



はれるん、20歳になりました

令和6年度 運輸防災マネジメントセミナー
& ワークショップ

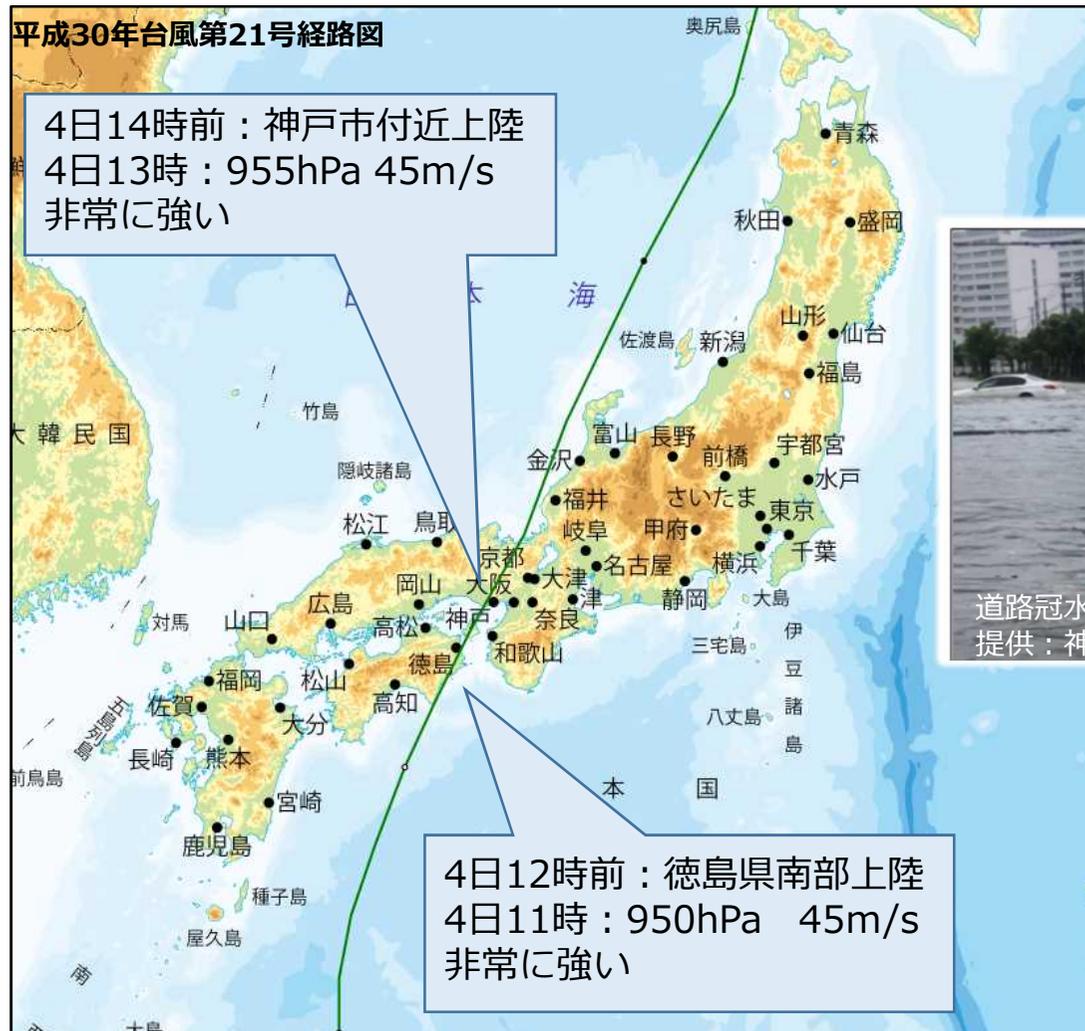
風水害で気象台が提供する 防災気象情報

令和6年6月6日
大阪管区気象台

平成30年（2018年）台風第21号（平成30年9月3日～5日）

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）



本日の内容

- ・気象台が発表する防災気象情報
 - 気象台が発表する主な防災気象情報
- ・5段階の警戒レベルと相当する防災気象情報
 - 防災気象情報と、避難情報等の「対応表」
- ・段階的に発表される防災気象情報
 - タイミングに応じた情報が発表されます。
- ・台風情報（暴風域に入る確率）
 - 台風情報は進路予想だけではありません
- ・気象情報
 - 地方・府県を対象にした文字による呼びかけ情報
- ・早期注意情報（警報級の可能性）
 - 5日前から災害への「心構えを高める」
- ・警報・注意報
 - いつからいつまで、どこでどれだけを示した警報・注意報
- ・キキクル（危険度分布：警報を補足する情報）
 - 危機の高まりを面的に示した「動的ハザードマップ」
- ・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」をキーワードにした警戒呼びかけ

【参考資料】雨の強さと降り方、風の強さと吹き方、キキクルの表示判定基準

○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>



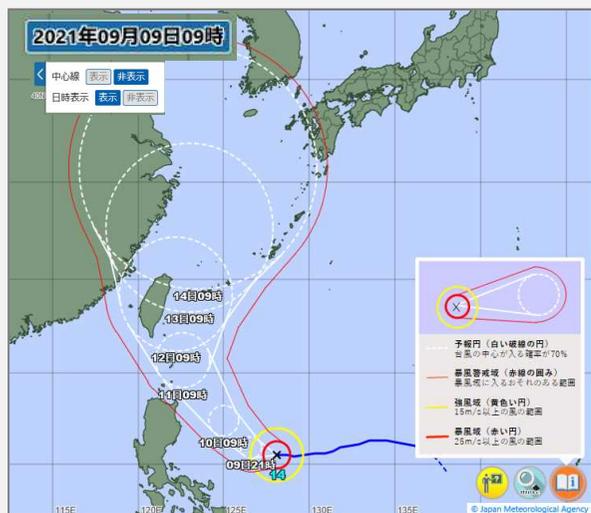
(はじめに) 気象台が発表する防災気象情報

早期注意情報 (警報級の可能性)

雨、雪、風、波、高潮について、警報級の現象が5日先までに予想されているときには、その可能性を [高]、[中] の2段階の確度を付して発表。

台風に関する情報

台風の中心位置や強度の実況および予測に関する情報を発表。



府県・地方気象情報

警報等を予告、補足する事項、少雨・低温など注意を喚起すべき事項を気象情報として発表。「顕著な大雨に関する気象情報」も、含まれる。

特別警報：重大な災害の発生するおそれが高い

大雨、暴風、暴風雪、大雪、高潮、波浪

警報：重大な災害の発生するおそれがある

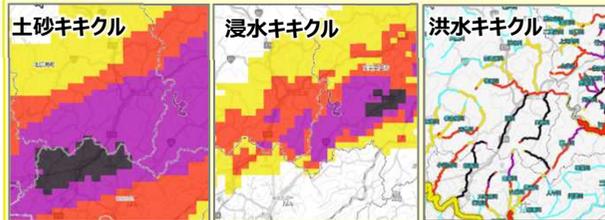
大雨、暴風、暴風雪、大雪、高潮、洪水、波浪

注意報：災害の発生するおそれがある

大雨、強風、風雪、大雪、高潮、洪水、波浪、濃霧、雷、乾燥、なだれ、着雪、霜、低温、着氷、融雪

キキクル (危険度分布)

警報・注意報が発表された時に、どこで災害の危険度が高まっているか一目で分かる情報。



記録的短時間大雨情報

現在の降雨がその地域にとって土砂災害や浸水害、中小河川の洪水災害の発生につながるような、稀にしか観測しない雨量であることをお知らせする。

顕著な大雨に関する気象情報

線状降水帯による非常に激しい雨が降り続けているときに発表。

指定河川洪水予報

河川管理者 (国土交通省、都道府県) と共同し、河川を指定して発表。

大阪府内の洪水予報指定河川

国土交通省と大阪管区気象台の共同発表：
大和川下流、淀川、猪名川・・・ (3河川)

大阪府と大阪管区気象台の共同発表：
大津川・榎尾川、牛滝川、石川、寝屋川流域、神崎川・安威川・・・ (5河川)

土砂災害警戒情報

命に危険を及ぼす土砂災害がいつ発生してもおかしくない状況となったときに、対象となる市町村を特定して都道府県と気象庁が共同して発表。

大阪府土砂災害警戒情報 第×号
令和△年○月○日○時○分
大阪府 大阪管区気象台 共同発表

【警戒対象地域】
豊中市・池田市・箕面市・豊能町・能勢町・太子町・河内町・千早赤原村町

*印は、新たに警戒対象となった市町村を示します。

【警戒文】
<概況>
大雨のため、警戒対象地域では土砂災害の危険度が高まっています。
<とるべき措置>
避難が必要となる危険な状況となっています【警戒レベル4相当情報【土砂災害】】。崖の近くなど土砂災害の発生しやすい地区にお住まいの方は、早めの避難を心がけるとともに、気象情報や市町村から発表される避難指示などの情報に注意してください。

問い合わせ先
06-844-0107 (大阪府)
06-8949-0303 (大阪管区気象台予報課)

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 ※必ず発令される情報ではない	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
	※大雨警報 洪水警報	高潮警報に切り替える可能性が高い注意報	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	高潮注意報	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
	大雨注意報 洪水注意報			第1次防災体制 (連絡要員を配置)			
大雨の数日～約1日前	早期注意情報 (警報級の可能性)				災害への心構えを高める	1	
				<ul style="list-style-type: none"> 心構えを一段高める 職員の連絡体制を確認 			

※ 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

段階的に発表される防災気象情報（大雨）

気象庁はタイミングに応じて様々な防災気象情報を発表しており、
「段階的に発表される防災気象情報全体を活用いただくことが重要」

先行時間

1週間前

5日前

3日前

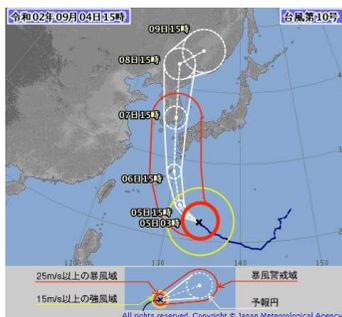
12時間前

3時間前

1時間前

現象発生

随時発表



大雨による高い潮位に関する全観測値情報 第1号
平成27年10月20日11時00分 気象庁地球情報・海洋部発表

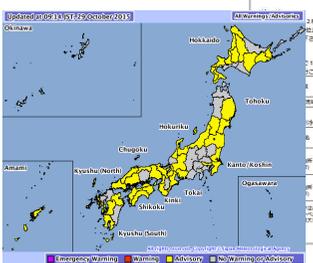
【要旨】
10月20日の満月の前後は大潮の時期にあり、満潮の時間帯を中心に潮位が高くなります。東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸及び西日本の沿岸の一部では、海岸や河口付近の低地で浸水や冠水のおそれがあります。

【本文】
夏から秋にかけては海水温が高い等の影響で、沿岸部の潮位が通常よりも高くなる傾向があります。さらに、10月20日の満月の前後は大潮の時期にあたるため、満潮の時間帯を中心に潮位が高くなる可能性があります。東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸では浸水がみられやすくなります。このため、東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸・中国地方・四国地方及び九州北部・高知地方の一部では、10月20日から11月1日にかけて、満潮の時間帯を中心に海岸や河口付近の低地で浸水や冠水の恐れがありますのでご注意ください。

なお、この期間中に台風や低気圧の通過等があった場合や、短時間に海面が急激に盛り上がる暴風や死な等があった場合は、さらに潮位が上昇する可能性があります。

※ 気象庁から発表される高潮警報・注意報や潮位情報に十分留意してください。

「大雨による高い潮位に関する全観測値情報」は本号のみとします。



観測所	観測時刻	観測値	観測時刻	観測値
正現				

観測所: 大阪府吹上川気象 台風10号注意情報
観測時刻: 令和02年09月04日15時
観測値: 正現
観測時刻: 令和02年09月04日15時
観測値: 正現

記録的短時間大雨情報

顕著な大雨に関する気象情報

土砂災害警戒情報

指定河川洪水予報

気象注意報・警報・特別警報

(大雨・暴風等に関する) ○○県気象情報

台風情報（進路・強度予報）

週間天気予報・天気予報

早期注意情報（警報級の可能性）

定期的に発表

令和02年09月04日15時00分 熊本地方気象台発表

熊本県熊本地方の早期注意情報（警報級の可能性）
熊本地方では、6日までの期間内に、大雨警報を発表する可能性が高い。

観測所	4日		5日		6日	
	種別	発表時刻	種別	発表時刻	種別	発表時刻
大雨	(雨)	(雨)	(雨)	(雨)	(雨)	(雨)
暴風	-	-	-	-	-	-
波浪	-	-	-	-	-	-

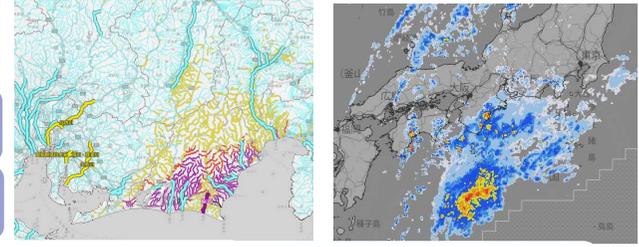
熊本県熊本地方の早期注意情報（警報級の可能性）
同観測所では、6日までの期間内に、大雨警報を発表する可能性が高い。

観測所	4日		5日	
	種別	発表時刻	種別	発表時刻
大雨	(雨)	(雨)	(雨)	(雨)
暴風	-	-	-	-
波浪	-	-	-	-

降水短時間予報

ナウキャスト
(降水・雷・竜巻)

キキクル（土砂災害・浸水害・洪水害）



警報・注意報に先立って注意・警戒を呼びかけたり、警報・注意報の発表中に現象の経過、予想、防災上の留意点等を解説したりするための情報

近畿地方気象情報の発表例（2022年台風第14号）

令和4年 台風第14号に関する近畿地方気象情報 第4号
令和4年9月18日11時30分 大阪管区気象台発表

（見出し）

大型で非常に強い台風第14号は、19日夜のはじめ頃から20日はじめにかけて近畿地方に最も接近する見込みです。近畿地方の海上では、19日昼過ぎから20日にかけて暴風に厳重に警戒してください。近畿南部では18日夕方から19日夜のはじめ頃にかけて猛烈なしけとなる見込みのため、厳重に警戒してください。また、近畿中部では19日から20日にかけて高潮に厳重に警戒してください。近畿地方では、19日朝から20日にかけて低い土地の浸水や土砂災害、河川の増水や氾濫に警戒してください。

（本文）

大型で非常に強い台風第14号は、18日10時には屋久島の南南東約50キロにあって、1時間におよそ25キロの速さで北北西へ進んでいます。中心の気圧は925ヘクトパスカル、中心付近の最大風速は50メートル、最大瞬間風速は70メートルで中心の北東側220キロ以内と南西側165キロ以内では風速25メートル以上の暴風となっています。

台風は19日にかけて更に北上し、九州にかなり接近し、上陸するおそれがあります。その後、次第に進路を東よりに変えて、20日にかけて本州付近を北東へ進む見込みです。

台風の接近に伴い、近畿地方には暖かく湿った空気が流れ込み、大気の状態が非常に不安定となり、局地的に雷雲が発達するでしょう。

－ 以下略 －

【参考】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●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●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はいけな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、潮岬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、大阪府田尻町上空(関西空港)で最大風速46.5m/s、最大瞬間風速58.1m/sなど、観測史上最高位を記録するところが多数あり、海上では猛烈なしけとなった。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	観測日	最大風速	最大瞬間風速
徳島	徳島(11)	9/3	24.0	40.0
香川	高松(12)	9/3	24.0	40.0
岡山	岡山(13)	9/3	24.0	40.0
広島	広島(14)	9/3	24.0	40.0
山口	山口(15)	9/3	24.0	40.0
福岡	福岡(16)	9/3	24.0	40.0
佐賀	佐賀(17)	9/3	24.0	40.0
長崎	長崎(18)	9/3	24.0	40.0
熊本	熊本(19)	9/3	24.0	40.0
鹿児島	鹿児島(20)	9/3	24.0	40.0
沖縄	那覇(21)	9/3	24.0	40.0

【波の状況】
台風通過時(9月4日09時)

【国土交通省 港湾局所報】
和歌山港 浪高
12.5m
9月4日12時20分
内閣府(平成30年9月4日)の発表
状況について)より

提供：大阪府田尻町土木事務所 提供：泉南市

平成30年(2018年)7月豪雨 (平成30年6月28日～7月8日)

大阪管区気象台
Osaka Regional Headquarters, JMA

長雨による記録的な大雨
(岡山県小田川・愛媛県川尻氾濫、広島市大規模土砂災害、近畿各地でも天然夕曇、土砂災害や浸水害が多発 京都府、兵庫県を含む1府10県に特別警報)

【概要】
6月29日に日本の南で発生した台風7号は東シナ海を北上し、対馬海峡を通り日本海に進んだ。7月5日以降、西日本に前線が停滞した。この前線や台風7号の影響により、日本付近に幅広く非常に強い雨が降り続き、西日本を中心に記録的な大雨となった。6月28日から7月8日までの総降水量が西国地方で1800mmを超えたところがあり、近畿でも600mmを超え、7月の月降水量年平均値の2～4倍となる大雨となったところがあった。また、近畿地方でも多く観測地点で24、48、72時間降水量の値が観測史上第1位となった。これらの影響で、河川の氾濫、浸水害、土砂災害等が発生し最大が災害となった。また、断水や電話の不通等ライフラインに被害が発生したほか、交通障害も発生した。この大雨で、岐阜県、京都府、兵庫県、岡山県、鳥取県、広島県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県の11府県で特別警報が発令された。気象庁は、平成30年6月28日から7月8日に発生したこの豪雨について、「平成30年7月豪雨」と名称を定めた。

提供：国土交通省近畿地方整備局 兵庫県災害対策推進部 提供：国土交通省近畿地方整備局 京都府知事室大江山町公民館 地上天気図 平成30年7月6日09時

○気象情報等で引用する過去事例

<https://www.data.jma.go.jp/osaka/kikou/kakojirei.html>



早期注意情報 (警報級の可能性)

5日先までの警報級の現象の可能性を発表

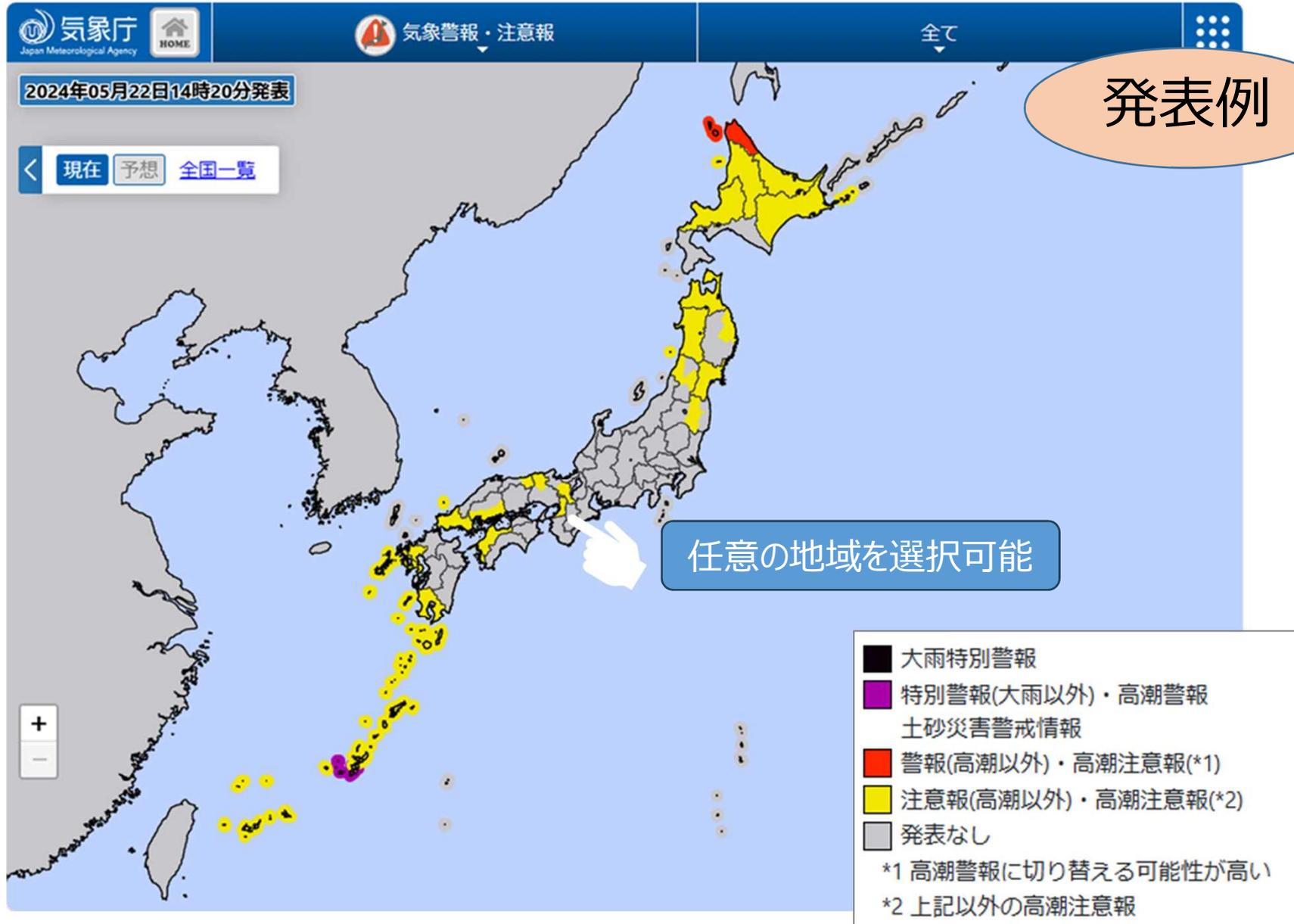
大阪府の早期注意情報 (警報級の可能性)		20XX年XX月19日11時 大阪管区気象台 発表									
大阪府		19日		20日			21日	22日	23日	24日	
		12-18	18-24	00-06	06-12	12-24					
大雨	警報級の可能性	-	[高]	[中]			-	-	-	-	
	1時間最大	15以下	30	50	30	15以下					
	3時間最大	25以下	50	80	40	25以下					
	24時間最大				100から150						
大雪	警報級の可能性	-	-	-			-	-	-	-	
	6時間最大	0	0	0	0	0					
	24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]ほど可能性が高くないが、警報を発表するような現象発生可能性がある状況。 10

警報・注意報 (地図表示)



警報・注意報（時系列表示：府県画面）

沖縄本島地方の警報・注意報（発表状況）	
2020年09月30日21時05分発表	
沖縄県本島北部	警報・注意報・警報の切り替え
警報・注意報（継続）	暴風警報 波浪警報 大雨注意報 ! 雷注意報 洪水注意報
警報の切り替え	1日朝までに大雨警報（浸水害）に切り替える可能性が高い

今後、**警報に切り替える可能性が高い注意報は、！マーク**で表示。

沖縄県本島北部		30日	1日								備考・ 関連する現象
		21-24	00-03	03-06	06-09	09-12	12-15	15-18	18-21	21-24	
大雨 (浸水)		30	50	50	80	80	50	40			浸水注意
大雨 (土砂災害)											土砂災害注意
洪水											
暴風	陸上	25	30	30	30	28	25	25	23	23	以後も注意報級
	海上	25	30	30	30	28	25	25	23	23	以後も注意報級
波浪		13	13	13	13	12	12	10	10	10	以後も警報級 うねり
雷											以後も注意報級 竜巻

警報・注意報（時系列表示：市町村画面）

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。

1時間最大雨量の
予測。

		今後の推移								備考・ 関連する現象	
		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	55	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					
雷											

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。

平成29年 7月 5日 05時55分 松江地方気象台発表

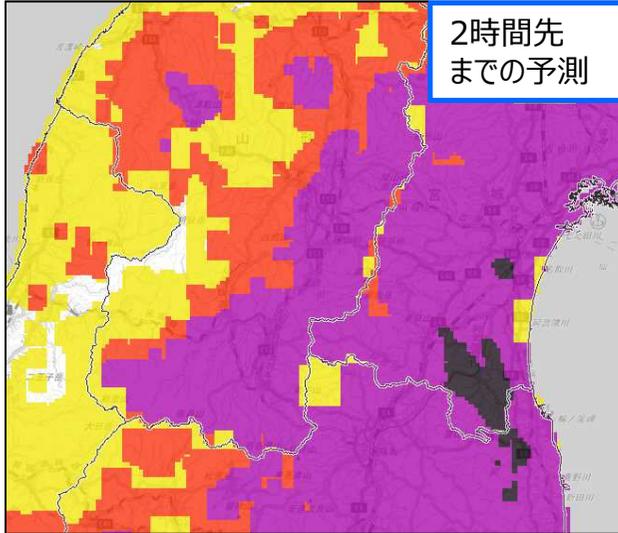
浜田市
【発表】大雨特別警報(土砂災害、浸水害)
【継続】洪水警報 雷注意報

浜田市 発表中の 警報・注意報等の種別	今後の推移(■特別警報級 ■警報級 □注意報級)								備考・ 関連する現象	
	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	0-3		3-6
1時間最大雨量 (SJ)	70	70	70							
大雨 (浸水害)										浸水警戒
(土砂災害)										土砂災害警戒
洪水 (洪水害)										氾濫
雷										電巻

※大雨特別警報発表時の表示例

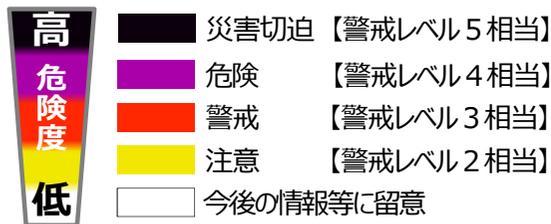
キキクル（危険度分布：警報を補足する情報）

土砂キキクル

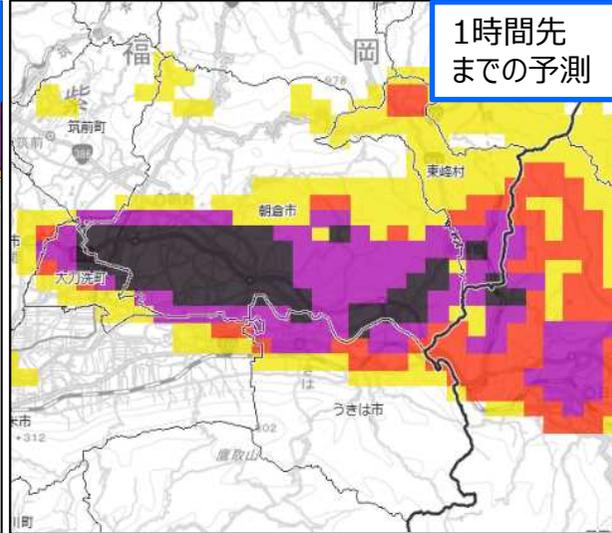


2時間先
までの予測

土砂災害の危険度

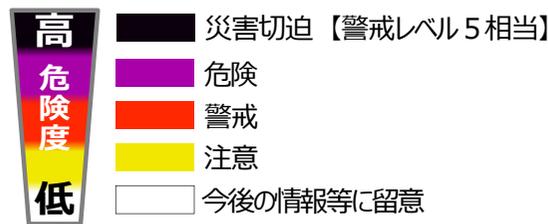


浸水キキクル



1時間先
までの予測

浸水害の危険度



洪水キキクル



3時間先
までの予測

指定河川洪水予報

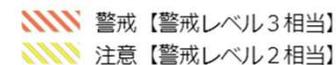
国や都道府県が管理する河川のうち、流域面積が大きく、洪水により大きな損害を生ずる河川について、洪水のおそれがあると認められるときに発表。



洪水害の危険度



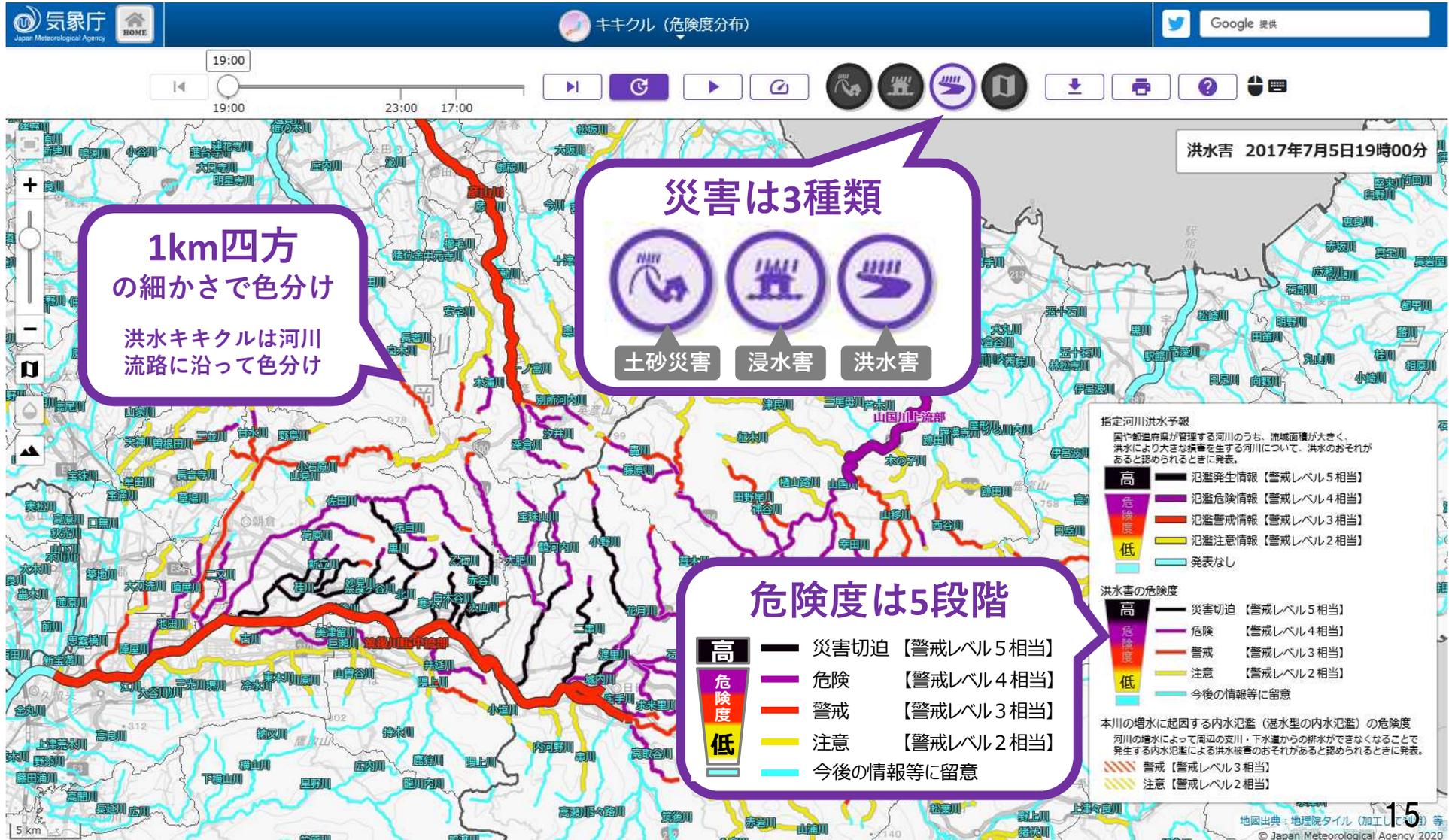
本川の増水に起因する内水氾濫（湛水型の内水氾濫）の危険度
河川の増水によって周辺の支川・下水道からの排水ができなくなることで発生する内水氾濫による洪水被害のおそれがあると認められるときに発表。



(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組合わせてご利用ください。

キキクル（危険度分布：警報を補足する情報）

- 雨による**災害の危険度**を地図上に**リアルタイム表示**（気象庁ホームページ上で**10分ごと**に更新）
- **土砂災害・浸水害・洪水害**それぞれの危険度を**5段階**に色分けして表示

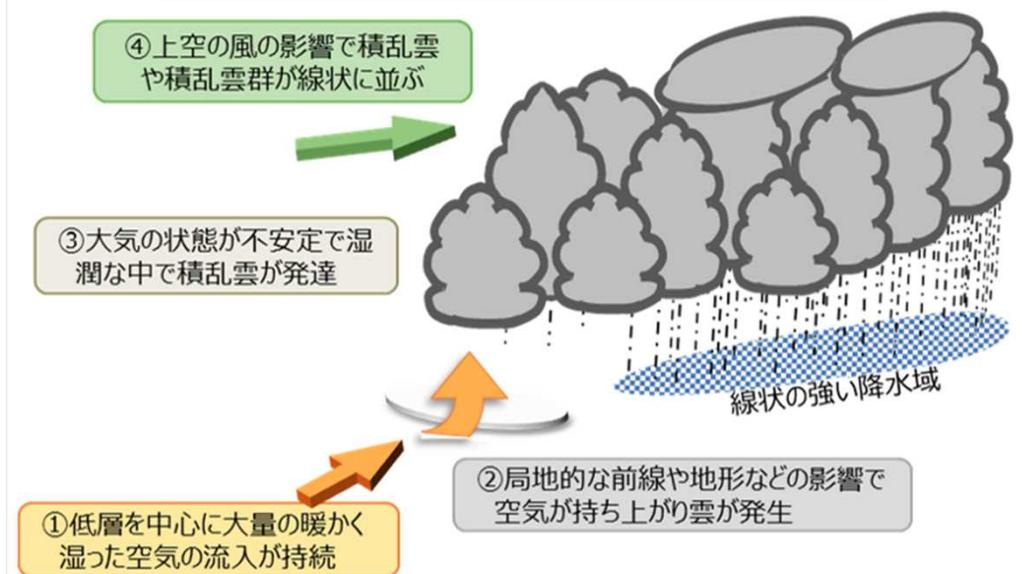


線状降水帯による大雨に対する警戒呼びかけ

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

線状降水帯の代表的な発生メカニズムの模式図



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 大阪管区気象台発表

<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

線状降水帯による大雨に対する警戒呼びかけ

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1号

令和〇年〇月〇日〇〇時〇〇分 大阪管区気象台発表

(見出し)

〇〇県では、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

2023年6月2日の発表例

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

顕著な大雨に関する奈良県気象情報 第1号

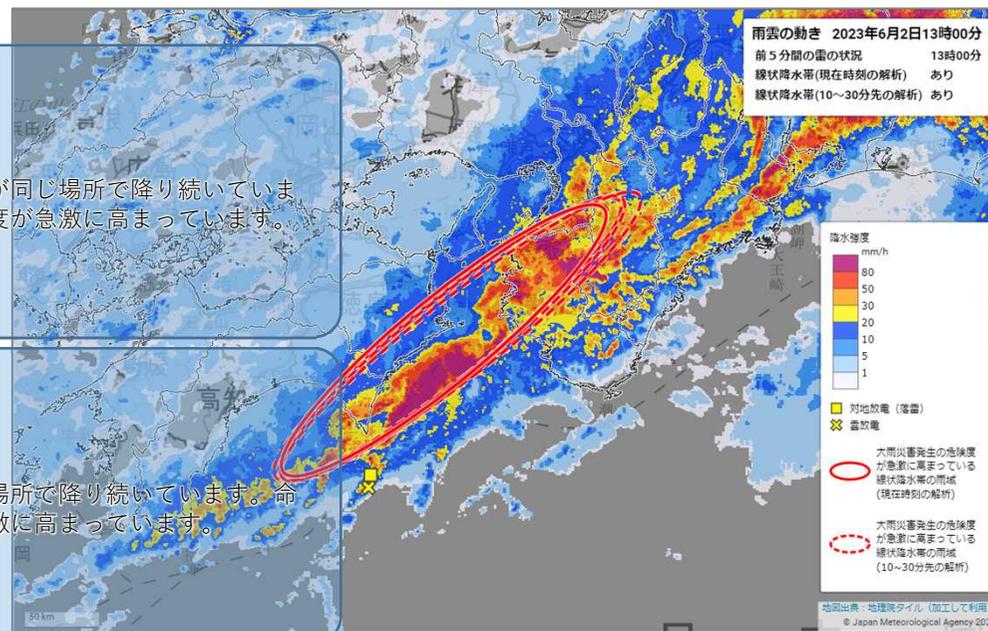
令和5年6月2日13時10分 奈良地方気象台発表

(見出し)

奈良県南部では、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



- 予報は万能ではありません。常に最新情報の利用を！
- 「段階的に発表される防災気象情報」を正しく理解して有効活用

ご清聴ありがとうございました

參考資料

【参考】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	

【参考】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。		
およその瞬間風速	20m/s		30m/s		40m/s		50m/s	60m/s

【参考】キキクル（危険度分布）の表示判定基準

色が持つ意味	「土砂キキクル」の判定基準（※1）	「洪水キキクル」の判定基準（※2）	「浸水キキクル」の判定基準（※3、4）
災害切迫	実況 で大雨特別警報（土砂災害）の指標に用いる基準に到達した場合	実況 で大雨特別警報（浸水害）の流域雨量指数の指標に用いる基準に到達した場合	実況 で大雨特別警報（浸水害）の指標に用いる基準に到達した場合
危険	実況又は2時間先までの予想 で土砂災害警戒情報の判断基準以上となる場合	実況又は3時間先までの予想 で洪水警報基準を大きく超過した基準以上となる場合	実況又は1時間先までの予想 で大雨警報基準を大きく超過した基準以上となる場合
警戒	2時間先までの <u>予測値</u> が大雨警報（土砂災害）の判断基準以上となる場合	3時間先までの <u>予測値</u> が洪水警報基準以上の場合	1時間先までの <u>予測値</u> が大雨警報基準以上の場合
注意	2時間先までの <u>予測値</u> が大雨注意報の判断基準以上となる場合	3時間先までの <u>予測値</u> が洪水注意報基準以上の場合	1時間先までの <u>予測値</u> が大雨注意報基準以上の場合
今後の情報等に留意	2時間先までの <u>予測値</u> が大雨注意報の判断基準未満の場合	3時間先までの <u>予測値</u> が洪水注意報基準未満の場合	1時間先までの <u>予測値</u> が大雨注意報基準未満の場合

※ 1 : 「土砂キキクル」は判定基準に「土壌雨量指数等」を使い、土砂災害発生の危険度を分布として表示しています。

※ 2 : 「洪水キキクル」は、「流域雨量指数等」を使い、中小河川の洪水災害発生の危険度を河川の流路に沿って表示しています。

※ 3 : 「浸水キキクル」は判定基準に「表面雨量指数」を使い、短時間強雨による浸水害発生の危険度を分布として表示しています。

※ 4 : 「浸水キキクル」は「災害切迫」のみ警戒レベル5相当情報に位置づけられています。



河川関連の防災情報について

令和6年6月6日

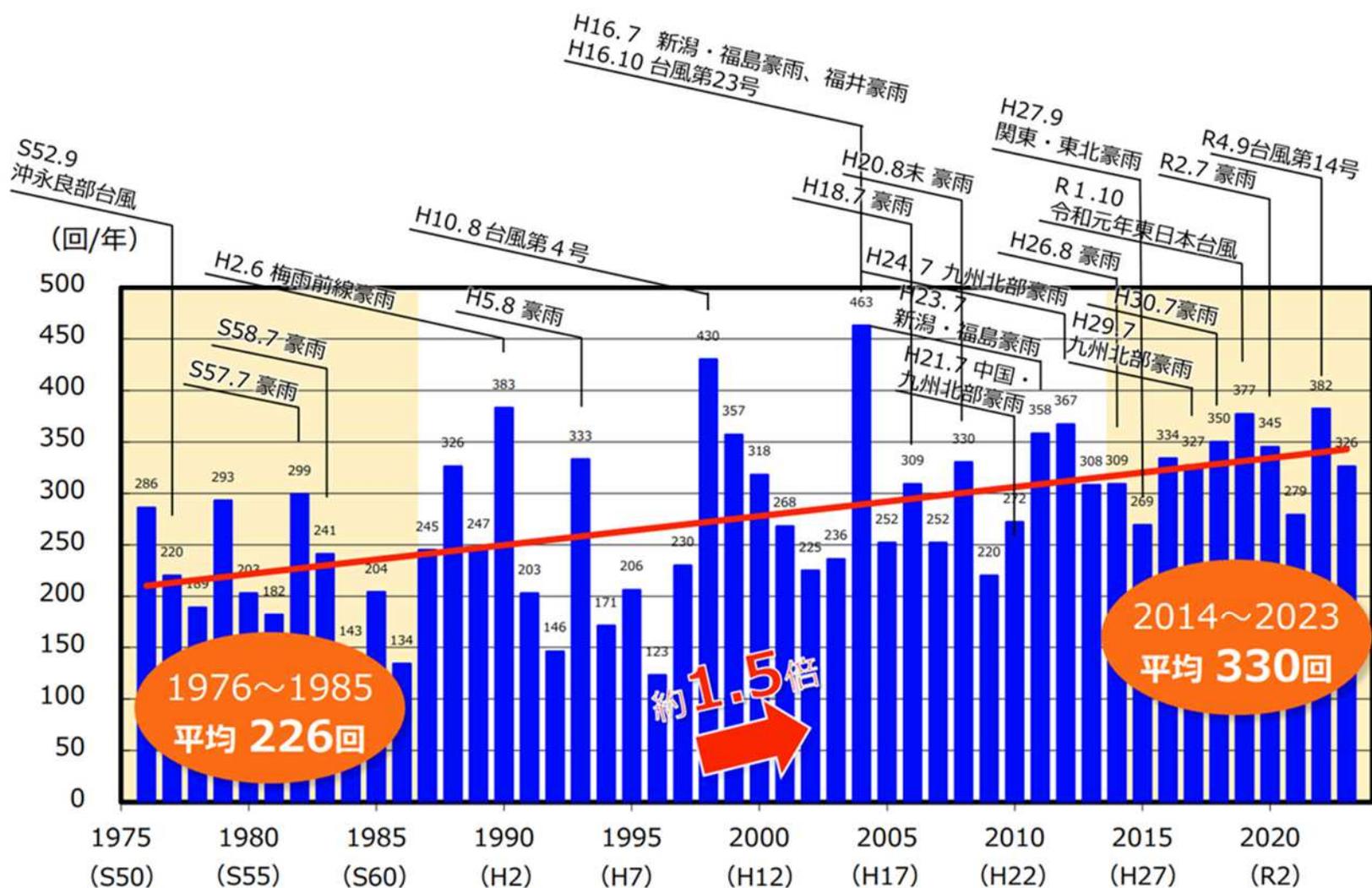
国土交通省 近畿地方整備局
河川部 水災害予報センター

- 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)**

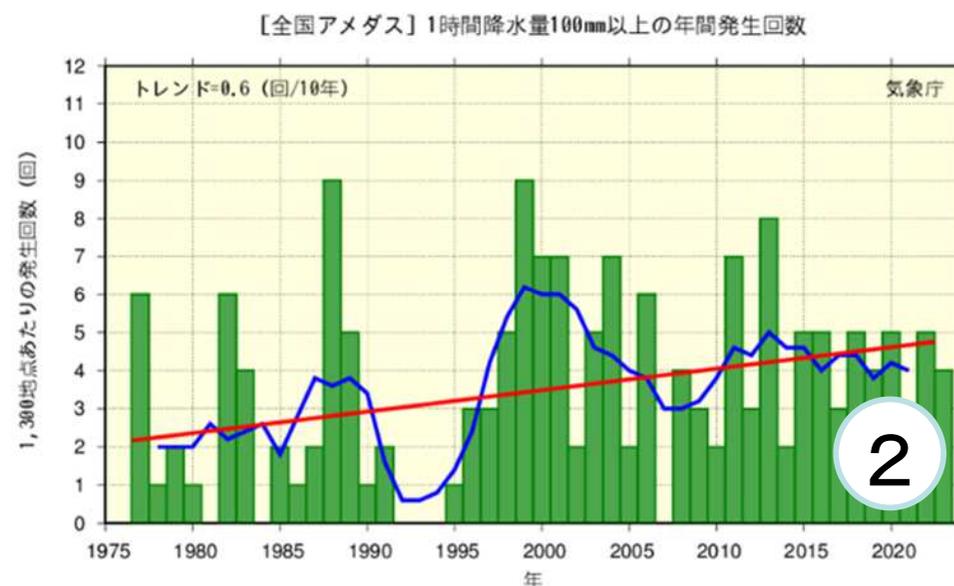
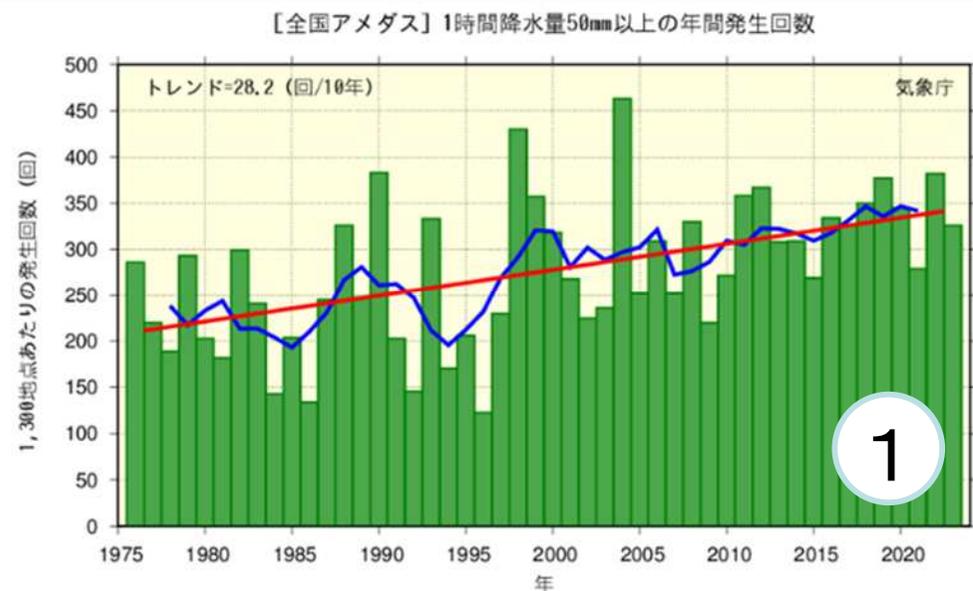
1. 水害リスクの高まりと近年の災害

近年、雨の降り方が変化

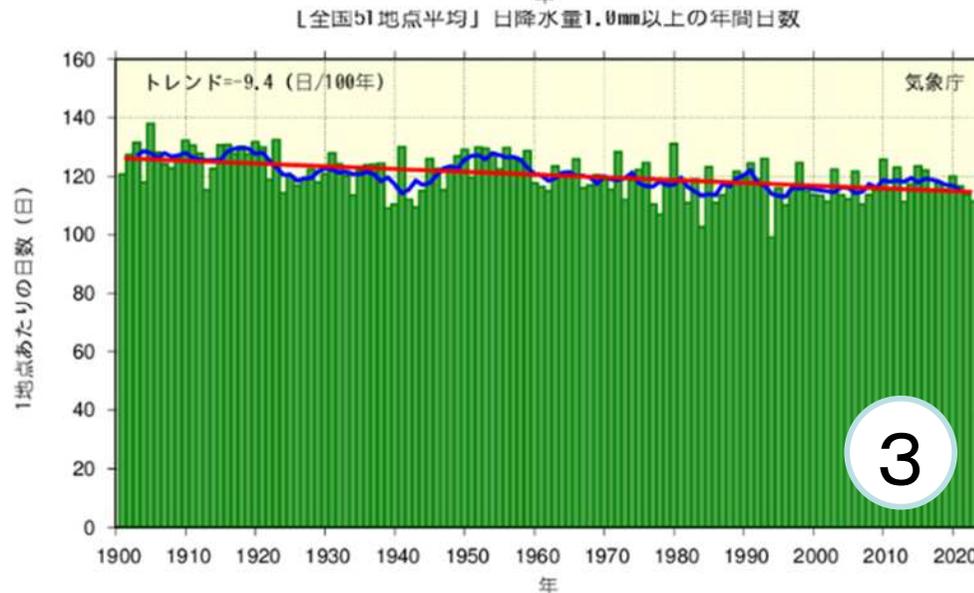
- 時間雨量50mmを上回る大雨の発生件数が約1.5倍に増加。
- これまで比較的降雨の少なかった北海道・東北でも豪雨が発生。
- 今後、気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念。**



- “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。



- 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~)



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)



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	
■ 5-9回	:427	
■ 1-4回	:268	
□ 0回	:41	

出典:水害統計(国土交通省)

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

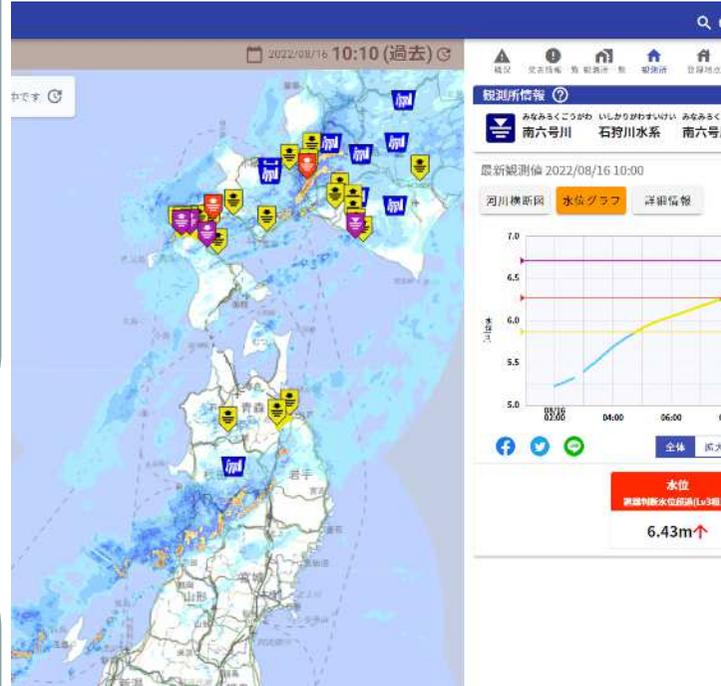
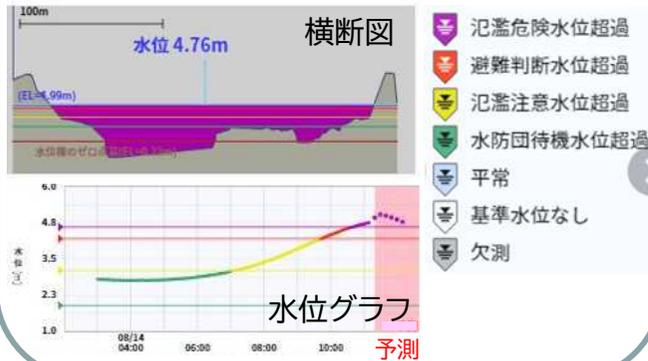
大角川(佐賀県武雄市)の状況:令和3年8月

2. 河川情報の入手と見方について

「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。



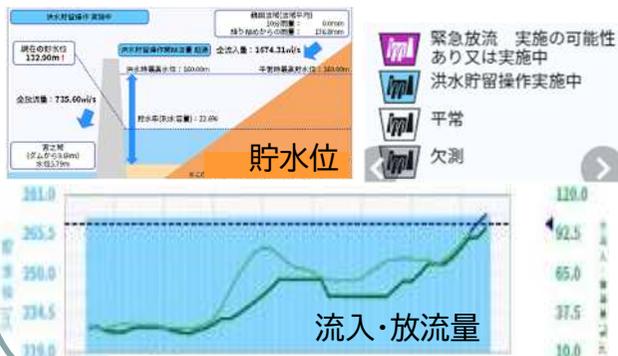
ライブカメラ

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。



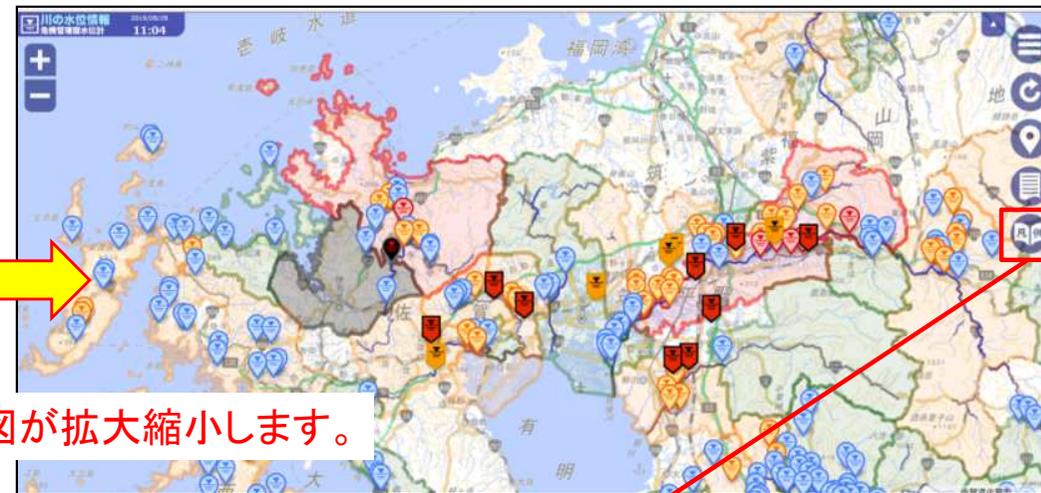
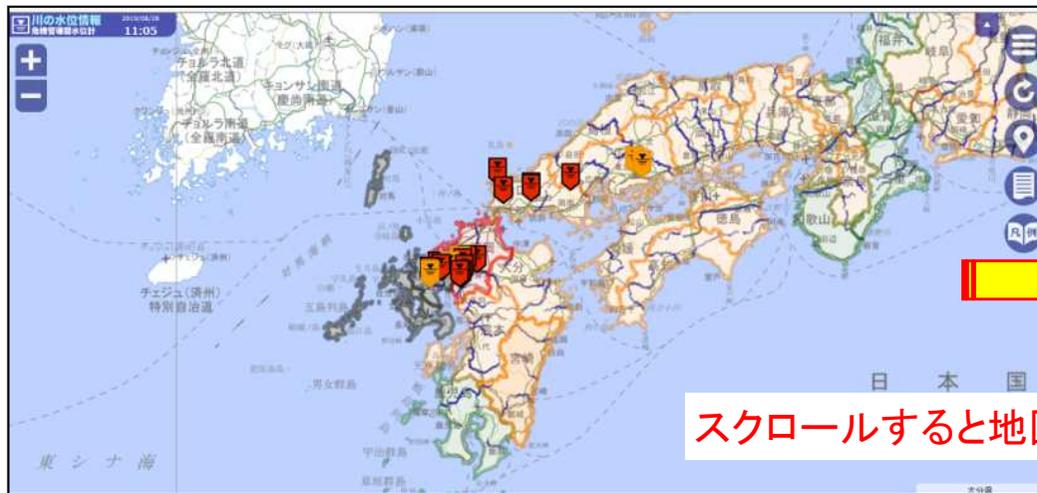
洪水予報等

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。

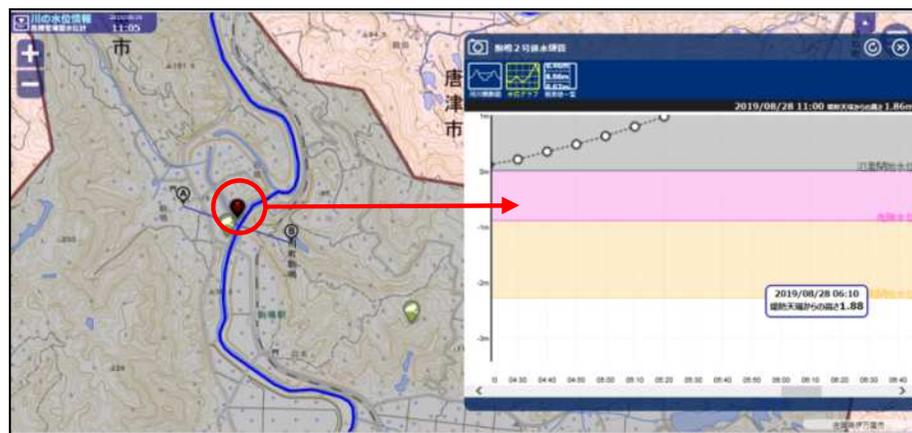


川の防災情報 <https://www.river.go.jp/index>

「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。



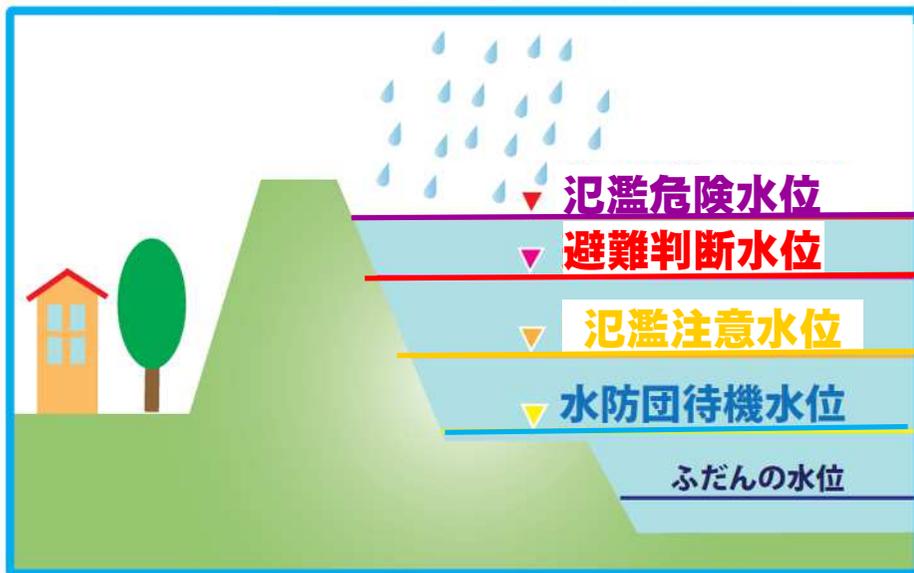
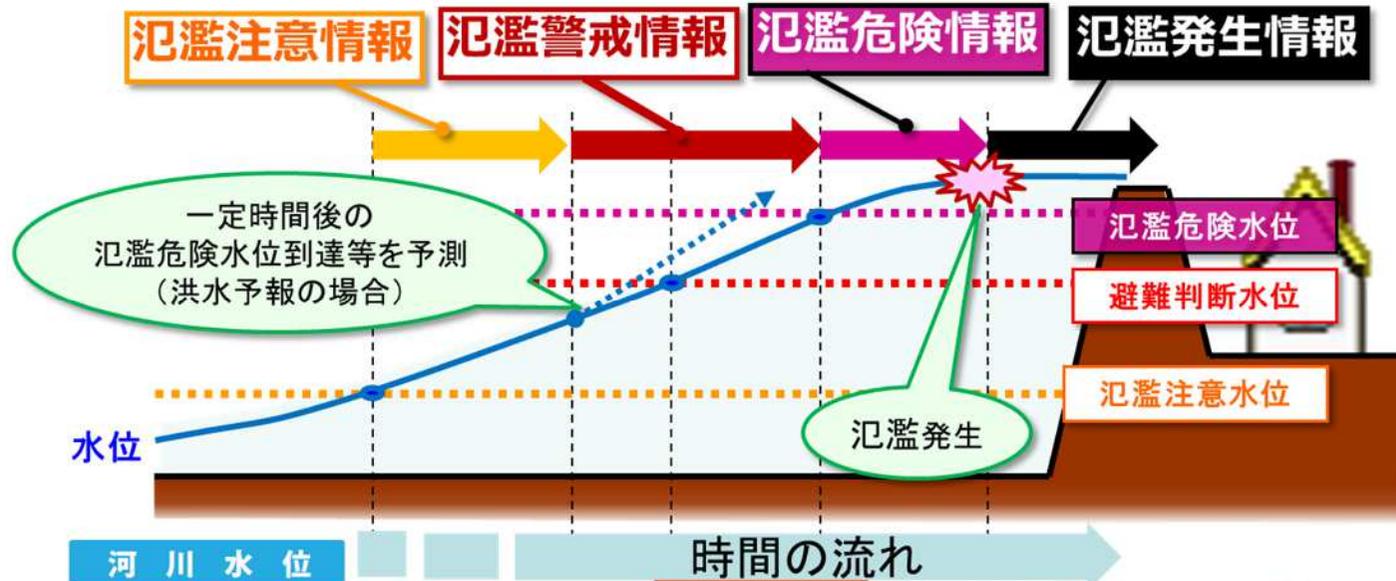
危機管理型水位計	通常水位計
氾濫開始水位超過	氾濫危険水位超過
危険水位超過	避難判断水位超過
観測開始水位超過	平常水位
平常水位	平常水位
欠測	基準水位未設定
異常の疑いのある水位	欠測

※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

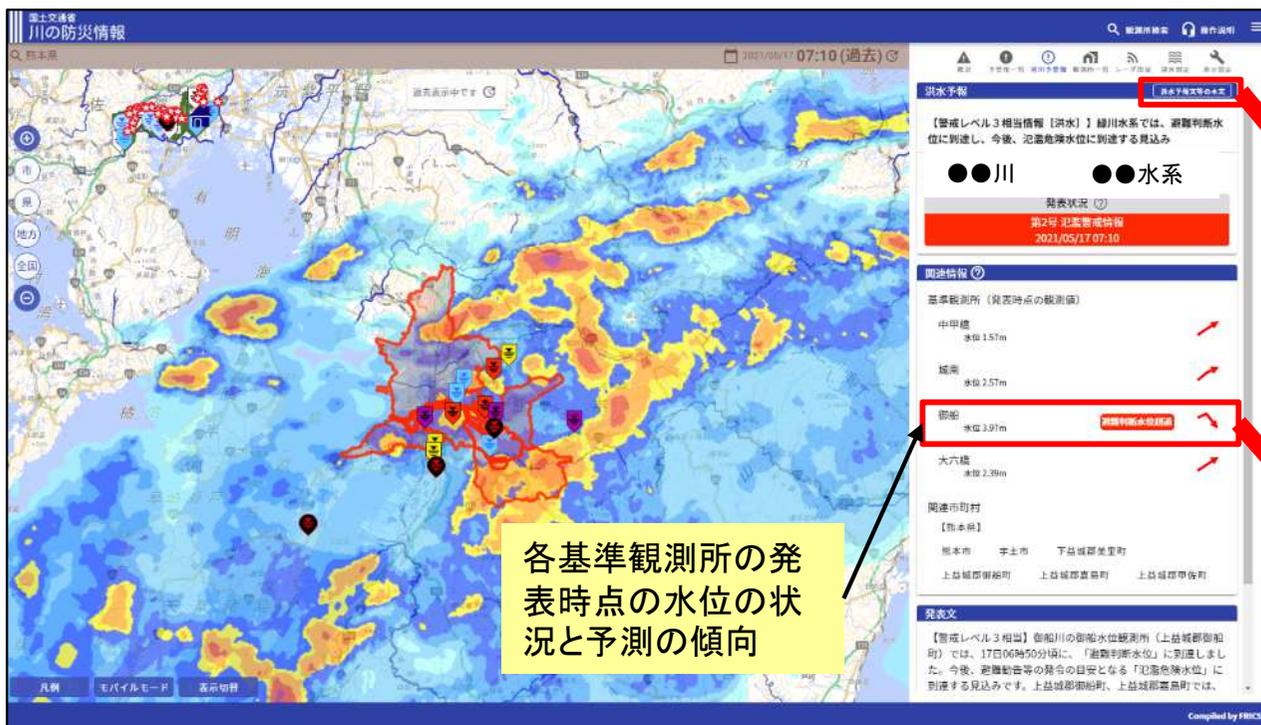


橋脚への基準水位の表示

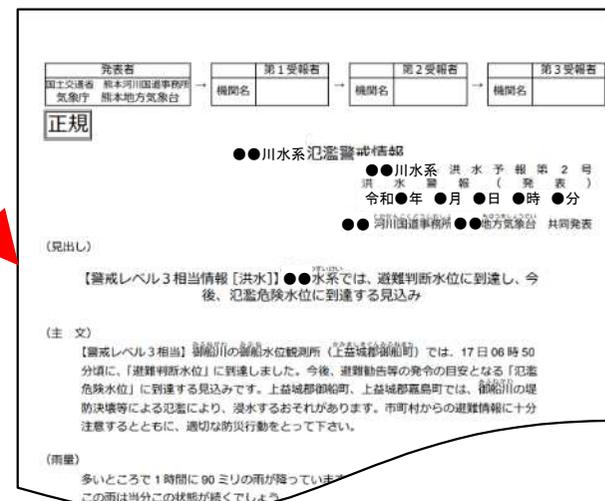
(※色は、令和2年5月に内閣府が定めた配色パターン以前のものです)

「川の防災情報」での洪水予報の確認方法

洪水予報画面



洪水予報文(PDF)

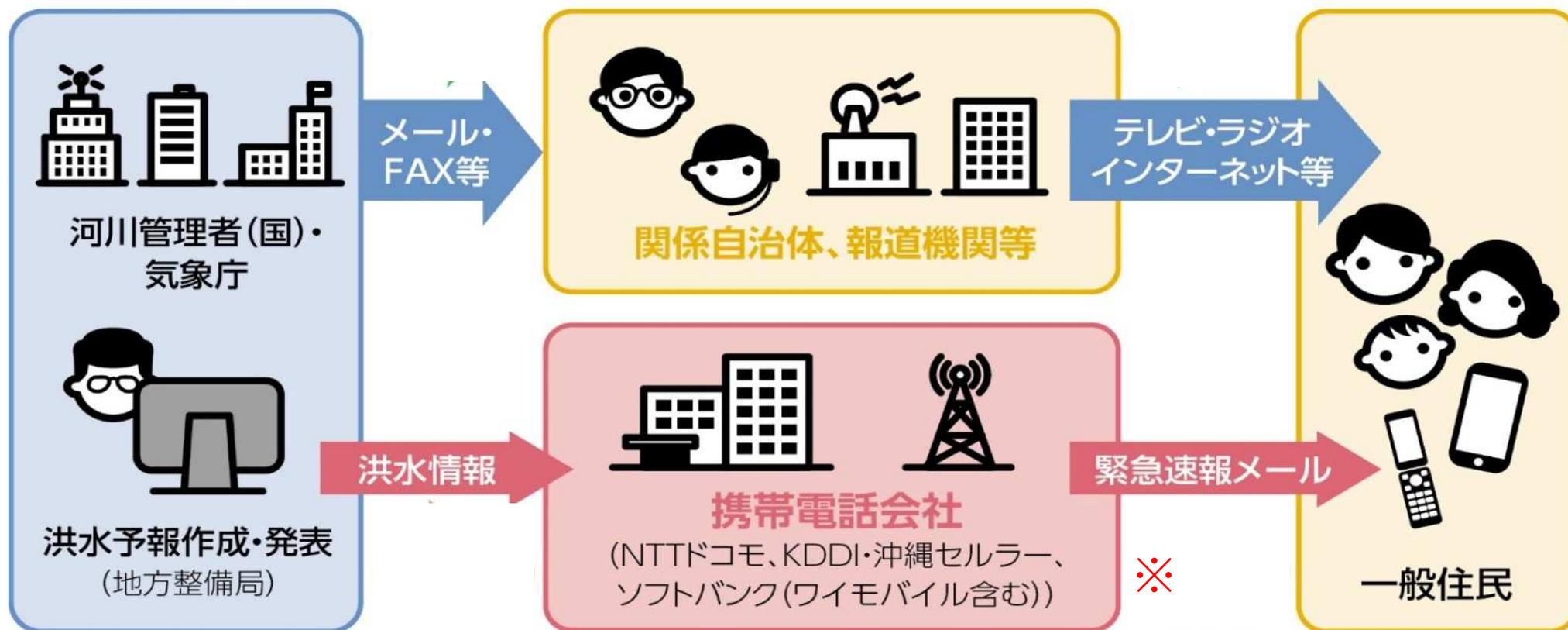


- 洪水予報が発表されている区間が着色される。
- 水位観測所画面では、右側に洪水予報に掲載された予測水位が、水位グラフにプロットされる。

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

※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

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	 災害発生 又は切迫	さんきゅうあんぜんかくほ 緊急安全確保 ※1	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。
～～＜警戒レベル4までに必ず避難！＞～～			
4	 災害のおそれ高い	ひなんしじ 避難指示 ※2	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。
3	 災害のおそれあり	こうれいしゃとうひなん 高齢者等避難 ※3	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。
2	 気象状況悪化	大雨・洪水・高潮注意報 （気象庁）	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。
1	 今後気象状況悪化のおそれ	早期注意情報 （気象庁）	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。

- ※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

「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

北海道
東北
北陸
関東
中国
近畿
四国
九州

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
- 治水地帯分類図

水系未選択

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

河川未選択

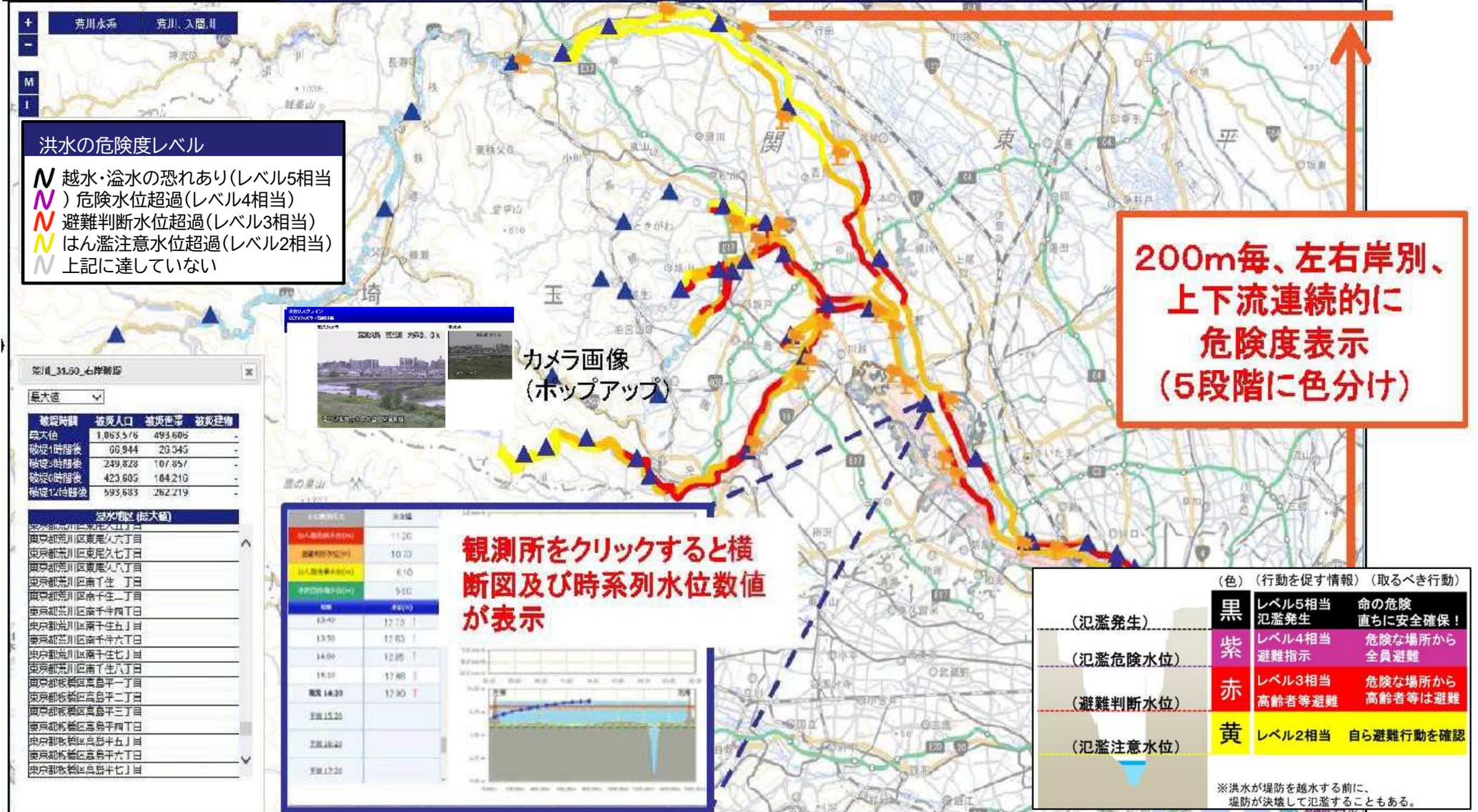
破綻点
選択解除
洪水線幅 [L1]
表示速度
距離標
危険度
統合危険度
観測点
水系の危険距離標一覧を表示
水位観測所
CCTV
行政区界
流域界

観測日時 ---/---/---

15

水害リスクラインによる水位情報の提供

表示イメージ



水害リスクラインを活用した洪水予報・危険度の表示

- ・河川の区間毎や氾濫ブロック毎といったきめ細かな洪水情報等を提供
 - ・水位情報(水位履歴や6時間先の水位予測)、カメラ画像、浸水想定区域なども表示可能
- ※予測情報が出るのは、洪水予報河川のみです。

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

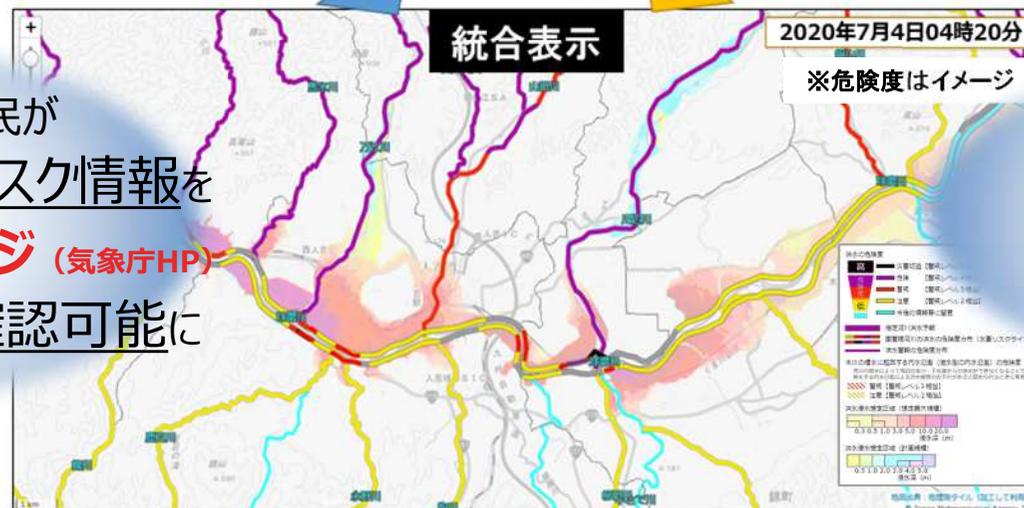


「洪水警報の危険度分布※」
(洪水キキクル)

※ 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

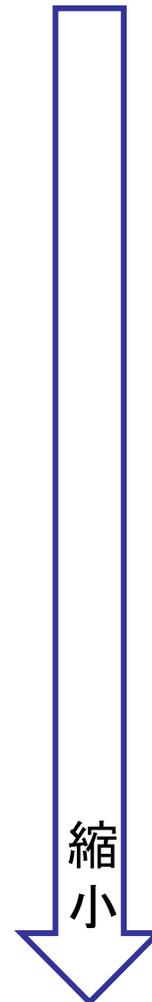
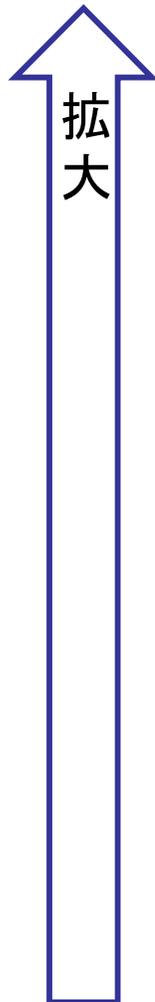
洪水に関する危険度情報の一体的発信

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警戒した場合（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

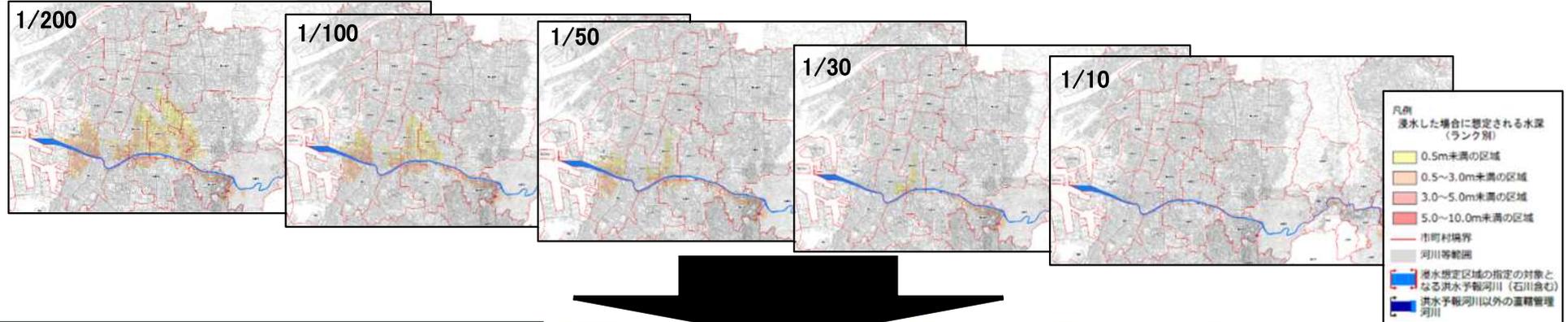


3. 水害リスクの把握について

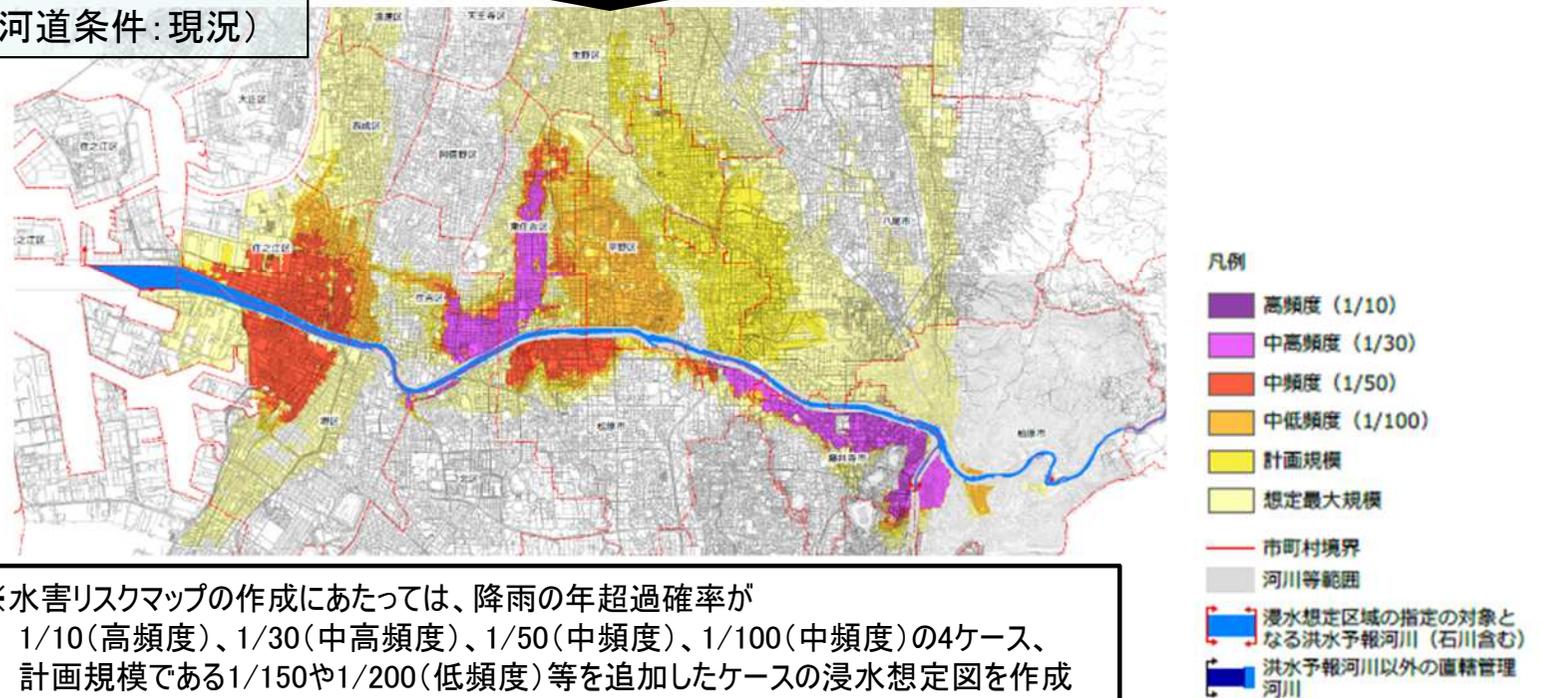
水害リスクマップ(浸水頻度図)の整備

○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

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。

表示

破堤点最大浸水領域の色の切替

赤一色にする

透過率: 50%

浸水域アニメーション表示

選択破堤点

指定地点

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

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

- 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？



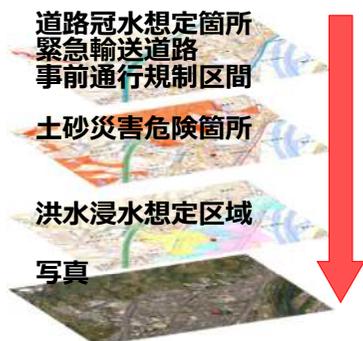
地震のとき

- ・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

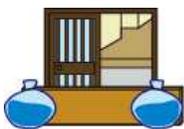


藤沢市津波ハザードマップ

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。

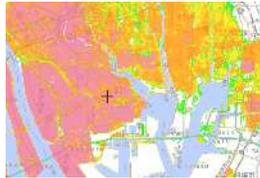
各種ハザード情報

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



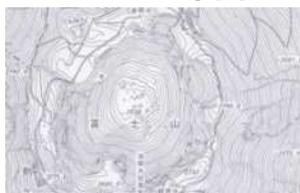
明治期に作成された地図から、当時の低湿地分布を抽出した地図

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



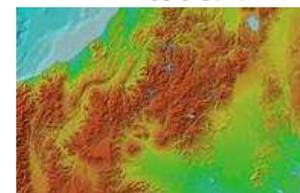
火山周辺の精密な地形を表示した地図

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

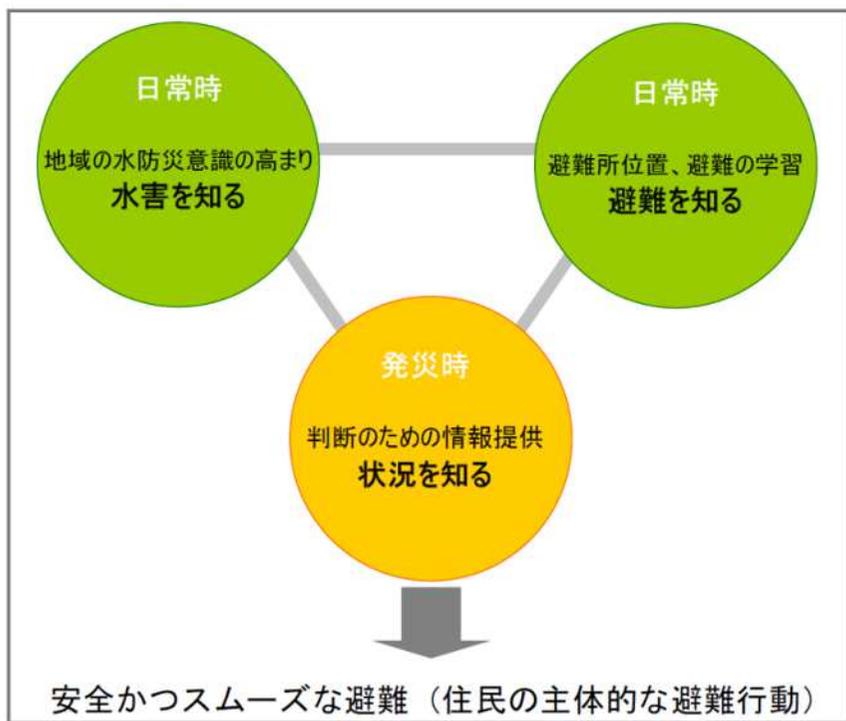
まるごとまちごとハザードマップ

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



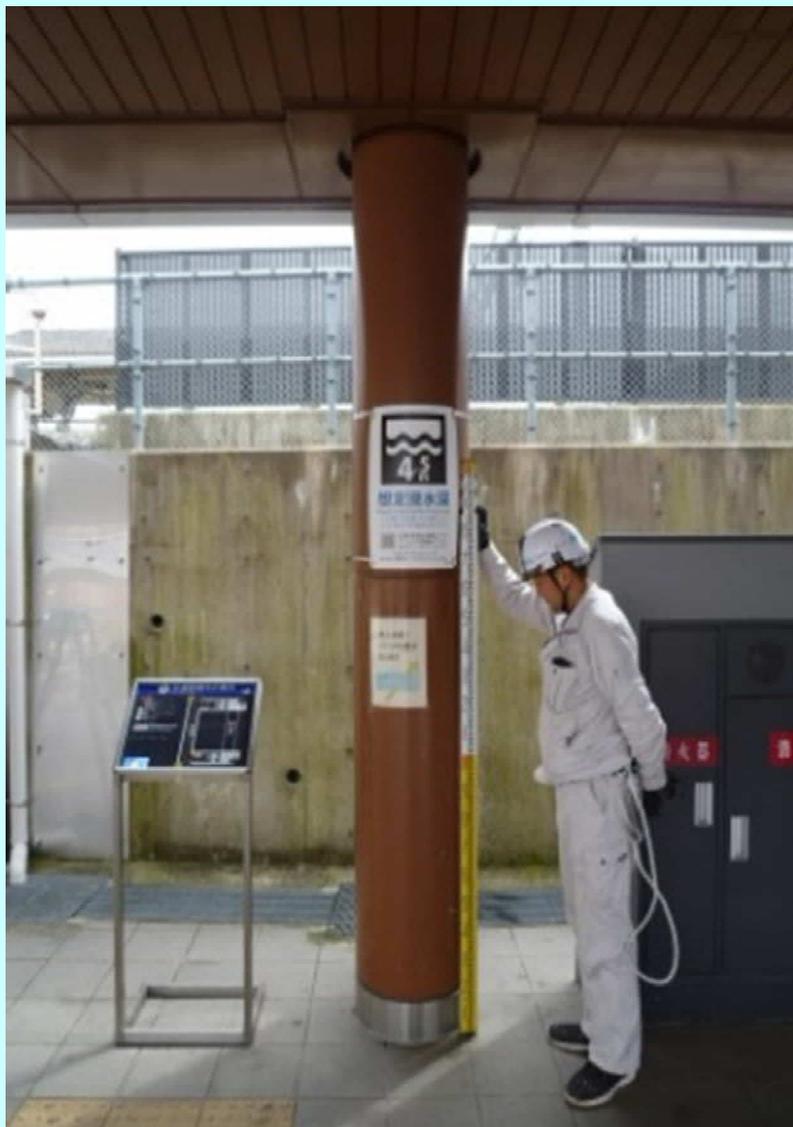
●避難行動に関する情報例(避難所及び避難誘導に関する情報)



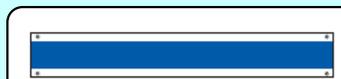
まるごとまちごとハザードマップ(鉄道施設への設置例)

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>



各種防災情報ツール等

■国土交通省 川の防災情報 “気象” × “河川・土砂災害” 情報マルチモニタ

○気象情報、水害・土砂災害情報および災害発生情報等をパソコンやスマートフォンで一覧閲覧が可能。

URL: <https://www.river.go.jp/portal/>



■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）」

<https://www.jma.go.jp/bosai/risk>



■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

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



■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/>



配布用

運輸防災セミナー&運輸防災ワークショップ(上期)

運輸防災マネジメントについて

令和6年6月6日

国土交通省 近畿運輸局 安全防災・危機管理課

VERSION	DATE	REMARKS
Ver1.0	14/05/2024	大臣官房 運輸安全防災
ver1.0K	31/05/2024	近畿運輸局 安全防災・危機管理課 (近畿用 短縮版)

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
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
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



(QRコード)

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）

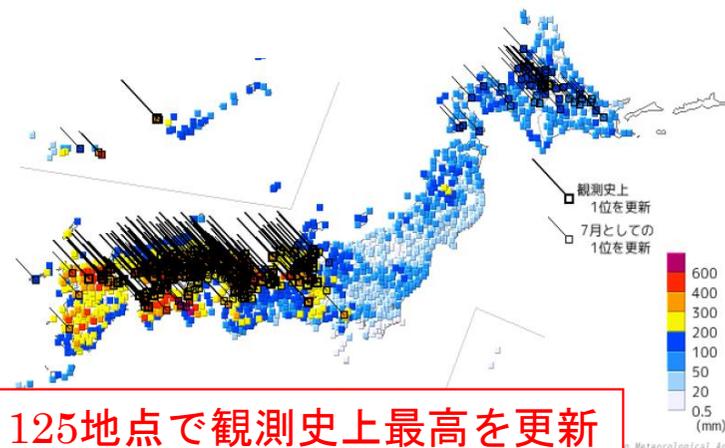
- ・全国125地点で48時間降水量が**観測史上最高**を更新
- ・西日本等で広域・同時多発的に河川氾濫、がけ崩れが発生

・**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



■台風第21号（平成30年9月）（大阪、神戸等）

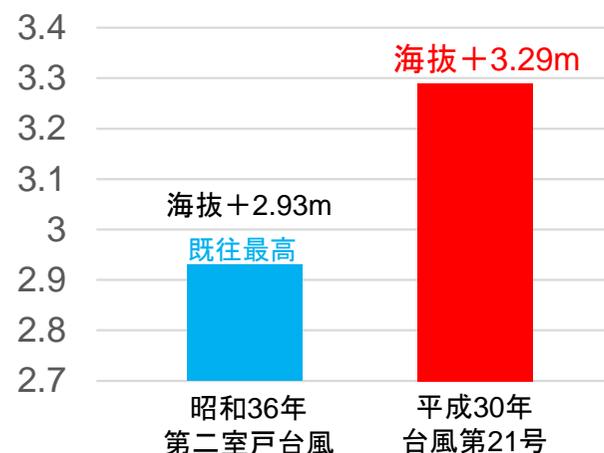
- ・台風の影響による高潮により、大阪湾では第二室戸台風（1961年）時を上回る**既往最高潮位**を記録

<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

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

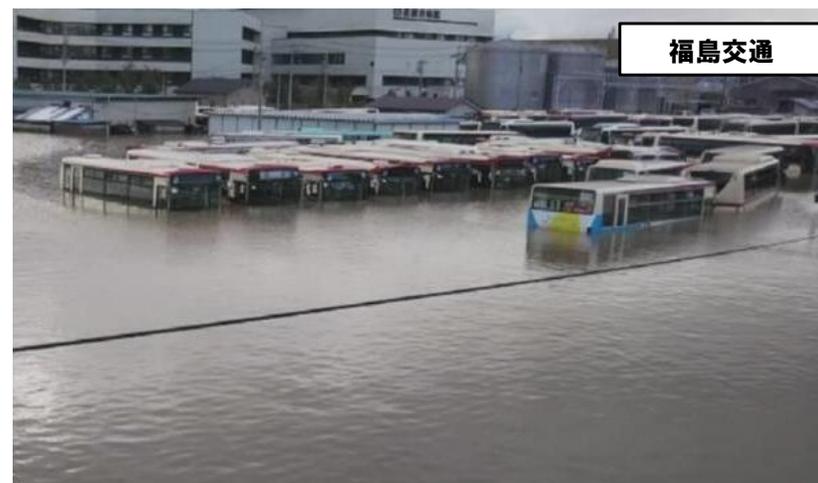


明らかになった課題

◆ 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



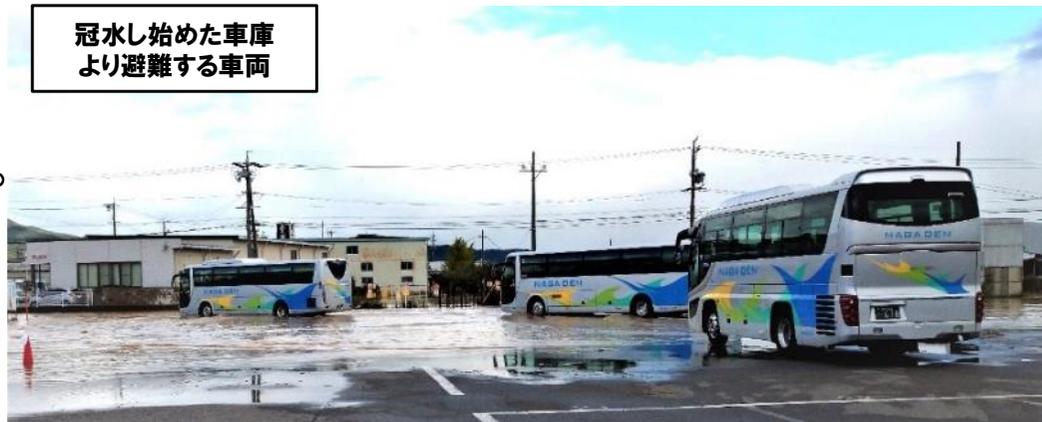
被災経験から得られた課題と対応（事例②）

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

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

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
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



ガイドライン項番と自然災害対応の関連性

ガイドラインの項番	対応する留意点
(1) 経営トップの責務	(1) 自然災害対応への リーダーシップ 、 経営判断 等
(2) 安全方針	(2) 防災の基本方針 の理解と浸透、 迅速な行動
(3) 安全重点施策	(3) 必要に応じて施策を立案・ 防災の視点を事業計画に組み込み
(4) 安全統括管理者の責務	(4) 課題と対応状況を経営トップへ報告、意見具申
(5) 要員の責任・権限	(5) 安全と防災の担当部署の整理
(6) 情報伝達及びコミュニケーションの確保	(6) 発災時の内部コミュニケーション確保、利用者・荷主等への情報提供等
(7) 事故、ヒヤリ・ハット情報等の収集・活用	(7)
(8) 重大な事故等への対応	(8) 初期対応 手順の策定、防災マニュアル、事業継続計画（BCP）の策定を検討、取組事例の収集
(9) 関係法令等の遵守の確保	(9) 各事業法に基づく自然災害対応、 災害対策基本法の責務等
(10) 安全管理体制の構築・改善に必要な教育・訓練	(10) 自然災害対応に関する教育・ 訓練、見直し、備えを担う企画立案要員の育成
(11) 内部監査	(11) 自然災害対応の視点の組み込み
(12) マネジメントレビューと継続的改善	(12) マネジメントレビュー等での年1回の 自然災害の種別・程度 のリスク評価及び 取組の見直し
(13) 文書作成及び管理	(13) 防災マニュアル、事業継続計画（BCP）等の策定・改定
(14) 記録の作成及び維持	(14) (13) の文書等に基づく記録の作成・保管

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 トラック13台が水没全損 (支払額6,500万円以上) した場合	割引率: 0% ➡ 割増率50% 保険料: 6,000万円 ➡ 約9,000万円

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

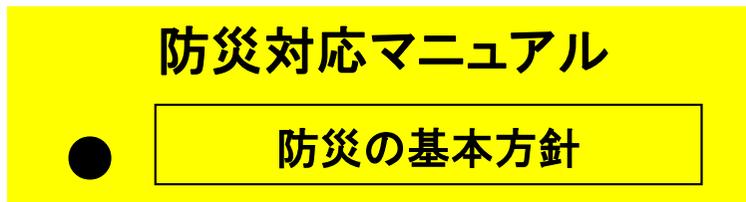
基準	時期	内容
新耐震基準	昭和56年(1981年)6月1日以降	震度5強程度の地震でほとんど損傷しないことに加えて、 震度6強～7 に達する程度の地震で倒壊・崩壊しないことを検証
旧耐震基準	昭和56年(1981年)5月31日まで	震度5強程度 の地震でほとんど損傷しないことを検証

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。

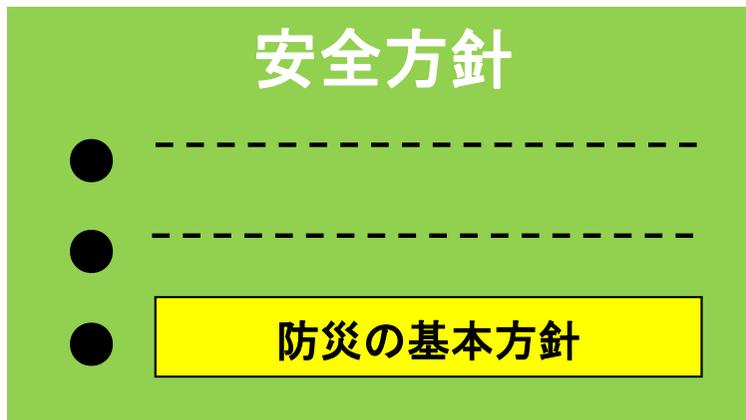
まずは耐震診断を受け、耐震性が不足していると判定されたら**耐震改修工事**をしましょう。

安全方針と防災の基本方針

その1



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。

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もる**。

- ・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。

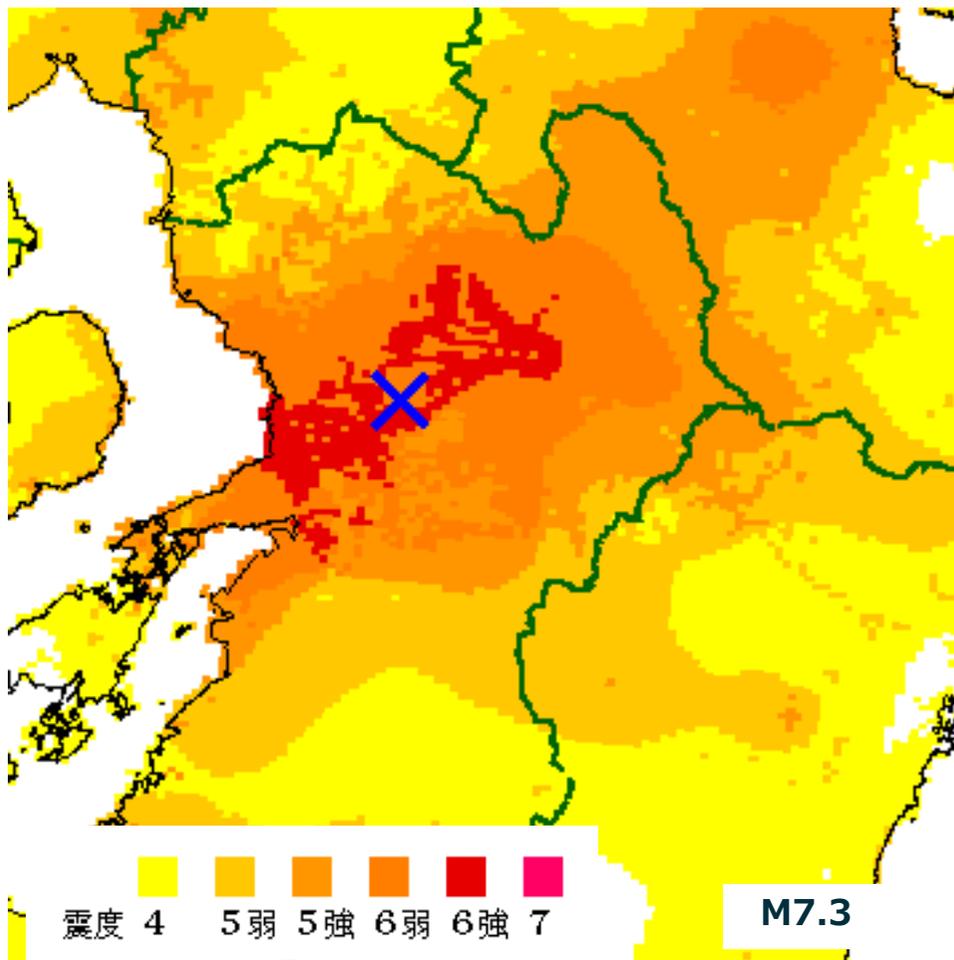
活断層による地震発生リスク

ハザードマップ等で想定されている情報※は軽視してはならないことが、熊本地震で改めて立証された。

※発生確率・地震の規模（マグニチュード）・揺れの大きさ（震度）等。

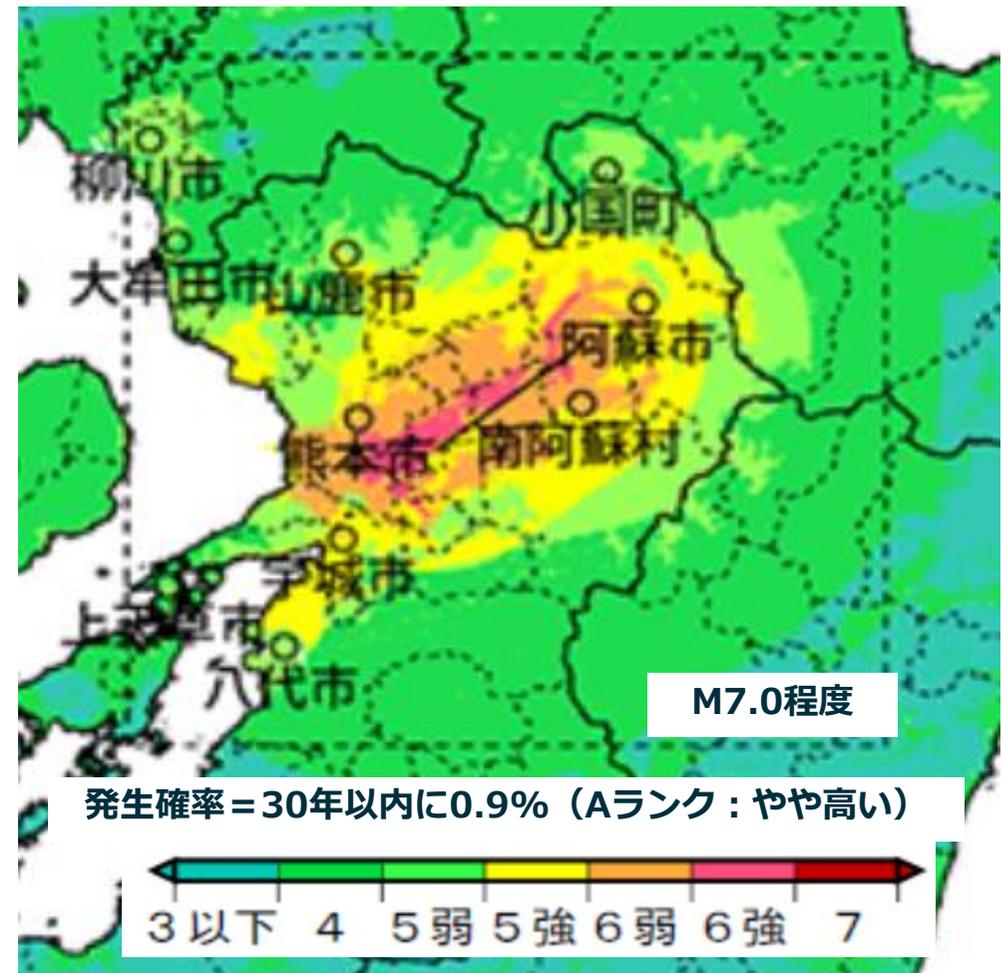
＜熊本地震本震における実際の震度分布と予測震度分布等の比較＞

●本震の発生震度分布（布田川断層・布田川区間）



出典：気象庁「熊本地震推計震度分布図」

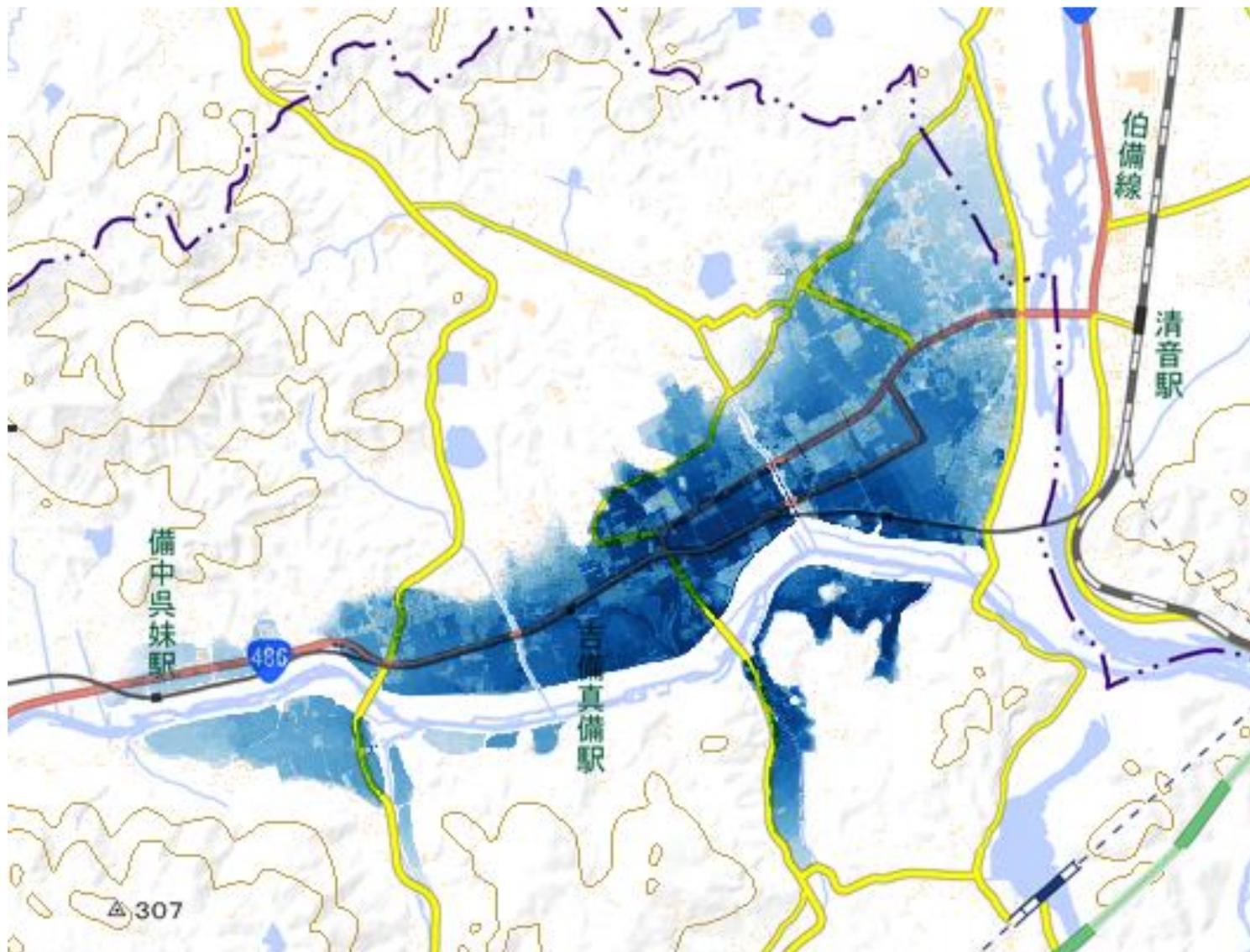
●本震の予測震度分布（布田川断層・布田川区間）



出典：地震本部「布田川断層帯・日奈久断層帯の評価」（2013）

西日本豪雨による浸水エリア

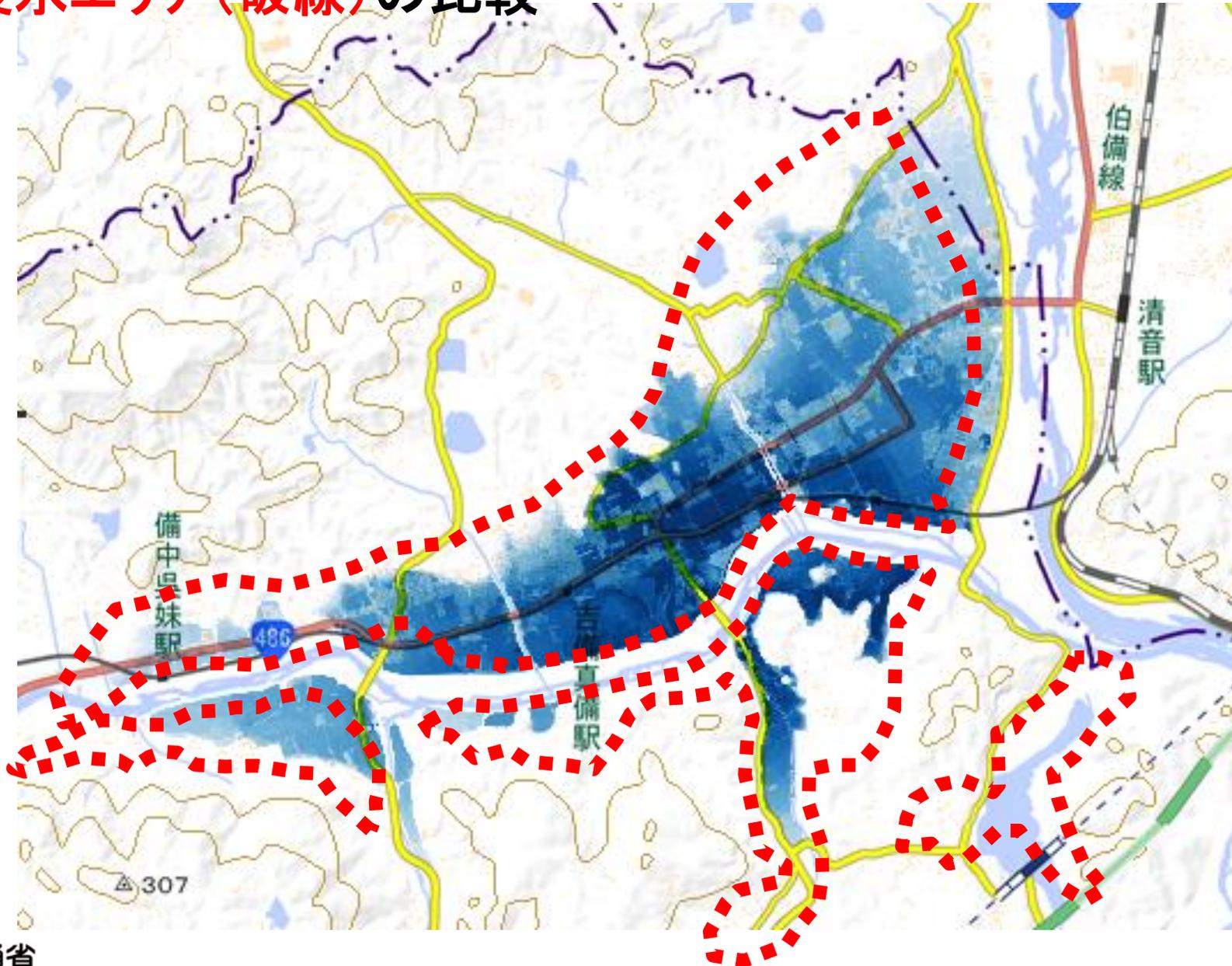
- 西日本豪雨による倉敷市真備町周辺の**浸水エリア**(青色部分)



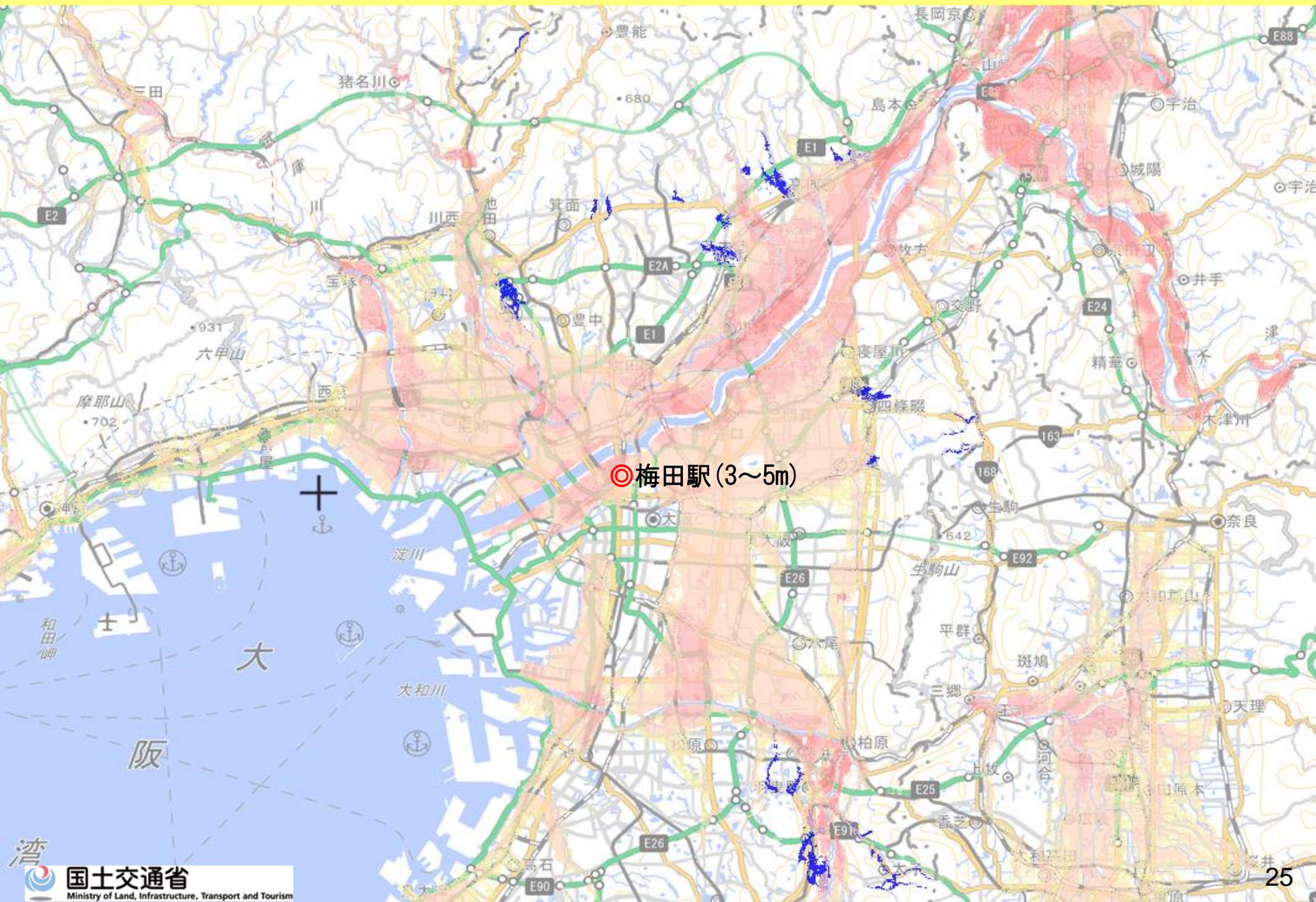
出典：国土地理院「平成30年7月豪雨に関する情報_浸水推定段彩図」

予測浸水エリアと浸水エリアの比較

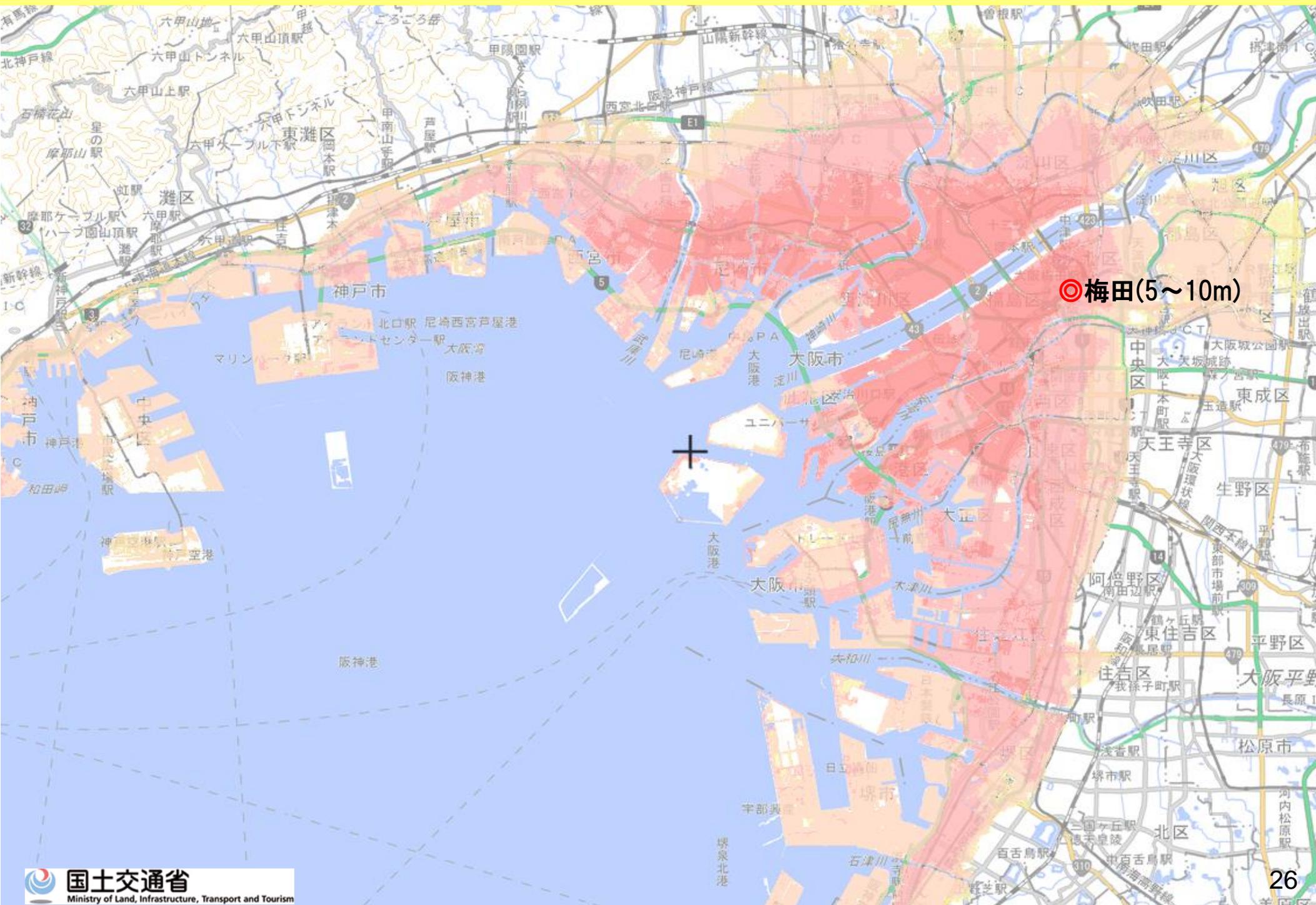
- 西日本豪雨:倉敷市真備町周辺における**実際の浸水エリア**と**予測浸水エリア(破線)**の比較



洪水による想定浸水深



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

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

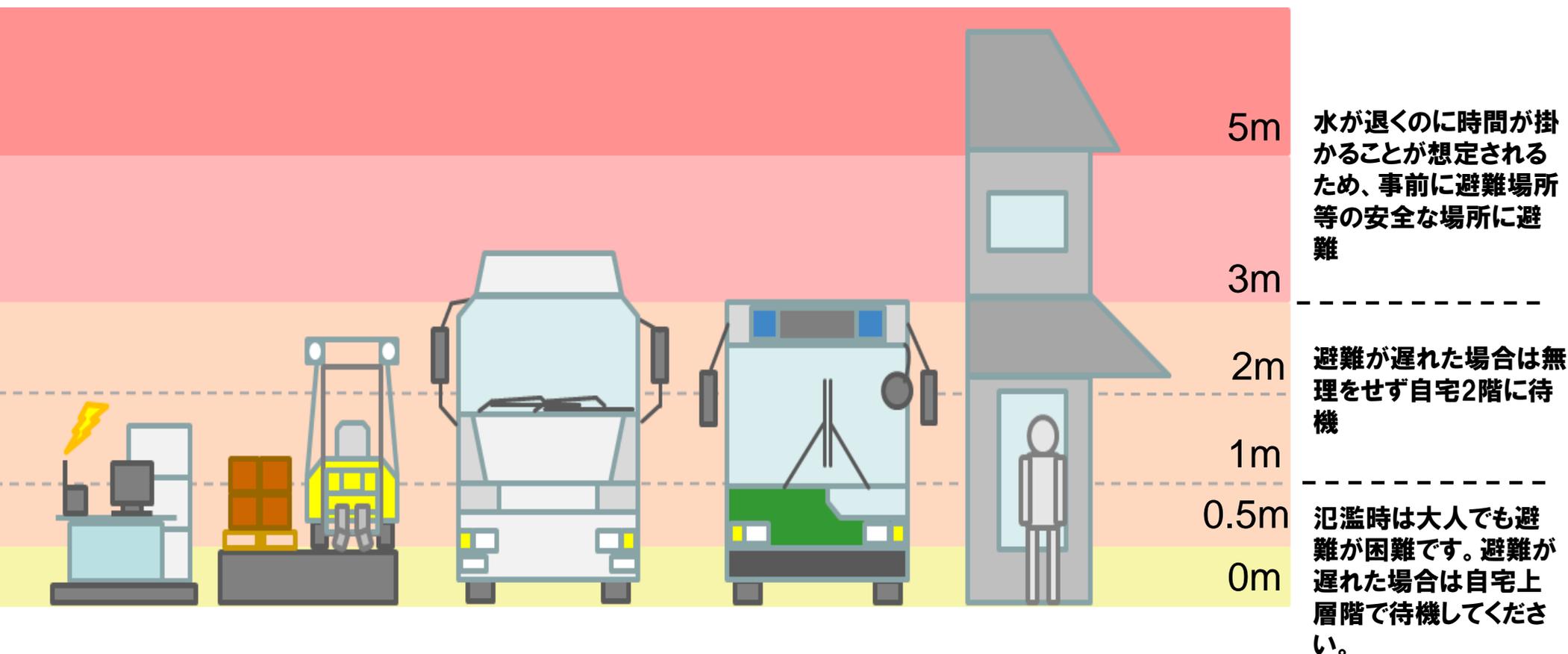
車庫
車両整備の施設・設備 等

住宅

※図は目安です。

※標準の配色

※10m~20mは薄紫、
20m~は紫。



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

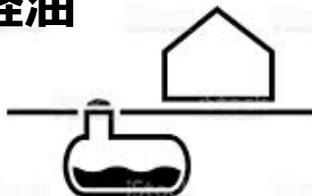


マイクロバス(軽油)



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	業務部長 を委員長とする「 台風対策委員会 」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「 台風対策委員会 」により、平時の体制に戻す判断を決定	台風対策委員会
	「 台風対策委員会 」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

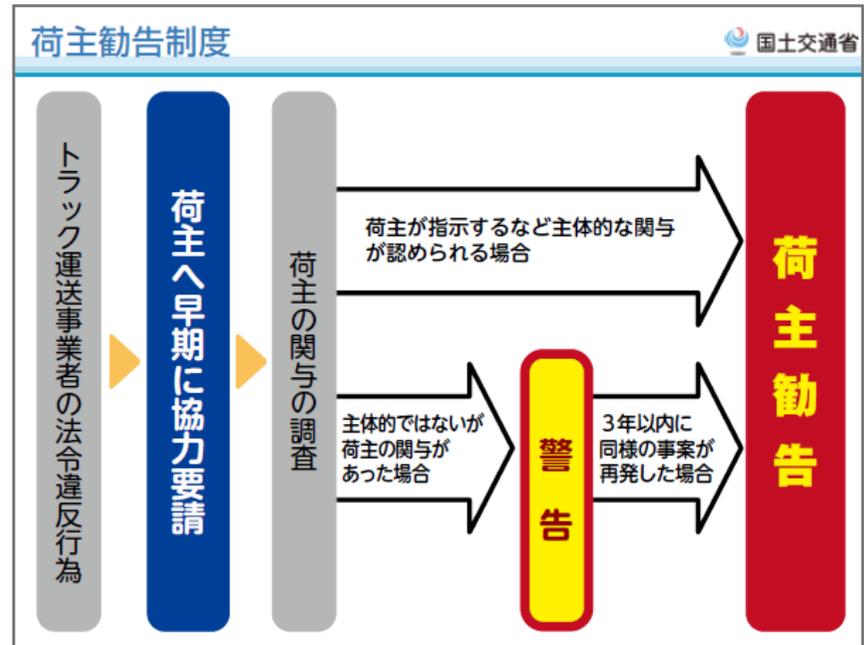
荷主等と連携したトラック事業者の防災について

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	車の運転は危険	輸送することは適切ではない
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	走行中のトラックが横転する	輸送することは適切ではない
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日付け国自安第73号、国自貨第77号、国自整第67号)」に基づき行政処分を行う。

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
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



(QRコード) 34

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

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】 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】

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

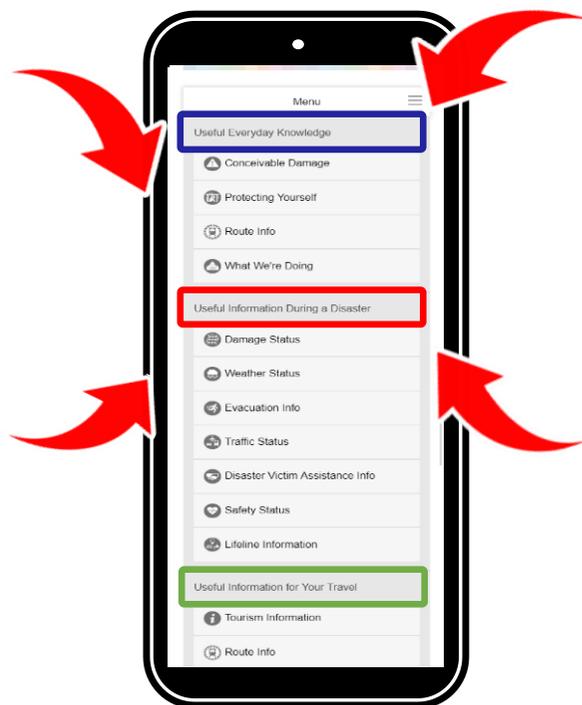
■防災ポータル/ Disaster Prevention Portal (国土交通省)

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>被害状況</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>気象状況</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>逃げるための情報</p>  <p>避難所等の防災施設を検索できます。</p>	<p>交通・物流情報</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>被災者支援情報</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>被災者支援情報</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>ライフライン情報</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>安否情報</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>被害想定</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>身の守り方</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>路線情報</p>  <p>バス・鉄道の路線図を見ることができます。</p>	<p>私たちの取り組み</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>路線情報</p>  <p>バス・鉄道の路線図を見ることができます。</p>	<p>観光情報</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



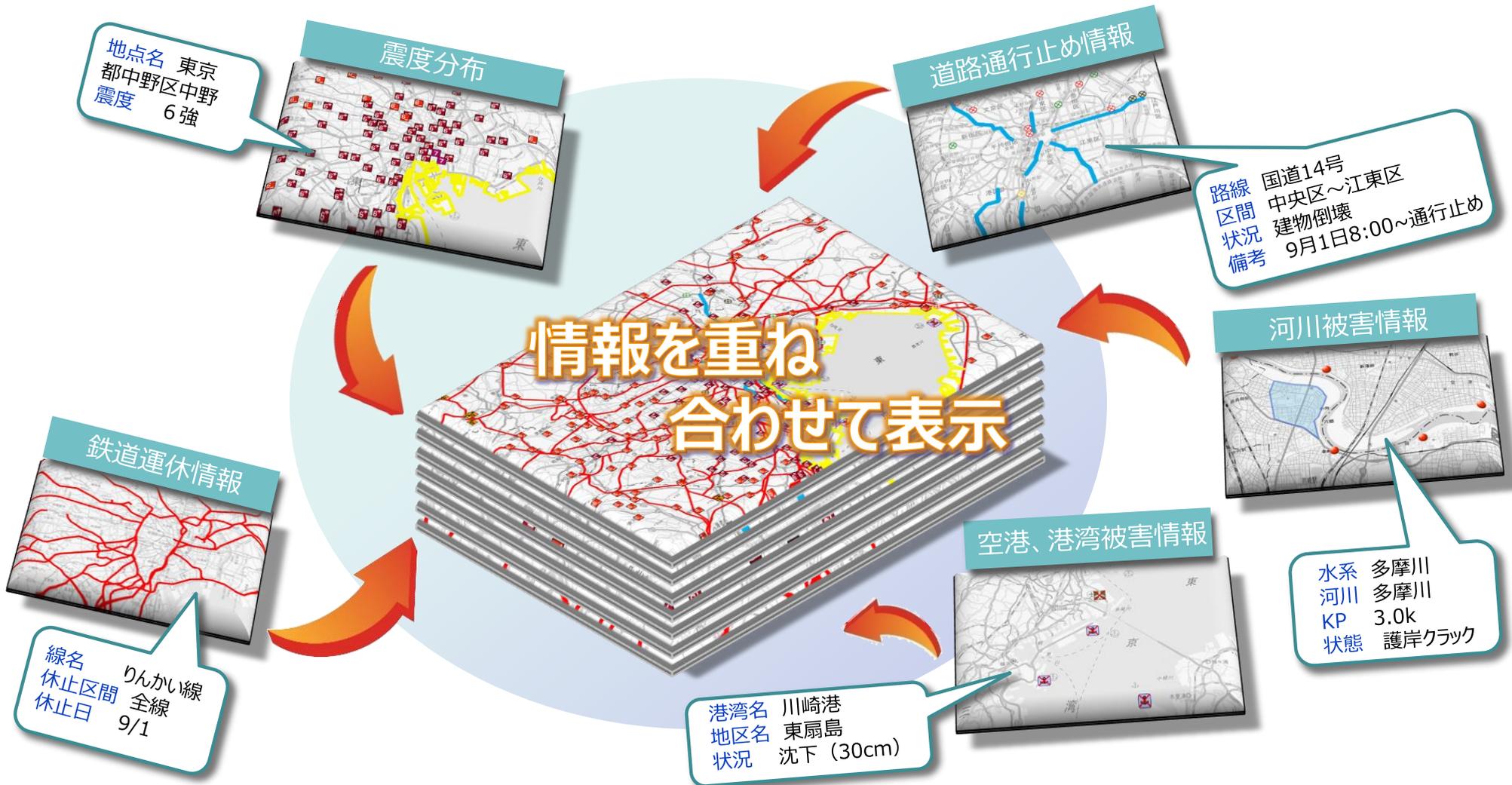
防災ポータル 検索



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）

日本政府観光局（JNTO）にて、自然災害時等の非常時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「Japan Official Travel App」

このアプリ内の以下の項目で災害関連の各種情報提供を実施。災害時にはChatbotも利用可能。

「In Case of Trouble」・・・大使館・領事館情報

「Points of Interest」・・・病院情報、避難場所・避難所情報 等

「Safety Assistance」（Other内）・・・災害情報、災害時に役立つ表現 等

「Route Search」・・・路線情報、経路案内情報

※ダウンロード用URL : <https://www.jnto.go.jp/smartapp/eng/about.html>



○JNTOグローバルウェブサイト

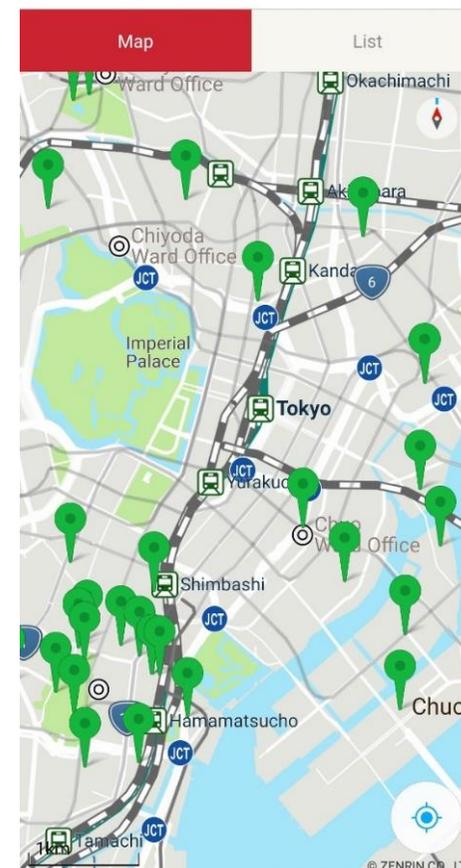
このウェブ内のImportant Notice内の「Japan Safe Travel Information」で、災害情報、主な鉄道・空港・航空の情報、医療関係情報等を提供。

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



※Japan Official Travel Appにおける避難場所・避難所情報表示の例

← Search for stations close by Filter



※詳しくはコチラ➡ 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。

