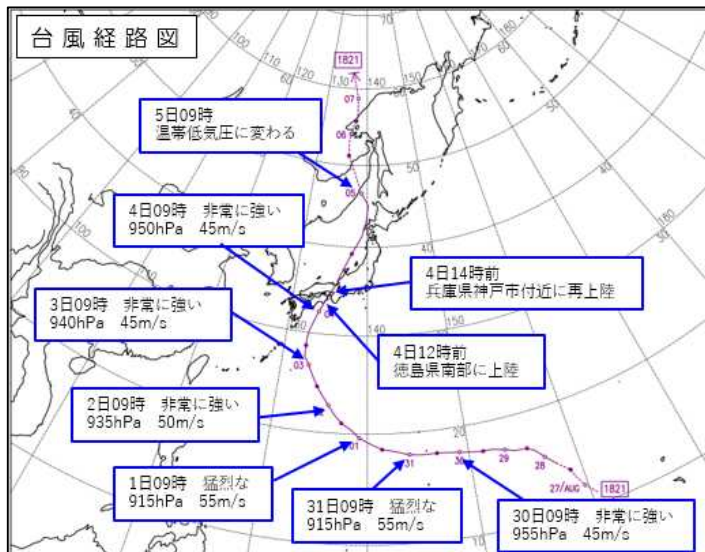


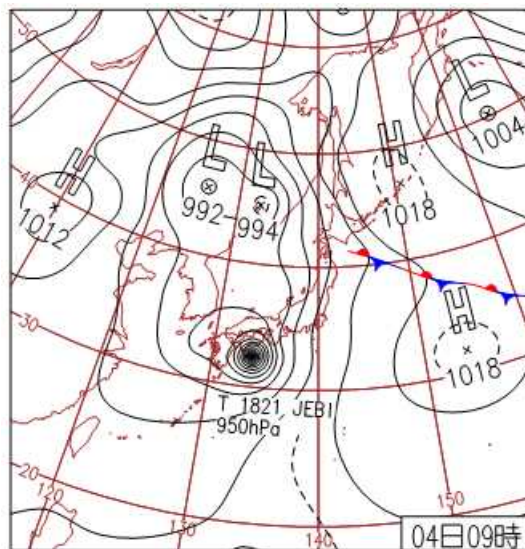
記録的な暴風・高潮

関空連絡橋タンカー衝突・滑走路等浸水、倒木や車横転、家屋被害、
電柱倒壊による大規模停電、コンテナ等の流出、浸水後の車両火災

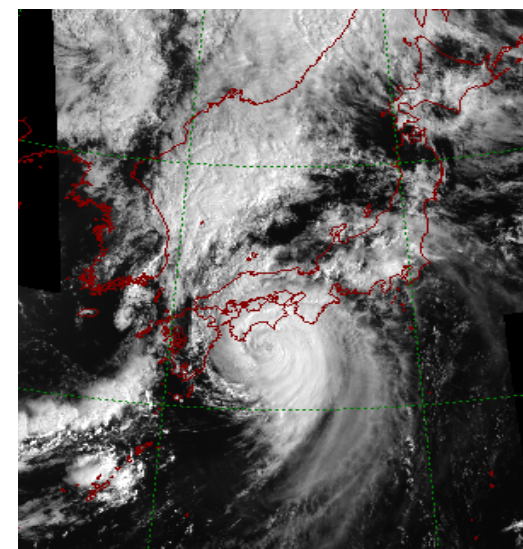
- **近畿地方**では**猛烈な風**が吹き、**記録的な高潮**となった。（大阪市329cm、神戸市233cmなど極値更新）
- 最大風速は大阪府関空島で46.5m/s、和歌山県友ヶ島で42.9m/sに達し、近畿地方の16地点で20m/sを超えた。京都府では、**京都市中京区**において、**最大風速21.8m/s**、**最大瞬間風速39.4m/s**を観測し、**最大風速は観測史上5位**、**最大瞬間風速は2位**となった。
- **大阪府**や**京都府**、**兵庫県**、**和歌山県**では、**暴風により人的被害や住家被害、車の横転、倒木や電柱の倒壊が多数発生**した。関西電力では延べ約220万軒、**京都府内では、約174000軒が停電し、復旧まで約2週間**を要した。
- **大阪府の関空島**では**高潮による浸水や橋梁への船舶衝突**、**神戸市などでも高潮による浸水の被害が多数発生**した。



台風経路図



地上天気図
平成30年9月4日09時



衛星可視画像
平成30年9月4日09時

平成30年（2018年）台風第21号（平成30年9月3日～5日）

総務省消防庁災害情報一覧より（令和元年8月20日）
平成30年台風第21号による被害及び消防機関等の対応状況（第10報）

【被害状況：近畿地方】
内閣府災害情報（国土交通省調べ）
（平成30年10月2日現在）

【被害状況：近畿地方】（平成31年4月1日現在）

府県名	人的被害				住家被害					非住家被害	
	死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
			重傷	軽傷							
人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	
滋賀	2		8	66	2	17	2,351				45
京都			3	56	4	45	11,532	4	15	80	270
大阪	8		6	458	33	593	72,438			957	3,718
兵庫			7	53	10	62	3,333	223	319	132	73
奈良			2	5		4	140	2	2	29	7
和歌山	1		5	25	11	59	3,866	7	40	13	766
合計	11	0	31	663	60	780	93,660	236	376	1,211	4,879

府県名	がけ崩れ
滋賀	
京都	
大阪	
兵庫	1
奈良	
和歌山	2
合計	3

京都府の被害の状況

※京都府には9月7日からの大雨による被害を含んでいる。



【避難指示（緊急）等の状況（発令市町村）：近畿地方】※市町村名は当時

府県名	避難指示（緊急）	避難勧告
滋賀		
京都		京都市、福知山市、宮津市、亀岡市、南丹市、京丹波町
大阪	交野市、岬町	岸和田市、高槻市、貝塚市、枚方市、八尾市、泉佐野市、寝屋川市、阪南市、能勢町、熊取町、河南町、千早赤阪村
兵庫	神戸市、芦屋市	神戸市、西宮市、南あわじ市、宍粟市、上郡町
奈良	十津川村	桜井市、五條市、宇陀市、野迫川村、十津川村
和歌山	田辺市、古座川町	和歌山市、橋本市、かつらぎ町、白浜町、上富田町、すさみ町、太地町、北山村

○ 暴風被害の多かった地域

【風・波の状況】

近畿地方では、猛烈な風が吹き、大阪府田尻町関空島（関西空港）で最大風速46.5m/s、最大瞬間風速58.1m/sなど、**観測史上第1位を更新**するところが多数あり、海上では猛烈なしけとなった。

京都府では4日昼過ぎから暴風となり、**京都市中京区**で**最大瞬間風速39.4m/s**、**最大風速21.8m/s**を観測。また、京田辺では最大瞬間風速34.4m/s、日最大風速19.2m/sを観測し、これまでの記録を更新した他、南丹市の2地点で最大瞬間風速、最大風速の記録を更新した。

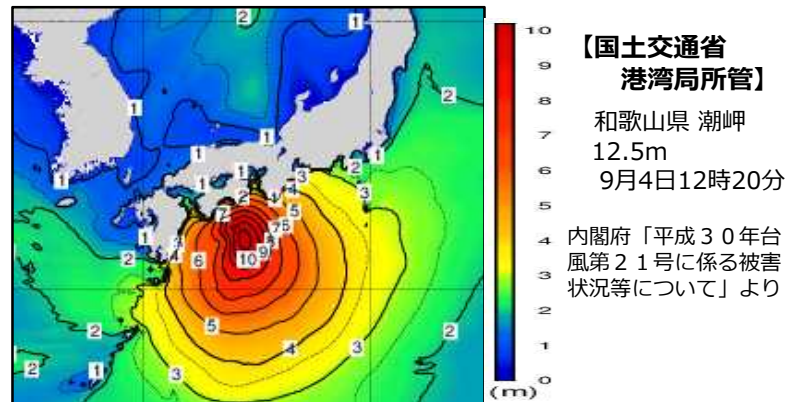
【風の実況：近畿地方各府県】

期間最大風速（9月3日～5日）

府県名	市町村	地点名（注）	最大風速		観測史上順位 令和2年8月14日現在
			m/s	風向	
滋賀	彦根市	彦根（ヒコネ）	24.9	東南東	4位
京都	京都市	京都（注外）	21.8	南	5位
兵庫	神戸市	神戸空港（コウベ・カウジ）	34.6	南南西	1位
大阪	田尻町	関空島（かかろしま）	46.5	南南西	1位
奈良	奈良市	奈良（ナガ）	19.7	南南東	6位
和歌山	和歌山市	友ヶ島（トモガシマ）	42.9	南	1位

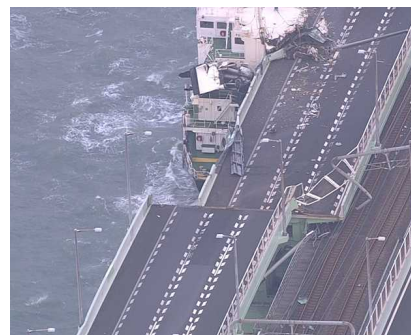
【波の実況】

沿岸波浪図（9月4日09時）



期間最大瞬間風速（9月3日～5日）

府県名	市町村	地点名（注）	最大瞬間風速		観測史上順位 令和2年8月14日現在
			m/s	風向	
滋賀	彦根市	彦根（ヒコネ）	46.2	南東	1位
京都	京都市	京都（注外）	39.4	南	2位
兵庫	神戸市	神戸空港（コウベ・カウジ）	45.3	南南西	1位
大阪	田尻町	関空島（かかろしま）	58.1	南南西	1位
奈良	十津川村	風屋（かぜや）	41.6	南南西	1位
和歌山	和歌山市	和歌山（わかやま）	57.4	南南西	1位



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



提供：泉南市

平成30年（2018年）台風第21号（平成30年9月3日～5日）

【高潮の状況】

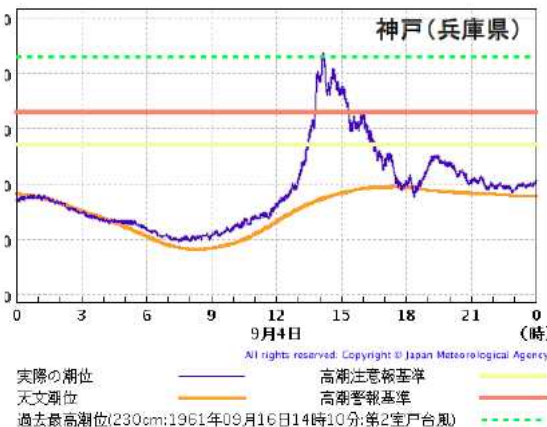
大阪市で標高329cm、神戸市で標高233cmなど、**過去の最高潮位を超える値を観測**。気象庁機動調査班を現地に派遣し調査を行った結果、堺泉北港における高潮は標高約330cm、兵庫県西宮市甲子園浜海浜公園（今津浜地区）における高潮は標高約370cmに達したと推定。

関西国際空港滑走路の浸水や港湾施設の被害が多数発生。コンテナの流出や浸水した車両火災が発生。

京都府でも、**舞鶴で最大潮位偏差53cm、標高89cm**の高潮を観測。



神戸の潮位変化 (9月4日)

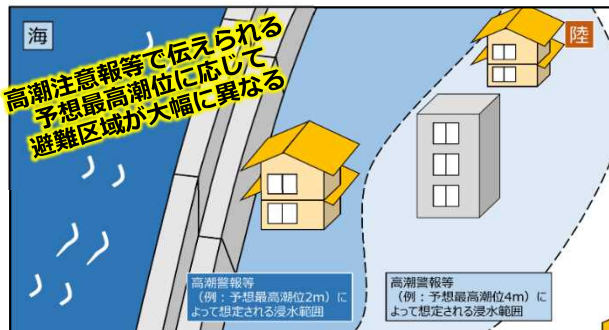


【潮位の実況：近畿地方】 (9月4日)

最大潮位偏差及び最高潮位

府県名	地点名	最大偏差(瞬間値)		最高潮位(瞬間値)		観測史上 順位 令和2年 8月14日 現在
		(cm)	起時	(標高、 cm)	起時	
大阪	大阪	277	4日14時18分	329	4日14時18分	1位
和歌山	御坊	260	4日12時48分	316	4日12時48分	1位
兵庫	神戸	181	4日14時09分	233	4日14時09分	1位
和歌山	和歌山	146	4日13時05分	201	4日13時05分	
大阪	淡輪	124	4日15時10分	179	4日15時10分	
京都	舞鶴	53	4日15時17分	89	4日15時17分	

高潮で命が脅かされる危険性が認められる場所



車両流出



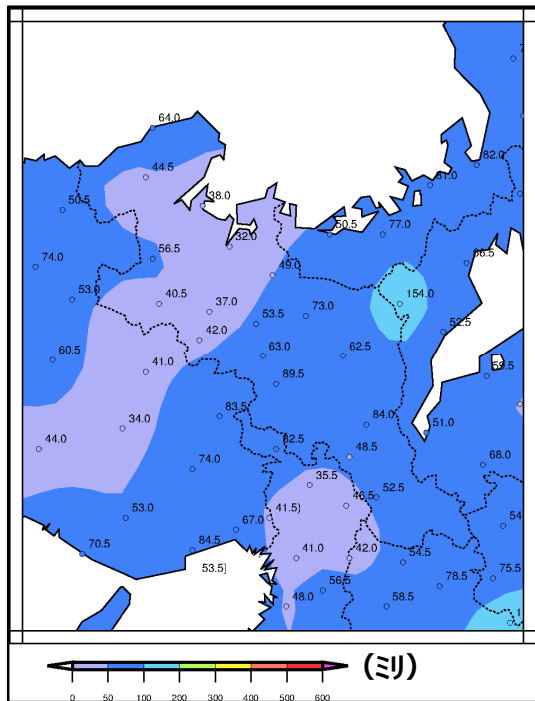
道路冠水

台風第21号による高潮被害 (神戸市提供)

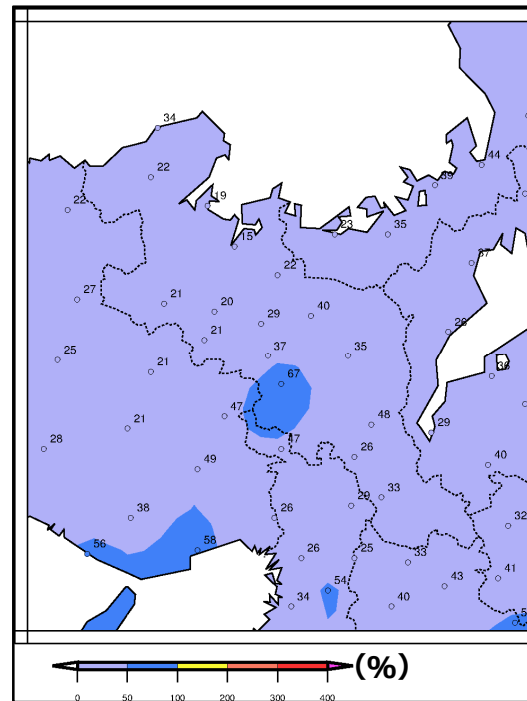
【雨の状況】

近畿地方では、猛烈な雨が降り、期間降水量が300ミリを超え、9月の月降水量平年値を超えたところがあり、近畿管内3か所でがけ崩れ発生。

【期間降水量】（9月3日～5日）



【期間降水量（9月3日～5日）と
9月の月降水量平年値との比較分布図】



期間降水量（9月3日～5日）：近畿地方の多い所

府県名	市町村	地点名（ヨミ）	降水量（ミリ）	9月月降水量平年値比（％）
奈良	十津川村	風屋（フエヤ）	315.0	111
和歌山	田辺市	龍神（リウジーン）	315.0	121
和歌山	田辺市	護摩壇山（ゴマダンザン）	302.5	平年値なし
奈良	上北山村	上北山（カミキヤマ）	259.0	63
奈良	天川村	天川（テンカウ）	219.0	平年値なし

期間最大1時間降水量（9月3日～5日）：近畿地方の多い所

府県名	市町村	地点名（ヨミ）	降水量（ミリ）	観測史上順位 令和2年8月14日 現在
兵庫	淡路市	郡家（グンガ）	85.5	2位
滋賀	高島市	朽木平良（クキヘラ）	79.5	1位
兵庫	洲本市	洲本（スエト）	74.0	10位
和歌山	田辺市	龍神（リウジーン）	71.0	5位
和歌山	田辺市	護摩壇山（ゴマダンザン）	70.0	1位

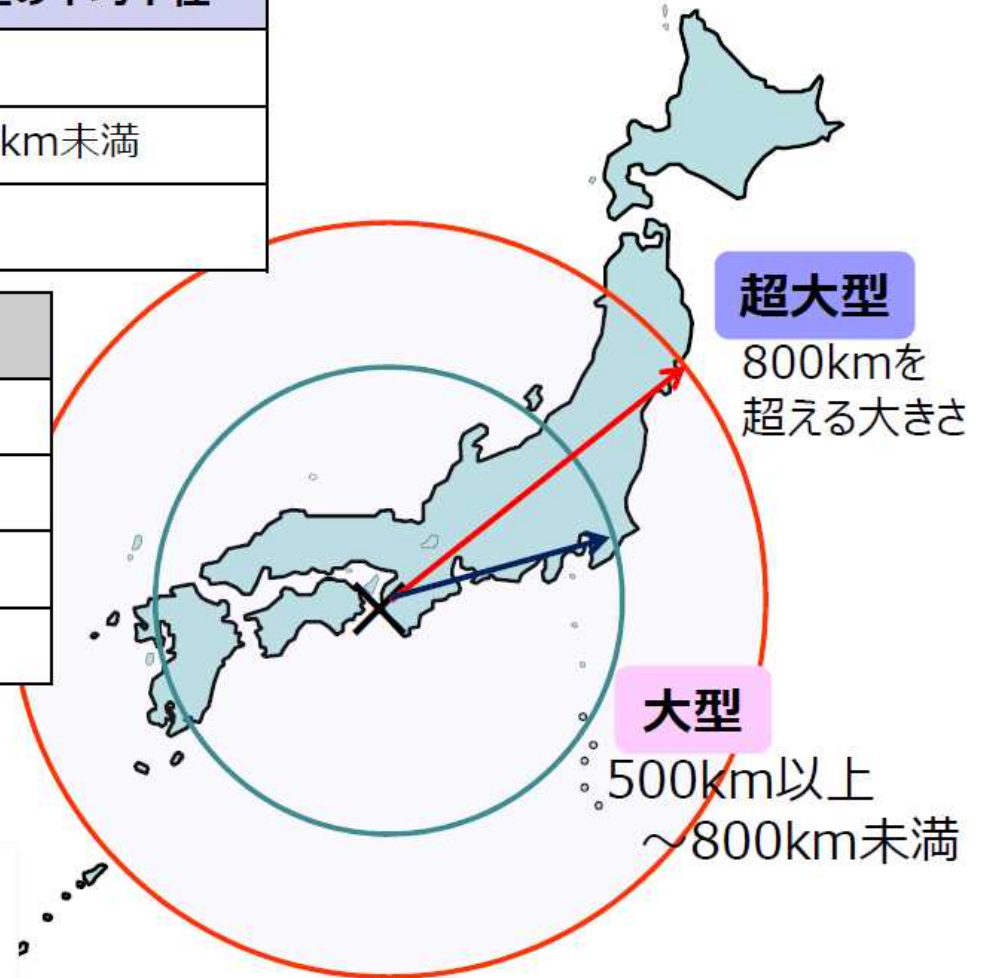
参考資料集

- 平成30年台風第21号による被害及び消防機関等の対応状況（第10報）
<https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/40fa100bdc7b7db0e896733faa88c208d8b032ee.pdf>
- 内閣府 令和元年版防災白書 平成30年台風第21号による災害
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h31/honbun/0b_1s_01_03.html
- 京都府 平成30年度災害対応の総合的な検証
<http://www.pref.kyoto.jp/kikikanri/documents/30kennsyokaigi-report.pdf>
- 近畿地方整備局【河川部】平成30年9月台風21号に関する情報
https://www.kkr.mlit.go.jp/news/river/disaster/2018/h30_september_typhoon21.html
- 気象庁 台風第21号による暴風・高潮等 平成30年(2018年)9月3日～9月5日（速報）
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/2018/20180911/20180911.html>
- 大阪管区気象台 災害時気象報告 平成30年台風第21号による9月3日から5日にかけての暴風、高潮等
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/saigaiji/saigaiji_201904.pdf
- 京都地方気象台 平成30年9月4日の台風第21号による暴風について（京都府の気象速報）
https://www.data.jma.go.jp/kyoto/2_data/report/doc/kishousokuhou2018T21.pdf

台風の大きさと強さの定義

大きさ	風速15m/s以上の平均半径
(表現しない)	500km未満
大型 (大きい)	500km以上800km未満
超大型 (非常に大きい)	800km以上

強さ	最大風速 (10分間平均)
(表現しない)	33m/s未満
強い	33m/s以上44m/s未満
非常に強い	44m/s以上54m/s未満
猛烈な	54m/s以上



台風の勢力と中心の気圧は関係ない

気象庁 台風について

検索



雨の強さと降り方

雨の強さと降り方

(平成12年8月作成)、(平成14年1月一部改正)、(平成29年3月一部改正)、(平成29年9月一部改正)

1時間雨量 (mm)	予報用語	人の受けるイメージ	人への影響	屋内 (木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10以上～ 20未満	やや強い雨	ザーザーと降る	地面からの跳ね返りで足元がぬれる	雨の音で話し声が良く聞き取れない	地面一面に水たまりができる	
20以上～ 30未満	強い雨	どしゃ降り	 傘をさしていてもぬれる	 寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	 道路が川のようになる	ワイパーを速くしても見づらい
30以上～ 50未満	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る	 傘をさしていてもぬれる	 寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	 道路が川のようになる	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) 
50以上～ 80未満	非常に激しい雨	滝のように降る(ゴーゴーと降り続く)	 傘は全く役に立たなくなる	 寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	 水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる	車の運転は危険 
80以上～	猛烈な雨	息苦しくなるような圧迫感がある。恐怖を感じる	 傘は全く役に立たなくなる	 寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	 水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる	車の運転は危険 

(注1) 大雨によって災害が起こるおそれのあるときは大雨注意報や洪水注意報を、重大な災害が起こるおそれのあるときは大雨警報や洪水警報を、さらに重大な災害が起こるおそれが著しく大きいときは大雨特別警報を発表して警戒や注意を呼びかけます。なお、警報や注意報の基準は地域によって異なります。

(注2) 数年に一度程度しか発生しないような短時間の大雨を観測・解析したときには記録的短時間大雨情報を発表します。この情報が発表されたときは、お住まいの地域で、土砂災害や浸水害、中小河川の洪水害の発生につながるような猛烈な雨が降っていることを意味しています。なお、情報の基準は地域によって異なります。

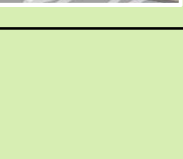
暴風による災害への備え

- 暴風が実際に吹き始めてからでは、屋外での行動は命に危険が及びます。
- 特に土砂災害や洪水、高潮のおそれがある区域では、風雨が強まる前の早めのタイミングで対応をとることが重要です。
- 風雨が強まるタイミングは、市町村毎に発表される警報・注意報で確認することができます。

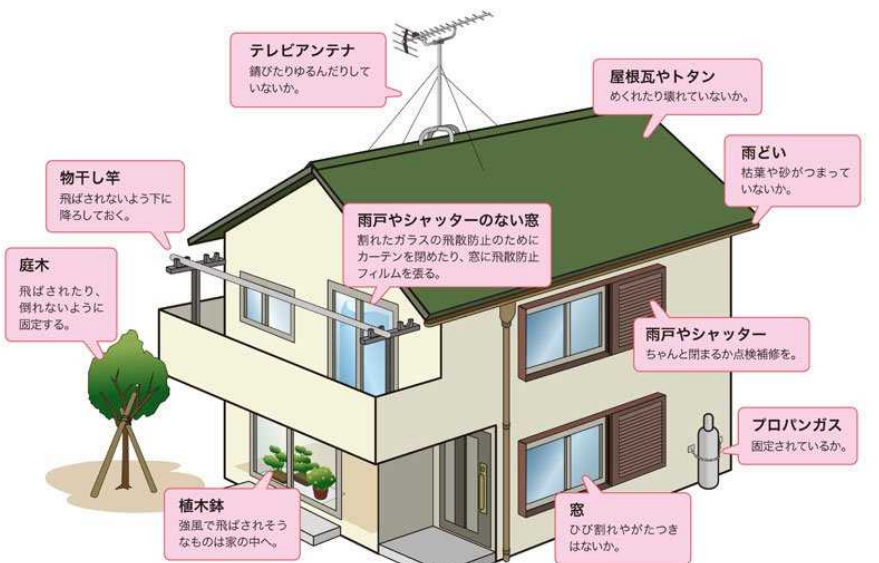
〇〇市		今後の推移 (■警報級 □注意報級)									備考・関連する現象
発表中の警報・注意報等の種別		〇〇日						〇〇日			
		3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6	
暴風	風向風速 (矢印・メートル)	陸上	3	10	15	20	25	20	13	10	10
	海上	9	12	20	25	35	30	15	10	10	

暴風警報



陸上では昼過ぎから
風速20メートル

平均風速 (m/s) おおよその時速	人への影響 走行中の車	屋外・樹木の様子	建造物	おおよその瞬間風速 (m/s)
20~25 ~約90km/h	何かにつかまっていられないと立っていられない。飛来物によって負傷するおそれがある。		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。	30
25~30 ~約110km/h		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。	養生の不十分な仮設足場が崩落する。	40
30~35 ~約125km/h				

〈風が強まる前の家の対策〉



※ 内閣府政府広報オンラインより。

35~40 ~約140km/h	走行中のトラックが横転する。		外装材が広範囲にわたって飛散する。	50
40~ 約140km/h~			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。	60

※ 平均風速は10分間の平均、瞬間風速は3秒間の平均です。

※ 人や物への影響は日本風工学会の「瞬間風速と人や街の様子との関係」を参考に作成しています。

※ 詳細は気象庁ホームページを御確認ください。(https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/amekaze/amekaze_index.html)

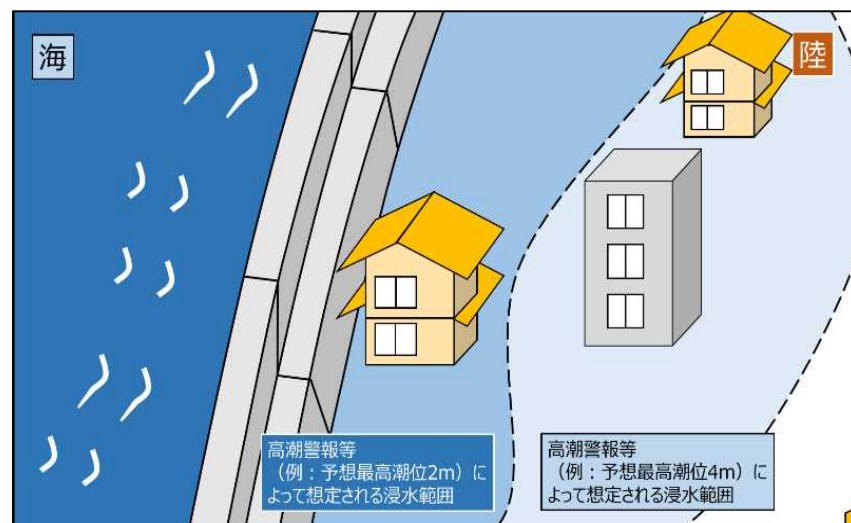
高波・高潮による災害への備え

- ▶ 台風の接近に伴い、沿岸では命に危険を及ぼすような高波や高潮のおそれがあります。特に、高潮で潮位が高くなっている時は、普段は波が来ないようなところまで波が押し寄せることがあります。むやみに海岸には近付かないください。
- ▶ 高波や高潮に警戒が必要なタイミングは、市町村毎に発表される警報・注意報で確認することができます。
- ▶ 暴風が実際に吹き始めてからでは、屋外での行動は命に危険が及ぶため、特に高潮時に浸水のおそれがある区域では、風雨が強まる前のタイミングで対応をとることが重要です。

波浪・高潮注意報等で今後の推移について確認

〇〇市		今後の推移(■警報級 ■注意報級)										備考・ 関連する現象
発表中の 警報・注意報等の種別		4日					5日					
		3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6		
大雨	1時間最大雨量 (ミリ)	0									※潮位が上昇する前に強い風が吹く予想	
	(浸水害) (土砂災害)										※高潮や高潮と重なり合った 高波による浸水に警戒	
暴風	風向風速 (矢印・ メートル)	陸上	12	14	20	35	35	18	15	12	予想される波の高さ	
	海上	15	18	25	40	40	23	20	15	15	予想潮位(高潮の高さ)	
波浪	波高 (メートル)	1.5	2	3	4	4	2	2.5	1.5	1.5	ピークは4日16時頃	
高潮	潮位 (メートル)	0.4	0.4	0.8	2.8	2.8	2.2	1.5			電巻	
雷												

高潮時に浸水のおそれがある区域



高波や高潮による災害の事例

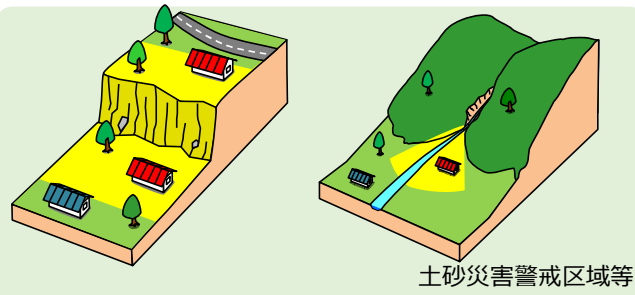


大雨による災害への備え

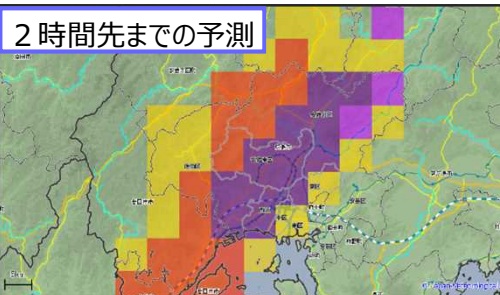
- ハザードマップ等により、土砂災害警戒区域や浸水想定区域等の命に危険が及ぶおそれがある場所をあらかじめ確認しましょう。
- 土砂災害・浸水害・洪水災害の危険度がどこで高まる予測となっているかを「危険度分布」の地図で確認することができます。
- 大雨により命に危険が及ぶおそれがある場所では、風雨が強まる前の早めのタイミングで対応をとることが重要です。風雨が強まるタイミングは、市町村毎に発表される警報・注意報で確認することができます。

命に危険が及ぶおそれがある場所

土砂災害



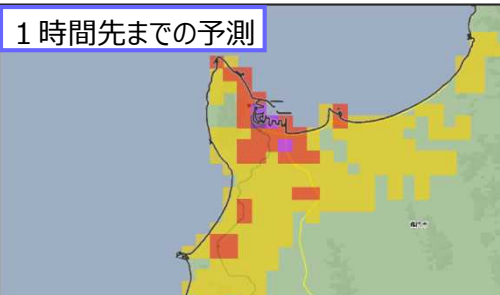
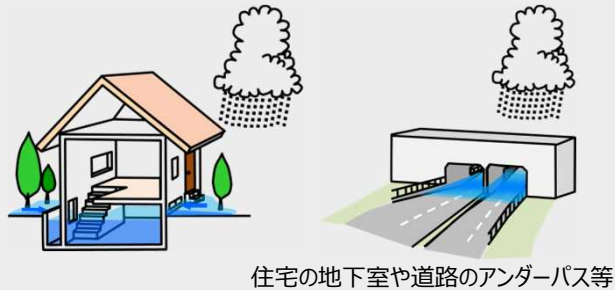
危険度分布



災害の例



浸水害



洪水災害

