety Tips Appにおける地震発生時のプッシュ通知



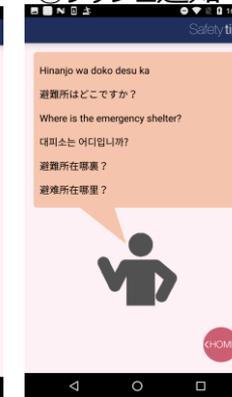
①通常



②プッシュ通知



③取るべき行動



コミュニケーションカード



※詳しくはコチラ➡ [https://www.jnto.go.jp/jpn/projects/visitor\\_support/safetravelinfo.html](https://www.jnto.go.jp/jpn/projects/visitor_support/safetravelinfo.html)

ご清聴ありがとうございました。

令和7年6月6日

令和7年度

運輸防災マネジメントセミナー&ワークショップ

兵庫県の防災について



兵庫県 危機管理部 災害対策課 課長  
(関西広域連合 広域防災局 災害対策課 課長) 陰山 暁介

# 自己紹介

陰山 暁介 (かげやま ぎょうすけ)

兵庫県赤穂市出身

平成	5年	兵庫県入庁	
		総務部税務課、病院局管理課等勤務	平成7年1月 阪神・淡路大震災
平成	17年	企画管理部防災企画局防災計画課勤務	平成17年4月 JR福知山線列車事故
	22年	自衛隊派遣 (中部方面総監部総務部地域連絡調整課勤務)	
	24年	企画県民部防災企画局広域企画室広域調整係長	平成23年3月 東日本大震災
	26年	〃 災害対策局災害対策課主幹	
	27年	〃 災害対策局災害対策課防災・危機管理班長	平成28年4月 熊本地震
	29年	総務省派遣 (国民保護・防災部震災対策専門官)	平成30年7月 西日本豪雨
	31年	企画県民部災害対策局災害対策課防災情報班長	令和元年10月 東日本台風
令和	4年	〃 災害対策局災害対策課副課長	
	5年	危機管理部防災支援課広域防災官	令和6年1月 能登半島地震
	6年	現職	



# Agenda

本日の議題

I 災害の基礎知識

II 阪神・淡路大震災の課題と教訓

III 災害対応の体制



# I 災害の基礎知識



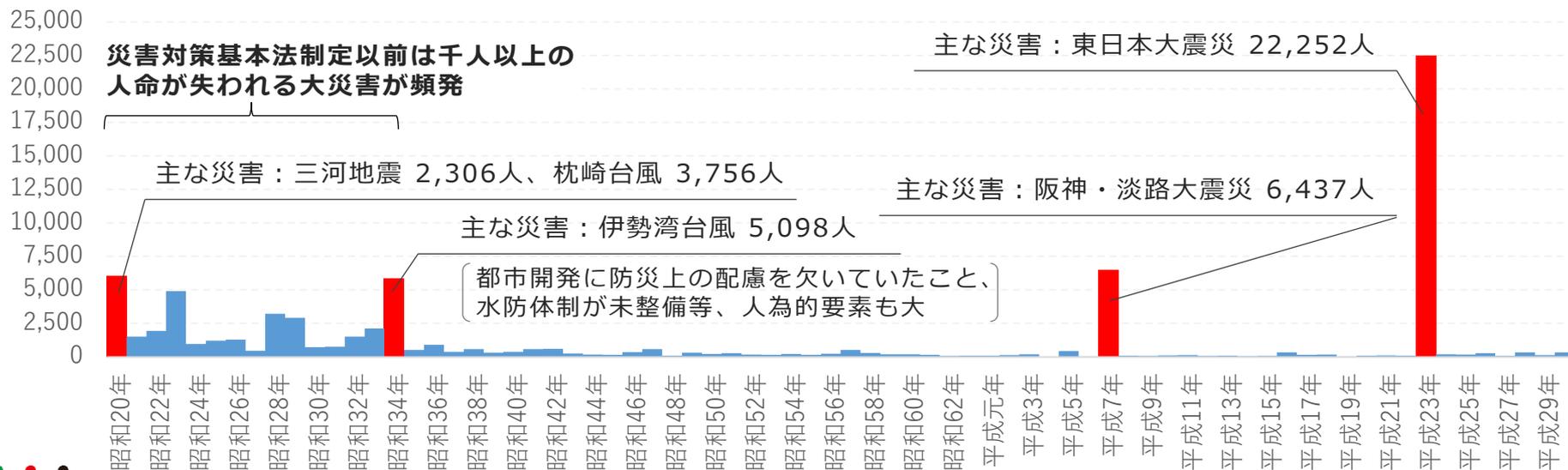
## 制定の背景及び趣旨

☑ 昭和34年の**伊勢湾台風を契機**に、災害法制の基本法として昭和36年に制定

災害対策基本法制定以前  
災害の都度、関連法律を制定  
他法律との整合性が十分考慮されず

- **災害対策全体を体系化**し、総合的かつ計画的な防災行政の整備及び推進を図る。
- 国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護し、もって社会の秩序の維持と公共の福祉の確保に資する。

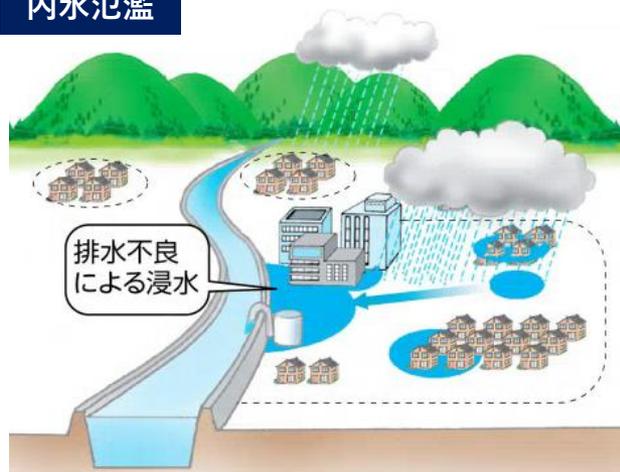
## 自然災害による死者・行方不明者数



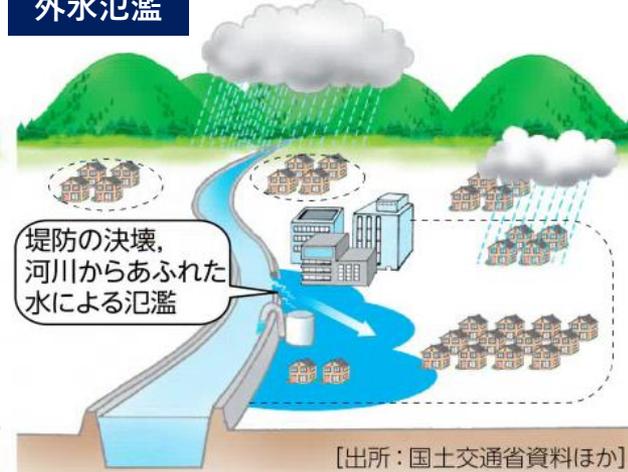
## 1 浸水被害（内水氾濫）

市街地等に降った雨が排水路や下水管の雨水処理能力を超え、川に排出できずに水が溢れてしまう浸水害

### 内水氾濫



### 外水氾濫



【出所：国土交通省資料ほか】

## 2 浸水被害（外水氾濫）

台風や大雨等によって川の水が堤防からあふれたり、堤防が決壊したりすることによって発生する洪水

### 近年の特徴

- ☑ 都市型水害（地下街の浸水）
- ☑ 中小河川での災害発生（急激な水位上昇）

【都賀川水難事故（平成20年7月、5人死亡）】



10分後



### ※阪神大水害（S13.7月）

台風に刺激された梅雨前線が神戸市に集中豪雨をもたらし、死者616名、被災家屋は約9万戸に達した大水害  
→六甲山系砂防事業等を本格実施

## 土砂災害（土石流、地すべり、がけ崩れ）

大雨、地震、噴火などがきっかけで、山や崖が崩れたり、崩れた土砂が雨水や川の水と混じって流れてくること

### 1 土石流

大雨などが原因で山や谷の土・石・砂などが崩れ、水とまじってどろどろになり、一気に流れ出てくる現象です。破壊力が大きく、速度も速いので、大きな被害をもたらす



(C)NPO法人土砂災害防止広報センター

土石流のようす

### 2 地すべり

比較的ゆるい傾きの斜面が、雨や雪解け水がしみこんだ地下水によって、広い範囲にわたってすべり落ちていく現象。地すべりが動く速さは、目に見えないほど遅いが、一気に動くこともある

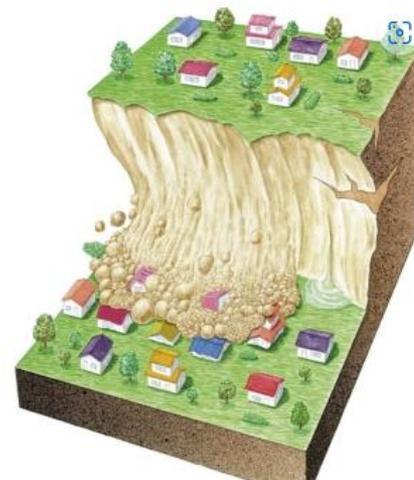


(C)NPO法人土砂災害防止広報センター

地すべりのようす

### 3 がけ崩れ

急な斜面が突然崩れ落ちる現象。雨水ががけに多くしみこんだことが原因で起きたり、地震のゆれによって発生。一気に大量の土砂がくずれ落ちてくるため、がけの下にいる人は逃げ遅れることが多い

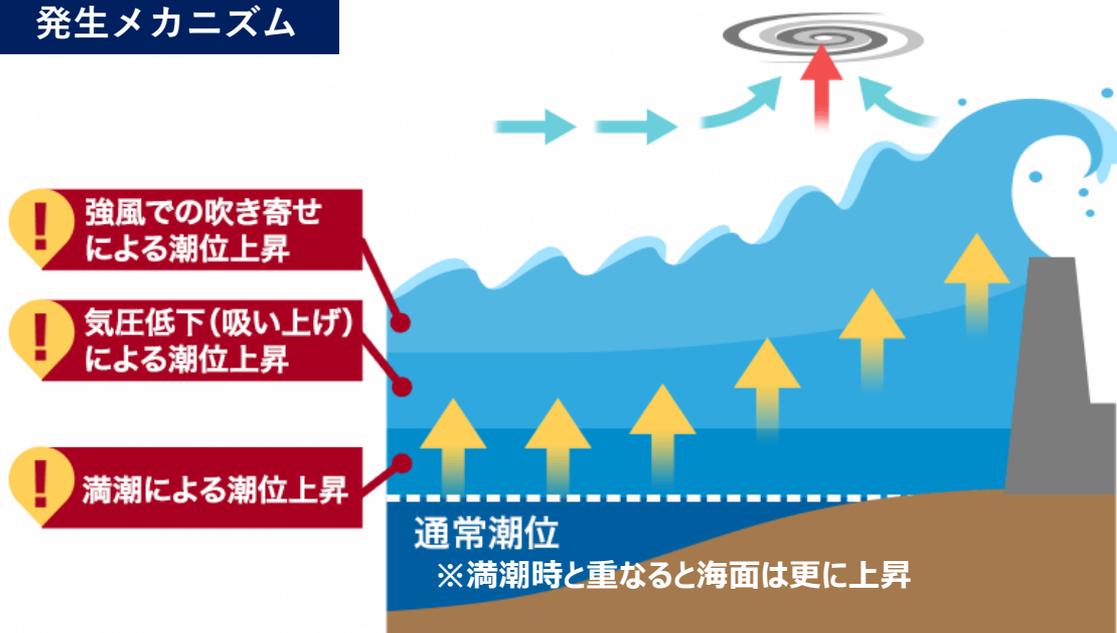


(C)NPO法人土砂災害防止広報センター

がけ崩れのようす

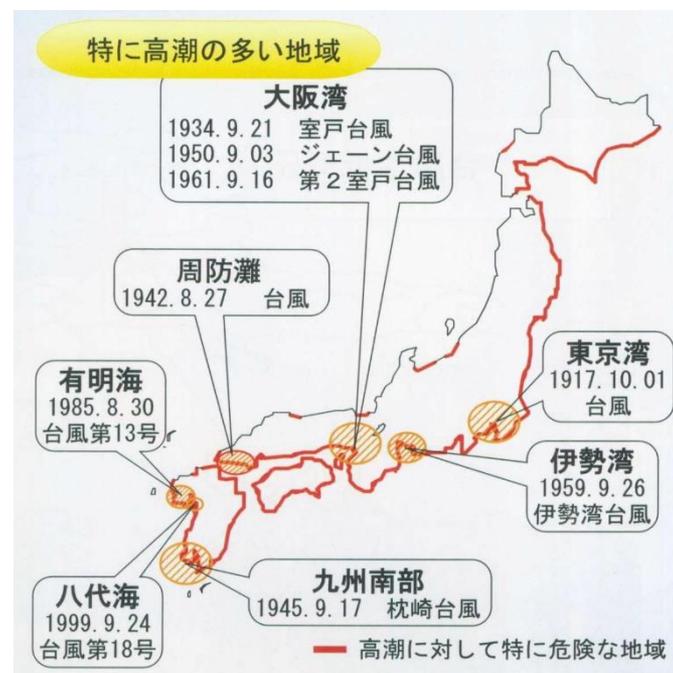
- ☑ 台風や発達した低気圧が海岸部を通過する際に生じる海面の高まり（津波とは異なる）
- ☑ 最近では平成30年（台風第21号）に南芦屋浜で床上浸水17棟、床下浸水230棟の被害

## 発生メカニズム



- ☑ 気圧低下による吸い上げ  
台風の中心気圧が低いため、その部分の空気が海面を吸い上げるように作用して海面が上昇（台風の東側は特に風が強まり危険）
- ☑ 風による吹き寄せ  
台風による強風が沖から海岸に向かって吹くと、海水が海岸に吹き寄せられて海面が上昇

## 高潮被害は多発



👉 兵庫県高潮対策10箇年計画  
に基づく防災対策を推進



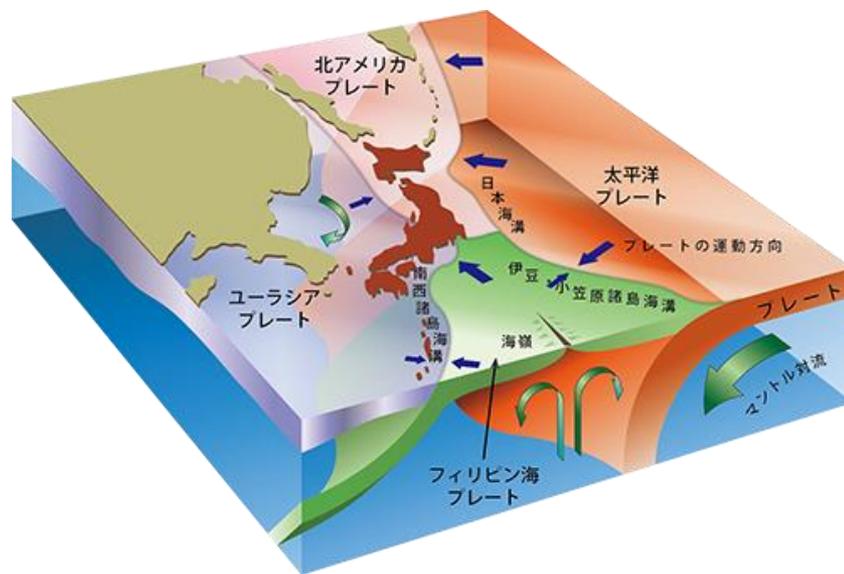
# 主な災害④ 地震

- ☑ 地球の表面を覆う10数枚のプレートによる相対運動等で地震が発生
- ☑ 東日本大震災は海溝型（時間の長い横揺れ）、阪神・淡路大震災は内陸型（時間の短い縦揺れ）

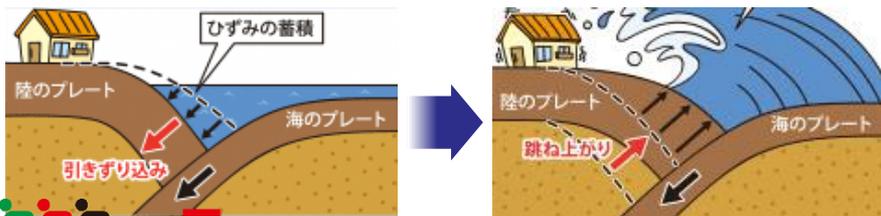
## 1900年以降に発生したM5以上の浅い震源



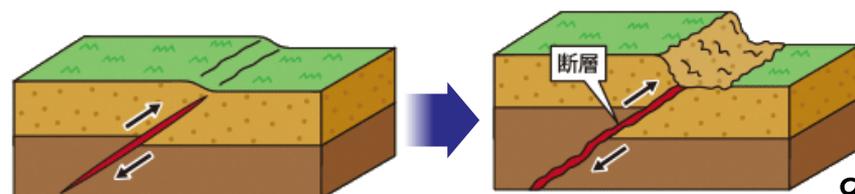
## 日本列島付近のプレート



## 海溝型地震のメカニズム

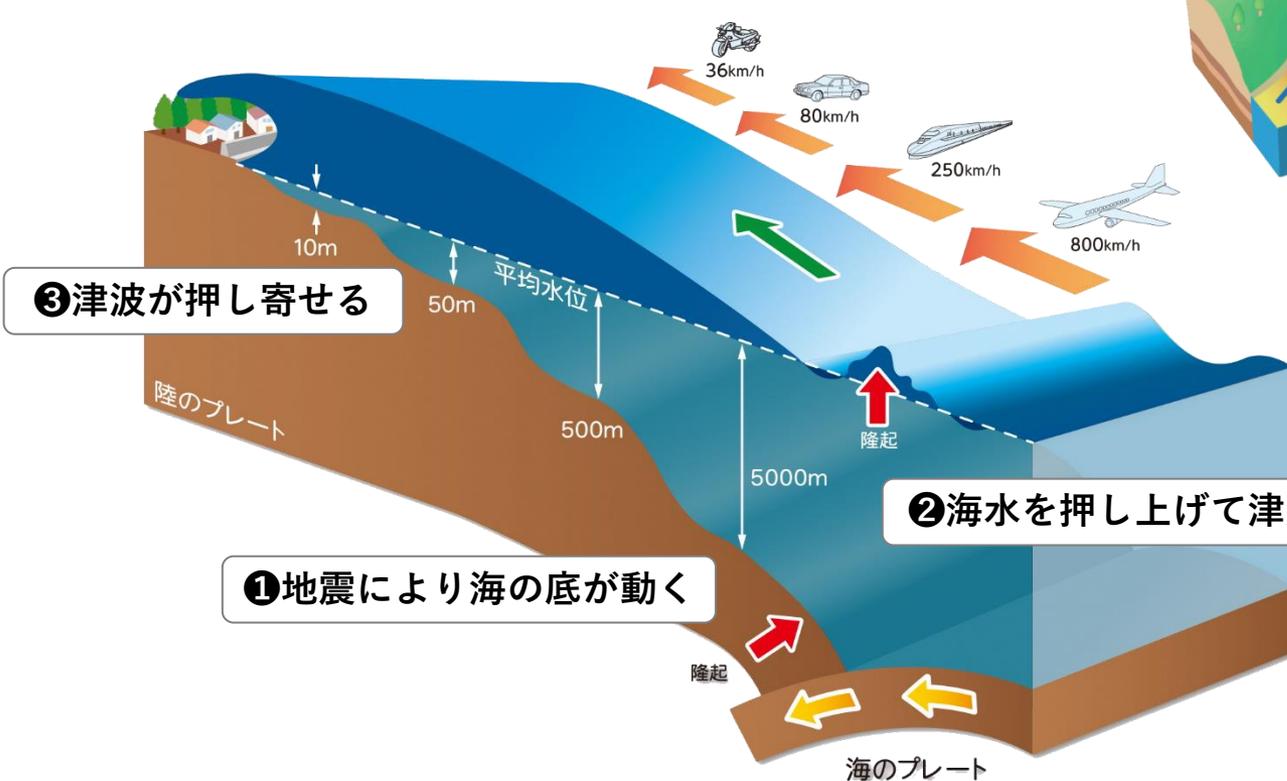


## 内陸型地震のメカニズム

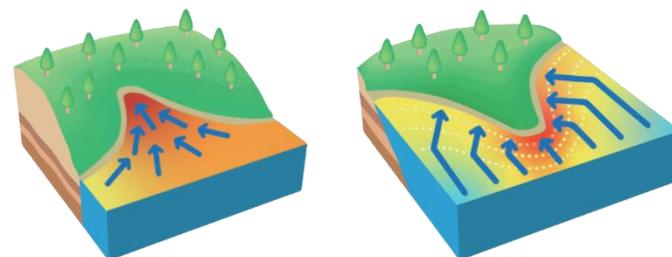


- ☑ 浸水深30cmで死者が発生、同 1 mで生存は極めて困難
- ☑ 沿岸での多重反射等により第 1 波が最大とは限らず / 必ずしも引き波から始まらず

## 津波の進行に伴う速度・波高の変化



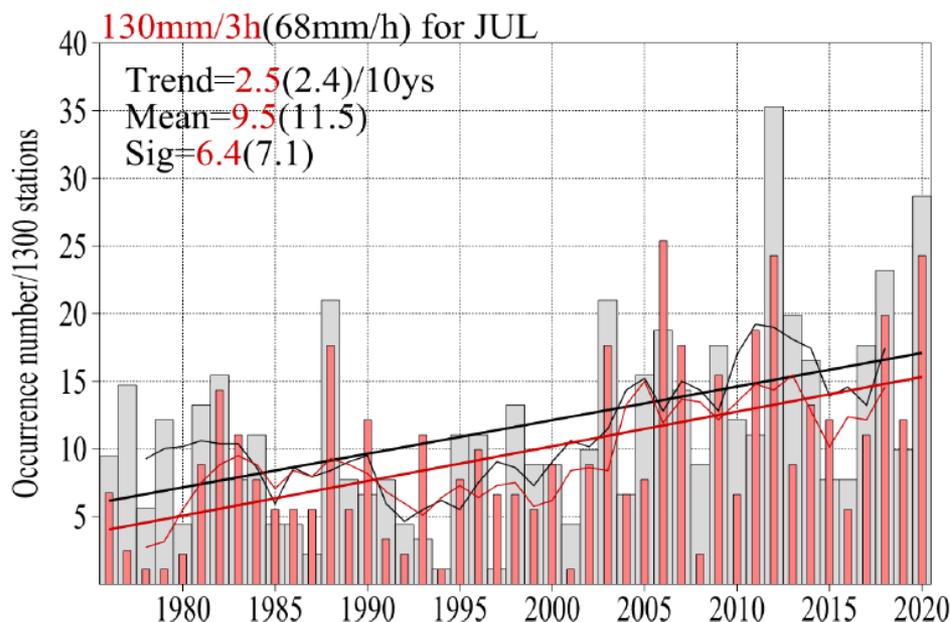
## 地形による津波の増幅



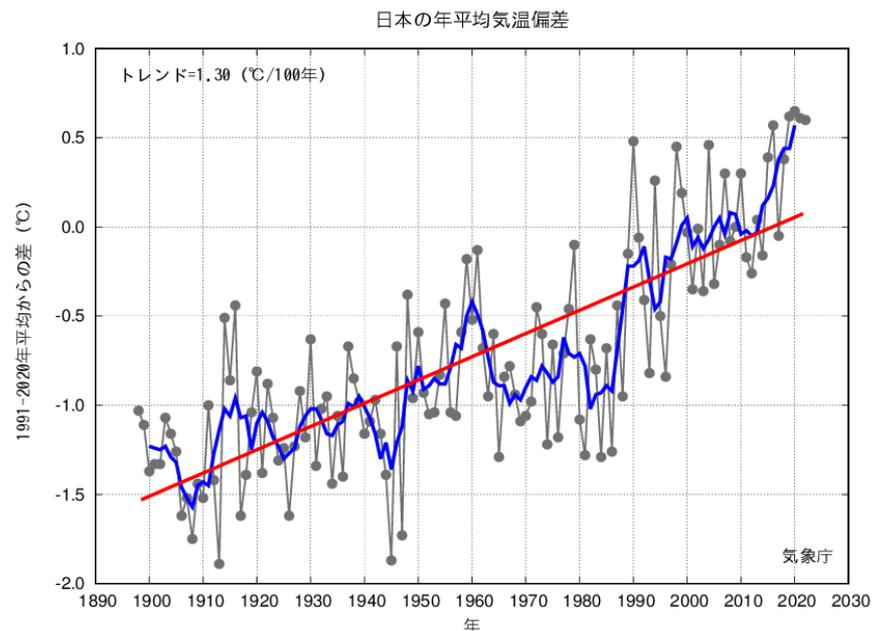
- ☑ V字型の湾や岬の先端ではエネルギーが集中し、波高に
- ☑ 津波が対岸に反射して何度も押し寄せることも

## 災害の激甚化・多発化

- 近年は、台風、豪雨、暴風、土砂災害、洪水、高潮といった風水害の驚異が高まっているほか、線状降水帯の発生など災害の激甚化も進展
- このほか、今年度の猛暑は、災害級の暑さとよく評されているが、日本の平均気温も右肩上がりに上昇（今年6～8月の全国平均気温は、この100年余りで最高に）



集中豪雨※の発生頻度が45年間で約3.8  
倍に(7月の事例) [気象研究所資料より]  
(※3時間積算降水量130ミリ以上)



日本の平均気温は、100年あたり1.3  
°Cの割合で上昇 [気象研究所資料より]



## 過去5年の激甚災害の指定状況

時期	災害名	主な被災地
① H30.5.20～ H30.7.10	梅雨前線(平成30年7月豪雨等)・台風第5号・第6号・第7号・第8号	岡山県・広島県・愛媛県
② H30.8.20	台風第19号・第20号・第21号等	和歌山県・奈良県・大阪府等
③ H30.9.6	平成30年北海道胆振東部地震	北海道
④ H30.9.28	台風第24号	鳥取県・宮崎県・鹿児島県
⑤ R1.6.6～	梅雨前線・台風第3号・第5号	長崎県・鹿児島県・熊本県
⑥ R1.8.13～	前線による豪雨・台風第10～17号	佐賀県・千葉県
⑦ R1.10.11～	台風第19号・第20号・第21号	岩手県・宮城県・福島県 等
⑧ R2.5.15～	梅雨前線(令和2年7月豪雨等)	山形県・長野県・岐阜県 等
⑨ R3.5.7～	梅雨前線	鳥取県・島根県・鹿児島県
⑩ R3.8.7～	前線による豪雨・台風第9号・第10号	青森県・長野県・島根県 等
⑪ R4.3.16～	令和4年3月16日の地震	福島県
⑫ R4.7.14～	前線による豪雨	宮城県・熊本県・鹿児島県
⑬ R4.8.1～	前線による豪雨・台風第8号	青森県・山形県・新潟県 等
⑭ R4.9.17～	台風第14号・第15号	静岡県・山口県・高知県 等
⑮ R5.5.5	令和5年5月5日の地震	石川県
⑯ R5.5.28～	梅雨前線・台風第2号	青森県・秋田県・茨城県 等
⑰ R5.8.12～	台風第7号	京都府・兵庫県・鳥取県
⑱ R5.9.4～	台風第12号・第13号	茨城県・千葉県
⑲ R6.1.1	令和6年能登半島地震	石川県・富山県・新潟県・福井県
⑳ R6.8.6～	令和6年梅雨前線豪雨等による災害	秋田県・山形県・島根県
㉑ R6.8.10～	台風第5号の暴風雨等による災害	岩手県
㉒ R6.9.20	令和6年9月20日からの大雨による災害	石川県



宍粟市一宮町の土砂崩れ  
(平成30年7月豪雨)



神戸市沿岸を襲った高潮  
(平成30年台風第21号)



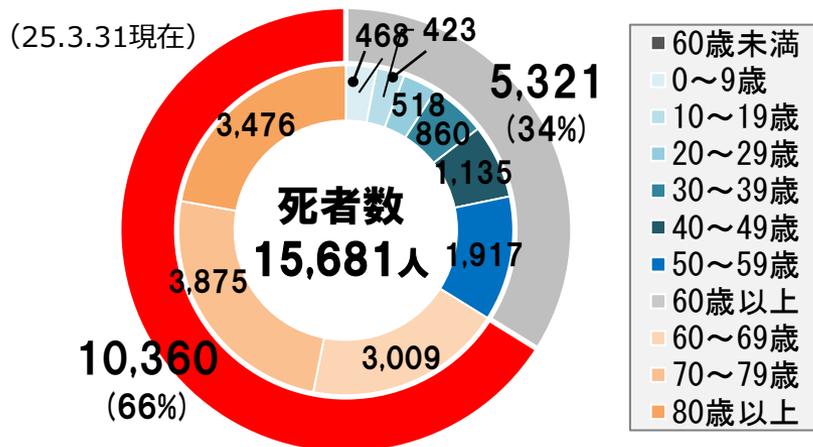
養父市における河川氾濫  
(令和5年台風第7号)



# 近年の大災害における被害状況

## 東日本大震災

- 60歳以上の高齢者の犠牲者数が全体の66%

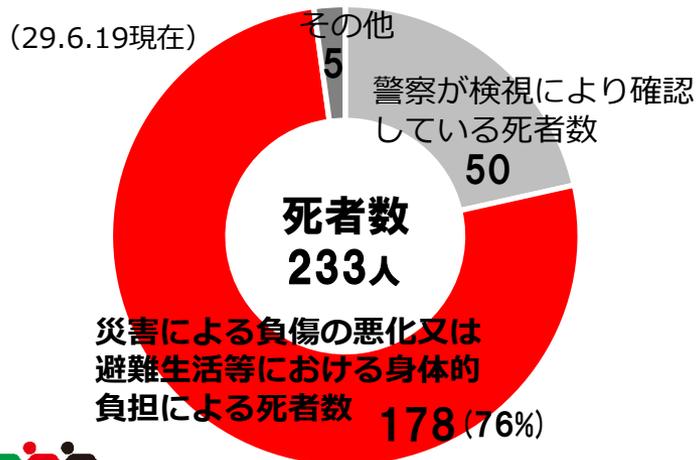


- 宮城県では障害者の死亡率が全体の約2.4倍

	被災地人口	死者数	死亡率	障害者 死亡倍率
	(下段はいずれも障害者手帳所持者)			
岩手県	205,437 人	5,722 人	2.8 %	1.25 倍
	12,178 人	429 人	3.5 %	
宮城県	946,593 人	10,437 人	1.1 %	2.36 倍
	43,095 人	1,099 人	2.6 %	
福島県	522,155 人	2,670 人	0.5 %	0.80 倍
	31,230 人	130 人	0.4 %	
計	1,674,185 人	18,829 人	1.1 %	1.73 倍
	86,503 人	1,658 人	1.9 %	

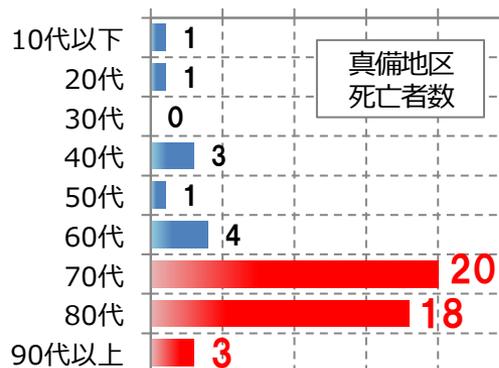
## 熊本地震

- 避難生活等における身体的負担による死者が76%



## 平成30年7月豪雨災害

- 死者の約8割が70代以上の在宅高齢者（真備地区）
- 地域との接点のなく、避難場所の小学校の場所すら知らなかった知的障害者母子が死亡（同）



死亡した障害者母子  
(出典：NHKホームページ) 3



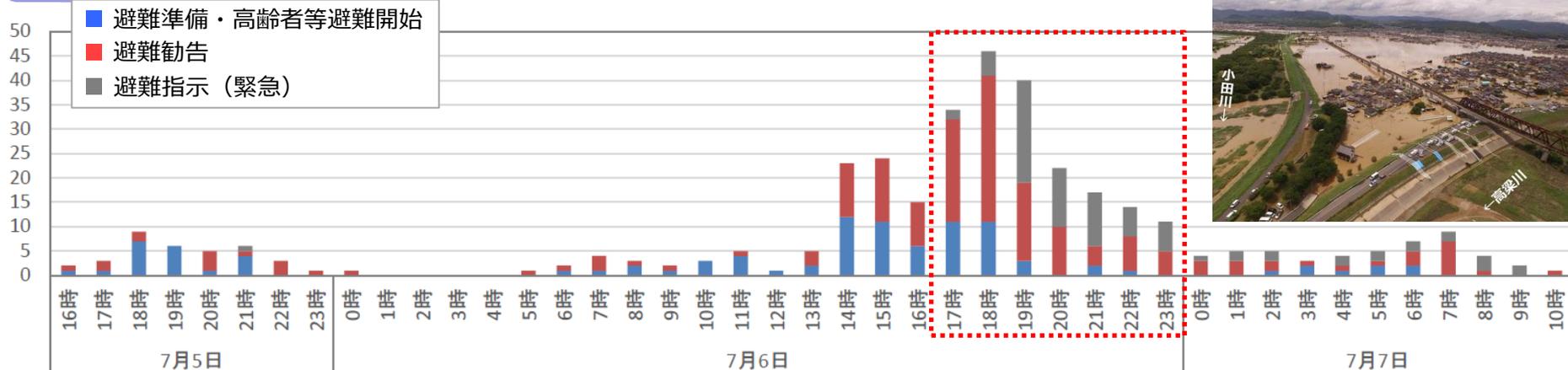
# H30.7月豪雨災害における避難行動

- 行政からの「避難勧告」「避難指示（緊急）」の発令が夜間に集中し、住民が避難行動をとることに対して負担感があったとの指摘
- 小田川（倉敷市真備町）では、洪水浸水想定区域と実際の浸水範囲がほぼ一致にもかかわらず、51名が死亡。特に死者の約8割が70歳以上。
- 多数の犠牲者が出た7/6は19時までに「避難準備・高齢者等避難開始」が出されており（真備町は11時半頃）、早期避難が徹底されていれば命が助かった可能性あり

## 避難勧告等の発令時間帯

[出典：内閣府調査（岡山県・広島県・愛媛県の67市町村）]

(発令回数)



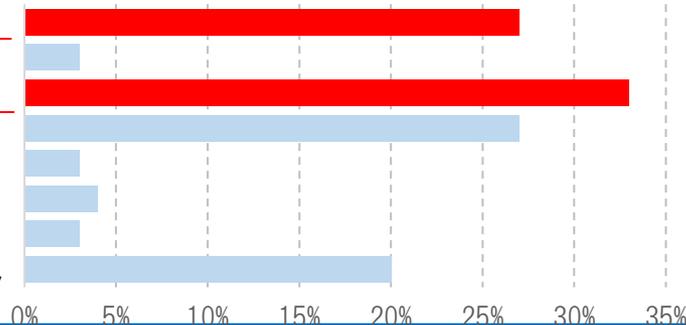
## 岡山県倉敷市真備町の浸水状況



## 避難しなかった理由

[出典：山陽新聞社等調査（n=79）]

- 2階に逃げれば大丈夫だと思ったから
- パニックになりどうすれば分からなかったから
- これまで災害を経験したことはなかったから
- 外の方が危険だと思ったから
- 車等の移動手段がなかったから
- 道路が渋滞していて車が動かせなかったから
- 病気等で体を動かすことが困難だったから
- その他



- **過去の被災経験等を基準**として楽観視し、災害の危険性を認識し、避難行動を起こせなかった可能性（**現状維持バイアス**）
- **自分は大丈夫**という思い込みによって避難行動をとらなかった可能性（**正常性バイアス**）



# 11 社会現象としての災害

## 防災

- ⇒ 構造物による被害抑止

地震、津波、洪水、土砂災害、感染症等の災害因（ハザード）



社会の脆弱性

## 減災

- ⇒ 非構造的被害抑止
- ⇒ 事前の備えによる被害軽減
- ⇒ 緊急対応
- ⇒ 復旧・復興

【平成22-23年海外地震死者数：ハイチ地震 [M7.0] 31-32万人、チリ [M8.8] 485人、ニュージーランド [M6.3] 185人】

立木茂雄「災害と復興の社会学」（萌書房2016）pp12-16

$$\begin{array}{ccccc} \text{災害} & = & \text{外力} & \times & \text{社会の脆弱性} \\ (\text{Disaster}) & & (\text{Hazard}) & & (\text{Vulnerability}) \end{array}$$

災害問題を議論するには、物理現象である **Hazard** だけでなく、社会の脆弱性を含めた社会現象である **Disaster** に関する総合的な知識が必要



## Ⅱ 阪神・淡路大震災の課題と教訓





1995年1月17日、マグニチュード7.3の兵庫県南部地震発生。

提供 神戸市

【日 時】 平成7年1月17日 午前5時46分

【震 源】 淡路島北部 深さ約16キロ

【規 模】 マグニチュード7.3

被害区分			被害状況
死	者	数	6,434人
行	方	不明者数	3人
負	傷	者数	43,792人
全	半	壊家屋数	249,180棟
避難者数：ピーク時			約32万人
被害総額：直接被害			約10兆円



- ☑ **断層に沿った帯状の被害**（東西約30km、南北約2～3km）
- ☑ **大都市直下型地震**により都市機能が集積した人口集中地域が被災（被災地人口360万人）
- ☑ **高齢化が進む密集市街地域**で特に大きな被害（震災当初仮設住宅入居者30.5%が65歳以上）



教訓1 災害に対する備えの大切さ

教訓2 初動体制の大切さ

教訓3 地域防災力の大切さ

教訓4 防災関係機関相互の連携の大切さ

教訓5 災害に強いまちづくりの大切さ



## 1 平時における備えの充実

- ① **防災監**（防災統括責任者）設置 [1996～]、自衛隊幹部を登用 [2023～]
- ② **担当職員体制**の強化（正規職員数 震災当時20名 → 約70名）
- ③ **広域防災拠点**（備蓄倉庫・ヘリポート等）の整備（6箇所） [1998～2008]

## 2 危機管理体制の強化

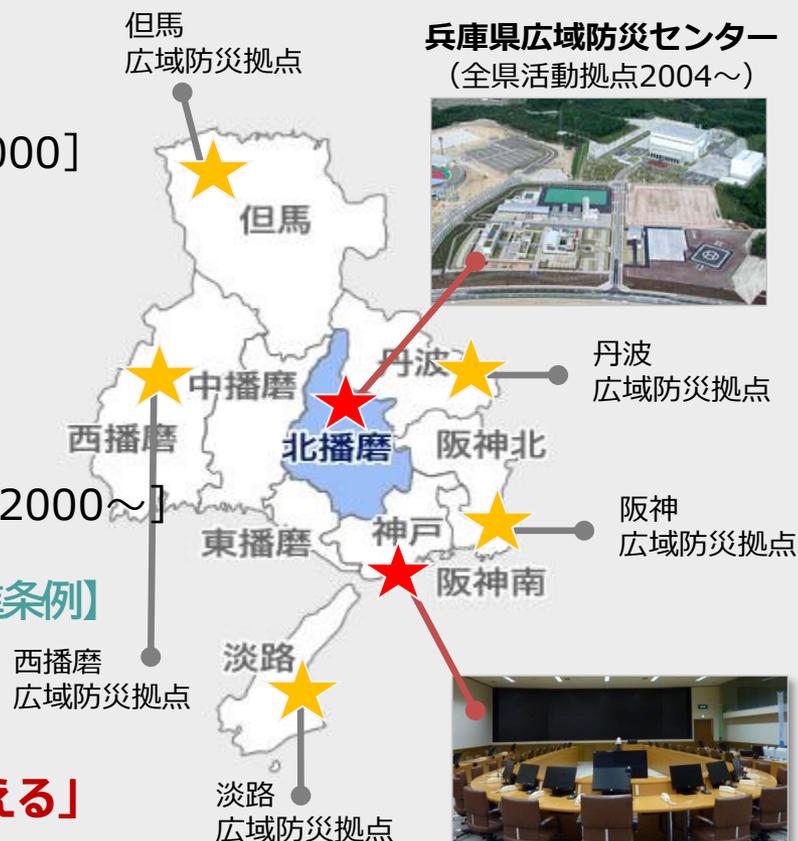
- ① **災害待機宿舎**の整備（4箇所・77戸） [2000]
- ② **災害対策センター**の整備 [2002]

## 3 被災自治体支援の仕組みの構築

- ① **ひょうご災害緊急支援隊**の創設 [2010～]
- ② 家屋被害認定士養成制度の強化 [2005～]
- ③ **震災・学校支援チーム（EARTH）**の創設 [2000～]

## 4 ひょうご安全の日【ひょうご防災減災推進条例】

- ① **1.17ひょうごメモリアルウォーク**の実施
- ② **1.17ひょうご安全の日宣言**
- ③ 啓発活動「**忘れない**」「**伝える**」「**活かす**」「**備える**」



# 16 教訓 2 初動体制の大切さ

- **24時間監視即応体制** (宿日直として職員 3 名が災害対策センターに常駐)
- **フェニックス防災システム** (県・市町・警察・消防・自衛隊等結ぶ)

## 【フェニックス防災システムの主な機能】

- ・ 地震・気象・洪水・地理等の情報共有
- ・ **被害情報報告・収集・共有**
- ・ **被害予測、要員・物資の需給推計**
- ・ **タイムライン作成・管理**
- ・ **テレビ会議、SNS情報収集・整理**



【災害対策本部会議】 災害応急対策などの処理方針を協議・決定



# 17 教訓 3-1 地域防災力の大切さ

- ・ 消防団の充実強化 ・ 自主防災組織の活性化 ・ 防災リーダーの養成
- ・ 防災教育の充実（県立舞子高環境防災科、県立大院減災復興政策研究科等）
- ・ 命を守る4つの実践（耐震化、室内安全、避難、備蓄）
- ・ 震災の風化防止（人と防災未来センター、ひょうご安全の日のつどい等）



阪神・淡路大震災では 約 **8** 割の人が近隣住民により救出

## 1 消防団・自主防災組織の状況（令和5年4月1日時点）

消防団員数(人) [人口10万人あたり]			自主防災組織カバー率 (%)		
1	兵庫県	38,777 [ 710]	1	兵庫県	97.6
2	新潟県	31,286 [1,446]	2	高知県	97.3
3	長野県	29,550 [1,446]	3	石川県	97.2
4	福島県	29,286 [1,610]	3	香川県	97.2
5	熊本県	28,773 [1,656]	5	大分県	97.0

消防団 消防操法大会の様子



## 2 消防団・自主防災組織等の活性化に向けた県の主な取組

事業メニュー	取組内容
消防団訓練・加入促進支援（R4～）	訓練・研修、消防団加入促進活動の実施
ひょうごTECHイノベーションプロジェクト（R5～）	ICTを活用した消防団の入団促進、情報共有など消防団活動を支援
女性消防団の活性化	活動事例発表会の開催等
消防団員幹部教育（指揮幹部科）	消防団員幹部への講義等
自主防災組織の強化支援	地域での特色ある防災訓練等（避難行動要支援者等）
防災リーダー研修	自主防災組織等におけるリーダーの育成 防災リーダーの養成数：累計3,673人（2024年3月末時点）

## 1 災害規模に応じた支援の枠組

- 県内相互応援に係る協定
- 災害対策基本法第68条等

兵庫県 市町

- 近畿圏危機発生時の相互応援に係る協定等

近畿2府4県

関西広域連合

- 関西広域連合と九州知事会、鳥取県等との応援協定等

九州知事会 鳥取

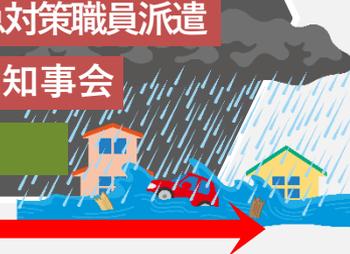
- 全国規模による支援等

応急対策職員派遣

全国知事会

緊急消防援助隊・自衛隊・警察災害派遣隊等

災害規模



## 2 防災関係機関との連携

### ☑ 協定締結による連携・支援の仕組みの構築

#### 【企業・団体等】

- ・ 人的派遣、食料等生活物資・資機材供給、輸送、施設復旧等様々な分野で災害時応援・協力に関する協定を締結



### ☑ 関係機関との防災訓練の実施

#### 【県民・市町・自衛隊・警察・消防・ライフライン等】

- ・ 実践的な訓練の実施（9月：合同防災訓練、11月：南海トラフ地震津波一斉避難訓練等）

### ☑ 県・市町防災力強化連携事業の実施【市町】

- ・ 防災力チェックリスト（200問）による点検、県危機管理部チームの市町訪問（助言）

## 3 関西広域連合によるカウンターパート支援

主要災害	カウンターパート組み合わせ
東日本大震災 （平成22年度）	兵庫・鳥取・徳島→宮城県 大阪・和歌山→岩手県 京都・滋賀→福島県
熊本地震 （平成28年度）	兵庫ほか→益城町 大阪→大津町、奈良→菊陽町
平成30年7月豪雨 （平成30年度）	兵庫・鳥取→岡山県 大阪・滋賀・和歌山→広島県 奈良・徳島→愛媛県
能登半島地震 （令和5年度）	兵庫・福井・神戸→珠洲市 大阪・徳島→輪島市 等



## 1 市街地整備事業の推進

都市の防災機能の向上による安全な市街地の形成を図るため、市街地整備事業を推進。

市街地再開発事業（垂水中央東地区）



出典：国土地理院のサイト※1



現況



老朽木造建築物が密集している地区等において、再開発組合等が実施する敷地の統合や不燃共同建築物の建築を支援

※主な市街地整備事業

- ・市街地再開発事業
- ・防災街区整備事業
- ・優良建築物等整備事業
- ・土地区画整理事業
- ・住宅市街地総合整備事業

※1「空中写真データ」（国土地理院）（<https://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>）をもとに兵庫県が作成

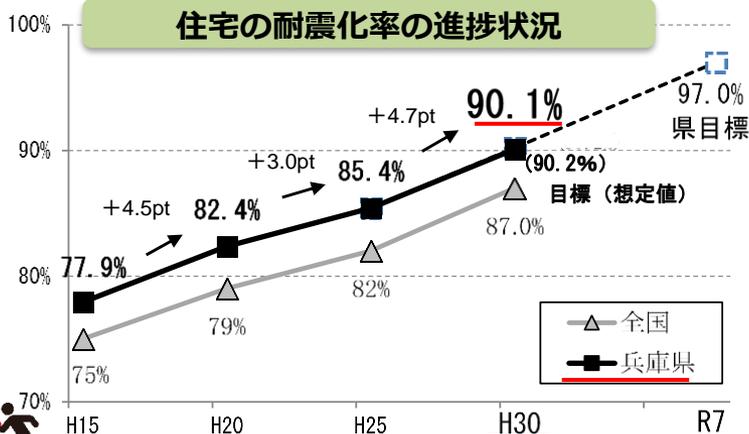
※2完成イメージパースは、現事業計画にもとづくものであり、今後変更となる場合があります。

## 2 住宅・建築物の耐震化

- ・「兵庫県耐震改修促進計画」に基づき、耐震改修の促進のための施策を総合的に推進
- ・住宅、多数利用建築物とも、令和7年度の耐震化率97%の目標達成に向け、おおむね順調に進捗

### (1) 民間住宅の耐震化の推進

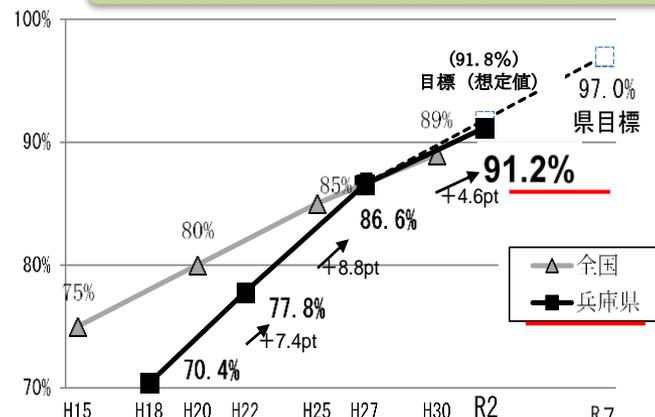
- ・簡易耐震診断推進事業
- ・ひょうご住まいの耐震化促進事業



### (2) 多数利用建築物等の耐震化の推進

- ・大規模多数利用建築物等耐震化助成事業
- ・緊急輸送道路沿道建築物の耐震化の推進 など

#### 多数利用建築物の耐震化率の進捗状況



頻発化・激甚化する自然災害や切迫する南海トラフ地震などの大規模地震に備え、「事前防災対策」を推進する。



## 【主な事前防災対策】

- 1 南海トラフ地震等に備える地震・津波対策** [津波防災インフラ整備計画（～2023）等]  
 南海トラフ地震等による最大クラスの津波への対応や橋梁の耐震化など地震津波対策を推進
- 2 頻発する風水害に備える総合的な治水対策** [河川対策アクションプログラム（～2028）等]  
 風水害が激甚化していることを踏まえ、河川の事前防災対策（河川改修、既存ダムの有効活用、中上流部治水対策の強化、超過洪水に備えた堤防強化等）や高潮対策等を推進
- 3 土砂災害対策** [第4次山地防災・土砂災害対策計画（～2025）等]  
 人家保全のため、砂防堰堤等の重点整備を推進
- 4 発災後の迅速な復興を支える緊急輸送道路等の機能強化** [道路推進10箇年計画（～2028）等]  
 災害発生後の初期段階から交通の確保が可能となるよう緊急輸送道路等の機能強化の整備を集中的に推進

津波対策 福良港湾口防波堤



治水対策 武庫川河川改修



土砂災害対策 上陰東谷川砂防堰堤



道路防災対策 国道373号落石防護網



## 残された課題

1

## 防災コミュニティの活性化

- 阪神・淡路大震災では約8割が近隣住民により救出
- 地区防災計画や避難行動要支援者の個別避難計画の作成、消防団・自主防災組織の活性化等、コミュニティの取組が不可欠



## 残された課題

2

## 防災人材の育成

- 地域防災力の強化をリードする防災人材の育成が不可欠
- 広域防災センター宿泊研修施設等を活用し、防災リーダー講座等を充実
- 県立大院減災復興政策研究科や県立舞子高環境防災科、国際防災研修センター（県・JICA）等の専門機関を活用



地域防災力の  
更なる強化へ

## 残された課題

3

## 防災意識の強化

（自分の命は自分で守る）

- これまでの災害でも、早期避難の意識が徹底されていれば助かった命もあったとの指摘（平成30年7月豪雨等）
- 正常性バイアスを克服し、災害を我が事ととらえる意識を醸成



# Ⅲ 災害対応の体制



## 防災における国・県・市町の関係

- ☑ 基礎自治体として、**市町が災害対応の中心**
- ☑ 市町で対応が困難な場合は、都道府県が広域的に調整・支援（相互協力）  
（激甚化する水害等での**広域避難では市町間の調整も非常に重要**）
- ☑ 県でも対応が困難な場合は、国が支援
- ☑ **関西広域連合による支援**も効果を発揮（カウンターパート方式等）



# 危機管理部の体制

知事  
副知事

- 総務部
- 企画部
- 財務部
- 県民生活部

## R7.4.1現在の危機管理部局の体制

正規職員 約70名  
非正規職員含めて 約80名

※阪神・淡路大震災時：正規職員20名のみ  
第1回対策本部会議：午前8時30分  
出席本部員5名（本部員21名中）  
職員の出勤不能（14時までに約2割）



防災監

危機管理部長

次長【2人】

- 福祉部
- 保健医療部
- 産業労働部
- 農林水産部
- 環境部
- 土木部
- まちづくり部



兵庫県災害対策センター  
(県庁北側・独立専用庁舎)

総務課 【10人】

総務班／企画班／経理班

防災支援課 【13人】

伝承普及班／防災事業班

広域防災官 【10人】

広域企画班、国際防災班

災害対策課 【12人】

災害対策班／災害救助班／防災情報班

訓練調整官 【8人】

消防保安課 【23人】

消防班／産業保安班



# 25 対策本部等の体制

## 段階的事務局体制

### 1. 通常体制（宿日直）

【勤務時間外】  
 ・危機管理部幹部（2名）  
 ・宿日直者（3名）  
 【勤務時間内】災害対策課

## 主な災害種別と目安

地震	津波	風水害
—	—	—

## 人員数

約**5**名

## 実施場所

県災害対策  
センター  
  
1階事務局  
スペース

### 2. 災害警戒本部体制

防災監兼危機管理部長、  
副防災監、危機管理部次長、  
関係課室長 等

地震	津波	風水害
震度5弱以上の地震等	津波警報の発表等	大雨、洪水等の警報が発表され、被害の生ずるおそれあるとき 等

約**20**名

### 3. 災害対策本部体制

知事、副知事、  
防災監兼危機管理部長、副防災監  
危機管理部次長、関係課室長  
等

地震	津波	風水害
震度5強以上の地震等	大津波警報の発表 等	風水害が発生又はおそれがあり、対策が必要な時 等

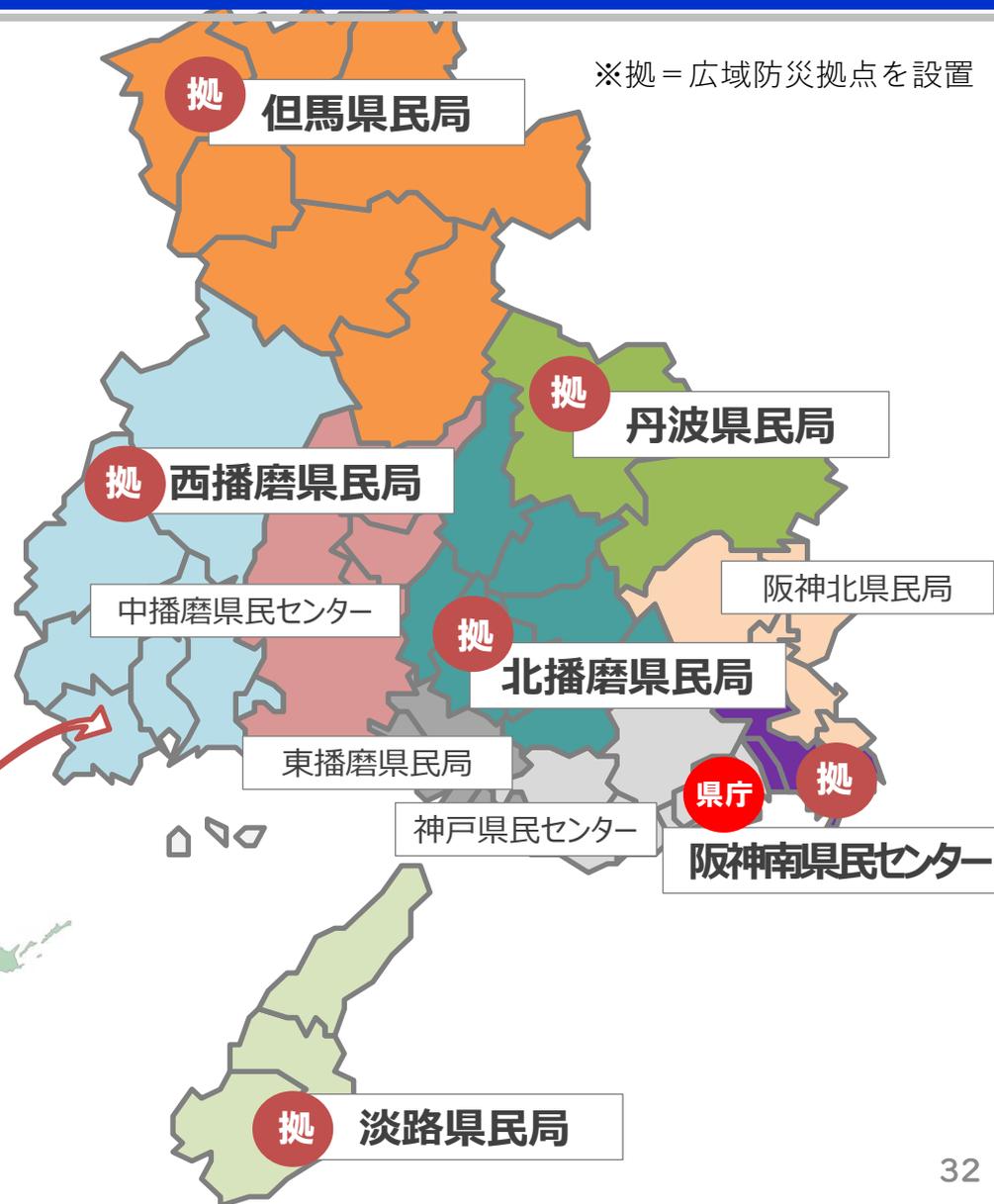
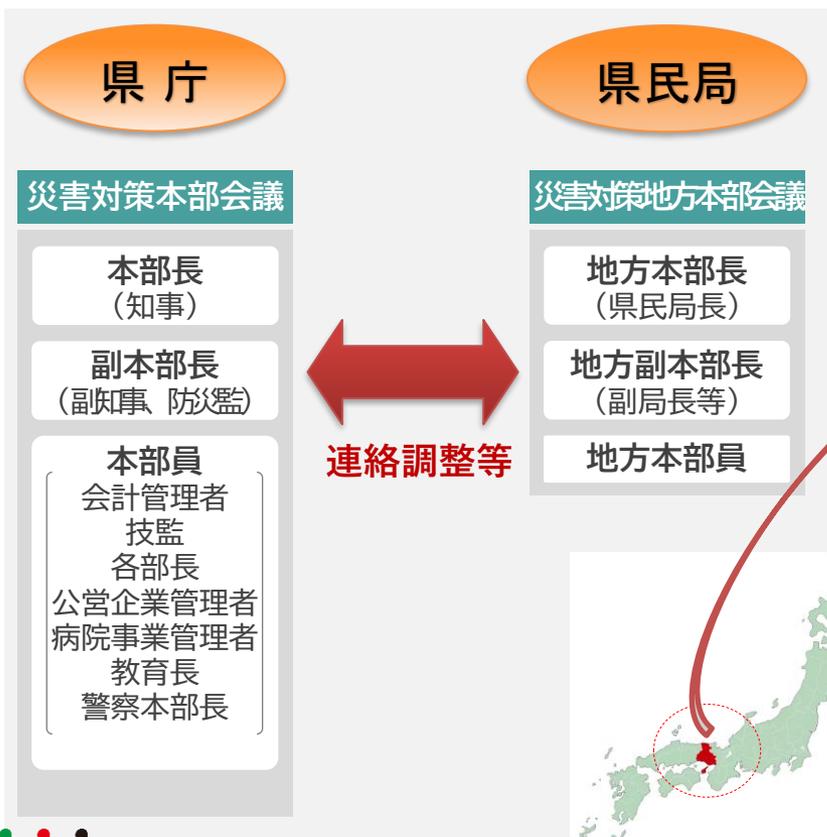
約**70**名



県内10箇所の県民局・県民センターは、

- ① 各地域の中核機関として、
- ② 本庁と管内市町との結節点として、

密接に連携しながら現地で災害対策に対応



## 国際防災等関係機関の集積

1

HAT神戸（神戸東部新都心）

- 災害医療センター
- 日赤兵庫県支部
- 神戸赤十字病院
- こころのケアセンター

- 自衛隊兵庫地方協力本部
- 神戸地方気象台

## □ 人と防災未来センター

○展示 ○資料収集・保存 ○専門職員の育成 ○実践的研究・若手専門家の育成 ○災害現地調査・支援 ○交流・ネットワーク

## □ 国際協力機構（JICA）

## □ WHO神戸センター

- 国連人道問題調整事務所神戸（UNOCHA）
- 国連防災機関神戸事務所（UNDRR）
- 国際防災復興協力機構（IRP）
- アジア防災センター（ADRC）
- アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN）
- 国際エメックスセンター
- 地球環境戦略研究機関（IGES）
- ひょうご震災記念21世紀研究機構
- 兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科

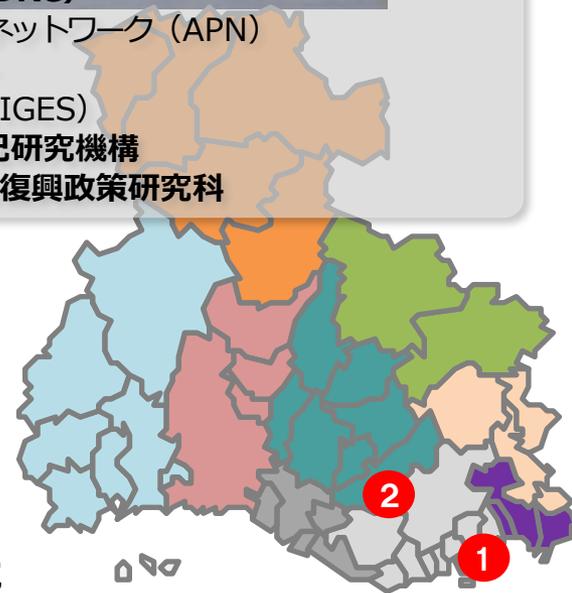
2

国立研究開発法人 防災科学技術研究所  
兵庫耐震工学研究センター「E-ディフェンス」  
（三木総合防災公園）

## 【兵庫県との共同研究 実験テーマ例】

- ⇒ 超高層建物のオフィス空間等の安全確保の検証
- ⇒ ため池堤体の耐震安全性に関する実験研究
- ⇒ 土のう構造体を用いた道路盛り土の耐震強化研究

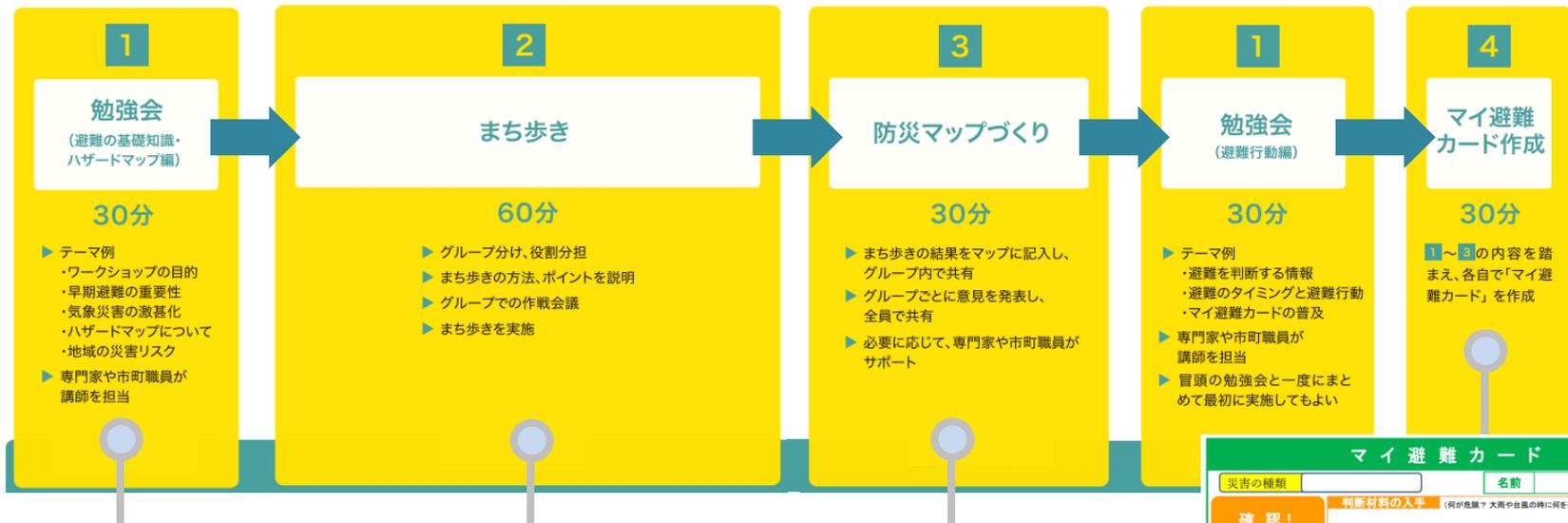
E-ディフェンス敷地内に、新たに実大免震試験機施設（（一財）免震研究推進機構）が落成



# マイ避難カードによる早期避難意識の醸成

- ☑ 自然災害が激甚化・多発化する中、「**自分のいのちは自分で守る**」ことを原則に、逃げ遅れによる犠牲にならないよう、住民自身による主体的な避難が重要
- ☑ 災害の危険が迫る中、「いつ」「どこに」「どのように」避難するかをあらかじめ自分で確認・点検し、自宅内の普段から目につく場所に掲出しておく等、いざという時の避難行動に役立てるためのカード

## ワークショップを活用した作成手順



マイ避難カード	
災害の種類	名前
確認!	判断材料の入手 (何が危険? 大雨や台風の時は何を確認?)
いつ?	逃げ時 (何がどうなったら?)
どこに?	避難先 (どこに? どのルートで?) 昼(明るい時) 夜(暗い時)
どのように?	避難する方法 (だれと? 歩いて? 車で?) 昼(明るい時) 夜(暗い時)
[その他メモ]	

## 県民一人ひとりの主体的な避難行動の向上の促進・支援

- 「ひょうご防災ネット」 **アプリ** の提供
- 「**マイ避難カード**」作成の普及



「マイ避難カード」作成  
自らの逃げ時や避難場所を  
記憶するカード

危険性	河川浸水想定区域内
逃げ時は?	高齢者等避難
避難行動(昼)	大倉山公園に避難
避難行動(夜)	自宅待機

避難情報や気象情報など  
をプッシュ通知

最寄りの避難場所  
の地図表示

Android



iOS



12外国語対応

中国語（簡体字・繁体字）  
英語、フランス語、ドイツ語  
インドネシア語、イタリア語  
韓国語、ポルトガル語、ス  
ペイン語、タイ語、ベトナム語

音声読み上げ

（日本語 + 12外国語）

SNSによる情報拡散

防災情報リンク



ご清聴ありがとうございました

