

# 第34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6年2月8日（木）

原子力規制委員会

## 第34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6年2月8日（木） 10：30～11：23

#### 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

田中 知 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

岩澤 大 安全規制調整官

寺野 印成 管理官補佐

福原 大輔 管理官補佐

宮嶋 渉平 安全審査官

##### 中国電力株式会社

谷浦 亘 電源事業本部（原子力管理）部長

吉川 茂 電源事業本部（原子力管理）担当部長

宮前 和寿 電源事業本部（放射線安全）マネージャー

池田 信二 電源事業本部（放射線安全）副長

南 智浩 電源事業本部（放射線安全）副長

梶谷 博康 電源事業本部（放射線安全）担当副長

原 祐樹 電源事業本部（放射線安全）担当

森脇 光司 電源事業本部（原子力運営）マネージャー

佐藤 公彦 電源事業本部（原子力運営）担当副長

谷口 正樹 電源事業本部（原子燃料管理）マネージャー

#### 4. 議題

- (1) 中国電力（株）島根原子力発電所1号炉の廃止措置計画変更認可申請及び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 島根原子力発電所1号炉廃止措置計画変更認可申請書及び島根原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書の概要について
- 資料1-2 島根原子力発電所1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 島根原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書<補足説明資料>

#### 6. 議事録

○田中委員 それでは定刻になりましたので、実用発電用原子炉施設の廃止措置計画に係る審査会合、第34回会合を開催いたします。

本日の議題は一つでございます。

早速議事に入りますが、議題は中国電力株式会社島根原子力発電所1号炉の廃止措置計画変更認可申請及び原子炉施設保安規定変更認可申請についてであります。

それでは中国電力さんのほうから資料の説明をお願いいたします。

○池田（中国電力） 中国電力の池田でございます。

それでは、お手元の資料1-1、島根原子力発電所1号炉廃止措置計画変更認可申請書及び島根原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書の概要について御説明をさせていただきます。

右肩、1ページ目をお願いいたします。右肩1ページ目につきましては目次となっております。本説明資料につきましては、大きく分けると二つの構成となっております。前半の1ポツで廃止措置計画変更認可申請書の概要、後半の2ポツで保安規定変更認可申請書の概要を説明させていただきます。

3ページ目をお願いいたします。3ページ目ですが、ここから廃止措置計画変更認可申請書の概要について御説明をいたします。

ここでは申請までの経緯等を記載してございます。島根1号炉につきましては、平成29年4月に廃止措置計画の認可を受けまして、廃止措置計画、現在廃止措置の作業に着手し

てございます。現在は廃止措置計画の第1段階でございまして、管理区域外の設備の撤去を行っているところでございます。

この度、第2段階の具体的な計画などを策定したことから、昨年12月に廃止措置計画の変更認可申請を行ってございます。

今回の変更認可申請では、ここの表に示させてもらっております事項について変更いたします。具体的な変更箇所になりますが、本文でいきますと本文四、五、九、十、十一で、添付資料、添付書類でいきますと、三、四、五、七となっております。表に示す具体的な内容につきましては、次の4ページの廃止措置計画の変更理由の御説明の後、5ページ以降のところでお説明をいたします。

次、4ページ目をお願いいたします。4ページ目につきましては廃止措置計画の変更理由を示してございます。

今回の変更につきましては、(1) 第2段階の廃止措置計画の具体化、(2) 廃止措置工程の変更、最後、(3) に記載の適正化、以上の三つとなっております。

具体的な内容につきましては次ページ以降で御説明をいたします。

5ページ目をお願いいたします。ここでは変更理由の一つ目である第2段階に入るための廃止措置計画の変更に関する御説明になります。

第2段階の解体工事のポイントとしましては、管理区域内の原子炉本体周辺設備の解体撤去に着手をいたします。原子炉本体周辺設備につきましては、ここの下の図の赤い点線で囲んだ範囲となっております。この範囲の設備を、第2、第3段階にかけて、解体撤去をしていく予定となっております。

解体撤去に当たりましては、放射能レベルの低いものから解体撤去をしていくことを基本としてございます。解体撤去方法につきましては熱的切断、又は機械的切断によって行う予定としておりますが、具体的な解体工法につきましては、解体する機器の構造等に応じて選定をすることとしてございます。

後ほど御説明させていただきますが、添付書類三、添付書類四の被ばく評価におきましては、全ての機器を飛散率の高い熱的切断で行うといった保守的な条件での評価を行ってございます。

続いて6ページ目をお願いいたします。

第2段階以降につきましては管理区域内での解体作業によって、解体撤去物が発生しますので、これらの管理方法の具体化をしてございます。

こちらに示しますとおり、工事によって発生する金属等の解体撤去物につきましては、まずNR、解体保管物、放射性固体廃棄物に分別をして管理をしていきます。ここ、赤字に示しているところになります。解体保管物につきましてはクリアランスとするか、放射性固体廃棄物进行处理するかを判断する前段階のものとし、今回新たに定義付けをさせていただいたものになってございます。

解体保管物につきましては、まず保管エリアのほうに保管をいたしまして処理を行うことで、可能な限りクリアランスとして搬出をしていく予定としてございます。

続いて7ページ目をお願いいたします。引き続き、解体保管物の管理方法の具体化の内容となっております。

まず解体撤去で発生します解体撤去物につきましては、保管エリアに保管をいたします。原子炉建物、廃棄物処理建物、タービン建物内の保管エリア設置予定場所にある設備をまずは先行して解体撤去をいたしまして、その後、順次、保管エリアとして利用することとしてございます。保管エリアの一例を左下の図に示してございます。

解体保管物につきましては二次汚染しかございませんので、基本的には除染を行うことでクリアランスといたします。クリアランスにできなかったものにつきましては雑固体廃棄物とし、固体廃棄物貯蔵所に貯蔵保管をいたします。

続いて、8ページをお願いいたします。

こちらは、第2段階につきましては放出管理目標値を変更いたします。放射性気体廃棄物の放出管理目標値につきましては、希ガス、よう素の発生はございません。第2段階では解体撤去工事に伴う粒子状物質の発生が主となることから、1号炉につきましては、これまでの希ガス、よう素の管理から粒子状物質、具体的にはCo-60になりますが、Co-60による管理に変更いたします。これに伴いまして、号炉によって管理すべき核種が異なるというところから、これまでの号炉合算から、1号炉とそれ以外の2号炉及び3号炉とで、それぞれ分けて設定をいたします。

放射性液体廃棄物につきましては、放射性気体廃棄物の放出管理目標値を1号炉のみで設定することを踏まえ、液体廃棄物と同様に、1号炉とそれ以外の2号炉及び3号炉とで、それぞれ設定して管理することとしてございます。

9ページ目をお願いいたします。ここでは平常時の被ばく評価について記載をしてございます。

まず放射線業務従事者の被ばく評価とし、約3.0人・Svと評価をしてござい

して、この値につきましては、第2段階中の総被ばく線量というふうになってございます。

続いて、周辺公衆に対する評価としまして、周辺への放射性物質の放出に伴う評価を行ってございますが、せん断したときの粉じんの発生量が多い切断候補を前提としたり、汚染拡大防止囲いなどの効果を見捨てるなど、保守的な条件で評価を行ってございます。

その評価結果としましては、1年当たり約 $17\mu\text{Sv}$ 、こちらは1号炉から3号炉の合算値となりますが、これにつきましては全量目標値指針に示されております線量の目標値、年間 $50\mu\text{Sv}$ を十分下回る結果となっております。

また、島根原子力発電所全体として見た場合の直接線やスカイシャイン線による空気カーマにつきましても評価をしてございまして、こちらの結果につきましても、一般線量評価に示される年間 $50\mu\text{Gy}$ 程度を下回っているというところを確認をしてございます。

続いて10ページ目をお願いいたします。

こちらは事故時の評価になってございますが、事故時の評価としましては、第2段階中に実施します管理区域内での解体撤去作業から想定される最も公衆に与えるリスクが大きい事故事象を選定しまして、被ばく評価を実施してございます。

平常時の被ばく評価と同様に、保守的な評価となるように全ての機器を熱的切断により解体するものとして評価をしてございまして、設備の解体撤去に伴って発生する粒子状物質の全量が建物換気系のフィルタに付着しているものとして、建物ごとに評価をしてございます。

本評価におきましては、大気中への放出が最大となる原子炉建物の換気系フィルタを対象として評価を実施してございます。評価結果になりますが、約 $2.9\times 10^{-2}\text{mSv}$ となっておりまして、安全評価指針に示される発生事故当たりの目安値、こちらは1事故当たり $5\text{mSv}$ となっておりまして、こちらを下回っているといったところからも、本事象、本事故による周辺公衆に与える放射線被ばくのリスクは十分小さいことを確認をしてございます。

続いて11ページをお願いいたします。

放射性固体廃棄物の推定発生量についてになりますが、こちらは第1段階中に実施しました汚染状況の調査の結果を反映しまして、値の最新化をしてございます。具体的な推定発生量につきましては、下の表の赤い線で囲んだ範囲となっております。なお書きのところ、上の四角に囲んである下のところですが、なお書きの記載のところについてですが、後ほど工程変更のところでも御説明をいたしますが、放射化汚染の評価につきましては、

第1段階において放射化計算をすることで実施をしてございますが、廃棄物発生量の評価精度のさらなる向上を図るために、第2段階においても炉内試料採取による汚染状況調査を実施することとしてございます。

続いて12ページをお願いいたします。今回の変更理由の二つ目としまして、廃止措置の工程変更に関しての御説明になります。

まず一つ目、資料の真ん中上のところに記載してございますが、①のところになります。核燃料物質の搬出及び譲渡し等の工程見直しに伴いまして、第2段階の終了時期を6年延長いたします。続いて②、資料右上のところですが、②のところ、汚染状況調査の期間を変更いたしまして、第2段階も引き続き、汚染状況の調査を実施いたします。最後、③、資料右上ですね、③のところですが、第4段階の工程見直しに伴いまして、第4段階の期間を2年短縮させていただきます。

続いて13ページをお願いいたします。

第2段階の延長に係る変更理由としましては、使用済燃料の搬出及び譲渡し計画等の見直しのため、第2段階の終了時期を現行の2029年度から2035年度に変更をすることとしてございます。

続いて14ページをお願いいたします。汚染状況の調査の期間変更に係る内容になります。

原子炉周りの放射能濃度の評価につきましては、先ほども申しましたとおり、第1段階において、放射化計算により実施済みとなっておりまして、第3段階に発生しますL1、L2の廃棄物に係る具体的な処分計画の検討、これに対して実効性を高めるために必要と考えてございまして、炉内試料採取の実施に向けた検討をこれまで進めてまいりました。

その結果としまして、第2段階中に実施できる見込みが立ちましたので、第3段階に解体撤去を行う原子炉本体を対象としまして、新たに炉内試料採取による汚染状況の調査を実施することとしてございます。

続いて15ページをお願いいたします。工程変更の三つ目のところになります。

先ほど申しましたとおり、第2段階の期間、第2段階を延長しましたが、廃止措置をなるべく速やかに完成させるためにも工程短縮の検討をいたしました。こちらの資料の下のところの図にイメージを示してございますが、第4段階に行う建物解体につきましては、順次施工予定としてございましたけれども、複数の解体工事を同時に施工するという事などによって、現行の工程から2年短縮、工程を効率化させることができるというふうと考えて、2年短縮させることとさせていただいております。

以上が廃止措置の工程変更に係る御説明になります。

続いて16ページをお願いいたします。16ページにつきましては記載の適正化のところになりますが、変更理由の三つ目の記載の適正化についての説明となります。

具体的な内容としましては、添付書類の七に示しております廃止措置に要する費用につきまして、原子力発電施設の解体引当金に関する省令に基づく最新の見積額への変更、あと累積額、累積積立額の最新化を行ってございます。

そのほかとしまして、管理区域全体図の最適化ですとか、あとは図表番号等の修正等を行ってございます。

以上が廃止措置計画変更認可申請の御説明となります。

続いて、17ページをお願いいたします。ここからは保安規定変更認可申請書の概要についての御説明となります。

18ページをお願いいたします。

まず、保安規定の変更にあたっては理由が二つございます。一つ目につきましては、先ほど御説明をさせていただいた廃止措置計画変更認可申請に係る保安管理措置を規定すること。二つ目につきましては、運転段階において予防保全による取り替えのため撤去しました1、2号炉の蒸気タービンに対して、クリアランス制度を適用する上で必要となる保安管理措置を規定するため、今回、保安規定の変更認可申請を行ってございます。

19ページ目をお願いいたします。

保安規定変更理由の一つ目の廃止措置計画変更認可申請書の反映による変更の御説明になります。

一つ目の、上からですけれども、一つ目の矢羽根になりますが、第121条、ここは目的のところになりますが、現行の記載は、第1段階における第1段階の保安のために必要な措置を定めというふうな記載となっているところにつきまして、第2段階の移行に伴いまして、対象とする期間、具体的には第2段階が対象となりますといった旨に変更いたします。

続いて二つ目の矢羽根になりますが、第2段階における放射性気体廃棄物と、あと放射性液体廃棄物の放出を考慮した放出管理目標値に変更するために、先ほどの8ページ目のところで御説明したとおり、対象核種と放出管理目標値を変更いたします。具体的には、1号炉の対象核種を、これまでの希ガスとよう素から粒子状物質、具体的にはCo-60になりますが、こちらのほうに変更いたします。また、放出管理目標値につきましては廃止措置号炉の1号炉と、あとそれ以外の2号炉と3号炉とで分けて設定をいたします。

続きまして三つ目の矢羽根になりますが、解体撤去に伴って発生する解体保管物につきましては、解体撤去後に設定します保管エリアにおいて保管をいたしますので、これらの解体保管物と保管エリアの管理につきまして、新規条文として追記をさせていただいております。

あと、19ページの下のお書きの部分になりますが、品質保証ですとか施設管理等、その他の記載につきましては、従前と同様というところがございますので、変更についてはございません。

続いて20ページ目をお願いいたします。保安規定の変更理由、二つ目になります。

クリアランス制度を適用する上で必要な保安管理措置を規定するための変更というところになりますが、具体的な内容としまして、一つ目の矢羽根のところになりますが、運転段階において予防保全による取り替えのため、撤去しました1、2号炉の蒸気タービンの保管管理、測定及び評価方法について、新規条文として追記をいたします。

二つ目の矢羽根になりますが、実用炉規則第64条第1項の表第13号に係る記録事項を記載すべき場合及び保管期間について追記をいたしております。

以上の2点が、クリアランス制度適用に係る変更内容の御説明になります。

以上で当社からの説明を終わります。御審議のほどよろしくお願いいたします。

○田中委員 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等お願いいたします。

○寺野管理官補佐 原子力規制庁の寺野です。

資料の1-1、9ページ目、平常時における周辺公衆の被ばく評価について確認したいと思います。平常時における周辺公衆の被ばく評価結果について、放射性気体廃棄物の放出に伴う被ばく評価も実施されて、合算値を出されているというふうに理解しておりますけれども、この解体撤去に伴って、放射性気体廃棄物の放出量、こちらが非保守的な評価になっていないことについて確認したく、考えております。

具体的には、放出量評価において、気中移行割合というものを用いられて評価されているというふうに思いますけれども、こちらが飛散率と欠損割合からなっていて、それらのパラメータが非保守側の設定となっていないことについて御説明いただけないでしょうか。

○中国電力（池田） 中国電力の池田です。

先ほどの御質問に対して回答させていただきます。

解体作業につきましては、解体撤去する機器の構造ですとか、汚染状況によりまして、切断方法を選択をしていくことになってございますけれども、今回の被ばく評価におきましては、切断した際の粉じんがより多く発生します、熱的切断を採用、全ての機器を熱的切断で行うという前提で被ばく評価をしてございます。

あと、今回被ばく評価をするに当たりまして、ガス状の放射性物質も発生しますが、これらにつきましては、平常時被ばくでいきますとフィルタに捕捉されずに、全て外に出ていくといった前提、また一方で事故時評価、これにつきましては建物換気フィルタの破損を事象を選定して評価をしてございますが、ガス状は本来は通り抜けますが、フィルタに全てガス状のものも含まれて、インベントリとしては多くなる方向で、保守的な評価をしてございます。

以上です。

○寺野管理官補佐 規制庁の寺野です。

あともう1点、今回、気中移行割合、今御説明いただいたとおり、飛散割合、飛散率の設定と、あと欠損割合というのも一つパラメータになっていると思うんですけども、これ資料1-2の資料の34/120ページ目、こちらに欠損割合の考え方等がありまして、こちらの考え方についても、概要等、御説明いただけないでしょうか。

○中国電力（池田） 中国電力の池田です。

欠損割合につきましては、あらかじめカーフ幅ですとか、カーフ幅は切断した際の幅になりますけども、そちらについては過去の実績等を考慮して、最大となる量を考慮した上で、カーフ幅の設定等をしておりますので、保守的な設定ができていますと、保守的な設定で評価をしているという認識でございます。

以上です。

○寺野管理官補佐 はい、分かりました。

続いて、同じ資料1-1の9ページ目で、同じく直接線、スカイシャイン線による評価もされているということで、こちらの直接線についての被ばくについて、保守性についての確認をしたいというふうに考えております。

具体的には、設定する放射エネルギーが保守的であることだったりとか、解体保管物の保管位置、資料1-1の7ページ目に、図に保管位置が予定されていますけれども、評価において、こちらとの保管位置の関係等について御説明いただけないでしょうか。

○中国電力（池田） 中国電力の池田です。

直接線、スカイシャイン線の評価につきましては、解体保管物をまず、施設の建物の各階に保管した場合のモデル図、保管した場合のモデル図を作成しまして、評価をしてございます。そのモデル図を作成するに当たりましては、本来であれば、各階ごとの間の床面には遮へい効果がある床面がありますが、その間の床面につきましては遮へい効果は考慮しない、遮へい効果を考慮するのは、保管解体保管物を置いた最上階の天井面のみの遮へい効果のみを考慮しているといったところで、保守側の線源設定をして評価をしてございます。

以上です。

○寺野管理官補佐 規制庁の寺野です。

あともう1点、保管物の評価する際の保管位置については、実際に廃止措置計画があつて、保安規定で保管の予定されている図面と、そことの関係についても御説明いただけないでしょうか。

○中国電力（池田） 中国電力の池田です。

解体保管物の保管エリアにつきましては、廃止措置計画のほうにエリアを示させていただいておりますが、今回の被ばくの、直接線、スカイシャイン線の評価をさせていただくに当たりましては、そのエリアを包含できる、それ以上のエリアのところを選定しまして、幅広に、ここは保守側にというところで評価をさせていただいております。

以上です。

○寺野管理官補佐 はい、分かりました。

あと1点、続いて同じページなんですけれども、こちらで平常時における周辺公衆の被ばく評価結果ということで、発電所全体の合算値、1号から3号の合算値で $17\mu\text{Sv}/\text{年}$ となっておりまして、資料1-2の46/120ページ目を開いていただくと、表がありまして、上から3行目の放射性液体廃棄物中の放射性物質（よう素を除く）による実効線量が、1号、2号、3号での合算値が、合算すると $19\mu\text{Sv}$ になるかと思うんですけれども、こちらが合算されてなくて、 $12\mu\text{Sv}$ となっておりまして、こちらの評価の考え方や計算の仕方等について御説明いただけないでしょうか。

○中国電力（原） 中国電力の原です。

放射性気体廃棄物の放出による放射性物質の実効線量の評価に当たりましては、発電所の前面海域における海水中の放射性物質の濃度によって評価を行ってございます。この海水中の放射性物質の濃度につきましては、海域における拡散や希釈を考慮せずに、復水器

冷却水放水口ですね、放水口における濃度を、これら発電所前面海域の濃度として評価を用いております。

例えば、1号炉単体で評価する場合につきましては、1号炉の放水口における濃度によって評価を行うのですが、発電所全体で考慮する評価する場合につきましては、この放水口における濃度が最も高い、弊社で言えば、2号又は3号炉の値を用いて評価を行っておりますので、全体の実効線量の評価としては $12\mu\text{Sv/年}$ というふうになってございます。

以上です。

○寺野管理官補佐 規制庁の寺野です。

その濃度と実効線量の関係が、ちょっと理解できていないと言うと変ですけど、私の中で整理できていなくて、濃度から実効線量に評価するに当たって、恐らく今回海産物の摂取に伴う被ばく量の評価をされていると思うんですけども、そのあたり、海産物の摂取の、放射性物質の濃度に海産物の摂取による係数と濃縮係数とかなどを掛けて被ばく評価されていると思うんですけども、こういったパラメータとの関係も含めて、被ばく量の評価の考え方について御説明いただけないでしょうか。

○中国電力（原） 中国電力の原です。

放射性液体廃棄物による被ばく評価につきましては、発電所前面海域にある海産物を、これらを摂取した量によって人体が受ける被ばく量を評価してございます。ここで評価する摂取する量につきましては、その海域における海水中の濃度と、人が摂取する摂取量と海産物に濃縮される濃縮係数といったパラメータがございます。摂取量と濃縮係数につきましては、全量目標値指針にそれぞれパラメータが載っており、これは固定の値でございます。よって、海水中の濃度が実効線量には効いてくるといったところでございまして、濃度が高ければ高いほど、被ばく量が増えるといったこととございます。

以上です。

○寺野管理官補佐 規制庁の寺野です。

分かりました。結果としては、ほかのパラメータの摂取量だったりというのは、文献等で決まっていて、そこは定数で決まっていると。それぞれ濃度については、一番高いところの2号又は3号機の濃度を用いて評価しているので、発電所全体として合算していないといったところで承知しました。

そういった考え方につきまして、補足説明資料に追記等をいただければというふうに思っております。

当方から以上でございます。

○田中委員 あとございますか。

○福原管理官補佐 規制庁の福原ですけれども。

私からは1点確認です。ページが、資料1-1の6ページになります。6ページの赤い字の解体保管物と書いてあるところについて確認ですけれども、解体保管物というのは先ほど説明があったとおり、可能な限りクリアランスとしたいと。ただ、一部は放射性固体廃棄物になるんだらうとそう考えております。

その判断なんですけども、6ページの図でいうと下の矢印、下向き矢印があると思うんですけども、クリアランスにできないと判断したものというところ、この判断というのは、速やかに行われるべきだと思っております。というのは放射性固体廃棄物を、規則では放射性固体廃棄物は容器に封入して保管しなさいという趣旨の文言があるので、この放射性固体廃棄物である以上は容器に封入して、保管しなきゃいけないと。その前の判断、ただその判断が遅れると容器に封入できずに、そのまま放置、何年も放置されてしまうという懸念もあるので、その判断が速やかに行われているかどうか、行われるかどうかについて説明をお願いします。

○中国電力（池田） 中国電力の池田でございます。

解体保管物の判断のところになりますが、まず運用としまして、まず第2段階で発生する解体保管物につきましては、そのほとんどがクリアランスといったところで整理をさせていただいております。

具体的な運用のところになりますけども、解体保管物の付着汚染につきましては、まず解体後、直ちにその汚染物、付着汚染が飛散するといったことは、可能性は低いというふうに考えてございます。

さらに、解体保管物を保管するに当たりましては、1次汚染、1次水に接したものにつきましては保管する際にまず袋詰めをしまして、袋詰めしたものを容器に収納するといった措置を取ることとしてございます。袋詰めをするに当たって、解体保管物の突起部等でその袋が破損しやすいような状況が想定される場合には、テープ等で補強することですとか、それに加えて保管した際の巡視等で袋が破れているといった場合については、収納している袋を新しいものに入れ替えるなど、飛散の防止を図る措置を、保管時に十分施すといったところで、解体保管物の汚染の拡大の防止を図れるものというふうに考えてございます。

以上です。

○福原管理官補佐 原子力規制庁の福原ですけれども。

ということは、この6ページの下の方にある下向き矢印の前に、汚染形態に応じて袋に入れるとか、そういった飛散防止の措置を取ると。それは速やかに取られると、そういうことでよろしいでしょうか。

○中国電力（池田） 中国電力の池田です。

御認識のとおりでございます。

以上です。

○福原管理官補佐 規制庁の福原です。

そうであれば、そういったことが分かるように補足説明資料に記載をお願いします。

○中国電力（宮前） 中国電力の宮前でございます。

補足説明資料でいきますと19/120ページ、すいません、資料1-2の19/120ページに、18ページからにかけてでございますけれども、解体撤去物の具体的な管理方法等についてということで、参考で記載をさせていただいております。

先ほどの話等は、例えば、18ページの中段あたり、四つほどポツがありますけれども、四つ目のあたりですね、解体保管物を袋に入れて容器に収納する際は、突起物などで袋が破れる可能性がある場合は、袋が破れないようテープによる補強等の措置を講じるとか、4ポツの保管エリアの放射線管理というところで、具体的な保管中における管理の方法ですとか、そういった観点の考え方は記載をさせていただいております。こちら参照いただければと考えてございます。

以上です。

○福原管理官補佐 規制庁の福原です。

承知しました。

○田中委員 あとありますか。

○渡邊管理官 原子力規制庁の渡邊です。

今ちょっと福原から話があった点について、念のため確認なんですけれども、多分、福原が申し上げたのは、放射性の固体廃棄物については実用炉規則の90条で、ちゃんと容器に封入し、または容器と一体と固形化して、保管廃棄施設に保管管理し、保管廃棄することというふうな記載があって、この解体保管物については、要はクリアランスに行くのか、固体廃棄物になるのかというところが宙ぶらりんというか、要はその判断をまだしてない

ような状態のものになっていると。今おっしゃったように、袋などに入れて飛散防止の措置を図って適切に管理をしているということであるんですけども、これいずれは当然、廃棄物にするのか、クリアランスするのかというのは分けなければならなくて、それをそういうクリアランスとしての判断、検認とかいろいろ手続はありますけれども、そういうことは順次速やかに行っていくという方針でいいのかどうなのか、御社としての考えを伺いたいと思っています。

○中国電力（宮前） 中国電力の宮前でございます。

基本的に先ほど池田のほうから申しましたけども、この第2段階に出てくるものに関しましては、基本的にクリアランスに処理できるものだというふうに考えてございます。現状のインベントリでもクリアランス相当のものがございまして、一部ちょっと高いL3相当なんですけど、除染をすればクリアランスになるだろうというものを想定してございます。それにつきましては、基本的に第1段階で実施しました汚染状況調査で、機器ごとのインベントリというものはある程度把握しているというところでございます。かつ、L3相当といったものにつきましても、2次的な汚染ということで除染をすれば十分下がるということで考えてございまして、こういったものにつきましては順次処理を進めて、クリアランスとして処理するというところで考えてございます。

以上でございます。

○渡邊管理官 はい、分かりました。ありがとうございます。

○金城審議官 規制庁の金城ですけど。

今の解体保管物のところなんですけど、多分この解体保管物の置き方って定検中のいろいろな解体した物の置き方と非常に近しい置き方をするのかなと思いますけど、そういったものと比べて、特に措置を施しているところとか、ちょっと措置は、ここら辺はそういったものとは違った措置をやっているところとかという、何かそういう特徴があったら教えていただきたいんですけど。

○中国電力（宮前） 中国電力の宮前でございます。

それにつきましては、先ほどの補足説明資料の1-2の資料の19/120ページでございます。これら先ほど御説明しましたように、非常に濃度は低いのが基本的にベースでございまして、管理の方法としましては基本的に貯蔵庫ですね、放射性廃棄物というドラム缶等を詰めて、固体廃棄物貯蔵庫に保管してございますけども、そういった保管しているところに対して通常パトロールとか巡視等を行って、漏えい等が起こっていないとか、そうい

った観点での確認をしてございます。

同じように、今回保管エリアを建物内に設けまして、具体的なエリアをちょっと区画して、そういった場所に対して、1週間に1回の頻度で巡視を行って、目視によって状況に問題がないとか、そういった観点での確認をするということで、ある意味、廃棄物と同等の扱いをするということで、管理をしていこうというふうに考えてございます。

以上です。

○金城審議官 分かりました。ということは、やはり今こちらのほうから渡邊や福原から指摘しましたが、よりちゃんとした固体廃棄物としての管理の仕方は考えていただかないといけないということと理解しました。ありがとうございます。

○田中委員 あとよろしいですか。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

私からは資料の1-1、5ページ、第2段階の廃止措置計画の具体化について、2点ほど確認させていただきます。

第2段階から供用を終了した設備のうち、管理区域内における原子炉本体周辺設備の解体撤去工事に着手するという説明でした。ここでまず、第2段階の性能維持施設の考え方についての確認です。具体的には、使用済燃料プールに保管されている使用済燃料の健全性の維持でしたり、事故時に必要な設備の機能が維持されているかどうかというところの説明をしてください。

○中国電力（池田） 中国電力の池田でございます。

使用済燃料プールにつきましては、使用済燃料の冷却系を性能維持施設として引き続き維持をいたします。あと、初回申請のときの説明にもなりますけども、添付の六のところ、使用済燃料プールのプール水が全量抜けても、燃料健全性に影響はないといったところの評価は、既に実施をしてございます。

以上です。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

この使用済燃料プールについての健全性は初回申請から変わらないということで、承知しました。

あともう1点なんですけれども、第2段階における解体対象物についての確認です。例えば、資料1-1の5ページのこの図で、まず、緑のエリアと黄色のエリアで原子炉本体と、あと原子炉本体の周辺の設備について色分けされています。例えば、この原子炉の格納施設

を解体撤去する場合、第2段階でどこまで解体撤去して、どこまで、どこの部分を残すのかというところが、補足説明資料等でも明確な整理がされていないのかなと思っておりまして、この点については、補足説明資料にまた新たに記載してくれるように求めたいと思っています。

○中国電力（池田） 中国電力の池田でございます。

先ほどの御指摘につきましては、補足説明資料等に分かるよう反映したいと考えております。

以上です。

○宮嶋安全審査官 原子力規制庁の宮嶋です。

私からは以上です。

○田中委員 あとございますか。

○岩澤調整官 規制庁の岩澤です。

私はパワーポイントの12ページのところであります。廃止措置の工程スケジュールについてであります。原子炉施設の廃止措置については、基本的には計画どおり、速やかに安全に撤去解体していくことが重要という基本的な方針があるという一方において、今回の申請の中では、今回、第2段階が2024年から2035年に6年間延びると。一方において、第4段階においては作業の工程の見直しをして、解体するもののオーバーラップをしながら8年を6年にするというところは評価できるというふうに考えておりますけれども、第2段階については6年間、実質的には全体の工程としては4年間延長がされるということですが、この6年間延びるということについて再度理由を教えてくださいませんか。

○中国電力（吉川） 中国電力の吉川でございます。

廃止措置工程、6年間延長の理由というところで、資料1-1でいきますと13ページのところを見ていただきたいんですけども、我々、使用済燃料、第3段階の開始する前までに再処理施設のほうへ搬出という計画で進めていたんですけども、なかなか使用済燃料が今まだ搬出できていないこともありまして、その使用済燃料の搬出計画、こちらのほうを、いろいろな想定を入れておりますけども、再度そういう搬出量とかを想定いたしまして、この2035年度までの中であれば搬出はできると、できるのではないかという想定の下、6年間、第2段階を延ばしたということになります。

ただ、この6年間、ただ何もしないかというところじゃなくて、汚染状況の調査、炉内の、原子炉周りのサンプリングも実施いたして、汚染状況の調査、放射化の程度なんかも

確認いたしますし、それから管理区域内、管理区域外の解体工事も、たとえ第2段階が延長したとしても、それは計画をして、計画に従って工事を進めていくということで考えてございます。

以上となります。

○岩澤調整官 規制庁の岩澤です。

了解いたしました。

あともう1点、確認させていただきたいのは、廃止措置計画の基本方針、当初の申請の中にある核燃料物質の預け渡しについてであります。ここをちょっと読ませていただくと、使用済燃料については再処理施設への全量搬出を予定していて、最終事業者へ渡すということであります。渡すタイミングについては、原子炉本体の解体撤去期間の開始までに終了すると、開始をすると、完了させるということですが、要するに第2段階が終わったタイミング、第3段階に入る前までには、核燃料物質については、要は使用済燃料についてはしっかりと対策をとるということで、それについては変更がないということによろしいでしょうか。

○中国電力（吉川） 中国電力の吉川でございます。

この使用済燃料の譲渡しの方針については、当初申請したとおり、今、岩澤調整官のほうから発言いただいた内容のとおりで、当社は方針を変更してございません。

以上です。

○岩澤調整官 規制庁の岩澤です。

ありがとうございます。確認が取れましたので、以上となります。

○田中委員 あとよろしいですか。

○渡邊管理官 原子力規制庁の渡邊です。

ちょっと念のため確認ですけど、先ほどちょっと宮嶋からのやり取りがありましたけど、ちょっと今回の第2段階の間に、何をどこまで壊すのかというのがあまり明確ではないので、そこは補足説明資料に記載を充実してくださいということだと思っておりますけど。

一応ざっと確認しておくとして、5ページの図あたりが分かりやすいのかもしれませんが、今回は、いわゆる格納容器のバウンダリの一部であるサブチャンを壊すことになると思うんですけど、これ、どの辺りまで壊すのかとか、あと、別に燃料とか入っているわけでもないし、運転するわけではないので、そこのバウンダリに対して何か特別な措置を講じるということはあるまいとは思いますが、そういう壊している部分と、しばら

く置いておく部分との間に対して、どのような措置を講じるのかとかですね。あと、本体の周辺設備の中でも、比較的汚染度が高いようなところって多分あると思うんですね。クリーンナップとか、そういうようなところは比較的汚染度が高いと思うんで、要はどここのラインまで壊す予定にしているのかということについては、資料の充実をお願いしたいと思います。

以上です。

○中国電力（宮前） 中国電力の宮前でございます。

御指摘の件、資料のほうに反映させていただこうと考えてございます。

基本的な考え方としましては、基本的に放射能レベルの低いものから順次、基本的に壊すと。かつ今後、第3段階に向けて、スペース等の確保の観点で必要なところから壊すという形で、順次壊していこうと。具体的に、第2段階に壊さなきゃいけないところは、そういった観点で、具体的には絞り込もうと思っておりますけども、あとは実際の工事の進捗に応じて、さらに範囲を広げてという形になるのかなというふうに考えてございます。その辺りを分かるように資料のほうには追加させていただこうと思っております。

以上です。

○田中委員 あとよろしいですか。はい、どうぞ。

○岩澤調整官 我々、今までの審査会合において、審査会合なり、事業者ヒアリングにおいて審査を担当してきたチーム長の岩澤です。

今回、中国電力から申請のありました、島根原子力発電所1号炉の廃止措置及び保安規定の申請については、廃止措置の方針、基本的な方針については要求事項を満たしているというふうに、チームとしては考えておりますので、本会合をもって終了したいというふうに考えております。

一方において、本会合の中でも、それぞれ審査官から話がありましたけれども、解体撤去物の具体的な中身であるとか、補足説明資料への充実であるとかというところの再提出を求めていますので、そういったところについては、事務局において事務的に資料の確認をさせていただきたいというふうに考えております。

一方、中身においてまた疑義が生じた場合には、必要に応じて審査会合を開くということをし添えたいというふうに考えております。

以上です。

○中国電力（谷浦） 中国電力の谷浦でございます。

岩澤さんからのコメント、しっかり補足説明資料の充実等、対応してまいります。よろしくお願いたします。

○田中委員 あとよろしいですか。はい、どうぞ。

○金城審議官 規制庁の金城ですけど。

今、審査の感じは岩澤からあったと思うんですけど、基本的に、こういう廃止措置といったものは、一時的にいろいろと解体とかやるんで、リスクは上がるころはあるかもしれませんが、やはりこの作業自体はマクロで見てリスクを下げる方向に行くので、ぜひともしっかりと現場管理を行っていただければと思いますけど、そういった中で、今岩澤から、ちょっと資料をね、これから用意していただきますけど。

最初の議論であった資料1-2のですね、寺野とありました実効線量の話ですね。この1-2の46ページの実効線量をまとめた表がありますが、最後は、やはり敷地外に迷惑かけずにしっかりと進めていきますという、多分説明の基になる表になると思いますけど、やっぱりこの表、ちょっと見にくいんで、見てもあれですよ、号炉ごとに7.8、17だって、足して17とか、ちょっとこの資料は、ぜひとも分かりやすい資料を準備していただければと思いますので、よろしくお願いたします。

以上です。

○田中委員 よろしいですか。

○中国電力（吉川） 中国電力の吉川です。

はい。御指摘ありがとうございます。資料のほうは見やすいように見直したいと思います。

○田中委員 あとよろしいですか。

色々々と審査の説明とか質問とか、横で聞いていて一つ感じたのは、やっぱり解体廃棄物を中途半端な形で置くのはよくないかと思しますので、結構しっかりと、スケジュールを一応ある程度持ちながら、クリアランスなのか、放射性固体廃棄物なのかということをしっかりやっていかないと、結局は保管場所との関係で、御社のほうでも大変なことになるかと思しますので、そこら辺よろしくお願いたします。

あとは、今日お話がありましたが、大体分かったんですけど、また補足説明資料で追加をお願いするところが何点かありましたので、よろしくお願いたしますし、またそれ見て、もしまた必要があれば、事務局で確認していただいて、また必要があれば、審査会合するかと思んですけども、その辺のところ、もしそうなれば、よろしくお願いたします。

それでは、ほか全体を通して特にないですか。

ではないようですので、これをもちまして、第34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。ありがとうございました。