

議事概要

第354回地震調査委員会（令和3年2月14日（日）開催）の議事概要より、2021年2月13日福島県沖の地震に関する部分を抜粋。

出席者

- 委員長 平田 直 国立研究開発法人防災科学技術研究所参与
首都圏レジリエンス研究推進センター長
／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
- 飯尾 能久 国立大学法人京都大学防災研究所教授
- 岩田 知孝 国立大学法人京都大学防災研究所教授
- 岡村 行信 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・火山研究部門名誉リサーチャー
- 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
- 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
- 中村 雅基 気象庁地震火山部地震火山技術・調査課長
- 長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授
- 畑中 雄樹 国土地理院地理地殻活動研究センター長
- 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院教授
- 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活断層・火山研究部門
活断層評価研究グループ長
- 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
- 石川 直史 海上保安庁海洋情報部技術・国際課火山調査官（木下 秀樹 委員の代理）
- 事務局 生川 浩史 文部科学省研究開発局長
- 長野 裕子 文部科学省大臣官房審議官
- 鎌田 俊彦 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）

矢部 康男 文部科学省学術調査官（国立大学法人東北大学大学院理学研究科准教授）
青木 重樹 文部科学省研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官
水藤 尚 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
鎌谷 紀子 気象庁地震火山部管理課地震情報企画官
和田 弘人 国土地理院測地観測センター地震調査官
廣田（文部科学省 研究開発局地震・防災研究課）

議 事

2021年2月13日福島県沖の地震について

－2021年2月13日福島県沖の地震について－

平田委員長：2021年2月13日福島県沖の地震動評価について、各機関から資料の説明をお願いします。

事務局（鎌谷）：（調354-(3)-1に基づき説明）

事務局（和田）：（調354-(3)-2に基づき説明）

青井委員：（調354-(3)-3に基づき説明）

小平委員：（調354-(3)-5に基づき説明）

加藤委員：（調354-(3)-7に基づき説明）

事務局（水藤）：（調354-(3)-8に基づき説明）

平田委員長：ご質問やご意見があればお願いしたい。

平田委員長：防災科学技術研究所に一点確認する。S-netの最大加速度はいくつだったのか。

青井委員：N02という観測点で1,167galである。

平田委員長：陸上の山元観測点の方が大きかったということか。

青井委員：その通りである。

加藤委員：気象庁資料の調354-(3)-1のp.17、 ΔCFF の計算についてお尋ねしたい。想定した震源断層とプレート境界との位置関係はどうなっているのか。プレート境界に対して、今回仮定した断層面は近接しているのか。プレート境界と交差してはいないという理解で良いのか。

事務局（鎌谷）：断層の上面、浅い方はプレート境界に近い方まで達しているものの、どれくらいの距離があるのかまでは現時点では不明である。断層の上端が47kmくらいである。

加藤委員：プレート境界とぎりぎりの位置になるということか。

事務局（鎌谷）：その通りである。

加藤委員：もう一点、調354-(3)-1のp.9の震源過程について確認したい。破壊のディレクティブティとしては南西に向かったと考えて良いのか。図中の一つの目玉がゴーストという説明だったが、その理解で良いか。

事務局（鎌谷）：破壊開始地点から南西側の浅い方向に広がっていった。☆印の直上にあるものがゴーストの可能性はある。

青井委員：調354-(3)-1のp.9、「最大破壊伝播速度は2.0km/sとした」とあるが、これは割と遅い速度に思える。この速度を仮定した何か特段の理由はあるのか。

事務局(鎌谷) : 特段の理由はないが、遅くても説明は可能なのでこの速度を仮定したと聞いている。

松澤委員 : 調 354-(3)-7 の p. 2、Freed et al. (2017) のモデルによる解析で、左列の図のプレート境界周辺に青い領域が見えているが、これは何か。

加藤委員 : 私も気になっていたが、この場では即答できない。

長谷川委員 : 調 354-(3)-7 の p. 1、右上の図で、東北地方太平洋沖地震発生後 1 年間に、今回の震源域とはほぼ同じところで太平洋プレート上面の地震が数多く発生していたということだが、非常にサジェスティブな分布だ。これは東北地方太平洋沖地震発生後 1 年間を示す図だが、その後から今回の地震に至るまでの途中経過の活動については見ているのか。

加藤委員 : 大まかには見ている。基本的にこの場所の活動は 2 年後、3 年後くらいまでは起きていて、次第に数が減っていく傾向がある。他の場所で Downdip Compression の活動が高まっているところも少しずつ出てくるが、基本的にはこの図に従ったような分布が継続している。

長谷川委員 : 東北地方太平洋沖地震の後に活発化し、その後で徐々に下がって行って、今回の活動に至ったということか。

加藤委員 : その通りである。ただ、もう少し検討したいと考えている。

長谷川委員 : 鉛直断面での震源分布について、今回の地震は東側に傾き下がる断層面だと思うが、そのような分布をしているのか。それとも、もっとばらばらなのか。

加藤委員 : まだ精査できていない。

飯尾委員 : 今回の地震の震源域では、2011 年 4 月 7 日の宮城県沖地震のように少し大きめの地震が発生して活発化したのか、それとも群発的に起こっていたのか。

加藤委員 : この場では即答できない。

飯尾委員 : 気象庁資料の調 354-(3)-1 の p. 12、左上の図を見ると、今回の地震の周りに橙の○印が 2 つ 3 つ見えている。それが対応するのだろうか。プレート内の地震も発生していたのか。

加藤委員 : この領域では 2011 年 3 月 11 日の 14 時台に M6.0 クラスが 2 つ起きていて、それ以降も 2011 年に 3 つほどスラブ内とプレート境界で発生している。その後、2013 年にプレート境界、2019 年にプレート境界、そして今回 2021 年にスラブ内と続く。M6.0 以上の地震を見ると、そのような活動をしている。基本的には東北地方太平洋沖地震の直後に最も活発化し、その後も全く活動しない訳ではなく少しは発生していた。プレート内の地震は 2 つ発生している。

谷岡委員 : 調 354-(3)-7 の p. 1、図中の青い線は A の分布から求めたという理解で良いか。

加藤委員 : その通りである。A の分布から求めた線を B にも描いている。また、A には繰り返し地震を黒い点で描いている。

谷岡委員 : 実際に東北地方太平洋沖地震のすべり量分布をプロットすると、Downdip 側のエッジになっているのか。

加藤委員 : 宮城沖で大すべり域を示している先行研究をプロットすると、大体この範囲だ。また、スムージング等が入っていてエッジの場所を中々決められないので、Kato & Igarashi (2012) では地震活動から決められるのではないかと逆に提案している。

平田委員長 : 興味深い点が多く議論は尽きないが、いくつかのポイントに絞ってご意見をいただきました

い。1つ目、東北地方太平洋沖地震の一連の余震活動の中で今回の地震を評価する際に、何か注意すべき観点はあるか。例えば、調 354-(3)-1 の p. 11、東北地方太平洋沖地震直後には多くの余震活動が起きていたが次第に減少していき、そして今回の地震が発生した。これまでの最大余震はM7.6であり、今回の地震がM7.3なので、非常に大きな地震が発生したことになる。この点に関して何かコメントやご意見はあるか。特にご意見がなければ、東北地方太平洋沖地震後の一連の地震活動の中で、今回大きめの地震が発生したという評価になる。先日の定例の地震調査委員会でも、東北地方太平洋沖地震発生後10年目の評価として取り上げたが、他の地域のM9.0クラスの地震の余震活動と比較しても、今回のような規模の地震が発生することは特段異例ではなく、今後もしばらく発生する可能性はあると言えるかと思う。

平田委員長：2つ目は、長期評価との関連である。調 354-(3)-8-4 の事務局収集資料 p. 3 を見ると、スラブ内地震の長期評価では特に地域分けはしておらず、青森県東方沖及び岩手県沖北部から茨城県沖にかけての広い範囲全体のどこかで発生する確率をポアソン過程で評価している。今回、そういう地震が発生したということだ。基準日を2021年の1月1日に変更しているが、沈み込んだプレート内の地震は定常ポアソン過程で計算しているので変わりはなく60~70%だ。仮に、それよりもやや上のプレート境界で発生したと考えると、福島県沖はM7.0~7.5程度が50%程度という評価になる。しかし、この地震がスラブ内地震であるという点に異論はなさそうなので、長期評価で評価されている地震としては、沈み込んだプレート内の地震、青森県東方沖及び岩手県沖北部から茨城県沖に対応するものが発生したと考えられる。この点について何かご意見があればお願いする。気象庁による本震の断面図を見ても、スラブ内の地震であることに異論はないようであり、またメカニズム解の西傾斜面が震源断層だとしてもプレートの傾斜方向よりも急傾斜なので、プレート境界ではないと思われる。

平田委員長：防災科学技術研究所から提供された調 354-(3)-3 の p. 8 では、KiK-net 山元で最大加速度1,432gal、計測震度6.4となっている。この値は同程度の規模の地震の強震動と比較して大きいのか、それとも同じくらいなのかという観点からご意見を伺いたい。もう一つ、震度分布を見た時に、熊本地震や鳥取県西部地震のような内陸の浅い地震と比べて強い揺れの場所がやや広いといった印象を受ける。この点についてもコメントをいただきたい。

松澤委員：西日本の浅い地震だとHighQなので広域に広がるが、東北の内陸の浅い地震であればもっと狭くなると思う。また、今回の地震はスラブ内の上面ではあるが、2011年4月7日の宮城県沖地震と同じように、海洋性地殻内ではなく直下のマントルを中心とした地震かもしれない。仮にそうだとすると、益々広がるかもしれない。その辺りも含めて今後の検討は必要となるが、今回の分布がそれほど異常だとは思わない。

平田委員長：スラブ内地震なので、比較的遠くまで伝播したと理解して良いか。

松澤委員：プレート境界だとしてもそれほど違和感のない震度分布ではあるが、スラブ内であれば益々その通りだと思う。

平田委員長：1,432galという強震動の値についてはどうか。

青井委員：割と大きい地震動ではあるが、1,000galを超えるケースはこれまでもあったので、それ

ほどおかしなことではない。

平田委員長：調 354-(3)-8-4 の p. 21~23、地盤増幅率や AVS30 や微地形区分を比べると、山元観測点が設定されている場所が、何か特別な場所ということはあるのか。山元観測点の計測震度 6.4 というのは、KiK-net のデータで計算された値か。

青井委員：その通りである。これは震度の観測ではなく、KiK-net の記録から換算した震度の相当値になる。ローカルな表層の増幅の影響が大きいと考えている。

平田委員長：この山元観測点は地図上ではどの位置にあるのか。

事務局（青木）：調 354-(3)-3 の p. 13、地図上の N. YMMH という観測点と考えて良いか。

青井委員：その通りである。

平田委員長：ソースで出た大きなエネルギーが地盤の増幅によって大きな加速度になったと理解した。

平田委員長：メカニズム解の節面の、東側に傾き下がる面と西に傾き下がる面、どちらが震源断層の面かという点についてご意見をいただきたい。今のところ、気象庁の資料（調 354-(3)-1）によれば東傾斜という提案だ。

事務局（鎌谷）：東に傾き下がる節面と考えている。

松澤委員：調 354-(3)-1 の p. 8、断面図の走向が震源分布の走向になっていて、メカニズム解の走向とは合っていない。東に傾き下がる CMT 解の断層面であれば、もっときれいな面上分布になると理解して良いか。

事務局（鎌谷）：p. 8 は自動震源を使用しているため、精度があまり高くない。p. 7 の方の断面図は手動で決定した震源を用いて描いたもので、A-B という震央分布に直交するような形の線で投影するとシャープに見える。また、CMT 解の節面に直交する方向で投影面を設定した際の断面図を見ると、塊が2つ見え、幅がある断面図になっているが、CMT 解から見られる節面の傾きと良く整合している。

松澤委員：S-net の観測点補正值等の問題があり非常に難しいとは思いますが、さすがに傾きを反転させるのは中々考え難い。

平田委員長：それでは、メカニズム解の節面のうち、東傾斜の節面が断層面であるとしてよろしいか。国土地理院資料、調 354-(3)-2 の p. 4 のモデルは西傾斜であり、観測値と計算値を説明できているが、仮に東傾斜で計算した時にも観測値を説明するモデルは作成可能か。

畑中委員：今回は震源が海側で深いということもあり、陸域の観測網からは傾斜の向きを区別するのは難しい。今回は東傾斜の面では推定していないが、仮に東傾斜でも西傾斜でも同様に説明は可能なので問題はない。また、 M_w が 7.0 であり、地震から求めたものに比べて少し低めの値となっているが、東傾斜にしてもこの値は大きくは変わらないと考えている。

平田委員長：国土地理院のモデルは、東傾斜でも観測値を説明可能なモデルを作成できるとのことだった。全体として見れば、余震活動と地殻変動、震源過程のモデルでも整合的なモデルが出来るので、今回の地震は東傾斜の逆断層と評価したいと思う。

平田委員長：節面のうち東に傾きのある面を震源断層面とすれば、これは明らかにプレート境界では

ないので、長期評価での、プレート内地震に今回の地震が対応するということになると思う。これは私の考えだが、反対意見のある方はご発言をお願いしたい。

(異議なし)

平田委員長：震源断層の大きさについても言及する必要があるのか。

事務局（青木）：現在の案文には震源断層に関する記載はないが、以前の例では記載がある。

平田委員長：大きさについて定量的に出されている資料は、1つは調354-(3)-1のp.8余震域の広がり、もう1つは同p.9にある遠地実体波による震源過程解析のすべり量分布で、40km×40kmの範囲である。そして国土地理院のモデルだ。

事務局（青木）：震源断層について評価文に記載した例として、2016年10月の鳥取県中部の地震がある。鳥取県中部の地震の評価文を読み上げる。「発震機構と今回の地震活動の分布、GNSS観測及び合成開口レーダー画像の解析結果から推定される震源断層は、北北西-南南東方向に延びる長さ約10kmの左横ずれ断層であった」。

平田委員長：長さ約40kmの断層と書けそうではある。何に基づいてそう言えるのかというと、余震分布と調354-(3)-1のp.9にある震源過程解析だ。気象庁の余震分布では、差し渡しの長さは何kmと読めるか。

事務局（鎌谷）：調354-(3)-1のp.7左上の震央分布図では、北西-南東方向の長さを測ると約40kmになる。震源過程解析でも走向方向に約40km、傾斜方向に約40kmで主なすべりが推定されている。

平田委員長：調354-(3)-2のp.4にあるように、国土地理院の現在のモデルでは幅25km、長さ20kmとなっているが、これは過小評価の可能性があると理解でよいか。

畑中委員：幅と長さについては固定している。余震分布を参考に固定された値を使っているので、変わる可能性はある。

平田委員長：東傾斜という点には異論がないとして、そこから更に一步踏み込み、大きさについても現時点で約40kmと言及するべきかどうかについてご意見を頂きたい。

松澤委員：スラブ内でMwは7.0~7.1くらい、mbでも結構小さい値が出てきていて、応力降下量も大きいだろうから、おそらくMw7.3の通常のプレート境界の断層よりは小さいと思う。そのため、個人的には40kmというのは少し大き過ぎる印象を受ける。この後、精査されてよりシャープなイメージが出てくると思うので、今回に関してはそこまで踏み込んで言わない方が良いのではないか。

平田委員長：大きさについて現時点でははっきりとは言えないが、40kmよりは小さいと考えられる。354-(3)-1のp.7の震央分布図ではC-D間が約40kmだが、先ほどの説明によれば走向の方向が少し北寄りになるので、正味の長さはもっと短くなる可能性がある。この辺りは微妙な問題なので、ここで無理をして40kmと言う必要はない気もする。震源域の広がりが約40kmということを書く程度にしたい。この後は評価文に関する議論に移る。

—評価文について—

事務局（青木）：（調354-(2)に基づき説明）

事務局（鎌谷）：19時までには震度3以上を観測した地震というのは、23時07分のM7.3の地震を含

むのか。M7.3の地震を含めれば4回、含めなければ3回となる。また、19時までの最大の地震は、14日16時31分頃に発生したM5.2（速報値）の地震となる。

松澤委員：文頭に「その後」とあるので、M7.3の地震は含まなくても良いと思う。

平田委員長：承知した。「14日16時31分頃に発生したM5.2（速報値）の地震である」と「頃」が入っているが、M7.3の地震は23時07分の発生となっている。ここで「頃」を入れる理由は何か。

事務局（鎌谷）：速報値の場合は「頃」を付けることにしている。

平田委員長：承知した。

平田委員長：太平洋プレートの内部で発生した地震であるという根拠は、震源の深さと既存のプレート境界の知見とを合わせて考えた結果だ。しかし、仮に発震機構と余震分布から推定される震源断層の傾斜が東傾斜であるとした場合、それも合わせて太平洋プレート内で発生した地震であると言える。気象庁としては、太平洋プレート内で発生した地震であることは、深さだけで判断できると考えているのか。

事務局（鎌谷）：CMT解が低角逆断層ではないということと深さから判断できると考えている。

平田委員長：気象庁としては、震源分布は北東－南西で良いか。

事務局（鎌谷）：北東－南西と考えている。

平田委員長：発震機構解から、震源断層の走向は北東－南西よりも少し北に振れているため「北北東－南南西」と書いて良いか。

事務局（鎌谷）：CMT解から述べるとすると、その方向になると思う。

平田委員長：東傾斜についてはどのような記載するべきか。

事務局（青木）：「この地震の発震機構と今回の地震活動の分布から推定される震源断層は、北北東－南南西方向に延びる東南東傾斜の逆断層である。」と記載するのはいかがか。震源過程は入れた方が良いか。

松澤委員：この程度にとどめておくのが無難だと思う。震源過程について気象庁が非常に短時間で出してくれたが、やはり破壊伝播速度が2.0km/sであるとか、ゴーストが見えているのかもしれないといった点が気になるので、もう少し慎重な解析を行った後で詳細を発表した方が良い。今日のところはこの辺でいかがだろうか。

平田委員長：次回以降、国土地理院の東傾斜モデルが出てきた時に、断層の大きさについても決まると思う。

平田委員長：津波は0.2mで地殻変動は2cm弱としているが、津波は20cmではなく0.2mで有効数字一桁にしておきたいということか。

事務局（鎌谷）：0.2mでお願いしたい。

青井委員：「宮城県石巻市の石巻港（港湾局）観測点」と書かれているが、これは「石巻港観測点（港湾局）」ではないのか。石巻港が港湾局の管轄という意味で書かれているのかどうかという点である。

平田委員長：石巻港全体が港湾局なのか、石巻港の観測点だけが港湾局なのかによって（港湾局）の位置が異なるというご指摘だと思うが、どうか。先例ではどうなっているのか。

事務局（青木）：山形県沖地震の時には「新潟西港（港湾局）観測点」としていた。

平田委員長：先例があるそうなので、それに従うということでしょうか。

青井委員：結構である。

谷岡委員：同じ港に複数の観測点がある場合には、「〇〇港（〇〇）観測点」と書くのが一般的なので、気象庁の書き方で問題はないと思う。

平田委員長：それでは提案通り、「石巻港（港湾局）観測点」のままとする。

平田委員長：注意喚起に関する部分について何かご意見はあるか。「揺れの強かった地域では、地震発生から1週間程度、最大震度6強程度の地震に注意が必要である。特に地震発生から2～3日程度は、規模の大きな地震が発生することが多くある」という箇所について、気象庁はこれによろしいか。

事務局（鎌谷）：それで結構である。

平田委員長：承知した。

宮澤委員：「日本海溝沿いの地震活動の長期評価（平成31年2月26日公表）」から始まる部分で、最近発生しているスラブ内地震の発生頻度について感覚的に合わないことが書かれている。日本海溝沿いの地震の長期評価で「発生頻度が約22～29年に1回」というのは、東北地方太平洋沖地震が発生する前までの活動で評価したものだ。一方で、東北地方太平洋沖地震が発生してからのスラブ内地震の発生数は、調354-(3)-8-3のp.17の表にあるように直近10年間で3つ発生していて、かなり頻繁に発生している。かなり大雑把ではあるが平均して3年に1回であり、その方が感覚としても合っている気がする。今後も、今回のようなタイプの地震が発生する可能性について注意喚起する目的であれば、長期評価の約22～29年に1回という平均間隔にとらわれずに、直近の地震活動の値に基づいて書いてはどうか。

平田委員長：この日本海溝沿いの長期評価をする時、スラブ内地震については2011年の東北地方太平洋沖地震の前のデータだけで評価をしている。その点は宮澤委員が仰った通りだ。その理由は何かという、M9.0が発生した後に地震活動が活発になってしまったので、それは入れずにバックグラウンドの活動という形で長期評価をした。宮澤委員のご意見としては、そうではなく東北地方太平洋沖地震後の影響も織り込んだ方がよいということか。

宮澤委員：その通りである。もちろん、長期評価の内容自体はその通りで、今からそれについてコメントするつもりはない。ただ、その値を持って来て「発生頻度が約22～29年に1回であり」と書くのは、我々地震学者だけに限らず他の方々にとっても感覚的に合わないのではないか。もし、今後もこういった地震が発生する可能性について注意喚起する目的であれば、直近の値を入れて平均発生間隔なり発生頻度なりを評価した方がよいように思える。

平田委員長：仰ることの内容自体は理解するが、その議論は日本海溝沿いの長期評価の際に既に行われており、それを今ここで変えることは難しい。もし宮澤委員のご提案を積極的に採用するのであれば、長期評価とは別に何か書くことになるかと思う。

石川委員代理：海溝型分科会に関わっていたので、少しコメントさせていただきたい。調354-(3)-8-2のp.14、下の留意点に「沈み込んだプレート内の地震（青森県東方沖及び岩手県沖北部～茨城県

沖)は、東北地方太平洋沖地震以後、高い頻度で発生しており、地震発生確率は上記の値より高い可能性がある」と書かれている。つまり、長期評価の中においても、確率自体は東北地方太平洋沖地震の前の活動で出しているが、東北地方太平洋沖地震以降は高い頻度で発生している旨が注意書きとして書かれている。今回の評価文に長期評価を反映させるにあたって、こういった文言を入れても構わないのではないかと。

平田委員長：私としてもそれに賛成するが、事務局はどうか。一つの案は、長期評価の評価文に書かれている文章を付け足す方法だ。

事務局（青木）：長期評価の文言の「上記の値より高い可能性がある」は、60～70%よりも高いという意味だ。今回の文案は確率をランクで書いており、Ⅲランクは26%以上なので、高い可能性も含んでいるとも思える。

松澤委員：確率はⅢランクだが、その上に「発生頻度が約22～29年に1回であり」と書かれているので、今回発生したからしばらくは発生しないと解釈されてしまうことを懸念されているのだと思う。平田委員長が賛成されたように、石川氏が仰った文言を付け足すのが良いのではないかと。

平田委員長：「なお、長期評価では、発生頻度が約22～29年に1回であり」という部分は、事実として2011年より前はその通りだが、2011年以後は先ほど宮澤委員からご指摘のあったように3～4年に1回の頻度となっている。2011年以後の状態について文言を書き加えることが出来れば良いかと思う。「約22～29年に1回」という表現に、かなり強い印象を受ける。

宮澤委員：例えば、「発生頻度が約22～29年に1回であり」を削除し、「M7.0～7.5程度の地震が30年以内に発生する確率は60～70%で、海溝型地震の中では発生する確率が高いグループに分類されており、東北地方太平洋沖地震以降は3回発生している」と書くのはどうか。

平田委員長：本文に確率の数字を具体的に書くことを避けるべきだろうというのが、事務局と私とで共通する意見である。確率をランクで表現したのは、そのような理由もある。

宮澤委員：それでは、確率値は出さずにⅢランクのままでも構わない。

平田委員長：まず、「発生頻度が約22～29年に1回であり」を削除ことには賛同する。さらに注意喚起を促すのであれば、「海溝型地震の中では発生する確率が高いグループに分類されている」の後に「2011年以降この領域では3回発生している」と書くのはどうか。

事務局（青木）：高い頻度で発生することは、既に長期評価でも評価をされていた旨を述べておく方が良いのではないかと。長期評価とは違う評価をしたといった意味合いに受け取られないような記載を検討したい。

平田委員長：東北地方太平洋沖地震地震後に3回発生しているという趣旨を活かす文章を考えたい。

事務局（青木）：「海溝型地震の中では発生する確率が高いグループに分類されている」の後に、「一方、東北地方太平洋沖地震以降、沈み込んだプレート内の地震は、より高い頻度で発生しており、確率はより高い可能性があることも指摘されている」と続けるのはどうか。

平田委員長：今の提案で趣旨は非常に明確になったと思う。

宮澤委員：より確率は高いと注意喚起を促す目的に沿っているので、私はこれで結構だと思う。一方、我々は理解しているけれども、日本海溝沿いの長期評価は平成31年に公表されているので、東北

地方太平洋沖地震の影響を考慮した上での長期評価であると誤って受け取ってしまい、そのように書かれていること自体に少し違和感を抱く方が出てくるかもしれない。

石川委員代理：「一方」という表現では、長期評価とは別にこういったことが指摘されているニュアンスになってしまう。ここは「さらに」として、この文章もあくまで長期評価の枠組みの中に入っているというニュアンスを出した方が良いのではないかと。

松澤委員：石川氏のご意見に賛同する。その前の文章は「発生する確率が高いグループに分類されている」となっており、確率が高いことを強調している。そこへ「一方」と続けてしまうと、その後には確率が低い方の話が出てくると誤解される可能性があるため、私も「さらに」という表現の方が適切だと思う。

青井委員：その文章の最後は「可能性がある」で切ってしまい、「ことも指摘されている」は消してしまって構わないのではないかと。

小原委員：「より高い頻度で発生しており」と書いているので、何よりも高いのかを示すためにその前の消された文章、「発生頻度が約 22～29 年に 1 回であり」は残した方が良いのではないかと。その方が、今は高い頻度だということが分かり易い。「発生する確率が高いグループに分類されている」という内容が、東北地方太平洋沖地震よりも前のデータに基づいて評価されている点をもっと明確にした上で、今はさらに高い頻度であることを示した方が良い。「ただし、上記の長期評価は東北地方太平洋沖地震以前のデータに基づくものであり、東北地方太平洋沖地震以降は、沈み込んだプレート内の地震は、より高い頻度で発生しており、確率はより高い可能性があることに留意する必要がある」としてはどうか。

平田委員長：色々のご意見が出てきたが、ここでは長期評価については簡潔に書いておきたい。長期評価では議論の結果として、東北地方太平洋沖地震の影響を受ける前の状態を評価している。調査委員会の方針として、大きな地震から 10 年後、20 年後の評価を明示的に行っていないことはある種の限界である。Ⅲランクは確率が一番高いランクであると言い切ってしまうと、ただし注意喚起として確率がより高い可能性もあることを述べるために、「発生頻度が約 22～29 年に 1 回」は敢えて入れない方が良いと思う。小原委員のご意見は、むしろ「発生頻度が約 22～29 年に 1 回」を入れておいて、しかし、それは東北地方太平洋沖地震前の状態であることを書き、且つ東北地方太平洋沖地震後は確率が高くなっていることに言及するというものだ。私もその内容自体には賛成するが、そうすると長期評価をもう一回やり直すような感じになってしまうので、ここはもう少し簡潔に書いた方が良い。Ⅲランクより上はないのだから、Ⅲランクでも確率が十分に高いということを行っている。「発生頻度が約 22～29 年に 1 回」を入れてしまうと、また 20 年くらいは地震が発生しないとといったニュアンスが出てしまうので、それは記載しない方が良い。「発生頻度が約 22～29 年に 1 回」を活かすためには、それが東北地方太平洋沖地震前の話であって、東北地方太平洋沖地震後は 3 回起きていることまで書かないと、首尾一貫した文章にはならない。しかし、それをここで記載すると分量が多くなり過ぎる上、中身に少し踏み込み過ぎてしまう。長期評価では確率がⅢランクであることと、さらにもう少し高い可能性もあることを書く程度にとどめておきたいが、どうか。

小原委員：平田委員長の判断にお任せする。

平田委員長：それでは、「発生頻度が約22～29年に1回であり」は削除する。また、「一方」を「さらに」に変える。もう一点、「ことも指摘されている」を消して「可能性がある」で切る。

平田委員長：「今後も長期間にわたって余震域や内陸を含むその周辺で規模の大きな地震が発生し、強い揺れや高い津波に見舞われる可能性があることに注意が必要である」という部分は、これでよろしいか。

(意見なし)

平田委員長：最後は、スマトラ島北部西方沖の地震のことで、これは「東北地方太平洋沖地震以降の地震活動の評価」において、これまで記載している文章である。10年目の評価にもこういった文章が入る予定である。ここについて質問・意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：評価文全体について質問・意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：それでは評価文は確定とする。

→2021年2月13日福島県沖の地震の記者レク資料の確認←

事務局（青木）：（評価文の図表集の確認）

事務局（青木）：事務局収集資料の調354-(3)-8-4のp.2の「沈み込んだプレート内の地震」のところに、注意を引くように赤線か何かを足した方が良くもしいない。

平田委員長：事務局収集資料の調354-(3)-8-4のp.2と、地震発生確率に関する但し書きが書かれている部分を出すのはいかがか。

事務局（青木）：調354-(3)-8-4のp.10で引用されている、長期評価の表4-12を拡大して載せるのはどうか。表中の備考にも同様の文章が書かれている。

宮澤委員：その表に全て書かれているので、良いと思う。

平田委員長：それでは、この表4-12を拡大して掲載することにする。

事務局（青木）：備考の注意書きに赤線を引いて、ここに書かれている文章で評価文が構成されているという旨が分かるようにしたい。図表については以上である。

平田委員長：ただ今の事務局提案について質問・意見はあるか。

(意見なし)

平田委員長：以上で終了となるが、最後に質問・意見があればご発言をお願いしたい。特になければ、評価文と図表集をこれで確定とする。

(意見なし)

→2021年2月13日福島県沖の地震の記者レク資料確定

以上