

令和3年度原子力規制委員会  
第57回臨時会議議事録

令和4年1月5日（水）

原子力規制委員会

令和3年度 原子力規制委員会 第57回臨時会議

令和4年1月5日

16:00～17:25

原子力規制委員会庁舎 会議室A

### 議事次第

議題：原子力規制委員会と九州電力株式会社経営層による意見交換

○更田委員長

それでは、第57回原子力規制委員会として、原子力規制委員会と九州電力株式会社経営層との間の意見交換を行います。

原子力規制委員会では、平成26年10月から原子力事業者の経営責任者の方々と定期的な意見交換を行っているところですが、本日は九州電力の池辺社長、豊嶋常務にウェブで御参加をいただいています。新型コロナウイルスの件もありますので、直にお目にかかってという方がよりいいのかもしれないのですが、本日のところはウェブでも差し支えなく進められますので、どうぞよろしく申し上げます。池辺社長、豊嶋常務ともに2回目の御参加という形になります。

それでは、いつものとおりですが、資料を御用意いただいていますので、その資料に基づいて簡単に御説明をいただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

九州電力の池辺でございます。本日はウェブでということですが、カーボンニュートラルのためには、ウェブで会議をするというのは非常にいいことだと思っておりますので、私は大歓迎でございます。このような意見交換の場をいただきまして、ありがとうございます。

日頃より、当社原子力発電所の運営や新規規制基準への適合性審査をはじめとして、様々な面から御指導いただいております、ありがとうございます。

それでは、資料に基づき、原子力事業におけるさらなる安全・安心の追求に向けた取組について御説明させていただきます。

1 ページ目は、本日御説明する目次です。順次説明させていただきます。

スライドの2 ページ、当社原子力発電の状況です。

現在の当社の原子力発電所の状況は記載のとおりです。現在、川内1号機が定期検査中であり、12月20日に発電を再開し、調整運転中です。なお、川内及び玄海原子力発電所では、定期検査や廃止措置、特重（特重施設(特定重大事故等対処施設)）工事などにより、現在多くの作業員が従事しており、火災や労災で地域の方々に御心配をおかけした部分もございしますが、引き続き安全を第一に作業を進めていきます。

スライドの3 ページ、原子力安全に対する理念の浸透と定着です。

品質方針については、2020年4月に安全文化のあるべき姿を設定したことに伴い、見直しを行っており、全社員に周知しているところです。原子力安全の取組に終わりはないとの強い意志を持って、引き続き原子力発電所の安全確保に取り組んでいきます。

スライドの4 ページ、リスク情報の活用です。

確率論的リスク評価については、現在さらなる活用に向け、プラントメーカーや電中研（電力中央研究所）の協力を得ながら、自社で活用できるよう取り組んでいます。

また、運転時のリスク変動の可視化や停止時のリスク低減を目的に、リスクモニタの活用にも努めております。

スライドの5ページ、緊急時対応能力の向上です。

保安規定や防災業務計画等に基づき、様々な訓練を定期的実施し、判断能力や実働能力の維持・向上に努めています。後ほどスライドでも触れておりますけれども、川内の緊急時対策棟の指揮所が2021年11月25日に完成しており、今後の防災訓練でも活用していく予定です。

スライドの6ページ、原子力規制検査への対応です。

2020年4月から原子力規制検査が開始されて以降、2件の指摘事項をいただいています。いただいた指摘についてはしっかりと対応していきます。

また、検査対応を行ってきた現場の所感として、お互いの納得を経て進めることが必要などとの意見が出てきておりますので、これらについては今後、原子力規制庁との意見交換等を通じて、さらなる改善につなげていければと考えております。

スライドの7ページ、CAP(是正処置プログラム)の着実な運用です。事業者自らの改善のための取組として、2019年12月からCAPの運用を本格的に開始しています。発見した気付き事項は、業務主管課だけでなく、発電所組織全体の幅広い視点でチェックし、必要な改善を実施することで、さらなる安全性向上につながっています。

スライドの8ページ、特重施設の設置工事及び緊急時対策棟の設置工事です。

まず、特重施設につきまして、川内は昨年度完成し、玄海は昨年度全ての工事計画の認可をいただき、現在工事を実施中です。

次に緊急時対策棟ですが、川内は新たな指揮所が2021年11月25日に完成し、玄海は2021年4月23日に工事計画の認可をいただいております、2023年度の完成に向けて工事を実施中です。

スライドの9ページ、玄海使用済燃料貯蔵対策です。

玄海3号機のリラッキング工事は、全3期工事中第1期工事が完了し、第2期工事を来年度に予定しています。乾式貯蔵施設については、現在、工事計画認可申請に向けて準備を進めているところです。

また、乾式貯蔵容器の型式証明についてですが、現在、PWR(加圧水型原子炉)用として1社が取得していますが、今後数社が取得すればユーザー側としても選択しやすくなり、ユーザー側の許認可手続の効率化や調達上のリスクの低減等にもつながると考えています。先行の許認可自体もあることから、現在実施中の型式証明の審査が迅速化していくと大変ありがたいと思います。

スライドの10ページ、震源を特定せず策定する地震動への対応と、川内の特別点検の実施です。

震源を特定せず策定する地震動については、現在、川内、玄海ともに原子炉設置変更許可申請の審査をしていただいているところです。玄海については一度、基準地震動の変更は不要ということで申請しておりましたが、原子力規制委員会の御意見を受け、基準地震動を追加し、再申請させていただいた経緯がございます。今後も審査に真摯に対応してま

います。

また、川内の特別点検につきましては、1号機は昨年10月から実施中であり、2号機は2月下旬から実施する予定でございます。

スライドの11ページ、経営層による発電所訪問です。

私たち経営層が適宜、発電所を訪問し、現場確認や発電所員と意見交換を行うことで、発電所の状況把握、発電所員のモチベーション維持に努めています。私自身も昨年11月に玄海を訪問しており、川内にも近々訪問する予定でございます。

スライドの12ページ、人材育成です。

若手社員の現場業務のスキルアップを目的に、設備のメンテナンス業務等を担う協力会社の出向や特重工事等の大型工事を積極的に経験させる等に取り組んでおります。また、PRA(確率論的リスク評価)やサイバーセキュリティ等の専門知識の習得のための人材育成にも取り組んでおります。

スライドの13ページ、新型コロナウイルス対策の取組です。他県からの新規入構者へのPCR検査の実施やワクチンの職域接種等、弊社もコロナ対策を徹底して実施しているところです。

スライドの14、15ページ、設備、運用・体制の適正化です。

2022年度には玄海の特重施設も完成する予定であり、これまで取り組んできた安全対策が一通り完了します。引き続き安全性・信頼性向上に取り組んでいくのはもちろんですが、それと並行して、これまで新規制基準対応で設置した設備や、策定した運用・体制の適正化を図ることにより、人的資源等をさらなる安全性向上に向けた活動に有効活用できないかにも取り組んでいきたいと考えております。

適正化の検討例を二つ記載しています。

一つ目は、2021年10月15日の意見交換会の場でも弊社豊嶋から紹介させていただきました特重施設の重大事故等への有効活用を示しています。

二つ目はスライドの15ページになりますが、川内の竜巻対策の固縛装置の導入による現場負担軽減です。川内の可搬型設備の固縛装置について、玄海で工事計画認可をいただいた固縛装置に変更できれば、竜巻準備体制発令時の固縛のたるみを巻き取る必要がなくなり、かなりの負担軽減につながります。

スライドの16ページ、海外の原子力運用の導入についてと、他事業者への協力・支援です。

海外の原子力運用の導入については、当社は現在、オンラインメンテナンスの導入検討等、海外の状況を参考にしながら運用改善に取り組んでいます。今後、SMR(スモールモジュールリアクター)等の新たな規制の検討が必要となった場合には、海外の規制動向や国際的な水準に照らしつつ、規制側と事業者側が連携して検討していければと思います。

他事業者への協力支援については、弊社においても、当時、弊社の再稼働時の審査の最前線に対応していた者を日本原燃に出向させるなど、審査の協力を行っているところです。

スライドの17ページ、自然現象への対応強化です。

当社では、発電所周辺の地震観測を自主的かつ計画的に実施しており、毎年観測結果を弊社ホームページに公表しております。今後も引き続き地元の方々の安心につながるよう、データ拡充、知見の収集に取り組んでまいります。

スライドの18ページ、玄海1、2号機の廃止措置の取組です。

現在は第1段階であり、2026年度から第2段階に入る予定です。廃止措置の作業は、引き続き他電力と連携・協力しながら着実に進めていきます。

スライドの19ページ、カーボンニュートラルに向けた取組です。

弊社は、11月30日に九電(九州電力株式会社)グループカーボンニュートラルの実現に向けたアクションプランを策定しました。カーボンニュートラルに貢献するために、原子力としては引き続き原子力の最大限の活用に取り組んでいく所存です。

スライドの20ページ、地域の皆様とのコミュニケーション活動です。

コミュニケーション活動については、毎年継続的に実施しているところです。今後もフェース・ツー・フェースによる様々な活動を通じて、地元地域に根差したコミュニケーション活動を展開していきます。

最後に、原子力災害時における住民の皆様の避難等に対する支援です。

原子力防災の取組に当たっては、スライドに主な取組を記載しておりますが、このような住民の皆様のさらなる安全・安心につながる取組に努めております。原子力発電所の運営に当たっては、自主的・継続的な安全性向上に向けた取組とともに、丁寧なコミュニケーション活動や住民の皆様の安全・安心につながる取組を継続していくことにより、地域の皆様と信頼関係を構築・維持していくことが重要だと考えています。

私からの説明は以上でございます。

○更田委員長

ありがとうございました。

それでは、まずこちらから、今御説明いただいた取組について少し質問などをさせていただいて、意見交換を進めていきたいと思っております。

まず、田中知委員からお願いします。

○田中委員

田中でございます。どうも説明ありがとうございました。

何点か意見交換したいのです。

まず、1個目として、12ページの現場力の向上に向けた人材育成、新規分野等々と書かれているのですけれども、大変重要なことだと思うのですが、また、様々な活動が行われていることは理解したのですけれども、これまでやられてきて、どのように評価されているのか、また、今後さらなる改善をしなくてはいけない点はどのようなところにあるのか、もうちょっと教えていただけませんかでしょうか。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

12ページの人材育成について、私の方から説明させていただきます。

若手社員のスキルアップを図るために、今、協力会社に派遣させているのですけれども、これは実は当社の保修部門の人間でして、なかなか原子力発電所の現場に行く機会が減っているといったところが課題として挙げられていました。というのは、品質保証関係のチェックもしっかり、いわゆる重大事故時の訓練といったもので、現場の人間でさえ机上業務が多くなって、現場をしっかりと見ることができないという現場の意見がございまして、我々の方から、うちの協力会社で十分なメンテナンスをできる会社がございまして、そこに出向させて、現場でどういったことをやっているのかというのをしっかりと自分の目で、それから自分の手足を使ってやっていければ、能力がアップして、さらに、いわゆる立会いのときの見るポイントもしっかり育成されるのではないかとということで、昨年から6名派遣させていただいています。

約2年間という形で考えていますけれども、1年ごとに6人ずつということで、最大12名入れて現場を経験させるということで、ある意味、原子力発電所の弁とか配管とか、そういったところのメンテナンス業務を少し覚えることで、我々の見る目もしっかりできてくるのではないかとといった試みでございます。

私からは以上です。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

少し補足なのですが、出向している若手社員の声を御紹介しますと、定期検査で実施する主要機器等の点検の実作業を経験し、設備等の現場配置、構造等の理解が深まったとともに、多くの作業者とコミュニケーションを図られ、点検作業時等に各作業者が有しているノウハウ等を教えてもらうことで、自身の基礎知識の向上につながったという点とか、多くの方々の支えにより原子力発電所の安全・安定運転が守られていることや、現場の作業環境を整えることも九電の業務として重要なことの一つであることなど、改めて感じる事ができたというような意見をいただいております、実務を経験して、それを知ることプラスして、自分が九電に帰ったときに、何をこの人たちのためにしなければいけないのかという理解が深まっているというように、私は高く評価しております。

以上でございます。

○田中委員

分かりました。現場からの声も2～3人の声を聞かせていただいて、効果があるということが分かりました。また、現場の、あるいは若い社員も遠慮なく意見を言えるという風土が九州電力の中にあると思っております。よろしいですか。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

私はそのように思っております。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

おっしゃるとおりだと思います。

○田中委員

分かりました。

では、ひとまず。

○更田委員長

では、山中委員。

○山中委員

御説明ありがとうございました。

私から幾つか質問をさせていただきたいと思います。

まず最初に他社の事例なのですけれども、原子力発電所の運転停止期間が長期化することで、様々なトラブルが発生しております。九州電力では大きなトラブル等なく運転を継続されているようなのですが、何か特別な工夫をされているようなことがございますでしょうか。教えていただければと思います。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

そういう意味では、特別なことをやっているという意識は我々にはございません。いわゆる予防保全をしっかりとやることが第一義的だと思っています。そのサイクルがうまくいっているのかなど、現在のところは考えてございます。

私からは以上です。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

一点、九州電力の特徴だなと私が考えておりますのは、協力会社と非常に良好な関係で、工事もすけれども、保修等も進められているところがあるのだろうなと思っています。コミュニケーションが非常によく、何でも話し合い、議論できる風土、風通しのよい風土があると思っていますので、そのことは我々がこのように安全・安定運転できている一つの力になっているのではないかと考えております。

以上でございます。

○山中委員

ありがとうございます。今後ともトラブルがないように、継続的に運転していただければと思います。

二つ目の私からの質問でございますけれども、新しい検査制度が2020年4月から開始されておりますけれども、検査官のフリーアクセスについての現場職員の受け止めを聞かせていただければと思いますが、いかがでしょうか。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

私からまずお答えしますと、私が聞いている限りでは、正直申し上げて、最初は少し戸惑いがあったようですけれども、慣れるにしたがって、フリーアクセスで検査官の方がいていただいて、何でも聞いていただけるということが逆に緊張感にもつながるし、こちらの気付きにもつながって、非常によい効果が出ているという声を聞いております。



以上でございます。

○山中委員

それから、6ページに記載がございますけれども、重要度分類について検査官との意見の相違が見られると。この点について、具体的にどのような相違が見られて、何か九州電力側からこのようにしてほしいという要望はございますでしょうか。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

どちらかという日常検査ではなくてチーム検査の場でこういったことが生じていると私は聞いてございます。考え方、ガイドの解釈というところで、チーム検査の方が来られると、日常的に保安検査官との対話の中ではいわゆるコミュニケーションが相当できていますので、お互いにコミュニケーションを取りながらやっているという実態があるのですけれども、チーム検査の方が来られるときに、見解がちょっと相違する場面があると。いずれにしても議論を尽くして、その内容を確認しながら、我々も納得した部分でこの検査を受けているといったところではございます。

私からは以上です。

○山中委員

意見交換の場なども設けておりますので、SDP(重要度決定プロセス)の評価とかガイドの解釈にチーム検査等でそこがあるような場合には、そういうところで是非とも忌憚のないところを聞かせていただければと思います。

それから、もう一点、私からは最後でございますけれども、キャスクの型式認定で審査を迅速化してほしいという御要望がございました。具体的にこういうところを改善してほしいという御要望はございますか。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

最初のPWRのいわゆる乾式貯蔵キャスクの型式認定が、結構時間が掛かったと私は認識してございます。後発のメーカーさんたちがそれを見ながら、少し修正をかけているという実態がございますので、後発のメーカーさんたちは極力早く取れるのではないかと期待してございまして、そうすることによって我々も調達上のリスクを減らすことができるというメリットもございますので是非お願いしたいという、そういったことでございます。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

池辺でございます。よろしいですか。

私は、これについては審査の実態をよく知っているわけではないので、ピントが外れているかもしれませんが、乾式貯蔵のキャスクというのは諸外国でも使われているのだらうと思いますので、その点で何か日本の中で型式認証をするのに使える部分があれば使っていただくと、認証がスムーズにというか速く進むのではないかなという感触を持っております。

以上でございます。

○山中委員

ありがとうございます。最初のキャスクの型式認定にかなり時間が掛かったというのは私も認識しておりますし、原子力規制委員会でも少し議論になったところでございます。おそらくキャスクの固定法とかその辺りでいろいろ議論になったかと思います。今後、審査もスムーズにいくものと解釈しておりますので、おそらく御心配の向きはないかと思えます。

私の方からは、取りあえず以上でございます。

○更田委員長

山中委員、ちょっと私、介入してよろしいでしょうか。

○山中委員

どうぞ。

○更田委員長

池辺社長からお尋ねがありましたけれども、確かに乾式キャスクの最初の審査には随分時間が掛かった。予想外の時間が掛かったと私たちも思っています。これはボタンのかけ違いとまでは言わないですけれども、私たちの期待と申請とが出だしの時点で余りマッチしていなかった部分はある。私たちはどちらかというところ露天でそこら辺に設置しておける簡単な乾式を考えましたけれども、事業者の方々には事業者の方々のいろいろな調整もありますし、建屋であるとか、それから海外の事例と社長はおっしゃいましたけれども、やはりサイトの大きさが全然違うというところはあって、敷地境界との関係が我が国独特であったように思います。

海外等もスカイシャインだけが問題になるのだとすると、キャスクの上に帽子をかぶせて、それでおしまいというような対応を米国等は取れていますけれども、我が国では、そういった対応はいろいろな方に御理解をいただけるのが難しいというような状況もあって、そういった意味でオールマイティなキャスクの許可を取ってもらえれば全てに展開できるのではないかという期待を私たちが持ち過ぎたようなところはあるのだろうとは思っています。

それから、これは申し上げるまでもないですけれども、地震に関する考慮の必要度が諸外国と日本とでは随分違うというところで、転倒であるとか、そういったところを慎重に見ざるを得なかったのだろうと思います。ただ、型式というのは、2番手以降は加速できるというところに大きな目的がありますので、2回目、3回目の審査で、私たちとしても十分合理的な時間の範囲の中で判断ができるように努めていきたいと思えます。また、1回目の審査での経験を事業者の方から指摘していただくことも私たちにとっては助けになりますので、その辺りは是非コミュニケーションを取らせていただければと思います。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

よろしく願いいたします。

○更田委員長

伴委員、お待たせしました。

○伴委員

伴でございます。よろしくお願いいたします。

九州電力は、新規制基準の対応に関してはこれまでずっと先頭を走ってこられて、また、池辺社長は電事連(電気事業連合会)の会長という立場でもありますので、少し大所高所から御意見をいただければと思っております。

私たちは継続的な安全性向上に関する検討チームというのを作って、約1年にわたって議論を重ねて、昨年の夏に報告書ではないですけども、どんな議論があったかという取りまとめをしたところでございます。これに関してはCNO(原子力部門責任者)との意見交換の場でも少し話題にはなりましたが、改めて議論あるいはまとめたものを御覧になって、どういう感想、印象を持たれたか、非常に漠とした質問で申し訳ないのですけども、そういったことをお聞かせいただければと思いますが、いかがでしょうか。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

私は内容を細かく存じ上げているわけではないのですけども、今まで原子力規制委員会様が検討してこられた内容が、原子力の将来にとって、継続的な安全性の向上にとって非常に意味のあることだなと思って読んだところでございます。

我々事業者としても、安全性の継続的な向上に引き続き真摯に努力していかなければいけないという印象を強く持ったところでございます。

以上でございます。

○伴委員

豊嶋常務はいかがでしょう。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

先日、CNO会議で議論させていただいたのでありますが、いわゆる安全性向上評価の届出の議論をメインにさせていただきました。実は我々がトップランナーでいたときに、安全性向上評価の届出の議論にしても会合を開いていただきまして、4～5回ほど議論をさせていただいたという経験がございましたので、例えば今後、特重施設をSA(シビアアクシデント)設備として使うといったモデルを考えていきたいと思っております。いわゆる設置許可が必要だということは我々も認識してはいるのですが、その前にこの届出の中で原子力規制庁、原子力規制委員会の方とこの方向性がいいかどうかという議論をさせていただければなということで、先日のCNO会議の場では紹介させていただいたという状況でございます。

継続的な安全対策というのは、我々がずっと続けていくということはしっかり思っているのんですけども、その中で人的資源の有効な活用ということもございまして、せっかく特重施設ができたといったところで、人的資源はどこに注力するかといったところを

模索しているような状況なので、そういう公開の場で届出の方が使用できるのではないかとということで紹介させていただいたところでございます。

私からは以上です。

○伴委員

ありがとうございます。先日のCNOとの意見交換会の場でも、現状の安全性向上評価に関わる幾つかの問題点を御指摘いただいて、そこがまだ一つ慣れていないところがあるのかかもしれないという印象はおそらく双方持っていると思うのです。そういったことも検討チームの中では議論になって、例えば現状の安全性向上評価をさらに一步進めて、ヨーロッパ型のPSR（定期的な安全レビュー）のような形を試行してはどうかというような意見もあったのですが、それについてはいかがでしょうか。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

PSR自体は、はっきり申し上げて我々は不勉強なので、ヨーロッパタイプがどのようなものかというのは認識がございません。私が勉強不足なのです。そういう意味では、今の原子力規制委員会の法体系の中でどのようなことがやれるのかなといったところで議論させていただいたところでございます。

私からは以上です。

○伴委員

ありがとうございます。ヨーロッパ型のPSRが話題に出たときは、自主的取組を単に自主的にやっているからそれでいいということではなくて、むしろ自主的な取組をすることを強制すべきではないかというような議論ではあったのです。

もう一つの点はやはりコミュニケーションの問題があって、きちんと規制側と被規制側との意思疎通ができているのだろうかという問題意識があって、こういう形でできるだけオープンなコミュニケーションを取りたいとは思っていますけれども、そういうときには規制対被規制という立場になってしまうので、そういう立場に縛られない別のコミュニケーションの場が必要なのではないかという話もあったのです。そういった点に関して、何か御意見あるいは御提案がございますでしょうか。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

そういったところも、我々もちょっと危惧しているところがございますして、届出というこのツールを使うことが一番素直なのではないかと我々としては考えた次第なのですが、また別の場があるというならば、そこで議論させていただくということも、我々としてはありがたいといったところではございます。

以上です。

○伴委員

ありがとうございました。すみません、非常に難しい質問だったかもしれませんが

も、取りあえず私からは以上です。

○更田委員長

それでは、石渡委員、お待たせしました。

○石渡委員

自然ハザード関係を担当しております石渡です。よろしくお願いします。

10ページのところで池辺社長の方から御説明がありましたけれども、震源を特定せず策定する地震動への対応ということで、経緯を御説明いただいたところです。標準応答スペクトルの適用に関して申請をいただいて、現在審査中ということで、これについては、こちらとしてはできるだけ早く進めたいと思っております。

17ページにさらなる安全に向けた自主的取組ということで、自然現象への対応強化という項目を設けていただいております。ここには地震活動について、敷地周辺の地震活動を観測することを継続してやっていたらという事で、これは大変結構なことだと思いますけれども、御社の場合は地震に限らず特に火山に関して毎年モニタリングをやっていただいて、そのモニタリングの結果を御報告いただいている。これは許可してから毎年やっていただいております、私も毎回目を通しております。

地震とか火山、あるいは津波といった自然現象というのは非常に大きな規模で起きるのでありまして、全体的に俯瞰するような態度がどうしても必要とされると思うのです。例えば最近も鹿児島県の南方の吐噺列島の辺りで群発地震が起きて、まだちょっと継続しているような感じですし、火山活動も特に昨年は阿蘇山で噴火がありましたね。桜島は活動がかなり活発ですし、諏訪之瀬島とか口永良部島とか、吐噺列島に近いようなところも火山活動が非常に活発であります。そういう点で、九州というのは非常に火山活動が活発な地域であるということと、地震もそれなりに活動性が高い地域ですので、これらに対する備えというのは常日頃から怠らずに、しっかりと対応していただきたいと思っております。

これに関しましては、特に火山灰対応などにつきましては、九州電力には率先して火山灰対策のフィルター装置をつけていただいたり、そういうことをやっていただいております。何かそういった具体的な対策として最近実施された、あるいは計画されているものはございますでしょうか。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

最初の点ですけれども、震源を特定しない地震動の玄海については、最初、私どもの考えが不十分であったところがあって、混乱といいますか二度手間みたいなことをさせてしまったのは非常に申し訳なかったなと反省しております。今後、真摯に審査対応していきますので、よろしくお願いいたしますと思います。

二つ目の点でございますけれども、敷地周辺の地震観測は続けておりますし、火山のモニタリングも続けております。我々はこういう活動を続けていきたいなと思っております。

最近の動きということで言いますと、地盤変動評価の精度向上を目的にして、GNSS（衛

星測位システム) 観測機器の設置を2014年度から16年度にかけて実施したというところがあるかと思っております。

私からは以上でございます。

○石渡委員

ほかにごございますか。よろしいですか。

特に最近、小笠原の火山が噴火して、その軽石が沖縄、奄美方面に多量に流れ着いて、それが現在は伊豆諸島とかその辺にも来ている。こういう非常に大きなスケールで事が進行しますので、幸い御社の発電所には余り軽石は来なかったようですけども、しかし潮の流れとかで、まだこれは続きますので、今後警戒を怠らないようお願いしたいと思います。

私からは取りあえず以上です。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

軽石についてなのですが、原子力発電所にはおっしゃるとおり到来していませんけれども、取水であるとか、フェンスを張ってあるということで、対策は取っております。ただ、これは原子力ではなくて内燃力発電所と言いますと、我々の与論島の内燃力発電所の重油を入れるための港が軽石で埋まりまして、一時、あと1か月分ぐらいしか重油がないという状況になりまして、非常に心配したのですが、何とか国交省(国土交通省)さん等の御協力を得まして、タンカーをつけていただきまして、今は順調に運転しているところでございます。

引き続き状況を注視していきたいと思っております。ありがとうございます。

○更田委員長

石渡委員、よろしいですか。

○石渡委員

私からは以上です。

○更田委員長

ありがとうございます。

では、私から一つ、二つ。

一つは、御説明いただいた中に、13ページで新型コロナウイルス対策の取組について触れていただいて、これは本当にこれからも続く、あるいは収まったとしても備えなければならないことで、幸いにして日本の場合は欧米に比べると状況がいくらか緩やかだったこともあるのですが、米国並びにヨーロッパの規制当局と話をすると、この1年間、この話は常に悩ましい、大変悩ましいと。

その際に、そもそも検査が滞る。face to faceでの検査がなかなかできない。そうすると、オンラインでの検査、あるいはデータを送ってもらってといったような検査の在り方で、日本の検査も書類確認がかなりの部分を占めますので、そういった意味では現行の制度でも対応できる部分はありますけれども、ちょっと話は飛びますが、海外での動向で16

ページにオンラインメンテナンスに触れておられます。これは供用中のメンテナンスという件ですけれども、オンラインメンテナンスの取組などは相通ずるところがなくもなく、例えば回転機械の異常等々の予兆をあらかじめ詳しく知っておくことが、定期的な保全ではなくて、予兆をつかまえることでの保全につながって行って、長い目で見れば、設備利用率という観点から言えば事業者の方にとって好ましいことになるだろうし、私たちの方としても、よりの確、正確な検査ができるという意味で、双方にとってメリットのあることだと思っているのです。

ただ、我が国はオンラインメンテナンスが言われてから非常に時間がたっていて、今さら海外の導入という時期ではなくて、もう10年前からこのような話はしているところで、これには先ほどの回転機器の異常を事前につかまえるにしても、データの積み重ねをしていただいて、ひょっとすると一電力ではなくて、PWRユーザーでまとまってという形になるのではないかと思いますけれども、その上でこうやりたいというのを打ち出してもらわないと、我々は現場を持ちませんので、オンラインメンテナンスはあくまで現場が主体となる取組でしょうから、オンラインメンテナンスは一つの例にすぎませんけれども、停滞みですが、何か具体的にブレークスルーへ向けた動きをお持ちでしょうか。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

池辺でございます。

最初の、コロナによってなかなか現場に行けないというお話なのですが、我々はWANO(世界原子力発電事業者協会)やJANSI(原子力安全推進協会)でピアレビューをやっているのですが、それも非常に悩みました。悩んで悩んで、現場での観察とオンラインによるミーティングを組み合わせるハイブリットな形で、大分習熟度が上がってきたなと思っております。ですから、審査の面でも、私は冒頭に申し上げましたように、カーボンニュートラルというのは非常に大事なことだと思うのですが、そのためには人が動くのではなくてデータが動くという世界の方が使うエネルギーが少なくて済むわけですから、我々エネルギー事業者としては、それを進める方向でやらなければいけない。これはうまくいかないからやめるのではなくて、うまくいかないのであれば、どうやったらうまくいくのか、知恵はないのかということで進めていかなければいけないと思っております。

2点目のオンラインメンテナンスについてなのですが、非常に有効な方法だと思いますので、今、NRRC、電中研の原子力リスク研究センターで導入に向けたワーキングを設置しておりまして、ガイドを作ろうということで、今年度末ぐらいを目途にガイドができるのではないかと考えておりますので、そこからまた議論させていただこうかなと思っております。

私からは以上でございます。

○更田委員長

今年度末というのは、再来月末ということでしょうか。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

はい、2021年度末です。

○更田委員長

では、もう間もなく。ガイドが提案されれば、その上で議論をする土俵を設けてといったところですか。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

はい。

○更田委員長

コロナについて、サイトがきちんと守られるということも重要ですが、防災との関連でもこれは大変大きな悩み事になりますし、社長のおっしゃるオンラインのメリットはよく分かるのですが、一方で、現場感覚といいますか、百聞は一見にしかずというところがどうしてもありますので、これは程度の問題になるのだらうと思いますけれども、サイトに行ったときにはそれだけ密度の濃い経験ができるようにということを、うちの検査官は、やはり目利きが見れば短い時間でも見るべきものが見られるというところはあるのだらうと思いますので、これはお互いに力量の向上というところで少しずつ改善できるのではないかと思います。

二つ目は、本日の会見でも出たのですが、16ページにSMR等と書かれていますけれども、これまでのところ電力事業者の方からSMRだとか例えばリプレースであるとか、一切そういったお話が聞いている状況ではないのですが、一方で、国際コミュニティではSMRに係る議論は大変盛んで、この中では規制のアプローチに係るような興味深い議論も行われているので、私たちとしても一定程度SMRの議論のコミュニティに参加はしていますけれども、一方で、国内は全くまだ議論しようという話ですらないのですが、実際のところを、九州電力としては何か意向なり計画なり意図なりをお持ちなのでしょうか。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

これは九州電力の社長というよりも、電事連の会長としての意見なのですが、Small Modular Reactor、スモールというところはそれほど重点ではないと思っています。どちらかというところ、より安全な、逆に言えばMSRの方がいいと思うのです。Much Safer Reactor、それがスモールなのか、今の軽水炉の延長なのかというのは、本質的な議論ではないのではないかと私は思っています。

確かにSmall Modular Reactorは合理的な面もあります。小さいので増やすのが容易だとかという点があります。ただ、我が国全体で考えると、今進んでいる軽水炉を使って原子燃料サイクルでという中でどのように位置付けるかという議論も非常に必要ですし、まだ議論が必要なのだらうなと思っています。

SMRについて1点だけ申し上げておきたいのは、例えば航空機のように工場で造って世界中を飛んで回っているようなものについては、相互承認という仕組みがいいと思うのです。ですから、SMRも小型であれば、工場で造って、あとは据え付けるだけということであれば、相互承認、規制の国際化というようなことができないかなというのは個人的には思ってお



ります。

三つぐらいの論点を言ってしまいましたので、漠然として申し訳ないのですけれども、そういう感じを持っております。

以上です。

#### ○更田委員長

まず、具体的に言うと、相互承認などは今、規制当局間で最もと言うとちょっと大げさかもしれませんがけれども盛んに議論をされているところです。例えば米国、カナダのような自然条件が似通っているところであると、規制当局が協力をしていこうと。さらにイギリスもこれに対する参加に関心を持っている。

日本の場合は、自然ハザードのマグニチュードの違い、程度の違いが問題にならないレベルのような設計である限りにおいては、相互承認というのは理屈の上では可能なのだらうと思っています。今のSMRのようなもくろみどおりにいくのであればモジュールというところが重要ですから、数が出ないと意味がない。ですから、早い時点で炉型戦略が固まって、同一の炉型のものがそれこそ100機、200機単位で出ないとメリットが生まれてこないだらう。

そうなった場合には、基本的に各国でというよりは、立地に係る審査を行うかもしれないけれども、炉の設計に係る審査は各国規制当局で協力してという方がより合理的ではあるし、安全であろうと思いますので、これは理屈の上ではあり得るだらうと思います。ただ、まずは産業界の方から具体的な導入の計画ということだらうとは思いますが。

もう一つは、電事連の会長の池辺さんにちょっとお願いであるのは、炉型の議論ばかりが余りに先行してしまうのは現実的ではないと考えていて、フロントエンドとバックエンドがセットでないと、大変優れた炉です、安全性も優れています、経済性も十分太刀打ちできるという議論をされても、新たなフロントエンドを必要とする、ないしは現状のバックエンドではとても引き受けられないような炉型は幾つも存在するわけで、炉だけではなくてフロントエンド、バックエンド込みでないと、例えば米国等でのSMRや新型炉の議論では、5%を超える初期濃縮度を使った燃料、この利用は当然大きなメリットとして議論されていますけれども、我が国で5%を超える濃縮度の燃料の利用がそもそも許されるかどうかというのは別途議論でありますし、現行のバックエンドは、仮に六ヶ所が動いたとしても、初期濃縮度5%を超えるような燃料の再処理は現状で視野に入っているわけではありませんので、炉の議論だけが余りに突出するのではなくて、その炉を導入するのであれば、こういうフロントエンドが必要、バックエンドが必要、特に我が国は今、バックエンドは議論が大変重要な時期ですので、炉に係る議論だけが余り突出してしまわないようにお願いしたいと思います。

#### ○池辺九州電力株式会社代表取締役

先ほど申し上げましたように、原子燃料サイクルの中でどう位置付けるかというのが非常に大事な点だと思っておりますので、心したいと思います。ありがとうございます。

○更田委員長

ほかの委員、もう1ラウンド、あるいは九州電力の方から何かこの機会にというのがおありになったら、どなたか挙手をしていただければ順番にと思えますけれども、社長の方からいかがですか。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

私からは、今のお話で、SMRで相互承認というような形があり得るとするのは非常にいいことだと思うのですが、ほかの審査等の面でも、是非NRAさんと米国のNRC(米国原子力規制委員会)さんなりが相互に、我々はWANO (World Association of Nuclear Operators) という業界の集まりで、それぞれ事業者としての知見を寄せ合っているのですが、私は非常に参考になるし、我々が成長する糧になっていると思えますので、規制の方も国際化ということで、NRCさんなりほかの規制当局さんと議論を深めていただければ、事業者と規制側が足並みをそろえて国際化できるのではないかと考えておりますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

以上です。

○更田委員長

これはお国柄だろうと思うのですが、遠くの規制当局は合理的に見えるというところがあるのかもしれないですが、例えば米国が新型炉の設計承認をするときの提出図書なんて、厚さが数mです。日本の設置許可書とは比較にならないです。それこそ大きなテーブルが書類で埋まってしまうようなものが1セットというぐらい多くの文書をNRCは要求する。彼らの設計を確認するときの詳細さは強烈なものがありますので、そういった意味では、今回、検査制度は米国の制度がなかなかいいと思ひて、それを倣うという形を取りましたけれども、審査は考えものなところがあります。

それから、せつかく海外のお話が出たので思い出しましたけれども、フランスのEDF(フランス電力会社(エレクトリシテ・ド・フランス))のPWRで、一次系配管でSCC(応力腐食割れ)が見られて、先日の大飯で見られたようなものがあつたので、これが今、日仏の間では規制当局間で情報交換を始めようとしているところです。研究レベルでは、一次系配管でのSCCは例えば関西電力のINSS(原子力安全システム研究所)等で研究がされていて、理屈の上ではあり得るといふ話でしたけれども、実炉でPWRの一次系配管でSCCは本当に例のないことです。ただ、フランスでも似たような事例があつたということなので、我が国で先行しているPWRユーザーとして、九州電力にも是非関心を持っていただきたいと思ひますし、必要であれば議論に加わっていただきたいと思ひます。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

よろしくお願ひします。

○更田委員長

では、田中委員、お願ひします。

○田中委員

あと二つほど教えていただきたいのですけれども、一つ目、3ページなのですけれども、東京電力柏崎刈羽原子力発電所の核セキュリティの事象を受けてうんぬんとありますが、核セキュリティのKK(柏崎刈羽原子力発電所)での事象を受けて、九州電力として何か対応する必要があったこととか、その辺についての状況を教えていただけませんか。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

核セキュリティというのは非常に機密なものですから、今までなかなか相互に踏み込めなかったのですけれども、これではいけないだろうということで、電事連の中で秘密保持協定を結んで、相互にチェックをするという動きをしました。全ての原子力発電所についてチェックをして、それぞれ気づきがあったところについて展開するとしております。

さらに、これは直接にセキュリティのことではないのですけれども、JANSIさんからの協力をいただきまして、それぞれの安全風土全般についても一度チェックをしていただきまして、そちらについては非常に適切な指摘をいただいたと思っておりますので、その改善に取り組んでいるところでございます。

○田中委員

分かりました。

もう一個、16ページで日本原燃の再処理・MOX(ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料)の話が書いてあるのですけれども、九州電力からも出向され、審査会合にも九州電力の方が参加して意見を言っていたことは分かるのですけれども、発電所とサイクル施設は違うのですが、電事連としてその違いを十分理解して、日本原燃の再処理とかMOXの審査を支援しようとされているのですね。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

池辺でございます。

日本原燃は今、審査が本当に佳境に入っております、詰めて審査をしていただいて大変感謝しております。日本原燃の審査について、プラントが元々原子力発電所という電気を作るところとは違って、どちらかという化学工場でございますので、全く一緒ではないのですけれども、ただ、審査を進めていく、審査を受けるということについてのノウハウは、我々が今までトップランナーとして経験がございますので、その知見を生かせればということで、我々の会社から須藤さんという方に今、日本原燃の専務をしていただいているのですが、以前、九電の方で審査の責任者でおった者に行っていただいて、一生懸命やっております。

今までMOXと再処理は相互の連絡が余りよくなかったらしいです。今、広い六ヶ所の体育館の中に400名ぐらいの人間を集めて、その中心に須藤専務が座って、審査を進めてもらっていると聞いておりますし、そのことで少しずつ審査のレベルも上がっていると聞いておりますので、安心していただいております。

さらに、後ろに映っております赤司部長も、地震について議論に加わらせていただいております、その点についても少しずつ進んでいると聞いております。

我々電気事業者としては、原子燃料サイクルというのが生命線だと思っております。個別の炉というのはもちろん安全に安定して運転することは重要なのですが、原子燃料サイクルのためにも六ヶ所再処理工場、それからMOX工場がきちんと運転できるような状態になる。そして安定して運転することが生命線だと思っておりますので、九電、原子力事業者、原燃を含めまして、皆の総意でございますので、全力で応援していくというように思っております。

以上でございます。

○田中委員

分かりました。これからもよろしく申し上げます。

また、電事連の会長としても、よろしく願いいたします。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

こちらこそ、よろしく願いいたします。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

先ほど更田委員長と九州電力との間で議論になりました海外で既に運用されている、あるいは提案されている技術ということで、オンラインメンテナンス、SMRのお話が出ましたけれども、資料の19ページ、カーボンニュートラルという観点から御提案のあった長期サイクル運転、関連して、海外では既に実用化されているような新しい被覆管の導入等についてどのようにお考えになっているのかという点を具体的に聞かせていただければと思います。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

長期サイクル運転は、オンラインメンテナンスともあいまって、原子力の稼働率の向上に非常に大きな影響があると思っております。カーボンニュートラルに向けて進まなければいけないというのは、我が国も宣言しましたけれども、世界中の総意だと思います。このことについて、原子力というのは非常にCO<sub>2</sub>を出さないし、タクソミーのEUの原案も出ましたけれども、その中でも原子力というのはカーボンニュートラルに向けて重要なのだという草案でございますので、その方向に向けて進まなければいけないと思っております。

現在のところでは、長期サイクル運転は技術的な検証という段階ではございますけれども、ATENA(原子力エネルギー協議会)や電力大で連携しまして、原子炉の燃料ですから、技術的検討、設備等の安全性について検討を開始したところでございますけれども、確実に前に進めていきたい、議論に参加していただいて、着実に実施に向けて進んでいただきたいと思っております。

以上でございます。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

耐性燃料の話が山中委員の方から出ましたけれども、耐性燃料に対するいわゆる知見というか研究は、やはり日本は少し遅れていると思っています。今後加速しないといけないというのは電力事業者としても思っているのですが、今正に燃料の加工の審査だけで手いっぱいなところがございますので、その段階が一つ過ぎれば、そういった研究等の議論も始められるのではないかなとは思ってございます。

私からは以上です。

○山中委員

ATF(事故耐性燃料)の話はもう少し先の話かなと思うので、私が伺いたかったのはその一歩手前、合金等のいわゆる燃焼度がかなり高いところまで安定して使えるような燃料について、何かお考えがあるのかなというところを少し聞かせていただきたかったのですけれども、いかがでしょうか。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

申し訳ないのですが、その知見については私も余り存じ上げないので、この場では控えさせていただきたいと思っています。

○山中委員

了解しました。この点についても少し長期サイクル運転とも関連しますので、御検討いただければと思います。

私の方からは、取りあえず以上です。

○更田委員長

山中委員は大変優しい言い方をされましたけれども、古い燃料を使い続けているのは日本くらいなのです。例えば三菱製はA型が出て、MDA (Mitsubishi Developed Alloy) まで取ったけれども、M-MDA (Modified-Mitsubishi Developed Alloy) はとっくの昔に開発が終わっていて、海外での照射実績まである。被覆管ですけれども、オプティマイズドゼロなり、海外の燃料はどんどん新しい方向へ向かっていて、国内は国内で、山中委員も参加されていて、私も参加していたけれども、合金のプログラムがあったのは御存じだろうと思います。集合体の照射まで進んでいる。

もちろん事故の影響もあるでしょうし、設置変更許可を出さなければならないというところはあるのだらうと思いますけれども、九州電力は玄海、川内の審査でPWRユーザーとしては先行されましたので、燃料についても是非、これはおそらくCNO会議等々でしょうけれども、どこかで導入に向けた意欲を示していただきたいとは思っています。

割り込みまして、すみません。

ほかに。

では、一つ私の方からよろしいでしょうか。

これも説明して下さった中にあるのですが、14ページで例に挙げていただいたここがとても大事で、川内、玄海は新規制基準への適合が早かったのも、そういった意味

で特定重大事故等対象施設の運用も先行しているところがあるわけです。ちょっと大げさな言い方をしますと、深層防護、多重の障壁を用意して前段否定に基づいて後段の設備を用意するというのは準備段階、設計段階での戦略として、マージンをしっかり確保する上で有効な戦略ではありますけれども、いざ実際に事故が始まったときに、前段から逐次投入なんて発想をするのはあり得なくて、使えるものは何でも使う。もちろん後にとっておいた方がいいものは取っておけばいいのですけれども、特定重大事故等対処施設のボタンを押せばいいのに、そのボタンを押さないでモバイルを引きずり回すなんてあり得ないわけで、こういった議論に余り過剰に規制当局がこうあるべきだ、どうあるべきだと介入するべきではないと思っています、使われるのは電力の皆さんですから、その使い方は存分に自由にやっていただきたい。

設置の際に、私たちは共通理解に至るまで議論をさせていただいていますけれども、運用のイニシアチブは正に事業者自身が執られるべきものでしょうし、さらに話が難しくなるのは、BWR(沸騰水型原子炉)もそうではあるのですけれども、PWRで特に特重施設みたいな後段の施設をどんどん備えていって、さらにベントとなると、原子力災害対策指針を当初検討していた頃とは様相がかなり違ってきて、炉心は溶けてしまいましたけれども、ベントをするのは1週間後とか、あるいはベントしないで済むかもしれませんとか、そういう状況が生まれるのです。そうは言っても炉心は溶けているから、事故がどう進展するかというのはかなり不確かさだと。

さて、PAZ(予防的防護措置を準備する区域)の方々は何をどうお願いすればいいでしょう。本当に表にいていただきたいくないのは、どちらかというとも1週間先です。ですから、時間的余裕がありますから、その間に移転してくださいというのも一つの考え方かもしれませんが、移転先で1週間とどまってくださいというのも多くの被害を生むことだろうと思うのです。ですから、こういう設備を備えたら備えただけに、特に防災上ではあるのですけれども、AM(アクシデントマネジメント)なり防災上の応用問題がたくさん生まれてきていると思っていますので、全体適正化についてと書いておられますけれども、先ほど申し上げたように、使う方々の意気込みと経験に基づいてアイデアが何より柱ですので、特重の使い方、ただ、特重ですので公開で議論できない部分はもちろんありますが、SA設備、特重設備それぞれの使い方についてよく検討していただいて、必要であれば公開、非公開、やり方を考えますけれども、私たちも是非議論に加えていただきたいと思います。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋です。

おっしゃるとおり、SA設備から特重施設の設備ということで、我々は非常に多くのツールを持っているところで、どれをどのように使っていくかという応用問題がまだ解き切れていないといった状況にあると思います。ですから、原子力防災訓練でも一つずつ使いつつ、ある意味ではシナリオベースですけれどもやっぺいこうという思いはありますので、今後いろいろな場面で議論させていただければと思っています。おっしゃるように特重施

設なので非公開の部分が多くなるのかもしれませんが、よろしくお願いいたします。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

池辺でございます。

おっしゃるとおりだと思います。私の意見で言いますと、ツールがいっぱいあれば、それを自在に使えるだけの神様であればその方がいいのでしょうかけれども、金のおのと銀のおのが2本あっても、どちらを使うのか悩んで、なかなか木が切れないというのは非常に悩ましいことだと思いますので、実際の運用をしている現場の意見を取り入れながら、どういう順番でやっていくのか、もうそれで十分であれば例えばスクラップする部分も必要だと思いますし、検討していきたいと思っております。ありがとうございます。

○更田委員長

なかなか事業者の方からおっしゃりにくい部分はあるのだらうと思うのですが、特重施設の議論を始めたときに、特重でこういうものを備えるのであれば、SAのモバイル、この部分は要らないという議論があるかと思ったのですが、なかなかそうではなくて、これまでのところ足す一方になっているのです。

ただ、モバイルはモバイルの利点があるのは事実ですし、米国のFLEX (DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES) みたいなものに代わるという意味で、オンサイトであいつたものを備えているというのは価値のあることだと思いますので、廃する必要はないのだらうと思っておりますけれども、ただ、SAよりも特重が後から出てくるというものにとらわれる必要は全くないと思っておりますので、そういった意味で議論をと思っております。

それから、先ほど安全性向上評価のときに豊嶋常務がおっしゃっていたけれども、安全性向上評価も届出でこのままいくのがいいのか、あるいは設置変更許可のある部分を代替するような形がいいのか、これは非常に大きな議論です。

例えば今みたいに有効性評価や後段の設備を備えているときに、今で言う添八(添付八)、添十(添付十)の持つ意味はどうなのだと。今まで私たちは時間の関係もあって、添八、添十は全くいじらないで、さらに足す形でSAを見てきて、さらに特重を見てきていますけれども、SA、特重がある中での添八で見なければならないこと、添十で見なければならないことは、おのずと変化しているはずなのですが、その辺りの議論というのは、豊嶋常務、望むところですか、それとも今はそれどころではないか、どちらなのでしょう。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

はっきり申し上げて、更田委員長がおっしゃるように、ある意味では追加追加で設備が来ている中で、添八、添十の議論も細かくできていなかったのではないかと考えています。

かつ、新検査制度も入ってきて、安全性向上評価の届出の部分と重なる部分もあるという議論をCNO会議でもさせていただきましたが、全体の整理をもう一度やる時期に来ているのではないかと個人的には思います。

一方で、再稼働審査がずっと続いているような状況を鑑みると、それを事業者から申し

上げにくいというのが実態としてあるのかなと。すみません、言い過ぎました。申し訳ございません。

○更田委員長

東北電力、中部電力、例えばJ-POWER(電源開発株式会社)とか、とにかく審査をと待っておられるところがいて、ただ、一方でそれは自然ハザードの議論が中心で、私たちももどかしいところではあるのですけれども、一定程度今みたいな議論というのはどこかでできればと思っています。

例えば設工認に私たちが注いでいるエネルギーは大変大きなものがあるのですけれども、これが果たして適正かというのは悩むところがあるのは事実です。それから、同じ投資をするのであれば、使用頻度のはるかに高いので、前段の設備に投資をした方が一般にはリスクが下がるのです。ふだん使っている設備の信頼性を上げることが一番大事なわけけれども、この10年は後段の設備、後段の設備で、万一のときに出てくる用心棒をめちゃめちゃ強めたというところがあるわけです。そういった意味では、リスク情報活用の議論がもう一つ前へ進むのだとすると、一般には前段の設備に投資した方が、リスクの下がり分に対する投資の効果という意味では一般にその方ははるかに高いので、そういった意味で全体のバランスを見た議論というのはどこかでちょこちょこできればとは思いますが。

ただ、大変申し訳ない。私たちもキャスクに時間が掛かったとか、審査がなかなか進まないとか、いろいろなものを抱えておりますので、全体の状況のバランスの中で少し考えさせていただきたいと思います。よろしく申し上げます。

ほかにいかがでしょうかもう、

伴委員、お願いします。

○伴委員

1点だけ追加でお聞きしたいのですけれども、本日の社長の御説明の最初のところで、火災と労災のことをちょっとおっしゃったのですが、そういった一般安全に関して、今何か新たな取組をなさっているかどうか、御説明いただけますでしょうか。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

まず一般論として、労災については我々WANO (World Association of Nuclear Operators)の中でも非常に注目しているというか、原子炉の中ではあつてはいけないよねということで非常に注視して、これをなくすために一生懸命努力しているところでございます。これをもう少しブレークダウンして、うちの会社のことで申し上げますと、非常にお恥ずかしい話なのですけれども、玄海原子力発電所の特重施設の工事、それから緊急時対策棟の工事で火災が発生したり労災が発生したりしております。今、その原因を究明して、これが再発しないようにという原因究明と対策の対応が取れるまで、少し工事を止めておるような状況にございます。

運転に比べても建設工事というのが非常に難しいのは、どうしても我々が直接に工事できるわけではないので、ゼネコンさんをお願いして、その下請さんがいらっしゃって、二



次下請、三次下請がいらっしゃる中で、みんなで作っていくものでございますので、そういう点でこれをどうしたらいいのかというのは非常に悩んでおります。

私も12月16日、東京にいらっしゃるゼネコンの社長さん、会長さんをお伺いいたしまして、これは気持ちではないでしょうか。原子力というところで、工事であれ、事故を起こしたらいけないのだという思いをみんなで強く持って進めていきたいと思います。ゼネコンさんだけではなくて、その下の下請さん、二次下請、三次下請まで、思いを一つにしてやっていきたいと思いますというお願いしたところでございます。

精神論だけではいけないので、もちろん今回の火災、労災についての反省を取りまとめておるところでございますけれども、一番大事な原子力が信頼を維持していくため、信頼を向上させていくためには、運転だけではなくて原子力のサイトでの工事というのも非常に気をつけなければいけないと思っているところでございます。

私からは以上でございます。

#### ○伴委員

ありがとうございます。まだその原因究明に努めているところだというお話ですけれども、何か特殊な要因等が見えてくる感じなのでしょうか。今の段階で何も言えないのかもしれないかもしれませんが、それとも、やはりごく基本を徹底するしかないというところに落ち着くような、その辺りはいかがなのでしょう。

#### ○豊嶋九州電力株式会社取締役

九州電力の豊嶋でございます。

伴委員が言われたように、基本の徹底だと思っております。安全に対する意識が不足しているところが散見されるというのが実態としてあります。4,000人近くの間人が工事の現場に入ってきますので、その作業員一人一人まで、その意識を徹底できるかというのが一つの課題になっていると我々は感じております。

あと、危険に対する感受性というところがあるかと思えます。それが不足している部分もあって、あれ、おかしいなと感じる感受性が少し落ちていたというところがございます。工事の現場においては仮設の電源とか、仮設のものが多くありますので、それに対する意識が不足しているというのは実態としてあるのではないかと思います。

それともう一つ、私を感じるのは、玄海はコロナ感染が起きてしまって、クラスターが発生してしまったのです。コロナ感染対策としていろいろな対策をしたことによって、逆にコミュニケーションが少し不足してきたといった実態もあるのではないかと私は個人的に思っています。そういう意味では、やっと少しコロナが収まってきたかなといったところで、いろいろなコミュニケーション活動が少しできていますので、当社の人間と協力会社の人間とで車座対話などをして、再度コミュニケーションを高めているという実態を考えているところです。

私からは以上です。

#### ○伴委員

そういう下請構造を取っているようなところで、末端までどのように基本を徹底させるか。それは安全文化ということをおっしゃっているし、私どもも強調はしていますが、正に協力会社も含めて、それをどうやって浸透させていくのかという、言うは易し行うは難しの世界だと思いますので、そこを引き続き徹底していただきたいと思います。

私からは以上です。

○更田委員長

もう残り10分を切りましたけれども、いかがですか。

石渡委員。

○石渡委員

この資料について、一つ苦言を申し上げたいのですけれども、11ページ「原子力発電所の安全・安定運転に向けた取組み」というところで、経営層による発電所訪問とあります。社長が自分の会社の発電所にいらっしゃるのに、訪問というのはいかがなものかと思うのです。ほかの事業者は、例えば督励というような言葉を使っているようなところもございます。余り聞かない言葉で、監督して励ますというような意味だと思うのですけれども、訪問ではなくて、例えば巡視とか監督とか、行く目的というのがきちんとはあるはずでして、単なる訪問ではないはずでして。見出しにこういう言葉が出てくるといのはちょっと緩過ぎるのではないかという感じがいたしますが、いかがでしょうか。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

おっしゃるとおりだと思います。中身としては、私が行って、皆の意見を聞き、巡視をするという行動でございますので、表現については改めたいと思います。ありがとうございます。

○石渡委員

以上です。

○更田委員長

池辺社長、豊嶋常務、いかがですか。特にほかに何かありますか。

九州電力との間の意見交換だと、やはり九州電力は先へ行っているのです、そういった意味で特重の運用とか、あるいはFSAR(安全性向上評価)という議論になるのですけれども、全電力そういった状況にまだなっていないわけではありませぬので、なかなか九州電力の御期待に添えない部分はあるのだらうと思いますけれども、私たちとしても、例えば一つ言うと、機器の重要度分類なども、SA設備、特重設備が入ったのに、従来のPS(異常発生防止系)、MS(異常影響緩和系)を借りて使っている状況というのはどうだというような議論も内部でやってはいるのですが、これもリソースとの兼ね合いで、できればむしろ事業者の方から提案してほしいと言いたいような気もする一方で、機器の重要度分類の議論は大変な勉強になるので、是非私たち自身も参加してやりたいという思いもありまして、こういった点についても今後、CEO会議、CNO会議を通じて、技術的なコミュニケーションの在り方について幾つか提案をさせていただきたいと思いますので、どうぞよろしくお願

いたします。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

よろしく願いいたします。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

よろしく願いします。

○更田委員長

ありがとうございました。本日は有意義な意見交換ができたものと思います。池辺社長、豊嶋常務、どうもありがとうございました。

○池辺九州電力株式会社代表取締役

ありがとうございました。

○豊嶋九州電力株式会社取締役

ありがとうございました。

○更田委員長

それでは、以上で終了します。どうもありがとうございました。