

2021年3月の地震活動の評価(案)

1. 主な地震活動

- 3月5日にケルマデック諸島でモーメントマグニチュード(M_w) 8.1の地震が発生し、北海道から関東地方にかけての太平洋沿岸及び小笠原諸島で津波を観測した。
- 3月15日に和歌山県北部でマグニチュード(M) 4.6の地震が発生した。この地震により和歌山県で最大震度5弱を観測した。
- 3月20日に宮城県沖でM6.9の地震が発生した。この地震により宮城県で最大震度5強を観測し、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

- 3月3日に北海道東方沖の深さ約20 km(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北西-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。

(2) 東北地方

- 3月9日に宮城県沖の深さ約75 kmでM4.9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、太平洋プレート内部で発生した地震である。
- 3月17日に福島県沖の深さ約55 kmでM5.2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、太平洋プレート内部で発生した地震である。この地震の震源付近では、2021年2月13日にM7.3の地震が発生した。
- 3月20日の宮城県沖の地震については、別紙(2021年3月20日宮城県沖の地震の評価)を参照。

(3) 関東・中部地方

- 3月16日に茨城県南部の深さ約55 kmでM4.9の地震が発生した。この地震の発震機構は南北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。
- 3月28日に八丈島東方沖の深さ約55 kmでM5.6の地震が発生した。この地震の発震機構は南北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

- 3月15日に和歌山県北部の深さ約5 kmでM4.6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、地殻内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。

(5) 九州・沖縄地方

- 3月14日に熊本県熊本地方の深さ約10kmでM4.4の地震が発生した。この地震の発震機構は南北方向に張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。
- 3月27日に宮古島北西沖の深さ約150kmでM6.2の地震が発生した。この地震の発震機構はフィリピン海プレートが沈み込む方向に圧力軸を持つ型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。

(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

- 3月5日にケルマデック諸島でMw8.1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、太平洋プレートとインド・オーストラリアプレートの境界で発生した地震である。この地震により、北海道から関東地方にかけての太平洋沿岸及び小笠原諸島で津波を観測した。

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。

2021年3月の地震活動の評価についての補足説明

令和3年4月9日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2021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84回(2月は112回)及び9回(2月は15回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は2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)

2020年3月以降2021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。

— 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)
— 岩手県沖	2020年12月12日	M5.6(深さ約50km)
— 新島・神津島近海	2020年12月18日	M5.0(深さ約10km)
— 青森県東方沖	2020年12月21日	M6.5(深さ約45km)
— 福島県沖	2021年2月13日	M7.3(深さ約55km)

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

- 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。
- GNSS観測によると、2020年夏頃から紀伊半島西部・四国東部で観測されてい

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。

(5) 九州・沖縄地方

ー G N S S 観測によると、2020 年夏頃から九州北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。

ー G N S 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。

(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 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 3 年 4 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~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係する現象)

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: 3 月 16 日から 17 日

(2) 四国西部: 3 月 20 日から 4 月 1 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。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。このうち、九州北部の地殻変動は、最近では鈍化しているように見えます。

(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。このうち、紀伊水道周辺及び日向灘北部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。」

(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)。 |