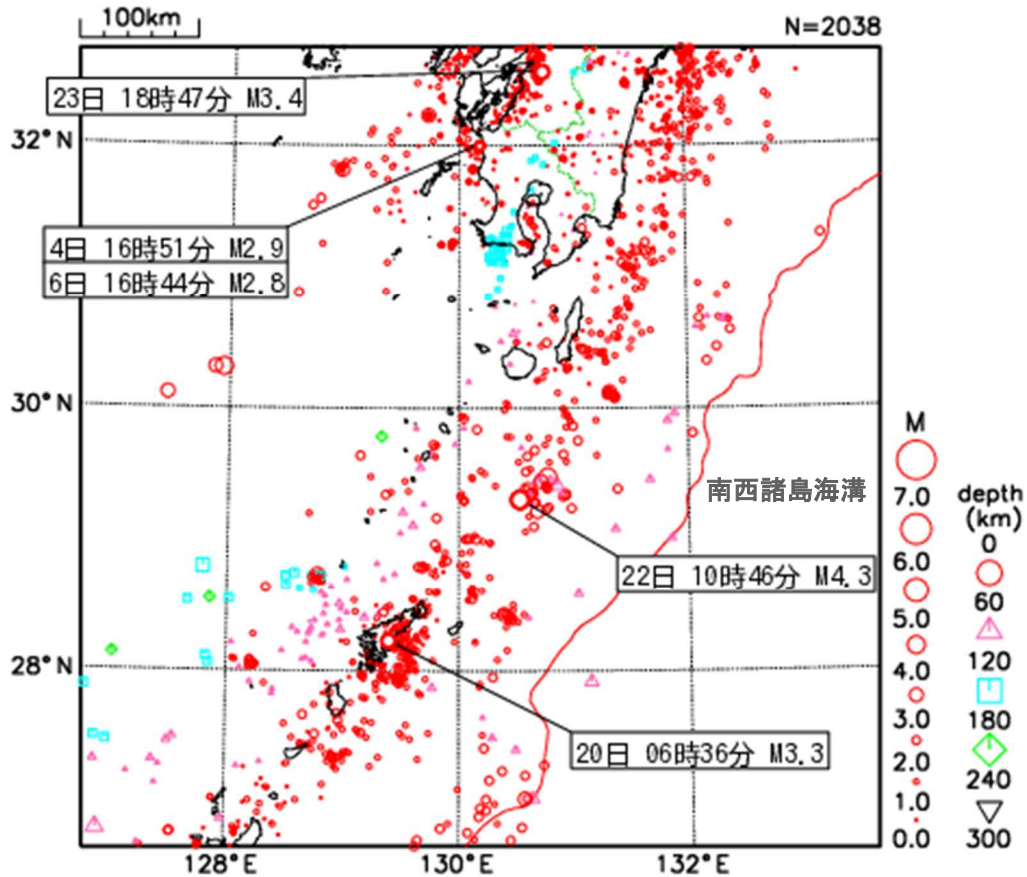


鹿児島県の地震活動概況（2023年3月）

令和5年4月10日
鹿児島地方気象台

概要

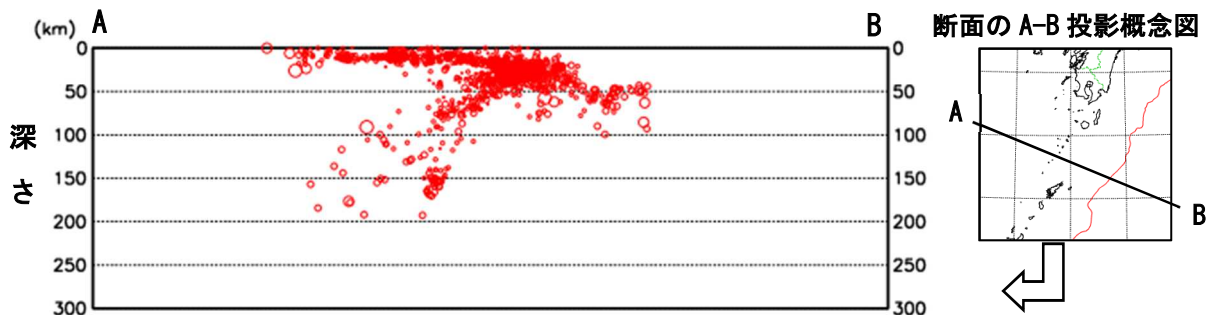
3月に鹿児島県内の震度観測点で震度1以上を観測した地震の回数は5回でした（2月は5回）。



震央分布図（2023年3月1日～31日、深さ0～300km、M0.0以上）

地震の規模（マグニチュードM）は記号の大きさで、震源の深さを記号と色で示しています。

図中の枠内は、県内で最大震度1以上を観測した地震の発生日時とマグニチュード(M)を示しています。



断面図（右図のA-B投影、深さ300km以浅）

本資料は、国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、公益財団法人地震予知総合研究振興会、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所及び気象庁のデータを用いて作成しています。また、2016年熊本地震合同観測グループのオンライン臨時観測点（河原、熊野座）、2022年能登半島における合同地震観測グループによるオンライン臨時観測点（よしが浦温泉、飯田小学校）、米国大学間地震学研究連合（IRIS）の観測点（台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東）のデータを用いて作成しています。

左図矩形領域の地震活動経過図
および回数積算図

鹿児島県薩摩地方

天草灘※

※6日の地震の震央地名は天草灘（地震情報発表時は鹿児島県薩摩地方）ですが、震央が近いので4日の地震とまとめて取り扱います。

4日16時51分に発生した M2.9の地震（深さ10km）により、鹿児島県の阿久根市、出水市、さつま町で震度1を観測しました。また、6日16時44分に発生した M2.8の地震（深さ11km）により、さつま町で震度1を観測しました。

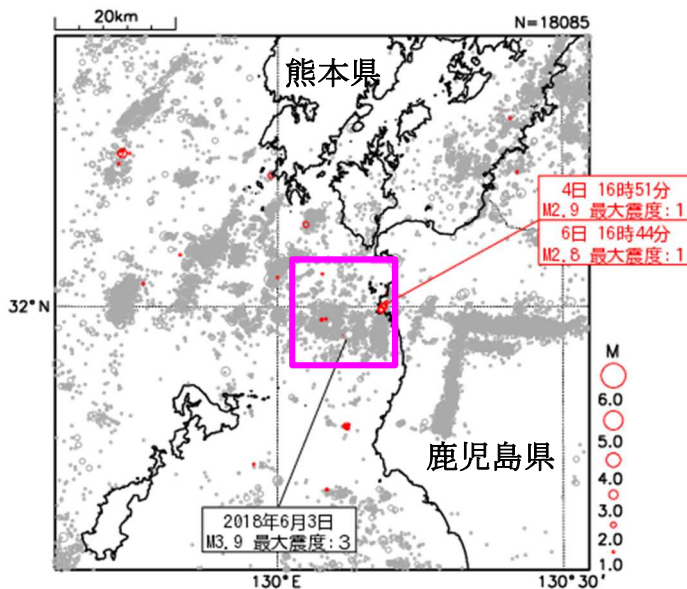
この地震の震源付近（震央分布図矩形領域）は、M3.0以上の地震が時々見られる領域で、最近では2018年6月3日に発生した M3.9の地震（深さ11km）により、鹿児島県薩摩川内市で震度3を観測しています。



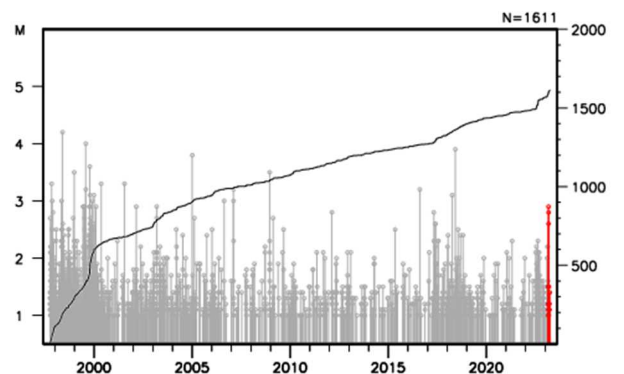
震度分布図（観測点別、×：震央）
4日16時51分 M2.9



震度分布図（観測点別、×：震央）
6日16時44分 M2.8



震央分布図
(1997年10月1日～2023年3月31日、
深さ0～20km、M1.0以上)
赤色は3月に発生した地震

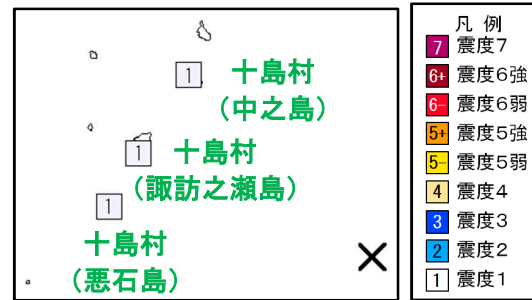


左図矩形領域の地震活動経過図
および回数積算図

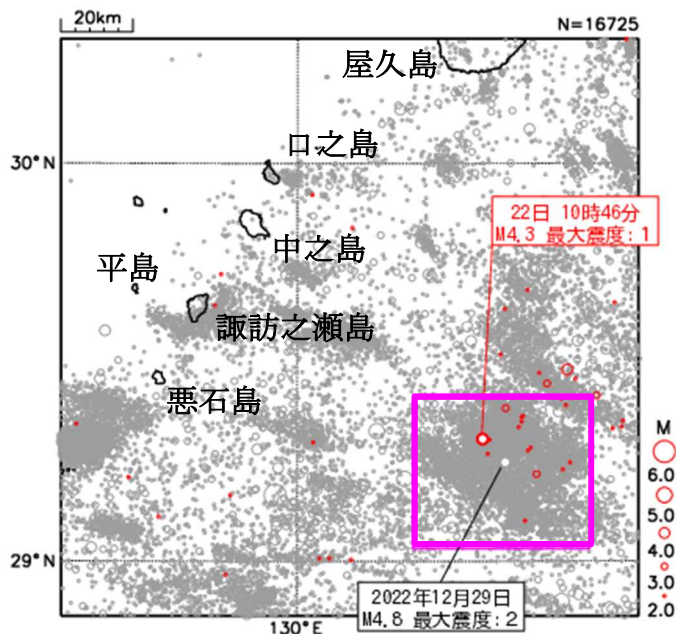
奄美大島北東沖

22日10時46分に発生した M4.3の地震により、十島村（中之島、諏訪之瀬島、悪石島）で震度1を観測しました。

この地震の震央付近（震央分布図矩形領域）は、M4.0以上の地震が度々見られる領域で、最近では2022年12月29日に発生した M4.8の地震により、十島村（諏訪之瀬島、悪石島）で震度2を観測しています。

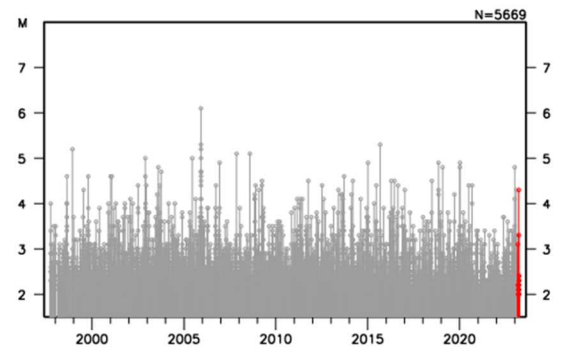


震度分布図（観測点別、×：震央）



震央分布図

(1997年10月1日～2023年3月31日、
深さ0～90km、M2.0以上)
赤色は3月に発生した地震



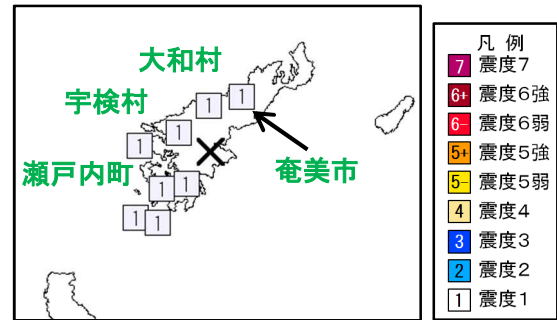
左図矩形領域の地震活動経過図

奄美大島近海

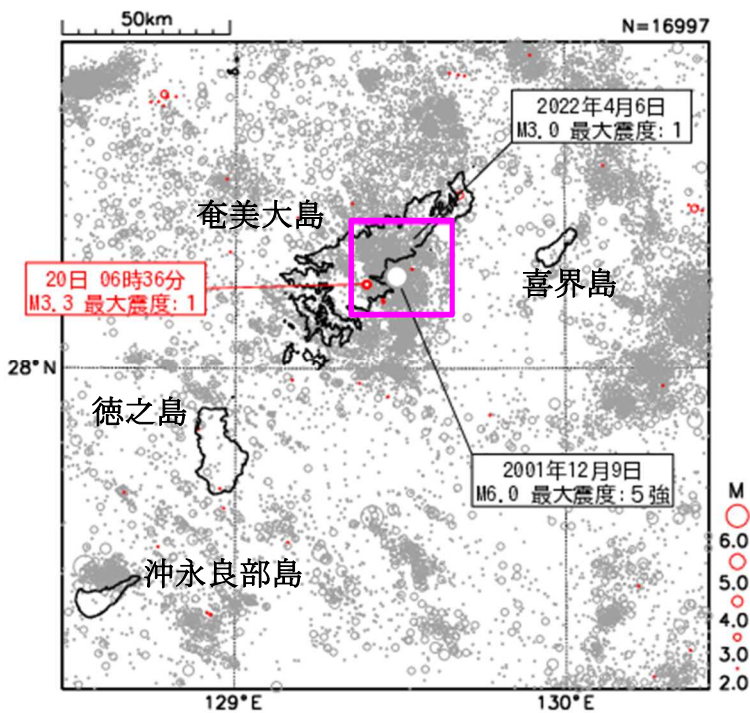
20日06時36分に発生した M3.3の地震により、奄美市、瀬戸内町（請島、加計呂麻島、与路島含む）、大和村、宇検村で震度1を観測しました。

この地震の震央付近（震央分布図矩形領域）は、M4.0以上の地震が時々見られる領域で、最近では、2022年4月6日に発生した M3.0の地震により、奄美市で震度1を観測しています。

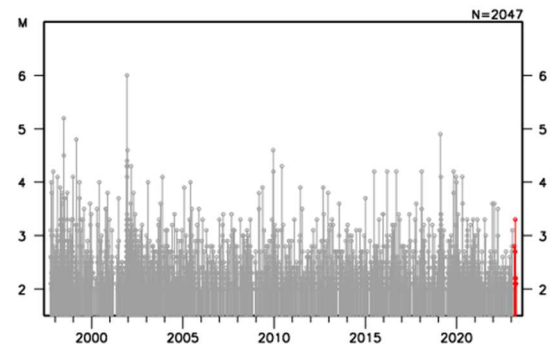
過去には、2001年12月9日に発生した M6.0の地震により住用町で震度5強を観測し、文教施設1棟、病院1箇所のほか、住家一部損壊1棟の被害が生じています（被害は総務省消防庁による）。



震度分布図（観測点別、×：震央）



震央分布図
(1997年10月1日～2023年3月31日、
深さ0～80km、M2.0以上)
赤色は3月に発生した地震



左図矩形領域内の地震活動経過図

鹿児島県内で震度 1 以上を観測した地震の表（2023 年 3 月 1 日～31 日）

震源時（年月日時分） 各地の震度	震央地名	緯度	経度	深さ	マグニ チュード
2023年03月04日16時51分 (注) 2023年03月04日16時51分 震度 1：阿久根市赤瀬川, 阿久根市鶴見町*, 鹿児島出水市野田町* さつま町宮之城保健センタ*	鹿児島県薩摩地方	32° 00.0' N	130° 11.1' E	10km	M2.9
2023年03月06日16時44分 震度 1：さつま町宮之城保健センタ*	天草灘	31° 59.7' N	130° 10.8' E	11km	M2.8
2023年03月20日06時36分 震度 1：大和村思勝*, 宇検村湯湾*, 瀬戸内町西古見, 瀬戸内町古仁屋*, 瀬戸内町請島* 瀬戸内町加計呂麻島*, 瀬戸内町与路島*, 奄美市名瀬港町	奄美大島近海	28° 13.7' N	129° 23.8' E	18km	M3.3
2023年03月22日10時46分 震度 1：鹿児島十島村中之島徳之尾, 鹿児島十島村諏訪之瀬島*, 鹿児島十島村悪石島*	奄美大島北東沖	29° 18.4' N	130° 31.8' E	27km	M4.3
2023年03月23日18時47分 震度 1：伊佐市大口鳥巢*	熊本県熊本地方	32° 33.4' N	130° 44.5' E	9km	M3.4

- ・「*」の付いた地点は、鹿児島県または国立研究開発法人防災科学技術研究所の観測点です。
- ・地震の震源要素（緯度・経度・深さ・M）は暫定値であり、データは後日変更することがあります。
- ・（注）を付した地震については、近接した場所でほぼ同時に発生した地震であるため、観測された震度がどの地震によるものか特定できませんでした。

気象庁が発表する地震・津波に関する情報

気象庁は、地震が発生しその地震による強い揺れや津波による災害の起こるおそれがある場合には、速やかに緊急地震速報、大津波警報、津波警報、津波注意報、津波情報、震度速報、震源・震度に関する情報などを発表します。これらは一般住民への避難行動、及び各機関の防災初動対応等に活用されます。今回は、これらの情報について解説します（情報の流れは14ページの図3を参照）。

1 緊急地震速報（警報）

地震の発生直後に各地の強い揺れの到達時刻及び震度や長周期地震動を予想し、可能な限り素早くお知らせする情報です。震度5弱以上または長周期地震動階級3以上を予想した場合に、震度4以上または長周期地震動階級3以上を予想した地域に緊急地震速報を発表します。緊急地震速報（警報）は、テレビ、ラジオ、携帯電話等をとおして伝達されます。

※ 緊急地震速報を発表してから強い揺れが到達するまでの時間は、数秒から長くても数十秒程度と極めて短く、震源に近いところでは速報が間に合いません。また、ごく短時間のデータだけを使った速報であることから、予測された震度に誤差を伴うなどの限界もあります。

2 震度速報

震度3以上を観測した地震が発生したことを知らせる情報です。内容は震度3以上を観測した地域名と地震の揺れの検知時刻をお知らせします。

鹿児島県内は「鹿児島県薩摩」、「鹿児島県大隅」、「鹿児島県十島村」、「鹿児島県甑島」、「鹿児島県種子島」、「鹿児島県屋久島」、「鹿児島県奄美北部」、「鹿児島県奄美南部」の8つの地域に区分して発表します（表1参照）。

表1 地震情報に用いる地域名称

地域名称	群市町村名
鹿児島県薩摩	鹿児島市、枕崎市、阿久根市、出水市、指宿市、薩摩川内市の一部（鹿島町、上甑町、里町及び下甑町を除く）、日置市、いちき串木野市、南さつま市、霧島市、南九州市、伊佐市、姶良市、薩摩郡[さつま町]、出水郡[長島町]、姶良郡[湧水町]
鹿児島県大隅	鹿屋市、垂水市、曾於市、志布志市、曾於郡[大崎町]、肝属郡[東串良町、錦江町、南大隅町、肝付町]
鹿児島県甑島	薩摩川内市の一部（鹿島町、上甑町、里町及び下甑町に限る）
鹿児島県十島村	鹿児島郡の一部（十島村）
鹿児島県種子島	西之表市、鹿児島郡の一部（三島村）、熊毛郡の一部（中種子町、南種子町）
鹿児島県屋久島	熊毛郡の一部（屋久島町）
鹿児島県奄美北部	奄美市、大島郡の一部（大和村、宇検村、瀬戸内町、龍郷町、喜界町）
鹿児島県奄美南部	大島郡の一部（徳之島町、天城町、伊仙町、和泊町、知名町、与論町）

3 大津波警報・津波警報・津波注意報

地震が発生し津波による災害の起こるおそれがある場合には、地震の規模や位置をすぐに推定し、これらをもとに沿岸で予想される津波の高さを求め、地震が発生してから約 3 分（一部の地震※については最速 2 分程度）を目標に、大津波警報、津波警報、津波注意報を津波予報区単位で発表します。

※日本近海で発生し、緊急地震速報の技術によって精度の良い震源位置やマグニチュードが迅速に求められる地震

この時、予想される津波の高さは、通常は 5 段階の数値で発表します。ただし、地震の規模（マグニチュード）が 8 を超えるような巨大地震に対しては、精度のよい地震の規模をすぐに求めることができないため、その海域における最大の津波想定等をもとに大津波警報、津波警報、津波注意報を発表します。その場合、最初に発表する大津波警報や津波警報では、予想される津波の高さを「巨大」や「高い」という言葉で発表して、非常事態であることを伝えます。

このように予想される津波の高さを「巨大」などの言葉で発表した場合には、その後、地震の規模が精度よく求められた時点で大津波警報、津波警報、津波注意報を更新し、予想される津波の高さも数値で発表します（表 2 参照）。

津波予報区は全国を 66 の区域に分けたもので、鹿児島県の沿岸には「鹿児島県東部」、「鹿児島県西部」、「種子島・屋久島地方」、「奄美群島・トカラ列島」の 4 つがあります（図 1 参照）。

表2 大津波警報・津波警報・津波注意報の分類ととるべき行動

種類	発表基準	発表される津波の高さ		とるべき行動
		数値での発表 (津波の高さ予想 の区分)	巨大地震 の場合の 発表	
大津波警報	予想される津波の高さが高いところで3mを超える場合	10m超 (10m<予想高さ)	巨大	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くるので、津波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。
		10m (5m<予想高さ≤10m)		
		5m (3m<予想高さ≤5m)		
津波警報	予想される津波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合	3m (1m<予想高さ≤3m)	高い	ここなら安全と思わず、より高い場所を目指して避難しましょう！
津波注意報	予想される津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	1m (0.2m≤予想高さ≤1m)	(表記しない)	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。津波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でください。

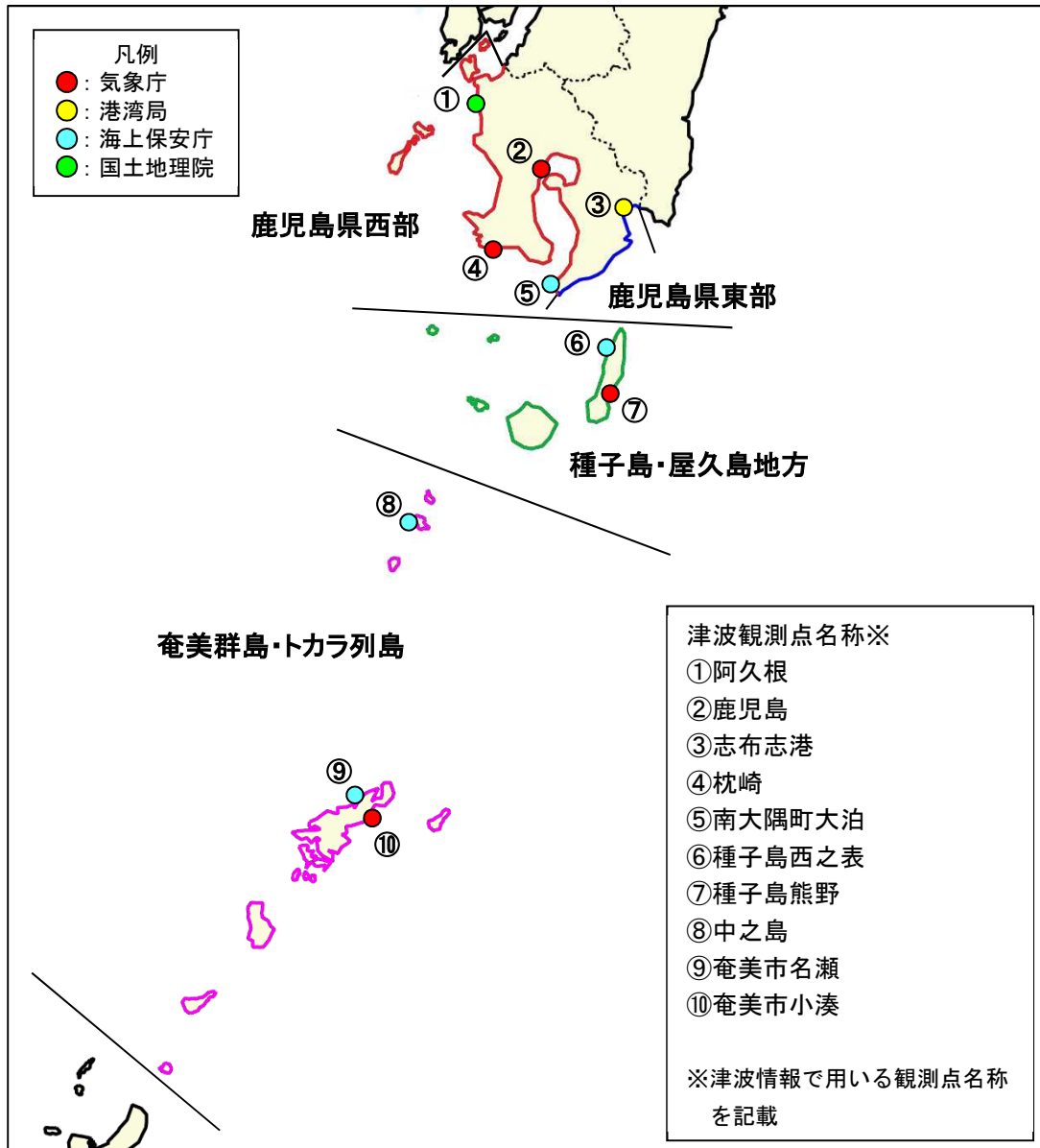


図1 鹿児島県の津波予報区及び津波観測点

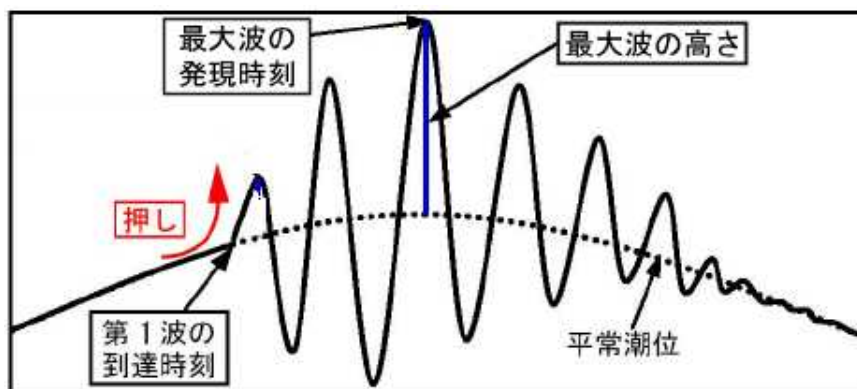


図2 津波の観測値の測り方

第1波の向きは、下方向が「引き」、上方向が「押し」となります（上図の例の場合は「押し」となります）。

「津波の高さ」とは、津波がない場合の潮位（平常潮位）と、津波による潮位との差（図の青線部分）のことです。

4 津波情報

大津波警報、津波警報、津波注意報を発表した場合に、津波の到達予想時刻や予想される津波の高さ※¹などを発表する情報です（表3参照）。

鹿児島県内では、阿久根、鹿児島、志布志港、枕崎、南大隅町大泊、種子島西之表、種子島熊野、中之島、奄美市名瀬、奄美市小湊の観測データ等を津波情報※²として発表します。

※1「津波の高さ」とは、津波がなかった場合の潮位（平常潮位）から、津波によって海面が上昇したその高さの差を言います（図2参照）。

※2 津波観測点の場所については図1を参照。

表3 津波情報

津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報	各津波予報区の津波の到達予想時刻※や予想される津波の高さ（発表内容は津波警報・注意報の種類の表に記載）を発表します。 ※この情報で発表される到達予想時刻は、各津波予報区でもっとも早く津波が到達する時刻です。場所によっては、この時刻よりも1時間以上遅れて津波が襲ってくることもあります。
各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報	主な地点の満潮時刻・津波の到達予想時刻を発表します。
津波観測に関する情報（※1）	沿岸で観測した津波の時刻や高さを発表します。
沖合の津波観測に関する情報（※2）	沖合で観測した津波の時刻や高さ及び沖合の観測値から推定される沿岸での津波の到達時刻や高さを津波予報区単位で発表します。

（※1）津波観測に関する情報の発表内容について

沿岸で観測された津波の第1波の到達時刻と押し引き、その時点までに観測された最大波の観測時刻と高さを発表します。

津波は繰り返し襲い、あとから来る波の方が高くなることもあるため、観測された津波が小さいからといって避難を止めてしまうと危険です。そのため、最大波の観測値については、大津波警報または津波警報が発表中の津波予報区において、観測された津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝えます。

沿岸で観測された津波の最大波の発表内容

警報・注意報の発表状況	観測された津波の高さ	内容
大津波警報を発表中	1m超	数値で発表
	1m以下	「観測中」と発表
津波警報を発表中	0.2m以上	数値で発表
	0.2m未満	「観測中」と発表
津波注意報を発表中	（すべての場合）	数値で発表（津波の高さがごく小さい場合は「微弱」と表現）

(＊2) 沖合の津波観測に関する情報の発表内容について

沖合で観測された津波の第 1 波の観測時刻と押し引き、その時点までに観測された最大波の観測時刻と高さを観測点ごとに発表します。また、これら沖合の観測値から推定される沿岸での推定値※(第 1 波の推定到達時刻、最大波の推定到達時刻と推定高さ)を津波予報区単位で発表します。最大波の観測値及び推定値については、沿岸での観測と同じように避難行動への影響を考慮し、一定の基準を満たすまでは数値を発表しません。大津波警報または津波警報が発表中の津波予報区において、沿岸で推定される津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」(沖合での観測値)または「推定中」(沿岸での推定値)の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝えます。

沖合で観測された津波の最大波(観測値及び沿岸での推定値※)の発表内容

警報・注意報の発表状況	沿岸で推定される津波の高さ	内容
大津波警報を発表中	3m超	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	3m以下	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値を「推定中」と発表
津波警報を発表中	1m超	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	1m以下	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値を「推定中」と発表
津波注意報を発表中	(すべての場合)	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表

※沿岸からの距離が 100km を超えるような沖合の観測点では、津波予報区との対応付けが難しいため、観測値については「観測中」と発表し、沿岸での推定値は発表しません。

5 津波予報

地震発生後、津波による災害が起こるおそれがない場合には、以下の内容を津波予報で発表します(表 4 参照)。

表4 津波予報

津波が予想されないとき	津波の心配なしの旨を地震情報に含めて発表します。
0.2m未満の海面変動が予想されたとき	高いところでも 0.2m未満の海面変動のため被害の心配はなく、特段の防災対応の必要がない旨を発表します。
津波注意報解除後も海面変動が継続するとき	津波に伴う海面変動が観測されており、今後も継続する可能性が高いため、海に入っの作業や釣り、海水浴などに際しては十分な留意が必要である旨を発表します。

6 震源に関する情報

地震により震度 3 以上を観測した場合で、津波による災害のおそれがないと予想されたときに発表する情報です。この情報では地震の検知時刻、発生場所(緯度・経度、深さ)、地震の規模(マグニチュード)、震央地名も併せて発表します。また、「津波の心配なし」または「若干の海面変動があるかもしれないが被害の心配はない」旨を付加します。

7 震源・震度に関する情報

震度 3 以上を観測した場合、大津波警報、津波警報、津波注意報発表時、若干の海面変動が予想される場合、あるいは緊急地震速報（警報）を発表した場合に発表する情報で、地震の検知時刻、発生場所（緯度・経度、深さ）、地震の規模（マグニチュード）、震央地名、震度 3 以上を観測した地域名及び市区町村名を発表します。また、震度 5 弱以上になった可能性がある地域で震度データが得られていない地点がある場合、その市区町村名も含めて発表します。

8 各地の震度に関する情報

震度 1 以上が観測された震度観測点名を都道府県別で震度毎に分けて発表します。

また、地震の検知時刻、発生場所（緯度・経度、深さ）、地震の規模（マグニチュード）、震央地名、震度 5 弱以上になった可能性がある震度観測点の震度データが得られていない場合、その観測点名も含めて発表します。

9 長周期地震動に関する観測情報

震度 1 以上を観測した地震のうち、長周期地震動階級 1 以上を観測した場合に発表します。地域ごとの震度の最大値・長周期地震動階級の最大値のほか、個別の観測点毎に、長周期地震動階級や長周期地震動の周期別階級等を発表します（表 5 参照）。

表 5 長周期地震動階級関連解説表（高層ビルにおける人の体感・行動、室内の状況等）

	長周期地震動階級	人の体感・行動	室内の状況	備考
	長周期地震動階級 1 (やや大きな揺れ)	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。	—
	長周期地震動階級 2 (大きな揺れ)	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 いと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	キャスター付き什器がわずかに動く。棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。	—
	長周期地震動階級 3 (非常に大きな揺れ)	立っていることが困難になる。	キャスター付き什器が大きく動く。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。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が入ることがある。
	長周期地震動階級 4 (極めて大きな揺れ)	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。	キャスター付き什器が大きく動き、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。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が多くなる。

10 推計震度分布図

震度 5 弱以上を観測した場合に、観測した各地の震度データをもとに、250m 四方ごとに推計した震度（震度 4 以上）を図情報として発表します。

11 遠地地震に関する情報

国外で発生した地震について、マグニチュード 7.0 以上または都市部など著しい被害が発生する可能性がある地域で規模の大きな地震を観測した場合に、地震の発生時刻、発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）を概ね 30 分以内に発表します。また、日本や国外への津波の影響に関しても記述して発表します。

12 南海トラフ地震に関連する情報

南海トラフ地震（駿河湾から日向灘沖にかけてのプレート境界を震源として概ね 100～150 年間隔で繰り返し発生する大規模地震）が発生する可能性が高まった場合などに「南海トラフ地震に関連する情報」を発表します（表 6 参照）。

表 6 「南海トラフ地震に関連する情報」について

情報名	情報発表条件
南海トラフ地震 臨時情報	○南海トラフ沿いで異常な現象が観測され、その現象が南海トラフ沿いの大規模な地震と関連するかどうか調査を開始した場合、または調査を継続している場合 ○観測された異常な現象の調査結果を発表する場合
南海トラフ地震 関連解説情報	○観測された異常な現象の調査結果を発表した後の状況の推移等を発表する場合 ○「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」の定例会合における調査結果を発表する場合（ただし南海トラフ地震臨時情報を発表する場合を除く） ※すでに必要な防災対応がとられている際は、調査を開始した旨や調査結果を南海トラフ地震関連解説情報で発表する場合があります

13 その他の情報

地震が多発した場合などの際に震度 1 以上を観測した地震回数情報、顕著な地震の震源要素の切り替えのお知らせなどを発表します。

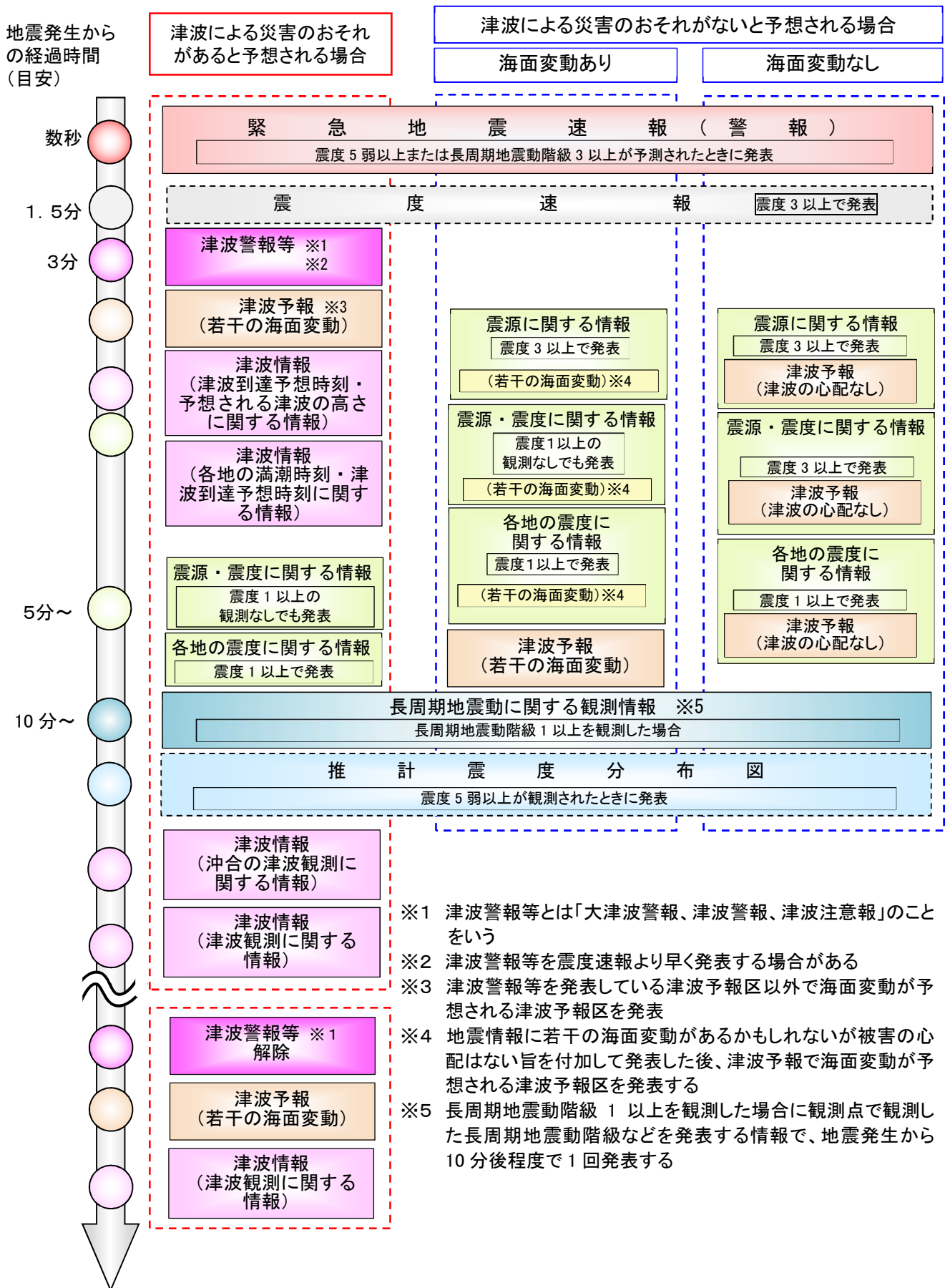


図3 地震・津波に関する情報の流れ