

茨城県原子力安全対策委員会開催結果
東海第二発電所安全性検討ワーキングチーム結果

1 日 時； 平成30年1月24日(水) 13時00分から15時00分まで

2 場 所； オークラフロンティアホテルつくば アネックス1階 昴

3 出席者； 別紙1のとおり（報道関係者5社5名，一般傍聴者8名）

4 結 果；

○議題「日本原子力発電株式会社東海第二発電所の安全対策について」

審議結果

別紙2のとおり。

茨城県原子力安全対策委員会出席者名簿

○ 茨城県原子力安全対策委員会委員

小川 輝繁 横浜国立大学 名誉教授
 佐藤 吉信 東京海洋大学 海洋工学部 元教授
 塚田 祥文 福島大学環境放射能研究所 教授
 出町 和之 東京大学大学院工学系研究科 准教授
 西川 孝夫 首都大学東京 名誉教授
 西山 裕孝 日本原子力研究開発機構 安全研究センター 材料・構造安全研究ディビジョン長
 藤原 広行 防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門長兼
 レジリエント防災・減災研究推進センター長
 古田 一雄 東京大学大学院工学系研究科 教授

○ 日本原子力発電株式会社

竈 正夫 東海事業本部 東海第二発電所 副所長
 服部 正次 東海事業本部 東海第二発電所 総務室 渉外・報道グループM
 金居田 秀二 発電管理室 副室長
 林田 貴一 発電管理室 機械設備GM
 米山 健司 発電管理室 電気設備GM
 小野 弘之 発電管理室 制御設備GM
 森井 泰貴 東海事業本部 地域共生部 茨城事務所 課長
 安 政彦 東海事業本部 地域共生部 茨城事務所 主任

○ 事務局（茨城県生活環境部防災・危機管理局原子力安全対策課）

関 清一 茨城県生活環境部防災・危機管理局原子力安全対策課 参事兼課長
 近藤 雅明 同 原子力安全調整監
 深澤 敏幸 同 技佐
 宮崎 雅弘 同 課長補佐
 鈴木 昭裕 同 主任
 木村 仁 同 主任
 宮下 勇二 同 主任

議題「日本原子力発電株式会社東海第二発電所の安全対策について」に係る審議結果

【古田主査】

それでは、議事に入ります。

本日の議題も、東海第二発電所の安全対策についてであります。

恒例であります、はじめに国の適合性審査の対応状況についてご説明いただいた後、続けて、東海第二発電所における電源設備の対応について、日本原電のほうから説明をお願いいたします。

【原電】

私、東海第二発電所副所長の竈でございます。

本日、第8回目の会議を開催いただきまして、誠にありがとうございます。

まず、冒頭に、一言、お詫びを申し上げさせていただきたいと思っております。

当社より、新規制基準適合性審査及び運転期間延長認可審査にご提示した燃料棒の有効長頂部の位置データに不整合がございました。これが判明いたしまして、一昨日22日に公表をさせていただきました。

後ほど、お時間をいただきまして、この判明いたしましたことについてご報告させていただきたいと思っておりますが、本件は、私どもがご提示するデータの信憑性に関わることでございます。全社を挙げて重く受け止めております。

今後、早急に全容の解明をいたしまして、機会をいただきまして、本ワーキングチーム殿へもご報告をさせていただきたいと考えております。

本日は、電源系及び停止・冷却系統の設備設計に関わるテーマに関しまして、予定どおりご説明させていただき、ご審議のほどよろしくお願い申し上げます。

ご心配をおかけいたしまして、誠に申しわけございません。

【原電】

(資料1・2-1・2-2説明)

【古田主査】

どうもありがとうございます。

それでは、ただいまご説明いただいた件に関しまして審議を行いたいと思っております。

ご意見、ご質問ございますでしょうか。

【佐藤委員】

佐藤です。

丁重なご説明ありがとうございました。

ちょっと聞き漏らしてしまったのかもしれないのですが、2-2-5ページのところで、全体が書かれているところなのですが、非常用ディーゼル発電機の2Cというのが2台あるということなのですが、これは1系統だけで容量的には足りるのだけれども2系統ということでしたか。

【原電】

非常用ディーゼル発電機2Cというのが1台、2Dというのが1台ございます。非常用ディーゼル発電機2Cだけでプラントの安全は確保できます。100%容量です。一方で、Dも同じだけの容量があります。なので、Dがだめなときでも、Cがあれば安全には問題がないですし、Cがだめな場合にはDで安全を確保する。

【佐藤委員】

そうすると、2Cと2Dはある種の冗長系になっているのですか。

【原電】

そのとおりです。多重化しております。

【佐藤委員】

わかりました。

それで、右のほうのスプレイ系は、多分これは1系統しかないみたいですが、これはもともと建屋の2Cとか2Dがだめになったときに、これが働くようなイメージ、それで1系統でいいということですか。

【原電】

これは高圧炉心スプレイ系専用のディーゼル発電機になっておりまして、CとDは直接関係ないというか、極端な話、Cだけ、あるいはDだけでプラントの安全は確保できるということでございます。

【佐藤委員】

それで、スプレイが働くのはどういうときでしたか。

【原電】

スプレイが働くのは、実際は、CとかDがあれば、逃がし安全弁をふかすことで、原子炉内の圧力を低くして、そこで同じC系とかD系につながっている低圧の注水系で注水できます。ただ、炉心の圧力が下がらないときにでも、注水したい場合は、高圧スプレイをするという役割を持っております。

【佐藤委員】

ということは、そういう意味では、三重系みたいになっているということですか。

【原電】

そうです。

【佐藤委員】

もう1件、質問、よろしいですか。

今度は設備がたくさん変わったのですが、時間がなかったので余り詳しくはご説明されていないと思うのですが、例えば、新しく導入する電源車とかそういうのいろいろありますが、そのプ

ルーフテストというか、メンテナンスというか、本当に日頃、ちゃんと整備していないと、いざというときに動かないこともあると思うのですが、その辺のことはどういうふうにされるのでしょうか。

【原電】

既にある発電所のディーゼル発電機もそうなのですが、当然、定期的にメンテナンスはやります。さらに、サーベイランスという月に1回の定期試験をやっておりまして、そこで健全であることを確認しております。新しく導入する設備についても同様に、点検、試験をやって健全性を担保するものと考えております。

【佐藤委員】

わかりました。どうもありがとうございました。

【出町委員】

出町でございます。

資料2-2-4ページで、右のほうの枠で、今回はブルーで色づけしたものがご説明の範囲かと思うので、今回のご説明の範囲ではないかかもしれないと思うのですが、3番目の枠で、7日間の外部電源喪失を仮定しても確保できるということについて、7日間の根拠はどういうことでしたか。7日間確保できるということをどこで担保しているかということの質問です。

【原電】

それは燃料の消費量とかを計算して、必要な設備を回しても、7日間の連続運転ができる容量を確保してございます。

【出町委員】

7日間分の非常用電源とかの燃料を確保しているということですか。

【原電】

そうです。

【出町委員】

わかりました。

【佐藤委員】

佐藤なのですが、似たような質問なのですが、2-2-7ページで、真ん中辺に、24時間後には交流電源の復旧が期待できるためとあるのですが、これの根拠がもしわかれば教えていただきたいのですけれども。

【原電】

明確な根拠はないのですが、外部電源を含めて、非常用ディーゼル発電機、それから、今回新たに設置した常設の代替電源、それから、可搬型の低圧電源、いろいろな種類がございます。これだけあれば、おそらく、かなりの確度で24時間あれば電源復旧が期待できるということでございます。

す。

【佐藤委員】

わかりました。

それから、2-2-15ページで、絶縁方式が書いてあって、軽いものにするということなのですが、これは、地震のときに、隙間とかそういうのがあいたりして水分が入ったりとか、そういう心配はないのでしょうか。回路とか機器ですね。屋外に出しておくわけですね。

【原電】

基本的にコンクリートの基礎が一体になっていますので、そこで機器がちょっと外れて開くとかということはちょっと考えにくいと考えております。

【佐藤委員】

わかりました。どうもありがとうございます。

【西山委員】

西山と申します。

今のご説明で、新規規制基準対応ということで、ハード的にいろいろな多様化とか耐震化を図ったというのはわかったのですが、さっきのご質問とちょっと関係するのですが、東海第二発電所で3.11を経験して、ソフト的な教訓があって、それに基づいて、今回、マニュアルであるとか、訓練であるとか、そういったことを変えたというような例があれば教えていただきたいと思うのですが。

【原電】

竈のほうからご説明いたします。

3.11を踏まえまして、ひとつは、ハード的には、まず高いところに置くというのを考えまして、自主的に中央制御室の上の階の高さ31mのところを制御に直接必要な負荷に電源を供給する蓄電池を自主的に設置して、運転員が駆け上がっていくと、スイッチを切り替えると、1階の電気盤を経由しないで直接負荷に供給する。そういう、ある意味、高いところというところを自主的にやった例がございます。

あと、ソフト的には、やはり直営ですね。実は、私ども、従来から直営部隊で直営作業をやっていた経験が生きまして、ポンプで排水するとか、そういうのを社員が自らすぐポンプを持ってきてやるということができました。

ということで、そこにいる部隊がすぐ対応できるというのが一番大事だということで、現在の訓練も、例えば、大型クレーン車についても、社員が資格を取って、自分で運転して、自分で操作をする。そういう、ある意味、泥臭い対策が効くのかなということで、そういう免許を取って訓練をするということなどを行っております。一例として、ご紹介いたします。

【西山委員】

どうもありがとうございました。

【原電】

発電管理室の金居田でございます。

若干補足させていただきますと、これらの施設・設備等を用いた、発電所の安全を確保するための人員の体制ですとか技術的能力といった点については、これまでまだご説明を差し上げてございません。今後のワーキングチームにおいて、そういったソフト面の対応体制につきまして、より詳しくご紹介を差し上げようかと思えます。よろしくお願いたします。

【西山委員】

よろしくお願いたします。

【古田主査】

他にございますでしょうか。

私からいくつかお聞きしたいのですが、ひとつは、電源もさることながら、配電盤ですね。福島で配電盤が全滅してしまったというのが結構痛かったと思うのですが、それが共通原因でだめにならないようにということで対策は打たれているのでしょうかというのがまず1点目です。

【原電】

先ほどの2-2-5ページの資料になりますが、今回新たに設置される赤の部分の代替電源設備ですが、これは緑の系統とは別の場所にあります、建屋は同じ建屋なのですが、位置的にはほぼ反対というか、完全に方向も別の部屋に設置するという事で位置的分散を図っています。

【古田主査】

高さはどうですか。

【原電】

高さは、今、緑色のところが地下階にあります、赤のところは地上1階以上に配置いたします。

【古田主査】

それから、先ほどもちょっと出ましたが、燃料を、7日間というのは、規制要求でそうなっているから7日間なのでしょうけれども、7日あれば大丈夫にするようなバックアップの措置というか、例えば、電力大でお互いに協力して何かやるとか、最悪の場合は、どこか社外の協力が得られるような体制とか、ある意味、規制を超えるような電力独自の対応とか措置というのは考えられるのですか。

【原電】

まず、7日間以上の燃料の確保ですとか、あるいは人的資源、あるいは食糧といったものについては、発電所内にあるリソースだけで対応いたします。それ以降につきましては、まずは、そこにアクセスするための経路とかの確保といったものと、あるいは、外部との契約関係といったものを我々は確保いたしまして、例えば、ヘリあるいは陸路、あるいは海路といった手段等を確保して、燃料の輸送ですとか、そういった面について対応を図るということでございます。

【古田主査】

それを考えて、7日間あれば大丈夫だろうと。

【原電】

そのようにいたします。

【古田主査】

他にいかがでしょうか。

【出町委員】

過去にご説明なさったかもしれないのですが、可搬型設備、可搬型車両とかが、例えば、瓦礫とかで移動できないときのために、瓦礫撤去の重機とかも用意してあるのですか。

【原電】

瓦礫撤去などのためのホイールローダー等を配備いたします。

【古田主査】

他にいかがでしょうか。よろしいですか。

【西川委員】

外部電源の確保のところにいるいろいろ書いてございますが、仮に倒壊してもというふうなことがあったり、それから、ガス絶縁開閉装置のほうが耐震性が高いからと散文的に書いてあるのですが、どの程度耐震性が上がるのかがひとつ。それから、鉄塔は、もうこれは前提として倒れるよというイメージで書いてあるのですが、鉄塔は倒壊するのですか。

【原電】

もう一度お願いします。

【西川委員】

鉄塔そのものの耐震設計は貴社がおやりになるのか、それとも全く違うところがやるから、倒壊に対しては、例えしてもというふうな表現になっているのかというのがひとつです。

それから、もうひとつは、ガス絶縁開閉装置は背が低いから耐震性が高いのだというふうな何となく漠然とした表現ですが、どの程度高いのか。あるいは、もう既に実際に耐震性をチェックする性能試験がやられているのかどうかというのが、低くたって、物が弱ければ同じですからね。そのあたりについて、2点ですけれども、お願いします。

【原電】

まず、ガス絶縁装置の耐震性につきましては、現状の気中開閉施設についても耐震はCクラスというものになっておりまして、それは既に現在でもCクラス相当の耐震性はあるということを確認しております。

ただ、一方、福島で事故が起きた。写真にございますように、275kVの開閉所、これがまさに、空気遮断器とって、福島で壊れたものと同じタイプの遮断器でして、一応、耐震Cクラスが

確保できていることは確認しているのですが、定性的ではあるのですが、より重心が低くて耐震性が高いものに自主的に取り替えるということでございます。

【西川委員】

だから、耐震クラスはCクラスで変わらないのですよね。

【原電】

そうです。クラスとしてはCクラスです。

【西川委員】

低くなったから耐震性が高いよという非常に概念的な話になっているのだけれどもね。

【原電】

概念的ではあるのですが、ただ、耐震性が高くなることは間違いありません。

【西川委員】

そうですか。何となくちょっとあれですけども。

それから、鉄塔についてはどうですか。

【原電】

鉄塔は、設計としては、耐震というか、強風、風のほうがクリティカルになって設計されております。東電さんが設計されているのですが、鉄塔は弊社の資産ではなくて、東電さんの資産でございます。設計は東電さんがされておりますが、震度よりは強風のほうがクリティカルで、そちらで、もつようになっています。

ただ、最終的には、さっき、開閉所がCクラスとご説明させていただきましたが、開閉所がCクラスで、鉄塔がいくら強くても、開閉所が一番の泣きどころになるということで、最終的には非常用ディーゼル発電機ですとか、あるいは今回新たに設置する常設代替高圧電源装置等で、最終的にはそちらで安全を担保するということでございます。

【西川委員】

送電鉄塔は、設計上は風で決まりますよね。ですから、それで設計されるのですが、実際には地震で倒れているのが多いですよね。ということは、下の地面の支持力がおかしいとか、そのあたりを改善しないとなかなかうまくいかないと思うのですが、そういうふうな検討のようなことは貴社はやらないのですか。東電がやるのですか。

【原電】

補足させていただきます。まさに今おっしゃられたように、福島の場合は送電鉄塔が倒れているのですが、福島の事象は盛り土が崩壊したことによってであり、送電鉄塔そのものの耐震性ではなくて、足元のほうの調子が悪かったのが、その観点では、まさに鉄塔の所有者の東電さんが、一通り、原子力につながっている送電鉄塔の足元について机上調査、場合によっては、机上調査でグレーな場合は現地踏査までして、特に問題がないということを確認しております。

【西川委員】

そうなんですか。倒壊してもと書いてあるので、倒壊を割と許容されているのかなと思ったのですが、そういうことではなく、倒れても、離れていれば何とかなるよということですか。他のラインと交差しなからいいよということなのですか。

【原電】

基本的には、基礎の安定性を確保しており倒れないと我々は考えておりますが、倒れるか、倒れないかでなくて、万が一倒れても影響を及ぼさないという観点で、離すということにしております。

【西川委員】

そうですか。万が一倒れてもと書かれると、何となく倒れることが前提みたいになっているように思ったものですから、なるべく倒れないように設計されればよろしいかなと思うのですがね。

【原電】

そこは基礎というか、足元の盛り土の状況とか、それを確認して、問題ないということまでは確認しております。

【西川委員】

ありがとうございました。

【古田主査】

他にございますでしょうか。大体よろしいですか。

それでは、今日は設備中心でご説明いただいたのですが、先ほどの質問にもありましたように、体制だとか訓練の話とか、そういうソフト面の話も重要になると思いますので、そういうことに関しては、またワーキングチームで今後ご説明いただければと思います。

それでは、次の議題に移らせていただきたいと思います。

次は、東海第二発電所における停止・冷却設備への対応についてということで説明をお願いいたします。

【原電】

(資料2－3説明)

【古田主査】

どうもありがとうございます。

それでは、ただいまの件につきまして、ご質疑をお願いしたいと思います。ご意見、ご質問ございますでしょうか。

【出町委員】

2－3－8ページなのですが、3つ目のポツで、電動弁を手動でも運転が可能と書いてあるのですが、確認ですが、黄色いところは新設した部分ですので、今回、手動で操作できる電動弁というのは黄色い線のどこかに設置されているということでしょうか。格納容器の外ということですよ。それを確認したいのです。

【原電】

こちらの黄色い部分は、蒸気の力を利用して駆動部を回すということですので、手動で人がアクセスできるというところで、こちらは外にちゃんとなっております。

【出町委員】

CV外ということですね。わかりました。

【古田主査】

他にございますでしょうか。

では、私から。

いろいろな設備や水源が追加されているのですが、これは容量的にはどうなのですか。必要量に対してどれぐらいのものが用意されているのかというのが、定量的なところが今日の資料に余り書かれていないのですが。

【原電】

2-3-9ページの逃がし安全弁の強化のところでございますが、こちらはバッテリーを2弁、電力を供給すると申し上げましたが、7日間、励磁しっ放しでも、もつ容量をもたせております。

あと、窒素ポンベについても、7日間、供給しっ放しでも、もつ容量としております。

【原電】

それから、水源につきましても、こちらに書いてございますが、原子炉と使用済燃料プールに、7日間、同時注水が継続して可能なように水源を確保してございます。例えば、代替淡水貯槽と西側淡水貯水設備、2-3-7ページのほうでご説明を差し上げますが、両方とも同じ容量で約5,000立米ぐらいの容量がございまして、お互いに予備の関係にございます。それから、右側の淡水タンクにつきましても、大体1,700立米とか1,500立米の容量がございまして、それから、左側の復水貯蔵タンクにつきましても2,000立米ほどの容量がございまして、それらをトータルで使って、サブレーションチェンバ、大体3,400立米ぐらいでございまして、こちらのほうに継続して注水ができるように運用していくという形になります。

【古田主査】

大体7日間ということですね。

流量のほうはどうなのですか。流量は特に必要量とかそういうものではなくて、これはもう完全に重大事故対応だから、使えるものは全部使うというスタンスなので、設計基準みたいにとどれだけ流量が必要で、だからどうだという考え方ではないのですか。

【原電】

例えば、2-3-8でご説明しますと、原子炉隔離時冷却系ポンプ、大体1時間で140立米ぐらいの水を送り込むような能力なのですが、代替で用いる高压代替注水系ポンプもほぼ同じ能力を有しております。

【古田主査】

これは代替ですよ。考え方として。

【原電】

はい。

【原電】

ご指摘に対して、適切な回答かという点がございしますが、例えば、今申し上げました常設高圧代替注水系ポンプでありましたら、期待するタイミングにおける原子炉の崩壊熱によって発生する蒸気量、それによって低下する水を十分カバーできるだけの容量を送り込める、そういった性能を、揚程等を確保して、そういった対応をとりまして、原子炉の状態に応じて、その冠水を維持できるような容量を確保するような設計を行ってございます。

【古田主査】

可搬型のポンプ車はどのようなのですか。これは容量的にはどういう考え方に基づいているのですか。

【原電】

可搬型のポンプ車の考え方は同等でございまして、まずは原子炉の崩壊熱に見合った蒸気発生量に対してそれを十分補う。同時に、これは説明でもございしますが、プールの冷却機能が喪失した際に、それに対する注水量もカバーする。

さらに、実は、格納容器の冷却については、また後ほどのご説明になると思うのですが、そういったものを同時並行的に行った場合においてもカバーできるだけの容量を確保するという考え方に基づいてございますので、そのあたりにつきましては、また格納容器の冷却等に対するご説明を後ほどさせていただくと思っておりますので、その際にあわせて、総合的な容量に対する検討等もご報告できればと思っております。

以上でございます。

【塚田委員】

今回、さまざまな機能が追加されて、ソフト面については次回以降ということだったのですが、個別の事故事象に対応する手順も次回以降に説明することになっているのでしょうか。

【原電】

設備の説明も多うございますので、次回か次々回かという点はございますが、まずは、こういった設備を使った際に、実際、プラントが安全に停止できるかという有効性の評価等についてまずは説明差し上げて、それを担保するための手順、体制については、後ほどにまた改めてご説明を差し上げたいと考えてございます。

【佐藤委員】

佐藤ですが、2-3-9ページで、減圧する場合は、手動で、マニュアルでスイッチを入れると考えてよろしいのか。当然、自動ではないですね。

【原電】

2-3-9ページのバッテリーから給電する場合ですね。

【佐藤委員】

そうですね。

【原電】

その場合は、バッテリーを直接、電磁弁の端子につなぎ込むと励磁しつ放しになりますので、そこは入れたり切ったりできるようにナイフスイッチみたいなものをかませて、それで操作できるようにしております。

【佐藤委員】

人が操作するのですか。

【原電】

そうです。

【佐藤委員】

それで、そのスイッチとか配線とか、それが断線してしまった場合は電気が行かなくなるかもしれない。それから、あと、ボンベからガスが行くわけですが、そのところがパイプが破断とかしてしまうと、ガスも行かなくなる可能性があるわけです。そういうことを考えると、例えば、常時、通電していて、電気が切れると逃がし安全弁が働くような方式ではなくて、逆の方式をとっていらっしゃるということは、何か理由があつてのことなのでしょうか。

【原電】

逃がし安全弁は、電磁弁が常時非励磁で、開けるときは給電して開けるという構成にしております。といいますのは、通常運転中に、これは通常励磁していて、それが断線して、逃がし安全弁が開くと、逆に原子炉に外乱を与えることになります。逃がし安全弁は通常運転時は閉まっているのですが、これが常時励磁していて、それが断線とか、電磁弁が非励磁になって開くという構成にしますと、それによって原子炉に外乱が発生いたしますので、そこは励磁して。

【佐藤委員】

誤停止などの不具合が生じたりしてということですね。

【原電】

そうです。

【佐藤委員】

それから、ちょっとよくわからなかったところなのですが、2-3-14のところ、今度、スプレイノズルを燃料プールのところに新しく付けるということだと思っておりますが、なぜこれを付けなくてはいけないのですか。ただ水を入れただけではだめなのでしょうか。

【原電】

水を入れるのと並行して、上からもプール面全体に水が行くようにして、さらなる冷却であるとか注水量を確保するという発想です。

【佐藤委員】

建屋全体を冷やすという意味なのですか。

【原電】

補足させていただきますと、2-3-14ページの図をご覧くださいと、注水するラインもごさいます。プールの上から矢印がある。一方でスプレイノズルも設けまして、この考え方というのは、水位が低下して、水を入れてリカバリーできるのであれば、まずは注水すればいいと。そうすると水位が復帰できます。一方で、万々が一、プールの躯体等が損傷等して水がどんどん抜けてしまって、注水しても水位が維持できないような非常に厳しい状況になった際には、水を入れても水位が維持できませんので、では上からスプレイをしてやって、気中雰囲気蒸気雰囲気にしてやって、それで水位は確保できないのだけれども、その気中に水滴をまぶしてやって、それで冷却しようといった考え方を持っているものでございます。

【佐藤委員】

そうですか。すばらしいですね。わかりました。

【原電】

先ほどの回答を全部しておりませんでしたので、ちょっと。

バッテリーから逃がし安全弁に給電するとき、断線したらどうなのかというご質問があったと思います。それにつきましては、断線した場合には、その弁については給電できませんが、各弁ごとにケーブルが中央制御室に入ってきておりますので、また違う弁を使って操作するということはできます。

それから、窒素系の配管が破断したらどうするのかという点につきましては、こちらは10本ですが、上5本と下5本に分かれています。上5本は逃がし安全弁3台に、下5本は逃がし安全弁4台に供給する構成になっておりますので、万一ここが破断した場合は、違うほうの逃がし安全弁を使って操作するということはできます。

【古田主査】

さっきの逃がし安全弁の件ですが、あれは電源喪失で開にしないというのは、開になると冷却材喪失になってしまうからという、フェイルセーフに全然ならないということですよ。原子炉への外乱がどうのという話ではなく。

【原電】

はい。

【出町委員】

さっきの質問に類似するのですが、もう1回、2-3-8ページで、水のほうの青いライン上の弁の位置についても確認させてください。

格納容器外に青いライン上の弁を設置するわけですよ。

【原電】

はい。

【出町委員】

あともう1個、2-3-1 2ページのフィルタベントの弁の位置についても、念のために。格納容器外でしょうか。

【原電】

はい。

【出町委員】

この場合は、フィルタベントの弁は手動で開が当然可能なのですか。

【原電】

温度であるとか、線量的なところで近づけないところは、遠隔で手動で開けるような機構を設けて開閉するような形にしております。

【出町委員】

わかりました。

【原電】

人力で遠隔で開閉するという事です。

【古田主査】

他にございますか。

もう1点、よろしいですか。

いろいろ設備が増えているのですが、これはスペース的に作業性というのは大丈夫なのですかね。

【原電】

設置する環境と、あとはメンテナンス、それから、実際に、我々、評価するときには、操作手順とかタイムチャートとかいろいろとつくるのですが、当然、スペース的なものを考慮して、配置場所であるとか、それから、機器の構成とか、線量的なところも含めて、私ども、設置場所を考慮してございますので、スペース的には、きちんとメンテナンス等も考慮した配置を行っております。

【古田主査】

他いかがでしょうか。よろしいですか。

そうしましたら、こちらも同じでございますが、今日は設備対応を中心にご説明いただいたのですが、それ以外の対応のための組織とか訓練とか手順など、そういうソフト的なものがまだ残っていると思いますので、それはワーキングチームでまた順次資料を示しながらご説明いただくということで、よろしくお願ひしたいと思ひます。

【原電】

承りました。

【古田主査】

それでは、続きまして、3番目ですが、燃料有効長頂部位置データについてということで、ご説明をお願いいたします。

【原電】

(資料3説明)

【古田主査】

では、県のほうからお願いします。

【事務局】

それでは、発言をお許しいただきましたので、県のほうからご報告を申し上げます。

ただいまご説明いただきました本件につきましては、安全性に関わります審議、検証を行っていく上での前提となるデータに関するものでございますので、この事実を県として大変重く受け止めているところでございます。

県といたしましては、昨日になりますが、日本原電から報告を受けた上で、今、ご説明もありましたが、各種評価結果などの再確認を求めますとともに、このデータにつきましては、今、言及がございましたが、特別点検の範囲の妥当性にも関わる問題でありますことから、追加の点検なども含めた必要な対応を検討するよう、昨日、日本原電に対して要請させていただきましたことをこの場でご報告申し上げます。

以上でございます。

【古田主査】

それでは、本件につきまして、質疑をお願いします。

ご質問、ご意見ございますでしょうか。

【佐藤委員】

佐藤です。

基本的なことを教えていただきたいのですが、ここに製造メーカーと設計メーカーという言葉があるのですが、製造メーカーというのは、原子炉压力容器をつくった製造メーカーなのか、それとも材料・原料をつくったメーカーのことを言っているのかがよくわからないのですが。

それから、設計メーカーというのは何を指しているのか、もともとの原子炉压力容器を設計したメーカーなのか、あるいは燃料棒を設計しているメーカーなのか、よくわからないのですが。

【原電】

お答えとしては、これは原子炉压力容器でございまして、压力容器を実際に製作した鉄鋼メーカーが製造メーカーで、もともとの発電所の設計をしているというメーカーが設計メーカーとなります。どちらも压力容器の寸法です。その中にTAF（燃料有効長頂部）の寸法が記入されていたものです。

【佐藤委員】

そうですか。わかりました。

もう少し質問させていただいてよろしいですか。

【古田主査】

はい。

【佐藤委員】

そうすると、これは安全も関係しますが、どちらかという、それ以前の品質マネジメント的な、原子力でいうとJ E A Cなどの品質マニュアルがあるようです。あちらのほうの問題なのかなと思うのです。そもそも、品質マネジメント的には、トレーサビリティとか、変更管理がちゃんとしてなくてはいけませんよというのが、最近是非常にうるさくなっていると思うのです。当初はその辺のところはまだ未整備だったところもあったと思うのですが、その後、社内的には、トレーサビリティの問題とか、あるいは変更管理の問題とか、そういうようなところはどのようにやっていらっしゃるのでしょうか。

【原電】

これは、実際、昭和49年とか40年代後半のことをごさいますして、その当時、どうだったかということは今後調査して、はっきり申し上げられるかどうかというのはまだ断言できないところをごさいます。少なくとも、現在は、当然、QMSに基づいて行っているところをごさいます。過去から現在を含めて、とにかく、私どもとしては、この案件に関してはきちんと調査をしたいと思っておりますので、そういうことも含めて、今後、また改めてご報告するときに、調査結果としてご報告させていただきたいと思えます。

【佐藤委員】

わかりました。

【古田主査】

他にいかがでしょうか。

では、ちょっと私から。

これは定量的にはそんなに大きなことではないのかもしれませんが、安全で見て、定性的に安全側なのか非安全側なのかというのはどちらですか。

【原電】

燃料域の水位計の指示としては、50mm高く出るということをごさいます。

【古田主査】

現実より指示のほうが高いわけですね。

【原電】

50mm高く出ると。

【古田主査】

そうすると、こういうふうに言っているかわからないですが、非安全側ということですね。

【原電】

はい。

ただ、これもこれから調べますが、現実的には、燃料域でございまして、私どもとしては、過去の数十年のチャートを調べて、そういうところには行っていないというところは確認しております。

【古田主査】

定量的にはマージンの中に入っているレベルだと思ってよろしいのですかね。

あともうひとつの探傷のほうは、圧力容器のほうの数値が入っていたので、こちらは実質的には影響はないと思っていいのですか。

【原電】

こちらにも実際に全て検査が網羅していたのかどうかというのは、きちんと検査成績書を全部調べまして、私どもが計画していたところを実際の検査として網羅していたかというところは、また調査をすることにしております。まだ調査を始めたところでございます。

【古田主査】

でも、定性的には、検査対象の設計の数値がずっと入っていたということですよ。

【原電】

実際に検査要領書にその寸法を採用しておりましたので、実際にその要領で行った検査が、もとの要求している基準にきちんと適合した範囲を我々が調べているかというところはちゃんと全部調べたいと思っています。

【古田主査】

多分、漏れはないだろうということですよ。違うのですか。

【原電】

まだこの場で言える段階ではないので、きちんと調査して、改めてご報告したいと思います。

そこは、先ほどご指摘がありました。昨日も茨城県さんからもご指摘を受けております。きちんと調査してご回答したいと思います。

【古田主査】

わかりました。

【事務局】

ただいま原電のほうからご説明がありましたが、この件については、安全面で、十分安全性が確保されたものなのかどうかといったところについては、これから調査をしたいというご報告を受けておりますので、まずその結果についてしっかりと確認をしていきたいと思っております。

【古田主査】

他にございますでしょうか。よろしいですか。

それでは、よろしいようでしたら、本日は、2点、お話しいただきましたが、今日は設備中心と

ということなので、まだいろいろ関連のソフト系の問題で審議していないことがございますので、それについてはワーキングチームで後々また資料を出していただいて、ご説明いただくということで進めさせていただきたいと思っております。

それから、今の件につきましては、まだ判明したばかりということなので、これからいろいろ調査・検討が進むでしょうから、その結果を踏まえて、また再度、審議したいと思っております。よろしくお願ひいたします。

それから、委員の皆様におかれましては、今日、時間も限られていますので、またさらにお気づきの点等がございましたら、改めて事務局に質問等出していただければ、それについて対応をしたいと思っております。

ということで、本日はこれで全てご用意いただいた議題は終了いたしました。

ここで、事務局にお返ししたいと思います。

【事務局】

本日、冒頭の電源の設備対策を含めましてご議論をいただきまして、先生方からご指摘をいただきました内容につきましては、いずれも非常に重要な論点だと考えておりますので、一部、口頭で回答いただいたものも含めまして、主要な項目については改めて説明資料として整理していただいた上で、次回以降のワーキングチームでご説明をいただくこととしたいと考えておりますので、よろしくお願ひいたします。

【古田主査】

では、よろしいでしょうか。

そうしましたら、これで本日のワーキングチームを終了といたします。

どうもありがとうございました。

以上