

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1109回

令和5年1月27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1109回 議事録

1. 日時

令和5年1月27日（金） 13：30～14：50

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 主任安全審査官

西来 邦章 主任技術研究調査官

鈴木 健之 安全審査専門職

中部電力株式会社

中川 進一郎 執行役員 原子力本部 原子力土建部長

天野 智之 原子力本部 原子力土建部 調査計画グループ長

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

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

【質疑応答者】

竹山 弘恭 原子力本部 フェロー

西村 幸明 原子力本部 原子力土建部 調査計画グループ 主任

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 基準津波の策定のうちプレート間地震の津波評価について（コメント回答）
- 資料1－2 浜岡原子力発電所 基準津波の策定のうちプレート間地震の津波評価について
- 資料1－3 浜岡原子力発電所 基準津波の策定のうちプレート間地震の津波評価について（補足説明資料）

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1109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。

本日の審査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しております。

本会合の審査案件ですが、1件でして、中部電力株式会社の浜岡原子力発電所3号炉及び4号炉を対象に行います。内容については、プレート間地震の津波評価という形でございます。事業者のほうでは、資料を3点用意してございます。事業者のほうで、本日御用意いただいた資料について説明いただいた後に、質疑応答を予定しております。

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3号炉及び4号炉の基準津波の策定のうちプレート間地震の津波評価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いて、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（中川） 中部電力の中川です。

本日は、浜岡原子力発電所基準津波の策定のうちプレート間地震の津波評価についてのコメント回答といたしまして、昨年の7月15日に開催されました、第1061回の審査会合でいただきましたコメントについて御説明をさせていただきます。

それでは、お願いします。

○石渡委員 どうぞ。

○中部電力（加藤） 中部電力の加藤です。

浜岡原子力発電所基準津波の策定のうちプレート間地震の津波評価について、資料1-1、コメント回答資料について説明します。

2ページは、本資料の説明内容。

3ページは、本日の説明内容になります。プレート間の津波評価は、これまで延べ8回の審査会合で議論いただき、評価の説明性を高めてきました。

前回第1061回審査会合では、コメント回答に伴い、概略パラメータスタディについて、破壊開始点の位置が影響しないよう同時破壊の条件で実施する方法としたこと、詳細パラメータスタディについて、内閣府の最大クラスモデルのライズタイム、60s等を考慮したことなど、評価の見直しを行って御説明し、検討波源モデル、基準断層モデルの設定の大枠はほぼ固まってきている。その中でプレート間地震の津波評価単独の評価結果ではあるが、敷地前面の上昇側の水位変動量、最大T.P. +22.7mは概ね把握できたと御確認いただきました。

一方で、プレート間地震の津波評価のうち、No. 1～No. 3についてさらに説明するようコメントをいただきました。

本日は、コメント回答資料にて、プレート間地震の津波評価の全体概要を説明の上、各コメント回答を個別に説明いたします。

また、本編資料として、プレート間地震の津波評価の全体を取りまとめております。

4ページは、プレート間地震の津波評価の全体概要です。一つ目の黄色の箱書きには、プレート間地震の津波評価の方針を記載しています。読み上げますが、プレート間地震の津波評価は、敷地に近い南海トラフのMw9クラスのプレート間地震を対象とし、南海トラフ及び国内外の巨大地震の最新知見に基づき、南海トラフの特徴と東北沖地震の知見とを反映した複数の検討波源モデルを設定した上で、津波評価に影響を与える主要な因子に関するパラメータスタディを、内閣府の最大クラスモデルのパラメータを含めて網羅的に実

施することにより、敷地への影響の観点から不確かさを考慮した津波評価を行い、内閣府の最大クラスモデルとの比較による確認も行った上で、水位上昇側及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ケースを津波評価結果としました。

二つ目の箱書きには、青字で示しております検討波源モデルの設定、検討波源モデルのパラメータスタディ、内閣府の最大クラスモデルとの比較による確認に関する概要を記載しています。これらのうち、検討波源モデルの設定の詳細概要を次の5ページに、検討波源モデルのパラメータスタディの詳細概要を6ページに記載しております。

また、三つ目の黄色の箱書きには、プレート間地震の津波評価結果をお示ししています。

7ページをお願いします。7ページは津波評価の検討フロー、8ページは内閣府の最大クラスモデルとの比較による確認結果になります。

9ページはコメント回答の概要です。コメントとコメント回答の概要については、各コメント回答のページで説明しますが、No.1コメントは、日本海溝の手法を用いたモデルとの比較、No.2コメントは、水位下降側の詳細パラメータスタディの実施方法、No.3コメントは、詳細パラメータスタディによる影響の大きいケースの選定方法に関する内容となります。

10ページは、プレート間地震の津波評価の全体像とコメント回答との関係。

11ページは、コメント回答に伴う津波評価の変更概要。

12ページは、コメント回答に伴うプレート間地震の津波評価結果の変更概要になります。

今回のコメント回答に伴い、箱書きの2ポツ目ですが、水位下降側の評価結果については、紫色の文字で示すとおり、選定ケースが変更となりましたが、津波評価結果の最大下降水位分布に大きな違いはなく、3、4号取水塔の水位低下時間は13.6minとなりました。

13ページは、プレート間地震の津波評価の変遷になります。

15ページをお願いします。15ページからは、No.1コメント回答についてです。

16ページをお願いします。16ページは、No.1コメント回答の概要です。一つ目の箱書きは、前回会合での説明内容ですが、検討波源モデルのすべり量分布の設定方法など、波源設定の妥当性確認として、日本海溝において検討されたMw9クラスの津波評価手法を用いて設定した、日本海溝の津波評価手法モデル①～③のすべり量分布、地殻変動量分布との比較を行いました。

その結果、検討波源モデルA、Dのすべり量分布及び地殻変動量分布は、日本海溝の手法を用いたモデルと同程度以上となっていることを確認し、検討波源モデルのすべり量分布

の設定方法等のモデル設定の妥当性を確認しました。

これに対して、二つ目の箱書きのとおり、日本海溝の手法を用いたモデルとの比較において、検討波源モデルCの妥当性についてさらに説明を加えること、というコメントをいただきました。

コメントを踏まえた対応として、三つ目の箱書きのとおり、今回、日本海溝の手法を用いたモデルとのすべり量分布、地殻変動量分布の比較において、検討波源モデルCの妥当性に関する説明等を加えました。

日本海溝モデルとの比較の概要を、四つ目の箱書きにお示ししています。検討波源モデルは、内閣府（2012）、土木学会（2016）による波源モデルが、南海トラフにおいて東北沖地震の知見が反映された東北沖型の最大クラスの波源モデルであり、国内外の巨大地震に関する最新知見に照らして基準津波の策定のための津波評価の観点からも妥当と考えられることを分析の上、内閣府、土木学会の波源設定方法を用い、南海トラフの津波痕跡の再現モデルを踏まえて大すべり域を配置するなどして、すべり量分布を設定しています。

ここでは、この検討波源モデルの妥当性に関し、日本海溝で検討されたMw9クラスの津波評価手法を用いて設定した、日本海溝の津波評価手法モデル①～③のすべり量分布、地殻変動量分布との比較を踏まえても、そのすべり量分布等が東北沖型のMw9クラスのモデル設定として妥当であることを確認することとしました。

検討波源モデルの妥当性に関し、日本海溝モデルのすべり量分布、地殻変動量分布との比較の結果、次のことを確認しました。一つ目として、検討波源モデルは、日本海溝モデルと同程度の最大すべり量、最大地殻変動量となっていること。

二つ目として、敷地周辺への津波影響を特に考慮した検討波源モデルA、Dは、日本海溝モデル②、③と同様に、超大すべり域として特にすべり量の大きい4倍すべり域を5%の面積で設定しており、トラフ軸付近等で特に大きい地殻変動量分布となっていること。

三つ目として、広域の津波特性を考慮した検討波源モデルCは、日本海溝モデル①と同様に、超大すべり域として3倍すべり域を15%の面積で設定しており、陸沖方向に幅広い地殻変動量分布となっていること。

次の矢印以降はまとめですが、検討波源モデルは、国内外の巨大地震に関する最新知見が反映された内閣府、土木学会による南海トラフの最大クラスの波源設定方法を用い、南海トラフの津波痕跡の再現モデルを踏まえて大すべり域を配置するなどし、基準津波の策定のための津波評価の観点から妥当なモデルとして設定しています。この検討波源モデル

について日本海溝で検討されたMw9クラスの津波評価手法を用いたモデルのすべり量分布等との比較を踏まえても、そのすべり量分布等が東北沖型のMw9クラスのモデルとして妥当であることを確認しました。

17ページには、検討波源モデルの波源設定方法について、内閣府モデル及び土木学会モデルと併せてお示ししています。

箱書きは、16ページのコメント回答概要の説明と重複しますので割愛いたしますが、下の表において、各検討波源モデルの赤字で示している箇所が内閣府（2012）、もしくは土木学会（2016）の波源設定方法と異なる部分になります。

18ページは、日本海溝モデルとの比較に関する検討方針です。左の図に示す検討波源モデルは、国内外の巨大地震に関する最新知見が反映された南海トラフにおける最大クラスの津波波源である内閣府モデル、土木学会モデルの波源設定方法を用いており、その上で右側の日本海溝において検討されたMw9クラスの津波評価手法を用いたモデルのすべり量分布、地殻変動量分布との比較を踏まえても、そのすべり量分布等のモデル設定が妥当であることを確認することとしました。

19ページには、日本海溝モデルの設定方法をお示ししています。日本海溝モデル①～③は、日本海溝において検討されたMw9クラスの津波評価手法①～③及びパラメータを用いて設定しました。なお、検討対象海域が日本海溝ではなく南海トラフとなることを踏まえ、波源域に関連する断層の形状、面積等のパラメータには、南海トラフの知見を反映しました。

日本海溝モデル①～③のすべり量分布の設定方法の概要は、箱書きの下にお示ししているとおりとなります。

また、20ページには、日本海溝モデルの断層パラメータ。

21ページには、すべり量分布の特性化方法。

22ページには、すべり量分布の比較をお示ししています。箱書きの2ポツ目からですが、検討波源モデルは、日本海溝モデルと同程度の最大30～40m程度の超大すべり域のすべり量となっています。

敷地周辺に着目し、敷地周辺への津波影響を特に考慮した検討波源モデルA、Dは、同じく敷地周辺への津波影響を特に考慮した日本海溝モデル②、③と同様に、超大すべり域として特にすべり量の大きい4倍すべり域を5%の面積で設定しています。

また、南海トラフ広域に着目し、広域の津波特性を考慮した検討波源モデルCは、同じ

く広域の津波特性を考慮した日本海溝モデル①と同様に、超大すべり域として3倍すべり域を15%の面積で設定しています。

23ページは、地殻変動量分布です。こちら箱書きの2ポツ目からですが、検討波源モデルは、日本海溝モデルと同程度の最大10m程度の地殻変動量となっています。

敷地周辺に着目し、敷地周辺への津波影響を特に考慮した検討波源モデルA、Dは、同じく敷地周辺への津波影響を特に考慮した日本海溝モデル②、③と同様に、トラフ軸付近等で特に大きい地殻変動量分布となっています。

南海トラフ広域に着目し、広域の津波特性を考慮した検討波源モデルCは、同じく広域の津波特性を考慮した日本海溝モデル①と同様に、陸沖方向に幅広い地殻変動となっています。

24ページはまとめになりますが、繰り返しとなるので、一つ目の箱書きは割愛します。

その下の箱書きについてですが、検討波源モデルと日本海溝モデルは、共に東北沖型のMw9クラスの妥当なモデルとして検討されているものの、両モデルには差異があることを踏まえ、日本海溝モデルの影響確認として、日本海溝モデルの概略パラメータスタディを実施し、その結果が検討波源モデルによる津波評価結果で代表できることを次ページ以降で確認しています。

25ページには、日本海溝モデルの概略パラスタの検討方針。

26ページ～28ページには、概略パラスタ結果を掲載しており、29ページと30ページに示すとおり、日本海溝モデルの概略パラスタの結果は、検討波源モデルA、Dの結果を下回り、検討波源モデルの津波評価結果がより保守的な津波評価となっていることを確認しました。

31ページは、コメント回答のまとめの再掲となります。

32ページ以降には、補足として、内閣府モデル及び土木学会モデルと検討波源モデルとの設定方法やすべり量分布の比較をお示ししています。

32ページは、波源設定方法の比較ですが、検討波源モデルは内閣府、土木学会の波源設定方法を用い、南海トラフの津波痕跡の再現モデルを踏まえて大すべり域を配置するなどして、すべり量分布を設定しています。

33ページは、内閣府モデルと土木学会モデルの設定方法の比較。

34ページは、内閣府モデルと検討波源モデルAの設定方法の比較。

35ページは、内閣府モデルと検討波源モデルAのすべり量分布の比較。

36ページは、土木学会モデルと検討波源モデルCの設定方法の比較になります。

37ページと38ページには、それぞれ土木学会モデルと検討波源モデルCのすべり量分布の設定手順に関して、地震モーメントの変化分の調整方法の考え方についてお示ししています。

39ページは、土木学会モデルと検討波源モデルCのすべり量分布の比較です。

40ページには、南海トラフ広域の痕跡再現モデルと検討波源モデルCの大すべり域位置の関係をお示ししています。

41ページは、土木学会モデルと検討波源モデルCの津波高の分布の比較になります。大すべり域の位置が異なる土木学会モデル、検討波源モデルCの津波高の分布について、南海トラフ広域の津波痕跡との関係を相田の指標 K 、 κ により確認しました。その結果、右下の図のとおり、両モデルは共に、南海トラフの $Mw8$ クラスの既往地震の津波痕跡高に対して計算水位が平均的に大きく、 K は1よりも小さくなっています。

一方で、左の表のとおり、土木学会モデルよりも、南海トラフの津波痕跡の再現モデルを踏まえて大すべり域を配置した検討波源モデルCのほうが、痕跡高等に対する計算水位の空間分布のばらつきを示す κ が小さく、南海トラフ広域の痕跡高に対して計算水位の空間分布の妥当性が高いことから、より南海トラフ広域の津波特性を考慮した大すべり域の配置となっていることを確認しました。

また、左下の注釈のとおり、土木学会モデルの東側モデルと西側モデルの津波高の分布については、補足説明資料5-4章に掲載しています。

42ページは、内閣府モデルと検討波源モデルDの設定方法の比較。

43ページは、両モデルのすべり量分布の比較となります。

44ページ～48ページには、内閣府モデル、土木学会モデル、検討波源モデルの波源設定方法の詳細をお示ししています。

No.1コメント回答の説明は以上となります。

49ページをお願いします。49ページからは、No.2、3コメント回答、詳細パラメータスタディに関する検討について説明します。

50ページは、検討波源モデルのパラメータスタディの全体概要です。上の箱書きですが、敷地への影響の観点から検討波源モデルのパラメータスタディを行うに当たっては、土木学会（2016）を参照し、各パラメータの敷地への影響の大きさを踏まえて順に検討することにより、津波評価に影響を与える主要な因子に関するパラメータスタディを網羅的に実施し、水位上昇側及び水位下降側のそれぞれの評価地点について、敷地に及ぼす影響が最

も大きいケースを選定しました。

具体的には、下のフローに示すとおり、東北沖地震の知見を反映した検討波源モデルA～Dを設定し、概略パラスタにおいて大すべり域の位置を東西に約10kmずつ移動して、検討波源モデルごとに影響が大きい評価地点に着目し、敷地への影響が最も大きいケース及び、それと同程度のケースを基準断層モデルとして選定しました。

次に、その下の詳細パラスタとして、選定した基準断層モデルに対し、Mw9クラスの地震ではライズタイムが津波水位に与える影響が大きいと考えられることを考慮して、まずライズタイム、次に破壊開始点、破壊伝播速度の順でパラメータスタディを実施し、基準断層モデルごとに影響が大きい評価地点に着目し、敷地への影響が最も大きいケースを選定しました。

ここで下の注釈ですが、概略・詳細パラスタ結果の分析から、選定したいずれの基準断層モデルでも、詳細パラスタによる水位等の増分が同程度で違いが見られないことを確認することにより、概略パラスタの段階で選定した基準断層モデルが適切であることを確認しました。

51ページには、詳細パラスタの概要とNo.2、3コメント回答との関係をお示ししています。

52ページには、概略パラスタ結果の再掲。

53ページは、前回会合でお示しした詳細パラスタ結果。

54ページは、今回説明する詳細パラスタ結果になります。紫色のところが評価結果の変更点となりますが、No.2コメント回答に伴い、下の水位下降側における3、4、5取水塔に影響の大きいケースが変更となり、また、No.3コメント回答に伴い、上の水位上昇側における1～5号取水槽に影響の大きいケースが追加となりました。

55ページからは、No.2コメント回答についてです。

56ページには、詳細パラスタの概要とNo.2コメント回答との関係をお示ししています。

57ページは、検討概要です。前回会合の説明では、一つ目の箱書きのとおり、詳細パラスタの実施方法について、各パラメータが津波評価に与える影響を考慮して、水位上昇側・下降側とも、初めにライズタイムのパラスタを実施し、それらの中から最も影響の大きいケースについて、破壊伝播速度、破壊開始点のパラスタを実施していました。

これに対して、二つ目の箱書きのとおり、水位下降側の詳細パラスタについては、各パラメータが水位低下時間に与える影響を分析し、各パラメータによる影響の大きさを考慮

したパラスタが実施できているかどうかを説明すること、というコメントをいただいています。

このコメントを踏まえた対応として、三つ目の箱書きですが、水位下降側の詳細パラスタについて、各パラメータが水位低下時間に与える影響分析の結果、ライズタイムの影響と破壊伝播速度、破壊開始点の影響が同程度で違いが小さいことなどから、パラスタの順序によって選定ケースが変わる可能性も考慮し、ライズタイムと破壊伝播速度、破壊開始点との組合せのパラスタを追加で実施することとしました。

具体的には、右側のオレンジの破線で示すとおり、ライズタイムのパラスタにおいて、影響の大きい複数のケースについて、破壊伝播速度、破壊開始点のパラスタを実施するとともに、その結果、水位低下時間のピークが確認できるまでライズタイムのケースを拡大して検討しました。

ここで、右の青の箱に括弧書きで示すとおり、水位低下時間のピークが確認できるまで、ライズタイムのケースを拡大して、検討いたしました。

58ページは、前回説明した基準断層モデル2-3の詳細パラスタの結果です。

59ページでは、水位下降側の3、4号取水塔への影響が大きい基準断層モデル2-3について、概略及び詳細パラスタの因子が水位低下時間に与える影響を分析しています。

箱書きの3ポツ目ですが、中央のライズタイムの影響と右側の破壊伝播速度、破壊開始点の影響は同程度で、違いが小さいとともに、ライズタイムが水位低下時間に与える影響と破壊伝播速度、破壊開始点が水位低下時間に与える影響との関係が明確でないことから、水位下降側のパラスタの順序によって選定されるケースが変わる可能性も考慮して、ライズタイムと破壊伝播速度、破壊開始点との組合せのパラスタを実施することとし、ライズタイムのパラスタにおいて影響の大きい複数のケースについて、破壊伝播速度、破壊開始点のパラスタを実施するとともに、その結果、水位低下時間のピークが確認できるまでライズタイムのケースを拡大して検討しました。

ここで、一番下の黄色の箱書きですが、パラスタ因子の分析に関する変更点として、津波高等の最大値に関する傾向を分析できるよう、破壊伝播速度、破壊開始点ごとの津波高等の数値をパラスタ結果の平均値ではなく、最大値での整理に変更しました。その変更は、水位上昇側についても同様となります。

60ページは、今回の基準断層モデル2-3の詳細パラスタの結果の例ですが、左に示すとおり、影響の大きい複数ケースのライズタイムについても、破壊伝播速度、破壊開始点の

不確かさを考慮することとしました。

61ページには、水位下降側のライズタイムのパラスタにおいて影響の大きい複数のケースについて、さらに破壊伝播速度及び破壊開始点のパラスタを実施した結果を、基準断層モデルごとに整理して示しています。

薄い青のバーは、前回の詳細パラスタにおける最大値、濃い青のバーは、今回追加で実施したパラスタ結果になります。グラフの下を表に最大値を太字で示していますが、より網羅的に検討した結果、一部の基準断層モデルにおいて選定されるケースが変更となりましたが、ライズタイムの違いによって、破壊伝播速度、破壊開始点のパラスタ結果は大きく変わらないことを確認しました。なお、全ケースの結果については、本編資料のほうに掲載しております。

62ページは、水位上昇側の敷地前面への影響が大きい基準断層モデル1-1に関する同様の分析です。箱書き3ポツ目のとおり、水位上昇側については、ライズタイムの影響は破壊伝播速度、破壊開始点の影響より大きいとともに、ライズタイムが短いほど津波水位が大きくなる関係は、破壊伝播速度、破壊開始点によらないことから、水位上昇側のパラスタの順序によって選定されるケースが変わることはなく、敷地に最も影響の大きいケースを選定できていると評価しました。

63ページは、1～5号取水槽への影響が大きい基準断層モデル3-2に関する同様の分析です。取水槽については、ライズタイムの影響と破壊伝播速度、破壊開始点の影響は同程度ですが、これまで説明してきたとおり、ライズタイムが短いほど津波水位が大きくなる関係は、破壊伝播速度、破壊開始点によらないことから、水位上昇側のパラスタの順序によって選定されるケースが変わることはなく、敷地に最も影響の大きいケースを選定できていると評価しました。

64ページには、補足として、水位上昇側の取水槽の詳細パラスタに関する追加検討結果をお示ししています。

水位下降側と同様、ライズタイムのパラスタにおいて影響の大きい複数ケースについて、さらに破壊伝播速度及び破壊開始点のパラスタを実施した結果を示していますが、いずれの基準断層モデルにおいても、選定されるケースはライズタイムが最も短い60sのケースとなり、変更がないことから、ライズタイムが短いほど津波水位が大きくなる関係は、破壊伝播速度、破壊開始点によらず、水位上昇側の取水槽のパラスタの順序によって選定されるケースが変わらないことを再確認しました。

65ページは、前回説明の詳細パラスタ結果の一覧。

66ページは、今回の詳細パラスタ結果の一覧。

67ページは、まとめの再掲です。

No.2コメント回答の説明は以上です。

68ページからは、No.3コメント回答についてです。

69ページには、詳細パラスタの概要とNo.3コメント回答との関係をお示ししています。

70ページはコメント回答の概要です。一つ目の箱書きのとおり、前回会合では、詳細パラスタにおいて、敷地への影響が最も大きいケースの選定に関する方針、プロセス、根拠を十分説明すること、というコメントをいただきました。

コメントを踏まえた対応として、二つ目の箱書きのとおり、敷地への影響が最も大きいケースの選定に関する方針、プロセス、根拠を整理して記載するとともに、より適切な選定方法となるよう、選定ケースの追加、津波波形の比較の追加を行いました。

71ページには、敷地への影響が最も大きいケースの選定方法をお示ししています。上の箱書きですが、敷地への影響が最も大きいケースの選定は、基準断層モデルごとに影響が大きい評価地点が異なることを踏まえ、まず基準断層モデルごとに影響が大きい代表ケースを選定し、次に、それらの中から敷地への影響が最も大きいケースを選定することとしました。

選定に当たっては、下の左側のフロー(1)のとおり、基準断層モデルごとに影響が大きい評価地点に着目し、着目した全ての評価地点において津波高等の最大値を持つケースを抽出することとしました。

次に、フロー(2)のとおり、抽出したケースについて、右側の代表ケースの選定イメージの①着目する全ての評価地点において津波高等の最大値を持つケース、もしくは②着目する全ての評価地点における津波高等の最大値を網羅する組合せに該当するケースを代表ケースとして選定しました。

ここで、該当するケース、組合せが複数ある場合には、それらのケースについて、さらに小さい桁数まで比較して、再度、①もしくは②に該当するケースを選定しました。

次に、フロー(3)のとおり、(2)で選定した代表ケースについて、(1)により抽出したケースと、その津波波形を比較し、津波波形の全体的な形状や最大値が発生する波峰等が異なるといった傾向を有するケースがないかを確認することにより、適切に代表ケースが選定されていることを確認しました。

72ページと73ページには、No. 3コメント回答に伴う選定方法の変更について整理しています。

72ページの左側が前回、右が今回の方法ですが、赤字で示す部分が変更箇所となります。

また、73ページには、上側に前回と今回の代表ケースの選定イメージ、右下に今回追加しました、選定した代表ケースの波形比較のイメージをお示ししています。

74ページには、前回説明における代表ケースの選定について、水位上昇側の基準断層モデル3-3の詳細パラスタ結果の例をお示ししています。右側の破壊伝播速度、破壊開始点の不確かさ考慮の結果、小数第1位までで最大値となるケースを赤字で示しています。このうち1～5号取水槽で小数第1位までの津波高が赤字となったケースが、上の破壊伝播速度0.7、破壊開始点P6のケースと、下の破壊伝播速度1.0、破壊開始点P6のケースの2ケースありましたので、両ケースについて小数第2位まで確認しています。

その結果、1～4号取水槽では下のケースが、5号取水槽では上のケースが大きくなっていますが、いずれのケースも基準断層モデル3-2の津波評価結果より小さく、評価上影響がないため、抜粋して一覧表に掲載するケースは、1～4号取水槽の最大上昇水位が大きいライズタイム60s、破壊伝播速度1.0、破壊開始点P6のケースとしていました。

これに対して、75ページが今回の選定方法ですが、この2ケースについて着目する全ての評価地点における津波高の最大値を網羅するケースの組合せとして、両方を選定することとしました。

76ページは、基準断層モデル3-3の時刻歴波形の比較です。上二つの選定したケースについて、着目する評価地点の最大値が同値となる複数のケースについて、代表ケースとその津波波形を比較し、異なる傾向を有するケースがないかを確認することにより、敷地への津波影響を代表できることを確認しました。

この時刻歴波形について、全ケースの検討結果は本編資料に掲載しております。

77ページは、詳細パラスタ結果のまとめとなりまして、水位上昇側、下降側の各評価地点において敷地への影響が最も大きいケースを太字で示し、赤、青でハッチングしています。

また、78ページ～80ページは、各基準断層モデルの時刻歴波形になりまして、78ページは基準断層モデル1-1～1-5、79ページは基準断層モデル3-1～3-3、80ページは基準断層モデル2-1～2-3と4-1の波形を比較してお示ししています。

比較の結果、各基準断層モデルとも、代表ケースと異なる傾向を有するケースがないこ

とを確認しました。

81ページは、まとめの再掲になります。

82ページからはプレート間地震の津波評価のまとめになりまして、83ページには津波評価結果の一覧。

84ページには、水位上昇側、下降側の最大ケースの最大水位分布と時刻歴波形。

85ページと86ページには、内閣府の最大クラスモデルと検討波源モデルAとの比較分析。

87ページには検討フロー。

88ページには、まとめをお示ししています。

最後に、89ページ～96ページには、これまでの審査会合におけるコメント一覧表を掲載しています。

コメント回答資料の説明は以上になります。

また、本編資料には、ここまで説明してきましたコメント回答資料の内容を反映し、プレート間地震の津波評価の全体を取りまとめております。

当社からの説明は以上となります。

○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 原子力規制庁、地震・津波担当の鈴木です。

御説明ありがとうございました。今回、3件のコメント回答ということで、ちょっと順番ありますので、最初に全体像が見える資料1-1の7ページ、お願いできますでしょうか。ありがとうございます。

コメント回答としては、コメント回答の1、2、3と三つあるんですけども、先に、敷地への影響を、結論に近いコメント回答No.2、No.3、この二つについて、先に確認をさせていただきたいと思います。資料は56ページに飛んでください。お願いします。

ありがとうございます。ここが、まずNo.2のコメントということで、概略パラスタをやった結果、詳細パラメータスタディをやるというところで。この水位下降側のところで、一部で結果が変わるんじゃないかということでコメントをしてございました。ちょっとここだけだと趣旨が分かりにくいので、57ページをお願いします。前回との比較です。

ありがとうございます。ここで前回との比較という形で資料をお示しいただいておりますけれども、前回が左下のやり方で、今回が右ということで。前は、この左側、青ハッ

チがかかっているライズタイム150sです。例えば、これがライズタイムの不確かさを考慮した結果、これが小数点2桁まで比較すると、ここが一番大きくなる。したがって、これのみを破壊伝播速度、破壊開始点の不確かさを見ましようということでやってもらいました。

我々のほうからは、いやいや、これライズタイムの不確かさとして、ほぼほぼ変わらないようなものが幾つか、例えばこの120sとかこういうものがあって。そうすると破壊伝播速度、破壊開始点の不確かさも同じぐらいの影響だということであれば、結果逆転しませんかということで指摘をしてございました。

今回どういうやり方をやったかというのが、この右側にあるわけですがけれども。順番を入れ替えるというような指摘も前回していましたけれども、御社のやり方としては、90s～180s、ほぼほぼライズタイムの結果が似たようなものは、これ全て破壊伝播速度、破壊開始点の不確かさも考慮して、網羅的にやりましたということでもあります。

その結果が、説明あったページは飛ばしますが、結果が61ページお願いします。そういう形で網羅的にやられたというところは結構かと思います。61ページで、水色のバーが、これが前回です。ライズタイムは不確かさを考慮して1個に絞って、次の破壊伝播速度、破壊開始点を考慮しますということで。水色のバーが、これ前回やったものなんです。

今回、同じようなライズタイム、パラストの結果になったものは、この青いものです、濃い青いものに広げてパラストをやりましたということで。前回と全く結果、結論が変わらないのであれば、水色のところに「最大」がつくんですけど、やっぱり見てみると、基準断層モデル2-2とか、これは両方とも「最大」というのが濃い青いほうにずれていると。ほかも基準断層モデル2-3も同じですし、最後、一番影響があったもの、これも3号取水塔、これ「最大」が青いところついてますけど、実はこれ結果も数字としてはそんなに大きくはないですけども、前回13.5といったものが13.6になりましたということで、実はその方法も変えましたし、結果も変わったということで。これはこちらの指摘を踏まえて改善をいただいたというところは、それはそれでコメントに対して真摯に対応いただいたかなと思ってますけれども。やっぱり方法と結果が変わっているというところも、併せて確認できたかというふうに思います。

この点については、次のNo. 3と合わせて、最後、指摘のほうをさせていただきたいと思っています。なので、続けて、No. 3のほうも行きたいと思っています。

資料は69ページをお願いします。ありがとうございます。こちらがオレンジにハッチン

グがかかっているところです、こちらがNo.3の2件目の、パラストに関する2件目のコメントということで。ここもちょっと文字だけだと、ということもあります。分かりにくいので、このNo.3のところについて、これも比較がなされている73ページをお願いします。

ありがとうございます。ちょっと分かりやすさの観点で、多分ケース①-1、②-1とかという形で書かれていますけれども。前は、そもそもがパラストのやり方自体が、ほとんど注釈に細かく書いてある程度で、具体的に何をやっているのか分からないというのがそもそもあった上で、その上で取水槽なんかは、4か所評価地点があるわけですが、例えばこのケース②-1、②-2みたいなものは、これ同じ基準断層モデルの中でパラストをやって影響が大きいものを評価しているはずなのに、実は3か所大きいもので、1か所別のところは大きいんですけど、これ米印ついてますけども、いやいや別の基準断層モデルのところで、もっと大きいものがあるのではじきますというか、何か同じ基準断層モデルの中でも評価してないし、評価地点が四つあるのに、3か所大きいので、これを選びますというの、ちょっとやり方もよく分からなかったということでありました。

今回この点を、右側にあるように改善しましたという御説明でした。上の①は、これはやり方変わってございませぬけれども、②です、右側の②、これは基準断層モデルの中で評価をして選ぶと、影響のあるものを選ぶという観点では、これはどちらも選びますと。さらには、この数字だけで選ぶのではなくて、きちんと波形です、特にこのピークの部分で、こういうようなところの傾向にも違いがないかというのを確認した上で、まず基準断層モデルの代表を選ぶと。さらには、基準断層モデル同士を比較して、最終的な代表を選ぶというやり方に変えてきたということでもあります。

この辺の具体的なところは、74ページ以降で御説明があったわけですが、結果が77ページに示されてございます。お願いします、ありがとうございます。

こちらは、取水槽の評価、最終的な赤いハッチングがかかっている基準断層モデル3-2で、さらにはここの数字です、水位上昇側の例えば6.4m、9.0mと、この数字自体には、これは変わりはありません。しかしながら、やっぱり不明確だった手順を明確にした際に、やっぱりやり方も少し改善しているということで。こちら指摘を踏まえて、やり方を改善されましたというところは結構かと思えますけども、やはり前回も今回も、御社、もともこのパラスト、網羅的に実施をして、影響が大きいものを選ぶという基本的なところは変わらないはずなんですけども、ここはやり方も変わってきたというところも併せて確認できたかなと思っております。

したがって、今回、前回の指摘を踏まえて変えたということで、ここからがちょっと指摘になるんですけれども。水位上昇側、下降側とも、最終的な敷地に影響が大きい評価結果、この表にまとまっている赤なり青なりのハッチングがかかっている部分ですけれども、こういうものがきちんと拾われているかという点については、ほぼほぼこれ拾えているんじゃないかというふうには思われるんですけれども。ただ、やはり前回から今回にかけて、指摘を踏まえて方法なり結果なりが変わっているという点を踏まえたと、同様にパラスタのところで、パラメータの振りが足りないんじゃないかとか、検討に抜けがないんじゃないかというところをきちんとチェックをしていただいて、その上で、さらにその上でこの結果は変わらないということであるかどうかというのを御説明いただきたいんですけれども、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（天野）　中部電力、天野でございます。

今回、前回の審査会合の御指摘を踏まえまして、パラメータスタディのより近いところというところを振って、結果として例えば13.6分というところが新たに見つかったと、今、鈴木さんからお話ありまして。これ事実としては、809秒だったのが811秒と2秒増えたというところで。全体見渡していただきますと、もうほぼそういった秒の単位ぐらいで見つけているというようなところで、十分頭打ちのところは確認できているというふうに、我々としては考えているんですけれど。漏れがないかというのは、どういう形を考えるということなんでしょうか、ちょっと説明してくださいというところ、はっきり理解できてないんですけれど。

○石渡委員　鈴木さん。

○鈴木専門職　規制庁、鈴木です。

すみません、こちらからコメントした、例えば水位低下側です。あるいは、例えば今お話ありました水位低下側ですけれども、こちらから御指摘して、それによって変わった分、これはもうこちらで指摘をして直っているので、そこはそれでいいんですけれども、パラスタ全体で、ほかにもこちらから言われないと変わらない、気づかなかったというのがないようにしてもらいたいということなんで、全体総ざらいでチェックしていただきたいということなんですけれども。何かここに間違いがあるんじゃないかというのを、こちらから特定して申し上げて指摘しているわけではないんですけれど。

○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。

そういう観点で、私どもとしてまとめまでに向けて、しっかりそこ漏れがないかという点検をした上で、まとめの段階等でそういったところを説明するという形でよろしいでしょうか。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 規制庁、鈴木です。

恐らく、多分この場だと、我が社しっかりチェックをしましたというぐらい、しておりますというところで水かけになってしまいますので、こういう観点でチェックをして、最後、抜けがない、結果が変わらないのを確認しましたというところを、次回、ほかのコメント回答というか、ほかのところとセットで構いませんけれども、御説明いただきたいという趣旨です。

○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。

分かりました。ちょっと事業者として漏れがないかというところは、再点検させていただきたいと思います。

○石渡委員 ほかにございますか。

鈴木さん。

○鈴木専門職 よろしく申し上げます。水位上昇、下降側の、今お示しいただいている、この結果に何かこの時点で、いや、これ違うんじゃないかという趣旨のコメントではないということは繰り返して申し上げます。

次に、続けてコメント回答のNo.1です、こちらのほうの確認をさせていただければと思います。資料のほうは18ページです、すみません、お願いいたします。

ありがとうございます。これ左側が御社がつくられた検討波源モデルで、右側が日本海溝において検討されたMw9クラスのモデルということで、前回この検討波源モデルA、Dです、敷地周辺に着目したモデル、これを中心に御回答があったということで、間の検討波源モデルCです、広域に着目したモデルと、これについて言及がなかったということで、再度説明をということで求めてございました。

今回は、モデルA、Dも含めてなんですけども、改めて全体整理して、御説明をされてい

るというふうに受け止めています。

19ページ、次の19ページをお願いいたします。まず、いきなりすべり量、地殻変動というところではなくて、まず方法として何か違いがないのかというところで、まず比較をされているということで。分かりやすく赤と青の色をかけていただけてますけれども、その内閣府(2012)、あるいは土木学会(2016)の波源設定方法、これを用いている検討波源モデルA、D、Cとの比較ということで、一つは巨視的波源特性ということで、ちょっとこの図だと少しモデルが小さいので、色の違いがちょっと見つらいかもしれませんが。検討波源モデルのほうは、この線部のところですべりを考慮しないというか、その主部断層と線部に分けて評価をして、すべり域とかすべり量を設定していると。

他方で、日本海溝の手法のほうは、ここは赤字にあるように、総面積、全体の面積に対してスケーリング則でモーメントなりすべり量を決めていると、ここがまず一つの違いということで。他方で、そちらは逆にすべり量、超大すべり域のすべり量のところには調整が入るということで、手法として、考え方として内閣府のやり方と日本海溝のほうでやられているやり方、ここに差があるという御説明でありました。

20ページ、ここも少しちょっと説明は飛ばされていましたが、例えばこの20ページの断層パラメータのところ、面積とか、一番下の剛性率なんかは、これは南海トラフのものをそもそも使わざるを得ないので、これは同じ土俵に並ぶように使われていると。しかしながら、先ほどあった巨視的パラメータとか、すべり量の調整のやり方に違いがありますので、例えばこの平均すべり量とか、最大すべり量というところで、その考え方の違いがこういうパラメータの違いに出ているということかと思います。

御社、とは言いつつ、それぞれ考え方に違いがあるところは当然のことですので、21ページ、これも説明はざっと飛んでいましたが、このすべり量のうち超大すべり域とか大すべり域、この設定のパーセンテージですとか、あるいはどのぐらいの、海溝軸からどのぐらいの深さまで超大すべり域、大すべり域を設定するかという点について言えば、ここは大きな違いはないというところも見てとれるかと思います。

ここからが、御社が比較をしたすべり分布、あるいは地殻変動になるんですけども、22ページお願いします。御社、ここは全体として、その上です、二つ目のポツで、どちらも最大30～40mの超大すべり域のすべり量となっていますということで、確かに10mぐらいのレンジで見れば、ほぼほぼ同じということではあるんですけども、一応やはりここも全体の意向としては、東海地域に限りますけれども、検討波源モデルCが31.3mが最大で、日

本海溝のほうがちょうどその次の、間ぐらいです、36m、35mという大きさを、さらに検討波源モデルA、Dが40m級ということで、これをちょっと同程度というかというところはありませんけれども、ここも先ほど冒頭言ったように、両者の考え方の違いが多少出ているかなというふうに思います。

次に、23ページお願いします。こちらでも検討波源モデルD自体は少しすべり量を深いところまで入れているので、右側の日本海溝と少しすべりの幅は違いますが、これも大きな地殻変動の出込み引込みというか、ここについては傾向としても同じで、若干一番高い地殻変動量というところだと1m、2mぐらいの差は出ますが、これも傾向は同じだという御説明でありました。

以上、こちらから指摘をして、それぞれの違いの原因なんかも含めて御説明があったわけですが、ここで多少違いがあるということで、御社、25ページから概略パラメータスタディと同様の検討もしてみましたという御説明も併せてありました。ちょっとその結果についてお聞きしたいのですけれども。

29ページ、30ページなので、29ページでお願いします。ありがとうございます。

ここは上が検討波源モデルA、C、D、比較対象の概略パラメータスタディの中の一番大きい結果を恐らく並べているんだと思います。下に日本海溝の手法、これも同じ条件です、ライズタイム150秒、同時破壊の条件でやった結果を並べておられるということで。検討波源モデルC自体は、これ概略パラメータスタディで落ちるモデルになっていますので、これとの関係で言うと、多少大きいものも間含まれていますけれども、最終的に敷地への影響が大きいものを選ぶという観点でいくと、検討波源モデルA、D、これを上回るものは出ていないという御説明でした。

ちょっとこの下に、何か参考の補足のさらにその参考ということで、ライズタイム60sのケースがあるんですけれども、ライズタイム60sというと、ほぼ詳細パラスタに片足を突っ込んでいるような気もするんですけど、この結果とその比較をして、上下関係を出しているという趣旨、ちょっとここだけ教えていただけませんか。

○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。

こちら参考のライズタイム60秒の計算結果は、これまでの審査の経緯の中で紹介したものですので、消すことなく残しているというものになります。

今回は、前々回の審査会合の中で検討波源モデルと日本海溝手法のモデル、津波高を直接比較するのではなくて、すべり量分布、もしくは地殻変動量分布のようなところを、ある程度条件を合わせて比較して、傾向として同じようなものになっているかというところを示すようにというコメントいただきましたので、その観点から今回、今、鈴木さんから御説明があったようなところを比較させて、分析させていただいたというところです。

当社としては、補足ではありますが、やはり同じ条件で津波評価としても比較したほうが説明性が高いだろうということで、ライズタイム150s、同時破壊の条件で検討波源モデルと日本海溝手法モデル、それぞれを比較したというのが主なこのスライドの内容でございます。

これまで日本海溝手法モデル、60sで他サイトはやっているというところもあって、こちらの津波評価結果もお示ししてきたという経緯もありますので、ライズタイム60sのものも参考としては載せておりますけれども、これとライズタイム、検討波源モデルとを比較して、何か主張したいということではございません。

ただ、結果として一番上の検討波源モデルの概略パラメータスタディ結果に相当するものが、下側の日本海溝の津波評価手法、ライズタイム60秒の詳細パラスタ、ほぼほぼ詳細パラスタに該当するようなモデルよりも上回っているということは、並べて確認はいただけるようにしているというものでございます。

以上です。

○石渡委員　どうぞ、鈴木さん。

○鈴木専門職　規制庁、鈴木です。

ありがとうございます。なので、ちょっと以前、過去にやったことがあるものなので載せましたというようにもちょっと聞こえたんですけども。もちろん、いろいろな検討をやられて、当然こちらからの指摘があってやられたものもあれば、というのも当然あるんですけども、何かちょっとここで参考でライズタイム60秒も出されて、ちょっと何を論じたいのかも考察も書いてあるんですけど、ちょっとそこが不明なので、一つの一例として確認をさせていただきました。

今回、これは検討波源モデルと日本海溝の手法と、最後、敷地への影響としてどういう影響の違いがあるのか。先ほどすべり量とか、すべり分布のところ、ほぼほぼ同じだということがあったんですけど、結論にどれだけ影響するのかと、しそうかというところで、ここは説明として、この内容については理解はいたしました。

そのほかにも、今回さらに補足という意味ですと、実はそれ以降に、土木学会(2016)との比較というものが資料上長々とあって。それも1点、触れておきたいと思います。

41ページ、お願いできますでしょうか。ちょっとこちらも今回のコメント回答とのリンクという点では多少「はてな」がつくところあるんですけども、一応御説明があったということで、この辺も1点確認しておきます。

こちらは土木学会(2016)です、土木学会(2016)のほうでは、今回出されているコメント回答に出ているのは基本モデルですけども、これの東側の東海域のモデル、西側のモデルと三つのモデルで多少広域の評価のモデルということで、例示という形で出されております。

今回、その基本となる基本断層モデルと同じ広域の検討をしているということで検討波源モデルC、これの再現性の確認をされたということで。これもちょっと日本海溝の手法と比較しての妥当性という意味ではどうかというのはありますけれども、土木学会の手法よりも再現性です、大体目安として κ が1.45というのは土木学会の目安ですけども、きちんとそれを維持した上で、Kのほうは、これは1だと再現性がよいというものなんですが、これMw8に対する再現性なので、Mw9だとこれだけの数字なるというのは、これは致し方ない話です。この再現性として $\kappa=1.43$ 、45を下回っていますし、土木学会よりも広域の再現性としていいモデルをつくったという点では、これはこういう検討をされるということ自体は、これはこれで結構かなというふうに思います。

ちょっと今、幾つかちょっと今回のコメント回答と、そのリンクがちょっと分かりませんねという形で、御説明があった資料について触れさせていただきましたけれども。これからちょっと指摘のほうに入ろうかと思えますけれども、指摘としては、今回のコメント回答に対しての再指摘というよりは、もうちょっと全般的な意味での指摘としてさせていただければと思います。

今回も含めてですけども、御社、こちらから指摘があると、指摘について十分に計算なり解析なりをして検討はされて、結果のほうもお示しいただいてというのは、これまで会合を繰り返してきたわけですけども。今回こういう形で、先ほども過去に指摘があっただけで示していたので、ライズタイム60秒の結果載せてみましたとか、そういうような指摘されたので比較しました、いろいろと計算してみましたというところはあるんですけども。じゃあ、これが津波評価の中でどういう論理構成でそのエビデンスになっているかというところでの指摘をしたいと思います。なので、全体の話になりますので、資料としては一旦

13ページ、前の共通の概要部分に戻っていただけますでしょうか。ありがとうございます。

これコメント回答の中の資料1-1の資料ということで、過去の会合の経緯がまとめているわけであります。実はここを見ていただくと、今回、先ほど議論になったような検討波源モデルCとかDというのは、過去の会合の議論の経緯で指摘をされて議論をして、追加しましたということで追加してきたようなモデルになります。会合としても、その1個前ですけど、920回の会合、この会合自体は、御社が内閣府のモデルをベースにできたやり方から自社独自の痕跡高再現モデルに今後変えますという、そういう表明もあった会合でもありますけれども、この会合での議論があって検討波源モデルCが足されたとか、さらに、そこで議論があってモデルDが足されたという、こういう議論の変遷を経て、冒頭、延べ8回とおっしゃっていましたが、こういう議論の積み重ねで今の津波評価の仕上がりに近いようなところに来ているわけであります。

では、こういう議論がありましたというところも踏まえて、もうちょっと戻っていただいて、7ページ目をお願いしたいのですけれども。今申し上げたように、検討波源モデルCとか検討波源モデルD、あるいは、さらに右側の大すべり域を1か所なのか2か所なのかみたいな、こういう話は、確かに、これまで過去議論があって、その結果、追加されているというものではありません。とはいえ、では全体としてどうなのかというふうに見たときに、やはり、もともと御社独自で再現をしますと言ったのが、最初に出てきたのがこの遠州灘の沿岸域の再現モデル。これが当初からあった検討波源モデルAのベースになりますということで、その後に検討波源モデルCあるいは南海トラフ広域の再現モデルというのは、これは会合の議論で結果、追加になったということです。

やはり、こう見ていくと、最初にあったもの、時系列としてコメント回答の結果、継ぎ足されてきたものという、その構成のまま並列のまま、そのまま概略パラスタをやって、結果、水準が大きいものを選びます、詳細パラスタありますと、こういう流れになっているということです。もちろん議論の経緯があって、こういうものは追加されたのですけれども、こういったものを最後、仕上がってきた全体として見たときにどうかということで、コメントをしたいと思います。

今、継ぎ足しになっているのでどうかといったということで申し上げましたが、実は、この検討波源モデルCが追加のきっかけとなったのは、先ほど言った920回の審査会合になります。ここの議論としては、こちら、当時の議事録は再度見ていただければと思いますが、これ、まず広域の検討をした上で、その後に敷地に影響があると考えられる遠

州灘に特化すると、そういう議論であったはずなので、まず、こういう入り口のところも含めて、二つの痕跡の再現モデルの位置づけ、こういったところから整理すべきではないかというふうに思います。

また、先ほどあった土木学会の方法なんかも、こういう入り口のところから痕跡高再現モデルの位置づけ、あるいは検討波源モデルの位置づけというところをきちんと整理をした上で全体をまとめていけば、どういう形で、どの論理構成の根拠になるのかというところも整理がつくのではないかなと思っております。

ちょっとすみません、幾つかばらばらと例示挙げてしまったので分かりにくくなったかもしれませんが、指摘として申し上げたいところは、プレート間の津波評価、先ほどあったように、水位の上昇側、下降側、この結論のところについては、大きな論点はなくなってきたかなと思っております。ただ、やはりこれまでの個々のコメント回答、個々の検討結果というのは、これは概ね個々には示されていますけれども、やはり、これまでコメント回答した結果、これ追加しましたという形の継ぎ足しの資料になってしまっていますので、事業者としての方針、論理構成、こういったものをしっかりと整理をした上で、プレート間地震による津波の評価全体、これを資料を組み替えて、全体のまとめとして御説明いただきたいということで、1点指摘をさせていただければと思います。

○石渡委員 内藤さん。

○内藤管理官 規制庁、内藤ですけども。

すみません、鈴木さんが思いを述べている部分が多くて、私も、うちのほうのコメントなのだけれども、聞いていてよく分からなかったのだけれども。結論として、中で議論した結果としては、今日のコメント回答としてはちゃんとできていますわなという話だと思っていて、では、全体を通して見たときにどうですかというと、これ、資料1-2という形で全体を通した資料という形になっているのですけども、結局、これって鈴木が言った言い方をすると、指摘を受けて追加をしたというものが並んでいる形になっていて、では、仕上がりとして見たときにはそうではなくて、こことここを比較するに当たって、どういう検討をした結果として、これでいいという判断をしたかは、次のステップに行って詳細なパラスタをやっていますという論理構成のはずなのですから、その論理構成がちょっと今の1-2の資料では分からないという状況だと思っています。

ですので、ここの部分は本当に事業者の説明があったところで、これでいいのかと我々がコメントした結果として、いろいろな検討をやった結果で、いや、それで大丈夫でした

という形で検討結果がエビデンスになっているところもありますし。逆に言うと、ここで大丈夫ですかとって検討を求めた結果として、若干変わった部分もあったりとかしています。その部分は、では、全体を通して見たときに、どういう論理構成で、どういうエビデンスを使って検討した結果として、ここのステップバイステップのところをどう進んでいったのかと。論理構成としては十分な論理構成だし、十分な検討ができていますという形のやつが一番最後にまとまっていなければいけないところが、ちょっとそこが、こういうデータもやってみました、こういうことをやってみましたという今の資料の構成だと分からないので、そこを全体構成をちょっと見直してほしいということを求めたいとは思っているのですが、そこはよろしいですか。

○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。内藤さん、ありがとうございます。

先ほど、13ページでありましたように、過去5年半ほどずっと議論をさせていただいておりまして、今、内藤さんからお話あったとおり、その都度、いろいろな課題に対して議論を尽くしながら進めてきたということで、ポイント、ポイントの考え方を御説明して、御理解いただいた部分もあるでしょうし、我々が変更した部分もあるということで、その積み上げがずっとあって、実際、補足説明資料のほうにそこを積み上げてしまっているのですが。内藤さんおっしゃられたとおり、では、これを最後、集大成として全体を一気通貫で見たときに、途中途中で議論してきた中身というのが資料1-2の中で論理構成としてよく見えないというのはおっしゃるとおりで、ちょっと膠着後みたいになって、やった結果をつらつらとつなげてしまっているものですから、ここのところをしっかりと一度、全体を集大成の形で書き上げるように対応したいと思います。

○石渡委員　内藤さん。

○内藤管理官　規制庁、内藤です。よろしくお願いします。

今日のコメント回答のところでも言いましたが、個別のコメント対応としての回答としては、ちゃんとできているとは今考えています。ただ、それって個別個別のところに着目したことで今までずっと進んできているので、では、通しで見たときに抜けがないのかというところはちゃんと見なければいけないと。先ほど、1個目、2個目のコメントであったように、パラスタのやり方として、結局、今回もコメントを受けた上でいろいろやってみた結果として、結果としてはそんなに大きな影響はなくて、一部変わりましたが、そ

ういう形でもって変わっているという状況もあります。ですから、パラストの振り方とかも、コメントを受けたところはやっているのですけれども、コメントを受けていないところはやっていない中で、やはり振りが足らないというところがないのかなのかということも含めて、全体構成をちょっとよく整理していただいて、今日の結論に至るところを全部整理することによって、抜けがなくちゃんとしたものが選定できているのだということ資料として整理をしていただいて、そこを我々もチェックをして、プレート間という形についてまとめたいと思っているので、よろしくお願いします。

○石渡委員 よろしいでしょうか。

どうぞ。

○中部電力（中川） 中部電力、中川でございます。

内藤さんの御趣旨、理解いたしました。私どもも、これまで相当長い時間検討を進めてきて、いろいろなモデルがどういう意味を持つのかとか、そういったそれぞれの関係とか、それぞれに貼り付くエビデンス、それが何を意味しているのか、そういったものを含めて、全体として、しっかり見やすく分かりやすい資料、そういったものを作りたいと思っていますので、御指導のほど、また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。

では、名倉調整官のほうから、まとめをお願いします。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

本日は、プレート間地震の津波評価に関しまして、三つの論点で議論をさせていただきました。

まず、一つ目が水位低下側の詳細パラメータスタディの妥当性、これはNo.2のコメント回答に相当します。

それから、二つ目が詳細パラメータスタディの方法ということで、No.3のコメント回答に相当するもの。

それから、三つ目の論点といたしましては、検討波源モデルCの妥当性ということで、日本海溝の手法との比較、これがNo.1のコメント回答でした。

一つ目、二つ目のコメント回答につきましては、こちら側からのコメントの趣旨も踏まえまして、例えば、①の論点のNo.2のコメント回答であれば、詳細パラメータスタディにおける各パラメータの影響度合い等を踏まえまして、詳細パラメータスタディの初めに考慮するライズタイムについて、水位低下時間が同程度となるというものについては、破壊

伝播速度・破壊開始点の詳細パラメータスタディも行うということで、詳細パラメータスタディの方法を変えて、その結果として、3号炉取水塔の水位低下時間が若干増えたというふうな検討結果でありました。ただ、中身そのものについては、こちらのコメントも踏まえて適正に評価がなされて、その結果として確認できたというものでありました。

それから、二つ目の詳細パラメータスタディの方法、No.3のコメント回答につきまして、いろいろ網羅的に各評価地点ごとの最大となる波源というものを適切に抽出した上で、場合によっては、基準断層モデル同士の波形の比較等を実施して、敷地への影響が大きい波源モデルを選定しているということで、これも改善された内容等、確認できました。

これら①、②ということで、二つの論点に関しましては、いろいろと指摘を踏まえた修正、改善がなされておりまして、水位上昇側、下降側共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いうふうに考えております。ただ、こういったチェックをした限りにおいては、こちらから指摘をした内容としてチェックしていただいておりますけれども、全体をチェックしていただいた上で、漏れがないかということの確認をしていただきたいというのがまず1点でございます。

それから、No.1のコメント回答の部分の検討用波源モデルCの妥当性、こちらにつきましては、断層の変位分布とか、そういったところの大きさを比較したり、それ以外にも補足的な検討として、いろいろと影響度合いの検討とか、それから再現性の検討とか、そういったものをされておりますけれども、ここら辺の論理が不明確な部分もちょっとあるということで、こういったところも含めて、プレート間地震の津波評価に関しまして、これまでのいろいろなコメントに関しまして、こちらから求めたものについては概ね示していただいているのですが、その内容も確認はできていますので、結果そのものについては、覆ることは多分ないというふうに考えておりますけれども、このサイトで最も支配的な津波の波源であるプレート間の津波の地震、これによる津波の評価そのものの内容、これがまだ実際、申請、補正とか、そういうところも今後なされるかもしれないのですが、そういったところも踏まえると、内容そのものが全体として論理構成がちゃんと整理されているかどうかということに関しては、まだ疑問な部分がちょっとあります。

そういったことで、このプレート間地震の津波評価につきましては、事業者としての方針、論理構成というものについて、いま一度チェックをしていただいて、最初から一貫通貫で方針とか、それからモデルの設定、パラメータスタディとか、パラメータの幅とか、そういうものも含めて、一連の体系的な内容となって整理されているかどうかというのを

チェックしていただいて、説明をいただきたいと思います。

恐らく津波の組合せの説明よりも前に、こういったプレート間の津波の評価に関しまして、一回説明をちゃんとしていただきたいというふうに考えております。全体、ちょっとまとめまして、説明をさせていただきました。何か疑問点等ありますでしょうか。

○石渡委員 今のまとめについて、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。ありがとうございます。

今、名倉調整官から御説明ありました内容については理解をしております。一方で、今回御説明しました水位上昇側、下降側も、大体評価結果、解析結果というところは大きく変わらないであろうというところを御認識いただいております。今後、最終的に組合せをやっていくためのもう一方の選手である地すべりだとか、あるいは、ほかのその他の津波については、当然、資料としては、ここのプレート間地震みたいに大ボリュームであるわけではなくて、評価結果自体も、プレート間地震に比べれば4分の1ぐらいの高さしかないものになりますので、こういったものを併せて並行で、まずお話とか御審議いただきまして、組合せの前の選手を早く決めるほうに動いていきたいのですが、その辺をお願いできませんでしょうか。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

プレート間地震の津波評価に関しまして、最も重要なものとして、今回、再整理ということで考え方、方針とか、そういったものの整理をするようにコメントをいたしました。これとは独立して事業者のほうで説明ができる内容については、これは資料を提出いただいて、こちらでも確認をしていきたいというふうに考えております。したがって、津波の組合せの段階まで行くと、これは組み合わせる本体の重要なものとプレート間地震側と、その相手側の双方が必要になりますけれども、今のところ独立して説明をできるようなところについては、資料を提出いただいて確認のプロセスに入っても構わないというふうに考えております。いかがでしょうか。

○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す。

今日いただいたプレート間地震のほうの集大成、しっかり事業者として論理構成をもって資料のほう、まとめつつ、個別の波源のほうも審議いただくようにして、全ての選手決まった上で組合せのほう、改めて説明できるように進めさせていただきたいと思います。

よろしくお願いいたします。

○石渡委員 ほかにございますか。大体よろしいですかね。

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（中川） 中部電力の中川でございます。

本日は、御審議いただきましてありがとうございます。私ども、先ほども申し上げましたように、随分長い時間、いろいろとプレート間地震については、非常に影響が大きいものということで御審議をいただいて、個々の項目については、かなり審議を進めていただいたという認識でおります。あとは、それをしっかり全体としてまとめて、きちんとした漏れのないようなものにして説明性を向上させていくということ。それから、組合せということが最後にありますので、それに資するように、別の組み合わせるもののほうについても鋭意作業を進めて、早く審査を進めていただけるように頑張りたいと思いますので、引き続きよろしくお願いいたします。

○石渡委員 では、特にほかになれば、この辺で今日の審査会合は閉めたいと思います。

どうもありがとうございます。

浜岡原子力発電所の3号炉及び4号炉の基準津波の策定のうち、プレート間地震の津波評価につきましては、これはまとめに近づいてきているということで、本日の指摘事項を踏まえて、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。来週以降の次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を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1109回審査会合を閉会いたします。