

議事概要

※第419回地震調査委員会（令和7年10月9日（木）開催）の議事概要より、2025年9月の地震活動に関する部分を抜粋。

出席者

委員長	平田 直	国立大学法人東京大学名誉教授
委員	青井 真	国立研究開発法人防災科学技術研究所 巨大地変災害研究領域長
	今西 和俊	国立研究開発法人産業技術総合研究所 地質調査総合センター活断層・火山研究部門 副研究部門長
	岩田 知孝	国立大学法人京都大学名誉教授
	岡田 知己	国立大学法人東北大学大学院理学研究科 教授
	小原 一成	国立大学法人東京大学名誉教授／国立研究開発法人防災科学 技術研究所 フェロー
	加藤愛太郎	国立大学法人東京大学地震研究所教授
	佐竹 健治	国立大学法人東京大学名誉教授
	原田 智史	気象庁地震火山部 地震火山技術・調査課長
	日野 亮太	国立大学法人東北大学大学院理学研究科教授
	堀 高峰	国立研究開発法人海洋研究開発機構 海域地震火山部門地震津波予測研究開発センター長
	松本 聡	国立大学法人九州大学大学院理学研究院教授
	宮澤 理稔	国立大学法人京都大学防災研究所教授
	宮下由香里	国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター 活断層・火山研究部門総括研究主幹
	森下 泰成	海上保安庁海洋情報部沿岸調査課長
	山中 佳子	国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学 減災連携研究センター 特任教授
	矢来 博司	国土地理院地理地殻活動研究センター長
専門家	清水 洋	国立研究開発法人防災科学技術研究所巨大地変災害研究領域 火山研究推進センター長／国立大学法人九州大学 名誉教授
事務局	坂本 修一	文部科学省研究開発局長
	古田 裕志	文部科学省大臣官房審議官（研究開発局担当）
	梅田 裕介	文部科学省地震火山防災研究課長
	阿南 圭一	文部科学省地震火山防災研究課地震火山室長
	杉岡 裕子	文部科学省科学官（国立大学法人神戸大学 海洋底探査センター教授）

五十嵐俊博	文部科学省学術調査官（国立大学法人東京大学地震研究所 准教授）
上野 寛	文部科学省研究開発局地震火山防災研究課地震調査管理官
長谷部大輔	文部科学省研究開発局地震火山防災研究課火山調査管理官
清本 真司	気象庁地震火山管理課地震津波対策企画官
仲井 博之	国土地理院地理地殻活動研究センター地震調査官
酒井 和紀	文部科学省研究開発局地震火山防災研究課地震火山室長補佐
高木 悠	文部科学省研究開発局地震火山防災研究課調査官
田中	（文部科学省研究開発局地震火山防災研究課）

議事

現状評価について（2025年9月の地震活動の評価）

ー トカラ列島近海の地震活動についてー

平田委員長：トカラ列島近海の地震活動について。

事務局（清本）：（気象庁資料に基づき、トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）、トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）の最大震度別地震回数表、主な地震活動の地震回数比較（マグニチュード2.5以上）、トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）2025年6月21日以降の地震活動、トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）（過去の活動状況との比較M2.5以上、120日間）、トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）（過去の活動の震度1以上の地震日別回数グラフ）、トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）（過去の活動の震度1以上の地震回数の日別グラフ）、トカラ列島近海の地震活動（非定常ETAS解析）、トカラ列島近海の地震活動（諏訪之瀬島付近）、最大震度別地震回数（日別）（2025年7月1日～9月30日、震度1以上の地震）、諏訪之瀬島の火山活動解説資料（令和7年9月）、トカラ列島近海の地震活動（諏訪之瀬島付近）（ETAS、大森・宇津式）、トカラ列島近海の地震活動（諏訪之瀬島付近） 小宝島付近の非定常地殻変動の断層モデルから推定した Δ CFF、9月13日 トカラ列島近海の地震（口之島・中之島付近）、トカラ列島近海（口之島・中之島付近）の地震（地震活動の状況、b値）、トカラ列島近海の地震活動（周辺の過去の地震活動）について説明）。

事務局（仲井）：（国土地理院資料に基づき、トカラ列島近海の地震（9月17日 M4.7・M4.8）前後の観測データ（暫定）（地殻変動(水平)、成分変化グラフ）、トカラ列島近海の地震活動に伴う地殻変動（暫定）（地殻変動(水平)、成分変化グラフ）、7月2日15時26分の地震(M5.6 最大震度5弱)前までの地殻変動（暫定）、7月4日から7月22日の地殻変動、トカラ列島近海の地震活動に伴う地殻変動（暫定）について説明）。

岡田委員：（東北大学資料に基づき、トカラ列島における群発地震活動に伴う非定常地殻変動(2025年9月26日まで)について説明）。

堀委員：（トカラ列島における光ファイバ観測について説明）。

事務局（長谷部）：（事務局収集資料に基づき、諏訪之瀬島の現状の評価及び調査研究方策について説明）。

平田委員長：評価文（案）を検討する。

事務局（上野）：（評価文（案）読み上げ）。

平田委員長：本日は清水火山調査委員会委員長にご出席いただき、トカラ列島近海の活動

についてご意見をいただく。まず重要なのは評価文に、地震調査委員会として異例だが諏訪之瀬島付近の火山活動に関して述べること。M4.7の地震で震度5弱を観測したため、地震調査委員会としては主な地震として取り上げる。「この地震活動は諏訪之瀬島での火山活動に関連している可能性がある」ことを評価文の中に書きたいというのが事務局の提案だ。これについて火山調査委員会委員長としてご意見を伺いたい。

清水専門家：先ほど火山調査研究推進本部の事務局の長谷部管理官から火山調査委員会の重点評価と資料の説明があった。そこで示したとおり、諏訪之瀬島では噴火活動の活発化に先行して島の西側で地震活動が活発化し、さらに地殻変動として西側の膨張を伴うことを繰り返している。必ず噴火に至るわけではないが、このようなことを経験している。9月17日の地震も火山観測網で決めると、まさに過去から繰り返し地震が起きている島の西側の地震活動域内に入る。さらに、昨年10月辺りから始まった島の西側を中心とした膨張が現在も続いている。小さい地震も続いているので、おそらくこれは火山活動に関係した地震であると考えている。これで必ず噴火する、あるいはどの程度の噴火か、どのタイプの噴火かなどは、火山調査委員会で検討することになる。9月17日の地震が火山活動に関連している可能性は高いと考えられる。

平田委員長：承知した。地震調査委員会としては地震の専門家が議論するので、火山の活動についての議論はできない。清水火山調査委員長からご見解をいただいたので、評価文に火山活動に関連している可能性があることを書くのは良いと考える。委員のご意見はあるか。時間の都合もあるので、諏訪之瀬島に関連した現象を最初に議論する。

加藤委員：気象庁資料p.64に ΔCFF の説明がある。6月21日からの断層運動を全て入れて計算した結果だと思うが、諏訪之瀬島の火山活動を想定すると、その膨張源に対する ΔCFF の計算はやっていないのか。

事務局（清本）：特には求めている。

加藤委員：センスとしては同じように地震を誘発する形になるのか。

平田委員長：膨張源というのはどこの膨張源のことか。

加藤委員：諏訪之瀬島の西側である。

平田委員長：諏訪之瀬島の膨張については、おそらく解析していない。

加藤委員：これは正断層であることは分かっている。

平田委員長：ソースを示しているのはどこか。

加藤委員：気象庁資料p.64のフェーズ1、2、3の断層モデル。

清水専門家：解析していないので定性的なことしかわからないが、小宝島や悪石島周辺の地震活動も基本的には南北張力、ないしは北北西-南南東張力の地震が起きているが、諏訪之瀬島の西側にあるマグマだまりを仮に茂木ソースとした場合に、圧力源から見て南方の悪石島で南北張力の地震が起きると、諏訪之瀬島の西側の圧力源に対しては北側に押して張力場を逆に抑制するので、圧力源に対して必ずしもさらに膨らませるようなセンスにはならないだろう。

加藤委員：確かに微妙である。清水専門家に伺いたい。圧力源のソースは全く決まっていないのか。

清水専門家：詳しくは決まっていない。傾斜計とGNSS、震源から推定しているため、厳密にはわからない。

平田委員長：他にはあるか。

小原委員：9月17日にM4.7とM4.8が相次いで発生し、M4.7の方が震度5弱でM4.8が震度4だ。それは震度観測点から震源の距離の影響であるか。気象庁の震源を見ると、M4.8の方が島からやや離れているように見える。諏訪之瀬島の火山観測網を用いた解析の震央分布によると、一つのクラスターで発生しているのではないかと考えている。マグニチュードと震度との関係について何か説明できるか。

平田委員長：気象庁は答えられるか。

事務局（清本）：一元化震源では場所が違っているように見えるが、諏訪之瀬島の島内の地震計で決めると島の西側に震源が決まると聞いている。M4.7とM4.8で震度の差があり、逆転していることについては、今のところ見解は持っていない。地震波形が何か特徴があるわけでもないと考えているので、そういう意味であまり関係性はないと思っている。

平田委員長：諏訪之瀬島内の観測点で決めた震源分布の中で、9月17日のイベントはどこかという資料はないのか。

事務局（清本）：ないと思う。

平田委員長：できれば、例えば気象庁資料p.58の震央分布の中に、どこに9月17日の地震があるかをカーソルで示すことはできないか。別の視点から質問をする。まず、基本的に9月17日のM4.7とM4.8の地震はこの赤い塊の中にあるのか。

事務局（清本）：西側のクラスターの中に含まれている。南ではなくて西側の大きなクラスターである。

平田委員長：震源の深さも0-5kmぐらいまでの深さか。

事務局（清本）：そのとおり。

平田委員長：先ほどの小原委員の質問に関連するが、震度を観測している点はどこか。

事務局（清本）：島の南側の観測点になる。

平田委員長：できれば、諏訪之瀬島の観測点で決めた2つの地震の震央がどこにあるかを見たい。きちんとした資料でなくて良いので、カーソルで観測点のおおよその位置を示してほしい。何を知りたいかというのと、どちらが東でどちらが西かぐらいが良い。あるいは、どちらが深いか浅いかなどが分かれば良い。

事務局（清本）：承知した。

平田委員長：少なくとも西側大きな赤い活動のクラスターの中で起きていることは確認できているので、間違いなくこの一連の火山活動に伴って起きている地震活動の一つが9月17日の地震であることが確認できたと思う。

事務局（上野）：震度5弱を観測した地震は2つの地震が重なっているようだ。M4.7の地震とM3.4の地震が続いて発生しており、どちらが先か区別がつかない。同時多発的に発生したため震度5弱を観測している。

平田委員長：小原委員のご質問については、詳細に検討する必要があるが、少なくとも一元化震源では分からないが、島の中のデータを見れば明らかになるだろう。地震調査委員会としては、これ以上議論できないので、本日の議論はこれで良いと思うが、委員の皆さまで何かご質問やコメントあればご発言いただきたい。

（なし）

平田委員長：私が気になったのは、トカラ列島で今回3つの地震活動について報告する中で、諏訪之瀬島の地震活動が最も活発であるということである。震度1以上が9月は185回と、大変多い。これまでの評価文で記載した小宝島、悪石島の地震活動について

は、依然として活動が活発であるとしている。これらの活動が1日1回程度、9月中42回である。それに比べても多い。こういうことが起きるのは、火山活動に関連しているからと理解した。そのメッセージが最も重要と考える。これはあくまでも諏訪之瀬島の評価であり、それより南の島や、それより北の島の活動については依然としてメカニズムはあまり良く分からないのが現状である。一つは地震が起きている深さが大きく異なる。ただし、悪石島・小宝島に関しては、観測点を各機関が努力して増やしたことによって地震活動の様相、どのような活動かの考えが変わってきているので、今後調査が進むとまた別な見解になるかもしれない。今のところは諏訪之瀬島の活動が深さ6kmより浅い活動と求まっているのに比べると深いという印象がある。他のトカラ列島の地震については火山との関係については言及しないという方針でいきたい。それも含めて、諏訪之瀬島以外のトカラ列島近海、小宝島近海と中之島の地震についても意見があればご発言をいただきたい。

(なし)

平田委員長：小宝島については、前月は補足説明としたが、今回本文に移したのは、M4.0の地震で最大震度4と基準を超える活動があったからである。もう一つ、これは補足説明に移しても依然として活発な活動が続いているという評価なので、注意喚起という点で本文に移して良いと思う。それについても、もしご意見があればご発言いただきたい。堀委員、コメントはあるか。

堀委員：浅い活動が見えているが、これは地震計が増えたからか。

平田委員長：そうである。それで震源が決まったものもある。

堀委員：震源は暫定結果であるが、11月にOBSが回収されると伺っているので、それと比較して検証するのかと考えている。

平田委員長：科学研究費助成事業（科研費）の調査で海底地震計の観測も進められているので、その結果を見て少し議論が進むと期待できる。それでは清水専門家はこれでご退出いただいて構わないが、何かあればご発言いただきたい。

清水専門家：特にない。この評価文に異存はない。小宝島・悪石島周辺や口之島でも地震が起きているが、こういった活動の評価についても、特に小宝島は活火山ではないので、地震調査委員会の評価結果や資料を火山調査委員会の方でも参照して関心を持って見ていきたい。

平田委員長：承知した。

—トカラ列島の地震活動の評価文の図表集の確認について—

平田委員長：トカラ列島の地震活動の評価文の図表集の確認について。

事務局（田中）：トカラ列島の地震活動の評価文の図表集の確認。

平田委員長：ご質問やご意見はあるか。

(なし)

平田委員長：評価文の説明表、トカラ列島近海の地域活動について3つの地域に関連して今の事務局案の図表で過不足はあるか。不足がなければこれでいきたい。気象庁、先ほどの震源位置についてはまだ分からないか。

事務局（清本）：少しお時間いただきたい。

平田委員長：これまでに火山の観測点で決められているクラスターの中にあることに確信

を持つために、確認したいだけで、特に公表資料として出す必要はない。特にご意見がないので、トカラ列島近海の地震活動の審議は終了。

ー 九州、沖縄地方の地震活動（トカラ以外）、南海トラフ周辺の状況、その他の地域について ー

平田委員長：九州、沖縄地方の地震活動（トカラ以外）、南海トラフ周辺の状況、その他の地域について。

事務局（清本）：（気象庁資料に基づき、沖縄地方における2025年9月の地震活動、最近の南海トラフ周辺の地殻活動、令和7年9月1日～令和7年10月5日の主な地震活動、深部低周波地震（微動）活動（2016年10月1日～2025年9月30日）、プレート境界とその周辺の地震活動、想定南海トラフ地震の発震機構解と類似の型の地震、2025年9月1日 アフガニスタン南東部の地震、7月30日 ロシア、カムチャツカ半島東方沖の地震、9月19日 ロシア、カムチャツカ半島東岸の地震、9月30日 フィリピン諸島、レイテの地震について説明）。

事務局（仲井）：（国土地理院資料に基づき、日向灘の地震(2024年8月8日 M7.1)後の観測データ（暫定）（地殻変動（水平）（1次トレンド除去後グラフ）、成分変化グラフ（1次トレンド除去後））、日向灘の地震(2024年8月8日 M7.1) 余効すべり（暫定）、日向灘の地震(2024年8月8日 M7.1) に伴う余効すべりの時間変化（暫定）について説明）。

堀委員：（海洋研究開発機構資料に基づき、南海トラフ孔内（間隙水圧）観測による浅部ゆっくりすべりモニタリングについて説明）。

森下委員：（海上保安庁資料に基づき、南海トラフ沿いの直近約4年間の水平移動速度【アムールプレート固定】について説明）。

平田委員長：評価文（案）を検討する。

事務局（上野）：（評価文（案）読み上げ）。

平田委員長：ご質問やご意見はあるか。

堀委員：先ほど浅部低周波地震活動の報告をしたが、気象庁や防災科学技術研究所では特に見えているか。

平田委員長：特段報告はなかったが、気象庁いかがか。

事務局（清本）：超低周波地震として観測はできているが、資料としては入っていない。

平田委員長：観測はできているのか。

事務局（清本）：そのとおりである。超低周波地震を検出できている。

平田委員長：防災科学技術研究所はコメントはあるか。

青井委員：今の段階ではコメントできることは特にない。

平田委員長：海底での観測として最も近い場所であるから、このデータは重要である。引き続きよろしく願います。

堀委員：微動を伴っていないのが不思議ではある。今後続けて着目したい。

平田委員長：承知した。他にはあるか。

（なし）

平田委員長：特にご意見がないので、九州、沖縄地方の地震活動（トカラ以外）、南海トラフ周辺の状況、その他の地域については終了。

— 2025年9月と2025年の「主な地震活動」について —

平田委員長：2025年9月と2025年の「主な地震活動」について。

事務局（上野）：（評価文（案）読み上げ）。

平田委員長：ご質問やご意見はあるか。

（なし）

平田委員長：特にご意見がないので、「主な地震活動」についての審議を終わる。

— 北海道、東北、関東・中部地方の地震活動について —

平田委員長：北海道、東北、関東・中部地方の地震活動について。

事務局（清本）：（気象庁資料に基づき、令和7年9月の主な地震活動、2025年9月の全国の地震活動、福島県沖（海溝軸外側の地震活動）、「令和6年能登半島地震」の地震活動、「令和6年能登半島地震」の最大震度別地震回数、令和6年能登半島地震の地震活動（M7.6発生後の地震活動の状況）、「令和6年能登半島地震」（2020年12月から活発化した活動域におけるM1.0以上の地震活動）、能登半島地震の地震活動（非定常ETAS解析）、陸のプレート内で発生した過去の大地震との活動比較（36か月間）、日本海沿岸で発生した過去の大地震（地震活動比較、前後30年間）、9月5日 茨城県南部の地震、9月5日 茨城県南部の地震（相似地震）、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、紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり（9月1日～7日）について説明）。

事務局（仲井）：（国土地理院資料に基づき、令和6年能登半島地震（2024年1月1日 M7.6）後の観測データ（暫定）（地殻変動（水平）（1次トレンド・年周成分・半年周成分除去後））、御前崎 電子基準点の上下変動、東海地方の地殻変動時系列【固定局：三隅】、東海地域の観測点の座標時系列と計算値（時間依存のインバージョン）、GNSSデータから推定された東海地域の長期的ゆっくりすべり（暫定）、東海地域の長期的ゆっくりすべり：各グリッドにおけるすべりの時間変化（時間依存のインバージョン）、非定常地殻変動から推定される累積すべり分布及びモーメントの時間変化（暫定）、GNSSデータから推定された東海地域の長期的ゆっくりすべり（暫定）推定すべり分布の時間変化（3か月ごと）について説明）。

青井委員：（防災科学技術研究所資料に基づき、紀伊半島・東海地域の深部低周波微動活動状況（2025年9月）について説明）。

今西委員：（産業技術総合研究所資料に基づき、東海・紀伊半島・四国における短期的SSE 解析結果（2025年9月）について説明）。

平田委員長：評価文（案）を検討する。

事務局（上野）：（評価文（案）読み上げ）。

平田委員長：ご質問やご意見はあるか。

加藤委員：気象庁資料で福島県沖の活動の紹介があった。M4以上の同じような規模の地震が比較的短期間のうちに発生しており、群発的な活動に見える。さらに、資料から、活動域が南北方向に数km/日程度で拡大しているようにも見える。これらの特徴から、前震のような活動にも見えるが、気象庁はどう考えているのかを伺いたい。また、震源の深さがどの程度なのか。活動域はS-netの配置域の端にあたるため、震源決定精度があ

まり良くないかもしれないが、これらの地震はどの程度の深さで起きているのか。

平田委員長：2点質問があったが、気象庁は答えられるか。

事務局（清本）：まず、答えやすい方から。深さ精度について、概ね20-30 kmの深さで分布している。S-netの観測点の間に位置する場所で起きている。特に深さ方向で変化があるとは考えていない。一方、震源域の広がりについて、気象庁資料p.10で確かに広がっているように見える。加藤委員のご指摘のとおり、おそらく南北方向ともに1日1 km程度の変化になるが、近くにS-netの観測点もあるので震央精度がないとは言わないが、これだけの差が優位にあるかは微妙な精度と考えている。

加藤委員：承知した。南北方向については観測点が配置されているため、震源が南側か北側かといった大まかな位置関係は捉えられていると私も考えている。その意味では、活動域が拡大していること自体は、ある程度信頼できるのではないかなと思う。一方で、1日あたりの拡大速度を定量的に求めるところまでは、確かに難しいかもしれない。地震活動の予測が難しいことは承知の上だが、今後とも引き続き活動の推移を注意深く見ていただきたい。また、深さに関しては、先ほどの図を見ると、今回の活動が発生している場所は地震観測網の空白域にあたっているようにも見える。そのため、震源が見かけ上、実際よりも深く決まっている可能性も考えられるのではないかな。

事務局（清本）：ご指摘のとおりである。

加藤委員：実際はもう少し浅い可能性があることで良いかな。

事務局（清本）：そのように思う。

加藤委員：アウターライズは正断層型なので、正断層型の応力場の下限辺りで起きているか分からないか。沈み込んで、浅い側から引張場がある深さまで続いているという解釈だと思うが、それは分からないか。

事務局（清本）：気象庁では分からない。

加藤委員：承知した。もし分かれば、今回の活動が正断層域の応力場のどのあたりで発生しているのかについて、次回示していただきたい。深さの決定が難しい可能性はあると思うが。また、S-netの海底水圧計に、今回の活動に関連する変動等は見えているのか。この点については、防災科学技術研究所の青井委員に伺った方が良いかな。

青井委員：特に確認はしていない。

加藤委員：承知した。震源位置とは離れているので、検出は難しいかもしれない。今回の活動に関連した何らかの地殻変動があるのかどうかに関心があったので、質問した。可能であれば調べていただきたい。

青井委員：ただ、大きく変動すればモニターから通知が出るので、閾値に達するような変動はないと思っている。

加藤委員：承知した。

平田委員長：お伺いする質問は難しくて答えられないと思うが、非常に重要なのは、このM5.0の活動が将来の大きな地震の前震である可能性がなくはないということ。気象庁、例えばM5.0の後の活動は無理だが、M4.8の活動のb値は調べたか。

事務局（清本）：今回の活動は $b=0.74$ で、だんだん減っているように見える。過去は1を超えている時もあり、増減もあるが、2017年辺りから一旦増えてだんだん減っているようにも見えた。

平田委員長：何かコメントのある委員はいるか。

岡田委員：先ほどの震源深さについての議論だが、震源の深さが30 km程度は深すぎる。一つは気象庁のCMT解の深さが10 km程度と見積もられている。おそらくそれぐらいの深さと私は考える。また、過去の研究で応力場について調べると、大体深さ20 km程度までが正断層の応力場で、それよりも深い場所は逆断層型の応力場になる。それらの知見からも深さ10 km程度が今回の地震活動の深さとしては妥当である。

平田委員長：承知した。S-netのS6、海溝の外側の観測点の間に震源がある。間であるから難しいが、注意深く見ていく必要がある。南北に広がっている活動というご指摘で、S-netができた後のトレンチの東側の地震活動は比較的南北の筋状に見えるとも言えるかもしれない。今回は非常にはっきりしているが、その他にも海溝軸に平行な走向を持った分布が見える。引き続きこの地震活動には注意したい。

日野委員：S-net設置以後の分布だけで見ていると思うが、東北沖地震以降に非常に地震活動が活発になった場所なので、M-T図やb値は2011年頃までデータを遡ってプロットした方がいい。例えば、今回のこの地震は、すぐそばでM6クラスの地震が何回も起こっているような場所である。そういう意味では今回の活動が大きい地震につながるかどうかは、過去の地震活動ともきちんと比べる必要がある。ただし、S-netがあるか否かで震央分布が大きく変わってしまう場所であるので、相対的にはあまり変わらないと考えて、S-netデータを使わない解析をして、2011年以降で比べて、今回の活動が今まで起こっていない場所の活動なのかどうかを見たほうが良い。平田委員長が述べた南北方向に伸びていることは私も興味があり、これは海底地形図に重ねて見ていただければ良い。OBS観測で見ていると、線状配列は必ずホルスト・グラーベンの局所的な走向に沿っているので、今回もそうなっているのかは興味がある。

平田委員長：承知した。JAMSTEC（海洋研究開発機構）コメントはあるか。

堀委員：日野委員のおっしゃったとおり、ホルスト・グラーベン構造と関係した地震活動の空間分布があるのはJAMSTECの研究者も指摘している。

平田委員長：J-TRACKで掘削を行っている地点はもっと北か。岩手沖あたりであったか。

日野委員：J-TRACKで掘削しているのは厳密に言うと、もう少し北である。

平田委員長：それであれば、現地調査のデータが多くある。次回にでも関係の方から少し紹介してほしい。

日野委員：全く同じ領域のM6クラスの地震活動があることは論文化されていたと思う。

加藤委員：加えて、過去の活動について、活動の移動があったかも教えてほしい。

平田委員長：移動というより、拡大ではないか。

加藤委員：拡大である。そのような構造ができていて、その構造を使って拡大していると想像される。

平田委員長：最大の関心事はプレートを全て割るような大きな正断層型地震が起きると津波が来る。

青井委員：先ほどの深さの参考情報だが、防災科学技術研究所資料p. 7を見ていただくと、9月26日から11個の地震のメカニズムが決まっていて、81番からになるが、11個全て10 km以下の深さに決まっている。

平田委員長：つまり非常に浅いことが示唆されていて、先ほど岡田委員が述べたことと合う。青井委員、深さの分解能は良いと考えて良いか。

青井委員：それぞれの行の右端にバリエンスリダクションが書かれている。60代もあるが、

半分以上80を超えているのでそんなに悪くはない。

平田委員長：5 kmと非常に浅いものもある。引き続き気象庁もこの活動については注意していただきたい。他にはあるか。

(なし)

平田委員長：評価文について特にコメントはあるか。

(なし)

平田委員長：能登地方の活動については本文と補足説明とに分けて書いたことが事務局提案だ。この意味はM4.5の地震が評価対象地震であるので、これをまず本文に書いた。当然だが、この地震が2020年12月から続いている一連の地震活動の一部であるが、あえて本文では2024年1月1日M7.6の地震の活動域の中で発生したと書いた。この真意は、大雑把に言えば石川県の能登地方だが、2024年1月1日M7.6の前までの活動域の外、西側で起きている地震であり、深さが15 kmで位置は評価したM7.6の地震の震源断層の深部に非常に近いと思われる。

事務局（清本）：気象庁資料p.15の震央分布図から、9月8日M4.5の地震は2024年1月1日の活動域の中で発生した地震であると考えている。また、断面図で見ても、今回の活動は深さ13 kmに求まっているが、活動域の中に含まれると考えている。

平田委員長：承知した。2020年12月からの活動の震源域ではなくて、2024年1月1日のM7.6の地震の活動域、簡単に言うとM7.6の余震であるという意味である。できればこれも報道発表資料に入れたら良いと思う。気象庁は良いか。

事務局（清本）：問題ない。

平田委員長：非常にきれいにM7.6の地震のその後の地震活動の中で起きている。加藤委員コメントはあるか。

加藤委員：特にない。

平田委員長：承知した。能登地方の活動については全体的にはだんだん少なくなってきている。1月に10回以下になれば記載を止めるという方針になっていたが、時々増減するので、依然として補足説明には書いている。そろそろ補足説明にも書かないようにしたいと考えているが、大森-宇津公式に沿って減っているとしても、今の状態はおそらくしばらく続くことはある。それとは別に、新潟地震やその他の日本海側の地震、内陸の地震で数年経ってからまたある程度の規模の地震が起きることはあるので、注意喚起はした方がよい。この活動は、収束したとは断言できないが、数が減ってきたことを考慮して、一旦記載を止めるかもしれない。その辺を委員は少し考えておいてほしい。2024年1月からもう1年半経った。2026年の正月で2年である。この2年を区切りにするのか、2年半を区切りにするのか分からないが、一つの目安は2年かもしれない。そろそろ委員の皆さんは考えをまとめていただくと良いと思う。特にご意見がないので、北海道・東北地方、関東・中部地方の地震活動の審議は終了。

— 近畿・中国・四国地方について —

平田委員長：近畿・中国・四国地方について。

事務局（清本）：（気象庁資料に基づき、山口県北部の地震活動、山口県北部の地震活動（非定常ETAS解析）、山口県北部の地震活動（地震活動と地殻変動）、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、四国西部で観測した短期的ゆっくり

すべり（9月8日～9日）について説明）。

事務局（仲井）：（国土地理院資料に基づき、山口県北部の地震活動域周辺の地殻変動（暫定）（地殻変動（水平）、1次トレンド除去後グラフ）、山口県北部の地震活動域周辺 最近1ヶ月の地殻変動（暫定）（地殻変動（水平））、紀伊半島及び室戸岬周辺電子基準点の上下変動、紀伊半島 電子基準点の上下変動、室戸岬周辺 電子基準点の上下変動、南海トラフ沿いの水平地殻変動【固定局：三隅】、南海トラフ周辺 GNSS連続観測時系列（成分変化グラフ（1次トレンド・年周成分・半年周成分除去後））、紀伊半島南部の観測点の座標時系列と計算値（時間依存のインバージョン）、GNSSデータから推定された紀伊半島南部の長期的ゆっくりすべり（暫定）、紀伊半島南部の長期的ゆっくりすべり：各グリッドにおけるすべりの時間変化（時間依存のインバージョン）、四国中部の観測点の座標時系列と計算値（時間依存のインバージョン）、GNSSデータから推定された四国中部の長期的なゆっくりすべり（暫定）、四国中部の長期的ゆっくりすべり：各グリッドにおけるすべりの時間変化（時間依存のインバージョン）について説明）。

青井委員：（防災科学技術研究所資料に基づき、四国の深部低周波微動活動状況（2025年9月）について説明）。

今西委員：（産業技術総合研究所資料に基づき、東海・紀伊半島・四国における短期的SSE解析結果（2025年9月）について説明）。

宮澤委員：（京都大学・東北大学・北海道大学資料に基づき、山口県北部の非定常地殻変動（2025年9月）について説明）。

事務局（上野）：（評価文（案）読み上げ）。

平田委員長：ご質問やご意見はあるか。

加藤委員：気象庁資料p. 34で長い基線長を加えていただき感謝する。今回の変動は、100 km程度の基線長でも見えているものと理解しているが、これより長い基線長では同様の変動は見えていないのか。

事務局（清本）：これ以外のものはまだ確認していない。

加藤委員：承知した。少なくとも、100 km程度で見えていることは理解した。

平田委員長：気象庁に質問する。気象庁資料p. 34は基線が伸びていることを示すデータか。それとも大して伸びていないことを示したのか。

事務局（清本）：気象庁資料p. 33の通常の基線変化よりもまだ見えていることにはなる。

加藤委員：そうであれば、評価文の停滞は書き過ぎという気がした。鈍化とするのと、どちらが良いか。鈍化でも良いのではないかと考える。もちろん短い基線長では停滞という表現が良いと思うが、この評価文は全体について言及しているので、長い基線長の変動を考慮して、鈍化でも良いと思った。

平田委員長：承知した。全体の雰囲気としては、山口県の北部の活動は、地震活動も地殻変動もほぼ収束しているニュアンスで書いている。加藤委員からは、地殻変動はまだ続いているのではないかというご意見があった。これについて他の委員はどのように考えるか。

（なし）

平田委員長：基線長を長くすると却って誤差が増えることはないか。国土地理院のご見解はあるか。

事務局（仲井）：他の要因は確かにあるかと思う。基線長が長くなればまた別の要因は出てくるかと思うが、この観測点でどのような要因があるかについては今、回答を持ち合わせていない。

平田委員長：いつ終わったかを判断するのは難しいと思うが、基線長を長くすれば長くするほど時間分解能がぼやけて分りにくくなるという気がする。

矢来委員：基線長を長くすればするほど誤差が相対的に大きくなるので、小さな変動が見づらくなることはある。加藤委員のご指摘のようにまだ動いているのではないかとも見える。単に誤差が大きくなった分、変化が見づらくなっているために、そのように見えている可能性もある。今、実際にどうなのかは私もきちんと長い基線長で見たわけではないので、今は何とも言いにくい。

平田委員長：承知した。まず話を2つに分ける。地震活動について現在は低下しているという表現にした。これは完全にはないと言っていないが、かなり低下していることは示しても良いと思うが、加藤委員、良いか。

加藤委員：良い。

平田委員長：完全に終わっているわけではないのは、確かに山口県北部の一連の活動の前に比べれば、わずかではあるが地震活動が続いている。ただし、これはそもそも評価対象の活動ではない。有感地震は一つもない。また、群発地震的な活動について評価する基準には達していないが、ある時点で地元の方が関心を持つ現象だったので、評価文に書いている。そろそろこの活動も補足説明にも記載するのをやめる必要があると考える。それも念頭において最終的に評価文の書き方を考えた方が良い。例えば、加藤委員は、地震については良いとして、「わずかな地殻変動が観測されていたが、この変動は停滞しているように見える」という最後の文章をどのように修正したいか、どう考えるか。

加藤委員：強い意見ではないが、鈍化でも良いと思った。皆さんの判断にお任せしたい。

平田委員長：岡田委員、いかがか。

岡田委員：評価文とは別の話だが、気象庁資料p. 32が特に分かりやすいかと思う。8月の活動について、それまでは地殻変動と地震活動とが概ね整合するようなものであったと思うが、8月の半ば辺りの活動については、その2つは関係が見えない。地震活動はあるが、地殻変動では見えていないという印象を持った。気象庁、国土地理院、京都大学から何かコメントがあったら伺いたい。

事務局（清本）：我々も同じように考えている。8月は全く地殻変動と整合しない。

平田委員長：国土地理院は大体終わったと言っている。9月の地震活動に伴う地殻変動はほとんど観測されていない。京都大学の説明もそうだったが、宮澤委員はそれで良いか。

宮澤委員：口頭で説明したときに、鈍化という言葉を使ってしまったかもしれない。7月以降は停滞しているように見えるという判断である。また、岡田委員のご指摘で、地殻変動と地震活動が8月は対応していないことは非常に気になっている。ケースは違うが、能登半島の群発地震が始まった時もやはり最初は地震活動と地殻変動は対応していたが、途中で地殻変動がある程度鈍化し、その後に大きな地震活動が起きたケースも記憶にあると思う。今回はそれとは全く条件設定等が異なるが、8月の地震活動に対応した地殻変動が明瞭に見えていないことは気になっている。また、10月に入っても波形を見ると、規模の小さい活動についてはやはりちらほら見えているため、どこをもって収束と言えるのかは、地震活動についても悩ましい。

平田委員長：承知した。評価文は「微小地震活動が見られていたが、現在は低下している」については反対という意見はなかったので、これを生かす。そうすると、これらの地震活動に伴って起きている地殻変動と読み換えればこの変動は停滞しているように見える、で良いのではないか。加藤委員が指摘したのは、この変動には伴ってはいないものがあるかもしれないが、非常にわずかなので、評価文に書く必要もないと解釈してまとめた。今のまとめで、反対はあるか。加藤委員はいかがか。

加藤委員：良いと思う。ただし、残っている活動が変動を伴っていないとは言い切れない。解釈としては平田委員長に同意する。

平田委員長：この停滞しているように見えるというのは、地震活動に連動した変動がほとんどない、のつもりで書いた。広域に地殻変動が残っていたという意見もあった。そこについては確かにそうかもしれないが、一方、基線長を長くすればするほど、いろんな要因が入ってくるので、慎重に検討する必要がある。

堀委員：文章はそれで良いが、宮澤委員の8月の地震活動と対応する地殻変動が見られていないことについて、京都大学・東北大学・北海道大学資料p. 4の図2を見ると、8月に別センスの変化が起きているようにも見える。それは変動ではなくノイズだと思っているのか。

平田委員長：別のとは縮んでいるということか。

堀委員：それまでは伸びていたが、8月はむしろ逆に減っているようにみえる。つまり、変化は起きているようには見える。

宮澤委員：夏の暑い時期のため、日座標値のばらつきが大きいこともあり、観測誤差や季節変動が含まれている。これが地殻変動かどうかは、おそらく解析者の判断に委ねられるところがあると考えている。いずれにしても、夏の時期に入っているため、観測誤差の解釈は難しい。

堀委員：承知した。

平田委員長：ほとんど観測の精度のギリギリのところまで議論しているため、明確には判断できないと思う。全体の評価としては事務局案のとおりにしたいと思う。良いか。

(なし)

平田委員長：山口県北部の活動についてはかなり議論したので、来月は特段の変化がない限り、補足説明にも記載しないという扱いになるかもしれない。来月のデータを見てまた変わっていれば検討する。国土地理院も気象庁も来月はデータを出していただき、その資料を見た上で評価文には書かないこともあり得る。山口北部については議論したが、その他の地震活動についてご意見はあるか。

堀委員：四国について収束したとみられるということだが、国土地理院資料 p. 40のデータを見ると、まだ東西の変動が続いているように見える。香北や土佐山も時間インバージョンの赤い線は停滞しているが、データの方は停滞には見えない。国土地理院資料 p. 42の各グリッドにおけるすべりの時間変化を見て、なぜ収束したという解釈になるのか、もう一度説明していただきたい。

平田委員長：国土地理院、もう一度説明いただきたい。まず、どのデータを解釈して収束したと考えたのか。

矢来委員：まず、時系列図で、香北、土佐山で東西成分が右肩上がりになっているのは確かにそのとおりである。どのように考えているかという、元々のデトレンドしている

平均的な速度にある程度誤差があると考えており、それを加味すると、ちょうど計算値の赤線あたりに来る。つまり、その誤差を加味して考えると、現在はほぼ横ばいになっている状態ではないかとしている。グリッドにおけるすべりの時系列に関しては、なかなか解釈が難しいところはある。P. 42の295はすべりが続いているように見るのはそのとおりだが、その周りのグリッドでそれを打ち消すように逆のすべりが見えている。つまり、一つ一つのグリッドを見ると、295がすべっているが、周りでそれを打ち消す様にすべっており、全体のモーメントとしては止まった形になっている。このあたりはスムージングの関係もあると考える。解釈が難しいところではある。全体としてはモーメントのグラフが正しい状況を示していると見た。p. 41のモーメントの時系列が実際の現象を見ているだろうと考え、それが最後の期間は横ばいなので、すでに止まっていると判断した。

堀委員：承知した。

平田委員長：1点だけで見ると一見動いているように見えるが、周辺を見ると必ずしもその点の動きがきちんと現象を反映しているわけではない、というのが国土地理院の解釈。総合的に見て長期的ゆっくりすべりは停止したという判断をした。他にはあるか。

(なし)

平田委員長：今までは鈍化したと記載したが収束とした、にした。もう一つの紀伊半島南部は依然として動いている。これは先月と変わってない。特にご意見がないので、近畿・中国・四国地方についても終了する。

— 9月の地震活動の評価文の図表集の確認 —

平田委員長：9月の地震活動の評価文の図表集の確認。

事務局（田中）：9月の地震活動の評価文の図表集の確認。

平田委員長：ご質問・ご意見はあるか。

(なし)

平田委員長：私はこれで良いと思う。委員からご意見はあるか。

(なし)

平田委員長：特にないので、9月の地震活動の評価文の図表集の確認についての審議を終わる。

以上