

令和5年11月10日 地震調査研究推進本部 地震調査委員会

2023年10月の地震活動の評価（案）

1. 主な地震活動

- 鳥島近海（鳥島から南西に約100 km）では、10月2日から9日にかけてマグニチュード(M)6.0以上の地震が4回発生するなど、地震活動が活発になった。一連の活動のうち、10月5日、6日、9日の地震活動により津波が発生した。そのうち9日の地震活動では、八丈島八重根（やえね）で0.7mの津波を観測するなど、伊豆・小笠原諸島や千葉県から沖縄県にかけての沿岸で津波を観測した。

2. 各領域別の地震活動

(1) 北海道地方

目立った活動はなかった。

(2) 東北地方

目立った活動はなかった。

(3) 関東・中部地方

- 2018年頃から地震回数が増加傾向にあった石川県能登地方の地殻内では、2020年12月から地震活動が活発になっており、2021年7月頃からさらに活発になった。2020年12月1日から2023年11月9日08時まで震度1以上を観測する地震が495回発生するなど、地震活動が活発な状態が継続している。

一連の地震活動において最大の地震は、2023年5月5日14時42分に能登半島沖（*1）で発生したM6.5の地震である。M6.5の地震発生以前の地震活動は、主に能登半島北東部の陸域及び沿岸域付近で発生していた。M6.5の地震の発生以降は、地震の活動域はさらに北から東側の海域にも広がっている。10月1日以降も11月9日08時まで最大震度1以上を観測した地震は12回発生しており、このうち最大の地震は10月25日に発生したM3.6の地震である。地震活動は時間の経過とともに減衰し、全体として地震の発生数は概ねM6.5の地震が発生する前の状況に戻っている。

GNS S観測の結果によると、2020年12月頃からM6.5の地震が発生するまでに、石川県珠洲（すず）市で水平方向に1 cmを超える移動及び上下方向に4 cm程度の隆起が見られるなど、地殻変動が観測されていた。また、GNS S観測や陸域観測技術衛星2号「だいち2号」が観測した合成開口レーダー画像の解析結果によると、M6.5の地震に伴って、震央周辺で最大20 cm程度の地殻変動が見られた。M6.5の地震後に複数の観測点で見られていた地震前の傾向とは異なる変動が最近では鈍化し、M6.5の地震前の傾向に戻りつつあるように見える。

これまでの地震活動及び地殻変動の状況を踏まえると、一連の地震活動は当分続くと考えられる。強い揺れや津波には引き続き注意が必要である。

- 鳥島近海の地震活動については、別紙（鳥島近海の地震活動の評価）を参照。

(4) 近畿・中国・四国地方

目立った活動はなかった。

(5) 九州・沖縄地方

- 10月16日に宮古島近海の深さ約20km（CMT解による）でM6.0の地震が発生した。この地震の発震機構は北東－南西方向に張力軸を持つ正断層型で、陸のプレート内で発生した地震である。
- 10月24日に与那国島近海の深さ約35kmでM5.9の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西－南南東方向に圧力軸を持つ型であった。
今回の地震の震央周辺では、M5.0以上の地震が時々発生している。2015年4月20日10時42分にM6.8の地震が発生し、同日20時45分にM6.0の地震、同日20時59分にM6.4の地震が発生した。また、2018年10月23日13時34分にM6.1の地震が発生し、翌24日01時04分にM6.3の地震が発生した。

(6) 南海トラフ周辺

- 南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていない。

補足（11月1日以降の地震活動）

- 11月1日に紀伊水道の深さ約45kmでM4.9の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。
- 11月6日に福島県沖の深さ約55kmでM5.0の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西－南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

*1：気象庁が情報発表で用いた震央地名は「石川県能登地方」である。

*2：地震波が海底面で音波に変換され海中を伝わったもの。

注：GNSSとは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般をしめす呼称である。

2023年10月の地震活動の評価についての補足説明

令和5年11月10日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2023年10月の日本及びその周辺域におけるマグニチュード(M)別の地震の発生状況は以下のとおり。

M4.0以上及びM5.0以上の地震の発生は、それぞれ198回(9月は93回)及び34回(9月は15回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は5回(9月は3回)であった。

なお、上記の月回数のうち、鳥島近海(鳥島から南西に約100km付近)で発生した地震は、M4.0以上、M5.0以上、M6.0以上のそれぞれについて、80回、18回、4回であった。

- (参考) M4.0以上の月回数81回(69-104回)
(1998-2017年の月回数の中央値、括弧の値は半数が入る範囲)
M5.0以上の月回数10回(7-14回)
(1973-2017年の月回数の中央値、括弧の値は半数が入る範囲)
M6.0以上の月回数1回(0-2回)
(1919-2017年の月回数の中央値、括弧の値は半数が入る範囲)
M6.0以上の年回数16回(12-21回)
(1919-2017年の年回数の中央値、括弧の値は半数が入る範囲)

2022年10月以降2023年9月末までの間、主な地震活動として評価文に取り上げたものは次のものがあった。

— 大隅半島東方沖	2022年10月2日	M5.9(深さ約30km)
— 福島県沖	2022年10月21日	M5.0(深さ約30km)
— 茨城県南部	2022年11月9日	M4.9(深さ約50km)
— 釧路沖	2023年2月25日	M6.0(深さ約65km)
— 能登半島沖	2023年5月5日	M6.5(深さ約10km)
— 千葉県南部	2023年5月11日	M5.2(深さ約40km)
— トカラ列島近海(口之島・中之島付近)	2023年5月13日	M5.1
— 新島・神津島近海	2023年5月22日	M5.3(深さ約10km)
— 千葉県東方沖	2023年5月26日	M6.2(深さ約50km)
— 苫小牧沖	2023年6月11日	M6.2(深さ約140km)

2. 各領域別の地震活動

(1) 北海道地方

北海道地方では特に補足する事項はない。

(2) 東北地方

東北地方では特に補足する事項はない。

(3) 関東・中部地方

関東・中部地方では特に補足する事項はない。

(4) 近畿・中国・四国地方

－ GNS S観測によると、2019年春頃から四国中部でそれまでの傾向とは異なる地殻変動が観測されている。これは、四国中部周辺のフィリピン海プレートと陸のプレートの境界深部における長期的ゆっくりすべりに起因するものと考えられる。

(5) 九州・沖縄地方

－ GNS S観測によると、2023年初頭から九州南部でそれまでの傾向とは異なる地殻変動が観測されている。これは、日向灘南部周辺のフィリピン海プレートと陸のプレートの境界深部における長期的ゆっくりすべりに起因するものと考えられる。この地殻変動は、最近では停滞しているように見える。

(6) 南海トラフ周辺

－「南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていない。」：

(なお、これは、11月8日に開催された定例の南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会における見解(参考参照)と同様である。)

(参考) 南海トラフ地震関連解説情報について－最近の南海トラフ周辺の地殻活動－(令和5年11月8日気象庁地震火山部)

「現在のところ、南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時(注)と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていません。

(注) 南海トラフ沿いの大規模地震(M8からM9クラス)は、「平常時」においても今後30年以内に発生する確率が70から80%であり、昭和東南海地震・昭和南海地震の発生から約80年が経過していることから切迫性の高い状態です。

1. 地震の観測状況

(顕著な地震活動に関する現象)

南海トラフ周辺では、特に目立った地震活動はありませんでした。

(ゆっくりすべりに関係する現象)

プレート境界付近を震源とする深部低周波地震(微動)のうち、主なものは以下のとおりです。

- (1) 東海：9月30日から10月4日
- (2) 紀伊半島西部：10月11日から13日
- (3) 東海：10月19日から23日
- (4) 四国東部：11月1日から継続中

2. 地殻変動の観測状況

(ゆっくりすべりに関係する現象)

上記(1)から(4)の深部低周波地震(微動)とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ計でわずかな地殻変動を観測しています。周辺の傾斜データでも、わずかな変化が見られています。

GNS S観測によると、2019年春頃から四国中部でそれまでの傾向とは異なる地殻変動が観測されています。また、2023年初頭から九州南部で観測されている、それまでの傾向とは異なる地殻変動は、最近では停滞しているように見えます。

(長期的な地殻変動)

G N S S 観測等によると、御前崎、潮岬及び室戸岬のそれぞれの周辺では長期的な沈降傾向が継続しています。

3. 地殻活動の評価

(ゆっくりすべりに関係する現象)

上記(1)から(4)の深部低周波地震(微動)と地殻変動は、想定震源域のプレート境界深部において発生した短期的ゆっくりすべりに起因するものと推定しています。

2019年春頃からの四国中部の地殻変動及び2023年初頭からの九州南部の地殻変動は、それぞれ四国中部周辺及び日向灘南部周辺のプレート境界深部における長期的ゆっくりすべりに起因するものと推定しています。このうち、日向灘南部周辺の長期的ゆっくりすべりは、最近では停滞しています。

これらの深部低周波地震(微動)、短期的ゆっくりすべり、及び長期的ゆっくりすべりは、それぞれ、従来からも繰り返し観測されてきた現象です。

(長期的な地殻変動)

御前崎、潮岬及び室戸岬のそれぞれの周辺で見られる長期的な沈降傾向はフィリピン海プレートの沈み込みに伴うもので、その傾向に大きな変化はありません。

上記観測結果を総合的に判断すると、南海トラフ地震の想定震源域ではプレート境界の固着状況に特段の変化を示すようなデータは得られておらず、南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていません。」

- | | |
|-----|--|
| 参考1 | 「地震活動の評価」において掲載する地震活動の目安
①M6.0以上または最大震度が4以上のもの。②内陸M4.5以上かつ最大震度が3以上のもの。
③海域M5.0以上かつ最大震度が3以上のもの。 |
| 参考2 | 「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安
1 「地震活動の評価」に記述された地震活動に係わる参考事項。
2 「主な地震活動」として記述された地震活動(一年程度以内)に関連する活動。
3 評価作業をしたものの、活動が顕著でなく、かつ、通常の活動の範囲内であることから、「地震活動の評価」に記述しなかった活動の状況。
4 一連でM6.0以上が推定されたゆっくりすべりとそれに伴って発生した低周波地震(微動)。 |