

第241回地震予知連絡会（令和5年11月30日）各機関からの提出議題

【1】気象庁

1. 地殻活動の概況
 - a. 地震活動
 - (O) 全国 M5.0 以上の地震と主な地震の発震機構
要旨：2023 年 8 月～10 月の全国の地震活動概況を報告する。
3. プレート境界の固着状態とその変化
 - a. 日本海溝・千島海溝周辺
 - (S) 十勝地方南部の地震（8 月 19 日 M5.1）
 - (O) 青森県東方沖の地震（8 月 11 日 M6.2）
要旨：2023 年 8 月 11 日 09 時 14 分に青森県東方沖の深さ 28km で M6.2 の地震（最大震度 4）が発生した。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。
 - (O) 三陸沖の地震（8 月 25 日 M6.0）
要旨：2023 年 8 月 25 日 07 時 48 分に三陸沖の深さ 15km で M6.0 の地震（最大震度 3）が発生した。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。
 - (S) 宮城県沖の地震（9 月 8 日 M5.4）
 - (S) 宮城県沖の地震（9 月 19 日 M5.6）
 - b. 相模トラフ周辺・首都圏直下
 - (S) 東海・南関東地方の地殻変動
 - (S) 千葉県北西部の地震（9 月 5 日 M4.6）
 - c. 南海トラフ・南西諸島海溝周辺
 - (S) 東海・南関東地方の地殻変動
 - (S) 南海トラフ沿いの地震活動
 - (S) 東海地域から豊後水道にかけての深部低周波地震活動
 - (S) 南海トラフ沿いの長期的スロースリップの客観検知
 - (S) 全国 GNSS 観測点のプレート沈み込み方向の位置変化
 - (S) 紀伊半島北部の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり（8 月 3 日～8 日）
 - (S) 東海の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり（8 月 23 日～25 日）
 - (S) 東海の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり（9 月 14 日～18 日）
 - (S) 東海の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり（9 月 30 日～10 月 4 日）
 - (S) 紀伊半島西部の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり（10 月 11 日～13 日）
 - (S) 東海の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり（10 月 19 日～23 日）
 - (S) 四国西部の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり（8 月 14 日～21 日）
 - (S) 四国東部から四国中部の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり（9 月 13 日～17 日）
 - (S) 四国東部の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり※期間外（11 月 2 日～）
4. その他の地殻活動等
 - (O) 択捉島南東沖の地震（9 月 29 日 M6.2）
要旨：2023 年 9 月 29 日 02 時 40 分に択捉島南東沖の深さ 46 km（CMT 解による）で M6.2 の地震（最大震度 2）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る。
 - (S) 福島県沖の地震（11 月 6 日 M5.0）※期間外
 - (O) 石川県能登地方の地震活動（最大規模の地震：2023 年 5 月 5 日 M6.5）
要旨：石川県能登地方では、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 月頃からさらに活発になっている。2023 年 8 月～10 月も活発な状態が継続している。なお、活動の全期間を通じて最大規模の地震は、2023 年 5 月 5 日 14 時 42 分に発生した M6.5 の地震（最大震度 6 強）である。M6.5 の地震発生後、地震活動はさらに活発になっていたが、時間の経過とともに地震の発生数は減少している。
 - (S) 茨城県北部*の地震（9 月 29 日 M4.6）
*気象庁が情報発表に用いた震央地名は〔福島県中通り〕である。

- (S) 周防灘の地震 (8月26日 M4.6)
- (S) 紀伊水道の地震 (11月1日 M4.9) ※期間外
- (S) 内陸部の地震空白域における地殻変動連続観測
- (S) トカラ列島近海の地震活動 (口之島・中之島付近) (最大規模の地震：8月9日 M3.2)
- (S) 大隅半島東方沖の地震 (8月7日 M5.4)
- (O) トカラ列島近海の地震活動 (小宝島付近) (最大規模の地震：9月11日 M5.3)
 要旨：2023年9月8日02時頃からトカラ列島近海 (小宝島付近) で地震活動が活発となり、9月30日までに震度1以上を観測した地震が346回 (震度4：2回、震度3：25回、震度2：82回、震度1：237回) 発生した。このうち最大規模の地震は、11日00時01分に発生したM5.3の地震 (最大震度4) で、発震機構 (CMT解) は、北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型である。これらの地震は陸のプレート内で発生した。9月13日頃からは、地震の規模が小さくなり、地震の発生数も減少している。
- (O) 宮古島北西沖の地震 (9月18日 M6.5)
 要旨：2023年9月18日22時21分に宮古島北西沖の深さ182kmでM6.5の地震 (最大震度3) が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部で発生した。この地震の発震機構 (CMT解) 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ある。
- (O) 宮古島近海の地震 (10月16日 M6.0)
 要旨：2023年10月16日19時42分に宮古島近海の深さ17km (CMT解による) でM6.0の地震 (最大震度4) が発生した。この地震は、発震機構 (CMT解) が北東-南西方向に張力軸を持つ正断層型で、陸のプレート内で発生した。この地震の震央付近では、31日までに震度1を観測する地震が6回 (震度4：1回、震度2：2回、震度1：3回) 発生している。今回の地震の震央付近では、2023年10月16日の地震の発生以降、地震活動が一時的に活発となった。
- (S) 与那国島近海の地震 (10月24日 M5.9)
- (O) 鳥島近海の地震 (9月19日 M6.1)
 要旨：2023年9月19日15時22分に鳥島近海の深さ10km (CMT解による) でM6.1の地震 (震度1以上を観測した地点はなし) が発生した。この地震の発震機構 (CMT解) は、東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。この地震の震央付近では、19日 (19日15時22分のM6.1の地震発生前) から地震活動がみられている。9月22日にはM5.9の地震 (震度1以上を観測した地点はなし) が発生した。
- (O) 鳥島近海の地震活動 (最大規模の地震：10月5日 M6.5)
 要旨：鳥島近海 (鳥島から南西に約100km) では、2023年10月2日から9日にかけて、M6.0以上の地震が4回発生するなど、地震活動が活発になった。このうち、最大規模の地震は、5日10時59分に深さ10km (CMT解による) で発生したM6.5の地震 (震度1以上を観測した地点はなし) で、発震機構 (CMT解) は東北東-西南西方向に張力軸を持つ正断層型である。この地震はフィリピン海プレート内で発生した。気象庁はこの地震に伴い、5日11時06分に伊豆諸島に津波注意報を発表した (5日13時15分に解除)。この地震により、東京都の八丈島八重根で0.2mの津波を観測した。
 また、6日10時31分にはM6.0の地震 (震度1以上を観測した地点はなし) が発生し、気象庁はこの地震に伴い、伊豆諸島及び小笠原諸島に津波予報 (若干の海面変動) を発表した。この地震により、八丈島八重根で0.2mなどの津波を観測した。
 さらに、これらの地震の震源付近では、9日04時頃から06時台にかけて、規模が小さいうえに地震波のP相及びS相が不明瞭なため震源が決まらないものも含めて地震が多発した。このため、気象庁では地震及び津波の監視を強化していたところ、八丈島八重根で津波を観測したことから、9日06時40分に伊豆諸島及び小笠原諸島に津波注意報を発表し、その後、津波注意報の範囲を拡大する続報を順次発表した (9日12時00分に解除)。この地震活動により、八丈島八重根で0.7mなど、伊豆諸島、小笠原諸島及び千葉県から沖縄県にかけての太平洋沿岸で津波を観測した。また、9日04時10分から06時28分にかけて宮崎県及び鹿児島県で観測したデータを精査したところ、この地震活動に伴うT相によるものと考えられる震度 (震度2~1) を観測していたことを確認した。
- (O) モロッコの地震 (9月9日 Mw6.8)
 要旨：2023年9月9日07時11分 (日本時間、以下同じ) にモロッコの深さ19kmでMw6.8の地

震 (Mw は気象庁によるモーメントマグニチュード) が発生した。この地震の発震機構 (気象庁による CMT 解) は、南北方向に圧力軸を持つ逆断層型である。今回の地震により、死者 2,946 人、負傷者 5,674 人などの被害が生じた (2023 年 9 月 27 日時点)。

- (O) アフガニスタン北西部の地震 (最大規模の地震: 10 月 7 日に 2 回、11 日、15 日 Mw6.3)

要旨: 2023 年 10 月 7 日 15 時 41 分 (日本時間、以下同じ) にアフガニスタン北西部の深さ 14km で Mw6.3 の地震 (Mw は気象庁によるモーメントマグニチュード) が発生した。この地震の発震機構 (気象庁による CMT 解) は南北方向に圧力軸を持つ逆断層型である。この地震の震源付近では、10 月 7 日 15 時 41 分に Mw6.3 の地震が発生した後、約 30 分後の同日 16 時 12 分、11 日 09 時 41 分及び 15 日 12 時 36 分にそれぞれ Mw6.3 の地震 (Mw はいずれも気象庁による) が発生した。これらの地震はユーラシアプレート内で発生した。これらの地震により、死者 1,482 人、負傷者 2,100 人などの被害が生じた (2023 年 11 月 3 日現在)。

- (S) ネパールの地震 (11 月 4 日 M5.9) ※期間外

5. 地殻活動の予測実験

- (O) 群発的地震活動を前震活動と仮定して行う本震の発生予測手法 (7): 最近の活動事例による検証

【2】国土地理院

1. 地殻活動の概況

b. 地殻変動

- (O) GEONET による全国の地殻水平変動 (3 か月)

要旨: GEONET による GNSS 連続観測から求めた最近 3 か月間の全国の水平地殻変動を報告する。

- (O) GEONET による 2 期間の地殻変動ベクトルの差

要旨: 最近 3 か月間の水平方向の地殻変動について、1 年前の同時期の水平変動ベクトルとの差を取って得られた非定常的な変動の概況を報告する。

- (O) GEONET による全国の地殻水平変動 (1 年)

要旨: GEONET による GNSS 連続観測から求めた最近 1 年間の全国の水平地殻変動を報告する。

- (O) GNSS 連続観測から推定した日本列島のひずみ変化

要旨: GNSS データから推定した日本列島の最近 1 年間のひずみ変化の概況を報告する。

2. 東北地方太平洋沖地震関連

【東北地方太平洋沖地震後の地殻変動】

- (O) 地殻変動ベクトル

要旨: 東北地方太平洋沖地震後における水平・上下の地殻変動について、全期間の累積変動の概況を報告する。

- (O) GNSS 連続観測時系列

要旨: 東北地方太平洋沖地震後の東日本における GNSS 連続観測の時系列の概況を報告する。

3. プレート境界の固着状態とその変化

c. 南海トラフ・南西諸島海溝周辺

【森～掛川～御前崎間の上下変動】

- (S) 電子基準点の上下変動 GNSS 連続観測

- (S) 電子基準点の上下変動 (5 基線)

- (S) 駿河湾周辺 GNSS 連続観測時系列

- (S) 東海地方の非定常地殻変動

- (S) 紀伊半島 電子基準点の上下変動 GNSS 連続観測

- (S) 南海トラフ周辺 GNSS 連続観測時系列

- (S) 南海トラフ沿いの非定常地殻変動

- (O) 四国中部の非定常水平地殻変動 (長期的 SSE)

要旨: 2019 年春頃から四国中部において、これまでの傾向とは異なる地殻変動を GNSS で観測したので、その概況を報告する。

- (S) 室戸岬周辺 電子基準点の上下変動 GNSS 連続観測

- (O) 九州南部の非定常水平地殻変動 (長期的 SSE)

要旨: 2023 年初頭から九州地域において、これまでの傾向とは異なる地殻変動を GNSS で観測したので、その概況を報告する。

(S) 先島諸島の非定常水平地殻変動

4. その他の地殻活動等

(S) 北海道太平洋岸 GNSS 連続観測時系列

(S) 関東周辺 GNSS 連続観測時系列

【2020年12月以降の石川県能登地方の地震活動】

(O) 地殻変動ベクトルと GNSS 連続観測時系列

要旨：地震活動期間の GNSS 連続観測の解析結果を報告する。

【2023年9月のトカラ列島近海の地震活動】

(O) GNSS 連続観測時系列

要旨：地震前後の GNSS 連続観測の解析結果を報告する。

【2023年9月モロッコ王国の地震に伴う地殻変動】

(O) 「だいち2号」による SAR 干渉解析結果

要旨：だいち2号のデータの解析を行ったので、その概況を報告する。

【3】北海道大学

【4】東北大学理学研究科・災害科学国際研究所

【5】東京大学地震研究所

【6】東京工業大学

【7】名古屋大学

【8】京都大学理学研究科・防災研究所

【9】九州大学

【10】鹿児島大学

【11】統計数理研究所

4. その他の地殻活動等

(O) 地震データの欠測率を考慮したトカラ列島および鳥島近海の地震活動の解析

要旨：前回の定例会以後の期間に発生した検知率の低い地域での2つの地震活動について解析した。地震の検出率を推定して定常または非定常 ETAS モデルを適用する。とくに非定常 ETAS モデルの場合、時間変化の平滑化の重みの最適化から、通常の本震余震型系列と群発地震活動を識別する。後者の場合には流体間隙圧やゆっくりすべりの関与の時間変化を可視化する。

【12】防災科学技術研究所

3. プレート境界の固着状態とその変化

a. 日本海溝・千島海溝周辺

(O) 日本周辺における浅部超低周波地震活動（2023年8月～2023年10月）

要旨：期間内に顕著な活動は認められなかったが、8月中旬～下旬に十勝沖で超低周波地震活動を検出した。

(S) 2023年8月25日三陸沖の地震（MJMA 6.0）の震源域近傍の地震活動の推移

c. 南海トラフ・南西諸島海溝周辺

(S) 南海トラフ周辺における最近の傾斜変動

(O) 西南日本の深部低周波微動・短期的スロースリップ活動状況（2023年8月～2023年10月）

要旨：期間中、主な深部微動活動は、紀伊半島北部（8月2日～10日）、豊後水道（8月16日～20日）、東海地方（9月13日～18日）及び四国東部から中部（9月13日～17日）において発生した。

(O) 南海トラフ浅部の微動活動（2023年8月～2023年10月）

要旨：8月29日～9月28日にかけて、潮岬沖において活発な微動活動を観測した。

- 4. その他の地殻活動等
 - (S) 2023年10月9日鳥島近海の地震のF-net 観測波形

【13】 産業技術総合研究所

- 3. プレート境界の固着状態とその変化
 - c. 南海トラフ・南西諸島海溝周辺
 - (S) 東海・伊豆地域における地下水等観測結果 (2023年8月～2023年10月)
 - (S) 紀伊半島～四国の地下水・歪観測結果 (2023年8月～2023年10月)
 - (S) 東海・紀伊半島・四国における短期的スロースリップイベント (2023年8月～2023年10月)
- 4. その他の地殻活動等
 - (S) 神奈川県西部地域の地下水位観測 (2023年8月～2023年10月)
 - (S) 岐阜県東部の活断層周辺における地殻活動観測結果 (2023年8月～2023年10月)
 - (S) 近畿地域の地下水・歪観測結果 (2023年8月～2023年10月)
 - (S) 鳥取県における温泉水・地下水変化 (2023年5月～2023年10月)

【14】 海上保安庁

- 2. 東北地方太平洋沖地震関連
 - (S) 日本海溝沿いの海底地殻変動観測結果
- 3. プレート境界の固着状態とその変化
 - c. 南海トラフ・南西諸島海溝周辺
 - (S) 南海トラフ沿いの海底地殻変動観測結果

【15】 海洋研究開発機構

【16】 その他の機関

記載分類

(O) 口頭報告, (S) 資料提出のみ

- 1. 地殻活動の概況
 - a. 地震活動
 - b. 地殻変動
- 2. 東北地方太平洋沖地震関連
- 3. プレート境界の固着状態とその変化
 - a. 日本海溝・千島海溝周辺
 - b. 相模トラフ周辺・首都圏直下
 - c. 南海トラフ・南西諸島海溝周辺
 - d. その他
- 4. その他の地殻活動等
- 5. 地殻活動の予測実験