

# 原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

## 第1051回

令和4年5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1051回 議事録

1. 日時

令和4年5月27日（金） 13：30～15：23

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

市村 知也 原子力規制部 新基準適合性審査チーム長

内藤 浩行 原子力規制部 新基準適合性審査チーム長補佐

名倉 繁樹 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

佐口 浩一郎 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

谷 尚幸 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

北海道電力株式会社

原田 憲朗 取締役 常務執行役員

藪 正樹 執行役員 原子力事業統括部長補佐

松村 瑞哉 原子力事業統括部 原子力土木部長

斎藤 久和 原子力事業統括部 部長（土木建築担当）

高橋 良太 原子力事業統括部 原子力建築グループ副主幹

奥寺 健彦 原子力事業統括部 原子力土木第1グループ主幹

室田 哲平 原子力事業統括部 原子力土木第1グループ

質疑応答者

野尻 揮一郎 原子力事業統括部 原子力建築グループリーダー

柴田 拓 原子力事業統括部 原子力安全推進グループリーダー

青木 悟 原子力事業統括部 原子力土木第1グループ

#### 4. 議題

- (1) 北海道電力（株）泊発電所3号炉の津波評価について
- (2) 北海道電力（株）泊発電所3号炉の地震動評価について
- (3) その他

#### 5. 配付資料

- 資料1-1 泊発電所3号炉 基準津波に関するコメント回答  
(日本海東縁部に想定される地震に伴う津波)
- 資料1-2 泊発電所3号炉 基準津波に関するコメント回答  
(日本海東縁部に想定される地震に伴う津波) (補足説明資料)
- 資料2 泊発電所3号炉 標準応答スペクトルを考慮した地震動評価について  
(令和4年5月13日審査会合における指摘事項に対する検討方針)
- 資料3 泊発電所3号炉 残されている審査上の論点とその作業方針および作業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1051回会合を開催します。

本日は事業者から津波評価及び地震動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。

○内藤チーム長補佐 事務局の内藤です。

本日の会合につきましても、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策への対応を踏まえまして、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、北海道電力の泊発電所3号炉を対象に行います。内容といたしましては、日本海東縁部に想定される地震に伴う津波評価のコメント回答、それと震源を特定せず策定する地震動のうち、標準応答スペクトルを考慮した地震動評価、これの策定の方針について説明をいただき、議論をしたいと考えております。

進め方といたしましては、まず最初に津波に関する評価、こちら資料2点ございますけれども、それに伴う説明と、資料3として全体のスケジュールも示されておりますので、

関係する部分の説明を事業者にさせていただいて、それについて議論をしたいと考えています。その後、地震動、標準応答スペクトルについての議論を行いまして、これも資料3を使って関係するスケジュールについて一緒に説明をさせていただいて、議論をするという形で進めたいというふうに考えております。

事務局から以上でございます。

○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。北海道電力から、泊発電所3号炉の津波評価について、この津波評価についての今後のスケジュールも併せて御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。

はい、どうぞ。

○北海道電力（原田） 北海道電力の原田でございます。

本日の審査会合では、ただいま御説明がありましたとおり、泊3号炉におけます基準津波に関します日本海東縁部に想定される地震に伴う津波へのコメント回答と、標準応答スペクトルを考慮した地震動評価に関しますコメント回答について御説明させていただきます。

まず最初に、日本海東縁部に想定される地震動に伴う津波へのコメント回答につきましては、至近では昨年12月24日の第1023回審査会合において御説明させていただきました。本日は、このときの会合でいただきました御指摘事項を踏まえ、検討を進めてきました波源位置を西方向に移動させた場合の追加検討と、貯留堰を下回る時間に着目したパラメータスタディに関する追加検討などについて、御説明させていただきます。御審議のほどよろしくお願いいたします。

また、基準津波に関しまして今後のスケジュールについてつきましても、5月13日の第1047回審査会合において、お示しした内容から更新しておりますので、続けて御説明させていただきます。

それでは資料の説明は、奥寺よりさせていただきます。よろしくお願いいたします。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○北海道電力（奥寺） 北海道電力の奥寺でございます。

資料1-1から説明させていただきます。こちらのほうは、今回東縁部に想定される地震に伴う津波のコメント回答として、主に昨年12月24日の審査会合からの追加点や、変更点について説明させていただきます。

3ページ目を御覧ください。3ページ目以降、本日の説明概要ということで取りまとめてございますけれども、まずは基本地形の変更ということで、囲みの中の1ポチ目でございますけれども、令和4年3月31日の審査会合において、残されている審査上の論点として、矢羽根で示してございますけれども、防潮堤については、その平面的な位置及び形状が今後変更される場合に、防潮堤の設計変更や、基準津波の再解析など、審査工程の影響が大きいことから、変更の可能性がないことの確認が重要と。このため、残置する防潮堤の影響など、防潮堤の平面的な位置及び形状の決定に影響する事項について整理と説明が必要と。具体的には、影響を及ぼす評価項目の選定プロセスを整理して説明するとともに、定量的な影響評価の実現性を検討した上で、方針、妥当性を説明することと、そういう論点がありました。

これを踏まえまして、今後の作業方針としては、2ポチ目の矢羽根の一つ目でございますけれども、残置する敷地北側防潮堤、あるいは内部の建屋については、損傷した場合の防潮堤に対する波及的影響を定量的に評価することが困難と、そのような判断に至ったことから撤去することといたしました。

また、二つ目の矢羽根でございますけれども、防潮堤の海側に車両などがある場合に、津波漂流物となる可能性を考慮して、乗り越え道路については設置しないことといたしました。

具体的には、すみません、以上の踏まえまして、津波解析の評価では、敷地北側防潮堤などをなしとした地形を基本地形として、本資料を整理してございます。

具体的に言いますと、12月24日の審査会合で、敷地北側防潮堤の損傷状態①と、これは敷地北側防潮堤の北部と南部がなしと、このような敷地を、今後の敷地の基本地形としまして、その解析結果を用いて整理したということでございます。

下段の図を御覧ください。左側が変更前の地形ということで、色がついたところが撤去、あるいは設置しないということの対象となっている地形でございます。これを右側の図を御覧いただくように、破線で囲った箇所をなくした地形として基本モデルにすると、このようなことで今回説明させていただくということでございます。

最後の丸でございますけれども、12月24日の審査会合において、敷地北側防潮堤などの損傷による波源選定の影響がないことを確認してございます。ということから本変更によって、波源選定に変更は生じないということでございます。

4ページ目を御覧ください。4ページ目につきましては、中段の表でございますけれども、

敷地北側防潮堤、内部の建屋、防潮堤乗り越え道路の位置づけについて、変更前と変更後で記載してございます。

これらを総括しますと、敷地北側防潮堤、内部建屋、乗り越え道路につきましては、モデル化が不要になるため、これらの損傷状態の検討は不要とし、敷地北側防潮堤の損傷状態①を基本地形として検討するものとしたします。

6ページ目を御覧ください。6ページ目につきましては、波源位置を西側に移動したらというような検討でございますけれども、まず表のNo. 21、No. 22の指摘事項でございますけれども、21につきましては、断層パターン1において、3号炉取水口（上昇側）の水位変動量が大きくなる理由について、津波の伝播状況を示した上で説明することと、このような御指摘。

また、22につきましては、3番目のポチでございますけれども、断層パターン1を日本海東縁部の範囲の西端まで移動させた場合に、さらに水位変動量が大きくなる可能性が考えられると、このような御指摘でしたが、これに対しまして、囲みの2番目のポチでございますけれども、検討の結果、地形モデル①、3号炉取水口（上昇側）最大ケースの波源モデルについては、12月24日の審査会合で示した結果から変更が生じてございます。

7ページ目を御覧ください。7ページ目ですけれども、まず左側の図、囲みの図でございますけれども、こちらのほうが追加検討ケースの波源の位置でございます。上段側ですけれども、こちらは断層パターン1の矩形モデルについてですけれども、こちらの方は基準の位置から西へ20km移動させたもので設定しているものと、そういう位置でございます。

また、下段につきましては、同じく断層パターン1で、くの字モデルでございますけれども、青い範囲を網羅するように西へ30km移動させたモデルでございます。

この結果ですけれども、一番右側の赤囲みでございますけれども、最大ケースの変更が生じてございまして、3号炉取水口（上昇側）につきましては、断層パターン1のくの字モデルが最大のケースとなったと、そのような結果となっております。

8ページ目を御覧ください。8ページ目につきましては、貯留堰を下回る時間に着目したパラメータスタディということで、指摘事項が表に7、8、23とございますけれども、これらを踏まえまして、「貯留堰を下回る継続時間」、そして「パルスを考慮しない時間」に着目したパラメータスタディを実施してございます。

検討の結果、それぞれの最大ケースを「日本海東縁部に想定される地震に伴う津波の最大ケース」に追加してございます。

9ページ目を御覧ください。9ページ目につきましては、図がございますけれども、右側のほう、御覧ください。こちらが今回説明する変更後のものでございますけれども、着目した追加内容につきましては、右ほどの朱書きの部分でございますけれども、3号炉取水口の河口側につきまして、「貯留堰を下回る継続時間」、あるいは「パルスを考慮しない時間」ということで、こちらを追加した検討となっております。

また、下段の青枠でございますけれども、最大ケースに追加するものでございます。地形を4地形で検討してございますけれども、2行ございます。それぞれの地形において「貯留堰を下回る継続時間」と「パルスを考慮しない継続時間」の最大ケースを追加したと、このようなことでございます。

10ページ目を御覧ください。10ページ目につきましては、東縁部に想定される地震に伴う津波の最大ケースの変更箇所、同じく、資料上11ページにも見開きで対比して資料にまとめてございますけれども、基本的には基本地形の変更に伴いまして、朱書き箇所の水位変動量の変更が生じてございます。しかし、波源選定結果に変更は生じてございません。

一方で、波源位置の西側に移動させた検討に伴いまして、赤枠箇所の最大ケースに変更が生じてございます。

また、貯留堰を下回る時間に着目したパラメータスタディに伴いまして、「貯留堰を下回る継続時間」、そして、「パルスを考慮しない時間」の最大ケースを追加することになってございます。これは次ページの青枠に示したところでございます。

変更結果は11ページにまとめて示してございますけれども、説明の方は割愛させていただきます。

12ページ目を御覧ください。12ページ目につきましては、主に今回の追加検討内容を取りまとめている場所ですけれども、2.7の補足説明の場所です。

具体的には2.7.4の断層パターン1の分析、そして2.7.5のパルスの判定方法の妥当性確認と、このようなところで追加の検討内容を主に取りまとめてございます。

125ページ目を御覧ください。125ページ目でございますけれども、こちらは波源位置を西側に移動させた検討に先立ちまして、東西方向位置の分析結果を取りまとめた部分のおさらいとなります。

囲みの中ほどの東西方向位置の変動幅とまとめてございますけれども、まず1ポチ目ですけれども、概略パラメータスタディでありますSTEP1-2、あるいはSTEP2-2のうちの最大ケース、そのうち、3号炉取水口（上昇側）の最大ケースにつきましては防波堤の損傷を

考慮した地形モデル①におきまして、断層パターン1が最大と選定されてございます。

そして、2ポチ目の三つ※がございませうけれども、一番三つ目の下段のものでございませう。断層パターン1につきましては、断層パターン5と比較しますと、西側に位置する断層パターン1の水位変動量が大きく、西へ移動させた場合に水位変動量が大きくなると考えられることから、西方向へ移動させると。

これらの詳細については、次ページに示されてございませうけれども、これまでに説明した内容につきまして説明は割愛させていただきます。

132ページ目を御覧ください。132ページ目でございますけれども、先ほどの分析結果を踏まえまして、西方向に移動したと場合の検討ケースの位置合いについて説明したものでございませう。

まずは、断層パターン1の矩形モデルにつきましては、一番右側の図を御覧ください。東側への移動の検討もやっておりますけれども、その考え方と同様に、日本海東縁部の範囲を余裕をもって網羅できると。そのような範囲に設定しまして、結果として、矩形モデルにつきましては、基準位置から西へ20km移動したというところに、モデルを設定してございませう。

133ページ目を御覧ください。こちらのほうは、矩形モデルの設定位置について示したものでございませうけれども、同じく右側の図を御覧ください。矩形の場合と同様の考え方で、この次モデルについては、基準1から西へ30km移動したと。このような位置合いでモデル設定をしてございませう。

144ページ目を御覧ください。144ページ目でございますけれども、本ページでは、冒頭で説明しましたとおり、基本地形に関する検討経緯と、当社が3月31日の審査会合で示した敷地北側防潮堤撤去、他の方針を取りまとめてございませう。

以降、地形モデルは、この方針に基づいて基本地形を設定して以降の検討を進めてございませう。

162ページ目を御覧ください。162ページ目につきましては、貯留堰を下回る時間の算出方法ということで、貯留堰を下回る継続時間のほうのまとめでございませう。こちらにつきましては、3号炉原子炉補機冷却海水ポンプの取水可能水位を下回る可能性の高い波源の選定を目的として、このような時間を算出することとしてございませう。また、貯留堰を下回る継続時間につきましては、貯留堰を下回る波形のうち、下回る時間が最長となる1波形の時間としてございませう。

イメージにつきましては、下の一番下の波の模式図を示してございますけれども、このような考え方で設定してございます。

163ページ目を御覧ください。163ページにつきましては、「パルスを考慮しない時間」の算出方法について、取りまとめたものでございます。

先ほどの説明のとおりですが、補機冷却海水ポンプの取水可能水位を下回る可能性の高い波源、それを選定する目的とした評価では、「貯留堰を下回る継続時間」に着目したパラメータスタディが基本になると考えてございますけれども、これに加えて、幅広に波源選定を行うことで、保守的に評価する観点から、「パルスを考慮しない時間」に着目したパラメータスタディも実施することといたしました。

まずは、パルスの判定方法につきましてはSTEP①、STEP②と2段階をこのように順に判定を行っていくということで、矢羽根の一つ目ですけれども、STEP①は、3号炉貯留堰の天端高さ（T.P. -4.00m）を一時的に上回る波形は、短周期成分の波形が大半であり、おおむねT.P. -3m以下であることを確認したことから、T.P. -3.00m以下の波形をパルスとを考えました。

また、STEP②でございまして、一時的に上回る波形のうち、T.P. -3.00mを上回るものにつきましては、管路解析結果を踏まえましてT.P. -3.00mを上回る時間が30s未満の波形、貯留堰内の水位回復に寄与しないものとしてこれをパルスとすると、このように考えました。

パルスの判定と時間算出の具体的イメージにつきましては、164ページと165ページに示すとおりでございます。

166ページ目を御覧ください。166ページにつきましては、「パルスを考慮しない時間」の補足説明となりますけれども、囲みの二つ目の丸でございまして。

3号炉貯留堰の天端高さ（T.P. -4.00m）を一時的に上回る波形のうち、T.P. -3.00mを上回るものについて、パルスの判定基準、すなわち貯留堰内の水位が回復する基準、この設定を目的としまして、外海水位を一定値（T.P. -3.00m）とした3号炉貯留堰内の水位回復に関する管路解析を実施してございます。

下の管路解析条件の表を御覧ください。外海水位につきましては、T.P. -3.00mに設定してございます。これにつきましては、3号炉貯留堰の天端高さから有意な流入量が得られるように、天端高さから+1.00mと設定したものでございます。

また、下段の初期貯留堰内の水位でございまして、T.P. -4.30mと設定してござい

ます。これにつきましては、3号炉取水口前面地点の外海水位が3号炉貯留堰天端高さを下回って600s、3号炉補機冷却海水ポンプが稼働し続けた場合の推移でございます。

この600sにつきましては、※の1に示してございますとおり、「貯留堰を下回る継続時間」の解析結果としての最大値が558sであったことを踏まえて設定してございます。

この結果ですけれども、中段の右側の図でございますけれども、緑色で示した部分でございますけれども、26sで、補機冷却海水ポンプ位置の水位回復が見込めることを確認してございますので、安全側の設定として30sで水位回復するという決めをしてございます。

これらが追加検討の概要の説明となりますけれども、検討結果のまとめとして、218ページ目を御覧ください。

218ページ目が、日本海東縁部に想定される地震に伴う津波の最大ケースということで、数値、モデルの内容ということで、各4地形、そして区分がいろいろな場所での水位ということで、縦列に示してございますけれども、特に地形モデル1の3号炉取水口（上昇側）につきましては、先ほど説明しましたとおり、断層パターン1のくの字モデルが最大ケースとなっております。

また、一番下の2段につきましては、貯留堰を下回る時間に関する最大ケースを列挙してございます。

228ページ目を御覧ください。228ページにつきましては、補足として、貯留堰の容量、すなわち取水可能時間との比較に関して参考までに示したものでございます。

結果といたしましては、「貯留堰を下回る継続時間」、あるいは「パルスを考慮しない時間」につきましては、取水可能時間、7,680sと比較して十分に小さいことを確認してございます。また、この容量につきましては、今後評価する主水路内の砂の堆積を考慮しても、十分に裕度を確保できる見込みと考えてございます。

230ページ目を御覧ください。230ページ目以降につきましては、2.7、補足説明ということで、先ほど2.7.4と2.7.5の後に、追加の検討結果を取りまとめていると説明させていただきました。

それと2.7.1にパラメータスタディを表開し、影響分析という章が、これまでも説明してございますけれども、今回追加検討がございましたので、一部補足で説明させていただきます。

233ページ目を御覧ください。233ページ目は、健全地形モデルを例として追加の検討に関する提示を説明したいと思っておりますが、下段の、右側の2列につきましては、「貯留堰を下

回る継続時間」、あるいは「パルスを考慮しない時間」につきましても、変動幅による検討を行い考察を行ってございます。

このように、以下各地形、各STEPでの分析結果を同様に取りまとめて、287ページまで記載させていただいております。

290ページ目を御覧ください。290ページ目でございますけれども、因子の影響分析のうち、「貯留堰を下回る時間」に関する追加のまとめでございます。

こちらにつきましては、囲みのまず一つ目でございますけれども、これらの変動幅については、水位の変動幅と比較しまして、地形モデルごとにばらつきが大きいことから、大局的な傾向を確認するために、地形モデルごとの値を平均した上で、パラメータスタディ評価因子の分析を実施してございます。

また、評価因子が貯留堰を下回る時間に与える影響について分析した結果といたしましては、矢羽根の一つ目でございますけれども、貯留堰を下回る継続時間では、概略パラメータスタディ評価因子である「アスペリティ数及び位置」の変動幅が最も大きく、「貯留堰を下回る時間」に与える影響が最も大きいと。

二つ目の矢羽根、「パルスを考慮しない時間」では、概略パラメータスタディ評価因子である「東西方向位置・傾斜角及び傾斜方向」の変動幅が最も大きく、貯留堰を下回る時間に与える影響が最も大きい。

3番目の矢羽根でございますけれども、詳細パラメータスタディ評価因子である「波源位置」、「断層面上縁深さ」は、概略パラメータスタディ評価因子と比べて時間の変動幅が小さい傾向があり、「貯留堰を下回る時間」に与える影響は小さいと。このような結果となっております。

以上のことから、パラメータスタディフローの妥当性、すなわち、概略パラメータスタディは、「貯留堰を下回る時間」に対して支配的因子で行われていること、また、詳細パラメータスタディは従属的因子で行われていること。これらを確認してございます。

333ページ目を御覧ください。続きまして、こちらのほうは断層パターン1の分析結果を取りまとめたものでございます。

まずは検討方針でございますけれども、囲みの1ポチ目でございます。概略パラメータスタディ（STEP1-1）ですけれども、土木学会（2016）に基づく断層パターンを用いて検討しており、波源位置が泊発電所に近づくことで、津波水位が大きくなることから、おおむね断層パターン6、断層パターン7のケースが選定されている状況でございます。

一方で、地形モデル1の3号炉取水口（上昇側）においてのみ、西側に位置する断層パターン1のケースが選定されている状況でございます。

これらを踏まえまして、断層パターン1において、3号炉の取水口（上昇側）の水位変動量が大きくなる理由について、地形モデルの違い、断層パターンの違い、断層パターン・東西方向位置の違いによる最大水位上昇量の傾向を分析することから考察を試みました。

まず地形モデルの違いでございますけれども、こちらにつきましては、矢羽根を四つ示してございますけれども、複数の地形モデルにおける津波の伝播状況などからの比較から分析してございます。

また、断層パターンの違いでございますけれども、断層パターン2～8における津波の伝播状況などとの比較から分析を行ってございます。

そして、断層パターン・東西方向位置の違いによる最大水位上昇量の傾向分析でございますけれども、断層パターン1と断層パターン5の違い、東西方向でございますけれども、この基準と西へ移動の違いによる最大水位上昇量の比較から傾向を分析しました。分析結果より、西へ波源を移動させるほど厳しい評価結果になることを確認しておりまして、STEP3における波源を西へ移動させた検討が、保守的な検討条件であることを示していきます。

334ページ目を御覧ください。まずは地形モデルの違いによる分析結果でございますけれども、こちらのほうですけれども、地形モデル1では、水位低下（34.8分）あたりでございますけれどもその後の水位上昇（34.9分）頃についてですけれども、その水位上昇によって、3号炉の取水口において局所的かつ一時的に水位変動量が大きくなることを確認してございます。これは335ページに示す地形モデル③でも同様の傾向と考えてございます。一方で、健全地形モデルでは、これと同様の水位上昇は発生しないことを確認してございます。

336ページ目を御覧ください。こちらは健全地形モデルにおける津波の伝播状況を列挙したものでございます。

ここでは、スナップショットを示してございますけれども、西から東へ伝播する津波は北防波堤があるために、港内への流入が阻害されている状況を確認してございます。

337ページ目を御覧ください。337ページ目につきましては、防波堤の損傷を考慮した地形モデル1の津波の伝播状況でございます。

こちらにつきましては西から東へ伝播する津波は北防波堤がないため、港内に流入し、

護岸に沿って北西から南東へ津波が伝播し、3号炉取水口の形状により水位が増幅することで、局所的かつ一時的に水位変動量が大きくなります。このような状況となっております。

339ページに示しておりますけれども、防波堤の損傷を考慮した地形モデル③でも同様な水位上昇が発生しますが、地形モデル①のほうがより顕著に水位が上昇していると、そのような結果となっております。

342ページ目を御覧ください。342ページにつきましては、3号炉取水口における最大水位上昇量分布と水位時刻歴波形を示したものでございます。これらは342ページと343ページに示してございますけれども、考察といたしましてはパターン1、5では、水位低下後の水位上昇によって、局所的かつ一時的に水位変動量が大きくなると、これを確認してございます。

このような現象につきましては、傾斜方向・傾斜角が同様であると。東傾斜、傾斜角 $60^{\circ}$ という点で共通してございますけれども、このことから、水位変動の特徴が共通して見られたと考えてございます。

一方で、パターン1、5以外では、水位低下後の水位上昇が発生するものの、押し波の1波目、もしくは2波目に最大水位変動量が発生することを確認してございます。

343ページに、断層パターン5～8のものを示してございます。

344ページ目を御覧ください。344ページ以降ですけれども、ここから350ページまで、断層パターン2～8のスナップショットを示してございます。

これらの総括ですけれども、水位低下後に水位上昇する際の津波の伝播状況につきましては、断層パターン1と同様に、西から東へ伝播する津波は、北防波堤がないために、港内へ流入して、護岸に沿って津波が伝播して、3号炉の取水口の形状で局所的かつ一時的に水位変動量が大きくなります。このように、これらの現象につきましては、各断層パターンに共通して見られる特徴ということになります。

351ページ目を御覧ください。351ページ目につきましては、パターン1と5の詳細比較でございます。

351ページから353ページに、パターン1、パターン5の最大水位上昇量分布、そして水位時刻歴波形、津波の伝播状況を詳細に比較してございますけれども、結果として、矢羽根を四つ示してございますけれども、最大水位上昇量の分布はおおむね同様の分布、そして二つ目でございますけれども、水位時刻歴波形は到達時刻は異なるものの、波形はおおむ

ね同様、また津波の伝播状況につきましては、パターン1とパターン5で同様の特徴であると、そして、これらの状況から、パターン1とパターン5では、波源の特性は同様であると考えておきまして、解析結果として断層パターン1の最大水位上昇量が大きくなったと考えてございます。

355ページ目を御覧ください。355ページにつきましては、断層パターン・東西方向位置の違いによる最大水位上昇量の傾向を分析したものでございます。

こちらにつきましては、まずはステップ1-1の検討ケース、表の上段でございますけれども、こちらのほうが断層パターンと5と1で比較した場合に、断層パターン1の方が水位変動量が大きくなる傾向が出てございます。

また、下段のSTEP3の検討ケースですけれども、こちらは矩形モデルとくの字モデルも同様に、西の方向へ移動したほうが水位が高くなる傾向になってございます。

これらの総括といたしましては、日本海東縁部の範囲を余裕をもって網羅できる。このような配置となるように、西へ移動させた検討を実施しているというところも踏まえまして、STEP3における波源を西へ移動させた検討が保守的な検討条件になっているものと考えてございます。

356ページに断層パターン1のこれまでの分析結果をまとめてございます。

359ページ目を御覧ください。359ページ目につきましては、パルスの判定方法の妥当性確認ということで検討方針を取りまとめたものでございます。

一つ目は、これまでも説明させていただいたとおり、我々の考え方目的、その辺を取りまとめてございます。

パルスの判定方法の妥当性につきましては、複数の地形モデルを用いてSTEP1-1の実施ケースを対象に確認を行ったものでございます。

下の図は、先ほど説明した判定方法を再掲したものでございます。

364ページ目を御覧ください。364ページ目は、地形モデル①の判定結果を総括したものでございますけれども、こちらのほうに判定方法の例示に従った判定結果、また、波形7、波形8とシンボル等が表中に書いてございますけれども、こういったまとめをしまして、このような結果の波形を列挙したものでございます。

365ページ目を御覧ください。このページでは、波形6、波形7等のサンプルですけれども、T.P. -4.00mを一時的に上回る波形が大半で、おおむねT.P. -3.00m以下である特徴が見て取れると。同様の分析を4地形で同じように実施しておりまして、それらをこの章で総

括してございます。

以降、374ページまで、分析結果を示してございます。

376ページ目を御覧ください。376ページ目はまとめでございますけれども、二つ目の丸でございますけれども、パルス判定の妥当性につきましては、一つ目の矢羽根でございませけれども、貯留堰の天端高さを一時的に上回る波形は、短周期成分の波形が大半であつて、おおむねT.P.-3.00m以下であることを確認しました。これは緑色の二重丸で総括しているものでございます。このことから、STEP1の判定基準は妥当であると考えてございませ。

また、二つ目の矢羽根でございませけれども、STEP2の判定基準でございませ。これはピンク色の丸で示したものでございませけれども、こちらのほうにつきましては管路解析結果を踏まえて設定していることから、妥当であると考えてございませ。

最後に、また一時的な水位上昇時間のうち貯留堰内の水位回復が見込めると考えられる波形については、パルスにしていないうことを確認してございませ。

377ページに、パルスの判定結果を総括してございませ。

本編の説明は以上でございませ。

また、資料といたしまして、資料1-2にも作成してございませけれども、こちらは解析のデータ集でございませ。基本地形の変更によって、これまでの数値と若干変わった部分があり、その辺につきまして最新の内容を取りまとめてございませ。ということで説明のほうは、こちらは割愛させていただきます。

引き続き、資料3のスケジュールでございませ。こちらのほうでございませけれども、15ページ目を御覧ください。

津波該当する部分でございませけれども、通しナンバーの4、5の部分が今回の説明内容でございませ。

4が、東縁部の津波評価において設定した波源領域の妥当性のうち、断層パターン1を西側に移動させた追加パラメータスタディの実施。あるいは5につきましては、水位低下時間に着目した取水口側のパラメータスタディ結果ということで、こちらのほうは本日説明させていただいたことで実績として、5月下旬に星を打ってございませ。

今後の検討といたしましては、通しNo.6~8でございませけれども、積丹半島北西沖に地震断層として想定することとした断層による津波評価、あるいは日本海東縁部に想定される地震による津波と陸上地滑りによる津波の組み合わせの評価結果、あるいは基準津波

定義位置での時刻歴波形、こういったものを8月上旬に資料提出を目指しまして、説明をしていきたいと考えてございます。

全体の津波に関する説明は以上でございます。

○石渡委員 それでは今の津波の件について、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。

はい、谷さん。

○谷チーム員 地震津波審査部門の谷です。

説明ありがとうございました。幾つかコメントいたします。

まず、基本地形の変更に伴う津波評価への影響についてということなんですけれども、ページで言うと5ページですね。前回の会合までは、敷地北側防潮堤を残置する方針だったので、津波解析における損傷係数を考慮する必要性等を複数の地形ケースで評価して審議を行ってきました。これがコメントNo.2だとか、コメントNo.18だとか、そういう内容ですね。今回、敷地北側防潮堤を撤去する方針に変更したということで、改めてこれまでのコメントに対して説明が行われているということで先ほど説明を聞きました。

このうち、先ほどのコメントNo.2とコメントNo.18なんですけれども、これは4ページが分かりやすいですかね。敷地北側防潮堤を撤去とした基本方針が定まったこと、北側防潮堤内部の建屋を撤去して、防潮堤乗り越え道路も設置しないということにしていることから、これらの施設が損傷したケース、地形ケースを考慮する必要がなくなったという説明については理解しました。

そして、変更後の地形ケースである敷地北側防潮堤を撤去したケースというのは、敷地北側防潮堤の全区間が破損するケースとして、既に敷地北側防潮堤と防波堤の損傷の組み合わせで扱ってきた、確認してきた地形ケースですので、今回の変更によって、追加検討が必要になっているというわけではなくて、これまでの津波評価の結果に基づいた説明が行われているという点も分かりました。

そのほか、5ページにあるコメントNo.1、20も含めて、今回の説明により基本地形が更新されたことに影響するコメントの説明については確認できました。

2点目ですけど、6ページ、お願いします。

このコメントNo.21、22というものなんですけど、日本海東縁部の波源位置の、西側への網羅性ということでコメントしたものです。

前回の会合での指摘としては、地形モデル①の3号炉取水口の取水上昇側では、敷地側

から、敷地から遠い側の波源になる断層パターン1という波源が、水位変動量が大きくなると。これパラスタ、STEP3までの評価ということなんですけれども、そういったパターン1という、水位変動量が大きくなるということがあったので、敷地から離れる波源が水位変動量が大きくなるということで、日本海東縁部の範囲内で、さらに西側へ波源域を検討する必要がないのかということの説明を求めていたものです。

それに対して、132ページをお願いします。これが今回検討したのが、一番右の絵のモデルが、今回追加して検討してきているということです。132ページの一番右が矩形のモデル。これはパターン1を20km西側へ移動させたもの、133ページがくの字モデル、途中で波源折り曲げたモデルですね、これについても西側へ30km、パターン1を動かして検討しているということです。そういった説明が今ありました。

この一番右側の絵を見てもらったら分かるんですけど、この絵を見ると、波源モデルの大部分が、日本海東縁部の範囲を外れるような位置も含めて、波源を動かしているということで、我々の審査側としては、ここまで大きく余裕を持った検討を行うというところまでは求めていたわけではないんですけれども、ただ、北海道電力が十分な余裕を持って、網羅して検討するというで行われているという考え方は分かりました。波源をこうやって移動させたというのは分かりました。

その結果として、183ページにあるように、追加で検討したケース、これはくの字のモデルですね。この評価結果が、地形パターン①の3号炉取水口において、上昇側の水位変動量が最大になるというこの結果も確認しました。

また、これは133ページ以降、もう開いてもらう必要ありませんけれども、地形モデル①の3号炉取水口でのみ、遠い波源の水位が高くなるということについて分析が行われていて、こういった分析結果、考察も示されているということも確認できました。

東縁部の波源の西側への網羅性というのを確認できましたというコメントです。

続いてですけど、水位低下時間の検討結果ということなんですけども、「貯留堰を下回る継続時間」については、前回会合で、保守的な時間も設定するように、パラスタの中で保守的な時間になるようなパラスタを行うようにということを求めてきました。

それに対して163ページ、「パルスを考慮しない時間」として、こういったものを選定するのかということがここで説明されていて、その算定方法とともに、評価結果というのがここから示されています。これによると、貯留堰の天端高さがT.P.-4.00mということに対して、そこから1.00m高いT.P.-3.00m、この1.00m高くなる水位があって、それが30s以

上を上回る水位がなければ、水位回復を見込まないという考えで先ほど説明を受けました。

その根拠となっている、このT.P. -3.00mを30秒という根拠としては、166ページで説明が行われているんですけども、このあたり、ちょっと2点ほど確認したいことがあります。確認をいたします。

1点目は、ここの水位回復の時間の計算、この表で初期貯留堰内水位という計算が行われています。これによると、このポンプが、補機冷却海水ポンプが600秒、稼働し続けた場合の水位ということで、T.P. -4.30mという数字を出しているんですけど、この条件なんですけれども、ここで明示されていないんですけど、循環水ポンプというのはどのような条件での計算となっているのか。停止した条件で計算しているという理解でいいのか、それを1点確認してさせてほしいのと。

もう一点は、この時間の評価、この30秒、T.P. -3.00mを上回る時時間が30秒というこの計算なんですけれども、「貯留堰を下回る継続時間」の評価というのは、設置許可段階における耐津波設計方針に係る検討結果、これはプラント側の審査ですね。この先の審査で、もしこの先の審査で取水路の構造、仕様、あるいは解析条件に変更が生じることもあるんじゃないのかと、可能性としてはあるということだと思んですけど。そうなった場合には、基準津波の波源選定に影響を及ぼすのか否かについて、確認する必要がありますし、万が一このあたりの計算の条件が変わって、選定される波源が変更になるのであれば、この項目は改めて審議し直す必要があるというふうに考えていますが、そういう認識はあるかという、ちょっと今2点聞きましたけど、この点を確認させてください。

○石渡委員 いかがでしょうか。はい、どうぞ。

○北海道電力（奥寺） 北海道電力の奥寺でございます。

まず一つ目の確認でございますけれども、循環水ポンプの条件でございますけれども、停止条件で計算をしてございます。

そして二つ目でございますけれども、現在この条件で管路解析を実施し、1.00m以上30秒という閾値を我々として設定してございます。

こちらのほう、プラント側審査で、条件が仮に変わっていった場合というのは、この条件自体、計算が変わる可能性があるということでもあります。その場合、仮に変わった場合はこの内容も変わってくると考えますので、そちらのほうはやり直しになるというような認識でございます。

以上でございます。

○石渡委員 はい、谷さん。

○谷チーム員 説明ありがとうございます。お考えを確認できました。循環水ポンプを止めている状態。これは資料にもちゃんと記載していただきたいということと、あとは、もしこういった計算条件が、影響を及ぼすような変更があれば、まず確認する。必要によっては検討し直しが必要になるということも認識されているということで確認できました。

今の説明で確認できましたので、コメントなんですけれども、水位低下時間に着目した波源選定においては、保守的な条件も見込んで、これパルスを考慮しないということですが、取水性の影響が大きな波源を選定されているというふうに考えます。よって、これらより波源選定における水位低下時間の評価方法と、その評価方法を用いた評価結果については、この結果というのが9ページに整理されていますけど、こういった結果で、波源が、パルスを考慮しない時間が最長になる波源というのが選定されているというこの結果については理解いたしました。

続いて、そのほかのコメントなんですけど、156ページで、今回、評価点の扱いをちょっと変えているというところがありますけれども、これについては、変えているのが、この156ページの表の一番下の1、2号炉取水口（下降側）の評価ですね。これは影響確認地点に変更しましたと、扱いを変えているということなんですけども、これは今回の評価が3号炉の評価であるということを踏まえて、上昇側としては評価地点として残すんですけど、下降側については、影響確認地点ということにしているということについて分かりました。確認できました。

最後に、今後の進め方なんですけれども、まず、日本海東縁部に想定される地震に伴う津波については、先ほどコメントしましたけれども、これまでのコメントに対して適切な回答が行われていて、残す論点はないというふうに考えております。

それで今後の、先ほどスケジュールを説明していただいたんですけれども、その点について、ちょっと進め方について確認していきたいんですけれども、北電は8月まで検討を行って、基準津波の策定の結果まで一度に説明するというこの計画で、先ほど説明がありました。これについては、ちょっと手戻り防止の観点から、検討結果が全部、全て出してから説明するのではなくて、ある程度早い段階で、基準津波策定までの検討方針について、結果じゃなくて、検討方針についてまず説明をいただきたいというふうに考えています。

特に、積丹半島北西沖の地震断層の津波評価だとか、あるいは地震以外の要因との組合せについて方針を説明していただきたいという、まず一点はそこですね。

それと、ここに書いてあるそれぞれの検討項目、この検討結果については、全てがそろって一度に説明するのではなくて、検討項目ごとに説明できるタイミングで、順次説明を行っていただくことを検討していただきたいと思います。

ちょっと審査側では、ある程度早い段階で、これからこのようなことを確認していく必要があるかなというふうに考えていますので、その辺、ちょっと今からコメントしていきます。

まず、検討方針、すみません、津波の資料に戻っていただいて、1-1の資料に戻っていただいて、218ページお願いします。この表が、日本海東縁部に想定される地震に伴う津波の最大ケースが一覧になっているものです。ここでは健全の地形のモデルという一番表の左側ですね。それに加えて、防波堤の損傷を考慮した地形モデル①～③までの四つ地形ケースで、影響の大きな波源というのがここに一覧表になっています。

北電の考えでは、ここに載っている波源全てを地震に伴う津波と地震以外の要因に伴う津波の組合せの検討の対象の波源とするということが、ここに書かれています。そういった方針もいいのかと思いますけれども、それについては、この段階で合理的な説明があれば、必ずしも、これ全ての検討を行う必要はないのではないのかというふうにも考えられます。

例えば、この水位の低下時間に着目して選んでいる、下の表の二つですけれども、「貯留堰を下回る継続時間」と「パルスを考慮しない時間」というこの2種類、これ選んでいるわけなんですけれども、こういったケースは、例えばですけど、パルスを考慮しない時間、これ北電のほうでは保守的に選んでいるというふうな時間ですけれども、こちらに代表させるといった考え方もあるのではないかと思っていて、つまり組合せを行うときとか、基準津波の波源の選定する際には、影響が大きなものを代表して選定するなどの工夫ができないのかと、そういったことも検討していただけたらと思います。

もちろん、これ全部計算したいという意向であれば、それはそれでも構いません。

続いて、二つ目なんですけれども、地震に伴う津波としては、今回説明のあった日本海東縁部に想定される地震に伴う津波が支配的である。だから地震以外の要因と、組合せのケースとしても、この日本海東縁部で実施するという、資料3の中ではそういった方針が書かれています。

この日本海東縁部が支配的ということ自体は分かるんですけれども、積丹半島北西沖の地震断層に伴う津波の評価も早めに整理して、この地震に伴う津波評価の結果の全体が示

されないと、地震以外、組合せを行う波源を選定するというのが、妥当性というのは、最終的には確認できないと思っています。

だから、基準津波まで一気に資料を整理するのではなくて、段階的に、段階を踏んで審議するといった、そっちのほうがいいのではないかと考えていますので、積丹半島を北西沖の地震断層による津波も含めて、地震に伴う津波一式というのをまとめた段階で説明していただきたいというふうに考えています。

もう1件は、津波堆積物の知見の整理についても、基準津波の策定の前に、もう少し早い段階で説明することもできるのではないかと思いますので、説明時期は検討していただけたらと思います。

私のほうは、すみません、ちょっと長々と行ってしまったんですけど、コメントをしたのは、まず1点目は、早い段階で基準津波の策定までの検討方針、これを説明してくださいという点、二つ目は、全ての検討が終わってから説明をするのではなく、準備が整った検討項目毎、これは地震に伴う津波一式であったり、そのほかの項目であったりということですが、順次説明を行ってくださいということですが、この辺の進め方について、よろしいでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。はい、どうぞ。

○北海道電力（奥寺） 北海道電力、奥寺でございます。

まず、基準津波の策定の検討方針は、早く説明せよと。あと、地震津波の全体像、積丹も含めてそれが分かるように説明せよと。あと、いろいろな項目がございますけれども、それらについてのできたものから早めに説明せよと。あと基準津波の策定の合理的な策定についても考えろと、そのようなコメントをいただいたと思いますけれども、趣旨はまず理解しました。これらの説明のパーツ、パーツの工程、それらも含めて、また重畳の検討方針なども効率的な検討方針なども含めまして、その説明の順序などについて、検討させていただきたいと思います。

奥寺から、以上です。

○石渡委員 谷さん。

○谷チーム員 規制庁、谷です。

効率的に審査が進むように北電のほうも考えていただいて、今後の方針を示していただけたらと思います。

私のほうからは、以上です。

○石渡委員　ほかに、この津波の件についてございますか。よろしいですか。

最後に津波堆積物の話がありましたけれども、津波堆積物の審査会合というのは7年前、2015年に一度やっていて、それ以後、多分やっていないんですね。もし、今度その津波堆積物についての資料を準備されるのであれば、それ以後、7年間たっていますので、相当学会発表とか、論文発表とかたくさん行われていますので、それらについてはあらかじめきちんと調べた上での資料を当然準備していただくように、これはあらかじめ申し上げておきます。よろしいでしょうか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（藪）　北海道電力、藪でございます。

今、石渡委員のほうから御指摘がありましたように、最新の知見までしっかり調べた上で資料に反映して御説明させていただきたいと思っております。ほかでも同様の御指摘を受けておりますので、しっかりそこは対応したいと思っております。

以上です

○石渡委員　よろしく申し上げます。

それでは、この津波関係の議題1につきまして、事務局のほうから審議内容のまとめをお願いします。

○名倉チーム員　規制庁の名倉です。

それでは、この泊発電所3号炉における審査のうち、日本海東縁部に想定される地震に伴う津波に関しまして、今日の審議状況をまとめたいと思います。

今、画面のほうに審議結果を映しますけれども、まず、振り返りとして、今回審査会合で議論をしました主な論点について、まず言及したいと思います。技術的な内容を含むものに関しましては、今回は、三つ議論をさせていただきました。一つ目が、基本地形の変更に伴う津波評価への影響、それから二つ目が、日本海東縁部の波源位置、西側の網羅性について、それから三つ目が水位低下時間の検討結果についてです。

これら三つの論点に関しましては、私は、今日のこれまでのコメント回答に対しまして、適切な回答が行われたということで、これらの論点については、コメント回答を一応ある程度終わっているというふうな認識です。その上で、今後の進め方ということで、今回指摘事項を出させていただいております。今の画面のほうに映しておりますけれども、今回の基準津波の策定に関しての審議結果としては、今後の進め方に関しまして、①としまして、次回会合をできるだけ早く実施し、基準津波策定までの検討方針について説明を行う

こと。また、今後実施するそれぞれの検討項目については、基準津波の策定の結果まで一度に説明するのではなく、検討項目ごとに資料が整い次第説明を行うこととまとめさせていただいております。この内容について、事業者からこの進め方について了解できるのか、もしくは、この内容について、何か確認すべき事項があればお願いしたいと思います。

私からは、以上です。

○石渡委員 いかがですか。どうぞ。

○北海道電力（奥寺） 北海道電力、奥寺でございます。

今いただいた画面共有をさせていただいている内容、お話しいただいた内容については、このとおりで理解して進めていこうと考えてございます。

以上です。

○石渡委員 それでは、よろしいですか。それでは、議題1については、以上にしますが、どうもありがとうございました。

泊発電所3号炉の津波評価のうち、日本海東縁部に想定される地震に伴う津波につきましては、これまでのコメントに対して、概ね妥当な回答がなされているというふうに考えます。今後は、基準津波策定までの検討方針の説明を行うことに加えて、地震に伴う津波評価一式、または、そのほか検討が進んだ項目ごとに順次早めに説明を行っていただくこととします。

それでは、続いての議題です。泊発電所3号炉の標準応答スペクトルを考慮した地震動評価に移りますけれども、事業者の出席者の変更があるとのことですので、準備ができましたら北海道電力側から声をかけていただくようお願いをします。

それでは、小休止とします。

（休憩）

○石渡委員 それでは、再開をいたします。

引き続き、泊発電所3号炉の標準応答スペクトルを考慮した地震動評価検討方針についてです。今後のスケジュールも併せて御説明をお願いします。どうぞ。

○北海道電力（原田） 北海道電力の原田でございます。

続きまして、泊3号炉におけます標準応答スペクトルを考慮しました地震動評価について御説明させていただきます。

標準応答スペクトルを考慮しました地震動評価につきましては、5月13日の第1047回審査会合において、御説明させていただきました。本日は、このときの会合でいただきまし

た観測記録の位相を用いた模擬地震波の検討に関します指摘事項に対しての検討方針について御説明させていただきます。御審議のほどよろしくお願いいたします。

また、併せて地震動に関します今後のスケジュールにつきましても、5月13日の会合においてお示しした内容から更新しておりますので、続けて説明させていただきます。

それでは、資料の説明は、高橋よりさせていただきます。よろしくお願いいたします。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

資料2、標準応答スペクトルを考慮した地震動評価についてということで、前回審査会合における指摘事項に対する検討方針について御説明させていただきます。

2ページ目をお願いいたします。資料のほうを共有させていただきましたが、こちら2ページ目ですが、前回審査会合において、資料として取りまとめていただきました指摘事項をお示ししております。本日の御説明は、指摘事項①の各項目について検討方針を御説明するとともに、観測記録の位相を用いた模擬地震波の検討に関する基本方針等についても御説明させていただきます。

3ページ目をお願いいたします。こちら、前回審査会合における指摘事項①に対する検討方針をお示ししております。

一つ目の指摘事項としまして、北海道の西部の範囲まで拡大して収集した観測記録については、敷地において標準応答スペクトルを考慮する地震動の検討に用いる記録として適切なものがあるのか、分析、検討を行うこととの御指摘をいただいております。それに対して、まず1点目として、北海道の西部の範囲まで拡大して収集した地震記録も含めた地震記録について、収集・選定条件をお示しした上で、その収集・選定過程を明確にお示しいたします。

2点目として、検討に用いる記録として採用するに当たっては、これまでの検討に加え、観測記録の模擬波の継続時間に係る特徴の分析、敷地と各KiK-net観測点との地盤条件の比較（観測点以浅の速度構造や構成地質の比較）等を踏まえ、採用の有無を判断いたし、その結果をお示しいたします。具体的には、KiK-net観測点の柱状図等を用いて、観測点以浅の速度構造、構成地質を敷地の地盤モデルと比較し、その類似性を確認いたします。

二つ目の指摘としまして、観測記録に特異な位相がないことについては、フーリエ位相スペクトルやフーリエ振幅スペクトル等も示し説明することとの御指摘をいただいております。それらに対しまして、収集した観測記録から検討に用いる記録の有無を判断するための検討として、これまでの検討に加え、収集したKiK-net観測点の地中観測記録のフーリエ位

相スペクトル、フーリエ振幅スペクトル等を評価し、観測記録に特異な位相がないことについて確認いたします。

三つ目の指摘事項としまして、大深度地震観測記録の観測状況も含めて整理することとの御指摘をいただいております、それに対して、まず、大深度地震観測の設置概要、例えば、敷地の標高-1170m、標高-500m等で観測を実施している等の設置概要をお示しし、さらにこれまで得られている大深度地震観測記録を示した上で、その観測記録の収集過程をお示しいたします。

四つ目の指摘事項としまして、上記検討を行い、観測記録の位相を用いた模擬地震波の検討に当たって、考慮すべき観測記録の有無の判断に係る説明を明確化した上で、検討に用いる観測記録として、2014年7月8日胆振地方の地震、喜茂別の記録を選定することが適切なのか説明することとの御指摘をいただいております。

それらに対して、先ほど御説明したNo. 1～No. 3の検討結果を踏まえ、標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討に用いる記録の有無を判断し、その結果をお示ししたいと考えてございます。

4ページ目をお願いいたします。先ほど御説明した指摘事項に対する個々の検討内容を御説明する前に、観測記録の位相を用いた模擬地震波の検討に関する当社の基本方針について、御説明させていただきます。

当社は、観測記録の位相を用いた模擬地震波の検討に当たり、泊発電所における敷地地盤の振動特性に起因する特徴を適切に反映することが必要と考え、検討に用いる観測記録としては、敷地近傍で発生した内陸地殻内地震の敷地で得られた観測記録を用いることが適切であると考えてございます。しかしながら敷地において、近傍で発生した内陸地殻内地震の観測記録が得られていないことを踏まえ、より幅広く観測記録を収集するとの観点から、地盤条件の類似性の確認を後段で行うこととして、敷地周辺の観測点における観測記録に収集対象を拡大いたします。その対象を拡大して収集した観測記録については、その観測記録の特異な位相特徴の有無を確認しつつ、震源近傍の観測記録で、かつ、地盤状況が敷地地盤と同様とみなせる観測点と判断できる場合には、その観測記録を用いた模擬地震波の検討を行うことといたします。

5ページ目をお願いいたします。こちらは、先ほど4ページで御説明した基本方針に基づく観測位相を用いた模擬地震波の検討フローをお示ししております。

また、前回会合における指摘事項に対する個々の追加検討項目について、全体の検討の

中で、どのような位置づけになるかも併せてお示ししております。

一つ目の検討としまして、観測記録の収集を実施しております。これまでの検討におきまして、敷地において観測された記録から、標準応答スペクトルを考慮した地震動の検討に用いる記録を収集した結果、収集条件に適合する観測記録はなかったため、収集条件を拡大し、記録を収集した結果として、4地震8記録の観測記録を収集してございます。

これに対し、前回会合における指摘事項を踏まえ、これまでの検討における収集結果に対しまして、地震記録の収集・選定条件を示した上で、その収集・選定過程を明示するとともに、大深度地震観測の設置概要、さらには、これまで得られている大深度地震観測記録も併せてお示ししたいと考えてございます。

続きまして、二つ目の検討としまして、模擬地震波の検討に当たって考慮すべき観測記録を選定いたします。収集した観測記録に対して、三つの観点から模擬地震波の検討に当たって考慮すべき地震観測記録に選定するかどうかということを総合的に判断してございます。

一つ目の観点としまして、特異な位相特徴を有しているか否かという点、二つ目として、観測記録の地震規模、最大加速度、SN比が適切な記録か否かかどうかという点、三つ目として、観測点の地盤状況が、敷地地盤と同様とみなせる観測点の記録か否かという観点から検討を実施してございます。

それらに対しまして、前回会合における指摘事項を踏まえ、先ほど御説明した三つの判断項目に対して、それぞれ追加検討を実施いたします。

まず、特異な位相特徴の確認としまして、観測記録のフーリエ位相スペクトル、フーリエ振幅スペクトル等により特異な振幅位相の有無を確認いたします。こちらにつきましては、先ほど指摘事項の検討方針を3ページでお示ししましたが、そちらの2番目の指摘事項に対応するものでございます。

また、観測記録に関する考察として、観測記録の継続時間に係る特徴に関する考察を追加検討いたします。こちらにつきましては、先ほどの指摘事項1番目に対応するものでございます。さらに、観測点の地盤状況の確認として、観測点以浅の速度構造や構成地質等を総合的に比較し、敷地と他機関の観測点との地盤条件の類似性を確認いたします。こちらについても、先ほどの指摘事項No. 1に対応する検討となっております。

それらを踏まえ、最終的な検討としまして、観測記録の位相を用いた模擬地震波の検討を実施いたしますが、こちらにつきましては、②の選定結果を踏まえ考慮すべき観測記録

が選定された場合、模擬地震波の検討を実施することといたします。

6ページをお願いいたします。6ページ目以降には、先ほど検討フロー等で御説明しました追加の検討項目の検討対象や検討イメージ等をお示ししてございます。

まずは、観測記録の収集についてでございます。

観測記録を用いた模擬地震波の検討に用いる観測記録の収集につきましては、先ほど御説明したとおり、敷地において観測された記録に収集条件に適合する観測記録がないことから、収集条件を拡大して記録を収集した結果として、4地震8記録の観測記録を収集してございます。それらに対し、収集・選定条件を示した上で、その収集・選定過程を明示するとともに、大深度地震観測点の設置概要とこれまで得られている大深度地震観測記録も併せて示すこととしてございます。

具体的には、6ページ下段にお示ししていますように、深部観測点を含む泊発電所における地震観測点につきまして、設置概要をお示しいたします。ここでは、例として1・2号炉、3号炉、深部地震観測点の設置概要を簡単にお示ししてございます。例えば、深部観測点につきましては、1号炉原子炉建屋側の海側において、標高-1170m、標高-500m、地表付近の3点におきまして、2021年3月から観測を開始しており、これまで5地震の観測記録が得られております。今回は、これらの情報をまとめてお示しする予定でございます。

7ページをお願いいたします。

続いて、観測記録の収集・選定過程に関する整理についてでございます。こちら例として、1・2号炉、3号炉観測点の整理イメージを御説明いたします。

7ページには、1・2号炉、3号炉観測点で観測された全ての記録を震央分布とともにお示ししておりますが、これら観測記録の情報をお示した上で、さらに8ページにお示ししております収集条件もお示しし、その収集・選定過程を明示したいと考えてございます。

8ページをお願いします。

結果として、7ページにお示ししたとおり、1.2号炉、3号炉観測点におきましては64地震の観測記録が得られておりますが、8ページ中段の収集条件を踏まえますと、収集条件に適合する観測記録はないと整理してございます。このような整理につきまして、深部観測点の観測記録についても、同様に実施し、観測記録の収集・選定過程を丁寧に御説明したいと考えてございます。

9ページをお願いいたします。

続いて、収集条件を拡大して収集しました敷地周辺及び北海道西部における他機関の観

測記録の収集・選定過程についてでございます。

敷地において観測された記録に収集条件に適合する観測記録がないことから、断層タイプの整合性や地質条件等を踏まえ、北海道西部まで対象範囲を拡大して、記録を収集してございます。敷地周辺及び北海道西部における他機関の観測点としましては、9ページにお示ししたとおり、19観測点を選定してございます。その19観測点の観測記録を対象としまして記録を収集した結果、4地震8記録の観測記録を収集してございます。その観測記録の収集過程につきまして、先ほど敷地の記録でお示ししたように、その収集・選定過程を観測点ごとに整理したいと考えてございます。

10ページをお願いいたします。

続いて、模擬地震波の検討に当たって、考慮すべき観測記録の選定についてでございます。

これまで、観測記録の位相を用いた模擬地震波の検討に当たっては、収集した観測記録の時刻歴波形の形状より、パルス波や振幅の大きい後続波などの有無等から特異な位相特徴がないことを確認するとともに地震規模、最大加速度、SN比、さらには、地震計設置位置のS波速度等を踏まえ、考慮すべき観測記録の有無を判断してございました。

今回、追加検討としまして、10ページにお示ししました4地震8記録を対象に、観測記録のフーリエ位相スペクトル、フーリエ振幅スペクトル等により、特異な位相、特異な振幅の有無を確認するとともに、継続時間に係る特徴に関して、考察を加えることといたします。

また、収集した4地震8記録、こちらにつきましては、6観測点から収集してございますが、その6観測点を対象に敷地との地盤条件を総合的に比較し、敷地と他機関の観測点との地盤条件の類似性を確認し、これまでの検討も踏まえ、考慮すべき観測記録の有無を判断いたします。

11ページから13ページに、その検討概要をお示ししております。

11ページをお願いいたします。まずは、特異な位相特徴の確認についてでございます。例として、KiK-net喜茂別で観測されました胆振地方の地震（M5.6）の観測記録をお示してございます。特異な形状の波形がないことにつきましては、これまでパルス波や振幅の大きい後続波などの特徴的な形状の波形は見られないことや、強震部の継続時間が有意に短いことなどから確認してございます。今回、追加検討としまして、観測記録のフーリエ位相スペクトル、フーリエ振幅スペクトル等により特異な振幅、位相の有無を確認いた

します。この検討につきましては、他の観測記録についても同様に検討を行います。

12ページをお願いいたします。

続いて、観測記録に関する考察についてでございます。これまで収集した4地震8記録を対象に地震規模、最大加速度、SN比に関する検討を実施していますが、今回、これまでの検討に加えまして、地震規模に対する主要動の長短に関する考察を追加いたします。具体的には、収集した八つの観測記録につきまして、12ページ左下に例としてお示ししていますように、主要動の継続時間を評価しまして、地震規模に対する主要動の継続時間の長短等について考察いたします。

13ページをお願いいたします。

続いて、敷地と他機関の観測点との地盤条件の確認についてでございます。

敷地と他機関の観測点との地盤条件の確認については、これまで収集した6観測点を対象に、地震計設置位置のS波速度を確認し、4観測点につきましては、比較的硬質な岩盤中に地震計が設置されていることを確認してございます。今回、前回会合における指摘事項を踏まえまして、観測記録を収集したKiK-net観測点ごとに総合的に地盤条件の類似性を確認いたします。具体的には、観測記録を収集しましたKiK-net観測点のうち、地震計設置位置のS波速度が大きい4観測点につきまして、13ページ左側に例としてお示ししておりますボーリング柱状図等を用いまして、地震計設置位置以浅が比較的硬質な岩盤であること、さらには、構成地質は敷地と類似していること、この2点の二つの観点から総合的に地盤条件の類似性を確認いたします。

最終的には、模擬地震波の検討に考慮すべき観測記録の有無の判断としまして、先ほど11ページから13ページで御説明しました特異な位相特徴の確認や、観測記録に関する考察、さらには敷地と他機関の観測点との地盤条件の確認を踏まえまして、考慮すべき観測記録の有無を判断したいと考えてございます。

また、考慮すべき観測記録が選定された場合に、模擬地震波の検討を実施したいと考えてございます。

資料2の御説明につきましては、以上となります。

引き続き、資料3、残されている審査上の論点とその作業方針、作業スケジュールについて御説明させていただきます。

資料を共有させていただいておりますが、こちら地震動に関わる部分について、今回は、御説明させていただきます。

15ページ目をお願いいたします。

こちら残されている審査上の論点に対する、作業スケジュールをお示ししてございます。この中で、15ページ上段ですが、基準地震動の策定のうち、震源を特定せず策定する地震動、通しナンバーで言いますとNo.1番の標準応答スペクトルを考慮した地震動の妥当性につきまして、作業スケジュールを一部変更してございます。こちらにつきましては、前回の審査会合の指摘を踏まえた追加検討に必要な期間を考慮しまして、資料提出時期を6月下旬に変更してございます。

また、その変更に伴いまして、基準地震動策定の関連タスクをスライドしてございます。具体的には、関連タスクとして通しNo.2、No.3が変更となっております。

また、基準地震動の策定期間の影響を受けるプラント側の審査項目につきましては、前段の審査機関等を変更した影響についての精査や、説明期間についての精査等が必要であり、今後改定して御説明させていただきたいと考えてございます。

工程の説明については、以上となります。

○石渡委員 それでは、標準応答スペクトルの件について、質疑に入ります。

どなたからでもどうぞ。谷さん。

○谷チーム員 地震津波審査部門の谷です。説明ありがとうございました。

まず、確認なんですけれども、今回検討方針の整理ということで、この資料を作っているんですけど、それと並行して、今もう観測記録の分析や整理も進めているといった説明かと思うんですけれども、現時点で前回の会合での説明、それを今、再度検討していくということなんですけど、現時点で検討結果に対する見込みというのはどんなものなんでしょうかというのを確認したくて、具体的には前回会合で2014年の胆振東部の地震、この喜茂別の観測記録の位相を模擬地震波の作成に用いるとしていた考え方、検討結果というのが、変わりそうなんでしょうかということを確認させてください。まだそこまでは分かっていないということかもしれませんが現状で答えられれば説明してください。

○石渡委員 いかがですか。どうぞ。

○北海道電力（野尻） 北海道電力、野尻でございます。

今回、検討方針のほうをお示しさせていただきまして、この方針に基づいた検討について、既に着手しているところでございます。当然ながらそれなりの作業はしますので、まだ結論に至っていないという状態ではございます。ただ、先ほどコメントをいただきました喜茂別ですね。これは我々、前回会合のときには使うということで検討をしていた地震

波観測記録になりますが、こちらについては、前回の指摘で地下構造、地盤構造の観点での整理ということコメントをいただいています。こちらは今整理をしているところではございますが、やはり、喜茂別の観測点と泊の観測点の地盤状況、深いところ、地中観測点位置のVsとしては、それなりの速度を持っていた喜茂別の観測点ではあるんですが、その上の層というのが比較的柔らかい層が厚いということも我々も確認いたしているところでございますので、考慮すべき観測記録として選定するところは、難しいのかなという今の見込みでございます。

いずれにしても検討結果のほうは整理するというところでございますが、今の見込みはそういうことでございます。

以上です。

○谷チーム員 谷です。

状況は分かりました。前回の会合と少し違った検討結果になるだろうといった説明かと思えます。これは結果がそろって説明していただけたらと思えます。

あと、幾つかコメントなんですけれども、まず1点目ですけれども、6ページをお願いします。大深度地震観測記録点ですね。これは今後、設置状況や観測記録と併せて提出されるということなんですけど、6ページをこの地質を見ていくと、深い震度での地層もこれは確認されていて、具体的に言うと古平層が500mより浅いところから深部で出ているといったことも、こういったので見えてくるんですけど、この調査ですね。地盤状況に関する調査、そういったデータもそれは地質柱状図であったり、検討結果、そういったものも含めて示していただきたいと思うんですけど、その辺は準備できますか。

○石渡委員 いかがでしょうか。どうぞ。

○北海道電力（野尻） 北海道電力、野尻です。

深部地震観測点については6ページのほうにお示ししておりますとおり、深いところで1170mの地震観測点というのを設けて観測しております。その地層柱状図等も持ち合わせておりますので、そちらも今後、検討結果を示す際には併せてお示ししたいと思います。

以上です。

○石渡委員 谷さん。

○谷チーム員 谷です。お願いします。

続いてなんですけれども、これは、検討方針を見て全体的な話なんですけれども、現時点では、分析整理について具体的な取りまとめイメージというところまでは見えませんけ

れども、説明のあった分析整理の項目としては、前回会合で指摘した内容が反映されているというふうに確認しました。

ただ、今回の説明では、じゃあ、どうやって確認していくのかといった確認していく項目の概要というのは分かったんですけども、観測記録を今度どのように判断していくのかといった点、具体的にどう判断していくのかという判断指標ですね。そういったところまでは整理するの至ってはいないというふうに思います。今後、判断指標等の具体的な内容とその分析、整理結果を総合的に確認していきたいと思います。本日の検討もコメントも含めて、引き続き検討を進めてください。よろしいでしょうか。

○石渡委員 よろしいですか。はい、どうぞ。

○北海道電力（野尻） 北海道電力、野尻です。

今後、検討結果をお示しする際には、その判断に至る判断指標についても含めて御説明させていただきたいと思います。

以上です。

○石渡委員 谷さん。

○谷チーム員 谷です。よろしく申し上げます。

あと、最後スケジュールなんですけれど、先ほど説明のあったスケジュールについては、現状に合わせて更新が行われていることを確認しています。スケジュールに沿うように計画的に今後検討を進めていただきたいと思います。

私のほうからのコメントは、以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

今日、コメント解答で示していただいた基本方針、4ページのところにあるんですけど、4ページとあと5ページのところですね。ここら辺を見ると、確かにこちらのコメントした要素については、ほぼ網羅されて入っているんですが、それがまだ体系的に整理されていないということなんですけど、それはちょっと、今、谷のほうから最後指摘があって、今後ですけれども、判断指標等の具体的な検討方針というものについては、結果も含めて総合的に確認していくよということで申し上げたんですけど、ちょっとそこに結びつくキーワードとして、気になっているものがありますので、それについて言及させていただきたいと思います。4ページ資料をお開きください。

4ページの三つ目の丸のところなんですけれども、これは、対象を拡大して収集した観

測記録を母集団にしているんですが、これがこれでいいかどうかというのはまずあるんですが、その後ですね。観測記録の特異な位相特徴の有無を確認し、位相の特徴がどうかということ、これが非常に重要だと思うんですけど、その後、震源近傍の観測記録で、かつ、地盤条件が観測点と同様とみなせると判断できる場合には、それを用いますと言っているんですけど、この、かつ、がちょっと強い感じがして、震源近傍の観測記録というのは、それは震源の破壊過程とそれから観測点との位置関係、その近さとか、そういったところによって位相の特徴というのは出やすいので、ここはほぼ相関性があるんですけど、あと、この、かつ、としているところの地盤状況でかなり強い条件になってしまっているんですが、ちょっとここら辺が次のページの5ページ、ここは②のところでは三つがほぼ等価に扱っているように見えるんですけども、こういったところをAND条件にするのか、相関性があるものには、対してはAND条件というのは、そんなに影響はないと思うんですが、独立した条件に関して、AND条件、OR条件というのは、本当に重要なものについては、重みづけをしてそうすべきなんですけど、こここのところは検討が必要かなというようにちょっと思いました。

ということで、確かにこちらがコメントしたことは、網羅的に入っているんですが、それらを組み合わせてどういうふうに評価するかということについては、何を重視するのかということもちょっと踏まえて全体を整理して判断をしていただきたいと思います。

いかがでしょうか。

○石渡委員 はい、いかがですか。はい、どうぞ。

○北海道電力（野尻） 北海道電力、野尻です。

4ページのほうに書かせていただいた、この観測記録の位相に用いる観測記録ということに関して、もともと敷地からスタートして行って、当然やはり敷地にある記録があればよかったということなんですけど、敷地にはなかなか震源近傍の内陸地殻内地震の記録がなかったというところで、収集範囲を広げているというところ、ただ、先ほど喜茂別の観測点の話でも若干申し上げましたとおり、やはり地盤条件が違うところがある可能性も当然あるということで、やはり泊とあまりにも違う地盤条件であれば、それは考慮すべきところにはならないだろうということ。それから、そういう意味で地盤条件というのは非常に大事なポイントだとは思っております。

それから、観測記録自体ですね。これも収集している中で見ていると、やはり非常に小さい記録、ピックアップはされるけど、加速度であり、SN比という観点でなかなかピック

アップし切れないだろうなというふうに思っている記録もありますので、これから、これを判断指標という観点になるか、○、×、△か分かりませんが、そこら辺、見ていった中で、本当に使えるものが全くないのか、もしくは難しいけど使ってみることができるものがあるのかというあたりは、ちょっと結果を見ながら判断して、また御説明をしたいと思います。

以上です。

○石渡委員 名倉さん。

○名倉チーム員 規制庁の名倉です。

○、×、△という話がありましたけれども、AND条件、OR条件にするのかということに関しても、やはり程度問題ではあるんですけども、中身を見た上でこれについては、明らかに採用できない条件ですというのは、×がつくと思うんですけど、そういったものに関して、どういうふうに判断をするのかというところでは、程度問題、先ほども申しましたけれど、程度問題ではあるので、ここら辺の微妙な判断というものも、もしかしたらあるかもしれないんですが、こういったところを少し実際の状況に照らして整理をしていただきたいと思います。

私からは、以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。内藤さん。

○内藤チーム長補佐 規制庁、内藤ですけれども。

最終的にどうするのか。今、名倉の話と同じ件なんですけども、最終的にどう判断するのかというのは検討の過程の中で取捨選別していくというのは、それはしようがないとは思いますが、圧倒的に規模は大きくて、大きな地震が取れていてという状況がない中で、どうやって選びますかと。選び切れるかどうかなんですかも含めて検討していただくことなんですけれども、気になるのはさっきの4ページの、かつ、であって、観測点の地盤状況が敷地地盤と同様とみなせる観測点かどうかというところなんですけど、これは震源特性として考えるときに重要であって、あまり観測点から上の地盤がやわらかい、硬いというのは影響はするんですけども、どちらかというところ下の地震が起こっている地層が発電所と同じような状況なのかどうかというところが震源としてのところの特徴という観点では必要な比較になりますので、あとは、観測記録として非常に小さいとかという話になったとしても、パルス的な波形、ある周期帯が大きく跳ねるような、これが震源特性なのか伝播特性によって出ているものかというところの見極めも必要なんですけれども、

その分析までやっていくのは結構大変ではあるから、どこまでやるのかというところもありますけれども、少なくともパルス的にある周期帯が大きく出るようなもの、位相特性を持っているものというのは、まずは候補に挙がってきて、ただそれが観測記録としてガル数が小さくて、信頼性が低いというんだったら、オミットしていくしかないんですけども、そういう何に着目をしてというところについては、今どういうふうに考えられていますか。そこであまり今の時点で我々との考え方に乖離があると、出てきたものを見ても、いや、我々が考えたのとは違うじゃないですかということになってしまって、もう一回やり直してほしいんですけどという話になってしまうので、今、北海道電力としては、何を重要視してやっていくのかというところの考え方だけは、我々と同じ方向なのかというのを確認させていただきたいんですけども。

○石渡委員 いかがでしょうか。はい、どうぞ。

○北海道電力（野尻） 北海道電力、野尻です。

資料で言うと5ページのほうになりますが、この②で書いているそこに検討に当たって考慮すべき項目というんですかね。入れています。一つ目に、まず特異な位相特徴があるのかということで、先ほど言及されたパルス波を持っているか否かというあたりを見ると。これまでは波形だけを見ていたんですが、これは前回の御指摘もあって、フーリエ振幅なり位相なりを見て、その特徴的な振幅なり位相の特性があるのかというのは当然見ていくと。先ほど言われたように、これもしパルスがあったなり、特徴的に位相があったときにその震源、伝播なりサイトという分離というのは、非常に難しいだろうなというふうに我々も思っているところになっております。ただ、それが複数観測点で見えるとか、そういうようなことの中で選別していくんだらうなというふうに思っているのが、まず特異な位相特徴の有無という観点だと思っています。

それから地盤状況というのは、基本的には、なかなかKiK-net観測点の地盤状況という観点では、観測点より浅いところが基本的にはデータがあるということ。それより深いところにつきましても、いろいろなものをさらって探してみたいとは思っていますが、うまく評価できるかというところは、ちょっとまだ今何とも言えないと思っております。

それから、地震規模と観測レベルというところ、これも非常に重要なファクターで、観測レベルが本当に小さいものに関しては、幾ら地盤状況が似通っていても、使えるものにはならないということになります。なので、この三つのどれが重みとして重たいのかというのは、それぞれの総合的に一長一短というか、総合的な整理の中で判断をしたいと思っ

ておりますので、今の段階でどれがというのは、どれもこれもさっき○、×、△という言い方をしましたが、本当に×であればすっきりしますし、○であればすっきりするんですが、△といったときにどこをどう見ていくかというのは、これから判断をしたいと思いません。今は、そういう状況です。

以上です。

○石渡委員 いかがですか。内藤さん。

○内藤チーム長補佐 何をされようとしているのかというのは分かりました。ただ、この標準応答スペクトルを考慮した地震動の評価のところで、最初るときからもうコメントも言っていますけれども、周辺のところも含めて特異な位相を持ったようなものがあるのかなのかというのは、そこが一番着目していただきたいと思っていて、その部分について、今の回答ですと、フーリエを取ってきて、複数の観測点を比較して、それが出ているか、出ているかを見た上で、それを踏まえた上で特異な位相の震源として見るのか見ないのかというのをきちんとやりますということです。そこはしっかりやっていただければというふうに思います。

○石渡委員 よろしいですか。はい、どうぞ。

○北海道電力（野尻） 北海道電力、野尻です。

今の御指摘、趣旨も理解しましたので、いま一度、記録のほうを分析をして、結果のほうをお示ししたいと思います。

以上です。

○石渡委員 はい、ほかにございますか。大体よろしいですか。

それでは、標準応答スペクトルについてのこの議題2ですね。こちらのほうの審議内容のまとめを事務局のほうでお願いします。

名倉さん。

○名倉チーム員 規制庁の名倉です。

画面のほうに表示するまで、少し時間がかかるかもしれないので、まず、今後の進め方等に関しての内容以外のものとして、今日コメントとしては、表現していませんけれども、大深度地震観測点につきまして、地質状況に関するデータ、柱状図、それからPS検層結果等も含めて示していただきたい。これは情報として網羅していただきたいということで、データの追加ということでお願いします。これについては、指摘の中には含めていません。

それで、今、画面上示しておりますけれども、今回の審査会合において、今後の審査の進め方といたしまして、震源を特定して策定する地震動に関して、1点の指摘をいたしました。今回の説明では、標準応答スペクトルに基づく模擬地震波を作成する際に、考慮する必要のある観測記録の有無についての具体的な判断指標等が整理できていないということです。今後、分析、整理結果を総合的に確認し、標準応答スペクトルを考慮した地震動が適切に選定されたか審議するというところで、指摘ではないんですけれども、今後の進め方として、事業者に対して発言した内容をここに記載しております。

この確認に関しては、この進め方に関して事業者のほうで趣旨を理解した上で、適切に対応していく旨なのかということについて確認をしたいと思います。

○石渡委員 北海道電力側は、この指摘事項について何かございますか。よろしいですか。  
はい、どうぞ。

○北海道電力（野尻） 北海道電力の野尻です。

先ほどまで議論をさせていただいた内容と齟齬はございませんので、書いている内容を理解しました。今後しっかり検討整理してお示ししたいと思います。

以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。

ちなみにですけども、今回6ページにこの大深度観測をしているこのところの簡単な柱状図が出ていて、その下のほうに古平層という地層が書いてあるんですけど、これは大体どんな地層ですか。簡単に教えていただけませんか。神恵内層というのは、火山岩が主体の地層ですよ。ちょっと教えていただければ。はい、どうぞ。

○北海道電力（藪） 北海道電力の藪でございます。

今、手元に細かいデータは持ち合わせていないんですが、同じ中新統の火砕岩類になりまして、凝灰岩類、それからちょっと泥質な凝灰質泥岩みたいなもの、そんなもので構成されているような地層になっています。

○石渡委員 そうですか。そうすると、神恵内層とそんなに変わらないということですか。岩層としては。

○北海道電力（藪） どちらかという、大きくは変わらないイメージがございまして、神恵内層のほう角礫が多いかなというイメージがあるかなと思います。あと、少し時代が神恵内層より古いので、若干変質をしてしたりというところも見られるような地層だったと思います。あまりボーリングでここまで掘り当てているところが少ないので、

露頭状況というような感じ、露頭状況での御説明という感じになりますけれども、その辺りをもう少し整理をしてしっかり御説明を差し上げられるようにしたいと思います。

以上でございます。

○石渡委員　そうですか。大体イメージはつかめました。どうもありがとうございました。

ほかに、特になければ今日はこの辺にしたいと思います。よろしいですか。

北海道電力側から何かございますか。

それでは、どうもありがとうございました。泊発電所3号炉の標準応答スペクトルを考慮した地震動評価につきましては、本日の検討方針に対してのコメントを踏まえ、そちらで検討を行っていただいた上で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。

○内藤チーム長補佐　事務局の内藤です。

原子力発電所の地震等に関する次回会合につきましては、来週の開催はございません。その後の開催につきましては、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、以上でございます。

○石渡委員　それでは、以上をもちまして、第1051回審査会合を閉会いたします。