

2020年12月の地震活動の評価（案）

1. 主な地震活動

- 12月12日に岩手県沖でマグニチュード (M) 5.6 の地震が発生した。この地震により青森県で最大震度 5 弱を観測した。
- 12月18日に新島・神津島近海で M5.0 の地震が発生した。この地震により東京（利島村）で最大震度 5 弱を観測した。
- 12月21日に青森県東方沖で M6.5 の地震が発生した。この地震により岩手県で最大震度 5 弱を観測し、負傷者が出るなどの被害を生じた。

2. 各領域別の地震活動

(1) 北海道地方

- 12月16日に釧路沖の深さ約 65km で M5.0 の地震が発生した。この地震の発震機構は北北東－南南西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。

(2) 東北地方

- 12月12日に岩手県沖の深さ約 50km で M5.6 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、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。G N S S 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。
- 12月21日に青森県東方沖の深さ約 45km で M6.5 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。G N S S 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) 関東・中部地方

- 12月17日に茨城県南部の深さ約 45km で M4.6 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。
- 12月18日 18時 09分に新島・神津島近海（* 1）の深さ約 10km 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横ずれ断層型で、フィリピン海プレートの地殻内で発生した地震である。この地震の震源付近では、同日 20時 36分に M4.6、1月1日 01時 53分に M4.7 の地震が発生した。12月15日から1月3日までに、最大震度 1 以上を観測する地震が 39 回発生した。G N S S 観測の結果によると、今回の地震活動に伴う有意な地殻変動は観測されていない。
- 12月30日に茨城県沖（* 2）の深さ約 55km で M5.2 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。

(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

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。

(7) その他の地域

- 12月1日にサハリン西方沖の深さ約620kmでM6.7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。この地震により北海道地方から関東地方にかけて震度1以上を観測したが、沈み込む太平洋プレート内を伝わった地震波により、北海道地方から東北地方にかけての太平洋側で揺れが大きくなった（異常震域）。
- 12月10日に台湾付近の深さ約85kmでM6.3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。

*1：気象庁が情報発表で用いた震央地域名は「伊豆大島近海」である。

*2：気象庁が情報発表で用いた震央地域名は「茨城県北部」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。

2020年12月の地震活動の評価についての補足説明

令和3年1月13日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2020年12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74回(11月は69回)及び15回(11月は14回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は3回(11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)

2019年12月以降2020年11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。

- | | | |
|-----------|-------------|---------------|
| — 青森県東方沖 | 2019年12月19日 | M5.5(深さ約50km) |
| — 石川県能登地方 | 2020年3月13日 | M5.5(深さ約10km) |
| — 千葉県東方沖 | 2020年6月25日 | M6.1(深さ約35km) |
| — 福井県嶺北 | 2020年9月4日 | M5.0(深さ約5km) |
| — 茨城県沖 | 2020年11月22日 | M5.7(深さ約45km) |

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。
- GNS S観測によると、2020年夏頃から紀伊半島西部・四国東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、紀伊水道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。

えられる。

(5) 九州・沖縄地方

- － GNS S観測によると、2020年夏頃から九州北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、日向灘北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。
- － GNS S観測によると、2020年夏頃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。
- － GNS S観測によると、2020年8月頃から9月頃にかけて、種子島周辺でそれまでの傾向とは異なる地殻変動が観測されていた。これは、種子島周辺のフィリピン海プレートと陸のプレートの境界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。

(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、1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3年1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~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70~80%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) 四国西部: 12月11日から15日

(2) 四国中部: 12月15日から18日

これとは別に以下のとおり、プレート境界付近で浅部低周波地震(微動)及び浅部超低周波地震を観測しています。

(3) 紀伊半島南東沖: 12月6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)、(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ています。

上記(3)の浅部低周波地震(微動)及び浅部超低周波地震とほぼ同期して、周辺の複数の孔内間隙水圧観測で地殻変動に起因するとみられるデータの変化が観測されています。

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 年夏頃から紀伊半島西部・四国東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。加えて、2020 年夏頃から九州北部及び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、2020 年夏頃からの紀伊半島西部・四国東部での地殻変動、2020 年夏頃からの九州北部及び九州南部での地殻変動は、それぞれ四国中部周辺、紀伊水道周辺、日向灘北部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。

上記(3)と類似の浅部低周波地震(微動)及び浅部超低周波地震は、これまでも観測されています。これらの現象と想定震源域のプレート境界におけるゆっくりすべりとの関係については今後も観測・研究が必要です。

(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。」

(7) その他の地域

その他の地域では特に補足する事項はない。

- | | |
|------|--|
| 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)。 |