

令和5年度第1回松江市原子力発電所環境安全対策協議会

日時：令和5年9月28日（木） 10：30～

場所：くにびきメッセ 大展示場

○事務局 上山安全対策係長

失礼します。開会前ですけれども、事務連絡のほうをさせていただきます。事前に資料のほうをお送りしておりますが、本日お持ちになっておられない方がいらっしゃいましたら、お申し出のほうをしていただければと思います。

それでは、資料のほうを確認させていただきます。会議次第、委員名簿、席次表になります。それから、資料1としまして、島根原子力発電所1号機廃止措置計画の概要。資料2としまして、松江市要請事項に対する中国電力の対応状況について。資料3としまして、令和5年度島根県原子力防災訓練実施要領（素案）。以上になります。

それから、今後の協議会運営の参考とするため、委員の皆様にはアンケート用紙のほうを席上に配付させていただいております。お手数ですが、お帰りになるまでにご記載いただきますようお願いいたします。

○事務局 成瀬原子力安全対策課長

本日は、お忙しい中、皆様お出かけいただきまして、ありがとうございます。ただいまより令和5年度第1回松江市原子力発電所環境安全対策協議会を開催いたします。

私は、本日の進行を務めます原子力安全対策課長の成瀬でございます。よろしくお願いたします。

本日の会議は、公開により行います。また、本日の議事録は、後日ホームページ等で公開いたしますので、ご了承願います。

なお、傍聴の皆様には、あらかじめ配付しております留意事項について、ご協力のほどよろしくお願いたします。

本日の会議時間につきましては、11時半を目途に閉会とさせていただきますので、円滑な進行にご協力をお願いいたします。

また、質問につきましては、簡潔かつ手短にお願いをいたします。

それでは、議事に入ります前に、本協議会会長であります上定市長がご挨拶を申し

上げます。

○上定会長

みなさん、おはようございます。協議会の会長を務めさせていただいております松江市長の上定でございます。本日、委員の皆様には、大変お忙しいところ、今年度第1回目となりますこの協議会にご参加いただきまして、誠にありがとうございます。

今回、議題にさせていただいております島根原子力発電所1号機の廃止措置計画につきましては、全体の工程が4つの段階に分かれております。全体計画と第1段階の具体的事項につきましては、平成29年7月10日に島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定に基づいて、廃止措置計画の事前了解を行っているところでございます。

第2段階以降の具体的事項につきましては、事前に原子力規制委員会による廃止措置計画の変更認可を受けることになっておりまして、先ほど触れさせていただいた安全協定において、申請前に本市の事前了解が必要とされているところでございます。

先般8月8日に、中国電力から廃止措置計画の第2段階に行う具体的な事項を記載した廃止措置計画の変更認可申請について、本市に対して事前了解の申し入れがございました。この協議会におきまして、廃止措置計画の変更内容について、中国電力から説明をしていただき、委員の皆様のご意見などを踏まえて、本市として事前了解についての判断を行いたいと考えているところでございます。

本日出席の委員の皆様には、ぜひ忌憚のないご意見をいただきますようお願い申し上げます。私からの冒頭のご挨拶とさせていただきます。本日は何卒よろしくお願いいたします。

○事務局 成瀬原子力安全対策課長

続きまして、本日の議事の進め方について、事務局より説明いたします。

○事務局 上山安全対策係長

失礼いたします。原子力安全対策課の上山と申します。

本日の議事については、会議次第のほうにありますように、議題(1)島根原子力発電所1号機の廃止措置計画の変更についてでございます。

はじめに、議題（1）について、中国電力株式会社より説明いただいたあと、質疑のほうを行います。なお、会議時間内に質問ができなかった方がおられましたら、お手元の質問書で質問いただければ、後日回答のほうをさせていただきます。

ここで、本日お越しいただいた方をご紹介します。中国電力株式会社島根原子力本部、長谷川本部長でございます。

○中国電力 長谷川本部長

長谷川でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局 上山安全対策係長

三村副本部長でございます。

○中国電力 三村副本部長

三村でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局 上山安全対策係長

井田副本部長でございます。

○中国電力 井田副本部長

井田でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局 上山安全対策係長

島根原子力発電所、大谷副所長でございます。

○中国電力 大谷副所長

大谷でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局 上山安全対策係長

よろしくお願いいたします。

○事務局 成瀬原子力安全対策課長

それでは、早速議事に入らせていただきます。協議会設置要綱の規定に基づきまして、議長は会長である市長をお願いいたします。

○上定会長

それでは、着座にて失礼いたします。議題（1）島根原子力発電所1号機の廃止措置計画の変更について、中国電力から説明いただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○中国電力 長谷川本部長

みなさん、おはようございます。島根原子力本部の長谷川でございます。説明に先立ちまして、ご挨拶をさせていただきます。

本日は、市長をはじめ、執行部の皆様、また、安全対策協議会の委員の皆様、日ごろから私どもご高配をいただいていること、また、本日説明の機会をいただきましたことに改めて御礼を申し上げます。

さて、私どもの会社、前回2月もお詫びを申し上げましたけれども、電気料金改定の最中に公正取引委員会のほうから種々命令を受けるなど、不適切な事案が続いておりました。これにつきましては、この6月の株主総会で、会長・社長を含めまして体制を一新、現在、再発防止を進めているところでございます。

また、私どもの島根原子力本部のほうも今日来ておりますけれども、体制が変わっておりますので、引き続き皆様よろしくお願いいたします。

今日ご説明いたします1号機の廃止措置でございますけれども、先ほど市長からお話ございました。今般、第2段階の国の認可をいただくにあたって、まずは、この松江市の皆様へ安全協定の事前了解をいただくべく、現在対応をいただいているところでございます。

大きな特徴としまして、第2段階では、使用済燃料を再処理工場のほうへ搬出・譲り渡す予定にしておりますけれども、受け入れ先でございます使用済燃料再処理工場の運開が遅れておりますので、私どもも今回、第2段階を6年延長させていただきたいと思っております。廃止措置の工事が遅れることに対して、改めてお詫びを申し上げます。

そして、もう1つ、2号機でございますけれども、同じく先月末、国のほうで工事計画の認可をいただきましたので、それに併せて、当社は初めて来年の8月に運転開始を目指したいというように公表してございます。一步一步を進めてまいりますけれども、安全最優先で引き続き対応してまいります。

それでは、これから副本部長の井田のほうからご説明いたします。よろしくお願ひ申し上げます。

○中国電力 井田副本部長

皆様、失礼いたします。副本部長の井田でございます。説明のほう、座らせて説明をさせていただきます。よろしくお願ひいたします。

お手元に資料が2点あるかと思っておりますけれども、まずは資料1、「島根1号機廃止措置計画第2段階の概要」というタイトルの資料で説明を始めさせていただきます。

1ページは目次となっております。上から順次説明をさせていただきます。

それでは、2ページをお願いいたします。ここでは、「はじめに」としまして、これまでの経緯を整理したものとなっております。1号機の廃止措置は、2017年に松江市様からも事前了解をいただきまして、既に着手をしてきているところでございます。

今回は、来年度より第2段階を開始するために、廃止措置全体工程の見直しや第2段階の具体的な計画、そういったものを取りまとめましたので、それらについては今後、国のほうへ変更認可申請をしたいというように考えている状況でございます。

次、4ページをお願いいたします。「廃止措置とは」というタイトルで、全体的なイメージを整理したものとなっております。真ん中少し右のところに太い枠で「廃止措置」と囲っている部分がございますけれども、このとおり燃料の搬出・譲渡しをし、事前に洗う、あるいは待つということで放射線の線量を下げ、その隣、解体をしていくと。内部の機器を解体し、最後に建物の解体撤去をするというような流れでございます。具体的に、このあと説明を順次してまいります。

それでは、5ページをお願いいたします。2項、1号機の廃止措置ということでございまして、ここでは基本の方針、それから全体工程について説明いたします。

6ページをお願いいたします。こちらは廃止措置の基本方針を整理したものでございます。これらの方針は、これまでの第1段階から継続をさせているというものでございますけれども、一番上にありますとおり、引き続き安全確保を最優先に廃止措置

を進めてまいりたいと考えております。

続きまして、7ページをお願いいたします。島根1号機の廃止措置計画、これまで廃止措置全体の見通しと第1段階、一番左の欄になりますけれども、第1段階の具体的事項について認可がされているという状況でございます。そして、次の段階に移行する場合、都度申請が必要でございまして、今回の申請では、全体工程の見直しに加えまして、赤枠で囲っております第2の段階、これの具体的事項について、今回の申請では記載しているものとなっております。

第2段階では、主に燃料の搬出・譲渡し、汚染状況の調査、建物の内部、放射線管理区域内にあります施設の解体撤去、そういったものの作業を行ってまいります予定でございます。

8ページをお願いいたします。今回の変更内容は大きく3つございます。1つが第2段階の延長でございます。2つ目が汚染状況の調査。これは第2段階も継続して実施するというものでございます。そして、3点目は第4段階の短縮でございます。

まず1点目、第2段階の延長につきましては、再処理施設の竣工時期の見直し。当初、当社が廃止措置を計画した時点での竣工時期が2018年ございましたけれども、現在、その竣工時期が2024年上期となっていることを踏まえまして、今後の使用済燃料の搬出・譲渡に要する期間を検討したところ、再処理施設の竣工後、順次再処理が進み、定格の再処理量となるまでに数年かけて操業されるなど、一定の想定のもとに当社としての燃料の搬出・譲渡に必要な期間としまして、第2段階の後ろ6年延長するというようにしたものでございます。

2点目の汚染状況の調査につきましては、元々計画をしておりました第2段階の調査、予定どおり完了をしております。今回は追加的に、更に次の第3段階に解体撤去を計画しております、原子炉の本体を対象としまして、試料の採取による汚染状況の調査を実施するというようにしたものでございます。これによりまして、より解体撤去工法を手順の検討に反映することができますし、放射線業務従事者の被ばく低減にも寄与できるものというように考えてございます。

続きまして3番目、第4段階の短縮についてでございます。廃止措置をなるべく速やかに完遂させるということで、延ばすだけではなく、全体期間の短縮も必要と考え、現時点で短縮できる箇所としまして、第4段階では、建物の解体撤去を行いますけれども、こちらを複数の工事を同時施工とすることなど、安全確保に影響を与えない

範囲で、現行の工程から2年短縮させるということにしております。

なお、これまで地域の皆様にご説明をしていた工程が遅れることにつきましては、大変申し訳なく思っております。

また、使用済みの燃料が1号機に残る期間が長くなりますけれども、冷却等に必要な施設を適切に管理し、安全確保を第一に、新たな廃止措置の工程を着実に進めてまいりたいと考えております。

続きまして、11ページをお願いいたします。ここでは、まず、これまでに実施をしてまいりました第1段階の状況についてご報告をいたします。

12ページをお願いいたします。こちらは燃料の搬出・譲渡しの状況でございます。使用済燃料につきましては、再処理施設が竣工しておらず、まだその搬出・譲渡しのスタートができていない状況でございますけれども、新燃料92体につきましては、2018年に燃料加工メーカーのほうへの搬出を完了しているという状況でございます。

13ページをお願いいたします。汚染状況の調査、第1段階の状況についてまとめたものでございます。写真が2つありますけれども、上側の写真では、機器や配管の外側から放射線量を測定していると、そういった様子でございます。

また、下の写真では、建物の床からサンプリングを切り出していると、そういった様子でございますけれども、こういった形で機器・配管と建物・コンクリート等の汚染状況の調査をしたり、あるいは廃止措置対象施設の物量の調査など、全体の調査は一通り完了をしているという状況でございます。

続きまして、14ページをお願いいたします。汚染の除去、安全貯蔵についてまとめたものでございます。作業をする方の被ばくの低減のために、比較的放射線量の高い部分につきましては、あらかじめ水で洗い流すなど、フラッシングをして放射線量を下げるといった作業をやってございます。この絵でいいますと、右側の下から2番目に赤い矢印で「フィルタスラッジ受タンク」と、「汚染の除去」としてあるタンクがございます。こちらが対象なのですが、水でフラッシングをして良好な結果が得られているという状況でございます。

続きまして、15ページをお願いいたします。こちらは、放射線管理区域外の主に屋外に設置されている機器の解体撤去の様子となりますけれども、写真で整理をしたものとなっております。こちらから2018年から開始をしております、今後も継続をして着実に進めてまいりたいと考えております。

続きまして、16 ページをお願いいたします。ここからは次のステップ、第 2 段階の具体的な作業内容となります。

17 ページをお願いいたします。建物の断面図が示されておりますけれども、第 2 段階からは、管理区域内に設置をした設備（原子炉本体周辺設備）の解体撤去に着手をしております。具体的な対象の範囲としましては、断面図に薄く緑色で着色した部分、こちらが対象の範囲となりまして、第 2 段階と次の第 3 段階にかけて撤去する範囲となっております。

このうち、第 2 の段階では、向かって右側の建物、背の低い建物がタービンの建物になりますけれども、その内部に設置をしておりますタービンの本体や発電機、あるいはタービンの下にあります復水器、そういったものの解体撤去をしていく予定としております。

18 ページをお願いいたします。放射線管理区域内の設備の解体撤去の方法を示したものでございます。まず、解体の前には、先ほども少し触れましたけれども、放射線量の高い配管等に対しましては、必要に応じて機器の放射線の除染を実施した上で、放射線のレベルの低いものから解体作業・撤去をしていくということにしております。

解体作業におきましては、図に示しますとおり、建物の内部で、そこからの排気は換気系のフィルタといったものをきっちりと通した上で、外に排気をするということをやりますし、更に必要に応じましては、建物の内部にこういったハウスといったものを設置いたしまして、汚染拡大の防止といったものを図りながら実施をする計画としております。

また、作業員の方々に対しましても、吸い込み防止のマスク等の防護具を着用して実施をしてもらうということにしております。

なお、解体したあとの撤去物は、建物内に確保しました保管エリアに保管をしております。

また、汚染レベルを更に下げるための除染処理を行うなど、可能な限り放射性物質として扱う必要のないもの、クリアランス制度対象物として搬出をするという計画としてございます。

それでは、続きまして 20 ページをお願いいたします。20 ページは、こういった今説明した作業に伴います周辺環境への影響について整理をしたものでございます。

第 2 段階の解体作業では、建物の内部で粒子状の放射性物質の発生が想定されます

けれども、安全上必要な設備・建物・空調設備・フィルタを維持するという事で、周辺環境へ放出することのないように管理をしております。

また、表には周辺の受ける被ばく線量の評価をしたものとなっております。放射性物質が一部フィルタを通過してしまっただけで放出されるという仮定の下での評価となっておりますけれども、それでも国の基準値を見比べまして、十分低い値になるということを確認したものでございます。

次、21 ページをお願いいたします。21 ページは、中で作業をしていただきます放射線業務従事者の放射線管理について整理をしたものでございます。作業員さんの受ける放射線被ばくを可能な限り低く抑えるということで、各種の対策・措置を講じてまいり所存でございます。

スライドの真ん中に、約 3.0 人・シーベルトというような数字や評価を載せておりますけれども、こちらは、第 2 段階の作業にかかる被ばくの線量を積算した数値でございます。この数値は、島根 1 号機が運転をしていた当時の被ばく線量と比べましても十分低いとなっているということを確認してございます。

次に、24 ページをお願いいたします。5.としまして、廃止措置に伴い発生する固体廃棄物を中心に説明をしております。

25 ページをお願いいたします。廃止措置に伴い発生する固体廃棄物は、「低レベル放射性廃棄物」、「放射性物質として扱う必要のないもの(クリアランス制度対象物)」、そして 3 つ目「放射性廃棄物ではないもの」、この大きく 3 つに区分けすることができます。

また、低レベル放射性廃棄物につきましては、赤枠で示しておりますけれども、そのレベルに応じまして、L1、L2、L3 と細区分できるものでございます。

主な設備の推定汚染分布というのが断面図に示してある通りですけれども、L1 といいますのは、左側、原子炉の中心部分にあります炉心支持構造物などが該当いたします。L2 と申しますのは、その外側にあります原子炉圧力容器といったものが該当いたします。そして、L3 は、更にその外側にあります格納容器ですとか、今回、第 2 段階で解体を計画している右側の復水器、そういったものが該当いたします。

続きまして、26 ページをお願いいたします。ここでは、今申しました固体廃棄物の発生の量と内訳を円グラフで示しているものとなっております。円グラフの中心にございますように、総量が約 18 万トンというように想定をしておりますけれども、そ

のほとんどが濃い青色で表示されたもの、あるいは薄い水色で表示された部分となりますけれども、放射性廃棄物ではないものと、水色の放射性廃棄物として扱う必要のないもの（クリアランス制度対象物）というようになっております。

27 ページには、具体的な数値を示しております。右から 2 番目の欄に「原子炉本体周辺設備」というように書いてございまして、こちら、第 2 段階と第 3 段階で解体を計画しておりますけれども、その欄を合わせますと、ほぼ約 1 万トンという数字となっております。

その内訳を見ますと、「放射性物質として扱う必要のないもの（クリアランス制度対象物）」がほとんどを占めているというように評価をしております。

続きまして、30 ページをお願いいたします。ここでは、廃止措置に伴い発生します気体・液体・固体の廃棄物の管理方法について説明をいたします。

第 2 段階で発生する放射性廃棄物は、運転中と同様に、気体・液体・固体といった廃棄物の性状・種類に応じて適切に処理を行ってまいります。

気体・液体の廃棄物の放出にあたりましては、放出管理目標値というものを設定しまして、これを超えないように努めてまいります。

固体につきましては、第 2 段階で発生する解体撤去物のほとんどが、先ほど申しました「放射性物質として扱う必要のないもの」相当でございますので、クリアランス制度を活用し、放射性廃棄物の低減に努めていきたいというように考えてございます。

なお、クリアランス制度対象物につきましては、現時点でその用途を決定したものはございませんけれども、例えば鉄筋等に加工をし、当面の間は当社施設で再利用するというのを考えてございます。また、それまでの間は、きちんと発電所の構内のほうで保管をしております。

最後の 31 ページになります。31 ページのほうは、気体・液体・固体ということで処理のお話をさせていただきましたけれども、それを具体的なイメージとして図で整理したのとなつてございます。

最後に、島根 1 号機の廃止措置の実施にあたりましては、これまで同様、安全を最優先に進めてまいります所存でございます。

以上で、この資料についての説明は終わらせていただきます。

続きまして、もう 1 点の資料があろうかと思っております。タイトルが「松江市殿要請事項に対する当社の対応状況について」という資料となっております。

こちらは、2017年に松江市様のほうから事前了解をいただいて、私ども第1段階の作業を着手しておりますけれども、その事前了解をいただいた際に、要請事項として併せていただいたものでございます。そちらに対します私ども当社の対応状況を整理したものというようになっております。

表紙をめくっていただきまして、1ページをお願いいたします。1点目につきましては、使用済燃料に関してでございます。この貯蔵管理を厳格に行う。また、敷地外への全量搬出・譲渡しができるように計画的に進めるようにというご要請事項となっております。

当社回答でございますけれども、使用済燃料につきましては、第3段階の開始までに再処理施設への搬出・譲渡しができるように引き続き取り組んでまいります。それまでの間、使用済燃料の冷却に必要な設備などにつきましては、適切に維持管理をしてまいります。なお、搬出先の再処理施設につきましては、現在、新規制基準に係る審査の対応中という状況でございます。設備の早期の竣工に向けまして、当社としましても審査資料のレビューですとか、要員の派遣、そういった形での支援を行っているところでございます。今後も引き続きしっかりと対応していくという所存でございます。

また、使用済燃料の貯蔵対策に関する取り組み強化としまして、電気事業連合会のほうに協議会といったものを設置しております。ここで理解活動に関わることですとか、あるいは技術的な検討・協力といったものを行っております。

当社としましても、島根1・2号機の状況ですとか、再処理施設の稼働状況等を総合的に勘案しながら、必要に応じて貯蔵方策の検討を行ってまいり所存でございます。

1項目目については以上でございます。

2項目目以降、2項目目には、発生します廃棄物に関する要請事項、そのほか廃止措置に関します市民の皆様への丁寧な情報提供ですとか、地域振興に係ること、あるいは本社機能の移転に係ることについてのご要請事項をいただいておりますので、それへの対応事項、状況は後ろのほうに整理をさせていただいておりますので、また後ほど後ろのほうでご確認をいただければというように思っております。

少し長くなりましたけれども、私からの説明は以上でございます。ありがとうございました。

○上定会長

ありがとうございました。

それでは、今、説明のありました事項につきまして、ご質問・ご意見等がありましたら挙手にてお願いをいたします。

はい、吉儀委員。

○吉儀委員

先ほど説明をいただきましたけれども、結局第2段階を6年延ばすということは、今の再処理施設の稼働が遅れているというようなことが一番の原因だということに伺っているのですけれども、しかしながら、本当にこの施設が来年上半年にと言われているのですけれども、計画通りに動くかどうかというのは、市民が一番その辺りを心配しています。

その点では、先ほどの資料1の19ページのところは説明を飛ばされたのですけれども、ここに「722体の使用済燃料は再処理施設へ全量搬出し」と、「3段階に入るまでに」というように公に書いてあるのですけれども、本当にこれが実現できるのかどうか。その点、私たちは一番心配しています。

そして、中間貯蔵施設のことについても、具体的には、上関に関電と一緒に施設をつくるというようなことが公表されているにもかかわらず、この安対協では一切そのことに触れられていないというのはどういうことなのだろうかというように、すごく市民としては、その点については心配をしています。ですから、福島事故を起こした同じ沸騰水型が再稼働するということは、今度の全国でも初めてのケースになるわけですから、そういう点でも市民としては今の再処理施設、6年でできるのかどうか、それに対してどうかというようなことです。

中電さんは安全に留意をしてやるというようなことをおっしゃっているのですけれども、本当にそれを担保するためには、再処理施設がもし間に合わなかった場合には動かさないというような約束を是非していただきたいと思うのですけれども、その点についていかがでしょうか。

○上定会長

中国電力お願いします。

○中国電力 井田副本部長

お答えをいたします。まず、1号機でございます722体の使用済燃料、こちらにつきましては、資料にも記載しています通り、再処理施設へ全量搬出していくということで計画をしております。

再処理施設のほうにつきましては、これまでも竣工時期の遅れというのを数多く繰り返してきているといったものは事実でございます。これにつきましては、再処理施設では、最終的に使用済燃料からガラス固化体というような形で、高レベルの放射性廃棄物を固めるといったことをやりますけれども、当初はそのガラス固化体の部分について少し技術的に難しい部分もありましたけれども、震災が起こるまでのところで技術的な部分については解決をしております。

では、現在何をしているかと申しますと、島根2号機と同じように新規制基準への対応を日本原燃のほうでもされているという状況でございます。日本原燃の今の再処理施設の審査の状況でございますけれども、島根2号機が8月30日に工事計画について認可をいただきましたけれども、その同じステップに今、再処理施設のほうの審査もでございます。

もう少し言いますと、工事計画については、2分割で日本原燃は申請をされておりました、その第1番目につきましては、もう既に認可が出ておりました、残る第2番目の部分につきましては、今審査を受けているというような状況でございます。

そういった形で審査のほうも進んでおりました、また、私どもも審査をしっかりと進めていくために、人的な支援も含めて支援をしているというような状況でございます。

かなりこういった形で再処理施設の竣工に向けての確度も高まっているというように認識をしておりますけれども、引き続きしっかりと竣工ができるように進めてまいりたいというように思っております。そういった形で、1号機からの使用済燃料は再処理施設のほうに搬出をするということで考えてございます。

一方、中間貯蔵につきましても、8月に調査をさせていただきたいということで発表をさせていただいているところでございます。こちらは、島根2号機の使用済燃料の貯蔵の状況です。今現在、ひっ迫をしている状況にはございません。仮に2号機が再稼働をして、再処理工場が動かないまま使用済燃料が新たに発生をするといった

状況を仮定しましても、10年程度の余裕があるというような状況にはございます。

ただ、そういった中ではございますけれども、2号機を再稼働させていただきますと、百数十体程度ずつですけれども、新たな使用済燃料といったものも発生をしまっているのも事実でございます。

また、再処理工場のほうの竣工がこれまで遅れてきたといったものも実態でございます。燃料プールがいっぱいになりますと、島根2号機の稼働に支障を及ぼしますので、途端と言いますよりも、少し中長期的に使用済燃料の貯蔵対策の更なる裕度といえますか、余裕を確保するという観点から、やはり中間貯蔵施設は必要であるというように考えるというものでございます。

そういった形で島根2号機の再稼働に向けまして、そういった使用済燃料貯蔵対策としましても、万全な形を今後とってまいりたいというものでございます。

ただ、まだ中間貯蔵施設につきましては、調査に着手をしたばかりでございまして、まだ具体的に何か容量ですとか、そういったものはお話できるものではございませんけれども、そういった状況のものでございます。

私からは以上でございます。

○上定会長

はい、吉儀委員。

○吉儀委員

先ほどの2号機のプール、再稼働すれば9年でいっぱいになるというようなことを聞いているのですけれども、実際に中間貯蔵施設というのは、何か十数年かかるというような答弁もされているようなのですけれども、そうすると、もう間に合わないということは自明のことではないですか。その点いかがですか。

○上定市長

中国電力お願いします。

○中国電力 井田副本部長

お答えをいたします。直接関係はないというように考えてございます。

○中国電力 長谷川本部長

すみません、補足いたします。中間貯蔵施設の上関のお話、敢えて今日は触れておりませんが、今、委員からもご質問ございました。相当のまだ調査段階でございますので、本当に建設までできるのか、完成するのかも分かりません。ですから、1号機あるいは2号機の今後の運転に中間貯蔵施設が必須なものではないと考えてございます。その辺りは、今、まさしく委員がおっしゃったように、今後の工期の問題も含めて、今回の1号機の廃止措置に中間貯蔵施設がなければ進まないというようには考えてございません。直接的には関係ないというように考えておりますので、今日は敢えて触れておりませんでしたが、ただいまご質問いただきましたので、その位置付け等について今ご回答を申し上げます。よろしく願い申し上げます。

○上定会長

よろしいでしょうか。

そのほかにいかがでしょうか。

はい、芦原委員

○芦原委員

先ほどの回答の中で、中間貯蔵施設というのは、この1号機廃炉に伴う使用済燃料の処分に関しては直接関係ないというようなお話をされたわけですが、前回の住民説明会の中で質問させていただきましたけれども、再処理工場が仮にうまく稼働したとしても、基本的な方針として、プルスーマルに必要な燃料のみを再処理するという方針に変更されておりますので、フル稼働をするわけではないと。

こうなれば、全国にある原発の燃料プールでひっ迫しているところから、先に優先的に持ち出すことになると、この廃炉になった原発の中にある使用済燃料プールというのは、あと回しになる可能性が高いということを質問させていただきましたよね。

そのときに、「そういう場合もあるので、中間貯蔵施設が必要になることもある」というような趣旨の回答をされたわけですね。直接関連はないかもしれませんが、可能性としては、それはみなさんの頭の中ではあり得るというように考えていらっしゃるのではないかなと思います。それが1つ目です。

次に、第2段階で系統除染、1次冷却水に接している機器配管の内側の除染が行われ、それに伴って放射性液体廃棄物が発生するというようになっております。その方法なのですけれども、今日のこの説明の中では「液体等」と、等が入っております。化学物質を使つての除去であれば、今後液体が発生します。機械的な方法、研磨剤などを使う方法などであれば、液体とはならないかもしれません。この両方の方法を使われるということなのでしょうか。

かき集めた取り除いた放射性物質ですけれども、廃炉になってから結構な年数が経ちますので、減衰していることは分かりますけれども、どれぐらいのレベルの放射性物質であるのか、少し詳細を説明していただければというように思います。

それから、3つ目なのですけれども、放射性液体廃棄物の処理設備を用いて処理された上で、原則再利用するけれども、海に管理放出する場合もあるというようになっておりますけれども、液体が処理されてから海洋放出されるまでの工程について、少し説明を詳しくしていただければというように思います。

その際に、放射線のレベルによるかもしれませんけれども、改めて一体どれぐらいの放射性物質を海洋、あるいは気体として放出するのか、住民へもう一度説明をしていただければというように思います。

もう1点。それから、L1からL3の放射性物質に関する質問なのですけれども、これは各区分の廃棄の事業の許可を受けたもの、つまり第3段階終了までのところで処理をする施設・事業者がきちんと決まっていなければ搬出することはできないだろうと思いますけれども、そういう事業者があるというようにお考えなのでしょうか。

以上のところ、少しご説明をお願いしたいと思います。

○上定会長

中国電力からお願いします。

○中国電力 長谷川本部長

それでは、私のほうからお答えをいたします。まず、再処理工場が稼働すると、MOXを優先的にというお話でした。したがって、1号機の使用済燃料はあと回しにされるのではないかと。これは確かにおっしゃるところでございまして、我が国は、プルサーマルというものを計画しております。使用済燃料を再処理しますとプルトニウム、

これを燃料の形で、我々MOXと呼んでおりますけれども、MOX燃料を使用して資源を再利用していこうと、こういう計画でございます。

現在、使用済再処理工場でございますけれども、フルに運開しますと年間800トンの使用済燃料を処理します。これは私どもの沸騰水型の燃料でいきますと4,000体くらい、かなりの処理能力があります。当然そこからプルトニウムが出てきますので、一方で、我が国は国際的にプルトニウムの保有上限が決まっておりますので、芦原委員がおっしゃったように、最優先的にはプルトニウムを使っていくということになると思います。

これについては、少し脇道に逸れますけれども、今後、国内で12基程度の原子力発電所をまずはプルトニウム、いわゆるMOXプルサーマル炉、うちの2号機も入っておりますけれども、それで消費していこうという計画でございます。

その際、確かに1号機の使用済燃料の優先順位があと回しにされるのではないかと、こういうご指摘だと思います。正直言って、この辺りはまだ国内の調整がなされておられません。今後、こういった調整をしてまいりまして、私どもが運開後の再処理工場、いつ、どの程度の量を再処理してもらえるか。ここは今後の大きな調整になります。

そういったことも実は不確定要素としてございますので、中間貯蔵施設を持つことは、そういった不確定要素に対してバッファとして大きな意味合いを持ちます。結果として2号機、会社としては3号機の運開も是非させていただきたいと思っておりますけれども、安定的に皆様に電気を供給する上ではこの中間貯蔵施設、先々重要な施設であるというような認識でおります。

続いて、系統除染のお話でございます。芦原委員の「等」とおっしゃっているところが何ページでございましょうか。資料でいうと。

○上定会長

芦原委員。

○中国電力 長谷川本部長

もしあれでしたら、おっしゃる通りです。液体以外に固体で除染をすることがあります。除染というのは、機器に付いております放射性物質を取り除く……。

○芦原委員

すいません、4 ページです。

○中国電力 長谷川本部長

ここには「化学薬品等」と書いてあります。この除染で放射性物質を取り除きますときれいな状態になりますので、今後の作業上、被ばくが減ったり、あるいは放射性廃棄物として処理するときにも低レベルの処分が可能になると、こういう意味合い・効果がございます。

一般的に配管に付いていますのは、水で洗い落とせるレベルのものもあれば、かなり固着、タイトにくっ付いているものもありますので、そういう場合は化学薬品を使ったり、あるいはこの「等」に含まれますけれども、機械的な除染、つまりビーズを当てて剥がしたりとか、あるいは除去装置、機械的な行為を行って、物理的に剥ぎ取るとか、こういったものを示してございます。

そして、レベル感とおっしゃったのですけれども、一番高いものを申し上げますと、数字は持ち合わせておりませんが、14 ページ目を見ていただけますでしょうか。まさしくここは原子炉浄化系といいまして、通常、原子炉内にはコバルト 60 という放射性物質を含んだ冷却水が流れてございます。このコバルト 60 を取る目的というよりも、原子炉の燃料を健全に維持するために、原子炉内の冷却水を私ども浄化を連続的にしてございます。それが右のほうにありますフィルタ・脱塩器とあります。分りますでしょうか。

これは、実はイオン交換樹脂でできておりまして、コバルト 60 も含めてかなり補足をします。つまり、ここで濃縮してしまうわけです。そうすると、右下にフィルタスラッジ貯蔵タンクがありますけれども、この辺りはかなりのレベルの高さになります。多分、L1 相当の放射線の強度を持つと思います。

こういったものについては、施設の中に大きなタンクがございまして、現在、安全に貯蔵してございます。今後、こういったような処分が一番適切か、こういった検討を行いながら安全に処分をしていくということになると思います。

次は Q の 4 番目、再処理水の放出のプロセスを詳しく説明してほしいということでございました。そうすると、31 ページ目をご覧くださいませでしょうか。

放出に至るルートとしては、気体・液体・固体とありまして、液体のところの四角の枠、上から2つ目、洗濯排水というのを見ていただけますでしょうか。この洗濯排水というのは、私ども放射線管理区域の中で作業をしますと、作業服に作業によってはコバルト60といったような放射性物質がくっ付いています。これを洗濯しますと、洗われたコバルト60は放射性物質なので、これを放出するわけにはいきませんので、現在どういう処理をしているかという、タンクの右側、蒸発濃縮とあります。これは熱で加熱するわけです。

そうすると、中の放射性物質、特にコバルト60等は金属ですから、蒸発しませんので蒸発残渣。つまり、蒸発させると固体が残りますので、そこへ移行します。ここで完全にセパレートする。蒸発した水分は、そのあと水に戻します。復水器と言います。凝縮と言いますけれども、水に戻します。

そうすると、この水の中には、実際、放射性物質がほとんどございませんので、法令値以下になっていますので、これを大量の冷却水、今も実は本格運転していませんけれども、空調用の冷却水を流していますので、海水に混ぜて希釈して海へ放出する。ですから、連続的に放出しているわけではなくて、洗濯廃液がある程度溜まったら、その都度放出をするということでございます。

その際には厳格に再度凝縮水、放出します水の放射能の濃度を測ります。これも当然、法令値のはるか下でございます、現状は、ほとんど検出限界値といたしまして、規定がございますけれども、いくら以下まで測りなさいというルールがあります。これ以下の数値でございます。

ただ、実は平成7年までは、時々コバルト60を放出しておりました。海水と一緒に。ただ、それももちろん法令基準値以下でございます。今日は具体的な放出数値を持っておりませんが、一言で言うと、法令基準値をはるかに下回る、こういったものでございます。

最後は、L1～L3の処理業者が決まっていないのではないかとございませう。これも確かに大きな問題でございまして、今年の春、国のほうで政策決定がなされてまして、実は福島以降、たくさんの廃炉プラントが出ております。うちの1号機も含めてですけれども、21基が新たに廃炉、つまり国内も廃炉がどんどん進んでまいります。そのために、今度、国が機構を設立することになりました。

この機構は何をするかという、まさしく芦原委員がおっしゃったように、そうい

った L1～L3 の処分業者、これが国も関わりながら決めていこうと。つまり、各電力会社が個別に推進するよりも、国が関与しながら機構をつくってまとめて戦略を練って、今後、国民の皆様、当然処分場を決めるときに、昨日も対馬もあのような判断になりましたけれども、同じような問題が出てまいりますので、そこは機構と事業者が一体となって L1～L3 の処分場、更には処分方法なども具体的に決めていこうと、これが現状でございます。

ですから、必ずやはりやらなければいけない事業でございますので、多少遅れはございますけれども、しっかりと進めてまいりたいと思っております。

○上定会長

芦原委員、よろしいでしょうか。時間が少なくなっておりますので、コンパクトにお願いいたします。

○芦原委員

答えていただけてないものがあります。

○上定会長

どの点でしょうか。

○芦原委員

液体廃棄物などを管理放出されるときに、ざっくりと説明していただきましたけれども、改めてそのときに、一体どれくらいの放射性レベル、あるいは核種の混じったものをどれだけの量放出するとか、方法等について説明する機会をまた設けていただけののですか。

○上定会長

中国電力。

○中国電力 長谷川本部長

先ほども言いましたように、平成7年度以前は時々放出していますので、これは毎

月管理値というか、実績を安全協定に基づきまして、この松江市さんにもご報告しております。つまり公開資料になっておりますので、それを見ていただければご確認いただけると思います。

ちなみに、放出していた液体状のものは、ほとんどコバルト 60 でございます。気体状のものは、若干コバルト 60 以外にマンガンなどもありますけれども、主はコバルト 60 でございます。

○上定市長

それでは、ほかの方でご意見・ご質問等おありになりましたら。

はい、山崎委員。

○山崎委員

意見を述べさせていただきたいと思います。説明をお聞きして、廃炉というのは大変な事業であるということをやはり感じます。

それから、まだ明確にいつどのように期日を切って、いつどこへ持って行って、どのようにやるということがまだまだ不明確な点が大変多いということも今日分かりました。そういうものでありますので、確かに廃炉はしていかなければならないということなのですけれども、今言われたように、全国で廃炉が続きますので、本当に大変な事業だなということが分かります。

原発をつくるときは、どんどんつくったわけですがけれども、これから廃炉に向けて大変な事業があるし、リスクもあるということ、市民としてはその辺りをもっと説明していただく機会が必要かなというようにも思っております。

あと、2号機の件ですけれども、本部長のほうから「2号機も3号機も動かしたい」という発言があったことは、大変辛いというか、市民はそこまで納得していないということをお願いしたいと思います。

そして、2号機も10年程度の余裕があるということですがけれども、10年はやるということですか。そういう端々にあるところが、市民としてはそこまで納得していないということをお願いしておきたいと思います。

やはり私たち、福島原発事故のことを忘れてはならないのです。忘れられないのです。事故は絶対に起きないということは言えないということは、もうこの協議会で

も度々聞いております。

また、今、自然災害が大規模化しております。海面が上昇するという、もう既に上昇していて、上昇するということも言われておりますので、想定の津波以上のものが来ないと言えるのだろうかということも心配しています。

また、海水の温度も上昇しておりますので、温廃水の排出等についてはどうなのだろうかということも私は疑問に思っております。ですから、来年の8月に2号機を動かすというように発表されましたけれども、少なくとも再処理工場が今の段階では、いつ動くともでは言えない段階ですよね。最終工場が健全に運用されるまでは、2号機を動かすべきではないということをお願いしたいと思います。

以上です。

○上定会長

中国電力、コメントがあればお願いします。

○中国電力 長谷川本部長

ご意見として賜りました。反映して対応してまいります。

○上定会長

それでは、時間も所定の時間にはなっておりますが、ご質問事項等につきましては、お手元に配付をさせていただいております質問用紙で、委員の皆様にはご提出いただくことができますので、こちらのほうも是非ご活用いただければと思います。

それでは、議題の3番目の議題のあとに、4番のその他とありますけれども、こちらは事務局、何かありますでしょうか。

事務局、お願いします。

○事務局 成瀬原子力安全対策課長

その他といたしまして、令和5年度の原子力防災訓練につきまして、現段階の内容を報告させていただきます。

皆様のほう、資料3ということで、A4の1枚紙をお配りしております。7月11日の第1回主要機関会議という合同の会議の資料でございます。こちらのほうの2番目

の実施日というところで、まず、今年度は、(1) 初動対応訓練といたしまして、これは、松江市であれば市の災害対策本部会議、あるいは国・県・市の合同の対策会議、そういったものを予定しておりますが、こちらについて10月19日、木曜日に予定しております。

また、(2) 避難措置等訓練につきましては、11月5日、日曜日を予定しておりますが、これは今年度も松江市におきましては、住民の方にご参加いただいた広域避難訓練等を想定してございます。この詳細につきましては、今後開催が予定されております第2回主要機関会議において決定されるということになっておりますので、詳細につきましては、また近々、会議後に報道等で流れるかもしれませんが、本日はこういった日にちに訓練をするということをご報告させていただきます。

以上でございます。

○上定会長

ありがとうございました。

それでは、時間もまいりましたので、本日、これにてこの協議会を閉会とさせていただきます。

松江市としまして、本日いただいたご意見も踏まえた上で、事前了解についての判断を行っていきたいと考えているところでございます。

委員の皆様には活発なご議論、また、ご出席いただきましてありがとうございました。引き続きましてご協力・ご理解のほど、よろしく願いいたします。本日はどうもありがとうございました。

○事務局 成瀬原子力安全対策課長

最後に事務連絡でございますが、アンケートにつきましては、出口で事務局で回収させていただきますので、お帰りの際にお持ちいただきますようお願いいたします。

また、先ほどの質問用紙につきましては、概ね1週間後の10月5日、木曜日までのところで事務局へご提出をお願いいたします。

以上をもちまして、令和5年度第1回市原子力発電所環境安全対策協議会を終了いたします。本日は大変ありがとうございました。