

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1217回

令和6年1月11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1217回 議事録

1. 日時

令和6年1月11日(木) 13:30 ~ 14:25

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

金城 慎司 審議官
渡邊 桂一 安全規制管理官(実用炉審査担当)
奥 博貴 安全規制調整官
中川 淳 上席安全審査官
西内 幹智 安全審査官
伊藤 勇斗 安全審査官
小野 祐二 原子力規制制度研究官

中国電力株式会社

谷浦 亘 執行役員 電源事業本部 部長(原子力管理)
中川 純二 電源事業本部 マネージャー(原子力設備)
宮道 秀樹 電源事業本部 副長(原子力設備)
幸 真 電源事業本部 担当副長(原子力設備)
大久保 厚志 電源事業本部 担当副長(原子力設備)
宮前 和寿 電源事業本部 マネージャー(放射線安全)
南 智浩 電源事業本部 副長(放射線安全)
中野 秀信 電源事業本部 担当(放射線安全)
永田 義昭 電源事業本部 マネージャー(原子力耐震)

吉村 大悟 電源事業本部 副長（原子力品質保証）

神田 順次 電源事業本部 担当副長（原子力品質保証）

4．議題

（１）中国電力（株）島根原子力発電所第２号機の固体廃棄物処理系等の変更に係る設計及び工事の計画の審査について

（２）その他

5．配付資料

資料１ - １ 島根原子力発電所２号機 固体廃棄物処理系（固化系）設備に係る設計及び工事計画認可申請について

資料１ - ２ 島根原子力発電所第２号機 設計及び工事計画認可申請書 補足説明資料

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1217回会合を開催いたします。

本日の議題は、議事次第に記載の1件となります。

本日は、プラント関係の審査のため、私、杉山が議事を進行いたします。

また、本日の会合は、テレビ会議システムを使用しております。映像や音声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。

議題は、議題1、中国電力（株）島根原子力発電所第2号機の固体廃棄物処理系等の変更に係る設計及び工事の計画の審査についてです。

では、中国電力は資料の説明を開始してください。

中国電力（幸） 中国電力、幸です。

それでは、島根原子力発電所2号機、固体廃棄物処理系のうち、固化系設備に係る設計及び工事の計画認可申請について、概要を説明いたします。

右肩1ページ目をお願いいたします。

本申請は、昨年9月11日に申請しており、本日はページ中ほどの表に示す項目に沿って、

変更内容及び技術基準規則への適合性を説明いたします。

右肩2ページをお願いいたします。

本申請に係る経緯等概要を説明いたします。島根原子力発電所2号機では、運転に伴い発生する放射性固体廃棄物のうち濃縮廃液等について、プラスチック固化式のドラム詰装置により固化処理を実施していました。このドラム詰装置の関連設備である屋外設置の固化材タンクにおいて火災が発生した場合、図1に示すとおり、近傍のアクセスルート及び重大事故当時の現場作業場所が使用できなくなるおそれがあることから、新規制基準適合に係る設置許可申請において固化材の可燃性のプラスチックから不燃性のセメントに変更することとしていました。

その後、新規制基準適合に係る設工認申請に対する適合対応として、固化材タンク等とともにプラスチック固化材を撤去いたしました。

右肩3ページをお願いいたします。

新規制基準適合に係る対応として、可燃性固化材の撤去は完了したものの、固化方式の変更は完了していないことから、本申請によりプラスチック固化に係る機器等を撤去または機能廃止し、セメント固化に係る機器等を設置する工事を実施いたします。図2は設備の変更概要を示しております。

また、新規制基準適合の設置許可申請において、固化方式の変更に合わせて使用済樹脂、フィルタ・スラッジの固化処理を止めると整理していることから、本申請において使用済樹脂、フィルタ・スラッジの固化系への移送経路の機能廃止等を併せて実施いたします。

右肩4ページをお願いいたします。

本申請に係る工事工程を表に示しております。先ほどの説明のとおり、固化材、固化材タンク等の撤去は昨年8月に完了しており、本申請の認可を受けた後、プラスチック固化に係る設備の撤去、セメントに係る設備の設置に係る工事を、順次実施いたします。

工事竣工は2026年12月頃を予定しており、完了次第セメント固化設備による固化運用を開始します。なお、工事完了までに発生する濃縮廃液については、濃縮廃液タンクにて保管することとしていますが、推定発生量と貯蔵容量の比較から、適切に保管管理できることを確認しております。

右肩5ページをお願いいたします。

続いて、本申請における工事計画の変更内容を説明いたします。本申請による主な変更点は3点あり、上から三つの矢羽根の下線部として示しております。

1点目として、経緯等概要における説明のとおり、固化方式をプラスチック固化式からセメント固化式に変更することによる撤去・設置工事及び機能廃止措置を実施するため、これに係る要目表の変更を実施します。

2点目として、使用済樹脂、フィルタ・スラッジの固化系への移送経路について機能廃止等に係る措置を実施するため、これに係る要目表を変更します。

3点目として、セメント固化に係る設備のうち、濃縮廃液計量タンクを設置するエリアが新たに流体状の放射性廃棄物を扱うこととなることから、濃縮廃液計量タンクの堰を漏えい拡大防止及び施設外への漏えい防止のための堰として要目表に追加します。

また、これらの変更を踏まえて、放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針の記載を変更いたします。

なお、濃縮廃液計量タンク室以外の堰及び漏えい検出に係る装置については、既認可の設備により対応可能であることから、本申請において変更はありません。

参考資料として16ページ、17ページに要目表、18ページに基本設計方針の変更概要を添付しておりますので、御参照いただければと思います。

主な変更点のうち、1、2点目の設備の撤去、設置、機能廃止に係る変更時系列について、次ページから説明いたします。右肩6ページをお願いいたします。

図3-1は、新規規制設工認に係る対応を行う前の系統の概要を示しております。

右肩7ページをお願いいたします。

図3-2は、新規規制設工認による対応の実施箇所を緑線で示しております。緑線の範囲は、固化材を混合機に供給する経路であり、設工認対象機器ではないことから、可燃性固化材の撤去に合わせて撤去をしております。

右肩8ページをお願いいたします。

図3-3は、本申請に係る工事のうち、撤去工事の範囲を緑線で示しております。設工認対象である粉体計量槽供給機、粉体計量槽、混合器等、プラスチック固化に係る設備の撤去に合わせて、促進剤タンク、昇降攪拌機等、設工認対象外の関連設備についても撤去を行います。

右肩9ページをお願いいたします。

図3-4は、本申請に係る工事のうち設置工事の範囲を黄色線で、機能廃止の範囲を青線で示しております。前ページで撤去したプラスチック固化に係る設備があった場所に、設工認対象である濃縮廃液計量タンク、混練機等、セメント固化に係る設備と設工認対象外

である混練機に固化材をセメントに供給する設備を設置いたします。

乾燥機供給ポンプから粉体貯槽及び関連設備は、濃縮廃液の粉体化に係る設備になりますが、将来の放射性廃棄物の発生量から粉体化を行う可能性を考慮して、固化に係る機能を機能廃止して設備は残置します。

また、使用済樹脂、フィルタ・スラッジの固化系への移送経路に係る配管は、固化処理のための移送は行わないものの、タンク点検等においてタンク間移送を行う可能性を考慮して、粉体化に係る設備同様、固化に係る機能を機能廃止して設備は残置します。

粉体化に係る設備については、乾燥機供給ポンプ入口側に閉止フランジを打つこと。使用済樹脂、スラッジの固化系への移送経路に係る設備については、乾燥機供給タンクから第1弁を閉ロックすることで機能廃止することを考えております。

右肩10ページをお願いいたします。

次に、堰及び漏えい検出装置に係る整理について説明いたします。

まず、堰について説明します。図4のとおり、濃縮廃液計量タンクを設置する部屋は傾斜が設けてあり、漏えいした流体状の放射性廃棄物は、部屋中央部にある床ドレン受口に導かれる構造となっております。

床面及び床面から50mm以上の壁面は、耐水性、除染性のあるエポキシ樹脂で塗装し、貫通部はシール材の充てん等により漏えいを防止することから、排水処理の間に他のエリアに漏えいすることはありません。

また、濃縮廃液計量タンク室以外に、新たに流体状の放射性廃棄物を内包する機器を設置する部屋はないため、既認可設備により対応可能です。

続いて、漏えい検出装置について説明します。図5のとおり、漏えいした流体状放射性廃棄物は、廃棄物処理建物の各エリアに設置する床ドレン受口からサンプタンクに導かれることで回収し、サンプタンクに設置する水位検出器により漏えいを検知、警報を発報することとしています。

濃縮廃液計量タンク室についても同様の対応が可能であることから、既認可設備により対応可能と整理しています。

右肩11ページをお願いいたします。

本申請に係る申請書の構成を説明いたします。工事計画本文のうち、放射性廃棄物の廃棄施設の要目表、基本設計方針は変更がある一方、適用基準及び適用規格、工事の方法等については変更ありません。

また、変更内容を説明する添付資料として、技術基準規則の各条項への適合を説明するため、発電用原子炉設置の許可との整合性に関する説明書、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書、安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件下における健全性に関する説明書。右肩12ページをお願いいたします。流体状放射性廃棄物の漏えいの拡大防止能力についての計算書、固体廃棄物処理設備における放射性物質の散逸防止に関する説明書、設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書、耐震性に関する説明書、強度に関する説明書を添付しております。

また、変更内容を示す図面として、配置図、系統図、構造図を添付しております。

右肩13ページをお願いいたします。

続いて、本申請の技術基準規則への適合性を説明いたします。表は、各条文への適合性確認結果を中列に、各条文の適合性確認に関連する申請書類を右列に示しております。

本申請により、適合性の確認が必要な設計基準対象施設に係る条文として、五条、十四条、十五条、十七条、二十一条、三十九条を抽出しました。

なお、本申請に係る設備は設計基準対象施設であることから、重大事故等対処施設に係る条文についての適合性確認は不要となります。

五条については、設置する機器が耐震重要度Bクラスに分類され、想定される地震力に耐え得る設計とすることを確認し、適合していると判断しました。

十四条、十五条については、設置する機器がPS-3に該当し、想定される環境条件下で機能を発揮する設計とすること。安全性及び保守点検を含めた試験・検査性が確保される設計とすることを確認し、適合していると確認、判断しました。

十七条については、設置する機器がクラス3機器の容器、主配管であり、クラス3機器として必要な機械的強度を有する設計とすることを確認し、適合していると判断しました。

右肩14ページをお願いいたします。

二十一条については、設置する機器がクラス3機器（容器、主配管）であるため、使用前事業者検査において耐圧漏えい試験を実施することにより適合性を確認します。

三十九条は、廃棄物処理設備等に係る主条文であることから、項、号ごとに整理をしております。このうち、第一項一号及び四～六号、第二項四号及び第三項については、変更申請範囲に該当するものがないため、適合性の確認は不要としています。

三十九条第一項二号については、放射性廃棄物以外の廃棄物を処理する設備と区別し、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を、流体状の放射性廃棄物を処理する設備に導かない

設計とすることを確認し、適合していると判断しました。

三十九条第一項三号については、放射性廃棄物が漏えいすることの防止を考慮し、放射性物質に含まれる化学薬品の影響、その他負荷により著しく腐食しないものとするため、濃縮廃液の性状等を考慮して適切な材料を使用することを確認し、適合していると判断しました。

右肩15ページをお願いいたします。

三十九条第二項一号、二号及び三号については、10ページで説明しましたとおり、濃縮廃液計量タンク室が漏えいした廃液の当該容器区画からの漏えい及び、当該区画から施設外への漏えいを防止できることを確認し、適合していると判断しました。

以上により、本申請が技術基準規則に適合しているものと整理しました。

説明は以上となります。

杉山委員 質疑に入ります。

ただいまの説明内容に関しまして、質問、コメント等、お願いいたします。

伊藤さん。

伊藤安全審査官 規制庁の伊藤です。

私から、技術基準規則三十九条の関係で質問をいたします。

技術基準規則三十九条第一項三号では、放射性廃棄物を処理する設備について、放射性廃棄物が漏えいし難い構造であるということを要求しております。

すみません、資料のページ数だと、資料1-1の右上9ページを見ながらのほうがいいかと思えますけれども、本申請の変更後において、どのように放射性廃棄物の漏えい防止を図っているのか、具体的な説明をお願いします。

質問したい範囲としてですけれども、今回の濃縮廃液が通るラインだけではなくてですね、機能廃止するとしている樹脂タンクとかスラッジのタンクからのラインについても、どのような漏えい防止を図っているのか。

例えばこのページの 4 についている乾燥機供給タンクからの第1弁を閉ロックとするというものについては、これは漏えい防止のためなのかどうなのかという辺りを含めて回答いただければと思います。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

今、御質問いただいた点について御回答します。

資料の1-2をお願いします。

資料1-2の通しページで言うところの47ページ、48ページをお願いいたします。

こちらに、今、御質問がありました条文に対する適合性について説明したものを示して
いまして、47ページの下の方に、今、御質問があった「漏えいし難い構造であり」と以
降の要求があるのに対して、その右側が、一つ右側が解釈が書いてございます。その三
つ目、その隣に適合性の確認結果及び適合方針ということで記載しておりまして、48ペー
ジを御覧いただきますと、こちらに、この条文に対する適合の確認結果と適用方針を示し
ております。

それで、今、御質問がありましたのは、濃縮廃液等が通るラインというよりかは、先ほ
ど御質問があったのは使用済樹脂ですとか、フィルタ・スラッジが通るラインについて、
機能廃止する部分について、どのように漏えい防止の拡大を、漏えいの拡大、漏えいし難
い構造としているかという話になりますが、こちらについては、今あったように、閉止措
置をするというのも、その一端でございまして、そのほかには、構造等についても、も
と漏えいし難い構造になっているというところもありますし、そういったところを含め
て要求に適合するようにしているということでございます。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

追加というか繰り返しですけれども、資料1-1の9ページの、閉ロックするとしている弁
というのは、これは漏えい防止の目的で閉めているという理解でよろしいですか。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

閉止措置、閉ロックインをするというところの主目的としては、今回お示ししています
機能廃止ということを目的として、意図は切り離すという意味で閉ロック、閉止措置をし
ているというのが主目的になります。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

すみません、主目的ではないにしても、漏えい防止の機能は持っているということなの
か、どうなのかを回答お願いします。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

はい、タンク間の移送等の部分で経路を残す部分がございまして、そういったことをす
る場合に漏えいをしないという意味での措置でもありますので、そういった意味でも、閉
ロック、閉止措置をしているということでございます。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

分かりました。それで、今、回答があったのは、多分樹脂タンク側、樹脂タンクとかスラッジのタンク側からの漏えい防止という観点だったと思うんですけど、濃縮廃液の側から、具体的には乾燥機供給タンクからの漏えい防止という観点では、これは閉ロックとしている弁というのは漏えい防止の機能を持っているのかどうなのか、説明をお願いします。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

9ページの、今、御質問がありました乾燥機供給タンクから、乾燥機供給タンク循環ポンプ、その後に閉止フランジを打っている部分がございます、こちらは漏えいをし難い構造とするという意味での措置でもございますので、はい、そういったところでございます。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

フランジ部分については分かりました。お尋ねしているのは、4がついている弁というのが、どちら側のラインの漏えい防止の機能を持っているのか。

先ほど、スラッジとか樹脂タンク側からの漏えい防止は目的としてありますという話だったんですが、乾燥機供給タンク側から逆流という言い方をしてもいいかもしれませんが、上のほうに上がってきて、そういうケースを想定して漏えい防止のために閉ロックしているというような考え方なのか、というところを回答お願いします。

中国電力（中野） すみません、お待たせしました。

基本的には、タンクからの逆流がないようなインターロックが働いている部分もございますし、あと、9ページにあります原子炉浄化系の樹脂貯蔵タンク、スラッジ貯蔵タンク、あと復水系の樹脂貯蔵タンク、スラッジ貯蔵タンク、こちらについては天板の上のほうから、スラッジ抜き出し装置というもので抜き出すような構造になっておりますので、こちらから乾燥機供給タンクのラインのほうに流れてくるような構造には、まず、なっていないというところがございます。

失礼しました。乾燥機供給タンクからの、すみません、漏えいというか、流れ出るということに関しては、はい、乾燥機供給タンクのところの天板のところにラインがありますので、こちらから流れ出るということはないということです。すみません、失礼いたしました。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

天板にラインが、配管がついているというところは分かりました。

恐らく、さっき言ったインターロックというのがポイントになると思うんですが、どのようなインターロックなのか、説明をお願いします。

中国電力（幸） 中国電力、幸です。

こちらのインターロックについてですけれども、乾燥機供給タンクのほうの水位が上がり、隣の濃縮廃液タンクのほうから濃縮廃液ポンプを使って移送されてきた際に、ある一定の水位以上になりそうになりましたら、濃縮廃液ポンプのほうを止めまして、こちらに、もう、それ以上送られてこないようなインターロックになっているというふうなものになります。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

今、説明のあったようなインターロックがあるので、乾燥機供給タンクから 4がついている弁のほうまで濃縮廃液が行くようなことはない。

なので、4の弁というのは、濃縮廃液ラインの側では漏えい防止という機能は持っていないというところと理解しました。その理解で正しいでしょうか。

中国電力（幸） 中国電力、幸です。

はい、御理解いただいている内容で問題ないと考えます。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

であれば、今、説明のあったインターロックの辺りの説明は、資料上に現在記載されていないかなと思いますので、きちんと資料で示すようにしてください。

それから、もう一個確認をしたいのは、樹脂貯蔵タンクとかスラッジ貯蔵タンク側からの漏えい防止ということで、4の弁があるわけですけれども、そうすると、一応、今、機能廃止と青で書いてありますが、機能廃止と言っているけれども、漏えい防止の機能はあります。そういう状態という理解でよろしいでしょうか。

中国電力（幸） 中国電力、幸です。

はい、この4をつけています弁については、この樹脂スラッジや、機器ドレンスラッジのほうで、この固化処理のためのラインである乾燥機供給タンクのほうに送られてこな

いようにする、固化処理をしないということで縁切りを行うためとして敷設される閉ロックという運用をするものですので、そちら側からのラインの液体状の廃棄物が流れてこないようにするという漏えい防止というか、混入防止の意味で、機能は持っているということになるのかなと考えます。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

そうしますと、少し言葉の整理をしたいんですが、青色で機能廃止となっている、その廃止する機能として、漏えい防止機能、ここで言っている廃止する機能というところとは違うものとして、漏えい防止機能というのを捉えているということなのか、ちょっと関係性を説明お願いします。

中国電力（幸） 中国電力の幸です。

今、おっしゃっていただいたとおりでして、漏えい防止としては、樹脂スラッジ、ドレンスラッジ等のラインから固化系のほうへ漏えいするという、そちら側としての機能として漏えいを防止するという機能はあるものの、この固化系の廃液のほうが、逆側のほうに漏えいしていくということを担保するための弁ではないという整理になると考えております。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

もう少し明確に確認をしておきたいんですが、ここで機能廃止といっているときに、その廃止する機能というのは何を指しているかというところを、説明お願いします。

中国電力（幸） 中国電力、幸です。

今回、機能廃止をする機能としては、固化系として処理を、固化に係る廃棄物を流すという主ラインとしての機能を廃止するというふうに考えております。

以上です。

伊藤安全審査官 その機能の廃止のことであって、漏えい防止機能のことは指していないということで承知しました。

すみません、ちょっと次の質問に行きたいと思います。

同じく技術基準規則三十九条一項三号の関係なんですけれども、資料1-2の通しページ33ページから35ページ辺りが説明があるところだと思うんですが、混練機の混練工程において、スプラッシュガードとドラム缶を接触させることで放射性物質の散逸防止を図ると

いう説明があります。

ただ、ちょっと、ここ、具体的な運用とか操作方法についての説明が不足しているのかなと考えております。

例えばセメント固化の処理工程というのは、自動運転を原則とするというような記載もありつつ、現場作業員や運転操作員が配置されるというような記載もありまして、具体的にその現場作業員や運転操作員というのは、どのような作業、確認を行うのか、説明をお願いします。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

資料1-2の33ページをお願いします。

33ページに、このドラム詰装置の運転操作概要ということで、フロー形式で示してあります、今の御質問があった点で言いますと、フローの一番上のほうにあります、の固化材の受入れですとか、ドラム缶の待機、ドラム缶を入れ込む作業、こちらについては現場作業員が実施するというところで、まずあります。

その後が、それ以降が自動運転で流れていくんですが、具体的には34ページを、すみません、お願いいたします。

34ページに、今、御質問があった現場作業員ですとか運転操作員の位置関係を示してあります、今、御説明しました現場作業員の固化材を受け入れるとか、ドラム缶をセットするというのが、このページで言うところのハッチング、マスキング箇所になりますが、この青の部分で示したところ。あと、運転操作員というところがオレンジ色のところで、制御室、運転操作室というところで、運転の監視をするというところになります。

33ページに、すみません、戻っていただいて、基本的には、ここの33ページの、
、
、これらのフローについては自動運転ということで、あとは、その自動運転の様子を運転操作員が監視しているというところになります。

説明は以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

大体のところは分かりました。

少し、現場作業員が何をするのか、運転操作員が何をするのか、どこが自動で進むのかという辺りを、まず、資料上で明確にしてもらえればと思います。よろしいでしょうか。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

はい、分かるように明確にさせていただきます。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

分かりました。

すみません、その上でなんですけれども、先ほどのスプラッシュガードとドラム缶を密着させるというところについてなんですけれども、実際、ちゃんと密着しているかどうかの確認であったり、あと、密着している状態をどのように維持するかといったところについて、説明をお願いします。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

資料1-2の35ページをお願いします。

こちらに、マスキング箇所となりますが、こちらに、このレンジの流れをちょっと示してしまして、今言われたスプラッシュガードとドラム缶というのが密着して、その密着した状態で混錬が始まるわけですが、基本的には自動運転の中で、スプラッシュガード、ドラム缶がしっかり密着しているというところでインターロックが働いて、その状態の条件で初めて濃縮廃液がここに入ってくると。その後に固化材が順次入ってくる。こういった流れで混錬が進んでいきます。

混錬が終われば、また、その終わったということで、まずは混錬機の中の稼働ですか、その動きが止まって、その後、また混錬が終わったということによって、スプラッシュガードとドラム缶が離れていく、そんなような自動運転の流れになっております。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

説明のあったところについて、ここもまた、インターロックという言葉が出てきたんですが、どのようなインターロックなのか説明してください。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

ここは、ちょっと図で示し切れないところはあるんですが、基本的にはそのスプラッシュガード、あとドラム缶が接触するというのと、あと、図中にもドラムクランプというものもありますが、こういったものがしっかり閉まっているということをもって、濃縮廃液が入ってくる入口の弁が開くと、そういったようなインターロックが働くようになっております。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

おおよそ、分かりました。

今の説明にあった内容については、こちら資料上で明確にしてもらえればと思います。
よろしいでしょうか。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

はい、その点が分かるように明確にしたいと思います。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

分かりました。

それから、私からは最後になるんですけども、今回の申請で新しく登録する堰について、濃縮廃液計量タンク室についてです。

現状の資料ですと、簡易的な断面図しか示されていないような状態なんですけれども、この、例えば入口扉の一番下の部分の高さはどのくらいかだとか、入口扉から外に漏れていくようなことはないのかとか、実際の堰の構造、全体的に分かるような説明を明確にしてもらいたいんですけども、よろしいでしょうか。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

その入口扉付近ですとかも含めて、その部屋の形状とかが分かりやすいように、資料の方、修正したいと思います。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

分かりました。ちなみに、今、情報があればなんですけど、入口扉の下の、一番下の高さというのは、どのくらいですか。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

資料に書いてありますとおり、床の基準床面から50mm以上が高い形になってまして、この部屋の、濃縮廃液タンク室の構造が、資料で説明したとおり、中央部に床ドレン受口がありまして、そこから壁際に向かって高くなっていくような勾配の形になっております。

入口扉付近のところは、今言いましたように50mm以上は高いというような高さになっております。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

分かりました。詳細は、また資料をいただいてからの確認としたいと思います。

それから、この堰の関係でもう一個質問なんですけれども、濃縮廃液計量タンクから濃縮廃液が漏れ出した場合における流量というものを想定してますけれども、この流量算出

するに当たって、恐らく、その前提とする運用があって、具体的には濃縮廃液計量タンクに一定量の濃縮廃液をためて、一遍に混錬機のほうに落とすとか、あと、それに当たって、どのタイミングで濃縮廃液計量タンクの前後の弁を閉じるだとか開くだとか、そういう隔離の仕方についても、それは、この運用が想定流量の算出の根拠になっていると思うんですが、その辺りの運用の説明を、今できますでしょうか。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

濃縮廃液計量タンク、0.16m³という容量がありますが、実際には今、設計上は0.14という量の濃縮廃液を受け入れまして、いるという、一応、設計にはなっております。

その際には、受け入れるときには、後段の弁は閉まっている状態で受け入れる。ですとか、そういう、また、構造ですとか運用になっております。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

とすると、漏えいの総流出流量は、資料1-2の通し37ページだと、0.4m³/hですかね。この流量というのは、下側の弁が閉じた状態で、どんどん濃縮廃液が入ってきている状態を想定して計算していると、そういうことになりますか。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

資料にあります0.4というところは、どのように導いたかというところですが、容器の容量と、あと、開口面積、ここで言う漏えい時の開口面積、あと水頭圧、これらの条件を加味しまして流出流量0.4というものを導き出しております。

以上です。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

分かりました。少し、濃縮廃液計量タンクに濃縮廃液をためるだとか、そういったときの運用については、資料上で明確にしてもらえればと思います。よろしくお願いします。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

はい、承知いたしました。明確にさせていただきます。

伊藤安全審査官 規制庁、伊藤です。

私からは以上になります。

杉山委員 ほかにありますか。

金城審議官。

金城審議官 規制庁の金城です。

一番最初に伊藤との議論がありました機能廃止のところなんですけど、ちょっと言葉を変えて言うので、私の理解が違っていたら訂正いただければと思うんですけど、資料1-1の9ページ目ですね、こちらで議論ありましたけれども、機能廃止といったところで、ここで対象となっている廃棄物としては、樹脂とかスラッジといったものがセパレートされて、機能廃止といったことなんですけど、その意味は、これまでこういった樹脂とかスラッジは、貯蔵だけではなくて処理といった機能も持っていたけれども、今回、その処理といった機能をなくしますといったことで、ある意味、この樹脂、スラッジといったことについては、もう、貯蔵機能しか持たないということに理解しました。

多分、炉水関係とか復水関係のそこなので、pHとかは多分中性に近くて、中に入っている放射性物質もコバルトが中心かなと思うんですけど、ここも、もし、違っていたら訂正いただければと思うんですけど。

ただ、一方で貯蔵機能だけに限定するといったことであれば、その貯蔵能力を、ちょっとしっかりと説明いただきたいんですけど、多分、資料としては資料1-2の通し番号25ページ目になるかなと思うんですけど、その樹脂やスラッジの貯蔵に関する、貯蔵能力について、ちょっと説明いただければと思います。

中国電力（中野） 中国電力の中野です。

今、御紹介いただいた部分ですね、資料1-2の部分が、まさに貯蔵能力について説明をしている部分でございまして、こちらを見ていただきますと、このページが原子炉浄化系から発生する使用済樹脂と、あと、下のほうが原子炉浄化系燃料プール冷却系から発生するフィルタ・スラッジ、それぞれについての発生量と、あと貯蔵容量を比較しまして、今、推定している発生量からすると、当面は貯蔵が、適切な貯蔵が可能というような確認評価をしております。

以上です。

金城審議官 今、この資料の中、当面は貯蔵が可能であるといったことなんですけど、例えば25ページ目の下の図を見ても、というものの貯蔵容量にだんだん近づいていくわけですね。

2040年まで、まだ時間はあるのでいいんですけど、この後は、この廃棄物については、何か、どういう検討をなされる予定があるのかというのだけ、ちょっと御紹介いただければと思います。

中国電力（南） 中国電力の南です。

今、御指摘いただきました25ページの表、まず、このグラフなんですが、現容量のほうですね、左側のほうで青線で水平になっている部分、これが現在の貯蔵量というところになります。

今まで2号機運転してきて、実態としては、現状でも、まだここまでしかたまっていないというところになります。この後の予測、運転を再稼働した後のことをちょっと想定して、これ、傾きを作っているんですが、これは、かなり保守的に見込みまして、この傾きは作ってます。

具体的には、その設置許可に記載してある値を、そのまま使ってはいるんですが、これは、かなり今までの実績から比較すると非常に保守的というところですし、実際にはもっと裕度というのは、まずあるというところになります。

ただ、その上で、今現状、今、御指摘いただいたとおり、これらの原子炉浄化系などの高線量樹脂と呼ばれるものになるんですが、これらの廃棄物については、今のところは発電所の中に貯蔵するというので、少ししのぐというふうに、今考えてございます。

こちらの樹脂については、この高線量の樹脂については、なかなか今、現状、日本のほかのプラントも含めて、処理方法というのが確立できていないというところになります。これは、これをさらに、いずれ処分するために、埋設などの処分方法などにもつながるわけなんですけれども、その処分施設なども含めて、まだ、具体的なところが定め、事業者として定められていないという状況がございまして、ただ、それについても、今現状、廃止措置のプラントを我々も持っておりますし、廃棄物についても順次適切に処理していくということで、今、検討を進めているところでございまして、少なくとも、この発電所の中で、この貯蔵タンクが満杯になるより前に、もちろん、その処理方法などは確立して、処分に向けて、また必要であれば設備を設置するとか、どのような処分法になるか、まだちょっと具体的なところを検討できていない状況ではあります、そのようにして確実に管理していきたいというふうに考えております。

以上です。

金城審議官 金城です。

むしろ、何か、最後に説明されたほうを詳しくに聞きたかったんですけど。というのが、多分、容量が足りなくなれば容量を増やすとかですね、あとは今回廃止はしましたけど、乾燥機といったものは、多分、減容の効果もあると思うんで、そういった何か、処理というんですかね。そういったものも考えられるかなと思ったんですが、いずれにしても時間

的な、この枠の中で考えられているといったことは理解しました。

以上です。

杉山委員 ほかに、ありますか。

はい、西内さん。

西内安全審査官 規制庁、西内です。

今、金城審議官からも話があったように、このスラッジとか樹脂とかのほうについては、貯蔵機能という意味合いで、貯蔵するだけの系統になるということだと思んですけど、冒頭、伊藤から確認したパウポ9ページ目のほうで機能廃止するといっているところについて、もう少し確認なんですけど、この9ページの系統図の右上のほうで、復水スラッジ分離タンクと、機器ドレンスラッジ分離タンクと、というところがあって、最初、黒いラインになっているじゃないですか。この黒いラインになっているのは主配管としてという意味で、これは、あれですかね。この分離タンク間でスラッジを移送するという説明は、さっき、ちらっと聞こえたんですが、そういう理解でよかったんですけど。

中国電力（大久保） 中国電力、大久保です。

こちらの資料1-1で概要として、今回、固化系ということで概要を示しておりますけども、この接続先のほうが、資料1-2のほうに、もう少し、接続先の構造も分かるような形で記載しております。

資料1-2の31ページ、お願いいたします。

31ページで、機能廃止の範囲について図を示しておりますけども、この図のうちの上の図が、先ほどパワーポイントのほうで御覧いただいていた図となっております。このスラッジ貯蔵タンク等、個別に、もう少し記載したものが、この赤枠で囲んだ範囲の下の図となっております。

先ほど御確認いただいた範囲の黒線の部分についてですけども、下の図で行きますと、青い四角で3と記載した配管がございます。乾燥機供給タンクに接続する配管でして、その上流が、復水スラッジ貯蔵タンク入口ライン分岐部と記載されておりますけども、これよりも上流の範囲が黒い範囲となっております。

こちらの範囲については、凡例で青い点線を囲った範囲について凡例、記載しておりますけども、こちらが設工認の対象の範囲となっておりますが、こちら、固化系ではなくて、凡例に記載のとおり使用済樹脂、フィルタ・スラッジ系ということで、主配管となっております。別の系統として工認上、残ることになりますので、機能廃止の範囲には含まれ

ていないものとなっております。

以上です。

西内安全審査官 規制庁、西内です。

明確になりました。

そうしたときに、やっぱり機能廃止というワードがすごい悪さをするなと思っていて、ちょっと定義部分も含めてしっかり説明を、資料上で、しっかりドキュメントとして明確にしていればと思っています。

要は、単に機能廃止といっても、全ての機能が廃止されるわけではないというところが全てかなと思っていて、この、今日の説明を聞く限り、要は設工認で登録しているような配管、主配管って、いわゆる主たる流路となる配管であって、これ以外には、もちろん、この系統で枝管とかたくさんあると思うんですね。

そういったものまでは登録していないということがあるので、要は今回のこの配管というのは、そういった枝管の扱いになりますよというような変更が今回あるもの、というふうに理解をしているんですけど、その理解でよろしいですか。認識齟齬ありますか。

中国電力（大久保） 中国電力、大久保です。

御理解いただいとおりだと考えておりまして、主な機能として、固化系としての機能等はなくなりますので、その他の枝管と同じような扱いになるというようなものと、そういった意味で機能廃止として記載しております。

以上です。

西内安全審査官 規制庁、西内です。

こういう確認をすると、その機能廃止として言いたいことが、やっと分かるんですけど、端的に機能廃止とだけ言われると、やはりちょっと違和感、今の説明だけ聞くと、やはり違和感を感じるなというところがあって、ワーディングは、最後は事業者の選択ですけど、その誤解を与えないように定義部分を含めて、しっかり審査資料として明確化をしていただければとは思いますが。

その明確化の際に、こういう系統図とかを使って、今回、だから、そのセメント固化するためのラインと貯蔵するラインと、二つの系統が今回の審査対象としてある。それぞれが、どういった系統図で漏えいし難い構造という形で系統を成していったって、設工認上、登録される範囲はこの範囲、この範囲は枝管だから登録されないけども、漏えいし難い構造として、しっかり弁とかで閉止ロックは保っていますよとか、そういったところを体系立

てた説明をしっかりと資料上に反映していただければと思いますが、よろしいでしょうか。

中国電力（大久保） 中国電力、大久保です。

御指摘、承知いたしました。機能廃止の範囲の考え方につきまして、考え方充実させていただきます。

以上です。

杉山委員 ほかにありますか。よろしいですか。

それでは、全体通して、もし、何かございましたらお願いします。中国電力からでも結構です。よろしいですか。

それでは、以上で議題1を終了いたします。

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、1月16日にプラント関係の公開の会合を予定しております。それでは、第1217回審査会合を閉会いたします。ありがとうございました。