

第23回実用発電用原子炉施設の廃止措置計画に係る

審査会合

令和3年9月16日（木）

原子力規制委員会

第23回実用発電用原子炉施設の廃止措置計画に係る審査会合
議事録

1. 日時

令和3年9月16日(木) 10:00～11:34

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

原子力規制委員会

山中 伸介 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

小野 祐二 審査官

田口 達也 安全規制管理官(実用炉審査担当)

戸ヶ崎 康 安全規制調整官

塚部 暢之 管理官補佐

御器谷 俊之 管理官補佐

宮嶋 渉平 安全審査官

藤川 亮祐 安全審査官

関西電力株式会社

近藤 佳典 原子力事業本部 副事業本部長

明神 功記 原子力事業本部 廃止措置技術センター 所長

原 茂樹 原子力事業本部 原子力発電部門 廃止措置技術センター
廃止措置計画グループ チーフマネジャー

生駒 英也 原子力事業本部 原子力発電部門 廃止措置技術センター
廃止措置計画グループ マネジャー

中川 朋和 原子力事業本部 原子力発電部門 廃止措置技術センター
廃止措置計画グループ リーダー

釜堀 孝一 原子力事業本部 原子力発電部門 廃止措置技術センター

	廃止措置技術グループ	担当	
奥出 陽香	原子力事業本部	原子力発電部門	廃止措置技術センター 廃止措置計画グループ 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
辻川 敬祐	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
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
宇野 誠高	原子力事業本部	原子燃料部門	燃料技術グループ リーダー
松井 秀平	原子力事業本部	原子燃料部門	燃料技術グループ 担当
中井 忠勝	原子力事業本部	原子燃料部門	原燃計画グループ リーダー
上市 陽二	原子力事業本部	原子力発電部門	放射線管理グループ リーダー
苗村 昌嘉	美浜発電所	運営統括長	
藤永 康嗣	美浜発電所	機械工事グループ	課長

4. 議題

- (1) 関西電力株式会社美浜発電所1号、2号炉の廃止措置計画及び美浜発電所原子炉施設保安規定変更に係る審査について
- (2) その他

5. 配付資料

資料1-1	美浜発電所1号炉及び2号炉廃止措置計画の変更認可申請書の変更概要について
資料1-2	美浜発電所1号炉及び2号炉廃止措置計画変更認可申請書 <補足説明資料>
資料1-3	美浜発電所原子炉施設保安規定変更認可申請の概要について
資料1-4	美浜発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書 審査資料
資料1-5-1	美浜発電所1号発電用原子炉施設廃止措置計画変更認可申請書
資料1-5-2	美浜発電所2号発電用原子炉施設廃止措置計画変更認可申請書
資料1-6	美浜発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書

6. 議事録

○山中委員 定刻になりましたので、ただいまから第23回実用発電用原子炉施設の廃止措置計画に関わる審査会合を開催します。

本日の議題は、関西電力株式会社美浜発電所1号、2号炉の廃止措置計画及び美浜発電所原子炉施設保安規定変更に関わる審査についてです。

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。

音声等が乱れた場合には、お互いにその旨を伝えるようお願いいたします。

議事に入ります。

美浜発電所1、2号炉の廃止措置計画について、説明を始めてください。

○関西電力（近藤統括） 関西電力、近藤でございます。

美浜1、2号機廃止措置計画の第2段階以降の変更認可申請の内容について御説明いたしますが、その前に、これまで当社が実施しておりました状況を簡単に御説明いたします。

まず、初回申請の廃止措置計画におきましては、主に廃止措置の工程を四つの段階に分けて、約30年かけて実施することと、第1段階では四つの工事、具体的には系統除染、残存放射能調査、2次系設備の解体撤去、そして、核燃料物質の搬送を実施することで認可を頂いてございます。また、第2段階以降の具体的な内容については、第2段階の着手までに変更認可を受ける計画としておりました。今回、第1段階で計画しておりました系統除染等の工事について、計画どおり進捗してございまして、これらの工事で得られた経験や結果等を反映させました第2段階以降の廃止措置計画を申請させていただいてございます。

それでは、廃止措置計画の変更認可の概要と、本変更申請に伴う保安規定の変更について御説明をいたします。

○関西電力（奥出担当） 関西電力の奥出でございます。

では、お手元の資料1-1を用いまして、廃止措置計画の概要につきまして御説明いたします。

まず、ページをめくっていただきまして1ページ目を御覧ください。目次でございます。本資料では、今回の変更認可申請での変更範囲、主な変更点、廃止措置計画の変更概要について御説明した後、最後に今後の審査スケジュール案の御説明をいたします。

続いて、2ページを御覧ください。今回、変更申請を実施した変更範囲について示して

おります。変更範囲といたしましては、第2段階から第4段階、工程の中に赤枠で示した範囲となっております。初回申請時につきましては、主に第1段階中に実施する内容について詳細に記載をさせていただき、第2段階以降に実施する具体的な内容につきましては、第2段階の着手までに変更認可を受ける記載としておりました。今回の変更認可申請では、第2段階から第4段階までの廃止措置の全段階における具体的な内容について、変更認可申請をするものでございます。

続いて、3ページを御覧ください。このページでは、先ほどの2ページの工程表より、第2段階以降に実施する主な作業である解体撤去工事を抜き出して記載をしております。各段階において、どのような解体撤去作業を実施する計画としており、具体的に記載した作業がどの分かについて解体機器、設備を含めまして御説明いたします。

まず、第2段階では、原子炉周辺設備の解体撤去が開始となります。主な解体機器としましては、原子炉補助建屋の体積制御タンク、格納容器内の空調設備などがございます。また、第2段階では、第1段階に引き続き2次系設備の解体撤去を実施いたします。2次系設備の主な解体機器としましては、発電機等の主要な大型機器の解体を実施いたします。

次に、第3段階では、原子炉領域の解体撤去が開始となります。主な解体機器としましては、原子炉容器や支持構造物といった設備の解体撤去を行います。また、第2段階に引き続き、2次系設備の解体撤去、原子炉周辺設備の解体撤去を実施いたします。

最後に、第4段階では、建屋等の解体撤去を実施いたします。

続いて、4ページを御覧ください。今回の廃止措置計画の変更点につきまして御説明いたします。

まず、①の第2段階以降の廃止措置計画の具体化についてですが、初回申請時に第2段階以降の解体工法、被ばく評価などについては、第1段階中に詳細に検討する予定であり、後に変更認可を受ける旨を申請書に記載をしておりました。第1段階で実施した残存放射能調査の評価や、評価結果を踏まえた第2段階以降の計画の具体化を実施しております。

次に、②についてですが、2点、性能維持施設の変更を実施してありまして、1点目としまして、2号炉の使用済燃料ピットの冷却機能の削除、及び、それに伴いまして一部機器の性能維持施設からの削除を行っております。2点目としまして、1、2号炉共用の廃液蒸発装置を2台から1台に変更しており、それに伴い、一部機器の性能維持施設からの削除を行っております。

③としまして、1号の新燃料の搬出につきまして、第1段階で搬出完了を予定してありま

したが、搬出完了時期を第2段階までに変更することに伴いまして、記載の変更を実施しております。また、全体にわたりまして、1号炉及び2号炉の号炉分割に伴う記載の適正化も併せて実施をしておりますが、本資料におきましては、記載の適正化の内容は示しておりません。

続いて、5ページを御覧ください。ここでは、変更点①で挙げました第2段階以降の廃止措置計画の具体化に伴う変更の、第1段階の経験を基にした計画の具体化につきまして、詳細な内容を記載しております。左側から、第1段階で実施した廃止措置工事である系統除染工事、残存放射能調査、2次系設備の解体撤去を挙げております。これらの工事の結果、経験等を第2段階以降の廃止措置計画に反映しております。

具体的には、本文五の矢印を御覧ください。本文五では、解体撤去の方法等を記載しております。実施結果として、真ん中の四角に記載しております残存放射能調査による解体対象施設の放射能分布の把握と、廃棄物発生量の評価を基に、解体撤去範囲の設定を行い、解体撤去範囲から発生する廃棄物量を基に、管理区域内での解体撤去物の物流の検討を実施しております。放射能分布の評価結果と物流の検討により、後ほど御説明いたしますが、解体撤去物の保管場所である、保管エリアとして利用するエリアの選定を実施したりですとか、解体撤去により発生する廃棄物量により、解体撤去工事を滞りなく進めるために必要となる保管エリアの容量の設定を実施しております。

次に、経験等、真ん中下の四角に記載しております経験等の反映事項としまして、一番下の経験等に記載しております内容を生かしまして、本文五に記載をしております原子炉周辺設備の解体撤去や原子炉領域の解体撤去等における手順工程や安全対策などを検討し、申請書に記載をしております。このような形で、第1段階の経験等について、第2段階以降の計画の具体化に反映を実施しております。

6ページを御覧ください。ここからは、こちらでは申請書本文及び添付書類の主な変更点、及び4ページに記載した主な変更点の分類との関係につきまして表に示しております。以降のページで、主な変更点について御説明を実施いたします。

続けて、7ページを御覧ください。以降の申請書の説明ページの構成につきましては、変更前、変更後を並べて記載をしております。下線部につきましては申請書の変更部分を示しており、赤字部分は重要なポイントとして示しております。

まず、本文五につきましては、第2段階の原子炉周辺設備の解体撤去の記載としまして、解体撤去が完了した後のエリアを解体撤去物の保管を行うエリア、保管エリアとして利用

し、解体撤去物の置場を確保しながら解体を進める運用について記載をしております。また、除染や加工といった作業を行うためのエリアとしても利用いたします。核燃料物質の搬出につきましては、1号炉の新燃料輸送時期の変更に伴いまして、第1段階に引き続き、新燃料の搬出を実施するという記載になっております。

続けて、8ページを御覧ください。引き続き、本文五の御説明でございます。第2段階の安全貯蔵、2次系設備の解体につきましては、第1段階に引き続き実施することを記載しております。第3段階の原子炉周辺設備、2次系設備の解体撤去につきましては、第2段階に引き続き実施することを記載しております。

続いて、9ページを御覧ください。こちらでは、第3段階より実施となる原子炉領域の解体撤去につきましては、管理区域内の解体撤去でありますので、原子炉周辺設備と同様の安全対策を実施するとともに、高線量物の解体を行うため、被ばく低減対策を確実に行うことを記載しております。また、第4段階の建屋等の解体撤去につきましては、変更前と比べまして具体的な建屋名称につきまして記載をしております。

続けて、10ページを御覧ください。続いて、本文六の御説明をいたします。ここでは、変更点②の性能維持施設の変更につきまして記載をしております。第1段階中に2号炉の使用済燃料ピット冷却停止試験を実施した上で、使用済燃料ピット冷却装置の冷却系、冷却系の非常用電源であるディーゼル発電機、冷却水の供給元である原子炉補機冷却系について、性能維持施設から併せて削除を実施しております。こちらにつきましては、1号炉でも同様に冷却停止試験を実施の上、同様の性能維持施設の変更を実施、変更認可を頂いております。

次に、廃液蒸発装置の台数変更につきましてですが、廃液蒸発装置のうち、1号炉側に設置をしております1台につきましては、近年の運転実績が試運転や機能検査のみであり、現在、ほぼ使用しておりません。対して、2号炉側に設置をしておりますもう1台の運転実績は、年間約20日であり、1号炉側の廃液を処理する余裕は十分にあると考えております。また、今後の廃止措置で大量の廃液処理が想定される燃料取替用水タンク水処理等を考慮しても、2号炉側1台でも十分に処理が可能であると考え、維持台数の変更を実施したいと考えております。

続いて、11ページを御覧ください。続きまして、本文八についての御説明でございます。

一つ目としまして、1号炉の使用済燃料ピットに貯蔵しております新燃料の燃料棒の除染に関する記載の削除でございます。初回申請時は、輸送容器の基準を満足しない場合は、

新燃料を燃料棒に分解して除染を実施する可能性があり、記載をしておりましたが、新燃料の輸送において、燃料棒表面が汚染していても、収納が可能な輸送容器を使用することといたしました。燃料棒の除染を実施する必要がなくなったことから、廃止措置計画より記載を削除するものでございます。

二つ目といたしまして、破損燃料につきましては、これまでは使用済燃料の一つとして記載をしておりましたが、今後、破損燃料について詳細な調査を実施する予定であることから、破損燃料の取扱いにつきまして明記をいたしました。

三つ目といたしまして、1号炉の使用済燃料ピットに貯蔵している新燃料につきまして、搬出完了時期が第1段階から第2段階に変更となることから、記載を変更したものです。2号炉の新燃料につきましては、第1段階での搬出管理を予定しております。

続けて、12ページを御覧ください。本文九、除染に関する内容でございます。

一つ目といたしましては、第1段階の残存放射能調査の結果を反映した汚染の推定分布図につきまして追記を実施しております。

二つ目の安全管理上の措置につきましては、第1段階の廃止措置工事で実施した安全対策を基にしまして、解体前・解体後除染時に必要となる安全管理上の措置を具体化いたしました。

続いて、13ページを御覧ください。13ページは本文十の放射性気体廃棄物に関する御説明でございます。第2段階以降に発生する放射性気体廃棄物の主なものとしまして、第2段階で始まります管理区域内設備の解体撤去で発生する粒子状物質であることを明記しております。放出管理の対象の核種としましては、解体撤去で発生する粒子状物質の中でCo-60を設定しております。第1段階では、放射性気体廃棄物の管理対象は希ガスのみでございましたが、第1段階で実施しました系統除染等の作業により、解体対象施設内に残存していた希ガスが放出されていることから、第2段階以降においては管理対象としておりません。

続いて、14ページを御覧ください。続きまして、本文十の放射性液体廃棄物の管理についてです。第2段階以降の放射性液体廃棄物につきましては、管理区域内の解体撤去による廃液が主体となるため、管理対象の核種としましては、粒子状物質であるCo-60を設定しております。なお、第1段階に発生する放射性液体廃棄物と処理方法が変わるものではありません。そのため、申請書につきましては、第1段階の管理方法を踏襲する形で記載を行っております。

続いて、15ページを御覧ください。本文十の御説明の最後としまして、放射性固体廃棄物についてでございます。

下のフロー図を御覧ください。本文のほうにも記載しておりましたが、解体撤去で発生する金属等の解体撤去物に関しまして、保管エリアに保管、又は固体廃棄物貯蔵庫へ保管することを記載しております。金属等の解体撤去物は、クリアランスと推定されるものは、原則としてクリアランスとして処理を実施するため、フロー図の除染等の経路をたどりまして再生利用等を実施いたします。また、解体撤去後にクリアランスと推定される放射性固体廃棄物であると判断したものや、再生利用等に向けた処理の過程で、クリアランスとして処理できないと判断したものについては、放射性固体廃棄物として従来どおりの処理を実施いたします。

続いて、16ページを御覧ください。ここより、添付書類の御説明に移ります。添付書類二につきましては、第2段階以降に工事で作業を実施する工事作業区域としまして、使用済燃料輸送容器保管建屋や、蒸気発生器保管建屋等を追記しております。

続いて、17ページを御覧ください。続いて、添付書類三の御説明でございます。添付書類三では、残存放射能調査の実施結果である放射性気体廃棄物、液体廃棄物の発生量の評価結果を基に、平常時の気体・液体廃棄物の放出量及び周辺公衆へ影響について評価を実施しております。

評価結果を周辺公衆の線量評価結果の表に示しております。第2段階が合計約 $3.2 \mu\text{Sv/y}$ 、第3段階が合計約 $3.7 \mu\text{Sv/y}$ であり、炉内構造物等の高線量物質の解体を実施するため、第3段階の線量評価結果が相対的に高くなっておりますが、線量目標値式に示される線量目標値、年間 $50 \mu\text{Sv/y}$ よりも十分低い値となっております。第4段階につきましては、建屋等の解体を実施するのみであり、廃止措置工程上、機器の解体については第3段階で全て完了するものとなっておりますので、気体、液体共に放出量がないとして評価を実施しております。

下に、放出管理目標値の表を示しております。第1段階中の放出管理目標値は、1～3号炉合算となっておりますが、第1段階中は1、2号炉にも希ガスが存在していたことと、運転中管理を踏襲する観点から、1～3号炉合算にて設計を行ってまいりました。第2段階以降につきましては、主な放射性液体廃棄物が粒子状物質となり、管理すべき核種が変わることから、1、2号炉合算という形で放出管理目標値を設定しております。

続いて、18ページを御覧ください。続けて、添付書類三の直接線・スカイシャイン線、

従事者被ばくに関する記載でございます。直接線・スカイシャイン線につきましては、残存放射能調査により評価した放射性固体廃棄物の発生量の評価結果より、保管エリアに保管する解体撤去物の線量評価を実施しております。従事者被ばくにつきましては、第2段階以降に実施する原子炉周辺設備、原子炉領域の解体撤去、この核燃料物質の搬出について評価を実施しまして、評価結果は、1号炉、2号炉の合計で約 $15.9\mu\text{Sv}$ となっております。

続いて、19ページを御覧ください。添付書類四の御説明でございます。添付書類四では、最も放出量が大きな事故としまして、建屋排気フィルタの破損を選定しております。これは、解体撤去工事で発生した粒子状物質が、全て建屋排気フィルタに付着したと想定し、このフィルタが破損し、付着した粒子状物質が全て大気へ放出される事象として選定したものであります。付着する粒子状物質の評価につきましては、残存放射能調査の結果を基に実施をしております。また、燃料集合体落下につきましては、第1段階からの減衰を考慮すると、第1段階よりも低い値となることから、第2段階以降の被ばく評価にリスクを与えることはないと評価をしております。

下の表に、周辺公衆の線量評価結果を示しております。建屋排気フィルタの破損事象の評価結果としまして、1号炉は第2段階が約 $8.2\times 10^{-2}\mu\text{Sv}$ 、第3段階が約 $2.4\times 10^{-1}\mu\text{Sv}$ であり、2号炉は第2段階が約 $1.6\times 10^{-1}\mu\text{Sv}$ 、第3段階が約 $4.0\times 10^{-1}\mu\text{Sv}$ となっております。

大変失礼いたしました。単位が μ ではなくて mSv となっております。大変失礼いたしました。

説明を続けさせていただきます。

第3段階では、高線量物質の解体撤去を実施するため、両号炉共に第3段階のほうの評価結果としては高くなっております。

続けて、20ページを御覧ください。20ページは添付書類五の御説明でございます。残存放射能調査の評価結果を基にしまして、解体対象施設の放射能レベルを、放射化汚染と二次的汚染とに区分して評価を実施しております。放射能レベルの評価結果より、解体対象施設の放射能分布及び放射能レベル別の放射性固体廃棄物の発生量の評価の見直しを実施しております。放射性固体廃棄物の発生量につきましては、今回、評価の見直しを行った結果、赤枠で示している部分につきましては、初回申請と比べまして、全体の物量としては増加するものの、放射能レベルとしては下がる評価結果となっております。

続いて、21ページを御覧ください。添付書類六の御説明でございます。添付書類六につきましては、本文六の変更と同様となっております。使用済燃料ピット冷却機能の削除

に伴いまして、使用済燃料ピット冷却系の、冷却機能の削除を実施しており、これに伴いまして、ディーゼル発電機の記載の削除を実施しております。

続いて、22ページを御覧ください。引き続き、添付書類六の御説明でございます。こちらでは、冷却機能の削除に伴いまして、冷却機能を有する設備維持に関する記載の削除、原子炉補機冷却系の削除につきまして実施を行っております。

続いて、23ページを御覧ください。最後に、審査会合のスケジュール案について御説明いたします。

青色セルの廃止措置計画審査会合につきまして、御覧ください。第1回審査会合では、概要説明、論点整理を実施させていただき、第2回審査会合では、今回会合では概要説明にとどまっております本文六の性能維持施設の変更、本文十の固体廃棄物の管理、添付書類三、添付書類四の被ばく評価などに関しまして、詳細に説明を実施させていただきたく思います。第3回、第4回の審査会合につきましては、審査会合にて頂きましたコメント回答等を想定しまして、記載を実施しております。

保安規定につきましては、廃止措置計画に合わせて審査会合を実施する予定として記載をしております。

資料1-1の説明につきましては、以上となります。

○山中委員 それでは、質問、コメントはございますか。

○藤川安全審査官 原子力規制庁の藤川です。

それでは質問させていただきますが、本申請についてなんですけど、第1段階では、第2段階に着手するまでに廃止措置計画に反映し、変更認可を受けるとしていたところで、今回の申請では、その第2段階以降、第3・第4段階まで含めた申請となっているかと思いません。今回、その行っている、資料1-1の5ページとかのところの残存放射能調査の結果ですとか、2次系設備の解体撤去ですとかの、それらの経験等を踏まえて、今回その第2、第3、第4段階のその廃止措置に係る工事等の着手要件ですとか、そのそれぞれの段階ごとの着手要件、完了要件なんかが設定されていることについて説明をお願いいたします。

○関西電力（中川リーダー） 関西電力の中川です。御質問に対して説明をさせていただきます。

資料の1-1の参考でございます26ページ以降に、第1段階の工事、系統除染工事、それから、27ページに残存放射能調査工事、28ページに2次系解体工事の実績を記載してございます。この実績を基に、29ページ以降に第2段階以降の原子炉周辺設備の解体撤去、それ

から、30ページには原子炉領域の解体撤去、これに関しまして、廃止措置計画に記載の変更として記載してあること、それから、廃止措置計画の第5-4表に記載があります工事等の着手・完了要件、それから解体の概要及び方法、安全管理上の措置、こういったものを設け、第1段階の実績から反映をいたしまして、計画をしているものでございます。

○藤川安全審査官 原子力規制庁、藤川です。

今、示していただいたところで、例えば、その29ページの着手要件とか完了要件のところなんかですけれども、現状の記載だと、まさに残存放射能調査、着手要件ですと、残存放射能調査が終了していることとか、対象設備の供用を終了していることとか、あと、完了要件なんかでも、その原子炉周辺設備の解体撤去を完了することと大分簡素に書かれているんですけれども、例えば、その完了要件ですとかだと、その解体、その対象設備が具体的に多分決まっていたかと思うんですけれども、それぞれの設備の解体が終了したとか、そういう、ある程度具体的な記載というのはいかならないかなとちょっと思っていたんですけれども、それは、どの段階で解体されてというのを示していただくようなことというのはいかならないのでしょうか。

すみません、ちょっとお願いします。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございます。

今言われたことで、まず、原子炉領域と原子炉周辺設備というのは、今、申請書の中で一応定義させていただいております。で、原子炉領域については原子炉容器、あるいは支持構造物、あるいは周りのコンクリートと。それ以外については、全て周辺設備という形で、まず明確に定義はさせていただいております。ここで書いている、その完了要件というところは、その周辺設備という一つの単位での完了要件になりますので、その具体的な設備という意味で言うと、その原子炉周辺設備全てという形で今の申請書には書かせていただいております。

以上です。

○御器谷管理官補佐 すみません、原子力規制庁の御器谷ですけれども。

今の御質問に関連しまして、今回、この参考資料でつけていただいておりますが、29ページ目以降ですね、こういった解体撤去の方法というのは一つの審査のポイントかと思っております。で、これがまさに第1段階の申請のときには、第2段階、残存放射能調査の結果を踏まえて、こういう具体的な計画が立案されるということで、今回こういうふうに出てきたと思っております。実際、見てみますと、その調査の結果が、具体的にこの計画

にどのように、方法にどのように反映されているのか。で、実際にその着手要件なんかを見ても、調査が終わって、終了していることということで、これは別に調査を踏まえて要件が作られているとはちょっと思えないところもありましたので、具体的に調査結果を踏まえたら、こういう要件になったとか、安全管理上の措置がこういうふうになったというような御説明をいただかないと、ちょっと、なかなかこのところは理解するのが難しいなということで、こういう質問をさせていただいております。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございます。

今の御指摘は、例えば、先ほどあった、この29ページとか30ページの、例えば、この着手要件で、例えば、残存放射能調査が終了していることという言い方ではなくて、結局、これによって我々、今回、先ほど5ページ目で説明したような内容を、要は解体、第2段階以降の計画を立てるのに必要なところが、この着手要件の中で開始できるというのが、意味が、その趣旨が分かるような、そういう記載をするというふうに理解しますが、そういうことでよろしいでしょうか。

○御器谷管理官補佐 原子力規制庁の御器谷です。

もちろん、その書き方としては、調査が終わってなければ始められないということで、こういうことを書いていただくのもいいんですけども、調査結果を踏まえて具体的に、ある程度、汚染レベルが十分に下がっているとか、そういった着手要件も中には出てくるのではないかと。今回、第2段階のみならず、第3段階も含めての申請になっているということで、第3段階も含めてのちょっとコメントをさせていただいているつもりですけども、そういう結果を踏まえた形での着手要件とか、あと、ちょっと申し忘れましたが、設備ごとで具体的に、これは解体していく、施設とか、設備ごとに解体していくものと理解しておりますので、ここでは、ちょっとそこまで細かくは言及はされていないのかな、当然、申請書もこれと同じぐらいの記載と理解しておりますけれども、そういった意味で、具体的にどういった設備、汚染レベルが例えば低い設備から順にやっていくとか、やっぱりそこは、考え方というものは調査結果を踏まえてあるのではないかと考えていて、このような指摘をさせていただいております。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけども。

ちょっと詳細には、また今後、ヒアリング等で御説明させていただきたいんですけども、そもそもここは解体の計画ということで、本来は、もともと申請書の基本方針等にも書いていますけれども、その性能維持施設に影響を与えない、あるいは、3号炉の運転炉

に影響を与えない、そういうこと以外の設備については、当然、被ばく低減とかは必要ですけれども、その順序と違って、ある意味、その合理的にやる順序とかはあるんですけども、本来は全て解体しても問題ないものの解体をいたしますので、その具体的な順序というのを特に決めなくても、その性能維持施設さえちゃんと隔離して維持できれば、特に、その解体の順序自身は問題にならないと考えております。

○御器谷管理官補佐 原子力規制庁の御器谷です。

分かりました。これはヒアリングではなくて、審査会合できちんと整理して御説明いただきたいと思うんですけども、こういう、既に申請書に書いていただいたような残存放射能調査の結果を踏まえたり、あと、管理区域の解体撤去なんかの経験を踏まえて、具体的に、そういう手順で考え方として御社が、関西電力が、この方法を決めるに当たっての考え方みたいなものがある、今、口頭で御説明いただいた内容があるのであれば、そういったものを整理して、一度御説明いただければと思いますが、いかがでしょうか。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけれども。

承知いたしました。次回の審査会合で整理して回答させていただきます。

○山中委員 そのほかはいかがでしょうか。

○田口管理官 原子力規制庁、田口です。

今の御器谷の問題意識と同じなんですけど、さっき、結局、性能維持施設に影響を与えないんだったら、何をどう解体してもいいじゃないですかというコメントがありましたが、我々は、そこはちょっと議論が必要だと思っていて、こっち側も、まだ確たる方針をはっきり持っているわけではないんですけども、我々の、その認可の基準の一つは、廃棄、解体とか保管、廃棄が適切なものであるというような基準があって、したがって、ちゃんと計画を聞いて認可をするときには、あ、なるほど、そのやり方は合理的だし適切ですねと、我々としても納得いくところまで説明を聞いて、それで認可をすべきではないかと思っていて、じゃあ、それがどれぐらいの深さなんだろうということところは、ちょっと正直、我々も、今、ちょっと素材がなさ過ぎて、これぐらいというのは、あまり、ちょっと言いづらいところはあるんですけども、その辺り、ちょっと今の、この今日の資料レベルだと、あまりにもざっくりし過ぎていて、それを認可するというところに逆に意味がなさ過ぎてしまうと、内容が少ないので、すごく簡素なので。

この辺はちょっと、今この瞬間どうということじゃないんですけど、これから説明いただくものも見ながら、ちょっと議論をしていきたいと思っていて、そういう問題意識を持

っているということはちょっとお伝えをしておこうかなと思います。これについて何かお考えがありましたらお願いします。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけれども、承知いたしました。

また、次回の審査会合で、その辺について整理して、御説明させていただきたいと思います。

○田口管理官 はい、お願いします。どこまで細かく見るかは、ちょっと話の内容を見ながらですけれども、まずは、このやり方が適切な方法だということをしっかり、事業者として、まずは我々に示していただくことが、まずは最初のステップではないかと思っております、その辺り、今後よろしくお願ひしたいと思ひます。

私からは以上です。

○関西電力（近藤統括） 関西電力の近藤でございます。

ありがとうございました。着手要件、今、参考資料の29ページのところでは終了していることというような書き方をしておりますが、残存放射能調査を受けて、どういう観点が今回分かったので、こういうことだということを、ちゃんと方針を考えてございますので、そこはきっちり御説明をさせていただいた上で、その作業の深さ、非常に細かいところまで言いますと、やはり事業者として裁量の範疇というところもございまして、そこら辺の深さについては、また今後、御議論させていただきたいと考えてございます。

以上でございます。

○田口管理官 はい、こちらも同様の考えでして、深さ、それは、まずは中身を聞かせていただいて、その上で記載をどれぐらい書けばいいかとかいうことは、ちょっとその内容に応じて、我々も今後検討していきたいと思ひますし、内部でも、我々も、それを見ながら議論していきたいと思ひますので、よろしくお願ひします。

○山中委員 どうぞ、よろしいですか。

そのほか、何かございましてか。

○藤川安全審査官 原子力規制庁の藤川です。

次、また確認なんですが、資料1-1の13ページのところで、この「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄」のところについてなんですが、ここの第2段階以降について説明していただきたいというところで、特に、その希ガスやよう素については、放出量を見捨てることというふうにかかれてるんですけども、この点について詳しく説明をお願いいたします。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございます。

添付三、添付四につきましては、実際には、その粒子状物質も含めた放出量の評価内容について、次回、御説明させていただきますので、その中で併せて詳細に説明させていただきたいと思います。

○藤川安全審査官 原子力規制庁、藤川です。

では、次回、説明ということで了解いたしました。

○山中委員 そのほかはいかがでしょうか。

○藤川安全審査官 原子力規制庁、藤川です。

また、ちょっと関連するかもしれないんですけども、放射性気体廃棄物の管理にしまして、こちら、資料の1-5-1の、通しページで言うと102ページとかになってくるんですけども、放射性気体廃棄物の管理のところ、評価するところで、局所フィルタというのが使われて、その効果とかも使って、その放射性気体廃棄物の量の計算なんかをする式にも使われているんですけども、これが本文、添付資料にあるんですけども、本文中ですとか、その本文の処理流路線図とか、そういったところには記載がないんですけども、これはなぜなのでしょう。説明をお願いいたします。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございます。

局所フィルタというところは、おっしゃるとおり作業に用いるものでして、ただ、我々の認識と、一つの廃棄物管理というよりも、ちょっと作業管理的な意味合いが大きかったので、ちょっと本文の廃棄物管理のところには記載していなかったんですけども、実は添付三の被ばく評価上に入れていたというところで、とはいえ、実際には非常に限定したところだけ、その評価を見積もっておりますので、そこについても、すみません、添付三の放出量評価のときに詳細に説明させていただきます。

○藤川安全審査官 原子力規制庁、藤川です。

はい、こちら次回、説明いただくということで了解いたしました。

○山中委員 そのほか、いかがですか。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

私のほうからは、資料1-1の18ページ、被ばく管理、添付三の被ばく管理のところについての質問をさせていただきます。こちらには、申請書で言うと、添付三の2ページ、通しページで言うと102ページ辺りからなんですけれども、こちら、第2段階以降の平常時における周辺公衆の受ける線量評価をしているところなんですけれども、こちらが、第1段

階の残存放射能調査の結果等を踏まえて評価しているということは、きっと説明が必要かなと考えています。

で、備考、申請理由のその備考のところだと、第2段階以降の廃止措置計画の具体化に伴う変更とのみ書かれていて、第1段階で行われた、その残存放射能調査の結果がどのように反映されているかということが見えないので、こちら、ちょっと説明をお願いします。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございます。

ここにつきましても、実際には資料で、どのように計算したかというところを御説明させていただきたいと思いますので、それも次回にお願いいたします。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁、宮嶋です。

こちらも次回に説明いただくということで、よろしくをお願いいたします。

すみません、続きまして、パワーポイントで言うと19ページのところ、こちらは第2段階以降の事故時における周辺公衆の線量評価のところですね。こちらについてなんですけれども、まず、建屋の排気フィルタの破損に変えた理由や、その評価についての説明が必要かなと考えておりました、そうですね、燃料集合体の落下を第1段階のほうでは評価していたんですけれども、その評価というのは、もう当然、第2段階のほうでも見ていて、排気フィルタの破損事故というところの評価に書いたということでしょうか。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけれども。

そのとおりでございまして、19ページに書いておりますけれども、実際に数値で言いますと、燃料集合体の落下ですと、第1段階で、ここに書いている 10^{-5} mSvオーダーということで、第2段階では、実際には、これに減衰だけが加わるということで、これより低いということになります。

一方、書いていますとおりに、建屋排気フィルタの破損事故につきましても、マイナス1乗、マイナス2乗ということで、明らかにこちらの方が影響が大きいということで、こちらのほうを申請書の中で明確に数値として評価のほうを書かせていただいているということでございます。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

こちらは、燃料体の落下についても、評価は無視していないということは確認できました。この点については以上です。

○山中委員 そのほか、いかがですか。どうぞ。

○御器谷管理官補佐 原子力規制庁の御器谷です。

今の質問に関連しまして、パワーポイントの19ページ目のところの話かと思うんですけども、ここで燃料集合体の落下は第1段階で評価いただいて、第2段階のところでは第1段階未満ということで書いておりますが、今回の申請書の中での事故評価の位置づけ的には、燃料集合体の落下も評価を行って、その結果はちょっと出てないように思うんですけども、その結果も示した上で、排気フィルタの破損事故のほうが大きいので、この両方を事故評価として取り上げたけれども、そのチャンピオンは排気フィルタの破損事故と、そういう申請になっていると理解してよろしいですか。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけども。

具体的に申請書のほうにも数値は示しておりませんで、定性的に第1段階より低いということで、基準の5mSvより十分低いということだけなんですけれども。それじゃあ分かりにくいというコメントだと思いますので、具体的な数値については御説明させていただきます。ここについても、次回御説明させていただきます。

○御器谷管理官補佐 原子力規制庁の御器谷です。

よろしく願いいたします。

○山中委員 そのほか、ございますか。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

ちょっと性能維持施設についての質問をさせていただきます。パワーポイント資料でいうと10ページのところです。こちら廃液蒸発装置の台数変更についてなんですけれども、運用実績を反映して、2台から1台に変えましたというところかと思えます。第2段階は、当然、先ほども説明にありましたように、液体廃棄物がかなり出てくるかなと考えておりました、それについても、ちょっと例えば廃棄物の線量の評価をされているんですけども、体積の説明が、どれぐらいの体積の液体廃棄物が出てくるかというところの説明がなかったりして、これはちょっと説明が不足しているかなと思いますので、ちょっとこれは詳しく説明してほしいと思っています。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけども。

ここににつきましては、実際、第2段階以降で言いますと、一番多く出ると我々が想定しているのは第3段階、いわゆる使用済燃料を搬出した後の使用済燃料ピット水、あるいは燃料取替用水タンクとか、その辺の水を処理するときが一番最大と考えておりました、そこについて現状の1台で問題ないというところも評価しておりますので、それについても

次回御説明させていただきたいと思います。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁、宮嶋です。

こちらについても次回説明ということで、はい、承知しました。

もう一つ、ちょっと性能維持施設について、2号のSFP冷却機能の削除についてなんですけれども、こちら1号炉のほうは説明、申請書上でも説明が詳しくされているところなんですけど、2号についても、その妥当性について評価、説明が必要だったと考えておりますが、いかがでしょうか。

○関西電力（原チーフマネジャー） すみません、関西電力の原ですけれども。

今の、申請書上に詳しくということをおっしゃいましたか。申請書の書きぶりは、1号と2号で変わらないんですけど、1号について具体的に試験結果を踏まえて、御説明は審査の中でさせていただいておりますので、それと同様の御説明については、今後させていただこうと、次回させていただこうと考えております。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁、宮嶋です。

こちらについても次回説明いただくということで、了解しました。

私からは、以上です。

○山中委員 そのほか、いかがですか。

○藤川安全審査官 原子力規制庁の藤川です。

資料1-1の7ページのところに、すみません、戻っていただいて、ここに出てくる保管エリアについての質問なんですけども。今回、保管エリアというのを新たに定義されることになるかと思うんですけども、この保管エリアの位置づけです。その保管エリアの中で対象物質の発生予定量がどのくらいであるとか、その保管する期間はどれくらいかとか、その保管している間、被ばく線量、被ばく評価上どういうふうな扱いになるのかですとか。あと、それらほか、多分これ保安規定にも定められるのかなと思うんですけども、その保安規定上の扱いがどうなるのか、あと、その既存の廃棄物施設、廃棄物庫とか、そちらとの使い分けですとか、そういった観点について説明をお願いいたします。

○関西電力（中川リーダー） 関西電力、中川です。

今の御質問に対しまして、資料1-1の33ページ、34ページで御説明をさせていただきます。33ページに、解体により発生します金属等の廃棄物の取り扱いについてということで記載をしております。解体で発生しました金属につきましては、NR、放射性廃棄物でない廃棄物と、それから一番下、放射性固体廃棄物、それとクリアランス推定物ということで、

放射性物質として扱う必要のないものと推定されるもの、これに分けて管理をするように考えてございます。

NRのものにつきましては、保安規定で166条に規定がありまして、それに基づく処理を行うという予定にしております。一番下の放射性固体廃棄物につきましても、同様に保安規定の165条の2項に基づきまして処理を行います。間のクリアランス推定物につきましては、将来クリアランスとして申請をして、再生利用等を行うものという形で予定をしております。これにつきましては、今回保安規定の155条の2に基づく処理という形で処理をする予定にしております。

下、34ページを御覧いただきますでしょうか。クリアランス推定物につきましては、保管エリアというところを設けまして、そちらで保管することを考えてございます。これの保管エリアと、それから放射性固体廃棄物、これの保管の違い、管理の方法につきまして、34ページで記載をしております。

エリア内で扱うものは、保管エリアにつきましてはクリアランス推定物ということで、クリアランスで再生利用をするか、放射性固体廃棄物にするか決まっていないものということで、解体撤去の後、保管をいたします。

保管物の管理としましては、容器に収納いたしまして、エリアを柵等で区画して、追加防止のない措置を取り、また、標識、それから整理番号で社内標準に定められた記録に対して追従できるような形で保管をすると。固体廃棄物貯蔵庫に準じた管理をする予定であります。

保管状況の確認につきましても、週1回の巡視、それから保管量を月1回行うということで、固体廃棄物貯蔵庫に準じた管理を行う予定にしてございます。

保管期間ですけれども、クリアランスの申請を4年～5年後ぐらいに計画をしております。認可があった後、順次クリアランス物として搬出をする予定にしてございます。

以上になります。

○山中委員 そのほか、いかがでしょう。

○藤川安全審査官 原子力規制庁、藤川です。

確認なんですけども、つまり対象物質の発生予定量としては、基本的にクリアランスするであるクリアランス推定物を置く、それがそのまま発生予定量になるということ。今、保管をクリアランス確認をするまでの期間ということになるかなと理解したんですが、それでよろしいでしょうか。

○関西電力（中川リーダー） 関西電力、中川です。

はい、そのとおりでございます。

○御器谷管理官補佐 すみません、原子力規制庁の御器谷です。

今この34ページ目、パワーポイントの34ページ目です、ここでこの定義した保管エリアの四角囲いの中の上から三つ目、エリア内で扱うものとして、クリアランス推定物というところに矢印が引っ張ってありまして、再利用とするか、固体廃棄物にするか決まっていないものとありますけれども、今の御回答とちょっと違うように思うんですけれども、いかがでしょうか。

○関西電力（中川リーダー） 関西電力、中川です。

こちらに書いてあるとおりのクリアランスで再生利用するか、放射性固体廃棄物にするか決まっていないと。そのままクリアランスの申請をするものもございまして、除染等を行いまして、線量を下げてクリアランス物というものの処理を行うというものもあるということにして、決まっていないものというものであります。

○御器谷管理官補佐 原子力規制庁の御器谷ですけれども。

ということで、ここは例えば、今大飯でもクリアランスの保安規定の申請をいただいておりますけれども、放射性固体廃棄物として一度整理した上で、その後、必要があれば放射性の方法の認可などを受けて、確認を受けようとするという流れに行くのが普通だと思うんですけれども。それで新たにこういう定義をされたと、ちょっとそのところが、まず理解できていないんですが、もうちょっと詳しく御説明いただけますか。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけれども。

クリアランスするものには、今、御器谷さんがおっしゃったとおり、一旦放射性固体廃棄物として我々も管理した後に、それを取り出してクリアランスにするもの、それは大飯のクリアランス、燃料取替用水タンクのクリアランスはそれに該当します。

一方、これから廃止措置が進むにつれて、わざわざ解体したものを、わざわざ放射性固体廃棄物、法令上でいう、炉規則でいう放射性固体廃棄物にする必要はないものも、今後出てくると考えております。それが、まさにここで書いているクリアランス推定物というものと考えておりまして。要は、解体した後に、そのままクリアランス処理を行うような場合も、今後十分あり得るということ。それについては、いわゆる炉規則上の放射性固体廃棄物に当たらないということで、この資料に書いてあるとおり、クリアランスするか、固体廃棄物にするか決まっていないもの。要は、その前段階というところで、我々は

考えているところです。

○御器谷管理官補佐 原子力規制庁の御器谷です。

そうしますと、まだ設備など解体して、放射性固体廃棄物になる前段階のものをクリアランス推定物という定義をしていると。なので、必要があれば、クリアランス推定物から放射性固体廃棄物になるものもあれば、クリアランスとして処理されるものもあると。フローとしては、そういう流れに、今御説明いただいたと理解してよろしいですか。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございます。

そのとおりでございます。

○御器谷管理官補佐 そうしたときに、そのクリアランス推定物は、一般的にはかなり放射線レベルが低いと理解はしたんですが。ただ、中には、放射性固体廃棄物になり得るものもある、クリアランスとしては処理できないものもある。そういったときに、そのクリアランス推定物の管理という観点からは、先ほどの34ページの表で、固体廃棄物貯蔵庫に準じた管理と書いてあります、これは同等の管理がなされると理解してよろしいんでしょうか。ちょっと保安規定上の規定を見るだけでは、全くの同等、同じではないのかなと理解しているんですけども、その点、御説明いただけますか。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございます。

34ページに書いてますけれども、まず管理方法としては、クリアランス推定物については容器に収納して、あとはエリアを柵等で区画すると。標識、整理番号もつけるというところで、あわせて追加的な汚染を防止する措置も行うということ。そういう意味で言いましたら、その固体廃棄物貯蔵庫に置いてある廃棄物と同等と。施錠までは必要ないと考えておりまして、そこは全く同じではないんですけども、通常の管理と同じということと。

あと、ここの保管エリアというのは、もともと要は管理区域の中の設備を解体していつて、スペースを空けて、そこを保管エリアにするというところで、施設自身はもともと管理区域として管理されているような施設ですので、固体廃棄物貯蔵庫以上に、そのエリアの管理というのはなされているような場所と考えておりまして、今、保安規定で書いている内容で十分管理できると、我々は考えております。

以上です。

○御器谷管理官補佐 原子力規制庁の御器谷です。

ここでの、今、差分を見ると、施錠するか、エリア、柵で区画するかの、まず違いがあるという御説明があったかなと思います。それから、保管状況の確認という観点で、少し

厳しめとおっしゃったのは、多分保管量の確認が3か月に1遍なのか、1か月に1遍なのかと、ここら辺の違いが固体廃棄物にもちょっと頻度を高く確認するという観点で、今その二つの違いがあったと、それだけでよろしいですか。例えば、収納容器の違いとか、何かそのほかの違いがあれば、併せて教えていただきたいんですけども。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございます。

容器につきましては、実際には固体廃棄物貯蔵庫で使ってないようなメッシュ状の容器というんですか、それ自身密閉されてないような容器、そういうものも使用する予定でございます。

それにつきましては、追加汚染防止措置として、シート等にくるんで袋に入れた上で、そういうボックスに入れるということを今考えておりまして。そこにつきましては、今ドラム缶と違うところになります。

あと、保管状況の確認につきましては、今おっしゃったとおり、保管量の確認を頻度をちょっと上げているというところが、ここにつきましては、保管エリア自身、先ほど言ったとおり、解体したエリアを順次保管エリアに設定していきますので、広大なエリアでもないのに、頻度を高くちょっと満杯にならないか等を確認したいと、そういう趣旨でございます。

以上です。

○御器谷管理官補佐 原子力規制庁の御器谷です。

ちょっと今、二つほど例示的に挙げさせていただいて、確認をしたんですけども、それ以外にもうないんですねというところは、ないという理解でよろしいですかね、違いはということ。

○関西電力（原チーフマネジャー） 今のところは、ないと考えております。

あと、多分、固体廃棄物貯蔵庫に運ぶ場合だったら、保安規定上、運搬とかも書いてあったと思うんですけども、あれはあくまで管理区域の外に運搬する場合の規定を書いております。この保管エリアの運用につきましては、管理区域、もともとある管理区域の中での移動ということで、そこについての規定は保安規定上はしておりません。

以上です。

○御器谷管理官補佐 原子力規制庁の御器谷ですけども。

この点、ちょっと一度整理した上で、あくまでも今日御説明は、このクリアランス推定物というのは、放射性固体廃棄物よりも放射能のレベルが低いものなので、管理としての

違いが出てきていて、具体的にどういうものが違いとなっているかという、そこをちょっと通した形で御説明いただければ議論がしやすいのかなと思うんですけども、いかがでしょうか。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございます。

分かりました。ちょっと資料のほうを整理いたしまして、もう一度議論をさせていただきたいと思います。

○御器谷管理官補佐 原子力規制庁の御器谷です。

ちょっとこれは保安規定のほうにも絡んでしまう話なので、一緒の話かなと思いますが、あわせて保安規定のほうに行くと、これ通常、美浜の発電所ですと、放射性廃棄物の管理というのは、165条の、このパワーポイントにも書いてありますけど、165条できちんと管理を定めているかと思うんです。けども、今回クリアランス推定物というのは、先ほどの御説明で、155条のところ、何かちょっと場違いなところで管理の規定がなされている、これは多分放射性廃棄物ではないからということかなと思いますので、ちょっとこちら辺の位置づけの説明なんかも含めて整理をしたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけれども。

承知いたしました。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

今の点につきましては、今回クリアランスの推定物を残存放射能調査とかで確認されていると思いますので、その残存放射能調査でどういうところがクリアランスの対象になって、どういうようなものが、そういう推定物として想定されていて、それをどういうふう保管管理をされるのかというのが、そのイメージをちゃんとできるように御説明をしていただきたいと思います。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけれども。

承知いたしました。実際、保管エリアを設定する検討の中で、今の御指摘のようなところも検討しておりますので、資料上お示しして、御説明したいと思います。

○塚部管理官補佐 原子力規制庁の塚部です。

ちょっと今のお話と関連するんですが、ここでいうクリアランス推定物というのは、再度資料でいうと、20ページ目に全体の廃棄物の推定量、発生推定量を書いてあるかと思うんですが、ここでいうところのCL、クリアランスというカテゴリーのものを指している

いう理解でよろしいでしょうか。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原です。

そのとおりでございます。ただし、20ページのいうクリアランスというものは、ほとんどが建屋のコンクリートとか、そっちのほうで重量的に圧倒的に多いものでして。今回、我々が保管エリアで運用しようとしている金属等のクリアランス推定物というのは、本当のこの一部ということに該当します。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

分かりました。先ほどの話でも、どのエリアのものを解体したものかということなので、物量としてどれぐらいあるかということ、発生量です。あと、それと関連して、今、クリアランス推定物だけについて保管エリアを設けているかと思うんですが、第何段階以降、管理区域の特に第3段階ですと、L1、L2という廃棄物が発生してくるかと思うんですけど、そちらに対して保管するエリアというのは、どちらを考えているんでしょうか。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございますけれども。

正直なところ、そこまで不確定なところ、例えば処分場の話とかもあって。現状の建屋の中、原子炉格納容器の中で解体して、そのまま出して処分場へ運べるという状況になれば、わざわざ保管というのもし必要ないと思いますけれども、今後そういうところで別途保管エリアとかを設ける場合には、廃止措置計画のほうにもちゃんと反映して、変更認可申請をさせていただきたいと考えております。

○塚部管理官補佐 原子力規制庁、塚部です。

分かりました。今、第2段階以降ということなんですが、今回設ける保管エリアというのは、第2段階の作業は放射性廃棄物の発生もカバーして申請されていると理解していいのか、それとも、そこもやはり不確定なのかということころは、いかがでしょうか。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけれども。

今の計画は、第2段階は、全てカバーできると。その前提として、先ほど説明したとおり、クリアランスもちゃんと認可して、順次出していくということころは前提になりますけれども、一応第2段階はカバーするというところで設定しております。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

分かりました。

○山中委員 そのほか、いかがでしょう。

○藤川安全審査官 原子力規制庁、藤川です。

核燃料物質の搬出及び輸送に関連してなんですけども、資料の1-1だと11ページか、もしくは資料1-5-1の65ページとか、申請書の65ページのところに関連するんですけども。今、1、2号炉の使用済燃料というのは、申請当初は3号炉にあった燃料を1、2号炉に戻して、また3号炉には保管されていないと今認識しているんですけども、これを3号炉に再度搬出するようなことも考えておられるんでしょうか、説明をお願いいたします。

○関西電力（中井リーダー） 関西電力の中井でございます。

現状、これらは、こちら申請書に書かせていただいておりますとおり、将来的には3号炉原子炉補助建屋の使用済燃料設備へ輸送することも、今後検討の結果、起こり得ると考えております。

○藤川安全審査官 それは今後の検討次第で、まだ決まってはないということ。

原子力規制庁、藤川です。

そういうことで理解してよろしいでしょうか。

○関西電力（中井リーダー） 関西電力、中井でございます。

御認識のとおりでよろしいと思います。よろしくをお願いいたします。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

そういう意味で、当初3号にあったものを戻したまま、一時的に作業等の都合上戻して、あまり燃料をこの期間で頻繁に動かすというのは、リスク上もあまり望ましくはないかと思っているんですが。そういう意味で、3号には今後も搬出するけれども、何度も行ったり来たりするようなことは考えられてないということではよろしいでしょうか。

○関西電力（中井リーダー） 関西電力、中井でございます。

御認識のとおり、また再度3号に送って、また1、2号に戻してということは、なるべくならないようにしたいと考えております。

○塚部管理官補佐 規制庁、塚部です。

なるべくということだったんですけども、戻すようなことが想定されるんでしょうか。

○関西電力（中井リーダー） 関西電力、中井でございます。

失礼いたしました。現時点では、そういったものはないと考えております。

○塚部管理官補佐 現時点での方針、分かりました。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけども。

ちょっと補足いたしますと、今度、1、2号からもし3号に運ぶ場合には、もうその1回だけで、もう3号の保管と。あとは、もう作業上、3号で例えばキャスクに入れるとか、そう

いう以外は、3号のピットに入れることは、もう基本的にはございません。もう1、2号のピットから、そのまま搬出するということになります。

以上です。

○塚部管理官補佐 規制庁の塚部です。

ちょっと一つお願いなんですけど、今、申請書についているものは、申請時点の使用済燃料の体数などが表についているかと思うんですが、それが多分、状況、新燃料の搬出等で大分変わっているかと思imasので、そちらについて現状どうなっているかというのは、2号炉のSFPの評価でも見ることになるかと思imasますが、資料としてお示しいただければと思imas。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力、原ですけれども。

承知いたしました。

○塚部管理官補佐 はい、よろしくお願いいたします。

○山中委員 そのほか、ございますか。よろしいですか。

最後、使用済燃料、あるいは新燃料のいわゆる全体のいわゆる計画について、少し質問があったんですけども。この第2段階の14年間で、外部に全部搬出するというところでよろしいんですかね、1、2号機については。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございますけれども。

第2段階の終了までに、1、2号炉の施設から搬出するというところでございます。

○山中委員 1、2号炉の施設から搬出するという、そういう、これは外部というふうに考えていいんですかね。

○関西電力（原チーフマネジャー） 外部というか、1、2号の廃止措置対象施設といいますか、そちらから搬出するという趣旨です。

○山中委員 分かりました。

そのほか、ございますか。よろしいですか。

それでは、引き続き、美浜発電所原子炉施設保安規定変更について、説明をお願いいたします。

○関西電力（奥出担当） 関西電力、奥出でございます。

お手元の資料の1-3を用いまして、保安規定変更申請の概要につきまして御説明いたします。

まず、めくっていただきまして、1ページ目を御覧ください。今回、保安規定を変更申

請した理由につきましては、資料1-1で御説明させていただきました、第2段階以降の廃止措置計画の変更認可申請に伴いまして、廃止措置に係る保守管理措置を規定するため、変更を行うものでございます。

そのため、スライドに記載をしておりますとおり、保安規定の申請理由につきましては、廃止措置計画の変更認可申請の反映による変更となっております。

続けて、2ページを御覧ください。今回の保安規定の変更認可申請の概要は、御覧のとおりとなっております。廃止措置計画の変更の反映のため、主として廃止措置について規定した第2編側を変更しておりますが、液体及び気体廃棄物の放出管理目標値など、一部運転炉側の変更も併せて行うため、第1編側も変更を実施しております。

続いて、3ページを御覧ください。以降のページより、変更内容の概要について御説明いたします。ページの構成につきましては、変更前、変更後を表で並べて記載をしております。赤下線、赤字で示しております部分が変更点となっております。

3ページの上部は、第135条、目的の変更に関する御説明でございます。廃止措置計画5-5に記載されております廃止措置の実施区分に定義のあるとおり、廃止措置の第1段階、解体準備期間から第2段階、原子炉周辺設備解体撤去期間への進捗を予定していることに合わせまして、赤下線箇所につきまして文言の変更を行っております。

次に、下に記載をしております、第155条、工事の計画及び実施の変更に関しまして御説明いたします。ここでは、廃止措置工事の定義に関しまして、記載を変更しております。保安規定におきまして、廃止措置工事としておりますのは、実用炉規則の第67条に基づきまして、廃止措置計画に記載された各工事、各工程の終了の都度、記録を残す必要のある工事として定義をしているものでありまして、廃止措置計画上、実績や進捗を管理していくために重要な工事として定義をしているものとなります。

変更箇所の初めの赤下線部、核燃料物質による汚染の除去の変更に関してですけれども、保安規定第2編の初回申請時は、廃止措置工事の定義の記載を系統除染としておりました。しかし、第1段階で系統除染及び残存放射能調査を実施後、想定した除染効果が得られなかった場合は、追加で何らかの除染工事が必要となることを想定しまして、保安規定の変更申請時に、核燃料物質による汚染の除去の記載を変更しました。

今回、第1段階で実施した系統除染工事等により、系統除染の効果が十分であり、追加の除染工事が不要と判断したことから、核燃料物質による汚染の除去から系統除染工事に記載を変更しております。廃止措置工事としての定義を明確にしたものであり、当初から

の考えを変更したものではありません。

次に、その他第187条に関する記載の変更につきましては、廃止措置に伴う解体撤去対象設備と第187条に定める保全対象設備が重複しないことを踏まえまして、保全対象設備に係る記載を削除するものでございます。

続いて、4ページを御覧ください。ここでは、第1編側、第2編側の放射性気体廃棄物、液体廃棄物の放出管理目標値、放出管理の基準値に関する変更につきまして御説明いたします。

先ほど資料1-1で御説明いたしましたとおり、廃止措置計画に記載しております放出管理目標値を、第1段階は1～3号合算で設定しておりましたが、第2段階以降は、放出管理目標値を1、2号炉合算で記載をしております。この記載に合わせまして、保安規定においても第1編側は3号炉のみ、第2編を1、2号炉合算の放出管理目標値に変更を実施しております。

表の左側に記載しております第1編、3号炉の値につきましては、設置許可添付書類9にて評価している値を放出管理目標値及び放出管理の基準値として設定を行っております。

また、右側、第2編につきましては、第168条-1、168表-2の項目の欄に記載しております、管理すべき核種として解体撤去に伴って発生する粒子状物質、コバルト60を管理すべき核種として設定をしております。

また、第168表-2につきましては、廃液及び施設内に残存しているトリチウム水を放出すると考え、放出管理の基準値を設定しております。

続いて、5ページを御覧ください。こちらでは、第155条の廃止措置管理の中に、廃止措置第2段階の原子炉周辺設備の解体撤去で発生する解体撤去物について、解体撤去物の管理及びそれを保管する保管エリアの管理について、第155条の2及び3として新たに規定いたします。

具体的には、左側に記載しました廃止措置計画の赤で囲んだ記載につきまして、保安規定の第155条の2の解体撤去物の管理として規定をしております。ここでは、管理区域にて発生した解体撤去物を放射性廃棄物ではない廃棄物、NR、放射性固体廃棄物として扱う必要のないものと推定されるもの、クリアランス推定物及び放射性固体廃棄物に分類をいたします。また、(1)のNR及び(3)の放射性固体廃棄物につきましては、従来からあります条文により管理を行いまして、クリアランス推定物につきましては、保管エリアに保管すること及び将来のクリアランス申請を見込みまして、異物混入及び追加的な汚染の防止を行

うことを規定しております。

スライド下のフローは、資料1-1にも記載をしております、金属等の解体撤去物全体の処理フローを記載しております。青囲みで、今回変更申請を実施している保安規定による運用範囲を示しています。

また、保安規定第155条の3、保管エリアの管理としまして、保管エリアを区画すること、クリアランス推定物の保管状況や保管量を確認することなどを規定しております。こちらにつきましては、廃棄物庫に相当する管理を想定しまして、記載を実施しております。

続いて、6ページを御覧ください。第161条の新燃料搬出方法の変更につきまして御説明いたします。

資料1-1、本文8の内容とも関連いたしますが、廃止措置計画の新燃料搬出計画の詳細検討の結果、燃料棒の表面が汚染していても収納可能な輸送容器を使用することとしたため、廃止措置計画及び保安規定において、燃料棒の除染に関する記載を削除するものでございます。

続いて、7ページを御覧ください。ここからは、記載の適正化に関する内容につきまして御説明いたします。

まず、第8条及び第144条につきましては、大飯発電所保安規定の第2編審査時に頂きましたコメントの反映事項となります。第8条は、原子力発電安全運営委員会において、廃止措置工事が運転の側に影響しないことにつきまして、運転炉である3号炉の視点からも確認することを規定しております。

第144条は、廃止措置主任者の代行者の選任方法につきまして、審査基準要求である廃止措置主任者の選任と同様の手続とすることを踏まえて、明確化するものであります。

続いて、8ページを御覧ください。続きまして、第162条新燃料の貯蔵の変更内容につきましては、2号炉の使用済燃料ピットに現在新燃料が貯蔵されていないことの反映を行うものであります。

続いて、9ページを御覧ください。保安規定添付4の管理区域図面の適正化について御説明いたします。

これは3号の燃料取替用水タンクを、本来管理区域として表現すべきところが、そうなかったということで、現場は管理区域として出入管理及び標識の掲示など必要な措置を実施してございまして、放射線管理上の問題はなかったのですが、今回、下図のとおり適正化するものでございます。

資料1-3の説明は、以上でございます。

○山中委員 それでは、質疑に移ります。質問、コメントございますか。

○藤川安全審査官 原子力規制庁、藤川です。

クリアランス推定物に関しまして、基本的に次回説明いただくということなので、ちょっとコメントみたいな形になるんですけども。今、保安規定の新たな記載のところを見させていただいて、例えばクリアランス推定物の記録であるところとか、例えばクリアランス推定物に関する記録の項目とかは、今ないのかなと思っているのとか。あと、管理区域外への運搬は基本的にはないということだったんですけども、除染のエリア、除染するエリアとその保管エリアが完全に一緒かとか。別になっている場合とかだと、やっぱり管理区域外への移動とかも発生、本当に発生しないのかというところとかも含めて、ちょっと確認していく、基本的にそのクリアランス推定物は、放射能の影響とかは少ないとは思っています。あまりがちがちに固体廃棄物と同じような管理をすることを求めることもないのかなとは思いますが、その可能性、固体廃棄物になる可能性もあるということなので、その点、影響がないかというのとかを含めて、しっかり見ていきたいと思っておりますので、その辺、管理の違いとか、次回御説明をお願いいたします。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原ですけども。

また次回御説明いたしますけど、今ちょっとコメントいただいたところで、何点か回答いたしますと。記録につきましては、下部規定というか、社内、我々でいう社内標準の中で、必要な記録については同様にする計画にしております。

あと、運搬につきましては、先ほどもないと言いましたけれども、基本的には、基本的というか、1、2号炉というのは、もう管理区域にもつながっておりまして、その中の移動しかなくて、廃棄物貯蔵庫に持っていくとか、クリアランスにするという、もうその行為に行くまでに外を運搬することは、現状その除染につきましても、外で除染することはありませんので、すみません、繰り返しになりますけども、そうやって外に廃棄物貯蔵庫とか、クリアランスする以外に外に行くことはございません。

以上です。

○藤川安全審査官 原子力規制庁、藤川です。

説明について、了解いたしました。

私からは、以上です。

○山中委員 そのほか、ございますか。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

放出管理目標値の件で質問いたします。パワーポイント資料でいうと、4ページのところです。こちらは放出管理目標値として、第1編と第2編、運転炉と廃止措置段階炉で分割して記載しましたということで、ちょっとこちらの算出根拠、算出方法について、ちょっと説明いただきたいんですけども、よろしく申し上げます。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力、原ですけれども。

まず、第2編、廃止措置1、2号炉につきましては、次回、廃止措置計画の添付3で計算しているところをそのまま、数値としては切り捨てになりますけれども載せておりますので、そのときにまた御説明させていただきたいと思っております。

第1編の3号炉につきましては、先ほども奥出のほうから説明しましたけれども、設置許可のほうの3号炉の評価というところから持ってきた放出量をそのまま載せているということになります。

以上です。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

こちらは廃止措置計画の添付3にあるということで、次回説明いただくことは承知しました。こちらでも設定根拠とかについては、補足説明資料に入れていただきたいと思っておりますので、そちらのほうの記載もよろしく申し上げます。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力、原です。

承知いたしました。

○山中委員 そのほか、いかがでしょう。

よろしいですか。どうぞ。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

先ほどの放射性廃棄物とか、気体廃棄物、液体廃棄物の放出管理目標値の設定については、先ほど残存放射能の調査結果とかを踏まえて被ばく評価を行って、それを基にされているということですので、今回、第2段階から第4段階まで含んで、いろいろ解体作業で気体廃棄物とか液体廃棄物というのが出てくると思っておりますので、そういう各段階で解体とかに伴って出てくる廃棄物は、どういうふうに考慮されているかということも確認していきたいと思っておりますので、次回以降、説明をお願いします。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力、原です。

承知いたしました。その辺について、詳細に御説明させていただきます。

○山中委員 そのほか、いかがでしょう。よろしいですか。

関西電力側から、何か確認しておきたいこと等ございますか。

○関西電力（近藤統括） 関西電力の近藤でございます。

御議論ありがとうございました。本日の御議論で、例えば原子炉周辺設備等の解体撤去をするに当たりまして、今までの残存放射能調査だとか、第1段階での経験を踏まえた基本的な解体撤去に係る配慮の考え方というのは、もう一度再説明させていただきまして、具体的なその記載については、計画の認可に必要なレベルというものも今後御議論させていただきたいなと思っております。

また、もう一つの大きな論点でございました保管エリアと、あとクリアランスの推定物の件についても、ここについても再度、資料を充実させて御説明させていただいて、議論させていただきたいと思っております。

また、細かい点については、資料の修正等、適切にさせていただいてございまして、大きく論点と修正箇所については、いただいたと考えてございます。

以上でございます。

○山中委員 規制庁側から、追加で何かございますか。

○田口管理官 すみません、ちょっと先走り過ぎかもしれないんですけど、考えをお伺いしたいんですけど。特にレベルが高い廃棄物の保管については、第3段階以降のところは、まだはっきりしないというようなコメントもありましたが。その中で、今回第2段階だけではなくて、第3、第4もまとめて認可を得たいという、その発想はどういうことなんでしょうか。つまり第2段階だけという認可ということもあり得るかなと我々は思ってたんですけども、その辺りのお考えを教えてください。

○関西電力（原チーフマネジャー） 関西電力の原でございます。

もともと我々、初回申請のときに、4段階に分けて第1段階だけ申請したという趣旨が、我々その残存放射能調査、いわゆる施設内の汚染分布とか廃棄物の発生量が分かっていないというところを踏まえて、その結果を受けて第2段階以降検討するというところで、第1段階だけにさせていただいておりまして。今回その結果が出たというところで、逆に言うと、本来、ちょっとこちらから言うのはあれですけど、本来廃止措置計画というのは、審査基準でもございますとおり、全体の計画というところで本来出すべきものだと。ただし、分割して出す合理的な理由がある場合には、分割してもいいという趣旨なので、本来は一括して出すという認識でございました。そういう意味で、我々として第1段階については、

準備期間という形でさせていただいて、そういう事前の調査をするというところをメインにしておりましたので、今回その結果が終わったので、第2段階、第3、第4、最後まで申請させていただいたと、そういう趣旨でございます。

あと、すみません、関西電力、原ですけれども。

当然、今後、先ほど不確定なところがまだあるというところで、今、申請書に書いている範囲を超えるようなところがもしございましたら、当然そこについては、その都度変更認可申請させていただくということは考えておりますので、よろしくお願いたします。

○田口管理官 現時点のお考え、理解しました。この点については、我々のほうでも、中でちょっと考え方を、中のほうでも議論して、必要に応じて皆さんとも議論したいと思います。

私からは、以上です。

○山中委員 そのほか、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、時期は未定ですけれども、準備が整い次第、審査会合を開催したいと考えております。

第23回実用発電用原子炉施設の廃止措置計画に係る審査会合を閉会いたします。