

令和6年度 関門港自然災害対策委員会 定例委員会

防災気象情報の活用

福岡管区気象台気象防災部
地震火山課地震津波防災官
伊藤 邦敏

地域防災推進課 課長
福永 信悟

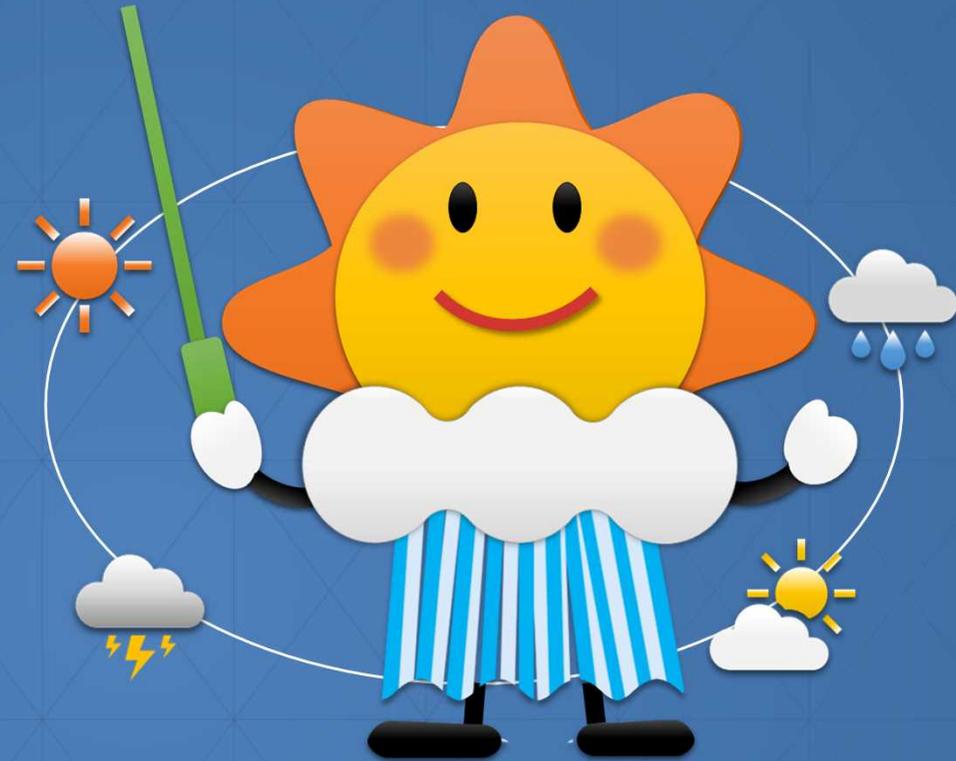


◇ 地震・津波に関する防災情報

- ✓ 『令和6年能登半島地震』の概要について
- ✓ 気象庁が発表する地震・津波関連の情報等について

◇ 気象に関する防災情報

- ✓ 線状降水帯による大雨の半日前程度前からの呼びかけ
- ✓ 顕著な大雨に関する気象情報
～線状降水帯の発生情報～
- ✓ (資料のみ)台風に関する情報



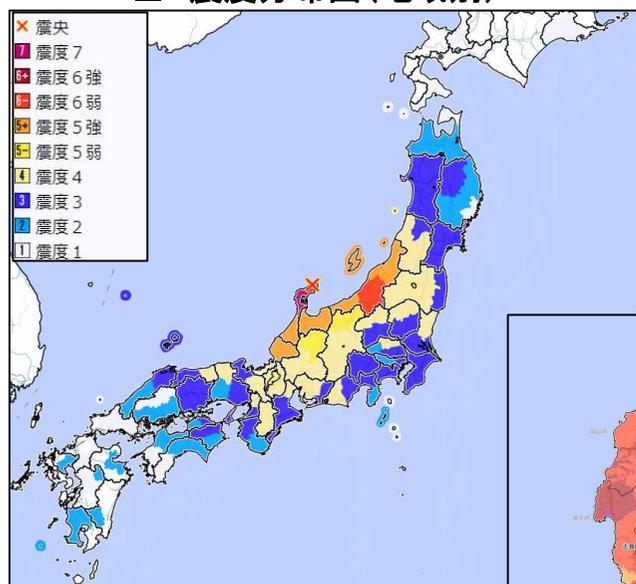
気象庁マスコットキャラクター
“はれるん”

地震・津波に関する防災情報

「令和6年能登半島地震」

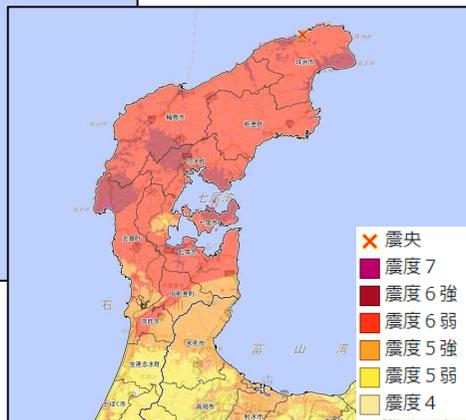
- 2024年1月1日16時10分、**マグニチュード7.6**、深さ16kmの地震が発生。
- 石川県の輪島市(わじまし)と志賀町(しかまち)で震度7を観測したほか、北海道から九州地方にかけて震度6強～1を観測。
- 石川県能登に対し**大津波警報**を、山形県から兵庫県北部を中心に**津波警報**を発表し警戒を呼びかけ。九州・山口県では、山口県、福岡県、佐賀県の日本海沿岸と壱岐・対馬に津波注意報を発表し注意を呼びかけ。金沢で80cm、酒田で0.8m、九州・山口県では対馬比田勝で32cmなど各地で津波を観測。その後、発表していた津波注意報は、1月2日10時00分に全て解除。
- 気象庁は、石川県能登地方で発生している一連の地震活動について、その名称を「**令和6年能登半島地震**」と定めた。

■ 震度分布図(地域別)

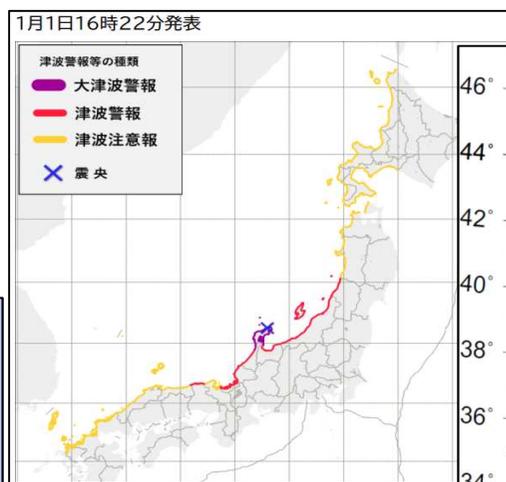


※九州地方は震度2～1

■ 推計震度分布図(能登半島)

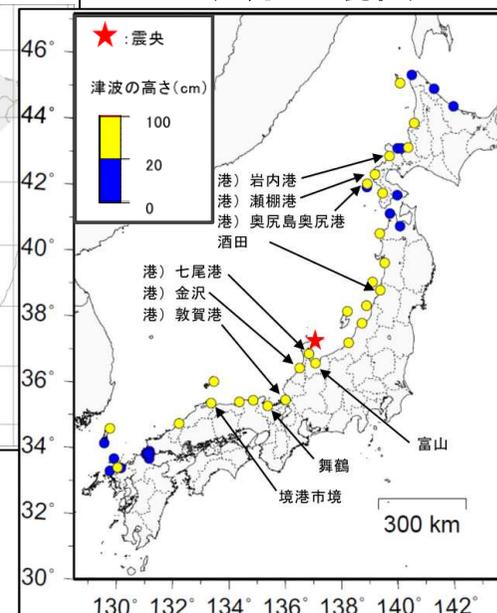


■ 津波警報等発表状況



※九州地方は津波注意報

■ 津波の観測状況(2月8日現在)



※九州地方は最大で32cm

令和6年能登半島地震 ～津波警報・注意報等発表状況と対応～

16時10分～11分 緊急地震速報(警報、3回発表)

16時11分～14分 震度速報(7回発表)

16時12分 津波注意報発表

16時16分 震源・震度情報(1号)、24分同2号

16時22分 津波注意報発表(切替)

18時10分 本庁記者会見

18時40分 福岡管区気象台記者会見



会見の様子(福岡)

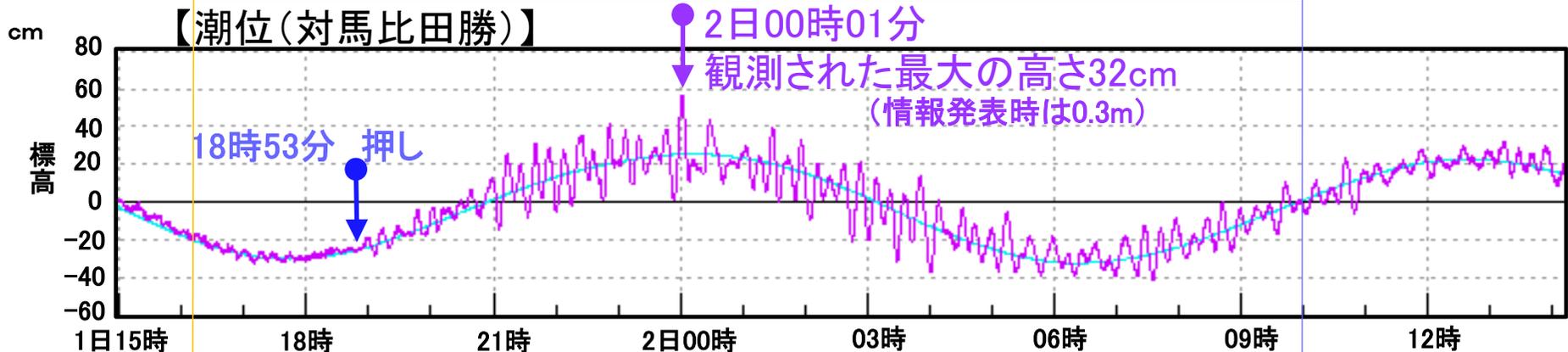
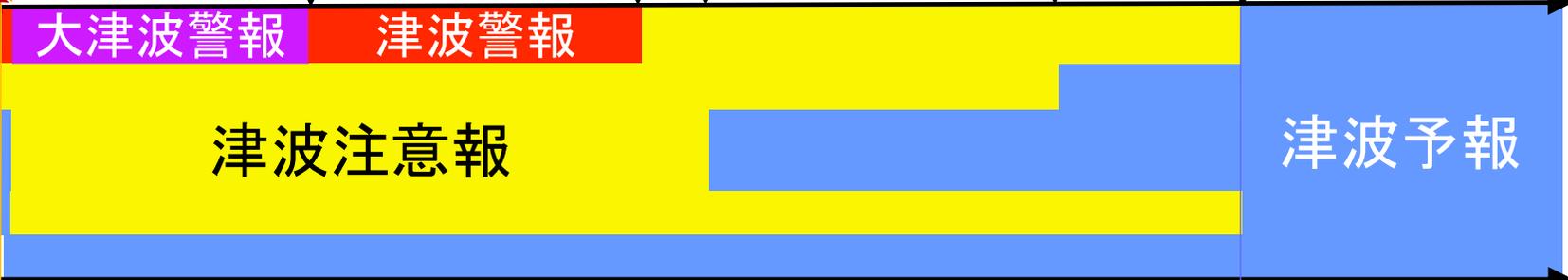
報道発表資料
(地震資料)



地震発生
16時10分

20時30分 01時15分 02時30分 07時30分 10時00分 1日程度継続

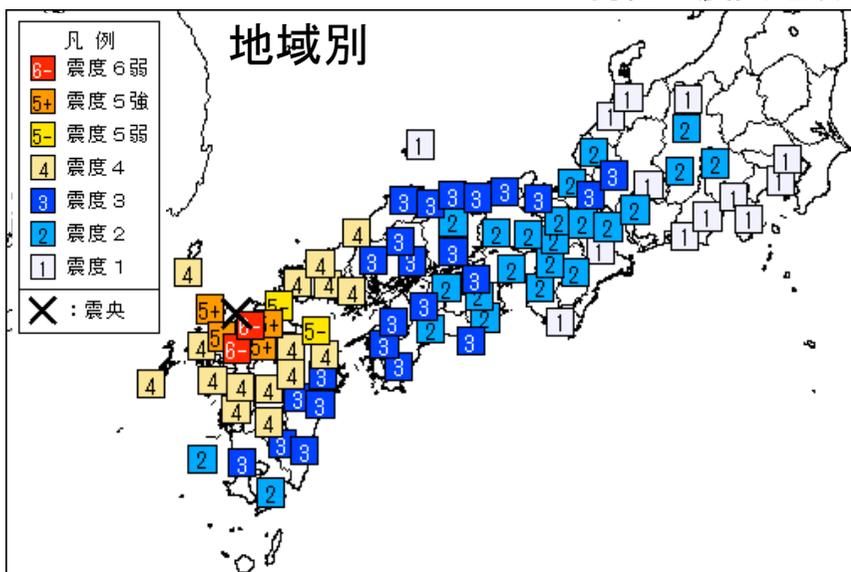
石川県能登
山口県日本海沿岸
福岡県日本海沿岸
佐賀県北部
香岐・対馬
長崎県西部



気象庁が発表する地震・津波関連の 情報等について (福岡県西方沖の地震を例として)

2005年3月20日 福岡県西方沖の地震

現在の震央地名は福岡県北西沖



2005年3月20日 10時53分

・福岡県西方沖でM7.0の地震が発生。**福岡市の東区、中央区及び前原市(現糸島市)で震度6弱**を観測したほか、関東地方の一部から九州地方にかけて震度5強～1を観測した。

・この地震により10時57分に福岡県日本海沿岸、壱岐・対馬に津波注意報を発表し、注意を呼びかけ。津波の観測なし。死者1人、住家全壊144棟等の被害が発生した。



福岡管区気象台の主な対応

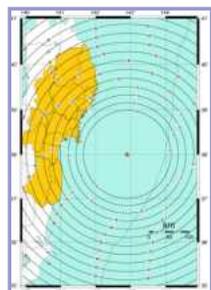
- ・地震解説資料の作成・発表
- ・共同取材対応
- ・被害状況等の現地調査及び玄界島に臨時の震度計を設置
- ・福岡市玄界島現地本部へ職員派遣

3月20日以降に発生した最大規模の地震

・2005年4月20日に発生したM5.8の地震(志賀島付近)。この地震により福岡市博多区、中央区などで震度5強を観測したほか、近畿地方から九州地方にかけて震度5弱～1を観測した。

福岡県北西沖の地震が発生したら・・・

気象庁から様々な地震・津波の情報が発表される



緊急地震速報

地震発生

数秒
～数
十秒

画像や数値等は例になります

緊急地震速報について

緊急地震速報の入手方法



テレビ・ラジオ



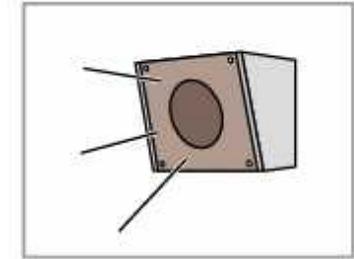
携帯電話・スマホ



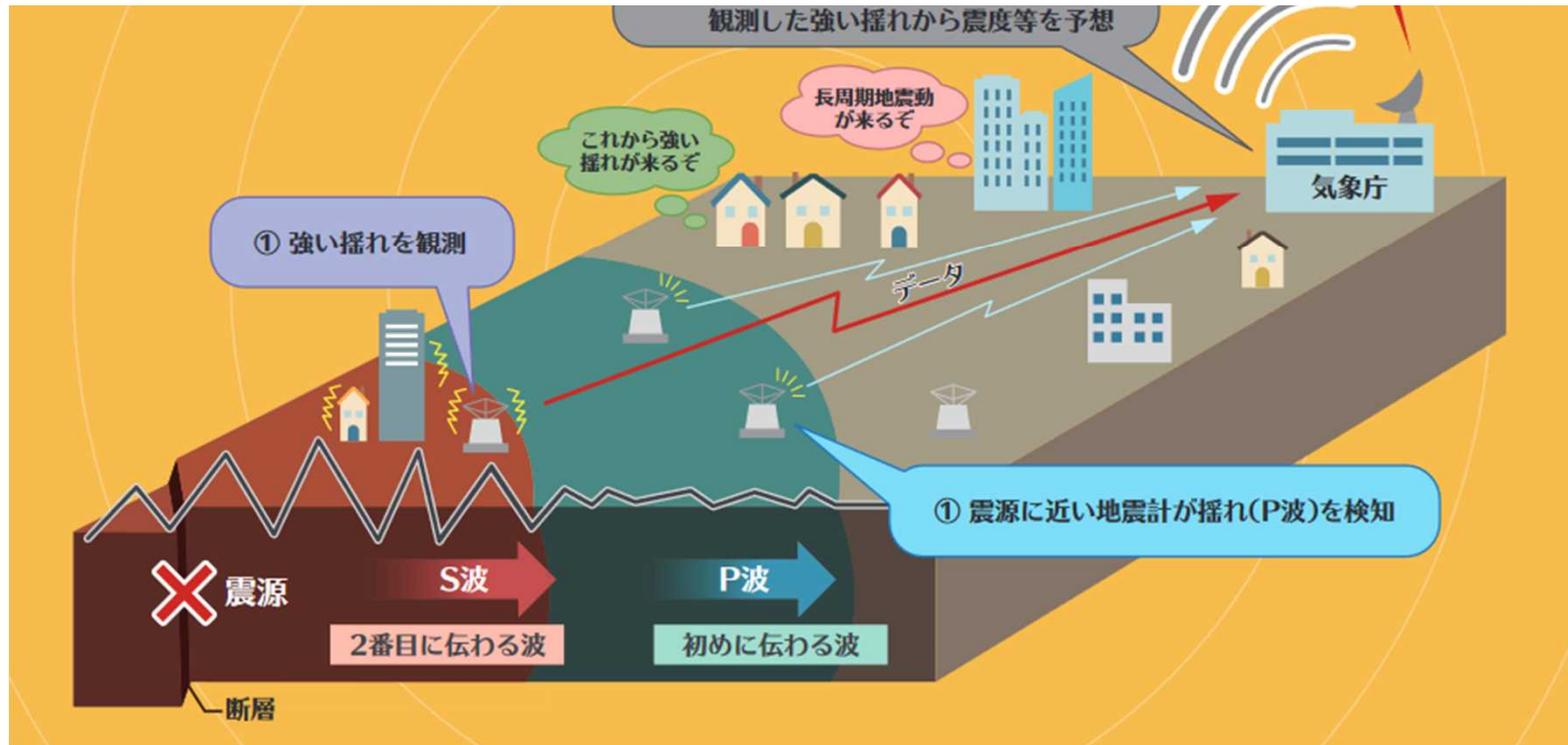
防災行政無線



受信端末



館内放送



(参考) 緊急地震速報を見聞きしたときは

緊急地震速報が発表されたら

あわてず、まず身の安全を！

緊急地震速報を見聞きしたとき、揺れを感じたときは危険な場所から離れるなど、状況に応じて身の安全の確保を

屋内では

- ・頭を保護し、じょうぶな机の下など安全な場所に避難する
- ・あわてて外に飛び出さない
- ・むりに火を消そうとしない



鉄道・バスでは

- ・つり革、手すりにしっかりつかまる



エレベーターでは

- ・最寄りの階に停止させ、すぐにおりる



屋外では

- ・ブロック塀の倒壊に注意
- ・看板や割れたガラスの落下に注意



車の運転中は

- ・急ブレーキはかけず、ゆるやかに速度をおとす
- ・ハザードランプを点灯し、まわりの車に注意をうながす



⚠ 震源に近い地域では、緊急地震速報の発表が強い揺れに間に合わないことがあります

Yahoo! ニュース
オリジナル
監修：気象庁

緊急地震速報は、情報を見聞きしてから地震の強い揺れが来るまでの時間が数秒から数十秒。

その短い間に身を守るための行動を取る必要。

緊急地震速報を見聞きしたときの行動は、まわりの人に声をかけながら「周囲の状況に応じて、あわてずに、まず身の安全を確保する」ことが基本。

福岡県北西沖の地震が発生したら...

気象庁から様々な地震・津波の情報が発表される

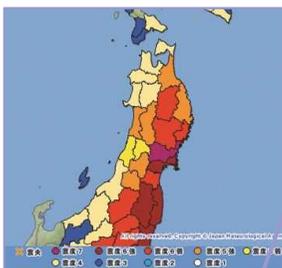
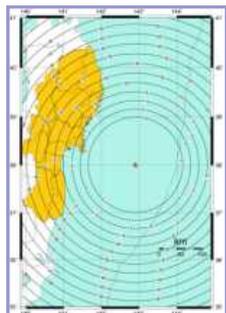
地震発生

数秒
～数
十秒

緊急地震速報

1分半

震度速報



震度3以上を観測した地域名(全国を188地域に区分)

地震情報(震度速報)

令和7年3月20日11時01分 気象庁発表

20日11時00分ころ、地震による強い揺れを感じました。震度3以上が観測された地域をお知らせします。

今後の情報に注意し

北九州市は福岡県北九州に入ります

この地震により観測さ

[震度3以上が観測された地

震度6弱 福岡県福岡 佐賀県北部

震度5強 福岡県北九州 福岡県筑豊 福岡県筑後 佐賀県北部 佐賀県南部 長崎県壱岐 山口県西部 長崎県北部

震度5弱 長崎県南西部 長崎県島原半島 長崎県対馬 熊本県熊本 大分県北部 大分県西部

震度4 島根県西部 広島県南西部 愛媛県中予 愛媛県南予 山口県北部 山口県東部 山口県中部 長崎県五島 熊本県阿蘇 熊本県球磨 熊本県天草・芦北 大分県中部 大分県南部

津波警報等

気象庁から様々な地震・津波の情報が発表される

地震発生

数秒
～数
十秒

緊急地震速報

1分半

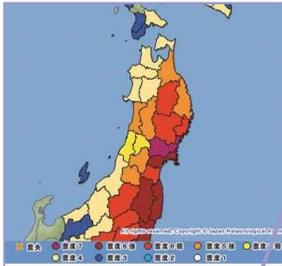
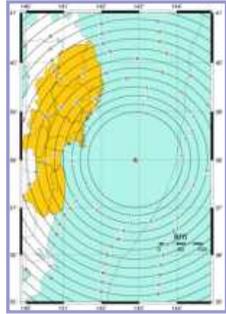
震度速報

約3分

津波警報・注意報

津波到達予想時刻・予想される津波の
高さに関する情報

各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に
関する情報



津波警報・注意報・予報

令和07年03月20日11時03分 気象庁発表

* 津波到達予想時刻と予想される津波の高さ

津波情報(各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報)

令和07年03月20日11時03分 気象庁発表

[各地の満潮時刻・津波到達予想時刻]

各地の満潮時刻・津波到達予想時刻は次のとおりです。

予報区名・地点名	満潮時刻	第1波の到達予想時刻
<津波注意報>		
山口県日本海沿岸(津波到達が最も早い場所)		津波到達中と推測
下関市南風泊港	××日×時×分	20日11時40分
石川県能登	0.2m	
福井県	0.2m	
京都府	0.2m	
兵庫県北部	0.2m	
鳥取県	0.2m	

<津波注意報>

山口県日本海沿岸(津波到達が最も早い場所)

下関市南風泊港 ××日×時×分

津波到達中と推測

20日11時40分

石川県能登

0.2m

福井県

0.2m

京都府

0.2m

兵庫県北部

0.2m

鳥取県

0.2m

福岡県の津波予報区は3区域



通常は5段階の
数値で発表

マグニチュード8
を超えるような
巨大地震では、
津波警報・注意
報の発表時点
では精度のよい
地震の規模をす
ぐに求めること
ができない

種類	発表する津波の高さ		発表基準	被害と避難の呼びかけ (★) の例	対応概要
	定性表現	数値表現 (津波の高さ予想の区分)			
大津波警報	巨大	10m 超 (10m < 予想高さ)	予想される津波の最大波の高さが高いところで 3mを超える 場合	木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれます。 ★ <u>大きな津波が襲い甚大な被害が発生します。沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。津波は繰り返し襲ってきます。警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。</u>	高台や避難ビルに避難
		10m (5m < 予想高さ ≤ 10m)			
		5m (3m < 予想高さ ≤ 5m)			
津波警報	高い	3m (1m < 予想高さ ≤ 3m)	予想される津波の最大波の高さが高いところで 1mを超え3m以下 の場合	標高の低いところでは津波が襲い、浸水被害が発生します。人は津波による流れに巻き込まれます。 ★ <u>津波による被害が発生します。沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。津波は繰り返し襲ってきます。警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。</u>	海から上がる
津波注意報	表記しない	1m (0.2m ≤ 予想高さ ≤ 1m)	予想される津波の最大波の高さが高いところで 0.2m以上1m以下 の場合であって、津波による災害のおそれがある場合	海の中では人は速い流れに巻き込まれ、また、養殖いかだが流失し小型船舶が転覆します。 ★ <u>海の中や海岸付近は危険です。海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れてください。潮の流れが速い状態が続きますので、注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近づいたりしないようにしてください。</u>	

※ 大津波警報を「特別警報」に位置づけています。

⇒この場合、最初に発表する津波の高さは「**巨大**」や「**高い**」という定性的な言葉を用いて、非常事態であることを伝える

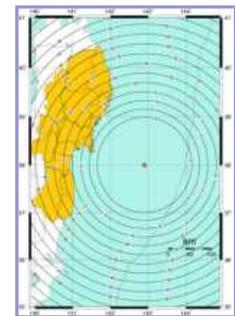
⇒地震の規模が精度よく求められた時点で、津波警報・注意報を切替え、津波の高さも数値での発表に切替える

福岡県北西沖の地震が発生したら...

気象庁から様々な地震・津波の情報が発表される

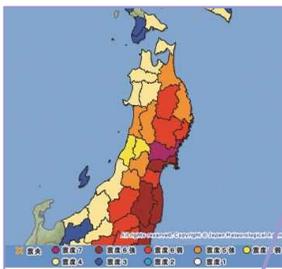
地震発生

数秒
～数
十秒



緊急地震速報

1分半



震度速報

約3分



津波警報・注意報

津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報
震源・震度情報

各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報

約5分



地震の発生場所(震源)やその規模(マグニチュード)、震度1以上を観測した地点と観測した震度を発表。それに加えて、震度3以上を観測した地域名と市町村毎の観測した震度を発表。

震度5弱以上と考えられる地域で、震度を入手していない地点がある場合は、その市町村・地点名を発表。

地震情報(震源・震度情報)

令和7年3月20日11時05分 気象庁発表

20日11時00分ころ、地震がありました。

震源地は、福岡県北西沖(北緯33.7度、東経130.2度)で、震源の深さは約10km、地震の規模(マグニチュード)は7.0と推定されます。

津波警報等(大津波警報・津波警報あるいは津波注意報)を発表中です。

この地震について、緊急地震速報を発表しています。

*印は気象庁以外の震度観測点についての情報です。

この地震により観測された最大震度は震度6弱です。

[震度3以上が観測された地域]

震度6弱 福岡県福岡 佐賀県北部

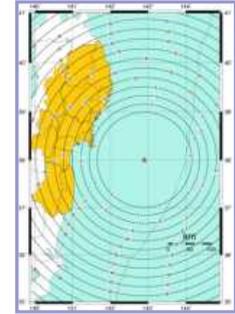
震度5強 福岡県北九州 福岡県筑豊 福岡県筑後 佐賀県北部 佐賀県南部 長崎県壱岐 山口県西部 長崎県北部

福岡県北西沖の地震が発生したら・・・

気象庁から様々な地震・津波の情報が発表される

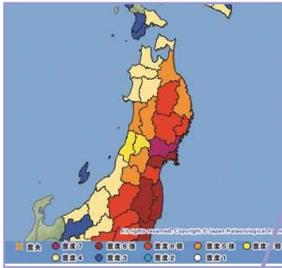
地震発生

数秒
～数
十秒



緊急地震速報

1分半



震度速報

約3分



津波警報・注意報

津波到達予想時刻・予想され
高さに関する情報

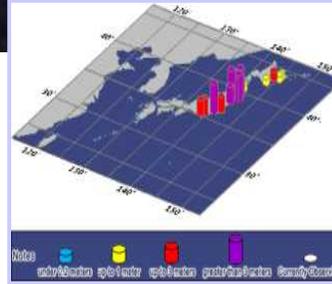
各地の満潮時刻・津波到達予
関する情報

震源・震度情報



約5分

津波観測に関する情報 等



津波
観測
以降



沿岸で観測した津波の時刻や高さを発表。

津波観測に関する情報

令和7年3月20日××時××分 気象庁発表

20日××時××分現在の、津波の観測値をお知らせします。

[各地の検潮所で観測した津波の観測値]

福岡市博多

第1波到達時刻 20日××時××分 押し

これまでの最大波 20日××時××分 0.5m

[現在大津波警報・津波警報・津波注意報・津波予報(若干の海面変動)を発表している沿岸]

<津波注意報>

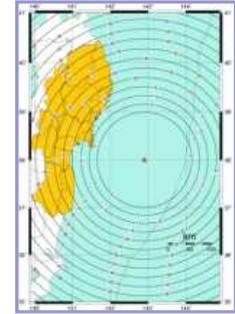
山口県日本海沿岸、福岡県日本海沿岸、佐賀県北部、長崎県西方、壱岐・対馬

福岡県北西沖の地震が発生したら...

気象庁から様々な地震・津波の情報が発表される

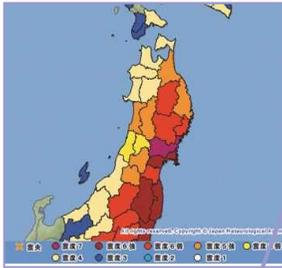
地震発生

数秒
~ 数十秒



緊急地震速報

1分半



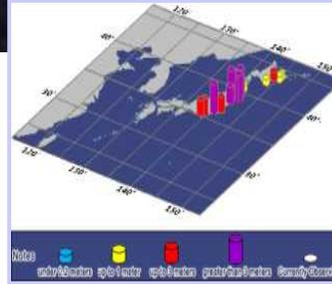
震度速報

約3分



津波警報・注意報

津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報
震源・震度情報
各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報

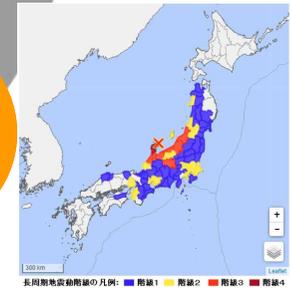


津波観測に関する情報 等

約5分

津波
観測
以降

約10
分



長周期地震動に関する観測情報

長周期地震動による被害

長周期地震動：大きな地震が発生したときに生じる周期（1往復するのにかかる時間）が長い揺れのこと

特徴1 高いビルを、長時間にわたって大きく揺らします。

特徴2 遠くまで伝わりやすい性質があります。

ビルの下の方に比べ、
上の方で大きく長く
揺れやすい

地震が発生した場所から数百km
はなれたところでも大きく長く揺れる

24階



2階



2011年東北地方太平洋沖地震のときの
東京都内のビルの室内の様子(工学院大学提供)

- ・高いビルでは、長周期地震動による大きな揺れにより、家具等が倒れたり、落ちたり、移動したりします。(免震の建物は低くても影響を受ける可能性あり)
- ・天井の落下、スプリンクラーの故障、エレベータの障害などが過去の地震で起きています。

- ・概ね14、15階建以上の高層ビルを対象
- ・高層ビルにおける地震時の人の行動の困難さの程度や、家具や什器の移動・転倒などの被害の程度が、震度では分かりにくいという特徴。
- ・地震後の防災対応等の支援を図るため長周期地震動による揺れの大きさを4つの階級に区分した「長周期地震動階級」を地震発生から10分で発表。

<h3>階級1</h3> <ul style="list-style-type: none">●室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。●ブラインドなど吊り下げものが大きく揺れる。 	<h3>階級2</h3> <ul style="list-style-type: none">●室内で大きな揺れを感じ、物につかまりたいと感じる。物につかまらなると歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。●キャスター付きの家具類等がわずかに動く。棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。 
<h3>階級3</h3> <ul style="list-style-type: none">●立っていることが困難になる。●キャスター付きの家具類等が大きく動く。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。 	<h3>階級4</h3> <ul style="list-style-type: none">●立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされる。●キャスター付きの家具類等が大きく動き、転倒するものがある。固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。 

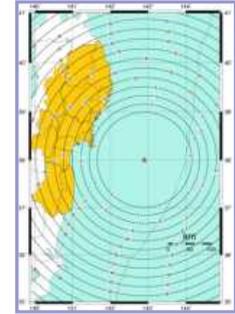
緊急地震速報
(警報)は階級
3以上を予想
した場合に発表

福岡県北西沖の地震が発生したら・・・

気象庁から様々な地震・津波の情報が発表される

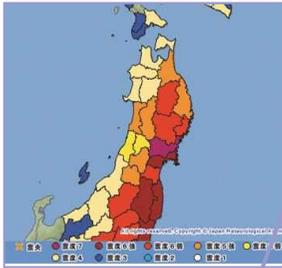
地震発生

数秒
～
数十秒



緊急地震速報

1分半



震度速報

約3分

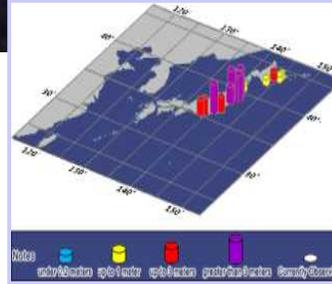


津波警報・注意報

津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報
震源・震度情報
各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報

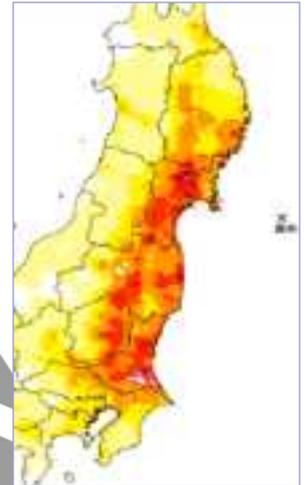
約5分

津波観測に関する情報 等



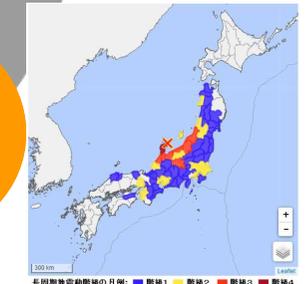
津波観測以降

約15分



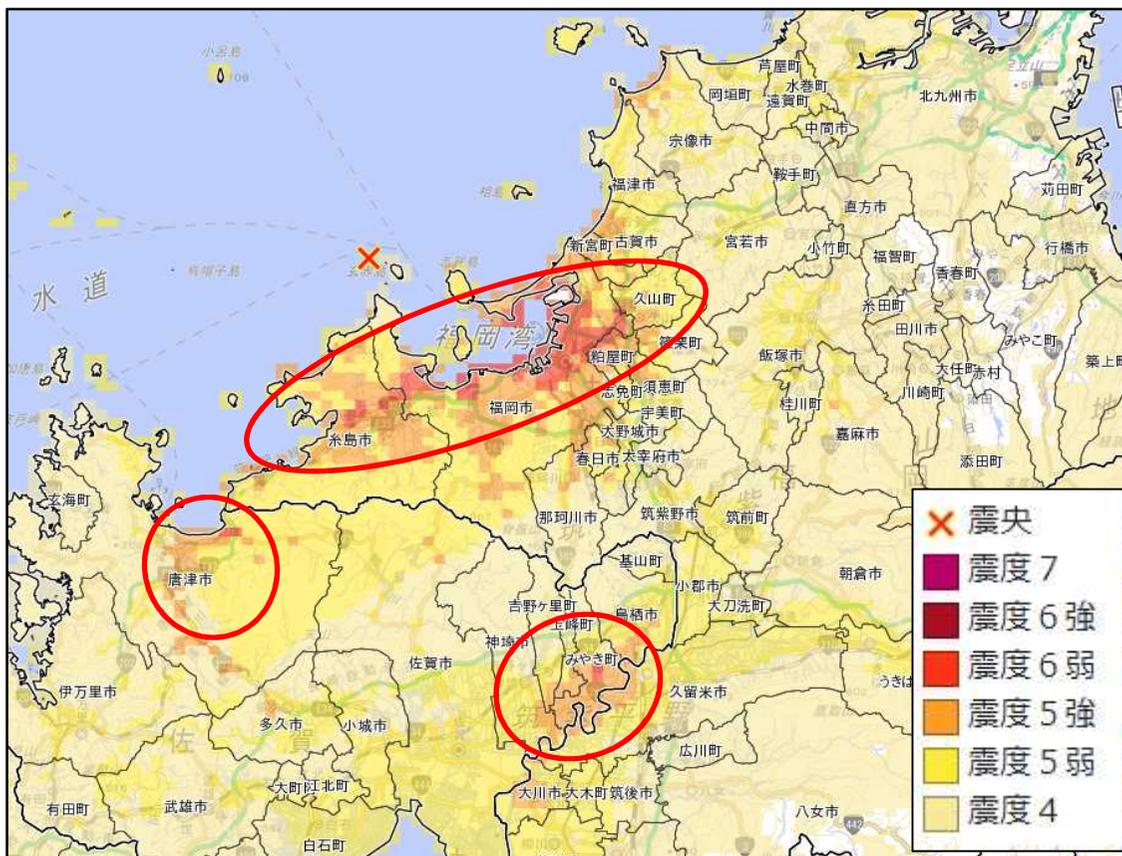
推計震度分布図

約10分



長周期地震動に関する観測情報

震度5弱以上と考えられるが現在震度を入手していない観測点
が示されることがある→そんな場合はどうすればいい？



推計震度分布図の例

震度6弱のところでは、かなりの建物で壁のタイルや窓ガラスが破損、落下したり、耐震性の低い住宅が倒壊するなどの被害を生じている可能性がある。
原則として今回の地震が最大震度5弱以上を観測した場合に発表し、推計震度4以上の範囲を示す。

発表条件	震度4以上の地震が発生した場合 津波警報・注意報を発表した場合
掲載内容	・地震の概要、震度、津波警報等 ・福岡県で強い揺れを観測した市区町村(震度4以上)

令和4年3月18日23時46分
盛岡地方气象台

地震解説資料(速報版)

【地震の概要】 3月18日23時36分時点

- 地震発生時刻 3月18日23時25分頃
- 震央地名 岩手県沖
- 震源要素 北緯40.0度、東経142.1度、深さ約20km(速報値)
- マグニチュード 5.5(速報値)
- 全国最大震度 震度5強
- 全国の津波警報等 --

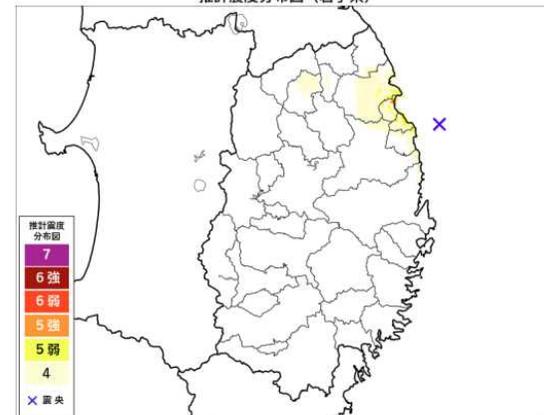
《この資料は速報を使用して作成しています。データは後日変更することがあります。》

【震度情報(岩手県)】 (3月18日23時36分時点)

- 岩手県で強い揺れを観測した市区町村(震度4以上)

震度5強	野田村
震度5弱	普代村
震度4	宮古市 久慈市 九戸村 一戸町

推計震度分布図(岩手県)



※地震の際に観測される震度は、ごく近い場所でも地盤の違いにより1階級程度異なることがあります。また、震度を推計する際にも誤差が含まれますので、推計された震度と実際の震度が1階級程度異なることがあります。個々のメッシュの位置や震度の値ではなく、大きな震度の面的な広がり具合とその形状に着目してご利用下さい。

震度分布図(岩手県)



気象庁HPで地震解説資料(速報版)を取得する方法

- ① 気象庁HPの「防災情報」をクリック



- ② 画面上部に表示される「都道府県選択」で福岡県→福岡市を選択



- ③ 画面右下の「表示をカスタマイズする」をクリック



- ④ 左下の歯車マークをクリック
⑤ 「地震解説資料」の表示をONにする



「地震解説資料(府県版)」に掲載

地震解説資料 (府県版)		
番号	発表時刻	(地震解説資料 (府県版))
1	2023年05月13日18時10分	地震解説資料 (府県版) 福岡管区気象台

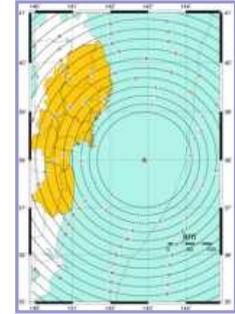
地震活動概況 (定期発表)		
番号	発表時刻	(地震活動概況 (定期発表))
1	2023年05月10日16時01分	地震活動概況 (定期発表) 福岡管区気象台
2	2023年05月02日13時19分	地震活動概況 (定期発表) 福岡管区気象台
3	2023年04月06日15時34分	地震活動概況 (定期発表) 福岡管区気象台

福岡県北西沖の地震が発生したら・・・

気象庁から様々な地震・津波の情報が発表される

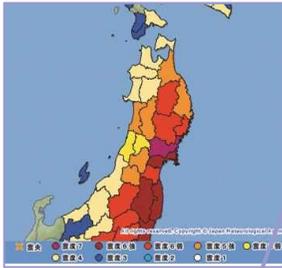
地震発生

数秒
～数
十秒



緊急地震速報

1分半



震度速報

約3分



津波警報・注意報

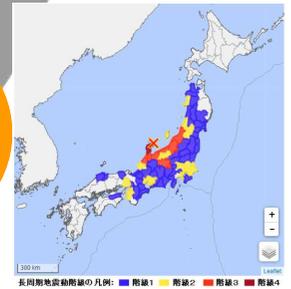
津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報
震源・震度情報
各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報

約5分



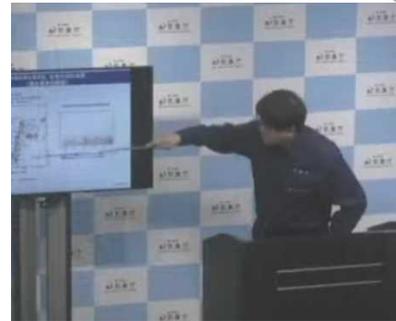
津波
観測
以降

約10分

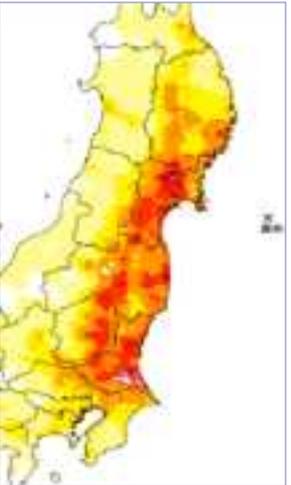


長周期地震動に関する観測情報

約1時間後



気象庁で記者会見



推計震度分布図

令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について

大津波警報を発表

令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について

震度7を観測

令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について

防災上の留意事項と今後の見通し

(防災上の留意事項)
大きな津波が観測されており、甚大な被害が発生するおそれがあります。沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。津波は繰り返し襲ってきます。警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。
揺れの強かった地域では、家屋の倒壊や土砂災害などの危険性が高まっていますので、今後の地震活動や降雨の状況に十分注意し、やむを得ない事情が無い限り危険な場所に立ち入らないなど身の安全を図るよう心がけてください。

(今後の地震活動の見通し)
過去の事例では、大地震発生後に同程度の地震が発生した割合は1～2割あることから、揺れの強かった地域では、地震発生から1週間程度、最大震度7程度の地震に注意してください。特に今後2～3日程度は、規模の大きな地震が発生することが多くあります。また、この地域では、3年以上地震活動が続いており、当面、継続すると考えられますので、引き続き注意してください。なお、今回の地震の揺れは従来より広範囲に広がっています。

報道発表資料(令和6年1月1日
16時10分頃の石川県能登地方
の地震について)抜粋

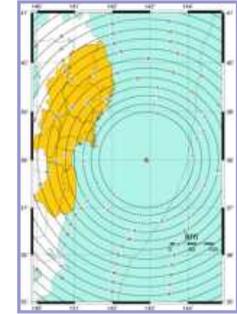
限られた時間内で今回の地震や津波の概要説明及び
防災上の留意事項等と呼びかけ

福岡県北西沖の地震が発生したら...

気象庁から様々な地震・津波の情報が発表される

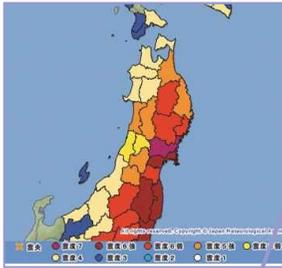
地震発生

数秒
~ 数十秒



緊急地震速報

1分半



震度速報

約3分



津波警報・注意報

津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報
震源・震度情報
各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報

約5分

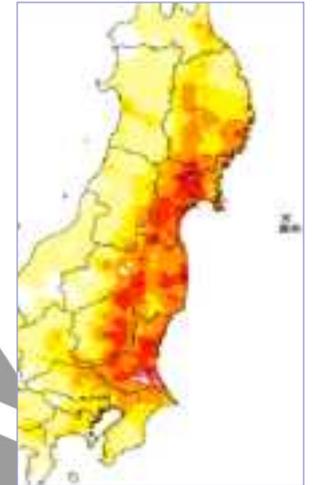


約1.5
時間後



福岡管区気象台で
記者会見

約1時間後



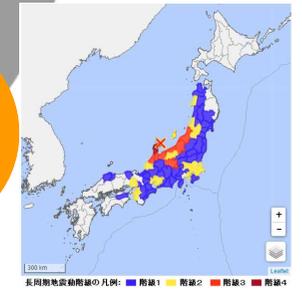
推計震度分布図

約15分

気象庁で記者会見

約10分

津波観測以降



長周期地震動に関する観測情報

記者会見で呼びかけること...

【福岡管区気象台臨時記者会見資料】石川県能登地方の地震による津波注意報について（第1号）
報道発表
（地震解説資料第1号）

【福岡管区気象台臨時記者会見資料】石川県能登地方の地震による津波注意報について（第1号）

津波注意報を発表

1月1日16時22分発表

【福岡管区気象台臨時記者会見資料】石川県能登地方の地震による津波注意報について（第1号）

津波到達予想時刻・予想される津波の高さ

予報区名	第1波の到達予想時刻	予想される津波の最大波の高さ
山口県日		
福岡県日		
佐賀県北		
壱岐・対		

【福岡管区気象台臨時記者会見資料】石川県能登地方の地震による津波注意報について（第1号）

防災上の留意事項等

（防災上の留意事項）

- 北陸地方の沿岸などで津波を観測中。海の中や海岸付近は危険。
- 海の中にいる人はただちに海から上がり、海岸から離れて。
- 潮の流れが速い状態が続くので、注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近付いたりしないように。

福岡管区気象台臨時記者会見資料
(石川県能登地方の地震による津波
注意報について)抜粋

九州・山口県の地震や津波に関する概要説明及び防災上の留意事項等を呼びかけ(今回の地震では九州・山口県は最大震度2)

「長時間継続する津波に関する解説の充実について」

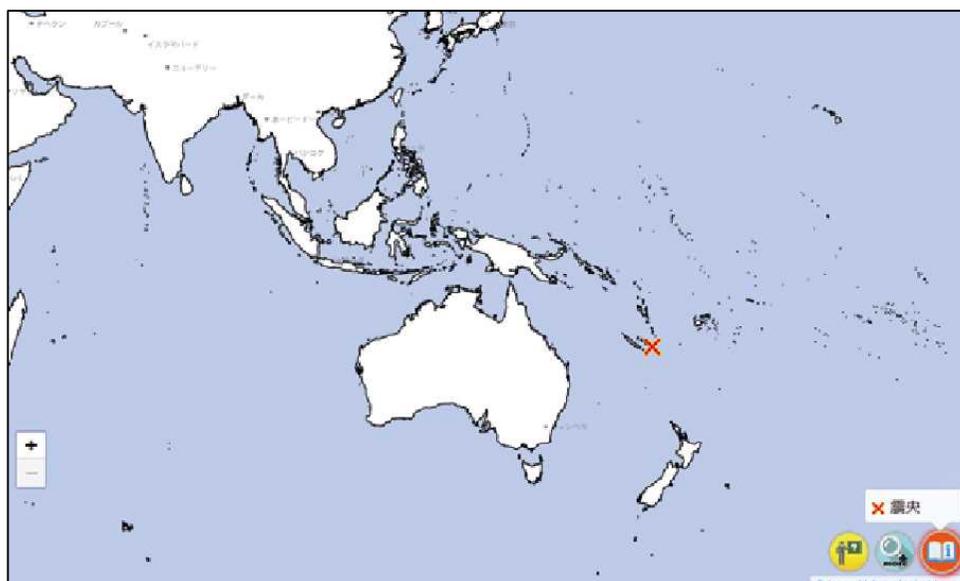
- ・津波が継続する見込みを、過去の事例等を基に解説
※過去に同様の事例が無い場合等、解説ができない可能性があることに留意
- ・次の満潮の前に、潮位が現在より高くなる旨を注意喚起
(津波の減衰傾向が緩やかな場合)
- ・津波警報等の継続根拠について解説
- ・津波波形を用いて、津波の実況の推移を解説

遠地地震に関する情報

発表条件	<ul style="list-style-type: none">・国外でマグニチュード7.0以上の地震が起きた場合・都市部などに著しい被害が発生する可能性のある地域で規模の大きな地震を観測した場合（地震発生後30分程度をめぐり）
発表内容	<ul style="list-style-type: none">・地震の発生時刻や震源、マグニチュード・日本や国外への津波の影響や観測状況

【津波が国内に到達するまで十分に時間の猶予がある場合】

- ・気象庁は日本への津波の有無について調査
- ・津波が国内に到達する数時間前を目安に津波警報・注意報を発表
- ・日本への津波の有無が調査中である旨や津波発生の可能性のある旨が発表された場合には、その後の情報に注意



5日13時18分ころ、海外で規模の大きな地震がありました。

震源地は、南太平洋（南緯22.1度、東経169.2度）で、地震の規模（マグニチュード）は7.6と推定されます。太平洋で津波発生可能性があります。

日本への津波の有無については現在調査中です。

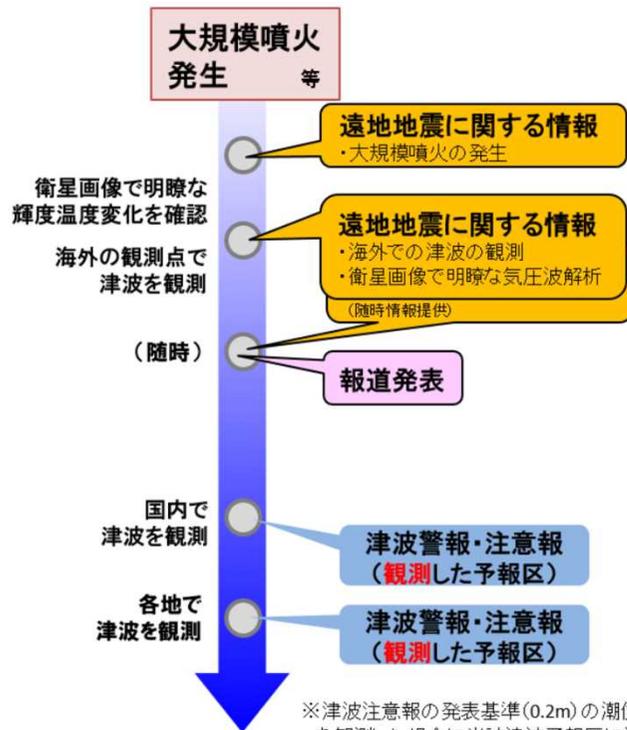
詳しい震源の位置はローヤリティー諸島南東方です。

観測された各地の津波の高さは以下のとおりです。

国・地域名	検潮所名	津波の高さ
仏領ニューカレドニア	マレ島	0.38m
バヌアツ	タンナ島	0.29m

遠地地震に関する情報 (火山噴火等による津波の情報)

<p>発表条件</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・国外で発生した大規模噴火を覚知した場合 (噴火発生から1時間半～2時間程度で最初の情報を発表) 	<p>地震情報(遠地地震に関する情報) 令和6年4月17日22時00分 気象庁発表</p> <p>17日21時00分ころ、海外で規模の大きな地震がありました。震源地は、インドネシア付近(北緯2.3度、東経125.4度)と推定されます。詳しい震源の位置はインドネシア、タラウド諸島です。</p> <p>日本への津波の有無については現在調査中です。令和6年4月17日21時00分頃(日本時間)にルアング火山で大規模な噴火が発生しました(ダーウィン航空路火山灰情報センター(VAAC)による)。海外の検潮所での津波の観測状況については、随時お知らせします。</p> <p>この噴火に伴って津波が発生して日本へ到達する場合、到達予想時刻は早いところ沖縄県地方で、17日23時00分頃です。予想される津波の最大波の高さは不明です。今後の情報に注意してください。</p> <p>次の遠地地震に関する情報は、17日23時30分頃に発表の予定です。</p> <p>なお、新たな観測結果が入った場合には随時お知らせします。(注1)本情報の冒頭に「海外で規模の大きな地震がありました。」や「震源地」とありますが、これは「遠地地震に関する情報」を作成する際に自動的に付与される文言です。実際には、規模の大きな地震は発生していない点に留意してください。(注2)早い場合の日本への到達予想時刻は、火山の大規模噴火により発生した気圧波が310m/sで伝播し津波が発生したと想定した時刻です。(注3)地震に伴い発生する通常の津波が日本に到達する場合、沖縄県地方で18日00時頃と予想されます。</p>
<p>発表内容</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模噴火等に伴う「津波発生の可能性」について ・衛星画像解析で明瞭な変化が観測された場合等、「津波発生の可能性が高まった」場合は、情報発表に加えて記者会見等で解説。 ・津波警報等の発表状況 (原則として国内の津波観測値に基づき津波警報等を発表) 	

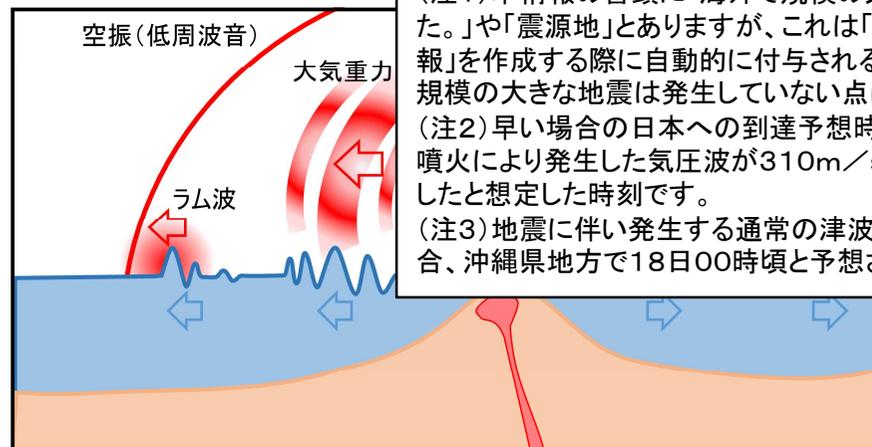


※津波注意報の発表基準(0.2m)の潮位変化を観測した場合に当該津波予報区に津波注意報を発表するとして記載。

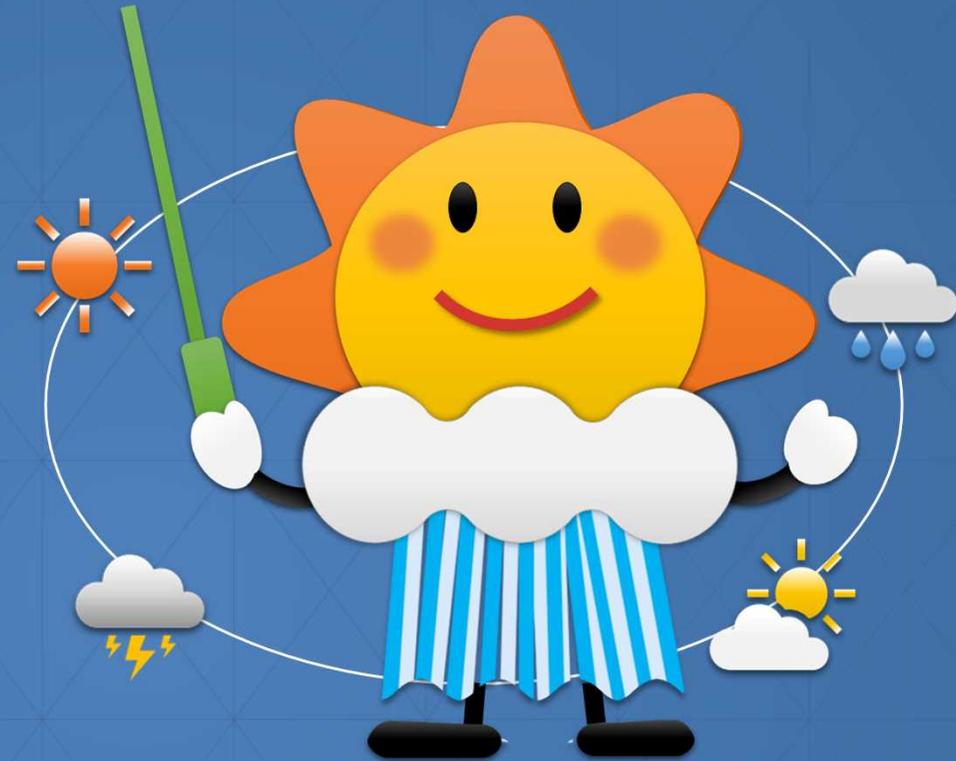
<代表事例>

- ・2022年フンガ・トンガ・フンガ
- ・1883年クラカタウの噴火

■大規模噴火による気圧



火山噴火 → 気圧波の発生 → 潮位の変化

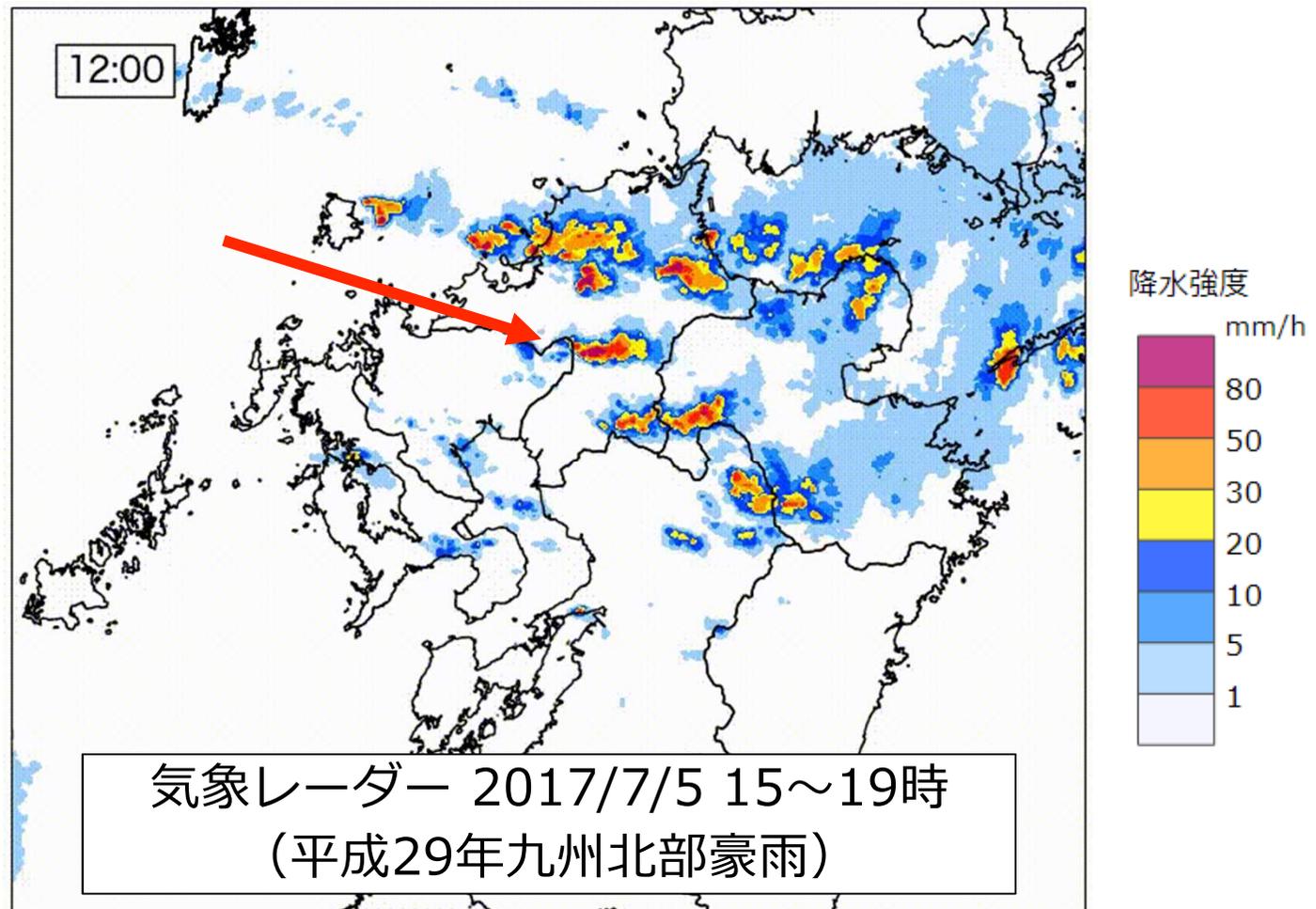


気象庁マスコットキャラクター
“はれるん”

気象に関する防災情報

線状降水帯による大雨の 半日程度前からの呼びかけ

次々と発生した積乱雲により
線状の降水域が、数時間同じ場所を通過または停滞



積乱雲



線状降水帯発生仕組み

予測が難しい

- ①システムに未解明な点がある
- ②大気の3次元構造が正確に把握できていない
- ③数値予報モデルに関する課題

②山や前線などで持ち上がった空気が上昇して雲ができる

③大気の状態が不安定な中雨を降らせる積乱雲が次々発達

①「暖かく湿った空気」が続々と流入

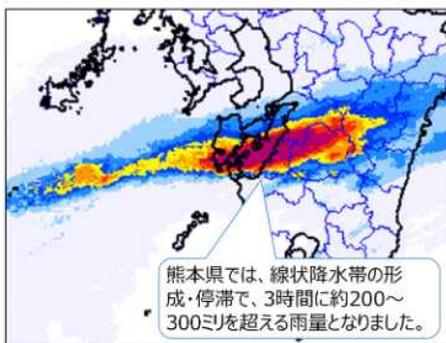
上空の風

④上空の風の影響で雲が並び長い列になる

長さ50~300km 程度
幅20~50km 程度

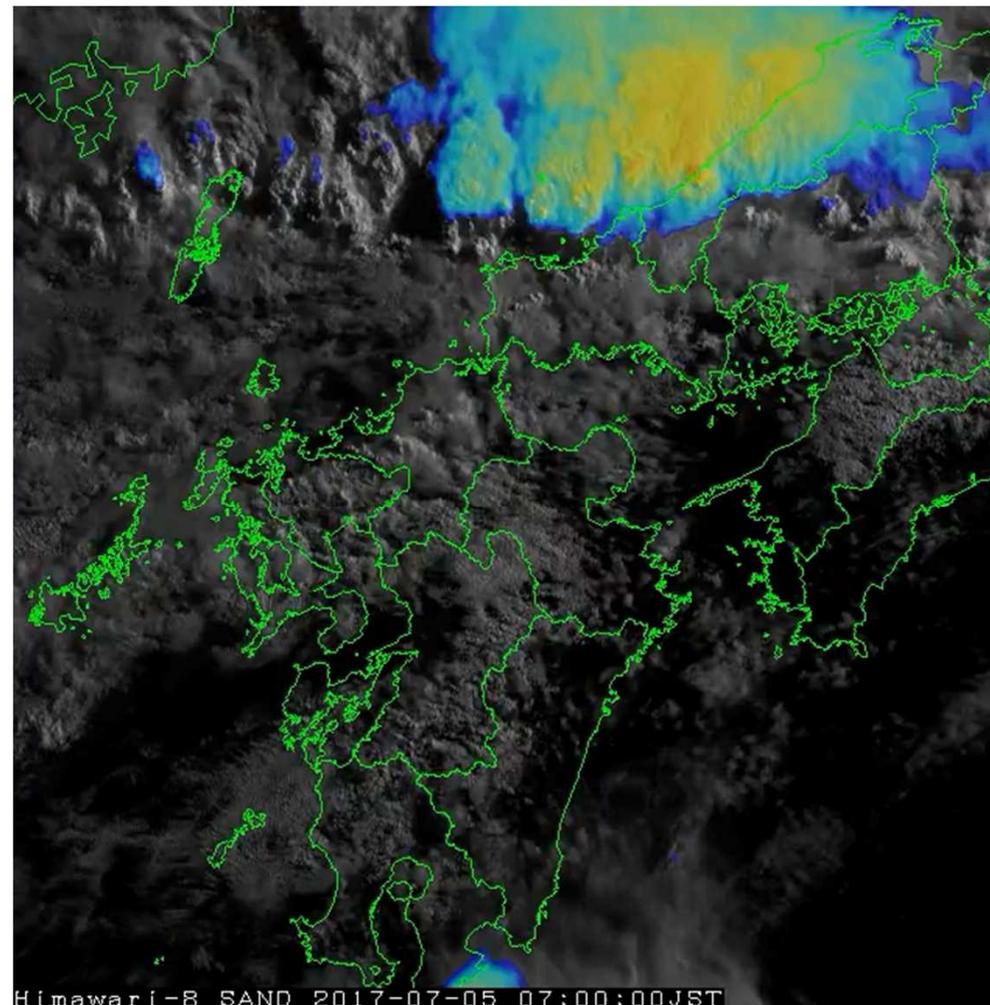
線状降水帯の例

令和2年7月4日6時までの3時間雨量(解析雨量)

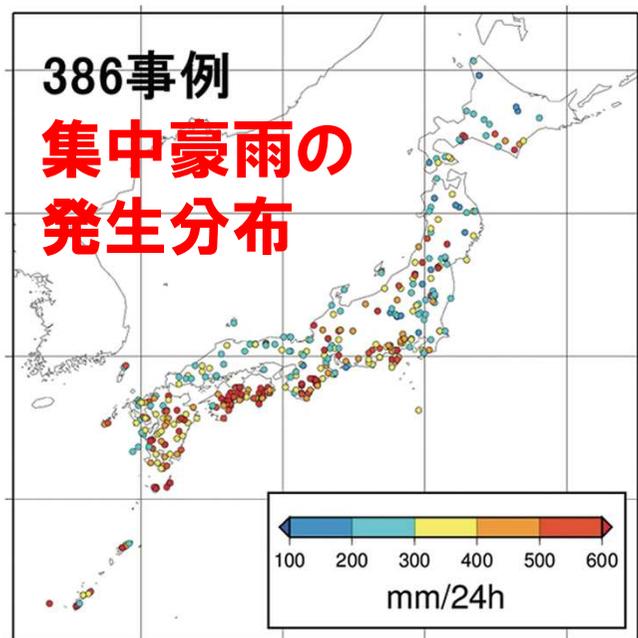


1 20 40 60 80 100 120 150 mm (ミリ)

気象衛星ひまわり 平成29年7月 5日7時～6日11時



集中豪雨と線状降水帯

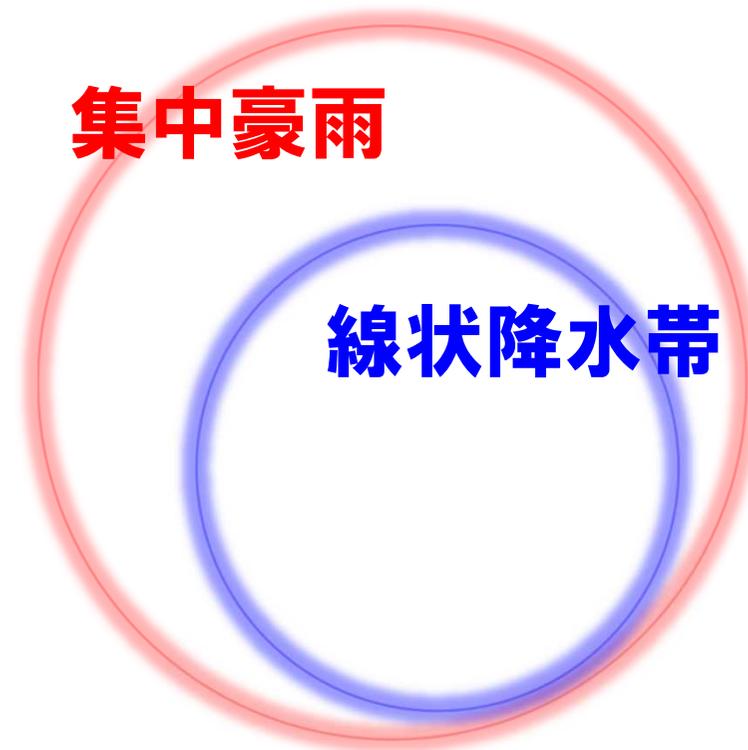
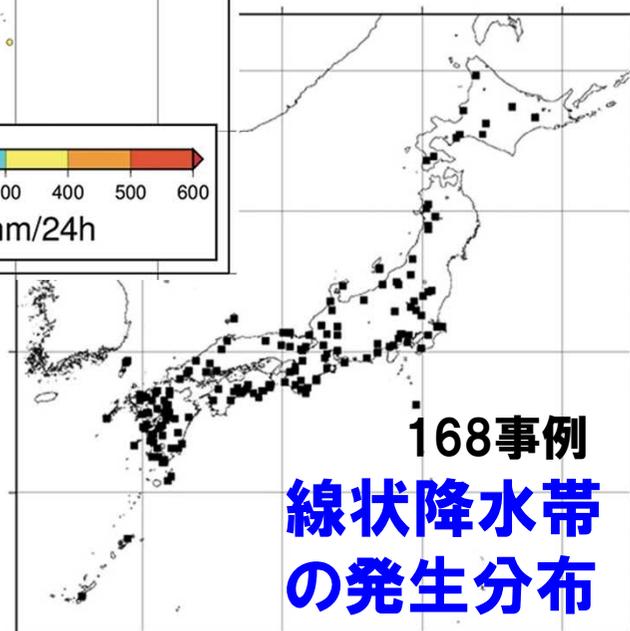


集中豪雨^{※1}の約**50%以上**が、
線状降水帯によってもたらされる

※1: 台風事例を除く

1995年～2009年
4月～11月の統計

津口・加藤
(2014, 天気)



線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけ

大雨に関する**福岡県**気象情報 第〇号

〇年〇月〇日〇〇時〇〇分 福岡管区気象台発表

<見出し>

福岡県では、〇日夜には、線状降水帯が発生して大雨災害発生危険度が急激に高まる可能性があります。

<本文> … (中略) …

The monitor displays a slide with the following content:

警戒事項	
九州南部を中心に、17日夜遅く～18日昼前	大雨による災害に厳重に警戒
鹿児島県（奄美地方を除く）、宮崎県では、	17日夜～18日午前中線状降水帯発生の可能性

留意事項

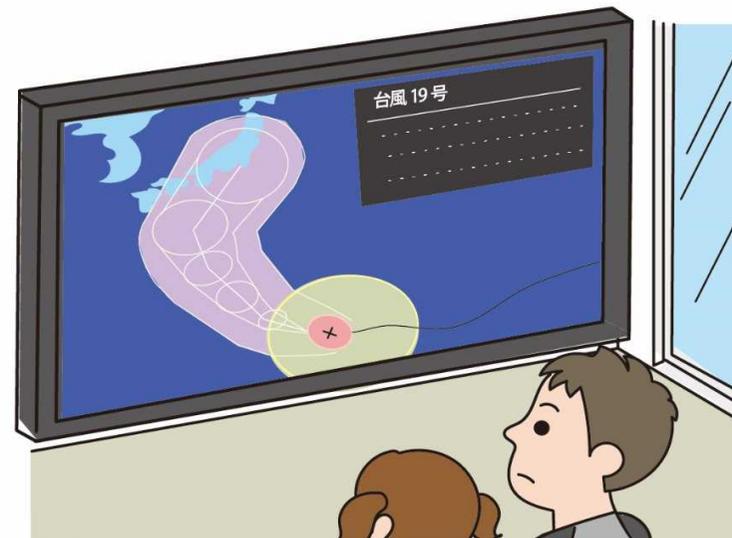
- 河川水位（上昇）情報等の防災情報を注視し、自治体等が発する避難情報に基づき、迷わず・空振りを恐れず避難
- 警戒が必要な地域では、不要不急の外出を控える
- やむを得ず外出する場合は、降雨や道路の状況等を必ず確認

線状降水帯半日前予測情報

明るいうちから早めの
避難準備を！

(適中)線状降水帯発生呼びかけ「あり」のうち発生あり:4回に1回程度 (発生無しでも大雨となるのは3回に2回程度)
(見逃し)線状降水帯発生呼びかけ「なし」で発生あり:2回に1回 (これまでは3回に2回程度)

- ハザードマップや避難場所・避難経路の確認
- 今後の気象情報・避難情報に留意

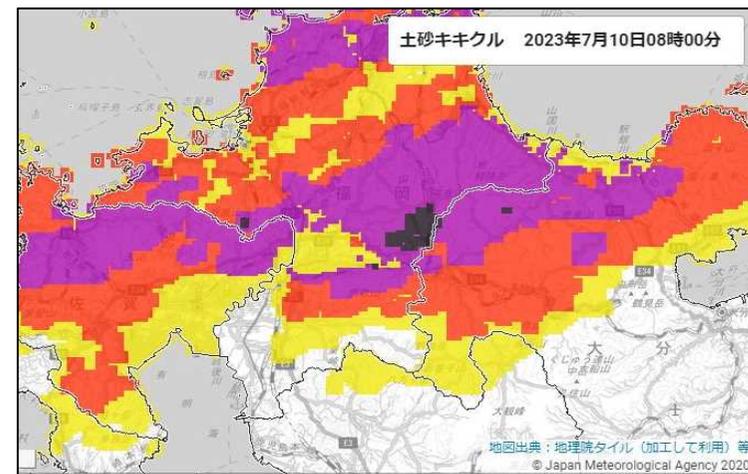


線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけ

この呼びかけだけで避難行動をとるのではなく
ほかの大雨に関する情報と合わせて活用！

- 避難指示
- 土砂災害警戒情報
- 氾濫危険情報

- 高齢者等避難
- 大雨警報、洪水警報
(大雨注意報)
- 氾濫警戒情報

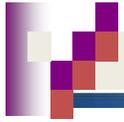


キキクル（危険度分布）

キキクル

検索



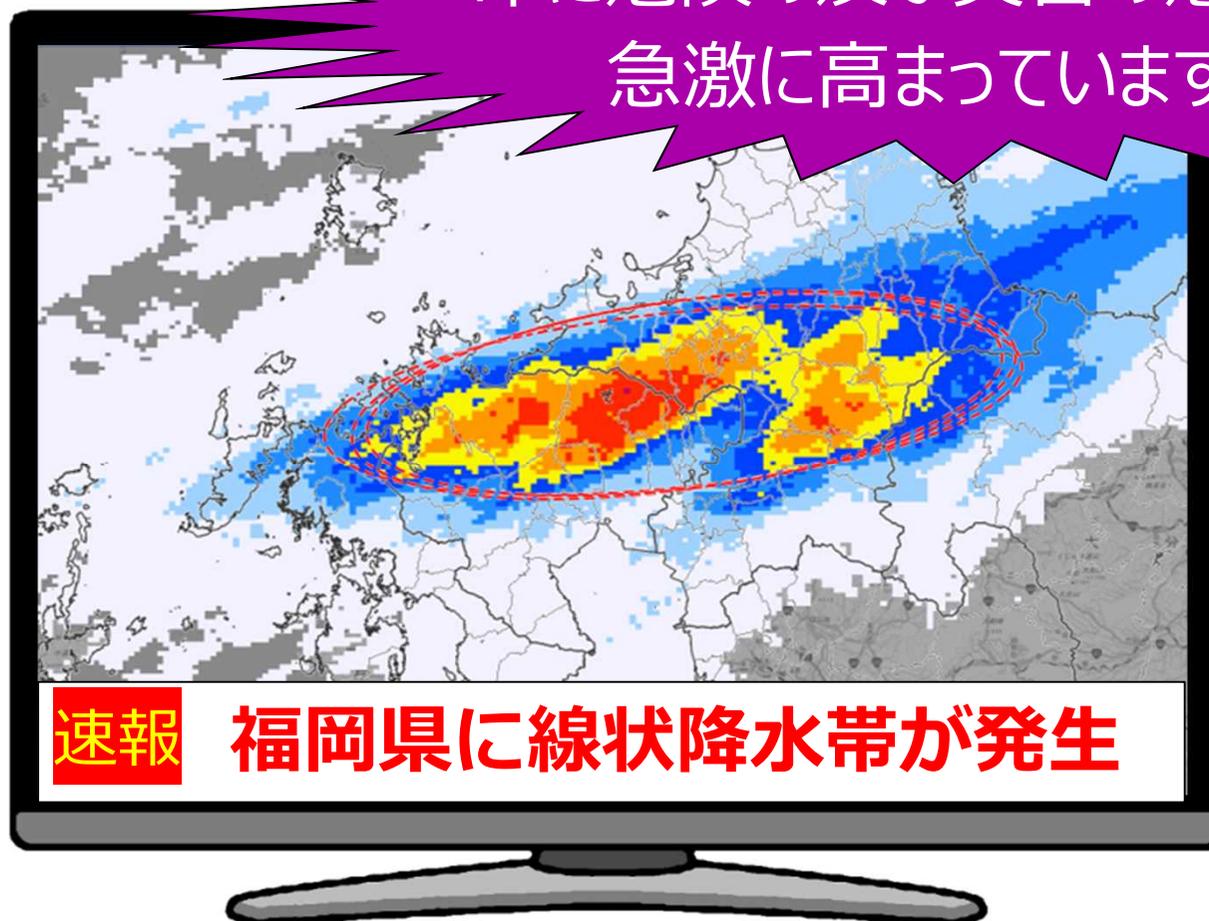


顕著な大雨に関する気象情報 ～線状降水帯の発生情報～

線状降水帯が発生したら

- ・「顕著な大雨に関する気象情報」を発表
- ・気象庁HPコンテンツの「雨雲の動き」や「今後の雨」において、赤丸表示

命に危険の及ぶ災害の危険度が
急激に高まっています！



顕著な大雨に関する気象情報の発表条件

1. 500km²以上の領域で3時間に100ミリ以上の雨
2. 1.の形状が線状（長さ／幅 ≥ 2.5 ）
3. 1.の領域内のどこかで3時間に150ミリ以上の雨
4. 警戒レベル4相当以上

※詳細は気象庁HP

顕著な大雨に関する気象情報が発表されたら・・・

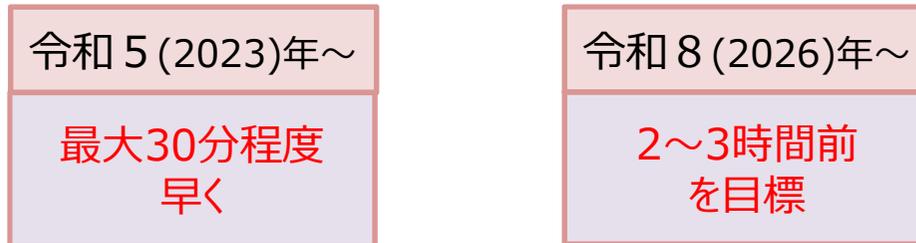
- ✓ 崖や川の近くなど、危険な場所にいる方は、市町村から発令されている避難情報に従い、直ちに適切な避難行動をとる。
- ✓ 周りの状況を確認し、避難場所への避難がかえって危険な場合は、少しでも崖や沢から離れた建物や、少しでも浸水しにくい高い場所に移動するなど、身の安全を確保。
- ✓ 市町村から避難情報が発令されていなくても、今後、急激に状況が悪化するおそれもあります。キキクル（危険度分布）や水位情報等の情報を確認し、少しでも危険を感じた場合には、自ら安全な場所へ移動する判断をしてください。

線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけ

明るいうちから早めの避難 … 段階的に対象地域を狭めていく



今回の新たな運用



迫りくる危険から直ちに避難 … 段階的に予測時間を延ばしていく

顕著な大雨に関する気象情報

警戒レベルと対応する行動および防災気象情報

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、命が危険な状況に陥る場合、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 ※高潮警報に切り替える可能性が高い	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)			・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

危険度はキキクルで確認

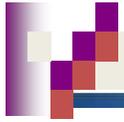
大雨による災害発生の危険度の高まりを
パソコンやスマホで地図上で確認できるツール



キキクル 検索

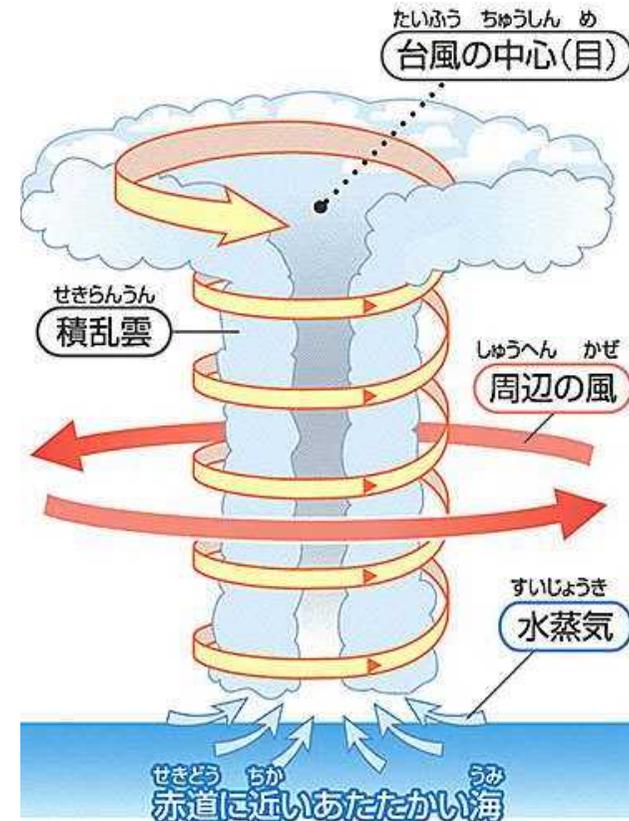


防災対応には、最新の情報をご利用ください

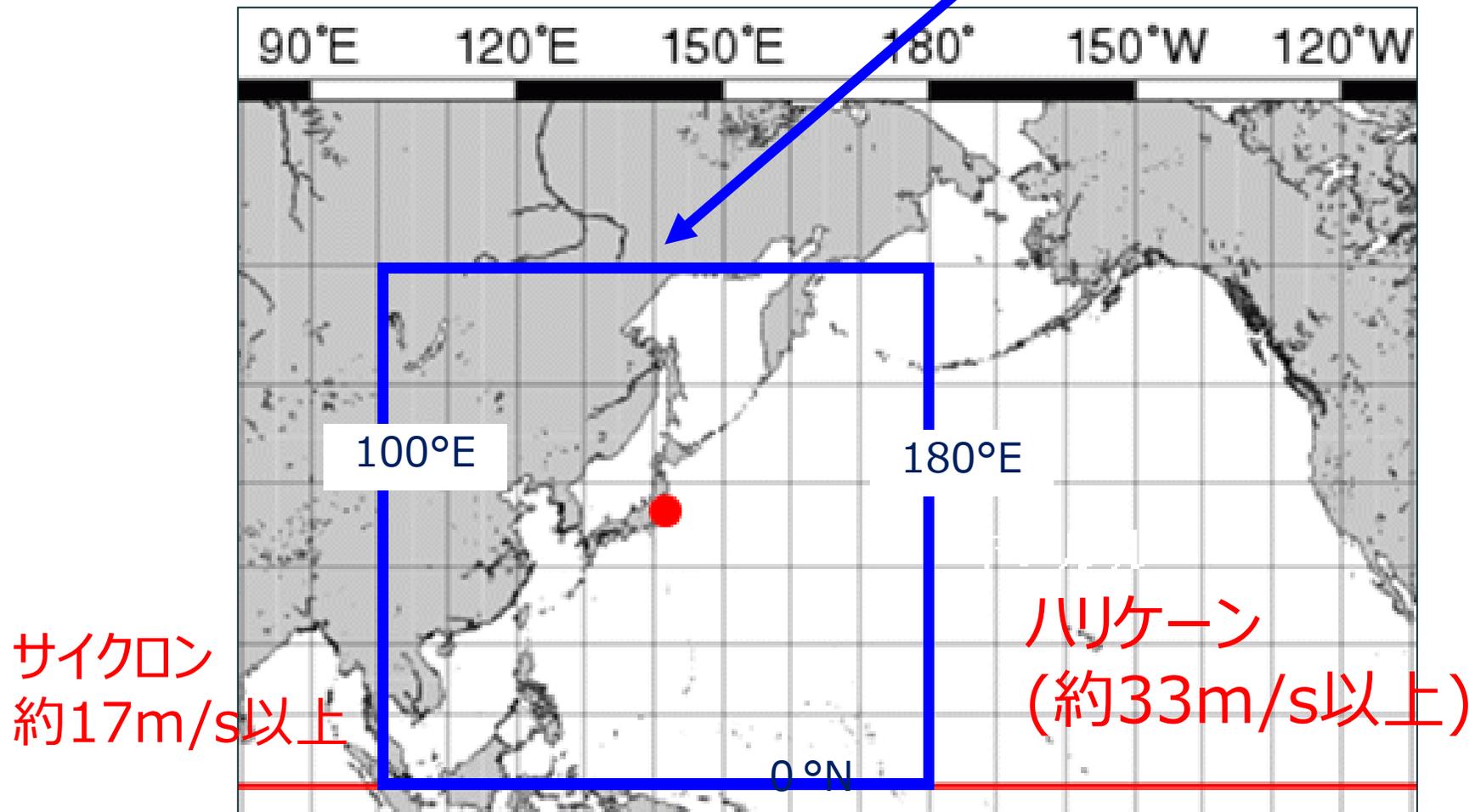


(資料のみ) 台風に関する情報

- 暖かい海で上昇気流
- 次々と積乱雲発生
- 多数まとまって渦となり ⇒ 熱帯低気圧
- 最大風速 $\geq 17\text{m/s}$ ⇒ 台風

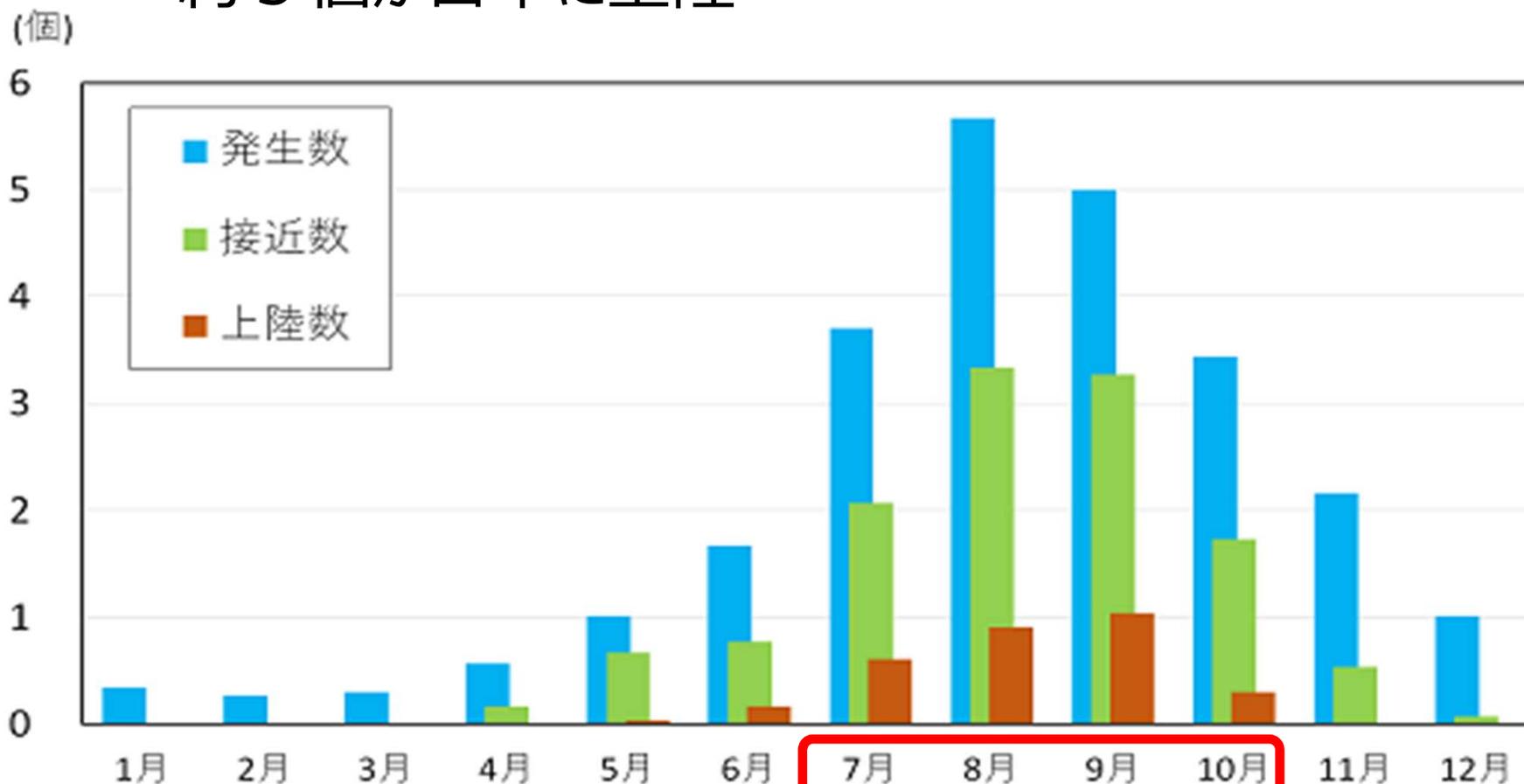


この領域の最大風速約17m/s以上の
熱帯低気圧



台風が発生・接近・上陸数

年間で約25個発生（夏～秋が多い）
約12個の台風が日本に接近
約3個が日本に上陸



月別の台風発生・接近・上陸数の平年値(1991～2020年の30年平均)

台風による高潮災害

気圧低下による吸い上げ効果及び風の吹き寄せ効果により、湾奥部や低地での被害が多い。

九州沿岸で発生した主な高潮災害

周防灘

1991.9 台風第19号
1999.9 台風第18号
宇部空港が高潮で使用不能に

有明海

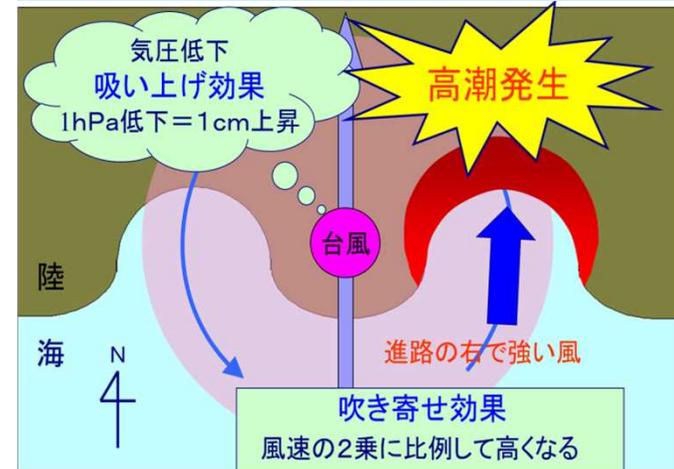
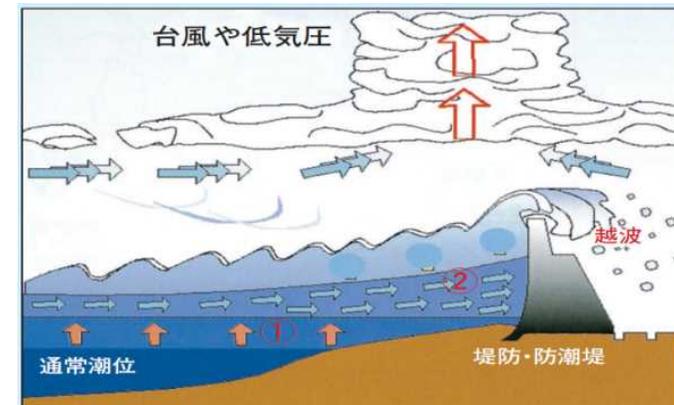
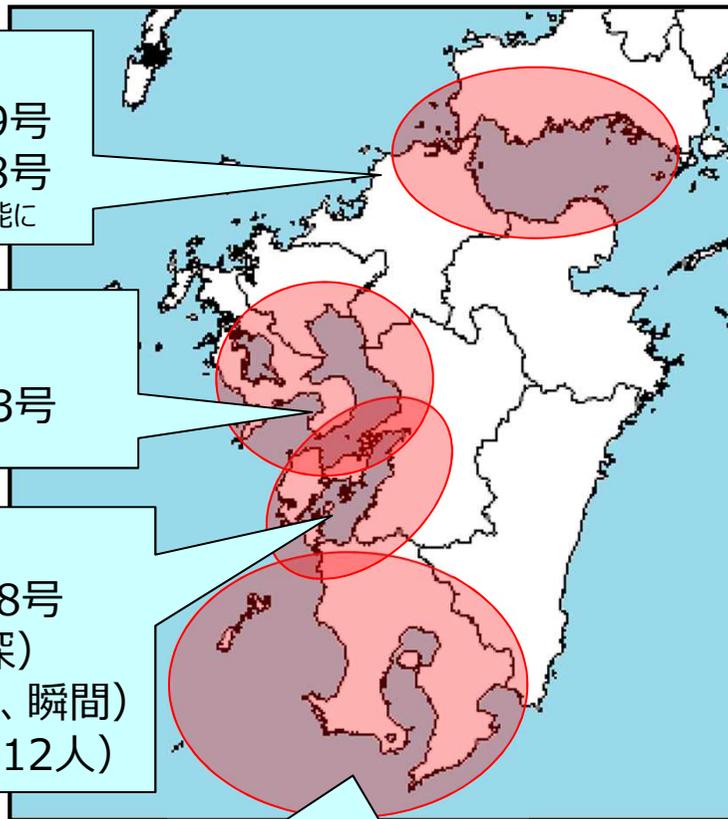
1985.8 台風第13号

八代海

1999.9 台風第18号
943.9hPa (牛深)
66.2m/s (牛深、瞬間)
死者43人 (高潮12人)

九州南部

1945.9 枕崎台風
916.1hPa (枕崎)
死者2473人 (理科年表)

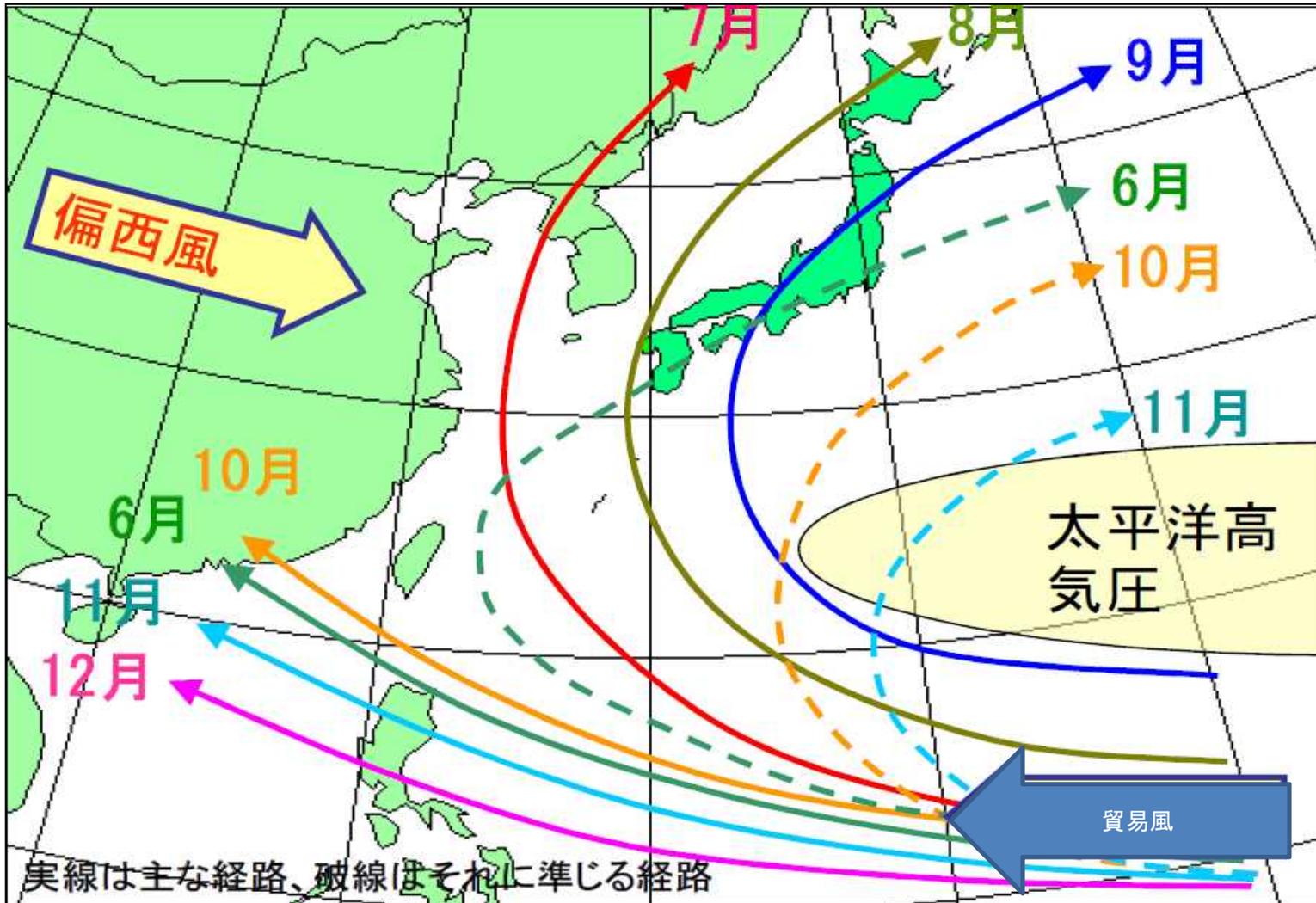


最近では、2018年9月台風第21号（徳島県南部上陸）による大阪湾沿岸の高潮被害がある。

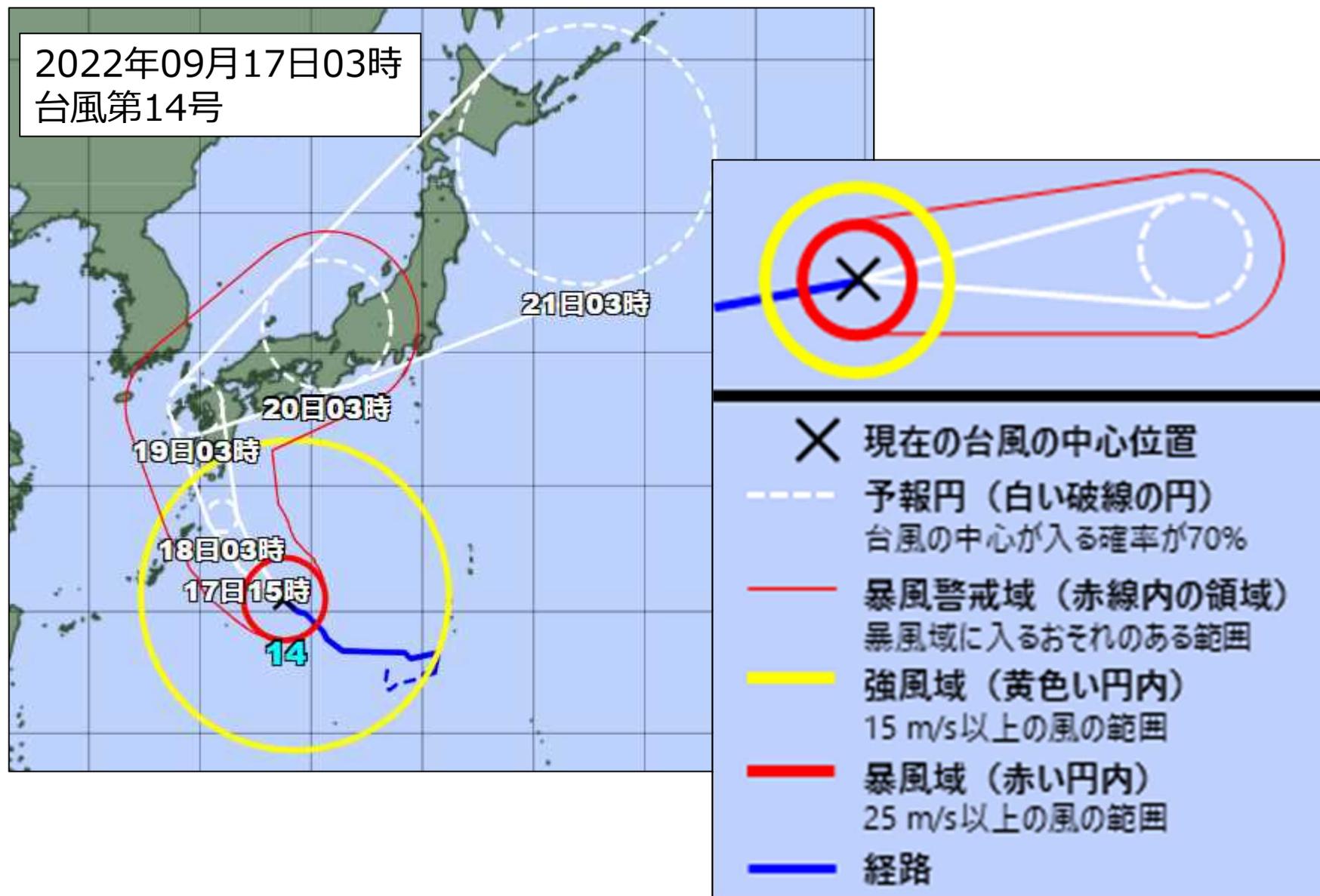
大阪で329cm、神戸で233cmの過去最高

※関西国際空港の浸水・孤立、大規模停電

夏から秋にかけて日本に接近する台風が多くなる



台風経路図の見方



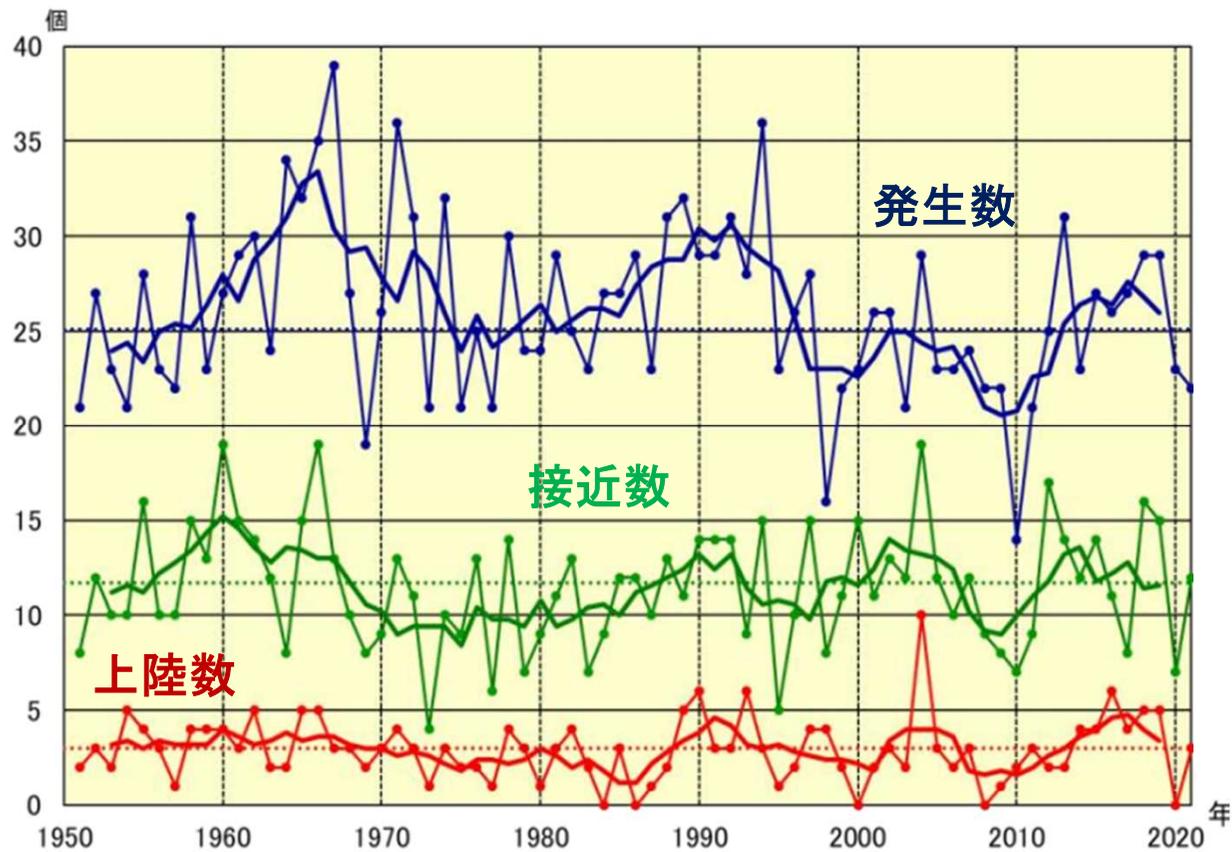
◆大きさの階級分け

階級	風速15m/s以上の半径
大型	500km以上～800km未満
超大型	800km以上

◆強さの階級分け

階級	最大風速
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

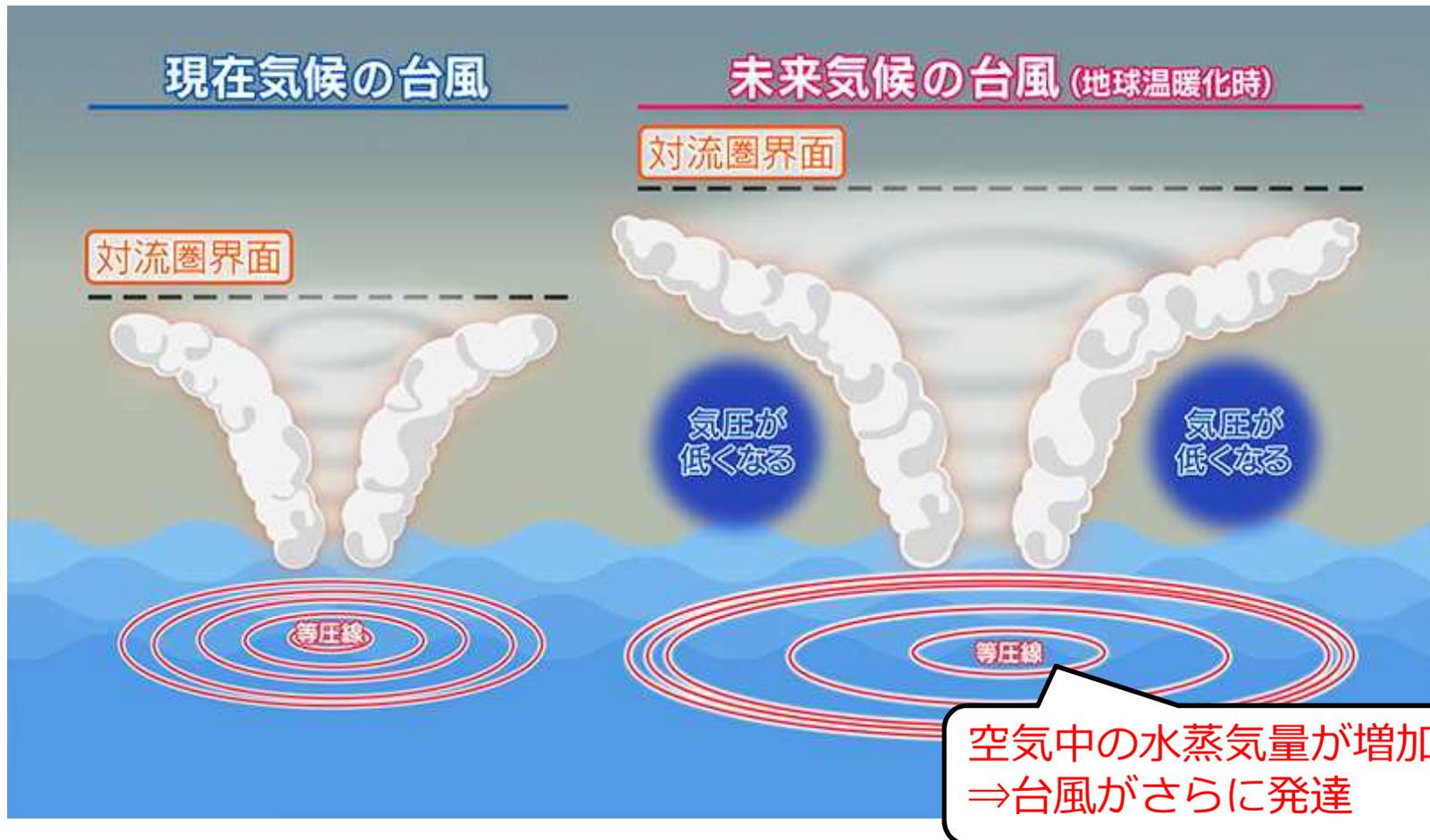
発生数に長期的な変化傾向は見られない



気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書

- 猛烈な台風は増加（確信度中）
- 強度のピーク ⇒ 北に遷移している可能性

- 台風が強大化する可能性
- 日本付近で台風の進行速度が遅くなる可能性



図は海と気象の情報サイト～JAMSTEC BASE～
「地球温暖化で台風がますます激甚化する！」より引用