

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第785回

令和元年10月17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785回 議事録

1. 日時

令和元年10月17日(木) 13:30～14:41

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

山中 伸介 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

山形 浩史 緊急事態対策監
田口 達也 安全規制管理官(実用炉審査担当)
藤森 昭裕 安全管理調査官
塚部 暢之 管理官補佐
浅沼 亜衣 安全審査官
後神 進史 技術研究調査官
島田 真実 審査チーム員

四国電力株式会社

柏野 士郎 原子力部 原子燃料サイクル部長
樫尾 要輔 原子力部 輸送・貯蔵グループリーダー
勝村 英明 原子力部 輸送・貯蔵グループ 副リーダー
中嶋 賢一 原子力部 輸送・貯蔵グループ 担当
滝川 雅博 原子力部 安全対策検討グループリーダー
堀家 格 原子力部 安全対策検討グループ 副リーダー
福岡 慶祐 原子力部 安全対策検討グループ 担当
村上 裕樹 原子力部 耐震設計検討グループ 副リーダー
川口 裕貴 原子力部 耐震設計検討グループ 担当

4. 議題

- (1) 四国電力(株)伊方発電所3号炉の設計基準への適合性について
- (2) その他

5. 配付資料

- 資料1-1 伊方発電所3号炉 使用済燃料乾式貯蔵施設の設置に係る設置許可基準規制への適合性について
- 資料1-2 伊方発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合性について(使用済燃料乾式貯蔵施設) <補足説明資料>

6. 議事録

○山中委員 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785回会合を開催します。

本日の議題は、四国電力株式会社伊方発電所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、私が出席いたします。

それでは、議事に入ります。

資料について説明を始めてください。

○四国電力(榎尾) 四国電力の榎尾でございます。

本日は、設置許可基準規則の第16条への適合性といたしまして、乾式キャスクの四つの安全機能、それとキャスクの監視機能等につきまして、御説明をさせていただきます。

それでは、早速、担当の勝村副リーダーより御説明いたします。

○四国電力(勝村) 四国電力の勝村でございます。

お手元に資料1-1と資料1-2をお配りしております。本日は、資料1-1を用いて御説明させていただきます。資料1-2は補足説明資料としまして、必要に応じて御説明させていただきます。

それでは、資料1-1を1枚めくっていただきまして、本日の御説明内容ですけれども、規則への適合性、これまでにいただきましたコメントに対する一部回答、そして今後の説明の進め方につきまして御説明いたします。

それでは、3ページを御覧ください。本ページからは、条文ごとに規則への適合性を整

理してございます。

表の見方としましては、左側に規則の要求事項、主たる要件を整理しておりまして、右側には当社の設計方針とその妥当性を記載しております。グレーでハッチングしている条文につきましては、これまでに説明済み、または今後御説明予定の範囲、または別途地盤側の審査で御説明している範囲を示してございまして、本日の説明範囲としましては、8ページまで飛びまして、8ページを御覧ください。8ページでは、16条、燃料体の取扱施設及び貯蔵施設につきまして、当社の設計方針及びその妥当性を整理してございます。詳細につきましては、以降のページで詳しく御説明いたします。

10ページを御覧ください。10ページで、まず、キャスクの構造について概要をまとめてございます。

キャスクは2タイプございまして、左側の絵に示しておりますのがタイプ1、1、2号用の燃料用です。右側がタイプ2、3号用の燃料用ということで、形状につきましては、右の四角枠の中にも記載しておりますけども、外径はいずれも直径2.6m、高さ5.2m程度でして、重さは使用済燃料を収納した状態で約120tでございます。収納物につきましては、1、2号用の場合は、1基当たり32体の使用済燃料を収納することができ、3号用の場合は、1基当たり24体の使用済燃料とバーナブルポイズン12体、これを収納することができます。

11ページを御覧ください。11ページでは、収納条件について御説明いたします。

まず、左側の表に、1、2号用について整理しております。収納する燃料タイプは14×14型燃料、下のほうに配置制限、これを図で示しておりますけども、中央部、網かけ部分に16体、外周部、白いところ、こちらに16体収納することができます。燃料1体当たりの制限としまして、中央部につきましては、濃縮度が4.2%以下、最高燃焼度は集合体平均で48GWd/t以下、15年以上冷却、または濃縮度が3.5%以下、最高燃焼度が39GWd/t以下、15年以上冷却としております。一方の外周部には、濃縮度が3.5%以下、最高燃焼度39GWd/t以下、25年以上冷却としております。さらに、キャスク1基当たりの制限としまして、中央部は平均で45GWd/t以下、外周部は平均で33GWd/t以下としております。

次に、右側の表を御覧いただきますと、3号用について整理しております。収納する燃料タイプ17×17型燃料、下の図のとおり、中央部に12体、外周部に12体収納することができます。燃料1体当たりの制限としましては、濃縮度は4.2%以下、最高燃焼度は集合体平均で中央48、外周部は44GWd/t以下、冷却期間は、A型、三菱製の燃料は15年以上、B型、原子燃料工業製は17年以上としております。

ここで15年のところに※をつけておりますけども、こちらは表の下に補足しておりますけども、使用済燃料を再処理して得られたウラン、これを再利用した燃料、これを回収ウランというふうに呼んでおりますけども、15年冷却した通常ウランと、放射線量と発熱量、これが同程度以下となるように、比較的長く、20年以上冷却した後、収納することができるというような設計にしております。

表に戻りまして、キャスク1基当たりの制限としましては、平均燃焼度44GWd/t以下としております。バーナブルポイズンにつきましては、最高燃焼度が90GWd/t以下、15年以上冷却したものとしております。

次に、12ページを御覧ください。12ページからは、閉じ込め機能について御説明します。

まず設計方針としましては、施設内では、乾式キャスクの蓋部を開放することなく、かつ、内包する放射性物質の閉じ込めを乾式キャスクのみで担保する設計、また、乾式キャスクは適切に放射性物質を閉じ込めることができ、閉じ込め機能を監視できる設計としております。

説明方針としましては、評価期間中に乾式キャスク内部を負圧に維持できる漏えい率、これを評価しまして、当該漏えい率よりも漏えい率の小さい金属ガスケットを使用すること。また、一次蓋と二次蓋の間の圧力を監視できる構造としていることとしております。

構造としましては、乾式キャスクの本体及び一次蓋により、使用済燃料を封入する空間、右の図の赤い部分でございますけども、この範囲を設計貯蔵期間を通じて負圧に維持しまして、一次蓋と二次蓋の蓋間、右の図の青い部分になりますけども、この範囲をあらかじめ正圧としまして、圧力障壁を形成することによって、放射性物質を乾式キャスク内部に閉じ込める構造としております。蓋と蓋貫通孔のシール部には、長期にわたって閉じ込め機能を維持する観点から、金属ガスケットを使用しまして、金属ガスケットにつきましては、設計貯蔵期間中にキャスク内部を負圧に維持できる漏えい率、これを基準漏えい率と呼びますけども、これを満足するものを使用いたします。また、蓋間の空間圧力、右の図の青い部分を測定することによって、閉じ込め機能を監視できる構造といたします。

評価方法としましては、蓋間の空間に充填されているヘリウムガスが、設計貯蔵期間を通じまして圧力を一定とした条件下で乾式キャスク内部にヘリウムガスが漏えいしていくということと、燃料棒からの核分裂生成ガスの放出を仮定しまして、それを加えてもキャスク内部を負圧に維持可能な基準漏えい率を求めまして、この基準漏えい率よりも漏えい率が小さい金属ガスケットを用いることを確認することにより、閉じ込め機能の妥当性を

確認しております。

下のほうに記載しております※1ですけれども、設計上想定される衝撃力に対する密封健全性につきましては、後ほど33ページのほうで御説明いたします。

続いて、13ページを御覧ください。13ページでは、閉じ込め評価の計算条件、計算式につきまして御説明いたします。

まず、気体の状態を評価するボイル・シャルルの式と、気体の流れを評価するクヌッセンの式を用いまして、設計貯蔵期間60年経過後の乾式キャスク本体の内部圧力が負圧から大気圧に至るまでの漏えい率（基準漏えい率）を計算しております。

具体的には、評価のイメージ図を右下に記載しておりますけれども、キャスクの胴と一次蓋に挟まれた金属ガスケットにおいて、直径が D_0 、長さ a の漏えい孔が存在するとしまして、貯蔵中の圧力、温度、空間容積等をもとに、漏えい率 Q を計算しております。

この基準漏えい率を求める際ですけれども、幾つか保守的な条件を設定して計算しております。まず、蓋間空間の圧力と温度、右の図で青い部分の圧力と温度につきましては、実現象としましては、設計貯蔵期間中に蓋間空間のヘリウムガスというのは徐々に減少していきまして、温度につきましても、中の収納している使用済燃料の崩壊熱の低下とともに低下していくんですけれども、本評価では保守的に蓋間圧力は初期圧力で一定としまして、蓋間温度は初期温度で一定としております。また、キャスクの内部、右の図で、赤い部分で示しておりますけれども、一部の燃料棒からのガスの放出、これを仮定しまして、その分、キャスク内部の圧力が上昇するという仮定も置いております。このような評価につきましては、許認可での評価実績がある手法ということで、技術的な特殊性ですとか、新規性という面はないというふうには考えております。

続きまして、14ページを御覧ください。

こちらは計算結果ですけれども、計算の結果、いずれのキャスクにおきましても、基準漏えい率は 10^{-6} オーダーとなっております。一方で、金属ガスケットの性能は 10^{-8} オーダーですので、基準漏えい率よりも2桁ほど漏えい率の小さい金属ガスケットを用いるということを確認いたしました。

続いて、15ページを御覧ください。15ページでは、監視構造について御説明いたします。

右側の蓋部周辺の拡大図を御覧いただきますと、キャスクの二次蓋に貫通部を設けておりまして、蓋間空間の圧力を圧力計により監視できる構造としております。

以上のとおり、閉じ込め評価におきましては、設計貯蔵期間中にキャスク内部を負圧に

維持できる漏えい率（基準漏えい率）を評価しまして、基準漏えい率よりも漏えい率の小さい金属ガスケットを用いる設計としていること、そして一次蓋と二次蓋の間の圧力を監視できる構造としていることから、乾式キャスクの閉じ込め機能に係る設計の基本方針は妥当であるというふうに考えてございます。

16ページを御覧ください。16ページからは、臨界防止機能につきまして御説明いたします。

設計方針としましては、乾式キャスクは、想定される最も厳しい状態を仮定しても実効増倍率が0.95以下となる設計としております。

説明方針としましては、設計貯蔵期間を通じて使用済燃料を所定の位置に維持できること、乾式キャスクに使用済燃料を収納する際の冠水状態（水が入った状態）において、中性子実効増倍率が0.95を下回ることであります。

臨界防止構造としましては、乾式キャスクのバスケットは、右の図のとおり格子構造としておりまして、設計貯蔵期間を通じて使用済燃料を所定の位置に維持可能というふうに考えております。また、バスケットには中性子吸収材であるほう素添加アルミニウム合金、図では赤く示しておりますけれども、これを配置する構造としております。

評価方法としましては、最も厳しい条件となる乾式キャスクに使用済燃料を収納する際の冠水状態における臨界評価を実施しまして、増倍率が0.95を下回るということを次ページ以降で御説明いたします。

ここでも下のほうに記載しております※1、設計上想定される状態においても、バスケットが塑性変形しないことにつきましては、後ほど33ページのほうで御説明いたします。

続いて、17ページを御覧ください。17ページでは、収納物の仕様に関する解析条件について御説明いたします。

仕様の条件と解析条件を表の形で整理しておりますけれども、収納物に係る解析条件につきましては、収納制限を鑑みて保守的に設定しておりまして、1、2号用、3号用ともに、キャスクに収納する燃料は使用済燃料ではありますが、評価条件としては保守的に未照射としまして、ウラン濃縮度は初期ウラン濃縮度の収納制限の最大値、燃焼度は0としております。3号用につきましては、バーナブルポイズンも収納可能ではございますけれども、中性子吸収効果がありますので、評価では保守的に無視しております。

18ページを御覧ください。18ページでは、解析モデルにつきまして御説明いたします。

解析モデルを図で示しておりますけれども、配置、形状等を適切に考慮しまして、保守的

な条件としております。

具体的には、バスケット格子内での使用済燃料の偏りを考慮しまして、実効増倍率が最も高くなる燃料配置としております。バスケットプレートと中性子吸収材の製造公差につきましても、実効増倍率が最も高くなる寸法としておりまして、中性子吸収材のほう素添加量につきましても、仕様上の下限値とし、中性子吸収材自体は無視しております。また、乾式キャスクが無限に配列した体系として評価してしておりますので、乾式貯蔵施設内での配置制限は不要ということでございます。

次、19ページを御覧ください。19ページでは、評価手法及び結果について御説明いたします。

評価手法としましては、SCALEコードシステムを用いまして、実効増倍率の計算にはコードシステムに含まれるKENO-VIコードにより評価いたしますけれども、SCALEコードシステムにつきましても、許認可での使用実績のあるコードであり、技術的な特殊性・新規性はないというふうに考えております。

以上の条件により臨界解析を行った結果、1、2号用、3号用ともに、実効増倍率は0.95を満足することを確認しております。

以上のとおり、乾式キャスクは、想定される最も厳しい状態を仮定しましても実効増倍率が0.95以下となる設計としておりますので、乾式キャスクの臨界防止機能に係る設計の基本方針の妥当であるというふうに考えております。

20ページを御覧ください。20ページからは、遮蔽機能につきまして御説明いたします。

設計方針としましては、乾式キャスクは、一般公衆及び放射線業務従事者に対して放射線被ばく上の影響を及ぼすことのないよう、使用済燃料から放出される放射線をガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により適切に遮蔽する設計としております。

説明方針としましては、乾式キャスクは、ガンマ線遮蔽と中性子遮蔽の機能を有した構造であること、使用済燃料を線源とした遮蔽評価を実施しまして、キャスク表面の線量等量率が2mSv/h以下、表面から1m離れた位置における線量等量率が100 μ Sv/h以下となることとしております。

遮蔽の構造としましては、乾式キャスクは、使用済燃料からの放射線をキャスクの本体及び蓋部により遮蔽しまして、ガンマ線遮蔽材には鉄製の材料を用いまして、右の図で緑色の部分、中性子遮蔽材につきましても、水素を含有するレジンを用いる構造としております。

評価方法としましては、使用済燃料を線源として遮蔽評価を実施しまして、キャスク表面で2mSv/h以下、1m離れた位置で100 μ Sv/h以下となることを次ページ以降で御説明いたします。

21ページを御覧ください。21ページでは、解析条件について御説明いたします。

収納制限と解析条件を表の形で整理しておりますけれども、収納物に係る解析条件は、収納制限を鑑みて保守的に設定しております。1、2号用の解析条件につきましては、ウラン濃縮度は燃料仕様から保守的に切り下げた濃縮度、濃縮度は収納制限の最大値、冷却期間は収納制限の最小値としております。次に、3号用につきましては、ウラン濃縮度は燃料仕様から保守的に切り下げた濃縮度、燃焼度は中央、48GWd/t、外周部は44GWd/t、冷却期間は15年としております。バーナブルポイズンにつきましては、放射化による線源強度は考慮しますが、構造材としての遮蔽効果は保守的に無視した評価としております。

22ページを御覧ください。22ページは、解析モデルについて御説明いたします。

解析モデルを図で示しておりますけれども、配置・形状等を適切に考慮しまして、保守的な条件としております。

具体的には、ガンマ線遮蔽材である炭素鋼、中性子遮蔽材であるレジンはノミナル寸法としておりますけれども、マイナス側の寸法公差につきましては、原子個数密度で考慮しております。また、設計貯蔵期間中の熱影響によるレジンの質量減損を考慮しております。

23ページを御覧ください。23ページでは、評価手法及び結果について御説明いたします。

評価手法としましては、線源強度の計算にはORIGEN2コード、乾式キャスクの線量等量率の評価にはDOT3.5コードを使用しておりますが、いずれも許認可での使用実績のあるコードであり、技術的な特殊性・新規性はないというふうに考えております。

以上の条件により遮蔽解析を行った結果、1、2号用、3号用ともに最大線量等量率が基準値を満足することを確認しております。

以上のとおり、キャスク表面で2mSv/h以下、表面から1m離れた位置で100 μ Sv/h以下であり、使用済燃料から放出される放射線をガンマ線遮蔽材及び中性子遮蔽材により適切に遮蔽する設計であることから、乾式キャスクの遮蔽機能に係る設計の基本方針、これは妥当であるというふうに考えております。

24ページを御覧ください。24ページからは、除熱機能について御説明いたします。

まず、設計方針としましては、乾式キャスクは、自然冷却によって収納した使用済燃料の崩壊熱を外部に放出できる設計としております。

説明方針としましては、乾式キャスクは、使用済燃料から発生する崩壊熱を乾式キャスク外表面に伝えまして、周囲の空気等に伝達する構造であること、使用済燃料を熱源とした伝熱評価を実施しまして、燃料被覆管とキャスク構造部材の健全性が維持できる温度を超えないこと、そして、乾式貯蔵建屋が乾式キャスクの除熱機能を阻害しないこととしております。

除熱構造、伝熱経路としましては、使用済燃料から発生する崩壊熱を、右の図のとおり、熱伝導と輻射により乾式キャスクの外表面にまず伝えまして、その後、外表面からは対流と輻射により周囲の空気に伝達する構造としております。乾式キャスク本体側部の中性子遮蔽材には熱伝導率の低いレジンを用いておりますけども、伝熱フィンを設けることによって、必要な伝熱性能というのは確保しております。

評価方法としましては、燃料被覆管と乾式キャスク構造部材の健全性が維持できる温度を超えないこと、乾式貯蔵建屋が乾式キャスクの除熱機能を阻害しないこと、これを次ページ以降で御説明いたします。

25ページを御覧ください。25ページでは、解析条件について御説明いたします。

収納制限と解析条件を表の形で整理しておりますけども、収納物に係る解析条件は、収納制限を鑑みて、保守的に設定しておりますして、1、2号用につきましては、ウラン濃縮度は燃料仕様から保守的に切り下げた濃縮度、そして燃焼度は燃料温度が高く評価できるように、中心部の中心4体は48GWd/t、中央部の外周は44GWd/t、外周部は33GWd/t、冷却期間は中央部15年、外周部25年としております。次に、3号用につきましては、ウラン濃縮度は燃料仕様から保守的に切り下げた濃縮度、燃焼度は中央部48GWd/t、外周部40GWd/t、冷却期間は15年としております。バーナブルポイズンにつきましては、無視することにより熱伝導性が低下して、保守的な評価としております。

26ページを御覧ください。26ページでは、解析モデルと評価手法について御説明いたします。

解析モデル、これを図で示しておりますけども、配置・形状等を適切に考慮しまして、保守的な条件としております。

具体的には、乾式キャスク構成部材の最高温度解析としまして、構成部材を精緻にモデル化した3次元180°対称モデル、燃料集合体の最高温度解析としましては、燃料集合体の断面を精緻にモデル化した燃料集合体モデル、そして、バスケット格子内の燃料配置、キャスク構成部材の寸法公差は、温度が最大となる条件、環境温度を50℃としております。

評価手法につきましては、崩壊熱計算はORIGEN2コード、温度解析にはABAQUSコードを用いております。いずれも許認可での使用実績のあるコードであり、技術的な特殊性・新規性はないというふうに考えております。

次に、27ページを御覧ください。

以上の条件により除熱解析を行った結果、右に温度分布図も示しておりますけども、1、2号用及び3号用ともに、各部材の温度が基準値以下であることを確認しております。

次に、28ページを御覧ください。28ページでは、建屋の除熱性能について御説明いたします。

説明方針としましては、建屋がキャスクの除熱機能を阻害しないことを説明するとしております。

評価方法としましては、発熱量の大きい3号用のキャスクを貯蔵した状態で、建屋がキャスクの除熱機能を阻害しないことを評価いたします。評価に当たりましては、キャスクの発熱量は全て空気によって除熱されると考えまして、建屋コンクリート等を通じて大気や地中に逃げる熱は考慮しないなど、保守性を持たせております。

評価手法としましては、建屋の流路を一次元でモデル化しまして、給気温度、キャスク発熱量等を評価条件としまして、建屋内の空気と外気との密度差による駆動力と、建屋内を空気が流れることによって生じる圧力損失、これがバランスする点を算出しまして、キャスクの周囲温度を評価しております。

評価結果としましては、キャスク周辺の温度は約45℃でありまして、先ほど御説明しました乾式キャスクの除熱評価で設定した温度（50℃）、これを下回っておりますので、乾式キャスクの除熱機能を阻害しないということを確認しております。

以上のとおり、乾式キャスクに収納した燃料集合体及び乾式キャスクの構成部材の温度は設計基準値以下であり、乾式キャスクは、自然冷却によって収納した使用済燃料の崩壊熱を外部に放出できる設計としております。また、建屋は乾式キャスクの除熱機能を阻害しないということも確認しておりますので、乾式キャスクの除熱機能に係る設計の基本方針は妥当であるというふうに考えております。

続いて、29ページを御覧ください。29ページでは、蓋間圧力等の監視頻度につきまして御説明いたします。

右の図を御覧いただきますと、縦軸を圧力、横軸を貯蔵期間として、貯蔵期間に対する圧力の推移、これをグラフで示しております。まず、初期圧力0.357MPaのところからほぼ

平行に推移しております茶色い実線、これにつきましては、金属ガスケットの設計漏えい率による現実的な評価を実施したものでございまして、現実的には、このような推移になるとは考えております。一方で、青い実線を御覧いただきますと、こちらも茶色い実線と同じ圧力からスタートしておりますけども、この青い実線は、保守的に先ほど閉じ込め評価で計算した基準漏えい率、これを用いまして、それで漏えいが進んだとして、環境温度25℃における蓋間圧力の推移を示したものです。この青い実線の上側の青い破線につきましては、環境温度を50℃としたもの、下側の青い破線は、環境温度を7℃に置いて基準漏えい率で漏えいが進んだとして、蓋間圧力の推移を示したものでございます。

このように、時間の経過とともに、蓋間の圧力が保守的にこれらの破線の間で環境温度に依存して変動しながら低下していくというようなことを保守的に想定しましても、蓋間圧力が大気圧に至る前に検知できるよう、右の図で緑色の線で示しておりますような管理値を設定することといたします。

このような管理値を設定することにより、右下の※2にも記載しておりますけども、圧力が管理値に到達した後、周囲環境の温度変動等を考慮しても、大気圧に変動するまでには約5年間の時間を要することから、1年に1回程度の圧力監視を行うことで、内包する放射性物質が外部に放出される前に密封シール部の異常を感知することができるとは考えておりますけども、3カ月に1回の頻度で圧力監視を行うことで考えております。また、キャスクの表面温度と建屋内の雰囲気温度につきましても、蓋間圧力と同様の頻度で監視することといたします。

30ページを御覧ください。30ページでは、建屋の雰囲気温度とキャスク表面温度の監視方法のイメージを示しております。

建屋雰囲気温度につきましては、建屋内の雰囲気温度が異常に上昇していないことを監視するため、建屋内の雰囲気温度が最も高くなる建屋排気口付近の温度を監視いたします。

監視方法としましては、左側の図にイメージを示しておりますけども、温度センサを排気口付近に設置しまして、温度を監視する設計としております。

一方のキャスク表面温度につきましては、使用済燃料の崩壊熱が適切に除去できていることを監視するために、乾式キャスクの表面温度を監視いたします。監視方法としましては、右側の図にイメージを示しておりますけども、温度センサをキャスク外筒の外表面に接触させまして、外筒外表面の温度を温度計により監視できる設計としております。

31ページを御覧ください。31ページでは、乾式キャスクの材料及び構造、長期健全性に

つきまして御説明いたします。

説明方針としましては、キャスクを構成する部材及び使用済燃料の経年変化を考慮した上で、使用済燃料の健全性を確保することを説明するとしております。

評価方法としましては、当社の設計貯蔵期間60年における温度、放射線及びキャスク内部環境下におけるキャスク各部の部材と使用済燃料が健全であることを文献等により確認するとしております。

まず、照射影響につきましては、表形式で整理してございますけども、各評価部位の設計貯蔵期間中の中性子照射量、これが文献等に示される機械的特性の変化が見られない範囲内であることを確認してございまして、中性子照射による影響はないということを確認してございます。

次に、熱影響につきましては、これも表形式で整理してございまして、レジンにつきましては、設計貯蔵期間中の熱的影響によってわずかに質量減損が発生するという事で、先ほど御説明しました遮蔽解析におきましては、中性子遮蔽材の質量減損を考慮した評価を実施してございます。その他評価部位の温度につきましては、文献等に規定される範囲ということで、熱による経年変化を考慮する必要はないということを確認してございます。

最後に、化学的影響につきましては、キャスク内部及び一次蓋と二次蓋の間には不活性ガスであるヘリウムを封入する設計としてございまして、腐食の影響なく、また、中性子遮蔽材の充填空間は閉鎖環境にありますので、酸素が連続的に供給されないということで、腐食の影響はないということを確認してございます。

以上のとおり、設計貯蔵期間60年としまして、キャスクを構成する部材、そして使用済燃料の経年変化を考慮した上で、使用済燃料の健全性を確保する設計としてございまして、一方で、申請書の記載としましては、貯蔵後の輸送期間を範囲からちょっと外す形で、設計貯蔵期間を50年というふうに記載してございまして、申請後に審査ガイドが制定されまして、設計貯蔵期間の定義が、キャスクを設計するに当たって、キャスクに燃料を貯蔵すると想定する最大の期間という記載というふうに明確になりましたので、今後、申請書の記載を60年に補正させていただきたいということも考えてございます。

続いて、32ページを御覧ください。32ページでは、貯蔵容量について御説明いたします。

設計方針としましては、使用済燃料の貯蔵設備は、乾式キャスク貯蔵部も含めまして、全炉心燃料及び1回の燃料取替えに必要な燃料集合体数に十分余裕を持たせた貯蔵容量を有する設計とするとしております。

具体的な設計方針としましては、乾式貯蔵施設は、全炉心燃料の約760%相当分とする設計としまして、使用済燃料の貯蔵設備は、まずは従来どおり使用済燃料ピットにおいて、全炉心燃料、図の中での①と、1回の燃料取りかえ、図の②ですけれども、これに必要とする貯蔵容量を確保しまして、使用済燃料ピットと乾式キャスク貯蔵分を含めまして、全炉心燃料及び1回の燃料取替えに必要なとする集合体数に十分余裕を持たせた貯蔵容量、図中の①、②、③とする設計といたします。

以上のとおり、使用済燃料の貯蔵設備は、乾式キャスク貯蔵分も含めまして、全炉心燃料及び1回の燃料取替えに必要なとする燃料集合体数に十分余裕を持たせた貯蔵容量を有する設計としておりますので、乾式貯蔵施設の容量に関する設計の基本方針は妥当であるというふうに考えております。

33ページを御覧ください。33ページでは、設計上想定される状態について御説明いたします。

説明方針としましては、先ほど12ページと16ページでも触れましたけれども、設計上想定される状態においてもバスケットが塑性変形しない設計とすること、及び密封境界部が設計上想定される衝撃力に対して概ね弾性範囲にとどまる設計することを説明するとしております。

評価方法としましては、貯蔵施設でキャスクを取り扱う天井クレーン及び搬送台車につきましては、クレーン構造規格等に基づきまして、一般産業施設ですとか、公衆施設と同等の安全性を有しているということもありますので、通常、取り扱い時において想定すべき事象としましては、作業員の誤操作が想定されますので、下表のとおり抽出しまして、抽出した事象に対して、バスケットが塑性変形しないこと及び密封境界部が概ね弾性範囲内にとどまることを評価いたします。

具体的な想定事象としましては、真ん中の表と下の図がa～eまでそれぞれ対応する形で整理しておりますけれども、まず、aとしまして、キャスクをつり上げて輸送中に、クレーンの走行速度で検査架台に水平の方向で衝突するというもの。bとしましては、キャスクを貯蔵架台へ設置するときに、クレーンの巻き下げ速度で貯蔵架台に衝突すると。cとしまして、キャスクの横倒し時にクレーンの巻き下げ速度で輸送架台に衝突する。dとしまして、キャスクへの3次蓋取り付け作業時に、クレーンの巻き下げ速度で3次蓋が乾式キャスクに衝突する。最後に、eとしまして、キャスクへ緩衝体を取りつける作業のときに、クレーンの走行速度で乾式キャスクに衝突する。といった、五つの事象を抽出しておりま

す。

34ページを御覧ください。34ページでは、これまでの審査会合でいただきました七つのコメントをまとめてございます。

網かけ部分につきましては、前回までの審査会合において御説明させていただいております。

白いところ、コメントNo.1番につきましては、本日の資料の11ページで御説明させていただきました。

コメントNo.2番のうち、16条関係につきましては、本日の資料において御説明させていただきました。29条及び30条関係につきましては、今後、御説明させていただきます。

また、コメントNo.3番、4番につきましても、今後、御回答させていただきます。

最後に、35ページを御覧ください。

35ページですが、今後の御説明の進め方ということで、本日は、まず16条の乾式キャスクの安全機能について御説明させていただきました。その他の条文につきましては、次回以降の審査で御説明させていただきます。

御説明は以上でございます。

○山中委員 それでは、質疑に入ります。質問、コメントございますか。

○塚部管理官補佐 原子力規制庁の塚部です。

最初に少しお願いじみた話になるんですが、キャスクの安全機能に関しては、今回、兼用キャスクということで、輸送容器側の設計承認を多分昨年5月ですかね、申請されていて、そちらで審査も進んでいると思っています。ただ、基本的に、審査を効率的に進めるために、重複した審査はできるだけ避けたいと思っています。そういう意味で、実際、キャスクの側でやっている審査、評価モデル、評価方法とか、解析条件とかと、今回、ここで御説明いただいたもの、例えばキャスクで言えば、輸送の状態では3次蓋があって緩衝体がついてとか、あと、縦で置くとか、いろんな解析条件が違って来るかと思っています。実際違っている部分も確認できているんですが、そちらについてまとめていただいて、できるだけ差異の部分について特化して重点的に審査を行いたいと思っていますので、そちらをちょっと整理していただけますでしょうか。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

おっしゃるとおり、輸送側の許認可につきましても、同じ日にちに指定させていただきます。これまで審査の中で御説明させていただいております。輸送側と貯蔵側で共通

する部分と違い、差異がある部分ございますので、こちらについては整理した資料もございますので、今後、16条の参考資料としておつけするとか、ちょっとお示ししたいなと思います。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

よろしく願いいたします。

その上で、少し今回の資料での確認になるんですが、28ページ目のほうで、建屋の評価、除熱の評価ですね、28ページ目でして、評価基準で50℃というのを使っているんですが、この評価の50℃というのは、先ほどの御説明だと何かの物性値で決まっているわけではなくて、キャスクの除熱の評価につながるものであって、仮にといい方が悪いのかもしれないですけども、そうやって決まっている数字という理解でよろしいでしょうか。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

御認識のとおりでして、キャスクの表面温度といいますか、環境温度ですね、こちらをまず50℃ということと解析しているということと、一方で、建屋のほうは、建屋の熱解析のほうではそこまで至らないという、解析間の境界条件といいますか、そういった位置づけになっているというものでございます。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

わかりました。

それと、あと31ページ目、パワーポイント資料の31ページ目で、長期健全性のところの結果をまとめていただいている、具体なところは補足説明資料に書かれているんですが、この中で、例えば照射影響の解析結果と基準値、特に解析結果のところ、例えば 10^{15} より小さいという、結果というよりも、定性的な書き方になっている、ここは何かデジタル値を入れなかったのは、何か理由があるんでしょうか。実際、補足説明資料でも、具体でどういう数字になっているというのが書いていないんですが。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

31ページの解析結果のところ、例えば構成部材の胴、外筒、一次蓋及び二次蓋の中性子量、これについては、場所場所によって中性子の、部材部材によって中性子の量というのが違うというところがありまして、最大のところでも、これ未満というような記載としております。これはあくまで解析結果の最大値というふうに御理解いただければと思います。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

そういう意味では、多分、設計条件として決まっている数字があるというのと、あと、

容器の設計承認の中で多分御説明されていると思うので、仮にそういうものがあるのであれば、実際にどういう結果ですというのを示していただいた上、実際、基準値よりは下回っているという御説明になるのかなと思っているんですが。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

設計承認、輸送側の許認可でも同様の御説明をさせていただいております、今回の貯蔵側でも同様の御説明という形ではあります。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

今、例えばレジンのところ、照射影響のレジンのところで言うと、補足説明資料で言うと16条-40ページのところにレジンがあって、ここに照射影響が書かれているんですが、ここ、熱影響に比べて、無視し得るとというのが評価結果になっていて、一方、こちらのパワーポイント資料では 10^{15} というのが書かれていて、ちょっと説明が整合していない。というのと、やはり先ほどここで15乗というのを基準値にしているのであれば、それを下回っているということをちゃんと説明いただきたいという点です。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

今、御指摘いただきました補足説明資料の40ページのレジンの照射量、これが熱に比べて無視し得るというところにつきましては、文献のほうで、先ほどの31ページにも記載しておりますけども、この基準値以下だったら照射による影響というのは無視し得るといふようなところがありますので、照射のほうは、影響はほぼないということで、熱のほうは、無視できる程度ではなくて、評価しても、やっぱり2%程度のレジンの、水の質量減損があるということですので、遮蔽評価でも、これをさらに保守的に丸めた形で2.5%、質量減損を考慮した形で遮蔽評価をしっかりとやっているというところでございます。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

そういう意味で、ちょっと数字を書かれているものと説明が整合していないので、そこは説明を考えてくださいというのがコメントです。

もう一つが、同じ31ページ目のところで、化学的影響で腐食等というのが書かれていて、ここだと一次蓋と二次蓋間是不活性ガス（ヘリウム）が充填されているので、腐食環境にないということなんですけど、今、二次蓋側の金属ガスケットについて検討がされていないんですが、こちらは当然60年間使うというのが前提の設計になっていると思うので、こちらの説明はどうなんでしょうか。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

二次蓋側の金属ガスケットの腐食ということですよ。まず、乾式キャスクの安全機能を担保するであるとか、監視するパーツとしましては、まず、一次蓋の金属ガスケットの内側といいますか、ガスケットの構造をちょっと御覧いただきまして、パワーポイントの14ページを御覧いただきまして、右下に金属ガスケットの写真と、その拡大をした、ちょっとポンチ絵的なやつを載せておりますけども、拡大図のほうを御覧いただきますと、金属ガスケットは二重シールみたいな形になっておりまして、まずは外側の外被材、これアルミで、内被材がありまして、中にコイルスプリングがあるということで、ここでも二重になっているというまずは構造でございます。まず、一次蓋の金属ガスケットの内側のガスケットといいますか、二重の内側が密封境界になっているというのが一つと、一次蓋金属ガスケットの外側と、二次蓋金属ガスケットの内側、これが圧力監視境界といいますか、閉じ込め、この14ページの図でいくと青い部分に該当すると、に接触する範囲ということで、二次蓋の金属ガスケットの内側というのは、そういった形になります。二次蓋金属ガスケットの外側というのは、外気と接触するということはありませんけども、そういったところで、このガスケット自体が二重になっているということもありまして、長期的にも金属ガスケットは安全機能を維持できるというふうには考えております。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

では、どこかでは外気とヘリウムになるわけで、当然、そこの部分の健全性はどう評価されていますかという質問なので、そちらについてお答えいただきたいんですが。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

金属ガスケットの健全性も含めまして、監視頻度、先ほど3カ月に1回というお話もさせていただきましたけども、監視をするということと、乾式キャスクにつきましては、基本的には静的に貯蔵していくということで、事象、蓋間圧力の低下ですとか、これが急激に進むようなものではないということもありますので、そういった蓋間圧力の監視というところで確認はしていけるのかなというふうには考えております。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

そういう意味で、監視頻度の話が出たのであれなんですけど、先ほど監視の頻度として3カ月に1回ということでしたけど、これ、まさしく一次・二次両方が健全であるというのが前提での評価になっていると思うので、そういう意味では、当然、二次のガスケットについても、60年間健全であるというのが前提なものになっていると思っています。そういう意味で、今の御説明だと、監視するからいいでしょうというふうにも聞こえたんですけど

ど、そうすると、本当に3カ月の頻度というのが適当ですかという話にもなると思うんですが。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

ガスケットの長期健全性という意味では、電力中央研究所とかでいろいろ試験がなされておりました、例えば19年間、金属ガスケットの周囲温度が100数十℃で19年間漏えいが全くなかったという評価結果が得られておりました、それをもとに、弊社のキャスクでの先ほどの熱解析の温度をこれで評価すると、130℃を下回れば、60年は健全性を確保できるだろうという技術的な評価をしておりました、先ほどの熱解析の評価規準値も130℃以下としておりますし、金属ガスケットの長期健全性としても、60年間は安全機能を維持できるだろうというふうに評価しております。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

そういう意味では、いろんな研究があつて、それぞれどこまで使えるということになっていると思うので、今回は二次蓋のガスケットという話をさせていただきましたけど、そちらについて、どういう整理になっているかというのは御説明いただけますでしょうか。今まで知見があつて、総体としてもちますという話と、個別の部位について、長期健全性があるという評価は、また別途されていると思つていまして、そちらでどのデータを使って問題ないとされているのかというのを御説明いただきたいという趣旨です。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

今、私のほうから御説明差し上げた金属ガスケットの健全性につきましても、二次蓋の金属ガスケットも含めた御説明をしていたつもりではありますが、その辺がちょっと資料としても明確にはなっていないのかなというふうに思いますので、資料1-2の補足説明資料のほう、詳細には記載しておりますけども、その辺も、より詳細に記載するようにさせていただくということによろしいでしょうか。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

そういう意味で、16条-40ページ目に、まさしく今のところが書いてあるんですけど、一次蓋しか書いていないので、そちらに書いていただくのかなと思つています。

○四国電力（勝村） 四国電力、勝村でございます。

承知いたしました。

○山中委員 そのほか、いかがですか。

○塚部管理官補佐 引き続き、規制庁、塚部ですが、先ほどの監視頻度のところで、今回、

監視頻度を算出するに当たって参考にされたのが、基準漏えい率ということで、これはあくまで60年目で大気圧になるものの漏えい率というか、想定漏えい率になっているかと思うんですが、実際、キャスク、全く静置してあるのであれば、一番上の線で、ほぼ横線になるというのはわかるんですが、例えばキャスクが過度な衝撃を受けるとか、あとは、先ほど言ったようにガスケット部に腐食なり、もしくは振動等で本当に異常が発生した場合、なので、今、基準漏えい率って、ある種想定で、通常漏えい率というか、そういう形になっていると思うんですけど、本当の異常のときに、どれぐらいの漏えい率が想定されて、それをちゃんと3カ月に1回という頻度でディテクトできるんだという御説明があるんでしょうか。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

実際の貯蔵が始まった後の蓋間圧力につきましてなんですけど、まず、貯蔵開始時には、金属ガスケットの当該部分から漏えいがないといいますか、基準を満足することというのをしっかり確認した上で、まず貯蔵を開始します。その後、例えば何かしらの外部衝撃といいますか、地震とか、何かしらあった場合には、蓋間圧力というのは、3カ月に1回と言わず、そのときには見に行くのかなというふうにも考えておまして、そういった意味では、そういった初期の試験と定期的な3カ月に1回の確認と、あとは臨時的なもので、そういった金属ガスケットの仮に腐食があるとしたら、そういった金属ガスケットの異常検知というのはできるのかなというふうに考えております。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

私も、最初に閉めた当初は、多分、頻度としては比較的上がるのかなということと、本当に地震などで揺れた場合は当然確認されるんだろうなと思ってはいるので、考え方はわかりました。

○山中委員 そのほか、いかがですか。

○島田審査チーム員 原子力規制庁の島田です。

資料の33ページのほう、こちらで、設計上想定される状態、事故というようなところで、それぞれクレーンの衝突関係のことを御説明いただいておりますけれども、ここのクレーンの速度関係、巻き上げ速度も含め、走向速度を含めなんですけれども、こちらについて、設定根拠が、補足説明資料や、こちらのパワポの資料のほうでも、ちょっと見えてこないもので、なんでこの数字になっているのかというところを資料に盛り込むなど、御説明いただけたらと思うんですけれども。

○四国電力（堀家） 四国電力の堀家です。

設計根拠につきましても、今回示しましたa～eの事象の評価をする際に、そちらの資料のほうに、評価結果とあわせて記載させていただこうというふうに考えております。

○島田審査チーム員 原子力規制庁の島田です。

承知いたしました。

○山中委員 そのほか、いかがですか。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

今回御説明いただいた16条ということですが、基本的には貯蔵施設に関する部分かなと思っていて、当然、今回、乾式キャスクを導入して、キャスクローディングロットで炉側で燃料を入れて、それを持ってきて貯蔵するという、取り扱い側も当然オペレーションが発生するわけで、今回、先ほどのパワポの資料で言えば8ページ目で、16条の第2項ということで、貯蔵施設のところを説明するということでしたが、そういう意味では、1項のほうですね、取り扱い施設として見た場合どうかということについても、基本的に御説明いただかないといけないと思っています。

資料1-2、補足説明資料のかなり後ろのほうのページで、16条の参考3ですかね、3とか4に、実際、今回のキャスクの流れ、16条の参考の3の3ページ、4ページ目辺りに書いてあるんですが、そういう意味では、キャスクピットで燃料装荷をしてから、構内輸送して、真空乾燥とかの処理をした上でキャスクを持ってくると。キャスクについては、取り扱いエリアで天井クレーンを使って起こして貯蔵エリアに持っていくという全体のフローが書いてあるかと思うんですが、こちらについては、前のページとかを見ると、既許可の中で審査をしているとかということで、包含されますということで、定性的には書いてあるんですが、今回、実際、許可上も炉側の燃料取り扱い等クレーンで乾式貯蔵容器を扱いますということが追加されていますので、全体の中で、取り扱いについても、できる能力があるということ、実際、審査基準にもなっておりますので、そちらについては御説明いただきたいと思っています。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

出す側といいますか、FHB側とかでの取り扱いについてということで、先ほどちょっと御説明させていただきましたパワーポイントの33ページ、これはおっしゃるとおり乾式貯蔵施設側のオペレーションをベースにやっていますけども、FHB側でも、基本的にはオペレーションとしては一緒でして、縦起こす、横倒すですとか、つり上げる、つり下げる水

平移動するというオペレーションは一緒ですので、ここは評価自体はFHBと共通のものというふうに御理解いただければと思います。

○塚部管理官補佐　なので、その内容について、今、既評価と同じですという御説明ですので、どう同じなのかというのを、具体の物の動き方とか、その辺を含めて、こういう状態なので同じですという、輸送容器を今回追加されていると思いますので、そちらについても、同重量程度なのか、同径なのかわからないですけど、そういう観点で問題ないということなのか、その辺りをちゃんと、具体的に中身を説明いただきたいという趣旨です。

○四国電力（堀家）　四国電力の堀家です。

先ほどパワーポイントの33ページで抽出した結果は、先ほど勝村のほうから申しましたとおり、乾式貯蔵建屋内での作業をメインにピックアップはしておりますが、そちらについても、同様の作業で、クレーンの性能等も同等でありますので、評価結果の中に、この評価としてFHBでのクレーンの速度も包絡しているとか、そういうことをきちんと説明させていただこうと思います。

○塚部管理官補佐　よろしくお願いします。

○山中委員　そのほか、いかがでしょう。

○山形対策監　規制庁の山形ですけど、蓋間圧力の監視のところなんですけれども、ちょっと、そもそも、この監視をどういう位置づけで何の目的でやるのかというところからちゃんと説明していただきたいと思っていて、極端なことを言えば、今はプールにあるわけですね。蓋がない状態でプールにあるんですね。これ、じゃあ、キャスクに入れて蓋しますという、監視しますと言っておられるんですけど、だから、そもそも蓋間圧力を監視する目的と位置づけをまず明確にしていきたいですね。

極端なことを言えば、希ガスが全部出ても、クリプトンが全部出ても、敷地境界でどうなるんですかというのがまずあって、それはすごく大変なことなのか、それともすごく小さなものなのかという。いや、今でもそもそもプールに入っているんですから、蓋なんていうのはそもそも不要なのか、あってもいいのか、なくてもいいのかという位置づけのところから入っていただいて、じゃあ、これはどういう位置づけで監視するんですかというのがあって、目的はこうなので、その目的を達成するためには、このぐらいの頻度で監視します、特に目的がないのであれば、別にこんなのは監視しなくてもいいんですということかもしれないので、ちょっと今の説明は、単に希望の基準漏えい率を検出しようと思うとこの程度ですという説明になっていて、いやいや、異常を検知するのが目的であれば、

基準漏えい率で考えても仕方ないですよ。だから、そのところ、もうちょっと頭のところから、根っこからちょっと考えをまとめていただけませんか。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

まず、そもそも密封シールというところで、基本的には、輸送側では例えば漏れてもこれぐらいという、a通知とかという明確な基準があるというふうに認識しておりますけども、一方で、貯蔵側については、閉じ込めるということで、キャスクが内包する燃料に由来する放射性物質を外部に放出しないというのを、まずは根本的な考え方として考えておりました。そういう意味で、敷地境界はどうこうというのは考えとしては持つてございません。そういう意味で、内部に収納される内包する放射性物質がキャスクの外に放出される前に、密封シール部の異常を検知することができる頻度としております。さらには、実運用としましても、蓋間圧力というのは、大気圧に比べて正圧にコントロールしますし、キャスクの内部、キャビティ圧については、大気圧と比べて負圧に60年間維持しますので、キャスクの外側には放射性物質を出さないという考えが根本にはございます。

○山形対策監 規制庁の山形ですけど、もし異常を検知するのが目的であれば、どういう異常を想定するんですか。ここまでの異常を想定しておけば、全て包絡できますというものを設定していただいて、それが監視できる頻度ですという説明をしてもらわないといけないと思いますけれども、今のものは、そうになっていなくて、たまたま60年で大気圧になる基準漏えい率を検出するための頻度ですという説明になっているので、ですから、そもそもどういう目的なんですかというところからやってもらわないと、ここはきっちり議論できないと思うんですよ。異常の検知と言われるんだったら、どういう異常を想定するんですかという話になりますけれども。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

何が異常かというところについては、キャスクの外、二次蓋のガスケットの外に内包する放射性物質が出てしまうということを経験して、定義づけといいますか、そういうふうに位置づけております。

○山形対策監 申請者の方がそう言われるなら、それで結構ですけど、普通はそんなことは考えないと思いますね。次回で結構です。次回、よく考えてからお答えください。

○山中委員 そのほか、いかがですか。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

私のほうから最後になるんですが、今回、こちらの申請というのは、先ほど御説明あつ

たとおり、審査ガイドができる前に申請されていたということもあって、最終的には、こちらとしては審査ガイドに沿った形で適合性を判断することになりまして、そういう意味で、今御説明いただいているのは、ガイドの内容も説明されつつではあるんですけど、最終的に、事業者の設計方針ですね、基本設計方針がどういうものになるのかというのがわからないと、最終的な審査ができないということもあって、そちらについては、ガイドに沿った形で基本設計をどう考えていますというのを整理していただいて、形として、どういう形、例えば最終的には補正という形にはなるんでしょうけど、そこをまとめていただいて、こういう基本設計方針ですというので御説明いただきたいと思います。

○四国電力（勝村） 四国電力の勝村でございます。

今、御指摘いただきましたとおり、今回の資料1-2におきましても、まだ地震ガイドを踏まえた記載になっていないところもございますので、そういったところにつきましては、資料を更新の上、御確認いただきたいと思いますというふうには考えてございます。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

よろしくお願ひします。

○山中委員 そのほか、いかがでしょう。よろしいですか。

事業者のほうから何かございますか、特に。

○四国電力（櫃尾） 四国電力の櫃尾でございます。

特にございませんが、先ほどいただきました御指摘等につきましては、持ち帰りまして、速やかに検討して、後日回答させていただこうと思っております。

○山中委員 あとはよろしいでしょうか。

それでは、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は、10月24日、木曜日にプラント関係、公開及び非公開の会合を予定しております。

第785回審査会合を閉会いたします。