

議事概要

※第377回地震調査委員会（令和4年9月9日（金）開催）の議事概要より、2022年8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 地震津波火山ネットワークセンター長
	小原 一成	国立大学法人東京大学地震研究所教授
	加藤愛太郎	国立大学法人東京大学地震研究所教授
	木下 秀樹	海上保安庁海洋情報部技術・国際課長
	小平 秀一	国立研究開発法人海洋研究開発機構海域地震火山部門長
	高橋 浩晃	国立大学法人北海道大学大学院理学研究院教授
	谷岡勇市郎	国立大学法人北海道大学大学院理学研究院教授
	東田 進也	気象庁地震火山部地震火山技術・調査課長
	畑中 雄樹	国土地理院地理地殻活動研究センター長
	日野 亮太	国立大学法人東北大学大学院理学研究科教授
	松澤 暢	国立大学法人東北大学大学院理学研究科教授
	松本 聡	国立大学法人九州大学大学院理学研究科教授
	宮澤 理稔	国立大学法人京都大学防災研究所准教授
	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 連携推進室長
	山中 佳子	国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学大学院環境学研究科准教授
事務局	千原 由幸	文部科学省 研究開発局長
	原 克彦	文部科学省 大臣官房審議官（研究開発局担当）
	小林 洋介	文部科学省 研究開発局地震・防災研究課長
	加藤 尚之	文部科学省 科学官（国立大学法人東京大学地震研究所教授）
	八木原 寛	文部科学省 学術調査官 （国立大学法人鹿児島大学大学院理工学研究科准教授）
	重野 伸昭	文部科学省 研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官
	川畑 亮二	文部科学省 研究開発局地震・防災研究課地震調査研究企画官
	宮岡 一樹	気象庁 地震火山部管理課地震情報企画官
	矢来 博司	国土地理院 測地観測センター地震調査官

議 事

現状評価について

—2022年8月の地震活動の評価—

—北海道地方—

平田委員長：北海道地方の地震活動について。

事務局(宮岡)：(気象庁資料に基づき、2022年8月の全国の地震活動、北海道地方の地震活動、8月4日宗谷地方北部の地震、8月7日北海道東方沖の地震、8月11日上川地方北部の地震、8月11日上川地方北部の地震(大森・宇津式、ETAS、b値、余震確率)、8月11日上川地方北部の地震(今回の地震活動域周辺のb値)、8月4日宗谷地方北部の地震・8月11日上川地方北部の地震(過去に周辺で同規模の地震が続けて発生した事例)、8月11日上川地方北部の地震(震源再計算)について説明)

事務局(矢来)：(国土地理院資料に基づき、上川地方北部の地震(最大地震8月11日 M5.4)前後の観測データ、上川地方北部の地震活動時の観測データ(暫定)について説明)

日野委員：(東北大学・海洋研究開発機構・北海道大学資料に基づき、千島海溝でのGNSS-A観測の進捗状況について説明)

事務局(川畑)：(事務局資料に基づき、上川地方北部の地震活動について説明)

平田委員長：評価文(案)を読んで検討する。

事務局(重野)：(評価文(案)、補足説明読み上げ)

平田委員長：ただいまの説明と評価文(案)について、ご質問・ご意見はあるか。

加藤委員：国土地理院に伺いたい。国土地理院資料 p.6の猿払-幌延の変位について、今のところ2012年のようなゆっくりとした変動は見られないということであった。しかし、東西成分では徐々に西に変動しているようにも見える。9月までの最近のデータを含めても、ゆっくりとした変動は顕著でないということの良いか。

事務局(矢来)：国土地理院資料 p.6を見ると、西に変動しているように見えなくもないが、現在のところ、この変動が本当なのか分からない。国土地理院資料 p.5では9月以降のデータも示しているが、あまり顕著な変化は見えない。ただし、もう少しデータを蓄積しないと見えない変化かもしれないので、もう少し(先の期間まで)見ようと思う。

加藤委員：国土地理院資料 p.5のデータは、国土地理院資料 p.6のデータと同じか。

事務局(矢来)：データは同じだが期間が異なる。国土地理院資料 p.5は2022年7月1日～9月3日のデータで、国土地理院資料 p.6の右の図は2020年9月1日～2022年8月31日の2年間のデータである。

加藤委員：承知した。ノイズレベルかもしれないが、今回の地震の前に変動があるようにも見えるので、今後、引き続き注視して頂きたい。

事務局(矢来)：承知した。

平田委員長：今、加藤委員が質問されたように、この地震活動については、2012年7月の地震活動との関係を理解する必要がある。高橋委員、何かコメントはあるか。

高橋委員：私も今後しばらくは注視する必要があると思う。2012年にスロー・イベントが始まったのは、地震活動が終わってしばらく経ってからであるので、今後、半年間程度は注視する必要があると思う。今回の地震活動の震源域は、2012年の地震活動の震源域の西隣に位置するので、この観点からも今後しばらく注視する必要があると思う。

平田委員長：(2022年)8月11日の地震では、M5.4の地震の約20分前にM5.2の地震が発生している。これらの地震は、前震と本震のような感じであるが、事務局から説明された「大地震後の地震活動の見通しに関する情報のあり方」報告書の表4-1(同報告書p.37)に該当するのか。

事務局(川畑)：2012年の地震活動はM4程度だったので表4-1(大地震後の地震活動の見通しに関する情報のあり方)報告書p.37)に入らないが、今回の地震活動はM5以上なので、表4-1の基準に入る。

平田委員長：承知した。今回の地震活動は地震が連続し易い場所で発生し、M5.2の地震の約20分後にM5.4の地震が発生した。地震活動とゆっくりすべりとの関係は不明だが、事実としてこの2つがある。したがって、評価文はそのようなことも考慮した記述になっている。「2012年7月15日から18日にかけて、M4.1からM4.3の地震が4回発生した。」と地震が連続したことを記述している。2012年の活動は、Mが基準に満たなかったので表4-1(「大地震後の地震活動の見通しに関する情報のあり方」報告書p.37)に入らなかった。しかし、今回の地震活動は(表4-1の基準に)入る。8月4日の宗谷地方北部の地震(M4.1)については、北西に30km程度離れた場所で発生したと記述している。

高橋委員：今回の地震活動を連続地震の事例に入れるのは非常に重要だと思う。北海道北部の地震活動には、大きさの揃った地震が連続して発生し易いという顕著な特徴がある。この地域はM4程度の地震でも震源が決まらないような、検知能力が非常に低い地域だったので、気象庁の震源カタログに震源が載ってなくても、過去の震度分布を見ると今回の地震のような連続事例が最近100年間で何度もある。したがって、このような特徴の地域であると位置づけて頂くことが重要だと思うので、よろしく願います。

平田委員長：承知した。最近、「大地震後の地震活動の見通しに関する情報のあり方」報告書の表4-1が比較的良好に出てくる。報告書自体を改訂することはしないまでも、本日のような議論があったので表4-1をアップデートすることはできないのか。

事務局(重野)：検討させて頂きたい。

平田委員長：よろしく願います。少なくとも北海道北部では地震が連続する性質があるという認識なので、評価文にはそのようなことを考慮して記述した。他に、ご質問・ご意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：GNSS-Aについてのご報告感謝する。引き続き期待したいが、電池切れ等の問題については別途議論が必要だと思う。特段ご意見がないので、原案通りとする。

—東北地方—

平田委員長：東北地方の地震活動について。

事務局(宮岡)：(気象庁資料に基づき、東北地方の地震活動、8月4日・18日福島県沖の地震(3月16日からの地震活動)、8月4日・18日福島県沖の地震(3月16日福島県沖の地震活動の状況)、8月4日・18日福島県沖の地震(3月16日福島県沖の地震活動の状況)について説明)

木下委員：(海上保安庁資料に基づき、日本海溝沿いの直近約4年間の水平移動速度【北米プレート固定】、東北地震後の日本海溝沿いの累積水平移動量【北米プレート固定】、GNSS-A観測時系列【北米プレート固定】について説明)

日野委員：(東北大学・海洋研究開発機構・北海道大学資料に基づき、日本海溝でのGNSS-A観測の進捗状況について説明)

平田委員長：評価文(案)を読んで検討する。

事務局(重野)：(評価文(案)、補足説明読み上げ)

平田委員長：ただいまの説明と評価文(案)について、ご質問・ご意見はあるか。

日野委員：気象庁に伺いたい。福島県沖のスラブ内では比較的活発な地震活動が継続しているが、これは2021年2月13日と2022年3月16日の2つの地震の余震活動が重なり合っているので少し活発に見えるという説明された。気象庁資料 p.21 の右図の積算地震回数は、左図の平面図の震央全てを積算しているのか。

事務局(宮岡)：気象庁資料 p.21 の深さ断面図の楕円で囲まれた部分のM3.0以上の地震について、回数を積算している。

日野委員：承知した。気象庁資料 p.21 の平面図や深さ断面図を見ると、2021年2月13日と2022年3月16日の2つの地震の余震は明らかに走向の異なる断層面上で発生しているように見えるので、これらを分離して見ることは可能だと思っている。したがって、2つの地震の余震が重なり合っているという説明は少し奇妙に感じた。

事務局(宮岡)：三次元的に同じ範囲を見ているので、2022年3月16日の地震の活動域内における背景地震活動度には、2021年2月13日の地震の余震活動が含まれていると考えている。

日野委員：それは、2つの地震の余震を明瞭に分離できていないということが良いか。

事務局(宮岡)：その通りである。

日野委員：例えば、領域を北側と南側に分けて、両余震が重なり合っていない部分に注目するということは可能か。

事務局(宮岡)：領域を分けることはできるかもしれないが、それが全体的な活動を見ることになるのかについては少し検討が必要である。

日野委員：地震の個数が減るので何とも言えないが、やはり、2022年3月16日の余震活動が他の地震と比べて異常なのは、見かけ上のものなのか本当なのかは気になる。2022年3月16日の地震の震源域とそのすぐ北側の2011年4月7日の地震の震源域との間にはギャップが存在し、この場所の地震活動は今後の地震発生を考える上でかなり重要なので、確かめて頂きたいと思う。

事務局(宮岡)：地震活動を注視するなど、検討したい。

松澤委員：2021年2月13日の地震の余震が続いていると説明されたが、そうすると昨年から余震が続いていることになり、不自然な気がする。2022年3月16日の地震（M7.4）が発生した場所の背景地震活動度が高いというのであれば理解できるが、そのあたりはどうか。

事務局(宮岡)：2022年3月16日の発生前100日間に30個程度の地震が発生しているが、これらは定常的な地震活動だけではなく2021年2月13日の余震活動も入っていると考えていた。しかし、もともと地震活動度が高いというのであれば、それを考慮した検討を行いたいと思う。

松澤委員：背景地震活動もあるが、2011年東北地方太平洋沖地震の余震活動が継続中でもある。したがって、 μ 値が何を表しているのかは難しいが興味深いことなので、細かく見て頂きたいと思う。

事務局(宮岡)：承知した。

加藤委員：2021年の段階で μ 値が0.16程度しかないのに、今回気象庁から説明された0.3程度の μ 値（M7.4の地震発生前100日間の μ 値）は、直前の活動度が少し高まっているからだと思う。したがって、この場所のプレート境界面上でのゆっくりすべりが発生しているのかどうか気になる。国土地理院に伺いたい、2022年3月16日福島県沖の地震後のゆっくりすべりや変形は見られないのか。まったくの推測であるが、それが高い μ 値の原因であるかもしれない。

事務局(矢来)：特段変わったことはなかったと思うが、詳しくは分からない。

加藤委員：日野委員、松澤委員が言われたように、私も μ 値が大きな理由が気になるので、測地の方からも検討して頂きたいと思う。

事務局(矢来)：承知した。

平田委員長：陸上のGNSS観測網で検知することはなかなか難しいと思う。私が気象庁にETAS（Epidemic-Type Aftershock Sequence）解析をお願いしたとき、2011年東北地方太平洋沖地震直後と2011年4月7日の地震後の μ 値は大きい、徐々に小さくなる傾向が見えるのかと思った。しかし結果は逆で、2011年4月～9月の地震活動の μ 値が0.17であるにも関わらず、最近の μ 値が大きくなっている。これは大変不思議で解釈できなかった、委員の方の意見を期待していた。ひとつはプレート境界のどこかでゆっくりすべりが発生しており、それが背景地震活動を促進しているという解釈ができるかもしれない。しかし、今のところその証拠はない。したがって、全体の地震活動や繰り返し地震の活動について検討する必要があると思う。松澤委員に伺いたい、この場所で特に繰り返し地震が活発になっているということはあるか。

松澤委員：すぐには思い出せないが、2011年東北地方太平洋沖地震の直後は、GNSS観測からゆっくりすべりは見えていたが、繰り返し地震はもう少し沖合で発生していたという話だったと思う。宮城県沖では、繰り返し地震が良く見えていた。スラブ内地震に関しては、定常的な地震活動度が低い場合は応力変化が大きく効くので、地震活動がかなり長く続くのではないかという話がある。背景地震活動度が低い場所ほど、応力場が変化したときの影響が長く続くのではないかということである。しかしながら、 p 値があまり変わらないので、この辺りは良く分からない。もしかすると、もともとの背景地震活動度が高かったのかもしれない。

平田委員長：承知した。現状では明確な解釈はできないと思うが、このようなデータを気象庁にまとめて頂いた、委員の方々にも検討して頂きたいと思う。事実として、福島県沖の3月16日の

地震 (M7.4) 以降に地震活動が継続している領域では背景地震活動度も高い。しかし、K 値はそれほど高くはない。

日野委員：繰り返し地震について、福島県沖では 2011 年東北地方太平洋沖地震直後に活動が活発化しているが、その後は、どちらかと言えば順調に減少している。揺らぎがあるが、特に最近顕著になっているということはないと思う。測地に関しては粘弾性緩和の影響が依然として大きい可能性があるので、プレート境界におけるゆっくりすべりという解釈はまだ難しいと思う。

平田委員長：承知した。そうすると謎はますます深まるが、未知のメカニズムが働いている可能性があるので、推移を見守る必要があると思う。

事務局(宮岡)：福島県沖の地震活動の μ 値について、少し補足説明したい。2022 年 3 月 16 日の地震 (M7.4) 発生前 100 日間に 29 個の地震が発生していた。これらの震央は、2021 年 2 月 13 日の地震 (M7.3) の余震域に分布しているので、おそらく 2021 年 2 月 13 日の地震の余震だと思われる。これらの震央は、2022 年 3 月 16 日の地震 (M7.4) の震央周辺に分布している。この余震活動は徐々に減衰しており、2022 年 3 月 16 日の地震の発生直前はほぼ定常的な地震活動だと考えられるので、0.29 (個/日) という μ 値は、おそらくこの場所の定常的な地震活動度を示していると考えられる。したがって、先ほどお示した μ 値 0.5 から 0.29 を差し引いた 0.21 は他の地域の背景地震活動度と同程度になる。ETAS 解析のパラメータについては、このようなことで説明できるのではないかと考えている。ただし、3 月 16 日の地震後の活動全体を見ると、未だに M5 クラスの地震が発生しているので活動は継続している。このような地震活動がなぜ継続しているのかについては、例えば、余震域を細かく分けた上で現在の地震活動を監視する必要があると考えている。

加藤委員：説明の意図は理解できた。0.29 はすべて定常的な地震活動の μ 値であると考えて計算しているということか。

事務局(宮岡)：その通りである。 μ 値 0.5 から 0.29 を差し引くと 0.21 になり、背景地震活動の値としてはそれほどおかしくはないと考えている。

加藤委員：気になるのは、2022 年 3 月 16 日の地震 (M7.4) の発生直前の地震活動は、3 月 16 日の地震 (M7.4) の破壊開始点付近なので、この付近における地震活動がやや高まっていたということか。

事務局(宮岡)：高まっていたというより、2021 年 2 月 13 日の地震の余震活動が継続しているのだと思う。

平田委員長：この説明は私には理解できない。もし説明されたことが本当であれば、2021 年 2 月 13 日の地震 (M7.3) も含めて ETAS 解析する必要があると思う。

加藤委員：もっと前の期間から ETAS 解析するということか。

平田委員長：その通りである。2021 年 2 月 13 日の地震 (M7.3) も含むもっと長期間の地震活動に対して ETAS 解析を行った上で背景地震活動度を計算すると、気象庁の仮説のように 0.5 よりもかなり小さくなると思う。

松澤委員：この値のレートが過去からずっと続いていたと見る方が自然であると思う。

事務局(宮岡)：承知した。

平田委員長：時間的な範囲と空間的な範囲の取り方によって解釈はかなり異なると考えられるので、

少し慎重に解析する必要があると思う。宮澤委員、何かコメントはあるか。

宮澤委員：現時点では特にない。

平田委員長：承知した。今後何かあれば、また議論したいと思う。定量的な解析をして頂くと色々気付くことがあると思うので、気象庁に感謝する。GNSS-A の報告についても、先ほどと同じであるが大学の観測点の電池が切れると大変問題なので、文部科学省としてもバックアップして頂けるように考えて頂きたい。評価文についてはよろしいか。

(意見なし)

平田委員長：3月16日の福島県沖の地震(M7.4)の影響はまだまだ続いているので、今後も注意していく必要があると思う。特段ご意見がないので、原案通りとする。

一 関東・中部地方一

平田委員長：関東・中部地方の地震活動について。

事務局(宮岡)：(気象庁資料に基づき、関東・中部地方の地震活動、石川県能登地方の地震活動、石川県能登地方の地震活動(カタログDD法による再計算震源、b値時間変化、ETAS解析)、石川県能登地方の地震活動(非定常ETAS解析)、石川県能登地方の地震活動(地震活動とGNSS観測データの比較)、八丈島東方沖の地震活動、八丈島東方沖の地震活動(海溝軸東側の太平洋プレート内における地震活動)、八丈島東方沖の地震活動(8/20 M5.2の地震)、8月6日茨城県沖の地震、8月6日茨城県沖の地震(太平洋プレート上面の位置)、8月18日千葉県東方沖の地震、8月18日千葉県東方沖の地震(太平洋プレート上面及びフィリピン海プレート上面の位置)について説明)

事務局(矢来)：(国土地理院資料に基づき、石川県能登地方の地殻変動(暫定)、御前崎電子基準点の上下変動、東海地方の水平地殻変動【固定局：白鳥】、東海地方の地殻変動時系列【固定局：白鳥】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(2022年8月)について説明)

小平委員：(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(2022/7/1-2022/8/31)について説明)

木下委員：(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】、GNSS-A観測時系列【アムールプレート固定】について説明)

宮澤委員：(京都大学防災研究所・金沢大学資料に基づき、能登半島の地殻変動(2022年9月)について説明)

平田委員長：評価文(案)を読んで検討する。

事務局(重野)：(評価文(案)、補足説明読み上げ)

平田委員長：ただいまの説明と評価文(案)について、ご質問・ご意見はあるか。石川県能登地方の地震については、依然として活発な状態が続いているという評価文(案)になっているが、私もその通りだと思う。顕著な有感地震がある訳ではないが、背景地震活動(気象庁資料 p.26)は領域a

において依然として高いので、まだ地震活動は継続しているという認識で良いと思う。八丈島東方沖の地震活動に関して様々な興味深いデータが報告されており、様々な検討事項がある。八丈島東方沖の地震活動では、地震波の高周波成分を欠いた地震が発生しているという報告があった。さらに、八丈島東方沖では今回のような地震活動が繰り返し発生しており、場合によっては津波を伴うような規模の地震も発生している。今回の地震活動では、特に津波について言及されていない。

小平委員：八丈島東方沖の地震活動についての評価文で、非常に些細なことだが、調376-(2)-1 p.4の補足説明で「この付近では、5月23日にもM6.1の地震が発生していた。これら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あった。」と記述されているが、これは海溝軸より西側の島弧上盤内で発生した地震のことではないのか。（第1段落では）海溝軸より東側の海溝斜面の正断層型の地震活動について記述されているのに、（第2段落では）「この付近では」とこれらの地震と同列に海溝軸より西側の島弧上盤内の地震について記述されている。しかし、テクトニック・セッティングが異なるので、何か一言説明が必要だと思う。

平田委員長：両地震活動を並列して記述するのはおかしいということか。

小平委員：何か一言説明が必要だと思う。

加藤委員：その前の記述の「この地震活動域の北北西約80kmの海溝軸付近では」で海溝斜面から島弧へ移っており、「この付近では」はその周辺を指していると思う。

平田委員長：海溝軸より東側の海溝斜面から、一応話は替わってはいる。

小平委員：承知した。「この付近では」と記述されているので、一見したところ何所を指しているのか分からなかった。

木下委員：「この付近では」と記述しないで、地震活動域間の距離で示してはどうか。

平田委員長：「この地震活動域」（調376-(2)-1 p.4）の「この」は2022年7月29日以降の海溝軸より東側の地震活動を指しているが、「この付近では」（調376-(2)-1 p.4）の「この」は海溝軸より西側の島弧を指す。確かに曖昧な表現だったので修正したい。

日野委員：八丈島東方沖の地震活動について、補足説明に「今回の地震活動域付近では、2005年7月にもまとまった地震活動があった。」と記述されているが（調376-(2)-1 p.4）、これはアウターライズの地震ということで良いか。

平田委員長：良い。

日野委員：海溝軸を挟んで地震活動が西側と東側に行ったり来たりしているので、その点も踏まえて整理して頂きたいと思う。

平田委員長：事務局、この記述の修正をお願いします。

事務局(重野)：広範囲な領域の複数の地震活動について記述しているので、なかなか整理が難しいところがある。今回、最低限記述したいのは、海溝軸の東側でまとまった地震活動があったということと、その北側の海溝軸付近で若干の地震活動があったということである。それ以上の情報について細かく記述すると分かり難くなるので、今回の地震活動とかなり離れた地域の地震活動についての記述は削除したいと思う。

平田委員長：簡略化する方向で修正した。この修正案について、ご質問・ご意見はあるか。

小平委員：私はこの修正案で良いと思う。

平田委員長：前の記述に戻した方が良いという意見の委員はおられるか。

(意見なし)

谷岡委員：8月18日千葉県東方沖の地震について、気象庁に伺いたい。M4.9の地震のメカニズム解は決定されているということで良いか。

事務局(宮岡)：良い。

谷岡委員：フィリピン海プレートの沈み込みに伴うプレート境界の地震ではないと説明されたが、それはどのような理由からか。

事務局(宮岡)：M4.9の地震のメカニズム解(気象庁資料 p.35)の低角な節面が、プレート境界の地震の断層面である可能性があるということか。

谷岡委員：その通りである。気象庁資料 p.35の深さ断面図は東西投影なので、フィリピン海プレートは図の奥に向かって沈み込んでいるので、このメカニズム解であってもプレート境界の地震ではないとは言えないと思う。

事務局(宮岡)：気象庁ではプレート境界の地震ではないと考えていたが、もしこの場でプレート境界の地震としても良いとなれば、そのような評価文に修正して頂いても構わない。

谷岡委員：ただし、M5.0の地震のメカニズム解は決定されていないので、発生メカニズムは分からないと記述しても良いのではないかと思う。しかし、M4.9の地震については、プレート境界の地震であっても良いと思う。

事務局(宮岡)：評価対象となる地震はM5.0以上の地震なので、評価文はこのままの記述になると思うが、M4.9の地震について、プレート境界の地震である可能性があるというご指摘は承知した。

平田委員長：ご指摘は理解したが、メカニズム解が決定されていないM5.0の地震が評価対象なので、評価文には(発生場所については)何も記述しないと理解した。事務局、それで良いか。

事務局(重野)：良い。M4.9の地震は評価対象外なので、評価文で発生場所については触れない。

加藤委員：気象庁に伺いたい。8月20日八丈島東方沖のM5.2の地震は少なくともプレート境界の地震ではないと説明されたが、震央は海溝軸よりも西側に決定されている。どのようなタイプのメカニズムだと考えているのか。

事務局(宮岡)：CMT (Centroid Moment Tensor) 解は、決定精度が良くないと判断で採用していない。単純なダブル・カップルのメカニズム解ではない。

加藤委員：単純なダブル・カップルのメカニズム解ではないが、位置的には海溝軸の西側で間違いのないということが良いか。

事務局(宮岡)：良い。

加藤委員：承知した。

平田委員長：他に、ご質問・ご意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：特段ご意見がないので、評価文についてご指摘箇所を修正し確定する。

—近畿・中国・四国地方—

平田委員長：近畿・中国・四国地方の地震活動について。

事務局(宮岡)：(気象庁資料に基づき、近畿・中国・四国地方の地震活動、四国東部及び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(8月12日～13日)、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、四国中部で観測した短期的ゆっくりすべり(8月27日～28日)について説明)

事務局(矢来)：(国土地理院資料に基づき、紀伊半島西部・四国東部の非定常水平地殻変動(1次トレンド・年周期・半年周期除去後)、紀伊半島西部・四国東部 GNSS 連続観測時系列、紀伊水道地域の観測点の座標時系列と計算値、GNSS データから推定された紀伊水道の長期的ゆっくりすべり(暫定)、紀伊水道の長期的ゆっくりすべりの各グリッドにおけるすべりの時間変化、紀伊水道の長期的ゆっくりすべりのモーメント時系列(試算)、紀伊半島及び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、四国中部の非定常水平地殻変動(1次トレンド・年周期・半年周期除去後)、四国中部 GNSS 連続観測時系列、四国中部の観測点の座標時系列と計算値、GNSS データから推定された四国中部の長期的ゆっくりすべり(暫定)、四国中部の長期的ゆっくりすべりの各グリッドにおけるすべりの時間変化、四国中部の長期的ゆっくりすべりのモーメント時系列(試算)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(2022年8月)について説明)

宮下委員：(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(2022年8月)について説明)

事務局(重野)：(評価文(案)、補足説明読み上げ)

平田委員長：ただいまの説明と評価文(案)について、ご質問・ご意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：特段ご意見がないので、原案通りとする。

—九州・沖縄地方—

平田委員長：九州・沖縄地方の地震活動について。

事務局(宮岡)：(気象庁資料に基づき、九州・沖縄地方の地震活動、8月26日天草灘の地震、沖縄本島北西沖の地震活動、沖縄本島北西沖の地震活動(非定常 ETAS 解析)について説明)

事務局(矢来)：(国土地理院資料に基づき、九州地域の非定常水平地殻変動(1次トレンド除去後)、九州地域 GNSS 連続観測時系列、九州地域の観測点の座標時系列と計算値、GNSS データから推定された日向灘南部の長期的ゆっくりすべり(暫定)、日向灘南部の長期的ゆっくりすべりの各グリッドにおけるすべりの時間変化、日向灘南部の長期的ゆっくりすべりのモーメント時系列(試算)、久米島周辺の地殻変動(暫定)について説明)

平田委員長：評価文(案)を読んで検討する。

事務局(重野)：(評価文(案)、補足説明読み上げ)

平田委員長：ただいまの説明と評価文（案）について、ご質問・ご意見はあるか。沖縄本島北西沖の地震活動は依然として継続しているが、時間の経過とともに低下してきていると記述した。Mの大きな地震が発生していないことと、非定常 ETAS 解析の μ 値も減少してきているので、私はこの記述で良いと思う。

松本委員：国土地理院資料 p. 42 の「九州地域の非定常水平地殻変動（1次トレンド除去後）」のベクトル図について、今後、取り除かれたベクトルも色を変えるか線を細くするかして描いて頂けないか。2016年熊本地震の余効変動の情報がまったく見られないのはどうかと思うので、検討して頂きたいと思う。

事務局(矢来)：承知した。検討したい。

畑中委員：以前説明したが、通常は1次トレンド・年周期・半年周期の除去を行うのだが、2016年熊本地震の余効変動が悪影響してそれらが上手く除去できないので取り除いている。したがって、取り除いたものを描いて良いのかを含めて検討したいと思う。

松本委員：説明は伺っているが、ベクトルが取り除かれた地域における毎月の変動について考える図がないのでお願いした。

平田委員長：2016年熊本地震の余効変動の影響が長期にわたり、正しく評価できないので取り除いて全体を評価しているということだが、この（取り除いている）地域についても何らかの情報があつた方が良いというご指摘である。ご検討頂きたいと思う。日向灘南部の長期的ゆっくりすべりについて、北側が少し伸張していると説明されたが、すべりの位置も少し北側に移動しているという理解で良いか。

畑中委員：国土地理院資料 p. 47 の各グリッドにおけるすべりの時間変化について、分解能が低いので大雑把に見れば、北側のグリッドですべりが増加する傾向がある。南側のグリッドのすべりは既に収まっており、むしろ逆方向のすべりが見えるグリッドも存在する。しかし、ノイズの影響も考えられるので慎重に見ていく必要があると考えている。

平田委員長：承知した。評価文について、ご質問・ご意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：特段ご意見がないので、原案通りとする。

—南海トラフ周辺—

平田委員長：南海トラフ周辺の状況について。

事務局(宮岡)：(気象庁資料に基づき、最近の南海トラフ周辺の地殻活動(2022年8月1日～9月5日)、令和4年8月1日～令和4年9月5日の主な地震活動、深部低周波地震(微動)活動(2012年9月1日～2022年8月31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について説明)

平田委員長：評価文(案)を読んで検討する。

事務局(重野)：(評価文(案)、補足説明読み上げ)

平田委員長：ただいまの説明と評価文(案)について、ご質問・ご意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：特段ご意見がないので、原案通りとする。

→海外の地震について←

平田委員長：海外の地震について。

事務局(宮岡)：(気象庁資料に基づき、9月5日中国・スーチョワン(四川)省の地震について説明)

平田委員長：ただいまの説明について、ご質問・ご意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：特段ご意見がないので、海外の地震についての審議を終わる。

→2022年8月および2022年の「主な地震活動」について←

平田委員長：2022年8月および2022年の「主な地震活動」について。

事務局(重野)：(2022年8月の主な地震活動とその補足説明文案読み上げ)

事務局(重野)：(2022年の主な地震活動の読み上げ)

平田委員長：ただいまの評価文(案)について、ご質問・ご意見はあるか。M4.0以上の地震が136回発生しており中央値と比べると多い。発生回数が多い主な原因は、八丈島東方沖のまとまった地震活動のためである。ご質問・ご意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：特段ご意見がないので、原案通りとする。

→評価文の図表集の確認←

平田委員長：評価文の図表集の確認について。

事務局(廣田)：(評価文の図表集の確認)

平田委員長：ただいまの事務局の提案について、ご意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：特段ご意見がないので、評価文の図表集を確定する。

→評価文の図表集の確定

以上