

鳥取県地震

2022年（令和4年）9月

鳥取地方気象台

目次

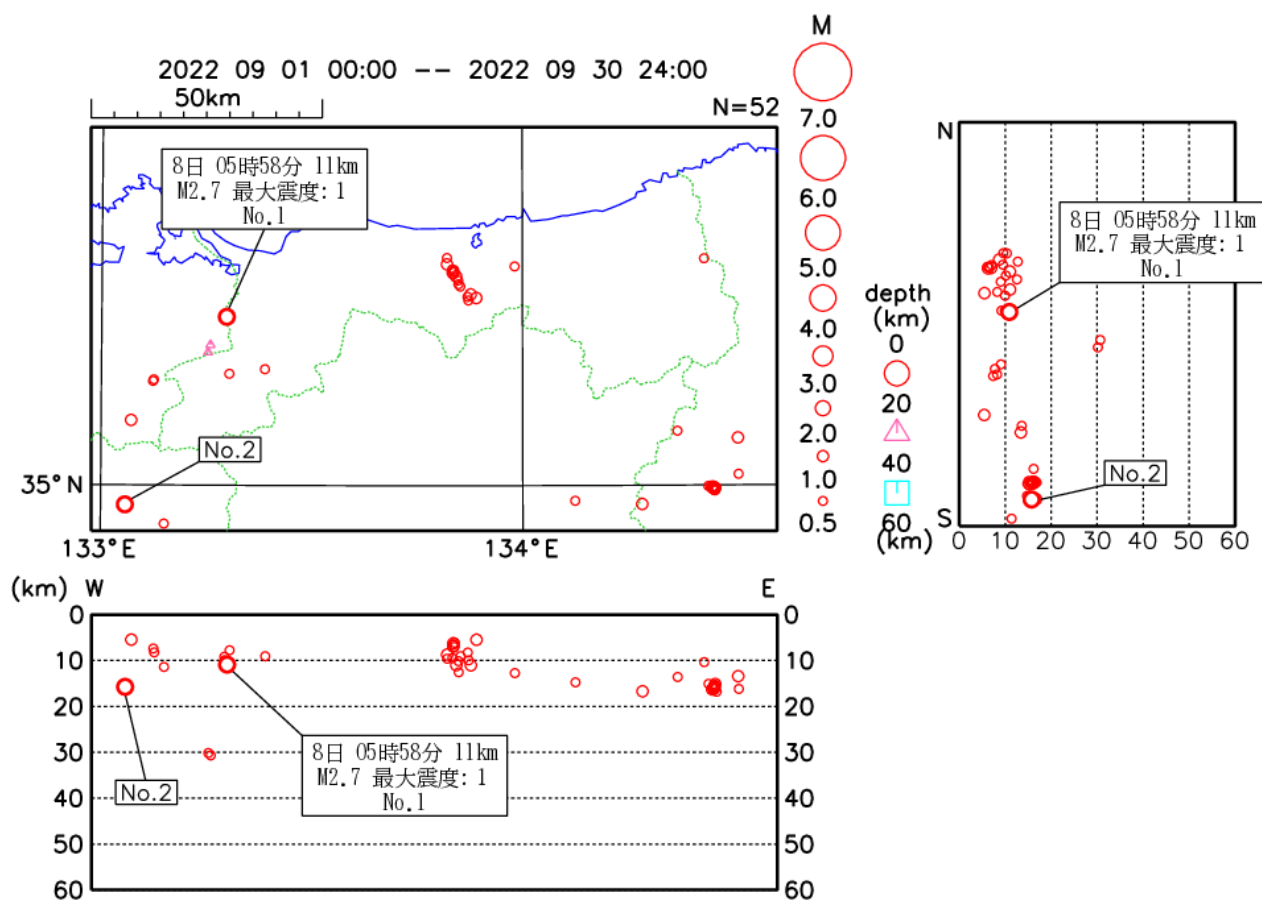
(1) 鳥取県とその周辺の地震活動	
震央分布図及び断面図、概況	1
震源リスト（M2.0以上）	1
(2) 鳥取県内で震度1以上を観測した地震	1
(3) 地震・津波の知識	
低周波地震について	2

- ・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る。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る。
- ・本資料の地震の震源要素、震度データ及び発震機構解等は再調査された後、修正されることがある。

＊ 広域の地震については、大阪管区気象台作成の「大阪管内地震活動図」をご覧ください。
大阪管内地震活動図URL <https://www.jma-net.go.jp/osaka/jishinkazan/kanindex.html>

(1) 鳥取県とその周辺の地震活動

[震央分布図・断面図]



[概 況]

2022 年 9 月に鳥取県内の震度観測点で震度 1 以上を観測した地震はありませんでした（先月は 1 回）。
 上記震央分布図内において、M2.0 以上の地震は 2 回（前月は 7 回）でした（番号は震源リストに対応）。
 なお、8 日 05 時 58 分頃に発生した地震（上図の No. 1）は島根県でのみ震度が観測されています。

[震源リスト(震央分布図内のM2.0以上の震源リスト)]

期間 : 2022 年 9 月 1 日 00 時 00 分～2022 年 9 月 30 日 24 時 00 分
 緯度 : 34° 55' ～35° 45' N 経度 : 133° 00' ～134° 40' E
 深さ : 0 km～60 km

No.	発震時 (年 月 日 時 分)	震央地名	北緯	東経	深さ (km)	マグニ チュード	最大 震度
1	2022 年 09 月 08 日 05 時 58 分	島根県東部	35° 19.7' N	133° 17.8' E	11	2.7	1
2	2022 年 09 月 27 日 22 時 27 分	広島県北部	34° 57.6' N	133° 3.4' E	16	2.0	—

(2) 鳥取県内で震度 1 以上を観測した地震

2022 年 9 月に鳥取県内の震度観測点で震度 1 以上を観測した地震はありませんでした。

(3) 地震・津波の知識

低周波地震について

鳥取県では、ほとんどの地震が地表付近から深さ 20km の範囲で発生しています。これは鳥取県の地下では、地球の最外殻である地殻の厚さが 20km 程度で、これより地下は主にカンラン岩で構成されるマントルであることを示しています。ところが、マントル内にあたる鳥取県西部の地下 30km 付近で、定期的に地震が観測されています(図 1 の青丸内)。しかも地殻内で発生している地震による地震波と比較して、より小さい周波数(揺れの周期)の地震波が卓越しています。そのため、この種の地震を低周波地震と呼んでいます。

日本国内で活発な火山活動が継続している浅間山や阿蘇山・桜島などでは、以前から大学等の研究機関により火山の周囲に地震計を設置して観測が行われており、火山直下のマントル内で低周波地震が発生していることが知られていました。マントルは主にカンラン岩からなり、地下の高圧・高温下では長時間同じ方向に力を受け続けるとすぐに変形して元に戻らなくなり、地震の原因となる歪みが溜まりにくい組成をしています。そのため、低周波地震の原因は断層運動によるものではなく、火山の地下深くから上昇してくるマグマ等の流体の動きをとらえたものと考えられてきました。

しかし、1995 年の兵庫県南部地震による多大な被害を受けて地震防災対策特別措置法が制定され、対策の一環として全国に万遍なく展開した地震観測網が整備されることが決まりました。そして 1997 年に防災科学技術研究所(防災科研)により高感度地震観測網(Hi-net)が整備され、以前とは比較にならないほど詳細な地震観測が可能となりました。これに合わせて日本周辺で発生した地震の震源決定(震源の位置・深さ・規模を求めること)は気象庁が業務として一元的に実施することとなり、全国の様々な機関が設置した地震計からの波形データを基に築き上げられた地震の記録は、主に国内外の研究者や防災関係者へ向けて地震カタログとして公表されています。

こうして従来より規模の小さい地震を網羅的に捉えることが可能になったことにより、火山から遠く離れた三重県や愛知県の地下 30km 付近で低周波地震が発生しているのが発見され、非火山性低周波地震として 2000 年に気象庁の西出・他によって学会発表されました。2002 年には防災科研の小原氏(当時)により、低周波地震が数時間から数日にわたって連続する低周波微動が発見されました。更にこの微動が、深さ 30km 付近のフィリピン海プレートの境界面で発生していることが明らかにされ、「スロースリップ(ゆっくりすべり)」と名づけられて注目を集めました。

この発見以後、20 年以上に渡って観測が継続され、東海・近畿・四国の地下にあるプレート境界で断続的にゆっくりすべりが発生し、地上に設けられた歪み計や傾斜計から、一連の活動により M5 相当の地震エネルギーが解放されていることがわかっています(図 2)。この観測結果は詳細に分析され、有識

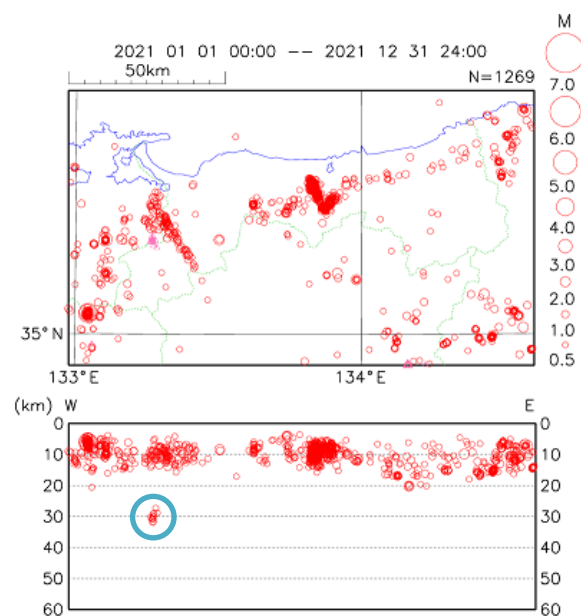


図 1：2021 年 1 年間の M0.5 以上の地震の震央分布図(深さ ≥ 60 km)

者による南海トラフ沿いの地震に関する評価検討に活用されており、その結果を気象庁は南海トラフ地震関連解説情報として毎月公表しています。

さて、冒頭で言及した鳥取県西部の低周波地震は、プレート境界のゆっくりすべりではありません。この地震波を詳細に検討した結果、地下で流体が定常的に上昇しているため発生していることが判明しています。この低周波地震の震央近くには、大山など中海の周辺に第4紀火山が複数ありますが、現時点でこれらの火山の直下に火山性地震は確認されておらず、鳥取県の地下の低周波地震は非火山性と考えられています。

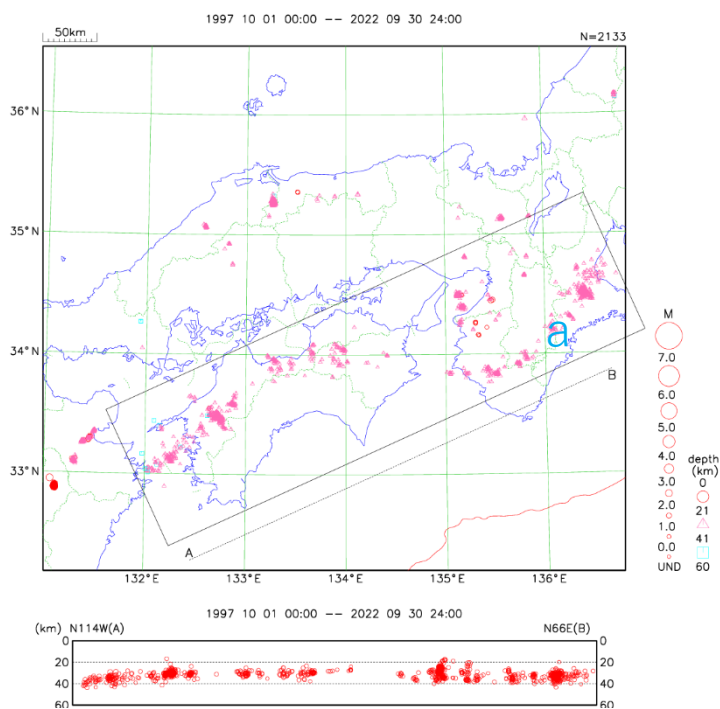


図2：近畿・中国・四国地方で発生した低周波地震の震央分布図と断面図（領域a内）

（1997年10月～2022年9月、深さ0～60km）

※断面図は左端が図内のA、右端がBに対応

（参考）

・気象庁：用語の解説「長期的ゆっくりすべり」、「短期的ゆっくりすべり」、「深部低周波地震（微動）」

<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/nteq/nteqword.html>

・地震予知連絡会：短期的スロースリップ・深部低周波微動

https://cais.gsi.go.jp/YOCHIREN/history/2-3-13_ss-dlft.pdf

そのほかの地震活動の詳細については、気象庁ホームページまたは『令和4年9月地震・火山月報（防災編）』をご覧ください。

URL <https://www.data.jma.go.jp/tottori/bosai/jishin/jishin.html>

問い合わせ先：鳥取地方気象台

TEL：0857-29-1313