

那珂市議会原子力安全対策常任委員会記録

開催日時 令和4年5月18日（水）午前10時

開催場所 那珂市議会全員協議会室

出席委員 委員長 武藤 博光 副委員長 花島 進

委員 關 守 委員 大和田和男

委員 富山 豪 委員 笹島 猛

欠席委員 なし

職務のため出席した者の職氏名

議長 萩谷 俊行 事務局長 渡邊 莊一

事務局次長 横山 明子 次長補佐 大内 秀幸

会議事件説明のため出席した者の職氏名（総括補佐職以上と発言者）

副市長 玉川 明 市民生活部長 玉川 一雄

防災課長 石井 宇史 防災課長補佐 桧山 和幸

原子力専門委員 5名

会議事件説明のため出席を求めた事業所

量子科学技術研究開発機構那珂核融合研究所 11名

三菱マテリアル株式会社 4名

三菱原子燃料株式会社 4名

日本原子力発電株式会社 6名

会議に付した事件

（1）原子力事業所の年間主要事業計画について

- ・量子科学技術研究開発機構那珂研究所
- ・三菱マテリアル株式会社
- ・三菱原子燃料株式会社
- ・日本原子力発電株式会社
- …各事業所より報告あり

（2）東海第二発電所安全性向上対策の工事状況等について

- …日本原子力発電株式会社より報告あり

議事の経過（出席者の発言内容は以下のとおり）

開会（午前10時00分）

委員長 おはようございます。

（放送設備不具合のため中断）

休憩（午前10時03分）

開会（午前10時09分）

委員長 再開いたします。

原子力事業所の年間主要事業計画についてを議題といたします。

量子科学技術研究開発機構那珂研究所の皆様が出席をしております。

年間主要事業計画について説明をお願いいたします。

まず、出席者の紹介をしてからの説明をお願いいたします。

所長 ありがとうございます。それでは、私ども量子科学研究開発機構那珂研究所からご紹介したいと思います。

私、所長の池田と申します。よろしく申し上げます。

ちょっと人が多いので、前列だけ幹部を紹介したいと思います。

副所長の鎌田です。

それから、同じく副所長の竹永です。

副所長 よろしく申し上げます。

所長 それから、トカマクシステム技術開発部長の森山です。

開発部長 森山でございます。

所長 それから、先進プラズマ研究部長の井手です。

先進プラズマ研究部長 よろしく申し上げます。

所長 それから、管理部長の鈴木です。

管理部長 よろしく申し上げます。

所長 以上、その裏にもいろいろ控えておりますけれども、時間もありますので、それ以外の紹介は割愛させていただきたいと思っております。

委員長 それでは、説明をお願いいたします。

所長 それでは、私どもから那珂研究所の概要説明ということで、パワーポイントというか、絵つきのもので紹介したいと思います。

まず、めくっていただいて2ページでございますが、これいろんなところでは説明していると思っておりますが、私どもが目指しております核融合発電の仕組みを少し紹介したいと思います。

核融合といいますのは、右上にありますのが、数億度の状態をつくりまして、そこに重水素、三重水素を放り込みますと、まさに燃えるというか燃焼という形で反応いたしまして、ヘリウムと中性子が出て、このときに非常に大きなエネルギーが出るということで、こういう原理は太陽の中でも起きているんですが、これを何とか地球上で実現しようということです。

具体的に、じゃ、それはどうしてエネルギーを出すかということなんですが、そういう高温の状態を今、私どもはドーナツのトカマクという装置で実現しようとしているわけですが、そういう中に放り込みますとそういう核融合反応が起きまして、中性子とヘ

リウムができます。実は、発生しているエネルギーはほとんど中性子を持っていて、この中性子が周りの壁を厚くして、この周りの壁に冷却水を流して、その熱がタービンを回して発電するとそういうふうになっております。

この核の特徴は既にご存じだと思いますけれども、ガスコンロに非常に近いと思っていただければいいと思いますが、外部から燃料を入れますので、燃料を止めれば直ちに止まってしまいます。そういう意味では非常に安全性が高いということで、実現を目指しているわけです。

ただ、ご存じのように、なかなかできないので、私ども研究所はこれを何とか実現しようということで今やっているわけです。

次に、めくっていただきまして、じゃ、具体的にそういう実用化に向けてどういうことを考えているかということですが、3ページでその実用化の道ということを示しております。これは私どもというか、国でこういう方針でいこうというものでございます。

実は、3段階考えておりまして、試験装置、実験炉、原型炉ということで、試験装置というのは既にご存じだと思いますけれども、地球上ではそういう数億度の状態ができるかという、もともと疑問があったわけですね。それを答えようじゃないかということで、那珂研で開発しましたJT-60で、既にご存じかもしれませんが、世界最高温度5.25億度を達成したということがございます。

同時にこのときに、アメリカとかヨーロッパも同じような性能が出たということがありまして、現在は真ん中の実験炉、すなわちITERですね。ここに書いてありますように持続的な核融合燃焼の実証ということで、50万キロワットを実際出して見せようじゃないかという計画が動いているわけです。

私どもとしては、このITERがうまくいけば、核融合原型炉といいまして、実際の核融合炉で発電しようという装置を、これはぜひ日本で造りたいと思っています。これがうまくいきますと実用化ということで、今進んでいるわけです。

一方、これもご存知かもしれませんが、メインの考え方はそうなんですけれども、一方、ITERをうまく使うため、それからITERだけでやはりできないことがございまして、右の下にちょっとありますが、日本とヨーロッパが核融合を加速することによってBA活動と言っておりますけれども、そういう協定を結びました。この活動の中では、今日この後、ご説明いたしますけれども、ITERを支援する、すなわちITERの実験開始よりもはるかに早くこの那珂研究所でJT-60SAという装置を造って、様々なものと結果を出して、ITERを先導しようというそういう計画がエッセイですけども、そういう計画と、それから私どものもう一つの研究であります青森県の六ヶ所村に材料関係とかその核融合の実現に必要な研究をやっています。そういう意味では、私どもとしてはITER計画とかのBA活動をうまくやることによって、原型炉に持っていけるということで進んでいるわけです。

次に、めくっていただきまして、これも十分ご存じだと思いますけれども、今言いましたように、この那珂研究所の大きな仕事は、2つございまして、日本と欧州のBA活動ということで、そのJT-60SAという装置です。これは先ほどちょっと言い忘れましたが、ITERのほぼ半分のサイズの装置です。これをしっかりやるということ。それから、もう一つは、ITER用の加熱試験をやるということで、これは直接ITERにいろんなものを日本が製作をして持っていくことがありますので、それをしっかりやると。この2つをメインとして那珂研究所で様々な研究施設、研究開発をやっているということでございます。

ここから少し具体的にJT-60SAの話をご説明したいと思います。

5ページでございます。

これもいろんなところでご説明しているかもしれませんが、このJT-60SAの計画の目標ということでございますが、先ほど言いましたようにこの計画というのは日本と欧州の共同事業で進めております。

具体的に何かというと、下の絵にありますように、先ほど世界で最も高い5.2億度を達成したJT-60という装置、これは従来日本の装置だったわけです。ですけれども、この装置、十分実験をやったということもあるんですけれども、この装置というのは、磁場を発生させるには銅コイルだったので長い運転はできませんでした。それで、それまでの最新の知見を使って、この装置を改造して、超伝導を使ってもっと長い運転をできるような装置に改造しましょうというのを日本とヨーロッパが手を握ってやっているところです。

目標につきましては、先ほどちょっと述べたことを重複いたしますけれども、まず1つ目は、核の出力50万キロワットを目指すITER、それに先立ってこのJT-60SAでいろんな実験をして、ITERはこうすればいいと、そういう先導的な役割を持たせようと思っております。

それからもう一つは、原型炉のためにと書いてありますが、実は国内で原型炉の設計というのは結構進んでおります。今のところ、ITERは50万キロワットですけれども、今我々が考えている原型炉は大体150万キロワットぐらいを出そうと、3倍ぐらいの出力を出そうとするんですけれども、実は現時点での設計はITERよりもずっと大きいんですね。やはりあまり大きくなかなか核融合難しいというか、経済的に厳しいので、我々のもう一つの課題はやはり装置を小さくしなくてはいけないという問題がございます。

そのためのキーとは何かということで、若干専門用語となりますが、この高圧力プラズマとありますが、圧力を高くしますと、例えば仮に2倍になると出力は4倍になるんですね。非常に圧力の高いプラズマができると、非常にコンパクトな原型炉が、姿が見えてくるということで、そういうことをJT-60SAでしっかりやって、最終的には魅力的な原型炉を造ろうというのが大きな目標となっています。

特徴につきましては、先ほど言ったことに重複でございますが、このSAという装置は

日本と欧州の共同事業ですから、この右のほうに日本とヨーロッパの旗がいっぱい立っておりますが、いろんなものを日本とヨーロッパが共同して造っていますよということです。

具体的には次のページ、これもいろんなところで見ておられるかもしれませんが、どういうふうに造っていったかということを示しております。このJT-60SAそのものは、平成25年3月から組立てを開始して、令和2年に本体の組立てを完了しています。写真で、一番左のほうに平成25年3月ということで、この旗は実はヨーロッパのスペインです。一番最初にヨーロッパのスペインが土台がやってきて、その後、日本のものを置いて、今度はヨーロッパのものを入れて、日本、またヨーロッパと。まさに、日本とヨーロッパが協力して、一体となって造ってまいりました。

それで、令和2年3月に本体が出来上がったということで、これは多分、昨年もご説明あったと思うんですけども、令和2年から統合試験運転を開始しております。この統合試験運転は何かというと、当然ものができても、それに対して運転をしなきゃいけないので、いろんな装置の確認試験をやりますと、そういうことでございます。

具体的にどういうことをやったかということで、7ページ、少しございますが、ここに書いてありますように、統合試験運用を実施ということで、令和2年4月からということになっています。我々にとって一番キーになったのは、超伝導コイルということなので、本当に超伝導、すなわち抵抗ゼロになるかというのは、本当に冷や冷やものでございました。それについて左の絵がございまして、左の絵のいっぱい線が描いてありますが、これは幾つかの超伝導コイル、様々な超伝導コイルがあるんですけども、そのかけた電圧ということで、ある意味は抵抗と考えていただければいいです。この令和2年11月に、すんとゼロになっているのが分かると思いますが、この段階で全ての超伝導コイルが抵抗ゼロになりましたと。すなわち、超伝導状態になりましたということで確認できたということで確認できましたということで、大きな進展というか、正直ほっとしたところだったわけです。

超伝導状態になりましたので、ある程度磁場ができるということで、そこに右のECRプラズマとありますが、実は電子レンジの強力なものを使うと、こういうプラズマができるということで、そういう試験をやったところ、ちゃんとプラズマができましたということで、昨年3月までは非常に順調にいていたんですね。

一番下に書いてありますが、実はそこまではうまくいったんですが、昨年の3月に、その超伝導コイルのいろんな試験をやっている最中に少しトラブルがあったということが発生いたしました。

どういうことがあったかというのは、次のページでございまして、超伝導コイル用伝導の絶縁性の強化と書いてありますが、強化ということは逆に強化不良だったということなんですけど、昨年3月に、その超伝導コイルのいろいろな試験をやっている最中に、突然電流が増加してしまっただと。起きた瞬間何が起きたか分かんなかったんですが、その後、超

伝導コイルということは、マイナス270度に冷やしておりますので、すぐ人は入りません。それを室温に上げまして、人が入って、何が起きたかというのを調べました。その結果、超伝導コイルの一部、接続部ですね。左の絵のちょっと分かりづらいかもしれませんが、よくよく調べると、その高電圧部から計測線を引き出したんですけれども、この引き出し線の距離が短かったんですね。結果的には、このケーブルに沿って放電が起きてしまったということが分かりました。

その後、日本と欧州の専門家が集まりまして、その原因を改めて確認をするとともに、対策をしっかり計画を立てまして、現在は、この本来のとありますけれども、この引き出し線を長くするという。それからこういう箇所、それからそれ以外の可能性がある箇所が全部は実は84か所あるということが分かりまして、非常に大変なんですけれども、それを今一つ一つ潰しているところでございます。

あと、そういう試験をやった後、性能は確認するという、今日は説明割愛いたしますけれども、非常にそういう再発防止をしっかりやることでこの問題を解決しようということをやっております。

あと一番下でございますけれども、先ほど言ったように私どものJT-60SAの役割というのは、ITERに先行して様々な問題をチェックして、それをITERに貢献することになります。非常に残念なんですけれども、こういうトラブルも当然そういうことに対して非常に重要な知見でして、これについてもITERの人たちも入れまして、こういう情報を共有しながら、ITERのリスクを回避するということをやりながら、今進めているところでございます。

次ちょっとITERの話に移りたいと思います。

9ページでございます。

ITERについては、これも十分ご存じだと思いますけれども、実際の燃料を入れて、先ほど言ったように熱出力50万キロワット出そうと。これはエネルギー増倍率10と書いてありますのは、実は1億度、2億度にするためには外部から加熱しなければいけないわけです。その加熱に対して出力がどのくらい出るかという意味で、実は外部から5万キロワット入れると、大体50万キロ出るだろうというのがITERの今の我々の考えている性能目標でございますが、それについて今着実に進んでいるということでございます。

ちょっとこの場を借りて左のほうに書いてありますが、実は今ITERを引っ張っておりますビゴ機構長なんですけど、非常に残念なことに先週5月14日に、ちょっと病気で亡くなりまして、急遽、今まで副機構長だった日本人の多田氏がですね、暫定と書いてありますけれども、機構長になりまして、改めてこのビゴ氏の後を引き継いで、この国際プロジェクトを引っ張っていくということが今、この数日で決まっております。

次に、10ページでございますが、ITERでは、日本の役割というのは、様々なものを

設計して、それを日本のメーカーと契約をして、制作し、それをITERに送り込むというのが私どもの役割です。日本が分担すると書いてありますが、実質的にはこれはQST、私ども那珂研究所が中心です。現在は、大体私どもがやらなければいけなうちの90%の、PAと書いてありますが、実際は契約とさせていただければいいです。

下にいろんなものを書いてありますが、日本が担当するものは、非常に先端技術が必要なものということを中心にやっております。それを様々なものが出来上がってきているということで、次の11ページも同じようなものでございますが、この1年間での大きな進展ということで超伝導トロイダル磁場コイル、これはもう既に幾つか造ってきたんですけれども、もう最終、全部の個数の最終段階に近いとか、右のほうにITER用ジャイロトロンを日本が8基造る予定ですけれども、全部出来上がりましたということで、着実に日本の責任所掌が進んでいると。これは那珂研究所で引っ張り合っているということを伝えたいと思います。

そして、ぜひ紹介したいと思って、1枚写真を用意しました。12ページですね。

ここに、人の姿があまり見えないので大きさが分かりづらいかもしれませんが、ここに書いてあります日本の超伝導トロイダル磁場コイル、これは高さ16.5メートル、幅9メートル、重さは300トンのものです。これはちょっと見づらいですけれども、実はこれが2つそろった最初のセクターなんですけれども、これがいよいよこのITERの本体のところに設置されましたというのが、まさに先週5月11日です。ですから、そういう意味では、ITERもいよいよ姿が見えつつあるということになります。

これは、いろいろ来ていただいたときにいつも言うんですけれども、JT-60SAはITERの半分のサイズですから、逆にITERの出来上がる姿を見るためにはぜひJT-60SAを見ていただくと、これが核融合装置のイメージが伝わるとと思いますが、ITERもいよいよこういうところに来たということでございます。

最後、まとめさせていただきますが、先ほど言ったように、那珂研でやっています大きなプロジェクトとして、JT-60SA計画とITER用開発試験ということで、JT-60SAについては、これは令和2年からということになりますが、統合試験をやりましたと。令和3年には超伝導コイルの通電をやって、水素プラズマは取りあえずできましたと。しかし残念ながら、そのときにトラブルがあったと。現在は、そのトラブル解決に向かって絶縁強化をしております、それが終わり次第、今年度で何とかプラズマ生成を目指してやっていきたいと思っております。

あと、これはJT-60SAの全体の計画としては、今年度、プラズマがついた後、再びいろんな装置をつけていかないと、私どもいろんな研究ができませんので、またその後、少し改造を踏まえて、最終的には今年度は水素しか使いませんが、いろんな調整終わった後、重水素を使って実験をやりたいというのを2年後か3年後を考えております。

それから、ITERについては、今言いましたように、那珂研究所では様々な開発をや

っておりますと。当然、開発がメインではなくて、それを実際ものとして造って、日本の国内メーカーに技術を展開しながら、日本のメーカーの技術を上げながら造って、それをITERに送り込むということをやっていると。

最後は、先ほど言ったように、非常にキーのものとして超伝導コイルがよいよITERのところ、うまく建屋に設置されましたということで、ITERを入れるのも問題というか、コロナがあって人が行けないとかいろんな課題がございますけれども、このようにITERも進んでいるということを紹介して、私の概要説明としては終わりたいと思います。

以上でございます。

委員長 説明ありがとうございます。

これより質疑に入ります。

質疑ございますか。

笹島委員 今、ロシアがウクライナに侵攻、侵略して、エネルギー問題でヨーロッパも日本も非常に大変な目に遭っていると思うんですけれども、なかなかストップさせられないということですね。こういう資源がない国、日本もヨーロッパも。そういうわけでこういうITER云々ということで一生懸命取り組んでいると思うんですけれども、まず1つに、ITERのほうはいつ頃実用化されるんですか、これは、予定は。

所長 ITERについては、正直おっしゃったように、新型コロナウイルスの問題だとかロシアの問題があって多少の遅れがあるかもしれませんが、現時点では2025年ぐらいに運転を開始。そして、実際の50万キロワットを出すのは2035年を今、計画としてはしております。ですから、私どもとしては先ほどのITERの結果を受けて、原型炉という意味では、一応、国とは2035年ぐらいの、そのITERで50万キロワットが出るというのが非常にキーだと思っております。

笹島委員 すると、日本はJT-60SAということで取り組んでいますけれども、これがITERの小型版とっていいのかな。

所長 それでいいと思います。

笹島委員 それで、これは大体日本ではいつ頃実用化できるのかな。

所長 そういう意味では先ほど言ったように、今年というか今年度、まずは運転というか、実際のプラズマをつける、ドーナツのプラズマをしっかりつけたいと思っています。

ただし、数億度の状態をつくるためには、外部から加熱をする装置、先ほど言った電子レンジの1,000倍以上の強力なマイクロ波加熱をするとか、それから外部から強力なビームを入れるような装置をしないと数億度になりません。ですから、その辺の整備があと数年かかりますので、非常にすばらしい結果を出すという、我々がこの装置が動き始めただけでも大きな成果だと思っておりますけれども、先ほどもともと5.2億度出したという話に匹敵するような結果を得るのは、申し訳ないですけれども、まだもう数年かかるんじゃない

ないかと思っております。

笹島委員 日本も原子力が今止まっていますんで、第二の原子力というんですか、小型版というんですか、そういう形で政府も期待していると思うんですけれども、予算のほうは出して、結構もらっているんですか、これは。

所長 予算については、いつももっと欲しい、もっと欲しいと言っていますので。

ただ、今、計画については、先ほど言ったようにこのITERもこのJT-60SAも日本と欧州の共同事業でございます。ですから、日本として約束を守ることが日本政府の考え方なので、それに沿って予算が出されていると思っております。もちろん我々としてはもっと頂きたいというのはいつも言っておりますけれども、計画を実施するのに基づいた予算を何とか頂いているんじゃないかと思っております。

笹島委員 将来型の次期そういうエネルギーのあれとは日本も考えていると思うんで、ぜひ頑張って予算を獲得するようにしてください。

所長 はい、ありがとうございます。

委員長 あと所長、こちらのA4判の縦型のもありますが、こちらのご説明はいかがでしょうか。

所長 それは管理部長から説明します。

委員長 では、管理部長、お願いいたします。

管理部長 続きまして、では、令和4年度の年間主要事業計画についてご説明させていただきます。

めくっていただきまして、ローマ数字Ⅰ、予算・人員でございますけれども、令和4年度は予算133.6億円、人員は213名です。

ローマ数字のⅡの事業の概要でございます。

量研機構量子エネルギー部門那珂研究所は、事業の実施、施設の運転維持においてこれまで安全を最優先とする基本方針及び管理体制等の堅持徹底をして、業務運営を行ってまいります。

令和4年度における事業計画の内容は以下のとおりです。

まず、1ポツ、研究開発の概要でございますけれども、1)核融合実験炉のITER計画でございます。

ITER計画については、国内機関として我が国が分担するITERの運転に必要なトロイダル磁場コイルの製作を完了いたします。また、フル・タングステンターゲット、ダイバータ外側垂直ターゲットのプロトタイプの製作、次期製作のための材料調達及び次期制作を進めてまいります。

製作を完了した中性粒子入射加熱装置、実機試験施設用の電源につきましては、試験再開に向けた準備を進めてまいります。

実機に向けて、高電圧ブッシングの調達取組を締結するための準備を継続してまいり

ます。加えて、ブランケット遠隔保守機器については、湿度環境に関する新規要求事項に対する基本設計に基づき、主要機器の最終設計活動及びその他の機器の設計活動を進めてまいります。さらに、製作したジャイロトロンの性能確認試験、計測機器の設計製作を進めてまいります。トリチウム除去系につきましては、日本原子力研究開発機構原子力科学研究所のトリチウムプロセス棟を用いた性能確認試験を完遂いたします。また、我が国の人的貢献の窓口としての役割を果たしてまいります。さらに、ITER機構及び他極国内機関との調整を集中的に行う国際プロジェクト調整会議の活動等を通してITER計画の円滑な運営に貢献してまいります。

2) 幅広いアプローチ、BA活動を活用して進める先進プラズマの研究開発でございます。

ITERと並行して核融合エネルギーの早期実現を目指して日欧で進めるBA活動に関しては、我が国の実施期間としてサテライト・トカマクとかが計画に関わる研究開発活動としてのJT-60超伝導化改修計画を進めてまいります。コイル接続部改修の効果を慎重に確認した上で、JT-60SAの統合試験運用を実施いたします。また、統合試験運転後に行う実験運転に向けた装置増強のための調達機器の整備、組立てを進めてまいります。

JT-60SAで再使用するJT-60既存機器の点検・保守・改修・整備を実施してまいります。

炉心プラズマの研究開発については、実験炉の補完的、先進的研究開発として、統合予測コードを用いたITERでの燃焼プラズマ制御研究、JT-60SAでの定常高ベータ化研究、装置技術開発を着実に推進してまいります。

これらの研究開発を通して、国際トカマク物理活動を主導し、ITER計画に貢献するとともに、核融合エネルギーの早期実現に貢献してまいります。また、大学等との相互の連携協力による共同研究を強化し、効率的、効果的な研究開発を進めるとともに、人材育成に貢献してまいります。

3) BA活動等による核融合理工学研究開発でございます。

原子力機構大洗研究所に、BA活動の一環として設置した液体リチウムループの分解後の機器材料を活用したリチウム取扱い技術に係る研究開発を行い、核融合中性子源の設計検討に役立ててまいります。

2ポツの安全管理でございます。

那珂研究所における施設設備について、点検及び巡視を行い、安全管理の徹底に努めてまいります。また、緊急時の対応措置の向上にも努めてまいります。さらに、職員等に対する指導教育の実施、安全管理の質の充実に努めてまいります。

3ポツの国際協力でございます。

日米協力としてのDIII-D及びオークリッジ国立研究所との研究協力、日韓協力として韓国国立核融合研究所との研究協力、日中協力として中国科学院プラズマ物理研究所及び

西南物理研究所との研究協力、日欧協力としてフランス原子力・代替エネルギー庁カダラッシュ研究所との研究協力を進めるとともに、多国間協力としてのOECD、IEA等におけるプラズマ計画研究協力、核融合の環境安全性・経済性研究協力、核融合炉工学研究協力等を推進してまいります。

4ポツのその他でございますが、原子力機構の原子力科学研究所、ほかの拠点における関連業務については、原子力機構との包括協定に基づき両法人化で連携協力して、これまでの事業を滞りなく事業を進めてまいります。

以上です。

委員長 説明ありがとうございました。

質疑等、聞きたいことがあれば。

副委員長 幾つも聞きたいんですが、時間……

委員長 大体いいですよ、少し、5分ぐらい。

副委員長 まず、JT-60SAが、ITERの半分とおっしゃいましたけれども、この半分というのは何が半分ですか、サイズとか体積とか。

所長 そういう意味ではサイズです。

副委員長 サイズですね。

所長 特にはプラズマの形状ですね。

副委員長 プラズマ形状でサイズ。

所長 はい、そう考えて。体積にすると、半分になると8分の1になってしまいますが。

副委員長 そうか。

トラブルがあったということなんですが、絶縁の失敗というか、不良というか、これは一体なぜ起きたんですか。つまり設計ミスなのか、何かの見落としによる設計ミスなのか、製造上のミス、あるいは何か当初思わなかった現象で起きたのか、その辺の事情はどうなんでしょうか。

所長 私の説明の8ページをもう一度見ていただきたいと思いますが。

そういう意味では、直接な原因は、先ほど説明いたしましたように左のほうの絶縁性の不足ということで、計測線の取り出しの短い取り出しというのが原因でした。これについては、正直なところやはり施工ミスじゃないかと考えております。十分それが確認できなかったというのが正直あります。

ただし、それと併せてこういう分野の専門家を集めたところ、それだけじゃなくてというか、こういう問題に対してどうすれば強化できるかということ、これ専門家で、これはむしろミスという問題じゃなくて、これをプラスに考えて、より強化するのにどうすればいいかということでこの絶縁層をもっと巻くとか、そういうことをやっています。

単にこの取り出しのところを直すだけだったらすぐ終わるんですけども、我々としてはそれだけじゃ、要するに転んでもただでは起きないようにしなきゃいけないので、より

強化するために何をするかというところで、ほかのこういう取り出しが長いところもいっぱいあるんですけども、そういうところについても絶縁層を多重にするとか、そういうことをやっているということになりますね。

ですから答えについては、施工としてはやはりそこがミスがあったんじゃないかと思いますが、ないところも含めて見直しを全部やっているというふうに思っております。

副委員長 確認ですけれども、この図では本来の引き出しというのがこのように施工すべきだったけれどもということですか。

所長 そうです。

副委員長 別の質問ですが、今新型コロナウイルス感染症でいろいろ大変だと思うんですが、見学なんかは今受け入れているんでしょうか。

所長 それは基本的には茨城県の新型コロナウイルス感染症対応を参考にしてやっております。今、大分落ち着いてきましたので、今は受け付けしておりますけれども、新型コロナウイルス感染症のレベルが高いときには一般見学はお断りしました。

ですが、今現在は落ち着いておりますので、基本的には受入れをしております。今後また新型コロナウイルス感染症が増えて、茨城県の方針が変わりますと、それに基づいて対応したいと思っております。

副委員長 あと、いろんな国際協力があるんですけども、いろいろ戦争まではしていないけれども、政治的にいろいろあつれきがある国がありますよね。

所長 そうですね。

副委員長 その辺で影響を受けたり受けなかったりというのは事情どうでしょうか、中国とか韓国とかいろいろ……

所長 中国、韓国は別に戦争はしておりませんので、科学的な分野に対してはしっかり協力をしていきたいと思っております。

正直、ロシアに関しては、非常に頭の痛い問題でして、科学の世界では別に国境はないんですけども、やはりそれが国となった瞬間、例えばロシアの研究者を国内に呼ぶことができませんし、逆に例えばヨーロッパの会議があった場合に、ヨーロッパなんかはもうロシアの研究者はもう呼ばないという方針になっておりますので、我々としても最終には国の相談になりますが、基本的にはそういう考えに基づいて、やはりどうしても研究だけでは、我々も国の研究機関ですから国の方針に沿ってロシア対応するということになっております。

大和田委員 では、国際協力というのがあるんですけども、この事業計画の中とかにも何か地域との協力とか、理解とかそういったところが見えないなというのもあったりとかどうなのかなと思って。

所長 申し訳ございません。そういう意味では、ここで言うのは適切かどうか分かりませんが、先崎市長には本当にサポートいただきまして、先日、実は先崎市長が支援していただいた

かもしれませんが、大井川知事が来ていただきまして、多分私の記憶では知事が直接私どもの研究所に来るのは多分初めてだったと思います。

また、先日、私が県庁を回ったときに、高校生の教育とか、そういうのにぜひ私どもを使ってほしいという話をたまたま言ったところ、県の教育長が来ていただいたりということで、県なんかでも今コネクションが強くなっています。

それから、那珂市については、もうむしろ私どもより皆さんのほうがご存じだと思いますけれども、いろんな形でサポートをしていただいておりますし、私どもも那珂市のいろんな地域の方に見学をしていただいて、那珂市の皆さん、みんな私どもの研究、何やっているか知っていただくようになると思っているところでございます。そういう意味では、また引き続きご支援よろしくご支援いただきと思っているところです。

大和田委員 そういった話も聞いておりますので、できれば事業主さんのほうでも事業計画の中にやはり地域との協力なんていうのも入れていただきたいというふうに思います。

委員長 ほかにございますか。

なければこれにて質疑を終了といたします。

所長 どうもありがとうございました。

委員長 それでは、那珂研究所の皆様にはここで退席をいただきます。大変お疲れさまでございました。

暫時休憩いたしまして、再開を10時50分といたします。

休憩（午前10時44分）

再開（午前10時51分）

委員長 再開いたします。

三菱マテリアル株式会社の皆様が出席をしております。

年間主要事業計画について説明をお願いいたします。出席者の紹介をしてからの説明をお願いいたします。

所長 本日はよろしくをお願いいたします。三菱マテリアルエネルギー事業センター那珂エネルギー開発研究所の所長をしております田中と申します。よろしくをお願いいたします。

本日は、私と、あと隣におりますのが、安全管理グループのグループ長をしております三本松、あと同じく安全管理グループの赤堀と川井でございます。よろしくをお願いいたします。

引き続き資料のご説明でよろしいでしょうか。

委員長 はい、お願いします。

所長 では、お配りいたしました資料4つでございます。パワーポイントを打ち出した資料と、あと年間主要計画書の様式の第4というものと、あと教育訓練実施計画表、様式の第5と左上に書いてあるものと、最後が放射線被曝状況報告書、様式の第6と書いてあるものがございます。

まず、年間主要事業計画の説明させていただく前に、このパワーポイントのほうの資料を使いまして、廃止措置、那珂エネルギー開発研究の廃止措置の進捗状況、廃止措置といえますのは、具体的に正確に言いますと管理区域解除のための前段の作業を行っているわけなんですけれども、そちらのほうの説明を私から行いたいと思います。よろしくお願ひします。

まずは、表紙めくっていただきますと、これは以前、ご説明させていただいた内容と同じなんですけれども、管理区域解除後の状況、どのようなところを想定しているかというところを3点書かせていただいています。

開発検討などの建物につきましては、将来の建屋利用について用途の調査を行い、その結果に基づいて継続利用、または解体の判断を今後いたします。

放射性廃棄物につきましては、既存の廃棄物倉庫1から3の3つ、今廃棄物倉庫があるわけなんですけれども、そこで保管中の廃棄物は放射線廃棄物は処分が可能となるまで保管を継続いたします。

また、管理区域解除に伴って発生する放射性廃棄物は、廃棄物倉庫4を新設して、今建設中なんですけれども、そこに保管する計画となっております。

最後に、核燃料物質につきましては、液体など長期保管に不適切な形態の核燃料物質は、安定な化学形態、具体的に言いますと固体の酸化物に変換して、保管するというを基本としています。今現在、譲渡先を探しているところなんですけれども、もし譲渡先が見つかった場合は、そちらのほうに核燃料物質を譲渡して、見つからなかった場合は譲渡先を探しながら保管を継続すると、そういう計画とさせていただいております。

次のページに行きまして、全体計画です。

こちらのほうは以前ご説明させていただきましたときには、2024年までに管理区域解除の作業は終了しますということでお話しさせていただきましたが、昨年度まで行っておりましたドラム缶の開缶調査の中で、廃棄物倉庫の中で保管しておりました澱物の中に硝酸塩を含む澱物があることが分かりました。硝酸塩というのは、消防法上でいきますと危険物に該当する可能性があるということで、こちらのほう、早速那珂市消防本部のほうに相談させていただいて、やはり危険物として保管したほうがいいでしょうというご指導をいただきました。それに基づきまして、廃棄物倉庫1と2を危険物屋内貯蔵所という格好で避雷針を設置したり、地下保管を設置したりということで、必要な設備を追加して、そちらのほうに硝酸塩を含む澱物、合計で253本を貯蔵するような格好にしました。

こちらにつきましては、別に原子力規制庁にも状況をご説明して、労働基準法の観点から何か追加で設備等入れる必要があるのかどうかというのを確認して、その必要はないと。消防法に従った方法で貯蔵してくださいというご指導をいただいております。

将来的なことを考えますと、危険物のままでは処分場ではきっと受け入れていただけないだろうということで、これから硝酸塩の澱物を硝酸塩でない澱物に変える、そういう処

理をしようということになりました。そちらのための変更申請を昨年11月に申請して、今年の3月に許可をいただいたところです。その内容に沿って今、設備等を準備しています、今の予定では7月頃から、その無害化と私たちは言っていますが、危険物でなくする処理を開始して、それがその工程表にありますように、2024年までかけて実施する予定にしております。このために全体の工程、2024年から2026年まで2年間延長することに変更させていただいております。ほかのところにつきましては、大きな変更はございません。それに従って設備の撤去とかは少し後ろ倒しになっているわけなんですけれども、大きな変更はございません。

1つめくっていただきますと、先ほどお話ししましたドラム缶の開缶調査ですね。これは右上に書いてありますように、2021年12月に作業は終了しているんですけども、管理区域のグリーンハウスの中でドラム缶の中身を全部移し替えまして、ドラム缶の内面ですね、そちらのほうさびがないかどうかというのを目視で確認して、下の写真にあるような格好で少しさびている部分があるものにつきましては、交換するような新しいドラム缶に詰め直すという作業を行いました。

次に、次のシートに移っていただいて、こちらのほうは核燃料物質の安定化処理です。いろいろな化学形態のウランの化合物を酸化物にするというものの例をそこに示してあります。フッ化物を酸化焙焼させて、 U_3O_8 （化学式）の分別にしているといったもので、そのほかに先ほどご紹介しましたように液体状のものはやはり同じようにこの酸化物の粉末にしていくというところで、今現在作業は継続中で、今年度末に作業を終了する予定というふうにしております。

そのほか管理区域外の建物につきましても、不要になるというものにつきましては、順次解体・撤去をしております。昨年度行ったものの主だった設備の解体例をそこに、こちらのほうに示しています。排水処理の施設であったり、あとは屋外のクーリングタワーであったりというところは撤去して、更地に戻すというような作業を行いました。

最後に、廃棄物倉庫の建設、先ほど申しましたように、今現在、建設中なんですけれども、設計が終わりまして、実際の工事の着工は今年の1月から行っております。この今現在の状況が下の写真にありますような鉄骨を組んで、今日現在は、これに壁が張りつけたような、ようやく建物っぽくなったようなところまで工事が進んでおります。この後、順調に行きますと8月のお盆の前頃に工事自体が終わって、その後、検査等があって、実際に運用開始するのは9月頃に運用開始したいというふうを考えております。

概要についてのご説明は以上となります。

この後、年間主要事業計画のほうの説明は、三本松から行います。

委員長 はい、お願いします。

安全管理グループ長 それでは、弊社のほうの年間主要事業計画の説明をさせていただきます。

まず、主要事業の概要についてですけれども、管理区域解除に向けた準備作業というも

のを進めております。こちらは昨年度からの継続になっております。

事業の概要といたしましては、開発試験第1棟においては、所内に保管する核燃料物質のうち長期保管が適切でないもの、適切でない化学形態のものを酸化物等の安定な化学形態にするという作業を進めております。廃棄物倉庫1、2に貯蔵している硝酸塩澱物を将来、放射性廃棄物の処分場に払い出せる化学形態の澱物にするための処理、先ほど所長から説明申し上げたとおりでございます。

上記作業の終了後に、使用変更許可申請を行った上で、試験設備の撤去を行う予定でございます。また、劣化ウラン等の保管は継続いたします。

開発試験第2棟につきましては、所内で保管している放射性廃棄物容器の健全性確認は、昨年度終了しております。本年度は、試験設備のうち一部設備の撤去、あと残りの試験設備につきましては、使用変更許可の申請を行った上で設備の撤去を行うということを予定しております。また、劣化ウラン等の保管は継続でございます。

開発試験第4棟につきましては、試験設備の撤去を行うと。また、放射性同位元素で汚染された廃棄物につきましては、日本アイソトープ協会へ払い出すということを予定しております。また、管理区域解除に向けた使用変更許可も今後申請を行っていくということを計画してございます。

廃棄物倉庫4につきましては、試験設備撤去作業等で発生した放射性廃棄物を保管するための倉庫として現在新設、建設中でございます。これも先ほど説明のとおり、8月完工で、9月から運用を開始する予定でございます。

その他といたしましては、核燃料物質及び放射性同位元素を使わない施設等におきましては、試験設備の撤去を順次進めていくということを計画してございます。

続きまして、原子力施設及びその他主要施設の整備計画についてでございます。

まず、開発試験1棟につきましては、保管する核燃料物質の安定化処理というものを進めてまいります。工事年度につきましては、令和2年度から令和4年度で、前年までの実績といたしまして核燃料物質の安定化処理を行っております。これにつきましては、当年度も処理を継続することを計画してございます。

保管する硝酸塩澱物の無害化処理につきましては、令和3年から令和6年を計画してございます。前年度までは、処理を行うための使用変更許可の申請及び設備の導入を行っております。本年度は、処理を開始するということを計画してございます。これは次年度以降も継続ということを計画してございます。

使用を終了した試験設備の撤去につきましては、令和5年から令和8年を計画してございますので、次年度以降のところには使用変更許可を得た上で使用設備の撤去を行うということに記載させていただいております。

続いて、開発試験第2棟につきましては、使用を終了した試験設備の撤去は令和2年から令和6年、昨年度までは使用を終了した試験設備の撤去を順次進めております。当年度

につきましても、撤去を進めるとともに撤去に必要な許可申請等、こちらを進めていくことを計画してございます。次年度以降につきましても、許可申請等を得た上で撤去を行うということを計画してございます。

そのほか、管理区域解除につきましては、令和6年から7年を予定しておりますので、次年度以降のところに記載させていただいております。

開発試験第4棟につきましては、過去の試験で使用した設備を撤去するというのが令和2年度から令和5年度までを計画しております。昨年度につきましては、核燃料物質使用に関わる変更許可ですね、こちらを得た上で使用設備の撤去を行っております。こちらは当年度、または次年度につきましても作業を継続ということを計画してございます。

管理区域解除につきましては、令和5年から6年を予定しておりますので、その旨、次年度以降のところに記載させていただいております。

続きまして、廃棄物倉庫4ですが、こちらは管理区域解除に伴う作業等で発生した放射性物質、廃棄物ですね、こちらを保管するための倉庫として新設しているものですが、工事年度といたしましては2年から4年度で、昨年からは継続しております。今年度は建設中でございます。当年度に建設を完了いたしまして、9月から運用開始を予定してございます。

その他の建物につきましては、非管理区域において試験設備等を撤去するというのを3年から5年に計画してございまして、昨年度までの実績といたしましては、屋外設備の使用を終了したのにつきましても撤去を行っているというところでございます。これは本年、次年度につきましても作業を計画するということを予定してございます。

その他、非管理区域において使用予定のない建物につきましては、令和8年度につきましても撤去を予定しております。

続いて、運転計画になりますが、こちらは弊社につきましては該当せずということで、その旨、記載させていただいております。

続いて、主な放射性物質の使用または取扱計画についてですが、開発試験第1棟及び2棟につきましては、昨年度から変更ございません。

開発試験4棟につきましては、昨年度、変更申請を行いまして、核燃料物質の使用を終了しておりますので、放射性物質の使用につきましては削除させていただいております。よって、R Iのみの使用に変更しておりますが、使用量また取扱量及び貯蔵能力に関しましては、変更はございません。

続いて、主な放射性物質の輸送路計画につきましては、今年度は計画はございません。

次に、主な放射性物質の処分計画につきましては、まず気体についてですが、開発試験1棟、2棟、4棟、それぞれにつきましても、従来どおり変更はございません。

続いて、液体につきましては、開発試験第1棟、2棟につきましては、従来どおりで変更はございません。ただし、開発試験4棟につきましては、現在、液体で保管してありま

すものを固体化するということを計画してございますので、本年度の終わりには液体としての保管量はゼロということで、累積見込み保管量につきましてもそれぞれゼロということに記載させていただいております。保管能力につきましては、変更はございません。

続いて、固体になります。

固体はまず可燃になりますが、可燃につきましては、1棟、2棟からそれぞれ40本の発生する計画としております。こちらは全て廃棄物倉庫3に保管、ドラム缶または大型容器にて保管を計画しております。年間処理量につきましては、1棟、2棟からそれぞれ40本の計80本が発生しまして、こちらは廃棄物倉庫3に全て保管するというところで、累積見込み保管量は、廃棄物倉庫3に870本ということで、昨年度の実績プラス80本ということで870本を計上してございます。

開発試験4棟につきましては、4本の発生を見込んでおりますが、その内訳といたしましては、アルファが1本とベータ、ガンマが3本を予定しております。このベータ、ガンマ3本につきましては、日本アイソトープ協会への払出しを計画してございますので、3本は処理ということで、アルファの1本と昨年度の累積保管本数1本を足しまして、計2本が累積保管量になるということでございます。

不燃物につきましては、開発試験第1棟から30本、2棟から130本を予定してございます。こちらにつきましては廃棄物倉庫1、2、3、4それぞれにドラム缶または角型容器で保管を予定してございます。これら160本を廃棄物倉庫1、2、3、4それぞれに分けて、保管するということを計画してございます。開発試験4棟につきましては、R Iの廃棄物、そしてアルファが5本、ベータ、ガンマが20本が発生する計画としております。このベータ、ガンマ20本につきましては、可燃と同様に日本アイソトープ協会への払出しを計画してございますので、年間処理量としては20本で、アルファの5本につきましては、昨年度の実績5本と合わせて10本、年間保管量ということでこちらに計上させていただいております。

これらによって、核燃料廃棄物の累積見込み保管量といたしましては、倉庫1が440本、倉庫2が317本、倉庫3が1,834本、倉庫4が1,868本、計4,459本が本年度の貯蔵、累積保管量になっております。

続いて、様式5のほうの説明に移らせていただきます。

こちらは教育訓練実施計画になりますが、こちら教育訓練の名称のところに記載させていただいております新たに従事者等に指名する者の教育といたしましては、こちらは随時行っております。教育訓練の内容といたしましては、こちらに記載させている内容になってございます。

続いて、放射線業務従事者教育につきましては、年に一度行っております。本年度は4月の定期保安教育として実施しているところでございます。実施内容につきましては、こちらに記載のとおりということでございます。

そのほか、防災、保安等の訓練につきましては、5月から6月について緊急連絡通報対策本部活動訓練の自主訓練を計画してございます。そのときに対策本部の活動訓練も同じく実施する予定でございます。

7月から9月につきましては、緊急連絡通報訓練、こちらは県の主催になりますものの対応ということになります。

続いて、9月から10月について、こちらは消火訓練ということで、消防計画書に基づく初期消火の訓練を予定しているところでございます。

10月から11月につきましては、こちらR I 取扱施設における緊急時の対応訓練ということで、放射性同位元素等の規制法に基づく訓練を予定しているところでございます。

続いて、様式6になります。こちらは放射性被曝の被曝状況の報告になります。

昨年度の実績、令和3年度の実績になりますが、検出限界線量未満の方が、弊社の社員として25名、請負等自社以外の者に関しましては35名、計60名になります。検出限界線量以上、5ミリシーベルト以下になりますが、弊社8名、請負業者につきまはないということで、合計8名になっております。そのほか5ミリシーベルトを超える者につきましては、該当はございません。計33名、弊社としましては計33名で、請負業者、自社以外の方が35名ということでトータル68名の方について確認してございます。こちらから集団線量を導きますと2.5人ミリシーベルト、平均線量につきましては0.08ミリシーベルト、最大線量が0.5ミリシーベルトとなります。

こちらの最大被曝者の状況、作業状況といたしましては、開発試験第1棟における研究開発ということで、主に計量管理ですね、こちらの作業について被曝したものであるということになってございます。

以上、説明は終わります。よろしくお願いたします。

委員長 説明が終わりました。大変ありがとうございます。

続きまして、質疑ございますか。

笹島委員 今、どこの原発もほとんど再稼働していないから御社もなかなか大変だと思うんですけども、今、こういう放射能廃棄物とか核燃料物質なんて保管していく仕事のみになってくると思うんですけども、これ事業所としてはどうなんですか、縮小していくんですか、このまま。あとは事業、これからの事業方針とかはどういう形になるんですか。

所長 原子力事業からは、最初に申し上げましたとおり撤退する方向で社として動いております。ですから、那珂エネルギー開発研究所、これからどういう業務を行うかというのはまだ検討中なんですけど、少なくとも原子力に関する部分につきましては、先ほどご指摘がありましたように、核燃料物質と放射性廃棄物の保管を継続する業務に特化することになるかと思っております。

以上です。

笹島委員 そうすると、今言っていた廃棄物とか、燃料物質ですか、こういうのを保管、要員

ですよね、何人くらいでどのような方法でやっていくんですか、これから。非常に長いスパンになると思うんですけれども。

所長 ちょっとまだ体制の詳細等はまだ決定していない、これから、まだ検討中のところで明確なところをご回答できないんですけれども、適切、安全に管理できるような体制は組んでいきたいというふうに考えて思います。例としては、お隣、三菱原子燃料がいらっしやいますので、そういったところにいろいろご協力を願うということも一つの方法かというふうに考えております。

笹島委員 同じ三菱ですから、原子燃料も、今原発も稼働していない、再稼働もしていないという、少ないところが多いものだから、同じような条件、境遇になっていると思うんですけれども。そうすると、会社自体は同じような形でやっていくという形、一体となっていくということで、那珂市としてはやはり不安なのは負の遺産になるわけですから、このまま取り残されるということはないと思うんですけれども、これから何年、どのくらいのスパンになるか、我々も皆さんも分からないというのと、非常に市民もそうですよね。

ただ、今言っていた負の遺産を残されたまま、負になるんじゃないかと。ならないと思いますけれども、分からないですよね、これは、誰もね。

ですから、そういうものはやはりきちんとしていくことを皆さんでインフォメーションしていかないと、不安だけがよみがえって、不安だけが残ってしまうという、そういうのはどのように考えているんですか。

所長 私どもが持っている放射性廃棄物は、一応分類といたしましては研究施設等廃棄物という位置づけで国内ではされております。こちらのほうの処分の事業は、JAEAのほうの実施主体となっていくということが決まっています、そちらのほうで廃棄物の処分場建設に向けた活動というのは、今も行われております。

ただ、残念ながらまだ処分場の場所も決まっていないような状況で、いつ廃棄物を那珂エネルギー開発研究所から払い出せるのかというところは全く分からない状況が続いているといったところです。

ですから、国のほうでもいろいろ検討会とか委員会ができていて、進捗はJAEA、毎年されているわけなんですけれども、そういったところを事業者としても注目しながら、いつそういう処分に向けた具体的な動きができるのかというところは、見ていきたいなというふうに思っております。

笹島委員 現実的にはどこの地域も嫌がっていると思うんですけれども、よっぽどの何か恩恵を受けない限りは。もういまだかつて最終処分場も決まらない、こういう状態なもので、やはり今まで残されたこの物質をそのまま取り残されるんじゃないかという、これはもう誰も思っていることであって、要するに先や次のものが決まらない限りは、そのままずっと那珂市のドラム缶に納められて、そのまま置いていかれるんじゃないかということの不安は間違いなく持っていると思うんですよね。

ですから、これは国との関係もあるでしょうから、御社がそれだけで決められる問題じゃないと思うんですけれども、やはりそういうものの不安を取り除くような方針、ポリシーをインフォメーションしてもらいたいと思うんですけれども、そういうのはどうなんですか。

所長 その点につきましては、国のほうからそういう意見を求められる場もありますので、そういうところで処分の整備をよろしく願いますというところは、毎回、こちらのほうから国に対してお願いは出しているところでございます。

委員長 ほかにございますか。

副委員長 質問したいのは、1つは、放射線被曝の状況報告書というのは説明されましたが、その中で最大線量0.5ミリシーベルトという記述があるんですが、この意味は、検出限界を超えて被曝した人が8人いて、それでその8人の中で一番線量が高い人が0.5ミリシーベルトだったということでしょうか。

安全管理グループ長 そのとおりでございます。

副委員長 もう一つ聞きたいんですが、澱物が発見されたという話があって、澱物という言葉が聞き慣れないので、沈殿物なのか、それとも何かコロイドみたいにもやもやとしたものが液体の中にあるのか、形態はどうなんでしょうか。

所長 廃棄処理をしたときに発生する沈殿物でございます。

委員長 よろしいでしょうか。

ほかにないようですので、これにて質疑を終結といたします。

暫時休憩いたしまして、三菱マテリアル株式会社の皆様にはここで退席となります。大変ありがとうございました。

暫時休憩をいたしまして、再開を11時30分。

休憩（午前11時21分）

再開（午前11時30分）

委員長 再開いたします。

三菱原子燃料株式会社の皆様が出席しております。

年間主要事業計画についての説明を求めます。

出席者の紹介をしてからの説明をお願いいたします。

総務課統括主務 三菱原子燃料でございます。本日は、当社の年間事業計画のご説明にお時間いただきまして誠にありがとうございます。

まず初めに、当社の出席者のほうをご紹介させていただきます。

執行役員東海工場長の菊川でございます。

執行役員東海工場長 菊川です。よろしくお願いいたします。

総務課統括主務 安全・品質保証部長の山川でございます。

安全・品質保証部長 山川でございます。よろしくお願いいたします。

総務課統括主務 総務部長の小林でございます。

総務部長 小林でございます。よろしく申し上げます。

総務課統括主務 そして、総務課の小川でございます。よろしく申し上げます。

それでは、ご説明に当たりまして当社を代表いたしまして工場長の菊川のほうから一言ご挨拶申し上げます。よろしく申し上げます。

工場長 工場長の菊川でございます。本年4月1日付で工場長のほうを拝命いたしました。よろしくお申し上げます。

大変恐縮ですけれども、着座にて失礼いたします。

今年度の事業計画をご説明するに当たりまして、弊社を代表しまして一言ご挨拶申し上げます。

那珂市議会原子力安全対策常任委員会の皆様におかれましては、弊社事業活動に対し日頃からご理解、ご指導をいただきまして誠にありがとうございます。

さて、弊社ですけれども、加圧水型原子力発電の燃料であります燃料集合体の開発、設計、製造、販売を行っております。国内の原子力発電所におきましては、現在、関西電力、それから九州電力、四国電力の原子力発電所が稼働しておりますけれども、この発電所はいずれも加圧水型の原子力発電所であるということから、弊社で生産しております製品が安定的な電力供給に寄与しているところでございます。

また、安全に関する取組につきましては、2011年3月に発生しました福島第一原子力発電所の事故の教訓、それから世界の最新知見を踏まえまして、2015年7月に、いわゆる新規制基準が策定されました。この新規制基準ですけれども、これは弊社も規制の対象となっております。それに適合させるために2018年度下期より生産を休止して、原子力規制委員会への設計及び工事計画の認可などの必要な手続を行った上で、安全対策工事を実施してまいりました。

この安全対策工事を含めまして、新規制基準適合に向けた種々の対策ですけれども、これにつきましては、当初は昨年度完了させて、生産を再開する計画でありましたが、一部の工事におきまして残念ながら不適合が発生したために、現在も工事後の検査を継続している状況でございます。したがって、現時点における生産の再開の時期というのは未確定としているところでございます。

検査や生産再開に向けた活動につきましても、これまで同様、安全を最優先に地域の皆様よりご安心いただけるよう取り組んでまいりますので、引き続きご指導賜りますようよろしくお申し上げます。

それでは、今年度の主な事業活動につきましてご説明をさせていただきます。よろしく申し上げます。

総務課統括主務 ありがとうございます。

それでは、ご説明に当たりましてお手元の資料のほうを確認させていただきます。

本日お配りしているのは、当社の出席者名簿、それと事業計画概要の資料といたしまして、A4判のものが2枚、表紙ともう一枚、本文のところですね。それと、A3判を折り込んだ添付1、添付2、添付3と合計4枚、A3判のものをお配りしております。最後に、当社のパンフレットも併せて添付のほうをいたしております。不備等ございませんでしょうか。

委員長 はい。

総務課統括主務 よろしければ、ご説明のほうは総務部長の小林のほうからさせていただきます。よろしくをお願いします。

委員長 説明お願いいたします。

総務部長 総務部長の小林でございます。よろしくをお願いいたします。

では、説明に移りたいと思います。

今、小川からありましたとおり資料に基づいてご説明を差し上げます。

まず、A4の資料の1枚目の令和4年度事業計画概要というものをご覧いただきたいと思っております。

先ほど、菊川からご説明差し上げましたとおり、現在、当社の状況としましては、昨年ほぼいろいろな新しい安全基準をクリアすべく工事を行ってきたものを終えてございます。その後に、我々自分たちできちっと検査をして、原子力規制庁の確認を経て、再開につながるということなんですけれども、その検査において一部不手際があって、今、原子力規制庁へのいろいろな報告を終えたところでございます。

ちょうどなんですけれども、本日、原子力規制庁から原子力規制委員会のほうに当社の事象について報告がある見込みです。この中で当社の行ったその事象について評価がされて、一応その結果をもって次の段階に移るということで、今の見立てとしましては近々検査の再開、自分たちでは始めてございますけれども、原子力規制庁の検査の再開という、今、段階まで来ております。

この本件につきましては、いろいろとやるべきことが自分たちにありますので、しっかりと再発防止含めてやっていきますので、引き続きご指導のほうよろしくをお願いいたします。

今ちょっとお話ししたとおりでございます。生産再開の時期なんですけれども、今、明確に皆様のほうにお伝えできないということで、お手元の資料の四角の箱の中にございますとおり令和4年度の生産計画としては未確定というちょっと表現させていただいております。昨年度は、工事をやっておりましたので、もちろんゼロということで。

一方、我々二酸化ウランの粉末というのを同業他社さんのほうに納めるお仕事もさせていただいておりますが、こちら昨年はゼロということで、今年度はもともと予定なしということでゼロということになってございます。

ちょっとここまでご説明差し上げた後で恐縮でございますけれども、一部の議員先生の

方々、当社の概要初めての方もいらっしゃるかもしれないので、ごく簡単に会社の概要をご説明差し上げます。

添付1をご覧ください。カラー版のA3横のものです。

4つ項目がございまして、会社の概要と後は三菱のグループの配置図、原子燃料サイクル、製造フローということで、まず1つ目の当社の概要でございますが、東海村に本社で、敷地の半分弱を那珂市のほうにまたがって原子燃料の製造を、研究開発をさせていただいているということでございます。今大体400名ほどということで、ちょっと話ずれますが、生産再開が見えたということで今年度から新入社員の採用も再開して、東海村、那珂市を含め地元の方々を中心に、また採用を再開していくということで今活動を再開しております。

沿革ですけれども、昭和46年12月に会社ができて、それ以降、基本的にはもう原子燃料をひたすら作ってきているということでございます。大きいお話で言いますと、もともと東京のほうに本社があったものを、平成10年に、こちらの茨城県に移したと、本社を移したとか。あと、震災を経て、震災のときには工場のほうの躯体のほうの影響はあまりなかったんですけれども、1か月ぐらいかけて工場を見直しをして、再開したという経緯がございますが、その後、全国の発電所が止まったり、我々の安全対策工事があったということで、現在は生産を休止しているという状況でございます。

次に、三菱グループの配置図はご覧のとおりでございますけれども、右側が3社、今三菱グループ、東海村と那珂市にまたがってあるということで、三菱マテリアルと当社が那珂市のほうに敷地を構えているということで、当社の緑の部分が那珂市側に入っているという状況でございます。

ちなみに当社は燃料を作るメーカーでございますが、両脇の三菱マテリアル、今もう廃止措置入っておりますが、あとMHI原子力研究開発、もともとニュークリア・デベロップメントという会社だったんですが、昨年、今年ですか、社名変更しておりますが、この2社は研究開発を行っている会社でございます。3社合わせていろいろ含めると1,000名弱ぐらいの今規模で仕事させていただいております。

3番目ですね。原子燃料サイクルのところは、皆様、ここはご存じかと思います。漫画でございますけれども、当社が原子燃料サイクルのどの部分を担っているかという形で漫画で描いたものでございます。ウランを山で掘って、鉱石を掘って、鉄とか銅と同じように精錬をして、化学処理をしてイエローケーキというものにして、それを天然のウランを発電所で使えるような形まで少し濃縮して、当社に持ってきて、当社で加工して、燃料を作って納めると。また、その使い終わった燃料からプルトニウムを取り出したりとか、ウランを回収したりということでぐるぐるウランが回っていくというのを原子燃料サイクルと言われているものでございます。当社は、この緑の発注部分ということで。

1個ですね、MOX燃料とありますが、これは電力会社さんからお受けしたものを、当

社がフランスで作って、発電さんにお納めしているという仕事も請け負っておりますので、ちょっと点線で囲ってございます。

あとは4番目でございます。集合体の燃料の作り方を簡単に、ごく簡単に書いたものでございます。先ほどの原子燃料サイクルと同じお話ですけれども、低濃縮のウランを当社に運んできて、最初、再転換と、2回目の化学処理、上の絵で言うとイエローケーキというところの次の2回目の化学処理ですので、再転換と言っております。こちらでフッ化物であったウランを酸化物にして、粉末を作って、それを押し固めて、焼き固めて、ペレットというものにして、部材を使って燃料棒、燃料集合体という形に組み上げて、それを発電所にお納めするという仕事をさせていただいております。

概要はそういう形でございます。

次、添付2を、引き続き、よろしく願いいたします。

当社のトピックスとしましては、そういうわけで燃料は作ってございませんので、安全対策の工事をここ数年間やってきております。それを簡単にまとめたものでございます。

新規制基準というのは、皆様、お聞きになっておりますし、よくご存じかと思っておりますけれども、先ほど菊川からお話し差し上げましたとおり、福島の東京電力の事故があって、それを反省を踏まえて規制が強化されたものということで地震とか、津波とか、竜巻とかといった自然災害とか、あとは大きい重大事故と呼ばれているものの対策とか、新しい基準をどんどん取り入れていくということをやっていきなさいという新しい基準に対して、どういったことをやったかというまとめでございます。

1つ目、緑枠になっております。まず一番重要なのが、まず自然災害ですけれども、地震、竜巻です、これ。津波は、我々の事業所、ほぼ、ほぼというか全く関係ございませんので、海からの距離、あと高さとか関係ないということで、まず地震ですけれども、地震は皆様よくお分かりのとおり、例えば学校とかでそういうのでやっているような耐震補強をやっておりますが、ああいうのをちょっとかなり厳しめの工事をやってきたという印象でよろしいかと思えます。いろいろ壁厚を厚くしたり、柱を増設したり、そういったことをやってきてございます。

一方、竜巻の対策でございますけれども、竜巻はなかなか大変でございます、日本で発生、この地区で発生する可能性がある最大の竜巻というのに耐えられる、来ても工場が少し損壊しても地域の皆様に影響を与えないような設計をなささいということになってございまして、一般的には藤田スケールと呼ばれているものの、1とか2とか3とか4とかあるんですけれども、この1という非常に強い竜巻で建物は耐えられますと。仮にそれよりもかなり大きいF3というような竜巻があった場合、これでも工場の一部損壊があっても地域のご近所の方々に影響を与えないというふうなことで、サイディングを補強したり、工場内のネットを張って、外から来たものを中に入れないとか、工場の中の設備を外に出さないとか、そういったことをやったり、あと当社の脇を通過していただくと目に入るかも

しれません。防護フェンスというものを道路脇に設置して、公道脇に設置してございます。これ何かといいますと、この脇に通っていた軽自動車ですと、竜巻の評価上、工場まで届くという評価になってございまして、要はここで引っかけるようなこういうフェンスを設置したりしてございます。こういった竜巻の対策。

あと、右側に行きまして、火災とか施設内部の異常ということで、火災はご存じのとおり、もうとにかく火の元をなくそうとか、燃やすものをなくそうというそういったような根本的なところから、水素なんかもかなり大量に保管しているところもありますので、そういうところの障壁を作るとか、爆発対策というのもやってございます。あと、内部の異常も内部の火災とか、あとは水がたくさん漏れたときの対応とか、そういったこともやっているということです。

一番右下が、放射線の地域の皆様への影響というのをとにかくごく小さいものに、できるだけ小さくしなさいというご指導がありまして、放射線の影響をなくすためのいろいろな壁ですね、簡単に言うと。壁なんていうのもかなりたくさん造って、地域の方々への影響をごく最小限にしたというようなこともやってございます。

主にこういったことをやって、現在、工事はほぼ終えて、このやったことの中身の確認をしているという段階でございます。

では、最初のA4のものにお戻りいただきまして、一方、我々、されど工場内に今ウランがないのかというと、やはりありますので、これから生産再開に至るまでもありますので、いろんなことの対応ができないとまずかろうということは皆様へのご安心の意味で大事なので、教育訓練をしっかりとやっているということです。この点がちょっと他社さんには、あまりあれかもしれませんが、非常に重要なので特出しでご説明を差し上げてございます。

この中身が、添付の3を、行ったり来たりして申し訳ございません。A3横のものを2枚でつけてございまして、いろんなことをやっているというのが一覧化したものなんですけれども、ごく簡単にこのご説明差し上げますと、左側にどういうことをやっているかというのと、右側のほうにその様相が書かれているものでございます。保安教育といって、社員が最低限ウランを扱うのに必要な教育をきちっとやっていくと。これはもう法律に定められたものです。そういったことをやっていますということとか。

2番目が、自然災害の発生時の保全対応、実は昨日もやったんですけれども、一番当社で自然災害であり得るのが竜巻とか地震以外ですと火山の灰、降灰です。栃木県のほうの山がかなり大きく噴火すると灰が降る可能性があって、工場の上にたくさん積もると、雨が降ったりすると重みでということがあるので、そういったことをきちっと徐灰する活動という訓練をやったり、あとは重大事故に至るおそれがあるということで、実際に工場とか建物の機能が失われたときに、じゃ、外でいろんなことをやらなきゃいけないという事象に至る可能性があるんで、例えばテントを張って、その中でいろんなことができないか

とか、通報の連絡の話とか、こういったことをやっている、これからやっていくとのことです。

あと、緊急作業の訓練ということで、当社の工程の一部で最初の原料で、先ほどちょっとフッ化物を扱っているというお話を差し上げましたけれども、要はウランが気体状になったり、フッ化物を扱うというちょっと特殊な、人体に影響がある可能性がある工程がございまして、こういったところの対応をきちっとできるような人を定めて、定期的に教育をしているというようなこととさせていただきます。

次のページの5番目です。これは一番大きい訓練のうちの一つですけれども、茨城県がメインで実施します無予告の訓練ということで、各原子力事業所が行っているものでございます。これも毎年実施していると。

あと、次は六フッ化ウランの漏洩、先ほどお話ししました六フッ化ウランという、ちょっと化学毒のあるようなウランの話の対応をきちっとやるとか、ちょっと他社にあまりないものなので、きちっとこれも訓練をやっております。

あとは退避、きちっと社員が退避できるか、あとは火災ですね、大事な火災の訓練。

9番目が、当社でいろいろな事象を踏まえて、複合的な災害があったときにも対応できるような訓練を必ず毎年1回、多くの社員を導入してやっているというような形でございます。

こういった訓練を毎年積み重ねていくことで、よりよい対応がいざというときにできるようなということで毎年やって、今年もきちっとやっていくというご報告でございます。

以上で当社の今年度の事業を簡単ですが、ご説明を終わりにいたします。

委員長 説明が終わりました。

これより質疑に入ります。

質疑ございますか。

副委員長 2つほど聞きたいと思います。

1つは、六フッ化ウランの漏れだと、六フッ化ウランは水と反応して結構危ないですね。それというのはどのような対応なんでしょうか。規模にもよるでしょうけれども、結構多く、たくさん出た場合、どのような対応なるのか。

安全・品質保証部長 山川でございます。

ただいまのご質問は六フッ化ウランが漏れたときというご質問かと思うんですけれども、まず設備的に装置の中から六フッ化ウランが漏れないように、二重、三重、四重のカバーをかけています。まずは、もともと六フッ化ウランというのは、シリンダーと呼ばれる大きなボンベですね。この中に、国際基準で決まったボンベの中に入っています。それをパイプを通して取り出しているんですけれども、そこから漏れないようにきちんと強度を持ったものを作っています。ただ、万が一そこから漏れたらということで、その外側にもフードボックスと呼ばれるカバーをつけています。さらに、それが壊れても大丈夫なように

その外側にもう一重の防護カバーというのも設置してございます。さらに、それを超えると部屋の中に出てきてしまうと。部屋に出てきたら、今度は建屋全体でそいつを閉じ込めるという設計にしてございますか。

ということで、基本的には一般住民の方々にご迷惑をおかけしないように、工場から外に漏らさないと、閉じ込めるということが非常に重要になってきます。そういうところを基本的にはハードで多重防護して、管理しているというところでございます。

ただ、万一、幾つか障壁が壊れて部屋に漏れちゃいましたというときに、何らかの対策が当然必要になってくるときもでございます。そういうときに我々従業員がその措置に当たらなければならないんですけれども、先ほどご指摘がありましたように、六フッ化ウランというのは非常に反応性が高い物質でして、空気中の水分、こういうところにも非常に水分ありますんで、六フッ化ウランと水分が反応しますとフッ化水素という化学物質が出ます。ウランについては、 UO_2F_2 という化学形態になって固体になりますんで、沈降して床に落ちるんですけれども、フッ化水素というのは基本的に気体ですので、空中を漂うと。

このフッ化水素は放射線毒はないんですけれども、化学薬品として非常に毒性が強いということで、我々が漏れたときに対処するときには、従業員を守るために防護服も完全防護服ですね、でボンベをしょって、作業者がその化学毒にさらされないような形でいろんな処置をします。そういう訓練を毎年きちんとやって、有事の際もきちんとウランを中に閉じ込めると、フッ化水素についても外に漏らさないと、そういうような対策を講じているというところでございます。

副委員長 大体それは分かっているんですよ。もし漏れちゃったらどういう対処をするのかを聞きたかったんです。外に、例えば外に漏れたりとか。あるいは建屋の中でも漏れたらやはり、何かそれを、何ていうんだろう、収めなきゃならないですよ。それをどんなふうにするのかということをお聞きしたい。

安全・品質保証部長 漏れたときは、まず部屋に漏れた場合については、まず漏れている箇所を止める必要があります。漏れている箇所を止めるためには、先ほどちょっと作業者が近づかないといけないので、漏れる可能性として一番あるのは、いわゆるUF6が流れているパイプ、これ直径1センチぐらいの非常に細いパイプなんです。その中をウランのガスが流れているんですけれども、そういうところがどこが破損した場合は、その手前のバルブを閉じるというやり方で、そのバルブが閉じられないんだったら、作業者が行って、そこを圧着して止めちゃうと、近づいてですね。もう要は装置がいうことを全然効かないような非常に大規模な地震等のときには、そういう処置で食い止めるということを想定してございます。

さらに、そういうのも効かずに部屋に漏れました。例えば、建屋が損傷してしまいましたと。そうすると、建屋の外に出てきます、HFのガスが。HFのガスが空中に漂うんで

すけれども、それに対して広がらないように、外側から放水することを考えてございます。いわゆる水で洗い流すという空気中の、シャワーリングしてですね。そのために当社では、いわゆる消防のポンプみたいなものを可動式のやつを常備してございまして、それを近くに持って行って、外側から漏れ出たフッ化水素をスクラビングして、地上に落とすという対策を考えてございます。それと、直接的には、いわゆる建屋の亀裂から漏れますんで、そういうところに目張りをするとか、そういう訓練も日頃からやっているというところがございます。

副委員長 そうすると、大量の水で流すということですよ、少量じゃなくて。あと、目張りするというのが、例えば水で洗うのと目張りとはなかなか両立しない可能性があるんで、その辺は配慮はどうなんでしょうか。

安全・品質保証部長 ちょっと順番が逆になってしまったんですけども、まずは何か大規模な地震があった場合は、目張りを先にしにいきます。そのときは当然HFのモニターも従業員は持ちながら行っていると。目張りというのはどこにするのか、亀裂があれば当然そこにもしますけれども、それ以外でも漏れる可能性があるのは、例えば扉ですとかシャッターがございまして、そういうところの縁のところを全部覆う処置をまずすると。それでも建屋の上のほうに亀裂が入っちゃって、もやもや出ているよというときは大量の水で洗い流すと、そういうことで対策を取ろうというふうに考えてございます。

副委員長 いろいろ気になってもう一回聞きたいんですけども、目張りする場合に、例えば粘着テープとか、あるいは樹脂とかを使いますよね。大体そういうのというのは放っておくと劣化しますよね。その管理なんかはちゃんとしていますでしょうか。

安全・品質保証部長 ただいまのご質問は、例えば粘着テープを常に我々常備していますけれども、それを持っておくと当然劣化していきますよねと、そういうご質問ですね。

それは、常時ちゃんと必要な個数とか量を確保しているとともに、そのテープが劣化して使えないということにならないように状態も管理しながら必要に応じて賞味期限ではないですけども、それが生じたらちゃんと買い換えるということで対策を取るというふうにしてございます。

副委員長 よろしくお願ひします。

委員長 ほかにございますか。

富山委員 これ、三菱原子燃料は日本で唯一の再転換工場ということなんですが、これ物すごくこのサイクルを見ているといいサイクルの中にあるなと思うんです。でもこれ、この際にもどこかでやっぱりごみとか不必要なものが発生するんですかね、これ。

安全・品質保証部長 ただいまのご指摘は、いわゆる放射線の廃棄物が生じるかというご質問かと思うんですけども、当然ながら我々ウランを取り扱う上で廃棄物は発生してございます。ただ、それはいわゆる発電所が出るような高レベルではなくて、我々が取り扱っているのはウランですので、低レベルな廃棄物が僅かながら出るというところがございます。

富山委員 その際は、やはり会社内でしっかり保管して、置いてあるということでもいいですか。

安全・品質保証部長 当然、廃棄物の管理もきちんとやってございます。先ほど来から新規制基準でいろんな対策工事をしていますというご説明をしていますがけれども、当社の場合、廃棄物の倉庫も増設してございます。今回、その建屋を増設したんですけれども、非常に頑丈な建屋で最新鋭のものを入れていきますので、多分一番強度が強い建屋になっていると。

その中で、放射線廃棄物に関しましては、ドラム缶の中にきちんと詰めて、それを保管管理して。ドラム缶自体も長期間たちますと腐食したりなんかしますんで、それはちゃんと点検して、必要に応じてドラム缶を入れ替えるですとか、そもそも水分がちょっと入っているようなものについては、ライニングのドラム缶で腐食しないような対策を取っているというところでございます。

富山委員 あと、ちょっとこれは興味で聞くんですが、これ燃料棒、集合体という形になるまで、どのくらいの日数でこれ一本完成する、稼働、会社が動き始まったらどのくらいでこれ作ることが可能なのかというのをちょっと興味で聞きたいんですが。

工場長 ちょっと当社の製品のその流れ、期間でいうと、実は最初のペレットを作るとか、粉を作る、ペレットを作る、それぞれそこが終わった後に国の検査、自分たちの検査、国の検査、お客様の検査とあって、結構その期間が長くて、3か月から半年というようなご説明を差し上げています。短ければ3か月ぐらいでスムーズに。

（「なるほど」と呼ぶ声あり）

工場長 結構かかります。

富山委員 ありがとうございます。

委員長 ほかにございますか。

副委員長 さっき聞き忘れまして。

不適合があったという話ですけれども、これは一体何なんでしょうか。具体的に何なのか。それから、工事なり何なりの不適合なのか、検査のプロセスの不適合なのか、その辺が何か話で分からなかったのですが、どちらでしょうか。

安全・品質保証部長 今回の不適合の内容なんですけれども、工事をやっていく中で、分析装置の附属部品に関する不適合でございます。我々のような加工設備の工事を行う際には、原子力規制庁のほうに設計及び工事計画の認可という、こういった申請を行って工事を行います。まず、それを設工認と呼んでいるけれども、その設工認の申請の中で工事をするものは新しく新規に設置するものは新規ですとか、あるいは改造するものは改造という区分で出すんですけれども、工事しないものは変更なしということで出すんですが、今回、設工認で変更しないという範囲のところ提出したものに関して工事を実施したというのがまず第1点でございます。

これ分析装置を乗せるこういった作業機、これを新しく更新してしまったと。申請書の中ではそれは記載なかったんですけれども、これを記載してしまった。あるいは、この机

を床に固定するアンカーボルトというのがあるんですけども、これも新しくつけてしまったということで、それも申請書の中で記載がなかったんですけども、そういったことで実際の申請書と実際の工事との不整合というのがまず第1点でございます。

実際にその工事をした後に検査をするんですけども、その検査も申請書の内容に合わせて工事していないという記載で検査もしてしまったというのが2点目です。

それからあと3点目が、設工認の申請の記載と整合を取るために文書類なんですけれども、関連する文書で、何ていいますか、業者に発注する発注仕様書なんかには工事が無いような形での仕様書に一部文書を差し替えてしまったという、こういったこの3点が今回の不適切な行為ということでございます。

これらにつきましては、ほかにそういった変更区分が申請書と実際の現場で違うものがないかどうかとかそういった総点検を徹底的に行いまして、現物の対策としておりまして、一部やはり設工認との記載との不整合があるものが確認されておりまして、それについては設工認の申請の変更をして、さらに再度再検査をして、採用するというところで原子力規制庁さんのほうにご説明をしているところでございます。

あとは、実際にはこの不適合を起こした背景というのもありまして、社内の仕組みですか、組織的な問題とか、こういうのもあるということで深掘りの原因究明を行っておりまして、その中でどうしても工程が遅れているというプレッシャーから体制に不十分なところがあったとか、あるいはコンプライアンス上の問題があったということが抽出しておりまして、これらについても根本原因の対策ということで組織の強化、体制の強化、それからコンプライアンスの教育の再徹底ということを現在、鋭意取り組んでいるところでございまして、それらも含めて対策を講じているというところでございます。

今回の不適合の事象というのは、分析設備のこういった台とかそういったもので、補強すると書いていないのに補強してしまったというところで、工場の安全上には問題のような事象ではないんですけども、我々原子力事業者としてこういった不適合を発生させてしまったということで、深く反省をしております、今後、早急にこういった予防対策をきちっと取って、信頼回復に努めてまいりたいというふうに考えております。

以上でございます。

委員長 ほかにございますか。

なければこれにて質疑を終了といたします。

暫時休憩いたします。

三菱原子燃料株式会社の皆様には、ここで退席させていただきます。大変ありがとうございました。

再開は午後1時となります。休憩といたします。

休憩（午後0時06分）

再開（午後1時00分）

委員長 再開いたします。

日本原子力発電株式会社の皆様が出席をしております。

年間主要事業計画についての説明をお願いいたします。また、出席者の方の紹介をしてからの説明をお願いいたします。

地域共生部渉外グループマネジャー 日本原子力発電地域共生部の信澤でございます。

それでは、これより日本原子力発電株式会社からの説明を始めさせていただきます。

まず初めに、本日の説明者についてご紹介申し上げます。

まず初めに、取締役東海事業本部副事業本部長で、東海・東海第二発電所長の星野でございます。

所長 星野でございます。本日はこのような説明の機会をいただきましてありがとうございます。

地域共生部渉外グループマネジャー 続きまして、地域共生部長代理の太田でございます。

地域共生部長代理 地域共生部の太田でございます。本日はよろしくをお願いいたします。

地域共生部渉外グループマネジャー 続きまして、東海・東海第二発電所副所長の金居田でございます。

東海・東海第二発電所副所長 金居田でございます。よろしくをお願いいたします。

地域共生部渉外グループマネジャー 続きまして、東海・東海第二発電所総務室渉外・報道グループマネジャー石橋でございます。

東海・東海第二発電所総務室渉外・報道グループマネジャー 石橋でございます。本日はどうぞよろしくをお願いいたします。

地域共生部渉外グループマネジャー 続きまして、東海発電所廃止措置室、廃止措置室長の木村でございます。

東海発電所廃止措置室長 木村でございます。よろしくお願ひします。

地域共生部渉外グループマネジャー 東海・東海第二発電所安全管理室放射線・化学管理グループマネジャーの渡辺でございます。

東海・東海第二発電所安全管理室放射線・化学管理グループマネジャー 渡辺です。よろしくお願ひいたします。

地域共生部渉外グループマネジャー 最後になりますけれども、私は地域共生部で渉外グループマネジャーを務めております信澤と申します。本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、これよりご説明をさせていただきますけれども、本日ご用意させていただきました資料についてご紹介をさせていただきます。お手元の資料をご覧ください。

まず初めに、左上に原電とクレジットが書かれております資料になりますけれども、こちらのほう2022年度東海発電所・東海第二発電所の年間主要事業計画の概要でございます。こちらのほうはホームページで4月28日に公表した資料となっております。

それからもう一つ、パワーポイントの資料でございますけれども、こちら東海第二発電

所安全性向上対策のための主な工事状況と予定についてという資料になります。こちらにつきましては後ほどご説明の中でご確認いただければと思いますけれども、中に航空写真が入っております。こちらのほうは核物質防護上、開示できない内容となっておりますので、SNS等への掲載等のご遠慮いただきますようお願い申し上げます。

本内容につきましては、ほぼ同様の内容が当社のホームページに掲載されておりますので、そちらのほうをご覧くださいませようご理解のほどよろしく願いいたします。

それでは、まず初めに1つ目の資料になります。こちらの2022年度東海発電所・東海第二発電所の年間主要事業計画についてということで、こちらのほう発電所の石橋よりご説明をさせていただきます。よろしく願いいたします。

東海・東海第二発電所総務室渉外・報道グループマネジャー それでは、石橋のほうからご説明差し上げたいと思います。

1 ページ目は、今、信澤のほうからありましたとおり、4月28日に2022年度東海発電所・東海第二発電所の年間主要事業計画についてということで公表のほうをさせていただいているものです。当社は本日、原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定書、いわゆる安全協定等に基づき2022年度の東海発電所・東海第二発電所の年間主要事業計画書を関係自治体へ提出いたしました。

提出した年間主要事業計画書の概要は別紙のとおりですということで、2 ページ目以降が別紙となっておりますので、こちらで説明のほうをさせていただきます。

ページをおめくりください。2 ページをご覧くださいませ。

2022年度東海発電所・東海第二発電所の年間主要事業計画書の概要でございます。

1 ポツ、主要事業計画の概要。

まず、東海発電所でございます。

廃止措置工事（原子炉領域以外の解体撤去）を引き続き安全第一で着実に実施・継続してまいります。

また、放射性物質として扱う必要のないもの（クリアランス物）につきましては、引き続き再生利用等資源の有効活用に取り組んでまいります。

放射能レベルの極めて低いもの（L3）の埋設施設の設置に関しましては、2015年7月16日に原子力規制委員会へ埋設事業許可申請書を提出し、その後、2016年12月26日に同申請書の補正を行っております。

今後も自治体及び原子力規制委員会の審査に適切に対応するとともに、審査状況を踏まえ、施設の設置に向けた準備を進めてまいります。

なお、審査の進捗状況やその内容、結果等につきましては、自治体及び地域の皆様に対して誠意を持って分かりやすくご説明し、ご理解いただけるよう努めてまいります。

続きまして、東海第二発電所です。

2011年5月21日から第25回定期事業者検査を実施してまいりましたが、停止期間が長期

化していることから、原子炉施設保安規定に基づく長期保守管理方針及び特別な保全計画により、発電所機器の維持・管理に努めており、今後とも継続してまいります。

発電用原子炉施設の新規制基準への適合性につきましては、2018年9月26日に本体施設等の設置変更許可を取得いたしました。その後、2021年12月22日に特定重大事故等対処施設等に係る設置変更許可を取得しました。また、2022年2月28日に工事計画について、工事終了時期を2022年12月から2024年9月へ変更させていただきました。

今後も自治体の審査等に適切に対応するとともに、必要な手続を適切に行い、基準に適合すべく関連設備の工事を安全最優先で進めてまいります。

原子力規制委員会による審査の進捗状況及び工事の計画・状況等につきましては、自治体及び地域の皆様に対して誠意をもって分かりやすくご説明し、ご理解いただけるよう努めてまいります。

続きまして、2ポツ目です。2022年度の東海第二発電所の運転計画でございます。

発電電力量については未定でございます。

定期事業者検査につきましては、2011年5月21日より開始しております。燃料装荷時期及び定期事業者検査の終了日については、未定となっております。

ページをおめくりください。3ページ目です。

続きまして、3ポツ、主な工事等についてご説明いたします。

東海発電所分でございます。

①廃止措置工事。熱交換器本体等の原子炉領域以外の解体撤去工事を実施・継続してまいります。また、放射性物質として扱う必要のないもの（クリアランス物）につきましては、引き続き再生利用等資源の有効活用に取り組んでまいります。

2つ目、低レベル放射性廃棄物埋設施設の設置に関する対応。放射能レベルの極めて低いもの（L3）の埋設施設の設置に関しましては、自治体及び原子力規制委員会の審査に適切に対応するとともに、審査状況を踏まえ、施設の設置に向けた準備を進めてまいります。

ここでページをおめくりいただいて、4ページをご覧ください。

こちらは東海発電所の廃止措置実施状況についての添付資料でございます。

上段が廃止措置工程関係、下段が解体概念図でございます。

工程のほうをご覧ください。2022年度は緑色で塗ってあるところがございますが、上から長い線が3つございます。原子炉領域安全貯蔵につきましては、今年度も引き続き継続してまいります。

続いて、2つ目、原子炉領域以外の解体撤去ですが、緑のところには線が引っ張ってございまして、3点ほど記載がございます。

1つ目が、熱交換器の撤去工事ということで、こちらにつきましては資器材の一部撤去及び維持管理につきまして今年度も継続となっております。

続きまして、2ポツ目が、各建屋附帯設備等解体撤去工事ということで、具体的には排気筒の短尺化を実施してまいります。こちらは昨年度の下期より工事を開始しております。下の解体概念図の漫画でいいますと、排気筒の短尺化ということで矢印で図示してございますが、原子炉建屋の上に緑色の煙突状のものが 있습니다。こちら、建屋の換気等を廃棄する排気筒で、外から見ると紅白状の煙突に見えているものでございます。こちらにつきまして今年度、短尺化の工事をしてまいります。現時点におきましては、この周りを養生で囲って、足場を設置して、今工事のほうを進めているところでございます。

それから、また上の工程のほうへ戻っていただきまして、3ポツ目でございます。建屋解体撤去工事ということで、冷却水スクリーン室建屋という建物の解体撤去工事を今年度実施いたします。こちらにつきましては、冷却水スクリーンという機器、こちら海水系のごみを取る徐塵装置ですが、こちらについてはもう解体撤去のほう済んでおりまして、建屋だけが、上物だけが残っておりますので、そちらのほうの解体撤去を進めてまいる予定でございます。

それでは、以上が東海発電所関係の添付資料のご紹介でございます。

また、ページをお戻りいただいて、3ページ目ご覧ください。

3ポツ、主な工事等のうちの東海第二発電所分でございます。

1つ目が、使用済燃料乾式貯蔵設備の増強工事です。こちら貯蔵容器24基中17基の製作が完了しており、第4期工事分の貯蔵容器4基及び第5期工事分の2基について製作を継続してまいります。

2つ目が、新規制基準への適合性についてでございます。新規制基準を踏まえた安全性向上対策につきましては、自治体の審査等に適切に対応するとともに、必要な手続を適切に行い、基準に適合すべく関連設備の工事を進めてまいります。

こちら添付資料のほうをご覧ください。ページは5ページ目でございます。

こちらは東海第二発電所新規制基準への対応状況ということで、上段が設置工事計画のうちの本体施設等で、下のほうが特定重大事故等対処施設等となっております。

まず、上からご説明いたします。一番最初、冒頭で申し上げましたとおり、工事期間の変更ということで工程が令和4年度12月から令和6年度9月ということで、設置工事の期間が後ろに延びております。そのほかトピックスとしましては、令和3年度に設置変更許可申請の補正を2回行っております。こちら特定重大事故等対処施設の補正に合わせて変更したもの。それから、そのほかにも設置変更許可申請といたしまして、基準地震動の追加ですとか、今年度初めに有毒ガスの防護対策について実施してございます。

下の段、特定重大事故等対処施設等をご覧ください。

こちら同様に設置工事の終了期間が令和6年度と工程が変更になってございます。それから、令和3年度のところですが、設置変更許可申請を昨年12月22日に取得してございます。その後、工事計画認可申請を昨年度、今年の2月28日に申請第1回目をしており

ます。併せて、令和4年度、設置変更許可申請として有毒ガス防護対策についても申請を行っております。

主なところは以上でございます。

ページをお戻りいただきまして、最後ですけれども4ポツで、燃料等輸送計画。

(1) 新燃料、使用済み燃料ですが、今年度につきましては、輸送計画はございません。

2つ目の低レベル放射性固体廃棄物ですが、こちらも今年度につきましては輸送計画はございません。

以上、駆け足ではございましたけれども、東海発電所・東海第二発電所の2022年度の年間主要事業計画についてのご説明を終わりにしたいと思います。ありがとうございました。
委員長 説明が終わりましたので、これより年間主要事業計画についての質疑に入ります。

何かございますか。

ないようですので、次の東海第二発電所安全性向上対策の工事状況等についての説明を求めます。

地域共生部渉外グループマネジャー 日本原子力発電の地域共生部の信澤でございます。

それでは、お手元の資料、こちらパワーポイントになりますけれども、東海第二発電所安全性向上対策のための主な工事状況と予定について、発電所の金居田のほうからご説明をさせていただきます。

ちょっと繰り返しになりますけれども、本資料のほうですけれども、中に航空写真が掲載されております。この航空写真のほうは核物質防護上、開示できない内容となっておりますので、改めまして、SNS等への掲載等のご遠慮いただきますよう、よろしくお願ひしたいと思います。

それでは、金居田のほうからご説明をさせていただきます。よろしくお願ひします。

東海・東海第二発電所副所長 東海第二発電所の金居田でございます。ご説明を差し上げます。

お手元の資料をおめくりいただきまして2ページからでございます。

2ページ目のほう、東海第二発電所の新規制基準等への対応状況について整理をさせていただいてございます。こちらは先ほどの事業計画の概要と一部かぶるところはございますけれども、説明をさせていただきます。

下のバーチャートのほうをご覧くださいませ。東海第二発電所の新規制基準適合性、こちらはまず本体施設等につきましては、この1番から2番、3番までございまして、そちらにつきましては、2018年のところをご覧くださいますと、それぞれについて審査が終了したという状況でございます。2018年に原子力規制委員会から許認可をいただいた、すなわち合格をいただいたというものでございます。

現在の状況でございますけれども、これらの内容に従う形で発電所について安全性向上対策工事を実施させていただいている最中でございます。この内容につきましては、これからご説明を差し上げます。

それからまた一番下の段をご覧くださいますと、4番目といたしまして、特定重大事故等対象施設、これはいわゆるテロ対策施設でございます。こちらにつきまして2021年のところに審査終了という形で記載をさせていただいております。こちらについては、設置変更許可、いわゆる設計の基本的な事項等につきまして審査が終了して、国から合格をいただいた状況でございます。現在は、そのテロ対策施設のより詳細な設計の内容につきまして、審査をいただいている最中でございます。また、このテロ対策施設につきましても、今後工事のほうを進めさせていただきまして、本体施設等と併せまして、こちらのバーチャートの右端のところに記載させていただきましたとおり、2024年9月末、こちらを工事完了の目標として設定をさせていただいているものでございます。

それでは、工事の状況につきまして説明を申し上げます。

3ページ目をご覧ください。

3ページ目は、東海第二発電所の鳥瞰写真でございます。こちらは陸側のほうから、西側のほうから撮った写真でございます。左側が北側でございます。東海第二発電所がほぼ中心のところに建屋がございますけれども、それをぐるりと取り囲むように工事のエリア、これはオレンジで示したものでございます。それらが発電所全体にあるところがご覧いただけるかと思えます。

これまでの工事状況でございますけれども、これまでには各安全対策施設の設置に向けて地盤の改良でありますとか、あるいは掘削工事等を主に行ってございました。現在の主な工事状況につきましては、防潮堤の鋼管ぐいの設置でありますとか、または施設そのものを躯体、これは壁や床でございます、それらの鉄筋コンクリートの工事等を実施をしている最中でございます。

それでは、これから個別の主な工事の内容につきましてご紹介を申し上げます。

4ページ目をご覧ください。

こちらは防潮堤の工事の状況をお示したものでございます。東海第二発電所防潮堤全部で1.7キロメートルの防潮堤を設置いたします。その防潮堤の多くの部分については、この右上のところに模式図がございますけれども、鋼管ぐいを基礎とした鉄筋コンクリートの防潮壁、これを採用してございます。図をご覧くださいますとおり、こういった形で鋼管ぐいを1本のぐいとして岩盤まで支持させる形ですと地上の部分までつなげながら設置をするものでございます。これら1本のぐいをそれぞれ並べまして、地上部分については鉄筋コンクリートで低くして、津波に対して水密性を確保する構図になってございます。

こちらの工事の状況でございます。工事の状況につきましては、まずは発電所内に鋼管ぐいを搬入しまして、これは船で輸送したり、もしくは陸上を大型トレーラーで陸送する場合もございます。搬入した鋼管ぐいにつきましては、クレーンで持ち上げながら、これはいろんな工法の仕方はございますけれども、穴を掘ってから立て込むような方法、それ

からくい打ち機で打設する方法、それからまた回転させながらくい自体で掘り込んでいくような方法、こういった様々な方法がございますけれども、それぞれ岩盤までくいを到達させる形で設置を行っております。こちらの鋼管ぐいの地下部分につきましては、全部で約600本設置する計画で進めてございますけれども、現在のところ4月末時点で430本、約7割強について設置が終わっている状況でございます。

続きまして5ページ目をご覧ください。

5ページ目にお示ししてございますのは、先ほど申し上げました防潮堤の鋼管ぐいの地上部分の設置状況をお示したものでございます。こちら写真のとおり、ご覧いただければもう一目瞭然でございますけれども、発電所内を一部のエリアについては、まさにこういった壁のように鋼管ぐいが立ち並んでいる状況でございます。下の写真をご覧くださいますと、その大きさのスケール感がお分かりいただけるかと思えます。こちらの部分につきましては、地上の高さが約11メートルほどの鋼管ぐいが見えてございます。

現在の工事状況につきましては、こういった形で鋼管ぐいを地上部分を設置いたしまして、そこに鉄筋コンクリートの食いつきがよくなるようにスタッドボルトをたくさん溶接しまして、そうしましたら周りに鉄筋を組んであげて、そこにコンクリートを流し込むようなそういった工事を適時進めてございます。鋼管ぐいのこちらの地上部分の設置状況につきましては、こちらの枠の中に記載のとおり、全約600本中のうち4月末現在で245本と、約4割強について設置が進んでいる状況でございます。

それでは引き続きまして、6ページ目をご覧ください。

6ページ目も防潮堤の工事状況の一例を示したものでございます。こちらの防潮堤の構造につきましては、先ほどご覧いただいた鋼管ぐいタイプではなくて、基礎の部分にこのご覧いただいたようなこういった太い鉄筋を密に組んだ、我々は鉄筋籠と呼んでございます。こういった鉄筋を組んだもの、これを地下部分を掘りまして、そこに立て込んでやって、コンクリートを流し込んで基礎とするような構造でございます。こういった工事につきましても、現在適時進めているような状況でございます。

続きまして、7ページをご覧ください。

こちら7ページでお示ししてございますのは、電源に関する対策工事の状況でございます。資料の7ページ目の上のところに車両の、大型車両の写真がございますけれども、これは高圧電源車でございます。こちらは既に発電所に複数台導入しているものでございますけれども、そちらのほうを活用して、より信頼性や耐震性を高める形で移設をするような工事を現在行っております。

移設後のイメージは、右上のこの模式図のとおりでございまして、地上部分にはこういった高圧電源車を予備を含めて6台設置いたしまして、地下部分につきましては、これは鉄筋コンクリートで岩着させる構造でございまして、最下層には原子炉等を冷却するための淡水の貯水設備等を設けて、また地下1階層には、この電源装置自体の燃料となる軽油

貯蔵タンク等を設置するというものでございます。

工事の状況につきましては、下の写真のとおりでございまして、非常に大きな四角い掘り込み、こちらは岩盤まで掘り込みを行いまして、その内部の部分に鉄筋コンクリートの地下構造を最下層から随時地上に向けて造っている最中でございます。

では、よろしければ8ページ目をご覧ください。

8ページ目にお示ししてございますのは、これは原子炉や使用済み燃料プールを冷却するための対策を補強するものでございます。これらの設備につきましては、もともと発電所には水源が冷却用のポンプ、こういったものがたくさんございますけれども、それらが何らかの理由で使えなくなってしまった、そういった場合に対応したときに独立した水源、あとポンプ、さらに電源は先ほどの電源を活用して、原子炉等を冷却するための設備でございます。

右上の模式図のとおり、こういった形で代替の淡水貯槽という鉄筋コンクリートの地下式の貯水槽を造ります。その隣にはポンプ室を造ってやって、原子炉等に接続するための配管を設置する構造でございます。

工事の状況につきましては、まずは地下に掘り込みを行いました。その内部のところに最下層の部分から随時鉄筋を組んでやって、コンクリートを打設するような工事を進めている最中でございます。また、こちら代替淡水貯槽は5,000立米の容量がございます。これだけの淡水がございますと、およそ1週間弱ですね、原子炉や使用済み燃料プールをこの水源だけで冷やすことが可能でございます。また、こちらとは別の場所に、全く同様の容量の5,000立米の水源も確保をいたします。こういった形で発電所の資源だけで原子炉等を長期間冷やすことができるような対策を施すものでございます。

9ページ目をご覧ください。

9ページ目にお示ししてございますのは、こちらも原子炉や使用済み燃料プールを冷やすための対策をさらに増やす方策でございます。ただ、こちらの設備につきましては、水を直接原子炉等に注入するのではなくて、海水を利用しまして発電所にもともと備えてございます熱交換器、これはラジエーターのようなものでございますけれども、そういったところに通水してやって、それで原子炉の熱だけを海水に伝えてやって、海水はきれいな状態のまま海に戻すようなそういった仕組みでございます。

原子炉建屋の脇のところに模式図ございますけれども、こういった形で掘り込みを造ってやって、そこにつながるように取水トンネルをずっと岩盤中を掘ってやります。この取水トンネルは、太平洋の海底のところにつながってございますので、この部分のトンネルを活用して、ピットからポンプを回してやって、海水を熱交換器に注水してやると、そういった構造でございます。

工事の状況につきましては、下の写真をご覧くださいいただければと思います。まずは四角い掘り込みを岩盤まで掘ってやりまして、その内部に鉄筋コンクリートの壁をどんどん立ち上

げている最中でございます。

では、よろしければ10ページをご覧ください。

10ページでお示ししてございますのは、これは先ほど申し上げました海水を利用した冷却手段、こちらとほぼ同じような仕組みでございますけれども、ここで使うのは固定式のポンプではなくて、この模式図の中ほどにございますけれども、海水の井戸のような構造をあらかじめ造っておいてやって、そこにこの模式図のとおりポンプ車を寄りつけてやって、ポンプ車で機動的に海水を取水するようなそういった施設でございます。この海水は先ほどと同様に原子炉の冷却、熱交換器を介した冷却に使えますし、または発電所内で大きな火災等が起きた場合の消化対応、また非常に厳しい状況として原子炉の建屋に放水するような場合には、放水砲を使って放水するようなそういった対応が取れるような多用途の施設として用いるものでございます。

工事状況としてお示ししてございますのは、これはこの取水用のピットの底にトンネルを接続しますので、そのトンネルの掘削状況を示したものでございます。現在、この取水トンネルは掘削が終わっているものでございます。

続きまして、11ページをご覧ください。

こちらでお示ししてございますのは、発電所の各施設に対して耐震性を高める取組の一例でございます。模式図をご覧くださいますと、煙突状のものが立ってございます。これは主排気筒というものでございまして、こちら内部が中空になった筒芯というものがございまして、ここから発電所内で換気を行っているものを廃棄する施設でございます。こちら発電所建設時からある、40年前からある施設でございます。こちらの主排気筒につきまして、東海第二発電所の地震度、こちらのほうを大きく見直したこともございますので、耐震性をより高めてやる観点から補強のほうを現在行ってございます。

写真のほうをご覧くださいますと、耐震性を高める工事状況を一部ご覧いただけるかと思えます。現在あるこの白い鉄柱が見えてございますけれども、鉄塔でございます。そちらの両脇のところに追加の基礎、こちらのほうを打ちましてやってございます。1本の鉄塔につきまして、2か所分基礎を打ちましてございますので、合計8か所基礎を打ち増しました。

これからの工事につきましては、右上のこの模式図のとおり、この基礎の部分から青い線の鉄塔を増やしてやる、そういった工事を地上高く進めていく予定でございます。

12ページのほうをご覧ください。

12ページでお示ししてございますのは、緊急時対策所建屋と可搬型設備保管場所についてでございます。これらの設置場所でございますけれども、右上の図をご覧くださいいただければと思えます。

まず、東海第二発電所の防潮堤、こちら海沿いにつきましては標高20メートルの高さで設置いたしますけれども、その標高20メートルより高い高所高台と我々呼んでございます、

標高20メートル以上の高所を確保いたしまして、その場所に緊急時対策所建屋でありますとか、あるいは写真のとおり電源車でありますとかポンプ車、そういった可搬型の設備を設けるものでございます。

こういった高所を確保いたしますのは、万々、防潮堤の高さを超えるような極めて高い津波、これは確率的には非常に低いと考えてございますけれども、万々の津波が発電所を襲った場合におきまして、こういった高所でありましたら津波が届く可能性というのはほぼないだろうというふうに考えてございます。そういった高所を活用しまして、緊急時の指揮所である緊対所でありますとか、もしくは電源や給水能力を持っているポンプ車、電源車、そういったものを活用して発電所の安全確保に活用するというものでございます。

工事状況につきましては、こちらの下の写真をご覧いただきましたとおり、現在、緊急時対策所建屋の基礎のくい、こちらのほうは打ち終わってございます。これから地盤改良等を随時やっていく状況でございます。

よろしければ13ページをご覧ください。

13ページでお示ししてございますのは、これは直接の安全性向上対策工事そのものではございませんけれども、工事に伴いまして大量の土砂等が出てまいります。見積もりとしましては、100万立米を超える土木工事に伴う土砂が出てまいりますので、それを逐一発電所外に搬出してまいりますと、本当にトラックがもう数百台以上出入りをして、地元の皆様等にもご迷惑をおかけしてまいりますので、発電所の敷地を利用いたしまして、そこに排泥や残土を処理するための置場等を設けてございます。

それからまた、これらの排泥につきましては中間処理等を行いまして、さらにリサイクル土として使えるようなそういった処理を行うことによりまして、その発生した土砂のうち何割かにつきましてはリサイクルを行って、発電所内でまた土が必要なときに使うようなそういった工夫のほうも行ってございます。

最後になりますけれども、14ページと15ページのほうをご覧ください。

これまでに申し上げました各安全性向上対策工事の主な工事スケジュールにつきまして、こちらのほうに概要のほうを示させていただいております。今が2022年5月でございますので、このタイムチャートのほぼ中間ほどのところになります。そちらのところにそれぞれの工事状況のほうを書かせていただいております。

また、工事終了スケジュールにつきましては、先ほど申し上げましたとおり2024年9月末というところで予定をさせていただいております。

私からの説明は以上となります。ありがとうございました。

委員長 説明が終わりました。

これより質疑に入ります。

笹島委員 ちょっと再確認させていただきたいんですけども、2018年に原子力規制委員会の

審査によって合格ということで、本当は2022年だったんでしょけれども、2年延びて2024年の9月にはそれ再稼働する予定という方針ですか。

地域共生部長代理 地域共生部の太田でございます。お答えいたします。

工事の終了が2024年9月となっておりますけれども、ここで再稼働ということではございませんで、この後、自治体の皆様とご相談を申し上げて、安全協定等に基づく手続きを経て、ご了解をいただいた上で再稼働が判断されるというふうに認識してございます。

笹島委員 自治体のご意見を受けてと、意向を受けて、それは私は分からないですけれども、強制力があるかどうか分からないですけれども、あくまでも原子力規制委員会の審査を合格してというお墨つきをもらえば、今言っていた自治体の意向も参考にしますよという程度であって、それを今言っていた何ですかね、自分たちのほうのできると、可能であるというお墨つきだという形で実施できるという考えでよろしいんですか、それは。

地域共生部長代理 地域共生部の太田でございます。

安全協定につきましては、東海第二の再稼働に関して新しい安全協定も締結をしてございます。この協定に基づいて、今現在丁寧にご説明をさせていただいているところでございますが、この協定に沿ってご判断をいただくということになります。

笹島委員 話は変わりますけれども、今ロシアがウクライナに侵攻したり、北朝鮮がE Z圏のぎりぎりまでミサイルを撃ったりしていますよね。非常にそういうわけで武力攻撃のリスクが高まっていますよね。それに対する備えと、それからその武力攻撃のリスクにどういうふうに考えて備えをしているか、ちょっと伺います。

東海・東海第二発電所副所長 発電所の金居田でございます。

今のご指摘でございますけれども、発電所が武力攻撃を受けるようなそういったリスクにさらされたときの対応ということと理解いたしました。

こちらへの対応でございますけれども、まずはやはり国として対応を取っていただくところが最優先かなと思ってございまして、外交もしくは自衛力、そういったところをもってそもそも日本の国自体が攻撃を受けないようにする、当然ながら原子力施設についても攻撃を受けないように対応してとっていただくというのが最優先かなと考えてございます。

ただ、私ども、もしも、これは仮定の話でございますけれども、万々一、発電所がそういった何らかの攻撃を受けるような事態になった場合につきましては、我々は発電所員もしくは災害対策要員として責務がございますので、発電所が被害を受けて、放射性物質が外部へ出てしまうようなそういったおそれに至らないようなそういった安全対策、こういった我々施設をいろいろなものを造って、訓練も重ねてございますので、そういったものを活用しまして、極力地元の皆様等にご迷惑をかけないような対応を取らせていただく所存でございます。

以上でございます。

笹島委員 聞くところによると、あれテロ対策の費用ということで600億円でしたっけ、ごめ

んなさい、ちょっとはつきり覚えていないんですけども、どんなものに使ったんですか、これは。

東海・東海第二発電所副所長 発電所の金居田でございます。

今のご質問につきましては、テロ対策施設としてかかっている費用と、それがどんな用途として使われるかというところと理解いたしました。

まず、先ほどの資料でございますと2ページ目のところにそれに関わる部分、少しだけ書かせていただいておりますけれども、2ページ目のバーチャートの一番下の項目、こちらいわゆるテロ対策施設でございますけれども、こちらにつきましては約610億円という費用を今計上しております。

その内訳でございます。こちらは資料がなくて大変恐縮でございますけれども、発電所がいわゆるテロ攻撃等の脅威にさらされて、それで既存の安全対策の設備、こういったものがうまく働かなくなっている状態、こういったものを想定しております。そういった場合に必要となるは、やはり原子炉を冷やしたり、もしくは原子炉が壊れてしまったような状況を考えた場合には、その外側を覆っている原子炉格納容器、こういったものを守り守ることによって放射性物質を外に出さないようなそういった対策が図れますので、原子炉を冷やすため、もしくは格納容器を冷やすための水源、それからポンプ、それからまたそれらを動かすための電源装置、こういったものを今我々がここでご説明した造っている設備とは独立して、別の場所にまた設けるようなそういった対策等を行ってまいります。

そういったことを行うためには、また別の場所を確保しまして、例えば航空機が直接当たってもやられないようなそういった強靱なコンクリート等に覆ってやって、その内部に格納して、さらにはそういった施設を動かすための制御室も別に設けるような、そういった対応等を取ることで、現在、その詳細の内容については国のほうから審査をいただいている最中でございます。

ご説明としては以上でございます。

笹島委員 今の時代、航空機は飛び込んでこないよね。爆薬を積んだミサイルですよ。それが非常にリスクが、危険がありますよね。先ほど言っていた国云々と言っているけれども、想定外のならず者な国家が多いわけでしょう、日本の周りにはね。ですから、外交でうまくいってればウクライナなんか、ロシアなんかは侵攻しないし、外交努力してれば北朝鮮等がミサイルを撃ってこないかと、そんなのあり得ないですよ。ですから、物すごく前よりもリスクが非常に高まってきたということで、いや、前の何倍ですよ。もっとこれから高まるでしょう。北朝鮮だけじゃないですよ。隣の中国もあるかもしれない、ロシアもあるかもしれない、3か国に囲まれたところで、日本海の沿岸が一番の目標かもしれないですけども、太平洋側だって、ましてここは首都圏に近いし、東京に近いですから、非常に狙われたら大変なことになりますよね。

ですから、そのリスクというのは最大限のあれを考えなきゃ、国とも一緒に考えなきゃいけない、そこら辺のごめんなさい、北海道とか鹿児島とか、そんなちょっと人が多いところから、離れたところじゃないんですよね、ここは合わせて50万人もいるようなところでしょう。ですから、それはよっぽどのやはり慎重に、真剣に考えないととんでもないことが起こると。ですから、前までは自然災害だけ考えていればいいというふうに考えていましたよね。でも、今は人的災害も考えなきゃいけないという。そういう見解はどういうふうに考えるんですか。

地域共生部長代理 地域共生部の太田でございます。

ただいまの金居田のほうからご回答させていただきましたとおり、軍事攻撃であるとか、こういった我が国の外交とか、防衛に関わる問題につきましては、これは国のほうで対処されるものというふうに考えておまして、この辺は変わりはありません。

ただ、ご指摘のような国際情勢を踏まえまして、非常に重要な問題であるというふうに認識はしております。

その上で、そういったテロ対策等を取る中で、当社としても警察、あるいは海上保安庁とも日頃からしっかりと連携をさせていただいているところでございます。

以上でございます。

笹島委員 しつこいようですけれども、現実的にこれ、ミサイル撃ち込まれても耐えられる施設なんですか。

東海・東海第二発電所副所長 発電所の金居田です。

今のご質問でございますけれども、こちらミサイルの威力、そういったところについては千差万別で、とてもそれについて定量的にお答えができるものではございません。ですので、こちらのご質問についてはお答えいたしかねるというのがご回答でございます。

笹島委員 やはり、じゃ、そこまでは別に想定はしていないと。テロ対策はあれしたけれども、今言っていたテロ対策は一昔前の9.11のことを思い浮かべて、航空機が飛び込んできたりとか、あとテロ集団が侵入したりとか、そういう感じでしたわけでしょう、今までは。それで、それに対して重大な警戒にはならないけれども、610億円を使ってその程度という。

でも、今の時代、今現状は非常にリスクは高まりつつあるんですよね。ですから、逆に今度は見直さなきゃいけないというこれからですよ、今からですよ。そういうものをももちろん国もそうかもしれないけれども、国、働きかけていながら原子力関係の人たちのそういう意見を交えながらということも大事なことじゃないかなと思うんですけれども、自分のところは大丈夫だ、国がお任せだって言うのは構わないけれども、迷惑被るのは、何かあったら住民なんですよね、本当に。これ1,000人、2,000人いるわけじゃないので、何十万人がいるんですから、そこは真剣にやはり人任せじゃなく、自分たちが積極的にやったりその人に働きかけなきゃいけないという、そういう何か意気込みをちょっとお伝えくださいよ。

地域共生部長代理 ご指摘ありがとうございます。我々も大変重要な課題だというふうに認識しておりますので、国の議論とか、自衛隊の防衛等についていろんな議論がされているということも報道で承知しておりますので、そういったことにも関心を持って注意深く見守ってまいりたいというふうに考えております。ありがとうございました。

富山委員 ただいまこれ、運転の延長の申請審査が終わったのが2018年に終わって、工事終了が2024年9月ということなんですが、これ20年の運転期間の延長のカウントというのはこの期間も入っちゃっているんですかね。

東海・東海第二発電所副所長 発電所の金居田でございます。

ただいまのご指摘ですね、資料の2ページ目のところのバーチャートをご覧いただきながらご質問をいただいたと思っております。

ご回答につきましては、そのとおりでございます。こちら2018年の秋に運転期間の延長認可をいただいております。そちらのところから実質的には2018年からカウントが始まって、暦月で40年間でございます。ですので、プラントが止まっているとかそういった動いているとか関係なしに暦月で40年間をもって現在の法体系におきましては、運転が終了するというものでございます。

以上でございます。

(「20年」と呼ぶ声あり)

東海・東海第二発電所副所長 大変失礼しました。20年でございます。

富山委員 そうするとこの東海第二の原発の最大延長期間というのが2038年までが実質使用できる期間ということで理解してよろしいでしょうか。

東海・東海第二発電所副所長 発電所の金居田でございます。

ご理解のとおりでございます。2038年でございます。

富山委員 どんどんこの期間が工事延長なんかによってこれ短くなってきていますが、これだけのお金、工事費かけてこの期間というのは正直採算性なんかのところ部分でどうなのかなと思うんですけれども、その辺のところはどうでしょうか。

地域共生部長代理 地域共生部の太田でございます。

ご指摘ありがとうございます。東海第二発電所の電気につきましては、受電していただくのが東京電力と東北電力になります。こちらの会社からは債務保証、あるいは資金の前払いという形で資金支援を受けるお約束になってございまして、その上で工事を進めさせていただいております。ご指摘のとおり運転期間が短くなれば、その経済性というのは停滞するのはご指摘のとおりでございますので、しっかりと工事を進めて、きちっと電気を出して、低廉な電気が安定供給できるように引き続き取り組んでまいりたいというふうに考えております。

副委員長 今の富山委員の質問の続きから聞きます。

前にも私、何回か聞いているんですが、全然答えがないのは、一体どれだけ使って、ど

れだけ収入が得られるのか。要するに企業としての採算ですよ。

今の話では、前から聞いていることですがけれども、東京電力から電気料金の前払いという形ですね。それは1つは、電気を起こさなかったらどうなんですかというのが1つですね。それからもう一つは、電気を起こしたとしても一体幾らで売るつもりなのか。東京電力とは、とにかくかかったお金で費用で売るという話になっているのでしょうか。その辺お聞きしたいです。

地域共生部長代理 起こせなかった場合はどうなのかという仮定の話にはちょっとお答えしかねますけれども、東京電力との間におきましては発電期間に応じた電気料金というお約束がございまして、この契約の内容については、詳細については申し上げることはできませんが、一定程度の低廉な価格というふうにご判断いただいた上で、使用をご判断いただいているというふうにご考えております。

副委員長 何か全然話にならない回答ですね。じゃ、結局東京電力には我々は電気代払って、私はいまだに東京電力から電気買っているんですけども、結局昔みたいに原価を転化できる方式でやられるということになっちゃうんじゃない、結果として。

もう一つは、電気を起こさなかった場合、仮定の話だから答えられないと、それは何かあまりにも不誠実じゃないですか。今の状況で考えたら非常に微妙なところだと私は思うんですよ。それなのに仮定ですか。ほんの数千万円余の話でなくて、何百億円、何千億円ですよ。何ですか、それ、一体。

地域共生部長代理 前回と同じようなご質問をいただいておりますが、基本的に私どもはしっかり工事を進めて、工事を仕上げて、安全運転ができるように取り組んでまいりたいというふうにご考えております。

副委員長 何か全然答えになっていないですね。

もう一つ聞きます。テロとかミサイルとかの話がありまして、頑丈なコンクリートとか何か話があるんですけども、タービン建屋とか原子炉建屋をコンクリートで、要するにどこからぶつけられても大丈夫なように補強なんかはしているんですか。それでどのような激突に対して守るような補強をしているんですか。

東海・東海第二発電所副所長 発電所の金居田でございます。

ただいまの委員のご質問でございますけれども、どれだけの例えばどういったものが、どういったエネルギーを持って、例えば原子炉建屋等に衝突して、そのときの耐性がどういったものであるかと、こういった部分につきましては、公開の場でお答えできない内容となっております。といった点で、誠に申し訳ない点はございますけれども、そちらについてこの場でお答えすることはできないというのがご回答になってございます。

それから、もう一つだけ申し上げられるところがございます。例えばタービン建屋につきましては、内部に内包している設備については、いわゆるタービン発電機が主な施設でございます。こちらのタービン発電機は、原子力プラントが動いていて、蒸気を発生し

ていて、それを外部に送電するための施設でございますので、タービン建屋そのものが、例えば原子炉が停止したときに冷却に必要な重要な設備を内装しているものではございませんので、そういった点で、タービン建屋が狙われたら発電所のリスクが非常に高いかという点については、心配の度合いについては少し低いかなというふうに考えているところがございます。

以上でございます。

副委員長 まず、そのタービン建屋のことですけれども、少し低いかなというのはそうですね。でも少し低くだけであって、何とも心配がないわけじゃないでしょう。だって、大口径の配管だの何だのタービン建屋を通っているわけですよ。そこが破断したらどうなるんですか。それからいろんな配線とかいろんなもうごちゃごちゃたくさんある中が、ある1か所でぐちゃぐちゃになったときに運転員はどういうふうに正確な判断ができるとお考えですか。ちょっと何かいい加減過ぎますね。

それから、テロに関してですけれども、国の何か規制委員会が言っているのと同じようなことを言っているんですけれども、結局それというのはちゃんと対応できていないことの言い逃れでしょう。だって、今、マリウポリなんかで言われている、何だ、すごいところを貫通するような爆弾とか、あんなのずっと昔からあるんですけれども、とてもそれに耐えられるようにできていると思えませんよ。

それから、旅客機だって最大級の旅客機が何百立方メートル、二百何十立方メートルのジェット燃料積んで、どかんといって全面火の海になったときに、何ともないですと言えるんですか。冗談もやめてほしいですよ。

東海・東海第二発電所副所長 ご質問ありがとうございます。

まず1つ目のご指摘、タービン建屋に、例えば大型航空機が衝突したような場合にその場合の配管が破綻してしまったり、内部にある配線回路、電気回路、そういったものが壊れてしまって、それが原子炉安定に大きな影響を与えるのではないかというご指摘と理解いたしました。

そちらの点につきましては、原子炉建屋側のほうに複数の蒸気の隔離弁といったもの等がございますので、タービン側の配管等が瞬時に破断するようなそういった事故が生じた場合に起きましても原子炉側で遮断することによってその影響というものは、早期に停止することができるというのも一つでございます。

原子炉建屋側のほうは、タービン建屋側に比べますとより強固な防護が行われているのでございます。

それから、また配線等につきましても同様でございます、原子炉の安全に係る、例えば止める、冷やす、閉じ込める、こういった要素につきましては、タービン建屋の内部にそちらの影響が原子炉建屋側の止める、冷やす、閉じ込めるに影響が、悪影響が与えないようなそういった配線自体の物理的な分離、そういった点が行われてございますので、そ

ういったご指摘、ご心配いただきましたけれども、そこについては設計上の配慮、実機上の配慮もなされているが一つでございます。

それから、2つ目にご指摘をいただきました、例えば原子炉建屋にこういったものが当たったときの耐性、そういったものについて答えができないというのはよろしくないというご意見をいただいておりますけれども、こちらについては重ねて同じ回答で恐縮でございますけれども、それらについて詳細なお話をするにはできないというのがご回答でございます。

以上でございます。

副委員長 まず、答えられないという件なんですけれども、結局それだったらほかから検証できませんよね。原子力規制委員会なり何なりに見てもらっていますからというだけですよ。だけれども、その原子力規制委員会というのはその前の政府機関はどうだったかと考えたら、やはり単純に信用できないですよ。もうはっきり言って非常に間が抜けたことを考えていることがたくさんあったわけですよ。だから、一言で言うとそういうことですよ。

それから、一応の安全対策はしているだろうと思いますよ、タービン建屋がやられたときのことで。だけれども、そういう安全対策が本当にきちんと働くかどうかというのは全く別問題なんです。ただ、その辺の乗り物とか、ちっちゃなものだったら、それはそれでいいんじゃないでしょうかと思うわけだけれども、原子炉ですよ。しかも、東海第二というのは、笹島委員がおっしゃったように周りに非常に多くの人間がいる、30キロ圏内で九十何万人、もっと大きな被害だったらもっと遠くまで被害が起こり得る。それに対して私は単純にこういう対策していますからいいですよというふうに思えないですよ。

思い出してほしいんですけれども、スリーマイル原子力発電所の事故というのはご存じですよ。あれというのは別に大した大きな事故から始まったわけじゃないですよ、結果として大きくなっちゃったけれども。幸いにしてメルトダウンはしたけれども、放射能の流出量というのは福島とかチェルノブイリみたいにはならなかったわけですよ。ああいうことだって考えなきゃならないんですよ。

率直に言って日本原電さんは、そういうふうに考える能力は私、低いと思っています、いろんな面で。大体言っているのは国の規制とか、いろんな技術基準に従っていますということばかり言っていて、自分の頭で考えているように思えないんですよ。だから、そういう点で私、全然信用できません。だから、その辺、頭切り替えてもらいたいですね。

東海・東海第二発電所長 所長の星野でございます。

今、当社の信用できないというようなお話を頂戴いたしました。

今、ハード的などころについては、今、金居田が申し上げましたとおり、核物質防護の話とか、いろいろこの場でご説明できないところが多々ございます。

ただ、そのハード的などころをしっかりと強固にやっているといったところは、それはそれであるんですけれども、それがやはり原電が信用できないというところについては、や

はり我々が常にものを考えて、訓練を繰り返して、やはり我々の、原電の東海第二発電所員がやはりしっかりといろんな物事、事象を想定して訓練していると。体が反応する、そういう非常に航空機が落ちた場合でも必ず参集して、対処すると、そういうスピリットです、そういうところを持っていくような訓練を、私、所長着任してから3年たちますけれども、その間に相当力を入れてやってまいりました。

今、建設中ではございますけれども、これらの設備が全部出来上がったときのことをもう既に想定して、年間何度も何度も訓練を繰り返しています。それも今、花島先生おっしゃったように、例えばタービン建屋に飛行機が突っ込んできて、こういうものが壊れた、そういう想定をしたときに、さらに我々が訓練しているものが、いろんな条件、じゃ、ここも壊れた、これも使えない、あれも使えない、そういう状況でもどんどん時間とともに与えられるような、そういう訓練を繰り返し、繰り返しやっています。タービン建屋がやられたとき、あるいは原子炉建屋のこういうところにぶつかった、飛行機が来たとか、竜巻でこういうものが壊れた、送電線が切られた、非常ディーゼル発電機、これが使えない、あるいは今、今回造っているような水源も何か知らないけれども水が出てこない、そういう条件をブラインド試験で何度も何度も繰り返して、さらに事故のときは所長が本部長をやりますけれども、例えば私が地震でけがをして本部長を仕切れない、本部を仕切れないといったときに、じゃ、副所長、あるいはその下の部長クラス、そういう者でも対応できるように人を入れ替えた訓練とか、そういうところもやって、とにかく我々が、最後は我々が守るといったところをですね、しっかりと今、力量向上に努めて、再稼働に向けて我々が地域の方に信頼していただけるように精進しているという状況でございます。

以上です。

副委員長 何ていうか、気持ちだけで済む話とそうじゃない範囲があって、原子力というのは特別なものだと私は思っています。だけれども、一般技術の延長の部分でもあるんですよ。だから、一般の技術で起こることは原子力だって起こり得る。頻度とかその重要度が違うと思うんですけれども。

それを考えたときに、今おっしゃったことがほとんどそうと言っていいぐらい、不十分なものだと思います。例えばいろいろなものが故障して動かないという想定は多分できるでしょうけれども、だけれども、福島にしるスリーマイルにしる問題になったのは動かないからじゃないんですよ。分からないんですよ。あるいは動いているつもりだったけれども、動いていなかったとか。だから、そういうことを考えたら、原子炉の中に一体、例えば私、聞いた話では、水系のバルブだけだっただけでもない数がある。100本や200本じゃないんですよ。電気だって、多種類の配線があって、センサーが何種類もある。そういう中でいろいろなことが起きて、どこか細かいところから波及して、誤判断とか、そういうことも含めて何が起こるか、要するにシナリオの分岐ですね、ある確率で何が起こると。それはもともとそのシステムが複雑だったら、何が起こるかという可能性も非常に

複雑になるでしょう。それをあらゆることを考えて訓練なんてできませんよ。

それをやるためには、そういうのに対処するためにどうしたらいいかといったら、シンプルじゃなきゃならないんですよ。でも、今の原発というのは決してそれはできない。特に昔造った原発。これから造るといのは話は違うかもしれないけれども。ちょっと気持ちだけだと思いますね。

東海・東海第二発電所長 おっしゃるとおりかもしれません。東海第二発電所、古いプラントの部類に入っておりますけれども、おっしゃるとおりなんです。最後はシンプルに対応するというのがおっしゃるとおりだと思っています。

それがどういうことかという、やはりいろんな制御系、そういうところが全部やられてしまっても、最後は高台にある消防車、電源車、それを最後つないで、水を入れる、そこに集約されるわけです。今回の福島の事故を踏まえた新規制基準、そういうところはいろんなところのシステムの複雑さ、そういうところが全部使えない、運転員が、もう制御室が真っ暗になって分からない。これは福島の事故の一番の問題点だったと思うんですけども、じゃ、そのときどうする。圧力を逃がして、とにかく水源から水を突っ込む。そのために今1万立米の水を用意する、あるいは海水でも用意する。ポンプは、発電所の敷地にあるものは全部やられてしまっても高台に置いておいて、20メートル、防潮堤より高いところに置いておいて、それを運転を動かして、発電所の何か所かそれはあります。それはテロの対策で申し上げられませんが、そこに水を入れる、電気をつなぐ、そういうことでシンプルに対応するというような形で今やっているという状況でございます。

副委員長 時間もあからあまり追究してもしょうがないかもしれないんですが、ちょっと私が言っていることを半分誤解していますね。シンプルに対応しろと言ってるんじゃないですよ。システムはシンプルじゃなきゃ無理だと言っているんです。半分は分かりますよ、おっしゃっていること。だけれども、シンプルに対応できない。対応、何ていうかな、そのシンプルの対応さえも本当に的を射ているか分からなくなるのが、違うな、分からなくなり得るのが現実のシステムですよ。多分それは分かっていると思いますよ。

東海・東海第二発電所長 おっしゃる点は重々承知いたしました。やはりそのシステム、原子力発電所、巨大なシステムでございますので、非常に複雑になってございます。通常運転中のところから設計対処事項もありますし、守備アクシデントもありますし、今回みたいなテロでやられてしまって、どこが壊れるか分からない、そういうところもあります。

ただ、そういうところもあって、少しでも、最終的には、先ほどシンプルという言葉の定義がずれていたかもしれませんが、そこを補完するためにやはりいろんな想定を繰り返して、我々所員の体に覚えさせるといったような対応で少しでもそういうリスクを下げるといったようなことを続けていきたいと思っています。

以上です。

笹島委員 ちょっと聞きたいんですけども、この再稼働するのに40年たっていて、今度

は20年として60年と。今、本来だったら2022年の何月か忘れましたが、また延長して24年と。非常に稼働してから短くなりますよね。先ほど言っていた資金援助を東北・東京電力から多分1,700億円くらいあれているのかな。そういうことで短くなって、もしも再稼働して、これペイできるんですか、そういうあれで。

地域共生部長代理 地域共生部の太田でございます。

そういうことにならないようにきちっと2024年9月に工事が終わられるように、安全性向上対策工事、安全第一で進めてまいります。これがご指摘のように遅れば遅れるほどその単価というものは高くなってしまいうことになりますので、そうならないようにしっかりと工事を進めていくことが必要なことかというふうに思っております。

笹島委員 ちょっと話、抽象的なんだけど、原子力規制委員会は、40年間で60年間にしてもらったのかな。今度、また60年が80年ということもあり得るかどうかわからないんですけども、とてもじゃないですけども、これほど1,700億円ほど今言っていた前借りしていて、今度は稼働したら電気です返していくという形で、とてもじゃないがそちらのほうの御社としても採算が合わないような気がするんですよ。これ本当に心配、私はしてもいいのかわからないんですけども、本当に大丈夫なのかと。本当に日本原電さんが、存続本当に大丈夫なのかという、ちょっと頭の中でシミュレーションしてみたんですけども、大丈夫なんですか、それ。

地域共生部長代理 地元の皆様には大変ご心配をおかけしていることを大変申し訳なく思います。ただ、そういうふうにならないようにしっかりと進めていくことだというふうに考えています。電気を買っていただく受電会社さんには、工事の状況であるとか、会社の状況を丁寧に説明をしていただいております、引き続きご支援がいただけるようにしっかりとご説明を尽くしてまいりたいというふうに考えております。

笹島委員 現実的に、これほどコストかけてしまったら、もう廃炉なんかできないですよ。そういう考えでいるんでしょう。

地域共生部長代理 私どもとしましては、2024年9月までにしっかりと工事を終えて、地域の皆様にもご理解をいただけるような発電所運営ができるように、これからも地域の皆様に対する理解活動にも努めてまいりたいというふうに考えております。ご心配していただいていることは、十分肝に銘じて、社に戻りまして、社内にも伝えてまいりたいというふうに思っております。ありがとうございました。

副委員長 経営的な話で、関連の話で聞きたいんですが、現在の日本原電に出資している、いわゆる株主ですか、どういう割合なんですか。東京電力、東北電力とか、いろんな電力会社、それから一般株主、その他どんな感じになっているんでしょうか。

地域共生部長代理 各社の株式の持ち分の比率まで詳しく今手元に資料はございませんが、おおむね9割方が電力会社ということになります。9電力会社になります。そのほか、電源開発、Jパワーですね、それから原子力関連企業さんですね、それから金融機関、そうい

ったところ百数社の株主がございます。

ただ、多くは9電力会社ということでございます。

副委員長 9割が電力会社ということなんですけれども、そのうち東電は何割ぐらいですか、その9割のうちの。

地域共生部長代理 大変申し訳ございませぬ。正確な数値は今手元に資料はございませぬが、3割弱だというふうには認識してございます。

委員長 ほかございますか。

原子力専門委員 添付資料2のほうなんですけれども、この中で設置工事計画（特定重大事項等対処施設等）という表があるんですけれども、この中で（有毒ガス防護対策）という表があります、ここで言う有毒ガスというのは具体的には何を言っているんでしょうか。

東海・東海第二発電所副所長 前のほうから失礼いたします。発電所の金居田でございます。

こちらのほうですね、初めの資料のほうのA4縦の資料の添付資料2の施設の工事計画のところのご指摘と理解しました。こちらのほうに本体施設等と、あとは特定重大事故等対処施設等のこちらの両方の表のほうに設置変更許可申請という形で有毒ガス防護対策という記載が令和4年度のところに記載をさせていただいてございます。

こちらのほう、先日、私どものほうで申請をさせていただいた内容でございますけれども、こちらのほうは発電所の内部もしくは外部のところ有毒ガスが発生して、それが発電所の保安運営に悪影響を与えないかどうかという点について、検討評価を行うものでございます。必要があれば、それに対して物理的な対策を図るという内容でございます。

結論といたしましては、これ非常に簡単に申し上げてしまいますと、発電所内外におきまして、特に新たに物理的な対策を施す必要があるというものは基本的にはないというような結論になってございます。

ただし、想定外の何らかの不測の事態によって有毒ガスが発生する、そういった事態等を鑑みてあらかじめそういった不測の事態に備えてセルフエアセット、そういった装備等を補強するようなそういった対策を取るというのが、今回の我々の対応の主な内容となってございます。

以上でございます。

原子力専門委員 今の説明分かりましたけれども、不測の事態というのが不測である限りは、じゃ、どういうものを用意したらいいかというところには、なかなか具体的には結びつかないんじゃないかなというふうにも考えるんですが、そこら辺はいかがお考えでしょうか。

東海・東海第二発電所副所長 ありがとうございます。おっしゃるとおりで、不測の事態であつたら、どんなガスが出てくるか分からないのではないかとご指摘等かと思ひます。その部分は確かにおっしゃるとおりでございますけれども、例えばどのようなガスが発生した場合等におきまして、我々の対応というところは原子炉等の安全を守る、それを維持するために運転員等が、例えば中央制御室等に滞在を続けていて、その場で原子炉の保

安を守っていくような、そういった対応が必要になりますので、やる対応というのは、中央制御室等に滞在を続けて、運転監視、保安の活動を続けるために、そこに続ける活動を続けるというのが重要でございますので、そういった場合の対応というのはやはりセーフエアセット等の外気を遮断して、そこに持っている自分のエアタンク等で呼吸器を守る、呼吸を続けられるようなそういった対応となりますので、不測の事態のガス発生、それはどんなものがどれだけ出るか分からないんでございますけれども、その場合取るべき対応というものは、大体一義ほぼ定まってくるのではないかと。

我々としてはそういった対応を取らせていただく形で、これは確定したものではありません。現在、国のほうに申請をさせていただいておりますので、今後の審査でその内容等について最終的に決定していくというふうに考えてございます。

以上でございます。

委員長 よろしいでしょうか。

原子力専門委員 はい、分かりました。

委員長 ほかに質問ございますか。

なければ質疑を終結いたします。

暫時休憩いたしまして、日本原子力発電株式会社及び執行部の皆様はここで退席で結構でございます。大変ありがとうございました。

（「ありがとうございました」と呼ぶ声あり）

休憩（午後2時19分）

再開（午後2時20分）

委員長 再開いたします。

本日の議題は全部終了いたしました。長時間にわたりまして、大変お疲れさまでございます。

以上で原子力安全対策常任委員会を閉会といたします。

閉会（午後2時41分）

令和4年7月7日

那珂市議会 原子力安全対策常任委員会委員長 武藤 博光