

徳島県の地震

令和3(2021)年6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

地震に伴う地鳴り	3
----------	-------	---

* 「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>

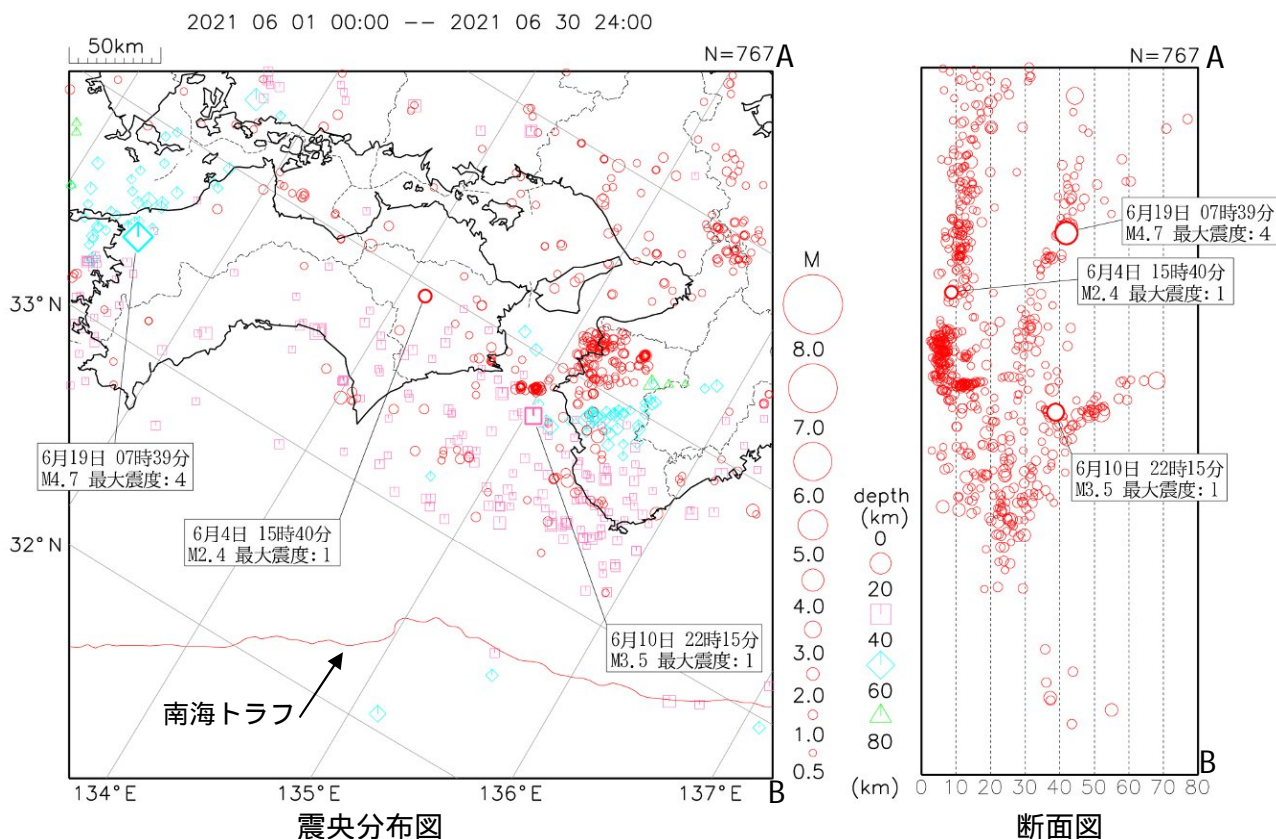
* 大阪管区気象台管内（近畿、中国、四国地方）の地震活動は、大阪管区気象台ホームページに掲載の「管内地震活動図」、「週間地震概況」をご覧ください。
<https://www.jma-net.go.jp/osaka/jishinkazan/kanindex.html>

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 2021年6月1日～2021年6月30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色でマグニチュード (M) の大きさを、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

2021年6月に徳島県で震度1以上を観測した地震は3回でした (前月は2回)。

4日15時40分 徳島県北部の地震 (深さ9km、M2.4) により、美馬市で震度1を観測しました。この地震は、地殻内で発生しました。

10日22時15分 紀伊水道の地震 (深さ39km、M3.5) により、阿南市・那賀町・美波町で震度1を観測したほか、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。

19日07時39分 愛媛県南予の地震 (深さ42km、M4.7) により、三好市・つるぎ町・牟岐町で震度1を観測しました。愛媛県宇和島市で震度4を観測したほか、近畿・中国・四国・九州地方にかけて震度3～1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

2021年6月1日～2021年6月30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
2021年06月04日15時40分 震度 1: 美馬市木屋平*	徳島県北部	33° 57.0' N	134° 07.9' E	9km	M2.4
2021年06月10日22時15分 震度 1: 阿南市富岡町, 阿南市山口町*, 那賀町和食*, 美波町西の地*	紀伊水道	33° 43.2' N	135° 02.3' E	39km	M3.5
2021年06月19日07時39分 震度 1: つるぎ町貞光*, 徳島三好市池田町サラダ, 牟岐町中村*	愛媛県南予	33° 27.6' N	132° 30.8' E	42km	M4.7

- ・ 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)

6月4日15時40分

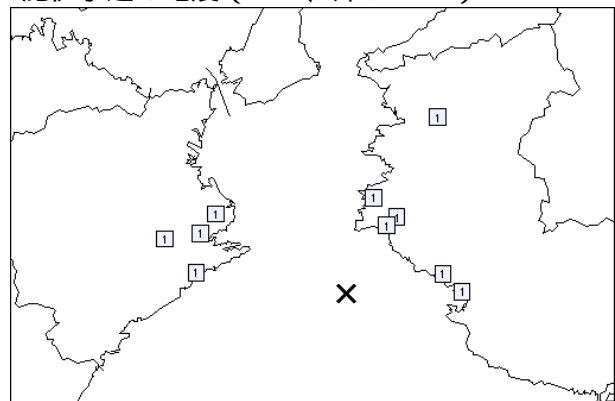
徳島県北部の地震(M2.4、深さ9km)



観測点別震度分布図

6月10日22時15分

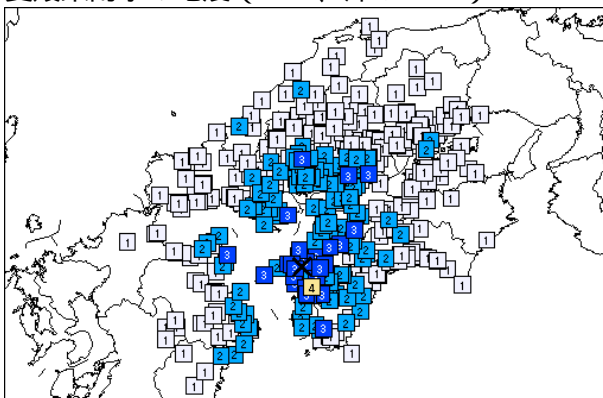
紀伊水道の地震(M3.5、深さ39km)



観測点別震度分布図

6月19日07時39分

愛媛県南予の地震(M4.7、深さ42km)



観測点別震度分布図

【地震メモ】地震に伴う地鳴り

「地鳴り」は地面の揺れが大気中に伝わり音として聞こえる現象で「山鳴り」とも言われます。それは土石流・がけ崩れ・地すべりのような土砂災害、鉱山での岩盤のひび割れや落下といった人為的な事故、あるいは火山活動など様々な要因で発生しますが、ここでは地震の発生に伴う地鳴りについてお話しします。

地震に伴う地鳴りは、地震の揺れを感じる直前に「ゴー」といった低い音が聞こえる現象です。震央の近くで聞こえる場合が多いですが、まれに広い範囲にわたって聞こえることもあります。昭和東南海地震や昭和南海地震では多くの記録があり、徳島県でも本震や余震の直前に聞こえたという証言が残っています。

松代群発地震(1965～1970年ごろ)や有馬鳴動(1899～1900年に有馬温泉や六甲山周辺で発生した群発地震)といった群発地震では多くの地鳴りが観測されています。特に松代群発地震では顕著な数にのぼり、地震の揺れは感じず地鳴りのみ聞こえたケースもあります。気象庁松代地震観測所のHPでは、実際に観測された地鳴りの音声記録が公開されています。

地震波にはさまざまな周波数の波が含まれますが、人に聞こえる周波数の波(可聴域, 20～20,000Hz)よりも低い1Hz以下が卓越し、可聴域のエネルギーが小さいため、地面が揺れてもその音を通常は聞くことができません。しかし岩盤が露出している地域や表土が薄い山に近い地域などでは、地震波が伝播する際のエネルギーの減少が小さい地下構造であるため、可聴域のエネルギーが減衰せず、地鳴りとして聞くことができると考えられています。例えば、茨城県の筑波山周辺はそうした特徴がよく当てはまり、また比較的地震の多い地域であるため地鳴りを聞くことが多いことで知られています。

地鳴りのメカニズムはまだ解明されていない点も多くありますが、最近の研究(大竹2016, 関根2018)をご紹介します。この研究では東京大学地震研究所の筑波地震観測所で、地震波と音波を同時観測する長期調査を行っています。地震波にははじめに来て小さく揺れるP波と、その後に来る大きな揺れを伴うS波があります。この研究で、地鳴りの発生タイミングはP波が地面に到達した直後であることが確かめられました。大きな揺れを感じるS波の到達前に、P波が地表を揺らすことにより生じた音波が聞こえるため、地震が来る前に地鳴りが聞こえるように感じるのです。

初めて地鳴りを聞くと恐怖を感じる人もいます。地震発生時に冷静に行動するために、地震の震央が近い場合には、揺れを感じる直前に地鳴りを聞くことがあることを覚えておいてください。

参考文献

大竹和生・根本泰雄・関根秀太郎・松林弘智・酒井慎一：地震に伴う地鳴り現象の解明に向けて - 観測システムの開発 - , 日本地震学会 2016 年度秋季大会予稿集(S02-10)

関根秀太郎・根本泰雄・大竹和生・松林弘智・酒井慎一：地震に伴う地鳴り現象の解明に向けて (その2) , 日本地震学会 2018 年度秋季大会予稿集(S10-02)

松代地震観測所：松代群発地震 50 年特設サイト

<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/matsushiro/mat50/index.html>