

鳥取県地震

2021年（令和3年）12月

鳥取地方気象台

目次

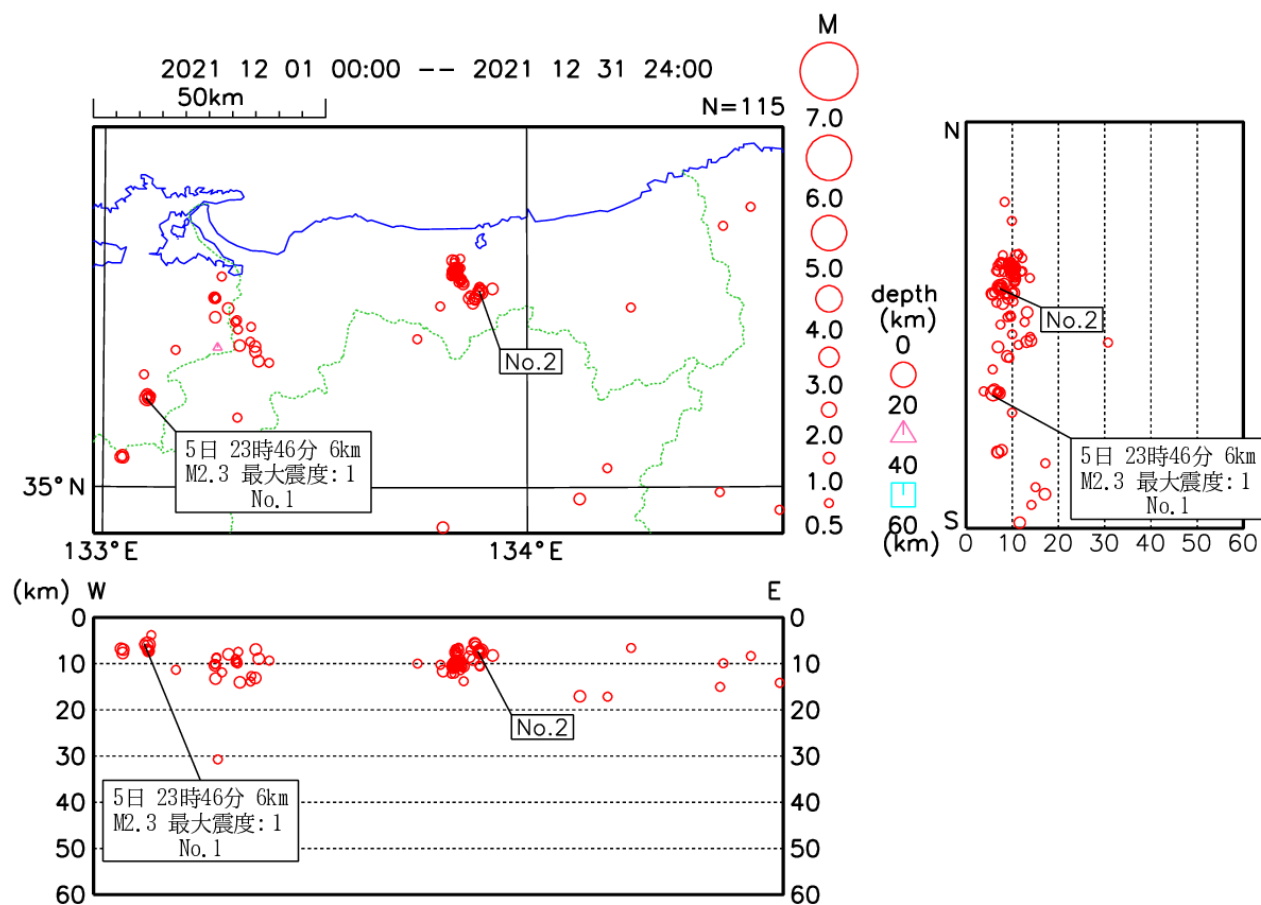
(1) 鳥取県とその周辺の地震活動	
震央分布図及び断面図、概況	1
震源リスト（M2.0以上）	1
(2) 鳥取県内で震度1以上を観測した地震	
震度のリスト	2
震度分布図	2
(3) 地震・津波の知識	
積雪期の地震被害	3

- ・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]

2021年12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1回(先月は3回)でした。

3日09時28分 紀伊水道の地震(深さ18km、M5.4、図の範囲外)により、和歌山県御坊市で震度5弱を観測したほか、東海・甲信越・北陸・近畿・中国・四国・九州地方にかけて震度4～1を観測しました。鳥取県では鳥取市・米子市・境港市・智頭町・湯梨浜町で震度2を観測した他、多くの観測点で震度1を観測しました。

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4回)でした(番号は震源リストに対応)。

[震源リスト(震央分布図内のM2.0以上の震源リスト)]

期間 : 2021年12月1日00時00分～2021年12月31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	2021年12月05日23時46分	島根県東部	35° 10.3' N	133° 6.2' E	6	2.3	1
2	2021年12月13日07時54分	鳥取県中部	35° 22.7' N	133° 53.3' E	7	2.4	—

(2) 鳥取県内で震度1以上を観測した地震

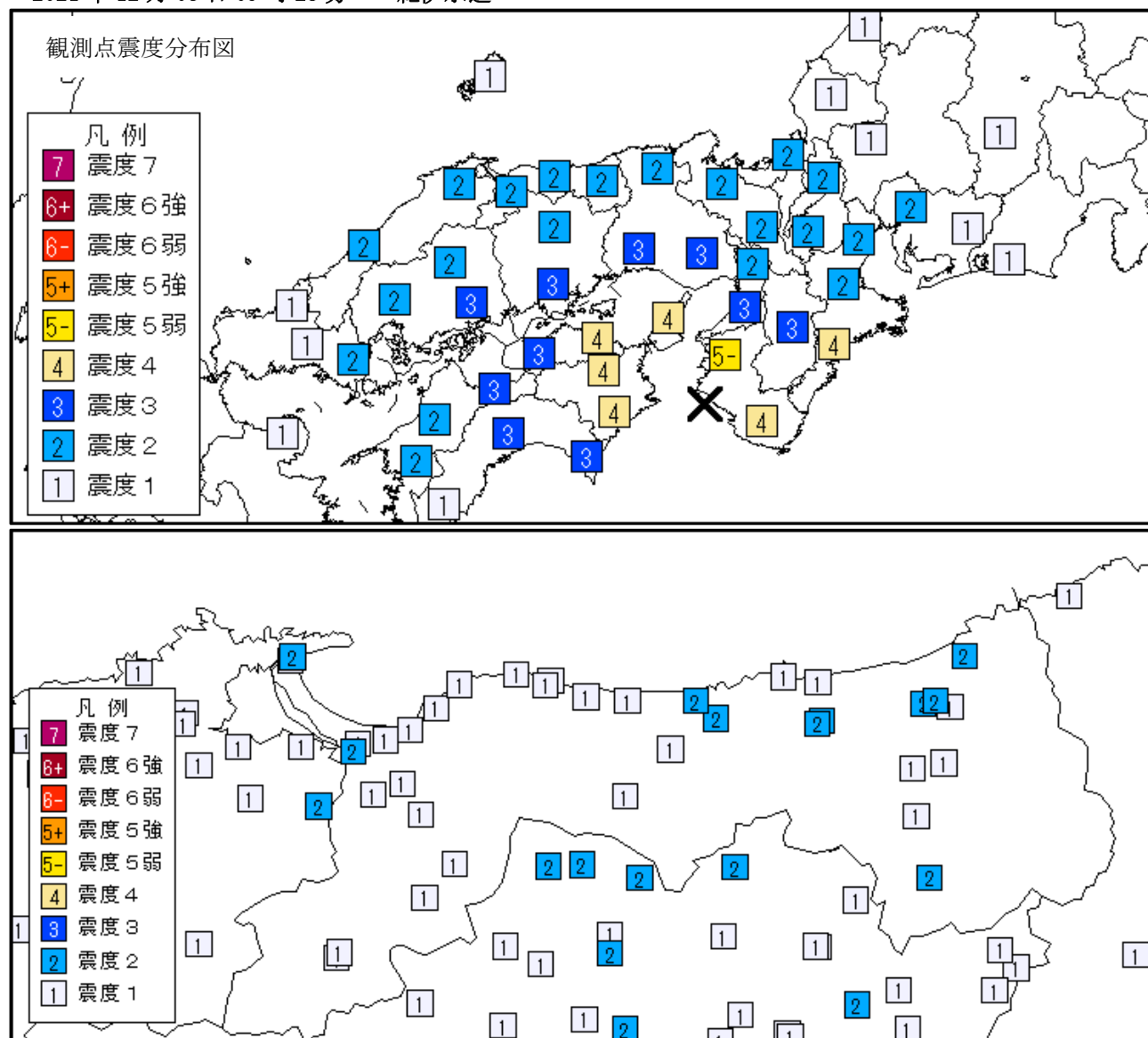
[鳥取県内で震度1以上を観測した地震及び震度のリスト]

発震時 (年 月 日 時 分)	震央地名	北緯	東経	深さ	マグニチュード
2021年12月03日09時28分	紀伊水道	33° 48.0' N	135° 08.8' E	18km	M5.4
----- 地点震度 -----					
鳥取県 震度 2 : 鳥取市吉方, 鳥取市吉成*, 鳥取市鹿野町鹿野小学校*, 鳥取市福部町細川*, 鳥取市鹿野町鹿野*, 智頭町智頭, 湯梨浜町久留*, 湯梨浜町龍島*, 米子市東町*, 境港市東本町					
震度 1 : 鳥取市用瀬町用瀬*, 鳥取市青谷町青谷*, 鳥取市国府町宮下*, 鳥取市気高町浜村*, 鳥取市河原町渡一木*, 八頭町郡家*, 倉吉市葵町*, 倉吉市関金町大鳥居*, 琴浦町赤碕中学校*, 琴浦町赤碕*, 琴浦町徳万*, 北栄町由良宿*, 米子市博労町, 米子市淀江町*, 境港市上道町*, 日吉津村日吉津*, 大山町御来屋*, 大山町赤坂*, 大山町末長*, 日南町生山*, 日南町霞*, 鳥取日野町根雨*, 江府町江尾*, 鳥取南部町天萬*, 伯耆町吉長*, 伯耆町溝口*					

*印のついている地点は、鳥取県または国立研究開発法人防災科学技術研究所の震度観測点です。

[鳥取県内で震度1以上を観測した地震の震度分布図 (図中×は震央)]

2021年12月03日09時28分 紀伊水道



積雪期の地震被害

規模の大きい地震が発生すると、住民が死傷したり建物や道路・鉄道の被害、山地でのがけ崩れなど様々な被害が発生しますが、日本海側や北日本など冬季に積雪がある状況で地震が発生すると、更なる被害や困難が生じます。

積雪期に当該地域で発生した大規模な地震としては、1993年1月15日の「釧路沖地震」や1994年12月28日の「三陸はるか沖地震」、そして2011年3月12日の「長野県北部の地震」などが挙げられますが、特に「長野県北部の地震」は豪雪地帯の長野県栄村と新潟県津南町の境界付近で発生し、積雪期特有の困難に見舞われています。

まず、第一に挙げられるのが雪崩です。栄村や津南町では多くの道路が土砂崩れと雪崩で閉塞し、救助活動の妨げとなりました。雪ですので除雪車などが無事であれば除去自体は難しくないものの、発生個所の多さや地震で緩んだ積雪による更なる雪崩の恐れのために、一時的に通行止めとなった道路も少なくありません（図1）。また、居住地や道路沿いで雪崩の恐れがある斜面には、雪崩予防柵や防護擁壁など雪崩に対する予防工事が行われていますが、地震によって予防柵が破損したり、雪崩を受け止めるべき擁壁や柵が地震で崩れ落ちた土砂で埋まって役目を果たせなくなるなど、通常の積雪期よりも大きな雪崩被害が起きています。



図1：雪崩で通行止めとなった村道
（栄村）

地震後の避難についても積雪期の震災では様々な障害が生じます。一時避難場として屋外の公園等が指定されている場合は、屋内の避難所へ移動するまで寒風にさらされ低体温症などになる恐れがあります。実際、栄村では避難所へむかう車を待つために屋外待機していた数時間がとても辛かったという感想が残されています。

避難所についても、体育館などが避難所として指定されている場合、建物自体は無事でも窓ガラスや屋根材が数か所壊ただけで防寒に不備が出て避難所として使えなくなったり、暖房用灯油の不足により移動を余儀なくされるなど、避難所運営にも無雪期とは異なる困難が伴います。同じことは個人の住宅にも言え、積雪の多い地域では屋根への積雪を考慮して頑丈に設計されていますが、サッシが割れたり戸締りができなくなるなどして断熱に支障をきたすと補修が完了するまで居住に適さず、避難所などで過ごさなくてはならない住民が生じます。特に停電やガスが停止した場合に灯油ストーブなどの用意がなければ、復旧するまで暖房手段が失われ居住が困難となってしまいます。

また、自治体では大規模な災害に備えて簡易トイレを備蓄したり入手の手はずを整えており、発災時は避難所等に設置されますが、冬季は洗浄用の仮設水道やトイレの便槽にヒ

ーターを敷設したり、洗浄液に不凍液を使用するなど凍結防止が必要で、トイレの設置や管理に追加の措置が加わり避難所の管理者や自治体への負担としてのしかかります。

さらに雪国特有の災害として消雪パイプや流雪溝の被害が挙げられます。除雪の手間が増えるほか、路上に積雪がまだらに生じて運転に更なる注意が必要となります。一時的に路上へホースを敷設して対応することもあります。連続的な大雪にはうまく機能せず、また通行する車両による破損も多く発生して想定通りに機能しないことが多いようです。

積雪時に限らず震災時にはよく見受けられることですが、屋根瓦等が壊れ雨漏り防止のために一時的に屋根へブルーシートを掛けて対策することが多く行われます。しかしこれにより屋根の雪止め施工が無意味となり、積雪期を迎えてブルーシート上に雪が積もると、突然雪がなだれ落ちて二次被害が発生する恐れが大きくなります。実際、2004年の新潟県中越地震の際には、地震発生後にブルーシートで屋根を被覆して営業していた旅館で屋根雪が一気に崩壊し、直下にあった平屋の浴場の屋根を雪塊が突き破って入浴客に死者が生じる被害が発生しています（図2）。また、この地震では、地震発生直後は被害を受けつつもなんとか建っていた住居が、修理できないまま積雪期を迎え、屋根に積もった雪で倒壊に至った事例も多く発生しています。



図2 屋根からの落雪で死亡事故が起きた旅館

私たちが住む鳥取県は、1943年の鳥取地震など規模の大きい地震が複数回発生しており、また豪雪被害も幾たびとなく経験してきています。積雪時の地震にどのように備えるべきか、官民ともに十分な備えを検討し実行していく必要があることを心に留めておきましょう。

（参考文献）

- ・長野県栄村：栄村地震記録集「絆」
<http://www.vill.sakae.nagano.jp/docs/268.html>
- ・新潟大学：中越地震と豪雪がもたらした複合災害
<https://www.sc.niigata-u.ac.jp/geology/saigai/164.pdf>

※ 図1は「栄村地震記録集『絆』」18ページから、図2は「中越地震と豪雪がもたらした複合災害」ページ番号169から引用しています。

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3年12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>

出前講座問い合わせ先：鳥取地方気象台

TEL：0857-29-1313