原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1115回

令和5年2月16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1115回　議事録

１．日時

令和５年２月１６日（木）１０：００～１１：１９

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

渡邉　桂一　　安全規制管理官（実用炉審査担当）

奥　　博貴　　企画調査官

中川　淳　　上席安全審査官

鈴木　征治郎　主任安全審査官

伊藤　勇斗　　安全審査官

山本　敏久　　技術研究調査官

関西電力株式会社

田中　剛司　　原子力事業本部　副事業本部長

福原　盛夫　　原子力事業本部　原子力発電部門　燃料保全グループ　チーフマネジャー

石田　新一　　原子力事業本部　原子力発電部門　燃料保全グループ　マネジャー

富樫　貴紀　　原子力事業本部　原子力発電部門　燃料保全グループ　リーダー

平野　正彦　　原子力事業本部　原子力発電部門　燃料保全グループ　担当

中野　利彦　　原子力事業本部　原子力安全・技術部門　安全・防災グループ
マネジャー

藤原　良治　　原子力事業本部　原子力安全・技術部門　安全・防災グループ
リーダー

細野　脩　　原子力事業本部　原子力安全・技術部門　安全・防災グループ
担当

４．議題

（１）関西電力（株）高浜発電所第１号機及び第２号機の使用済燃料ピット用中性子吸収体の廃止等に係る設計及び工事計画並びに高浜発電所の使用済燃料ピット用中性子吸収体の廃止等に係る原子炉施設保安規定変更認可申請について

（２）その他

５．配付資料

資料１－１－１　高浜発電所第１号機及び２号機　設計及び工事計画認可申請の概要（１、２号機　使用済燃料ピットの未臨界性評価変更）

資料１－１－２　高浜発電所第１、２号機　使用済燃料ピットの未臨界性評価の変更に係る設計及び工事計画認可申請　補足説明資料

資料１－１－３　高浜発電所第１号機　設計及び工事計画認可申請書

資料１－１－４　高浜発電所第２号機　設計及び工事計画認可申請書

資料１－２－１　高浜発電所１号炉及び２号炉の使用済燃料ピット未臨界性評価の変更に伴う原子炉施設保安規定変更認可申請について

資料１－２－２　高浜発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書審査資料【使用済燃料ピット未臨界性評価の変更に伴う変更】

資料１－２－３　高浜発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書

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1115回会合を開催いたします。

本日の議題は1件で、議題1、関西電力（株）高浜発電所第1号機及び第2号機の使用済燃料ピット用中性子吸収体の廃止等に係る設計及び工事計画並びに高浜発電所の使用済燃料ピット用中性子吸収体の廃止等に係る原子炉施設保安規定変更認可申請についてです。

本議題については、内容に関連性のあることから、設工認及び保安規定を一体として審査するものです。本日はプラント関係の審査のため、私、杉山が出席いたします。

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実施いたします。音声等に乱れが生じた場合には、お互い、その旨を伝えるよう、お願いいたします。

それでは議事に入ります。

本日の議題は先ほど申し上げたとおりです。では、関西電力は資料の説明を開始してください。

すみません。音声が聞こえませんが、そちらはもう開始されていますか。

○関西電力（田中）　聞こえますか。

○杉山委員　今聞こえるようになりました。

○関西電力（田中）　すみません。おはようございます。関西電力原子力事業本部副事業本部長、田中でございます。

本日は2022年12月23日に申請しました高浜1、2号機の燃料ピット未臨界性評価に係る設計及び工事計画認可申請及び原子炉施設保安規定認可申請に係る申請概要について、御説明いたします。

それでは、資料に基づき、担当から説明いたします。よろしくお願いいたします。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫でございます。

まず、設工認申請の概要について、御説明させていただいた後で、続けて保安規定の申請の概要について、御説明させていただきます。

それでは、まず資料番号1-1-1に基づきまして、設工認申請の概要について、御説明させていただきます。

資料について御準備いただけましたら、資料の右肩、1ページ目をお願いいたします。

1ページ目は本資料の目次で、本申請の概要、主な変更点及び技術基準との関係性、まとめの順に御説明いたします。

続いて、資料の右肩、2ページ目をお願いいたします。

本申請の概要です。

1、2号機の使用済燃料ピットの大規模漏えい時における臨界防止設計について、既工事計画では燃焼度や中性子吸収体の有無による貯蔵領域を設けた上で、理論上の全ての状態を包絡する条件としまして、液相、気相を区別せず、0～1g/cm^{3}までの範囲において、臨界に達しない設計としておりました。今回申請におきましては、SFピット内の水分状態に対し、重大事故等対応向けに整備しているSFピットへの注水・放水手順において用いる設

備の特徴や、放水された水の状態等を踏まえた、より実態に即した条件を設定し、燃焼度や中性子吸収体の有無を考慮せずに臨界を防止する設計へ変更することとしております。これに伴いまして、従前の燃焼度及び中性子吸収体の存在を考慮した配置制限は廃止いたしますが、今回の申請は配置制限に関する運用の変更のみでございまして、中性子吸収体である制御棒クラスタは継続して使用済燃料ピット内に貯蔵すること、そのほか、既設設備の改造及び新設設備の設置は伴わないことから、撤去工事を含む現場工事を伴うものではございません。

それでは、資料の右肩、3ページ目をお願いいたします。

ここから評価の具体的な内容に係る御説明になりますけれども、従前の設置変更許可申請書で記載している内容から変更はございません。

今回評価では、臨界が防止できることを確認する評価について、大規模漏えい時の事象進展を考慮し、液相部・気相部、それぞれに、より実態に即した水分状態を設定することとしております。

具体的な大規模漏えい時の事象進展として、大規模漏えい時には、整備している手順に基づき、SFピットへ注水、スプレイ及び放水が実施されますが、そのときのSFピット雰囲気は液相部と気相部の2層に分かれ、ピット水の漏えいが進むにつれ、徐々に液相部水位が低下することとなります。

これまでの既工事計画では、理論上の全ての状態を包絡する条件として、液相、気相を区別せず、SFピット全体の水密度を一様として、全ての水密度範囲の条件で評価しておりましたが、今回申請におきましては、先ほど御説明した大規模漏えい時の実機での現実的な状態を考慮し、液相部と気相部の2層に分け、液相部の水位の変化を踏まえて評価しております。また、気相部の水分条件はSFピットに流入する水の流量や性状を踏まえて設定しておりまして、液相部の水分条件は実効増倍率を高める条件として水密度1g/cm^{3}の純水としております。

それでは、資料の右肩、4ページ目をお願いいたします。

続きまして、条件設定における基本的考え方についてですが、重大事故等対応向けに整備しているSFピットへの注水・放水手順において用いる設備の特徴や、放水された水の状態を踏まえた事故時の実態に、より即した状態を基本ケースとして設定しており、例えばSFピット内には手順で使用するポンプの流量に基づく水量が流入することや、海水には中性子吸収効果を有する塩素が存在しており、海を水源とする手順では塩素も同時にピット

内に流入すること、それから燃料集合体に流入した水は、液滴としてではなく、燃料棒の表面を液膜となって流下することなどの条件を設定しております。

また、このような基本ケース条件に対して、外的要因等による不確かさの発生により評価結果が厳しくなり得る場合には、当該不確かさ影響を考慮した状態を設定し、感度解析ケースとして未臨界性を確認しております。

資料の右肩、5ページ目をお願いします。

そういった条件を考慮し設定した各解析ケースについてですが、流量や流入範囲等に事故時の実態により即した条件を基本ケースとしておりまして、さらに各条件に対する不確かさ影響を確認する感度解析ケースとしまして4ケースを設定しておりまして、これらの各条件に基づき、それぞれについて未臨界性評価を実施しております。

具体的には、基本ケース条件としまして、全ての注水・放水手順を同時に実施した状態を設定し、1手順につき1台のポンプを使用する流量とし、流入水はSFピット全面に一様に流入するものとしまして、そのうちの一部は燃料集合体内に流入し、流入した水は全て液膜となって燃料棒を流下するものとして設定しております。

気相部の水密度のうち、燃料集合体内においては飽和蒸気密度、燃料集合体外においては使用する設備の液滴径を測定しまして、その液滴径を用いて計算した水密度を設定しております。

また、海水を取水源とする場合の海水中の塩素を考慮して評価を実施しております。

この基本ケースに対する不確かさ影響の確認として四つのケースを想定しており、一つ目として、ポンプが複数台同時に起動されるケース。二つ目として、風の影響により流入範囲が狭まり局所に集中するケース。三つ目として、同じく風等の影響により燃料集合体の斜め方向から液滴が流入してくるケース。四つ目として、液滴データ採取試験時の測定箇所ごとの差異を考慮して、より小さな液滴径を用いて気相水密度を計算したケースの、計四つの感度解析を実施しております。

続きまして、資料の右肩、6ページ目をお願いいたします。

こちらのグラフは、先ほどの各ケースの評価結果についてお示ししておりますが、全てのケースにおいて、純水冠水状態から液相部高さの低下に伴い実効増倍率は減少しておりまして、純水冠水状態において最大0.947となり、不確定性を考慮しても実効増倍率は未臨界性上の判断基準0.98を下回っておりまして、燃焼度や中性子吸収体の有無を考慮せずに、大規模漏えい時においても臨界を防止できることを確認しております。

資料の右肩、7ページ目をお願いします。

以上の評価結果を踏まえて、今回の申請では既認可の設計及び工事計画の一部を、こちらの表のとおり、変更しております。

まず、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設としましては、基本設計方針について、未臨界性の評価方針をより実態に即した条件にした評価に変更しており、それに伴い、貯蔵領域の設定や中性子吸収体に係る記載を削除しております。

また、計測制御系統施設としては、要目表について、制御棒の核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設との兼用を廃止するよう変更しております。

資料の右肩、8ページ目をお願いします。

本申請のうち、主な変更点について、御説明させていただきます。

まず、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の基本設計方針については、変更箇所を示した赤線部のとおり、設計の変更として、貯蔵領域の設定や中性子吸収体に係る記載を削除するとともに、未臨界性の評価方針の変更を反映しております。

具体的には、まず1段目、既工事計画では中性子吸収体を使用し貯蔵領域を設定することにより臨界を防止するとしておりましたが、制御棒クラスタ等の中性子吸収効果を考慮せずに臨界を防止すること、加えて水分条件は実際の手順に基づくものを想定するよう、変更を行っております。

また、設計値等の現実的な条件を基本としつつ、原則、余裕が小さくなるような設定とし、必要がある場合には影響評価において感度解析を行うことを基本設計方針に明記しております。

2項目について、今回申請より新燃料敷き詰め状態でも臨界に至らないことを確認しておりますので、既工認において設定していた3領域の貯蔵領域に関する記載を削除、廃止しております。同様に、中性子吸収体を使用しないこととするため、3行目に記載しておりました設計情報を削除しております。

最後に、一番下の行になりますが、ラック形状、燃料配置及び中性子吸収体配置において、一番上の行と同様に具体化し、手順等から定まる実態に即した水分条件において臨界を防止できる設計とするよう変更しております。

資料の右肩、9ページ目をお願いします。

次に、計測制御系統施設の要目表についてですが、制御棒、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設との兼用を廃止し、制御棒は計測制御系統施設としてのみ使用することとしてお

ります。なお、計測制御系統施設としての制御棒の設計に変更はございません。

資料の右肩、10ページ目をお願いします。

ここから、本申請に係る技術基準規則の各条文との関連性について、整理した結果について、御説明させていただきます。

第49条から第52条及び第54条については、本申請対象が重大事故等対処施設であることから適用条文となりますが、本申請は重大事故等時のSFピット臨界評価に関する評価手法及び運用の変更に関する申請であり、既存設備の仕様変更及び新設設備の設置は行わないことから、審査対象外の条文と整理してございます。

また、核燃料取扱施設及び貯蔵施設としての機能が廃止される制御棒クラスタについても継続してSFピットに貯蔵することから、既工事計画に影響を与えないため、審査対象外の条文と整理してございます。

一方で、第69条については、本申請により重大事故等時の実態に即した条件においても中性子吸収体の存在を考慮せずとも臨界に至らない設計とし、中性子吸収体及び貯蔵領域の設定の廃止を行うことから、審査対象条文と整理し、具体的に第2項への適合性を説明させていただきます。

資料の右肩、11ページ目をお願いします。

ここから各関連する条文に対する今回申請での設計方針の変更の要否と、本申請書での対応について、御説明させていただきます。

まず、第49条、重大事故等対処施設の地盤については、今回の申請内容が未臨界性の評価方針及び運用の変更のみであり、既設計には影響を与えないことから設計方針の変更は不要であり、設計方針に変更はないことから、審査対象外と整理しております。

資料の右肩、12ページ目をお願いします。

続いて、第50条、地震による損傷の防止に関しても、同様に、既設計に影響を与えないことから設計方針を変更する必要はなく、審査対象外と整理しております。

続いて、資料の右肩、13ページ目をお願いします。

続いて、第51条、津波による損傷の防止についても、先ほどと同様に、既設計に影響を与えないことから設計方針を変更する必要はなく、審査対象外と整理しております。

資料の右肩、14ページ目をお願いします。

続いて、第52条、火災による損傷の防止についても、先ほどと同様で、既設計に影響を与えないことから設計方針を変更する必要はなく、審査対象外と整理しております。

資料の右肩、15ページ目をお願いします。

続いて、第54条、重大事故等対処設備についてですが、今回の申請において、使用済燃料ピット用中性子吸収体の有無を考慮せず臨界を防止する設計とすることから、基本設計方針から当該設備を削除します。したがいまして、重大事故等対処設備として使用しなくなるため、適合性を確認する必要はなく、審査対象外の条文と整理しております。

なお、使用済燃料ピット用中性子吸収体を撤去しても臨界に達しないことについては、第69条の適合性の中で説明しております。

資料の右肩、16ページ目をお願いします。

続いて、第69条、使用済燃料貯蔵槽の冷却。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁の鈴木です。

すみません。今、15ページ、16ページの辺り、ちょっと音声が途切れましたので、もう一度、15ページから説明をお願いできますか。

○関西電力（富樫）　承知いたしました。

ただいま、音声は聞こえておりますでしょうか。

○鈴木主任安全審査官　はい。聞こえております。

○関西電力（富樫）　承知いたしました。

すみません。それでは15ページから、再度御説明させていただきます。

第54条、重大事故等対処設備についてですが、今回の申請において、使用済燃料ピット用中性子吸収体の有無を考慮せず臨界を防止する設計とすることから、基本設計方針から当該設備を削除します。したがって、重大事故等対処設備として使用しなくなるため、適合性を確認する必要はなく、審査対象外の条文と整理しております。

なお、使用済燃料ピット用中性子吸収体を撤去しても臨界に達しないことについては、第69条の適合性の中で説明しております。

資料の右肩、16ページ目をお願いします。

続いて、第69条、使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備についてですが、今回の申請において、重大事故等時の実態に即した条件においても中性子吸収体の存在を考慮せずとも臨界に至らない設計とし、使用済燃料ピット用中性子吸収体及び貯蔵領域の設定の廃止を行うことから審査対象条文として整理しており、基本設計方針を変更し、添付資料2、燃料取扱設備、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵設備の核燃料物質が臨界に達しないことに関する説明書を申請書に添付しております。

資料の右肩、17ページをお願いします。

以上から、本申請の1、2号機の使用済燃料ピットの燃焼度や中性子吸収体の有無を考慮せずに臨界を防止する設計への変更に関しまして、実用発電用原子炉及びその付属施設の技術基準に関する規則に適合していることを確認しております。

未臨界性評価手法の変更に関する設工認申請に係る説明は以上になります。

引き続きまして、保安規定変更認可申請の概要について、御説明させていただきたいと思います。

それでは、保安規定変更認可申請につきまして、資料1-2-1に基づいて御説明させていただきたいと思います。

資料を御用意いただけましたら、資料の右肩、1ページ目をお願いいたします。

本申請の概要についてです。

まず、目的につきましては、使用済燃料ピットにおける燃料及び内挿物の取扱頻度を大幅に削減することにより、運用面の安全性向上を図ることとしております。

次に、概要ですが、設置許可基準規則第54条2項の要求事項であるSFピット大量漏えい時の臨界防止に係る設計について、SFピット内の水分状態に事故時の実態に、より即した条件を設定し、燃焼度や中性子吸収体挿入の有無を考慮せず臨界を防止する設計へ変更することとしました。

これによりまして、表1の変更概要のとおり、従前の燃焼度等を考慮した配置制限を廃止することとしております。また、あわせて燃料配置制限を遵守するために規定していた行為についても取りやめることとしております。

資料の右肩、2ページ目をお願いいたします。

本申請書の変更内容についてです。ここでは第95条、新燃料の貯蔵の変更内容を変更前後の比較表にて代表してお示ししておりますが、ほかの申請条文、第97条、燃料の取替等と、第98条、使用済燃料の貯蔵につきましても、変更内容は同様でございます。

具体的な変更箇所は、赤線部でお示ししておりますが、高浜1、2号炉の領域に基づく配置制限の廃止及び配置制限遵守に係る事項の廃止ということで、記載を削除及び修正しております。

資料の右肩、3ページ目をお願いいたします。

こちらも変更前後の比較表の続きですが、同様に、領域に基づく配置制限の廃止に伴い、貯蔵領域の図を削除しております。

資料の右肩、4ページ目をお願いします。

こちらは保安規定変更認可申請書の附則の記載についてです。本申請に係る保安規定の施行期日及び適用開始時期につきまして、附則に記載しております。本規定は認可後、速やかに施行しますが、適用につきましては使用前確認の完了日もしくは使用前確認の省略手続により使用前確認が不要である旨の連絡を受けた日以降に適用することを記載しておりまして、また、使用前確認及び省略手続の完了日が1、2号炉それぞれで異なることを踏まえて、使用前確認及び省略手続が完了していない号炉につきましては、従前の3領域に基づく配置管理を継続実施することを記載しております。

続いて、資料の右肩、5ページ目をお願いします。

こちらは弊社が希望する保安規定施行までの想定のスケジュールでございます。上2行が高浜1、2号炉の再稼働の工程、その下の2行が設工認の工程、一番下が保安規定の工程となっております。

まず、2～5行目のバーでお示ししておりますように、本変更に係る設工認申請及び保安規定につきまして、認可いただいた後に高浜1、2号炉の再稼働工認に基づく原子炉起動を経まして、再稼働工認に係る使用前確認を完了いたします。

その後、本設工認申請に係る使用前事業者検査または使用前省略に係る手続を実施し、その使用前確認の完了日もしくは使用前確認の省略手続により使用前確認が不要である旨の連絡を受けた日以降に保安規定を適用する流れとなっております。

保安規定変更認可申請の概要に係る御説明は以上となります。

○杉山委員　それでは質疑に入ります。

鈴木さん。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

今回の申請の内容を確認する前に、現状と、今回の変更でどう変わってくるかというところを改めて確認したいと思います。

資料1-1-1の右肩2ページ、それから資料1-2-1の保安規定側のほうのパワポの右肩1ページと4ページの附則、文字だとよく分からないので、イメージとして、先ほど5ページで附則に書いてあるような内容を説明していただきましたので、5ページ。この三つで、ちょっと現状と、今回の変更でどう変わるかというところを確認していきます。

資料1-1-1の2ページの左側、主に解析のことが書かれておりますけれども、私の理解ですと、既工事計画、新規制基準適合性の設工認の申請の内容、その認可の内容ですけれど

も、今日の資料にはありませんけれども、その当時の添付資料側のほうで、現在時点という言い方をしていますけど、第28サイクル装荷前、このときに高浜1号機は、資料1-1-1の右肩2ページの左側、これをあらかじめ臨界に達しないような状態ということで確認しているんだというふうに言っていると思っています。

そのときに使用する制御棒クラスタとして、114体を考慮するという言い方をしていまして、それの多分、概要の説明だと思うんですけれども、資料1-1-2の後ろから2ページ目、第6表というので1号と2号の両方が書いてありますけど、1号側を見まして、制御棒クラスタ114体という記載がありますので、多分ここに相当すると思いますけれども、この114体というのは、資料1-1-1、設工認のパワーポイント側で右肩9ページ、計測制御系統施設、これは要するに炉心側に入れる制御棒クラスタが登録されている要目表ですけれども、ここで48個、48体というのか、ちょっと単位は置いておいて、48個、これを新規制基準適合性の工事計画として申請したのは、この赤破線で引いてあるように、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち、使用済燃料貯蔵施設と兼用ということで、48個、これ同じように、要するに使用済燃料ピットを中に入れるという手続をしていたので、48個はあるとなりますけど、残りの制御棒クラスタというのは、同じ資料の8ページの変更前のところで言っている、上側の赤下線を引いてあるところの使用済燃料ピット用の中性子吸収棒集合体、クラスタとは別の中性子吸収棒集合体、これで賄うという前提で114体という言い方をしていて、結果的に保安規定のほうの資料1-2-1の1ページの、あらかじめ臨界にならないような貯蔵の領域の設定というところが成立すると、そういう言い方をしていたのかなというふうに理解していまして、今回は、使用済燃料ピットの中で制御棒クラスタもしくは使用済燃料ピット用中性子吸収棒集合体、これがなくて、かつ、燃焼度の領域の設定がなくても、あらかじめ臨界にならないことを確認できるようなことになったので、その申請をしてきた。この違いだということで理解しましたけれども、私の理解は正しいでしょうか。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫でございます。

御説明いただいた理解で問題ございません。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

その一方で、実は現状の段階で使用済燃料ピット用中性子吸収棒集合体というのは、高浜1号、2号共に従前の使用前検査確認申請の中から2年ぐらい前に変更として削除、落とされていると思っていまして、現状は、つまり制御棒クラスタは48個しかない状態で、高浜1号、2号の起動のスケジュールを進めているというふうに理解しています。

それについては今回の手続を踏むことによって問題なくなるのでいいんですけれども、それが解消されるのが、イメージで言うと資料1-2-1の5ページ、1号については赤字で書いてありますけど、8月の時点で、一番下の行ですね、1号炉の今回の保安規定の変更認可の適用になると、ここで解消されるというふうに理解しています。

ここまでの間に、制御棒クラスタは48個しかないですよということで、使用済燃料ピットの中で臨界のおそれがないかどうかという、その辺の懸念というのは技術的に特段問題ないというふうに理解してよろしいかどうか、説明してください。

○関西電力（石田）　関西電力の石田でございます。

少し説明が不足していたようですので、もう少し丁寧に説明させていただきます。

現在、炉心から使用済燃料ピットに一時的に取り出されています制御棒48体も含めまして、使用済燃料ピット内に、今は制御棒は1号機で113体、2号機で114体を保管を今している状況でございます。これを対象とした基本設計方針に対する適合性検査を実施しております。1号機は既に使用前確認検査を受検して終了しています。2号機につきましては、今後実施予定ということで、検査で担保したいというふうに考えております。

以上です。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

今の計測制御施設と兼用している48個じゃない残りの制御棒クラスタもあるという説明で、それは、高浜1号はもう既に使用済燃料貯蔵設備として検査を受けたという説明になったということですか。ちょっとそこをもう一度お願いします。

○関西電力（石田）　関西電力の石田でございます。

御理解のとおりでございます。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

分かりました。

そこについては専用の制御棒クラスタを使用済燃料貯蔵設備側の設備として追加の検査を受けたということで理解して、それが今回は、結局、申請することによって使わなくなるということで、それが多分、資料1-1-1の15ページの一番下のところで、54条の適合のところ、なお書きのところで、使用済燃料ピット用中性子吸収体を撤去しても臨界に達しないことについて69条で説明する、結果的にこれがSA設備でなくなって、残りの制御棒クラスタは特段、何のものでもないという位置づけになるという理解でよろしいですか。

○関西電力（石田）　関西電力の石田でございます。

御理解のとおりです。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

理解しました。

では続いて、今回の申請の解析について、資料1-1-1で右肩3ページ～6ページまで、実効増倍率の計算をどのようにやるかという説明がありました。ここについては先ほど口頭でありましたように、設置変更許可時に説明した内容、我々はそれを審査して設置変更許可を出したところだと理解しておりますので、その内容が確実に設工認の申請書の中に落ちているかどうか、これから確認させていただきます。

併せて、同じ資料の8ページの基本設計方針のところ、ここについては設置変更許可申請書の本文に記載されている内容を基本設計方針のほうに反映してきていますということだと思いますので、そこについては確認させていただいて、設置変更許可のときに添付書類8のほうで具体解析で、どのようなパラメータをどのように扱うかというところまで説明されておりましたので、その辺のところは恐らく、今回の設工認の添付資料側のほうで関連するところが説明されるのかなというふうに思っております。そこのところについても今後改めて確認をしていきたいと思っています。

ほぼ設置変更許可の内容どおりですということで、保安規定のほうも含めて運用も同じ内容ですということだったんですけど、1点だけ、設置変更許可のときに明確に評価が示されていなかったのが不確定性の話です。未臨界を判定する実効増倍率0.98という判定値と実効増倍率の解析結果を比較するときに、不確定性を考慮して判定するということでしたけれども、そこについては設置変更許可のときに具体の評価結果は載ってきておりませんでしたので、今回改めて確認したいと思っています。

具体の内容は資料1-1-3、設工認の申請書ですけれども、これ高浜1号側ですね、2号も同じ内容だと思いますので、ちょっと2号は省略して1号で説明を進めますけれども、それのPDFで言うと通しで201ページ、別添3-2という資料ですね。公開されている資料は1/2、2/2になってるので、2/2側になりますけど、通しで見て、やはり201ページですね。

ここについては、ちょっと戻って申し訳ないですけど、資料1-1-1の右肩6ページ、右側の絵で、解析結果が水位に対して実効増倍率がどういう結果になるかというのが載っていて、これの一番右側、要するに燃料が全て水で水没して冠水している状態、ここでの不確定性を評価して説明をされていまして、当然のことながら、それを考慮しても0.98以下であるという説明にはなっておりますけれども、この不確定性が水位の変化によって大きく

なってくるのであれば、水位が下がってきたところで、実効増倍率は若干下がったとしても不確定性が増大して、0.98の判定は実は冠水より厳しいところがないのかという観点を確認したいと思います。そこの説明をお願いします。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫でございます。

水位が低下した場合に考慮しております主要な条件としましては、塩素の存在がございます。塩素の存在につきましては、資料1-1-3の申請書のページ番号で言いますとT1の別紙1-17ということになるんですけれども。

○鈴木主任安全審査官　すみません。原子力規制庁、鈴木です。

PDFの通しページで言うと何ページですか。

○関西電力（富樫）　少々お待ちください。

○関西電力（平野）　関西電力の平野でございます。

通しページで言いますと223ページ目でございます。

○鈴木主任安全審査官　規制庁、鈴木です。

続けてください。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫です。

そちらの中段部分に記載がございますけれども、塩素を含む体系に対して実施しました臨界実験、ベンチマークの結果につきましては、ほかの臨界実験、ベンチマーク結果と比較しまして、計算値と測定値の比、こちらが比較的高い傾向にありましたので、全てのケースで計算値と測定値の比というのが1.01を超えております。塩素を含んだ体系としましては1%、実効増倍率で0.01に相当しますけれども、こちら以上の安全側の評価結果を与えることを確認しております。

一方、塩素に起因する誤差につきましては、ベンチマーク解析に関連する文献におきまして100pcm、実効増倍率で0.001に相当しますが、こちら程度と小さいことが報告されております。

以上のことから、塩素が実効増倍率に与える影響というのは、安全側な実効増倍率となる評価結果が有します裕度に包絡、包含されることとなると考えております。

以上です。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

多分かなり説明を端折られていて、聞いている人はよく分からなかったと思うんですけれども、塩素の話というのは、水位が落ちてきてスプレイや放水砲で海水を気相中に流入

させたときに気相側の海水の中に含まれている塩素の話をされていて、要するに水位が若干下がってきたときに、そういうものが入ってくるんだけれども、それについては解析のほうが安全側になるという確認を関西電力としてはしているので、そこについては改めて考慮する必要もないですよと、そういうことを言いたいというふうに受け止めましたけれども、その理解で正しいですか。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫です。

今の御理解のとおりでございます。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

まず、確認された内容については今後詳細に見ていきますし、かなり専門的な話になりますので、この後、山本のほうからもう少し確認させてもらいますけど、私のほうからまだ少し確認したいところがありますので、引き続き話をしていきます。

今の話は資料1-1-3で言うと、最初に私が申し上げた通しページの201ページ、申請書の下のページ番号で言うとT1-別添3-2ページの上側の表で言いますと計算コードの不確定性というところの説明をされたかと思います。

全体の不確定性の話はこれだけではなくて、燃料体の製造公差だとかラックの製造公差、ラックへの収まり具合、この辺のところの不確定性の評価もされているので、そちらの製造公差だとか収まり具合のほうというのは冠水で代表できるということなのかどうか、説明してください。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫でございます。

設計公差分の実効増倍率の変化というのが僅かでございますので、不確定性の値の変化も同様に僅かであると考えてございます。加えて、資料1-1-1の右肩6ページのほうで実効増倍率の結果のグラフを御提示しておりますけれども、冠水状態から水位で約1m程度までは実効増倍率が横ばいでございますので、実効増倍率への寄与というのは液相部が支配的であると考えております。その場合については、同様に、設計公差分の実効増倍率の変化量でございます不確定性についても液相部による影響が大きく、冠水状態から水位1m程度までの不確定性は同等であると考えております。したがいまして、本評価モデルにおきましては、水位低下時に不確定性が極端に大きくなって、冠水時の実効増倍率よりも大きくなることはないと考えております。

以上です。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

理論的には理解できるところですけれども、今のような御説明が特段、今の資料の中に多分ないと思いますので、その説明を、まずは今説明されたように定性的なところは説明していただいた上で、本当に僅かであるというところは、何かしら代表的なポイントを示していただいて、具体の値だとかそういったところを説明できますでしょうか。現在、この場じゃなくても、今後そういう説明ができますでしょうか。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫です。

一部、先ほどの繰り返しになるかもしれないんですけれども、設計公差分の実効増倍率の変化が僅かでございまして、不確定性も僅かとしたときに、水位低下時に不確定性が極端になって、要は実効増倍率の下がり幅ですね、それに対して不確定性の変化幅というのが小さいと考えておりますので、我々としては冠水時で代表することは妥当だと考えております。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

妥当と考えておられるのであれば妥当ということを示していただきたいので、その説明は今後お願いしたいと思います。

私が言ったように、具体の数字を、例えば先ほど、水位をずっと下げていって、1mぐらいまでは液相側が支配的なので、この不確定性は変わらないんですよ、公差に関連するような不確定性は変わらないんですよというところについて比較するとすれば、例えば1mのところの結果を示してもらえれば一目瞭然かと思ったんですけど、そういうやり方をするかどうかは関西電力の説明の仕方だと思いますので、どのように説明されるか分かりませんが、少なくとも先ほど妥当だというふうに関西電力が思われている内容を、まず説明を今後してください。よろしいでしょうか。

○関西電力（福原）　関西電力の福原です。

御指摘の御趣旨、理解いたしましたので、適切な方法で御説明させていただきたいと思います。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

ありがとうございます。

製造公差ですとか収まりですとか、その辺の不確定性の話は以上になりまして、先ほどの計算コードのほうの不確定性の話、具体で塩素が出ていましたけれども、それ以外についてもちょっと確認したいところがありまして、詳細な話は山本のほうから確認させていただきます。お願いします。

○山本技術研究調査官　原子力規制庁、山本です。

まず、鈴木のほうから話が出ました塩素の件から、ちょっとお伺いします。関西電力の申請で、ベンチマーク解析に関する文献として塩素の検証実験ですね、これはフォーブスという人ですか、その人がICNCで出されている論文を出されていて、我々のほうもちょっとこれを精査して読んでみたんですが、解釈の仕方だと思うんですが、まずこの中の論文で、もしお持ちだったら見ていただきたいんですけど、Table3というのがありまして、TSURFERの結果なんですが、ノー・アブソーバーという吸収体がないケースで、確かにC/E率が1.00940とされていて、ただ実験誤差等を入れると±0.00544、1σだったら確かに引いても1以上なんですけど、2σでもう、これ1を切っちゃうんですね。この結果から必ず1以上になりますということは言えないんじゃないかというのと。

あと、同じTableの一番下を見ますと、バイアスを使うと確かに誤差が小さくなって、これだと3σで満たされると。そういうことも言えんことはないですが、それではちょっと説明が不足していて、この論文の何をもってそういう判断をされたという説明がなかったということです。

あと、ちょっと問題かなと思ったのは、コンクルージョンのところで、TSURFERの結果をもって、これは実は書かれているとおり、同じコードシステムなんです。SCALEを使って、ENDF/B Ⅶを使った同じ組合せで計算されていて、それに対して彼らは確かに100pcmとは言っているものの、いわゆる普通の臨界性で使われる95/95信頼度、それで使うには実験数が足らないのではないかという意見が書かれているわけです。それに対してどのような判断をされたのか、ちょっとお伺いしたいんですが。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫でございます。

申し訳ございません。今手元に論文がございませんので、詳細はまた別途確認させていただきたいと考えておりますけれども、これを設定した際には、この中で記載されております100pcmというものを実効増倍率で0.1％程度ある、それに比べてこちらの数字が十分小さいということで採用していたものになっておりますけれども、今お話しいただいたようなところも含めて、再度確認させていただきたいと思います。

○山本技術研究調査官　原子力規制庁、山本です。

了解いたしました。

あと、バイアスの話も出ましたけど、通常は安全側に核種というのは臨界安全上、わざと無視して安全側をとるというプラクティスかなと思っているんで、そうすると、今の話

だと、この論文のいわゆるバイアスのないやつを使うことになるんじゃないかという気もするので、それも含めて御検討いただければと思います。

以上です。

○杉山委員　鈴木さん。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

今の塩素のところで、最後に山本が言ったのは、不確定性を評価するに当たって、あるいは解析コードの不確定性、計算コードの不確定性ということで、要するに解析の精度に関わってきますので、これを使う以上は、今、山本が確認を求めたところはしっかり説明していただく必要があるかなというふうに思っている一方で、先ほどの論文の中で100pcmの効果があるというのは、計算値のほうで安全側に出てくるという説明がありましたけれども、それに相当するような効果が出てくるというのは、資料1-1-1で言うと6ページの計算結果が右側に示されていますけど、これが、水位が随分落ちたとき、要するに気相側にスプレイだとか放水砲で海水を入れて、その中の塩素の効果を液相じゃないところで期待するというところだと思いますので、この効果が、先ほどの最初のほうの説明で、水位がそんなに落ちてきていないところでは、そんなに効かないんですという話をされていたと思うので、最終的に臨界にならないかどうかを判定するところで効かないというのであれば、いっそのこと、塩素の効果というのは別に解析上で気にしなくても、考慮しなくても、やってしまうというやり方もあるのかなというふうには、私個人としては思っています。その辺というところに持っていくこともできると思いますので、ちょっと大胆かもしれませんけども、そういうことも含めて、最終的にどこまで説明するかというところを考えていただきたいと思います。それは今この場で答えは求めませんので、御検討くださいということです。

それから、まだちょっとほかに計算コードで確認したいところがありますので、一旦、山本に戻します。

○山本技術研究調査官　原子力規制庁、山本です。

続きまして、水位低下のベンチマークについて、幾つか御質問させていただきます。

まず、別紙1の16ページですか、未臨界評価の適用性のところで、いわゆる部分水位の臨界になるケース、それを計算しましたということで、別紙20の第3図ですか、これを見ますと、いわゆる縦軸がC/Eになっていて、横軸が中性子エネルギー、その中で特に水位低下を考えたときのベンチマークということで●●（不開示情報）ケース。

○鈴木主任安全審査官　規制庁、鈴木です。

今、山本が示しているのは、資料1-1-3で言うと、PDFの通しで227になりますので、そこで説明しています。

では、山本さん、続けてください。

○山本技術研究調査官　どうもすみません。

第3図を御覧いただきたいんです。これはいわゆる水位低下時のベンチマークで●●（不開示情報）ケースが出されていると。色で言うと、四角いレンガ色が●●（不開示情報）点あるということなんですけど、これ実際、どのベンチマークを使われたかというのが幾つか、図とかで示されているんですが、具体的にどのベンチマークかというのをまず御説明いただきたいのと。

それから、ちょっと気になる記述があったのが、戻りますが、今の図よりも4枚ぐらい前ですか、文章で、使用済燃料貯蔵槽設備の未臨界評価への適用性確認というところの上から5行目か6行目ぐらいに、選定した臨界実験には部分水位で臨界となるケースも含まれておりと書かれているんですが、これ具体的にどのケースか、ちょっと分からなかったというのと。

それからあと、これ一番重要なことですけど、先ほど鈴木も言及しているんですが、ベンチマークのどういう実験であった、それに対して、それでもし計算が合ったからといって、部分水位の妥当性にどう説明がつくのかというロジックの部分が抜けているんじゃないかと。というのは、わざと部分水位をする実験というのは、私はあまり聞いたことがなくて、恐らく代替的に、それに近いようなものを持ってきて、それで証明することでつなげるというんですかね、ロジック的につなげるというやり方をされていると思うんですが、その辺のロジックがもう一つ明確でないということがありまして、その辺ちょっと御説明いただきたいです。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫でございます。

まず、御質問の1点目についてですけれども、第3図のほうで、こちらは枠囲みの範囲で公開することはできない部分になっておりますので、説明がちょっと抽象的になってしまうかもしれませんけれども、こちらで書いてあります、右上のほうで書いてありますケースがございまして、それに相当するのが、下のページ数で言いますとT1-別紙1-16ページに表で示しているかと思います。その中に同じ、数字が合うところがあるかと思うんですけども、右から2列目ですね、こちらの内容を示したものになっております。ですので、

ベンチマーク解析によって解析コードの妥当性、平均誤差ですとか不確かさというのが適合できますよねという確認をしているものでございまして、実際に不確定性として見込んでいる数値としましては、先ほどありました不確定性の結果が書かれたページですね、こちらに記載している平均誤差もしくは不確実さというのが今回の評価で使った評価になっているものでございます。ですので、このコードの妥当性確認としてこちらを使ったという説明になるかと思います。

○山本技術研究調査官　原子力規制庁、山本ですが。

今の御説明で、例えば、今ちょっと枠の中で説明がちょっと難しいというお話でしたけど、部分水位を模擬した実験じゃないですよね。結局、全て満水か、あるいは減速材がないものがありますけど、これをどう、部分水位と関連づけられているんでしょうか。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫でございます。

第3図に凡例が幾つかあるうちの上から二つ目の話を今させていただいていると認識しておりましたけれども、こちらではないということでしょうか。

○山本技術研究調査官　第3図は、いわゆる横軸が中性子エネルギーですよね。だから部分水位と中性子エネルギーの関連について御説明がないと、ロジックが抜けていると思うんですけど。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫でございます。

四角というんですかね、四角のところの右側が水位低下時のケースということでお示しさせていただいているという認識でございます。

○山本技術研究調査官　原子力規制庁、山本ですが。

ということは、部分水位のときはエネルギーが全体的にこれだけ上がるという御見解なんですか。

○関西電力（福原）　関西電力の福原です。

第3図は枠囲みなので全文を読み上げるのがちょっと難しいですけども、こちらにプロットを4種類載せていますけども、先ほど富樫が申し上げたことの繰り返しになるかもしれないんですけど、上から二つ目の四角印が、今、山本さんがおっしゃっていることのベンチマークのケースをプロットしたものを載せているというのが我々からの説明になりますけども、お答えになっていますでしょうか。

○山本技術研究調査官　原子力規制庁、山本ですが。

つまり、中性子エネルギーとのC/Eの関係については異論はないんですが、いわゆる部

分水位、もうちょっと具体的に申し上げますと、水相と気相の部分があるわけですよね、水相の部分について、これ話しされているんですかということなんですよ。結局、水相で水があれば、そんなにエネルギーが変わると思えないんですよね。何をもって部分水位の減少に使われているのかというのがちょっと判然としないというか、どういうロジックなのかがちょっと分からないですね。

○関西電力（福原）　関西電力の福原です。

今回の体系、水位を満水から低下させていったときの実効増倍率が、先ほど来より、よく御覧いただいています資料1-1-1のパワーポイントの右肩6ページにありますように、水位の低下に伴って実効増倍率は下がるという結果が出ております。

これを見ますと、今回の体系においては、ほぼ水相部の寄与によって実効増倍率が支配されているというふうに我々は考えておりますので、ベンチマークの実験のケースとして、今回と本当に同じような部分水位の体系といったところではないかもしれないですけども、満水と、あとは気相のものを組み合わせてベンチマークすることによって、十分、我々の今回の体系のベンチマークとなり得るものだというふうに、我々としては判断しております。

○山本技術研究調査官　原子力規制庁、山本です。

今の御説明、大体理解いたしました。

ついでと言いますとあれですけど、いわゆる水位低下が、どの程度までベンチマークというのは有効であるとお考えでしょうか。具体的には難しいですけど、大体何cmぐらいの水位までだったら、このベンチマークで十分と考えられていますでしょうか。

○関西電力（福原）　関西電力の福原です。

資料1-1-1の右肩6ページの図で、プロットが大きく低下し始めるところぐらいまでは、少なくとも十分、ベンチマークできているというふうに考えております。それより下の部分につきましては、判定基準に対しましてもかなり余裕がある部分ですので、それほどベンチマークの精度というのが求められている部分ではないのかなというふうに、私としては考えております。

○山本技術研究調査官　原子力規制庁、山本です。

御説明は趣旨、理解いたしました。

○杉山委員　鈴木さん。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

説明を聞いていると、恐らく部分水位のベンチマークで確認した計算コードの不確定性の評価というのも、やはり水位がそんなに落ちてきていない、資料1-1-1で言うと6ページの右側の解析結果で、満水のところから水位が1mぐらいのところまでは現在の計算コードの不確定性評価、ベンチマークに基づいて評価しているもの、これが使えるだろうと。そういう説明を今されたという理解で正しいですか。

○関西電力（福原）　関西電力の福原です。

今お話しいただいた御理解のとおりで結構です。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

その上で、もうちょっと確認したいんですけど、別紙1の20ページの第3図で言っている、先ほども四角のマーキングだという言い方をされたので、四角のマーキングとして追加されたベンチマーク、これの実験体系とか実験条件というのは今回の解析、資料1-1-1の6ページの右側の解析結果で言うと、どの辺りの状態を示して、確認しているのと同じようなものなのかどうかという説明はできますでしょうか。

○関西電力（平野）　関西電力の平野でございます。

今回の資料には積んでおりませんので、別途御説明させていただきたいと思います。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

今後資料を出していただいて、説明していただけるということを今言われたということですね。

○関西電力（平野）　はい。そのとおりでございます。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

分かりました。

多分、先ほどの塩素の話もそうなんですけど、具体のベンチマーク実験について、どんな実験でどんな条件でやったもの、今回の解析に照らして同じような状態のものをやっているのか、そうじゃないものから何かしら類推してやっているかというところが、ちょっと我々は今手元に出していただいている資料では分からないところがあるので、その辺をしっかり説明されるということであれば、そういったことも含めて今後ちょっと資料を作っていただいて、説明をお願いしたいと思います。よろしいでしょうか。

○関西電力（福原）　関西電力の福原です。

了解いたしました。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

もう一点だけ、あえて確認しますけど、今の部分水位のベンチマーク、第3図で言っている四角のマーキングのやつというのは、水位がある程度ある、要するに解析結果で言うと1mぐらいまでの水位のところの実験状態、解析条件と大体同じようなところを説明しているベンチマーク実験だということでよろしいですか。そこは今まだ確認できないですか。

○関西電力（平野）　関西電力の平野でございます。

申し訳ございません。本日、資料が手元にございませんので、申し訳ございません、この場では回答いたしかねます。

○鈴木主任安全審査官　原子力規制庁、鈴木です。

分かりました。その辺も含めて説明していただいて、今後確認していきたいと思っています。

仮に、もし物すごく水位が低い、気相の領域がすごい大きいような実験ケースだったら、先ほど言ったように、あまりこれ、四角って考慮する必要がないねみたいな判断もあるのかなと思うので、先ほどの塩素の話と同じように、本当にこれを使う、追加すべきベンチマークなのかどうかというところも含めた上で、最終的な不確定性評価をやるんだというところまで今後説明を聞いていきたいと思いますので、よろしくお願いします。

私からは以上です。

○杉山委員　ほかにございますか。

山本さん。

○山本技術研究調査官　規制庁、山本ですが。

一つ、ちょっとお伺いするのを忘れたのがあるので、補足でお伺いします。

先ほどの文章の中で、別紙1の16の使用済燃料貯蔵設備の未臨界性評価への適用性評価の中で、先ほど指摘させていただきましたが、選定した臨界実験には部分水位で臨界となるケースが含まれていると書かれていますが、これはどの程度あるのか、ちょっと伺いしたいんですが。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫でございます。

こちらが、先ほど第3図でお示ししておりましたものに相当するということでございます。

○山本技術研究調査官　規制庁、山本です。

そうしますと、その●●（不開示情報）以外にはないということでよろしいですか。

○関西電力（富樫）　関西電力の富樫でございます。

その認識ですけども、またこちらも改めて確認させていただきたいと思います。

○山本技術研究調査官　規制庁、山本です。

了解いたしました。

一つコメントがございまして、いわゆる95/95の判定を使うときに、関西電力のほうでよくやられていますが、別紙1の19にあるようにヒストグラムを使って、これがちゃんと正規分布になるというのを確認した上でないと95/95と言えないので、そういう意味で言うと、先ほどの第3図にあるような、新しく追加された水位低下の部分というのは、●●（不開示情報）しかないので何とも言えないんですが、必ずしも●●（不開示情報）でガウス分布になっているか、言えないですよね。だから、そういう意味で言うと、一つの考え方としてオミットしてしまうというのもありかなと思っておりますが、それは御検討いただければと思います。

以上です。

○杉山委員　ほかにございますか。

私から1点、念のために確認させてください。

今回の制御棒クラスタ、これまではというか、今の許可ではSFPの中性子吸収体としての役割を持ってSFPの中にあったと。今後はその位置づけがなくなるということ、ただし、今後も制御棒クラスタ自体はプールの中に置かれるというふうに理解しました。

そのときに、何の位置づけで置かれるかという説明は、もちろん既許可なり、今の申請、補正の中で出てくるんですかね。つまり、何といいますか、今度は貯蔵物の一つになるわけじゃないですか。それが炉心から出した集合体にそのままついてきたものであれば、燃料体の一部として見るのかもしれないんですけど、SFPの中に114体とか113体というのを満たすために、改めて入れてあるやつもあるのかなと思いまして、その辺というのは、貯蔵物としての説明というのが代わりに必要になるんですかね。

○関西電力（石田）　関西電力の石田でございます。

要求は基本的になくて、制御棒につきましても使用済燃料ピットで保管すると宣言だけしているというのが現状でございます。

○杉山委員　分かりました。何の位置づけもなくなってしまうと、ちょっと面倒くさいことになるなと思って、お聞きした次第です。

今の点、規制庁側、特に問題は感じませんよね、大丈夫ですよね。でしたら結構です。

全体を通して何かございますか、規制庁側からでも関西電力側からでも結構です。大丈

夫ですか。

では、以上をもって議題1を終了といたします。

本日予定していた議題は以上となります。

今後の審査会合の予定ですが、2月21日火曜日にプラント関係の公開の会合がございます。また、2月24日金曜日に地震・津波関係の公開の会合を予定しております。

それでは、第1115回審査会合を閉会いたします。ありがとうございました。