

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1210回

令和5年12月8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1210回 議事録

1. 日時

令和5年12月8日（金） 13：30～16：54

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
野田 智輝 安全管理調査官
田上 雅彦 上席安全審査官
佐口 浩一郎 上席安全審査官
海田 孝明 主任安全審査官
岩崎 拓弥 安全審査官
宮脇 昌弘 安全審査専門職
鈴木 健之 安全審査専門職
原田 智也 安全審査専門職
大井 剛志 安全審査専門職

北海道電力株式会社

原田 憲朗 取締役 常務執行役員
松村 瑞哉 執行役員 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）
武田 佳也 原子力事業統括部 部長（サイクル担当）

松浦 正典	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グループ副主幹
青木 悟	原子力事業統括部	原子力土木第1グループ
金岡 秀徳	原子力事業統括部	原子力安全推進グループ（担当課長）
岩崎 具久	東京支社	技術グループ

日本原子力発電株式会社

劔田 裕史	取締役副社長	
堀江 正人	開発計画室担当	常務執行役員
神谷 昌伸	開発計画室担当	執行役員
齋藤 史郎	開発計画室長	執行役員
島田 太郎	開発計画室	部長
野瀬 大樹	開発計画室	地盤・津波グループマネージャー
鹿庭 奨	開発計画室	地盤・津波グループ
五十嵐 勇治	開発計画室	地盤・津波グループ

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) 日本原子力発電（株）敦賀発電所2号炉の敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性について
- (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・地震に伴う津波と地震以外の要因に伴う津波の組合せ） （水位下降側に係るコメント回答）
- 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・地震に伴う津波と地震以外の要因に伴う津波の組合せ） （補足説明資料）
- 資料1-3 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

- 資料 2-1 敦賀発電所 2 号炉 敷地の地形、地質・地質構造
敷地内の D-1 トレンチ内に認められる K 断層の活動性
(コメント回答抜粋)
- 資料 2-2 敦賀発電所 2 号炉 敷地の地形、地質・地質構造
敷地内の D-1 トレンチ内に認められる K 断層の活動性
(コメント回答)
- 資料 2-3 敦賀発電所 2 号炉 補正に係る説明スケジュール
(敷地内の D-1 トレンチ内に認められる K 断層の活動性及び原子炉建
屋直下を通過する破碎帯との連続性) (改訂 2)
- 机上配付資料 敦賀発電所 2 号炉 敷地の地形、地質・地質構造
敷地内の D-1 トレンチ内に認められる K 断層の活動性
補足説明資料 3 データ集

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1210回会合を開催します。

本日は、事業者から津波評価及び敷地の地質・地質構造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いたします。

○内藤管理官 事務局、内藤です。

本日の会合につきましては、対面での会合を実施しております。

本会合の審査案件ですが、2件ありまして、泊発電所3号炉、それと敦賀発電所2号炉を対象にしています。一つ目の泊ですけれども、議題1といたしまして、基準津波のうちの津波の組合せ、その下降側についてのコメント回答ということです。資料としては3点用意されております。二つ目の議題ですけれども、敦賀発電所2号炉ですけれども、こちらについてはK断層の活動性についてのコメント回答という形で、資料が3点と机上配付資料が1点という形で4点。議題1、議題2合わせて、資料が7点用意されております。

進め方につきましては、それぞれの事業者から用意していただいた資料を用いて説明をいただいた後に、その説明内容について質疑応答を行うこと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。

北海道電力から、泊発電所3号炉の津波評価について説明をお願いいたします。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。

○北海道電力（原田） 北海道電力の原田でございます。

泊発電所3号炉の津波評価に関しましては、地震に伴う津波と地震以外の要因に伴う津波の組合せ評価について検討を進めております。本年3月24日の第1128回審査会合と10月20日の第1199回審査会合におきまして、この組合せ評価のうち、水位下降側についてコメントをいただいております。その内容について検討を進めてまいりました。

本日の審査会合におきましては、これらの結果の説明をさせていただくとともに、下降側につきましの波源の選定結果について御説明させていただきたいと思っております。

資料の説明につきましては、青木よりさせていただきます。御審議のほどよろしく願いいたします。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

資料1-1を用いて、日本海東縁部に想定される地震に伴う津波・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うち、水位下降側に係るコメント回答について御説明させていただきます。

ページをめくっていただいて、2ページ目をお願いいたします。ここでは今回の説明範囲についてまとめた資料になっております。

続いて、3ページをお願いいたします。水位下降側の評価に関連する指摘事項につきましては、これまでの審査会合として指摘のNo. 33～35、これらの三つの指摘をいただいております。今回は、その指摘事項33～35の回答に位置づけする資料となっております。この内容の詳細については割愛させていただきます。

4ページ目をお願いいたします。ここでは今回の説明の概要を、1ページでまとめたものになっております。

まず、経緯と方針について。水位下降側の評価として安全側の評価となるように、発電所の波源の特徴を踏まえた上で、貯留堰を下回る時間を設定しまして、これを評価項目に変更いたしました。

この変更に基づきまして、日本海東縁部に想定される地震に伴う津波の評価及び地震に伴う津波と地震以外の要因に伴う津波の組合せ評価を実施しまして、貯留堰を下回る時間に対して影響の大きい波源を選定する方針としてございます。

続いて、中段の評価方法をお願いいたします。地震に伴う津波において、水位変動量が大きい波源は振幅が大きいことから、貯留堰を下回る時間が長い傾向がございます。このため、組合せ評価では、地震に伴う津波の最大ケース、検討対象波源①に加え、地震に伴う津波の水位変動量が大きい波源、検討対象波源②も検討対象としております。

これらの検討対象波源①と②を用いて、水位上昇側での組合せ評価と同様に、組合せの時間差の範囲でパラメータスタディを実施した評価結果から、貯留堰を下回る時間の最大ケースを選定しております。

続いて、評価結果です。選定した貯留堰を下回る時間の最大ケースにつきましては、組合せ評価において、最大値を得る位相の関係となっていることを確認しております。

また、組合せ評価における貯留堰を下回る時間の上限値が、全波源で概ね同程度であると考えておりまして、その上限値に対して選定した貯留堰を下回る時間の最大ケースが、全波源に対しても上限値に近い値になっていることを確認しました。

最後、結論です。以上から、取水性評価における施設設計の裕度や、貯留堰を下回る時間が安全側の評価となるように、一時的な水位上昇による水位回復を見込まない時間を採用していることなどを踏まえまして、総合的に見まして、貯留堰を下回る時間の評価方法及び評価結果は妥当であると考えております。

続きまして、6ページをお願いいたします。今回の資料の構成ですが、まず1章、本日の説明概要において今回の資料の概要を説明した後に、2章と3章というところで詳細について御説明させていただきます。

7ページをお願いいたします。評価方針・検討フローになります。水位下降側の評価として安全側の評価となるように、評価項目を、パルスを考慮しない時間といった従前の評価から、一時的な水位上昇による水位回復を見込まない貯留堰を下回る時間に変更してございます。

また、基準津波としては、審査ガイドに基づきまして、施設に最も大きな影響を与える波源であります、貯留堰を下回る時間の最大ケースを選定いたします。

水位下降側の評価については、記載の検討フローの順で検討を行いまして、貯留堰を下回る時間の最大ケースの結果とその妥当性を示すという方針でございます。

検討フローですが、2章の（2）において、まず波源の特徴について御説明いたします。その後、（3）において日本海東縁部の評価、（4）において組合せ評価について説明します。その後、貯留堰を下回る時間の最大ケースに関して、考察と妥当性確認を行うといった検討フローでございます

8ページ目をお願いいたします。ここでは泊発電所の波源の特徴について説明するページとなっております。泊発電所の波源の特徴としましては、上昇側の第2波と4波がございまして、これらが下降側の評価に影響するということで、これらについて分析しております。

上昇側の2波につきましては、波源からの入射波が岩内側に伝播しまして、泊発電所には第2波として到達する波になってございます。第4波につきましては、積丹半島北西部にまず伝播しまして、その後、発電所に第4波として到達する波となっております。

ここで上昇側の第2波と第4波については、それぞれ伝播経路が異なると、違いがあるということで、泊発電所における2波と4波の到達時刻の間に約25分の差が発生しております。

ここで波源の位置、地震に伴う津波の波源の位置を東西に移動させた場合においても、水位時刻歴波形の位相のずれが生じるだけでありまして、2波と4波の到達時刻の差に大きな変化は生じるものではございません。

また、この2波と4波の間が下降側への影響が大きいということで、2波と4波の間の時間を、貯留堰を下回る時間ということで対象にしてございます。

続いて、9ページをお願いいたします。ここでは日本海東縁部の評価の概要になります。日本海東縁部の評価については、前回、令和4年5月27日の審査会合において一度説明させていただきます。その際に説明した検討内容を用いて、貯留堰を下回る時間を対象とした検討を実施してございます。

具体的には、一つ目の矢羽根で、水位下降側の評価項目を貯留堰を下回る時間としたパラメータスタディを再実施しまして、地震に伴う津波の貯留堰を下回る時間と水位下降量の最大ケースを選定いたしました。

また、このパラメータスタディの結果を用いて、貯留堰を下回る時間に関するパラメータスタディ評価因子の影響分析を実施することで、パラメータスタディのフローの妥当性を確認しました。

ここで評価因子の影響分析につきましては、後ほど2章の説明において説明させていた

だきますので、この概要での説明では割愛させていただきます。

10ページをお願いいたします。ここから組合せ評価について御説明させていただきます。評価方法ですが、地震に伴う津波において、水位変動量が大きい波源は振幅が大きいことから、貯留堰を下回る時間が長い傾向がございます。このため組合せ評価では、地震に伴う津波の最大ケース、検討対象波源①に加えて、地震に伴う津波の水位変動量が大きい波源、検討対象波源②も検討対象としております。

これらを用いて組合せの時間差のパラメータスタディを行いまして、貯留堰を下回る時間の最大ケースを選定しております。

11ページをお願いいたします。11ページの中央の表に記載しておりますのが、組合せ評価における貯留堰を下回る時間の最大ケースになっております。これらの最大ケースにつきましては、地形モデルによっては、地震に伴う津波の水位下降量、貯留堰を下回る時間の最大ケースを対象とした組合せ評価だけではなくて、水位変動量が大きい波源を対象とした組合せ評価からも選定されております。ここで、前者については検討対象波源①、後者については検討対象波源②に該当するものになってございます。

これ以降の検討では、組合せ評価における貯留堰を下回る時間の最大ケースを対象に、波源選定の妥当性の確認を実施しております。

12ページをお願いいたします。ここでは貯留堰を下回る時間の最大ケースに対して、位相、東西方向位置などの変動を考慮する必要がないとする根拠について取りまとめております。

ここで右側の図のほうを参照願います。こちらの図を用いて説明させていただきます。上段から地震に伴う津波の水位時刻歴波形、中央が川白の波形、最後が、一番下段が組合せの同一波動場の波形になっております。

ここで地震に伴う津波の波形を見ていきますと、上昇側の第2波と書いておりますところの隣側に下降側に転じる時刻、また上昇側の第4波の前側に上昇側に転じる時刻と、これら二つの時刻を記載してございます。

これらの時刻の周辺付近において、下降側の波、赤ハッチングで示しております下降側の波が、この川白の1波と3波というものと重なっているというところを確認してございます。これらの下降側の波が重なったことで、一番下段の組合せ評価の同一波動場の貯留堰を下回る時間が長くなっているというところを確認したところになっております。

この貯留堰を下回る時間については、上限値と呼んでいるものについて近い値になって

いるので、大きな値というところを確認してございます。また、この上限値の概念については、後ほどの2章において詳細は説明させていただきますので、ここでは割愛させていただきます。

続いて、13ページをお願いいたします。ここでは全波源に対する波源選定（評価方法）の妥当性について説明する資料となっております。

一つ目のポチですが、組合せ評価における、貯留堰を下回る時間の上限値が、全波源で概ね同程度、約1,000秒程度であると考えておりまして、この1,000秒程度に対して選定した貯留堰を下回る時間の最大ケースが、上限値に近い値になっているところを確認いたしました。

続いて、14ページ、お願いいたします。ここでは水位下降側の評価の全体のまとめに該当する資料になっております。ちょっと繰り返しにもなりますが、最初から説明させていただきます。

2章の（1）では、評価方針についてまとめております。ここでの要点としましては、安全側の評価となるように、一時的な水位上昇による水位回復を見込まない、貯留堰を下回る時間を採用する方針にしたというところになっております。

続いて、2章の（2）波源の特徴になります。泊発電所の波源の特徴としては、上昇側の2波と4波の間、約1,500秒ありまして、この間の引き波時を影響が大きいというところで、貯留堰を下回る時間の対象として定義しております。

続いて、2章の（3）日本海東縁部の評価です。ここでは貯留堰を下回る時間を評価項目としたパラメータスタディを実施した上で、貯留堰を下回る時間の最大ケースを選定したというところになります。

続いて、2章の（4）組合せ評価になります。組合せ評価では、地震津波の最大ケース、検討対象波源①に加えて、水位変動量が大きい波源、検討対象波源②も対象に加えた上で、組合せ時間差のパラメータスタディを行いまして、貯留堰を下回る時間の最大ケースを選定いたしました。

続いて、2章の（5）の貯留堰を下回る時間の考察、妥当性確認になります。こちらは選定した最大ケースに対して、位相の変動を考慮する必要がないということを確認いたしました。

また、この選定した貯留堰を下回る時間の最大ケースについては、その値が全波源に対しても上限値になっていると、上限値に近い値になっているところを確認したとい

うところになります。

そこから最終的な結論が、矢印の下側のテキストボックスになります。

以上の2章（1）～（5）の内容から、取水性評価における施設設計の裕度、具体的には、参考値であります。ポンプの取水可能時間がおよそ7,680秒あるというところと、貯留堰を下回る時間が安全側の評価になるように、一時的な水位上昇による水位回復を見込まない時間を採用しているというところを踏まえまして、総合的に見て、貯留堰を下回る時間の評価方法や評価結果が妥当であるというふうに判断してございます。

続いて、16ページをお願いいたします。ここでは敷地に対して大きな影響を及ぼす波源についての説明になります。こちらの選定方針につきましては、前回の令和5年10月20日の審査会合の上昇側の評価と同様の考えでありますので、今回の説明については割愛させていただきます。

17ページをお願いいたします。ここでは前回の上昇側における敷地に対して大きな影響を及ぼす波源と、今回説明しました、下降側のところで敷地に対して大きな影響を及ぼす波源をまとめて、こちらの17ページにまとめて掲載してございます。

18ページをお願いいたします。この2章以降では、詳細な結果をまとめたものでありますので、ここまでの1章の概要で説明できなかつたところを中心に説明させていただきます。

また、19ページ～25ページにかけては、概要で説明した内容と概ね同じであるというところで、今回の説明は割愛させていただきます。

26ページからお願いいたします。ここでは、津波の伝播経路についてまとめております。

まず、中央のスナップショットを参照ください。ここでは上昇側の1波から2波、4波についてまとめたものになっておりまして、左上から右方向に行くにつれて時間がたっているというような見方でございます。

まず、波源からの入射波が泊発電所のほうに伝播していきまして、その後、岩内側からの反射波が泊発電所に第2波として到達しております。その後、オレンジの枠で囲っております2波と4波の間で大きく下降の時刻になりまして、その後、第4波が積丹半島北西部から伝播してきまして、泊発電所に第4波として到達するという様子が見えるかと思っております。

第4波については、27ページのほうで詳細をまとめております。こちらにも同様にスナップショットになっておりまして、より広い範囲を見せたものになっております。見方とし

ては、一番左上から右方向に時刻が進んでいくというような見方になっております。

まず、波源から伝播した津波が積丹半島北西部に最初に到達いたします。その後、積丹半島北西部において一旦水位が低下しまして、その後、下降側から上昇側に転じて、上昇側の第4波になります。この第4波がどんどん泊発電所の方向に伝播していきまして、4波として発電所に到達して、上昇側の4波になっているというような伝播経路となっております。

続いて、28ページをお願いいたします。ここでは、様々な地震に伴う津波の水位時刻歴波形をまとめたページになっております。

ここでの大きな説明事項としましては、上昇側と2波と4波の間に概ね約25分、約1,500秒の差が、どの波源についてもあるというところについてまとめたものになっております。

続いて、30ページをお願いいたします。これは日本海東縁部の評価についてです。評価の方法についてですが、前回の日本海東縁部の評価における検討内容から、まず水位下降側の評価項目を変更してございます。

具体的には、貯留堰を下回る継続時間及びパルスを考慮しない時間というものを従前の評価では使っておりましたが、変更後では、貯留堰を下回る時間に変更してございます。

こちらは左下の図のところから、それぞれの評価の取り方が分かるかと思えます。評価項目を変更したパラメータスタディを再実施しまして、地震に伴う津波の最大ケースを選定しております。このパラメータスタディのフローについては、前回と同様になっております。

31ページ、お願いいたします。これはパラメータスタディを実施した結果から、地震に伴う津波の最大ケースを選定しております。

中央の表が、今回選定した地震津波の最大ケースになっております。また、下段が、参考ですが、前回の会合における説明内容になっております。

ここで時間の評価値を見ていきますと、前回のものと約500秒前後であったものが、今回選定したものと、貯留堰を下回る時間が700秒前後の波源が選んでいるというところで、評価値が保守的になるような波源を選定したというところになってございます。

続いて、32ページをお願いいたします。ここではパラメータスタディの評価因子の影響分析について御説明させていただきます。

まず、資料の右側のグラフを参照ください。ここでは各断層パラメータを変動させた場合における、貯留堰を下回る時間の最小値と最大値の差分を取っております。この差分

を貯留堰を下回る時間の変動幅として算出しておりまして、この値を使って評価因子の影響分析を実施しております。

左上の黄色の箱書きですが、貯留堰を下回る時間の変動幅については、水位の変動幅と比較しまして、地形モデルごとのばらつきが大きいというところから、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、評価因子の影響分析を行っております。この評価因子が時間に与える影響について分析した結果になりますが、概略パラメータスタディの評価因子でありますアスペリティ位置の変動幅が最も大きく、このアスペリティ位置が貯留堰を下回る時間に与える影響が最も大きいというところを確認しております。

また、詳細パラメータスタディの因子であります波源位置、断層面上縁深さについては、概略パラメータスタディの因子と比べて変動幅が小さい傾向があるというところで、これらのパラメータは、下回る時間に与える影響は小さいというところを記載しております。

左下が結論になりますが、以上から、パラメータスタディのフローの妥当性、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、詳細パラメータスタディは従属的因子で行われているというところを確認いたしました。

続いて、33ページをお願いいたします。ここでは前回の評価項目であります、貯留堰を下回る継続時間、パルスを考慮しない時間について取りまとめたものになっております。

基本的に、評価項目を貯留堰を下回る時間に変更したことによって、評価因子の影響分析の結論、結果には影響しないということを、今回確認しております。

33ページで記載しているものについては、32ページと同様な流れで、考え方については同様であるというところになっております。

続いて、36ページをお願いいたします。ここからは組合せ評価に関する説明になります。36ページについては、検討対象波源①について説明したページになっておりまして、説明内容については概要で繰り返し説明しておりますので、ここでは割愛させていただきます。

37ページをお願いいたします。ここでは検討対象波源②についてまとめたものになっております。この下段のところには図を載せておりまして、ここについて御説明させていただきます。

備考と書いておりますが、水位変動量が小さい波減と大きい波源について、それぞれ左の波形と右の波形で比べております。

ここで水位変動量が大きい波源については、長周期の波、短周期の波を含めて振幅が大

きいというところから、貯留堰を下回る時間が長くなるというところは、こちらの概念図からも分かるかと思えます。

続いて、38ページ、39ページになりますが、ここでは検討対象波源①と②を用いて、組合せの時間差のパラメータスタディを実施した結果についてまとめたものになっております。こちらの資料については、計算結果のバックデータに相当するものですので、説明については割愛させていただきます。

続いて40ページ、41ページをお願いいたします。こちらについても、検討対象波源②の具体的な波源の選定のプロセスというものをまとめたものになっておりまして、前回の会合で説明した内容を用いているものでありますので、エビデンスに相当するということになるので、説明を割愛させていただきます。

42ページをお願いいたします。ここでは組合せの評価結果についてまとめております。組合せの時間差のパラメータスタディを実施した評価結果から、組合せ評価の最大ケースを選定いたしました。

中央で記載しておりますのが、今回選定した組合せ評価の最大ケースになっております。貯留堰を下回る時間については、一番大きいもので863秒になってございます。

また、下段のところ、参考というところで、前回の評価値を下回る継続時間やパルスを考慮しない時間の最大波源の値と比べますと、前回のものと700秒以下程度でしたので、その値よりかは大きく保守的になっているというところを記載してございます。

続きまして、44ページをお願いいたします。ここでは貯留堰を下回る時間が長くなるメカニズムについて分析したページになっております。こちら説明した内容については、概要でも説明した内容と重複するところがございますので、割愛させていただきます。

44ページ、45ページについて割愛しまして、46ページをお願いいたします。

ここでは、貯留堰を下回る時間の上限値の概念について御説明させていただきます。

左側の黄色の箱書きの二つ目です、陸上地すべり（川白）の最大水位下降量については約4mでありまして、かつ貯留堰の天端高さについても、同様にT.P. -4mでございます。ここで、仮に全ての時刻において、地震に伴う津波の水位時刻歴波形が一律4m下がると仮定した場合には、水位下降側の評価としては最も保守的な評価になると考えております。

なぜそのように考えたかというところにつきましては、右上のところグレーの箱書き書いておりまして、川白の波形がございまして、こちらの川白の波形の位相の変動を考慮した場合には最大下降量が4mですので、位相の変動を考慮した場合の包絡線というものが

-4m程度に相当するということで、川白の位相の変動を考慮して組み合わせた場合には、一番保守的な評価としては、一律4m下げたものが保守的な評価になるというふうに考えて上限値を設定しております。

最終的なまとめとしては、右下の波形のところ、地震に伴う津波の0mクロス、0mを下回っているところが上限値に相当するものになってございます。

続いて、48ページをお願いいたします。ここでは健全地形モデル・防波堤の損傷を考慮した地形モデル①について、位相の変動を考慮する必要がないとする根拠についてまとめております。考え方については概要で説明したものと同様でして、下降側の波と波が重なって、組合せ評価の貯留堰を下回る時間が長くなっているというところを確認したもののバックデータに該当いたします。

49ページ、お願いいたします。49ページでは、防波堤の損傷を考慮した地形モデル②、③の最大ケースを対象にまとめたものでして、説明内容については繰り返しになりますので、詳細は割愛させていただきます。

50ページをお願いいたします。水位上昇側の評価と水位下降側の評価で、位相として東西方向位置などの変動の考慮の有無の違いがあるというところで、その違いについてまとめております。

具体的には、上昇側では東西方向位置の変動を考慮していますが、下降側では変動を考慮していないという考え方の違いがあるというところです。

ここで位相の変動の考慮方法ですが、組合せの時間差というところで、この組合せの時間差のパラメータの変動を考慮することで、文字どおり川白の発生時刻が変化するというところで、位相がずれるというところになります。

また、東西方向位置などの変動の考慮することで、地震津波の東西方向位置が変わるというところで、地震津波の位相が変化するというところがあります。

また、水位上昇側と下降側の共通する条件というところで、この組合せの時間差の範囲で、パラメータスタディを実施した結果から最大ケースを選定してございます。

ここから水位上昇側と下降側で分岐しまして、上昇側では組合せの時間差をパラスタした結果、ピークとピークが重ならなかったという結果になってございます。一方、下降側については、下降側の波と川白の下降側の波が重なったという結果が得られております。

続いて、②で書いておりますところですが、最大ケースでない波源であっても、上昇側では、そのピークとピークが重なる場合には、組合せ評価における水位が高くなる可能性

がありました。

一方、下降側については、既に下降側の波が重なっていることで、組合せ評価における貯留堰を下回る時間が、上限値に近い値になっていることを確認しました。

その結果、③というところで、東西方向位置などの変動を考慮した、しないという結果が変わっております。

水位上昇側では、位相として組合せの時間差に加えて、東西方向位置などの変動を考慮することで、地震津波のピークと陸上地すべり（川白）に伴う津波のピークが重なって、組合せ評価における水位が高くなる可能性があったことから、東西方向位置などの変動を考慮いたしました。

一方、水位下降側では、位相として組合せの時間差の変動を考慮することで、下降側の波と下降波の波が重なって、貯留堰を下回る時間が上限値に近い値になることを確認できたため、東西方向位置などの変動を考慮しておりません。

51ページ以降の記載内容については、概要で一度説明した内容と繰り返しになりますので、説明については割愛させていただきます。

資料1-1に関する説明は以上でして、資料1-2について簡単に言及させていただきます。

資料1-2では補足説明資料となっております、計算条件や解析結果のデータ集といった位置づけになりますので、ここでの審査会合における説明としては割愛させていただきます。

また、資料1-3についてです。ここではハザード側に関連するスケジュールというところで、口頭ですが簡単に説明させていただきます。

資料1-3の43ページ、44ページに、今回ハザード側に関連するスケジュールを載せておりまして、こちらの内容については審査の進捗を踏まえて、今回適正化を図ったものになっております。

また、このうち44ページのNo. 13～17の火山関係の説明スケジュールについては、これまでの審査会合や現地調査での指摘対応を踏まえまして、もともと1月に予定しておりました審査会合の希望時期を、2月と4月の2回に分けて説明するように見直しました。

一方、全体の説明完了時期については、変更していないというところになっております。

資料1-1、資料1-3にかけての下降側の評価に関する説明として、全体の説明は以上とさせていただきます。

○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・津波審査部門の鈴木です。

御説明ありがとうございました。資料1-1の7ページをお願いします。ありがとうございます。こちらの水位下降側の組合せということで、今日コメント回答ですけれども、前回10月の会合で確認しました、水位低下側の評価方針として、右側に貯留堰を下回る時間の定義とございますけれども、従来の水位低下時間の取り方、考え方をこのように変えて、それで日本海東縁部の津波単独の評価、それから組合せの評価ということを行うというような説明でした。

ですので、組合せ評価に入る前に、まず、この日本海東縁部の地震による津波、これ単独の評価結果のほうを確認をさせていただきます。

9ページに飛んでいただけますでしょうか。ありがとうございます。今回この貯留堰を下回る時間ということで定義を変えて、ここにあるように概略パラメータスタディ、詳細パラメータスタディというので実施した上で、日本海東縁部の津波単独で貯留堰を下回る時間が最大となる波源です、下にある断層パターン7というものですが、この7波源となると。断層パターン7が、いずれもどの地形パターンでも最大になるということは確認をいたしました。

このパラメータスタディの順序についても、これは評価結果に影響が大きくなる因子というものを、今回新しく定義したこの貯留堰を下回る時間、これに応じてどういったものが因子に影響があるかというのを分析をし直して、左側、赤くありますけれども、従来のやり方ですと、断層パターンがかなり支配的だったところを、今回このアスペリティの位置と、断層パターンではなくてアスペリティの位置が一番支配的だというような分析もされて、その上で概略パラメータスタディ、その後により影響が小さい、相対的に影響が小さい詳細パラメータスタディを実施しているということも確認ができました。

ですので、この日本海東縁部の津波単独で貯留堰が下回る時間が最長となるケースというものは、やり方も含めて適切に選定されているということは、ここは確認をいたしました。そこはファクトです、特に御回答は結構です。

そうすると、次に、組合せの評価、これも妥当性ということになるんですけども、こちらも組合せの評価の妥当性の前に、組合せの評価結果ということで確認をさせていただきます。

資料10ページ、お願いします。妥当性の話は、後ほど確認ということで詳細は聞きませ

んけれども、ここにあるように組合せ、こういった波源を組合せ対象とするのかというものを一旦選定した上で、その評価、組み合わせた結果、それが拡大したものが次の11ページですかね、移っていただければ。

ということで、11ページということで、先ほどの日本海東縁部単独の評価、これだと最大ものが680秒ぐらいだったかと思えますけども、組合せ評価をした結果、最大こちらが約860秒ということで、約3分ほど長い時間ということで、最大で863秒の低下時間となると、今これ数字の事実ということで確認をいたしました。

ここで組合せの評価結果について、1点だけ確認させてください。今ここ下に断層パターンというものがもう出ていますけれども、ほとんど地形モデルの健全地形モデル、三つのほとんどの地形モデルで、先ほどの単独の評価と同じ断層パターン7の波源が設定される結果となっているということで。今回この組合せのところで長らく議論になっていた、組合せ評価で最大となる波源、これ水位上昇側でかつてあったような日本海東縁部単独の評価結果の波源、断層パターンです、これが著しく入れ替わると。組み合わせた結果、入れ替わるというようなものは、今回この時間の取り方を変えて、評価をやり直した結果、こういうものがなくなったというような理解でいいのか、まず、ここの辺りを確認させてもらえますか。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

今回、地震津波単独、日本海東縁部の評価においては、断層パターン7の波源がいずれも選ばれたというふうに結果として出ております。一方、組合せの評価としては、11ページに記載しておりますとおり、防波堤の損傷を考慮した地形モデル①～③にかけては、断層パターン7の波源が選ばれているというところで、そのうち健全地形モデルについては断層パターン6の波源というところで、その他のケースと比べると、断層パターンが違うというところかと思っております。

こちらについては、断層パターン7から6に変わったというところが事実でございますので、この点について波源は変わっているというふうに認識してございます。

一方、もう1点、事実というところで、断層パターン7と6について解析を行った上で、それぞれ6と7は、いずれも下回る時間というものは長くなっているような結果がございまして、その結果、数字の大小を比べていきますと、断層パターン6のところが11ページの

ところの一番左の健全地形モデルでは選ばれているという事実になってございます。

回答としては以上です。

○石渡委員 はい、鈴木さん。

○鈴木専門職 規制庁、鈴木です。

御回答ありがとうございました。とあるパターンで僅かな差で少し入れ替わるというようなものは、当然あるかとは思いますが、前回までのやり方ですと、水位下降側、単独のときに断層パターン6で、それを組み合わせると断層パターン7に多少支配的なものが入れ替わるようなこともあったわけで、そういうようなものが、今回そういうものはある程度解消されているのかというところでの趣旨での確認です、ここはそういうことなんでしょうか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

端的に、波源の入れ替わりが生じているか否かというような回答になりますと、そういう意味ですと、断層パターン7から6に変わっているというところで、入れ替わりが発生しているものというふうに捉えております。

以上です。

○石渡委員 斎藤さん。

○北海道電力（斎藤） 北海道電力、斎藤です。

若干ちょっとすみません、補足させていただきますが。今、鈴木さん、お聞きになられた、主たる波源が日本海東縁部単独のときと比べて、今回組合せで、それが入れ替わるかというような観点でいきますと、やっぱり主たるもの、これは日本海東縁部でも捉えられたパターン7、これによる下回る時間。それをこの組合せの場合においても、やはりそれを捉えていると。

また一方で、先ほど青木が申しました6については、それをもう少し大きくフォローする形で、6というのは確かに出てきはするんですが、主たるものとしては傾向、もしくは主たるものとしては、パターン7が捉えているということで、東縁部単独、もしくは組合せにおいても同じもので、我々としては捉えているというふうに考えているということでございます。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 下降時間をどの断層パターンが支配しているかというところでは、確認できました。まず、組合せの結果というところで確認しました。

私からは以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。

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。

私のほうからは、今ほど鈴木のほうから、評価結果については、評価結果自体については確認をさせていただきましたけども。私のほうからは、その妥当性について、御社が何をもって妥当だということを言われているのかというのが、ちょっとやっぱり今日のこの資料を見ていると、なかなか分かりづらいのかなというところもあって、幾つか、追って確認をさせていただければと思っています。

まず、一番最初に、組合せ評価で考慮した波源です、これの適切性というものについて、少し確認をまずさせていただきたいんですけども。資料でいきますと、資料1-1の10ページをお願いできますでしょうか。ありがとうございます

こちらにもありますように、日本海東縁部津波、これのうち組合せを行う波源、これは下降側で今回実施したパラメータスタディを行った結果から選定される、貯留堰を下回る時間が最大となる波源というものと、それから、少しここに書いてありますけど、これまでも示されてきているんですけども、3号炉取水口で水位下降量が最大となる波源、これは今回は参考値で、あくまで参考値という形でされていますけども、これを各地形ごとに選定をしていると。

それに加えて、ここの右で書いてある検討対象波源②というものなんですけども、これは泊発電所では水位の変動量が大きな波源、これが貯留堰を下回る時間が長くなるという特徴も踏まえて、上昇側で組合せ評価に用いた波源も一応考慮しますという説明であったと思います。

ちょっと、一旦ここで確認させていただきたいのは、この検討対象波源②というものにおいて、水位変動量が大きくなることによって貯留堰を下回る時間が長くなるという特徴なんですけども、これは水位上昇側に限ったものじゃなくて、水位下降側でもこれ共通な特徴なんじゃないんでしょうか、そこを確認させてください。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

御質問の内容については、水位変動量大きいところの中に、水位上昇量のほかに水位下降量も含まれているかといったような質問かと考えております。

その答えとしては、当然、水位上昇量のほかに水位下降量大きい波源についても、貯留堰を下回る時間が長くなるような傾向があるというふうに、我々考えております。

回答としては以上です。

○石渡委員 はい、佐口さん。

○佐口審査官 規制庁、佐口です。

御回答ありがとうございました。そうしますと、今のこのページで言う検討波源①というものと、ごめんなさい、検討対象波源①と、それから検討対象波源②という、この分け方です、これがちょっとまず違うんじゃないかと。

つまり検討対象波源①というのは、あくまでも水位下降側の評価項目です。これである日本海東縁部津波の貯留堰を下回る時間の最大ケースというものであって、検討対象波源②というのは、これまで水位上昇側での検討から幾つか得られていて、この組合せ評価においては泊発電所固有といいますか、そういった特徴である周辺地形の影響です、具体的に言うと岩内側からの反射の影響というものによって複雑な津波の伝播になるということが大きいということですか、それから、先ほども御説明ありましたが、水位下降側も含めて水位変動量大きな波源です、これが貯留堰を下回る時間に影響を与える、そういった長さが長くなるという傾向です、こういうことも踏まえて検討対象波源①に加えて、今の上昇側も下降側も含めて水位変動量の大きな波源です、こういったものも対象として検討を実施するという事じゃないんでしょうか、そういう理解で私はしたんですけど、それって違いますか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

地震に伴う津波の水位下降量の最大ケースの位置づけ、どちらに分類するかというところの質問かと考えております。現状の資料ですと、下降量についても、下降側の最大ケースという位置づけなので、今現在ですと検討対象波源①というところに分類、カテゴライズしているところですが、御指摘の趣旨としましては、現象論で考えると、下降

量が大きいケースというのは、組合せ後でも大きくなるかどうかという因果関係が、その検討対象波源①のほうのカテゴリイズだと分からないので、検討対象波源②のほうに水位下降量の最大ケースというのは分類すべきではないかとか、そういった中での質問かと思っておりますが、そういった趣旨の質問でよろしかったでしょうか。

○石渡委員 佐口さん。

○佐口審査官 規制庁、佐口です。

まさに、そのとおりです。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

趣旨の確認、ありがとうございます。こちらについては、当方の記載としては、下降側の最大ケースというところで、検討対象波源①にカテゴリイズしたほうが分かりやすいだろうというところで、こういった資料を考えておりましたが、一方、現象論を考えますと、②に記載したほうが適切なのかなというところで、この辺りについて記載の適正化が必要かなと考えております。

回答としては以上です。

○石渡委員 佐口さん。

○佐口審査官 規制庁、佐口です。

御認識いただいたと思いますけれども、結局は、泊発電所固有の特徴というところがやっぱり今回ありますので、そういうところを踏まえて、きちんと検討対象波源というのを、こういった形で整理をするのかというのを、もう一度、論理構成というのも含めて、明確にさせていただきたいというのが趣旨ですので。

検討対象波源①であろうが、②であろうが、多分結果的には、これは変わらないことだと思いますので、そこの整理学の話ですので、そこはきちんと分かるようにさせていただきたいというのが趣旨ですので、そこはよろしく願いいたします。

引き続き、ちょっと2点目として、今回その組合せをした結果として、幾つか時刻歴波形等から分析もされているわけなんですけれども、資料で言いますと、概要だと同じ資料の12ページになるんですかね。はい、ありがとうございます。ここで少し書かれているんですけれども、貯留堰を下回る時間の最大ケースの時刻歴波形を確認をした結果です。ここに少し書いてありますけど、水位低下時間に影響が大きくなる重なり方というのが、ちゃんとなっているかどうかというところで見ると、一応この貯留堰を下回る時間が長くな

っているというそのメカニズムの分析もされていて、これは日本海東縁部津波のいわゆる上昇側の第2波が下降側に転じる時刻及び、上昇側の第4波に向け、上昇側に転じる時刻付近で、陸上地すべりの下降側の波形と重なるという分析をされて、こういったことから貯留堰を下回る時間というのが長くなっていますよと、そういうメカニズムの分析をされているという御説明でした。

ただ、これって結局、組み合わせた結果の考察としても、影響の大きくなる位相、この重なり方というのが、水位下降側に対して影響が大きい日本海東縁部の上昇側の第2波と第4波の間で、きちんこの陸上地すべりによる津波の下降側の水位が重なり合っているということになっているので、適切な時間差で組合せができていないんじゃないのかなということをおっしゃりたいのかなと思ったんですけど、そういう理解でよろしいんですか。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

12ページ右側で記載しているところにつきましては、貯留堰を下回る時間については、上昇側の2波と4波の間の貯留堰の天端高さT.P.-4mを下回るところというような定義の仕方にしてございます。

そういった状況を踏まえますと、上昇側の2波と4波の間で川白の波の下降側が重なると、より水位が下がって行って、組合せ上も厳しくなるといったようなところを言いたかったところでございますので、趣旨としては、2波と4波の間の下降側のところで、川白の下降側の波が重なっているところを主張したいというような趣旨でございます。

以上です。

○石渡委員 佐口さん。

○佐口審査官 規制庁、佐口です。

御説明されたい趣旨は分かったんですけど、今の書き方だと、単にこれを分析しました、で、こういう関係になっていますよ、だからこれは目的がそもそもその位相の変動を考慮する必要がないとする根拠とされていますけど、そういうことじゃなくて、まずは評価結果として適切に評価をしているんだということが分かるようなまとめ方というのか、記載をまずはしていただきたいと、そういう趣旨ですけどよろしいですか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（室田） 北海道電力の室田でございます。

ただいま御指摘ありましたとおり、まず評価結果として妥当なものが選ばれているという趣旨で、記載の見直しのほう考えたいと思います。

以上でございます。

○石渡委員 佐口さん。

○佐口審査官 規制庁、佐口です。

まず、そこが重要ですので、その部分はきちんと記載をしていただきたいと思います。

同じ、今示されている12ページなんですけども、じゃあ位相の変動を考慮しなくていい理由というのが、ここの①、②ということで二つ書かれているんですけども、②というのは、御社が仮想的にと言ったら変ですけども、一定の閾値です、これが陸上地すべりというものの下降側の最大水位が-4mだということもあって、それを足し合わせたものが、結局最も一番安全側の評価なので、それが上限値でしょうということを根拠にされているみたいなんですけど、それよりもむしろ7ページとか8ページに書かれているような、水位下降側に対して影響の大きい津波というのは、結局、日本海東縁部津波の先ほども少し確認をさせていただきましたけど、上昇側の第2波と第4波の間というところにあって、それから、この日本海東縁部津波の波源から泊発電所までの第2波と、それから第4波です、これのピークの時間差というのが、この8ページにあるように、まずほぼ一定であるんだと。そういったものに対して、そういった波源に対して、先ほども確認しましたが、適切に組合せができていくということも、この位相変動を考慮しなくていいという理由になるんじゃないんでしょうかと思っているんですけど、その辺りってどのようにお考えでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木でございます。

佐口さんのコメントというところで、上昇側と2波と4波の間というところが下降側の評価として一番重要なところというふうに、当社も認識しております。

それに対して、下降側の波がどのように重なって、その結果、組合せの評価結果として大きくなっているというのは、その論理構成、説明の仕方というところが、現状の資料ですと分かりづらいというような御指摘かなと考えておりますので、その辺りのコメントを

踏まえまして、分かりやすさの観点での記載の適正化というところを図っていく必要があるというふうに認識してございます。

以上です。

○石渡委員 佐口さん。

○佐口審査官 規制庁、佐口です。

結局、何が言いたかったかというところ、今大きく三つ、3点ぐらい確認をさせていただいて。その中で、私も幾つかキーワードを出して確認をさせていただきましたし、青木さんのほうからも、同じようなキーワードを使って回答があったと思いますけれども、結局、御社として組合せ評価の妥当性を説明する、この観点としては、まず組合せ評価において考慮する日本海東縁部津波の波源というものが、泊発電所に来襲する津波の特徴です、これを踏まえた選定であるということと。

それから、二つ目としては、組合せ評価である時刻歴波形の重なり合い結果から、影響の大きくなる位相の重なり方、つまり水位下降側に対して影響の大きい日本海東縁部津波の上昇側の第2波と第4波の間で陸上地すべり、これは川白の陸上地すべりになるんですけど、これの下降側の水位というのがきちんと重なり合っているんだよという、ちゃんと評価結果になっていますという、大きく言うとこの2点というものを説明して、それによって、その評価が妥当であるという説明をされたいのかなと理解をしているんですけど、それって合ってますか。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（室田） 北海道電力の室田でございます。

今、佐口さんがおっしゃった全部で三つの観点で、当社としては下降側の波源選定が妥当であるということの説明したいということで考えてございます。

以上でございます。

○石渡委員 佐口さん。

○佐口審査官 規制庁、佐口です。

何か私のほうから、何か言わせている感があるかもしれないんですけど。そういうことじゃなくて、要するに御社はそういう考え方で説明されたいということですけども、ただし、やっぱり今の資料を見ると、そういったことが非常に分かりづらくて、やっぱり論理構成が十分には整理をされていないというところもありますので、これは今後取りまと

めて資料化されると思いますけれども、その際に、ちゃんと今日の資料で言うと、2章の(4)とか(5)になるんですか、こういった評価結果を踏まえて、波源選定の妥当性というところをしっかりと記載をしていただきたいと思いますし、それから、当然その妥当性を説明する論理と、それから実際にどういうことをやっている、実施した手法とか、そういったものの関係が分かるような、いわゆる全体の評価が概観できるようなフローですか、そういったもので分かりやすく整理して示していただきたいと思いますけれども、いかがでしょうか。

○石渡委員　じゃあ、どうぞ。

○北海道電力（松村）　北海道電力の松村です。

今ちょっと評価の妥当性のまとめ方のところで、幾つか佐口さんからお話がありました。今、青木と室田が話したとおり、ちょっと妥当性の評価の整理の仕方については、少し考えていきたいなというふうに考えてございます。

幾つかキーワードもいただきましたので、その辺を主体にまとめるとともに、フローとか、表現の仕方も含めて整理させていただいて、また、お示しさせていただきたいと思います。

以上です。

○石渡委員　佐口さん。

○佐口審査官　規制庁、佐口です。

その点は、ぜひよろしく願います。

それで、ちょっと1点です、苦言というのか。今回の資料を拝見させていただいて、1点だけ、ちょっとこれは今の資料には似つかわしくないというところがあったので、そこだけは少し指摘をさせていただきたいんですけれども、例えば、資料1-1の4ページですか、それから14ページ、21ページ、51ページとか、その他あるんですけれども、一番この4ページの下のところ、取水性評価における施設設計の裕度とか、こういった文言が、文言というか記載がかなり見受けられるんですけれども、この施設設計の裕度というのは、当然、今後施設側で審議されるべき内容であって、あくまでも今回は、この施設設計の裕度とかそういう話じゃなくて、まず基準津波になる波源というのが適切に選定されているということについて説明をしていただきたいと思います。

つまり、何か今これを見ていると、施設設計で裕度があるのでいいじゃないかみたいな、ちょっと主従の関係が逆であって、あくまでも設定した基準津波に対して、じゃあ施設側

でどれぐらいの裕度があるのかとかそういう話ですので、やっぱりこの施設設計の裕度というのは、今回の評価の論理展開ですとか、根拠の前提にすることは、我々としてはやっぱり首肯できないので、ここは記載を適正化するなりして、削除も当然そうですし、そういったところはきちんとしていただきたいと思いますけど、いかがでしょうか。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○北海道電力（松村） 北海道電力の松村です。

我々、今プラント側の審査も同時に進めさせていただいている関係もあって、ちょっとこういう表現をさせていただいてしまいましたけども、そこは申し訳ございません。今お話があったとおり、あくまでこれは波源を決めて、基準津波として策定していくというような審査というふうなことは理解してございますので、表現については適正化をさせていただきたいと思います。

以上です。

○石渡委員 佐口さん。

○佐口審査官 規制庁、佐口です。

その点はよろしく願いいたします。

私から最後になりますけれども、幾つか考え方ですとか、いろいろ確認を私と鈴木でさせていただきましたけど、最終的に54ページですか、敷地に対して大きな影響を及ぼす波源ということで、今回は下降側のものになりますけども。これは54ページのところにありますように、水位上昇側と同様の考えで、泊発電所の特徴としては、様々な方向から津波が伝播するということがあって、検討地形ごとに最大となる波源が異なるといったような特徴なんかも踏まえて、影響の大きくなる可能性がある波源は選定する必要があると、御社はお考えになって。

なので、結果として、その次の55ページにあるような、敷地に対して大きな影響を及ぼす波源としては四つの波源ですね、4波というか四つの波源を選定するという考え方につきましては、一応理解はさせていただきました。

これはコメントですので、特に返答とかは必要はありません。

私からは以上です。

○石渡委員 特に回答は必要ないということですか。

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。

私のほうでは、資料1-3を用いまして、今後の審議の進め方に係る部分として残す論点、それから、あと準備状況等の確認をさせていただきたいと思います。

1-3の資料の43ページ、作業スケジュールの1ページ目ですけれども、こちらをお開きください。

このスケジュールで現時点ということで見ますと、12月の初旬ということになります。それで、そこから先に伸びている部分、これが今後課題として残っている部分かなと思いますけれども、それについて、まず列挙したいと思います。

上のほうから行きますと、番号で行きますと、6番、積丹半島北西沖のこれは津波評価ということになります。こちらについては、基本的には、地震による津波としては日本海東縁部が支配的であるということは、簡易パラメータスタディ等で確認をした上で検討を進めてまいりましたけれども、この地域の特性として、近地津波として非常に近い波源のものについては、少し部分的に大きくなるということもあり得るということで、念のために積丹半島北西沖の詳細評価をして、影響を確認するということになっておりました。この内容が6番。

それから、あと7'のところです。茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネル設置に伴う影響評価ということで、今回、防潮堤を作り直して、敷地に入構するトンネルを付け替えたということと、アクセスルートのトンネルも付け替えているということで、これが敷地への浸水経路にならないかということの確認をした上で、必要に応じて基準津波に対する影響として考慮すべき評価点なのかということを検討するということでした。

それから、あと次のページ、44ページお開きください。こちらの上のところ、一番上の9番というところ。基準津波による遡上津波と比較する津波堆積物等の整理結果ということで、これは基準津波を策定する上では、痕跡高との比較で基準津波の高さについての妥当性の確認をするということでした。

これら三つの項目に関しまして課題が残っているということで理解しましたけれども、そういう理解で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（松村） 北海道電力の松村です。

その三つが課題として残っているということで、理解してございます。

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。

残っている課題についての認識については、共有化をさせていただきましたけれども、ちょっと1点だけ確認をしたいと思うのは、9番のところ、これにつきましては津波堆積物の調査だけを念頭にしているように見えるんですけども、これは自治体等の評価です、津波評価とか、こういったことも最新の知見を反映するというので、これは別記3とかでも読める内容ですので、そういう意味でここで書いてある津波堆積物高さ、津波堆積物等の整理というふうに書いてある「等」の中に含まれているかもしれないんですけども、このところについては、こういった自治体の津波評価も今後整理した上で、コメント回答するということの理解でよろしいでしょうか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（室田） 北海道電力の室田でございます。

周辺自治体の、例えば北海道であるとか周辺の自治体の評価についても、最新の地形が公開されていないか、それらを調べた上で御説明させていただきたいと考えてございます。

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。

それでは、この9番に関しまして、この1-3の本体資料の検討内容が書いてあるところにも、今質疑で確認した内容が分かるように記載を適正化していただければと思います。

それから、あと先ほど、これ今残す論点ということで三つの論点が残っていますということを確認させていただきましたけれども、そもそもこのスケジュール表からすると、今回の会合が終わった後に、もう可能であれば速やかに資料を提出するというふうな予定になっているんですけども、この残された論点についての資料の準備状況というのは、これは今どういう状況なんでしょうか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（松浦） 北海道電力、松浦です。

現在、鋭意、作業取りまとめ中ございまして、我々のほうとしても可及的速やかに、

残された論点という認識してございますので、整理をしている段階でございました。

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。

今までも度々こちらのほうから申しておりますけれども、資料のほうは、提出する目標というのは定めていただいて構わないんですけれども、十分に資料の中身をちゃんと精査をして、今日も少しコメントの中でありましたけれども、論理構成とかそういったもの論拠、これが分かりやすく整理されているかどうかということが、やはり審議のしやすさ、もしくは分かりやすさというところで影響しますので、こちらについてはしっかり資料を準備いただいて、万全を期した上で提出いただければ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 はい、どうぞ。

○北海道電力（松浦） 北海道電力、松浦です。

本日の会合でのコメントも踏まえまして、あと、また、今名倉さんからのお話も踏まえまして、十分認識して取り組んでまいりたいというふうに思っております。

以上です。

○石渡委員 名倉さん、よろしいですか。

○名倉調整官 はい。今回答いただいたとおりで、今後しっかり検討して、提出いただけるものというふうに考えておりますので、よろしく願いいたします。

私からは以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。

それじゃあ、まとめをお願いできますか。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

それでは、本日の議論をまとめさせていただきたいと思います。

本日ここで確認をした、議論した内容ということでは、今日資料を説明していただきました組合せ評価、下降側の妥当性につきまして確認をいたしました。

それから、その結果として、敷地に対して大きな影響を及ぼす波源の選定ということで、基準津波の策定に結びつくような波源の選定、下降側について確認をいたしました。

それから、最後に、今後の進め方ということで、残す論点、それから準備状況の確認をさせていただきました。

それで今、画面のほうに映した内容、これが本日の審議の結果としてホームページ上に載せる案でございます。

少し読ませていただきます。審査チームから、以下の事項について確認・指摘を行った。また、事業者からは、全ての指摘事項を了解し、今後、適切に対応していく旨、回答があった。これはちょっとまた後で確認いたします。

項目としては二つございます。①といたしまして、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うち、水位下降側については、以下の内容を確認した。

三つございます。一つ目です、日本海東縁部に想定される地震に伴う津波単体において、貯留堰を下回る時間を評価した上で、組合せ評価の対象とする波源については、泊発電所に来襲する津波の特徴を考慮して、貯留堰を下回る時間が最大となる波源に加えて、水位変動量の大きな波源を選定していること。

二つ目でございます、組合せ後の貯留堰を下回る時間は、地震に伴う津波単体の時間と比較して長くなっていること。

三つ目、また、といたしまして、組合せ後の時刻歴波形の着目する時間帯、これは地震に伴う津波の上昇側の第2波と第4波の間ですけれども、において地震に伴う津波と陸上地すべりに伴う津波、おのおのの下降側の水位が重なり合っていること。

②といたしまして、組合せ評価の結果、敷地に対して大きな影響を及ぼす波源として、4波源を選定していることを確認した。

ただし書きです。組合せ評価で考慮する波源選定の妥当性に係る説明については、本審査会合で事実確認を行った内容について論理構成を明確にして、まとめ資料に十分に反映した上で説明すること。

そして、ここで本日の会合で確認したということにつきましては、組合せ評価結果の妥当性の説明、こちらにつきましては波源の選定の適切性とか、それから波源の重なり合いの考察です、これをしっかり明記した上で、位相変動を考慮しなくてもよい理由等を関連づけて、論拠を明確にして説明をしてくださいということでございます。

私から確認する内容については、今申させていただきます。今お話しした内容につきまして、質問、それから御意見等ありましたら、お願いしたいと思います。

○石渡委員　いかがでしょうか。

はい、どうぞ。

○北海道電力（松村）　北海道電力、松村です。

審議結果について、当方、了解いたしました。

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。

それでは、この内容につきましては、案を取りまして、ホームページ上、公開させ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。よろしいですか。

北海道電力のほうから何かございますか。

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。

御審議ありがとうございました。また、資料上、不適切な表現というのを御指摘受けたこと、大変反省してございます。申し訳ございません。

その中で、今回の審査会合を通じて、我々が御説明するという形で資料を作成しておきながら、その一字一句の確認の中で、我々の書いている行間を埋めていただくような内容を含めて、審査の中で確認いただいたというふうに受け止め、これが審査の効率化に多大な影響を及ぼしたんだなというようなところ、改めて受け止めて、反省しているところでございます。

先ほど、名倉調整官のほうから、今後ある論点を含めて、あるのでということで資料の作成における注意を含めていただいたところでございます。それらを含めて対応することが、今後の審査の効率化につながるということを十分受け止めて、資料の作成のほうに取り組ませていただきたいと思いますと思ってございます。

今後とも、どうぞよろしく願いいたします。

以上でございます。

○石渡委員 よろしいでしょうか。

それでは、この泊の審査会合はこの辺にしたいと思いますが、よろしいですか。

どうもありがとうございました。

今日論点になったところは、波源とかそういうことそのものではなくて、やはり表記の問題ですね。泊発電所の3号炉の基準津波の策定における地震に伴う津波と地震以外の要因による津波の組合せ評価につきましては、その内容については、概ね妥当な検討がなさ

れているというふうに評価をいたします。

ただし、本日指摘があったことにつきましては、これはきちんと取りまとめ資料へ反映していただいて、特に論理構成をもっと明確にさせていただいて、再度、審査会合で説明をしていただくようお願いをいたします。

今後は、基準津波策定のうち、先ほど事務局から確認したとおり、残された論点について、引き続き審議を行っていくことといたします。

それでは、北海道力については、以上といたします。

次の議題の前に席を入れ替えますので、ここで一旦休憩といたします。

ちょうど切りのいいところで3時でよろしいですか。午後3時に再開したいと思います。

では、北海道電力は以上といたします。

(休憩 北海道電力退室 日本原子力発電入室)

○石渡委員 時間になりましたので、再開いたします。

次は、日本原子力発電から、敦賀発電所2号炉に関わるK断層の活動性について、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。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（釧田） 日本原子力発電の釧田でございます。

本日は、お時間をいただきありがとうございます。本日は、11月10日にいただきましたコメントについて、5件の回答をさせていただきたいと存じます。どうぞよろしく願いいたします。説明は、担当のほうからさせていただきます。

○石渡委員 どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電の野瀬でございます。

それでは、資料2-1を御説明いたします。敦賀発電所2号炉敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性（コメント回答抜粋）について御説明いたします。

本資料は、資料2-2のうち、本日のコメント回答箇所を抜粋したのになっております。

3ページをお願いします。こちら本日の御説明分の令和5年11月10日審査会合におけるコメントリストになります。

6ページをお願いします。コメントNo. 1202-7と8、OSL信号の飽和を踏まえた測定結果の信頼性と年代測定の根拠の妥当性の説明及びOSL年代測定結果の飽和年代の取扱いについて回答をいたします。

7ページをお願いします。OSL年代測定 of 飽和値と誤差について説明いたします。図は生長曲線を示しており、縦軸がOSL信号強度で、横軸が吸収線量になります。この年代値というのは、吸収線量、等価線量を年間線量率で除して求めることになります。Wintle and Murray (2006) の飽和値、生長曲線の $2D_0$ 、これから求まる年代が飽和年代となります。

実OSL信号強度がWintle and Murray (2006) の飽和値を超える場合があります、その場合には、飽和年代より古いというふうに考えます。実際に飽和値を超える場合には、Thiel et al. (2011) や Murray et al. (2014) において、〇〇万年前より古いというふうに扱っております。

文献を10ページ、11ページに示してございます。これらの文献では、実試料がWintle and Murray (2006) の飽和値を超えて飽和していると判断されたものについて、誤差をつけずに飽和年代より古いというふうに扱っております。

8ページをお願いします。OSL年代測定を実施しました4か所の生長曲線の代表例をここで示しております。年代値と飽和値は、Wintle and Murray (2006) の除外基準に該当しない試料で計算しており、信頼性を確認しております。

除外基準につきましては、ページの下に記載しております①、②、こちらを書いておりますが、その他の生長曲線につきましては、机上配付資料の5-2～5-5ページに示してございます。

机上配付資料の1の5-5ページをお願いします。こちら5-5ページです、こちらは原電道路ピット東向き法面、③層中のD3層から採取した試料の生長曲線、こちらを示してございます。

6番目、下段の左から2番目になりますけど、この試料につきましては、Wintle and Murray (2006) の除外基準に該当するということから、計算には用いてございません。

残りの七つの試料から得られた実OSL信号強度、これは測定誤差の範囲内でWintle and Murray (2006) の飽和値より大きかったことから、堆積年代は飽和年代より古いということを示しております。

堆積年代の評価として、さっきの文献での扱いも参考として、13.3万年前より古いというふうに評価をします。

戻りまして、資料2-1の9ページをお願いします。OSL信号強度の誤差についてになります。図は天然試料の実OSL信号の例を示してございまして、OSL信号は測定開始後、時間とともに減少いたします。年代測定に用いるOSL信号強度は、林崎 (2022) に基づきまして、

光照射開始後2秒間の積算値から、バックグラウンドである測定開始後180秒後からの20秒間、これの積算値を引いて求めております。OSL信号強度とバックグラウンドにはゆらぎがあり、このゆらぎが誤差となります。OSL信号強度は、誤差を含めて求めております。

コメントの1202-7、8の回答は以上となります。

14ページをお願いします。コメントNo. 1202-23、当初申請書に記載していた③層で実施したテフラ分析結果を補正申請で削除した理由について回答いたします。

当初申請書に記載していた③層で実施したテフラ分析結果を、次ページ以降にお示ししております。令和5年8月31日に提出しました補正申請において、D-1トレンチ北西法面で実施しましたOSL年代測定結果が年代既知のテフラであるDKP、あとK-Tz、Mh、この分析の結果と整合的であったことから、③層の堆積年代の説明ではOSL年代分析結果に重きを置いたため、③層で実施しましたテフラ分析結果を削除しました。

しかしながら、③層で実施しましたテフラ分析結果は、③層の堆積時期を示すデータとしては有効であることから、地層の堆積時期を示す花粉分析結果と同様の位置づけで、③層の堆積年代を補足するデータとして使用することといたします。

続いて、20ページをお願いいたします。コメントNo. 1202-24、原電道路ピットにおいて、K断層に見られる二つの変位量を合わせて、K断層のトータルの変位量とした考えを明確にすること。一般的な変位量の出し方を説明し、個々の地点ごとにその説明をすることの回答となります。

21ページをお願いします。こちらの箱書きの2ポツ目、ここに鉛直変位量の出し方を記載してございまして、断層による変位や変形を受けたと判断した範囲を挟んだ上盤と下盤の同一層準の比高差を求めて算出しております。

22ページをお願いします。原電道路ピット底盤西側部から連続し逆断層センスを持つことからK断層と評価した2条のせん断面について、それぞれのせん断面における変位量を同一層準の変位基準、スケッチで言いますと青い線と緑の線、これを用いてそれぞれ0.2mというふうに求め、これらを合算したもの、0.4mをK断層全体の鉛直変位量としております。

なお、原電道路ピット東向き法面を除く露頭では、21ページで説明しました鉛直変位量の考え方にに基づき、同一層準の変位基準を用いて鉛直変位を求めております。

24ページをお願いします。コメントNo. 1202-32、ふげん道路ピットで確認された断層をK断層と評価した根拠についての回答になります。

25ページをお願いします。一番下のスケッチ、ふげん道路ピット東法面（上段）、こち

らで確認された断層について、K断層の特徴である逆断層センスの変位が認められること。また、真ん中のスケッチ、原電道路ピット東向き法面に連続するK断層のうち、原電道路ピット島状丁盤部でD3層に傾斜不整合で覆われるK断層の延長上位置に位置しており、走向・傾斜やD3層との関係も調和的であるということ。この走向・傾斜につきましては、K断層の赤い線、この近くに丸数字が振ってございまして、そこで計測した数値、スケッチ上の箱書きのちょっと下のところに記載してございます。大体Nの10~20° Eで60~80° Wというふうになってございまして、これだと調和的であるということになります。

以上のことから、ふげん道路ピット東法面（上段）で確認された断層はK断層であるというふうに評価しております。

以上が、資料2-1の説明となります。

それでは、資料2-3をお願いします。補正に係る説明スケジュールについて御説明いたします。

3ページをお願いします。前回、第1202回審査会合からの変更箇所に黄枠をつけてございます。3段目、4段目について、第1202回審査会合以降の面談、ヒアリングなどの実績及び次回審査会合を追記してございます。

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。

はい、どうぞ。岩崎さん。

○岩崎審査官 原子力規制庁の岩崎です。

私からは、地層の年代評価、OSLのコメント回答について、何点かコメントさせていただきたいと思います。

まず、6ページからOSLの年代測定のコメント回答になっているんですけども、まず、ちょっとコメント回答の内容に入る前に、今回のこの説明についてなんですけども、6ページ~9ページに説明が記載されているんですけども、まず、基礎的なOSLの年代測定の方法であるとか、対象とした年代試料の種類等のその辺の情報があまり記載されていないくて、また、例えば7ページの箱書きにあるWintle and Murrayの飽和値とか、D₀とか、この辺の値とか意味とかというのも、あまり注釈とかこういう説明がなくて、さらに言うと、7ページから9ページまでグラフが示されているんですけども、この辺の記号の凡例であるとか、線の凡例であるとかというのもちょっとないので、こういう審査資料として基礎

的なこういう情報はしっかり記載した上で、資料として出していただければなというふうに思いますので、次回以降の審査会合では、しっかりこの辺を記載していただければと思います。

これはちょっとお伝えするということにして、続いて、中身のお話なんですけれども、今回、事業者としては、Wintle and Murrayの除外基準に基づいて信頼性を判断しているというふうに、6ページの箱書きに記載してございますけれども、まず、OSLの測定方法としては、これも同じこのWintle and Murrayの論文に従った測定方法というものを行っているのでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（五十嵐） 日本原電の五十嵐です。

今回、敦賀で実施したOSL年代測定。

○石渡委員 すみません、もうちょっと近づいて、大きな声でお願いします。

○日本原子力発電（五十嵐） 日本原電の五十嵐です。

今回、実施したOSL年代測定については、林崎(2022)に基づいて分析を行っております。林崎(2022)の中でOSLの信号挙動の信頼性を確認するときに、このWintle and Murray(2006)というものを参考に、信頼性を確認しているというものになります。

以上です。

○石渡委員 岩崎さん。

○岩崎審査官 規制庁、岩崎です。

分かりました。今御説明あったように、ここだけ見ると、測定方法は何をを用いていて、除外基準はWintle and Murrayになっているというのが分からない、林崎の2022の論文も使って測定方法をしていることと、その林崎の中でWintle and Murrayがちゃんと引用されているというようなことも、資料上分かるように明記していただければなと思います。よろしくをお願いします。

○石渡委員 よろしいですか。

○岩崎審査官 続きまして、規制庁の岩崎です。

測定値が飽和値を超える場合の誤差の取扱いについてなんですけれども、今回の6ページの箱書きの中の回答では、3ポツ目の中段辺りから、Thiel et al.及びMurray et al.では、その二つの論文を示していただいて、誤差をつけないで試料の年代を〇〇万年より古

いというふうに扱っているというふうに表記されているので、今回の原電道路ピットの試料についても同じように扱いますというふうに説明があるんですけども、この論文の中で、そもそもその飽和値を超えていた場合の誤差の取扱いというのが、記載がちょっと見当たらず。例えば、10ページに出していただいている表がありますよね、300より大きいというふうなところに赤い、赤枠囲みしていただいているんですけども、これがそもそもどういった分析値が出てきて、例えば300±10の中央値の300なのか、それとも290±10、上限の300なのか、下限の300なのかと、そういったことがちょっと現状よく分からなくて、今の資料の年代要素の評価するに当たって、その測定値が飽和値をたたいたときにどのように、要するに、今事業者がやっていただいて、中央値として取り扱うというのは、どのように判断したのか御説明いただけますか。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電の野瀬でございます。

この文献の作者というか、文献の著者が、この数字のどういうふうなものを何々以上に書いたかという質問だと思いますけど。具体的に確認はしてないんですけど、11ページを御覧ください。こちらのもう1個のMurray et al. (2014) の文献になりますけど、米印が振ってあって、ここは $2D_0$ の値というふうになってございます。なので、ここちょっと私の推測に入ってしまうんですけども、7ページに示しますように、 $2D_0$ というのはWintle and Murray(2006)の飽和値、ここの値が $2D_0$ になるということを考えますと、今うちと同じように幾つかやったうちの平均値、うちで言うと133の数値を使っているんじゃないかというふうに考えております。

以上です。

○石渡委員 岩崎さん。

○岩崎審査官 規制庁、岩崎です。

今の御回答だと、事業者としての推察も入っていて、何ていうか、これ論文に照らして妥当であるという御説明とはちょっと違うのかなと思っていて。何を根拠にして、今の評価で妥当であるという根拠を、その辺をしっかりと示していただきたいと思うんですけども、いかがですか。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電の野瀬でございます。

そうですね、今ちょっと推察なので、ちょっとここの扱っている文献のところは、もう少し確認をしてから回答したいと思います。

以上です。

○石渡委員 岩崎さん。

○岩崎審査官 規制庁、岩崎です。

その辺ちょっと確認して、その辺の科学的根拠の事実確認と、あと、どういうふうに事業者が判断したかという、そういう論理的なのをしっかりと説明していただければなと思います。よろしくお願いします。

○石渡委員 どうぞ。

○野田調査官 規制庁の野田ですけど。

今、岩崎のほうから数点、OSLの年代測定のところコメントさせていただきました。まず、1点目のところは、今回コメント回答いただいた1202-7と8、6ページ以降です。説明の内容が丁寧じゃなかったり、不十分なところがあるので、ここは適切な資料を今後示していただければと思います。

あとは、2点目で、少し基礎的な情報が抜けていますというところは、例えばこのOSLの測定をいつやられたのかとか、あとはどこの機関にやってもらったか、それは恐らく電中研じゃないかと思うんですけど。そういった実施時期、あとは実際にやった機関です、そういったものも、機関というのは組織という意味です、も記載していただければと思います。

あとは11ページ、ここで例えば上から三つ目のポツですか、多くの論文では、例えばこれは多くの論文というのは、幾つの論文で、それは具体的にこういったものを事業者として確認しているのか、そこも確認させてもらってもいいですか。今もし回答できるようだったら、お願いします。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電の野瀬でございます。

ちょっと数的な回答は、ちょっとこの場ではできないんですけど。基本的に、ここで用いたMurrayさんですか、OSLの第一人者としてこの文献、文献というか、第一人者であるMurrayとか、この引用されている引用数です、ほかにこの文献を引用している文献が多い

というもので、ちょっと選定をしております。

ただ、ちょっと今言ったように、数がどのくらいほかにもあるかというところまで、ちょっと数まで数えてないので、そこは少し整理というか、させてください。

○石渡委員 野田さん。

○野田調査官 規制庁、野田です。

すみません、もしかしたら、私がこの「多くの論文では～と扱っている」の意味を、もしかしたら取り違えているのかもしれないですけど。こう書かれていると、少なくともA、B、C、D、E、こういった論文でこういった誤差をつけずに年代を扱っていると私は読んでいた一方で、今少し引用という話があって。いずれにしても、細かいことはここではやめますけど、そういった引用なのか、こういう論文の中でこう書かれているのか、ちょっとそこは分かるようにしてもらっていいですか。少なくとも、私は前者のように、これは読んで理解しました。

あと最後に、岩崎のほうからコメントをした、誤差の取扱いのところなんですけど。測定値が飽和値を超えた場合の誤差の取扱いなんですけど。まず、少なくとも前回の審査会合では、御社がOSLの年代測定結果、これ③層の堆積年代ですけど、これは $133 \pm 9\text{ka}$ という形で誤差を示していたんで、この測定結果自体には誤差があると私は理解していますけど、まず、その点はいかがですか。誤差はあるんですよね。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電の野瀬でございます。

前回の資料に記載しましたとおり、誤差はございます。

○石渡委員 はい、野田さん。

○野田調査官 御回答ありがとうございます。したがって、御社もそういった誤差は記載していましたし、今日の御説明資料10ページ、11ページ、こういったところでも飽和値を超えていない場合については、当然それ誤差が示されているということですよね。

今回、我々が確認しているのは、そういった飽和値を超えた場合の誤差、誤差はあるんですよね。でも、御社は、この文献のこういう表記だけを見て、文献ではこう書かれているから我々もこうしますという、全然科学的な根拠に基づいた説明になってないんです。

したがって、そういったところは、もちろん文献調査の一環で論文を確認していただくのもいいですし、そういった誤差の取扱い、こういったものも含めて、一般的なものも含めてしっかり確認をしていただいて、こういった飽和値を超えた場合に、この誤差の取扱

いです、誤差はあるんであれば、私はしっかり記載すべきだと思っているんですけど、御社は今回そういったことになっていないんで、事実確認と指摘をさせていただいたので、その点はしっかり対応していただければと考えておるんですけど、この点はいかがですか。

○石渡委員　いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤）　日本原子力発電の齋藤でございます。

野田調査官の御指摘は、私ども重く受け止めてございまして、今回、私ども、OSLの誤差の扱いについて、今回、私どもは文献に基づいて、この扱いをこのように評価するというふうに記載してお示ししたわけなんですけれども、大変申し訳ございませんけれども、今回まさに今おっしゃったような科学的な取扱い、あるいは統計的にどういう意味合いを持っているかというところを、ちゃんと書き切れてございませぬので、そこは大変反省してございまして、次回、改めて御説明させていただきたいというふうに思います。

以上でございます。

○石渡委員　はい、野田さん。

○野田調査官　規制庁、野田です。

齋藤さん、回答ありがとうございました。おっしゃるとおりですので、しっかり科学的、あと、これは統計学の一環だと思うんですけど、そういった観点で、しっかり必要な文献調査していただいて、そういったものに基づいて適正な測定値の評価結果を示していただければと思います。

私からは以上です。

○石渡委員　内藤さん。

○内藤管理官　規制庁、内藤ですけども。

ちょっと確認をしたいんですけども、次回きちんと説明をしますということなんですけれども、ここできちんと双方の認識を共有化していかなきゃいけないということは、このOSLという年代測定手法があって、それはその手法が誤差、手法としてどうしても誤差が出てしまうはずなんですけれども、じゃあ、その誤差をどう扱うんですかというところなんです。

前回の会合のところで、誤差が、当然これ我々、技術系というか理系の人間なので、結果として数値が出てきたら、それはこういう数字ですというだけじゃなくて、それは誤差を持っている数字であって、その誤差を考慮した上で判断をしていきますという形が、理

学的な部分の当たり前の話なんですけど。そういう前提に立てば、 $133 \pm 9\text{ka}$ という、一番若い時代に、この数字の持つ技術的な意味としては、一番若い時代とすれば、 $133-9$ ですよねと、古い時代と見れば、 $133+9$ ですよねと、バーがついている数字ですよねという見方をするので。なので、だから、じゃあここはこの年代よりも古いという、これ飽和しちゃっているんでという形であれば、当然この数字が持っている意味としては、 $133-9\text{ka}$ よりも古いということですよという形で確認をして、そうですねという形で、前回、双方の認識が一致したんですけども。

ここの $133-9\text{ka}$ よりも古いということについて、もう一度チャレンジをしたいということなのか、そのチャレンジをするために何か説明をしたいと言われているのか。 $133-9\text{ka}$ より古いという解釈はいいんだけど、表記上の問題としてどうするのかということを用意をして答えたいと言っているのか、どっちなのかちょっとよく分からないので、それぞれをやられようとしているんですか。

○石渡委員 どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 日本原子力発電の齋藤でございます。

今の内藤管理官の御質問に対して、まず、後者ではないと。要するに、表記上こうしますということではなくて、科学的に、ちょっと言い換えると、今回の資料で文献に基づいて書いたのは、OSLの一般的なやり方ではこういうふうになっておりますというふうなお答えにしかないので、そういう表記上の問題ではなくて、このケースにおいて出てきた値です、それをどう解釈すべきなのかというところを、きちんと検討した上で御回答したいというふうに考えているということでございます。

以上でございます。

○石渡委員 いかがですか。

○内藤管理官 規制庁の内藤ですけども。

いわゆる前回、こうした内容をもう一度チャレンジしたいということですよということには取りましたけれども、そこはきちんとチャレンジをするのであれば、普通こういう誤差を持った数字が出てきたら、さっき言ったような取扱いをするというのが普通ですから、じゃあ何でそうじゃないんだということについて、きちんと納得が得られる、科学的に納得が得られるような形で説明していただければと思いますので、よろしくお願いします。

○石渡委員 よろしいですね。

ほかにございますか。大島部長。

○大島部長 規制部長、大島でございます。

ちょっと今のやりとりに関連をして、今回、資料、机上配付資料になってしまいますけれども、5-5でデータを出されているので、ちょっと確認をしたいんですけども。

まず、5-5の資料を見ると、OSLを測ったのは、③層の（D3）-1～8という、この8か所ということでよろしいですか。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電の野瀬でございます。

8か所というか、採る位置は2D₀というところで採って、その試料を八つに分けて、八つ分析器にかけて数値が得られたというのは、この-1～-8までと。

○大島部長 採った地点は1か所で、それを8個の試料に分割した上で測定をしたということですか。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

測定位置というか、採取した位置としまして、資料2-2になりますけど、2-2の2-40ページです。こちらの右側にD-1トレンチの全体像がありまして、観察面と書いてあるのがございますが、これは原電道路ピットと。そのスケッチが左側にありまして、赤い点ございますが、ここの地点で採取をしてございます。ここの地点で採取したものを八つの試料台にかけて、OSL値を得られたということになります。

○大島部長 はい、分かりました。ちなみに参考まで、当然の疑問なんですけど、③層、当然広がりがある中で、この地点を選んでいる理由って何かあるんですか、このまさにこの地点で。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電の野瀬でございます。

この原電道路ピットのこのD3層を選んだ理由としましては、このスケッチの赤い線がK断層になってございますが、このK断層がこのD3層で止まっているということで、このD3層の年代を測定したいということから、ここを選んでございます。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（五十嵐） 原電の五十嵐です。

先ほどの回答に1点補足しますけども、OSL年代測定をする際には、しっかり分析対象のカリ長石が光に、太陽光に露光されていて、信号が0になっていることが大事です。

なので、この資料の下に写真とスケッチを示しておりますけども、しっかり当時、太陽光に当たっていたということで堆積構造が見える場所から採取するという前提で、この地点を選んでおります。

以上です。

○石渡委員 大島部長。

○大島部長 大島です。

まず、採取地点については、どういうものをしたのかというのは分かりました。その上で、この机上配付資料の5-5でグラフ出していただいたので、もしも今説明できれば、ここからどういう手順で13.3万年±のところ、9を出していったのかという手順、測定は、出た数字はそれは当然それでいいんですけども、そこから出している考え方というのを教えてもらえますか。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（五十嵐） 日本原電の五十嵐です。

今お示ししています5-5ページで、順番に行きますけど、まず、この6番目の試料は除外基準に該当するため除外ということで、残りの七つの試料から、まず飽和値というものを求めます。この飽和値というのが、このWintle and Murrayの基準にのっとって $2D_0$ というところの数値になります。

まず、この七つのグラフから求まる $2D_0$ を平均して、標準誤差を求めます。その後に、その求めた標準誤差を年間線量率というもので割って、年代値を求めます。年間線量率につきましては、資料2-2の2-41ページの表に記載しております、 7.01 ± 0.16 という数値で割って、年代値が出てくるという手順で計算しています。

以上です。

○石渡委員 はい、大島部長。

○大島部長 はい、ありがとうございます。今の議論をしようとしていたときに、このグラフでそれぞれのところで D_0 で、 $2D_0$ が出てきて、その上で判定されているはずで。そのところが、グラフ上の生データも出てなければ、これ議論にならないんです。どういう形で適切に、ここ言うならば赤い線が引かれているのかというところが、我々も判断がつかないし。多分、今一般論としては説明されましたけど、具体的なこういう数字では説明できないですね。なので、それでは審査会合にならないので、その点はよく改善をしてもらいたい。

その上で、2D₀って、この八つの試料をそれぞれに出るんでしたっけ。それとも、一つで決めにいつているんですか。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（五十嵐） 日本原電の五十嵐です。

2D₀は、八つの試料それぞれで求められます。

以上です。

○大島部長 大島です。

なので、私が気にしてるのは、八つでそもそも誤差があると。で、その上で中央値と誤差がある中で、全体として何がしかの考え方をもってして13.3±9というのが出てきている。その検討過程というか、その考え方ってどうなっていますか。今答えられますか。

例えば、ここで言うと（D3-1）は、何万年±何ぼと出るはずですよ。で、2番も何万年±何ぼと出ているはずですよ。それを何がしかの統計処理をしてやっているのか、それとも八つの数字全部を丸めて誤差も含めてやっているのか、その辺のその計算の論理構成を教えてくださいんですけど。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

ちょっと御質問と合っているか分からないですけど、一つ、先ほど、もし五十嵐から回答したように一つ一つ 2D₀という数値が出てきて、それ誤差は持っていますけど、平均をまずします。これで言うと七つあるので、七つの平均を出して、で、当然さっきおっしゃられたように、その 2D₀にばらつきがあるので、そのばらつきをそのときに標準誤差として計算して、一つの数値ですね、平均値と±の標準誤差というのが出てきます。で、その数値が出てきたら、先ほど言ったように、年間線量率で最後割ることで、133 という数値と、±8.9 という標準誤差、これが算出されるということになります。これでよろしかったですか。

○石渡委員 はい、大島部長。

○大島部長 はい。大島です。

やっていることが非常に点数が少なく、かつ1か所の試料でやっているの、その信頼性をどこまで考えるのかというのが、最後の最後に議論になるんですよ。で、今言われたように、八つのうち一つが除外された。残りの七つそのものがどれくらいばらついて

いるのか、今のこの状況では分からず、その上で統計処理をして誤差も考えていると。で、中央値で丸めますと、我々から見ると丸めますなんですよ。その丸め方そのものも適切なのかというのが判断できないです、これでは。

極端なこと言うと、これ、最小値、最大値はあるはずで、それぞれの。それもどれくらいばらついているのかも分からず、平均化なり統計処理することによって丸まってしまうので、それが本当に保守的にいけるのか、それとも、十分保守性を見ると、もう少し若いのかもしれないし、場合によっては古いのかもしれないし、そういうところがしっかりと見れるように、どちらかという、もう当然、調査会社から生データが出ているはずだし、多分、調査報告書が出ているんでしょから、しっかりとそれを開示してもらって、議論できるようにしてもらえますか。

○石渡委員 はい。いかがでしょうか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 日本原子力発電の齋藤でございます。

今ほど大島部長のほうから一連の御指摘がございましたので、それについては私どもの資料が、今回お出ししている内容が、内容的に不十分ということを理解いたしましたので、そこは今おっしゃったような個別のデータの数字であるとか、あるいは、導出の仕方、そういったところをちゃんと紙にしてお出ししたいと思います。大変失礼いたしました。

○石渡委員 はい。大島部長。

○大島部長 はい。よろしくお願いします。

その上で、さっきの論文の話、一言だけ付言しておく、今やっている、原電さんが今出されているところの 133 ± 9 の 133 を使っているのか、ほかの論文は $2D_0$ を参考にした上でやっていますという英語を書き、生データは出ていないので、論文上は。どっちを使っているのか、これは多分、分かんないんですよ、論文で出ていないので。もしかすると、論文を出された出版社に生データを公開している論文はなくはないので、もしかしたら出るかもしれないですけども、そのところが本当に、今、原電さんが主張しようとしている $133 \pm 9ka$ の 133 なのか、 $2D_0$ も考えながら見ているのか。これは論文という性格上、一定程度、その論文の目的に応じて数字は使うので、それは論文なんですよ。

我々はあくまでも、原電さんが主張しようとしている、まさにこのトレンチのところの、かつ③層のところの年代評価として何を採用するのか。何が採用できるのかというところを、いろいろな科学データに基づいて最終的に判断しなきゃいけないというところで、目

的が若干違うということも認識をした上で説明をするようにしていただければと思いますので、よろしく申し上げます。

○石渡委員 よろしいですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 原電の齋藤でございます。

先ほど、また同じく御指摘がありましたので、そこは論文の中の中身ですね。目的であるとか、あるいはその中でのデータの取扱いの方法であるとか、そういったことも含めて次回、資料にしたいと思います。

以上でございます。

○石渡委員 よろしいですか。はい。

ほかにございますか。

はい、岩崎さん。

○岩崎審査官 原子力規制庁の岩崎です。

私は、続きまして資料の 2-1 の 14 ページからのテフラの分析結果、③層での実施したテフラの分析結果について、何点かちょっとお伺いしたいと思います。

まず 1 点目なんですけど、15 ページのその③層と対比したその海上ボーリングについてなんですけれども、こちら MIS6 の層準のところの拡大をさせていただいているんですけれども、ここを見ると、このボーリング上では、その降灰層準を示すような角閃石の明瞭なピークというのは、あんまり見てとれないかなというのと、その次の 16 ページも見ていただくと、こちらは主成分の分析結果なんですけれども、この赤いプロットが角閃石なんですけど、かなり大きくばらついてます。

こういうことを踏まえると MIS6、このナンバー海上ボーリング No.2 の MIS6 層準には、単に何個かのテフラ、起源の鉱物が散在しているだけというふうに、こういう解釈もできると思われます。なので年代対比の基準となる明確な降灰層準がこれで分かるかというのと、なかなかちょっと不明であるかなというのは、我々としての見解です。

また、対比されるほうの③層中の普通角閃石なんですけれども、まず、これは③層のうち、どこで採取されたものですか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電の野瀬でございます。

資料の、こちら 2-2 になりますが、2-17 ページをお願いします。こちらの試料を採取したところに測線がありますけど、測線の B ですね。測線 B の下のところにあるのと、あと測線 C ですね。と、あとその隣に C' と図中に線を描いてございます。この B と、C と、C'、こちらで算出されたものになります。

以上です。

○石渡委員 はい、岩崎さん。

○岩崎審査官 規制庁の岩崎です。

あと、今の御説明ですと、③層のある程度の層準を決めて、何ていうか、採取したわけじゃなくて、③層のうちのいろんなところから採取した試料の混合したものということであれば、何ていうか、このテフラ分析結果をもって、どの層準の年代なのかというふうに、決めていくのはなかなか難しいのかなというふうに考えていまして、なので、ちょっと今の私からその 2 点、対比される側の海上ボーリングもなかなかちょっと不明なものであって、しかもその③層の中で取られた試料も、いろんなところから取った混合したものというふうなことを踏まえると、この資料が、すみません、このデータが、資料 2-1 の 14 ページだと、③層、すみません、下から 2 行目のところですね。③層の堆積時期を示すデータとしては有効であるというふうに書いているんですけど、なかなかこう、今の。で、今のこの中の御説明だけだと、有効であるかどうかもちよとなかなか判断が難しいのかなというふうに考えていますが、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。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

そこら辺の説明につきまして、また改めて整理して、次回以降、説明させていただきたいと思います。

○石渡委員 はい、岩崎さん。

○岩崎審査官 原子力規制庁、岩崎です。

はい。よろしく申し上げます。

私からは以上です。

○石渡委員 はい。

ほかにございますか。

はい、海田さん。

○海田審査官 原子力規制庁の海田です。

私からも何点か確認コメントをさせていただきます。資料 2-1 の 20 ページをお願いします。

これは、コメント No.1202-24 ということで、コメントとしましては、K 断層の変位量ですね。原電道路ピットにおける K 断層の変位量の話です。上のコメント内容にありますように、K 断層トータルの変位量の考え方を明確にすること、一般的な変位量の出し方を説明して、個々の地点ごとの説明をすることということのコメントでした。

その回答が、原電道路ピットでいくと 22 ページにあります。で、ここのページに黄色でも書いてあるんですけども、言わんとすることは、今回追記されたというところは分かりました。ただ、コメントとしましては、一般的にどういうふうな出し方をしているかと。特にこういった断層が分岐してるときに、対比できるものが全部そろっていない中で、どういうふうに一般的にやっているかというところも説明した上で、じゃあここでどうなのかというところも説明していただきたいという趣旨でコメントしていました。

ですので、今回の説明については、まずこの一般的というか、先行研究というか、ほかの事例でもいいので、こういった形の断層で、こういうふうに出すんですよというのを説明した上で、じゃあここの部分の 22 ページの説明も、ちょっと図に補助線を描いただけじゃなくて、もうちょっとここの部分を拡大するなり模式図とかをつけて、ここを具体的に詳しく説明していただきたいなと思っていますけれども、よろしいですか。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

ちょっと一般的というのが、このほかの法面とかで出しているものはどうという、そっち側でちょっと捉えてしまったので、一般的って、うちじゃなくてほかの、違う人がやった一般的という意味で、ちょっとそこは分かるように資料を追加したいと思います。

あと、あれですね、先ほど言ったさらに 0.2 と 0.2 の話。そこも少し変えたいと思います。

以上です。

○石渡委員 はい、海田さん。

○海田審査官 海田です。

分かりました。じゃあ、一般的というところでちょっと行き違いがあったのであれば、ちょっとそこは追加して御説明をいただきたいと思います。

それで、1 点確認なんですけれども、黄色いところの一番最後のところの記載ですね、22 ページ。K 断層全体の鉛直変位量としたという、ここで文章は終わっているんですけども、あくまでこれは原電道路ピットのこの壁面で見られる K 断層の全体ということで、ここは下がもう見えないので、もう見えていないかもしれないものがあるかもしれないということで、あくまでこの法面で見られる限りではというところの趣旨であれば、そういったことが伝わるような記載にしておいていただきたいんですけど、よろしいですか。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

承知しました。

○石渡委員 はい、海田さん。

○海田審査官 海田です。

じゃあその点よろしくお願いします。

引き続きまして、この原電道路ピットとふげん道路ピットに関して、その後のコメントの 24 ページをお願いします。ここは、ふげん道路ピットで見ているこの断層が K 断層と評価した根拠を説明することというコメントでした。

次の 25 ページに、この考え方がまた黄色いマーカーしたところで説明してあります。で、ここ、御説明は、これはこれで置いておくとしまして、置いておくというか、もうこれはこれで説明いただいているんですが。

そもそもですね、2-2 の資料のコメント欄のところを見ていただきますと、このコメントが 1202-24 なので、7 ページですかね。資料 2-2 の 7 ページのコメントに、ここの 1202-24 というのが、コメント内容とコメントの回答骨子というところで書いてあります。

ただ、そもそも、ここの大前提として、我々、前回、コメントしているんですけど、この前のページの 1202-22 というのがあります。で、K 断層の分布性状ということで、これが、ここには具体的には書いていないんですけども、ふげん道路ピットのところまで、K 断層があると。要は根っこがあって、そこからあるというところも説明しておいてくださいというところで。これは骨子にも書いてあるように、今回はまだ回答はないということですので、基本、これがそろって初めてここの回答になるというふうに我々は考えていますので、少なくともちょっと今回の回答だけでは、ここのふげん道路ピットのここで見られているせん断面が、K 断層から続くものと、K 断層によるものというところは、ちょっと、説明がまだできていないというふうに考えていますので、その点はコメント 22 も

含めてちゃんとコメントしていただくようお願いしますが、これは、データはもう、そろっているということですのでよろしいのでしょうか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

データというのは、22 の話ですかね。はい、こちらもそうですね。深度方向の情報を含めて説明することということで、あと、今回、間に合いませんでしたけどデータはありますので、お示ししたいと思います。

以上です。

○石渡委員 はい、海田さん。

○海田審査官 海田です。

じゃあ、その点は引き続きよろしく申し上げます。

では、資料 2-1 の 25 ページですか。今回のコメント回答についての確認等をさせていただきます。

今回この黄色いマーカーのところで、走向・傾斜とか変位センスが K 断層と調和的なので、ふげん道路ピットの断層も K 断層であると考えたと、そういった趣旨かなというふうに思っています。

で、先ほど来、先ほど説明していただいたんですが、まず走向・傾斜という点で見ますと、この 25 ページの、ちっちゃくて分かりづらいんですけど、真ん中、上の箱書きのちょっと下ですよ。小さい字で①から⑦というせん断面の走向・傾斜が書いてあって、大体、南北系で六、七十度だったかな。そういうものなので、調和的というふうに評価しましたという、先ほど御説明がありました。

この①から⑥が、原電道路ピットのところというふうに図から読み取れて、⑦がふげん道路ピットなんですが、よくよく見ると、これ、7 だけが東傾斜で、ほかのものは西傾斜、7 というのは東傾斜ということで、必ずしも傾斜というのは調和的ではないというふうに読めます。

加えて、2-2 の資料の 2-132 ページをお願いします。

2-132 ページ、これも右下の 0~2m と書いてあるこのスケールのちょっと上ですね。①から⑤というふうな数字が書いてあって、これは全部ふげん道路ピットということで、③と⑤がせん断面の走向・傾斜というふうに書いてあります。⑤は先ほどのページの、これ

が多分場所からして、走向・傾斜からして、さっきの⑦と同じなので、これは同じものだと思うんですが。この③ですね。これも、ふげん道路ピットで見られるせん断面で、やはり走向が今度はかなり東西に近いし、傾斜も 30 度近くの傾斜ということで、これもよく見れば、そんなに調和的ではないというふうに走向・傾斜という点では、ちょっと資料上見えております。

つまり、一部こういうふうな違いがあるというもの、走向・傾斜に違いがあるというんですけれども、一応全体として見れば調和的というふうに評価されていると。ここの点、まず、これで調和的というふうに評価されているということによろしいのでしょうか。

○石渡委員 はい。いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

今回、調和的と書かせていただきました。これ、ちょっと、今現状、御準備しているのと並行で、ちょっと今回、回答の準備をさせていただいて、今回、走向値としてだったので、数値は書いていないんですけど、ここの調和的というのは、ここで言いますと、今の写っているところで言いますと、左側に赤い線があるというんですか。これも K 断層としていて、この K 断層が、さっきのページのほうがいいのかもしいんですけども。25 ページですね。2-1 の資料の 25 ページで、画面で言いますと上が K 断層で、赤い線がずっと来ていて、頂版部まで切って途切れて、さっき言った左側の赤い線にきているというところ。で、今回そこの一番下の赤いところで、走向・傾斜を現地で確認した結果、大体、N-21 度 E の 66W ということで、さっき①から⑤の数値の走向・傾斜と大体同じぐらいだという意味で、ちょっと調和というふうに書かせていただきました。

以上です。

○石渡委員 はい、海田さん。

○海田審査官 海田です。

分かりました。大体同じだということで調和的という表現で。

そうすると走向は位置関係を見ると、その延長にあるというのはそういう御説明なのか、も、と思ったんですけど、傾斜が西東逆でなっているという点はいかがですか。

○石渡委員 いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（五十嵐） 日本原電の五十嵐です。

傾斜が逆になっていることは、2-132 ページの⑤番のところですけども、ちょっとスケッチを拡大していただきますと、下のほうのせん断面で⑤番といったところをちょっとこう、赤で示している断層を左側に膨らむような形になって、ちょっとこのところ、立ってきたところで計測しているので、傾斜の数値が 70 度 E ということで東に傾いているような数値が出てきているというものですけども、一連この、また南側に向かってずっと続いておまして、逆断層であることを確認していることで K 断層の一部としてお示ししているものであります。

以上です。

○石渡委員 はい、海田さん。

○海田審査官 海田です。

今の事実関係は分かりました。ここの部分が膨らむ、つまりはちょっと、傾斜が一部反転してるような、逆転というか、しているところがあるので、ただ全体として見れば、逆断層西上がりというような傾向が見えるという、そういう御説明だったかなと思っています。

そうすると、言葉の問題かもしれないですけど、K 断層の特徴が逆断層センスということが書いてあるんですが、さっきの 25 ページですね。こういった部分的には、だから正断層のところもあるということで、要は傾斜が一部うねって反転しているようなところがあるということで、そこは、それも含めて K 断層であるというふうに評価されている、調和的と評価されているという、そういうことだと思うんですけど、それでよろしいですか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい。どうぞ。

○日本原子力発電（五十嵐） 日本原電の五十嵐です。

部分的に正断層センスとして具体的にセンスを読み取っているような確認は、ちょっとこの場で御回答できませんので、追って整理して回答いたしますけども、全体的な K 断層の特徴としては、西傾斜の逆断層センスということになります。細かいところにつきましては、確認しておきます。

以上です。

○石渡委員 いや、しかしそれはね、ここの、この下のところが傾斜が逆になっているという話ですよ、さっきの話は。ここのところがね。で、ここのところで、これこういうところを見れば逆断層センスなんですよね。で、これは、この西へ傾斜しているんでしょ、

ここは。これが、ここだけ東傾斜しているんですよね。これ、この岩盤全体の動きを見れば、この部分だけ見れば、これは正断層に見えるわけですよね。傾斜は逆なんだから。そういう話をしているんだと思うんだよね。それはだから別に測って見なくても、これは、このスケッチから明らかなので、それを何か否定するようなことはできないんじゃないですか。

はいどうぞ。

○日本原子力発電（五十嵐） 日本原電の五十嵐です。

元のスケッチ上は傾斜が逆転しても、見かけ正断層に見えると。ただ、その上のところで逆断層で見える変位を取っていますので、そことつながっているというのは事実でございます。

○石渡委員 はい。よろしいですか。

はい、海田さん。

○海田審査官 海田です。

今ほど石渡委員からのコメントもあって、今、五十嵐さんの説明も合わせると、やっぱりその全体として、西上がり逆断層といっても、こういった傾斜がうねっているようなところでは、部分的に見かけ正断層になっていると。ここだけ見れば正断層になっているような状況という、そこは違うことはないんじゃないかなというふうに考えています。

先ほどの走向・傾斜のお話も、全体としては調和的なんだけどというけど、やっぱりピンポイントで測ると、こういうふうに少し走向・傾斜もぶれがあると。少しというか結構ぶれがあって、あと、今の変位センスも、部分的に見れば、恐らくここはもう正断層であるというふうに、ここだけの部分がもし見えていたら、正断層に見えているということはこれは疑いもないと思うので、こういった断層というのは、確かにこれは岩盤じゃなくて堆積物の中で、なので、こういったちょっとぶれがあるというのはあると思うんですけども、今後、連続性の評価をするという際には、こういったところで走向・傾斜とか変位センスというものは、断層の姿勢によってぶれが生じたりすると。必ずしもこういった走向ですとか、必ずしもこういった変位センスですということではない場合もあるということも踏まえて、連続性のときには説明していただきたいというふうに考えておりますけれども、よろしいでしょうか。

○石渡委員 はい、いかがですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

そうですね。場所によってというか、堆積物中とかいろんな場所によって、そういうふうになっている場合もあるというのも考慮して、連続性のときにはどういうふうに連続性を考えるのかというふうに説明をしたいと思います。

はい、以上です。

○石渡委員 はい、海田さん。

○海田審査官 海田です。

では、その点よろしく申し上げます。

私からは以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。

はい、岩崎さん。

○岩崎委員 原子力規制庁の岩崎です。

ごめんなさい、ちょっと私、先ほど③層のテフラ分析結果と、1点だけちょっとコメントし忘れた。ちょっと1点だけコメントさせていただきたいと思います。

③層のテフラ分析なんですけど、③層の複数の箇所から採取したという御回答もあったんですけども、その上で、主成分分析などを見ると、同じような角閃石が、③層のいろんなところから産出しているという、今のこの中のデータだけだと、まだ③層の再堆積ということも、そういう可能性があるということも考えられるような資料になっているんじゃないかなと思いますので、その辺も含めて、ちょっと今後どうするか、ちょっと御検討いただければと思います。

すみません。私からは以上です。

○石渡委員 はい。今の点について、何かございますか。よろしいですか。はい。

ほかにございますか。

はい、野田さん。

○野田調査官 規制庁の野田です。

私からは、少し今後の審査の進め方について、幾つか指摘をさせていただこうと思います。

まず1点目は、先ほど資料2-3に基づいて、今後のスケジュールの御説明はありましたけど、現地調査ですね。来週12月14日、15日にK断層の活動性評価に係る地質データの確認を目的として実施いたしますので、この点、御協力をお願いできればと思います。

あと2点目は、資料2-2の3ページをお願いしていいですか。

はい、ありがとうございます。少し現地調査の留意事項という観点なんですけど。指摘事項のうち、例えば、次回審査会合で説明予定（現地調査で説明予定）としている項目がありますけど、こういった指摘事項については、現地調査で現在の露頭の状況を確認しつつ、御社から、事業者から説明を受けるんですけど。その際ですけど、現在の状況だけではなくて、当然、補正申請書の記載内容、これは2013年とか14年とか、もう10年前ぐらいの記載内容になっていますので、その両面について説明していただくとともに、もしその差異があるのであれば、そういったところも含めて御説明いただきたいんですけど、この点はいかがですか。

○石渡委員 はい。いかがでしょうか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

差異ですね。今回清掃したことによって変わったところ、どういうふうに変ったかというのを併せてということで、承知しました。

○石渡委員 はい、野田さん。

○野田調査官 野瀬さん、回答ありがとうございます。

当然、申請書の当時と今と、少し清掃したり、掘り込んだりということで状況が変わっていると思いますので、その点を踏まえて御説明をお願いできればと思います。

あと、現場で、現地調査の中で、そういったわけで現場で確認させていただくんですけど、その具体の議論につきましては、次回以降の審査会合で行うことになりますので、現地調査で説明いただいた事項につきましては、改めて審査会合で御説明いただければと思います。

あと最後に、現地調査後の審査の進め方に関してなんですけど、次回の審査会合では、現地調査後の次回の審査会合では、今回の審査会合で未回答の指摘事項ですね。これへの回答とともに、現地調査でのコメントについての確認と議論を予定しております。

で、前回審査会合では、我々、3項目について主に議論をしました。D1 トレンチにおける5層と3層の堆積年代の評価、あとは、北西法面でのK断層の活動性評価、3点目として、原電道路ピットと、ふげん道路ピットでのK断層の活動性評価、この3項目について、事業者の評価結果、あと、それに直接関係するコメント回答、こういったものを次回審査会合に向けては提出をお願いいたします。最後にこの点はいかがですか。

○石渡委員 はい。よろしいですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

承知しました。

○石渡委員 はい。

ほかにごございますか。

はい、じゃあ内藤さん。

○内藤管理官 すみません。ちょっと、今、作業しつつ、最後にまとめをするための作業しつつ、ちょっと混乱したんで、もう一度説明してほしいので。

先ほどの海上ボーリングのテフラとの対比をした場所、対比をするために露頭で取ったテフラの最終場所って、資料 2-2 の 2-17 ページの B 測線と、C 測線と、C' 測線と言われたんだけど、それで合っていますか。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

資料 2-1 の 16 ページですね。資料 2-1 の 16 ページをちょっと見ていただいて、ここに赤と青の印があるんですけど、赤が海上ボーリングになってございます。で、青が、ひし形ですけど、これが③層中の普通角閃石ということで、これが先ほど回答しました測線の B と C と C' ということなんですけど。

さらに 17 ページですね。17 ページでこちら OSL 採取したふげん、原電道路ピットと同じように、こちらでも採取をしてございます。ここの採取をして、試料を採取して分析した結果、18 ページになってございまして、この採取した結果、そこからテフラがあつて、そのテフラですね、この 18 ページで言いますと、白抜きの赤い四角になりますけど、原電道路ピット③上、D5 と書いてございます。ということで、なので北西法面のところと、原電道路ピットのところと、あと採取しているということになります。

以上です。

○内藤管理官 規制庁、内藤ですけども。

そうしたときに、これ、2-17 ページの B 測線と、C 測線と、C' 測線のどこで出ているんですか。どれを分析したんですかね。普通角閃石として、特に C 測線なんてほとんど 3 層には出ていないですよ。③層出ていないですよ、ほとんど。

○石渡委員 ちょぼちょぼありますけどね。

○内藤管理官 どこかの、どこのやつを試料として分析をかけたんですか。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

今、拡大している下のところですね。本当は少しですけど、緑色のバーが出ていると思うんですけど、そこになります。

○内藤管理官 0.1 から 0.5 だから。

○日本原子力発電（野瀬） 一番下ですね。はい。一番下の四つあると思うので。

○内藤管理官 分かった。じゃあ測線 C とすると、だから③層と書いてあるところの横のパッチ状に入っているところの普通角閃石と、②層という注意書きで書いているところの横の普通角閃石を測った。2 か所測ったということ。分析をした。

○日本原子力発電（野瀬） 分析自体は、全部この測線で取ったやつを全部分析しているんですけど、先ほど 16 ページというか、16 ページですね。16 ページで点を打っているハーカー図というか分析結果は、この絵で言いますと、②の隣の下の緑のバーですかね。角閃石のものになります。ものと B と C、C' と、というその 3 か所のテフラ。

○内藤管理官 いや、だからね、B 測線と、C 測線と、C' 測線で得られたテフラをこのハーカー分析をかけたということなんだけど、じゃあこれ、というか B 測線、C 測線、C' 測線は割と短いけど、C 測線は長いじゃないですか。これのどこから取ってきた試料なんですか。

○日本原子力発電（野瀬） どこから、どこからというのは。

○内藤管理官 どこの層準から取ってきている。

○日本原子力発電（野瀬） 層準といいますか、10 センチごとに試料をずっと。

○内藤管理官 いえ。というかね、よく分かんないんですよ。③層の時代感をといて、を測るために集めてきたやつでもってハーカーしましたといったときに、C 測線って⑦層までずっとありますよね。

○日本原子力発電（野瀬） はい。

○内藤管理官 それを全部集めてやってきたの。

○日本原子力発電（野瀬） 全部集めてやってきたというか、それぞれで分析して、ここに今、ハーカー図に示しているのは、③層の中のこの緑の部分の結果を示しているという。

○内藤管理官 うん。いや、だから、示しているだから、この B 測線、C' 測線、C 測線のどこの部分のところから取ってきたやつのハーカーになっているのかを教えてください

と言っている。

○日本原子力発電（野瀬）　なので、C 測線ですかね。C 測線でいいますと、測線の下から四つ分ですね。

○内藤管理官　うん。それがC 測線を一番下のところから持ってきたやつを示しているね。

○日本原子力発電（野瀬）　はい。

○内藤管理官　で、C' 測線とB 測線は。

○日本原子力発電（野瀬）　0.4 だからB のほうは、下から四つの項目だから長いやつ。ちょっと確認してから回答いたします。

○内藤管理官　分かった。だからこれって、どこから取ってきたもので、測定をした結果としてこうなっていますかというところが、結構重要なんですよ。ところが示されていない中で使いますと言われても、使えるかどうか分かりませんとしかならないので、ちゃんとそういうところについては、どこから、どこの場所から取ってきたものがこういうものであってという、評価の前提条件になる話をちゃんと説明してくれないと、我々判断しようがないので、そういうところはちゃんと資料を作り込んでいただけますか。

○日本原子力発電（野瀬）　日本原子力発電、野瀬でございます。

　はい。どこから取ってきたかという、そういう情報もしっかりと資料に盛り込んで、今後、説明していきたいと思います。

　以上です。

○石渡委員　はい。内藤さん、よろしいですか。

○内藤管理官　はい。

○石渡委員　はい。

　ほかにごありますか。大体よろしいですか。

　私から、ちょっと一つ質問があるんですけども、今日、年代の話で、例えばこの資料の2-2の2-41 ページに、OSL 年代の表があるんですね。はい、これですね。で、これの一番下のこのデータについて、今日、かなり議論があったわけですけども、この等価線量という一番最初の数字を見ると、これ Gy の単位で、放射線量の単位で書いてあるんですけど、だんだん下のほうへ向かって大きくなって行って、ここで線を越えて 1051 という数字になっていますよね。

　それで、御社がよく引用している、Murray ほか（2014）という論文がここにあるんですけど、これを読むと、この線量、等価線量が 1,000Gy を超えるような場合は、PIRIR290

というこのやり方で得られたシグナルというのは、きちんとした dose レートの見積もりには使えませんということ、使うことはできませんということが、この 39 ページの左のターンに書いてあるんですね。

そもそも、だからこの一番下のデータというのは、これはかなり問題が多い。これ非常にこれ、dose が大き過ぎるんじゃないんですかね、これはね。僕はこの方法についてよく知らないから、詳しいことはよく分かんないんですけども。少なくともこの論文に書いてある文章を読む限りは、確かにこの人が出したデータでは、DE というこの数字で見ると限りは、1,000 を超えるものは一つもないですよ。最大で 800 ぐらいですよ。だから、これを年代測定に使うこと自体が、このデータはちょっと問題があるんじゃないかというふうにも読めるんだけど、その辺はどうなんですか。そこのところはちょっとやっぱり、このデータをもし本当にこれでもって証拠にしようというんだったら、そこのところをきちんと説明していただく必要があると思うんですね。いかがですか。

○日本原子力発電（野瀬） 日本原子力発電、野瀬でございます。

承知しました。しっかりとそこを使えるかどうかも含めて説明をしたいと思います。

○石渡委員 そうですか。はい。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（堀江） すみません。日本原子力発電の堀江でございます。

確認させていただいて、また御報告させていただきますけど。石英の場合は、確かにそれぐらいのもので、長石の場合は、そのさらに倍とか3倍ぐらいの値でも最近取れるというふうなこともございまして、で、今回、長石を使って測定をさせていただいているものですので、ちょっとその辺またきちんと調べて、御報告させていただきます。

以上です。

○石渡委員 はい。きちんとそこは説明をお願いいたします。

ほかに、特になければ、この辺にしたいと思いますが。よろしいですか。

日本原電のほうから何かございますか、最後に。よろしいですか。はい。

それでは、どうもありがとうございました。

あと、最後に、そのまとめを行わないといけないと思うんですけども。

じゃあ、野田さん。

○野田調査官 規制庁の野田です。

そうしましたら、本日の審査会合におきましては、K 断層の活動性評価につきまして、

11月10日の審査会合でのコメントに対する回答が一部ありましたので、それについて議論を行いました。

ちょっとその結果と審議結果ということで、今、映しますので少々お待ちください。

そうしましたら、まず①番のところをお願いします。OSL年代測定結果の信頼性や、OSL年代測定の根拠の妥当性に関し、コメント No.1202-7 ですね。説明内容が丁寧かつ十分ではないことから、適切な資料を示すよう指摘した。また、OSL年代測定結果の信頼性に関し、誤差の算定方法、プロセスなども示すよう指摘した。事業者からは了解した旨回答があった。まずこの点いかがでしょうか。

○石渡委員 よろしいですか。はい。

じゃあ、次。

○野田調査官 ②番です。原電道路ピット、③層（D3層）の堆積年代の評価に関し、OSL年代測定結果、（ $133 \pm 9\text{ka}$ ）の飽和年代の取扱いについて、コメント No.2002-7 です。事業者は、その年代値について、誤差を考慮せずに評価するとの説明があった。その根拠は、論文では飽和値を超えた場合の年代の記載は、誤差を示していない旨の説明であったが、一般的に論文中で扱う数値は、論文の目的により数値の示し方も変わるものであり、当該論文中には、評価結果としての誤差の数値が示されておらず、誤差の扱いが明確でない旨を指摘した。一般的に測定手法の特徴として、評価結果に誤差が生じるものは、その評価結果は誤差を念頭に取り扱うものであることから、事業者として誤差を考慮する必要がないとするのであれば、その技術的妥当性について根拠を示しつつ、丁寧に説明する必要がある旨指摘した。

事業者からの回答です。事業者からは、飽和値を超えた場合の誤差の取扱いについて、文献調査に基づき、科学的、統計的な観点から確認し、年代値を13.3万年前より古いとすることの妥当性を説明する旨回答があった。②番いかがでしょうか。

○石渡委員 はい。よろしいですか。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（齋藤） 原電の齋藤でございますけれども、文献調査に基づいて、今回、御説明したわけなんですけれども、その文献については先ほど、上に書いてあったように、それは目的だとかそういったものを丁寧にお示しすると。また、別途、大島部長とか、野田調査官から御指摘いただいたように、科学的統計的な説明というのをもいたしますということを申し上げました。そのときに、そうですね、事の妥当性を説明するといいま

すか、年代値の取扱いについて改めて御説明するという事で回答したつもりでございます。

○石渡委員 はい、大島部長。

○大島部長 すみません。なので、文章を直す、修文が必要であれば修文案を示してもらえますか。

○日本原子力発電（齋藤） はい。承知しました。

原電の齋藤でございます。そうしましたら、取扱いについて、文献調査の内容について、さらに詳細にお示しするとともに、科学的、統計的な—すみません、ちょっと私、目が悪くて、観点から確認し、飽和値を超える場合の誤差の取扱いについて、改めて御説明するというふうにしていただければと思います。

以上でございます。

○石渡委員 修文案を、きちんともう一度おっしゃってください。

○日本原子力発電（齋藤） 原電の齋藤でございます。

もう一度ちょっと申し上げますけれども、場合の誤差の取扱いについて、文献調査の内容について示すとともに、科学的、統計的な観点から確認し、そうですね、飽和値を超える場合の誤差の取扱いについて、改めて御説明すると。改めて説明する旨の回答があったということをお願いできればと存じます。でしたら、すみません。

その1行上に同じ言葉、飽和値を超えた場合の誤差の取扱いとございますので、それは重複しますので確認し、改めて説明するでよろしいかと思えます。

以上でございます。

○石渡委員 はい。よろしいですかね。はい。

じゃあ、次へ。

○野田調査官 そうしましたら、規制庁、野田ですけど、③番に行かせていただきます。

当初申請には記載されていたが、補正申請において削除された③層のテフラ分析結果に関し、コメント No.1202-23 です。以下のことから、当該分析結果については、③層の堆積時期を MIS6 と評価する根拠になり得るか、現時点では判断できない旨指摘した。

一つ目のポツです。退避した海上ボーリング No.2 では、降灰層準を示唆するような角閃石の明瞭なピークは認められず、その主成分分析結果も大きくばらついていることから、当該ボーリングの MIS 6 の層準には、単に複数のテフラ起源の鉱物が散在しているだけでも解釈でき、年代対比の基準となる明確な降灰層準があるか不明であること。

二つ目のポツです。対比された③層の試料について、③層中の複数箇所から採取した試料の混合であり、どの層準の年代かが不明であるため、同じような角閃石が様々な層準から算出することは、③層が再堆積であることを示唆するものとも考えることもできること。

事業者からです。事業者からは、上記のコメントを踏まえ、次回以降の審査会合で説明する旨回答があった。いかがでしょうか。

○石渡委員 はい。この③についてはいかがですか。よろしいですか。はい。

じゃあ、次へ行ってください。

○野田調査官 規制庁、野田です。

④番です。原電道路ピットでの K 断層の変位量の評価について、コメント No.1202-24 です。断層が情報で複数本に分岐する場合の断層全体の変位量の一般的な算定方法を踏まえて、具体的に説明するよう指摘した。事業者からは、一般的な意味合いを取り違えていたため改めて説明する旨回答があった。いかがでしょうか。

○石渡委員 はい。じゃあ、次へ行ってください。

○野田調査官 ⑤番です。ふげん道路ピットでの K 断層の活動性評価に関し、コメント No.1202-32 です。ふげん道路ピットで確認された断層を K 断層と評価した根拠について、調査データからは走向・傾斜は必ずしも調和的であるとは言えない箇所があること及び、コメント No.1202-22 が未回答であることから、ふげん道路ピットの堆積物中で確認された変位を用いて、K 断層の活動性評価を行うことは困難であることを指摘した。

また、ふげん道路ピットの⑦のせん断面については、傾斜が逆転しているため、正断層センスになると考えられる。今後議論する可能性のある K 断層の連続性評価の際には、同じ断層でも確認箇所によって局所的に走向・傾斜、変位センスが異なる場合もあることも踏まえて説明する必要があることを指摘した。

事業者からは、⑦のせん断面については見かけ正断層になっている旨回答があった。いかがでしょうか。

○石渡委員 はい、どうぞ。

○日本原子力発電（神谷） 原電の神谷でございますけども。

ちょっと確認をさせていただきたいんですけども、上から3行目ぐらいからですかね。1202-22 が未回答であることからというのは、海田さんからそういうところとセットで回答していただかないといけないというのはあったと思うんですけども。それでふげん道路ピットの堆積中で確認された変位を用いて、K 断層の活動性評価を行うことは困難である

ことという、ここの意味合いが、やりとりの中で、ちょっと、きちんと理解を我々はしていないかなと思うんですが、ここの意味合いを補足していただければと思います。

○石渡委員 はい。海田さん。

○海田審査官 海田です。

ここの意味合いですけれども、ちょっと、この言葉を記載どおりに発言はしていなかったかもしれませんが、今おっしゃったように、22のほうが未回答であって、それがセットでないと、今の資料では、ここのふげん道路ピットの変位が、Kかどうかというのがいまだにちょっと分からない状態なので、現在の資料では、こういったそこに書かれてあるとおりの趣旨でございますけれども、何か修文、そういった趣旨でなんですけど、いかがですか。

○石渡委員 要するにこれは、ふげん道路ピットの断層がK断層であるかどうかを判断することが難しいということですよ。

○海田審査官 はい、そうです。今の資料では難しいということです。

○石渡委員 だから、そういうふうに、たしか海田さんはそういうふうに言ったと思うんで、そういうふう書き換えたほうがいいんじゃないの、これは。

○海田審査官 海田です。

はい。じゃあ、ちょっとそういった形で修文案を今、作業します。はい。

○石渡委員 大体フィックスしましたか。

はい、野田さん。

○野田調査官 規制庁、野田です。

神谷さん、コメントありがとうございました。先ほどのところ、コメント No. 1222の後ですけど、現状の説明では、ふげん道路ピットの堆積物中で確認された変位が、K断層であるか否かを判断することは困難であることを指摘した。いかがでしょうか。

○石渡委員 これは、こちらからの指摘ですからね。

○野田調査官 そうですね。

○日本原子力発電（神谷） すみません。神谷ですけど。

ありがとうございます。

○石渡委員 5番については、じゃあよろしいですか、これで。

○日本原子力発電（神谷） 原電、神谷ですけど。

5番の事業者からはという回答のところについては、書いていただいたことはそうなん

ですけど、加えて、その連続性評価のところには、そのことも含めて説明をしていくという旨の回答を差し上げたかと思しますので、そこまで追記をしていただいたほうが、いいかなと思います。そうですね、原電、神谷ですけど、正断層に、あくまでこれは堆積物中の見かけの話なんですけど、なっていることも踏まえて、踏まえた上で、連続性評価のとき、連続性評価の際には、詳細な説明をしていくと。

○石渡委員 これによろしいですか。はい。

それじゃあ、6番。

○野田調査官 規制庁、野田です。

⑥番です。資料 2-2 の、ページ 2-41 の OSL 年代測定値で、③層の試料の等価線量は 1,000Gy を超えている Wintle and Murray(2006)の論文では、1,000Gy を超えているような試料は、分析結果として使えない旨の記載がある。このことを踏まえても、③層の試料が、分析に使えると考える根拠を説明すること。事業者からは、上記のコメントを踏まえ、次回以降の審査会合で説明する旨回答があった。いかがでしょうか。

○石渡委員 これ Wintle and Murray (2006) じゃないよ。Murray et al. (2014) だよ。

これについてはよろしいですか。はい。

じゃあ最後、進め方。

○野田調査官 規制庁、野田です。

今後の審査の進め方です。今後の審査の進め方に関し、審査チームから以降の事項について確認した。

一つ目のポツです。現地調査について、K 断層の活動性評価に係る地質データの確認を目的として、来週 12 月 14 日及び 15 日に実施すること。

二つ目のポツです。指摘事項のうち、次回審査会合で説明予定（現地調査で説明予定）としている項目があるが、これらの指摘事項については、現地調査で、現在の露頭の状況を確認しつつ、事業者からの説明を受けるが、その際、現在の状況だけでなく、補正申請の記載内容について、その差異の有無も含めて説明するとともに、その具体的な議論は、次回以降の審査会合で行うので、改めて説明すること。

最後です。現地調査後の審査の進め方に関して、次回審査会合では、今回の審査会合で未回答の指摘事項への回答及び現地調査でのコメントへの回答についての確認、議論を予定している。前回、審査会合で議論した D-1 トレンチにおける⑤層と③層の堆積年代の評価、北西法面での K 断層の活動性評価及び原電道路ピット及びふげん道路ピットでの K 断

層の活動性評価の三つの項目について、事業者の評価結果とそれに直接関係するコメント回答を提出すること。

事業者からは、上記3点について了解した旨回答があった。いかがでしょうか。

○石渡委員 はい、これはいかがですか。

よろしいですか。はい。

これで、今日の審議は終わりたいと思いますが、よろしいですか。

はい。じゃあ大島部長。

○大島部長 規制部長の大島でございます。

本日の審議、まとめ資料をいろいろ調整していただきありがとうございました。まとめ資料にも書きましたけれども、来週木曜日、金曜日、現地のトレンチも含めて確認をさせていただくということで、事業者のほうで非常にいろいろ準備をしていただいていると認識しておりますので、御協力のほう、よろしくお願いいたします。

ちょっと気になっているのは、今、天気予報、長期予報を見ると、木曜日は何とか持ちそうなんですけれども、金曜日は雨の確率、ちょっと高いので、木曜日に特にトレンチのほう、今の天気予報どおりであれば、かなり集中して早い段階から見なきゃいけないというか、そこで時間をよく確保しなきゃいけないかなというふうに思っていますので、ちょっと天気次第で、いろいろ柔軟に対応させていただければと思いますので、あらかじめ御承知おき願えればと思いますので、よろしくお願いいたします。

○石渡委員 はい、よろしいでしょうか。

じゃあ、事業者側から何かございますか、最後に。よろしいですか。はい。

それでは、私のほうからも、来週の現地調査はどうぞよろしくお願いをいたします。

では、今日はどうもありがとうございました。敦賀発電所2号炉のK断層の活動性につきましては、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。現地調査の実施につきましては、先ほど事務局からもありましたように、どうぞよろしくお願いいたします。

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、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、来週の開催日は予定をしております。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 はい、それでは以上をもちまして第 1210 回審査会合を閉会いたします。