

第40回（平成29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 平成29年6月8日（木）

15：30～

場所 松江市役所本館西棟5F 防災センター

○矢野課長 それでは定刻となりましたので、ただいまより平成29年度、第1回目の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。松江市の原子力防災安全対策課長をしております矢野と申します、どうぞよろしくお願いいたします。

本日の会議時間につきましては、16時45分に終了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。それから、本日の会議は、公開により行います。議事録につきましては、後日ホームページ等で公開させていただきますので、ご承知願います。なお、傍聴の皆さまには、あらかじめ配布しております留意事項につきまして、ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

はじめに、委員の交代について、ご報告をさせていただきます。役員交代等に伴いまして、お手元の委員名簿に、吉儀委員様、浜崎委員様を新たに委嘱させていただいておりますので、ご確認をいただければと思っております。それでは最初に、本協議会の会長であります松江市長から、ご挨拶を申し上げます。よろしくお願いいたします。

○松浦市長 それでは一言、ご挨拶を申し上げます。本日は、皆さま方には大変ご多忙の中、この安対協、今年度で第1回目ということになりますけれども、ご参集いただきまして、誠にありがとうございます。

さて、島根原子力発電所1号機の廃止措置計画という問題につきましては、平成28年4月28日に、中国電力から松江市に対して、事前了解の申し出があったところであります。この事前了解の方法といたしまして、まずは国への申請を行うということに対して、了承すると。それで、国の審査が終了した段階で、国や中国電力から説明を受けまして、最終的に事前了解の判断をすると、いわゆる2段階方式でございます。国に申請を行うことにつきましては、既に昨年7月1日に了承したところであります。今般、4月19日に、この廃止措置計画が、原子力規制委員会の認可を受けたということでございます。

したがって、この本協議会におきましては、廃止措置計画の認可につきまして、中国電力および原子力規制庁から説明をいただきたいというふうに思っております。皆さま

方、忌憚のないご意見をいただきますように、今日は限られた時間ではございますけれども、お願い申しあげましてご挨拶とさせていただきます。よろしくごお願い申しあげます。

○矢野課長 続きまして、本日の議事の進め方、説明者について、事務局より説明をさせていただきます。

○先久係長 本日の議事は、会議次第にありますように、島根原子力発電所1号機・廃止措置計画の認可についてでございます。今回は中国電力と原子力規制庁にご説明をいただきますが、順序といたしまして、はじめに中国電力からご説明をいただきまして、質疑の時間といたします。その後、16時15分頃には説明者を入れ替えまして、原子力規制庁からご説明いただきます。その後、質疑の時間といたします。

誠に恐れ入りますが、先ほど課長から説明があったとおり、会議終了時間を16時45分とさせていただいておりますので、円滑な議事進行にご協力を賜りますよう、よろしくごお願いいたします。なお、ご質問ができなかった方がおられましたら、お手元に質問書をお配りしておりますので、後ほどご質問をいただく文書にてご質問をいただければ、事務局が取りまとめ、後日ご回答させていただきます。

それでは、中国電力からお越しいただいた方を紹介いたします。島根原子力本部、古林本部長でございます。

○中国電力（古林氏） 古林でございます。よろしくごお願いいたします。

○先久係長 島根原子力本部、長谷川副本部長でございます。

○中国電力（長谷川氏） 長谷川でございます。よろしくご願います。

○先久係長 北野原子力発電所長でございます。

○中国電力（北野氏） 北野でございます。よろしくご願います。

○先久係長 栗谷廃止措置・環境管理部長でございます。

○中国電力（栗谷氏） 栗谷でございます。よろしくご願います。

○先久係長 島根原子力本部、渡部広報部長でございます。

○中国電力（渡部氏） 渡部でございます。よろしくご願います。

○矢野課長 それでは早速、議事に入らせていただきます。協議会の要綱に基づきまして、議長は会長である市長、ご願います。よろしくご願います。

○松浦市長 それでは、議題の（１）「島根原子力発電所１号機廃止措置計画の認可」について、中国電力の方から説明をいただきたいと思います。それでは、よろしくお願い申し上げます。

○中国電力（古林氏） 改めまして、中国電力島根原子力本部長をしております古林でございます。ご説明に当たりまして、一言ご挨拶を申し上げます。松江市の原子力発電所環境安全対策協議会の皆さま方には、平素から当社事業運営に対しまして、ご理解・ご協力を賜っております。この場をお借りしまして、厚くお礼を申し上げます。

さて、島根原子力発電所１号機の廃止措置計画でございます。先ほどご紹介いただきましたとおり、昨年の７月４日に原子力規制委員会に申請をさせていただきまして、本年４月１９日に認可をいただいたところでございます。この間、２３回のヒアリングと、２日間にわたります現地調査を行っていただきました。概ね申請に沿った形で、認可をいただいたところでございます。本日、その内容につきまして、ご説明を申し上げたいと存じます。

このたびの認可を受けまして、島根原子力発電所の組織の中に、廃止措置・環境管理部を新設いたしました。この廃止措置を円滑にするために、設置をさせていただきました。引き続き、地域の皆さまのご理解がいただけるように、努力をしてみたいと考えております。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。

また、島根原子力発電所２号機に関してでございますけれども、中央制御室・空調関係ダクトの腐食につきましては、地域の皆さまに大変ご心配をおかけいたすことになりました。改めてお詫びを申し上げます。本事象につきまして、本年３月９日に報告書として取りまとめて、国の方に報告書を提出させていただきました。現在も、この報告書の内容について、確認をいただいております。国の指摘事項に対しまして、真摯に対応し、再発防止対策に努めてまいりたいと考えております。

次に、２号機の新しい規制基準に対応する審査状況でございます。ご案内のとおり、平成２５年１２月に申請をさせていただいておりますけれども、これまで８３回の審査会合を実施をさせていただいております。引き続き、この審査に真摯に対応してまいりたいと考えております。

最後に、道路の占用許可申請についてでございます。先日、当社におきまして、自治体が管理をされていらっしゃる道路上の他社の電柱に設置をしております、いわゆる「共架電線類」とっておりますけれども、この電線類につきまして、道路の占用許可申請の実

施をしていない箇所を確認いたしまして、内容につきまして公表させていただきました。  
当社の道路占用許可申請に対する認識不足によりまして、地域の皆さまには大変ご迷惑をおかけしていることを深くお詫びを申し上げます。本事案につきましても、当社極めて重く受け止めておりまして、今後、迅速に適正化を図ってまいりたいと考えております。

それでは1号機の廃止措置計画につきまして、ご説明を申し上げます。どうぞ、よろしくお願いいたします。

○中国電力（長谷川氏） それでは私、長谷川の方からお手元の資料、ならびにこのスクリーンに同じものが映ってございますので、ご説明をしたいと思います。

廃止措置の大まかな流れでございますけれども、現状1号機、運転中とほぼ同じ状況の保全を続けてございます。今後、30年間の長期間を要しますけれども、廃止措置工事一連の対応を進めてまいりまして、最終的には更地まで持っていく工事を申します。

こちらは先ほど申しました審査、先般、国の認定が下りております。そして、今後はこの松江市の皆さまを含めまして、後段の手続き、そちらが終わりますと、いよいよ作業に着手するということになってまいります。国の審査でございますけれども、ヒアリングという形で進んでございます。その間、昨年の暮れには、現地調査2回、2日間ございまして、特段大きな指摘は受けずに進んでございます。そして、最終の審査の段階で、当社、補正申請という手続きをしてございます。大きく3つございますけれども、1つ目は、先々運転再開を計画してございます2号機の運転に、この1号機の廃止工事が干渉しないこと。そしてもう1つは、後ほどご説明いたしますが、燃料プール水、最悪のケースを想定しても、その中にございます燃料の健全性、こちらの説明をしっかりと本文の方へ加えるように、というご指摘でございました。

それでは、ここから廃止措置の大まかな流れをご説明します。30年、4段階で工事を計画してございまして、このたび国の認可を受けましたのは、この全体の工程の概要、そして第1期工事の詳細でございます。こちらが、その工事の進捗を図に示したものでございます。現状、ほとんど運転中と同じ状況でございますけれども、第2工事になりますと、タービンの施設がなくなります。3期工事目になりますと、いよいよ原子炉施設、そして最終の4段階は外側の建物、更地まで解体していく一連の工事でございます。特に、皆さんご心配の使用済燃料の搬出につきましては、当社の場合は、第2期工事までに所定の施設の方へ搬出をする、こういう計画でございます。

工事の進捗に当たっての基本方針でございますけれども、言わずもがなの安全最優先で

工事を進めてまいります。こちらが先ほど、本部長挨拶で申し述べましたけれども、新たに作った廃止措置・環境管理部、こちら発電所を設置しましたけれども、社内の関係部署を統括して、今後の工事を進めてまいります。

こちらは廃炉に伴います費用でございます。現状381億円を見込んでございますけれども、昭和63年度から毎月の皆さま方の電気料金から積み立てをしております。既に351億円が積み上がっております。ここからが、第一期工事の主な工事でございます。まずは使用済燃料の搬出となります。現状、722体の使用済燃料が、1号機の使用済燃料で、安全に保管がなされてございます。そして、まだ使っておりません92体の新品の燃料もございますが、こちらはメーカーの方へ送りまして、処分をしていただくということを計画してございます。

具体的な使用済燃料の搬出の図でございます。まず、この図が上から見た1号機の使用済燃料プール。水が1000トン溜まってございまして、常に浄化をしております。上から見ますと、この黄色い専用のラックに保管がされておりますのが、使用済燃料でございます。まずはこの使用済燃料、専用の輸送容器をこの燃料プールの所定の場所に沈めまして、そこへ専用の装置で1体1体装荷いたします。装荷が終わりますと、蓋をして、プールから釣り上げ、洗浄して、そして次へ移ってまいります。原子炉建物の大物搬入口、地上面にございますけれども、そこにこの専用トレーラーが待機してございます。この大型の輸送容器を積みまして、構内の荷揚げ場へ運び、専用船で再処理施設の方へ運び出すと、こういう一連の作業でございます。

この使用済燃料の輸送でございますけれども、ご覧のように数多くの実績が、既にございます。以前はイギリス、フランス、海外再処理もしてございましたけれども、近年は青森県の日本原燃の方へ搬出をしております。こちらが、その輸送に用います専用の容器でございます。ここに、「22体入り」と書いてございます。この容器には使用済燃料22体を詰めることができます。そして重さが97トンとなっておりますが、1号機のこの容器を釣り上げる天井クレーンの耐荷重は、100トンでございます。ところが2号機の天井クレーンは、120数トンまで耐荷重がございます。2号機ですと、この22体入りのもう1つ大きな、32体入りの容器も使うことができます。そうしますと、2号機を経由することによって、一度にたくさんの輸送が可能となってまいります。基本的には、1号機から直接、再処理施設へ送ることを考えてございますけれども、輸送の効率化を考えますと、場合によっては2号を経由すると、そういうことも計画に入ってくるかと思っ

ございます。

この使用済燃料プールでございますけれども、現状も先ほど申しました、専用の冷却装置で常に冷却をしてございます。加えまして、次の図でございます。福島の事故では、この使用済燃料の水が抜けてしまって、燃料が破損するのではないかと、非常に大きな心配になりました。それに対して私ども、幾重も本来の設備で冷却系統を持ってございますけれども、福島の事故を受けまして、こういった送水車を幾台も配備してございます。この送水車を使いますと、直接、貯水槽からこの燃料プールへ水を送ることができます。

そしてさらに、今回の審査の一つの項目でございますけれども、仮に最悪のケースとして、この使用済燃料の冷却水が一度に全量抜けてしまっても、燃料は健全かどうか、これを審査するというのが、1つの項目でございます。実際は構造上、すべての水が抜けるというのは考えにくい上、さらには水位計がついてございますので、仮に水位が低下するような状況になりますと、いち早く、先ほど申しましたような手段を用いまして、水を追加で冷却することが可能になっております。ただ、福島の事故を踏まえて、今回、規制庁の方からは、こういった最悪のケース、仮想的に想定して評価をするように、という要求がございました。結果は、この空炊き状態で、360度でございます。実際は、この状態で1200度程度までは、燃料が壊れることはございません。壊れないということは、中の放射性物質が外へ出ないということでございますので、まだまだ余裕のある数字だというふうにご理解いただきたいと思います。

こちらは、今後の第1期工事で、まずプラントの中の放射線のレベルを再度、確認をする作業でございます。これによりまして、私ども廃炉に携わる者の放射線管理、さらには先々発生する放射性廃棄物の低減につながってまいります。ちょっと飛びましたけれども、これは汚染の除去、いわゆる「除染」と申します。こうした原子炉まわりの設備、放射性物質が比較的たくさん付いてございますので、化学薬品を使って、積極的に除去しようという操作でございます。ただ、取り除いた放射性物質は、しっかりと収集いたしますので、外へ出るようなことはございません。放射性物質というのは、時間の経過で、もともとその強さが減りますけれども、除染という作業によって、さらに1段低減を図るというものでございます。第1期工事では、放射性物質を含む施設の解体は行いませんが、外にございます例えば電気系の設備、こういったものの解体は、進める予定にしております。

このページと次のページ、この2枚は、第1期工事中の周辺環境、非常に発電所の近くにも人がお住まいですけれども、そういった方の被ばく影響を評価したものでございます。

運転中に比べて、いずれも低い値が示されてございます。

次からが、廃棄物の処分方法でございます。使用済燃料の搬出と同じように、皆さま方から非常にご心配の声を多く聞いてございますけれども、これからご説明をしたいと思えます。廃炉に伴いまして発生する放射性廃棄物、法令上は低レベルというふうに区分ができます。しかしながら、その中でも強さによって、L1からL3、L1が高いものでございますので、ご覧のように原子炉の中心部の方から発生してまいります。ほとんどは、この低レベル放射性廃棄物以外の、いわゆる「非放射性廃棄物」と言われるものでございます。これを定量的にお示したのが、このグラフでございますが、放射性廃棄物と言われるものは、全体の約4%ということで、非常に低い値を示してございます。それ以外についてはしっかりと、皆さまのご理解をいただきながら、処分をしていくということになるうかと思えます。

それでは、このL1からL3、さらには高レベルの放射性廃棄物の処分の規制の状況、あるいは処分場について、ご説明をしたいと思えます。先ほどと逆で、低い方から上に記載してございます。L3とL2、こちらにつきましては、既に、規制委員会の方で、細かな規制基準が決まっております。それ以外については、現在、その基準を策定中でございます。ただ、具体的な処分でございますが、いずれもこの放射線のレベルに応じて、地下へ埋めていくという方法になります。レベルの低いものは浅い部分、そして高いもの、例えばL1になりますと、地上から70メートル以深、こういった方針でございます。一方、使用済燃料再処理して発生いたします「高レベル」と呼ばれるものについては、地下300メートル以深という方向性が示されてございます。ただ、いずれも具体的な処分場については、決まっております。今後、具体的にこの廃棄物が発生するまで、まだかなりの時間がございます。かといって、我々も非常に急ぎながら、この処分場の選定、努力をしまっている所存でございます。

一方、運転中のこのL2、L3相当の廃棄物については、既に処分場がございます。具体的に言いますと、青森県の六ヶ所村、低レベルの放射性廃棄物埋設センターでございます。これは非常に浅いところ、レベルの低いわけですから、浅いところで「ピット処分」という方法でございます。当社の廃棄物も、既に1万8千本以上が処分をなされてございます。

ここからは参考の資料でございます。1号機の40年の運転実績でございます。いろいろ不祥事などもございましたけれども、機械的には非常に良好な運転実績を示しております。

して、燃料棒も1本も小さな穴が開いてない状況でございます。これはどういうことかと言いますと、プラントの中に放射性物質が漏れていないということですから、今後の作業、あるいは放射性物質の低減につながるかと思っております。

こちらは、我が国の商業用原子力発電所を中心とした廃炉の状況でございます。特に、私どもと同じ沸騰水型の浜岡原子力、静岡県にございますけれども、こちらは既に2期工事目に入っておりますので、こういった先行の電力の実績を十分反映しながら、作業を進めて行く予定にしております。

こちらは再処理施設をイメージした図でございます。再処理施設で今、問題になってございますのは、このガラス固化部分でございます。非常に技術的に、なかなかクリアできない状況でございましたが、福島事故前に、技術的には問題なくクリアができております。また、設備の国の審査も、ほぼ終盤に差し掛かっているという状況でございます。

最後に、高レベルの放射性廃棄物のご説明でございます。これは、廃炉で発生するというより、使用済燃料を再処理したときに発生するものでございます。使用済燃料は、まだ95%程度が使える部分です。そして、本当の廃棄物というのは5%程度、これをわが国はガラスで固めまして、地下300メートル以深に埋設をする処分方法を決めてございます。技術的には、一般の生活圏から完全に隔離をいたしますので、問題ないかと思っておりますが、現状、この処分場が我が国で決まっていないというのが問題でございます。そこで、この春から国、関係機関、そして電力がいま協同して、国民皆さまのご理解をいただくべく活動を展開してございます。今般は、この科学的特性マップ、まだ公表されておられませんけれども、こういったものを使いまして、この地層処分に適した適性を示したもので、ご理解を進めようという動きでございます。

最後に、各国の処分場の立地状況をご説明したいと思います。高レベルの放射性廃棄物の処分方法は、国際的にも共通でございます。いずれも、地下に埋設するということになりますけれども、なかなか処分場が決まらないのが現状でございます。そんな中、フィンランド、スウェーデンについては、既に立地場所が決まっているというのも現状でございます。

以上で、私のご説明終わります。ありがとうございました。

○松浦市長 それでは、ただいま説明がございました事項につきまして、皆さま方のほうでご質問・ご意見等ございましたら、お願いしたいと思います。ございませんか。はい、どうぞ。



○高橋委員 最終処分場は、まだ検討中ということですが、この島根県もその候補地に入っておりますか。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○中国電力（古林氏） 申し上げます。まず、当社から廃止措置を進めるに当たりまして、この工程の中で、第1段階から第4段階までありますということで、ご説明申し上げました。実際に放射性廃棄物が出てまいりますのが、第2段階。

失礼いたしました、高レベルにつきましては、既に海外の再処理をした高レベル、いわゆる「キャニスター」という専用の入れ物に入れたものを、既に六ヶ所の方で約2千体弱保管しているところでございます。これは30年から50年間、中間貯蔵ということで冷却をした後に、国内で地層の300メートルより深いところに処分するという計画でございます。まさに今、国内でその適地がどういう所かということのご理解をいただくための説明を進めておるところでございます。具体的に、国内でどういった所がその特性として合っているかというマップをこれから公表されるということでございます。まだ、具体的にどの時点でどうするという事は、まったく決まっておりません。以上でございます。

○松浦市長 よろしゅうございますか。他に何かございますでしょうか。はい、どうぞ。

○吉儀委員 古林本部長さんが、不祥事のことについて説明されたんですけども、私たちとしては、ダクトの腐食の問題ですけども、新聞報道では、1号機は18箇所というふうに私たちはずっと思いこんでたんですけども、実際にはもっとたくさんあるというふうなことを伺ってまして、きちんとそういう点では、市民に本当のことが知らされていないというふうな気がするんです。それから、電柱の占用料の問題ですけども、公表されたのは先般の6月2日の新聞で、私たち見て驚いたんですけども、本来もっと以前から分かっていたというふうに伺ってるんですけども、そのあたりの経過をお示しいただきたいと思えます。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○中国電力（長谷川氏） 今ご指摘の点も、非常にご心配をかけております。まず、ダクトの腐食の件でございますけれども、委員ご指摘の18箇所、多分2号機の箇所数、1号機も公表してございますけれども、1号機の場合はちょっと小さなものが多いございまして、数としては87箇所、これも公表してございます。しっかりとご説明が足りませんで、申し訳ございませんでした。

もう1つ、電柱の占用の件でございますけれども、これも委員がご指摘のように、昨年

の4月に島根の機関の方からご指摘がございまして、以降、調査を進めてございます。私どもはこの5月に、島根県内分の全ての手続きが完了したこと、そして、同時に他の県、当社管内の他の県でも、こういった類似の件があるというのが分かりましたので、その大まかな数字等をまとめた段階で、公表しようとして、それが先週になったわけでございます。何とぞご理解いただきたいと思っております。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○石橋委員 高レベル放射性廃棄物の処分の件で、ガラス固化体に入れるということですが、これが普通の環境と同レベルになるのに、どのくらいの期間がかかるものなんですか。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○中国電力（古林氏） ご案内の通り、ガラス固化体といたします使用済燃料から発生します、いわゆる高レベル放射性廃棄物、これは超ウラン元素等入っております、半減期が非常に長いものがございまして。そういった意味で、委員ご指摘のいわゆる自然界の放射性物質、自然界には燃料の原料となるウランなんかもございまして。そういったものを長期に、非常に数万年から数万年以上の期間がかかるというふうに言われております。以上でございます。

○松浦市長 他にございますか。はい、どうぞ。

○山崎委員 廃棄物のことですが、高レベルではない低レベルのものについても、第2期工事までに排出するということをおっしゃいまして、2期工事までは敷地内にあるということになりますよね。それから、低レベルの廃棄物についても、処理方法がどうなっているのかということが、やはり松江市民にとっては心配ですので、その辺ちょっと話されたかもしれませんけれど、もう1回説明いただけたらと思っております。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○中国電力（長谷川氏） 今、委員ご指摘の低レベルというのが、このL1、L2、L3です。そして、処分場が決まってないんですけれども、実際には、処分方法はほぼ固まりつつあります。工期の最初の4段階、これが解体の進捗を図に示したものでございます。このあたりから少し壊れてますけど、これはL3に当たります。L1はさっき言いましたように、原子炉のほんと真ん中の方ですから、量的にも非常に少のうございます。

多分、我々はこの解体が進むまでには、処分場決めたいとは思っていますが、なかなか多分、いろんな要素がございまして、今、委員のご指摘のように本当に決まるのかということになるかと思っております。その場合は、まずは構内でしっかりと貯蔵ができます。特

に高いL1も、「サイトバンカー」という専用の冷却プールがございまして、これまで交換したようなL1、例えば「制御棒」ご存知でしょうか。燃料の間に入って止めるブレーキの役割を果たします。これなどは、今も構内で貯蔵してございます。容量的には非常にありますので、すぐには搬出できないかもしれませんが、処分場がしっかりできるまでは、構内で一時的に、安全に保管をさせていただきたいと、そういうふうに考えてございます。

○松浦市長 はい。

○山崎委員 分かりました。そうなりますと、2029年までは構内にあるということですね。それで、処分場が決まりましたらということですが、これはやっぱり、中国電力の責任で決めなければならないとなっているのでしょうか。それとも、国等でも、そういう責任を持つような仕組みになっているのでしょうか、どうでしょうか。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○中国電力（長谷川氏） これは基本、発生者責任でございますから、当社の責任でございます。ただ、同じように廃炉、他の電力会社もやっておりますので、場合によっては共通の処分場、特に高めのものについては、そういう立地も探っていくことになるかと思えます。国は、基本的には支援はいただきますけれども、責任は私どもにございます。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○山崎委員 そうなりますと、低レベルといっても、やっぱり私たちから見ると、結構危険なんじゃないか、というふうな心配をするんです。それが結局、これも地面に埋めるわけですから、浅いか深いかの差のような説明を受けました。ですので、やっぱり松江市に住んでいる者としては、本当にこの埋める場所が決まるだろうか。例えば、松江市以外の所で、そういうところが決まるだろうかという心配が、とてもあります。よその所に埋めるにしても、申し訳ない気もいたしますし、そここのところが大変複雑な思いなんですけれども、計画がこうだと言われても、その後の場所がまだ決まっていないというふうなことになると、市民としては「これでいいです」とはなかなか言いにくいような気持ちがしています。

○松浦市長 よく分かりますが、いずれにしても、廃炉を進めていかなきゃいけないので、必ずこういう問題は出てまいります。私もこの間、六ヶ所村に行って、これは廃炉のものではなかったんですが、低レベル放射性の物ですね、処理場と言いますか、そこを見学させていただきましたので、これは当然、そういう安全性ということは考えて、保管と

いうものがきちんとやられているということでございます。ですから後は、どこにそれを保管していくかという問題は、これを決めていかなければいけないわけでございますが、保管の仕方なり、安全性という問題については、これは確立をしているのではないかと、私は思っております。はい、どうぞ。

○石橋委員 確認の質問ですが、先ほど私の質問に対して、ガラス固化体の中の放射性物質の量が一般環境並みになるのに、ということであつたんです。あれは、そこまでレベルが下がるのに数万年ということなのか、それとも半減期がその数万年ということなのか、ちょっとその辺をはっきりお聞かせください。

○松浦市長 はい。

○中国電力（古林氏） 先ほど、数万年というふうに申し上げております。自然界にはウラン鉱石というものがございまして、ごくごくこの辺りの一般環境よりは高いというわけでございますけれども、そのレベルにガラス固化体の放射能がそのレベルに達するのに、数万年が必要であるというご説明でございます。

○松浦市長 よろしゅうございますか。

○木村委員 すいません。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○木村委員 ずっと昔にですね、ドラム缶に詰めた固化体をだいぶ前に見せていただいたことがあるんですけど、ひっくり返ったような気がするんです。先日の日本原燃のビニール袋に入れてたような話もありまして、実際、案外そんなところで、いい加減なことが起こったりすることもあるのではないかとというふうに思って、いつか見学させていただいたときに、あのドラム缶どうなったのかなど。この38ページの図で見ると、倉庫みたいなものに並んでおりますが、こういうところも案外いい加減に、あり得ないようにひっくり返ったりはしてないですか。時々、私たちの目に見させていただいたりできないんでしょうか。いつかひっくり返っていた気がするんですけど。

○中国電力（長谷川氏） 決してそんなことはございません。もしご不審であれば、いつでもご視察いただけますので、何とぞご理解のほどお願いいたします。

○木村委員 想定できないほどの、信じられないような、初歩的な何かが起こる可能性を昨今感じておりますので、よろしくをお願いします。

○松浦市長 しっかりと保管をしていただく必要があると思います。はい、どうぞ。

○中国電力（北野氏） 少々補足させていただきますけれども、固化体を製作する過程にお

いて、きちんと固まっているということを確認するために、あえてひっくり返して確認するプロセスもごございますので、その状態で問題ないことを確認して、最終的には普通の位置に載せるということもごございます。ひっくり返す行為が、ないわけではございません。安全の確認のためにやっております。

○松浦市長 それでは、規制庁の方のご説明に移ってもよろしゅうございますか。それでは、色々ご意見おありとは思いますが、中国電力に関する質疑の方は以上とさせていただきます。続きまして、原子力規制庁から説明をいただきたいと思っております。原子力規制庁の準備が整いますまで、しばらくお待ちをいただきたいと思っております。

○先久係長 準備が整ったようですので、本日お越しいただきました方をご紹介します。原子力規制庁原子力規制部、丸山安全規制調整官でございます。原子力規制部、小原原子力安全規制制度研究官でございます。島根原子力規制事務所、宮崎所長代理でございます。

○松浦会長 それでは、島根原子力発電所1号機廃止措置計画の認可について、原子力規制庁の方から説明をいただきたいと思っております。それでは、よろしくお願い申し上げます。

○原子力規制庁（丸山氏） 原子力規制庁の丸山でございます。それでは、資料2-1からご説明申し上げます。島根1号の廃止措置についてということで、1枚めくっていただきまして。廃止措置中の安全規制ということで、運転段階から廃止措置段階に移行するに当たって、廃止措置計画の審査・認可、それから保安規定の変更の審査・認可を行います。

この廃止措置計画でございますが、事業者がこの廃止措置計画を定めて、この廃止措置計画に従って、廃止措置を進めるということで、この内容について規制庁において、内容が災害の防止に支障がないかどうかというのを審査をして、妥当であれば認可すると。同時に、保安規定の変更ということで、保安規定につきましては、運転段階においてもございますけれども、この廃止措置段階においても保安規定を変更し、廃止措置においても保安規定を定めるということで、その内容についても審査を踏まえ、その内容が災害の防止を十分か否かを審査して、妥当であれば認可すると。この廃止措置計画および保安規定の変更の認可をもって、廃止措置段階に移るということでございます。

この廃止措置段階に移行した後におきましても、いわゆるこの施設において、この施設の所要の性能が維持できることを定期的に検査するというので、施設定期検査を行います。あわせて、この変更した保安規定でございますが、この保安規定を遵守して、保安活動がきちっと行えているか否かにつきましても、年4回以内の保安検査において、その妥当性を検査いたします。この廃止措置計画、廃止措置が終わった段階で、廃止措置の終了

確認を行うというような規制でございます。

少しページを飛ばさせていただきます、9ページご覧ください。背景、それから規制庁の検査、認可ということで書いてございますが、まず、背景におきましては、平成28年の7月4日付で申請がございまして、平成29年の2月14日付で補正の申請があったと。この申請につきまして、審査を行ってきたところでございます。この2. でございますが、審査にあたっては、いわゆる規則119条に定める認可の基準に適合していることを確認し、4月19日付で原子力規制委員会において、廃止措置計画を認可したということでございます。

この規則の第119条につきましては、前のページの7ページでございますが、廃止措置計画の認可の基準ということで、いわゆる廃止、4つございまして、「廃止措置計画に係る発電用原子炉の炉心から使用済燃料が取り出されていること」、「核燃料物質の管理及び譲渡しが適切なものであること」、「核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の管理、処理及び廃棄が適切なものであること」、「廃止措置の実施が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止上適切なものであること」。この4つについて確認して、妥当であれば認可するというところでございます。

続きまして、資料の2-2でございます。審査結果でございます。これにつきまして、1ページ目が目次でございまして、2ページ目以降でございます。まず、ローマ数字のIIでございまして、「判断基準および審査の方針」ということで、下の方になお書きで書いてございますが、この審査でございますが、使用済燃料を使用済燃料貯蔵設備に貯蔵している場合ということで、重大事故等として、使用済燃料貯蔵設備から冷却水が大量に漏れ出す事象について考慮するということから、大規模漏れい時の使用済燃料の健全性、未臨界性および周辺公衆の線量、放射線被ばくについて、評価したところでございます。

それから、なおの方に書いてございますけれど、本件については、廃止措置の全体計画および解体工事準備期間、いわゆる第1段階に行う具体的事項について記載し、原子炉本体周辺設備等解体撤去期間、いわゆる第2段階以降に行う具体的事項については、原子炉本体周辺設備等解体撤去前に変更認可を受けるとしていることから、本審査では廃止措置の全体計画と、それから解体工事準備期間、第1段階に行う具体的事項の妥当性について確認することとしてございます。

ローマ数字のIIIでございます、審査の内容でございます。1. の「廃止措置対象施設のうち解体の対象になる施設、及びその解体の方法」でございます。これにつきまして、規制

庁の審査結果でございますが、5ページでございます。これにつきましてでございますが、解体対象施設を明確にし、段階ごとに安全を確保しつつ進めること。解体にあたっては、法令等の遵守はもとより、放射線被ばく、線量および放射性廃棄物の発生量をできるかぎり抑えること等から、廃止措置の基本方針、および解体対象となる施設に対して、適切に示されていることを確認したところでございます。また、この廃止措置において、2号、3号の運転に必要な施設の影響を及ぼさないこと、それから1号炉の機器、配管等の解体撤去が、いわゆる隣接する2号炉の必要な機能に影響を及ぼさないことを確認し、工事を実施するということを確認したところでございます。それから、真ん中より下でございます。2.の「核燃料物質の管理及び譲渡し」でございます。規制庁の判断としては、6ページでございます。まず真ん中あたりでございますが、使用済燃料の炉心からの取り出しについて、確認しているところでございます。使用済燃料につきましては、譲渡しまでの期間、使用済燃料貯蔵設備に貯蔵するか、2号炉の原子炉建物の使用済燃料貯蔵設備、1号および2号炉の共用の設備でございますが、貯蔵すると。それから、新燃料につきましても、1号炉の新燃料貯蔵庫、または使用済燃料貯蔵設備に貯蔵するとしていること。それから、炉心へ燃料を再装荷しない措置が適切に行われていることを確認していることから、核燃料物質の保管が適切であることを確認したところでございます。それから、使用済燃料につきましては、第3段階開始までに再処理事業者へ譲り渡す。それから、新燃料につきましては、第2段階開始までに、加工事業者に譲り渡すということから、核燃料物質の譲渡しが適切であることを確認したところでございます。

3.の「核燃料物質による汚染の除去」ということで、規制庁の判断では7ページの下の方にございますが、放射線業務従事者の被ばく線量、除染効果、放射性廃棄物の発生源の3点から、科学的方法または機械的方法を効果的に合わせて行うこと等から、核燃料物質による汚染の除去計画および方法が、適切であることを確認したところでございます。

続きまして、8ページの上でございますが、4.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」ということでございます。規制庁の判断は、9ページの真ん中辺りからでございます。まず、第1段階に放出される放射性気体廃棄物につきましては、いわゆる放出に際して、排気筒において放射性物質濃度の測定を行い、線量告示に定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を超えないようにすること。また、放出される気圧に対しても、放出管理目標値を設定してこれを超えないようにすることから、放射性気体廃棄物の管理、処理、廃棄が適切であることを確認いたしました。それから、放射性液

体廃棄物につきましても、原子炉運転中と同様に、処理を線量告示に定める周辺監視区域外における水中の濃度限度を超えないこと、それから放出管理目標値を設定してこれを超えないようにすることから、放射性液体廃棄物につきましても管理、処理、廃棄が適切であることを確認いたしました。それから、放射性固体廃棄物につきましては、廃棄物の飛散、汚染の拡大、および放射線による被ばくを適切に防止できるよう、適切な方法により管理するとしていること。それから、放射能レベルごとに区分し、区分に応じて適切な方法で貯蔵または保管し、廃棄事業者の廃棄施設に廃棄するとしていることから、放射性固体廃棄物につきましても管理、処理、廃棄が適切であることを確認したところでございます。

続きまして、10ページの6.の「廃止措置に伴う放射線被ばくの管理」でございます。規制庁の判断は、11ページの下段でございます。まず、放射線管理につきましてもでございますが、周辺公衆および放射線業務従事者の放射線被ばくを合理的に達成可能なかぎり低減するため、放射線遮蔽体、換気設備、それから放射線管理施設等、これらについて必要な機能を維持するということから、放射線の管理が適切であるということを確認いたしました。続きまして、12ページの上段でございます。それから、第1段階における1号炉、2号炉および3号炉から放出される放射性気体廃棄物および放射性液体廃棄物による一般公衆の実効線量についても、年間18マイクロシーベルトと評価されておることから、年間50マイクロシーベルトを下回ることを確認いたしました。それから、第1段階における直接線、スカイシャインにつきましても、放射性物質を内包する系統および設備を収納する建屋および構築物を解体撤去を行わずに、放射線遮蔽機能の維持管理を継続して行うということから、これにつきましても当然ながら、運転中の値を上回ることはないという評価しており、年間50マイクロシーベルトを下回ることを確認したところでございます。

7.の「事故時における原子炉施設の周辺の一般公衆」につきましても、規制庁の判断は13ページの上段でございます。第1段階の事故時における原子炉周辺の一般公衆の実効線量につきましては、想定する事故として「燃料集合体の落下」を想定しておりまして、その燃料集合体落下においても、最大の実効線量が約 $4.9 \times 10^{-4}$ ミリシーベルトということになりますので、事故時における線量基準である5ミリシーベルトを下回ることを確認いたしました。8.の「廃止措置期間中の機能を維持すべき発電用原子炉施設及びその性能並びにその性能の維持すべき期間」ということで。まず、機能を維持すべき発電用原子炉施設につきましては、13ページの下段でございますが、いわゆる臨界を防止す



る機能、燃料落下を防止する機能、それから放射性廃棄物を適切に処理するための機能等々、それぞれ維持管理するとしていることから、廃止措置期間中に維持すべき機能は適切なものであることを確認いたしました。それから、(2)でございます。使用済燃料貯蔵設備から冷却水が大量に漏えいする場合の評価でございます。これにつきましては、使用済燃料の健全性の評価につきまして、いわゆる燃料被覆管の温度が最高でも360度で、クリープ歪が1年後においても0.5であることから、判断基準である1%を下回るとして、クリープ変形による破断は発生せず、使用済燃料の健全性は保たれるということ。それから、未臨界性の評価につきましても、実効増倍率は約0.925ということで、基準の0.95を満足するということから、臨界を防止できることを確認したところでございます。また、敷地境界上の評価地点におけるスカイシャイン線につきましても、毎時1.3マイクロシーベルトであり、保安規定に基づき整備している体制に従って、使用済燃料貯蔵設備に注水する等の措置を講じることによる時間を十分に確保できることを確認したところでございます。

その他、廃止措置に要する資金の額およびその調達計画、それから廃止措置の実施体制、それから品質保証計画等についても、明確にいたしたところでございます。これら以上のことから、廃止措置計画認可申請について、規則に定める次の、さっきの4項目でございますが、廃止措置計画の認可の基準に適合しているということを確認したところでございます。ご説明は以上でございます。

○松浦市長 ありがとうございます。それではただ今、原子力規制庁の方から認可につきまして説明がございましたが、何かご質問、ご意見等ございましたら、お願いしたいと思います。

○吉儀委員 いいですか。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○吉儀委員 縷々、説明をされたんですけども、そう言われても、やはり不安は消えないというか、先般の大洗の研究所のプルトニウムの杜撰なやり方で、大量に被ばくをされたというような形で、動かせば動かすほどプルトニウムがたまっていくところなんですけれども。その点でまず、プルトニウムが今、国内・国外、日本の出したプルトニウムというのがいくらあって、海外でいくら、国内でいくらたまっているかとか、その実態をまずお教えいただけますか。

○松浦市長 それは分かりますか。

○原子力規制庁（丸山氏） すいません、データは今、持ってはございません。基本的には、経産省の方で多分、データをまとめているかと思います。

○松浦市長 よろしいですか。

○吉儀委員 経産省に聞いてくれということですが、それとあと、今の高レベルも低レベルも、かなり地下の深いところで埋めていくというところで、一体それを時系列で何年、責任を持つのかというか、その点ではどれぐらいの期間を責任を持つというふうにお考えでしょうか。

○原子力規制庁（丸山氏） お答えしますが、基本的には、要は廃棄の事業、廃棄に対して、ちょっと私ども、廃止措置の担当でございまして、具体的なデータは持ってございませんが、その中において許可の範囲というのは今後定められて、明確にその範囲において審査されるものだと思っています。

○吉儀委員 まだ、はっきりとした年限というのは、具体的には示されていないということですか。

○松浦市長 はい、どうぞ。

○原子力規制庁（丸山氏） 大変恐縮ですが、私ども廃止措置計画について審査をしてきた者でございまして、廃棄物の部分については、具体的に現在、審査はしてございませんので、具体的なことは申し上げることができません。

○松浦市長 よろしいでしょうか。他に何かございますか。それでは、特にないようございまして、これで規制庁の説明に対する質問、ご意見の時間は打ち切らせていただきたいと思います。

その次でございまして、議題の（２）その他について、事務局の方で何かありましたら、お願いしたいと思います。

○矢野課長 ありません。

○松浦市長 それでは以上で、議事につきましては、終わらせていただきたいと思います。本日は活発なご発言をいただきまして、誠にありがとうございました。今回は、廃止措置計画の認可につきまして、規制庁、それから中国電力の方から説明を受けたところでございます。廃止措置につきましては、規制委員会の方で認可が下りたということでございまして、松江市といたしましても、皆さま方のご意見等を踏まえまして、総合的に判断をしていきたいと思っております。今後とも、市民の安全・安心の確保ということが第一でござい

ますので、皆さま方のご理解、ご協力のほどをよろしくお願い申し上げる次第でございます。本日は大変ありがとうございました。

○矢野課長 以上をもちまして、安全対策協議会の方を終了いたします。冒頭、皆さまにお願いさせていただきましたが、アンケートにつきましては、出口のところでは事務局が回収しておりますので、お渡しいただければと思います。それから、まだ質問できなかった方もいらっしゃるかと思いますので、お手元の方、質問用紙の方、お配りさせてもらっておりますので、6月15日までぐらいのところでは、事務局に提出していただければ、またご回答させていただきたいと思います。どうぞ、よろしくお願いいたします。本日は長時間にわたり、ありがとうございました。