

● 南海トラフ周辺の地殻活動

気象庁は、第90回南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、第468回地震防災対策強化地域判定会（定例）を開催し、令和7年2月7日に「最近の南海トラフ周辺の地殻活動」として次の内容の南海トラフ地震関連解説情報を発表した^(注)。これに関連する概要資料をp.27に掲載する。

（注）<https://www.jma.go.jp/jma/press/hantei.html>

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80%程度であり、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）

1月13日21時19分に日向灘の深さ36kmを震源とするM6.6（モーメントマグニチュードMw6.7）の地震が発生しました。この地震は、発震機構が西北西・東南東方向に圧力軸をもつ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生しました。

（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3日から1月10日

（2）東海から紀伊半島北部：1月24日から2月3日

これらとは別にプレート境界付近で浅部超低周波地震を観測しています。

（3）日向灘およびその周辺域：1月10日から1月下旬

2. 地殻変動の観測状況

（顕著な地震活動に関する現象）

GNSS観測によると、2024年8月8日の日向灘の地震の発生後、宮崎県南部を中心にゆっくりとした東向きの変動が観測されています。また、2025年1月13日の日向灘の地震に伴い宮崎県南部を中心に地殻変動が観測され、それ以降にもゆっくりとした東向きの変動が観測されています。

GNSS－音響測距結合方式の海底地殻変動観測によると、2025年1月13日の地震の震央に比較的近い複数の観測点について、この地震の発生前後で有意な地殻変動は観測されませんでした。

（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。また、上記（2）の活動域では、（2）の期間の前（1月10日から1月18日）に顕著な深部低周波地震（微動）活動は観測されていませんが、その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、2024年秋頃から鈍化しています。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。さらに、2020年初頭から紀伊半島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、2024年秋頃から停滞しています。

（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。

（その他の現象）

これらとは別に、1月13日の日向灘の地震の後、四国西部に設置されているひずみ計でごくわずかな変化を観測しました。

3. 地殻活動の評価

（顕著な地震活動に関係する現象）

1月13日に発生した日向灘の地震は、その規模から南海トラフ沿いのプレート境界の固着状態の分段の変化をもたらすものではないと考えられます。

G N S S観測による、2024年8月8日と2025年1月13日の日向灘の地震発生後のゆっくりとした変動は、これらの地震に伴う余効変動と考えられます。余効変動自体はM7程度以上の地震が発生すると観測されるもので、今回の余効変動は、そのような地震後に観測される通常の余効変動の範囲内と考えられます。

（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、及び上記（2）の前に観測された地殻変動は、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、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及び2020年初頭からの紀伊半島南部の地殻変動は、それぞれ四国中部周辺、渥美半島周辺及び紀伊半島南部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、2024年秋頃から鈍化しています。また、紀伊半島南部周辺の長期的ゆっくりすべりは、2024年秋頃から停滞しています。

これらの深部低周波地震（微動）、短期的ゆっくりすべり、及び四国中部周辺、渥美半島周辺の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。また、紀伊半島南部周辺での長期的ゆっくりすべりは、南海トラフ周辺の他の場所で観測される長期的ゆっくりすべりと同様の現象と考えられます。

上記（3）の超低周波地震活動は、これまでの観測結果や研究成果を考慮すると想定震源域のプレート境界浅部において発生したゆっくりすべりに起因する可能性があります。これは、従来からも観測されてきた現象です。この現象の発生頻度・規模等発生様式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。

（その他の現象）

1月13日の日向灘の地震の後、四国西部のひずみ計で観測されたごくわずかな変化は、地震の揺れによって生じる観測点周辺の地下の状態変化（例えば地下水流動の変化）に起因するものであったと考えられます。

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。

〔「最近の南海トラフ周辺の地殻活動」についての頁で使われる用語〕

・「想定震源域」

南海トラフ沿いの大規模地震発生時に、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界が破壊されると想定される領域。「想定震源域」全体もしくは一部が破壊され则认为られている。

・「クラスタ」、「クラスタ除去」

地震は時間空間的に群（クラスタ：cluster）をなして起きることが多くある。「本震とその後に起きる余震」、「群発地震」などが典型的なクラスタで、余震活動等の影響を取り除いて地震活動全体の推移を見ることを「クラスタ除去」と言う。例えば、相互の震央間の距離が3 km 以内で、相互の発生時間差が7日以内の地震群をクラスタとして扱い、その中の最大の地震をクラスタに含まれる地震の代表とし、地震が1つ発生したと扱う。

・「長期的ゆっくりすべり（長期的スロースリップ）」

想定震源域の深部で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界が数ヶ月～数年間かけてゆっくりとすべる現象で、数年～十年程度の間隔で繰り返し発生していると考えられている。例えば、東海地域では、前々回は2000年秋頃～2005年夏頃にかけて発生し、前回は2013年はじめ頃から2017年はじめ頃にかけて発生した。

・「深部低周波地震（微動）」

深さ約30km～40kmで発生する、通常地震より長周期の波が卓越する地震を「深部低周波地震」と言う。長野県南部～日向灘にかけては帯状につながる深部低周波地震の震央分布が見られる。深部低周波微動は、P波やS波が明瞭ではなく震動が継続するもので、現象的には深部低周波地震と同じであるが、解析手法に違いがあるため、深部低周波地震が観測されない場合にも観測されることがある。

・「短期的ゆっくりすべり（短期的スロースリップ）」

「短期的ゆっくりすべり」は、長期的ゆっくりすべりが発生する領域のさらに深部の、深部低周波地震（微動）の発生領域とほぼ同じ領域でのフィリピン海プレートと陸のプレートの境界のすべりと考えられている。数日～1週間程度継続する「短期的ゆっくりすべり（短期的スロースリップ）」が観測されるときは、ほぼ同時に深部低周波地震（微動）活動が観測されることが多い。短期的ゆっくりすべりは、数ヶ月から1年程度の間隔で繰り返し発生している。

注）地震活動および地殻活動の解析にはHirose et al. (2008)、Baba et al. (2002)によるフィリピン海プレートと陸のプレートの境界データを使用している。

気象庁では、大規模地震の切迫性が高いと指摘されている南海トラフ周辺の地震活動や地殻変動等の状況を定期的に評価するため、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会を毎月開催して委員の意見提供等を受け、現在の状況を「最近の南海トラフ周辺の地殻活動」として取りまとめ南海トラフ地震関連解説情報を発表している。