

2022年10月の地震活動の評価（案）

1. 主な地震活動

- 10月2日に大隅半島東方沖でマグニチュード（M）5.9の地震が発生し、宮崎県で最大震度5弱を観測した。この地震により宮崎県では、長周期地震動階級2を観測した。
- 10月21日に福島県沖でM5.0の地震が発生した。この地震により福島県で最大震度5弱を観測した。

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

- 10月21日に福島県沖の深さ約30km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。GNSS観測の結果によると、この地震に伴う有意な地殻変動は観測されていない。

(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ている。最大の地震は、2022年6月19日に発生したM5.4の地震である。この他、2021年9月16日にM5.1の地震、2022年6月20日にM5.0の地震が発生した。2020年12月1日から2022年11月9日08時までに震度1以上を観測する地震が231回、このうち震度3以上を観測する地震が32回発生した。

2022年10月以降も、11月9日08時までに震度1以上を観測する地震が14回発生した。一連の地震活動は、現在のところ減衰する傾向は見えず、依然として活発な状態が継続している。

GNSS観測の結果によると、2020年12月頃から、石川県珠洲（すず）市の珠洲観測点で南南東に累積で1cmを超える移動及び4cm程度の隆起、能登町の能都（のと）観測点で南南西に累積で1cmを超える移動が見られるなど、地殻変動が継続している。

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ので強い揺れに注意が必要である。

(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2日に大隅半島東方沖の深さ約30kmでM5.9の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。GNSS観測の結果によると、この地震に伴う有意な地殻変動は観測されていない。

(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3日に千葉県北西部の深さ約70kmでM4.9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、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震である。
- 11月6日に北海道東方沖の深さ約50kmでM5.4の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。
- 11月9日に茨城県南部の深さ約50kmでM4.9の地震が発生した。この地震により茨城県で最大震度5強を観測した。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、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

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。

2022年10月の地震活動の評価についての補足説明

令和4年11月10日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2022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86回(9月は126回)及び12回(9月は22回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は0回(9月は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)

2021年10月以降2022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つた。

— 岩手県沖	2021年10月6日	M5.9(深さ約55km)
— 千葉県北西部	2021年10月7日	M5.9(深さ約75km)
— 山梨県東部・富士五湖	2021年12月3日	M4.8(深さ約20km)
— 紀伊水道	2021年12月3日	M5.4(深さ約20km)
— トカラ列島近海	2021年12月9日	M6.1
— 父島近海	2022年1月4日	M6.1(深さ約60km)
— 日向灘	2022年1月22日	M6.6(深さ約45km)
— 福島県沖	2022年3月16日	M7.4(深さ約55km)
— 岩手県沖	2022年3月18日	M5.6(深さ約20km)
— 茨城県北部	2022年4月19日	M5.4(深さ約95km)
— 茨城県沖	2022年5月22日	M6.0(深さ約5km)
— 石川県能登地方	2022年6月19日	M5.4(深さ約15km)
— 熊本県熊本地方	2022年6月26日	M4.7(深さ約10km)
— 上川地方北部	2022年8月11日	M5.4(深さ約5km)、M5.2(ごく浅い)

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 東海で10月14日から10月26日にかけて、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近で深部低周波地震（微動）を観測している。ひずみ・傾斜データによると、その周辺では深部低周波地震（微動）とほぼ同期してわずかな地殻変動を観測している。これらは、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短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。

（５）九州・沖縄地方

ー 沖縄本島北西沖の陸のプレート内で、1月30日から活発な地震活動が見られており、10月31日までに震度1以上を観測する地震が77回発生した。一連の地震活動において、最大の地震は3月17日と6月3日に発生したM5.9の地震である。なお、10月に入り活動は低調になった。

G N S S観測の結果によると、2022年2月頃から、沖縄県久米島町の具志川（ぐしかわ）観測点が南東に1cmを超えて移動するなどの地殻変動が観測されている。

ー トカラ列島近海（諏訪之瀬島付近）では、2022年10月に震度1以上を観測した地震が11回、11月には9日08時までに震度1以上を観測した地震が1回発生した。これらの地震活動は陸のプレート内で発生したものである。また、諏訪之瀬島の火山活動に関係するものと考えられる。なお、9月には震度1以上を観測した地震が16回発生している。

ー G N S S観測によると、2020年夏頃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、2021年夏頃から停滞し、その後収束していたとみられる。この地殻変動は、日向灘南部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。この長期的ゆっくりすべりは、2021年夏頃には停滞し、その後停止していたとみられる。

*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、及びこれによって推定される日向灘南部のプレート境界深部における長期的ゆっくりすべりについて、時系列データの処理手法を改良して得られた結果によって、表現を変更している。

（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、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ー最近の南海トラフ周辺の地殻活動ー（令和4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1）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1）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既に70年以上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) 紀伊半島西部：9月28日から10月3日
- (2) 紀伊半島北部：9月30日から10月5日
- (3) 東海：10月14日から26日
- (4) 四国東部：10月16日から23日

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ました。周辺の傾斜データでも、わずかな変化が見られています。

GNSS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、2020年夏頃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、2021年夏頃から停滞し、その後収束していたとみられます。(注2)

(注2)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について、時系列データの処理手法を改良して得られた結果によって、表現を変更しています。

(長期的な地殻変動)

GNSS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2020年夏頃からの九州南部での地殻変動は、それぞれ四国中部周辺及び日向灘南部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、日向灘南部の長期的ゆっくりすべりは、2021年夏頃には停滞し、その後停止していたとみられます。(注3)

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。

(注3)日向灘南部のプレート境界深部における長期的ゆっくりすべりについて、時系列データの処理手法を改良して得られた結果によって、表現を変更しています。

(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)。