

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1076回

令和4年9月29日（木）

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1076回 議事録

1. 日時

令和4年9月29日(木) 13:30～17:31

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

杉山 智之 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

小野 祐二 審議官
渡邊 佳一 安全規制管理官(実用炉審査担当)
齋藤 哲也 安全規制調整官
忠内 厳大 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
小林 貴明 主任安全審査官
藤原 弘成 主任安全審査官
皆川 隆一 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
小野 幹 安全審査官
金子 順一 主任技術研究調査官
塚本 直史 主任技術研究調査官
酒井 友宏 技術研究調査官
柴 茂樹 技術研究調査官

日本原子力発電株式会社

大平 拓	発電管理室	室長
鈴木 雅克	発電管理室	室長代理
大浦 廣貴	発電管理室	環境保安グループ グループマネージャー
森井 佳	発電管理室	環境保安グループ 課長
福井 裕毅	発電管理室	環境保安グループ 担当
新保 力	発電管理室	プラント管理グループ 主任

四国電力株式会社

川西 徳幸	常務執行役員	原子力本部副本部長	原子力部長
渡辺 浩	執行役員	原子力本部	原子力部 発電管理部長
細谷 照繁	原子力本部	原子力部	耐震設計グループリーダー
村上 裕樹	原子力本部	原子力部	耐震設計グループ 副リーダー
森田 泰光	原子力本部	原子力部	耐震設計グループ 担当
下田 裕一郎	土木建築部	地盤耐震グループ	副リーダー
塩田 哲生	土木建築部	地盤耐震グループ	副リーダー
橋本 望	原子力本部	原子力保安研修所	原子力安全リスク評価グループリーダー
片上 雄介	原子力本部	原子力保安研修所	原子力安全リスク評価グループ 副リーダー
山崎 寛斗	原子力本部	原子力保安研修所	原子力安全リスク評価グループ 担当

質疑対応者

西原 亮	原子力本部	原子力部	運営グループ 副リーダー
井原 芳樹	原子力本部	原子力部	安全グループ 担当

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）
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）

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）
伊藤 健太郎	原子力事業統括部	原子力リスク管理グループ
上原 寛貴	原子力事業統括部	原子力リスク管理グループ
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
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
青木 悟	原子力事業統括部	原子力土木第2グループ

中国電力株式会社

北野 立夫	取締役常務執行役員	電源事業本部	副本部長
山本 直樹	執行役員	電源事業本部	部長（原子力安全技術）
山本 秀樹	電源事業本部（炉心技術）	マネージャー	
谷口 正樹	電源事業本部（炉心技術）	副長	
村重 亮児	電源事業本部（炉心技術）	担当副長	
渡辺 太郎	島根原子力発電所（燃料技術）	主任	

株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

東條 匡志	炉心設計部	チーフスペシャリスト
-------	-------	------------

4. 議題

- (1) 日本原子力発電（株）東海第二発電所の有毒ガス防護に係る設置変更許可申請の審査について
- (2) 四国電力（株）伊方発電所3号炉の標準応答スペクトルの規則への取り入れに伴う設置変更許可申請の審査について
- (3) 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
- (4) 中国電力（株）島根原子力発電所3号炉の設計基準への適合性について
- (5) その他

5. 配付資料

資料1	東海第二発電所	発電用原子炉設置変更許可申請の概要【有毒ガス防護について】
資料2	伊方発電所3号炉	標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う改

正規則等への適合性について

- 資料 3-1-1 泊発電所 3 号炉 耐震波設計方針（解析結果前に先行して説明する事項について）～基本事項及び津波防護方針の概要～
- 資料 3-1-2 泊発電所 3 号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等）第 5 条 津波による損傷の防止（D B 0 5 r . 3 . 2）
- 資料 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 4 島根原子力発電所 3 号炉 チャンネルボックスの厚変更に伴う評価項目の整理及び使用する解析コードについて

6. 議事録

○杉山委員 定刻になりましたので、原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、第1076回会合を開始いたします。

本日の議題は4件ございます。議題1、日本原子力発電株式会社東海第二発電所の有毒ガス防護に係る設置変更許可申請の審査について、議題2、四国電力株式会社伊方発電所3号炉の標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請の審査について、議題3、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4、中国電力株式会社島根原子力発電所3号炉の設計基準への適合性についてです。

本日は、プラント関係の審査ですので、私、杉山が担当いたします。

本日の会合は、新型コロナウイルス感染症対策のため、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、日本原子力発電株式会社東海第二発電所の有毒ガス防護に係る設置変更許可申請の審査についてです。

では、日本原子力発電は、資料の御説明をお願いいたします。

○日本原子力発電（大平） 日本原子力発電の大平でございます。

弊社は東海第二発電所について、設置許可基準規則の改正に伴う中央制御室、緊急時対策所及び特定重大事故等対処施設等に対しての有毒ガス防護に係る原子炉設置許可の変更を申請させていただいております。

本日は、申請の概要、設計方針及び評価結果について御説明をさせていただきます。具体的な説明は、森井のほうからさせていただきます。

では、本日はよろしく申し上げます。

○日本原子力発電（森井） 日本原子力発電の森井です。

本日御用意しております資料は、資料1といたしまして、有毒ガス防護に係る申請の概要の資料になります。資料1を用いまして、東海第二発電所の有毒ガス防護について説明いたします。

資料1、次のページをお願いいたします。2ページ目は目次となっております。

次のページをお願いいたします。3ページ目は、設置許可基準規則等の改正について記載しております。規則等の改正箇所は中段に示すとおりです。これらの改正された規則等への対応状況につきまして、次ページ以降で説明いたします。

次のページをお願いいたします。4ページ目は、基準規則第26条への適合方針を表の右側に記載しております。適合方針としまして、万が一事故が発生した際には、有毒ガスが中央制御室の運転員に及ぼす影響により、運転員の対処能力が著しく低下しないよう、運転員は中央制御室内にとどまり、事故対策に必要な各種の操作を行うことができる設計といたします。

次のページをお願いいたします。5ページ目は、基準規則第34条及び規則解釈第42条に関する適合方針について記載いたしておりますが、適合方針につきましては、いずれも第26条と同様になります。

次のページをお願いいたします。6ページは、技術的能力に関わる審査基準への適合方針を表の右側に記載しております。適合方針としまして、有毒ガス発生時に事故対策に必要な各種の指示、操作を行うことができるよう、運転員等の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための防護判断基準値以下とするための手順を整備いたします。具体的な事項につきましては、次ページ以降で説明いたします。

次のページをお願いいたします。7ページは、今回の申請における変更内容を記載しております。

次のページをお願いいたします。8ページは、有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れについて記載しております。妥当性確認は、右側に示しておりますガイドのフローに基づき実施しております。具体的な対応事項につきましては、左側に示しておりますが、次ページ以降で具体的な対応につきまして説明いたします。

次のページをお願いいたします。ここからは、評価に当たって行う事項について記載しております。9ページは、調査対象とする有毒化学物質についてです。調査対象とする有毒化学物質は、ガイドの定義に基づき、国際化学安全性カード等において、人に対する悪影響が示されている物質と定義し、人に対する悪影響を考慮した上で、参照する情報源を整理し、調査を行いました。参照する情報源の詳細につきましては、10ページに記載しております。

次のページをお願いいたします。10ページは、参照した情報源の詳細について記載しております。これらについての説明は省略させ……

○天野調査官 すみません。原子力規制庁の天野でございます。

ちょっと、途中で音声途切れてしまいましたので、10ページから、改めて御説明をお願いいたします。

すみません。原子力規制庁の天野です。こちらの声、音声聞こえますでしょうか。すみません。音声聞こえていたら手を挙げていただけますでしょうか。原子力規制庁の天野ですが、音声聞こえますでしょうか。原子力規制庁の天野です。こちらの音声聞こえますでしょうか。

○日本原子力発電（鈴木） 原電、鈴木です。

音声、映像、良好です。

○天野調査官 ちょっと途中、映像、音声乱れましたので、10ページから、改めて説明をお願いいたします。

○日本原子力発電（森井） 日本原電の森井でございます。

それでは、10ページから説明させていただきます。10ページは、参照した情報源の詳細について記載しております。これらについての説明は省略させていただきます。

次のページをお願いいたします。11ページは、敷地内固定源及び可動源の調査について記載しております。敷地内固定源及び可動源の調査は、敷地内に保管または輸送される全ての有毒化学物質を調査対象に実施しております。具体的な調査方法は、(1)から(3)、また図2に示しております。調査方法について説明いたします。

設備、機器類等に含まれる化学物質を有毒化学物質が含まれるおそれがあるものとして抽出をいたします。次に、これらの化学物質が有毒化学物質に該当するか否かを判定しております。有毒化学物質に該当する場合は、全ての有毒化学物質として抽出し、リスト化しております。

次のページをお願いいたします。12ページは、敷地外固定源の調査について記載しております。敷地外固定源につきましては、ガイドで示されている地域防災計画のみではなく、貯蔵量等に係る届出義務のある法律を対象に、届出情報の開示請求を実施するなどして敷地外固定源を抽出しております。

次のページをお願いいたします。13ページは、調査対象とする固定源及び可動源の測定の考え方を示しております。抽出された固定源及び可動源について、図3に示すとおり、流出時に有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがあるかという観点で確認をし、そのおそれがあるものを調査対象、そのおそれがないものを調査対象外として整理しております。調査対象外とする具体的な考え方は、ガイドの解説-4を考慮し、右側に示す(1)から(5)のとおり整理しております。これらについての詳細は、33ページ以降の参考資料に示しております。

次のページをお願いいたします。14ページは、調査対象とする固定源の特定フローを示しております。こちらは、13ページで説明しました考え方を具体的なフローに展開したものととなっております。

図4について、上から順に説明いたします。生活用品として一般的に使用されるもの、製品性状により影響がないことが明らかなものにつきましては、運転員等の対処能力に影響を与える観点から考慮不要と考えられるため、名称等を整理し、類型化した上で調査対象外としております。これらを除いた物質を有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質とした上で、ガス化するか、ボンベ等に保管されているかなど五つの観点で整理し、調査対象とする固定源を特定しております。

次のページをお願いいたします。15ページは、調査対象とする可動源の特定フローを示しております。基本的な考え方は固定源と同じとなります。

次のページをお願いいたします。16ページから18ページは、14ページ及び15ページで示しております特定フローに基づき調査をした結果を示しております。

右下、19ページをお願いいたします。19ページは、東海第二発電所において調査対象として特定した有毒化学物質及び評価点の位置関係を図6、図7に示しております。なお、評価点につきましては、原子炉制御室、緊急時対策所、緊急時制御室及び重要操作地点を対象としております。

次のページをお願いいたします。20ページは、防護判断基準値の設定について記載しております。図8のフローに基づき設定した防護判断基準値を表4に示しております。

次のページをお願いいたします。ここからは、スクリーニング評価について説明いたします。21ページは、スクリーニング評価の対象を整理した結果を記載しております。表5のガイドの考え方等を踏まえ、東海第二発電所では、表6に示すとおり、固定源に対して評価を実施し、可動源に対してはスクリーニング評価を行わず、対策を実施しております。

次のページをお願いいたします。22ページは、固定源を対象としたスクリーニング評価方法を記載しております。評価の方法としまして、ガイドに基づき、全ての貯蔵容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量放出により発生する有毒ガスの放出を想定いたします。

また、固定源ごとに、評価点まで拡散するものとして濃度を評価いたします。

大気拡散評価モデルは、ガウスプルームモデルを採用し、放出源から評価点までの相対濃度を評価いたします。評価点における濃度は、時刻ごとの外気濃度を年間について小さいほうから累計して97%に当たる値とします。

また、評価点から固定源を見た方位及びその隣接方位に固定源が複数ある場合は、個々の固定源からの影響を合算して評価いたします。

次のページをお願いいたします。23ページから25ページにスクリーニング評価結果を示しています。ここでは原子炉制御室の評価を代表に説明いたします。スクリーニング評価の結果は、表7に示すとおりであり、原子炉制御室における有毒ガス濃度は、隣接方位を含めた有毒ガス濃度の合計が最大となる方位であっても 5.8×10^{-1} であり、有毒ガス防護判断基準値に対する割合が1より小さいことを確認しております。いずれの評価点においても同様の結果であることを確認しております。

以上のことから、東海第二発電所に対しては、運転・対処要因の対処能力が著しく損なわれることがないことを確認しております。

続きまして、右下、26ページをお願いいたします。26ページは、敷地内可動源に対する防護対策を記載しております。敷地内可動源に対しては、スクリーニング評価は実施せず、防護対策を講じることとしております。①から⑤に連絡体制の整備及び全面マスク着用などの防護対策を記載しております。

次のページをお願いいたします。27ページでは、敷地内可動源に随行・立会を行う発電所員が敷地内可動源からの異常の発生を確認した場合の対応について記載しております。

次のページをお願いいたします。28ページは、予期せず発生する有毒ガスに対する対策について記載しております。対策としまして、防護具等の配備として自給式呼吸用保護具を配備するとともに、一定量の酸素ボンベを確保いたします。

予期せぬ有毒ガスの発生を検出した場合に、自給式呼吸用保護具を装着する手順及び体制を整備いたします。

通信連絡設備による伝達として、予期せぬ有毒ガスの発生を含む異臭等の異常が確認された場合の通信連絡の手段及び体制を整備いたします。

敷地外からの連絡として、敷地外で有毒ガスが発生した場合の通信連絡の手順及び体制を整備いたします。

次のページをお願いいたします。29ページは、酸素ポンベのバックアップの供給体制について記載しております。予期せず発生する有毒ガスに対し、継続的な対応が可能となるよう、高圧ガス事業者と連携し、敷地外から酸素ポンベを継続的に供給できる体制を整備いたします。対応のイメージにつきましては、図13に示すとおりとなっております。

次のページをお願いいたします。30ページはまとめになります。スクリーニング評価につきましては、調査対象として特定した敷地内外の固定源について、防護措置を考慮しないスクリーニング評価を実施した結果、有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和が1より小さいことから、防護措置がなくとも運転員等の対処能力が損なわれるおそれがないことを確認いたしました。

よって、有毒ガスに係る対策につきましては、スクリーニング評価の結果、特定された敷地内外の固定源に対して、対象発生源がある場合の対策は不要であることを確認いたしました。

特定された敷地内可動源に対しましては、随行・立会を行う発電所員の確保、連絡体制の確保、全面マスクの配備、着用手順の整備による防護措置を実施することで、運転員等の対処能力が損なわれるおそれがないことを確認いたしました。

予期せぬ有毒ガスの発生に対しましては、自給式呼吸用保護具及び酸素ポンベを配備し、通信連絡体制及び酸素ポンベ供給のバックアップ体制を整備することで対応することといたします。

以上で東海第二発電所の有毒ガス防護について、説明を終了いたします。

○杉山委員 それでは質疑に入ります。

小野審査官。

○小野審査官 規制庁の小野です。

私から1点ほど確認させてください。今回の御説明いただいた東海第二の有毒ガスの評価についてなのですが、スクリーニング評価において、16ページで示されているよ

うに、特に敷地外の固定源というのが多く抽出されているのが先行プラントと違って特徴的かなと考えてございます。今回、スクリーニング評価の結果として、特に特徴的な抽出された固定源と、あと、スクリーニング評価で、少し東海第二として考慮した評価の前提条件と少し特徴的なものがありましたら説明をお願いします。

○日本原子力発電（森井） 日本原子力発電の森井です。

資料18ページをお願いいたします。東海第二発電所特有の固定源としましては、敷地外に貯蔵されておりますガソリンが特有と考えております。中でも、このガソリン⑮につきましては、特有と考えておまして、ガソリンにつきまして、堰を考慮して、そこから蒸発するものとして蒸発率を設定して有毒ガスを評価しています。そこが特有なものと考えております。

以上です。

○小野審査官 規制庁、小野です。

特徴的な固定源としてガソリンがあるという。しかも、その容量が特に大きいということとは理解しました。

例えば、評価の前提条件の中で、堰の算出方法とか、そういったところには特徴的なところとか。確か、評価の中で検討していると理解していますので、少しそこについても説明していただけないでしょうか。

○日本原子力発電（森井） 日本原子力発電の森井です。

堰につきましては、まず、消防法等に基づく開示情報を行いまして、届出情報でガソリン等の固定源の調査結果を得ました。そこで、液体状のものについては、もう堰が設置されていると法令上に定められていますので、堰の情報につきましては、事業所に開示の手続を行い堰の面積を確認し、こちらの評価に設定して有毒ガスの濃度を評価しております。

以上です。

○小野審査官 規制庁の小野です。

承知いたしました。

○杉山委員 ほかにございますか。

宮本さん。

○宮本主任安全審査官 原子力規制庁の宮本です。

結果から見ると、現時点において特段の論点は認められないと考えていますが、今後さらに事実確認を進める中で、新たな論点等を見いだされた場合は、再度審査会合において

議論することとしたいと思いますので、事業者のほう、そういう認識でよろしいでしょうか。

○日本原子力発電（鈴木） 原電の鈴木です。

承知しました。認識に相違ございません。

以上です。

○宮本主任安全審査官 規制庁、宮本です。

私からは以上です。

○杉山委員 ほかにありますか。日本原電側から何かありますか。

○日本原子力発電（鈴木） 原電、鈴木ですけども、特にございません。

○杉山委員 それでは、以上で議題1を終了いたします。

ここで休憩に入りますが、14時からでよろしいですか。

では、休憩に入ります。

（休憩）

（休憩 日本原子力発電退室 四国電力入室）

○杉山委員 では、再開します。

2件目の議題は、四国電力株式会社伊方発電所3号炉の標準応答スペクトルの規則への取り入れに伴う設置変更許可申請の審査についてです。

では、四国電力は資料の説明を始めてください。

○四国電力（川西） 私、本年6月より、四国電力の原子力部長を務めております川西でございます。

本日は、当社伊方発電所3号機への標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う改正規則等への適合性について、審査会合の場をいただきましてありがとうございます。

本件は、震源を特定せず策定する地震動につきまして、基準地震動Ss-3-3を追加することとし、設置変更許可申請を行っております。これまで地震動関係や地盤斜面関係につきまして御審議いただいております。本日は、プラント関係について御説明させていただきます。

今後とも、しっかり対応してまいりますので、御指導のほどよろしくお願い申し上げます。

それでは、資料に基づきまして、担当の森田より御説明させていただきます。

○四国電力（森田） 四国電力、森田でございます。

伊方発電所3号炉、標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う改正規則等への適合性について御説明させていただきます。

1ページをお願いします。本日の御説明内容としては、このような目次の構成で説明させていただきます。参考資料については、必要に応じて質疑応答の際に適宜使用させていただきます。

2ページをお願いします。まず、標準応答スペクトルに係る簡単な経緯と本資料の概要を説明いたします。

令和3年4月21日に設置許可基準規則の解釈等が一部改正され、基準地震動評価について、震源を特定せず策定する地震動のうち全国共通に考慮すべき地震動として、標準応答スペクトルに基づく地震動の評価が新たに規制に取り入れられました。

この改正規則等を踏まえ、標準応答スペクトルと伊方発電所の基準地震動 S_s-1 を比較した結果、標準応答スペクトルが鉛直方向の一部周期帯で超過するため、基準地震動 S_s-3-3 として追加することとし、令和3年7月15日に設置変更許可申請を行っております。

その後、追加した基準地震動 S_s-3-3 については、強震部の継続時間の設定を申請時から見直して模擬地震波を再作成したことを御説明し、令和4年4月15日の審査会合にて、概ね了承されております。標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の概要について、参考資料1にお示ししておりますが、説明は割愛させていただきます。

なお、下の表にこれまでの審査の概要を示しておりますが、地震動関係で3回、地盤斜面関係で1回、会合で審査いただきました。そして、本日、プラント関係としては初の会合となっているところです。

四つ目のダイヤに移りまして、本資料は、基準地震動 S_s-3-3 を追加することを記載した設置変更許可申請の内容について御説明するとともに、標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う改正規則等への適合性に加えて、SA技術的能力審査基準への適合性についてお示しするものです。

3ページをお願いします。2ポツとして、改正規則等への適合性を踏まえた申請内容の検討について御説明いたします。

基準地震動については、設置許可基準規則の第4条、地震による損傷の防止で定義されておりますが、その他の条文の適合性の確認でも幅広く用いられております。

改正規則等への適合性を踏まえた設置変更許可申請を行うに当たり、既許可申請書から変更すべき内容を網羅的に検討しました。

申請概要を説明するに当たって、まずは、その検討結果について御説明いたします。

4ページをお願いします。既許可申請書について、基準地震動及び弾性設計用地震動に対する設計方針や評価結果の記載の有無を確認するとともに、Ss-3-3の追加に伴う記載内容の変更要否について、右の図に示すフローに従い検討を行いました。

フローに沿って検討を進める際、フロー内の③に記載のとおり、既許可申請書に対する安全審査資料から基準地震動等に係る評価も抽出した上で、併せて既許可申請書の記載内容に影響を及ぼすかどうかを確認しました。

次ページで結果を御説明いたしますので、5ページをお願いいたします。

まず、既許可申請書の基準地震動等に係る記載を検討した結果、基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価並びに基準地震動の策定結果以外については、基準地震動等に対する設計方針の記載であることを確認しました。

次に、基準地震動等に対する設計方針の記載については、基準地震動Ss-3-3の追加を考慮した場合でも、基準地震動または弾性設計用地震動による地震力で設計するという基本的設計方針の変更はありません。

ここで、検討結果の詳細については参考資料2にお示ししておりますが、説明は割愛させていただきます。

三つ目のダイヤの「また」からですが、先ほどのフローの③においても、併せて確認するとしていた安全審査資料に記載されている基準地震動等に対する評価結果については、以下の(1)基準地震動等の追加が評価結果や考察に影響を与えないこと、または(2)その評価結果が設工認に対する見通しを示すものであって、改めて設工認申請書もしくは補足説明資料にて評価結果を示している内容であることに該当することから、既許可申請書に記載の設計方針に影響を与えるものではないことを確認しております。

さらに、追加する基準地震動Ss-3-3は、水平方向においては、既存の基準地震動Ss-1に包絡されており、鉛直方向においては、既存の基準地震動を上回っている周期帯があるものの、その範囲は狭く、超過している割合は最大でも7%です。一般的な施設の耐震評価において、水平方向の地震力が支配的であることなどを考慮すれば、基準地震動Ss-3-3の追加に伴う施設への影響については、軽微であると考えられますので、具体的な評価結果については、設工認申請書の手続の中で評価結果をお示しすることといたします。

なお、添付書類五については、最新の技術者数等を更新し、添付書類十一については、本申請における品質管理を記載しております。

6ページをお願いします。以降の検討結果を踏まえまして、設置許可基準規則の解釈等の一部開始に伴い、標準応答スペクトルを考慮した地震動を基準地震動 S_s-3-3 として追加し、関連する記載の一部を変更する設置変更許可申請を実施しております。

表においては、申請書の概要を示しております。主なものを説明いたしますと、本文五号において、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動 S_s-3-3 を追加しております。

添付書類六では、追加した基準地震動に対する基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価結果を追加しております。

また、添付書類八では、弾性設計用地震動 S_d-3-3 と改正規則等への適合のための設計方針を記載しております。

その他、添付書類五や添付書類十一は、先ほど申し上げたとおりです。

7ページをお願いします。本ページにおいては、4ポツとして、設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針について御説明いたします。

本改正規則等においては、設置許可基準規則の第4条第3項の基準地震動に係る内容の改正のみであり、その他の安全設計方針に係る改正内容はなく、前述のとおり既許可申請書の安全設計方針に変更がないことを確認いたしました。

したがって、申請書の添付書類目次に申請内容以外に変更がないことを明示した上で、添付書類八、1.12原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針については、安全設計方針の変更に適用される第4条第3項の基準地震動に関する適合性について、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動 S_s-3-3 を追加し、基準地震動による地震力に考慮する旨、以下の表で示す内容を記載しております。

なお、2項で説明したとおり、基準地震動 S_s-3-3 の追加を考慮した場合でも、基準地震動または弾性設計用地震動による地震力で設計するという基本的設計方針の変更はありません。

ここで、既許可の設計方針の概要については参考資料3にお示ししておりますが、説明は割愛させていただきます。

8ページをお願いします。本改正規則等においては、前述のとおり、基準地震動に係る内容の改正のみとなりますが、本改正規則等に対する既許可申請書でのSA技術的能力審査基準への適合性について、5ポツとして整理した結果を説明いたします。

今回申請の関係項目は、SA技術的能力審査基準の1.0共通事項及び2.2特重施設の機能を維持するための体制の整備であり、本項目のうち、アクセルルートの確保及び保管場所の

要求事項は、既許可申請書の本文十号において耐震性に関する記載がありますが、基準地震動の追加により、それらの安全設計方針に変更はなく、既許可の基準適合性確認結果に影響を与えるものではありません。

ここで、既許可の確認結果の概要については参考資料4にお示ししておりますが、説明は割愛させていただきます。

三つ目のダイヤに移りまして、その他の関係項目については、主に手順等の整備について記載しており、本申請において、既存設備に変更はないことから、既許可の基準適合性確認結果に影響を与えるものではありません。

9ページをお願いします。最後に、まとめとして一部繰り返しになるところもありますが、御説明いたします。

標準応答スペクトルを考慮した基準地震動 S_s-3-3 を追加することを記載した伊方発電所3号炉の設置変更許可申請を行うに当たり、既許可申請書から変更すべき内容を網羅的に検討した結果、基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価並びに基準地震動の策定結果以外については、基準地震動等に対する設計方針の記載であることを確認しました。

なお、2項で説明させていただいたとおり、施設への影響は軽微であると考えられるため、設工認申請においては、認可実績のある評価手法を採用し、必要に応じて支持構造物の追設等の耐震工事等を実施することで、設置変更許可申請書の設計方針に基づいた設工認申請を行わせていただきます。

設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針について、本改正規則等においては、設置許可基準規則の第4条第3項の基準地震動に係る内容の改正のみであり、その他の安全設計方針に関する改正内容はなく、既許可申請書の安全設計方針に変更がないことを確認しております。

したがって、申請書の添付書類目次に申請内容以外に変更がないことを明示した上で、添付書類八、1.12については、安全設計方針の変更に適用される第4条第3項の基準地震動に関する適合性について、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動 S_s-3-3 を追加し、基準地震動による地震力に考慮する旨の内容を記載しております。

また、SA技術的能力審査基準への適合性について、アクセスルートの確保及び保管場所の要求事項が既許可申請書の本文十号において耐震性に関する記載がありますが、基準地震動の追加により、それらの安全設計方針に変更はなく、既許可の基準適合性確認結果に影響を与えるものではないことを確認いたしました。

以上のことから、今回の伊方発電所3号炉の設置変更許可申請については、標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う改正規則等へ適合していると判断しております。

御説明は以上でございます。

○杉山委員 では質疑に入ります。

小野さん。

○小野審査官 規制庁の小野です。

私からちょっと、1点確認をさせていただきます。

今回の申請で、基準地震動 S_s-3-3 を追加しますと。プラント側の設計方針には変更はございませんということは理解しました。第4条の S_d-3-3 については、添八に加速度応答スペクトル、1本追加されるのですけれども、あくまでも既許可での S_d の策定方針というものに基づいて、今回 S_d-3-3 を策定するだけですので、そういった意味で、 S_d のところについても、設計方針に変更はないというふうな理解をしてよろしいのでしょうか。

○四国電力（森田） 四国電力、森田でございます。

御理解のとおりでございます。よろしく申し上げます。

○杉山委員 伊藤さん。

○伊藤審査官 規制庁の伊藤です。

少し確認させていただきたいのですが、今回追加された S_s-3-3 に対する耐震評価のこの結果については、設工認の中で、申請の中で詳細設計段階で確認することになると思いますが、その評価自体は認可実績のある手法を用いるという、こういった理解でよろしいでしょうかね。

○四国電力（森田） 四国電力、森田でございます。

その理解で問題ありません。

以上です。

○伊藤審査官 規制庁の伊藤です。

それで、 S_s-3-3 は一部の周期帯で既存の基準地震動を上回っているということですが、耐震評価の結果、施設への有意な影響が認められた場合、こういった場合には耐震工事等を実施するとの説明があったとは思いますが、この耐震工事の補強の手法であったり構造というのにも、これについても認可実績のないものは用いないと、こう理解してよろしいでしょうかね。

○四国電力（森田） 四国電力、森田でございます。

耐震工事の手法はいろいろあると思いますが、基本的に認可実績の範囲の手法で工事できると考えておりますが、設工認に係る正確な評価をしてみないと確たることは言えないですが、現時点では、その御理解のとおり、認可実績の耐震工事でいけるのではないかと考えております。

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 今の点に関する今回の御説明の表現ですけどね、施設への影響が軽微であるからというのは、もう工認の結果を事前に言っているような印象を受けます。どちらかというと、ここで今論点は、従来の考え方をそのまま適用するということが妥当であるということであって、考え方を考えるには及ばないということなのですよ。工認のような詳細設計の結果を今論ずるステージではないと理解していますが。

○四国電力（森田） 四国電力、森田です。

御理解のとおりと考えております。

以上です。

○杉山委員 であるので、この表現、ちょっとこれは先取りし過ぎではないかという印象を受けました。

ほかにございますか。宮本さん。

○宮本主任安全審査官 宮本です。

これまでの事実確認のヒアリングと本日の会合を踏まえて、現在確認した範囲においては、特段な論点というものは認められていませんが、ハザード側の審査も続いているので、さらに事実確認を進める中で、新たな論点を見いだされた場合は、再度審査会合にて議論することとしたいと考えますので、そういう認識で事業者のほうはよろしいでしょうか。

○四国電力（森田） 四国電力、森田です。

規制庁殿のその認識で問題ありません。これからもよろしくお願いいたします。

以上です。

○宮本主任安全審査官 規制庁の宮本ですけど。

私からは以上です。

○杉山委員 ほかにありませんか。四国電力から何かございますか。

○四国電力（森田） 四国電力、森田です。

弊社からは、その他申し上げることはありません。

以上です。

○杉山委員 それでは、議題2を終了いたします。

ここで一旦休憩といたします。14時30分再開といたします。

（休憩）

（休憩 四国電力退室 北海道電力入室）

○杉山委員 では、会合を再開いたします。

3件目の議題は、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、北海道電力は説明を開始してください。

○北海道電力（勝海） 北海道電力の勝海でございます。聞こえますでしょうか。

○杉山委員 聞こえております。

○北海道電力（勝海） 本日は、弊社のほうから、耐津波設計方針のうち、解析結果の基準津波、それから入力津波の解析結果前に先行して説明する事項として、入力津波の解析条件ほかの基本事項及び津波防護方針の概要について、まず御説明させていただき、引き続いて審査で残された論点及び作業スケジュールほかについても、続けて御説明をさせていただきたいというふうに思います。御審議のほど、よろしくお願いいたします。

まず、耐津波設計方針、弊社、上原のほうから御説明差し上げます。

○北海道電力（上原） 北海道電力の上原です。

それでは、資料3-1-1を用いまして、泊発電所3号炉の耐津波設計方針について、解析結果前に先行して説明する事項として、基本事項及び津波防護方針の概要について説明させていただきます。

2ページ、お願いいたします。泊発電所の基準津波については現在審査中であり、耐津波設計方針の入力津波に係る解析工程が審査のクリティカルパスとなっていることから、入力津波解析の条件、あるいは論点となり得ると考えられる津波防護対策の概要について御説明させていただきます。

3ページをお願いいたします。こちら、目次となっておりますが、赤枠部分が本日の御説明範囲です。

4ページ、お願いいたします。4ページから7ページまでですけれども、泊発電所の3号炉の耐津波設計方針について、基準津波及び耐津波設計方針審査ガイドに基づく以下のフロ

ーに従って実施いたします。本日の御説明範囲としては、6ページまでとなります。

ページ飛んで、9ページをお願いいたします。こちらで津波防護対象の選定方針と選定フローについて記載しております。基準津波に対して機能を維持すべき設備は、安全機能を有する設備、耐震Sクラスに属する設備及び重大事故等対処設備としております。安全機能を有する設備のうち重要な安全機能を有する設備（クラス1、2設備）及び耐震Sクラスに属する設備及び重大事故等対処設備は、基準津波から防護する設計といたします。また、安全機能を有する設備のうちクラス3設備については、基準津波に対して機能を維持するか、損傷した場合を考慮して代替設備で必要な機能を確保する対応としてございます。

10ページ、お願いいたします。泊発電所が設置されている敷地の概要として、泊発電所は積丹半島西側基部の泊村の海岸沿いに位置しております

周辺の河川としては、敷地北側に茶津川、東側に堀株川がございます。茶津川は、敷地とは標高50m以上の尾根で隔てられており、また堀株川は、敷地東側1kmの地点にあり敷地から十分離れており、標高約100mの山で隔てられております。

10ページに泊発電所の全景写真、11ページには泊発電所の位置図を示してございます。

○北海道電力（室田） 北海道電力の室田でございます。

1.3章から御説明させていただきます。

12ページ、お願いいたします。まず、基準津波につきましては、敷地前面の海底地形の特徴を踏まえまして、施設からの反射波の影響が微小となるように、敷地西方約5kmの地点で策定することとしております。

基準津波による遡上波の最大水位上昇量分布や浸水深分布につきましては、審査中である基準津波確定後に御説明させていただきます。

13ページ、お願いいたします。基準津波についてでございますが、基準津波は、地震による津波、陸上の斜面崩壊等の地震以外の要因による津波の検討及びこれらの組合せの検討結果より、施設に最も大きな影響を及ぼすおそれのある津波として設定することとしております。

入力津波につきましては、審査中である基準津波の結果を踏まえて設定する予定でございます。

表に基準津波とその位置づけを示してございまして、水位の上昇側の基準津波につきましては、防潮堤前面、1、2号炉取水口、3号炉取水口、放水口の位置で最大となる波源を選定する予定でございます。水位の下降側につきましては、3号炉取水口の位置で水位の

下降量と貯留堰を下回る時間が最も大きくなる波源を選定する予定でございます。

14ページ、お願いいたします。入力津波設定の考え方でございます。

津波防護の基本方針に基づき設計評価項目を定めまして、泊発電所の敷地の特性を踏まえ、入力津波の種類、設定位置の選定を行います。

表に設定する入力津波の詳細を記載してございます。

まず、敷地への流入防止（外郭防護1）でございますが、遡上波の地上部からの到達・流入防止を確認するために、防潮堤前面で最高水位となる入力津波を設定いたします。

次に、取・放水路からの流入の可能性を確認するための入力津波としまして、取水側につきましては、3号炉取水ピットスクリーン室、1、2号炉取水ピットスクリーン室。放水側につきましては、3号炉放水ピット、3号炉一次系放水ピットで水路内の最高水位を入力津波として設定いたします。

次に、漏水による重要な安全機能への影響防止（外郭防護2）でございますが、こちらにつきましては、3号炉取水ピットポンプ室で最高水位となるものを設定することで考えてございます。

15ページ、お願いいたします。水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響防止としまして、基準津波による水位低下に対する海水ポンプの機能保持、海水確保を確認するために、3号炉取水口の位置で最低水位となるものを設定いたします。また、水路内の水位としましては、3号炉取水ピットポンプ室で最低水位となるものを入力津波として設定いたします。

次に、砂の移動・堆積に対する通水性の確保の確認のために、3号炉取水口位置と3号炉取水ピットポンプ室の位置で砂の堆積高さを評価・設定いたします。

また、混入した浮遊砂に対する海水ポンプの機能保持を確認するために、3号炉取水ピットポンプ室で砂の濃度を評価・設定いたします。

漂流物に対する通水性の確認については、敷地前面の流況（流向や流速）を評価いたします。

津波監視設備として設置する取水ピット水位計、潮位計の測定範囲が基準津波の水位変動の範囲内であることを確認するために、3号炉取水ピットスクリーン室で水路内の最高水位を設定いたします。

16ページをお願いいたします。津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備の設計に用いる入力津波の水位であったり、流速の設定値につきましては、表に記載のとおりでござ

います。詳細は割愛させていただきます。

17ページ、お願いいたします。こちらに示しております平面図が入力津波の設定する位置となっております。

18ページ、お願いいたします。入力津波に対する影響要因でございますが、入力津波に影響を与える可能性がある要因の取扱いとしては、各施設・設備の設計・評価において着目すべき荷重因子ごとに、その効果が保守的となるケースを想定することを原則とします。

入力津波の津波高さ以外に分類しまして、影響を与える要因がそれぞれ保守的となるように設定します。詳細については、表に記載のとおりでございます。

19ページ目をお願いいたします。地震による地形変化でございます。

入力津波の設定に当たりまして、地震による地形等の変化によって遡上解析に影響を及ぼすものとして、防波堤の損傷と敷地の沈下を考慮することとしてございます。

防波堤の損傷につきましては、基準地震動により健全性が確認された構造物ではないということで、防波堤の損傷を考慮した検討を実施いたします。

敷地の沈下につきましては、基準地震動による沈下を想定しまして、保守的な沈下量を設定し、反映した地形での影響を確認いたします。

20ページ目、お願いいたします。1.5章の水位変動・地殻変動の考慮のうち、朔望平均潮位と潮位のばらつきの考慮でございます。

泊発電所の潮位の値につきましては、国土交通省による敷地南約6kmに位置します岩内港の潮位観測記録を使用してございます。

一つ目の丸でございますが、耐津波設計においては、施設への影響を確認するため、上昇側の水位変動に対して、朔望平均満潮位の0.26mを考慮しまして上昇側の水位を設定し、下降側の水位変動に対しては、朔望平均干潮位の-0.14mを考慮して下降側の水位を設定いたします。

潮位のばらつきの考慮としまして、四つ目の丸でございますが、水位上昇側につきましては、過去5年の朔望平均満潮位T.P. +0.27mに標準偏差の0.11mを加えますと、0.38mとなります。入力津波の評価で考慮する朔望平均満潮位の26cmとの差分の0.12mを潮位のばらつきとして考慮いたします。

下降側につきましては、こちらも過去5年間の朔望平均干潮位-0.13mから標準偏差0.12mを引きますと、-0.25mとなりまして、入力津波で考慮します朔望平均干潮位の-0.14mとの差分、0.11mを潮位のばらつきとして考慮することとしてございます。

21ページ目、お願いいたします。高潮の考慮でございます。

独立事象として津波と高潮が重畳する可能性は極めて低いと考えてございますが、保守的に高潮との重畳時を外郭防護の裕度評価として参照いたします。

具体的には、プラント運転期間を越えます100年を再現期間としまして、高潮ハザードの期待値1.03mと入力津波で考慮した朔望平均満潮位の26cmにばらつき0.12mを考慮した0.38mとの差分の0.65mを外郭防護の裕度評価として参照いたします。

22ページ目、お願いいたします。地震による地殻変動でございます。

耐津波設計において施設への影響を確認するため、上昇側の水位変動に対して設計・評価を行う際は、沈降量を考慮して上昇側の水位を設定いたします。また、下降側の水位変動に対して設計・評価を行う際は、逆に隆起量を考慮して下降側水位を設定いたします。

23ページ目、お願いいたします。設計または評価に用いる入力津波については、今後の基準津波の審査を踏まえた上で設定しまして、御説明いたします。

○北海道電力（上原） 北海道電力の上原です。

引き続き24ページから、設計基準対象施設の津波防護方針について説明させていただきます。

25ページ、お願いいたします。敷地の特性に応じた津波防護の基本方針として、外郭防護1、外郭防護2、内郭防護、取水性影響及び津波監視について、以下のとおりとさせていただきます。

26ページ、お願いいたします。遡上波の地上部からの到達、流入に対しては、防潮堤の設置等により、敷地への流入を防止いたします。

また、取水路・放水路等の経路から敷地への流入を防止する観点から、防水壁等を設置いたします。

各津波防護対策の設備分類と設置目的につきましては、27ページに表でまとめてございますが、詳細については割愛させていただきます。

28ページ、お願いいたします。外郭防護の1ですけれども、基準津波による遡上波が防潮堤により津波防護対象設備を内包する建屋、区画を設置する敷地に地上部から到達、流入しないことを確認いたします。

新設する防潮堤は、セメント改良土及び置換コンクリートによる堤体構造といたします。

29ページ、お願いいたします。こちらでは、防潮堤の構造、評価対象部位、主な役割及び施設の範囲を示してございます。

30ページ、お願いいたします。敷地への津波の流入の可能性のある経路としては、取水路として海水系・循環水系、また、放水系についても海水系・循環水系及び屋外排水路が挙げられます。

こちらの表で流入経路と流入箇所について、表形式でまとめてございます。

続いて32ページをお願いいたします。取水路からの津波の流入防止についてですが、3号炉の取水ピットスクリーン室の上部開口部があることから、この周囲に防水壁を設置することを計画してございます。

また、原子炉補機冷却海水ポンプが設置されるエリアの床面開口部にはドレンライン逆止弁、浸水防止蓋を設置し、壁面の配管貫通部には止水処置を施すこととしてございます。

※に記載してございます防水壁等の対策については、入力津波の管路解析結果を踏まえて対応について検討してございます。

34ページ、お願いいたします。続いて、3号炉の放水系統ですが、3号炉の放水ピット上部開口部及び3号炉一次系放水ピットの上部に開口部がございまして。そのため、3号炉の放水ピット内に流路縮小工を設置し、敷地への津波の流入を防止することを計画してございます。

35ページ、お願いいたします。1号炉及び2号炉の放水ピットには、放水路のトレン分離用のゲート設置のための立坑及び上部開口部が存在いたします。一方で、原子炉補機冷却海水放水路内へコンクリート巻き立てによる密着構造の配管を設置し、放水ピットと原子炉補機冷却海水系統配管をつなぐことでトレン分離をできる構造とすることから、立坑については撤去して、上部開口部を設けない構造といたします。

立坑の天端は、放水ピット躯体と同等以上の厚さを確保し、鉄筋により放水ピット躯体と一体化することから、敷地への津波の流入経路とはならず、浸水防止設備には該当しないと整理してございます。

36ページをお願いいたします。屋外排水路につきましては、原子炉建屋等を設置する敷地高さ（T.P. +10m）で3か所に集中して防潮堤を横断し、排水する構造といたします。

屋外排水路の防潮堤横断部（海側）には逆流防止設備を設置することから、屋外排水路の経路から敷地に津波が流入しない設計といたします。

次の37ページに屋外排水路逆流防止設備に関する概略図を示してございます。

38ページをお願いいたします。原子炉補機冷却海水ポンプエリアに浸水対策として設置しているドレンライン逆止弁については、津波による漏水が想定されます。

重要な安全機能を有する原子炉補機冷却海水ポンプが設置されていることから、漏水が継続することによる浸水想定範囲として設定いたします。

39ページをお願いいたします。3号炉の原子炉補機冷却海水ポンプのグラウンドドレン配管などについては、津波の直接の浸水経路とならないよう、図に示す浸水対策を実施することとしてございます。

40ページをお願いいたします。漏水量の影響評価としては、ポンプエリアに設置しているドレンライン逆止弁からの漏水の継続を想定した浸水量評価を行うこととしてございます。

評価方法としては、ポンプの機能損失高さと同浸水量を評価いたしまして、十分な余裕があることを確認いたします。

続いて、42ページをお願いいたします。2.4内郭防護として、耐震Sクラスの設備を内包する建屋及び区画を浸水防護重点化範囲として設定いたします。

42ページ及び43ページでは、浸水防護重点化範囲について図示してございます。

44ページをお願いいたします。内郭防護において、地震による溢水として以下に示す事象が考えられることから、浸水防護重点化範囲への影響を評価いたします。

①番として、屋内の溢水としては、循環水ポンプ建屋、タービン建屋、電気建屋における溢水。屋外溢水としては、屋外タンクによる溢水、放水路から地下ダクトへの浸水及び地下水位の上昇について整理してございます。

以降、45ページから50ページまで、各事象に対する評価及び対策について整理してございますが、詳細についての説明は割愛させていただき、それぞれ浸水防護重点化範囲に対して影響がないことを確認いたします。

資料3-1-1についての説明は以上となります。

○杉山委員 説明はここで切りますか。では、そのまま説明を続けてください。失礼しました。

○北海道電力（金岡） 北海道電力の金岡です。

引き続き、資料3-2を基に、論点、スケジュールについて説明させていただきます。

前回なのですけれども、8月5日に実施しております地震・津波の審査会合、そこからの変更点について、改訂来歴のほうで概要を記載しておりますので、その点を中心に説明させていただきます。

資料でいいますと、中身のほうですけれども、6ページのところから、作業方針と作業

状況について記載しておりますけれども、こちらの変更点については、19ページを御覧ください。

19ページですけれども、こちらの右にけい線で識別しているところがございまして、作業状況の更新をしている部分となっております。

同様に、21ページのほうを御覧ください。21ページの右にけい線がついている作業状況のところ、こちらでも作業進捗を反映した変更点となっております。

続きまして、22ページを御覧ください。こちらからは、作業スケジュールについての資料となっております。22ページと23ページですけれども、こちらは地震・津波側の確認範囲となっておりますので、至近の審査会合ですけれども、8月5日に実施しております。そこからは情報は更新せずに、グレーの網かけを掛けたような状態としてございます。その旨を右下のところに注釈で記載はしてございます。

24ページを御覧ください。24ページ目と25ページ目、こちらがプラント側の確認範囲となっております。今回は、このプラント側の工程を大きく変更するような箇所はございません。ただ、地震・津波側の工程変更、こちらの影響確認を実施しているような箇所がございますので、その点を中心に御説明させていただきます。

24ページを見ていただきますと、24ページの左上のところに赤字の吹き出しで記載しているところがございます。こちらは入力津波に関する赤線のクリティカルパスの関連線のところになりますけれども、こちらは、ページでいいますと22ページ目の通しナンバーの7番の基準津波のほうから下りてくるような箇所となっております。地震・津波側なのですけれども、これが9月16日の基準津波に関する審査会合を実施しておりますけれども、その際に、入力津波の関連線の始点となります基準津波の工程が約1.5か月ほどスライドするというようなことを9月16日の審査会合で説明してございます。これに対して、赤字の吹き出しのところに、その影響確認の結果を記載してございます。影響確認の結果、当社の作業実態といたしましては、9月中旬の赤線のクリティカルパス、こちらよりも早い8月中旬には、基準津波の評価結果を取りまとめた資料の情報を基に先行して作業着手しておりますので、全体スケジュールには影響はないというような見込みでございます。

また、当社の作業実態に合わせて、9月中旬に記載しております赤線のクリティカルパスを実態に合わせて8月中旬に今後変更する予定ということ吹き出しのところに記載してございます。

続きまして、25ページを御覧ください。こちらでも左の中ほどになりますけれども、赤字

の吹き出しで、こちらは津波のPRAに係る工程となっておりますけれども、こちらも基準津波の工程スライドを受けまして、インプット情報となります基準津波の年超過確率の、こちらは黒色の関連線になりますけれども、11月14日のところから下りてきている関連線がございますけれども、こちらが1月4日の週にスライドするというような状況となっております。この結果、今、11月28日の週に計画しております▽のところ、こちらは資料を提出する時期になりますけれども、この時期を超えたような状態となってしまいますので、津波のPRAのスケジュールへの影響を現時点では検討中という状態となっております。今後、影響検討が分かれば、工程を見直していきたいと思っております。

以上が前回からの変更点ですけれども、引き続きクリティカルパスを遅らせないように、論点とスケジュールを管理していきたいと思っております。

説明は以上です。

○杉山委員 質疑に入ります。

はい、藤原さん。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

資料3-1-1について話をしたいと思います。

資料3-1-1については、解析の結果前に先行して説明する事項ということで、作業工程のクリティカルパスとなっている入力津波の解析、これに関する条件、あとモデル。これに関して、今日、説明がほぼメインであったと理解しています。

それに関しまして、18ページをめくってください。18ページのほうで、入力津波の設定に関わる影響要因、あと、それに関する保守的となる想定というのが整理されています。この中で、影響要因の中の上から3行目、地震による地形の変化、これの保守的となる想定のところ、地震による地盤沈下、あと防波堤の損傷についてというふうに言及がございます。今までのパワーポイントで示された資料の中では、この二つを選んだプロセスというのが資料としては分かりませんでした。なぜこの二つでよいのか。実際、これは遡上解析に深く関係する項目であります。この地震による地形変化は。例えば、この敷地、あとは敷地の周辺にどんな地形があるのか、あと、それがどういった特徴を持っているのか。そういった敷地の特徴というのが、今のところこの資料上、例えば右下の10ページとか11ページ、12ページ、この辺りで説明が本来あると一番分かりやすいところ、ここに記載がございません。

今ほど申し上げたような内容、初期的な条件ということでもございまして、これは審査

ガイドにも書いている内容でございます。例えば、地形とか河川とか水路とかですね。それらに関しては、ちょっとまだ整理が不足。あと、それをどんな影響が入力津波にあるのか。そういうのが今ありませんので、ここから先は指摘になります。入力津波の妥当性を確認する観点から、三つ指摘させていただきます。

まず一つ目、敷地周辺の遡上、浸水域の評価に当たっては、基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイドを踏まえて、例えば敷地周辺の斜面、地形、河川、水路、人工構造物ですね。こういったものをちゃんと整理しましょう。それは敷地と、あと敷地周辺ですね。そういった特徴を踏まえて、敷地の遡上の可能性をまず検討ください。今、敷地周辺の地形というのは、例えば、もっと具体的にいいますと、防災科研ですと、地すべり地形とかが示されていると思いますが、そういったものがどこにあるのか、敷地の周辺ですね。あるいは敷地でもいいです。あと、以前、審査会合でも茶津とか、そういったどこにトンネルがあるとか、その周辺の地形がどこなのかとか、そういうところも今回の資料にはございますので、そこは1点目として、まず整理をいただきたいと思います。

その次、2点目、こうやって整理しました敷地、あと敷地周辺の特徴を踏まえて、まず、入力津波に影響を及ぼす可能性のある要因を網羅してください。例えば、さっき言った陸上地すべりといいますか、防災科研による地すべり地形ですね、を踏まえた地形の変化だとか、あと、もう一つは人工構造物の例としては、防潮堤の前面に護岸とかございまして、人工構造物等の損傷を踏まえた地形の変化、これが、ではどういうふうな入力津波に影響を与えるのか。これをまず要因として抽出してください。抽出した上で、その影響を検討ください。そういった検討を踏まえて、入力津波の妥当性を説明ください。これが2点目の指摘です。

あと3点目、今申し上げた2項目の項目につきましては、作業スケジュール上のクリティカルパスとなっている内容のものとなっています。この説明時期というのは、きちんと作業スケジュールの中で、この時期に説明するというのを次回会合においてきちんと示していただいて、北電の作業の工程がどのように今回指摘した内容が影響を与えるのか。この点を確認ください。

今の点、いかがでしょうか。

○北海道電力（室田） 北海道電力の室田でございます。

ただいま御指摘いただきました、まず一つ目の、敷地周辺の特徴を踏まえまして、斜面、水路、河川などのように配置、存在するか等、お示ししまして、また、地すべり地形も防

災科研さんのほうで示されていますので、それらの位置であったり、また、敷地につながるトンネルもございますので、それらの位置関係をお示しして、それらを二つ目の御指摘にもありました網羅的に抽出しまして、どのような影響があるかについて御説明させていただきたいと思っております。

三つ目の説明時期につきましては、次回会合でお示ししたいと考えてございます。

以上でございます。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

続きまして、資料3-1-1の18ページをおめくりください。18ページの、先ほど影響要因で地震による地形変化というのを申し上げましたが、その下に管路状態という項目がございます。ここの管路状態というのが具体的に入力津波のどのような解析かといいますと、取水路と放水路から敷地に流入する検討に用いる、要は管路解析と呼ばれるものの影響要因、あと、その保守的となる想定とが記載されていると理解しております。

今回の審査会合の大きな目的としては、解析の条件、あとモデルというのをあらかじめ説明するということから鑑みると、管路解析に関する条件というのは、今回示されてございません。一応、残されている審査上の論点とその作業方針及び作業スケジュールという資料の中では、基準津波の確定を待たずに説明を開始するというふうに、事業者として宣言している項目でございますので、今ほど申し上げました管路解析、要は取水路及び放水路の管路解析について、施設の構造を踏まえた解析条件、解析モデルを説明を今後してください。この点、いかがでしょうか。

○北海道電力（室田） 北海道電力の室田でございます。

管路解析の条件であったり、モデル化範囲等、詳細な条件が分かるような資料につきまして、作成しまして御説明させていただきます。

以上です。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

私のほうから、最後にもう一点なのですが、右下、13ページをめくってください。右下、13ページのほうでは、入力津波の設定として、基準津波のほうで示されている資料がここで下のほうに貼られているかと思っております。その中で、表の下のほうの貯水堰を下回る時間に関する評価項目、これに関して、プラント側として内容が分からないことがございます。評価項目の中のパルスを考慮しない時間、この項目については、今回示された資料には、具体的にどのような評価をやるのか、そもそもパルスとはどのようなことをやるのかとい

うのが記載ありません。プラント側として、このような評価をどのように貯水堰を下回る時間としての評価に用いるのか。これは先行実績のありやなしやというのを踏まえ、今後具体的な内容、あと評価の適用性と妥当性、これを今後説明ください。この件について、いかがでしょうか。

○北海道電力（上原） 北海道電力の上原です。

貯留堰を下回る時間についてですけれども、プラント側の審査、耐津波設計方針として保守的な評価となるように、一時的な水位上昇、パルスと呼んでおりますが、こちらについては考慮せずに評価することを考えてございます。考え方としては、基本的には基準津波ハザード側と同様な内容を考えてございますので、先行実績も踏まえまして、適用性、妥当性、そういったところについて、今後御説明させていただきたいと思っております。

○藤原主任安全審査官 規制庁、藤原です。

私のほうからは以上です。

○杉山委員 ほかにありますか。

はい、伊藤さん。

○伊藤審査官 規制庁の伊藤です。

前提のお話にもなるのですが、今回説明があった津波防護方針については、概要説明のみということで、今回示された対策というのが妥当なものなのかどうかといったような確認は、入力津波の解析結果が出たあとでなければできないものと理解しております。

したがって、津波防護方針につきましては、入力津波の解析結果が出たあと、その妥当性を改めて説明してください。まずは、この点、よろしいでしょうか。

○北海道電力（上原） 北海道電力の上原です。

津波防護方針につきましては、現状、基準津波、入力津波等、決まっていない中での概要の御説明であり、入力津波確定後、その妥当性も含めて、改めて御説明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。

今お話ありましたとおり、津波防護方針の妥当性というのは、入力津波の解析結果後、今後されるということで、その前提の下に今回の概要説明で確認できた範囲においてですけれども、今後の論点抽出であったり、審査の効率化というのに資するために、今後審査に必要となる項目をあらかじめ指摘しておきたいと思っております。

それで、3点ございます。

まず1点目ですけれども、今回の概要説明の中でも、幾つか津波防護対策の説明がございましたけれども、例えば、3号放水ピットに設置する流路縮小工であったり、1、2号の原子炉補機冷却海水放水路内へのコンクリート充填であったり、ほかにも1、2号の放水ピットの開口部のコンクリートによる閉塞など。そういったもの、ほかにも様々な対策があると思いますけれども、こういった津波防護対策を網羅的にそれぞれの対策の目的、そして期待する役割を踏まえた施設区分、その考え方。それと、損傷モードを踏まえた許容限界の考え方、これらを整理して説明してください。ただし防潮堤につきましては、別途審査を進めているものになりますので、今申し上げた津波防護対策に係る指摘の対象外と理解していただいて結構です。この点、よろしいですか。

○北海道電力（上原） 北海道電力の上原です。

御指摘、承知いたしました。津波防護対策につきまして、今3号放水ピットの流路縮小工等を例示いただきましたが、それらの対策について網羅的に目的を整理すること、また、期待する役割に対して設備区分整理すること、また、損傷モードを考えて、それに対してそれぞれ許容限界を整理することといった御指摘と理解してございます。

今後、この辺りを整理しまして、御説明させていただきます。

○伊藤審査官 規制庁の伊藤です。

続いて、2点目なのですけれども、同様に防潮堤を除く津波防護対策を対象にですけれども、例えば、今回の資料でいうと資料3-1-1の34ページの流路縮小工ですと、もともと開いていた開口部を塞ぐような形で設置するようになると思います。開口部、理由があって開いていた開口を塞ぐものですから、何らかの悪影響なども考えられるわけですね。例えば、この写真でいえば、循環水管を埋めるような形になって、ピットの水位も通常の出る出力運転時よりも下げるような形になるかとは思いますが。そういった、例えば循環水系統への影響ですとか、あくまでこれは一例なのですけれども、そういった影響が考えられるわけです。したがって、それぞれの津波防護対策が既設施設の機能に与える影響について、既設の施設が本来有する機能を明確にした上で説明してください。よろしいでしょうか。

○北海道電力（上原） 北海道電力の上原です。

御指摘、承知いたしました。3号放水ピットの対策含めて、既設の施設への影響について、今後、本来もともとの役割含めて御説明させていただきます。

3号放水を例に取りますと、こちらについては、循環水系統への影響確認という観点では、例えばですけれども、圧損増加等は今回の対策によって生じないことから、影響はないという判断をさせていただきますが、そういったところを今後御説明させていただきます。

○伊藤審査官 規制庁の伊藤です。

今後、説明よろしくお願いたします。

3点目ですけれども、同じ資料の32ページの浸水想定範囲の関係です。1、2号取水ピットポンプ室の浸水想定範囲を見ると、循環水ポンプエリアに加えて、左側の原子炉補機冷却海水ポンプエリアも浸水想定範囲に含まれているような形になっていると思います。この原子炉補機冷却海水ポンプは1、2号の設備ですけれども、浸水想定範囲に入っているということは、津波時に機能喪失を想定しているのか。そもそも1、2号のプラント状態をどう考えた上で整理した浸水想定範囲なのか、よく分からないような状況です。したがって、3号炉の耐津波設計における1、2号炉取水ピットポンプ室の浸水想定範囲につきましては、今申し上げたようなことも含めて、1、2号炉のプラント状態との関係で、この浸水想定範囲をどのように整理しているのか説明してください。

以上、よろしいですか。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

今御指摘いただきましたとおり、3号機の審査という意味では、1、2号機の海水ポンプの状況が対象ではありませんけれども、1、2号機には使用済み燃料ピットに燃料がございますので、当然のことながら、この海水ポンプの機能を喪失させないように考えているところではございます。その状況についても、1、2号炉停止状態ということを前提にしてございますけれども、そういったことを含めて御説明をさせていただきたいというふうに思います。

以上です。

○伊藤審査官 規制庁の伊藤です。

今後、説明よろしくお願いたします。

私からは以上です。

○杉山委員 ほかに。

宮本さん。

○宮本主任安全審査官 原子力規制庁の宮本です。

私のほうからは、工程のほうで少し確認があります。資料3-2の25ページを開いてくだ

さい。

まず、一つ目の確認なのですが、先ほど赤く記載されているところで、地震PRAの話があったと思うのですが、これ、現在スケジュールについて、影響について検討中というふうな記載になっていると思います。当初から2か月ずれるということは、このままの工程であれば、事業者が目標としている期限、要は来年の9月までの説明を終えるということには難しいという認識を持って、スケジュールを今調整しているということに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。

津波PRAのところになりますけれども、津波ハザードが確定しましてから評価に要する期間、こちらについては、さらなる工程短縮というものを検討しているのですが、今のところ、かなり短縮検討は行ってきておりますので、現状の工程、なかなかこれを縮めるのは難しいかなとは思っているのですが、引き続き工程短縮を検討していきます。その結果、最後の2023年9月のクリティカルのところはかなり近づいてくることにはなるのですが、そこを超えないように工程短縮を引き続き検討していきたいと思っております。

○宮本主任安全審査官 規制庁の宮本ですけれども。

それでは、ここの部分というのは、次回の審査会合で明示される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。

次回の審査会合で影響検討について御説明するよう検討を進め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 それでは、よろしく申し上げます。

それと、もう一件ですけれども、今この資料の中の一番最後のほうに、グループ1から4という記載がありまして、これ、事業者のほうで審査会合を要しないと想定している項目となっていて、既にグループ1、グループ2というものが提出された状態になっていて、事実確認のヒアリングを現在実施していますと。ただし、資料の確認の中で、資料の不足や最新審査実績の反映が不十分な部分が散見されているというのが現状であって、適合性を確認する上で疑義が生じた場合には、当然、論点になるようなところについては、会合でやるのは当たり前なのですが、こういう状況ですので、進捗状況も含めて、これから定期的に内容の確認というのを行っていきたいと思っておりますので、事業者のほうで審査会合の

準備をするようにお願いします。いいでしょうか。

○天野調査官 すみません。原子力規制庁の天野ですけど、ちょっと御説明が聞こえなかったので、マイクを入れて説明をお願いします。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

弊社としましても、最新の他社の審査状況を反映してきているという認識でヒアリング等に挑んで、御説明に挑んできたのですけれども、これまでの御指摘を通して、必ずしもそれが十分でないというふうに認識してございます。審査会合での説明、必要とされるものにつきましては、しっかり説明をさせていただきたいというふうに考えてございます。どうぞよろしくお願いたします。

○宮本主任安全審査官 規制庁の宮本です。

私からは以上です。

○杉山委員 忠内さん。

○忠内調整官 規制庁の忠内でございます。

同じ資料の資料3-2の24ページのほうなのですけれども、先ほども説明があったのですが、左上の赤字のところ、今回吹き出しで追加をされているといったところでございます。それで、恐らく前のページの22ページの通し番号7のところの津波の組合せのところからですかね、ずっと来ているラインが24ページの赤いところの説明によりますと、いわゆる入力津波の解析については、基準津波が当初9月の中旬に作成する予定から11月中旬に変更になっているといったところで、これについては、事業者のオウンリスクで解析を回しているということで、スケジュールには影響がないと判断をしているといったことで理解すればよろしいですか。これは確認ですけれど。

○北海道電力（奥寺） 北海道電力の奥寺でございます。

今おっしゃった認識と同じでございます。

以上です。

○忠内調整官 規制庁、忠内です。

では、その場合、事業者がオウンリスクで行っているということは、解析の例えば前提条件の妥当性やそもそもの基準津波の策定結果を待たずにこれを行っているといったことになるのですけれども、事業者としては大きなリスクがあるということを確認しているといった理解でよろしいですかね。

○北海道電力（奥寺） 北海道電力の奥寺でございます。

現状、基準津波、確定していない段階ではありますけれども、その想定の下、今準備作業を含めて進めているということで、ここは今おっしゃったリスクがあるという認識の下、進めているところでございます。その認識で間違いありません。

以上です。

○忠内調整官 規制庁、忠内です。

では、そうなりますと、そういったリスクがある前提での作業スケジュールといったことのために、この解析条件に例えば変更とか生じた場合には、解析のやり直しとか、そういったものが発生して、線表上のクリティカルパスの作業スケジュールが遅れる可能性を含んでいるといった認識でよろしいですかね。

○北海道電力（奥寺） 北海道電力、奥寺でございます。

今、可能性の話でいいますと、可能性としては含んでおりますが、工程短縮等、解析の進め方に関する体制の増強等を含めて検討しているところでございますので、この工程を守れるように極力速やかに進めていこうと考えてございます。

以上です。

○忠内調整官 規制庁の忠内でございます。

極力事業者のほうで、このスケジュールで進めるといったお話が今ありましたけれども、そういったスケジュールへの影響を事業者が御認識いただいているということは理解いたしました。

その上で、ハザード側の進捗状況とか、今日の、要は指摘事項を踏まえて、最新のスケジュールといったものを次回の会合においてきちんと示していただけるという理解でよろしいでしょうか。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

先ほど御指摘いただいた点、それから、ハザード側の審査の基準津波側の遅れの件も反映した工程、次回審査会合で説明すると。承知いたしました。説明をさせていただきます。

以上でございます。

○忠内調整官 規制庁、忠内です。

よろしく対応お願いします。

以上です。

○杉山委員 ほかにありますか。

小野審議官。

○小野審議官 規制庁の小野です。

今日御説明いただいた、この資料3-2というのは、北海道電力と我々規制委員会、規制庁とのコミュニケーションツールですという位置づけで作られていると思います。今、忠内と北海道電力の間でやり取りしていた内容というのは、なかなかこの資料の中で読み取れない部分であるわけですね。やはり、吹き出しでもいいと思うのですが、そういう考え方、どういうことになり得るのかというところも明確に記述して、共通認識になるようにしていただければと思います。

以上です。

○北海道電力（勝海） 北海道電力の勝海でございます。

御指摘のところ、私どももコミュニケーションツールとしてしっかり使っていきたいというふうに考えてございますので、吹き出し等を上手に活用して、皆さんに御理解いただけるような資料にどんどんブラッシュアップしてまいりたいというふうに考えます。よろしく願いいたします。

○小野審議官 規制庁の小野です。

よろしく申し上げます。

○杉山委員 天野さん。

○天野調査官 規制庁の天野です。

ちょっとすみません。戻るんですけれども、資料3-1-1の32ページで、先ほど伊藤のほうから指摘があった1、2号取水路ピットポンプの浸水想定範囲の件で、北海道電力のほうからの御説明で、1、2号炉にプールに燃料があるので、補機冷の機能を確保しなきゃいけないというような御説明がありましたけれども、それだけじゃなくて、3号申請で審査中で、1、2号炉についても申請中ということで、これ過去のプラントの審査を確認していただければと思うんですけれども、審査中のプラントに対して、ほかのプラントが申請上どういう位置づけとして位置づけるのかと。例えば停止を前提に考えるのかとか、そういうことも含めて1、2号炉のプラント状態との関係ということで、プールの冷却機能だけではないという趣旨の指摘なんですけど、その点は御理解されてますでしょうか。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

はい。1、2号機の申請も実施しているところでございます。

3号の断面において、1、2号のプラント状態を設定して必要な機能として御説明をしてまいりたいというふうに思います。

以上です。

○天野調査官 規制庁の天野です。

理解していただいていると認識しましたので、私からは以上でございます。

○杉山委員 ほかにございますか。

それでは、ここで事務局のほうから、ここまでの審議内容のまとめをお願いします。

○天野調査官 規制庁の天野でございます。

それでは、従来同様に、本日の指摘事項の審議結果について認識合わせのための確認をさせていただきたいと思えます。

今準備しておりますが、北海道電力のほうで画面共有をしておりますけれども、画面は確認できますでしょうか。

○北海道電力（高橋） はい。画面見えております。

○天野調査官 では、読み上げさせていただきます。

従来どおり、タイトルは（案）とさせていただきます。

最初の冒頭の2行は割愛させていただきます、今回大きく二つに分かれて指摘をさせていただきます。

まず、1点目は、入力津波の設定等についてということで、5点指摘をさせていただきます。

①ですけれども、敷地周辺の遡上・浸水域の評価に当たっては、基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイドを踏まえ、例えば、斜面を含む地形、河川、水路、人工構造物等の敷地及び敷地周辺の特徴を考慮して敷地への遡上の可能性を検討すること。

②敷地及び敷地周辺の特徴を踏まえ、入力津波に影響を与える可能性のある要因を網羅すること。例えば、敷地周辺の陸上地滑りに伴う地形変化及び防潮堤の前面護岸の地震による地形変化などを入力津波の評価に影響を与える可能性のある要因として抽出すること。また、これらの要因が入力津波の評価に与える影響を検討した上で、入力津波の評価の妥当性を説明すること。

③ですが、今申し上げました①②に関連する説明時期について、次回会合において示すこと。

④ですが、取水路及び放水路の管路解析について、施設の構造を踏まえた解析条件・解析モデルを説明すること。

次のページに⑤のところまで確認させていただきますが、今後説明するとしている水位

上昇側の入力津波の設定における貯留堰高さを下回る時間の評価方針について、具体的な内容並びに評価の適用性及び妥当性を説明すること。

まず、入力津波設定関係で5点確認させていただきましたが、北海道電力の認識はいかがでしょうか。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

今御指摘いただいた5点について、特に異論はございません。

以上です。

○天野調査官 それでは、認識は合っていて不明な点もないというふうに理解しました。

続いて、2ページの次のカテゴリー、津波防護方針についてということですが、まず、一番最初に、ちょっと順番は前後しますが、⑨として確認させていただきますが、今回説明があった津波防護方針については、入力津波の解析結果が出た後、その妥当性を改めて説明することと、まず、全体の指摘をさせていただいた上で、⑥～⑧ですが。

まず、⑥防潮堤を除く津波防護対策（例えば、流路縮小工、原子炉補機冷却海水放水路内へのコンクリート充填及び配管敷設、既設立坑の上部開口部のコンクリートによる閉塞等）について、それぞれの対策の目的及び期待する役割を踏まえた施設区分の考え方並びに損傷モードを踏まえた許容限界の考え方を網羅的に整理して説明すること。

⑦ですけれども、防潮堤を除く津波防護対策（例えば、流路縮小工、原子炉補機冷却海水放水路内へのコンクリート充填及び配管敷設、既設立坑の上部開口部のコンクリートによる閉塞等）が既設の施設の機能に与える悪影響について、既設の施設が本来有する機能を明確にした上で説明すること。

最後⑧ですけれども、3号炉の耐津波設計における1、2号炉取水ピットポンプ室の浸水想定範囲について、例えば、津波時に1、2号炉の原子炉補機冷却海水ポンプの機能喪失を想定しているなど、1、2号炉のプラント状態との関係でどのように整理しているのか説明すること。

以上、津波防護方針4点、確認させていただきましたけれども、北海道電力の認識、あるいは不明な点などあればお願いいたします。

規制庁の天野ですけれども、画面は見れて検討いただいているということですのでよろしいでしょうか。ちょっと今の状態を。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

今ちょっと内容を確認しているところです。ちょっとお待ちください。

○天野調査官 規制庁、天野です。

よろしく願いいたします。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

1点だけ修正をお願いしたいと思います。

⑧でございます。⑧のところで、2行目で、1、2号炉の原子炉補機冷却海水ポンプの機能喪失を想定しているなどという話で、想定しているかなどというふうに、基本的には機能喪失を想定してございませんので、そういった記載にさせていただきたいというふうに思います。それ以外に関しては、認識に相違はございません。

以上です。

○天野調査官 規制庁の天野です。

ちょっと今、画面のところで修文しておりますが、⑧のところの2行目で、機能喪失を想定しているかなどということで確認を、こちらも理解しましたので、画面は確認できますでしょうか。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

画面確認できてございます。ありがとうございます。

○天野調査官 規制庁の天野です。

その他、一応9項目確認させていただきましたけれども、全般的に何かその他確認等ございますでしょうか。

○北海道電力（高橋） 北海道電力の高橋です。

それ以外は認識に相違はございません。

以上です。

○天野調査官 規制庁の天野です。

ありがとうございます。

それでは、今事業者のほうで了解を得られて、今後、適切に対応していくという旨の回答があったというふうに理解いたしましたので、（案）を取った上でホームページに公開をさせていただきます。

私のほうからは、以上でございます。

○杉山委員 ほかに。大丈夫ですね。

この泊3号の審査、私、本日から参加させていただいておりますけれども、これまで双方が望むような進捗が得られてないということは承知しております。

それがゆえに、今行ったような論点といいますか、指摘事項の確認をかなり丁寧に行っていて、これは泊3号に対する特別な我々の対応です。こういったことを重々理解していただきまして、この御説明を我々が追加説明を求める必要のないようなレベルのものをぜひ御用意いただきたいと強く申し上げます。

そちら北海道電力のほうから何かございますか。

はい、お願いします。

○北海道電力（勝海） 勝海でございます。

今委員よりお話しいただきましたとおり、まだ我々、勉強不足で指摘等を受けている状況でございますけれども、一日も早くそういった指摘を受けず、主な大きな論点はないとおっしゃっていただけるような資料を提出できるように、しっかり取り組んでまいりたいというふうに思います。

よろしく願いいたします。

○杉山委員 それでは、この議題を終了いたします。

ここで、一旦、休憩に入ります。

これは予定よりかなり早いですけれども、次の開始時間は変わらない、16時45分再開ということで、ここで休憩に入ります。

（休憩 北海道電力退室 中国電力入室）

○杉山委員 では、会合を再開いたします。

4件目の議題は、中国電力株式会社島根原子力発電所3号炉の設計基準への適合性についてです。

では、中国電力は資料の説明を始めてください。

○中国電力（北野） 中国電力の北野でございます。

まず、島根3号炉の新規制基準適合性に関する審査を開始いただきましたことに御礼を申し上げます。

本日最初の項目として、今回チャンネルボックスの厚み変更の概要とその評価に使用します解析コード、LANCR/AETNAについて御説明いたします。

また、3号機のこれ以降の各審査項目に対しましても、今後、しっかりと説明してまいりますので、よろしく願い申し上げます。

本日は、資料について一通り説明した後、御質問等をお受けしたいと考えておりますので、よろしく願い申し上げます。

では、電源事業本部担当副長の村重のほうから御説明をさせていただきます。

○中国電力（村重） 中国電力の村重です。

それでは、資料4を用いまして、島根原子力発電所3号炉、チャンネルボックス厚変更に伴う評価項目の整理及び使用する解析コードについて御説明をさせていただきます。

資料をめくりまして、2ページ目をお願いいたします。

まず、本日の説明に入る前に、まず、これまでの島根原子力発電所3号炉の新規制基準に係る申請状況についてまとめておりますので、こちらについて御説明をさせていただきます。

島根3号炉につきましては、2018年の8月10日に、新規制基準に係る原子炉設置変更許可申請を行っております。そして、2018年の9月4日の第620回審査会合において、申請概要について説明を行っております。

また、2ページ目、下のほうにお示ししておりますように、これまで過去2回補正を実施していると、そういう状況でございます。

続いて、3ページ目をお願いいたします。ここから本日御説明させていただきますチャンネルボックス厚変更に関するものを御説明させていただきます。

島根3号炉は、新規制基準適合に係る原子炉設置変更許可申請におきまして、地震時の影響を低減させるためにチャンネルボックスの厚さを変更しております。これによって、炉心特性が変化するというところがございますので、原子炉設置変更許可申請書の添付書類8及び添付書類10における燃料の炉心特性等に係る解析というものを実施しております。

それで、この解析に当たりまして、9×9燃料のA型、こちらの炉心解析に用いるコードにつきまして、安全性の向上に資する観点から、従来よりも精緻化した計算モデルを採用したコードに変更しております。

このような経緯がございますので、本日、御説明させていただく資料では、以下に示しておりますとおり、①②、こちらの二項目について御説明をさせていただきます。

まず、一つ目としまして、チャンネルボックス変更の概要及びチャンネルボックス変更による影響を踏まえた許認可解析項目の整理、こちらについて御説明をさせていただきます。

その後、二つ目としまして、今回の解析で新たに用いましたLANCR/AETNAというコードですけれども、こちらの許認可解析への適用性確認の概要について御説明をさせていただきます。

では、4ページ目をお願いいたします。まず、一つ目として、チャンネルボックス厚変更の概要及び評価項目の整理について御説明をさせていただきます。

5ページ目をお願いいたします。5ページ目、6ページ目では、まず島根3号炉の炉心の特徴についてまとめております。

まず、5ページ目ですけれども、格子形状についてまとめてございます。島根3号炉は格子形状としてABWRで標準的に採用されておりますN格子を採用してございます。

また、続いて、6ページですけれども、島根3号炉の初装荷炉心の特徴についてまとめてございます。島根3号炉では、初装荷炉心の平均濃縮度を高めた高燃焼度初装荷炉心設計というものを採用しております。こちらについて6ページのほうでまとめてございます。

続きまして、7ページ目をお願いいたします。7ページ、8ページでは、チャンネルボックス変更の概要についてまとめてございます。

まず、7ページ目のほうで、チャンネルボックス変更の概要についてまとめてございます。島根3号炉では、地震時の影響を低減させるために燃料集合体に装着するチャンネルボックスの厚さを厚くするという変更を行ってございます。

具体的には、7ページ目の図にお示ししておりますとおり、チャンネルボックスの厚さを外側に厚くすると、このような変更を行ってございまして、これによりましてチャンネルボックス内の流路面積については変更がないんですけれども、チャンネルボックス外の流路面積が減少すると、このような影響が発生しております。

続いて、8ページ目をお願いいたします。今申し上げましたとおり、チャンネルボックス外の流路面積が減少するというのが炉心特性に与える影響について、8ページ目のほうでまとめております。

先ほど申しましたとおり、チャンネルボックス外の流路面積が減少するというのがございますので、減速材である水の体積が減少するということになります。

そうしますと、8ページ目左下のほうに、概略図としてお示ししておりますけれども、水対ウラン比が減少するということになりますので、これによりまして、増倍率が低下するという効果、そして増倍率の傾き、こちらが減速材ボイド係数の絶対値を表すものになりますけれども、こちらが大きくなるというような影響がございまして。

8ページ目の右側、ちょっとマスクしている範囲、箇所になりますけれども、チャンネル厚変更前後で炉心特性がどのように変わっているかというところ、影響例を示しております。

続いて、9ページ目をお願いいたします。9ページ目からは、チャンネルボックス厚の変更が許認可解析にどのように影響を与えるか、及び設置許可基準規則とどのように関係しているかというところをまとめております。

9ページ、10ページでは、添付書類8についてまとめておりまして、11ページ～14ページまで、こちらのほうで添付書類10について整理をしております。

続きまして、15ページ目をお願いいたします。15ページでは、チャンネルボックス変更前後で解析コードでどのようなものを使用したかというところをまとめてございます。

本日、御説明させていただきますLANCR/AETNAについては、青色で着色している部分になります。

続いて、16ページをお願いいたします。16ページでは、15ページのほうでまとめております解析コードにつきまして、コード間のインターフェースがどのようになっているかというところ、二つほど例をお示ししております。

今お示ししておりますものは、炉心動特性解析コードであるAPEX、そしてプラント動特性解析コードであるREDYについてお示しをしております。

今お示ししておりますとおり、それぞれ安全解析で用います、APEXあるいはREDYというところ、これの入力データを作成する際に、LANCR/AETNAの出力データを基に作成しているという、そのような関係がございまして、それを16ページのほうでまとめているというものでございます。

続いて、17ページをお願いいたします。ここからは二つ目の御説明項目としまして、LANCR/AETNAコードの許認可解析への適用性確認の概要について御説明をさせていただきます。

まず、18ページ目をお願いいたします。18ページ目では、炉心解析コードのLANCR/AETNAの概要について簡単にまとめてございます。

炉心の中の解析を行って出力分布であったり、原子炉停止余裕などの炉心特性を求める際には、この三次元沸騰水型原子炉模擬計算コードであるAETNA、こちらを用いて計算をすることになります。

それで、このAETNAを用いて計算する際に、核定数という入力インプットデータが必要になってくるんですけども、こちらを燃料集合体の核特性計算コードであるLANCRを用いて計算するという関係がございまして。

また、このLANCRを計算する際には、LANCR用の核データライブラリというインプットデ

ータが必要となりますけれども、こちらは公開コードであるNJOYを用いてF-tableと呼ばれる形式で作成するという炉心解析コードとしてこのような関係があるというところを18ページのほうでまとめてさせていただいております。

続いて、19ページ目をお願いいたします。19ページでは、今回用いましたLANCR/AETNAのコードの主な特徴について、島根3号炉の従来許認可解析で用いておりましたHINES/PANACHと並べる形でまとめてございます。

御覧いただきますとおり、まず、集合体計算につきましては、中性子束分布の計算を従来エネルギー3群の拡散計算法であったものを、エネルギー35群の輸送計算法にするといったものであったり、あるいは炉心計算のほうにつきましても、この中性子束分布計算を従来はエネルギー修正1群でやっていたものを、エネルギー3群にすると、このように従来コードから精緻化した計算モデルを採用しているというところの特徴がございます。

続いて、20ページ目をお願いいたします。20ページでは、LANCR/AETNAコードの許認可解析への適用を今後御説明させていただきますけれども、それに当たりまして、まず検証及び妥当性確認、これらの考え方についてまとめてございます。

妥当性確認につきましては、プログラムが必要な信頼性を有することを確認するとともに、不確かさを定量的に把握することというところでございます。これは試験や実機プラントにおける測定値等と比較することで実施するというところがございますけれども、これらの試験や実機プラントにおける測定データというものは、数に限りがございますので、こちらにつきましては、連続エネルギーモンテカルロコード等の詳細モデルによる計算結果と比較したもの、こちらを妥当性確認に準ずる確認というふうに位置づけて、妥当性確認というもので実施してございます。

また、20ページ目、下の3行のほうに記載させていただいておりますけれども、LANCR及びAETNAの解析というものは、先ほど18ページのほうで一連の流れ、簡単に御説明させていただきましたけれども、上流過程の結果が反映されるというところになります。

このため、LANCR、AETNAそれぞれの妥当性確認というものは、上流過程に関する妥当性確認の一部を含むものというふうに位置づけることができます。

特に、最終的なアウトプットを行いますAETNA、こちらの妥当性確認につきましては、この炉心解析システム全体に対する総合的な妥当性確認の意味を持つというふうに考えることができます。

続いて、21ページ目をお願いいたします。21ページ目では、島根3号炉の許認可解析に

LANCR/AETNAコードを使用するということが妥当であることを御説明するために、以下アンダーライン引いております3項目について御説明をさせていただくというところをまとめたものでございます。

あと説明項目、三つアンダーラインを引いておりますけれども、まず、一つ目として、コードが解析に必要なモデルを有することということ。そして、二つ目として、試験等の妥当性確認により、コードの信頼性が確認されているということ。そして、三つ目として、島根3号炉の許認可解析に必要な信頼性を達成していること。これらの3項目について、今後、詳細に御説明させていただくことを考えております。

もう少し具体的に御説明しますと、まず、解析に必要なモデルを有することということにつきましては、炉心体系に関する全ての物理現象の中から重要なものが特定されていること、及び特定された重要な物理現象に対して対応するモデルが網羅的に実装されていること、こちらについて確認をしておりますので、こちらについて、今後、御説明させていただく予定でございます。

また、二つ目の試験等の妥当性確認によりコードの信頼性が確認されていることにつきましては、重要な物理現象について、妥当性確認が網羅的に実施されていること、及び妥当性確認に用いた試験等の条件範囲がコードの適用範囲を包絡していること、こちらについて御説明をさせていただく予定でございます。

また、最後の三つ目につきましては、許認可解析で想定した不確かさの設定値に対し、コードの信頼性が下回っていること、こちらについて御説明をさせていただく予定でございます。

具体的なやり方については、22ページに示しておりますので、22ページのほうを御説明させていただきます。22ページ、お願いいたします。

先ほど21ページのほうで御説明させていただきましたとおり、島根3号炉の許認可解析に対するLANCR/AETNAの適用性につきましては、今22ページのほうでお示ししております手順①～⑤、こちらの順序で確認をしてございます。

そして、それぞれの手順において使用するツールを22ページ、表の右のほうに整理してございまして、この使用するツールを用いて判断方法と書いてある内容、こちらが適切にされていることということを確認してございます。

このうち、手順①～③では、重要度ランキングテーブルであったり、モデル性能比較表、モデル性能評価表というツールを使っておりますので、それについて具体的な方法を23ペ

ージ～24ページのほうで御説明をさせていただきます。

では、23ページをお願いいたします。23ページは、手順①に関する具体的な方法をまとめたものでございます。

手順①では、重要度ランキングテーブル、別にPIRTという言い方をしますけれども、こちらを用いまして、炉心解析において重要となる物理現象が何かというところを特定するステップでございます。

このステップでは、まず、物理現象として考えられるもの全てを列挙しまして、それに対して、それぞれ重要度がどうなのかというところを今23ページの下の方でお示ししております考え方に基づいて整理をするというところをやってございます。

そして、このうちランクM以上を含む物理現象を重要なものとしまして、この後、御説明いたします手順②以降の確認の対象としてございます。

本日、御説明する資料では、25ページのほうで、結果、一部お示ししておりますけれども、この中では、ランクM以上を含む物理現象のみをお示ししてございます。

続いて、24ページ目、お願いいたします。まず、24ページ目、上のほうで手順②について御説明をさせていただいております。

手順②では、モデル性能比較表と呼ばれる24ページの右上のほうに表の例をお示しておりますけれども、こちらを用いまして、コードのモデルが手順①でランクM以上とした物理現象を考慮しているというところを確認しております。

このモデル性能比較表を用いましてモデル化、重要な物理現象が全てモデル抜けがないということを確認してございます。また、モデル化されてない物理現象が、もしある場合には、その取扱いを示すというところを行ってございます。

この評価結果の例、25ページに1例としてお示ししておりますけれども、本日、御用意しております資料では、先ほど23ページのほうで御説明しました、手順①と手順②のつながりを見やすくするために、この①と②の結果を結合させたもの、こちらを25ページのほうでお示ししております。

続いて、手順③、こちらについて手順、具体的な方法を御説明させていただきます。

手順③では、手順②の結果とモデル性能評価表と呼ばれるものを用いまして、重要な物理現象を扱うモデルの妥当性確認の状況を把握するというところをやってございます。

この手順によりまして、重要な物理現象に対して妥当性確認が網羅的に実施されているというところを確認しております。もし確認されていないものがあれば、その取扱いを

示すというところをやってございます。

結果の例を26ページのほうにお示ししておりますけれども、26ページのほうでは、この重要な物理現象と関連するモデル及び妥当性確認の関係を見やすくするために、このモデル性能比較表とモデル性能評価表、こちらを結合したものを26ページのほうではお示ししております。

25ページ、お願いいたします。先ほど23、24ページで御説明させていただきました、手順①②の結果の1例を25ページのほうでお示しております。

この表のモデル性能比較表のほうですね、こちらにおいて全ての列挙した物理現象に対して、丸が一つ以上あるかどうかというところを確認してございます。

一つも丸がなくて、N/Aと書かれているものがもしある場合には、これがN/Aとなるというところで問題ないというところを、今後、詳細な御説明の中で説明させていただく予定でございます。

26ページをお願いいたします。26ページは、手順③の結果の1例をお示ししてございます。

こちらにつきましては、重要な現象に対してモデル性能評価表の妥当性確認項目において丸が一つ以上あるかどうかというところを確認してございます。

26ページは、この手順③の1例をお示しておりますけれども、今後の詳細な御説明の中で、この手順③の確認結果、これ以外にもございますけれども、そちらについても御説明させていただく予定でございます。

続いて、27ページをお願いいたします。27ページ、28ページは、手順③の一部でありまして、妥当性確認結果の1例についてお示ししてございます。

27ページについては、LANCRに関する妥当性確認結果、そして、28ページにつきましては、AETNAの妥当性確認結果の1例を示してございます。

こちらにお示しておりますのは、1例でございます、このような妥当性確認を行いまして、それぞれのコードが持つ不確かさというものを確認してございます。

続いて、29ページ目、お願いいたします。29ページでは、手順④の結果の1例としまして、LANCRの適用範囲と妥当性確認の実施範囲の内訳、こちらの関係についてまとめてございまして、そちらをお示しております。

表にお示しております右から2列目のところ、適用範囲と書かれているところですが、こちらがLANCRの適用範囲になります。それで、このLANCRの適用範囲がその一つ

右の欄、右の列でございますけれども、この右記の合計確認範囲というところの範囲に包絡されているというところを確認してございます。

続きまして、30ページ目、お願いいたします。30ページ目は、手順⑤の結果についてお示ししたものでございます。

島根3号炉のチャンネルボックス変更に係る許認可解析では、炉心関連のパラメータについてコードに起因する不確かさを想定して、必要と考えられる設計裕度を設定しております。このうち、安全上重要と考えられる代表項目として30ページの下のほうにお示ししております4項目を選定してございます。

それで、この4項目それぞれにつきまして、表の真ん中、LANCR/AETNAと書かれているところですが、こちらにLANCR/AETNAの持つ不確かさ、もしくはその不確かさを積み上げた保守因子をまとめてございまして、その右の欄、設計における設定値と記載されている箇所ですが、このLANCR/AETNAの値がこの設計における設定値を下回っているというところを確認してございます。

これによりまして、LANCR/AETNAを島根3号炉のチャンネルボックス厚変更に係る許認可解析へ適用するというところが妥当であるというふうに判断してございます。

続いて、31ページ、お願いいたします。ここからは島根3号炉の今後の審査に係る説明の進め方について、当社の考え方をまとめておりますので、そちらについて御説明させていただきます。

32ページをお願いいたします。32ページですが、各審査項目の関連を考慮しまして、当社としましては、今お示ししております(1)～(3)、この順番で審査を進めていただくというところを希望しております。

まず最初に、一つ目として、解析コード（LANCR/AETNA）の御説明、今後詳細なところで御説明させていただく予定です。

その後、(2)というところで、チャンネルボックス変更に伴う炉心解析・安全解析の影響について御説明させていただきます。

その後、(3)その他というところで、チャンネルボックス変更に伴う炉心解析・安全解析の影響について御説明させていただいた後は、2号炉のSA申請での審査と同様に、それぞれの審査項目の関連を考慮しまして順次審査を進めていただくというところを希望してございます。

当社としましては、(3)の①～③のほうを記載させていただいておりますけれども、そ

の順序で説明するというところを考えてございます。

まず、①ということで、PRA、事故シーケンスの選定について御説明させていただいた後に、②というところで、有効性評価及び重大事故等対処設備について御説明させていただくと。その後、③というところで、設計基準対象施設や地震津波等の審査について御説明させていただくと。このような順序で説明をさせていただくというところを考えてございます。

当社からの説明は以上でございます。

○杉山委員 それでは、質疑に入ります。

皆川さん。

○皆川主任安全審査官 規制庁、皆川です。

まず初めに、事実確認の質問をしたいと思います。

パワーポイントの3ページをお願いします。パワーポイントの3ページの初めのところに書かれてますけれども、今回チャンネルボックスの厚さを変更するというところで、その目的が地震時の影響を低減させるためというふうに記載されていますけれども、この地震時の影響を低減させるためということについての具体的な内容を説明してください。

○中国電力（山本（秀）） 中国電力の山本でございます。

御質問の点でございますけれども。

○杉山委員 すみません、少し声が小さいので、もう少し大きな声をお願いします。

○中国電力（山本（秀）） 中国電力の山本でございます。

御質問の点でございますけれども、チャンネルボックスを厚くすることによりまして、地震時にチャンネルボックスが変位するわけでございますけれども、その変位を抑えることによって制御棒の挿入性を確保すると、そういったものでございます。

以上でございます。

○皆川主任安全審査官 規制庁、皆川です。

今回地震時の影響を低減させるということについては、地震時の制御棒挿入性の裕度向上というか、それを確保するためということなので、それについては、分かりました。地震時の制御棒挿入性については、今後、耐震等の審査になると思いますけれども、改めて中身は確認していきたいというふうに思います。

それと、もう1点、同じ3ページなんですけれども、今の説明で、今回チャンネルボックスを変えて、炉心特性が変化するので、解析を再解析をしますと。その中身としては、

9×9燃料のA型については、新しいコードに変えますということなんですけれども、9×9燃料B型については、旧来のコードを使用するという事だと思っておりますけれども、それに関する事業者の考え方を説明してください。

○中国電力（山本（秀）） 中国電力の山本でございます。

計算機環境の改善等によりまして、計算コードの精緻化が図れるようになったわけでございますけれども、そのような計算を精緻化するということは、基本的には、計算精度の向上に向かっていただいております、そのような点で、安全性の向上に資するものとして、できるものについては採用していくという考えでございます。

ですけど、B型につきましては、A型と同様に、コードの開発はされてはおりますけれども、今日概要についてはお示ししましたけど、そのような全般的なコード全般の確認状況というか、そのようなものを総合的に勘案しまして、今回については、ちょっと採用については、新しいコードの採用については見送って、従来のコードを採用したというものでございます。

御説明は以上でございます。

○皆川主任安全審査官 規制庁、皆川です。

内容は、事業者としての現状の考えは分かりました。ベースとしては、安全性の向上に資するために新しいコードを使用していくというのは、ベースにありつつ、そこは許認可解析の適用性について、その説明の準備ができているものについて事業者として総合的に判断して、今回はA型について新しいコードで解析をするという、現状の事業者の考え方は分かりました。

すみません、立て続けに私からすみません。

その上でなんですけれども、パワーポイントの21ページをお開きください。

今後、解析コードの適用性の確認について、ここで事業者がこういう観点から説明していくという方針が示されていると思っておりますけれども、これを踏まえて、今後当該コードの許認可解析への適用性を審査していくに当たって、事前に十分に整理をしておいてほしいということをお知らせしたいなというふうに考えています。

先ほど事業者からも説明があったとおり、21ページに大きく分けると3項目がございますので、その項目一つ一つ伝達していきたいなというふうに思います。

まず、1点目、コードが解析に必要なモデルを有することなんですけれども、先ほど事業者の説明の中でも、これについては、重要度ランキングテーブル、PIRTを用いて説明を

していきますというような説明があったと思うんですが、まず1点目として、想定する炉心状態に関する全ての物理現象が抽出されているかというのを確認していきたいと思っ
ますので、そもそもの物理現象の抽出の考え方というのを整理をしてくださいというのが
1点目です。

2点目としましては、抽出された物理現象に対して重要度ランクづけをしますというこ
とだと思っ
ますけれども、重要度ランクづけというのが適切なのかというのを確認して
いく必要があると思っ
ますので、重要度ランクづけの考え方というのを十分に整理してほ
しいというのが2点目です。

3点目ですけれども、1点目と2点目の整理に当たってということなんですけれども、PIRT
中の物理現象、さらには評価指標、あとは重要度ランク、これらとチャンネルボックス厚
変更によって影響を受けるパラメータだったり、許認可解析の評価項目に関するパラメ
ータとの関係性がどうなっているのかということも含めて、1点目と2点目については、整理を
していただきたいなというふうに思っ
ております。

まず、これらの点、事業者のほうでよろしいでしょうか。

○中国電力（山本（秀）） 中国電力の山本でございます。

承知いたしました。

○杉山委員 ほかにありますか。

皆川さん。

○皆川主任安全審査官 規制庁、皆川です。

また、同じ21ページで残りの二つの項目についてなんですけれども、2番目として、試
験等の妥当性確認によりコードの信頼性が確認されていること、この点については、1点
目としまして、前のページの20ページをお開きください。20ページのところで、適用性確
認の中での妥当性確認の位置づけと、あと検証の位置づけというのが、ここで簡単に説明
はされていると思っ
ますけれども、ここで説明されている検証と、その妥当性確認、実
施プロセスが適切になされているかという観点から、それぞれのプロセスの内容を説明し
て整理をしてほしいと思っ
てますと。

実施プロセスなんですけれども、学協会基準等を参照しているのであれば、参照した基
準等も併せて示してほしいというふうに思っ
ています。

あと2点目なんですけれども、妥当性確認に用いている試験データ等については、解析
結果と比較していくことになると思っ
ますけれども、想定する炉心状態を網羅している

か、あと信頼性のある、そもそも信頼性のある試験データかなども含めて、試験データ等の選定の考え方というのを十分に整理をしてほしいというふうに思っております。

3点目ですけれども、試験データ等と比較した結果により、妥当と判断したという多分説明が今後されると思うんですけれども、それを説明するに当たっては、どういう観点から何を満たしていればよいというふうに判断したのかという、これも考え方ですけれども、それを十分に整理をした上で説明をしてほしいというふうに思っています。

2項目めについては、以上ですけれども、事業者のほうよろしいでしょうか。

○中国電力（山本（秀）） 中国電力の山本でございます。

承知いたしました。

○皆川主任安全審査官 規制庁、皆川です。

立て続けにすみません。21ページ最後ですけれども、最後3番目として、許認可解析に必要な信頼性を達成していることに関連してですけれども、1点目としては、安全解析コードの入力となる今回説明があるLANCR/AETNAのコードの出力というものを整理をしてもらって、その必要に応じて当該出力から安全解析コード等への入力のための処理プロセスというのも併せて示してほしいというふうに思っています。

2点目なんですけれども、パワーポイントの30ページをお開きください。

30ページに、今回例示ということなのかもしれないんですけれども、例示として算出されたコードの不確かさというのが表で示されていると思いますけれども、この不確かさというのが、妥当性確認のプロセスを通じてどのようにこの不確かさが算出されたのかということ十分に整理をして説明してほしいというふうに思っております。

3点目、これ、私からは最後ですけれども、解析コードの不確かさと設定における設定値というのを最終的に比較をして適用性を判断しますと、この30ページを見るとそうだと思うんですけれども、この中で解析コード以外の不確かさ、30ページの表を見ると、取替炉心段階に生じる不確かさも考慮とか、記載がありますけれども、解析コード以外に不確かさの値も示した上で、その設計における設定値以内であるということを今後きちんとしっかり説明してほしいというふうに思っております。

私からは以上ですが、事業者のほう、よろしいでしょうか。

○中国電力（山本（秀）） 中国電力の山本でございます。

承知いたしました。一番最後に御指摘のありましたのは、30ページの不確かさにつきましては、当然のことですけれども、取替炉心段階の設定に生じる不確かさ等も考

慮しておりますので、そのようなことも含めまして詳細に御説明したいと思っております。

以上でございます。

○皆川主任安全審査官 規制庁、皆川です。

よろしく申し上げます。

私からは以上です。

○杉山委員 それでは、ほかにありますか。

齋藤さん。

○齋藤調整官 規制庁の齋藤です。

32ページの説明の進め方について、幾つか確認させてください。

以下の順で審査を進めていただくことを希望するとあるんですけども、このような順で進めたいということの背景、あと、それから現在既に審査が進んでおります設工認の審査の進捗との関係、そちらの進捗がこちらの説明のほうに影響があるのかなのかといった辺りを説明してください。

○中国電力（山本（直）） 中国電力の山本でございます。

現在2号機の設工認のほうを進めていただいておりますので、そちらを当社としては最優先で今対応するように考えてございます。

3号機については、2号機の設工認のほうの対応に支障のない範囲で進めていきたいというふうには考えておまして、特に今①②③でございますけれども、③の項目については、現在進めている2号機設工認の対応と非常にかぶってくる場合がございますので、ここを少し後にさせていただきたいというのが当社の希望でございます。

今回のチャンネルボックス厚の変更に伴う変更箇所と、それから、その後のPRA有効性評価といったところについては、対応体制をちょっと別に考えておりますので、こちらについては、先行して進めていただきたいというのを希望してございます。

以上でございます。

○齋藤調整官 規制庁の齋藤です。

今いただいた説明の内容については、理解しました。

あと、もう一つ同じこの32ページについてですけども、(2)のところは3行目ですかね。既許可との差分を中心に説明するというふうにあるんですけども、今回はチャンネルボックスの変更のみではなくて、解析コードも新しいものを使っているということですので、差分を中心にというよりも、解析をやり直したものについては、全般的に聞く中で差分に

についても、適宜聞いていくということになるかと思いますので、説明の準備のほうはよろしくお願いいたします。

私からは以上です。

○杉山委員 ほかにございますか。

○中国電力（山本（直）） 中国電力の山本でございます。

今、齋藤様からいただいたことについても了解でございます。まず、添付資料8、添付資料10の関連する項目、必要なところについては、しっかり説明をさせていただきます。

以上です。

○杉山委員 小野審議官。

○小野審議官 規制庁の小野です。

今ちょうど32ページでやり取りがあったので、改めてちょっと確認しておきたいんですけども、当初、今説明があったのでは、島根2号機の本体設工認を優先事項ということで説明があって、この本体設工認の状況というのは何かというと、補正のタイミングが遅れて遅れて、かなり審査が遅延していると、こういう状況にありますと。

併せて、島根2号機の特重、これも当初、女川と一緒にスタートをしたんですけども、既に周回遅れになっているというこの実態があるという中で、この3号機の今その他のところの①②は対応できるけど、③はできませんと言っているのが、変な話ですけど、それだけの体制を組んで対応できる状況になっているんでしょうか、そこについて説明してください。

○中国電力（山本（直）） 中国電力の山本でございます。

現状、少し2号機の設工認について遅れぎみというところは、そのとおりでございまして、設工認側のほうで提示させていただいているスケジュールに今のとった形で、今それにほぼ従った形で進んでいるかと思っております。

その2号機の設工認の終了の後に、③は進めさせていただきたいというふうに考えておりまして、そこについては、要因をシリーズで対応していくというふうにしております。

もう一つ、2号機の特重審査については、現状少し審査の状況としては、少し遅れぎみと捉えられるかもしれませんが、こちらについては、2号機の設工認とは要因を分けて審査の対応体制を取っておりますので、少し遅れぎみではありますけれども、説明、審査を受ける体制としては整えておりますので、こちらは設工認等影響ないように進めていくように考えてございます。

いずれにせよ、できる限り説明などが遅れないようにしっかりと対応していきたいというふうに考えております。

以上でございます。

○小野審議官 規制庁、小野です。

気持ちは分かりました。2号機の本体設工認の仕上がり状況を見ながら、また、これについては、また相談させていただければと思います。

以上です。

○中国電力（北野） 中国電力の北野でございます。

現在、特に土木建築部分について10月に補正をするところをしっかりと進めてまいりますので、そこがきちんとできれば、今後もきちんと対応できていくのではないかと考えております。引き続き御相談をさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

以上です。

○小野審議官 規制庁、小野です。

分かりました。相談はします。要は、我々審査チームのどのメンバーをどう張り付けるかというところにかかってくるので、頑張ります、頑張りますと言って、実際に審査が遅れるようでは、あまり効率的ではないので、十分に説明をしていただければというふうに思います。

以上です。

○中国電力（北野） 中国電力の北野でございます。

了解いたしました。

○杉山委員 ほかにございますか。

では、今の最後に議論になった進め方の点、それ以外の技術的な点に関しては、特に重点的に説明していただきたい点をお示ししましたが、それを進めるに当たっては、今小野審議官からあった点について御留意いただきたいと思います。

全体を通して、どちらからでも構いません。何かありましたらお願いします。

よろしければ。ありますか。

○中国電力（北野） 中国電力の北野でございます。

当社からは、特にございません。

以上です。

○杉山委員 はい、ありがとうございます。

それでは、以上で議題4を終了いたします。

本日、予定していた議題は以上です。

今後の審査会合の予定について申し上げますと、9月30日金曜日に地震・津波関係の非公開の会合を予定しております。

それでは、本日の第1076回審査会合を閉会いたします。