

第 49 回（令和 3 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 3 年 7 月 16 日（金） 14：00～

場所：くにびきメッセ 国際会議場

○事務局 玉木係長

失礼いたします。開会に先立ちまして、事務局よりいくつか事務連絡をさせていただきます。

まず、本市では新型コロナウイルス感染症への対策として、会議を開催する際は体調の確認やマスクの着用と手指消毒の徹底、会場の常時換気と座席間の間隔の確保、会議時間の縮減などの対策を定めております。このため、本日も会議時間が短くなっておりますので、効率的な運営にご協力をお願いいたします。

なお、マスクは会議中も着用いただき、ご発言の際も着用されたままでお願いいたします。

次に、くにびきメッセの駐車場をご利用された方にお知らせいたします。駐車場は 3 時間まで無料ですので、時間内にお帰りをいただきますよう、お願いいたします。

続きまして、本日の資料の確認をさせていただきます。委員の皆様には事前にお送りしておりますが、本日お持ちになっていらっしゃる方がございましたら、お申し付けをいただければと思います。

それでは、お手元の配布資料一覧により確認をさせていただきます。はじめに会議次第。その下に委員名簿。それから、事前送付しておりますけれども、資料 1 として、島根原子力発電所の取り組み状況について。それから、A3 の席次表でございます。

また、委員の皆様には、アンケート用紙及び質問用紙も配布をさせていただいております。アンケート用紙につきましては、今後の協議会運営の参考にするため、お手数ですが、お帰りになるまでにご記載をいただきますようお願いいたします。

事務連絡は以上でございます。

○事務局 成瀬課長

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。定刻になりましたので、ただいまより令和 3 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。

私は本日進行を務めます原子力安全対策課長の成瀬と申します。よろしくお願いいたします。

まず、本日の会議でございますが、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、ご了承をお願いいたします。なお、傍聴の皆様には、あらかじめ配布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いたします。

また、本日の会議時間につきましては、新型コロナウイルス感染症対策を考慮し、1 時間以内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。なお、質問につきましては、簡潔かつ手短にお願いいたします。

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。

○上定市長

みなさん、こんにちは。松江市長の上定でございます。今日は本協議会の会長としてご挨拶をさせていただきます。

委員の皆様におかれましては、大変ご多忙のところ、今年度 1 回目の協議会にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。本日は、中国電力株式会社より「島根原子力発電所の取り組み状況」についてご説明をさせていただきまして、皆様からご意見をいただきたいと考えております。

島根原子力発電所に関しまして、原子力規制委員会で審議されていた島根 2 号機の新規制基準への適合性審査につきましては、6 月 23 日に原子力規制委員会で審査書案が了承され、6 月 24 日から 7 月 23 日まで審査書案に対するパブリックコメントの募集が行われております。今後、パブリックコメントに寄せられた意見を踏まえて、原子力規制委員会の最終的な許可の判断がなされるという見込みになっております。

また、昨年 2 月に中国電力島根原子力発電所内で発覚したサイトバンカ建物の巡視業務の未実施事案につきましては、本協議会にてアクションプランに基づく再発防止対策の実施状況などをご説明しておりますが、そうした中で、本年 5 月には発電所内で人身事故や火災など、市民の不安が募る事案が相次いで発生したことは大変遺憾であると考えております。

本日は、委員の皆様には島根 2 号機の審査状況を含む発電所全体の現在の状況と不適切な事案への対応状況についてご説明をさせていただきたいと考えております。

なお、市としましては、島根 2 号機の新規制基準への適合性につきましては、原子力規制委員会による許可がなされたあと、国や中国電力に対して安全性・必要性、また、避難対策等について本協議会などへの説明を求めたいと考えているところです。

本日は、昨年度の協議会に引き続きまして、新型コロナウイルス感染症の感染防止対策という観点から、時間を限った協議会となりますが、委員の皆様方には、ぜひ忌憚のないご意見をいただきますよう、何卒よろしくお願いいたします。

○事務局 成瀬課長

続きまして、本日の議事の進め方及び説明者について、事務局より説明をいたします。

○事務局 玉木係長

本日の議事は、会議次第にありますように、議題（1）「島根原子力発電所の取り組み状況について」、議題（2）「その他」でございます。

はじめに、議題（1）につきまして中国電力株式会社よりご説明をいただき、質疑の時間といたします。

会議終了時間を 15 時とさせていただいておりますので、ご質問ができなかった方がおられましたら、お手元の質問書にてご質問いただければ事務局が取りまとめ、後日ご回答をさせていただきます。

それでは、ここで本日お越しいただいた方をご紹介します。中国電力株式会社より、島根原子力本部、北野本部長でございます。

○中国電力 北野本部長

北野でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局 玉木係長

同じく、長谷川副本部長でございます。

○中国電力 長谷川副本部長

長谷川でございます。よろしくお願いします。

○事務局 玉木係長

島根原子力発電所、岩崎所長でございます。

○岩崎所長

岩崎でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局 玉木係長

以上でございます。

○事務局 成瀬課長

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

○上定市長

座ったままで失礼いたします。それでは、議題（1）「島根原子力発電所の取り組み状況」について、中国電力株式会社から説明をいただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

○中国電力 北野本部長

中国電力の北野でございますが、はじめに一言ご挨拶を申し上げます。

この4月に行われました市長選挙を経まして、松江市原子力発電所環境安全対策協議会の会長に上定市長が就任され、新たな体制として発足されております。

協議会の皆様には、当社事業にご理解とご協力を日ごろから賜っております。この場を借りて、厚く御礼を申し上げます。当社としても、この協議会に引き続きしっかりと対応してまいる所存でございますので、よろしくお願い申し上げます。

まず、先ほど市長も申されました通り、お詫びを申し上げます。5月以降、島根原子力発電所で発生した負傷事案並びに火災事案につきましては、地域の皆様に変な

ご心配をおかけしました。誠に申し訳ございませんでした。

また、当社は先月 21 日に原子力規制庁に対して、過去に原子力規制庁から提供を受けていた審査ガイド、これを 6 部、大体 3、4 枚の紙でございますけれども、これを一部誤ってシュレッター廃棄していることを報告しました。本件につきましても、現在、原子力規制庁の事実確認が行われており、当社として適切に対応してまいる所存でございます。

そして、島根 2 号機につきましては、2013 年 12 月に新規制基準に係る原子炉設置変更許可申請を申請し、7 年半近くにわたり審査を受けてまいりましたが、先月 23 日の原子力規制委員会で審査書案が了承され、現在パブリックコメント中でございます。今月の 23 日までとなっております。

審査はまだ終了しておりませんので、当社としては引き続きこの審査に適切に対応してまいるとともに、安全対策工事を着実に進め、そして我々の取り組みを地域の皆様に分かりやすく丁寧にお知らせしてまいる所存でございます。

本日は、島根 2 号機の審査状況、島根原子力発電所のサイトバンカ建物巡視未実施等についてご説明をさせていただきます。

それでは、島根原子力本部副本部長の長谷川のほうからご説明をさせていただきますので、よろしくお願い申し上げます。

○中国電力 長谷川副本部長

長谷川でございます。それでは、資料のご説明を行います。島根原子力発電所の取り組み状況について、めくっていただきますと、1 ページ目に目次がございます。2 号・3 号・1 号の状況、さらには 5 月以降の火災等についてご説明をいたします。

3 ページ目をご覧ください。1 号機から 3 号機、主な仕様が書いてございますけれども、いずれも沸騰水型、3 行目でございますけれども、採用してございます。福島と同じ炉型でございます。1 号機は新しい規制の下、既に運転を停止しておりまして、現在解体工事中でございます。2 号・3 号は、国の新しい規制基準に合格して、はじめて運転が可能になってまいります。

それでは、まずは 2 号の新規制基準対応の状況について、5 ページ目をご覧くださいませ。

○上定市長

長谷川副本部長、よろしければお座りになられてご説明をお願いします。

○中国電力 長谷川副本部長

それでは、失礼して座らせていただきます。

このポンチ絵、従来からご説明しておりますけれども、左が従来の規制、そして中ほど右側が新しい規制でございます。右のほうに吹き出しがございますけれども、まず、下のほうをご覧くださいますと、事故を起こさないための規制が強化されております。特に地震・津波、こういった対応は非常に強化されたものでございます。

そして、上の色の異なる部分。こちらは事故の進展を防ぐための規制、新しく規制対象になったものでございます。燃料を壊さない、あるいは環境へ放射性物質を出さない、こういう目的でございます。

6 ページは、逆に横へこの規制体系を展開したものでございます。3 層までが従来規制対象、4 層は従前は電力会社の自主規制・自主対応でございましたけれども、新たに同じ原子炉等規制法で規制されたものでございます。第 5 層が防災に関わるもの。こちらについては、法体系が異なるものでございます。

7 ページ目をご覧ください。審査は既に 7 年半が経過してございますけれども、主に 3 つの柱から審査が進んでございます。このたび一区切りつきましたのが一番上の設置変更許可の対応でございます。審査の柱ともいうべきものでございます。現状パブリックコメント、先ほど来申し上げている通りでございます。まだ今後は設計・工事計画の認可、あるいは保安規定の審査、こういったものも続いて残ってございます。

9 ページ目をご覧ください。繰り返しになりますけれども、2013 年 12 月に申請以降、既に 7 年半が経過してございますけれども、10 ページ目をご覧くださいれば、その審査項目を確認いただけます。今日ご説明しますのは、当初の申請から変更があったものを中心に、この表でいいますと、赤枠で括ったものをご説明いたします。

また、右下の黄色い枠組み、こちらは別な審査が今後予定されております。特定重大事故等対処施設、いわゆるテロ対策施設でございますけれども、今回、誤廃棄をした資料というのはこれに関するものでございますので、後ほど触れてご説明をいたします。

11 ページ目、主な変更箇所でございますので、続いて 1 件 1 件ご説明に移りたいと

思います。

13 ページ目をご覧ください。まずは基準地震動の策定でございます。福島事故は、地震、それに続いて発生いたしました津波が大きな原因と考えてございますけれども、したがって、この2号の審査におきましても、地震に対する審査は非常に時間を要してございます。結果、申請当初の600Gal、中段以降の四角に書いてございますけれども、最終的には820Galに変更をしてございます。

その算定根拠となる一番大きなものが14 ページでございます。これは震源を特定する地震動と申しまして、島根原子力発電所の場合、近傍に実際に断層が存在してございますので、宍道断層と言われておりますけれども、この長さが非常に大きく影響してまいります。

この図を見ていただきますと、島根半島の地図がございます。凡例を見ていただきますと、まず、下の赤い丸、こちらは明らかに活断層の痕跡が確認されたところでございます。白は全く活動性が認められない、青がグレーなゾーンということでございます。

当社は申請当初22 km、下に書いてございますけれども、東は下宇部尾東というところ、こちらの評価結果で申請をしましたが、審査の途中におきまして、2016年、文部科学省の地震調査研究推進本部から、「宍道断層は東のほう、島根半島にも伸びている可能性があるのではないか」と、こういうご指摘がございました。

調査結果をご覧くださいと、島根半島はほとんど白丸でございますけれども、一部青の部分がございます。この青の部分につきましては、実は活動年代を特定する地層がもう残っておりません。これが残っておりますと、はっきり白黒が付くのですが、そういうグレーということでございまして、当社は白の部分、半島の東の端まで伸ばしてございますけれども、念のため39 km、こちらを申請しまして、国のほうからも「概ね妥当」と評価をいただいております。

続いて、15 ページ目をご覧ください。基準津波でございます。申請当初は9.5mで申請してございましたけれども、最終的には11.6mで評価を見直してございます。

その津波の発生源でございますが、16 ページ目をご覧ください。大きな津波の発生源は、ご覧の東北の日本海の東縁部、海底断層を想定してございます。秋田から新潟に連なる大きな断層でございますけれども、こちらで地震が発生しますと津波が発生。大和堆で変曲いたしまして、かなり大きな津波になって到達すると、こういう評価結

果でございます。

ちなみに、発電所の近隣で過去観測されました最大津波につきましては、1993年に2mの津波、これは北海道の南西沖地震が震源でございました。

続いて、17ページ目をご覧ください。この津波の影響を防ぐために、この発電所では総延長1.5km、海面から高さ15mの防波壁が既に完成してございます。審査の中では、この東と西の端の地山、いわゆる元々あります岩山とつながってございますので、その辺りの強度の評価をしてございます。結果、一部掘削するというような工事をしましたけれども、「問題ない」というご判断をいただいております。

入力津波高さの変更に伴う対策とございますけれども、実際、津波は引き波も大きな脅威でございます。そのときには運用を見直しまして、早めに海水ポンプ、取水を停止してプラントの健全性を維持すると、こういう運用を申請してございます。

続いて18ページ目、津波による損傷の防止でございます。こちらは実はタービン建物の中にも、島根原子力発電所の特徴ですけれども、いわゆる安全の重要度の高い配管が敷設されてございます。こういったものが津波の影響を受けないようにするために防護壁、こういった工事をする事で審査は終了してございます。

津波監視カメラの追加設置。3号の北側に追加でカメラを設置しまして、いち早く津波の対応が行えるような運用に見直してございます。

19ページ目、竜巻でございます。最終的には92m/sという非常に強い竜巻を想定して対策をしてございます。竜巻がまいますと、軽車両を含めて舞い上がりますので、そういったものの対応。さらには重要な施設へ飛来物が当たったときの対策、こういったことの審査を受けてございます。

火山でございます。火山灰が降灰いたしますと、その荷重、あるいは安全設備のディーゼル発電機の吸気に詰まりを起こすと、こういう障害が想定されております。そのためには、まず、いくら降灰が想定されるかが重要になってまいります。最終的には、三瓶山を起点に56cmの降灰量を評価してございます。

20ページ目が、その評価手法でございます。三瓶山、風向きからいいますと、直接的に島根原子力発電所に灰が降るようなことはまずないと思っておりますし、また、降灰の跡も確認されてございませんけれども、今回、保守的に岡山県辺りで確認されました最大降灰高さ、これを島根原子力発電所のほうにスライドさせて評価をいたしました。

21 ページ目をご覧ください。火災対応でございます。外部火災の影響として、森林火災・山火事を想定してございます。山火事が延焼いたしまして、施設に危害を及ぼさないようにするため、事前にその山火事を防火壁を設置して食い止めるように設計してございます。既に工事もほぼ終わってございますけれども、水平距離で 21m、この図をご覧くださいますと、3 基の原子力発電所をぐるりと囲むように設置されているのがお分かりいただけると思います。

それでは、次の 22 ページ目以降は重大事故、いわゆる先ほどの上の部分でございます。原子炉を壊さない、あるいは放射性物質を外へ出さない対策でございます。

23 ページ目は、フィルタベント設備の強化でございます。

24 ページ目をご覧くださいませうでしょうか。こちらは非常に環境への影響を緩和する上で重要な設備でございます。原子炉格納容器が壊れて、そこから放射性物質が環境へ出ますと、福島のような大きな被害を及ぼします。そのため、私どもは原子炉格納容器が壊れるような高い圧力になったとき、弁を開けまして、排気筒のほうからガスを抜くことによって原子炉格納容器を保護いたします。

しかしながら、現状の設備、従来の設備であれば何かしらの放射性物質が出てまいりますので、当初の設計では、下に第 1 ベントフィルタ、スクラバ容器と書いてございます。これはセシウム 137 という放射性物質を取るフィルタでございます。現状の福島の周辺では、このセシウム 137 がほとんどの放射線の汚染源でございますけれども、これを 1000 分の 1 まで取るフィルタでございます。

これに追加して、赤枠のヨウ素フィルタ、銀ゼオライトと書いてございますけれども、これを追加で設置しております。

放射性ヨウ素は半減期が 8 日。対してセシウムは 30 年と、その影響の期間が大幅に違いますけれども、事故当初、いわゆるみなさんご承知のヨウ素剤、これを飲むのは、ヨウ素の防御のためでございます。したがって、このたびヨウ素を取るフィルタを付けてございますので、このヨウ素の放出に対しても大幅に緩和が見込める施設でございます。

25 ページ目、原子炉格納容器の同じく過圧破損を防止するための設備。これは先ほど申し上げましたフィルタベント装置、さらには通常の運転、こういったものがスムーズに、あるいは必ず確実にいけるように弁の設備構成を見直したものでございます。本来の格納容器の目的は、あくまでも気密性重視でございますので、通常時はしっか

り閉じて、何かあったら確実に開く、こういう設備構造に変更してございます。

26 ページ目、コリウムシールドでございます。現状の福島事故炉でも、溶け落ちた燃料が格納容器の底に溜まってございます。2 号機でもそういった事故を最悪想定してございますけれども、下にございますドレンサンプという設備に、その溶け落ちた熔融燃料が被害を及ぼさないようにするためのシールドを設置するものでございます。

27 ページ目、電源設備の強化でございます。これは紆余曲折ございましたけれども、現状、最終的には 44m の高台に大型のガスタービン発電機を設置することで対応してございます。このほかにも高圧発電機車、あるいは可搬式のガスタービン発電機車なども自主的に配備してございます。

緊急時対策所でございます。当初、免震構造のものを設置いたしましたけれども、その後、規制要求が強化されまして、縦揺れにも十分耐える耐震構造のものをつくり直してございます。いずれも私ども、緊急時の作業を行う場合でも法令要求の 100mSv、こういった被ばくを大幅にクリアできる設計としてございます。

続いて 28 ページ目、技術的能力でございます。まずは大津波警報発生時のプラント対応でございます。先ほども申しましたけれども、大津波が発生しますと、押し波・引き波が発生いたします。そういったときにあらかじめ原子炉を停止する。こういった手順を明確化してございます。

30 ページ目、屋外アクセスルートの確保でございます。アクセスルートといいますのは、2 号で事故が起きたときに、緊急対応要員が 2 号炉のほうへ作業に駆けつけるわけでございますけれども、そのルートを複数箇所確保するというものでございます。

また、可搬型設備、先ほど申しました可動式の設備がたくさんございますけれども、こういったものの通常時の保管場所、津波と地震に耐えられる、なおかつ分散することで同時被災を免れる、こういう配置を計画してございます。

具体的に 31 ページ目からご説明いたします。先ほどのアクセスルートでございまして、この図の左、送電線が万一切れまして、下のほうに垂れ下がった場合に、そういった作業員の移動に支障をもたらしますので、こういうボックスカルバートというようなものを設置いたします。

また、右は土石流の対応でございます。そういう想定箇所については、土石流から

守れる通路を確保いたします。

32 ページ目は、可搬型設備の分散配置を示してございます。現在、構内 4 箇所に数多くの可搬型の緊急車両の設置を計画してございます。

続いて、33 ページ目からは有効性評価でございます。まず、34 ページ。外部注水量制限とございますけれども、当然事故が起きますと、原子炉格納容器の中に冷却水を注水しまして冷やすわけですけれども、今般見直しを行ったのは、サプレッション・プールの耐震上の制限でございます。ここで水位 1.3m への見直しをしたというように記載されてございます。

また、運用としましては、炉心損傷前にも格納容器を冷却する、こういった手法に変更してございます。

続いて 35 ページ目からは、申請以降、新たに規制要求が発生してございますので、そういったものに対する対応を示してございます。

まずは 36 ページ目の上 4 つでございますけれども、有毒ガス、燃料被覆管の閉じ込め機能、ブローアウトパネルの閉止装置、品質管理の体制の説明。そして下段でございますけれども、こちらは当社自らが変更を申し出て認められたものでございます。

まず、この 2 つはセットなのですけれども、当社は申請当初タービン設備、いわゆる耐震要求には設備に応じてグレードがあります。タービン設備はほとんどが B クラス、上から 2 番目の要求でございますけれども、それを C クラスに運用を見直すことによって対応したい。しかしながら、当然安全は維持できるように、例えば②主蒸気隔離弁を何か異常があれば早期に止めて、タービン側には放射性物質がこないようにすると、こういう合わせ技で対応を考えてございましたけれども、審査の中で、「タービンそのもの、復水器そのものが冷却機能を持つのではないか。やはり機能を維持すべきだ」というご指摘がございまして、結果、申請を取り下げて、従来の B クラスの対応をするということに方針転換をしてございます。

37 ページ目、先ほどの 4 つのご説明でございますけれども、まず、有毒ガスでございます。発電所の中には薬品等を使ってございますので、そういったものから作業員へ作業の支障を及ぼすような有毒ガスは発生しないか評価をしてございます。

ガスはございますけれども、量的にはそれほどございませんので、基本的にはそういう大きな影響を及ぼすガスではないということで申請をしてございますけれども、もちろん万が一発生したときの対応もしっかりと確立をしてございます。

38 ページ目、ブローアウトパネル。これは元々原子炉建物の最上階の外壁に、建物の中に蒸気が発生したときに建物を守るため、一定圧力になりますと開く仕組みの扉がございします。今般これにつきましては、開いたまま事故が進展いたしますと、場合によっては運転員の被ばくにつながるということがございしますので、開け閉め可能なような設備改良をすることにしてございします。

39 ページ目、同じくその手順をしっかり決めるというものでございします。

40 ページ目、2 号審査の最後でございしますけれども、これも最近規制のほうから見直しが図られたものでございします。震源を特定せず策定する地震動、これを国のほうが「標準応答スペクトル」という形で規制に取り込まれようとしてございします。

41 ページ目をご覧ください。この新しい地震動が、従来の 820Gal に影響しないか、もっと上回るのではないか、そういったものを今後私どもも国のほうへご説明することになりますけれども、現状の見通しとしまして、まずは左のグラフをご覧くださいませうでしょうか。

赤いグラフが今回国が新たに作成されたスペクトルでございします。これに対して、今、当社が審査で申請しております 820Gal、これが黒の太線でございまして、ご覧のようにどの周期帯でも黒が上回っております。

また、発電所によっては、この地質の特性として、周期帯によっては大幅に増幅される傾向を持つプラントがございします。それが右でございします。島根原子力発電所の場合は、ご覧のようにすべての周期帯で増幅特性が 1 ですから、ほとんどそういう変化がないと、こういった現状をご説明していく予定に今後してございします。

それでは、次に 42 ページ目、3 号機の審査状況に移ります。43 ページ目に書いてございしますが、2 号の申請後、2018 年の 8 月に 3 号機も当社は設置変更許可の申請を行っております。しかしながら、規制委員会のほうから「審査中の 2 号の地震、あるいは津波、こういったものの共通の基準値、こういったものを反映してから審査をしたい」と。

また、あるいは、原則的に 1 電力会社 1 基ずつの審査でございしますので、当社としては 2 号の審査を優先していただきました。今後、2 号の審査が一区切りつきましたら、早期に先ほどご説明した 2 号の反映を 3 号に行いまして、補正の申請を行う予定でございします。

45 ページ目からは、1 号機の廃炉措置の状況のご説明でございします。

46 ページ目を先に見ていただきますと、当社の 1 号の廃止措置でございますけれども、2017 年から着手して、30 年間 4 区分で工程を組んでございます。最終的には解体を行うと、こういう計画でございます。

45 ページ目。その前に、まずはプラントの中にございます放射性物質の量、そしてここには「洗う」「待つ」と左に書いてございますけれども、放射性濃度が高いところは除染といいまして、科学的除染、あるいは機械的除染をして放射線のレベルを下げる行為を一部既に行っております。

また、「待つ」でございます。現状、島根原子力発電所 1 号機のプラント内にございます放射性物質の核種はコバルト 60 といいまして、半減期が 5 年と短いものでございます。既に停止後 10 年以上経過してございますので、単純に計算しましても 4 分の 1 以下までレベルが下がってございます。こういった減衰を待つというのも非常に有効な手段でございます。

そして、47 ページ目をご覧ください。やはりみなさんご心配なのは、どの程度放射性廃棄物が出てくるかだと思っております。これはその分布を示したものでございまして、左の赤い部分、こちらが原子炉になりますので、原子炉の地下回り、こちらがレベルの高いもの L1、右の上に凡例が書いてございます。そのレベル分けがしてございますけれども、ご覧のようにほとんどは水色の、実際には放射性物質として扱う必要のないもの、さらには全く放射性廃棄物でないもののがかなりを示してございます。

48 ページ目、その物量をお示ししておりますけれども、放射性廃棄物として処分する必要があるのは 4% 程度。残りは先ほど申しました必要のないものと考えてございます。量的には少ないわけですが、まだ現状、処分場が国内では決まっておりません。ものによっては処分方法も今後のものもございまして、引き続きしっかりと放射性物質の管理を続けてまいりたいと思います。

49 ページ目でございますけれども、先ほど言いましたように、現状、使い終わりました燃料 722 体は、1 号機の燃料プールで引き続き冷却を行っておりますけれども、10 年以上経過しておりますので、燃料といえどもかなり温度は低下している状況。国のほうでも既に 1 号機については防災事象のレベルの緩和を認めていただいているところでございます。つまり、仮に燃料が剥き出しになったような状態になっても、大きな防災事案にはならないというレベルになってございます。

50 ページ目は、これまで行いました作業をお示ししてございます。明らかに放射性

物質が含まれておりません電気設備・タンク等は解体しております。右の上は、まだ使っておりませんでした未使用の新燃料、こちらを工場のほうへ送り返したときの絵でございます。

それでは、続いて昨年 2 月におきましたサイトバンカの巡視業務の未実施についての対応をご説明いたします。

53 ページ目をご覧ください。まず、事案が起きましたのは昨年の 2 月でございます。これは日曜日でございます。サイトバンカ建物というのはどういう建物かといいますと、放射性廃棄物の補処理建屋でございます。中には可燃性の廃棄物を燃やします焼却炉、そして金属等を溶かします熔融炉、大型のプール、これは一時的に比較的放射線のレベルの高い使用済みの廃材等を冷却保管する設備でございます。

こちらを当社はグループ会社のほうに巡視を委託してございます。巡視というのは、一つひとつ細かく点検するのではなくて、いわゆるパトロールをして回ると、こういう行為でございます。

当事者でございますけれども、当日、実際には巡視業務を行っていない、特に放射線管理区域の中ですが、行っていないにもかかわらず、実施済みとの報告を行っております。

翌々日ですけれども、実は管理区域の出入りは実績記録がございましたので、当該の巡視員が当日入っていないということが分かるような仕組みになってございます。それに気が付きまして、当社は直ちに松江市を含む自治体の皆様にご連絡・プレスを行ってございます。それが 2 月の 19 日でございます。直ちに調査体制を敷きまして類似事案がないか、あるいは原因、さらには再発防止対策の検討を始めました。

5 月 13 日、中間報告を行っております。この際、当事者以外を含めて、結果 8 人、日数にして 32 日、類似事案があることが分かりまして、公表をしております。

また、その日、原子力規制委員会においては、本事案を保安規定違反「監視」と判定されてございます。最終的な原因分析と再発防止対策は、8 月 31 日に報告を行ってございます。

再発防止対策でございますけれども、まず、原因に遡ります。直接的な原因に対する再発防止対策、また、根本的な原因に対する再発防止対策、この 2 つ。さらには、付帯する改善すべき措置、この 3 つの柱をアクションプランという形で取りまとめて、再発防止対策を進めてまいりました。

結果、57 ページ目までお進みいただけますでしょうか。直接的な原因に伴う再発防止対策、あるいは根本的な原因に対する再発防止対策、すべて今年の明けまでには完了をしてございます。

唯一残っておりますのがこのページの上から 3 番目、現場に即した活動となる仕組みの構築。今後、一層の安全文化醸成活動、こういったものを求める活動のみとなつてございました。これが 6 月の時点でございます。

そして、59 ページ目をご覧ください。その後の対応状況をこれからご説明したいと思います。

私どもの島根原子力発電所は、11 年前でございますけれども、点検不備という問題を起こしてございます。そして、そのあとは、先ほど申しましたサイトバンカ設備のドラム缶固化設備、これも不適切な事案が発生しております。発注を偽って点検を行っていなかったという事案が起きております。そして、今回の巡視未実施と続いてございます。

この 10 年間で、実は中国電力社員の意識はかなり改善されたと思っておりますけれども、今回、図らずも協力会社のほうで類似事案が発生してございます。そういう意味で、まだまだ発電所全体でこういった活動が行き渡っていなかったのではないかと。さらには、当社はもちろんですけれども、協力会社全体の原子力安全文化醸成活動を監視・強化、そういった目的の組織が必要ではないかと現状考えてございます。

60 ページ目をご覧ください。現在の取り組みの体制がこちらでございます。下に図がございますので、こちらをご覧くださいでしょうか。真ん中の中ほどに原子力強化プロジェクトという組織がございますけれども、この組織が点検不備問題を受けて発足させた組織でございます。

社長につながってございまして、業務としては原子力安全文化有識者会議、左にございますけれども、これは外部の方からご意見・ご指導をいただく会議でございます。そして、右のほうは電源事業本部。これが原子力発電所が所属する組織でございます。やはり何よりも地域の皆様の信頼をいただくことが最重要でございますから、特に外の方の視線を意識しながら改善活動を進めてございました。

そして、62 ページ目をご覧ください。先ほど申しましたように、当社自身の意識はかなり改善が図られていると思っております。定着も。しかしながら、まだまだ協力

会社まで至っていなかったということで、実はこの 62 ページ目、先般 6 月末の見直しを行ったときの組織でございます。

先ほどの原子力強化プロジェクトは残ってございますけれども、新たに右端の電源事業部内に監視評価を行う新しい組織をつくってございます。これが今後、強化プロジェクトに変わって安全文化醸成活動の推進を行う、そういった組織でございますけれども、もちろん推進だけでは成り立たないわけでございますので、まずは監視をして評価をする。そして社長との連携。さらには現地。下をご覧くださいと、島根原子力発電所がございます。さらには協力会社。こういった一体感を醸成する必要がございます。

具体的に取り組みとして、左に①がございまして、当社と同等の活動を協力会社の方にも要求します。協力会社の方が自ら PDCA 活動が実践できるよう、当社が活動に関与してまいります。

そして、具体的取り組み②でございまして、今回置きます組織を含めて、原子力部門の監視・評価機能を新たに設置し、協力会社を含めた監視・評価を強化してございます。こういう組織を先般 6 月末に発足させております。

そして、63 ページ目でございまして、最終的には、この形を次の姿として描いてございます。

従来ございました原子力強化プロジェクト、これまでの旗振り役でございましたけれども、この機能を新しい組織のほう、ご覧いただきますとプロジェクト機能の継続、監視・評価の新規・強化、こういった組織を発電所のほうに置きまして、継続的に安全文化醸成活動を続けていくというものでございます。

左の有識者会議はそのまま存続させて、引き続き外部の方のご意見を頂戴したいと思っております。

ただ、実は原子力強化プロジェクトを廃止するにあたりましては、保安規定の手続きが必要になりますので、最速でも現状の 2 号の審査が終わったあとの対応になるかと思っております。この間、松江市を含めて執行部の皆様には再三立ち入り調査をしていただいております、当社の活動内容について適宜ご指導をいただいていたところでございます。

それでは、最後に 64 ページ目以降、5 月に起きました事案についてご説明をいたします。

まず、65 ページ目、66 ページ目。墜落災害でございます。66 ページ目の下の絵を見ていただければと思います。原子炉建物、2 号機ですけれども、地下 1 階の作業でございます。

床にこういった取り外しが可能なコンクリート製のハッチが設置されてございますけれども、今回これを交換する作業を行ってございました。当日の作業の終盤で、一番手前のハッチがない状態。本来は防護柵がしてあるはずでございましたけれども、ご覧の左端のほうに防護柵がございませんでした。作業終了の片付けをされていた被災者の方がここから転落をされたというのが事案でございます。幸いに現状は既に退院をされておりますけれども、命に別状はなかったということでございます。

65 ページに再発防止対策を記載してございますけれども、当社・当該協力会社それぞれでございます。当社もこういった作業のときには、しっかり開口部が塞がれていることを現場で確認することにしてございます。もちろん確実にそういう養生がなされるような手順書を明記することを発注仕様の形で明確化いたします。

協力会社が現場で実際に作業されるときにも養生の確実な実施、また、こういう危険が存在するときには、特にリスクの再確認・周知等、そういったものを徹底してまいります。

続いて 67 ページ目、火災事案でございます。墜落災害の翌日、管理事務所 2 号館、これはもちろん放射線管理区域ではございません。何かあったときに情報発信を行うため、電話をかけるような部屋でございますけれども、実はそこに福島事故以降、新たに設置いたしました電源を喪失した場合でも照明が維持できるように、下の 68 ページ目でございます投光器 32 台を設置しました。

これはリチウムイオンバッテリーで照明を行うものでございまして、予備のものを含めて構内に 59 台がございました。その部屋の中に置いておりました保管中の 1 台のバッテリーから煙が出たというものでございます。

火災警報が出ましたので、発電所のメンバーからなる自主消防隊が直ちに消火を行いまして、消防がおいでになったときには既に火は消えていたという状態でございます。

現在、使っておりましたバッテリーについて、消防のほうにお預けいたして原因調査を進めていただいております。また、メーカーとも原因調査を進めてございますけれども、また結果がまとまり次第、対策を含めてご報告をしようと考えてございます。

最後に、冒頭で北野がご挨拶でも触れました誤廃棄、国から預かっておりました書類の誤廃棄についてご説明をしたいと思います。

この誤廃棄を行いました資料でございますけれども、先ほど申し上げました特定重大事故等対処施設の審査ガイドという書類でございます。この施設そのものが情報管理の対象でございますので、当社は預かった 6 部の資料、これは当然管理をする必要がございます。ただし、当時の状況から申しますと、私どもの規制の体系は保安規定と特に核物質防護という運用をしております。発電所においでなりますと、非常に入域に厳重な管理をしたり、あるいは監視機能などもたくさんございますけれども、こういったことを取りまとめた核物質防護規定、この 2 つの柱がございますけれども、今回預かった書類についてはこの両規定外で、直接規制庁と契約を交わしまして取扱いの管理をしていたものでございます。

その中では、もし紛失した場合は直ちに報告をする旨が要求されておりましたけれども、当社としましては、明らかにシュレッダーで廃棄をしたという認識をしてございましたので、報告をしてございませんでした。このたび 3 月に国との運用が変わりまして、そういった情報管理についての計画書をお出しすることになっております。その計画書の提出に合わせて、過去ございました廃棄事案についてもご報告をしたというのが今回の件でございます。

こちらにつきましても、2 号の審査書案の審議の中で取り上げられるということでございまして、皆様に非常にご心配をおかけしておりますけれども、併せてお詫びを申し上げます。

長くなりましたけれども、私のご説明は以上でございます。一部北野が補足をいたします。

○中国電力 北野本部長

すいません、先ほど長谷川のほうから「紛失したら直ちに報告」という説明がありましたが、当時の契約は、「情報が漏洩する、あるいは漏洩の可能性があったら報告しなさい」でございます。したがって、「紛失したら報告」というルールではございません。

ただ、この春の契約からは、「情報管理を年に 1 回きちんと報告しなさい」ということで、当然その中には紛失したら報告する内容も含まれているということで、この

春からの契約では報告という形になりますので、予定でいけば来年報告することになっておりましたが、早めの報告をしたということでございます。申し訳ございませんでした。

○上定市長

よろしいでしょうか。ただいま説明がありました事項について、ご意見・ご質問等ありましたら、挙手をお願いします。

はい、山崎委員。

○山崎委員

まず、議長にお尋ねなのですけれども、約 1 時間の会議で、もう 50 分説明を聞きました。私からの要望は、説明を受けた時間と同じだけの質疑応答時間をやはりとっていただくべきだと思いますので、ご検討いただきたいと思います。

一番最後に説明いただきましたシュレッダーにかけて廃棄した問題ですけれども、情報が漏洩していなければ報告しなければ良かったというような言い訳にどうしても聞こえてしまいます。

原発を動かすということについては、大変な危険を伴い、安全性の確保が必要であるということはもちろんご存知の通りですけれども、そのことについて、たとえ機械が安全であっても、機械が何の問題もないということであっても、それを動かす人間・会社・組織、そこへの信頼性がなければ市民は安心することはできません。その点からも、このシュレッダーにかけた件については、「本当にシュレッダーにかけたの」という疑問でさえ市民は持ってしまいます。この件については、早急に日時を追って記者発表をしていただいて、「こういう事実であった」ということを市民の前に明らかに公表していただきたいということをお願いしたいと思います。

○上定市長

私から会議の運営についてお話しします。今、このコロナの特殊な状況でございますので、これだけ距離も取らせていただいて、一般の市民の方も傍聴ができるような形にしておりますので、そういう意味では、コロナにおいての対応ということで、今回 1 時間ということにさせていただきます。

ただ、少し説明を長くいただいたので、すいません、私の勝手な職責で 10 分ほど延長させていただいて、終了時間を 15 時 10 分といたします。

今の山崎委員からの発言について、中国電力からお願いします。

○中国電力 北野本部長

山崎委員から、本件につきましては公表という形の御要請がございました。現在、本件につきましては、原子力規制庁のほうで確認が引き続き行われているところでありまして、私どもとしては、当然この誤廃棄が間違いなくシュレッダーであるということ、そして、それに対して今後どういう管理をしていくかということも含めて確認が終了しまして、ご了解をいただいた段階で何らかのお知らせをすることを考えております。まずはきちんと原子力規制庁の確認行為につきまして、適切に対処してまいり所存でございます。

以上です。

○上定市長

はい、芦原委員。

○芦原委員

山崎委員からの質問と同様の問題についてお尋ねするのですが、この原子力規制委員会から契約してお借りした文書、「秘密保持が必要だ」というような位置付けの文書になっているわけですが、廃棄されたとしても、基本的にこれを誤って廃棄すること自体、やはり文書管理というか、危機管理ができていない証拠であろうと思うのです。それ自体が大問題だと思っています。

これをさらに 6 年間も報告されなかった理由として、「契約上は情報漏れの可能性があれば報告しなさい」ということになっていたということで、「その可能性がないから報告しなくても良い」という判断をされたということですが、常識的にこういう文書をお借りして、契約までして借りているわけですよね。それ紛失したのであれば、誤って廃棄したのであれば、常識的に直ちにこれを報告して、「申し訳ございませんでした」というように謝罪をされるのが本当だと思うのです。それができていなかったということも大きな問題で、企業としての判断能力を疑ってしまいます。

サイトバンクの問題でも、結局のところ、最後は安全文化の醸成を進めていくというような言葉しか出てこなかったというように思うのですけれども、過去から繰り返し不正行為が続いて、そのたびに同じようなことは何度も聞いております。しかし、繰り返されるわけですね。安全文化の醸成というのがほとんど意味をなさない状態なのではないでしょうか。

まず、基本的に借り受けていた文書を廃棄した件については、詳細を説明していただきたいと思います。そして、根本的になぜこういうことが繰り返し起きるのか、もう少し突っ込んだお答えを聞かせていただきたいと思います。

2 点目、1 号機の廃炉作業についてですけれども、これは単純に質問です。一応計画では来年度から原子炉本体周辺設備等の解体・撤去工程に入るということですが、今後クリアランス対象物、総量で約 2 万トンが発生すると書かれております。この工程で発生するのはクリアランス対象物、約何トンになるのでしょうか。これらはどこへ搬出されるのか。これは売却されるのでしょうか。それとも中国電力が所有したまま、どこかで加工製品を作成されることになるのか、少し説明をしていただきたいと思います。

以上です。

○上定市長

中国電力、お願いします。

○中国電力 北野本部長

まず、最初のシュレッダーの誤廃棄の件につきましては、当時、当然報告について数多くの法律、あるいは保安規定等に基づく報告ルールがございまして、そのルールの中でやっていく中で、この守秘義務契約もルールには沿ってやっているのですけれども、おっしゃる通り、「普通は借りたものをなくしたら言うだろう」というのが規制庁から遺憾と言われた原因でございまして、そういったところも含めて、今、きちんと確認を受けているところでございます。ただ、きちんとルールに沿っていたことは間違いないことではございます。

次に、廃炉の問題です。クリアランスについて、総量についてご質問がありましたが、ご承知の通り、まず、現時点では既設の号機から発生するクリアランスの保安規

定の認可を申請し、ただいま審査を受けているところでございます。

実はこの保安規定のクリアランスの認可の許可を得ないと、正確に物量が判定できない。それは、このクリアランスの基準について大枠はできておりますけれども、具体的に審査の中で取り決める部分の細かいところが確定しないと、多少上振れたり、下振れたりしてしまうので、現時点で今後の第２段階でどれぐらいの量が出るかというのを申し上げることは差し控えさせていただきます。実際の最初の計画段階での数値が現時点での数値でございます。

以上でございます。

○上定市長

ほかにご意見はいかがでしょうか。

○芦原委員

すいません。最後の質問にお答えいただけていないので。

○北野本部長

すいません、クリアランス廃棄物をどうするかという点についてお答えしておりません。当然クリアランス廃棄物の目的は資源の有効活用でございますので、私どもとしては再利用をまずは第一の目的として行います。

そして、その中で再利用できないものについては保管なり、あるいは場合によっては処分ということもあり得ますが、現時点では再利用を最優先にして考えておりまして、色々な場所等、電力大でそういった可能性について追及しているところでございます。

一部では、例えば東海第二ではベンチに再利用したりという実績もございますが、ほかにももっと大量に再利用できる可能性はないかということを現在検討しているところでございます。

以上でございます。

○上定市長

ほかにご意見・ご質問はいかがでしょうか。

はい、樋野委員。

○樋野委員

私も原子力安全文化推進の件でお話を伺いたいのですが、原発事故が起こってから10年経って、いまだに福島県では帰れない人が数万人いるというように聞いております。

この事故の責任者である東京電力は、誰一人起訴もされていません。安全文化を醸成する以前に、原発の事故が起こっても誰も責任を取らなくて、安全文化が本当に成り立つのでしょうか。そもそもその性善説に基づいて安全文化を推進するという自社文化ではもう成り立たないのではないかなと非常に心配しています。

1つは、10年運転していないと、運転員の技術というのはどうなのでしょう。運転員がしっかり教育を受けて、40万人の30km圏内に住んでいる人たちの命を、生活を守るためには、崇高な理念に基づいて職員が勤勉に働く必要があると思います。そうでなければ、安心して原発を動かしてもらったら困ると思います。

そういう意味で、前回も言いましたけれども、原子力工学・被ばくについて非常に教育をしていただいて、絶対30km圏内の人の命と暮らしは守るのだという、そういう前提に基づいた会社の考えを示していただきたいというように思います。

質問ではなくて意見かもしれませんが、よろしくお願いします。

○上定市長

中国電力、お願いします。

○中国電力 北野本部長

福島事故につきましては、私どもも大変重く受け止め、あのような事故は決して起こさないという強い覚悟の下に安全対策工事、あるいは様々な訓練を行ってきているところでございます。

10年運転していないので、運転経験のない職員がいることはもちろん承知しております。特に運転員につきましては、いわゆるシミュレーターという装置を使った多様な訓練も行いながら、また、実際に今運転している号機にも出かけて行って、緊張感のある状態のものも経験させていただいたり、あるいは既設火力でもそういった経験

をさせて、できるだけ実機の経験をさせるということで、日々研鑽しているところがございます。

私どもは、当然運転員のみならず、全所員、あるいは協力会社も含めて、そういった運転にあたりましては、当然そのような事故は起こさせないし、仮に事故が起こっても、今回はそれをさらに食い止める施設を持っております。その施設を使ってさらにそれを食い止め、場合によってそれが食い止められない可能性が仮にあったとしても、今度は外へ放射性物質を出さない、そういったこともしっかりとやってまいりながら、何重もの対策でもって地域の皆様に影響を与えないようにしっかりと取り組んでまいる所存でございます。

これらにつきましては、また色々な場面でご説明して、我々の取り組みについてはご理解をいただきたいというように考えております。

以上でございます。

○上定市長

時間の都合もありまして、あと1問とさせていただきます。

山田委員、お願いします。

○山田委員

私は初めて出て、よく分からないところがありますけれども、まず、たくさんありますけれども2つほど。

まず、福島でも問題になりましたけれども、ろ過できない放射性のトリチウム、あれは聞くところによると、稼働中も海水に出しているのではないかと、こういう話があります。これが出されているかどうか。これがまず1つです。

2つ目は、今、地球温暖化で色々揉めているけれども、脱炭素化云々ばかり言われますけれども、原発は大量の温排水を今まで流していますよね。ですから、運転すれば大量の温排水が出ると思いますが、大体何℃のものが1日どれぐらいの量が出るのかを知りたいと思いが、この2つをお願いします。温排水です。

○上定市長

中国電力、よろしいですか。

○中国電力 北野本部長

まず、1つ目の質問として、今、福島で問題になっているトリチウムでございます。ご承知の通り、トリチウムというのは水と分解が難しい物質でございます。運転中であれば、当然島根原子力発電所でも発生いたします。それは一部は海のほうに安全を確認しながら放出しておりました。

そして、2つ目の温排水でございますけれども、これは当然海水温度、つまり取り込む水の温度によって影響があります。ですから、入り口と出口で我々は7℃の温度差ということで管理をしております。したがって、深いところの水を取って、7℃上昇した温排水を、大体2号でいうと毎秒60 m³を流しております。

なお、これによる温排水の拡散、そういった調査も定期的に行っておりまして、大体海水温度が1℃上昇する範囲といったものも含めて調査して、島根県・松江市のほうにご報告しているところでございます。

以上です。

○上定市長

お時間をいただきましたが、今日は時間も限られておりますので、先ほど事務局からありましたけれども、お手元に『松江市原子力発電所環境安全対策協議会議題についてのご質問』という紙を配らせていただいております。質疑のある方がおられましたら、これに記入いただきましたら回答させていただきますので、ぜひよろしくお願いいたします。

あと、議題の(2)というのがありますが、事務局から何かありますか。

○事務局 成瀬課長

ありません。

○上定市長

はい、分かりました。それでは、本日の議事については以上とさせていただきます。

新型コロナウイルス感染症の対策ということで、限られた時間ではありましたけれども、ご出席、また、ご意見をいただきましてありがとうございました。

今回、中国電力のほうからこういったご説明を受けましたが、松江市としましては、今後とも市民の皆様の安心安全の確保により一層努めてまいるとともに、市民の皆様のご理解をいただくよう努めてまいりたいと思っておりますので、皆様もぜひよろしくお願いいたします。

本日はお忙しいところご出席いただきまして、ありがとうございました。

○事務局 成瀬課長

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、出口で事務局のほう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、今、市長からもありました質問用紙につきましては、概ね1週間後の7月28日、水曜日までのところで事務局のほうへご提出いただきますよう、お願いいたします。

先ほど山田委員からありました温排水等のことが載っております島根県が作成されました環境放射線等調査結果などの冊子を出口の机のところへ置いておりますので、ご自由にお持ち帰りください。

また、お帰りの際は出入り口の混雑が予想されますので、周りの方と一定の距離を保ってご移動いただきますよう、重ねてお願いいたします。

以上をもちまして、令和3年度第1回松江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。