

議事概要

※第417回地震調査委員会（令和7年8月12日（火）開催）の議事概要より、2025年7月の地震活動、南海トラフの地震活動の長期評価（第二版一部改訂）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	国立研究開発法人防災科学技術研究所 フェロー／ 国立大学法人東京大学名誉教授
	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
	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 名誉教授
	西村 卓也	国立大学法人京都大学防災研究所教授
	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・火山研究部門副研究部門長
	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	八木原 寛	国立大学法人鹿児島大学大学院理工学研究科付属 南西島弧地震火山観測所准教授
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
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
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7月の地震活動の評価）

ー カムチャツカ半島東方沖の地震について ー

平田委員長：カムチャツカ半島東方沖の地震について。

事務局（清本）：（気象庁資料に基づき、2025年7月30日 ロシア、カムチャツカ半島東方沖の地震、地震活動（最近の地震活動、発震機構、過去に発生した主な地震）、津波について説明）。

事務局（仲井）：（国土地理院資料に基づき、カムチャツカ半島付近の地震（7月30日 M8.8）前後の観測データ（暫定）（地殻変動（水平）、成分変化グラフ）、「だいち2号」観測データによるカムチャツカ半島付近の地震のSAR干渉解析結果について説明）。

青井委員：（防災科学技術研究所資料に基づき、S-net水圧計で観測された令和7年7月30日カムチャツカ半島東方沖の地震による津波について説明）。

山中委員：（名古屋大学資料に基づき、遠地実体波解析（暫定解）7月29日カムチャツカ半島地震（M8.8）について説明）。

事務局（上野）：（事務局収集資料に基づき、1900年以降に発生した地震の規模の大きなもの上位10位、各機関のすべり分布、周辺の過去の地震活動、7月20日M7.5の地震と30日M8.8の地震のすべり分布と地殻変動の比較、1952年と2025年の地震のすべり分布の比較、Johnson and Satake (1999)の概要について説明）。

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。

佐竹委員：山中委員や事務局から紹介していただいたJohnson and Satake (1999)について、1952年の地震のすべり分布は日本の観測点はほとんどなく、ハワイやカリフォルニアなどでの津波から推定している。2010年のチリ地震や2011年東北地方太平洋沖地震の後に、太平洋を横断するような津波は、固体地球、弾性体地球とのカップリングによって、線形長波近似よりも1%程度遅れることが分かっているが、その効果を1999年の論文時点では入れていない。したがって、理論波形が遅れるため、すべりの大きい領域が浅く推定される可能性がある。1952年と今回の津波の比較を今行っているが、1952年の方はほとんどアナログのため、デジタイズから始めているので時間がかかっている。今見ている限りだとかなり太平洋の方でも波形が似ているという印象を持っている。もし

かすると同じ様な波源が求まるかと思う。どちらにしてももう少しやり直して、秋の地震学会ぐらいまでには結果を出せると思う。

平田委員長：承知した。他にはあるか。

加藤委員：気象庁資料p. 80の図2-9を見ると、1952年と2025年の地震活動の分布の長さはあまり変わらない印象だ。地震の数は確かに今回少ないようには見える。

事務局（清本）：左と右が通常見るのと違って、左側が今回の地震で、右側が1952年のものとなっている。これを見ても1952年の方がやや活動域は長い、さほど変わらない。1952年が800 kmぐらい、今回が700 kmぐらいだ。

加藤委員：承知した。1952年の時も直前にM6クラスの活動があるのか。

事務局（清本）：直前ではなくて1951年である。

加藤委員：承知した。

平田委員長：他にはあるか。

日野委員：気象庁資料p. 78の震央分布図を見ると、赤は全部この期間中の地震である。海溝軸の南東側に震央が多く決まっているのはアウターライズの地震かもしれないと思っている。気象庁資料p. 79のメカニズム解の図を見ると、正断層型の地震がいくつかあるが、描画期間が長いので、今回の地震活動の中で正断層型の地震があるかは今確認できているか。

事務局（清本）：気象庁資料p. 78の震央分布図中の8月3日の吹き出しがある地震は正断層だ。

日野委員：これは陸側の地震だろうか。

事務局（清本）：そのとおり。そのほか、気象庁資料p. 79の左の図にも、どちらかというアウターライズ寄り、領域Cと書いている矩形の東側に赤い発震機構解が見える。これが正断層型の地震だ。

平田委員長：この地震は今回の地震活動ではないかもしれない。1981年から2025年7月31日までがプロットされている。アウターライズの南東側のものがいつの地震かまでは分からないか。

事務局（清本）：今回の地震では、先ほどお見せした気象庁資料p. 78の8月3日の地震以外には1個あるかどうかという程度である。

事務局（上野）：USGS (U.S. Geological Survey) のウェブサイトでは、ここ1週間前のアウターライズの地震ではM6.0が一番大きく、正断層型だ。

日野委員：承知した。プレート境界型の大きい地震が起こった後でアウターライズの大きい地震が起こるということが隣の千島列島周辺でも2006年か2007年に起こっているのだから気になった。

平田委員長：気象庁資料p. 78の図で確認したい。7月20日に起きたMw7.5の地震が最初で、その後にMw6後半の地震が起きたということで良いか。Mw7.5の地震より前には起きていないか。

事務局（清本）：15時28分のMw6.7の地震が最初で、その20分後にMw7.5の地震がある。その後にM6クラスの地震が発生となっている。

平田委員長：承知した。これと山中委員のすべり分布との対応はどうなっているか。

山中委員：名古屋大学資料p. 3図3のオレンジ色の丸が前震、緑が余震である。黄色だけが過去の地震である。

平田委員長：オレンジの前震の場所はほとんどすべっていない。2m未満ということか。

山中委員：今回の本震の時はすべっていない。前震ですべり終わっているのだろう。

平田委員長：山中委員の震央や気象庁の震央は全部USGSの公表値か。

山中委員：USGSだ。

平田委員長：気象庁はどうか。

事務局（清本）：USGSだ。

平田委員長：同じということか。

加藤委員：固着域の分布はどれくらいわかっているか。

平田委員長：佐竹委員、何か知っているか。

佐竹委員：高橋委員の方が詳しいのではないか。

平田委員長：高橋委員はどうか。

高橋委員：今手元にないが、矩形断層モデルでの固着が、JGR (Journal of Geophysical Research) に出ていたと思う。今手元にないのでそれ以上は説明できない。

西村委員：Bürgmann et al. (2005) がJGRに出ており、分布も出ている。千島列島の方は固着域が無いが、今回の震源域のあたりは固着している。

平田委員長：承知した。他にはあるか。

小原委員：気象庁に確認したい。8月3日の正断層Mw6.8の地震の深さは分かるか。プレート境界よりも浅いのか深いのか。

事務局（清本）：気象庁もUSGSのものを使っており、それによると35 kmだ。

平田委員長：深さが正確に決まっていないのではないか。他にはあるか。

（なし）

平田委員長：非常に興味深いデータが出されて議論は尽きない。山中委員の解析、SAR解析の結果も出てきた。山中委員、すべりのコンターが手指状になっているのは解像度があるのか。

山中委員：海溝沿いのところか。

平田委員長：深い方だ。

山中委員：深い方は、手のように見えるが、そこそこのすべりがあり、いろいろ（パラメータを）変えても出てくる。すべりのスナップショットを見てもうまく繋がっているので、今は本当かと思っている。

平田委員長：確かに名古屋大学資料p.4の図4のスナップショットを見ても、深い方に伸びて南に進展している。

山中委員：資料のスナップショットは累積になっているが、累積ではない方の図でも深い方に伸びて南に進展するというのを繰り返しているのが見える。全てが嘘というわけではないだろうという気がする。そこそこのすべり量もある。

平田委員長：2011年の東北地方太平洋沖地震の時は、こういうパターンはあまり記憶にない。

山中委員：2011年の東北地方太平洋沖地震の場合は、飛び飛びになっているアスペリティが次から次へと連動して動いている感じなので、これとはちょっと違う。

平田委員長：承知した。興味深い議論はいくらでもできるが、これで終わりにする。評価文としては、日本で津波を観測した海外の地震として、その他の地域に記載する。また、主な地震活動に津波の話を書く。その他の地域として書かれていることについて特段ご

意見はあるか。

日野委員：津波ハザードの観点からは、今後アウターライズの地震があるかもしれないと、どこかで触れた方が良いのではないか。千島列島でそういう事例があったので、それに触れるだけでも良いのかと思う。今書いてある1923年とか1952年というのは、今後のハザードという観点ではあまり役に立つ情報ではないような気がする。

平田委員長：具体的に何年の地震か。

日野委員：2006年にプレート境界型地震があった後に2007年にアウターライズ地震があり、津波を伴った。

事務局（上野）：2006年11月か。

佐竹委員：2006年11月と2007年1月。

事務局（上野）：千島列島東方でプレート境界型の地震が発生し、と記載するのでいなか。

平田委員長：ただし、それはカムチャツカの地震ではない。

堀委員：事務局収集資料p. 4に周辺の過去の地震活動の図がある。

日野委員：一つ隣のセグメントで2006年M8. 3と2007年M8. 1のペアがある。

堀委員：気象庁資料p. 80にも入っている。

平田委員長：では、2006年のM8. 3と2007年のM8. 1を追加しよう。

事務局（上野）：この時の地震調査委員会の評価文にも書かれている。この時は千島列島東方という形で書いているので、千島列島東方で追記する。「千島列島東方でM8. 3のプレート境界型の地震が発生した約2か月後の2007年1月に、アウターライズでM8. 1の地震が発生し、津波を観測した」とする。

平田委員長：もう一度評価文（案）を検討する。

事務局（上野）：（評価文（案）読み上げ）。

日野委員：津波を観測したのが日本国内と書かなくて良いか。

事務局（上野）：観測しているはずだが、確認する。

佐竹委員：マグニチュードはMwだと思うが、当時の評価文では気象庁のマグニチュードは1月の地震はM8. 2になっている。

平田委員長：以前の評価文の時は気象庁マグニチュードを使った。

佐竹委員：2007年1月の評価文では、M8. 2と書いてある。

平田委員長：気象庁はどちらが良いか。

事務局（清本）：気象庁でマグニチュードを求めているないので、合わせてMw8. 1の方で良いかと思っている。

平田委員長：承知した。今回の気象庁資料p. 80を評価文の図表に含めるが、これでは全てMwになっている。1923年と1952年とはMwが不明だが2006年11月と2007年1月のMwはUSGSのものである。気象庁に任せる。もし評価文に書くのであれば、気象庁資料p. 80の図が図表に入るため、図と本文の数字を整合させていただく。他にはあるか。

加藤委員：評価文にM7以上と書いていたが、そこの文章は全てM8. 0以上の地震なので、M8. 0の方が良いじゃないか。

事務局（上野）：修正する。

平田委員長：評価文ではMsやmbの区別はしていないのか。

事務局（上野）：どちらかに統一すれば良い。今回は資料上M8. 1で良いと思う。

平田委員長：M8.1で良いので、図のマグニチュードを直さなくて良い。気象庁もそれで、特に問題なければ良い。

事務局（清本）：特に問題ないと思っている。

事務局（上野）：M8.2以上の地震が2つしかなく今回3つ目だが、「時々発生している」の「時々」を消して良いか。

平田委員長：M7では時々で良いが、ここでは「時々」は取ろう。

小原委員：最後の文章で、2006年と2007年の地震については津波を観測したと書いている。1923年と1952年でも津波を伴っていると思うが、それだけ見ると1952年の方は津波がないと誤解を与えてしまう可能性がないか。

平田委員長：全部に掛かるよう変更した方が良い。一旦文章を切って、「これらの地震では津波が観測された」とする。「国内でも」を入れよう。

加藤委員：1923年の地震では国内で観測されているのか。

事務局（上野）：確認する。

平田委員長：他に全体としてご意見はあるか。

（なし）

平田委員長：特にご意見がないので、カムチャツカ半島東方沖の地震について審議を終了する。

— 北海道・東北地方の地震活動について —

平田委員長：北海道・東北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、2025年7月の全国の地震活動、7月28日 十勝地方南部の地震、東北地方の地震活動について説明）。

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。

日野委員：北海道の地震について、先ほど気象庁の説明にもあったように5月にもすぐ隣で地震が起こっている。その評価をやったのが第414回の地震調査委員会であった。その資料には開発中ということで、相似地震解析の結果があった。その時、この地震活動のすぐそばでリピーターの頻度が上がっていた。その後どうなっているのかと、今回の地震ではどうだったのかを伺いたい。十勝沖地震の破壊域のプレートが沈み込む方向にギリギリのところなので、今回の評価文に記載すべきというわけではないが、少し気になる。

平田委員長：気象庁コメントできるか。

事務局（清本）：繰り返し地震の資料はまだ用意できていない。

平田委員長：承知した。できたらご紹介いただきたい。日野委員は良いか。

日野委員：承知した。

平田委員長：他にはあるか。

（なし）

平田委員長：特にご意見がないので、北海道・東北地方の地震については終了。

— 「主な地震活動」について —

平田委員長：「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：M8.8になっているが、最近気象庁が変えたので注意が必要だ。書く必要はないが、気象庁、M_wで良いか。

事務局（清本）：そのとおり。

平田委員長：承知した。評価文では暫定値などはどこにも出てきていない。ご意見はあるか。

（なし）

平田委員長：この「ロシア、カムチャツカ半島東方沖」というのは正しい言い方か。

事務局（上野）：外国の地震なので国名を入れる。気象庁資料に合わせている。

事務局（上野）：先ほどの1923年の話だが、日本被害津波総覧に花咲で0.2 m、鮎川0.4 m、串本0.5 m、細島0.2 mの津波が観測されたというのが書いてあった。

平田委員長：特にご意見がないので、「主な地震活動」のロシア、カムチャツカ半島東方沖についての審議を終わる。

ー トカラ列島の地震活動についてー

平田委員長：トカラ列島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の最大震度別地震回数表、地震活動（地震の発生場所の詳細及び地震の発生状況、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（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）、発震機構、過去の地震活動）、震度と加速度、緊急地震速報の内容、現地調査（調査概要、調査日、調査対象震度観測点および観測環境点検結果、地震動による被害状況調査）、トカラ列島近海の地震活動（波形相関DD法による再決定震源）、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（過去の活動の非定常ETAS解析）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日以降の地殻変動（暫定）、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）。

青井委員：（防災科学技術研究所資料に基づき、令和7年トカラ列島近海の地震（F-netによるメカニズム解）、令和7年トカラ列島近海の地震活動による高周波エネルギー輻射量、悪石島周辺の地震計記録にみられる微動について説明）。

今西委員：（産業技術総合研究所資料に基づき、トカラ列島近海の地震活動の応力モニタリングについて説明）。

加藤委員：（東京大学・鹿児島大学資料に基づき、2025年トカラ列島近海の地震活動について説明）。

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7月30日まで)について説明）。

八木原専門家：（鹿児島大学資料に基づき、トカラ列島近海の地震活動の再検測による震源分布について説明）。

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・ご意見はあるか。非常に詳細な震源分布を八木原専門家からご提示いただき、イメージが今までの震源分布とは変わった感じがある。気象庁の地震活動全体の資料からはしだいに活動が低下しているということも言えるかと思う。地殻変動と地震活動については東北大学から非常に詳細な結果の紹介があった。

加藤委員：岡田委員に伺いたい。非地震性すべりを推定する際にF-netのメカニズム解を仮定して地震時の変動を取り除いたとのことだが、地震のすべり量やメカニズム解の不確実性を考慮した結果なのか、または一つの値で求めたのか、詳細を伺いたい。

岡田委員：不確実性まではまだ考慮されておらず、カタログにあるものをそのまま用いた。

加藤委員：すべり量については何かスケーリングを用いたか。

岡田委員：スケーリングに基づいていると思うが、私は確認できていない。

加藤委員：不確実性の影響がどれくらい断層モデルにあるのか気になった。

岡田委員：東北大学資料p. 12の図6を見ていただくと分かるとおり、それほど大きな地震時変動はない。真ん中の(b)、(e)、(h)がそれぞれの期間の地震時の変動の大きさを表したものになる。左にある元々の変位量と、右にある補正後の変位量とを比べれば分かると思うが、非地震性の変動量を大きく変えるような地震時の変動ではないと思われるため、モーメントテンソルの位置、スケーリングの不確実性は残るが、非定常変動としては、地震性変動を超えるような有意な変動があると確認している。

加藤委員：震央位置についてはF-netの位置を用いたのか。

岡田委員：震央位置は気象庁で、深さはF-netの深さを用いていると思う。

加藤委員：承知した。浅い地震は結構影響があるかと思ったが、それほどないということか。

岡田委員：それほどないと見て良いのではないかとと思っている。

加藤委員：承知した。

平田委員長：他にご意見はあるか。

（なし）

平田委員長：岡田委員に伺いたい。東北大学資料p. 13に複数の断層モデルがあるが、これは、例えばMCMC法（マルコフ連鎖モンテカルロ法）を使って逆解析で求めたのか。それとも順解析で一つの可能性として提案したのか。

岡田委員：今回はMCMC法ではなく最尤法で推定したものであるため、かなり初期値に依存する。得られた震源分布でメカニズム解を想定しながら断層すべりモデルを作成しているため、そういう意味では説明し得るモデルの一つ、と捉えていただくのが良いかと思う。

平田委員長：承知した。データが非常に少ないので答えを出すのが大変だったと思う。

岡田委員：そのようにご理解いただければありがたい。

平田委員長：いずれにしても非常に複雑なゆっくりすべりの源が推定され、観測データを説明している。非常に複雑ではあるが、北西傾斜の正断層とそれと直交するような走向を持つ横ずれ断層の組み合わせを使って全体を説明したという印象である。八木原専門家はご意見あるか。

八木原専門家：東北大学の方とも少し意見をすり合わせたが、基本的には、震源分布とそ

う矛盾しないモデルが得られているようなので、特に違和感はない。例えば震源分布の断面図の傾斜を比較すると合わないところもあるが、今のところ言えるところがまだ限られているというのが私の印象。

平田委員長：例えば一つの考えは、ダイクの貫入に伴って周辺でテクトニックなすべりが発生し、地震が起きたという考えもあると思う。その時には地下のゆっくりすべりと震源分布はぴったり一致しなくても良い。先端に応力が集中し地震が起きるという考えもある。八木原専門家が示された北東－南西方向の分布（鹿児島大学資料p.1図2）は、悪石島から小宝島にかけての地形の高まりと割と整合的であったが、その震源分布と岡田委員が示したモデル（東北大学資料p.15）とはどういう関係か。詳細は難しいが、北東－南西方向の分布と、この北西傾斜の正断層がある程度関係が理解できると良いかと思った。八木原専門家は火山についても造詣が深いので、火山活動のようなものとの関係で何かコメントはあるか。

八木原専門家：東北大学の方とも少し意見をすり合わせ、北東－南西方向の配列に、例えばダイクを持ってきてはどうかといったような話もしたが、ダイクではこの変動は説明が難しいという話であった。先ほど委員長がおっしゃられたように、ダイク貫入があったとしてもその結果としてのゆっくりすべりで説明できる可能性の方が大きいという印象を持っている。火山の観点からは、先月の定例会の評価でもあった活火山列の延長で、必ずしもマグマ活動自体の可能性は排除できないと思う。可能性としては踏まえたうえで、地殻変動の解析はこの後どんどん進展すると思うので、その結果を見て考えていくしかないかというのが現状と思う。

平田委員長：承知した。加藤委員コメントあるか。

加藤委員：ダイク貫入の話があったが、非地震性すべりがデータを一番説明できるということか。非地震性すべりを引き起こしたのがマグマや流体だろうという話を最近さまざまな場面で耳にするので、そのように考えるのが良いのかと今、話を聞いて考えていた。

平田委員長：難しいということはよく分かった。他にはあるか。

小原委員：鹿児島大学資料を見ると東側の活動については北東－南西方向の震源分布が地形の高まりと非常によく合っている。西側の活動についても、資料を見ると地形の高まりとかなりよい一致をしていると思う。ただ、そのメカニズムはこれまでの説明からするとやや異なっており、同じではなさそうだ。メカニズムというのは、地殻変動のパターンから推測されるすべりである。先ほどは東側のグループについては正断層のすべり面で説明されていたが、西側のグループについては横ずれである。時定数的には、西側の活動は東側に比べると短い。

平田委員長：地震活動があった時期は非常に限定的である。

小原委員：少なくともそういった地形との関わりが強いと考えてよいかというのが質問である。

平田委員長：カップ曾根と北東－南西方向の分布がよくあっているが、小宝島、宝島などの高まりと地震活動の分布とが合っているのではないか。八木原専門家、コメントはあるか。

八木原専門家：西側のクラスターは宝島カルデラの地形に比較的相関しているように見える。宝島カルデラの西や南のリムの辺りに分布しているように見える。[調415-(3)-6]海上保安庁資料p.2の（宝島の北西の）一番窪んだところが宝島カルデラのカルデラフ

ロアに相当する場所である。宝島北側の青めの部分がカルデラフロア。西側のカルデラリムに沿うような感じの震源分布が得られたというのが今回の私どもの結果である。

加藤委員：東側の地震活動も基本的にカルデラのリムと考えて良いか。

八木原専門家：東側の活動は多分カルデラとは独立しており、カルデラの外側のさらに東側である。震源がたくさんプロットされているところの南側から悪石島のすぐ南まで、震源が分布しているというイメージである。

加藤委員：そこはカップ曾根で良かったか。

八木原専門家：[調415-(3)-6]海上保安庁資料p.2の赤丸で7月3日とあるところの高まりがカップ曾根である。

加藤委員：承知した。

平田委員長：海底地形を見ても大変複雑だ。

小原委員：加藤委員が、分布が環状になっていると言ったのはカルデラ周辺の高まり全体を円とした時のイメージか。

平田委員長：八木原専門家が言ったのとはスケールが違う。後で紹介があるが、科学研究費助成事業が始まって海底地震の観測がもう今始まっている。

事務局（上野）：紹介は評価文の議論が終わってから行う。

平田委員長：海底地震の観測のデータが使えるようになると、加藤委員の説明資料よりもさらに詳細な分布が出てくるかと思うので、その段階でまた少し議論できるかなと思う。評価文は今までは別紙という形で書いていたが、今回は本文の一部として九州・沖縄地方の地震活動に移すというのが事務局の提案。まず、この点について説明すると、先月の臨時会と定例会で既に様々なデータが出て評価を行っている。それに新しい知見がたくさん出てきたが、評価文に書くような観点からはそれほど出てきていなかったもので、本文に移す、というのが事務局の提案。これについて意見はあるか。やはり、この詳細に分かってきたことを記載して別紙にした方が良いというご意見があれば検討する。何かあるか。

(なし)

平田委員長：特にないので、本文の九州・沖縄地方の地震活動に記載する。分量的にもコンパクトになっている。6月の終わりに始まっているが、活発になったのは7月からで、最大震度6弱も7月に起きているので、本文に書くのはそれほど不自然ではないと思っている。この活動全体を本文に記載し、地震活動と地殻変動について書いている。地殻変動はなかなか複雑なので一筋縄ではいかない。はっきりとした変動で、ここには宝島観測点の水平変動について、東北東方向に2cm、M5.6の地震前後で南方向に約4cmということが書いてある。前回の評価文から加えたのは基本的には地震回数の時点更新である。最後に、「また、」以降が重要なことで、見通しに対応するようなことが書かれている。ここでは地震回数はだんだん減ってきているが、当分続く可能性があり、また、過去の地震として特に2021年の例を引いている。2021年は実質的に活動は2回あった。4月から数か月続いて一旦活動が低下した後に、さらに数か月経ってから再度2021年12月に活発になった例もあるということで、現在の活動はだんだん低下してきたが、このまま終わってしまう訳ではないということを、最後に書いた。これについて意見はないか。まず八木原専門家、現状認識としては地震活動が低下してきたという認識で良いか。また、それにもかかわらず、まだ有感地震が1日に数回起きているというのは、

これは決して定常ではなく終わったとは決して言えない。今の書き方で良いか。

八木原専門家：結論から言うと、この書き方で良いと思う。地震の波形などを見ているとまだ定常状態とは思えない状態で、震源の決まらない地震もまだまだ起こっているため、この書き方で良いと思っている。

平田委員長：承知した。「また、」の一つ前の段落は「7月20日頃から低下してきており規模が大きな地震の回数も減少しているが、現状程度の地震活動（震度1以上の地震が1日数回発生）は当分続く可能性がある」としている。1日数回というのは非常に高い活動である。悪石島の方々は今まで活動が非常に多かったため、なんとなく少なくなっているという印象はあると思うが、決して終わっているわけではないと言った上で、さらに2021年の例を引いている。気象庁、こういう認識で良いか。

事務局（清本）：気象庁も同じような認識である。

平田委員長：ほかに意見はあるか。小原委員は良いか。

小原委員：基本的には良いと思うが、過去の活動の段落の、「また、今回の地震活動の周辺は、」というところで、その後「さらに、」の文章の中にもまた「さらに」が入っている。「さらに」が続くのが適切なのか。

平田委員長：日本語の話は後にして、内容についてはいかがか。

小原委員：内容について特にない。

加藤委員：発震機構解の説明が、M5.5の地震に対して横ずれ断層型と書いてあるが、ほとんど正断層で起きているのが実際のこの活動なので、7月2日に発生したM5.6の地震の発震機構解も書いた方が良いのではないか。

平田委員長：最大震度6弱の地震の発震機構が書いてある。確かに多くは正断層であった。

加藤委員：最大規模の地震は正断層である。

平田委員長：最大規模の地震は離れて西側で起きている。東側の塊の中で正断層型の大きめの地震は7月5日のM5.4の地震であったか。7月6日のM5.5はどうであったか。この文章では北北西－南南東方向に張力軸を持つというところが重要だが、M5.6の地震は張力軸の方向が少し異なる。

事務局（上野）：前回評価文では、2つの領域、東側と西側に活動があり、東側では今回評価文で書いているM5.5の地震を書いている。西側の方では最大規模のM5.6の地震で北北東－南南西方向の張力軸の正断層という形で書いていた。

平田委員長：M5.5の地震はいくつかあったか。7月6日のM5.5の地震は横ずれ断層型か。記者レクで説明をするときに横ずれ断層型を強調するのではなくて、北北西－南南東に張力軸があるということを強調していただくようにできるか、気象庁。

事務局（清本）：承知した。

平田委員長：定義上は横ずれ断層型だが、例えば7月5日のM5.4は正断層型である。評価文を変更するのは難しいということが分かった。地殻変動についてはこれで良いか。地殻変動源のメカニズムについて何か言及できるか。国土地理院、東北大学資料について何か感想はあるか。

（なし）

平田委員長：地震の発震機構との関係でいえば、おおよそ北西－南東方向の張力軸を持つ正断層というところが似ている。岡田委員強調した方が良いか。

岡田委員：先ほども申したとおり、想定できる一つの解に留まっているという認識なので、

評価文の中に地殻変動源がどのようなものであるかを含めるにはまだ早いと思っている。
平田委員長：承知した。仮に記者レクで聞かれた場合にはそういう議論もあったということ
を言うかと思う。日本語について、「さらに」が入れ子になっており読みづらく、論
理的に変だということもあるため、良い案はあるか。

小原委員：修文案は、「さらに、」から始まる文章を、「例えば、2021年の活動では、4
月から数か月活動が継続し一度低下した後に、さらに、数か月経って再度12月に活発に
なった」とする。

平田委員長：最初の「さらに、」を削除するか。

小原委員：最初の「さらに、」を「例えば、」に変更。

平田委員長：継続したということの例として、「例えば」にする。

小原委員：「例えば」にすると文末は「活発になった。」とする必要がある。

平田委員長：承知した。このようなまとまった地震活動自体が次にいつ起きるかは言えな
いため、記載できない。その間隔は決して10年後に必ず起きるというわけではなく、間
隔が短い場合には数か月後に起きることもあるため、注意した方が良い。今起きている
活動がもう終わったのかどうかの評価はかなり難しい。私としては、現在の1日に数回
有感地震が起きているという状態は決して普通の状態ではないため、決して終わってい
るとは言えないと思う。ただし、だんだん低下してきたのは事実なので、それは淡々と
述べることにし、悪石島の方には申し訳ないが、もう安心ですよとは言えないと思う。
以上のような評価で良いか。気象庁、良いか。

事務局（清本）：気象庁もそのように考えている。活動は1日数回程度有感地震等がある
ので、まだまだ活動は高いと思っている。

平田委員長：承知した。内容についても文章についても皆さんの合意が得られた。

事務局（上野）：「また、今回の地震活動域の周辺は、」の部分は「周辺では」に変更す
る。

堀委員：防災科研の微動については触れないのか。

平田委員長：評価文で微動について記載するのは、深部低周波微動については書いている
が、そのほかの微動についてはこれまでは書いた例がないのではないかな。

事務局（上野）：調べてはいないが、異なるものを想像させるため、通常は書いていない
と思う。

小原委員：震源が特定されていないが、その辺りが明確であれば書いても良いと思う。今
の段階ではまだ早いのではないかな。

平田委員長：今のところはそれについては言及しない。ETAS解析を気象庁にお願いしてい
るが解釈が難しいため、今回は何も言わないことにしたい。

—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：八木原専門家、鹿児島大学資料は記者レク資料に入れて良いか。

八木原専門家：良い。

平田委員長：承知した。他は良いか。

（異論なし）

平田委員長：特にご意見がないので、トカラ列島の地震活動の評価文の図表集の確認を終
わる。

—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について—

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（諏訪之瀬島付近）、
7月25日 長崎県南西部の地震、沖縄地方の地震活動、最近の南海トラフ周辺の地殻活
動、令和7年7月1日～令和7年8月5日の主な地震活動、深部低周波地震（微動）活
動（2016年8月1日～2025年7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）。

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）、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・ご意見はあるか。

加藤委員：国土地理院に伺いたい。日向灘のすべりの時空間発展で原因は分からないがそ
れなりのすべりが推定されているということであった。原因は分かったか。観測値とは
整合しているか。

事務局（仲井）：細かい解析の担当者に聞いたところ、詳細な分析はできていないという
ことと、ここではたまに起きるすべりだということであった。

加藤委員：たまに起きるのか。

矢来委員：この辺りのすべりをいろいろ見ていると、すべりが大きくなることがしばしば
見られることが分かってきた。先ほどの、観測値がそれと整合しているかという話につ
いては、例えば国土地理院資料 p. 47 を見ると、ばらつきが大きいのでなかなか難しい
が、例えば時系列の東西成分のP油津あるいは真ん中の北郷で、2025年7月に少し東向
きの成分が大きくなっているように見える。そういうこともあるので、その推定された
すべりを観測値が全くサポートしていないというわけではない。いずれにしても時々こ
のようなすべりが見られるようだという事は、なんとなく分かってきた。

加藤委員：場所はこの場所か。

矢来委員：もちろんこの日向灘の震源域でも見られる。すべりのスナップショット（国土
地理院資料 p. 52）を見ていただくと、例えば大隅半島東北沖の緑の星印のところを見
ると、地震の後すべりが少し減衰していった、またすべりが大きくなったような時期も
見られた。時々このようなことが起こっているのかもしれないということが言えるかと

思っている。

加藤委員：承知した。

堀委員：国土地理院の説明のときに、三隅の固定点の方が動いているからと説明があったのはグレーの最後の部分（国土地理院資料 p. 47）であり、今の話はその手前か。

事務局（仲井）：そのとおり。説明したのはグレーの最後の部分で、ピョンと少し下がっているのが三隅の飛びが原因で、先ほど矢来委員が説明したのはそれ以前の7月に東向きの動きについてすべっているのではないかということ。

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についての審議を終わる。

その他

—長期評価部会の審議状況について—

平田委員長：長期評価部会の審議状況について。

事務局（上野）：（参考資料に基づき、第 280 回長期評価部会・第 101 回海溝型分科会（第二期）・第 11 回長期確率評価手法検討分科会（第二期）合同会 議事要旨（案）について説明）。

平田委員長：ご質問・ご意見はあるか。

（なし）

平田委員長：特にご意見がないので、長期評価部会の審議状況についての審議を終わる。

—広報検討部会の概要報告について—

平田委員長：広報検討部会の概要報告について。

事務局（阿南）：（参考資料に基づき、広報検討部会（第8回）における主なご指摘概要と対応の方向性案、キーメッセージの具体的な内容の検討について説明）。

平田委員長：ご質問・ご意見はあるか。この議論を直接聞いている委員もいると思うが、今日初めて詳細を聞くという人もいると思うので、ご意見を。

堀委員：③にともにⅢランク（高い）ことを示すとあり、防災対策という点では高いという時点でやる必要があると分かっているの、それに加えてさらに④防災対策においては、どちらの確率値を念頭に行動すべきかを示すこと、がなぜ必要になるのか分からない。

事務局（阿南）：これまで具体的な確率値を示してきたので、「高い」ではなく具体的な数字は何かを聞かれることを想定しなければならないと考えた。具体的な確率値を示す必要があるときにどのように対応するか整理したものである。

堀委員：そういう意味ではそれしかないかもしれない。より低い方を示す理由は全くない。

平田委員長：地震調査委員会が高い方だけを出すと決めれば、広報検討部会は何の議論もなかったが、両方出すこととしたため、そこでどうしたら良いかという話が出てくる。

地震調査委員会としては、両論併記ということのをこれまでずっと言ってきたため、それを今変える必要はない。2つのモデルの計算結果を出すのが今までの議論であって、地震調査研究推進本部としては、受け手に解釈を委ねるだけでは不十分であるというのが広報検討部会の意見である。今日この後、具体的に中身を議論するが、今のは広報検討部会での議論の説明なので、まずは説明としてご理解いただいた上で、後ほどご議論いただきたい。広報検討部会での議論がよく理解できない場合は質問していただきたい。それに基づき地震調査委員会としてどうするかはこれから議論する。

事務局（上野）：本日と、地震調査委員会と長期評価部会との合同会を来月行って承認いただきたい。

平田委員長：今回は地震調査委員会でも議論するが、その時に長期評価部会との合同会議にし、長期評価部会の委員にも同じように発言できる機会を設け、コンセンサスを得る予定である。本日は率直なご意見をいただきたい。広報検討部会での議論の内容について意見があるかもしれないが、内容を理解するという観点で概要報告をしていただいた。次に南海トラフの長期評価について、この広報検討部会からのご意見を踏まえた上で議論をしていく。

—南海トラフの長期評価について—

平田委員長：南海トラフの長期評価について。

事務局（上野）：（参考資料に基づき、南海トラフの地震活動の長期評価（第二版 一部改訂）（案）、南海トラフの地震活動の長期評価（第二版 一部改訂）（案）（第二版との差分）、南海トラフの地震活動の長期評価（第二版 一部改訂）（案）（前回との差分）、南海トラフの地震活動の長期評価（第二版 一部改訂）（案）に対する意見と回答案、長期的な地震発生確率の評価手法について（追補）（案）、南海トラフの地震活動の長期評価（第二版 一部改訂）のポイント（案）、南海トラフの地震活動の長期評価（第二版 一部改訂）の概要（案）について説明）。

平田委員長：佐竹委員（部会長）、西村主査（主査）、補足はあるか。

西村委員：特にない。

佐竹委員：特にない。

平田委員長：委員から今事務局の説明について、次の地震調査委員会で承認したいと考えているため、特に修正したところについてご意見があればいただきたい。

加藤委員：新たに加えられた文章は、具体的な確率値を示す必要があるときは2つの計算モデルでより高い確率を示すという点は、確か、広報検討部会から意見があったと思う。その理由は書いておいた方が良かったと思った。

事務局（上野）：ポイントは一枚紙なので書くスペースがないが、概要には最後のページに書いておきたいと思う。

加藤委員：防災対策に当たっては書いてあるが、具体的に理由を示した方が説得力があるのではないと思った。もう一点、第一版の際に、2001年に時間予測モデルが採用された時の理由が、時間予測モデルは更新過程 BPT を用いる推定誤差について格段の改

善が図れると判断されたと書いてあるが、今回これはある意味否定されたということか。
事務局（上野）：第二版の時に、格段の改善が図りうるというのが無くなったために両論併記になったという認識でいる。

加藤委員：第二版の時点でそうなった理由は何か。

事務局（上野）：時間予測モデルについては、成り立っているという論文もある一方で、成り立っていないとする論文もある。第一版の時は、時間予測モデルについて成り立っていないという論文が恐らく出ていなかったのだと思う。そのため第一版では時間予測モデルの方が良いだろうとなったのだと思う。第二版の時には、10 年の間に時間予測モデルに関して成り立っていないという論文も出ていたことも踏まえ、この格段の改善が図り得るという文章の部分がなくなったのだらうと認識している。経緯に詳しい委員がいらっしゃれば補足していただきたい。時間予測モデルそのものは否定されていないが、妥当性について否定する論文もあるので、時間予測モデルと BPT は両論併記する。本文、当時は主文だが、第二版の本文に採用されたのは、第一版との継続性を考えて時間予測モデルしか採用されていなかった。

加藤委員：第二版で BPT に対して時間予測モデルの優位性が揺らいだということか。さらに今回隆起量データに不確実性が出てきたということで誤差評価を行ったという流れで良いか。

事務局（上野）：根本的な考え方としては両方のモデルともありうる。誤差も含めて考えてモデルも見直したが根本的なところも踏まえて、時間予測モデルの物理的な概念、背景を扱ったのがすべり量依存 BPT であり、時間予測モデルに否定的な主張もあるので、SSD-BPT の方が優位という話にはならない。

加藤委員：時間予測モデルが恐らくキーである。時間予測モデルが 2001 年の時点で採用されたのは、推定誤差の格段の改善が見込まれたからだが、現在では、ある意味その改善が見込まれなくなっている。さらにデータの不確実性もある。そうした背景があった上での見直しだということがわかるように、時間予測モデルの立ち位置が示せばいいのではないか。

平田委員長：今回は事実をありのままに書いている。そもそも第一版、最初の頃に決めた長期評価をどうやるかというフローチャートがある。まずデータとして過去の地震発生履歴が 2 回以上ある場合と 1 回以上の場合と 0 回とその時にどうしたら良いかが示されており、2 回以上ある場合についてはすべり量と時間発生間隔がわかっている場合は時間予測モデルで発生間隔を使うと決めた。わかっていない場合には更新過程の BPT を使う。1 回もわかっていない場合にはポアソンで計算する。これが良いかどうかは議論した上で決めており、第一版はこれに則っている。このフローチャートに従えば BPT だけということではなかった。このフローを無かったものにするとは言えないが、第三版の時にはともかくとして、今回の改訂はあくまでも過渡的に、第二版を全否定はしていないが一部改訂をした。これは 30 年前にやったことを今見直しつつあるというのが実際のことであり、これを丁寧に説明していくことが必要。

加藤委員：外から見た時に分かりやすい説明にすれば良いのではないか。もう少し分かり

やすくできるのではないか。

平田委員長：第三版の時にこれを全部総括してこのフローチャートも作り直していただきたいと思う。

加藤委員：内容としては第三版に近いと思う。

事務局（上野）：今回は確率の部分しか変えない。第三版では領域などいろいろ検討することになると考えている。

平田委員長：広報検討部会で最初に言われたことで、科学が進歩したということについては率直に示すべきとのことだった。10 年間で何が進歩したかを示すべきだろう。いわゆる時間予測モデルと BPT モデルを統合した形で評価するということは実は第一版からやっているが、今回は SSD-BPT モデルを作って評価したところが進歩したところである。全部やり直すと第三版になってしまうため今回は第二版の一部改訂である。

事務局（上野）：確率手法の報告書については追補版として出す予定である。

平田委員長：必要な材料をすべて出してそれを論理的に整理するのは次の改訂でやっていただきたい。その方がスッキリして良いが、今すぐにはできない。最も強い批判は、第二版で両論併記したにもかかわらず BPT の確率を毎年 of 更新の中で更新していなかったのは何故だ、ということだった。今度は両論併記という以上は両方とも更新する。一方で、様々な可能性があることを科学として正しいと思っても、受け取る側が困るだろうということも広報検討部会から強く言われた。良いアイデアがあれば具体的に言っていただきたい。

宮澤委員：私は地震調査委員会の委員ではあるが、長期評価部会と長期確率評価手法検討分科会の議論に参加させていただいたので、今回の第二版一部改訂に関しては基本的に賛成する立場での発言となる。今回の南海トラフの地震活動の長期評価について進展はあったというふうには考えてはいるが、実際に使った過去の地震記録の数で見ても SSD-BPT モデルで 3 回、BPT モデルでも最大 6 回と限られた回数の地震記録しか使っていないということで、検証を行えていないというところに、ハザード評価として課題が残っていると思っている。ただし、検証自体行うのは現実的に難しいため、長期評価の文章の後ろの方の今後に向けてという章に文章として記す必要はないと思うが、今申し上げたような問題と広報検討部会のアドバイスを踏まえて評価された確率の意味をどう伝えていくかが重要だと思っている。そのように考えると、先ほどの広報検討部会によるコメントの中で、2 つの確率値は今回の見直し前と同じく共にⅢランク（高い）であることを示すという指摘は極めて重要と考えている。確率値を冷静に受け止めてもらうためにもこの確率値そのものを過信することなく、地震発生の可能性は非常に高いことを認識していただき、日頃から南海トラフ地震に備えるという体制を継続していただく必要があると思う。ここまでは感想のような意見だが、考えないといけないかと思っている点がある。現在、南海トラフの第二版に基づく 30 年発生確率は 80% 程度とされている。仮に広報検討部会からのコメントの、最大 90% 以上という表現にしてしまうと、BPT モデルによる低い確率値が出るだけに、それが誤ったメッセージになると懸念をしている。これは確率値が上振れして高くなることになり、逆に社会に対して大きなイン

パクトを与えてしまうのではないかという懸念がある。

平田委員長：「具体的な確率を示す必要がある場合は、より高い確率値（60%～90%程度以上（又は、最大 90%程度以上）を示すことを推奨する」というのは、かなり強いメッセージだ。これについて、かなり考えた上でこうなっている。宮澤委員の今言われたことは「（又は、最大 90%程度以上）」は削った方が良いというご意見か。

宮澤委員：今回の見直しで、不確実性が増えて確率値の幅が広がった点が重要と思っている。しかし、上の値だけを見ると、2025 年 1 月 1 日時点で現在の第二版の値では 30 年 80%程度だったものが、評価基準日が同じでも最大 90%以上になってしまい、南海トラフで発生する地震の発生確率が急激に大きくなったという方だけが伝わってしまう可能性がある。本来であれば幅が広くなり、それだけ確率値も不確実性があると言いたい。もう一つ懸念しているのは、BPT モデルを使うと確率値が低く見えるという点とは関係なく、以前より確率値が大き見え、見直しにより発生確率が一段と高まる方向に進んだというメッセージになってしまうのではないか、ということである。実際には経年に伴って確率値が上がるだけであるが、今回の見直しが確率値を上げるのが目的だったと捉えられるとそれは正しくない。「最大 90%程度以上」を採用してしまうことには、以上のような懸念がある。

平田委員長：承知した。非常に本質的なところである。今のご意見について他の委員からご意見はあるか。

小原委員：私も同じような懸念を抱いた。「具体的な確率値を示す必要がある場合は、」と前書きがあるが、2つの計算モデルのうち、より高い方の確率を示すことを地震本部が推奨すると聞こえる。地震本部として推奨するのは、防災対策を行うにあたって2つのモデルから得られた確率値はともに最も高いⅢランクに分類されていることを意識することであるため、その趣旨の文章を最初に記載し、その後に具体的な数値が必要な場合についてはと記載する。数値だけ切り取られてしまう危険性は十分あると思うが、少なくとも地震調査委員会として推奨するのは「ともに最も高いⅢランク」であると明確に記した方が良い。

平田委員長：承知した。具体的にご提案が出た。Ⅲランクであることを言うことを推奨するということか。

小原委員：防災対策に活用する場合、確率値を活用する場合についてはともにⅢランクであるということを意識してほしいという意味を示した方が良い。

平田委員長：今、ご意見が2人の委員から出た。

堀委員：私も宮澤委員の懸念にも、小原委員のご意見にも非常に賛同する。確率値を記載しなければならない状況になったらというその設定自体にも、我々が長期評価をしている目的は何なのかと我々側にも問われている。長期評価の目的は防災対策を着実に進めてほしいからであり、その時に確率値が大事なのかというと、確率の値そのものがすごく大事なわけではなく、ランク分けを導入したのも、防災対策をきちんと進めてもらうためである。確率の数値だけに左右されるとむしろ逆効果になっていたことがあったからこそ、Ⅲランクというものを作り、一見低く見えなくても、そうではなく対策が必要

で大事だ、と捉えてもらう必要があり、そのⅢランクに両モデルともなっているということが非常に重要である。防災対策は今までどおり、見直してもやっぱり高い、ということをしっかり伝えていただきたい。値が2つだったらどっちかということに、防災対策の時に拘ることの方がむしろ問題だと思う。

平田委員長：今のご意見は、一つは「最大 90%程度以上」は削除した方が良いというご意見である。

事務局（阿南）：最大 90%程度以上という示し方を提案した理由を説明すると、60%から90%という数字を報道で表現していただくにあたって、2つ数字があると分かりづらいと言われるという懸念があったためである。60%と 90%のどちらを用いるかと聞かれた際、今回、確率の分布を示せたことも一つの成果であるが、分布を見た時に明らかに100%近くの方が高い値となっている。したがって、60%と 90%程度以上のどちらを用いるべきかと言われれば、90%の方であると考えた。ただし、90%だけを示すのも確率分布として正しい表現ではないため、「最大」90%とすれば、他にも確率値があると読めるので、最大 90%程度以上という表現を用いるのがよいのではないかと考えた。もう一点、この文章の書き方は、今の経緯の流れを書くと、「高い」ということで良いというのはもっともだが、第二版には 60%～70%と書いている。これまでの評価では具体的な確率値を示してきた経緯があるため、今回も確率値をどのように示すかについて、過去の公表方法との整合性と受け手への分かりやすさの双方を踏まえて整理する必要があり、両方の間でバランスをとった文章であるという点、ご配慮いただけたらと思う。

佐竹委員：皆さんのご懸念はそのとおりだと思っている。これまで今年は 80%程度という数字があるので、それを急に出さないというわけにはいかないだろうというご指摘が確かあったと思う。ただし、60%～90%程度以上だと一つの数字にできないというのも語弊がある。これまでも、例えば去年までは70%～80%と出してきたわけで、今年はたまたま80%程度と1つになった。2つの数字を出せないということはなく、これまでも出してきたおり、最大を出す必要はないと思う。「どちらのモデルも科学的に優劣をつけられないため、両方を併記するが、防災対策にあたって、具体的な確率を示す必要がある場合は、より高い方の確率値」に「より高い方のモデルの確率値」として、60%～90%程度以上としてはいかがか。確かにこの幅については、現在は 80%程度、その前は 70%～80%だったのが 60%～90%程度以上と広がる。今回 BPT モデルにベイズを使うことによって幅が広がったため、推定手法の進歩によって幅が広がったと説明できるのではないか。

平田委員長：承知した。確率の示し方のこの部分だけを読んで議論しているが、前の文章とのつながりでこの文章がある。最初に多様性があり、その多様性を全て考慮したモデルはないという前提で、ある意味近似的なモデルを作っていると書いている。その近似的なモデルの2つがここで記載しているすべり量依存 BPT と BPT モデルである。それぞれの確率については共にⅢランクと簡単に書いているが、丁寧に一文入れた方が良くもしいない。これらの2つの計算方法について計算手法の信頼性については現時点で優劣はつけられないため両論併記する。これを理解する時にはどうしたら良いかというのが最後に文章になっている。その前提でどちらもⅢランクであることはもう少し強調し

た方が良いと思う。最後の結論で、具体的な確率を示す必要がある場合には、ということはどうするかを検討する必要があると思う。私の個人的な意見としてはこの分布そのものを理解していただくということが重要なので、例えば一枚紙でも必ず分布を出してもらうことにすれば、60%~90%程度以上や 20%~50%とは何かという時、70%信用区間ということで、確率が高い方から 70%になるところを取るとこうなる。幅に意味があることが重要だ。10 年前は 60%~70%と言ってはいたものの、その幅の間に意味は無く、変動係数の α を 2 つの値で計算して出た確率の間を~にただけだった。今回、このような確率の分布を出したところが進歩で、防災上これを使っていたきたい。そうは言ってもこの分布を見ただけではわからないという人のため、これを言葉で表すときに幅があることと幅のピークが何処かを書いたのが案だ。ベイズ BPT の分布のように、正規分布的にピークの左右に下がっている分布は理解しやすい。一方 SSD-BPT の分布は非常に偏った分布である。偏っているのは SSD-BPT だから偏っているのではなく、ベイズ BPT でも発生間隔 μ と変動係数 α との組み合わせによっては非常に偏った分布になることは長期評価部会では事務局から示した。時期が迫ると非常に右に偏った分布になる。科学として我々が新しく得た知見、つまり本質的に不確実であるという話と、不確実な時に小さい側の不確実と高い側の不確実が対称になっていないということもこの確率過程の本質である。それを防災上一体どう使うのかは全く別のことになる。科学としてはそこが非常に興味深く、重要だと思う。防災上はそんなことは関係なく、高いのか低いのかだけを気にする人にとってみれば、これはどう読むべきかはなるべく明確に書いた方がよい。一番高いのは 90%程度以上というのは、左右非対称な分布であることを言っているというのが重要なことと思うので、事務局がこのような案を作っていたのは一定の合理性はあると思った。宮澤委員が言ったことに対する反論としては、こんなところであるが、いかがだろうか。

(なし)

平田委員長：この分布を見て理解できる人はぜひ分布を見てほしい。インターネットのニュースには必ずこの分布が出るようにした方がよいと私は思うが、これは統計のことを知っている人でもこの分布を見ると非常に不思議に感じると思う。

加藤委員：満期が近いと、こうなるということか。

平田委員長：長期評価部会では、どうしてこれが非対称になるかが説明されており、 α と平均発生間隔 μ の分布を変えるとこういう非対称になる。決して SSD-BPT だからこうなっているわけではなく、BPT の持っている本質的な性質だということもわかる。ただし、20 年前にはあまりよく認識していなかった。それも全て科学的な話であって、これを防災として使えるかどうかには直ちには繋がらない。今日は時間がないが、折角なので事務局から説明してはいかがか。

事務局（上野）：平均の μ を変えた場合、どういう分布になるかや、 μ のばらつきを変えた場合どうなるかを試算してみた。 μ が小さくなると、頻度分布が 100%に張り付くような形の分布になる。 μ のばらつきが大きいと分布の裾野が広がる。横軸が平均活動間隔 μ 、縦軸を α とした場合の 30 年発生確率を色で表したような図を描いて、SSD-BPT

も BPT も μ と α を変えると、同じような分布になることが確認されたことを、前回の長期評価部会で報告した。BPT でもデータや経過期間によっては SSD-BPT と同様の非対称な頻度分布になり得ることを示した。

平田委員長：どうしてそうなったのかをもっと言うならば、すべり量と次までの時間間隔とに正の相関があるという拘束条件を入れたからである。厳しい拘束条件を入れると完全に時間予測モデルになり何年後に起きるという確定的なモデルになるが、今回は、そこにゆらぎを入れた。データにも不確実性があるということを入れているため、ピークといっても針のような一点にはならず裾野を引いた分布になる。やはりどういうデータを使うか、すべり量と時間発生間隔の間の関係をどう理解するか、ということによって全く異なるので、そこは今後きちんと科学的に解明していかない限り分からないが、今はあるエンドメンバーで極端な場合の2つのモデルを作っている。我々の科学の実力の限界のため、両論併記で出すので私は良いと思うが、それはあくまで科学の論理であり、これを使う人はどういうふうにかかについてもっと配慮すべきという意見があった。確かに、科学的な不確実性を定量的に示す意義を評価する意見もあったが、一方で、幅があることを言いたい、不確実性を定量化したのは科学の進歩だという主張は科学側の論理であるとも言われた。そのような議論があったので、今の案のようにになっている。皆さん頭をもう少し整理していただき、来月の長期評価部会と地震調査委員会の合同の会議で、決着をつけたいと思う。皆さんぜひ十分にご検討をいただきたい。

加藤委員：最大 90%程度以上はピークであるということと言いたいと委員長はおっしゃったが、そこまでこのモデル自体には自信はないのではないかと。そもそも両論併記であり、SSD-BPT モデルが優れていると言っているわけではないので、私も言い過ぎではないかという懸念はある。さらに 60%~90%程度以上と書いており、幅でも「以上」と書いてあると、ある意味 90%を超えているという意味になる。

平田委員長：より細かい幅にしても 100%のところが一番高くなる。実際には 99.7%だったかそのような値であったので、これを 60%~100%と書くのは正確とは言えないため、90%程度以上にした。

加藤委員：我々は SSD-BPT モデルをそこまで強く主張できない。現状ではデータは多くない。

平田委員長：データは2点で、原点を通っている。

加藤委員：2点だから原点を通っているように見えるだけかもしれない。3点になったら通らないかもしれない。

平田委員長：3点の場合にゼロを通るかどうかは分からない。

日野委員：今日の議論を聞いていても、結局、地震調査委員会の我々がこの長期評価に対してどう思っているかはあまりぶれておらず、私たちが思っていることがちゃんと伝わらず、数字だけが目立つのが全く変わっていないようだ。そもそもⅢランクということを確認するために確率を計算しているだけである。その意味では、数値の示し方については、科学的評価の内容に加え、受け手にどのように伝わるかという観点も踏まえ、広報検討部会とも連携して整理する必要がある。

堀委員：我々と広報検討部会とで議論する場を設けていただけると有り難いと思う。広報検討部会だけで検討して返ってきただけで、堂々巡りになってしまう。

事務局（上野）：広報検討部会の委員も中身が完全に理解できないまま、この表現だけ書くことは難しいので、今回は地震調査委員会への助言になった。こういう形を念頭に置いて書いてください、という形で今回は考えている。将来的に確率をどう見せていくのかという話が出てくると思うので、その中で多少そういう話も出てくると思う。確率を前面に出すのをやめるということを含めてやっていかなければいけないと思う。

堀委員：我々の意図をしっかりと理解していただいた上でやり取りが出来ればよいと思う。

事務局（阿南）：平田委員長も広報検討部会の委員であり、佐竹部会長、西村主査も外部有識者として参加しているので、地震調査委員会としての考え方は伝えて、意見のやりとりは成立していると思う。地震調査委員会はいくまでも科学に基づいた検討を行い、その成果を社会にどのように分かりやすく伝えるかについては、広報検討部会で議論するというプロセスを分けている。広報検討部会の中でも、地震本部から社会にハザード情報を提示する意義を議論した方がよいという意見もあり、長期的に議論してはどうかということもあるので、その中で役割を考えて行けばよい。

日野委員：ご説明の事情で助言をいただくと整理していただいたが、確率値の数字が独り歩きすることを私たちが心配したため、それをどう思うかの助言をいただきたい。単純に高い方を出すこととするのではなく、評価の中で出てきた数字を例示として出さないとメッセージとして伝わらない、というのが助言なのであれば従いたい。今ここで数字の出し方がどうだといったことは、地震調査委員会の中で議論すべきことじゃないと言いたい。

平田委員長：一つの考えとして、これは科学を超えている議論なので、政策委員会と地震調査委員会が合同でやるべきであるという意見もあった。地震本部の4つのミッションがあり、調査研究推進をする政策を決めること、予算の調整、広報については政策委員会で行い、評価は地震調査委員会で行う。これは長期評価であるから評価であり、我々がやらなければいけない。その時に確率で出すということは総合基本施策で決まっていると私は理解している。次の総合基本施策で確率を出さないと決めれば出さなくても良い。確率を1個しか出してはいけないとはどこにも書いてないため、私はたくさん出しても良いと思う。ただし様々な確率を出しては使う側が困るため、その使い方をきちんとしなくてはならないというのが広報検討部会からの助言であった。そこまでのやりとりは行う。これはあくまで地震調査委員会のクレジットであるため、地震調査委員会のコンセンサスが得られなければ出せないとは私は思っている。ぜひ皆さんそこまで考えて次回の地震調査委員会と長期評価部会の合同会に臨んでいただき、地震調査委員会として十分に議論し、最終的には、委員会としての合意を得た上で取りまとめる必要がある。

事務局（上野）：メーリングリストなどでご意見いただきたいと思う。特に本文でご意見があれば早めにお願ひしたい。ポイントと概要資料についても、本文から文章を取ってきているので、本文を直せば概要等も当然修正する。基本的に本文についてのご意見を

いただければと思う。本文が修正されれば概要も修正されると思っていただければ良い。

小原委員：また意見照会が来るのか。

事務局（上野）：特に本日議論した部分について特に意見があるのではないかと思った。

小原委員：また、フォーマットを送っていただければと思う。

事務局（上野）：承知した。長期評価部会の委員の方も含めて照会する。

平田委員長：プレート境界地震とプレート間地震が混在しているので修正するよう意見があり修正したのは良いのだが、プレート境界地震（海溝型地震）と書いてある箇所があることについて、海溝型地震は必ずしもプレート境界地震じゃないものも含まれている。海溝型地震は地震本部が作り出した言葉ある。今では皆が使っているが、それまではプレート境界地震とプレート内地震はあったが、海溝型地震はプレート境界地震とスラブ内地震と陸側の分岐断層での地震の全て含めて指すと決めた。プレート境界地震＝海溝型地震ではないので文章を精査していただきたい。

事務局（上野）：本日お配りした資料に対してまた修正意見、間違い等があれば、ご指摘いただければと思う。9月9日の地震調査会の前に余裕を持って確定させていただきたい。お盆明け一週間で締め切りとさせていただくことになるだろう。

平田委員長：特に本文が重要だ。ポイント1枚紙と概要10枚紙は、事務局が作るが、勝手に書いているわけではなく、本文に書いていないことは書けない。必ず本文にきちんと書いてあるのが大前提なので、そう思って両方見ていただきたい。最後の1枚紙には事務局に作っていただいたようなものが入るので、そこに書くべきことが本文に書いてない場合はきちんと書くようご提案をいただきたい。

加藤委員：幅を持って確率を出した場合は毎年の更新では、90%程度以上の方は毎年同じになるのか。基本的には60%が65%、70%、80%と上昇していくが、最後はどうなるか。

事務局（上野）：90%程度もしくはそれ以上、の表現になる。

平田委員長：ぜひ皆さんのコンセンサスを得て仕上げていきたいと思うので、十分ご検討いただきたいと思います。

現状評価について

－ 関東・中部地方の地震活動について －

平田委員長：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）、7月15日茨城県北部の地震、7月15日茨城県北部の地震（相似地震）、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、東海で観測した短期的ゆっくりすべり（7月4日～17日）、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、紀伊半島西部で観測

した短期的ゆっくりすべり（6月29日～7月2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））、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）（1次トレンド・年周成分・半年周成分除去後グラフ）、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）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7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7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：能登半島地震については大きなイベントが起きてないので、それは良いと思う。ご意見はあるか。

（なし）

平田委員長：特にご意見がないので、関東・中部地方の地震活動についての審議を終わる。

— 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）、四国西部から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、四国西部から四国東部で観測した短期的ゆっくりすべり（6月10日～7月11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）、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なゆっくりすべり（暫定）、紀伊半島南部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）、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 7 月）、山口県北部の地震活動に伴う傾斜変動について説明）。

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 7 月）について説明）。

岡田委員：（東北大学・京都大学・九州大学資料に基づき、山口県北部の 2025 年深部群発地震震源域周辺の地震波速度構造・地震活動について説明）。

西村委員：（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 7 月）について説明）。

平田委員長：（高知大学・富山大学・東京大学資料に基づき、山口県北部の地震活動周辺の地下水・温泉の $^3\text{He}/^4\text{He}$ 分布について説明）。

事務局（上野）：（評価文（案）読み上げ）。

平田委員長：ご質問やご意見あるか。

事務局（仲井）：伝え忘れたことがある。国土地理院資料 p. 32 上段のベクトル図の黒の観測値に間違いがあった。この観測値のベクトルはカルマンフィルターで平滑化している。その図のエリアの北側の一部の観測点において、ある時期以降観測値が更新されない状況で、そのため観測値のベクトルはカルマンフィルターの外挿による値で描画されていた。実際の観測値に追随していない結果を表示していた。なお、インバージョンの計算自体には問題がなく、その他の図には間違いはない。誤りのある図を提出していたことについてお詫びする。

平田委員長：これは訂正されるのか。

事務局（仲井）：聞いたところによると、検討中とのことだ。

平田委員長：承知した。この観測値と計算値の図で観測値が実際とは異なるところがあった。計算には正しい値が使われているということ。他にご意見はあるか。

（なし）

平田委員長：山口県北部の活動についてはだんだん収束している感じがあるので、結局有感地震も大きな地震も起きていないので良かったと思う。いくつか研究があり、私の理解では、マントル起源の水が上がってきた。元々火山があるところのため、そういうものがあっても不思議はない場所。地殻変動も群発地震も、トモグラフィーの結果もヘリウム同位体比も地下からの流体の上昇を示唆している結果が出た。地殻変動についても、その他の地域のゆっくりすべりについても報告があった。特にご意見がないので、近畿・中国・四国地方についての審議を終わる。

—2025 年 7 月と 2025 年の「主な地震活動」について—

平田委員長：2025 年 7 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・ご意見はあるか。

（なし）

平田委員長：特にご意見がないので、2025 年 7 月と 2025 年の「主な地震活動」について

の審議を終わる。

— 7月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：7月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）：7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：特にご意見がないので、7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