

## 2024年2月の地震活動の評価（案）

### 1. 主な地震活動

目立った活動はなかった。

### 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

- 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でマグニチュード(M)7.6の地震が発生した。1月1日16時から3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1,727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2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。2月1日から3月8日08時までに震度1以上を観測した地震は169回(震度4:3回、震度3:14回)発生した。このうち最大規模の地震は、7日06時08分に発生したM5.2の地震(最大震度4)である。また、1月1日のM7.6の地震の後、およそ2か月間で能登観測点で約3cmの北西方向への移動が見られるなど、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約1cmを超える余効変動と考えられる主に水平方向の地殻変動が観測されている。

能登半島西方沖から北方沖、北東沖にかけては、主として北東-南西方向に延びる複数の南東傾斜の逆断層が活断層として確認されている。この領域で2024年1月から2月にかけてと2008年や2003年に取得した水深データを比較した結果、能登半島北部の活断層帯の猿山沖セグメントと珠洲沖セグメントでは、断層トレース南東側の海底の隆起が観測されている。これら隆起は1月1日のM7.6の地震に伴う変動を示している可能性が高く、南東傾斜の逆断層の活動が原因と推定される。

また、2024年2月と2023年5月に取得した水深データを比較した結果、能登半島の東方約30kmにある海底谷の斜面が複数箇所で崩壊していることが分かっ

た。その内、最も大きく崩壊した箇所では長さ約 1.6km、幅約 1.1km 崩れ、最大で約 50m 深くなっていた。この崩壊は M7.6 の地震により生じたものと考えられる。

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、富山市沖約 4 km の海底谷の斜面が、南北約 3.5km、東西約 1 km にわたって崩れ、最大 40m 程度深くなっていることが確認された。M7.6 の地震発生後の 3 分後に富山検潮所で観測された津波と関係した可能性がある。

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 12 日に硫黄島近海の深さ約 270km で M6.5 の地震が発生した。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張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。
- 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。3 月 8 日 08 時まで震度 1 以上を観測した地震は 38 回(最大震度 4 : 3 回、最大震度 3 : 6 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。

GNS S・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 2 cm 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。

過去の地震活動を踏まえると、今後も引き続き地震が発生し震度 5 弱程度の強い揺れが観測される可能性があるため、強い揺れに注意が必要である。

#### (4) 近畿・中国・四国地方

- 2 月 7 日に和歌山県北部の深さ約 5 km で M4.1 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横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。
- 2 月 14 日に京都府南部の深さ約 10km で M4.4 の地震が発生した。
- 2 月 26 日に伊予灘(\*1)の深さ約 45km で M5.1 の地震が発生した。この地震の発震機構は東北東-西南西方向に張力軸を持つ型で、フィリピン海プレート

内部で発生した地震である。

(5) 九州・沖縄地方

目立った活動はなかった。

(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（3月1日以降の地震活動）

- 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。

\* 1 : 気象庁が情報発表に用いた震央地名は「愛媛県南予」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2月の地震活動の評価についての補足説明

令和6年3月11日  
地震調査委員会

### 1. 主な地震活動について

2024年2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95回(1月は282回)及び16回(1月は24回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は1回(1月は3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2月以降2024年1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。

- |                      |               |                |
|----------------------|---------------|----------------|
| — 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) |
| — 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

— 「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(以下、東北地方太平洋沖地震)の発生から13年が経過し、余震域内の地震活動は全体として東北地方太平洋沖地震前の状態に近づきつつあるが、1年あたりの地震の発生数は、依然として東北地方太平洋沖地震前より多い状態が続いており、現状程度の地震活動は当分の間続くと考えられる。

また、GNSS観測及び海底地殻変動観測によると、東日本の広い範囲や余震域の

海底で、余効変動と考えられる地殻変動が引き続き観測されている。時間の経過とともに余効変動は大局的に小さくなっているものの、東北地方太平洋沖地震前の動きには戻っていない。

### (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、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、3月7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3月7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) 四国東部：1月25日から2月5日

(2) 紀伊半島西部：2月18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)、(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ました。周辺の傾斜データでも、わずかな変化が見られました。

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)、(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)。