

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1089回

令和4年11月1日（火）

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1089回 議事録

1. 日時

令和4年 1 1 月 1 日（火） 1 3 : 3 0 ~ 1 6 : 2 6

2. 場所

原子力規制委員会 1 3 階 会議室 A

3. 出席者

担当委員

杉山 智之 原子力規制委員会 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

小野 祐二 審議官

渡邊 桂一 安全規制管理官（実用炉審査担当）

内藤 浩行 安全規制管理官（地震・津波審査担当）

忠内 厳大 安全規制調整官

名倉 繁樹 安全規制調整官

天野 直樹 安全管理調査官

江寄 順一 企画調査官

佐口 浩一郎 主任安全審査官

藤原 弘成 主任安全審査官

宮本 健治 主任安全審査官

秋本 泰秀 安全審査官

伊藤 拓哉 安全審査官

鈴木 健之 安全審査専門職

北海道電力株式会社

勝海 和彦 常務執行役員 原子力事業統括部長補佐

牧野 武史	執行役員	原子力事業統括部	原子力部長
松村 瑞哉	執行役員	原子力事業統括部	原子力土木部長
石川 恵一	原子力事業統括部	部長（審査・運営管理担当）	
高橋 英司	原子力事業統括部	部長（安全設計担当）	
斎藤 久和	原子力事業統括部	部長（土木建築担当）	
村嶋 宏宣	原子力事業統括部	原子力リスク管理グループ（安全設計担当課長）	
奥寺 健彦	原子力事業統括部	原子力土木第2グループリーダー	
立田 泰輔	原子力事業統括部	原子力土木第2グループ	
室田 哲平	原子力事業統括部	原子力土木第2グループ	
佐藤 岳志	原子力事業統括部	原子力土木第2グループ	
松本 直也	原子力事業統括部	原子力土木第2グループ	
千葉 高之	原子力事業統括部	原子力土木第2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）	
岡田 亮兵	原子力事業統括部	原子力安全推進グループ（安全審査担当課長）	

中部電力株式会社

伊原 一郎	代表取締役	専務執行役員	原子力本部長	CNO
中川 進一郎	執行役員	原子力本部	原子力土建部長	
天野 智之	原子力本部	原子力土建部	調査計画グループ長	
岩瀬 聡	原子力本部	原子力土建部	調査計画グループ	課長
森 勇人	原子力本部	原子力土建部	調査計画グループ	副長
竹山 弘恭	原子力本部	フェロー		

【質疑応答者】

久松 弘二	原子力本部	原子力土建部	調査計画グループ	課長
橘 和正	原子力本部	原子力土建部	調査計画グループ	課長
森本 拓也	原子力本部	原子力土建部	調査計画グループ	副長

4. 議題

- （１）北海道電力（株）泊発電所３号炉の設計基準への適合性について
- （２）中部電力（株）浜岡原子力発電所３号炉及び４号炉の審査スケジュールについて
- （３）その他

5. 配付資料

- | | |
|--------------|--|
| 資料 1 - 1 | 泊発電所 3 号炉 防潮堤の設計方針について（新たな構内入構ルート
の選定に係る指摘事項回答他） |
| 資料 1 - 2 | 泊発電所 3 号炉 防潮堤の設計方針について（構造成立性評価の基本
方針及び指摘事項に対する回答他） |
| 資料 1 - 3 - 1 | 第 1 0 7 6 回（令和 4 年 9 月 2 9 日）原子力発電所の新規制基準適合
性に係る審査会合における泊発電所 3 号炉に係る審議結果（スケジ
ュール関連）とその対応 |
| 資料 1 - 3 - 2 | 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 | 浜岡原子力発電所 基準地震動・基準津波等の審査スケジュールにつ
いて |

6. 議事録

○杉山委員 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1089回会合を開催します。

本日の議題は、議題1、北海道電力株式会社泊発電所3号炉の設計基準への適合性について、議題2、中部電力株式会社浜岡原子力発電所3号炉及び4号炉の審査スケジュールについてです。

議題1はプラント関係の審査のため、私、杉山が議事を進行いたします。

なお、本日の会合は新型コロナウイルス感染症の対策のため、テレビ会議システムを利用しております。映像、音声等が乱れた場合には、お互いにその旨を伝えるようお願いいたします。

では、議事に入ります。

最初の議題、議題1、北海道電力株式会社泊発電所3号炉の設計基準への適合性について
です。

では、北海道電力は資料の説明を開始してください。

○天野調査官 規制庁の天野ですけれども、音声が入っていないようですので、マイクの確認をお願いします。

規制庁の天野ですけれども、そちらの音声が届かないんですけれども、ちょっと発言

していただけますでしょうか。

○北海道電力（勝海） 聞こえますでしょうか。

○天野調査官 今、初めて聞こえました。では、説明をお願いいたします。

○北海道電力（勝海） 大変失礼いたしました。北海道電力の勝海でございます。

本日は、防潮堤の設計方針といたしまして、茶津入構トンネルの選定、それから、構造成立性評価に係ります指摘回答の御説明をさせていただき、さらには、残されております審査上の論点と作業方針、作業スケジュールについての御説明、一気通貫で説明させていただきたいと思います。

まずは、茶津入構トンネルの選定に係る指摘回答につきまして、当社、村嶋のほうから御説明を申し上げたいと思います。よろしくお願いいたします。

○北海道電力（村嶋） 北海道電力、村嶋です。

それでは、資料1-1の御説明に入ります。本日説明する事項は、防潮堤の設計方針のうち、新たな入構トンネルルートを選定に係る事項について、前回審査会合指摘事項の回答として御説明するものでございます。

1枚めくっていただきまして、資料の1ページが目次となっております。目次につきましては説明を割愛いたします。

1枚めくっていただきまして、資料の2ページを御覧ください。本日説明する事項といたしまして、令和4年7月28日審査会合指摘事項である新たな構内入構ルート選定・構築に係る指摘事項の回答といたしまして、現状計画している新たな構内入構ルートの選定プロセス及び結果について御説明するとともに、関連する事項といたしまして、当該入構ルートを含めた防潮堤設計変更に対するメリット、デメリットについて、発電所の運用上必要な構内道路、アクセスルート、新設する防潮堤の外側にある建屋の悪影響を含め、既存の防潮堤と新設する防潮堤計画を比較した結果を御説明いたします。

また、防潮堤本体の構造設計に係る事項に対する指摘事項につきましては、別冊資料1-2で御説明させていただきます。

資料、飛びますが、14ページをお願いいたします。指摘事項である。新たな防潮堤を設置するにあたり、既存の入構ルートを活用せず、新たに茶津入構トンネルを津波の遡上域に計画する選択をした考え方を説明することの指摘に関しまして、以下のとおり回答を記載しております。

既存の入構ルートを活用しない理由といたしまして、既存の入構ルートにつきましては、

発電所の東西からのアクセスが可能となるように津波遡上域から既存防潮堤を乗り越えて構内入構する経路でありましたが、新たな防潮堤を設置するにあたり、当該乗り越え通路は防潮堤への波及影響防止、これは道路の瓦礫化や車両の漂流物による影響の観点で再構築しない方針としておりますので、既存の入構ルートに関しましては、今後、常時入構ルートとしては活用しない考えでございます。

次に、新たな入構ルートとして茶津入構トンネルを津波の遡上域に計画した理由でございますが、新たな入構ルートを計画にするにあたり、泊発電所の周辺敷地形状を踏まえ、発電所の運用として社内必須要求事項としております、新燃料輸送、使用済燃料輸送、低レベル放射性廃棄物の輸送等専用港湾からの敷地内輸送の成立という観点及び入域管理等の運用成立という観点で茶津エリア、これは引き続き津波の遡上域からの入構ルートとなりますけれども、本ルート構築が最適であると考えております。

また、トンネルによる入構ルートを選定した理由でございますが、津波遡上域からの橋梁設置による入構に関しましては、地形改変となる可能性がございます。基準津波解析に影響を与えるという観点から、トンネルによる入構を計画してございます。

また、橋梁設置による入構に関しましては、基準津波解析モデルへの影響のほか、車両走行を行う上での必要勾配を確保できないこと、工事規模がトンネルと比較して増加することも考慮し、トンネルを指向してございます。

次のページ、15ページをお願いいたします。回答の続きになりますが、茶津入構トンネルに対してドライサイト要求を満足するための対応といたしまして、津波が敷地に流入しない設計とすることとして、津波遡上域からトンネルを一気通貫で施工するのではなく、明かり区間を設け、高台に改めてトンネル坑口を設置することで敷地内に入域する計画としてございます。

また、津波遡上域に設置するトンネル坑口、明かり区間、明かり区間に設置するトンネル坑口につきまして、基準津波、入力津波に対して遡上、流入しないことを評価していく計画としてございます。

また、茶津入構トンネルについては、津波発生時の使用不可を考慮し、使用できない場合は大和門扉ルートを期待するものとして、大津波警報発令時の要員参集ルート、資機材等の輸送による外部支援のアクセス道路としてアクセス性を確保していくということを考えてございます。

入構ルート選定に係る検討状況に関しまして、次ページから御説明いたします。次のペ

ージ、16ページを御覧ください。ここでは、入構ルート選定に際して考慮する事項を整理しており、それぞれ必須要求事項と影響を可能な限り回避する事項として整理してございます。これらの考慮事項に関しましては、検討評価フローとして次ページに整理してございます。資料の下段には、新たな入構ルートとして検討した各ケースを記載してございます。

次のページ、お願いいたします。入構ルート選定に際して考慮する事項について、必須要求事項と影響を可能な限り回避する事項をベースに評価フローを構築しております。これに基づき、新たな入構ルートとして検討したケースを個別に評価し、採否の判断、優劣の評価を実施してございます。

次のページ、お願いいたします。このページから個別検討ルート、A～Gを記載してございます。18ページで告示している検討ケースA-1が、現状入構ルートとして成立性があり、最も優位である茶津入構ルートでございます。

次のページ、お願いいたします。ここでは現状計画としてより具体的なトンネル線形、経路、道路勾配などを示しており、こちらは成立性が見込めるものと考えてございます。

次のページをお願いいたします。20ページ～22ページの検討ケースは、より高い位置にトンネルで上がっていくケース、橋梁により入構するケース、その複合ケースを検討してございます。

次の、ちょっとページが飛びますけれども、23ページをお願いいたします。今、御説明した各検討ケースの評価についてまとめてございます。表の左側、3項目に関しましては、必須要求事項であり、これらに影響がある場合は不採用として判定しております。

また、表の右側に関しましては、採用可能と判断した経路について、優劣を評価してございます。

評価結果といたしまして、現状計画している茶津入構トンネルと明かり区間を経由した入構、A-1が最善と考えてございます。

以降、24ページ～36ページまで、個々の検討ルートの評価を実施してございますが、個々の検討評価の詳細に関しましては、説明を割愛させていただきます。

資料、飛びます。37ページ目、お願いいたします。ここでは、個別検討ルートの評価結果を取りまとめてございます。採用、不採用の評価において、必須要求事項を満足することができるルートは、Aの茶津エリアからのルートでございまして、また、その中でも工事規模の観点で最終的に茶津入構トンネルと明かり区間による入構、A-1が最善と整理してございます。

次のページ、38ページをお願いいたします。前項に記載するまとめからです。茶津入構ルート、A-1で新たな入構ルートを構築する計画としてございますが、茶津入構ルートに関しましては、津波発生時に使用できない場合がございますので、この場合は、外部からのアクセス性を高台にございます大和門扉ルートに期待することとしております。

具体的には、津波による影響を受けない大和門扉ルートについて、茶津入構トンネルが使用できない場合の大津波警報発令時の要員参集ルート、資機材等の輸送による外部支援のアクセス道路として今後必要に応じて外部からアクセス性を確保するための道路拡幅や整地等を行い、車両・物資輸送、要員参集が適切に行えるように対応していくこととしております。

39ページ、お願いいたします。この資料では、構内入構ルートとは別物になりますが、敷地内に新たに設置するアクセスルートトンネルについて設置経緯、位置づけを整理してございます。

アクセスルートトンネルにつきましては、敷地T.P. 21m～T.P. 10mへの道路として可搬型重大事故等対処設備を保管場所からアクセス場所まで運搬するための経路及びほかの設備の被害状況を把握するための経路であるアクセスルートとして期待しております。新設する防潮堤形状を踏まえ、基準津波解析に影響を与えないこと、配置計画上成立すること、工事規模・工程影響の観点から新設する防潮堤工事と並行して工事が可能な道路方式といたしまして、現状計画位置で採用したものでございます。

また、申請書の位置づけといたしましては、屋外アクセスルートとして基準津波、基準に適合する設計とする計画でございます。

次のページ、40ページ、お願いいたします。ここでは、アクセスルートトンネルに対する要求事項と評価基準を整理してございます。下段に記載しております評価基準といたしまして、この基準を満たすように設計を行うことを条件に、基準地震動を用いた地震応答解析に基づき、RC構造の照査を実施すること、層間変形角、発生せん断力、発生応力度が許容限界を超えないことを確認することを計画してございます。

資料、飛びまして42ページ、お願いいたします。ここでは、アクセスルートトンネルに関しまして、茶津入構トンネルと併せまして、今後、津波遡上がないこと、敷地への津波流入がないことを確認評価していくこととしております。

次のページ、43ページをお願いいたします。これまで御説明してきた新設する防潮堤設置に伴う新たな構内入構ルートである茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルを含

め、泊発電所において既に設置しております既存防潮堤と今後改めて設置する新設防潮堤を比較し、要素ごとにメリット、デメリットを整理した上で、デメリットとして抽出された事項については、その解消策があることを踏まえ、十分成立性のあるものとして整理してございます。

次のページ、44ページをお願いいたします。これは、7月28日の審査会合でもお示ししております既存防潮堤と新設する防潮堤の線形として茶津入構ルートやアクセスルートトンネルも踏まえた全体構成の比較を示したものになってございます。この従来線形と入構ルートに対して、新たに設置する防潮堤と、これに対応する入構ルートが今までと同様の機能、運用成立性が見込めることをメリット、デメリットの整理として次ページから整理してございます。

次のページ、45ページ、お願いいたします。線形を確定する要素といたしまして、津波防護機能としての構造成立性、他条文適合方針の成立性、発電所運用性、工事施工性と四つを示してございます。これらの四つの要素について、既存防潮堤と新設する防潮堤の比較により、メリット、デメリットを整理するとともに、デメリットとして抽出された事項が解消可能であることを確認してございます。

比較対象となる既存防潮堤に関しましては、平成29年3月時点での泊発電所の既存防潮堤の形状、また、新設する防潮堤に関しましては、令和4年7月28日審査会合にて提示、御説明した構内入構ルート、アクセスルートトンネルを含めた形状比較をしてございます。

比較整理の結果、設計変更することによるメリットといたしまして、最短線形とすることで防潮堤の安定性、安全性の向上が図られること、乗り越え道路を再構築しないことや茶津入構トンネルを構築することにより、防潮堤の影響する津波漂流物を限定できることなどが期待できます。

一方、デメリットといたしまして、敷地面積が縮小しますので、溢水高さに対して裕度が減少するというデメリットがございます。また、岩着防潮堤とすることで地下水の上昇が可能性としてございます。また、防潮堤内側の敷地面積が縮小することで通行ルートの幅の裕度が低下すること、防潮堤の外側にございました保修事務所、訓練棟については、移設先として構外に再構築する必要があることなどが抽出されましたが、いずれの項目につきましても、成立性が見込める解消策があることから、十分な運用成立性に対して、これは成立が見込める線形配置であると考えてございます。

資料1-1に係る御説明は以上となります。

○北海道電力（勝海） 申し訳ございません。私、一気通貫で御説明すると申し上げましたけれども、資料ごとに御審議をいただきたいと思いますので、ここで一旦、切らせていただきます。よろしくお願いいたします。

○杉山委員 それでは、ただいまの内容について審議に入ります。

藤原さん。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

資料右下18ページを開いてください。18ページにおいては、今回、採用するとしている入構ルート、A-1の案がここに書かれています。こちらに関しては、ドライサイト要求への影響ということで、影響なしというふうに評価されています。

一方で、現時点において、入力津波高さというのがまだ確定しておりません。このため、入力津波高さに対して、明かり区間を通して防潮堤内側の敷地に流入するかどうかというのは、現時点では、その妥当性はちょっと判断はできませんので、このことに関しましては、津波防護の観点の妥当性というのは改めて入力津波確定後に確認をしたいと思います。

一方で、現時点においては、計画ということで、ある条件を仮定して今回の案を出したというのは理解はしています。その観点でちょっとお聞きしますが、この18ページの上のほうの表の対応案と書かれている文章の下から2行目～1行目にかけて、解析結果に適切な裕度を確保した津波高さに対して設置T.P.が高い位置であること、これに関して2点確認です。

この件に関しましては、まず、茶津入構トンネルに対しては、このような記載がある一方で、右下資料42ページを開いていただきますと、アクセスルートトンネル、こちらのほうについては同様にドライサイト要求への影響というのがございますが、ここについてはこの表の一番左のところですね、ドライサイト要求のところに、先ほどの裕度という記載がございません。アクセスルートトンネルに関しても、これは裕度を確保する、一応そのような理解を、私は、まず裕度を確保しなければいけないと思っているんですが、北海道電力として、この裕度はアクセスルートトンネルで確保するか、これをまず回答ください。

○北海道電力（村嶋） 北海道電力、村嶋でございます。

ただいま御指摘いただいた事項に回答いたします。まず、茶津入構トンネルに関しましては、こちらの18ページに記載しておりますとおり、適切な裕度を確保した上で、今後評価を実施していくということで計画してございます。

42ページに記載しておりますアクセスルートトンネルに関しましても、敷地に遡上する

可能性のある経路といたしまして、茶津入構トンネルと同等と考えてございますので、こちらに関しましても、適切な裕度を確保した上で評価していくことを計画してございます。

以上です。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

アクセスルートトンネルに関しても裕度を確保することは分かりました。

では、また確認なんですが、この裕度という、18ページに書いてある適切な裕度というのは、北海道電力として今現時点でどのような裕度を考えようとしているのか、この点に関して説明してください。

○北海道電力（村嶋） 北海道電力、村嶋です。

適切な裕度に関しましては、不確かさの考慮といたしまして、朔望平均満潮位、地震地殻変動、潮位のばらつき、地盤沈下、高潮に対する裕度、これらを考慮して適切に裕度を確保してまいる考えでございます。

以上でございます。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

今、北海道電力が述べた裕度の項目というのは概ね理解はいたしますが、一方、入力津波というのは数値解析でありまして、そういった数値解析というのは、解析が持つ不確かさというのがございます。こういう、先行サイトでもこのような不確かさというのは検討していますので、今後、裕度の確認においては、こういった不確かさは、数値解析、計算上の不確かさですね。こちらは入力津波の遡上解析が終わった後に、また、これは改めて不確かさを説明してください。

さらに、もう一点、今、先行サイトにおいて審査実績が、今、泊以前のやつがもう結構実績があります。そういったサイトにおいても裕度、防潮堤と入力津波高さとの裕度というのはいろいろとあると思いますので、そういった先行サイトとの関係を踏まえて、この裕度の考え方は説明してください。この点、いかがでしょうか。

○北海道電力（村嶋） 北海道電力、村嶋です。

ただいま御指摘いただきました裕度に関しましては、不確かさを考慮する事項といたしまして、解析上の不確かさ、それから、先行他社の実績をよく確認いたしまして、他社の防潮堤で設定している裕度、それから、これから入力津波として出てくる値に対しましても適切な裕度を確保し、今後、御説明させていただきたいと考えております。

以上です。

○杉山委員　ほかに。秋本さん。

○秋本審査官　規制庁、秋本です。

今ありました坑口高さの裕度の話に関して、ちょっとまず確認なんですけど、茶津入構トンネルとアクセスルートトンネルについては、津波PRAでモデル化というか、津波の流入経路としてちゃんと検討の範囲に入っているという理解でよろしいでしょうか。

○北海道電力（村嶋）　北海道電力、村嶋です。

ただいま御指摘いただきました津波PRAのモデルに関しましては、茶津入構トンネル、それからアクセスルートトンネルの坑口、それぞれモデルに含まれてございます。

以上です。

○秋本審査官　規制庁、秋本です。

分かりました。まだどの程度の炉心損傷頻度になるのかというのは、まだ具体的には提示されていないんですけど、SAの場合は高さを上げるとか、常設設備を設けるとかの他の対策というのもできるとは認識していますけど、設計する際には、津波PRAの炉心損傷頻度の観点も含めて検討する必要があると思うので、裕度の考え方を示す際には、そこも含めて示すようにしていただきたいと思いますと考えますが、よろしいでしょうか。

○北海道電力（村嶋）　北海道電力、村嶋です。

御指摘、承知いたしました。津波PRAに関わるのところ、炉心損傷確率を整理する中で、適切な裕度を確保して、必要によって敷地内で防護を達成させる、もしくは、適切な裕度を考慮した上で遡上しないと確認できた場合は、その旨、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。

○秋本審査官　規制庁、秋本です。

私からは以上です。

○杉山委員　藤原さん。

○藤原主任安全審査官　規制庁、藤原です。

私のほうから最後に1点なんですけど、今回の茶津入構トンネルの選定に関わる内容、この考えについて、現時点でトンネルの明かり区間の高さだとか、位置、形状等、これは一応、今、仮定した状態でこういった選定をしているというのは理解しました。

一方で、こういった仮定をしている条件に対して、例えば津波の防護の観点で、もしかしたら変更がちょっと生じるだとか、あるいは、作業スケジュールに影響が生じるだとか、

そういうことがもしあるような場合だったら、今後速やかに審査会合において説明してください。この件、いかがでしょうか。

○北海道電力（村嶋） 北海道電力、村嶋です。

御指摘の件、承知いたしました。今後、基準津波、入力津波決定後の解析において、解析結果が出てきて、適切な裕度を考慮して比較した場合に、現状計画しているトンネル坑口の高さに対して裕度がない、もしくは、遡上する可能性が仮に確認された場合には、速やかに確認し、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。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

1点補足をさせていただきます。今の変更、さらに、スケジュールに影響が出るようなことがございましたら、それらについても速やかに御説明するというふうに考えてございます。

以上です。

○杉山委員 ほかにありますか。

では、北海道電力は次の資料の説明をお願いします。

○北海道電力（立田） 北海道電力の立田です。

資料1-2の説明をさせていただきます。

○天野調査官 規制庁の天野です。

ちょっと声が小さいというか、こちらでちょっと聞き取りにくいのではっきりと大きな声で御説明をお願いします。

○北海道電力（立田） 分かりました。

それでは、資料1-2の防潮堤の設計方針について説明をさせていただきます。

3ページ目をお願いします。本日の説明は、指摘事項に対する回答、あと、防潮堤の設計方針、あと、解析用物性値のうちセメント改良土の物性について説明させていただきます。

4ページ目をお願いします。4ページ目に示している表は、今後説明していく内容のものを1～10番まで項目を羅列させていただいています。その説明スケジュールを表の右側に示してございまして、2023年1月若しくは6月中旬に説明をさせていただくという予定を示してございます。

5ページ目をお願いします。ここからは指摘事項に対する回答ということで、指摘事項

No. 9、セメント改良土間の施工目地に設置される止水目地について、セメント改良土の特性を踏まえ、構造成立性を説明することという御指摘に対する回答を以下に書いてございます。

下のほうに図が書いてございますけれども、一番左の図が止水目地の設置位置でございます。防潮堤の山側に止水目地、斜面になっているところに配置する予定で、沈下後の地盤高さから1m以上の根入れをする予定です。

中ほどの図面に緑の破線枠で止水目地の範囲を記載してございます。このうち、ゴムジョイントが青で波型のもの、それを押え板とアンカーボルトAで固定することとしてございます。アンカーボルトAについては、止水目地コンクリート、濃いグレーのものと示してございますけれども、こちらで設置して、こちらとセメント改良土の固定は図示しているアンカーボルトBで固定する予定としてございます。

今回は、止水目地の構造概要及び評価方針を示し、今後、設置許可段階で構造成立性を説明することとしてございます。

7ページ目をお願いします。こちら施工目地の構造ですけれども、屈曲部がございすけれども、こちらのものを左側の図面に対して記載してございます。こちらの屈曲部の施工目地については、下を書いてございますけれども、セメント改良土間に目地材を入れる予定になっています。こちらは、隣接する防潮堤の弱軸方向、強軸方向が異なるということに入れる予定です。

続いて、右側の屈曲部以外の施工目地については、右側の絵にございますけれども、こちらは強軸方向が同じですので、セメント改良土間の目地材は入れないように計画をしてございます。一方で、濃いグレーの止水目地コンクリートの間については、両方とも目地材を入れる予定としてございます。

8ページ目をお願いします。こちらはセメント改良土の特性として下の絵に、写真にございますけれども、セメント改良土の室内試験用の供試体の写真を示してございます。コンクリートと類似する特性ですけれども、上のテキストボックスの三つ目の矢羽根にも書いており、設計基準強度としては6.5Nを十分満足する見通しがあることを確認してございます。

9ページ目をお願いします。9ページ目は、止水目地の施工方法について①から右下の⑦までのフローを書いてございます。

まず、①のアンカーボルトBを設置してセメント改良土打設しますけれども、②の鋼製

プレート、アンカーボルトAを設置した後、③で止水目地コンクリートを確実に充填するように施工します。その後、目地材を入れて、反対側の止水目地コンクリートを打設して、最終的にはゴムジョイントを設置するというフローになってございます。

飛びまして、12ページ目をお願いします。こちらは、設置許可段階及び設工認段階での説明項目を下の表に示してございます。表の中のアンカーボルトA、止水目地コンクリート、あとアンカーボルトB、こちらは設置変更許可段階で説明をさせていただきます。

下段の一番下にあるゴムジョイントについては、設工認のほうで説明をさせていただきます。

続いて13ページ目をお願いします。ここからはアンカーボルトAに作用する力として、図面にも示してございますけれども、引張方向、アンカーボルトAに作用する引張力とせん断力に分けて算出する予定です。こちら、目地の間に生じる相対変位については、地震により隣接する防潮堤の位相が逆になることを想定して、保守的に最大変位量の2倍を考慮することといたします。

続いて14ページ目をお願いします。こちら、止水目地コンクリート及びアンカーボルトBの評価における解析のイメージ図でございます。止水目地コンクリートについては、左側の絵の斜面についていますけれども、こちらを拡大すると右のようなモデルのイメージになります。上側の濃いものが止水目地コンクリートとセメント改良土をソリッド要素にして剛バネで面直バネとせん断バネで分けてモデル化する予定でございます。

15ページ目、お願いします。15ページ目は、地震時にアンカーボルトBに生じる外力ということで、右側のほうに止水目地コンクリートの慣性力を記載してございます。

続いて16ページ目に津波のときの外力ということで、右側の絵を見ていただくと、赤い矢印が外側に引っ張れるようなゴムジョイントに津波がかかって、それがアンカーボルトAに作用するという力を書いてございます。

続いて17ページは重畳時の図面を、外力を示してございます。

続きまして18ページ目をお願いします。こちらはアンカーボルトBに作用する性能試験の方針ということで記載してございます。テキストボックスの一丸目ですけれども、セメント改良土とコンクリートは類似した特性を持っている材料なんですけれども、アンカーボルトの設計で一般的に用いられる「各種合成構造設計指針・同解説」の適用範囲は、コンクリート強度が18N以上ということで、セメント改良土はそれより小さい強度のため、アンカーボルトの性能試験に基づいて許容引張力、許容せん断力を決定する予定です。

セメント改良土に埋め込んだアンカーボルトBの許容引張力と許容せん断力を確認するために、この指針を参考に引張試験、せん断試験を実施する予定です。

アンカーボルトBの許容せん断力、許容引張力については、試験結果を踏まえて保守的に整理して十分な裕度を確保した設計とする予定でございます。

続きまして19ページ目からは指摘事項が変わりまして、No. 16、こちらは、人工岩盤の施設又は地盤の位置付けについて、その根拠を明確にした上で区分の妥当性を説明することということで、以下に回答を示してございます。

これまでのセメント改良土下部の人工岩盤に期待する役割は、地盤として整理してきました。ただしということで、人工的に構築するものに対して、止水性の確保が必要と考えて、こちらは施設ということで整理をしていく予定です。施設とすることにします。

20ページ目をお願いします。こちらは、3条、4条のフローと、あと、5条のフローを右側に書いていますけれども、こちらは、施設として、人工岩盤は施設とするフローを記載してございます。こちら、人工岩盤と呼んでいましたものは施設としますので、テキストボックスの最後の丸に書いていますけれども、置換コンクリートという名称に変更することとさせていただきます。

21ページ目をお願いします。こちらの置換コンクリートを施設としたことで、下の表に示すとおり、見直し後のものを表の上段のほうの4条、5条に◎をつけて、表のほうを見直してございます。

23ページ目をお願いします。その他の施設の区分について、表にまとめてございます。表のうち、セメント改良土、あと、止水目地、こちらはいずれも施設として区分されることになります。

下段の端部コンクリートについては、現在、設計方針を検討中でありまして、今後の設置変更許可段階で御説明をさせていただきます。

以上が指摘に対する回答で、ページが飛びまして、35ページ目をお願いします。35ページ目からは防潮堤の平面図を示してございますけれども、一部防潮堤の端部、右側の端部にL字の構造がありますけれども、こちらをコンクリート構造で採用するものがございます。そちらの詳細を36ページ目に示してございます。

右側に3D-CADの絵を記載してございますけれども、こちらが地山に、削った後にグレーのものが端部のコンクリートとなって防潮堤の一部となっております。

こちらが、次の37ページ目の図面に示してございますけれども、絵が三つございまして、

左側のものが地山を掘削する前の図面になります。この黒い破線枠のところの地山を撤去して防潮堤を構築しますが、真ん中の絵で掘削後で、安定勾配に地山を掘削して、L型の、平面的にはL型のものになっていますけれども、端部のコンクリートを造る予定でございます。

続いて43ページ目をお願いします。こちらは漂流物荷重についての記載です。漂流物として考慮する対象は、現在検討中、整理中でございますけれども、耐津波設計方針において説明する予定です。

設置許可段階では、防潮堤の設計に用いる漂流物荷重について、基準津波が今未確定であることから、保守的に設定するという事で予定してございます。

基準津波確定後については、設置変更許可段階で設定した漂流物荷重が保守的な設定であることを確認する予定でございます。

あと、漂流物荷重を作用させた場合、防潮堤が局所的に破壊する可能性があるため、防潮堤の前面に漂流物対策工を設置する方針といたします。

次に、59ページ目をお願いします。こちらからは、解析用物性値のセメント改良土のものです。表の中にセメント改良土の材料を示してございまして、骨材として細骨材、粗骨材を用いる予定です。

続きまして60ページ目をお願いします。セメント改良土の解析用物性値については、表の中にもありますけれども、一軸圧縮強度、こちらは設計に基づいて設定して、その他の値については既往文献等で設定をいたします。

64ページ目をお願いします。こちらは、セメント改良土の解析用物性値で室内配合試験でやった結果というのを表にまとめてございます。表の中の左側に示す設計値、あと、試験値、これが室内配合試験で概ね満足する見通しがあるということを示してございます。今後は、表の中に帯で空欄になっていますけれども、施工試験によって確認していく予定です。

続いて65ページ目をお願いします。セメント改良土については、一軸圧縮強度、S波速度及び静弾性係数が大きいので、コンクリートと似た性質であります。このため、コンクリートと同様に、セメント改良土については、線形物性として設定して品質管理は一軸圧縮強度を基本する方針でございます。

今後、室内試験の結果を踏まえて、セメント改良土の特性及び強度のばらつきなどを今後説明する予定としてございます。

資料1-2の説明については以上でございます。

○杉山委員　ここまでの内容で質疑を行います。質問等。はい、伊藤さん。

○伊藤審査官　規制庁の伊藤です。

ちょっと確認させていただきたいんですけれども、資料の12ページ、ページ下部に記載の※4にちょっと関連するんですけれども、実際に施工されたアンカーボルトBというのが設計どおりの実力を持っていることの確認というのは、ここで書いてあるとおり、アンカーボルトの根入れ長だけを確認することでもって確認することということでしょうかね、根入れ長だけですかね、確認する内容は。まず、そこだけ教えていただければ。

○北海道電力（立田）　北海道電力の立田です。

アンカーボルトBについては、これから性能試験をして確定していきますけれども、その中で試験で確認できるものが根入れ長でよければ、根入れの長さのみを確認するということにしたいと考えています。

ただ、性能試験の結果によっては、ちょっと違うパラメータが存在する場合は、そちらのほうも確認事項として追加をする予定でございます。

以上でございます。

○伊藤審査官　規制庁の伊藤です。

実際の設計値というのは、その性能試験の結果に基づいて設定されるということで、今、根入れ長、性能試験で用いる試験体の確認項目ですかね、に考えているということなんですけれども、そのほかにも確認項目、例えば、配置間隔だとか、端部の形状とか、そういったものは考えていないんですかね。

○北海道電力（立田）　北海道電力の立田です。

今、これから試験するものとして、これから計画するところでございますけれども、試験の中でその辺の間隔、アンカーボルトの間隔だとか、その辺は試験結果を踏まえて検討する予定でございます。

以上です。

○伊藤審査官　詳細な説明は今後ということなのかもしれないですけれども、今現状では試験体の確認項目も分からなければ、それに対してどう条件設定しているのかも詳細がちょっと分からないので、今後説明していただきたいなということで、それに関して、あらかじめの指摘ということになりますけれども、試験の詳細説明に当たっては、今申し上げたような、例えばアンカーボルトの埋込み深さであったり、配置間隔、端部形状等、そう

いった試験体の適用性に係るような確認項目と、あと、これらの項目に対する試験体の条件設定というのを含めて、今後説明していただきたいと思いますが、いかがですか。

○北海道電力（立田） 北海道電力の立田です。

御指摘、承知いたしました。試験の計画の段階での、まだ段階でございますので、その辺も含めて、今後説明させていただきたいと思います。

以上です。

○伊藤審査官 規制庁の伊藤です。

引き続きちょっとアンカーボルトBに関連してなんですけれども、18ページ、これも今後ということなのかもしれないですけれども、三つ目の丸の中で裕度を確保した設計とするということで、この許容限界の設定の考え方というのが、どういったところを考慮して、どこに許容限界を設定するのか、現時点の方針というのを、考えを教えてくださいませんか。

○北海道電力（立田） 北海道電力の立田です。

今、そこも含めて検討してございますので、今後ということで説明をさせていただきますと思います。

以上です。

○伊藤審査官 規制庁の伊藤です。

今後、説明するということで理解しました。

裕度を確保するということで、恐らく試験で確認した終局耐力をそのまま許容限界に用いるわけではないとは思いますが、あらかじめの指摘という形を取らせていただきますと、その許容限界を含む設計の考え方、これは、今後説明していただきたいんですけれども、その説明に当たっては、まず、アンカーボルトの定着部であるセメント改良土も含めて、その試験結果からどういった破壊モードが考えられるか、それと、破壊モードを踏まえて要求される、ここは止水機能だと思いますけれども、その止水機能との関係で許容限界をどう設定するのか、そういった設計の考え方というのを、今申し上げたようなことを含めて説明してください。以上、よろしいでしょうか。

○北海道電力（立田） 北海道電力の立田です。

了解いたしました。基本的にはコーン破壊とか、いろいろ今考えてございますので、その辺も含めて説明をさせていただきます。

以上です。

○伊藤審査官 規制庁の伊藤です。

私からは以上です。

○杉山委員 ほかにございますか。よろしいですか。

そうしましたら、次の資料の説明をお願いします。

○北海道電力（金岡） 北海道電力の金岡です。

それでは、資料1-3から説明をさせていただきます。こちらの資料になりますけれども、こちらは9月29日のプラント側の審査会合におきまして、入力津波の設定に係る検討項目、こちらの①と②につきまして、説明時期を示すこととされておりました。今回、その説明時期と説明内容について設定いたしましたので、この資料に取りまとめてございます。

説明時期といたしましては、2022年12月5日の週、こちらの審査会合で評価方針を説明するところを皮切りに、三つのステップに分けて説明していくということで考えてございます。こちらの情報については、後ほど説明する全体スケジュールのほうでも吹き出しで記載してございます。

続きまして、資料1-3-2を御覧ください。こちらが方針と、あと、作業スケジュールをまとめた資料となっております。こちらにつきましてですけれども、まず、8ページを御覧ください。8ページのところですが、こちらは、10月21日の審査会合を踏まえまして、震源を特定せず、こちらの作業状況を更新してございます。

また、その次の9ページを御覧ください。こちらについても10月21日の審査会合を踏まえまして、基準地震動の今後の検討内容について情報を更新してございます。

続きまして12ページを御覧ください。12ページですが、こちらは通しNo.7に係る項目ですが、こちらは組合せ評価の作業方針ですとか、あとは、次のページまで続きますけれども、作業状況に関する情報を今回追加してございます。

続きまして19ページを御覧ください。こちらですが、地盤斜面の安定性に関わる項目でございます。こちらは、基準地震動のスケジュールの変更について、影響がございましたので検討中というような状態としてございます。

続きまして22ページを御覧ください。こちらですが、通しNo.21番となります。こちらは、津波解析の追加検討分、こちらについての作業方針を追加してございます。

同じくこのページの作業状況ですが、基準津波の工程変更に伴う工程影響の情報と、あとはリスク等に関わるような情報を追加してございます。

続きまして23ページを御覧ください。23ページ、こちらは、通しNo.22の防潮堤の作業

状況を更新してございます。

最後、24ページを御覧ください。こちらは、通しNo.23になりますけれども、基準津波の工程変更に伴いまして、津波のPRAに関わる工程影響に関する情報を、作業状況に追記してございます。

また、スケジュールのほうの吹き出しで記載しているような情報をこちらのほうで要約しているというような形としてございます。

続きまして、スケジュールのほうを御説明させていただきます。通しナンバーでいいますと26ページを御覧ください。こちらの26ページの上のほう、通しNo.2のところになります。こちらは、基準地震動に関わる項目になってございますけれども、10月21日の審査会合の結果を踏まえまして、今後のスケジュールを検討中というようなステイタスとしてございます。

また、このスケジュールで10月17日の週に審査会合を置いておりますけれども、こちらを始点として下のほうに下りていくような関連線の項目がございしますが、こちらについても基準地震動のスケジュール検討中ですので、これらに関連する項目についても検討中というようなステイタスとしてございます。

続きまして、同じページの通しNo.7を御覧ください。通しNo.7ですけれども、12月19日の週に☆印で、こちらは審査会合を示すマークとなっておりまして、吹き出しを追加して波源が追加された場合にはクリティカルパスになる、クリティカルパスに影響する可能性があるといったリスクや見通しを吹き出しで今回追記してございます。

続きまして28ページを御覧ください。こちらのページの真ん中より少し上のほうになりますけれども、赤い太線で示しているところがございまして。こちらは、入力津波解析に関わるクリティカルパスとなっておりまして、こちらのスケジュールで言いますと12月19日の週に関連線が下りてきておりまして、ここでつながっておりますが、こちらに吹き出しで基準津波の工程変更に関わる入力津波の工程影響ですとか、リスクや見通しといったような情報を今回追記してございます。

また、その下、※5という形で補足を記載してございますけれども、こちらは解析工程のところの追加検討分の補足説明になっておりまして、追加検討分について、こんなことを考えておりますというような情報を追記してございます。

その一つ下になりますけれども、その項目の一つ下に耐津波設計方針の工程に関する情報をまとめてございます。こちらの☆印がございまして、こちらは審査会合のマー

クとなってございますが、こちらに吹き出しで入力津波評価の説明内容、先ほどの指摘事項への回答がありましたけれども、その説明時期と内容をこちらの吹き出しで表現してございます。

続きまして29ページを御覧ください。こちら、真ん中より少し上のほうになりますけれども、9条の内部溢水の項目がございます。こちらで区画面積等の評価条件の最適化という項目がございますけれども、今回、資料提出時期を11月末から1月30日の週にスライドしてございます。こちらの変更につきましては、区画面積等の評価条件について説明するためにまとめ資料ですとか、補足説明資料等を最新化して、審査実績を踏まえた資料を提示する時期、それが1月末になると考えましてスライドいたしました。

しかし、区画面積等の評価条件につきましては、既に定まっております、それらに関する資料提出の時期については1月を待たず、早期に提出させていただくように、提出時期については今後見直しをさせていただきたいと考えてございます。なるべく早く、説明を終えるように資料を提出していきたいと考えてございます。

続きまして、同じページの真ん中辺に津波PRAの記載がございます。こちらについて、こちら基準津波の工程変更によりまして、解析の入力条件である津波ハザードの決定時期が遅れるというようなことがありまして、工程影響ですとかリスクについて取りまとめた情報、こちらを※3という形で、そちらに補足説明を記載してございます。

同じ29ページですけれども、下のほうに緑の線で書かれているところがございます。こちらは、バックフィットに関わるような審査期間、あと、一番下のところにはグループ1～4ということで条文単位で説明するような項目になります。こちらについても作業進捗状況について吹き出しで記載してございますけれども、そちらの情報を更新してございます。

最後30ページを御覧ください。こちらでは、※2という項目がございます。グループ1、グループ2というような形で分けて記載している※2というところがございますけれども、各条文単位で説明する項目ですが、追面の有無という情報を今回追記してございます。あと、※4というところに視認性を向上するために関連線、ページをまたがって記載している関連線がありますけれども、そちらにアルファベットを振って、どこの視点でどのようにつながるというようなことが分かるような改善を行ってございます。

説明は以上になります。

○杉山委員　ただいまの内容に対して。藤原さん。

○藤原主任安全審査官　規制庁、藤原です。

私のほうからは、今年の9月29日の審査会合において出した指摘事項に対する回答、まず、この内容についての確認をさせていただきます。資料1-3-2の28ページを開いてください。

ここの中で前回の審査会合において出した指摘の趣旨としましては、入力津波の解析というのが作業スケジュール上のクリティカルパスとなっていることから、この内容に関しては、解析結果を待たず方針をあらかじめ説明をし、そのことが審査の手戻りを防止できる、そういうようなことから説明の時期を明確にするよう求めたものです。

今回示された内容というのが、この28ページの真ん中のほうの吹き出し、真ん中やや左のほうの吹き出しです、ちょっとこの横に長い。入力津波の評価については、(a)と(b)の2回に分けて説明する。まず、この吹き出しの先です、12月5日、これで、まず方針が示されるというのは、今後説明くださいというのは分かりました。

ここからお聞きしたいのが、来年の5月のところにまた吹き出しがありまして、ここで評価方針を踏まえた解析結果の一部を説明し、入力津波の見通しを説明するというのが、まず1個ポイントとしてあって。あと、もう1個は、9月末のほうにも(b)として入力津波の評価結果を説明するというふうになっています。2段階の説明が書かれている内容というのが、それぞれの詳細をどのように考えているのかというのは、この資料からは読み取れません。

この資料の見方によっては、一見すると、ちょっと作業時期がもしかしたら来年9月だと、ちょっと遅くなるようにも見える。それだと、それ以降の作業スケジュールをちょっと圧迫するようにもちょっと見えてしまいます。それぞれ、今度5月と9月に北海道電力としてどのような作業を考えているのか、それらをまず説明ください。

○北海道電力（奥寺） 北海道電力の奥寺でございます。

5月の部分については、管路解析等を実施中でございますので、一部まだ継続的に最終ケースが出てないということで、その時点における代表的なケースをもって、大体的見込み、見通しを5月に説明させていただくと。追って解析、上段のほうになりますけれども、いろいろなケースというのが追って出てきますので、最終的な結果については、9月にそろえて説明していくと、そのようなことを考えてございます。

以上です。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

まず、5月の内容については理解しました。代表的なケースをまずやった上で、その評

価結果が要は後工程に影響ないように進めていくということは理解しました。

あと、もう1個は確認なんですが、9月に結果を出すということなんですけど、これは、要は、管路解析等に跳ねないように、一応その内容が出てくるもの。要は、後工程に影響がない形で一応説明があるという理解で、一応よろしいでしょうか。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

9月につきましては、管路解析のほか、浮遊砂を含めて、最終的に解析結果を用いて基準適合性について御説明をさせていただくというふうに考えております。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

分かりました。じゃあ、今、計画というのは理解しましたが、もし前倒しできるとか、そういうような状況では、逐次前倒しで説明のほうはいただけるようお願いします。

また、その上で、今のこういった説明時期が来年5月とか、若干遅くなったりとか、もし入力津波の解析条件で変更があって手戻りがあった場合は、作業スケジュールにちょっと影響がきくようにもなってくるようにも思われます。ですので、一応北海道電力としては、今、先行して進めている中でも、そういったリスクはちょっと一応踏まえた上で作業を進めていると、そういう理解でよろしいでしょうか。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

我々といたしましては、9月に説明するべく、我々のリスクを背負いながらやっていると、そういった認識でございます。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

分かりました。作業スケジュールに関しては、また逐次、何か状況の変更があったら、速やかに更新等をいただけるよう、ください。

あと、私のほうから、続けて、今回の指摘事項以外の項目について確認をしたいと思います。今日、審査会合において、防潮堤の止水目地に関して幾つか指摘をこちらのほうから出して、北海道電力のほうから今後の回答が出されるというのは理解しました。

今回、我々は、アンカーボルトの性能試験のほうの詳細だったりとか、許容限界というのは、一応ちょっと考えは聞いたものの、今日の回答だと、まだ計画の段階で、あまりちょっと何か煮詰まってないような印象を受けています。こういったのを、今度作業スケジュールの中で一応どのようにちょっと考えているかだけ、ちょっと確認したと思います。

この同じく28ページの中のピンク色の下から6個目のところで、一応、止水目地に関する線表がございます。この中の、今日が2022年10月の末ですので、一応、北海道電力の計

画としては、このピンク色の期間、止水目地の成立性（試験結果を含む）という期間になっております。

これでいくと、もう試験をやりますというふうにしかちょっと見えませんので、我々としては、要は試験結果を待たずとも、ある程度の方針とか、先ほども申し上げたように、やっぱり手戻りが生じないように進めていくことは、やっぱり我々の方針としてやっていますので、この点については、北海道電力のほう認識は合っていますか。要は、きちんと方針をどういうふうに説明するのか。その方針を踏まえた上で試験をやっていくのか、この考えを北海道電力として説明ください。

○北海道電力（奥寺） 北海道電力の奥寺でございます。

表現のほう、少し分かりづらかったかもしれませんが、先ほど技術的な議論があったところ、許容限界と試験計画等、具体的な我々のイメージについて示すというところですけども、今、6段目の止水目地の成立性（試験結果を含む）というところの、そのまた上のところで説明期間を設けていますけども、ここの中で説明させていただいて1月の星のところで会合を受けていくと、そのようなイメージで試験計画ほかのことは考えてございます。

また、ここらでいろいろ追加の議論とかあろうかと思えますけども、そういった場合においては、別途、6月の会合までの間に、その追加の議論などもできるようなことを考えていきたいなと、そのように現在のところ考えてございます。

以上です。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

今の、先ほどおっしゃられた行の関係というのはちょっと分かりませんでしたが、今の説明で来年の1月の末ぐらいを今目処としてやられていることは理解しましたので、今後、じゃあこの件については説明をください。

私のほうからは以上です。

○宮本主任安全審査官 原子力規制庁の宮本です。

資料1-3-2についてですけども、まず、これ前提の確認です。これ10月21日にハザード側の審査会合があって、要はハザード側については、現在検討中という記載の変更しかやっていないという理解でよろしいでしょうか。

○北海道電力（金岡） 北海道電力の金岡です。

その御理解でよろしいです。10月21日のハザードの結果については、検討中というステ

イタスとなっております。

以上です。

○宮本主任安全審査官 規制庁、宮本です。

その上で、10月21日の指摘を踏まえて、以前はハザード側、プラント側、関連するところ以外のところはグレーハッチングしていたと思うんですけど、今回から、そのグレーハッチングを外しているという理解でよろしいでしょうか。

○北海道電力（金岡） 北海道電力の金岡です。

御理解のとおりです。今回からハッチングを外しまして、当社としての最新工程を全体をお示しするという形に変えてございます。

以上です。

○宮本主任安全審査官 規制庁、宮本です。

その上で、ちょっと中身についての質問ですけども、29ページ、先ほどちょっと溢水の資料の提出期限の話で、今現状、この資料では当初より遅れた記載になってはいますが、早くできるように、今、鋭意努力しているという話なんですけど、結果的に言うと、中身については、要は耐津波側との関連というよりは、これは事業者の準備不足から来ている資料作成の遅延だという認識でよろしいでしょうか。

○北海道電力（金岡） 北海道電力の金岡です。

耐震、耐津波の反映ではなくて、当社が準備してきたんですけれども、もともと11月末で御説明するという予定で準備を進めていたんですけれども、その後、女川等、最新知見の反映に少し時間がかかっている状況です。

ただ、そちらの資料の完成を待たずして御説明できるようなところがございますので、今回見直したスケジュールではなくて、もっと早めに出せるところを検討して、早めにお示ししていきたいと思っています。

以上です。

○宮本主任安全審査官 規制庁、宮本です。

以前からこの話はしていたと思うんですけども、最新知見を踏まえた資料を提出するようという、もともとのこちらからの指摘があったと思いますので、その辺を踏まえて、しっかりした資料の作成をお願いします。よろしいでしょうか。

○北海道電力（金岡） 北海道電力の金岡です。

はい、今後しっかりした資料を作って、提出していきたいと思います。

以上です。

○宮本主任安全審査官 規制庁、宮本です。

それとですけれども、29ページ、ここの下の部分、バックフィット関係等ありますけれども、前回の会合、DB側、設計基準側の審査会合での話がありましたけれども、事業者側の資料の作成の進捗があまり思わしくないというところも踏まえると、この辺のスケジュールというのは随時見直していかなければいけないと思いますので、いつまでに何をやるかというところを明確にした上で、スケジュール管理のほうをよろしくお願いします。よろしいでしょうか。

○北海道電力（金岡） 北海道電力の金岡です。

今、作業の見積りがほぼ終わりました、資料がいつ出せるのかという見通しが立ってきましたので、そのスケジュールをお示しして、御説明していきたいと思っております。

以上です。

○宮本主任安全審査官 原子力規制庁の宮本です。

私からは以上です。

○杉山委員 秋本さん。

○秋本審査官 規制庁、秋本です。

私も同じ資料の29ページのところなんですけど、津波PRAの資料の提出が真ん中ほどにあるんですけれども、9月の審査会合で提出されたものが11月で、今回提示されたものは2月になっていて、説明時期が後ろ倒しになっているというところが、まずありますと。念のための確認なんですけど、津波PRAは、ここでもクリティカル工程内に収まる見込みと*3で書いてありますけど、クリティカル工程、クリティカルパスにはならないという理解でよいでしょうか。まず、その点をお答えください。

○北海道電力（岡田） 北海道電力の岡田でございます。

クリティカルパスには、今のところはない。ただし、ほぼほぼクリティカル工程と同じような期間に終わるといような状況でございますので、サブクリティカルのような形にはなろうかと思っておりますけれども、そういう状況でございます。

○秋本審査官 規制庁、秋本です。

取りあえず、現時点での状況は分かりましたが、クリティカル工程になる可能性があるのであれば、そうならないように、あらかじめ工夫しておくことということもできるのかなと考えています。11月予定で作業をしていたのであれば、全く資料ができてないわけで

はないかなと想像しますが、例えば追及があっても審査は進めていたり、状況の変化があれば都度説明を聞くということはやっていると思うので、効率的に説明ができるかどうかの検討をする余地はあるのかなと思われそうです。いずれにしても状況が変わった場合は、速やかに連絡するようにしてください。

私からは以上です。

○北海道電力（岡田） 北海道電力の岡田でございます。

2月とさせていただきますけれども、説明できる内容はないかということを検討して、説明できることについてはお示しさせていただくようなスケジュールにしていきたいというふうに考えてございます。

○杉山委員 ほかにありますか。よろしいですか。

そうしましたら、本日のここまでの審議内容のまとめを事務局よりお願いします。

○天野調査官 原子力規制庁の天野でございます。

それでは、いつものとおり、審議結果のまとめをさせていただきますので、よろしくお願いします。

まず、画面を共有させていただいていますが、北海道電力のほうで画面の確認はできますでしょうか。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

画面共有、確認できております。

○天野調査官 それでは、（案）とさせていただいていますが、まず、前半の新たな構内入構ルートを選定の件で、2点確認をさせていただきます。

まず、①ですけれども、入力津波高さに対する茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルの坑口高さの裕度の考え方について、以下の事項を踏まえて説明すること。

三つ矢羽根がありますけれども、今後説明するとしている入力津波に用いる遡上解析が有する数値計算上の不確かさ。2番目、先行サイトの審査実績。それと、3番目、これを考慮するということですけれども、津波PRAの炉心損傷頻度でございます。

それから、②ですけれども、茶津入構トンネル及びアクセスルートトンネルに係る津波評価の方針及び作業スケジュールについて、トンネル坑口の詳細仕様を仮定して実施するとしている津波の流入に関する検討の過程の中において、変更が生じた場合には速やかに審査会合で説明すること。

以上、2点ですけれども、北海道電力のほうの認識、あるいは不明な点があれば、お願

いします。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

今いただいた2点、我々もその認識でございます。

○天野調査官 規制庁の天野です。

では、続いて、2点目、防潮堤の構造成立性評価の基本方針及び指摘事項の回答の関連で、二つ確認をさせていただきます。

まず、③ですけれども、止水目地の構造の一部であるアンカーボルトBの性能試験について、参考とする規格、基準等の適用範囲及びセメント改良土の特性を踏まえ、試験方法の詳細を説明すること。なお、説明に当たっては、以下の事項を含めて説明すること。

二つ矢羽根がありまして、1点目、性能試験における試験体の確認項目（アンカーボルトの埋込み深さ、配置間隔、埋込み側の端部形状等、性能試験の適用範囲に係るもの）。2番目、上記項目に対する試験体の条件設定の考え方。

以上です。

続いて、④ですけれども、止水目地の構造の一部であるアンカーボルトBの設計について、性能試験の結果を踏まえ、許容限界を含む設計の考え方を説明すること。なお、説明に当たっては、以下の事項を含めて説明すること。

二つ矢羽根がありまして、1、性能試験の結果から判定される、アンカーボルトB及びセメント改良土の破壊モード。2番目、上記破壊モードを踏まえた、止水目地及びセメント改良土に要求される止水機能、とさせていただきますが、以上、③、④について北海道電力の認識の確認、不明な点等あれば、お願いいたします。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

今ちょっと社内で確認しておりますので、少々お待ちください。

○天野調査官 規制庁の天野です。

よろしくお願いします。

○北海道電力（立田） すみません、お待たせしました。北海道電力の立田です。

④番の矢羽根の二つ目の最後の止水目地及びセメント改良土に要求される止水機能ということで、ちょっと止水目地という言葉全体的なものとして、今ゴムジョイントからアンカーボルトから、全て止水目地と呼んでいるんですけど、この場合の、ここに一番最後に書いてある止水目地というのは、全体での止水機能という理解でもよろしいのでしょうか。すみません、確認でした。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

今この止水目地というのは、ゴムジョイント、あとコンクリート、あとアンカーボルトAとBで構成されているものです。一応、止水目地はそれがまず一つで、あとセメント改良土にそれが、要は止水目地は含まれていませんので、要はアンカーボルトBがセメント改良土に貫入して、仮にそのセメント改良土がコーン破壊のような状態にならないかということは鑑みて、この止水目地及びセメント改良土というふうにしております。今の内容でいかがですか。

○北海道電力（立田） 北海道電力の立田です。

今の説明で理解できました。この文面で問題ありません。

以上です。

○天野調査官 規制庁の天野です。

では、①～④まで、指摘事項について北海道電力からの了解が得られ、今後適切に対応していくという回答があったということで確認させていただいたということでよろしいでしょうか、北海道電力のほう。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

内容、承知いたしました。確認いたしましたので、これでよろしく願いいたします。

○天野調査官 規制庁の天野です。

ありがとうございます。では、（案）を取った上で、ホームページで公表させていただきます。

まとめについては、以上でございます。

○杉山委員 それでは、全体を通して、何か規制庁側からも、北海道電力側からでも結構ですけれども、もしありましたらお願いします。よろしいですか。

そうしましたら、以上で議題1を終了いたします。

ここで一旦中断して、休憩に入ります。再開は15時45分となります。

（休憩 北海道電力退室 中部電力入室）

○石渡委員 それでは、時間になりましたので再開いたします。

次の議題は、議題の2、中部電力浜岡原子力発電所3号炉及び4号炉の審査スケジュールについてです。

議題の2は地震・津波関係の審査ですので、私、石渡が出席をして、議事を進行いたします。

それでは、資料についての説明を始めていただきますが、御発言、御説明の際は挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから御発言、御説明ください。どうぞ。

○中部電力（中川） 中部電力の中川でございます。

本日は、今年の9月30日に開催されました第1078回の審査会合におきまして、基準地震動及び基準津波に関する審査スケジュールについて、審査会合において説明することとのコメントをいただきましたので、その御説明をさせていただきます。

○石渡委員 どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

資料の御説明をさせていただきます。まず最初、2ページ、御覧ください。目次を記載しておりますが、本資料の構成としまして、まず、4ページ、5ページにおきまして、各審査項目の審査の進捗状況、対応状況についての概要を記載してございます。

そして、6ページ、7ページで審査スケジュールの当社からのお願い事項について整理させていただきます。3番目の8ページ～15ページですが、各審査項目の審査の進捗状況、対応状況の詳細ということで、こちら先ほどの4ページ、5ページの概要をよりブレイクダウンしてありまして、先行審査での共通の論点の反映状況であったり、浜岡の特徴に基づく論点の対応状況、あるいは審査が遅延する要因があるかないかといったところも記載させていただいておりますが、本日は概要のほうで御説明をさせていただきたいと思えます。

最後に、参考で、今まで地質、津波でのコメントの回答状況につきまして、16ページ以降に記載させていただきます。

3ページをお願いいたします。第1078回審査会合におきましていただきましたコメントが、プラント審査の前提となる自然ハザードとして、基準地震動及び基準津波に関する審査スケジュールについて審査会合において説明することというコメントをいただきましたので、プラント班審査の再開の前提となる基準地震動・基準津波等の審査スケジュールについて、各審査項目の審査状況、先行審査における論点、浜岡固有の論点への対応状況などをお示しした上で、今後の審査の時期、順番等について当社の要望を御説明したいと思います。

4ページをお願いします。4ページ、5ページで見開きで、それぞれ進捗状況、対応状況を記載してございます。

まず、4ページ、一つ目ですが、敷地の地質・地質構造についてです。これは表に記載

してありますとおり、当社としましては、三つの課題として御説明を進めているところで、まず、左側、評価対象とする断層の代表性、もう一つがH断層系の同一性、最後がH断層系の活動性という形で説明をしてございます。

代表性につきましては、第962回の審査会合で、H断層系を活動性評価の対象として以降の検討を行うことについて、概ね御理解を得られたと思っております。

同一性につきましては、第1035回の審査会合におきまして、H-9断層の活動性をもって評価することについての考え方は御理解いただいたんですが、上載地層の堆積年代評価の妥当性も含めて、H-9断層で全てのH断層の活動性を代表できるかどうかについて現地調査を実施し、内容を確認していくとされてございます。

現在、活動性のところを審査いただいております、去る9月30日の第1078回におきまして審査いただきまして、今、活動性の説明をしていることに関しまして、課題の共通認識という形で課題を整理させていただきました。現在、泥層の広域的な分布だとか、笠名礫層による古谷泥層の削り込みがある場所の探索などを全力で取り組んでおりまして、今この年末年始を目標に進めております。年明けからコメント回答に進めていくという計画を策定しているところでございます。

こちらの対応方針につきましては、別途、審査会合にて御説明をさせていただきたいというふうに考えております。

二つ目、基準地震動ですが、こちらは一番上が敷地ごとに震源を特定して策定する地震動評価。こちらは第1041回審査会合において、概ね御理解をいただいたと考えております。

これから二つ目の震源を特定せず策定する地震動のほうを進めさせていただきたいと考えておりまして、現在、先行審査での指摘事項を踏まえまして、標準応答スペクトルに基づく地震動の評価に用いる地下構造モデルをSGFモデルに変更したり、地震規模をM7.0にすること、あるいは増幅エリアでの震源を特定せず策定する地震動の取扱い他を取り入れた上で、審査資料はもう作成済みでございます。

一番下の基準地震動の策定におきましては、免震構造の採用を踏まえた基準地震動の作成、妥当性確認や応答スペクトル法のSsの水平動と鉛直動の比率を踏まえた妥当性の説明等を取り入れた上で、審査資料を今取り纏めしているところでございます。

5ページ、お願いします。続いて、津波になります。敷地で一番最も影響が大きいプレート間地震の津波評価につきましては、延べ8回、審査会合で御議論いただいております。現在のところ、敷地前面における水位上昇側の22.7mについては、敷地への影響の程度を

考慮した詳細パラメータスタディが行われると考えていただいているとされておりますが、水位下降側のパラメータスタディ、あるいは選定方法についてコメントいただいておりますので、継続審査中でございます。こちらはコメント回答資料は作成済みで、現在ヒアリングを実施いただいているという状況でございます。

その下、地震以外の要因による津波、地すべり、火山現象についての津波です。こちらでも延べ3回の審査会合を御議論いただいております。現状残っている指摘事項は、過去の噴火規模に関する情報が不足している海底火山による津波については、評価方針も含め、その影響評価について説明することを含め、三つでございます。こちらコメント回答資料は概ね作成済みです。

その下、プレート間地震以外の地震による津波ということで、海洋プレート内地震、海域の活断層による地殻内地震の津波です。こちらは先行して審査済みの浜岡の活断層評価、地震動評価の審査結果を踏まえ、海域の活断層の断層長さの変更、あるいは海洋プレート内地震の地震規模に関する検討の反映等を行っております。審査資料は、こちら概ね作成済みになっております。

最後、基準津波の策定ということで、津波の組合せ。こちらは、今、先行他社で議論がされておりますが、他サイトでの審査実績を踏まえまして、津波の組合せの対象とする波源の選定、時間差の検討方法、津波の時間差を検討する評価地点の説明を取り入れた上で、資料を今取り纏め中でございます。

四つ目、火山ですが、火山影響評価につきましては、過去2回ヒアリングを実施しております。火山現象による津波評価と関連して、火山の活動履歴の調査については、審査会合で御説明をしております。現在、最新知見の反映等を行っております。審査資料は取り纏め中です。

最後、基礎地盤ですが、こちらはまだヒアリング未実施ですので、先行審査での指摘事項を踏まえて検討を進めているというところでございます。

続いて、6ページ、7ページですが、画面のほうを7ページのバーチャートのほうを映しておきまして、6ページで文章でこの内容を記載しておりますので、6ページの内容を説明させていただきます。

審査スケジュールに関するお願いということで、審査のまず進め方全般ですが、先ほども申し上げましたとおり、第1078回審査会合において認識した課題に対して、敷地の地質・地質構造は、今全力で追加調査を進める予定です。ただ、次回の審査会合までには

時間を要する見通しでございます。

一方で、9月2日に実施いただきました、CEO-NRAの意見交換会におきまして、基準地震動や基準津波審査の進捗を踏まえて、先行的にプラント審査を実施いただくことについて御理解を得られているということから、当社としては、できるだけ早く基準地震動及び基準津波を確定したいと考えてございます。

このため、敷地の地質・地質構造の追加調査を進めている期間に、重点的に基準地震動、基準津波を審査会合に諮っていただくとともに、来年3月までには3、4号のプラント班の纏め資料を提出させていただき、プラント班審査再開に繋げたいというふうに考えてございます。

基準地震動、基準津波の進め方ですが、基準地震動、津波ともに、事前に先行審査における論点、浜岡固有の論点に関する説明を資料に反映した上で、審査が遅れる要因についても自社で可能な限り対応するとともに、規制庁に早期に議論を行うことができるよう準備を進めており、資料は概ね作成済みであるということから、具体的には以下のスケジュールで審査いただきたいと考えています。

まず、基準地震動につきましては、今年の12月頃までに、特定せず策定する地震動を進めさせていただきたい。年が明けて、年度内ぐらいを目途に基準地震動についての審査をお願いしたい。

基準津波につきましては、12月頃までにプレート間地震の津波とその他の津波です、先ほど御説明した地震以外の要因による津波、プレート間地震以外の地震による津波の審査をいただきたい。そして、年が明けてから年度内ぐらいを目途に、基準津波、津波の組合せの御議論をいただきたいと考えてございます。

敷地の地質・地質構造につきましては、泥層の広域的な分布、笠名礫層による古谷泥層の削り込みの探索、その他年代特定に資する新たな物証の調査などの追加調査を年末から年始を目標に、今全力で取り組む予定でございます。BF4周辺でトレンチも掘削予定であるということで、可能であれば、当該追加調査期間内に耐震班事務局の方に現地確認に来ていただき、調査状況を直に御確認いただきたいと考えております。

また、地質の審査につきましては、プラント班の審査と並行して進めさせていただきたいと考えております。

その他としまして、火山、基礎地盤については、地震動、津波の審査が終了した後、審査を進めさせていただきたいということをお願い事項として記載させていただきました。

資料の説明は以上になります。

○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。

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ございます。

御説明ありがとうございました。一応、今回お示しいただいている審査スケジュール、一応資料としては6ページのほうをちょっと投影だけしておいていただけますでしょうか。

こちら先ほど中部電力のほうから話もありましたけども、9月30日の審査会合、こちらでH断層系の活動性評価に係る現状の評価の問題点の明確化と、今後に向けた課題、こちらを御社と我々のほうで認識を共有したわけで、こちらの課題に対する御社の対応方針、これは調査スケジュールという形で別途会合のほうで御議論できればと思っています。

この会合では、同時に、基準地震動、基準津波、こちらの審査に向けて説明準備であるとか、審査会合で議論したい時期など、御社として想定するスケジュールです、こちらのほうをお示しくださいということでコメントしておりました。

今、資料のほうもお示しいただいてますけれども、こちらも確認ですけれども、まず御社の御提案としては、まず、先ほど全力でというふうに天野さんおっしゃいましたけども、敷地の地質・地質構造について、上載地層の堆積年代評価に資する明確な科学的データ、物証を得るための十分な調査をまず行いたいと。その上で、この調査は、それなりに数か月程度は時間かかりますので、その間に基準地震動、あるいは基準津波、これの策定に向けた地震・津波の審査の会合です、こちらの審議を重点的に実施してほしいと、こういう御提案ということで認識よろしいでしょうか、いかがでしょう。

○石渡委員 今の考えでよろしいですか。

○中部電力（中川） 中部電力の中川でございます。

今、鈴木さんが整理いただいたとおりでございまして、H断層については、調査を全力でやっていくと。そうはいつでも時間がかかりますので、その間にしっかりと地震動、それから津波のほうの審査を重点的にお願いしたいと、まさに今御提言いただいたとおりでございします。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 確認させていただきました。ありがとうございます。

その上で、少し線表を引いた形でのスケジュールが、次の7ページ目のほうで想定をお

示しいただいているわけですが、このスケジュール、これは作られている御社も分かっているかと思いますが、それぞれの項目、こちらを平均的なこれまでやっているヒアリングの回数ですとか、次の会合で完了するというような想定、前提を置いたスケジュールかなというふうに見てございます。

もちろん、基準適合上の事業者です、御社の御説明の内容次第で、当然、審査上、重点的に確認すべき論点というのが新たに出る可能性ももちろんありますので、そういった点までは、この資料には書かれていないのかなというふうに理解いたします。

まず、この想定されたスケジュール、実現させるための事業者としての取組の強化が必要であるというふうに、私、考えてございまして。具体的には、事業者として基準に適合するというふうに御判断された論理構成の明示、あるいは、その論理構成の基になる科学的データです、これがじゃあその資料のどこに、論理構成上どこに使われているのかというのを明示する。基準に適合する根拠を具体的に示した資料の作成というのが、まず大事なかなというふうに考えてございます。

こういった取組を事業者自身で十分に考えて実践していただけないと、先ほど、ここにあるような想定している以上の、審査期間は当然、我々、審議十分にするために必要になりますし、こういうスケジュールどおりには進まない可能性があるということは御認識いただいております。この点はいかがでしょうか。

○石渡委員 今の点、いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（天野） 中部電力、天野でございます。

今、鈴木さんがおっしゃられたことは十分理解しております。今日、資料でも8ページ以降に、対応状況の詳細という形で添付させていただいております。先行の審査状況、あるいは浜岡固有の問題で、今お話があったような審査が遅延するような要因についても全てリストアップして、可能な限り反映をしているというところでございます。

特に論理構成と、それを構成するエビデンスがどうなっているかといった辺りは、先般の9月30日の地質の審査会合を実施いただいた中でも、重々我々として理解しております。やはり冒頭に、我々が何をやっているかというところがしっかり分かる論理構成を示しつつ、裏のデータについては、しっかり間違いのないように、そこをきっちりと積み上げるということで、全体が基準適合性というものが御理解いただきやすいような資料構成をしっかりと考えて対応してまいりたいと考えてございます。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 御認識あるということで、そこは確認できました。

私からは以上です。

○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、鈴木と中部電力の間で議論した内容の中で、スケジュールを実現させるために取組の強化が必要な事項ということで、具体例としては、基準に適合すると判断した論理構成、根拠を具体的に示した資料を作成する、それを提出するというふうな話があつて。それに対して、中部電力のほうは、ちゃんと認識した上で、このスケジュール等の資料を作成しています、重要なものだと考えていますと、というような話をされました。それでちょっと私も思い当たる部分があるので、確認をさせていただきます。

まず、7ページのスケジュールのところを御覧ください、線表です。震源を特定せず策定する地震動のところ、これ資料はもう提出になっていて、もうすぐヒアリングなんですけど。それについての対応状況の詳細の説明が10ページにあります。

10ページをお開きください。論点とその対応状況ということで、例えば浜岡の特徴に基づく論点というものが、下から2段目の下段に記載しております。これに関しては作成済となっているので、当然もう提出をしたので、これについては基準適合上の論理構成とか根拠というのは、しっかりと明示しているという認識でおりますでしょうか。

○石渡委員 いかがでしょうか。

どうぞ。

○中部電力（岩瀬） 中部電力の岩瀬でございます。

ヒアリング資料を出させていただきまして、当社としましては、ここにも書いてございますけれども、柏崎刈羽の先行サイトの審査がございましたので、その審査内容、審査資料も踏まえまして、必要な説明は記載させていただいたと考えておりまして。これの確認を今後、ヒアリング、審査資料等でコミュニケーションを取りながら妥当性について確認いただければ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。

今お答えになられた内容については、私は全く理解できません。と申しますのは、ここに書いてあることが、基本的に書いてあるだけです。言いたいのは、柏崎と同じような論点で、それに対して同じような説明をしますということだけを、1ページの下の下段の枠に書いていただけ、説明資料は。それに対しての論理構成と根拠について具体的に説明するページは全くありません。特定するほうで、ちゃんと地下構造モデルを構築しているからというのは、それはもう審査済みだから、特定するほうの資料を見てくれみたいな感じですか。何も関連づけしないで、補足説明資料に統計的グリーン関数法の地下構造モデルについてと説明がただ単に載っているだけ。一体これは何の意味をなしているのか。

というふうな形で、実際見た限りでは、全く基準に適合すると判断した論理構成とその根拠が明示されているとは言えません、私の理解はそのような理解です。

これについては、議論あるのであれば議論しますが、いかがですか。

○石渡委員　いかがでしょうか。

どうぞ。

○中部電力（岩瀬）　中部電力の岩瀬でございます。

我々としては、柏崎さんの例を踏まえて、確認として対応取れるものを整理して、既存の資料との関係は分かると思っていたのですが、ちょっとその辺の資料の作り込みがよくないところがあるということについては理解しましたので、それについては申し訳ありませんでした。必要な対応をさせていただきたいと思います。

以上です。

○石渡委員　名倉さん。

○名倉調整官　規制庁の名倉です。

重ね重ね申しますが、これは中部電力が今後の取組としてやりますといった内容からも、私自身は外れていると思います。

ということで、ここに関しては、もう資料は出されているのですが、いま一度、出したものについても自己点検を実施していただいて、資料の作成が不十分であるというものについては再提出いただきたい。でなければ、機動的に会合を開催して、再提出を求めるとしたいと思います。

そういう意味で、しっかりと自らやると言ったことをちゃんとやっているかどうか、これを確認した上でしっかりとした取組、重点化した取組として実施した結果として資料を出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　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（中川）　中部電力の中川でございます。

名倉さんのお言葉、非常に重く受け止めました。私どもとしては、これまで地下構造のところでいろいろ御議論いただいたということもあって、そことの紐付け等々、十分ちょっとされてなかったというふうなところは、今回非常に大きな反省点だと思いますので、そういったものもしっかり点検して、再度資料を提出するような形にさせていただきたいと思います。ほかのものも同じような観点でしっかり再チェックをして、点検をさせていただきたいと思っております。申し訳ございませんでした。

○石渡委員　名倉さん。

○名倉調整官　規制庁の名倉です。

特定せずのところは、もう既に提出したということで作成済となっていて、それ以外のところについては、ある程度作成しているものについては概ね作成済となっているんですけども、こういったところ、全体の中をよくチェックしていただいて、やはりそういった取組がしっかりできていなければ、やっぱりこのスケジュールは実現しないものと思ってやっていただきたいと思います。

ということで、私のほうで今日の議論をまとめさせていただきたいと思います。

まず、本日、中部電力からの資料として確認できた内容といたしまして、重要なところは6ページのところ。6ページ、開いていただけますか。まず、下のほう、下段のほうにあります敷地の地質・地質構造というところ、泥層の広域的な分布、笠名礫層による古谷泥層の削り込みの探索、その他年代特定に資する新たな物証の調査等の追加調査を全力で取り組むということが記載されておまして、上載地層の堆積年代評価に資する明確な物証を得るために、自ら十分な追加調査を行うということを方針として述べていただいたというふうに認識しております。

それから、同じページ、6ページの上段、審査の進め方全般のところ、ここのところに記載している内容ですけれども、要約しますと、この地質・地質構造に係る追加調査に数か月程度、ある程度の期間が必要であると。その間に基準地震動、基準津波の策定に向けた審議、こちらのほうを重点的に実施してもらいたいという希望を持っているということで認識をしました。

それで、その後、質疑行われる前に、こちらからもいろいろとお話をしましたけれども。

今回、中部電力が想定している基準地震動、基準津波に係るスケジュールにつきましては、複数の事項の審査時期が重複しているということ、それから一つ一つの評価項目が最小の回数で審議されることを想定していること。こういったことから、中部電力、もしくは私ども双方にとって非常に難易度が高いものとなっております。

一方で、途中、私が指摘しましたとおり、中部電力には、以前、資料の作成について幾つかの改善を求めたことがありますけれども、現状においても、いまだ改善の途上であると認識しております。したがって、このスケジュールを実現するためには、基準に適合すると判断した論理構成及びそれに必要な根拠を具体的かつ簡潔に示した資料を作成することが重要であると考えております。

したがって、まず第一に、このことを実現した資料を提出してほしいと思います。

それから、既に提出済みの場合については、自己点検を実施した上で、資料作成が不十分なものがあれば再提出してください。

以上です。

○石渡委員 中部電力のほうはよろしいでしょうか。

○中部電力（中川） 中部電力の中川でございます。

今の名倉さんのまとめていただいた本日の議論の内容、承知いたしました。しっかりと点検をして、資料を提出させていただきたいと考えております。

○石渡委員 ほかにございますか。

大島部長。

○大島部長 規制庁の大島でございます。

今、名倉のほうでまとめていただいたところの少し繰り返しになるかもしれないんですけど、ちょっと私のほうで確認をさせていただければと思います。

まず、4ページですか、を中心に地質構造のところ、今いろいろさらなる追加の調査等を行われているということですので、これはしっかりとやっていただきたいというふうに思っています。

なるべくちょっと早い時期に、まずは審査チームのほうで現地のほうを確認をしたいというふうにも考えておりますので、中部電力として少し協力していただければというふうに思っております。

あと、ちょっと今日はプラント側のチームのほうも同席をしていただいて、7ページのところの線表のところを見てはいますけれども。その前に、ちょっと確認、一部ありまし

たけども、させていただきたいのが、例えば14ページ、15ページのところで、基準津波というところで、プレート間以外の地震の津波でありますとか、津波の組合せというところで、遅延の要因のところで、大きな遅延要因は想定しないと書いてあるものの、例えば14ページ、ただし書のところで、このところはむしろ大きな遅延要因になるのではないかとというところで、書いてあることが若干認識がどうなのかなというところがあるんですけども、その点についていかがでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○中部電力（天野）　中部電力、天野でございます。

14ページで記載させていただいているところは、具体的に申し上げますと、このプレート間地震以外の津波というのが、上段に書いてございますとおり、6m前後ぐらいの規模の津波になってございます。今まで先ほど申し上げたとおり、プレート間地震の津波は延べ8回審査会合を実施いただきまして、非常に最も影響が大きいということで、先般も上昇側においても同じような数字が概略パラメータスタディで出れば、そこに漏れがないようにということで、非常に網羅的にモンテカルロ的に解析をして、一番影響の大きいのを見つけ出しているというようなことまでやっております。

一方で、ここのその3分の1ぐらいの津波のところで、そこまでやるべきなのか否かというところを審査会合に行ったときに、当然、それでは足りないよという御議論になれば、やらざるを得ないということがあって、そこは遅延要因になろうかと思っておりますが。私どもとしては、基準適合性という観点では、同じところまでやるというものではないんじゃないかということをここに記載させていただいているとおりで。大島部長がおっしゃるとおり、これは遅延要因、大きな遅延要因になるのか否かというのと、私どもとしてはそうではないと思っておりますが、規制庁の判断としては、そこは当然やっていくべきだということであれば遅延要因になり得るので、そういうことを早めに議論できれば、解析するということは当然できるというふうに考えているところでございます。

○石渡委員　大島部長。

○大島部長　ありがとうございます。まさにそういうところで、今7ページの大きな線表の中では、会合一つしかなくなってないんですけど、個別には今後の遅延リスクという審査も、遅延リスクというか、評価に時間がかかるものとか、そういうところ、何が審査をやる上でボトルネックになるのかというところも踏まえて、審査会合での説明の順番とか、そう

いうところもよく考えていただければと思います。

同じところと言うと、15ページのところ、これは最後、組合せのところなので、前段のところがある程度決まらなければ、組合せの議論ができないんですけれども。もうここへ書いてあるとおり、他サイトでも組合せをどういう論理立てで絞り込んでいくのかというのは、かなり会合の場でしっかりと議論をさせていただかなければいけないというふうにも思っておりますので、そういう点も踏まえて、よくよく準備をしていただきたいと思いますので、思っておりますし。

先ほど、名倉のほうから、資料の作り込みの仕方というところも指摘がございましたけど、この点については、先般、中部電力のCEO会議でも御指摘があったことを踏まえて、我々としても9月7日の委員会で、我々側の改善というのも、もちろん進めていくわけですが、進めていくに当たっては、事業者さんの準備というところについてもしっかりと行っていたかなければ、これは双方前に進んでいけないということです。そういう点も含めて、しっかりと対応していただければというふうに思っております。

その点で、7ページ目のところに戻って、プラント側のほうに入っていくという中で、まだ現時点では破線から来年度にかけて具体的な審査を行いたいというところだと思います。準備はしっかりと、プラント側も最近のまとめ資料の作り方というものを参考にしていただきながら、しっかりとしたものというものを作っていただく必要があるんだと思っておりますけれども。そういう意味で、基準地震動、基準津波の部分がどれぐらい遅れるのかというところに対して、プラント側とも、我々のほうもよくコミュニケーション、よく状況というのはお互いに共通でやっていこうとは思っておりますけれども、事業者との間でも共通理解の下で準備をしていかなければ、これは我々も中部電力だけを審査しているわけではないものですから、他サイトの審査というものも参考にする点、それから、他サイトの審査状況というものの進捗も考えながら進めなければいけませんので、そういう点もよく見ながら、コミュニケーションよくやっていただければと思いますので、その点については、よろしく願いしたいと思います。

○石渡委員　よろしいでしょうか。

いかがですか。どうぞ。

○中部電力（伊原）　中部電力の伊原でございます。

まず、大島部長、それから名倉さんいただいたコメント、私も重く受け止めました。7ページのスケジュール、まさに我々の思いといいますか、最大効率的に行ってというよ

うなスケジュールを出しているその限りにおいて、中部電力のやると言っていることがちゃんとできるのかと、論理構成だとか、科学的データをしっかりつけて分かりやすい審査資料をちゃんと出せよということを、もう一度改めて厳しい御指摘いただいたということで、我々、そこはしっかりやっていきたいと思っております。

今日の御指摘、もう一度我々もぴしっと背筋、また通ったといいますか、そういう気持ちでやりたいと思いますので、また引き続き、よろしくお願いいたします。

それから、遅延の要因になるような、先ほどの津波の組合せですとか、そういったものを事前にしっかり準備をして、資料もしっかり作っていくということをやりながら、プラントの準備のほうですけれども、今日、小野審議官もお見えになりますけれども、4号、3号、3号は特に、我々、後から同時でということをお願いしている手前、ここもしっかりまとめ資料も準備をしてやっていきたいと。先日の9月2日のお話で、3号、4号は同じBWR5で非常によく似たプラントでありますので、ぜひ審査も同時並行でやっていただけるように、我々、そちらのほうの資料も、プラント審査に入ってから、実はそこはできていませんなんていう、そういうことにならないようにしっかり準備をしていきたいというように思っておりますので、よろしくお願いいたします。

以上でございます。

○石渡委員 どうぞ。

○小野審議官 規制庁、小野です。

今、伊原さんからいいお話をいただいたと思っているんですけども。今まさに3号機と4号機、それぞれやはりしっかりとした説明資料を作っていただくというのはあると思うんですけども、合理的にこの2ユニットを審査を合理的に進めていくという観点でいけば、それぞれの差異がどうなっているのかというところを、やはり分かるような形で整理をしていただくことが必要だと思いますので、資料提出の際には、そういった資料も準備いただいて、効率的な審査ができるような形をお願いしたいと思います。

以上です。

○石渡委員 どうぞ、伊原さん。

○中部電力（伊原） 中部電力の伊原でございます。

もう作業は入っておりますし、これからその4号、3号、どういうふうにその差異を表現していくかというようなところも、我々、作りながらで、いきなり全部作っちゃってからこれといって、これじゃないということにならないように、少し相談もさせていただきな

がらしっかり準備をしていきたいと思います。よろしくお願いいたします。

○石渡委員 小野さん、よろしいですか。

○小野審議官 はい。

○石渡委員 ほかにございますか。大体よろしいですか。

この6ページに現地調査に来ていただきたいというような要望がありますが、これについては何かありますか、特に。

どうぞ。

○大島部長 大島でございます。

先ほど申しましたとおり、ちよつとなるべく早い段階で、まずは審査チーム、事務方のほうで見させていただいて、また、今後、審査会合での進捗に応じて、石渡委員にも現地に行っていただくということも、今後御相談をさせていただけ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 分かりました。

中部電力のほうから、最後に何かございますか。映ってないんですけども。どうぞ。

○中部電力（中川） 中部電力の中川でございます。

今、大島部長のほうから、現地の確認をというお話いただきましたので、現地の受入れ体制をしっかり調整して、早期に来ていただけるように努めたいと思いますので、ぜひよろしくお願いいたします。

以上です。

○石渡委員 特にほかになければ、この辺にしたいと思いますが、よろしいですか。

それでは、以上で議題の2を終了いたします。本日予定していた議題は以上です。

最後に、事務局から事務連絡をお願いします。

○内藤管理官 事務局の内藤です。

原子力発電所に関する次回会合につきましては、来週、11月11日金曜日の開催を予定しております。詳細は、追って連絡させていただきます。

事務局からは以上です。

○石渡委員 それでは、以上をもちまして、第1089回審査会合を閉会いたします。