

徳島県の地震

令和4(2022)年2月

目次

◎徳島県の地震活動

震央分布図・断面図	1
概況	1
徳島県で震度1以上を観測した地震の表	2
震度分布図	2

◎地震メモ

火山活動で発生する津波について	3~4
-----------------	-------	-----

*「徳島県の地震」は月1回発行し、徳島県及びその周辺の地震活動状況をお知らせするとともに、適宜、社会的に関心の高い地震について解説を行っています。また、「地震メモ」で地震防災等の知識普及に努め、皆様のお役に立てることを目的としています。

*本資料の震源要素及び震度データは、再調査されたあと修正されることがあります。

*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）、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。

*この資料に掲載した地図は、国土地理院の数値地図25000（行政界・海岸線）を使用しています。

*全国の地震火山活動概況、震源要素、震度データは気象庁ホームページに掲載しています。

<https://www.jma.go.jp/jma/menu/bunyaeq.html>

*大阪管区気象台管内（近畿、中国、四国地方）の地震活動は、大阪管区気象台ホームページに掲載の「管内地震活動図」、「週間地震概況」をご覧ください。

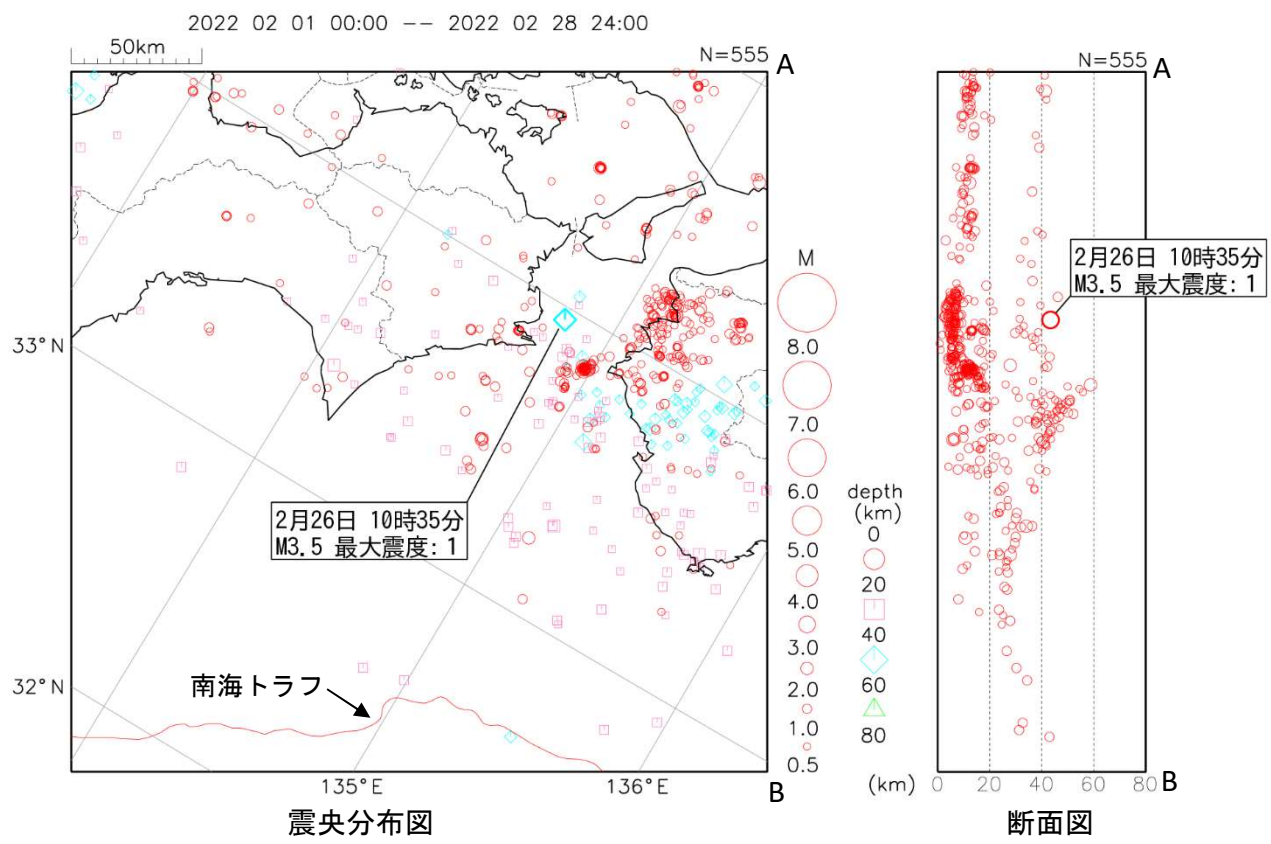
<https://www.jma-net.go.jp/osaka/jishinkazan/kanindex.html>

徳島地方気象台

(<https://www.jma-net.go.jp/tokushima/>)

徳島県の地震活動

震央分布図・断面図 2022年2月1日～2022年2月28日



- M0.5以上の地震を表示。
- 図に表示する震源は、凡例のとおりシンボルの大きさとマグニチュード (M) の大小を、シンボルの形状と色で震源の深さ (depth) (震央分布図のみ) を区分。図に表示している地震の回数 (N) は震央分布図と断面図の右上に表示。
- 図中のコメントは、徳島県で震度1以上を観測した地震の発生日時・マグニチュード (M)、最大震度 (徳島県内の最大震度とは限りません)。

概況

2022年2月に徳島県で震度1以上を観測した地震は1回でした (前月は3回)。

26日10時35分 紀伊水道の地震 (深さ43km、M3.5) により、徳島市・美馬市・阿南市・勝浦町・上勝町・牟岐町・那賀町・美波町で震度1を観測したほか、兵庫県・和歌山県で震度1を観測しました。この地震はフィリピン海プレート内部で発生しました。

徳島県で震度1以上を観測した地震の表

2022年2月1日～2022年2月28日

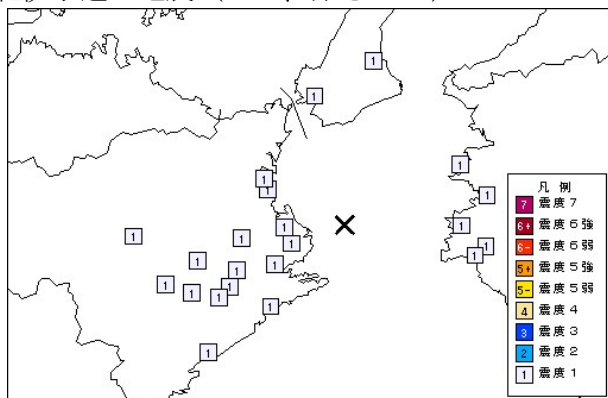
発震日（年月日時分） 各地の震度（徳島県内のみ掲載）	震央地名	緯度	経度	深さ	マグニチュード
2022年02月26日10時35分	紀伊水道	33° 57.5' N	134° 47.9' E	43km	M3.5
震度 1：徳島市大和町, 徳島市津田町*, 美馬市木屋平*, 阿南市富岡町, 阿南市山口町*, 阿南市羽ノ浦町*, 勝浦町久国*, 上勝町旭*, 牟岐町中村*, 那賀町横石, 那賀町和食*, 那賀町木沢*, 那賀町延野*, 那賀町上那賀*, 美波町西の地*					

- ・ 震源要素（緯度・経度・深さ・マグニチュード）は暫定値。
- ・ 地点名の後に*がついている地点は、気象庁以外の観測点。

震度分布図（×印は震央）

2月26日10時35分

紀伊水道の地震（M3.5、深さ43km）



観測点別震度分布図

【地震メモ】火山活動で発生する津波について

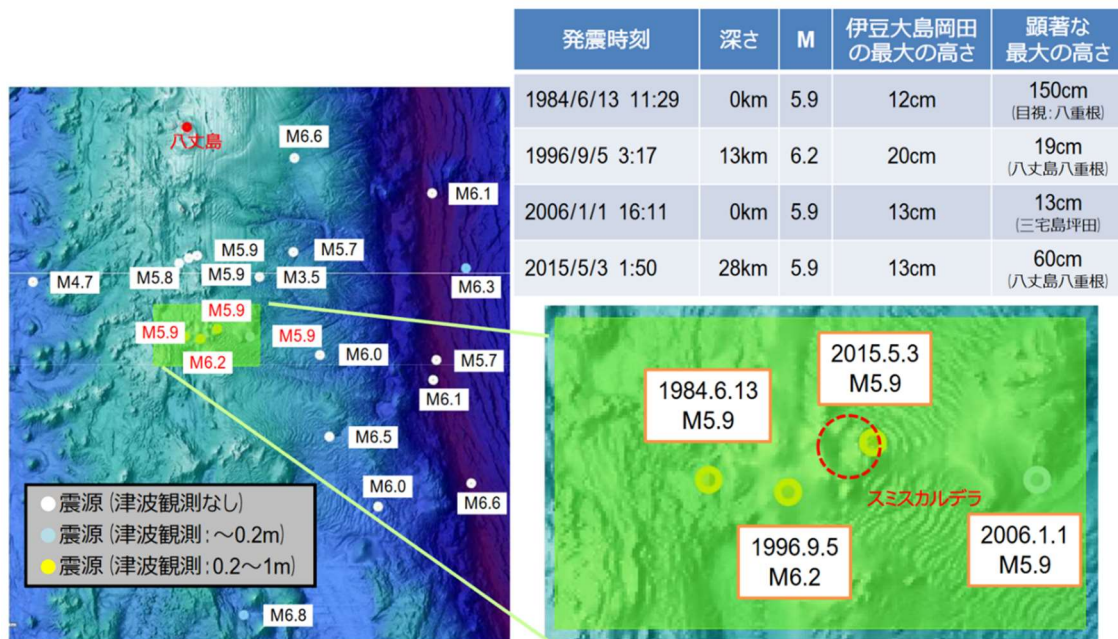
津波の多くは地震で海底が急激に変動することにより発生します。まれに地震以外の原因で発生する津波もあり、火山活動で発生するものは大きな津波を引き起こすことがあります。

□火山活動で発生した津波の過去事例

日本でよく知られている例は、1792年に長崎県の雲仙岳東側の眉山(まゆやま)の一部が火山性地震(M6.4)で山体崩壊を起こしたことによって発生した津波です。大量の土砂が有明海に流れ込み10m以上の津波が島原や対岸の肥後に押し寄せ約15,000人の死者を出しています(島原大変肥後迷惑)。また、1741年の北海道の渡島大島の噴火による山体崩壊で発生した津波は、松前に10~20mの高さで押し寄せたほか、日本海沿岸の各所に襲来し、朝鮮半島にも被害の記録が残っています。(雲仙岳・渡島大島の被害は宇佐美龍夫 他:「日本被害地震総覧 599-2012」, 東京大学出版会, 2013年. による)

海底火山の噴火による津波としては、桜島安永大噴火(1780~1781年)での桜島北東沖合の海底噴火により6回の津波が発生し、最大で10mを超える記録が残っています(産業技術総合研究所地質調査総合センター, 「日本の火山」, 第四紀火山, 桜島火山地質図(第2版), https://gbank.gsj.jp/volcano/Act_Vol/sakurajima/text/exp01-3.html)。また、伊豆諸島の明神礁(八丈島の南約180km、青ヶ島の南約110km)での1952年から1953年にかけての海底噴火活動により、八丈島で津波をたびたび観測しました。最大でも30cmほどでしたが、明神礁近くで観測を行っていた海上保安庁の測量船が遭難する事故が起きています。

山体崩壊や海底火山噴火以外のメカニズムによる津波としては次のような例があります。伊豆諸島の鳥島近海のスミスカルデラ(明神礁の南約50km、鳥島の北約110km)付近では時折M6前後の地震が発生し、この大きさの地震では考えられないような大きな津波を起こすことが知られています。1984年の地震では八丈島八重根漁港の現地での目視で150cm、高知県土佐清水市でも15cmの津波を観測しています。この地震は火山性の地震で、地下のマグマの上昇により地震が発生し、そのマグマに押された海底が隆起し津波が発生することがわかっています。

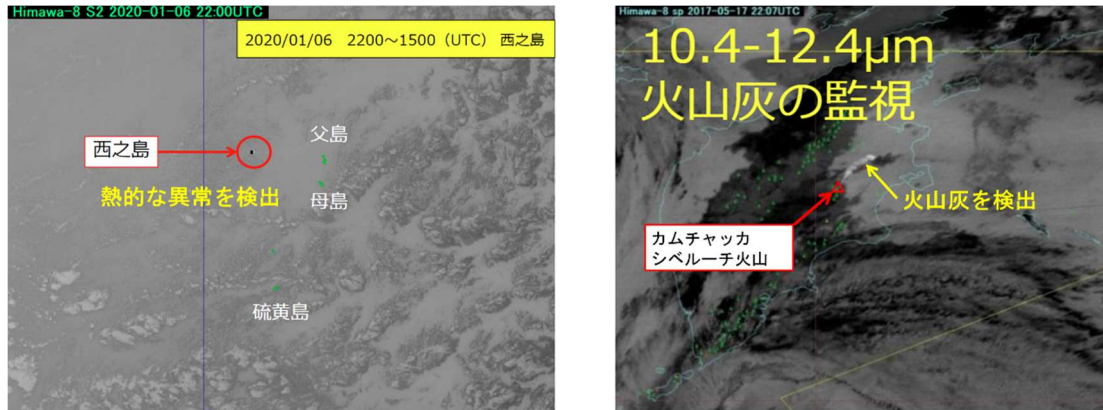


2015年までの鳥島近海スミスカルデラ付近の地震記録
(ほか2018/5/6 15:03のM5.7の地震でも八丈島八重根で30cmの津波を観測)

1月15日のトンガの火山噴火では、空気振動が日本に到達した直後に潮位変動が始まり、音速に近い時速約1,100kmで日本まで伝播しました。太平洋を津波が伝わる速さは通常は時速約800kmほどであるため、それとは異なるメカニズムによるものと考えられていますが、その全貌はまだわかりません。

□航空路火山灰情報センター(VAAC)での噴火監視

火山活動による津波に早急に対応するためには、まず火山の大きな噴火を検知することが大切です。世界に9つある航空路火山灰情報センター(VAAC: Volcanic Ash Advisory Center)は、海外の火山や国内で常時監視体制がとられていない海底火山の噴火を、各国の火山監視・研究機関と協力して監視しています。東京の気象庁内にはその一つである東京VAACが設置されており、衛星画像の解析や航空機のパイロットからの目撃情報を元にして噴火活動を監視しています。また、気象衛星ひまわりの画像から火山灰・熱的異常などを検出し、その現象の噴煙高度を計算して噴火情報と火山灰の動きの予測を発表しています。



気象衛星ひまわりでの火山活動監視の事例
(左)小笠原諸島の西之島での熱的異常検出 (右)カムチャッカ半島シベルーチ火山での火山灰の検出

□気象庁からの情報発表

今回のトンガの火山噴火に伴う潮位変化をうけて、気象庁は当面の間、VAACから海外で大規模噴火が発生した情報が入電した場合や、大規模噴火後に日本へ津波の伝わる経路上にある海外の津波観測点で潮位変化が観測された場合に、「遠地地震に関する情報」により日本でも火山噴火等に伴う潮位変化が観測される可能性がある旨をお知らせします。また、その後の国内外の潮位変化に応じて、津波警報等の仕組みを活用して津波警報や津波注意報を発表します。火山が日本に近い等の場合、「遠地地震に関する情報」を出さずに、津波警報や津波注意報を発表する場合があります。

この運用方法ではまず「津波があるかどうか」をお知らせし、日本に近づいてから津波注意報や津波警報を出すこととなります。火山活動による津波は、海底の変動や土砂崩れの量の推定が難しいため、津波の高さの予測が困難であるためです。

火山活動による津波は大きな噴火があった場合に限らず様々な要因で発生します。1792年雲仙岳の活動による津波を引き起こした山体崩壊の直接原因は火山性地震で、鳥島近海の火山性地震に伴う津波でも噴火は確認されていません。噴火を伴わない場合でも火山性地震を検知できた場合は、通常の遠地地震と同様に津波情報を発表する場合がありますが、津波を引き起こす火山活動をすべて検知するのは難しいです。

遠地地震は日本で揺れを感じる事がほとんどないため、津波に対する避難行動をとる人が少ないといわれています。火山活動で発生する津波も火山の近くでしか活動を感じる事ができないため、同じ傾向があると言えます。テレビ・ラジオ・防災無線・エリアメールなどで津波警報や津波注意報を受けたときは、強い揺れ等を感じていなくても直ちに避難行動をとるようにしましょう。