

2024年3月の地震活動の評価（案）

1. 主な地震活動

- 3月15日に福島県沖の深さ約50kmでマグニチュード（M）5.8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、負傷者が出るなどの被害を生じた。
- 3月21日に茨城県南部の深さ約50kmでM5.2の地震が発生した。この地震により茨城県で最大震度5弱を観測し、住家一部破損などの被害を生じた。

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

- 3月15日に福島県沖の深さ約50kmでM5.8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。この地震の震源付近では、13日にM4.7の地震が発生している。
GNS観測の結果によると、これらの地震に伴う有意な地殻変動は観測されていない。
- 3月17日に福島県沖の深さ約45km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

- 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、2021年7月頃から更に活発になっていた。一連の地震活動において、2020年12月1日から2023年12月31日までに震度1以上を観測する地震が506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。
1月1日16時10分に石川県能登地方の深さ約15kmでM7.6の地震が発生した。1月1日16時から4月8日08時までの間に、最大震度1以上を観測した地震は1,780回（震度7：1回、震度6弱：2回、震度5強：8回、震度5弱：7回）発生した。
1月1日に発生したM7.6の地震から3か月以上が経過した現在も、M7.6の地震の発生前と比較すると依然として地震活動は活発な状態である。昨年12月までと比べて地震活動の範囲は広がっており、現在も広い範囲で地震を観測している。3月1日から3月31日までに震度1以上を観測した地震は70回（震度4：0回、震度3：4回）発生し、このうち最大規模の地震は、4日17時31分に発生したM4.4の地震（最大震度3）である。また、1月1日のM7.6の地震の後、

およそ3か月間に能都観測点で北西方向に約3cm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、能登半島北部では輪島観測点で約4cm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。

1月1日に発生したM7.6の地震発生当初に比べ、地震活動は低下してきているものの、地震活動は依然として活発な状態が継続している。また、陸のプレート内で発生した大地震の事例では、平成16年(2004年)新潟県中越地震(M6.8)、平成28年(2016年)熊本地震(M7.3)、平成30年北海道胆振東部地震(M6.7)のように、最大の地震発生後数か月経って、地震の発生数が緩やかに減少している中で大きな規模の地震が発生したことがある。

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。

- 2月26日23時頃から、千葉県東方沖を中心にまとまった地震活動が継続している。4月8日08時までに震度1以上を観測した地震は51回(最大震度4:4回、最大震度3:8回)発生し、最大規模の地震は、3月1日05時43分に発生したM5.3の地震である。これらの地震の発震機構は、概ね北北西-南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、いずれの地震も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・傾斜データによると、房総半島では2月26日頃からわずかな地殻変動を観測していたが、3月中旬頃から変動は小さくなっている。これまでにGNSSで検出された地殻変動は、大きいところで約2cmである。これらは、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界におけるゆっくりすべりに起因するものと考えられる。

この付近では、過去にも数年に一度程度の頻度でゆっくりすべりを伴う地震活動が観測されており、今回も同様の現象と考えられる。このような現象は、これまでに、1996年、2002年、2007年、2011年、2014年、2018年に見られており、1週間から数か月間程度地震活動が継続することがある。また、2007年には最大震度5弱を観測している。

- 3月21日に茨城県南部の深さ約45kmでM5.3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、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、今回の地震に伴う有意な地殻変動は観測されていない。

- 3月23日に岐阜県美濃中西部の深さ約15kmでM4.6の地震が発生した。この地震は地殻内で発生した地震であった。

(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

- 3月2日に宮崎県北部平野部の深さ約15kmでM4.3の地震が発生した。この地震は地殻内で発生した地震であった。
- 3月15日に奄美大島近海の深さ約20km(CMT解による)でM5.6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。

補足（4月1日以降の地震活動）

- 4月2日に岩手県沿岸北部の深さ約70kmでM6.0の地震が発生した。この地震により青森県と岩手県で最大震度5弱を観測した。この地震の発震機構は太平洋プレートが沈み込む方向に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

GNS S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。

- 4月3日に台湾付近でM7.7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あった。この地震により、与那国島で0.3m（速報値）など、沖縄県で津波を観測した。

GNS S観測の結果によると、今回の地震に伴い与那国島や波照間島周辺でわずかな地殻変動を観測している。これまでにGNS Sで検出された地殻変動は、大きいところで約1cmである。

今回の地震は、地震調査委員会が「日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価（第二版）（令和4年3月25日公表）」で日本に津波被害をもたらす可能性のある地震として想定していた領域（与那国島周辺のひとまわり小さい地震）で発生している。なお、長期評価では、この領域はM7.0～7.5程度の地震が30年以内に発生する確率はⅢランク（*）で、海溝型地震の中では発生する確率が高いグループに分類されている。

- 4月8日に大隅半島東方沖の深さ約40kmでM5.1の地震が発生した。この地震により宮崎県で最大震度5弱を観測した。この地震の発震機構（速報解）は東西方向に圧力軸を持つ型であった。

過去の事例では、大地震発生後に同程度の地震が発生した割合は1～2割あることから、揺れの強かった地域では、地震発生から1週間程度、最大震度5弱程度の地震に注意が必要である。特に今後2～3日程度は、規模の大きな地震が発生することが多くあり、注意が必要である。

*：海溝型地震における今後30年以内の地震発生確率が26%以上を「Ⅲランク」、3%～26%未満を「Ⅱランク」、3%未満を「Ⅰランク」、不明（すぐに地震が起きることを否定できない）を「Xランク」と表記している。

注：GNS Sとは、GPS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3月の地震活動の評価についての補足説明

令和6年4月9日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2024年3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79回(2月は95回)及び8回(2月は16回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は0回(2月は1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)

2023年3月以降2024年2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。

- 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)
- 鳥島近海 2023年10月2日～9日 最大M6.5
- フィリピン諸島、ミンダナオ
2023年12月2日 Mw7.5
- 令和6年能登半島地震 2024年1月1日 M7.6(深さ約15km)

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

— GNS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、最近では鈍化しているように見える。

(5) 九州・沖縄地方

九州・沖縄地方では特に補足する事項はない。

(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、4月5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4月5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) 四国中部：3月22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)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。

G N S 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、最近では鈍化しているように見えます。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。

(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)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は、それぞれ四国中部周辺及び渥美半島周辺のプレート報道発表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、最近は鈍化しています。

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)。