

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1152回

令和5年5月26日（金）

原子力規制委員会

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1152回 議事録

1. 日時

令和5年5月26日（金） 13:30～15:21

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

担当委員

石渡 明 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

大島 俊之 原子力規制部長

内藤 浩行 安全規制管理官（地震・津波審査担当）

名倉 繁樹 安全規制調整官

佐口 浩一郎 上席安全審査官

谷 尚幸 主任安全審査官

鈴木 健之 安全審査専門職

中部電力株式会社

天野 智之 原子力本部 原子力土建部長

小川 典芳 原子力本部 原子力土建部 調査計画グループ長

岩瀬 聡 原子力本部 原子力土建部 調査計画グループ 課長

橋 和正 原子力本部 原子力土建部 調査計画グループ 課長

森 勇人 原子力本部 原子力土建部 調査計画グループ 副長

森本 拓也 原子力本部 原子力土建部 調査計画グループ 副長

加藤 勝秀 原子力本部 原子力土建部 調査計画グループ 副長

永松 直樹 原子力本部 原子力土建部 調査計画グループ 主任

竹山 弘恭 原子力本部 フェロー

4. 議題

- (1) 中部電力(株)浜岡原子力発電所3号炉及び4号炉の津波評価について
- (2) その他

5. 配付資料

- 資料1-1 浜岡原子力発電所 基準津波の策定の論点に関する評価方針
- 資料1-2 (参考) 浜岡原子力発電所 基準津波の策定のうち地震による津波について
- 資料1-3 浜岡原子力発電所 基準地震動・基準津波等の審査スケジュールについて

6. 議事録

○石渡委員 定刻になりましたので、ただいまから原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、第1152回会合を開催します。

本日は、事業者から津波評価について説明をしていただく予定ですので、担当である私石渡が出席をしております。

それでは、本会合の進め方等について事務局から説明をお願いします。

○内藤管理官 事務局の内藤です。

本日の会合につきましてもテレビ会議システムを用いて会合を実施をします。

本日の審査案件ですが、1件でして、中部電力株式会社浜岡原子力発電所3号炉、4号炉を対象に行います。内容といたしましては、津波評価に関する内容と、あと基準地震動、基準津波等も含めて審査のスケジュールとして事業者がどう考えているのかという2点になります。

津波に関しましては資料が2点、スケジュールに関しては資料が1点ということで、合計資料は3点用意されております。

進め方ですけれども、事業者からまず津波に関する内容について説明をいただいて、その説明内容について質疑応答を行います。その後、審査スケジュールについて事業者から説明をいただき、スケジュールについての質疑応答を行うことを予定をしております。

事務局からは以上です。

○石渡委員 よろしければ、このように進めたいと思います。

それでは、議事に入ります。

中部電力から浜岡原子力発電所の基準津波の策定の論点に関する評価方針について説明をお願いします。御発言、御説明の際は挙手をしていただき、お名前をおっしゃってから御発言、御説明ください。

どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

本日は浜岡原子力発電所基準津波の策定の論点に関する評価方針ということで、特にプレート間地震との組合せ方針等について御説明をさせていただきます。

内藤管理官から御説明ありましたとおり、その後、基準地震動、基準津波等の審査スケジュールについても御説明させていただきます。

まず、津波の策定の論点に関する方の説明に入ります。よろしくをお願いします。

○石渡委員 どうぞ。

○中部電力（永松） 中部電力の永松でございます。

まず、浜岡原子力発電所基準津波の策定の論点に関する評価方針について、資料1-1のほうを用いて御説明いたします。

まず、2ページですけれども、本資料の説明内容です。本資料では、基準津波の策定の論点に関する評価方針を示します。また、地震による津波についての概要を説明いたします。

なお、プレート間地震の津波評価については第1109回審査会合において、水位上昇側、水位下降側ともに敷地への影響が大きい評価結果は拾えているだろうと考えていると御確認をいただいた一方で、プレート間地震の津波評価全体としての方針、論理構成を再点検するようコメントをいただき、現在取りまとめ中のため、プレート間地震の津波評価の全体概要については、前回審査会合資料を再掲しております。

3ページには、本資料で評価方針概要を御説明する項目を黄色で示しております。

なお、それぞれの津波発生要因の項目には、津波の大きさの程度を示すため、敷地前面の津波高等を記載しています。

4ページは目次、5ページからは、基準津波の策定の論点に関する評価方針について御説明します。

6ページは、基準津波策定の全体方針です。基準津波はまず歴史記録および津波堆積物に関する調査を行った上で、敷地に影響を及ぼす可能性のある津波発生要因として、地震による津波であるプレート間地震、海洋プレート内地震、海域の活断層による地殻内地震の津波および地震以外の要因による津波である地すべり、火山現象の津波について、最新

の科学的技術的知見に基づき、不確かさを考慮した津波評価を行うとともに、津波発生要因の組合せも考慮して、水位上昇側および水位下降側のそれぞれについて、敷地に及ぼす影響が最も大きい津波を基準津波として策定いたします。

7ページをお願いします。基準津波の策定に当たっては、地震規模が大きく、敷地への影響が支配的なプレート間地震を中心とし、プレート間地震およびそれと組合せるその他の津波発生要因について網羅的な検討を実施します。ここで津波発生要因と、プレート境界周辺のイメージ図を右側に示しておりますが、その他の津波発生要因のうち、地すべりおよび海域の活断層による地殻内地震について、地すべりはプレート間地震の地震動により発生し、津波が重なる可能性があること、海域活断層はプレート境界の上盤に位置し、プレート間地震の破壊に伴い活動をして、津波が重なる可能性を否定できないことを慎重に考慮し、それぞれプレート間地震との組合せを検討します。

一方、海洋プレート内地震および火山現象について、海洋プレート内地震は海活断層とは異なり、プレート境界下盤に断層が位置し、プレート間地震の破壊が伝播することは考えにくく、プレート間地震の津波と海洋プレート内地震の津波とが同時発生したことが確認された事例もないこと、火山現象はプレート間地震から離れた地域に波源が位置しており、また、プレート間地震の津波と同時発生することは考えにくく、それが確認された事例もないことから、いずれもプレート間地震との組合せは検討せず、敷地への津波影響がプレート間地震の津波と比べて小さいことを確認いたします。

8ページは、各津波発生要因の津波の評価方針を書き下しております。このうち、黄色で示します上の四角の地震による津波と、下の四角の津波発生要因の組合せについて、本章にて評価方針を説明いたします。

9ページは、評価方針自体の前回会合からの変更です。左側が前回会合、右側が今回会合の評価方針で、それぞれ上側に各津波発生要因の津波評価、下側に津波発生要因の組合せが並んでいます。

まず、下側の組合せに関する変更点ですが、先ほど7ページで御説明いたしました考え方に基づき、津波発生要因の組合せの検討対象として、プレート間地震と海域の活断層による地殻内地震の組合せを追加いたしました。これに伴い、上の各津波発生要因の津波評価に関して、海域の活断層による地殻内地震の津波について網羅的な検討を実施することといたしました。

10ページ～11ページは、各評価の論点と評価方針です。

まず、10ページは海域活断層による地殻内地震の津波についてです。表は左から項目、論点、それに対する方針、備考の順に整理しております。上から太字部分を中心に確認してまいりますと、まず、海域の活断層による地殻内地震は、プレート間地震との組合せ対象であることを踏まえ、津波評価に影響を与える主要な因子の網羅的なパラメータスタディを実施します。海域の活断層については、これらが位置する南海トラフの特徴を踏まえ、分岐断層とされる知見があり、顕著な地震地形的高まりとの関係が認められるものをプレート間地震に伴う分岐断層とし、それ以外を地殻内地震として考慮する活断層として選定し、津波評価を実施します。

検討対象は阿部の予測式により津波高をそう評価して選定し、地震規模、波源モデルの設定、土木学会(2016)の方法に基づいて検討いたします。

パラメータスタディも、土木学会(2016)に基づき、津波評価に影響を与える主要な因子として、傾斜角、すべり角、断層上縁深さ、長短深さの不確かさを考慮し、これらの組合せのパラメータスタディを実施します。

11ページは、同じく海洋プレート内地震の津波に関して整理しております。海洋プレート内地震は、プレート間地震との組合せの検討対象外となることを踏まえ、敷地への影響がMw9クラスのプレート間地震の津波と比べて小さいことを確認いたします。

検討対象は阿部の予測式により津波高を評価して選定し、地震規模は南海トラフ沿いのフィリピン海プレートで発生した最大規模の過去地震に基づき設定し、その際、特徴が類似した海洋プレートで発生した地震の規模、海洋プレートの地域性を考慮した地震規模についても検討いたします。

波源モデルは、過去地震の知見に基づき設定し、敷地前面の海溝軸沿いで、敷地に近い複数箇所に設定し検討いたします。その結果、Mw9クラスのプレート間地震の津波による被害影響と比較して、明らかに影響が小さいことを確認したことから、波源の断層パラメータに関するパラメータスタディまでは実施しないこととします。

12ページは、組合せの論点と評価方針を整理しております。津波評価の方針としては、浜岡敷地への津波影響は、プレート間地震が支配的と考えられることから、津波発生要因に係るサイトの地学的背景、津波発生要因の関連性を踏まえ、プレート間地震とその他の津波発生要因との組合せを検討いたします。

2段目の検討する津波発生要因の組合せは、先ほど御説明したとおりです。

以降の検討対象とする波源モデルの選定、津波を組合せる時間、その評価地点検討方法

について、次ページ以降で説明いたします。

13ページをお願いします。こちらは検討対象とする波源モデルの選定方針です。箱書きですが、浜岡敷地への影響が非常に支配的なプレート間地震の津波は、右上の一番上に示します波形のとおり、影響が特に大きい時間は、左上の一番上に示します波形のとおり、影響が特に大きい時間はオレンジの範囲で示すように、特定の時間帯に限られ、その他の時間帯の水位変動は相対的に小さい特徴を有します。

また、左側の図のように、敷地前面海域には港湾や防波堤がなく、比較的一様な海岸線が広がっており、地形的要因によって、プレート間地震とその他の津波発生要因の組合せの津波伝播状況が大きく変化しないと考えられます。

そこで、まずプレート間地震について、敷地への津波影響が最も大きいケースを検討対象として選定し、次に右の図の下の二つに波形を示しますその他の津波発生要因について敷地への津波影響が最も大きいケースを、プレート間地震の津波影響が特に大きいオレンジの範囲の時間帯における影響も大きいことを確認した上で、検討対象として選定して、それらを組合せた津波評価を行います。また、組合せた津波評価の結果、一体計算によってプレート間地震の津波影響よりも大きくなっていることを確認します。

なお、津波評価の結果、一体計算の影響等によって、プレート間地震の津波影響よりも大きくならなかった場合には、検討対象としたもの以外のものも検討いたします。

続く14ページは、津波を組合せる時間差の検討方法を示しております。グラフは横軸にプレート間地震発生時の時刻との時間差、縦軸に敷地前面の最大上昇水位を取り、時間差をずらして、各津波発生要因を組合せた際の計算結果のイメージを示しております。

箱書きですが、海底地すべり、海域の活断層の地震は、プレート間地震を起因として、海底地すべり等の地点に、プレート間地震の地震動が到達する時間TSから当該地点での地震動継続時間TVの時間範囲で発生するものとし、この時間範囲によって組合せる時間差の網羅的なパラメータスタディを上段のグラフに示します数分以上である津波の周期より短い間隔である30秒間隔から、下段のグラフに示します十分短い間隔である3秒間隔まで、段階的に一体計算により実施いたします。

パラメータスタディ結果およびその傾向分析により、パラメータスタディが網羅的に行われていること、津波発生要因の組合せの結果として、敷地に最も影響の大きい津波が選定できていることを確認いたします。

15ページ～17ページには、それぞれ単独の評価結果を補足として示していきまして、18ペ

ージからは、先ほど御説明しました考え方にに基づき、検討対象とする波源モデルの選定を具体的に示しております。

18ページは、水位上昇側のうち、敷地前面についてです。図には組合せ対象の津波発生要因のうち、影響の大きいケースの時刻歴波形を示しています。左側のプレート間地震による敷地前面水位は、地震発生後20分頃の押し波で最大値となり、その他の時間帯は相対的に小さくなっています。

影響の大きい時間帯は、いずれの基準断層モデルでもほぼ同じであり、モデルの違いが組合せに与える影響は小さいと考えられることから、このうち最も敷地前面への影響が大きい基準断層モデル1-1を検討対象として選定します。

中央の海底地すべり、右側の海域の活断層による地殻内地震については、それぞれの津波評価の結果、敷地前面への影響が最も大きいs26地点の海底地すべり、御前崎海脚西部の断層帯の地震を、図中のオレンジの範囲で示しますプレート間地震の影響が大きい時間帯における影響も大きいことを確認した上で、検討対象として選定いたします。

次の19ページは、取水層についてです。プレート間地震については先ほどと同様、影響の大きい時間帯はいずれもほぼ同じであり、最も取水層への影響が大きい基準断層モデル3-2を検討対象として選定いたしました。

海底地すべり、海域の活断層による地殻内地震についても、先ほどと同様の考え方により、それぞれs26地点の海底地すべり、御前崎海脚西部の断層帯の地震を検討対象として選定します。

20ページは、水位下降側の選定です。こちらも同様に、プレート間地震の津波による取水塔の水位低下時間は、地震発生後60分頃の引き波で最大値が発生しており、その他の時間帯の水位低下時間は相対的に小さく、最も取水層への影響の大きい基準断層モデル2-3を検討対象として選定いたします。

海底地すべり、海域の活断層による地殻内地震については、それぞれの津波評価の結果、取水塔への影響が最も大きいs26地点の海底地すべり、御前崎海脚西部の断層帯の地震を検討対象として選定いたします。

21ページには、補足として、プレート間地震と海洋プレート内地震の組合せに関する考え方を示します。上の図のとおり、緑線の海洋プレート内地震は、プレート境界の上盤に位置する黒線で示した分岐断層および青線の海域の活断層等とは異なり、その断層はプレート境界の下盤に位置することから、プレート境界の上盤に付加体が発達し、分岐断層が

確認されている南海トラフの特徴を踏まえても、プレート間地震の破壊が伝播することは考えにくく、また下の図のように、南海トラフや東北沖地震等、既往地震において、プレート間地震の津波と海洋プレート内地震の津波とが同時発生したことが確認された事例もないことから、海洋プレート内地震については、プレート間地震との組合せは検討せず、その津波影響がプレート間地震の津波と比べて小さいことを確認いたします。

続いて、22ページは海域活断層の評価方針を示します。南海トラフでは詳細な調査により、プレート境界線部から分岐する分岐断層の存在が確認されており、分岐断層がプレート間地震の際にプレート境界面の破壊が伝播して破壊し、その繰り返しによって顕著な地形的高まりを形成していると考えられています。このことから、分岐断層と地殻内地震として考慮する活断層とは、それぞれ異なる検討を行います。

中段の分岐断層、地殻内地震として考慮する活断層の選定について、分岐断層とされる知見があり、現地の地形的高まりとの関連が認められる海域の活断層は、プレート間地震に伴う分岐断層として選定し、それ以外の分岐断層とされる知見がなく、顕著な地形的高まりとの関連が認められないものは、地殻内地震として考慮する活断層として選定いたします。

分岐断層として選定した海域の活断層は、プレート間地震の津波評価において、プレート境界面の破壊が上盤に位置する分岐断層に伝播することを考慮した津波評価を実施します。

一方、地殻内地震として考慮する活断層として選定した海域の活断層は、海域の活断層による地殻内地震の津波評価において、津波評価を行います。また、分岐断層とされる試験がなく、顕著な地形的高まりとの関連が認められない海域の活断層は、プレート境界面の破壊が伝播する可能性は低いと考えられますが、プレート境界の上盤にその断層は位置し、プレート間地震の破壊に伴い活動し発生する津波が重なる可能性を否定できないことを慎重に考慮し、津波発生要因の組合せにおいて、プレート間地震と海域の活断層による地殻内地震との組合せを考慮いたします。

23ページには、活断層に関する地震動評価との比較を示しております。上の表の分岐断層に関する評価については、地震動津波はともにプレート間地震の破壊を分岐断層に連続的に伝播させた検討を実施しております。

下の表の地殻内地震として考慮する活断層に関する評価についても、地震動と津波はともに、プレート境界面の破壊が伝播する可能性は低いと考えられますが、プレート境界の

上盤にその断層が位置し、プレート間地震の破壊に伴って活動する活動可能性を慎重に考慮し、プレート間地震と活断層の地震とを連動、発生させた検討を実施いたします。

ここで地震動評価では、プレート間地震の破壊を活断層に伝播させた検討を実施して、短周期の主要動同士が重なっていることを確認しており、津波評価では、津波が地震動よりも長周期であることから、長周期の津波同士が重なるように敷地への津波影響の大きいプレート間地震と活断層の地震の発生時間差を考慮した検討を行います。

24ページからは、地震による津波の評価の概要です。

25ページ～27ページは、冒頭の評価方針の再掲。28ページは、構成の再確認中のプレート間地震の津波評価の概要、29ページ、30ページは、後ほど別ページで示しますが、それぞれ、海洋プレート内地震、海域活断層の津波評価の全体概要です。

32ページは、敷地周辺の既往津波の整理で、前回会合でお示ししていましたが、2022年のトンガの火山噴火の事例などを追加でお示ししております。なお、トンガの火山噴火事象に伴う潮位変化は、大気中を伝播する波による影響が支配的であったと考えられており、基準津波の策定において評価している海面を伝播する津波とはやや異なることから、括弧書きで評価しております。

33ページには、御説明はいたしませんけども、トンガの噴火に伴う気圧変化による潮位変化についての最新知見に関する情報を補足としてお示ししております。

続いて、34ページはプレート間地震の津波評価の検討概要の再掲、35ページ、36ページは、先ほど御説明しました海洋プレート内地震の津波評価および海域活断層の津波評価の検討概要を整理してお示ししております。

37ページには、海域活断層の津波評価のパラメータスタディの検討方針と設定条件をお示ししております。設定した波源モデルについて、土木学会(2016)に基づき、津波評価に影響を与える主要な因子として、傾斜角、すべり角、断層上縁深さの不確かさを考慮し、これらの組合せのパラメータスタディを実施し、断層モデルごとに敷地への影響が最も大きいケースを選定いたしました。

38ページには、地震による津波の評価結果を示しております。表のとおり、敷地への影響は、南海トラフのプレート間地震の津波が支配的となっております。

39ページ～41ページには、申請時からの変更点を示しております。

まず、39ページですが、海洋プレート内地震の津波評価については、フローの最終段に赤字で示すとおり、波源位置を1か所ではなく、複数箇所設定して、数値シミュレーショ

ンによる津波評価を行うよう変更しております。

続いて、40ページは海域活断層の津波評価の変更ですが、活断層評価に係る審査結果を反映して、上の表の赤字のとおり、海域の活断層の新規認定等を行い、また、それに伴い検討対象とする地震を追加してございます。

また、本日冒頭に御説明しました論点に関する評価方針の変更に伴い、下段の赤字のとおり、パラメータスタディを追加してございます。

41ページは、評価方法の変更に伴う津波評価結果の変更の概要です。

42ページ～47ページには、地震による津波の評価結果の水位分布等をまとめてございます。

また、本日の御説明の範囲ではございませんが、資料1-2に参考として、地震による津波の評価の詳細をつけてございます。こちらについては、次回以降の会合にて御説明いたします。

以上で御説明を終わります。

○石渡委員 それでは、質疑に入ります。

御発言の際は挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから御発言ください。どなたからでもどうぞ。

鈴木さん。

○鈴木専門職 規制庁、地震・津波の鈴木でございます。

御説明、ありがとうございました。

本日は、プレート間地震以外の個別の地震の津波評価に入る前に、少しその津波の組合せ、それをどういう方針で行うのか少しその考え方を先に説明いただきたいということで本日説明がありました。

資料としては、7ページ目のほうをお願いいたします。ありがとうございます。

まず、御説明あったとおり、津波の組合せ、この発生要因の組合せは、これ当初の方針を少し変更して、組合せるものとしては、もう資料、これ黄色で囲っていますけども、書いてありますけど、プレート間地震と地すべりで、プレート間地震と海域活断層による地殻内地震の組合せを、これも実施するという方針でございました。

一方で、プレート間地震と海洋プレート内地震、この組合せ、こちらは考慮する必要がないということなんですけども、この理由ですね、こちらについては、もう少し既往の知見とか整理した上で、丁寧に御説明いただきたいなというふうに考えてございます。

ちょっとその趣旨だけ付け加えさせていただきますけれども、御社、津波の発生要因の関連性これを上盤と下盤、後ろの21ページにも似たような説明ありましたけども、これに分けて整理されていると、こういうところは理解できます。

ここで今の理由の記載ですと、下盤側にはこの破壊が伝播するとは考えにくいということだけ端的に書いてあって、この説明だけではちょっと適切ではないかなというふうに考えてございます。もう少し、プレート間地震が発生して、組合せ元ですね、発生をして、その後にこの海洋プレート内地震ってどういうメカニズムで発生するのかということ、もう少し文献などの既往の知見をきちんと整理をいただいて、もう一度丁寧に説明いただきたいというふうに考えてございます。まず、この点いかがでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森）　中部電力の森です。

既往の知見等の整理を含めて、21ページ等をもう少し充実させていくということについて承知いたしました。

こちら、今回、今、鈴木さんからおっしゃっていただいたとおり、21ページのほうでいうと青色の海域の活断層による地殻内地震についてプレート間地震との組合せを考慮することといたしました。

こちらについては、ちょっと7ページのほうでしっかり書き切れてはいなかったんですけども、弊社は南海トラフに位置していて、南海トラフはこの絵のように上盤に付加体が分布していると、特に付加作用が卓越した地域だというのが浜岡の特徴でございます。この中に黒線で書いてるような、分岐断層と呼ばれるものが付加体中にありまして、そこへの破壊伝播、プレート境界から分岐断層への破壊伝播というものが知見や地殻の構造などからも指摘されているところで、そちらについてはこれまでプレート間地震津波評価の中で検討をしてまいりました。

今回、そういう分岐断層があるというような特殊な環境も踏まえて、同じような上盤の付加体の中に位置する海域の活断層についても同じような位置にあるということから、プレート間地震と同時に発生するというような可能性が絶対ないとは言えないということで、特別な配慮として検討したものにございます。

一方で、この下盤側にする海洋プレート内地震については、この南海トラフの上盤側には付加体が分布しているだとか、分岐断層があるというようなところも含めても、南海ト

ラフの特徴を含めても、検討する必要までは評価する必要はないというふうに、今回、弊社としては判断しているものでございます。今御指摘がありましたように、既往の知見を含めて、再度整理して御説明させていただければと思います。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 ぜひよろしく願いいたします。

同じく、この図でもう一度、7ページのほうにも戻っていただいて、1点だけこれは指摘というよりも、コメントなんですけれども、御社はこれイメージ図ではありますけど、右下の図で、今回話のあった海洋プレート内地震ということで書かれているんですけど、恐らく津波評価で見ているようなアウターライズのものでイメージ、そういうものを御社は想定されているんだと思うんですけど、書いてある位置としては、やや雑な位置かなと思っております、恐らく海溝軸側のところでのものを想定しておられるんだと思うんですけども、こういうものは今後説明していく際には、こういうものは適正化していただければだと思えます。これはコメントですけれども、よろしいですか。

○石渡委員 いかがでしょう。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

海洋プレート内地震、平面位置は移動させて検討しておりますので、この範囲にも入ってくるような部分では検討しておりますけれども、基本位置としては御指摘のとおり、もう少し海溝軸沿いに設定しておりますので、位置についても、再度修正して適切に説明させていただければと思います。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 規制庁の鈴木です。

よろしく願いいたします。

続いて、組合せ、具体的にどう行っていくのかということで、資料の13ページをお願いします。ありがとうございます。

先ほど御説明ありましたけれども、組合せの検討対象をする波源モデルの選定ですね、組合せ相手方をどうするのかということについては、プレート間地震の津波の特徴で、この敷地に大きな影響を与える時間帯というのがある程度限られるということですか、あ

るいは、港湾とか防波堤がないというような地形的な特徴も踏まえてですね、プレート間地震の津波影響の大きい時間帯の範囲内、オレンジですかね、この資料の中でいうと、オレンジのこの時間の範囲内で組合せをするという、こういう方法だというふうに理解をしました。

そうしたときに、少し具体的な例ということで、18ページですね、お願いします。ありがとうございます。

これあの水位上昇は敷地前面ということですか。この場合は7分間、このオレンジの範囲が7分間ということ、その7分間の中で組合せますということなんですけども、必ずしもこの真ん中の地すべりとか、右端の海域活断層というところで、それぞれの単独で一番大きい水位が大きくなるものが、この7分間のオレンジの範囲に必ずしも入ってはいないという、そういう御説明でありました。

この点について、プレート間地震のこの津波の影響が大きい7分間の時間ということなんですけども、このプレート間地震の津波の評価では、少し破壊開始点とか破壊伝播速度とか、どちらかという、組合せ対象の地すべりや活断層のほうに地震動が伝わっていくまでの時間ですね、この長さに影響するようなものですか、ダイレクトにこの地震動が継続する時間というのがあるかと思えますけども、それと比べて、このオレンジで囲ってある範囲が十分に長いとか、この範囲内で組み合わせ評価を行うことで敷地への影響が大きい、組合せ波源の選定が十分にできるという点については、少し説明を充実いただきたいかなということでもあります。恐らく右下の枠を見てみると、参考で1分とか、地震動の継続時が何分ということも書いてあるので、恐らくこういうものを使って十分だということをお説明したいんだと思うんですけどちょっと資料上読めない、この辺りの充実化をお願いしたいと思うんですけども、いかがでしょうか。

○石渡委員　どうぞ。

○中部電力（森）　中部電力の森です。

御指摘、質問の趣旨については理解いたしました。少し補足的に説明させていただきます。

まず、この黄色いプレート間の影響が特に大きい範囲というものについてなんですけども、このちょっと広めに引いているというようなところ、7分間ということ、押し波一波の範囲を引いています。左のグラフがプレート間地震の津波の押し波一波の範囲で、それと同じものを真ん中と、海域の活断層のところについても黄色のバンドで同じように

引いています。

その中で、例えば海底地すべりであれば、s26地点の海底地すべり、海域の活断層であれば、御前崎海脚西部の断層帯の地震の津波の影響が単独でもトップなんですけども、この範囲の中でもトップになっているということを確認してございます。

じゃあ、これが必ずしも重なるのかということについては、7分間というのが、下のほうで参考で書いておりますけれども、鈴木さんおっしゃられたように地震動の到達の時間が少し変わったりだとか、地震継続時間の範囲内で動かしたときに、本当にぴったりピークが重なるのかということについては、一体計算ということもありますので、実際に計算をやってみないとということもあるということで、まず、最大・最大のケースが重なる可能性があるということを確認したということまでが、ここまでの組合せの、まずは選び出しの第一ステップというふうに考えています

この後、実際に計算を実施してみまして、イメージとしては、14ページのほうで組合せの検討方針ということで記載させていただきましたけれども、あのピークが実際に重なるのかというところを、例えば、こちらの左上のグラフのように、時間差をずらして検討していったときにしっかりピークを抑えられているということだとか、あとスナップショットで、きちんと波と波が重なっているのかというところが確認できれば、単独で最大のケースが実際にも重なっているということをお示しできるというふうに考えております。

ここがもしかして重なっていないというようなことが一体計算の結果見えてくれば、またちょっと選び出しに戻ってということも考えられということですが、今の社内での試験等の結果からは、きちんと重なっているということが示せそうだということは見えてきております。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 御回答ありがとうございました。

その先のところまで少し詳しくに御回答いただきましたけども、今ちょっと私申し上げたところは、まず7分間とか、ざっくり長めにとってある部分が、これは組合せ波源の選定をする上で十分かという点を、恐らく解析結果などとともに、今後御説明いただく機会に記載を充実化しておいてくださいということでもあります。お願いします。

続いて、今少し触れがありましたけども14ページお願いします。今映していますね。これは御社のやり方として、組合せのやり方、先行サイトなんかでは少し線形である程度検

討して絞り込んで、その後、詳細一体計算で細かい秒数で検討するというようなやり方もしているところもありますけれども、御社としては、これある程度、絞り込んでいく段階からずっと一体計算でやられるという方針かなというふうに理解したんですけど、この点は間違いないでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

鈴木さんのおっしゃるとおりです。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 確認できました。ありがとうございます。

そして、これあくまでイメージ図ということで、今後、解析結果をお示しいただくような形になるんですけども、まずはこの30秒の間隔でざっくりと傾向をつかんで、例えばこの図ですと、海城活断層のものよりもs26の地すべりのほうが大きいので、これについて、より細かい計算をやっていきましょと、そういうイメージ図なわけですけども、例えば、仮になかなか優劣つけがたいというか、差が大きく見えないような結果が出てきたような場合には、この30秒の間隔で、そういう場合には両方とも詳細な検討していくとか、そこはあの結果を見てみて、最終的に適切なその組合せ波源が選べるような検討、これはやられるというようにお考えか、そこだけ、やってみないと分からない部分もあるかと思うんですけども、そういうお考えもあるかというところだけ確認させてください。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

承知いたしました。そのように優劣がつかない場合については、両方とも細かいところまで見ていくということもあり得るというふうには当然考えております。

あと1点、13ページというか、14ページですね。すみません。検討方法のところ、先行では線形で組合せをしてみる時間差、最大の時間差を取ってきて、そこから外に広げていくというようなやり方について、なぜ当社がちょっとこういうふうに広めにやってるのかということをお話させていただきたいと思うんですけども、当社は13ページのように敷地前面というのがちょっと結構横幅が広くて、線形で足し合わせの時間差というのを少し検討してみたところ、プレート間地震と、あとは海洋プレート内地震の到来方向がち

よっと異なっているということもあってか、場所によってかなり線形最大となる時間差というのが、あの敷地前面の中の地点ごとには異なっているというようなことが見えておりました。

場所によって異なってくるということなので。複数の時間差から順番に追っかけていくということをしていくと、検討ステップがばかりが増えていて時間がかかるというような可能性もあって、それよりはまず広めに30秒間隔で一体計算をしてみて、段階的に細かくしていくというほうが、説明上も検討工程上も効率がよいというふうに判断して、他社とはやや変えているというような浜岡の特徴を踏まえた検討してございます。

30秒間隔のステップについては、敷地前面に先ほど言っていただきましたとおり、港湾とか防波堤がないというような地形的要因によって、津波の組合せの電波状況が変わるといような特徴がないといような浜岡の特徴も踏まえると、これぐらいの30秒間隔のステップで、まず大枠を見るということができるといふふうに考えております。その中で優劣がつかないという場合については、よりどちらも細かくということも検討してまいります。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 御社のサイトの特徴を踏まえて、初めから一体計算がやられるということですかね。分かりました。ありがとうございます。

私からは、この組合せに関して以上になります。ありがとうございます。

○石渡委員 ほかにございますか。

谷さん。

○谷審査官 規制庁地震津波審査部門の谷です。

私のほうからは、海洋プレート内、あとは海域の活断層による地殻内地震の津波の評価の方針、これについて確認させていただきます。

10ページをお願いします。海域の活断層による地殻内地震の津波というのは先ほど組合せの考慮で確認しましたけれども、プレート間地震による津波との組合せを考慮するといった方針になっているということですね。この詳細な評価というのは、今後の会合で説明が行われるんですけども、今回の会合では評価方針について確認していきます。

まず、検討の対象とする断層なんですけれども、36ページがいいですかね。これは敷地周辺海域の活断層調査に基づき設定した海域の活断層が17断層あると、このうちプレート

間地震の津波評価で既に評価している分岐断層というのが、その17断層のうち4断層あると、この分岐断層の4断層を除く13断層を海域の活断層による地殻内地震の津波評価で考慮する活断層としているということですね。

そしてその13断層は、阿部の予測式による津波高さから敷地への影響が相対的に大きいものを検討対象として選定するという方針で、今の事業者の考えでは、「御前崎海脚西部の断層帯の地震」、「遠州断層系の地震」、「A-5・A-18断層の地震」の3断層が選定されるんだと、そういった説明をしているということですね。私の理解で合っていますか。

○石渡委員 いかがですか。よろしいですか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

谷さんのおっしゃられたとおりと思います。

○石渡委員 谷さん。

○谷審査官 谷です。

考え確認できました。

そして、パラメータスタディの実施の方針なんですけれども、海域の活断層による地殻内地震の津波というのは、当然プレート間地震よりも津波水位は小さいのだけでも、プレート間地震の津波と組合せを考慮するということであって、津波評価に影響を与える主要な因子のパラメータスタディを実施するという方針としていると。

その方法としては、土木学会(2016)の方法で、活断層調査結果に基づいて波源モデルを設定して、これは基本モデルですね。津波評価に影響を与える主要因子である傾斜角、すべり角、断層上端深さについて、それらの組合せのパラメータスタディを実施すると、これ書いているままですなんですけど、そういう方針ということですよ。

○石渡委員 よろしいですね。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

谷さんのおっしゃられたとおりです。

○石渡委員 谷さん。

○谷審査官 確認できました。この方針として、どのように評価していくのかということは考えを確認できました。

それで、その方針に基づいた評価の詳細やパラメータスタディの範囲など、これは今後

の審査で確認していきます。

例えばなんですけれども、パラスタの範囲なんですけれども、37ページお願いしていいですか。ここにパラスタの範囲を書かれていますけれども、全ての断層ですべり角を基準から±10℃のパラスタとしている点、あるいは一番下の断層上端深さ、これA-5・A-18断層の上端深さ、これを御前崎海脚西部の断層帯とかは0km、2.5km、5kmとしているんですけれども、A-5・A-18断層というのは2kmから始めているといった、こういった範囲が妥当なのかという点については、今後審議していきますと。

現時点でこれらの説明が補足資料に記載されているということですが、設定の根拠が明確になるような資料として詳細に説明していただきますように、よろしくお願ひします。よろしいですね。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

37ページのところで、断層上端深さをA-5・A-18については2kmにしているということについては、ここに記載させていただいているとおり、地表面で活断層が2kmまで、音波探査断面で見えてないということを踏まえて設定しているものです。その他のものも含めて設定の根拠については、今回の参考資料には掲載させていただいています。

今後、見やすさの観点、きちんと折り合っでできてるかという観点から、再精査の上、再度提出させていただきますので、御議論のほどよろしくお願ひいたします。

○石渡委員 谷さん。

○谷審査官 谷です。

よろしくお願ひします。

続いて、海洋プレート内地震に起因する津波なんですけれども、評価方針が11ページになりますね。11ページをお願いします。これはプレート間地震による津波等の組合せを考慮する必要がないことを示すことが前提になるということですが、海洋プレート内地震に起因する津波の評価方針を確認させてください。

まず1点目は、先ほど海域の活断層の地殻内地震とは違って、これはプレート内地震はパラメータスタディは実施しないということで説明していますが、この説明の前提になることとしては、一つ目は、プレート間地震の津波と組合せを考慮する必要がないことということをきちんと示す必要があります。それに加えて、敷地への影響がプレート間

地震の津波と比べて小さいということを確認すると。

今言ったですね二つを説明して、パラメータスタディまでは実施しないという方針としているということですね、これ一番下の行にパラメータスタディの検討方針ということを書いていますけれども、私の理解で合っていますか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

谷さんの御理解のとおりです。

○石渡委員 谷さん。

○谷審査官 確認できました。

続いて、このプレート内地震の検討対象の地震の選定ですけれども、35ページをお願いします。地震の選定については、2004年紀伊半島南東沖地震、これは南海トラフ沿いで発生した地震ですね、これを基にした地震として、敷地に近い御前崎沖での発生を想定した御前崎沖の想定沈み込む海洋プレート内地震を検討すると、これが一つですね。

もう一つは、35ページの青字の南海トラフ沖合にある銭洲断層系による海洋プレート内地震ということで、この二つの地震を想定していると。

この2地震について、またこれも阿部の予測式による津波高さから、敷地への影響が相対的に大きいものとして御前崎沖の想定沈み込む海洋プレート内地震を検討対象に選定するという方針ということでもいいですね。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

おっしゃられたとおりの方針としてございます。

○石渡委員 谷さん。

○谷審査官 確認できました。谷です。

そして、御前崎沖の想定沈み込む海洋プレート内地震というのは、波源位置をあらかじめ特定することは困難と考えているから、敷地前面の海溝軸沿いで複数箇所の位置で津波評価を行うと。これは今日の資料12の45ページが出てきたら、それが分かりやすいと思うんですけど、出ますか。ありがとうございます。

この45ページのイメージが分かりやすいんですけど、こうやって敷地に近づけた上で波

源位置を変えた評価をするということで、そして、こういった評価をした上で、検討対象の断層の評価結果が、プレート間地震の津波等を比べて明らかに小さいといったことを確認することで、パラメータスタディまでは実施しないと説明しているのが今の方針と理解しましたが合っていますか。

○石渡委員 よろしいですか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

御理解のとおりです。

○石渡委員 谷さん。

○谷審査官 確認できました。事業者の方針については考えは確認できました。

この検討の前のまずはプレート間地震との組合せを考慮する必要がないという理由について、その整理から説明してしていただく必要があります。

先ほど鈴木がコメントした事項である、津波発生要因の検討、組合せの要否について既往の知見を整理した上で、丁寧に説明していただきますようお願いいたします。

私のコメントは以上です。

○石渡委員 津波の評価方針について、ほかに何かございますか。

どうぞ、内藤さん。

○内藤管理官 、規制庁の内藤ですけども、ちょっとさっき議論があった。

○石渡委員 ちょっとマイクに近づいて大きな声でお願いします。

○内藤管理官 はい。

組合せの方針、鈴木とちょっと議論したところで、ちょっとよく分からなかった部分があるんですけども、まずはこの7分間を対象に同一波動場を一体計算から始めちゃいますという話があって、なんでそれでいいのかというところの説明がこの資料上は書いていなかったんですけども、さっき口頭で説明しているのを聞いて、ああ、そういう考え方をしているのかというところは、ある程度は分かったんですけども、前面にかなり長いところの中で重ね合わせ、場所によって変わってきってしまうということが分かっているので、それを手間が大きくて、今のやり方をすれば、それを手間も省けた上できちんと示せますという考え方だというのは、そういうことを考えているんだというのは分かったんですけども、まず、そういうところを資料上まず明確にしていきたい。というのは、重ね合わせを最初にやってしまうと、重ね合わせというか、一体計算を最初にやってしまうと、

ほぼほぼ全部ブラックボックスになってしまっちゃって、念頭にしたような形の重ね合わせを一体計算しないで単に直接やったときには、こういう形になるから、それとの比較でもって一体計算した結果としてこうなりますという形になると、一体計算の中身自体はかなりブラックボックスになってしまうんだけど、そうじゃないものも示されているので、まあ、変な計算結果になっていないですねというのは確認できるんですけども、一体計算だけを示されてしまうと、完全にブラックボックスになってしまっていて、それが適切にできてるかどうかというのを検証の必要がなくなってしまうので、そういうところがそういうふうにならないような形で、何でそういう形でやるのが適切なのかというのをちゃんと示していただきたいんですけど、そういう示し方はできますでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（天野）　中部電力、天野でございます。

13ページをお願いしたいんですが、先ほど森から御説明させていただいたとおりで、左下にあるとおり、浜岡敷地前面を評価地点ということで、今は広く評価地点を取ってございます。

先行他社のように例えばある1点を評価地点という形でやっていく場合、内藤さんがおっしゃるとおり、線形組合せの中から最大となる時間差を割り出して、それを一体計算した上で順番に広げるというやり方で、最大値を出していくというやり方が正しいと思っております。

一方で、この浜岡はこの敷地前面前部ですと、例えばここに書いている5号放水地点で最大となる時間帯というのは、西側のほうに行ってみると、実はそこは最大を表しているわけではないということで、評価地点がこの敷地前面1.6kmの中、広くありますので、それらを全体、俯瞰できるように一体計算によって出すと。

評価結果自体はプレート間地震の津波評価のときにお示したように、この敷地前面の東西の中の分布をしっかりとお示するという形で、その水位としてしっかり上がっているというところはお示しできるのかなと思っております。

今申し上げたような浜岡の特徴捉えた上で一体計算をやるんだという辺りが、少し説明が不足しているのは重々分かりましたので、次回その組合せを御説明するときの資料の中では、しっかり分かるように記載をしてまいりたいと思います。

○石渡委員　内藤さん。

○内藤管理官 地震・津波の内藤ですけれども、言わんとしていることは分かるんですけど、一体計算で全部やってしまう前に、こういう単体の組合せでこうやっていくと、こういう状況になっていて、だからこの範囲内のやつについて時間を考えるんですというところから、それぞれの一体計算じゃない形でやるとこの時間帯でこういう結果になっているので、それらを踏まえた上でという全体像をまずきちんと示してくださいと、それがないと完全にこの時間内でやりますからスタートになっちゃって、一体計算やりますとなっちゃっていると、完全に計算結果、結局プログラム突っ込んだブラックボックス状態になっちゃっているのです。

浜岡の資料は昔から前から言っていますけども、完全に結果はこうですと、何でそうなる、そういう検討すればいいのかというところが全然示されてなくて、完全にブラックボックスになっている資料が出てくることが多いので、そこは認識をちゃんとしていただいて、その前段階で何でそういうやり方をすればいいのかというのをきちんと示してくださいということなんですけども、よろしいですか。

○石渡委員 いかがでしょうか。

どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

おっしゃることは重々承知しております。時間がずれるというところ計算も当然してありますので、線形で重ね合わせたときに選んできたやり方では、ここの浜岡ですと、その時間差の中で最大を選び出すことが難しいというところも、評価結果等をお見せしながらしっかり分析を加えた上で、全体一体計算でやってまいりますというところも分かる資料に仕上げてまいりたいと思っております。

○石渡委員 よろしいですか。

○内藤管理官 規制庁の内藤です。よろしく申し上げます。

○石渡委員 どうぞ、名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

私のほうからちょっと1点確認したいんですが、18、19、20ページと敷地前面水位上昇側、それから、取水槽の水位上昇側、それから、取水塔の水位下降側ということで、三つを例示して組合せ波源の選定を示しておりますけれども、この中で津波影響が特に大きい時間帯の長さについて、18、19ページのところに向かって非常に長くなっていくということについては、これは管路の特性が入ってきているので長くなるということは理解できる

んですが、20ページの水位下降側について、さらに、これ波の特性からするとかなり長く取っているんですけど、ここら辺の意図しているところ、要はこの敷地に津波影響が特に大きい時間帯というものに関して、その設定のその長さの考え方というのを、評価項目ごとに少し分けてるような感じもあるんですけど、ここら辺はちょっと説明を補足してもらえますでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

名倉さんおっしゃるとおりです。20ページの下降側については、18ページ、19ページの上昇側とは違って、ピークだけを捉えればいいということではなくて、20ページの点線で書いてある取水塔の呑口下端レベルを下回る時間で評価している項目になります。

なので、ピークだけではなくて、その周りが下がり始めてから、水位低下時間を含んだ押し波の一波から次の押し波の一波までを広く黄色い線で囲ってございます。

こちら内藤管理官からの御指摘にもありましたように、少しこの辺のロジックは整理させていただきたいと考えておりますけれども、この黄色い時間帯の中でやや幅広く見たときに重なる可能性があるかどうかという観点で、現状はプレート間地震最大のケース、海底地すべり、海域の活断層の地殻内地震の最大ケースが、それぞれこの中で重なる可能性があるということを目安として確認した上で、ちょっとこの時間が長いので、実際にその2.5分の中で地震継続時間の中で振ったときに重なるのか、あとは、破壊伝播速度なんかを考えたときに本当に重なるのかということについては、実際に計算をしてみて、重なるかどうかということを確認していくというようなプロセスを考えております。

黄色の線の引き方の考え方についても、今後、補足的に記載させていただきたいと思えます。

以上です。

○石渡委員 名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

ということは、これは管路の特性だけではなくて、このサイトの敷地前面における津波の水位変動、上昇側だけではなくて下降側で時間的観点で支配的な水位変動に関して特徴があるということ、これを踏まえて長めにとっているということなんで、この辺ちょっと説明はしっかりしていただきたいと思えます。

あと1点ちょっと質問ですが、波源の選定についてはこのような7分～15分、20分、ぐらい長く見た上で波源の重なり合いを検討して波源を選定するという事なんですが、それに比べて14ページのところを見ていると、結局は時間差を検討する時間範囲は、地震動が到達した時間から地震動の継続時間の範囲で、これかなり短くしちゃっているんですが、このところの範囲については、この周辺を若干拡大してみるとか、そういうことは考えているのでしょうか。

選定する範囲は広く取っているんだけど、評価で一体計算をする範囲というのは、かなり広く取っているものに対して狭めているんですけれども、ここら辺はこれでちゃんと選定できるという理解でよろしいんですか。ここら辺ちょっと補足的に説明してもらえますか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森）　中部電力の森です。

14ページの時間差を検討する時間範囲については、先行他社と同様の考え方で検討する方針としております。

18ページのほうのこの黄色い線、今回重なりを確認した線と、その時間範囲との関係についてなんですけれども、今回、その時間差の検討を行うものよりも、この黄色い範囲というのはやや広くとってございます。

そのために例えば、左上の基準断層モデル1-1のピークと、真ん中の海底地すべり26地点の海底地すべりのピーク4.6mというふうに書いてございますけれども、ここと両者が本当に重なり得るのかというところについては、この図だけでは絶対に重なるということは言えないというようなことは理解してございます。

ただ、先ほど天野から申し上げたとおり、敷地前面のどこで重なるのかということなどもありますし、一体計算なので、実際、波の波向きや速さがやや変わってくるというようなところもございますので、この黄色のバンドで入っている中のこの押し波一波と海底地すべりのほうの押し波一波というのが、2.5分地震継続時間の短さの検討の中できちんとピークとして抑えられているのかということは、妥当性の確認として確認するという事を考えております。

以上です。

○石渡委員　名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

先ほど内藤が指摘したこととほぼ同じ趣旨になってしまうんですが、広い範囲で波源は選定する、それに対して、一体計算の範囲は既往の実績と同じぐらいの範囲でやりますと。このときにやっぱりサイトの特性ですね、こういったものを考慮したときに、やはり一体計算を主体とした評価の適切性について、やはり単体計算の組合せ評価の傾向も踏まえた上で説明をしないと、その一体計算を主体とした評価の適切性を説明するのはなかなか難しいのかなと思いますので、そういった観点からも、やはり説明をちゃんとしていただきたいということです。理解できましたでしょうか。

○石渡委員 よろしいですか。いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

承知いたしました。単体でどのような波が到来するのか、どの時刻にどのような波が到来するのか、それを実際に一体計算してみたときに、どういうふうになるのかというようなことを少し分析を加えた上で、このような方針でいくというようなところをきちんと整理させていただきたいと思います。

以上です。

○石渡委員 名倉さん、よろしいですか。

どうぞ、大島部長。

○大島部長 規制庁の大島でございます。

個別のところは、今、内藤管理官、それから名倉調査官のほうからの指摘あったとおりで、14ページですか、評価の方針のイメージという形で出されていて、まだ方針なので、私からいわゆるコメントというよりも、どちらかという感想に近いんですけども、先行他社でも非常に苦労しているのが、この組合せで特徴的なものが何か出てきたときに、それをどういう原因でそういう、ここで言うときれいに山型になっているので、こういう山型に全てなってくれば、特に論点はなかなか出てこないのかなと思いつつも、一方でこういう形でならないで、例えば2山来るとかで、そういう形になってきたときに、何でそうなるんだという原因なり要因なりというのが、計算だけだとなかなかどうしてそういうことになるのかというのが理解し難くなってしまうので、いろいろちょっと慎重にやってもらえないのかなというふうには思います。

繰り返しになりますけど、こういう形できれいにピークが1本立つだけですと、その前

後だけで見れば大丈夫ですというのが、全てに当てはまれば多分いいんですけれども、何か違う特徴が出てきたときに、その特徴をしっかりと説明できるように資料のほうの作り込みもお願いをしたいと思います

以上です。

○石渡委員 よろしいでしょうか。

どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野です。

大島規制部長のおっしゃることはよく分かっております。14ページのものですが、イメージ図ではあるものの、我々としては当然まだ細かい波源は決まっていないのですが、位置計算としてはやっています、基本的に上に凸な形で、この30秒ピッチのものが確認はできているというところでございます。

これは何でかと申し上げれば、やはり13ページにありますとおり、プレート間地震の津波というのが明らかにその影響が大きいものですから、それに対して一部振幅が乗ってきて多少の差は出るんですけど、その時間差によって、それがどう動くかというのが、やはり支配的だというのが浜岡の大きな特徴になります。

ですので、内藤さんや名倉さんからもお話あったとおり、単独でそこに乗っかるときにどういう事象が起きてるんだというところを分析した上で、一体計算としてはこういう上に凸というところが組合せの結果であろうというところは、組合せの結果をお示しするときにしっかり丁寧に回答したいと思います。

○石渡委員 よろしいですか。

ほかに津波の組合せについて何かございますか。先へ進んでよろしいですか。

○中部電力（天野） すみません。

○石渡委員 どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

1点だけ確認をさせていただきます。10ページでいいのですが、先ほど谷さんから御質問があって、海域の活断層による地殻内地震のこれから審査というのは実施いただくのですが、今日、方針という中で御説明をさせていただいて、特にパラメータスタディの検討方針ところについてなんです、今日、現在においてその土木学会でパラメータスタディをやるという考え方に疑義があるということであれば、そこは教えていただきたいと思っております。

というのは、それに解析をまた追加するということになりますと、そこに時間を要するというので、せっかく評価方針というのを先に御議論いただくことで、解析の時間等々を削減するというので審査の効率化をお願いしているところですので、もし、もっとやるべきだというのがあれば、今日お聞きすれば次の審査会合までに当然それを織り込むことも可能ですので、この辺りの考えについて教えていただきたいと思います。

○石渡委員 いかがですか。谷さん。

○谷審査官 谷です。

私、確認したんですけれども、土木学会に基づきパラメータスタディを実施するということについては、この方針でいいと思っています。よろしいですか。

○石渡委員 よろしいですね。

どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野です。

ありがとうございました。

○石渡委員 名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

土木学会の手法の考え方を適用してパラメータスタディをやるということに関しては、これは今、谷のほうから答えたとおりの疑義を呈しているわけではないということです。

説明を求めているのはどういう趣旨かという、やはりパラメータの不確かさというものがあって、それに対して、実際調査データ等もあると。その場合にどこまで不確かさを限定できるのか。そこら辺の説明を考慮している対象の断層についてしっかり説明していただきたいと。

物によってはデータがないので、ほかの断層との類似性を基に説明しているところもあるんですけど、その説明がないんですね。だから、そういう意味で、どの断層の、どのデータを基にそのパラメータの範囲を絞り込んでいるのか。それがデータがないものについてもそこを制御できるのか、そういったところの考え方をしっかり根拠とともに説明をしていただきたいと思います。理解できましたでしょうか。

○石渡委員 よろしいですか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

今の名倉調整官おっしゃられたところは、A-5・A-18の断層の件だと思います。ちょっと

参考資料にはなるんですけども、具体的な資料で御説明させていただければと思います。簡単に。

参考資料の73ページのほうで、例えばですけども、傾斜角のパラメータスタディということで、御前崎海脚西部とA-5・A-18の活断層の傾斜角について検討しているところで記載をしております。2ポツ目のところでA-5・A-18に関してはということ、実際に近くの同タイプの逆断層の御前崎海脚西部の断層帯と同様にということで記載しております。こちらなんですけれども、これまでの審査で御議論いただいたA-5・A-18の断層をどういうふうに認定してきたかということです。

67ページに、A-5・A-18の断層タイプや傾斜角ということで、これまでの審査資料を再掲しております。音波探査断面からは、実際に断層というのは見えていないと。ただ、見えていないということで褶曲構造があるということなので、そこに対応するような断層を保守的に想定したというところで、A-5・A-18のこの部分の断層については検討しているところもございます

ちょっとそういうところについて同タイプの近くにある、当然、御前崎海脚西部や、それに連なってくるものとしてこれまでも地震の評価でも断層面を想定してきてまいりましたので、同じように不確かだとしても同程度まで振ることが合理的だというふうに現時点では考えているというところでございます。

記載については検討させていただきたいと思います。

以上です。

○石渡委員 名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

先ほどの谷の指摘もしっかり理解していただきたいんですが、私たちは傾斜角の話を行ったつもりはなくて、すべり角のほうの話です。75ページのほう。こちらの説明についてはA-5・A-18、遠州断層系全て同じような説明しているんですが、ここら辺が断層の位置とか、プレートの境界に対しての断層の位置とか、破壊のそのメカニズムというか、地震発生様式メカニズムとかそういったところの関係も踏まえると説明がちょっと不足しているところがありますので、こういったところですべり角についてどういうふうに解釈をして $\pm 10^\circ$ という不確かさの範囲を考慮することにしたのか、ここら辺の説明をしっかり結びつけて説明していただきたいということです。

○石渡委員 よろしいでしょうか。

どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力の森です。

御示唆いただき、ありがとうございます。75ページのすべり角のパラメータスタディについては、遠州断層系については実際の変動地形が見えておりますので、そこから不確かさを考慮しています。

御前崎海脚西部とA-5・A-18については、逆断層タイプの地震になっておりますので、津波評価上は最も地殻変動量が出る保守的な90° というふうにはまず基本として設定した上で、そこに対して周りの沈み込みの方向の違いなども含めて、±1° というような設定を検討してございます。ここについても今御指摘いただいたところも踏まえて、資料を充実化させていただきたいと思っております。

以上です。

○石渡委員 よろしいですか。

ほかに津波の組合せについて何かございますか。よろしいですか。

中部電力から、津波の組合せの部分について何かございますか、追加のコメント。はい、どうぞ。

○中部電力（森） 中部電力、天野でございます。

本日はありがとうございます。事前にこうやって方針を御議論いただきましたので、しっかり次、評価結果をお示しするときに資料を充実化させつつ、計算のほうも分かりやすく、傾向と分析含めて対応してまいりたいと思っております。ありがとうございます。

○石渡委員 それでは、続いて基準地震動・基準津波等の審査スケジュールについて、これ中部電力のほうで準備ができましたら説明を開始してください。

しばらく休憩します。

（休憩）

○石渡委員 どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

準備できましたので、浜岡原子力発電所の基準地震動・基準津波等の審査スケジュールについて御説明をさせていただきたいと思っております。

○石渡委員 どうぞ。

○中部電力（小川） 中部電力の小川です。

資料1-3に基づきまして、基準地震動・基準津波等の審査スケジュールについて御説明

をさせていただきます。

2ページを御覧ください。この目次にありますように、1各審査項目の審査の進捗状況、対応状況、それから二つ目としまして、基準地震動、基準津波の説明項目と論点に関する評価方針、三つ目としまして、審査スケジュールの項目について御説明をさせていただきます。

3ページをお願いいたします。3ページから、各審査項目の審査状況と対応状況を説明させていただきます。

一つ目の敷地の地質・地質構造に関しましては、三つ目のH断層系の活動性に関して現在、調査結果を整理している段階ですので、その結果を踏まえて御説明をさせていただきたいと考えております。

二つ目の基準地震動に関しましては、現在、震源を特定せず策定する地震動について審議をいただいておりますが、この後、基準地震動策定に当たっての論点と方針を御説明をさせていただきます。

4ページをお願いいたします。基準津波に関しましては本日資料の1-1、1-2で議論いただきましたので、説明を割愛させていただきますが、本日いただきましたコメントを踏まえまして対応していきたいと思っております。

火山、基礎地盤に関しましては、基準地震動と基準津波の確定後に説明をさせていただく予定としております。

続きまして、5ページをお願いいたします。こちらは基準地震動策定に当たっての論点と方針をまとめさせていただきます。今回提示させていただいた論点と方針を御確認いただきまして、今後の審査資料に事前に反映して効率的な審査の進行に努めていきたいと考えております。

資料は、項目ごとに論点とその方針を記載させていただいております。先行審査と共通の論点につきましては白色の枠で、浜岡の特徴に関わる論点につきましては、オレンジ色の枠で記載させていただきます。

まず基準地震動 S_s の策定方針のところですが、二つ目、三つ目に記載させていただきました、地震動の顕著な増幅と、免震設計に用いる基準地震動を別途策定するか否かが、浜岡の特徴に関わる論点になると考えております。

まず、地震動の顕著な増幅につきましては、敷地の増幅特性の審査の際に御説明しておりますが、顕著な増幅が見られる観測点と見られない観測点があることを踏まえまして、

顕著な増幅を考慮しない領域で用いる基準地震動 $Ss1$ と、顕著な増幅を考慮する領域で用いる基準地震動 $Ss2$ をそれぞれ策定する方針です。

その下の免震設計に用いる基準地震動のところですが、免震ガードを踏まえまして、免震構造の固有周期の2倍の周期までに着目し、保有周期の2倍の周期が5秒以下の免震構造物を対象として、周期5秒まで設定する基準地震動を免震設計にも用いたいと考えておりますので、新たに免震設計に用いる基準地震動は策定しない方針と考えております。

免震構造に用いる $Ss-D$ につきましては、免震ガイドを踏まえまして、国交省の基整促波などとの比較によって検証を行いたいと考えております。

次に、応答スペクトルに基づく手法の項目に関してですが、二つ目の水平動と鉛直動の比率の妥当性が浜岡の特徴に関わる論点になると考えております。水平動と鉛直動の比率につきましては、敷地の地震動への影響が大きいプレート間地震の断層モデルを用いた手法による地震動評価結果の特徴を踏まえて、水平動より大きく設定した結果であることを今後御説明させていただきます。

三つ目の模擬地震動の継続時間の設定に関しましては、地震規模を設定する必要がありますが、東北地方太平洋沖地震の強震記録から求められる M_w が8.2~8.3程度であること。それから、Nodaの方法の適用範囲を踏まえまして、当初申請の地震規模の設定から変更し、 $M_j8.5$ で設定したいと考えております。

なお、応答スペクトルの策定方針につきましては、設計用応答スペクトルは当初申請から方針、結果とも変更ありませんが、模擬地震波につきましては、この地震規模の設定に伴って変更となります。

続きまして、三つ目の断層モデルを用いた手法の項目に関してです。先行他社と同様に $Ss-D$ を上回るケースから、 $Ss-D$ を上回る周期で最大の応答スペクトルとなる地震動を基準地震動としたいと考えております。

当初申請から方針に変更はありませんが、当初申請から追加の検討を行っており結果が変更となります。 $Ss1$ 、 $Ss2$ ともに主としてプレート間地震の連動ケースを Ss に設定いたします。

それから一番下のところですが、震源を特定せず策定する地震動の基準地震動につきましては、 $Ss-1$ 、 $Ss-2$ につきましては、標準応答スペクトルに基づく地震動、それから、2004年の留萌地震に基づく地震動において、 $Ss-D$ を上回る地震動を基準地震動といたします。

当初申請から方針に変更はなく結果が変更となります。 $Ss1$ 、 $Ss2$ ともに標準応答スペク

トルに基づく地震動が追加となります。

続きまして、6～8ページのところになりますけれども、こちらの基準津波に関する論点につきましては先ほど議論いただきましたので、説明を割愛をさせていただきます。

続いて、10ページ、11ページを御覧いただきたいと思います。こちらは、審査状況等を踏まえた現状の希望スケジュールとなります。我々としましては、概ね1か月に1回は浜岡の審査会合を実施していただきたいというふうに考えております。そのために弊社としましては、分かりやすい適切な資料の提出に努めていきたいと思います。

基準地震動の論点を先ほど御説明させていただきましたが、本日の議論を反映した震源を特定せず策定する地震動の資料に基づきまして、来月に御審議をいただき、7月以降に基準地震動の審査として、免震採用を踏まえたSsの策定方針、応答スペクトル法、それから断層モデル法のSs、震源特定せずのSsについて審議をいただきまして、9月末の段階でSsの議論をさせていただきたいというふうに考えております。

続いて、基準津波に関してですけれども、こちらは本日、津波の組合せ方針について議論いただきましたので、次回7月の審査会合では、本日いただいたコメントを反映した地震による津波評価結果と、以前、こちら2020年5月21日の第862回の審査会合でのコメントをいただいている地すべりとか火山現象のコメント回答として、海中噴火の規模の想定などについて御説明をさせていただきまして、夏頃に津波発生要因の組合せ結果についての説明と、1月27日の第1109回審査会合でいただきましたプレート間地震の津波評価のコメントを反映した資料の説明を行いまして、秋頃には、基準津波の審査を行っていただきたいと考えております。

このように基準地震動、基準津波の審査を進めていきまして2023年秋頃からプラント班の審査再開につなげていただければというふうに考えております。

最後、敷地の地質・地質構造に関しましてです。こちらは3月9日の第1122回の審査会合におきまして、BF4地点での追加調査を3月末頃までに終えまして、その調査速報を4月頃、調査結果の報告を5月以降に実施すること、それから、既存の評価方針にとらわれない追加調査として、BF1地点での調査を実施していることを御説明させていただいておりましたが、現状、BF4地点で実施している追加調査のほうからは、火山灰や花粉など、年代を確定させるだけの十分な情報が得られてない一方で、BF1地点につきましては、花粉などのデータも確認できつつある状況でございます。現在このBF1地点において追加調査を進めておりますので、ある程度データがそろい次第、御説明をさせていただきたいというふ

うに考えております。

説明は以上となります。

○石渡委員 それでは質疑に移ります。どなたからでもどうぞ。

佐口さん。

○佐口審査官 規制庁地震・津波審査部門の佐口です。

御説明をありがとうございました。

私のほうからは、今日御説明あったこの基準地震動とか、それから、基準津波等の審査ですね、これに関する審査スケジュールについて、大きく2点ほど確認をさせていただきたいと思います。

まず、このページでいいですね、この資料の10ページ、今お示しいただいているページなんですけれども、まず基準地震動、それから、基準津波に関する審査スケジュールですね、こちらのほうでは今日御説明いただきましたけれども、御社として希望される審査スケジュールとして、大体、ここに、今も書いてありますけれども、希望としては、今年の秋頃からプラントの審査の再開というところにつなげていきたいということで、基準地震動とか基準津波については大体、秋頃までに説明を済ませたいと。

ここに示されているんですけど、幾つか細かく分けて、基準地震動と基準津波については、それぞれどういった項目について説明をしていくかというところについては示されていて、ただ、基準地震動については7月～9月ぐらいということで、一応これ2回に分けて御説明という形になるのかなというふうには見受けられるんですけど、それ以外については、もう各項目1回で基本は説明は終えたいと。

つまり、結局、秋頃までに基準地震動とか基準津波のもう目途をつけたいという御希望で、そういう御希望自体については分かったんですけども、かといって、今日、ページは映さなくていいんですけど、5ページですとか、それから、今日、実際に少し方針ということで幾つかコメントはさせていただきましたけれども、8ページの津波の組合せですか、そういったことを踏まえると、なかなかこの希望について実現をしていくということについては、やっぱり、まだなかなかいろいろ議論もしていかなきゃいけなくて、そう簡単なものじゃないということについては変わりは特にはないんですけども、いずれにしても、このスケジュールというのをちゃんと実現していくというためにも、やっぱり分かりやすい論理構成と、それから、十分なエビデンス、こちらを示す資料というのを、早い段階、最初るとき、最初から提出していただくことというのは当然必要なんですけど、この

点については十分認識されているということによろしいですか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

佐口さんの御指摘は十分認識しております。前回11月ぐらいに審査スケジュールを説明させていただきましたが、その頃というのは少し、もう月2回ぐらい審査に入るようなむちゃな工程を示してございました。今回、月1回は浜岡の審査をお願いしたいという思いで記載させていただいております。

特に、津波のところがまだ1回で終わっていくんじゃないかというお話で書いてございますが、今日、評価方針というやり方で、審査の迅速化を図っていただけるというシステムでやらせていただきました。

やはり、考え方について御議論いただくということによって、次回の審査会合でしっかり私たちが分かりやすい資料を整備していく上で非常に効果的であったなというふうに考えておりますので、こういったものを活用しながら、より、特に概要で全体が分かるもの、そして、それに基づくその根拠はしっかり書き込みつつ、バックデータというのは下のほうにつけながら、漏れがないようにということで、全体として分かりやすいものをしっかりとまとめてまいりたいと思います。重々厳しい工程であるということは分かっていますが、しっかりと対応してまいりたいと思いますので、よろしく願いいたします。

○石渡委員 佐口さん。

○佐口審査官 規制庁、佐口です。

分かりました。その辺りはよろしく願いいたします。

大きく2点ということで2点目についてなんですけれども、今日、最後のほうに御説明いただいた敷地の地質・地質構造ですね、こちらに関する審査スケジュールなんですけれども、前回3月9日に審査会合をしたときにスケジュールというのが出されたんですけども、そのときには今ここで書かれているような追加調査ですよ、追加調査というのが恐らく今日、少し口頭では御説明ありましたけれども、3月ぐらいに大体その調査を終えて、4月ぐらいで取りまとめで、早ければ5月ぐらいにその結果について御報告していただくようなスケジュールだったと。

ここには当然、書いてませんが、さらに申し上げますと、その一つ前ですね、前々回の審査会合、いわゆる昨年12月末に行った審査会合では、その説明の中で、その調査結

果というのは、遅くても2月中ぐらいには結果について報告できるんじゃないかという見通しの下で調査を進めているという御発言もあったんですけども、やはり一方、今日御説明いただいた中では、ここのページの一番上の黒いバーで言うと、5月いっぱいぐらいまでは少なくとも調査は確実にかかって、その後が破線で示されていて、これがずっと11月頃まで調査が続くという形で、何か会合を行うたびに、どんどんどんどんこの追加調査だったりするこの期間が延びていっているというちょっと現実があって、口頭で少し御説明いただきました。

それで、なぜかという、やっぱりBF4のところで調査している結果ですね、もともとその期待してたような火山灰ですとか、そういった花粉ですとか、そういったものがあまり見つかっていないような状況。こういう状況で逆にその反面ですねBF1地点、こちらでは花粉というのがある程度、見つまっているような状況ということもあって、そういった調査が今そういう状況であるということで、少しその調査期間が延びているというような御説明が口頭ではあったんですけど、その辺り少なくとも資料には特に書かれてないですし、今後は当然、御説明いただきたいとは思いますが、まず、そういった調査の現状、それから、結局、口頭であったとおりのかもしれないんですけども、何に結局、時間がかかっているのかというのを現時点で構いませんので、しかも、それはお答えできる可能な範囲で構いませんので、もう一度、再度御説明いただけますでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（天野）　中部電力、天野でございます。

今、佐口さんから御説明あったとおりで、御報告が遅れておりましたて申し訳ございません。3月9日の審査会合等で御説明したとおりで、もともと、もくろみをもってBF4を上載層とするというアイデアで調査のほうを進めてまいりました。併せて、当時御報告させていただいたとおりで、BF1のほうについても並行して調査というのを進めてきました。

BF4に関しましては、ちょうどH9断層の上載層と思われるところよりも南の辺りについても泥層を確認し、泥層の広がりというものについては確認できたというところはあるものの、じゃあ、実際、その泥層自体の分析をしていくと、なかなか火山灰も出てこないですし、花粉も出てこない。前回の審査会合でも御指摘あったとおりで、ないところが似ているというのはそれはエビデンスにはならないだろうというお話あった中で、決定的にこのBF4のところを上載層とするところが、非常に難しいというところが現状あります。

一方で、先ほど小川から説明もさせていただいたとおりで、BF1のほうについては、当然、古谷泥層と考えておりますが、こちら文献でも古谷泥層と言われておりますし、厚さも8m程度あるということで、我々の調査結果の中でも花粉なんかも出てきていると。まだ火山灰のほうは調査中でございますが、いろいろとエビデンスのほうがそろいつつあるということがございますので、こちらを軸足に置いていこうというふうに考えながら、調査工程を引き直しているところでございます。

今映している10ページで言う破線の部分につきましては、やはりBF1を上載層というふうな説明を考えていくということであれば、間にあるであろうH断層系というものの同一性の説明も要りますので、そういったところの調査も並行して進めているということになります。

この辺り、また審査スケジュール等々で、状況のほうを一度御説明したいなというふうに考えてございます。

○石渡委員 佐口さん。

○佐口審査官 規制庁佐口ですけど、御説明ありがとうございました。

一応、今の御説明を聞いて、なぜ時間がかかっているのかという現状については一応、分かりましたので。かといって、少し天野さんからの御説明だと、ひょっとするとというか、場合によっては、その評価方針というのを、これまで御説明いただいたものから少し変えるかもしれないという、何かそういったちょっと感じの御説明もあったと思いますけれども、いずれにしても当然、これは以前から申し上げてはいますが、ある程度、調査結果が出そろって、きちんと説明ができるような状態にならないと、詳しい説明というのは多分できないと思いますけれども、いずれにしても、この今日の段階では口頭で御説明いただきましたけど、調査状況ですとか今後の計画については、今のところこの10ページでいくと、敷地の地質・地質構造では7月末ぐらいに御説明ということなんですけれども、その一方で、本日御説明があったその基準地震動とか基準津波、こちらはもう来月とかには御説明があるというような希望も伺いましたので、それはちょっと調査結果に応じてというところはあるかもしれませんが、もいずれにしても、こういった計画ですとか、状況については、次回、どこかのタイミングできちんと御説明をしていただきたいと思いますけれども、よろしいでしょうか。

○石渡委員 よろしいですか。

どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

はい、承知いたしました。我々としても調査状況をしっかり御説明しなければいけませんし、今のもくろみについてもお伝えできるように、資料化して御報告できるように対応してまいりたいと思います。

○石渡委員 ほかにございますか。

大島部長。

○大島部長 規制庁の大島でございます。

今の点について、若干繰り返しになりますけれども、たしか昨年11月ぐらいですか、審査チームのほうで現地も見させていただいて、どういうところの調査をしていくのかというところについては現地を見させていただいておりますけれども、その後の審査会合でも、どういう方針でやるのかということを確認もしつつ、ただ、これまで以上に範囲も広げ、視野も広げて調査をしていただくということで、時間もかかってしまうということは理解をしているところです。

その上で、一定程度、調査の結果がまとまってきて、かつしっかりとした中部電力としての評価がなければ、審査会合として議論ができないということは事実なんですけれども、一方で、どういうことをやっているのかというのがなかなか我々側から見えないというところ透明性の確保というか、具体的にしっかりと努力をしていただいているというところが見えたほうがいいので、例えば、いわゆる審査ではないものの、例えばこの審査スケジュールも多分、会合、会合でリバイスされていくことになると思いますので、この中に参考資料でつけていただくとか、少し工夫を考えていただいて、その審査を受ける話と今はどういうことをやっているのかというのを峻別しながら、説明資料を準備していただければと思いますので、よろしく願いいたします。

○石渡委員 どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

ありがとうございました。次回、恐らく震源特定せずの審査いただくときに、今後やはり審査スケジュールのほうについてはしっかり都度お出しして、我々、今日もお願いを申し上げているとおおり、何とか秋ぐらいにはプラント班の審査再開というところを目指して、まずSs確定というところへ注力してまいりますので、その辺りと併せて、じゃあ、今、H断層系でどういうことを私たちがやって、それをやってるもくろみというのはこういうことだというぐらいのところを、次回の審査会合等でスケジュールの中で、併せてお伝え

できるように準備をしまいたいと思います。よろしくお願いいたします。

○石渡委員 よろしいでしょうか。

ほかにございますか。

それでは、名倉さんのほうからまとめをお願いします。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

それでは、本日の審議の取りまとめについてさせていただきたいと思います。

本日の審議に関しましては、議論した点というのは3点ございます。

一つ目が津波発生要因の組合せに係る基本方針。それから、二つ目がプレート間地震以外の地震に起因する津波の評価方針。三つ目がスケジュールです。

このうち二つ目のプレート間地震以外の地震に起因する津波の評価方針に関しましては、次回の審議の際に詳細な説明が行われる予定ですが、次回の説明の際に重点的に説明すべき事項について、あらかじめ指摘を行っております。

それでは、審議内容についてです。

まず一つ目の論点、津波発生要因の組合せに係る基本方針です。津波発生要因の組合せにつきましましては、これまでの方針を一部変更して、プレート間地震と地すべりとの組合せに加えまして、プレート間地震と海域の活断層による地殻内地震との組合せも考慮する方針を確認しました。

一方で、プレート間地震と海洋プレート内地震との組合せを考慮する必要がないことについて、既往の知見、例えばプレート間地震の発生後の海洋プレート内地震の発生メカニズムなどを整理した上で丁寧に説明していただきたい。

それから、津波発生要因の組合せの評価方針に関しましては、組合せ対象とする波源モデルの選定に関し、プレート間地震の津波影響が大きい時間帯の範囲内で組合せを検討することで敷地への影響の大きい波源への選定が十分に可能との考えであれば、その旨、記載の充実を図ること。

それから、一体計算を主体とした評価の方法及び結果の適切性について、サイトの特性、単体計算の組合せ評価の傾向も踏まえた説明を十分に行うこと。

続きまして、二つ目の論点、プレート間地震以外の地震に起因する津波の評価方針。こちらに関しましては、海域の活断層による地殻内地震に起因する津波に係る今後の説明に当たって、パラメータスタディの範囲、例えば、すべり角 $\pm 10^\circ$ 、それからA-5・A-18断層の上端深さ等につきまして、その根拠を資料上で明確にした上で、より詳細に説明して

いただきたい。

三つ目の論点ですけれども、スケジュールに関してです。まず、基準地震動、基準津波の策定については、各回会合の主な説明事項、それから各回1回で評価結果を確定させ、秋までに目途をつけたいという希望については理解しましたけれども、スケジュールの実現に困難を伴うということに、これまでと変わりはないというふうに理解しております。

その上で、事業者として希望するスケジュールを実現していくために必要な取組、例えば分かりやすい論理構成と十分なエビデンスを示す資料を最初から提示するなど、こういった取組を十分に行っていただきたい。

次に、敷地の地質・地質構造に関しましては、追加調査に時間を要している状況は理解しておりますが、審査状況の透明性の確保の観点から、次回の審査会合のスケジュールの説明の際にでも追加調査の状況や今後の計画について可能な範囲で説明していただきたい。

審議の取りまとめについては以上ですけれども、今お話しした内容につきまして、質問等、中部電力の方からありますでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

全て今日御議論いただいたところ理解しております。しっかり次回以降対応してまいりますので、よろしく願いいたします。

○石渡委員 ほかにございますでしょうか。よろしいですか。

中部電力のほうから最後に何かございますか。

どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

本日、評価方針という形で御審議いただきまして、本当にありがとうございました。非常に今後、特に解析なんかを進めていく上で、事前にこうやって議論いただくことで効率化が図れると思いますので、しっかりついてまいりたいと思います。しっかり解析等も回して、そこに論理もしっかり合わせて対応してまいりたいと思います。本日はありがとうございました。

○石渡委員 特にほかになければ、この辺で終わりたいと思いますが、よろしいですか。

それでは、どうもありがとうございました。浜岡原子力発電所の津波評価につきまして、本日のコメントを踏まえて引き続き審議をすることといたします。

以上で本日の議事を終了します。

最後に、事務局から事務連絡をお願いします。

○内藤管理官 事務局の内藤です。

原子力発電所の地震等に関する会合につきましては、来週の開催はございません。次回の会合につきましては、事業者の準備状況等を踏まえた上で設定させていただきます。

事務局からは以上です。

○石渡委員 それでは、以上をもちまして第1152回審査会合を閉会いたします。