

2024年11月の地震活動の評価（案）

1. 主な地震活動

- 11月26日に石川県西方沖の深さ約10kmでマグニチュード（M）6.6の地震が発生した。この地震により石川県で最大震度5弱を観測し、負傷者が出るなど被害を生じた。また、この地震により石川県で長周期地震動階級2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

- 11月16日に陸奥湾の深さ約10kmでM4.6の地震が発生した。また、この地震の震源付近では、20日にM5.1の地震が発生した。これらの地震の発震機構は東北東－西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、地殻内で発生した地震である。今回の地震の震央付近では、これらの地震を含め、11月16日から30日までに震度1以上を観測した地震が9回発生するなど、地震活動が活発であった。
- 11月24日に岩手県沖の深さ約40kmでM5.0の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。
- 11月26日に宮城県沖の深さ約40kmでM5.4の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

（3）関東・中部地方

- 11月26日に石川県西方沖の深さ約10kmでM6.6の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、地殻内で発生した地震である。この地震は、1月1日に石川県能登地方で発生したM7.6の地震後の活動域の西端で発生した。この地震の発生後、28日にM4.7の地震が発生するなど、南北方向に約20kmの範囲で地震活動が活発である。11月26日から30日までに震度1以上を観測した地震は123回（震度5弱：1回、震度4：1回、震度3：5回）である。この地震の震源付近では、1月1日に石川県能登地方で発生したM7.6の地震以降、1月3日、2月1日及び2月5日にM4.0の地震、10月8日にM3.8の地震が発生するなど、地震活動が時々見られていた。この地震に伴い、能登半島周辺でわずかな地殻変動を観測している。26日の地震の活動域の周辺には、羽咋沖西（はくいおきにし）断層などが存在している。

1月1日のM7.6の地震の活動域では、26日の地震活動域以外で、全体として地震活動が低下してきているものの、2020年12月から活発になった地震活動は依然として継続している。26日の地震活動以外の11月1日から11月30日までに震度1以上を観測した地震は13回発生している。なお、10月中に震度1以上

を観測した地震は14回（石川県西方沖で4回）であった。

G N S S観測によると、1月1日のM7.6の地震の後、およそ11か月間に珠洲（すず）観測点で北西方向に約5cmの水平変動など、能登半島を中心に富山県や新潟県、長野県など広い範囲で1cmを超える水平変動、輪島観測点で約8cmの沈降が観測されるなど、余効変動と考えられる地殻変動が観測されている。

石川県能登地方の地殻内では2018年頃から地震回数が増加傾向にあり、2020年12月から地震活動が活発になり、2022年6月にはM5.4、2023年5月にはM6.5、2024年1月にはM7.6、6月にはM6.0、11月にはM6.6の地震が発生した。26日に発生したM6.6の地震は2020年から継続している地震活動の中で2番目の規模であった。一連の地震活動において、2020年12月1日から2024年11月30日までに震度1以上を観測する地震が2592回発生した。また、2020年12月頃から地殻変動も観測されていた。

また、2024年と2010年に調査された富山湾の海底地形を比較した結果、富山市●●沖の海底谷以外にも、高岡市伏木沖の海底谷の斜面が、南北約3km、東西約0.5kmにわたって崩れ、最大10m程度深くなっていることが確認された。M7.6の地震発生の2分後に伏木検潮所で観測された津波と関係した可能性がある。

これまでの地震活動及び地殻変動の状況を踏まえると、2020年12月以降の一連の地震活動は当分続くと考えられ、M7.6の地震後の活動域及びその周辺では、今後強い揺れや津波を伴う地震発生の可能性がある。

- 11月7日に硫黄島近海の深さ約10km（CMT解による）でM6.3の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

（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

- 11月17日に奄美大島北東沖の深さ約30km（CMT解による）でM5.9の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に張力軸を持つ型、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。
- 11月30日に宮古島近海の深さ約40km（CMT解による）でM5.8の地震が発生した。この地震の発震機構は東北東－西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

（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。

（7）その他の地域

- 11月11日にマリアナ諸島の深さ約10km（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－南西方向に圧力軸を持つ型で、フィリピン海プレート内で発生した地震である。

注：G N S Sとは、G P Sをはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称である。

2024年11月の地震活動の評価についての補足説明

令和6年12月10日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2024年11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201回（10月は82回）及び34回（10月は5回）であった。また、M6.0以上の地震の発生は3回（10月は0回）であった。

なお、上記の月回数のうち、硫黄島近海で発生した地震は、M4.0以上、M5.0以上、M6.0以上のそれぞれについて、85回、18回、1回、石川県西方沖で発生した地震は、それぞれ21回、2回、1回であった。

今期間に発生した地震の発生回数は多いものの、これまでも1～2年に一度程度の頻度で観測されている。

- （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）

2023年11月以降2024年10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つた。

— フィリピン諸島、ミンダナオ

	2023年12月2日	Mw7.5
— 石川県能登地方＊	2024年1月1日	M7.6（深さ約15km）
— 福島県沖	2024年3月15日	M5.8（深さ約50km）
— 茨城県南部	2024年3月21日	M5.3（深さ約45km）
— 岩手県沿岸北部	2024年4月2日	M6.0（深さ約70km）
— 台湾付近	2024年4月3日	M7.7
— 大隅半島東方沖	2024年4月8日	M5.1（深さ約40km）
— 豊後水道	2024年4月17日	M6.6（深さ約40km）
— 石川県能登地方＊	2024年6月3日	M6.0（深さ約15km）
— 日向灘	2024年8月8日	M7.1（深さ約30km）
— 神奈川県西部	2024年8月9日	M5.3（深さ約15km）
— 茨城県北部	2024年8月19日	M5.1（深さ約10km）
— 鳥島近海	2024年9月24日	M5.8（深さ約10km）

＊令和6年能登半島地震の地震活動

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

ー G N S S 観測によると、2022 年初頭から、静岡県西部から愛知県東部にかけて、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、渥美半島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。

(4) 近畿・中国・四国地方

ー G N S 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。この地殻変動は、2023 年秋頃から一時的に鈍化した後、2024 年春頃から継続しているように見られたが、2024 年秋頃には再度鈍化している。

ー G N S S 観測によると、2020 年初頭から、紀伊半島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、紀伊半島南部周辺のフィリピン海プレートと陸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考えられる。なお、この変動は 2024 年秋頃から停滞している。

(5) 九州・沖縄地方

ー G N S S 観測によると、2024 年 8 月 8 日に発生した M7.1 の地震の後、およそ 4 か月間に宮崎観測点で南東方向に約 4 cm の変動など宮崎県南部を中心に、余効変動と考えられる地殻変動が観測されている。

(6) 南海トラフ周辺

ー「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、12 月 6 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ー最近の南海トラフ周辺の地殻活動ー(令和 6 年 12 月 6 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) 四国西部：10月31日から11月6日
- (2) 四国西部：11月15日から11月19日

2. 地殻変動の観測状況

(顕著な地震活動に關係する現象)

GNS S観測によると、8月8日の日向灘の地震の発生後、宮崎県南部を中心にゆっくりとした東向きの変動が観測されています。

(ゆっくりすべりに關係する現象)

上記(1)(2)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観測されている、それまでの傾向とは異なる地殻変動は、2024年秋頃から鈍化しています。また、2022年初頭から、静岡県西部から愛知県東部にかけて、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。なお、新たに紀伊半島南部において、2020年初頭から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とが分かりましたが、2024年秋頃から停滞しています。

(長期的な地殻変動)

GNS 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

(顕著な地震活動に關係する現象)

GNS S観測による、8月8日の日向灘の地震発生後のゆっくりとした変動は、この地震に伴う余効変動と考えられます。余効変動自体はM7クラス以上の地震が発生すると観測されるもので、今回の余効変動は、そのような地震後に観測される通常の余効変動の範囲内と考えられます。

(ゆっくりすべりに關係する現象)

上記(1)(2)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、2022年初頭からの静岡県西部から愛知県東部にかけての地殻変動及び2020年初頭からの紀伊半島南部の地殻変動は、それぞれ四国中部周辺、渥美半島周辺及び紀伊半島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、四国中部周辺の長期的ゆっくりすべりは、2024年秋頃から鈍化しています。また、紀伊半島南部周辺の長期的ゆっくりすべりは、2024年秋頃から停滞しています。

これらの深部低周波地震(微動)、短期的ゆっくりすべり、及び四国中部周辺、渥美半島周辺の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。紀伊半島南部周辺での長期的ゆっくりすべりは、今回、初めて検知されたものですが、南海トラフ周辺の他の場所で観測される長期的ゆっくりすべりと同様の現象と考えられます。

(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)。