

令和2年度原子力規制委員会
第42回臨時会議議事録

令和2年12月2日（水）

原子力規制委員会

令和2年度 原子力規制委員会 第42回臨時会議

令和2年12月2日

17:00～18:30

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北海道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42回原子力規制委員会として、原子力規制委員会と北海道電力株式会社経営層と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と定期的に意見交換を実施してきておりますが、北海道電力とは昨年5月23日以来となります。ちなみに、藤井社長は初めての御出席、それから阪井副社長は5回目の御出席ということになります。

それでは、北海道電力株式会社藤井社長、阪井副社長との意見交換を始めたいと思います。

それではまず、現在の取組などについて、藤井社長の方から御説明いただきたいと思っております。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

北海道電力の藤井でございます。着座して説明させていただきます。

今回は、昨年5月の意見交換会以降の安全性向上の取組について御説明を申し上げます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、2ページを御覧ください。最初に、全社を掲げたリスク低減の取組について御説明いたします。

当社は、経営方針にて、経営課題、経営リスクを明示し、各部門ではそれぞれリスク低減のための計画を立て、PDCAを回しております。経営リスクの筆頭には原子力事故リスクを掲げており、これに対する具体的な取組状況を本日御説明させていただきます。

この取組も含めて、私が全社員に対して常々伝えていることを、図の下に示してございます。諦めない、最後までやり抜くという強い気持ちを持って業務に臨むことと、議論することで気づきや本質や見えてくることから、自ら批判的思考力を持って議論することを心掛けてほしいということを伝えています。リスクの抽出、対応策の検討についても同様であると考えております。

3ページを御覧ください。次に、原子力事故リスクを確実に低減するためには、原子力安全を第一とする安全文化が根付いている必要があります、そのための育成・維持活動に継続的に取り組んでおります。原子力安全に取り組む全員が同じ考え方、活動となるようにしていくのは、社長である私の役割です。したがって、書き物による一方的な指示だけではなく、発電所員や協力会社の方々と直接顔を合わせての意見交換を行い、現場の温度感をくみ取りながら伝えております。さらには、協力会社と親睦を深めるイベントに参加し、距離感を縮め、一体感を深めるということで、お互いの思いを言い合える環境を構築しております。

また、様々なリスクと向き合い、行動を取るためには、マインドのみだけではなく、知識を蓄える必要があります、過去の自然災害事例などを繰り返し学ぶことで、リスクの感受性を高める活動を継続しております。

4ページを御覧ください。以降のスライドでは、安全性向上に関する個別の取組について

て御説明いたします。

まず、リスクマネジメントについては、補修作業に伴う隔離により、系統状態を変更する際やマニュアルを制定・改正する際など、それを実施する前にどのようなリスクがあるのか、その想定する影響に対して管理策が十分であるかについてリスクアセスメントを実施しております。リスクアセスメントの評価結果については、右の図のとおり、リスクレベルに応じて適切な階層にて意思決定し、リスクへの対応を行っております。

リスクアセスメントは日々行われておりますが、次のスライドでは、その中で高リスクと評価した一例です。

5 ページを御覧ください。ここに示したリスクアセスメントの評価内容は、これまでは関係箇所間で調整し、実施してきておりましたが、リスクについて議論する所内共通の専門会議であるリスクマネジメント会議を新たに設立するとともに、評価を体系化して、リスクに対する認識を明確にしております。また、高リスクの案件については、顕在化のおそれのある期間中、社内イントラネット又はメールにて全所員へ周知することで、当該工事には直接関係しない部署においても共通認識が図れるよう取り組んでおります。

6 ページを御覧ください。次に、新知見情報に対する安全性向上の取組として、新知見情報について評価した結果について、リスクアセスメントを実施し、必要な対応を実施することで、リスク低減を図ります。右の写真は、社会情勢に関する情報から、新型コロナウイルスの感染拡大防止対策を速やかに実施した例となります。

7 ページを御覧ください。次に、自然現象、降灰への取組として、降灰環境における吸気機能維持のために、偏流を利用した粒子状物質を除去するルーバーと微細粒子を除去するスクラバーを組み合わせ、降灰環境下においても作業が不要となる装置の開発を進めております。

8 ページを御覧ください。RIDMへのPRA活用に向けた取組についてです。PRA活用に向けた活動としては、先行電力の取組も踏まえながら、PRAモデルの整備、高度化と、PRAを活用する要員の育成に着実に取り組んでおります。

9 ページを御覧ください。CAPの取組について御説明いたします。日々登録されるCRは、影響度に応じた改善活動を行っております。CR情報は発電所の関係者全員から収集するとともに、協力会社からの気付き、情報に対しては、検討状況や対応方針などを細やかに共有することで、協力会社の積極性を損なわないよう配慮しております。

また、四半期ごとに集積したCR情報の分析により、パフォーマンスの劣化兆候を把握し、抽出された劣化兆候については新たにCRに登録して改善活動に掲げております。

10 ページを御覧ください。CAPについて御説明いたしましたが、御承知のとおり、昨年保安規定違反となる事例が発生してございます。本事例では、長期間にわたって存在した不具合を見いだせなかった原因について突き詰め、問い掛ける姿勢の不足があったと分析しております。

右側にまとめた要因と対策について、着実に実施していくことで、活動の改善を具体的

に進めてまいります。

11ページを御覧ください。次に、構成管理の取組について御説明いたします。構成管理を理解するための教育を行うとともに、現場での不用意な均衡を崩す行動を防止することにも取り組んでおります。下の例では、プレートや標識により、現場にてどのような防護機能が課せられているかを容易に識別できるようにしています。

また、当社では、入社4年目の社員が自らの業務の課題等をレポートにまとめ、発表する制度を取り入れており、ここで紹介した例もその一例です。4年目レポートの制度は、課題認識能力を高めるだけでなく、自らのアイデアが具現化されることで、モチベーション向上にも寄与すると考えております。

次のスライドでは、力量、モチベーションの維持向上について御説明いたします。12ページを御覧ください。プラントの運転を経験していない社員だけではなく、プラント運転状態を経験している社員にとっても、長期停止が続く状況はモチベーションの維持が難しい状況にあります。そのような中、若年層を中心として、力量だけではなく、モチベーションの向上にもつながるよう、有益と考える様々な取組を継続しております。

13ページを御覧ください。次に、新たな取組の例として、運転員コンテストと呼ぶ訓練を御紹介いたします。コンテストは、警報対応や現場への指示を適切に実施できるかを競い合う取組です。訓練シナリオではブラインドで行い、訓練生は発生事象の推定原因、対応方針について、手順書を見ずに自ら考えチャレンジします。訓練終了後は、手順書の確認や他チームの良好事例、評価者の観察結果を伝え、対応が不足していた部分を認識させ、対応能力を向上させます。

最優秀チームには表彰を行い、対象チームの運転員には、ヘルメットに貼るGOOD PERFORMANCEステッカーを提供する等、インセンティブを与えることを検討しており、本活動がモチベーション向上にも寄与すると考えています。

14ページを御覧ください。次に原子力防災訓練においては、訓練後に気付きを抽出し、次の訓練での改善につなげております。先週、11月27日には当社の防災訓練を実施し、規制庁の皆様に御対応いただきました。

スライドの①、②は短期的な取組の例であり、例えば①では、事象が進展し、錯そうした状態においてもERCプラント班への情報共有が、口頭のみだけではなく、書画装置を用いることでより正確な情報伝達となるよう努めてまいりました。しかしながら、さきの訓練において十分な情報提供ができなかった点もありました。早速、改善に向けた対応を進めてまいります。

③は、中期的な取組の例であり、JANSIの原子力防災訓練ガイドライン等を参照して、エクセレンスと現状とのギャップを埋めるべく、継続的に取り組んでおります。

15ページを御覧ください。次に、核セキュリティ強化の取組です。核セキュリティ文化醸成活動の責任者である私が定めた、「核物質防護に関する指針」に基づき活動を実施しております。近年はサイバーテロの脅威に対する重要性が高まっているため、サイバーテ

口を想定した訓練を行っております。

16ページを御覧ください。次に、泊発電所立地地域の皆様との理解を深め合う取組についてです。弊社は、地域の皆様や自治体だけではなく、有識者からも様々な御意見を賜り、事業活動に適切に反映するため、コミュニケーション活動を実施しております。2017年度から継続している「ほくでんエネルギーキャラバン」は、コロナの影響で2020年度は実施できませんでしたが、各町村における自治会長の対応先を追加し、オピニオン訪問を強化するなどの取組を進めてまいります。

17ページを御覧ください。前項までの当社内の取組だけでは気付くことのないリスク等がないか、更なる安全性向上に向けて、原子力安全に関わる国内外の知見を積極的に取り入れるよう取り組んでおります。

18ページを御覧ください。外部機関のピアレビューにおいて、当社の自主的な取組が好事例として評価された例を紹介しております。異物混入防止策として、従来は配管や弁等の点検時に養生シートや養生テープにより開口部を塞いでおりましたが、新たに開発したカバーは、袋状シートに伸縮性のある口ゴムとして繰り返し使用可能としており、スライドに記載のような特徴を有しております。

19ページを御覧ください。発電所長がJANSIのエクセレンス・ガイドラインを踏まえて、特に重要と考えたものを、パフォーマンスを向上させるための18分野の期待事項として提言しております。これは、発電所長と次長クラスが、現時点における泊発電所の業務の実態やこれまでの業務経験等を基に、より高みを目指すために必要と思われる事項を取りまとめたものです。発電所員は、この期待事項を達成するため継続的に改善活動に取り組むとともに、エクセレンス・ガイドラインとのギャップを自らも抽出し、改善する活動にも取り組んでおります。

20ページを御覧ください。次に、海外との技術交流として、キャラウェイ発電所を有する米国アメレン・ミズーリ社とペアリング関係となり、2019年9月に訪問してまいりました。日本よりも先行している米国のリスクマネジメントやCAP等の取組について情報交換を行い、当社における仕組みの検討や効果的な運営に役立てております。

21ページを御覧ください。本スライドでは、安全性向上に続いて、申請中の新規制基準適合性審査について御説明いたします。現在は、地震・津波関連について御説明させていただいている状況です。10月7日の原子力規制委員会で示された地震・津波関連の主要な5つの課題の対応状況をスライドに示しており、敷地内破砕帯の活動性評価を優先的に御説明しております。

また、昨年の意見交換会では、破砕帯と他の案件との並行審査についてお願い申し上げました。並行審査に御対応いただきまして、感謝申し上げます。そのうち基準津波につきましては、昨年9月の審査会合にて御説明させていただきました。近々のヒアリングでは、日本海東縁部の想定波源域とパラメータスタディの考え方について説明させていただく予定です。

一方、火山影響評価につきましては、昨年2月のヒアリングにて、火山活動の可能性評価結果を説明させていただいておりましたが、その後、敷地内破砕帯の活動性評価を優先させていただいており、審査会合まで至っておりません。当初の予定どおりには説明できておりませんが、敷地内破砕帯の活動性評価後に再開させていただきたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

22ページを御覧ください。最後にまとめとなりますが、原子力事故リスクを経営リスクの筆頭に掲げて泊発電所の安全性向上に向けて取り組み、安全文化の育成・維持活動を継続的に実施していくとともに、社員のモチベーションの維持・向上を図りながら、リスク情報活用に向けた基盤整備も着実に進めてまいります。発生させた保安規定違反を真摯に受け止め、再発防止を徹底してまいります。

また、現状に満足することなく、更なる安全性向上を目指し、原子力安全に関わる知見を積極的に取り入れてまいります。外部の御協力も得ながら、北電の総力を挙げて関係者が一丸となり、泊発電所の安全性向上に全力で取り組んでまいりたいと考えております。

私からは以上です。

○更田委員長

ありがとうございました。

それでは意見交換として、まず各委員から質問等をさせていただきたいと思います。私は最後に回りますので、まず田中委員から。

○田中委員

御説明どうもありがとうございました。

1ラウンド目でもないのですけれども、初めに意見交換できたらと思います。

12ページ、13ページの力量・モチベーションの維持・向上のところでございます。様々な安全性向上に向けた取組を実施されていることは理解いたしました。力量・モチベーションの維持・向上のところ、特にプラント運転状態を未経験の社員が増加しているのだという中で、力量とかモチベーションをどのように維持・向上するかは大変重要なことでもありますし、また、その実際に若い最近入ってきた人等々には大変いい勉強あるいは刺激になると思うのです。それで、現場力の重要性も認識されて、運転員コンテスト等も実施されているということが分かったのですけれども、こういうふうな様々なことをやってこられての社長さんとしてのこれまでの評価とか、また今後こんなふうな工夫をしたいとか、もし何かありましたら教えていただければと思うのですけれども。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

御質問ありがとうございます。

まず、泊発電所が再稼働できていない、稼働していない期間が長くなってきているということでもありますけれども、これは当然ながら経験値というのが少なくなりますので、それをどう補っていくかという御指摘かと思えます。

まず、稼働中でなければ得られないような知識とかこういった技能の習得不足が不安定

要素として挙げられますけれども、これを補う取組としては、まずはやはり体とか、いろいろ行動することだと思っていますので、これは他電力様の協力を得て、運転員をまず稼働しているプラントのほうに派遣して経験するとか、当社内であれば運転している火力発電所がございまして、こういったところでの研修、特に火力発電所では危険予知ということで体感研修施設を設けてございまして、こちらのほうでやはり危険を感知していただくような研修をしていただく。又はエンジニアリング会社のほうへ短期的に出向させて、稼働プラントの技術検討にも参画することで、プラントの維持管理に関わる緊張感、一方では醍醐味といったものを肌で感じることで、モチベーションの維持・向上を図ってまいりたいと思っていますし、努めているところでございます。

単純な詰め込み的な教育というのは一長一短がございまして、こういったところは育成する側の要望を取り入れる。双方向での要望を入れることで、それぞれ派遣された人間、従業員、運転員の皆さんの習得意欲がしっかり達成されているのかどうか、この辺をPDCAを回しながらいろいろやっていくわけですがけれども、結論から、教育して、その背後の養成をやるときに、いろいろな断面断面で、なぜなぜというところで、そのやることの意味というのを考えながら、ひとつひとつやっていただくような、そういった工夫もしているところでございます。

また、世代交代が非常に進んで、熟練者のノウハウをかなり失っていくということでございまして、そういった危機感といったことも非常に感じてございまして、熟練者のノウハウの全部ができるわけではないですが、データベースといったものに取り組んで、継続的に熟練者と若手がペアを組んで巡視点検を行い、いわゆる、その現場の勘どころと言うのでしょうか、つぼどころを熟練者から若手に伝える。こういった取組を実施しているところでございます。

まだまだいろいろなことにチャレンジしていかなければいけないですし、今後も引き続きそういったことを併せてやるわけですがけれども、いろいろな他電力の情報等々も入れながら、参考にさせていただきながら、ここら辺の運転をしていないところの未熟さといったところを埋めてまいりたいと思っています。

参加した運転員又は保守員からは、体で覚えることの大切さを伝えていただいているところでございます。

以上です。

○田中委員

ありがとうございます。

今、言われたように、勘どころとか体で覚える重要性はよく分かったのですが、先ほど双方向からのという言葉があったのですが、若い人たちから、こんなことをもっと勉強したいので教えてほしいのだというふうなことは遠慮なく上のほうに言えるような雰囲気なのでしょうか。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

これは確かにもう全てが全部、壁がなく双方向で言えるのかというと、これは私もはっきり言って断言することはできませんけれども、やはりお互いにそれを努めることが大事だと思っています。もちろんこれは若手からそういうお話をするというのも大事ですが、やっぱりベテランから歩み寄っていくというのがまず大事かなと思っていますので、言える雰囲気を作っていくということが大事かなと思っていますし、これはひいては原子力の、よく言われる話ですけれども、安全文化の一番大事なところでもあるかなと思っていますので、そういった形で、できるだけやはり状況として言えるところと、それから、私も冒頭、ちょっとお話をさせていただいて、自ら批判的思考力と申し上げさせていただきませうけれども、あえて批判的というのは、人の欠点とか、そういった悪いところだけのあらを探すのではなくて、人と違う角度で、いろいろな角度で物事を見て、そして皆さんと議論すること。これは若手とベテランもそうですけれども、それによって本質的な問題が見えてくるということも大事ですから、これは常にそういった場を多く持つていくというのですか。機会を設けていくことが大事かなと思っていますので、そういうふうにやって、できるだけ溝を埋めていきたいなと、努めてまいりたいなと思っておるところでございます。

○山中委員

様々な取組を御紹介いただきまして、ありがとうございます。

まず、私のほうからは、原子力の事業者防災訓練についてコメントをさせていただきたいと思います。

14ページで御報告いただきましたように、既に訓練結果などは社長のお耳に入っているようでございますけれども、先週の泊原子力発電所の事業者防災訓練は、十分とは言えない評価結果でございます。昨年と比べましても少し低い評価となっております、私としては非常に残念に思っているところでございます。

本日の報告の中にもございましたように、技術的な工夫というのはいろいろ取組としてされているようでございますけれども、事業者防災訓練の中では、規制庁のERCとの情報共有の問題ですとか、あるいは情報共有のために用いられるCOP等のツールの利用の方法の課題等、今後、職員の技術向上を図っていただく必要があるのではないかとこのように感じております。

昨年度と比べて訓練の評価がかなり大きく低下している。これは推測でございますけれども、本年度は経験の浅い職員を訓練に取り組ませたためではないかというふうに推測しているのですけれども、本年度の事業者防災訓練について、社長の所感あるいは今後の何か新しい取組などをお考えでありましたら、聞かせていただければと思うのですけれども。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

ありがとうございます。

今年度の訓練、私は昨年度と今年ということで2度参加させていただきました。昨年御指摘いただいたところは、1つは先ほどのCOP、共通状況図に対してしっかりやるというこ

とと、ファックスが誤送信になったという、この辺のルーチンについてのところは昨年御指摘いただいたところではあります。

特に共通状況図を用いたところは、今年は努めてそれを使って、全員が発電所側、本店のほうの即応センター、そしてERCのプラント班のほうと共通に、ある程度共有できるような情報が流れるように努めてまいったのですけれども、今、御指摘のとおり、反省の中ではいろいろな気付き、もしくは先ほどのERCのプラント班の皆さんからいろいろ御指摘いただいたこともございます。この御指摘として認識しているのは、1つは共通状況図の中で、対応方針の背景、それからなぜその選定を選んだのかと、こういったところの説明不足ということにあったのではないかというふうに思っております。

そういう中であって、まずはそこを埋めなきゃいけないということですので、直ちにこれは改善して進めてまいりたいというふうに思っておりますし、今回訓練に関わった人間としては、そこをすぐに手を付けているところでございます。そういった中であって、やはり今後もいろいろな他電力の例とか、そういった御指摘も含めて、力量を上げていく必要があるなというふうに思っておりますし、訓練のほうもですね、我々としてもしっかりやる必要があるなと思っておりますので、再度いろいろな中での訓練をやりながら、深めてまいりたいというふうに思っているところでございます。認識としては、我々は非常に重く、真摯に受け止めてございますので、しっかり改善をしてですね、原子力安全に努めてまいりたいと思っております。

以上です。

○山中委員

ありがとうございます。今後、改善に努めていただければと思います。

本年度内に再チャレンジをされると伺っておりますので、是非ともそれまでに、運転中のPWRの他プラント、その辺りの訓練もでございますので、情報共有していただいて、再度チャレンジをしていただければと思います。その際には、私も是非参加させていただこうと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

こちらこそ、どうぞよろしくお願い致します。

是非、そういう機会を我々としても作りたいですし、設けていただければ、是非実施をお願いしたいところでございます。しっかり改善しながらですね、また訓練のほうに取り組んでまいりたいと思っております。どうぞ御指導のほう、よろしくお願い申し上げます。

○山中委員

よろしくお願い致します。

私のほうからは、まずは以上でございます。

○伴委員

続きまして、私からお話を伺いたいののですが、泊の審査が非常に時間がかかっていると

ということで、私自身は審査には直接携わっておりませんが、定期的に委員会の中で報告を受けると、審査への対処の方針がその度ごとに変わっていくような印象を受けるのですね。最初にこれでいけるはずだと思ったものがうまくいかなくて、また別のアプローチを試して、はた目には、それが非常に後手に回っているように見えるのですね。これはやはり、これはトップとして、あるいは経営層のリーダーシップはどうなっているのだろうかと思うことがあります、多少失礼な言い方であるかもしれませんが。

実際にこれまでの状況を御覧になって、社長御自身がどのようにそこを感じておられるのか。そしてまた、これからどういう形でリーダーシップを発揮しようと考えておられるのか。その辺のお考えをお聞かせいただけますか。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

御指摘どうもありがとうございます。

ここは結論から言いますと、結果としてやはり長くなってきているというのは、事象として重く受け止めてございます。これはどこに問題があるのかというのも、社内の中でいろいろ議論していますけれども、まずは体制に対しては、課題をしっかりと認識した上で体制を作り上げていくというのが大事だと私は思っています。そういう面では、課題の認識自体がやはり甘いというところがあるとすれば、これはもう社内の中でもっと議論をした上で、それに課題を解決するための体制を備えていかなければいけない。そのためにはいろいろ技術力とか、専門的な知識、どういうところといろいろ協力しながら、また御指導いただきながらやるのか。そういったところがあるかと思っています。正にそこは経営層といいますか、私のほうの、トップのほうの指導力だと思っています。

このところをやはりきちんと現場の状況といいますか、現状把握をすることが大事だと思っていますので、必ず週に1回はこういった中で、幹部が集まって、どういう状況で、次回どういう形で臨んでいくか。課題がここにあって、対策はこれでいいのかどうか。やるべきことはないかかどうかというのを確認してございますので、その中で、ひとつひとつしっかりですね、こなしていきたいと思っています。

ただ、おっしゃるとおり、なかなかそれが形に出てこないというところは私も非常に感じていますので、今後いろいろな意味で、審査会合の中でまた御指摘いただければ、御指導いただきながら、我々としてもそれに向けて対応してまいりたいと思っておるところでございます。

○伴委員

ありがとうございます。

実際に社長に就任されてから、何かその辺りのやり方を変えたとか、今後変えていこうと思っているということはおありでしょうか。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

これは社長が替わったからというわけではありませんけれども、一貫して前任からもやっておったのですけれども、まずはしっかりした課題といいますか、ブレークスルーをす

するためにはどういった知識とかどういう技術が必要なのかということがまずあって、それはどういう方といろいろコンタクトをしなければいけないのか。これがやっぱり先ほど申し上げましたけれども、大事だと思っています。そこを早く見極めて、その体制を築いていくということが大事だと思っていますので、まずはそこを迅速に、そして現場との意思疎通と言うのでしょうか、この情報交換を早くやっていくことを心掛けているというところでございます。

○伴委員

それと今、リーダーシップということを上げましたのですけれども、現代のいわゆる組織論においては、リーダーシップというのはトップだけが発揮するものではなくて、組織のあらゆる階層で発揮されるべきものだという考え方が多分主流なのだと思いますけれども、そういう観点から見たときに、北海道電力という組織は、どうなのでしょう、各階層でリーダーシップがきちんと発揮されているのかどうか。今日も最初、御説明いただいた資料で、いろいろなことを取組をなさっていて、皆さん真面目に取り組んでおられるのだらうとは思いますが、リーダーシップという観点からはいかがでしょうか。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

リーダーシップは自ら旗を振るということだけではなく、やはりそれぞれの職位の中で、しっかり責任をですね、持っていただく。それで、それぞれの職位の方がしっかりその業務を遂行するというところに尽きると思っています。したがって、私も独りで何でもできるというわけではありませんので、それぞれの皆さん、各部長、それから担当している役員、それぞれにしっかりした責任を持ってもらって、そこで判断して迅速に対応していくことが大事だと思っています。

ただ、やはり経営として、いろいろ全体として、例えば進む方向、経営の方針とか、そういったところは関わっていかなければいけないですし、それを毎週のように確認していくということに尽きるかなと思っていますので、御指摘のとおり、それぞれの部署でしっかりした業務を遂行する力を発揮していただくことが大事だと私は思っています。また、そうしていかなければいけないと思っていますし、そこが御指摘のとおり少し機能不全に陥っているとすれば、これはやはり私としてもよく点検しながら進めていく必要があると思っています。今のところ、私はしっかり機能していると思っていますので、この辺は進めながら、走りながらといいますか、よく判断してまいりたいというふうに思っておるところでございます。

○伴委員

ありがとうございました。

取りあえず私からは以上です。

○石渡委員

自然災害リスク関係を主に担当しております、石渡と申します。

9月10日と11日に敷地内断層の調査で、泊発電所の調査に御協力いただきまして、あり

がございました。

今、伴委員が、審査が大分遅れているということについて質問をされましたけれども、昨年、真弓社長が来られたときも同じような話が出まして、今、一番問題になっているのは敷地内断層であるということで、地質の専門家といいますか、そういう方を常駐させるというようなお話があったと思います。これについては、これは実際そういうふうになっているかどうかということと、もしなっているとすれば、それによってどういう効果があったかということについてはいかがでしょうか。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

これは、他のサイトで審査経験のある地形・地質の専門のコンサルタントの方から、そういった専門家の方に出向してもらいまして、協働した体制で、今回の審査会合にも臨んでいただいております。これは成果としてはどうかということなのですが、やはり距離感がかなり短くなりましたので、いろいろ現場で起きたことに対する課題、専門家といろいろやり取りする時間が非常に短くなったものですから、そういう面では有意義な形かなと思っています。

○石渡委員

はい。

今回の資料で、3ページ目に、過去の自然災害やトラブル事例を風化させないためのテキストによる教育を行っていらっしゃる。これは前の会合では余りこういう話はなかったのですが、具体的には、例えばどんな自然災害というのを主に取り扱っていらっしゃるのでしょうか。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

社内の中で非常災害対策本部ができるぐらいの災害を記載させていただいているのですが、今、3つの写真が載っていますけれども、左上のほうは2012年の北海道の登別付近なのですが、11月の末頃だったと思います。着雪事故で鉄塔が倒れるということで、2日間以上、室蘭、それから登別の一部の地域ですけれども、停電になったというものです。

それから、右真ん中と左下のほうは、2018年の9月6日の北海道胆振東部地震が起きたときです。右側のほうは苫東厚真発電所の4号機のタービンのところでちょっと火災が発生したということと、左側は6万の鉄塔ですけれども、これが地崩れといいますか、地盤が移動して倒壊したということです。

こういったときにどういうことをやるかということなのですが、これは、まず、全社の中で関係する部分がしっかり対策本部の中で情報を集約して、そして、かつ、対策をそれぞれの主幹で決めていくわけなのですが、この三つともそうなのですが、停電ということで、お客様対応をどうしていくかということが一番大きいと思いますので、こういったところ、必ず自然災害が起きると、いろいろな点で反省点ができるのですが、それを積み重ねてですね、それを風化させないように、次に生かせるようにやっていくし

かないなと思っています。

自然災害というのはいつ来るか分かりませんし、私もいろいろな面で、現場の中でも経験させていただきましたけれども、やはり一旦起きたとき、いろいろななかなか対策はしながらもなかなか防ぎ切れないというところもありますし、そういったところもやはりしっかきですね、次に生かせるように再発防止のほうを回していく。これもPDCAに尽きると思いますが、それが大事だなというふうに思っています。こういったことを風化させないように、こういう事例を皆さんが目につくようなところでデータベース化していく、それが大事かなと思っていますし、そう努めております。

○石渡委員

ありがとうございます。

私自身、2年前の胆振東部地震のときは、ちょうど学会がありまして札幌にいましたので、正にこれを体験して、私も被災者の一人になったわけですが、そういう身近な経験をテキストとして教育されるのは非常に結構だと思うのですが、やはり原子力を扱っていらっしゃるわけですから、原子力について影響を及ぼしたような自然災害、これは日本にも例がいろいろあるわけでありまして、一番大きな例が福島第一原子力発電所の事故、それから柏崎刈羽発電所ですね、中越沖地震、2007年ですね、こういう非常に大きな影響を及ぼした自然災害というものがあるわけですから、是非そういうものも加えていただいて、教育のほうを充実させていただきたいというふうに思います。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

どうもありがとうございます。

御指摘のとおり、私自身も今回、こういう場で初めてということと、原子力という形の中で、社業の中で多く見ることになったのも今回からだというふうに思っています。そういう中であって、これは原子力部門が常々言っていることですが、やはり原子力という特別なリスクを有する設備を扱う事業者は、一般作業者をはるかに上回る高い安全意識を基にして、確固たる技術力を身に付けて、これは普段から努力することに尽きるかなと思っていますので、正に今の御指摘はそこを肝に銘じて、しっかり進めてまいりたいと思っています。

今後とも、御指導のほう、よろしく願いいたします。

○石渡委員

取りあえず私からは以上です。

○更田委員長

それでは、私のほうから。

まず、北海道電力との間では、何と言っても泊発電所の審査が長期化している。私は阪井さんと審査会合で御一緒していた。私はもう数年前から審査会合に直接出なくなりましたが、美浜、高浜、大飯、川内、玄海と並んで6つの最初のグループにいて、1、2号機のほうに関しては、解析等の理由によってまず送って、3号機について審査に入っ

た。いまだにその終結を見ていない。

特に地震・津波等の自然ハザードに関わる審査に当たっているメンバーからは、北海道電力から残念ながら危機感、危機意識がほとんど感じられないという声が聞かれます。審査の長期化については、旧規制当局が判断根拠としていた火山灰の存在確認を規制委員会がもっと早く求めるべきであった点などを考えれば、原子力規制委員会にも責任の一端がないわけではないですが、ここまで長期化している原因は北海道電力にあると、体制、姿勢にあると考えています。

例えば断層、今、破砕帯に係る審査が続いていますけれども、ここで言う追加調査というものにしても、例えばいくつかの事業者との審査の場合でも追加調査が必要になるケースは多々ありますが、自らの判断で開始をして、材料をそろえて、材料がそろったので説明を聞いてくれというケースが多く見られます。ところが北海道電力の場合、規制側に要求されてからその調査が始まるのですね。自ら考えて実行に移すということができていないのではないかと。また、それから、代替策というものを用意していないのではないかと。例えばですけれども、断層については段丘編年、これと並行して露頭探しをやっていけば、もっと早く調査ができた。私が参加していた頃の例でいえば、格納容器内のスプレイの立ち上がり配管についても、様子見をされていたのかどうか分からないですけれども、判断には極めて長い時間がかかった。

特にこの破砕帯に係る審査で、北海道電力の対応が外部機関の専門知識を持った人に大きく負っているという指摘を受けています。これはメディアからも指摘があります。外部機関から専門知識を持った方が参加されるということは悪いことではありませんし、どんどん広く力を結集していただいて結構なのですけれども、外部から参加されている方、先ほど社長はコンサルタント等とおっしゃいましたが、外部から参加している人はどうしても経営に対して直接影響を及ぼす、物を言うという点に関しては、中の方とは決定的に違うはずで。このことが北海道電力の判断の遅れを招いているのではないかと。破砕帯の調査に関して、こういうものが追加として必ず求められるから必要だと、立証を進めるためには必要だと、これはすぐれて専門的な判断です。しかし、その専門的な判断が、投資を伴う調査の実施に結び付かなければいけない。外部コンサルタントが経営に対して言えるというのは、どうしても限界があると思っています。

であるからこそ、インハウスに、社内に専門知識を備えた人、これは再三、繰り返し申し上げていますが、自社の中に専門知識を持った人たちを養成していく。短い期間ではなかなかそれができないといっても、この審査は既に数年間に及んでいます。どうしても規制に言われたこと、要求されたことを受けて行動するというのが一貫して北海道電力の審査対応に見られるのですね。規制に言われたとおりにしていれば最後は何とかなるというのは、これは東京電力福島第一原子力発電所事故以前の思想だと思います。この点、いかがでしょうか。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

ただいま更田委員長のほうから、非常に、現状の審査会合での当社の姿勢ということをして、厳しい御意見を頂戴したと思っています。今までのことを鑑みると、やはり委員長が御指摘したところの要因はあるというふうに私も思っています。その上で、やはり変えていかなければならないと思っていますし、また、先ほど私もコンサルという話もさせていただきましてけれど、いろいろな専門家があるのですが、その判断を早く持つていくという面では、やはり先ほどの社長だけではなくて各責任者、各部長、それから担当役員の担務を、しっかり当事者意識を持って、そこで判断していかなければいけないということであると思いますので、最終的には、何をもちょうちよするののかとなると、やはり判断としては実施の可否ということになるかと思っていますので、そのところはやはりスピード感を持って今後やるということに変えていくしかないと思っていますので、そこは御指摘としては文化と言うのですか。私どもの、当社の文化のまづいところを御指摘いただいたのではないかと私も受け止めてございますので、しっかりここは変えながら、これから迅速な対応を目指してまいりたいと思っておりますのでございます。

以上です。

○更田委員長

残念ながら、文化の問題にさせていただきたくないと思っています。破碎帯ならば破碎帯、地質ならば地質に関する、我々と審査会合でやり取りをする人が、経営と近い距離で資金や人員の投入が必要となる追加調査の判断を、その距離を縮めていただかなければならない。電中研の誰々さんなんていう固有名詞までメディアに挙げられてしまうほど、審査会合で対応する人が外の人です。外の人が資金と要員を必要とする追加調査に向けた実施の判断をするわけではないですよね。この距離を縮めるというのは文化の問題以前であって、自社の中で専門家の、少なくとも直接専門家は自社の者から話を聞いて、その判断を速やかにできないと、今後も審査が速やかに終わるとは到底思えない。

更に申し上げれば、原子力規制委員会は常に最新の知見や最新の情報の入手、安全に関わる知見の入手を事業者に求めています。事業者も取組としてよくおっしゃるのですが、しかし、収集に努めるべき知見とか情報というのは、機械とかプラントに関わるものだけではなくて、地震や津波や火山活動など、泊発電所に影響を及ぼしかねない自然ハザードに関するものが含まれているわけですね。地震や津波が原子力施設にとって大きな脅威である以上は、自社の中に必要な専門知識を備えた要員が常に目を光らせている必要があると思います。そういった意味で、自社に自然ハザードに関する知識を備えた人を持つということは非常に重要だと思いますけれども、いつになったら北海道電力はそういった人を自社で抱えようとされるのか、されているのか、その点について伺いたいと思います。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

これは、まず、私は冒頭、文化というお話をさせていただきましたけれども、いわゆる私どもの会社の行動の形態と言うのでしょうか、行動するときの判断意識を変えていかなければいけないと思っております。そういう意味で文化という言葉を使わせていただいた

のですけれども、これはかつて、先ほど3.11前のお話をさせていただいたところもございますので、やはりそういったところは我が社の中にかどうかという意味で、経験・文化というお話をさせていただきましたけれども、まずは行動する。行動様式を変えていくということが私は大事だと思っています。

その上で、やはり専門分野とかやり方とか手段というのは、しっかり具体的なものを作り出さなければいけないという御指摘だというふうに思います。これは専門の人間を抱えていくということ。これについては異論はございませんし、実質的には、今回の敷地内破砕帯といいますか、断層についても、時間が掛かってはいますけれども、審査会合を今対応している人間の中には、かなり専門的な知識を身に付けてきていると思っています。ただ、まだまだだと思っていますので、そういう意味では、外部の力をお借りしているということですので、我々としてもそういった部隊を社内の中に抱えていくということには私も全然異論はございませんし、そうしてまいりたいと思っています。

社員としてですね、しっかり臨んでまいりたいと思っておるところです。

○更田委員長

具体的に申し上げますけれども、やはり審査に当たっているチームからは、外部から参加されている方以外から手応えが感じられないと。ですから、これはもう具体的に地震であるとか地質に関して専門家と議論できる要員を自社で早急に備える努力を是非していただきたいと思います。

もちろん電中研の人はいろいろな他社の審査も対応しています。ですから、経験もあるだろうし、規制当局との対応に関しても慣れているところはあるだろうと思います。しかし、審査が終わったらそれで終わりではないというのはもう社長自身がおっしゃっていることです。ですので、是非これは極めて具体的に、地震や地質に関して、専門の場で議論のできる人を自社にしっかり抱えていただきたいと思います。これは是非具体的にお願いしたいと思います。

それでは、北海道電力のほうから何か御質問でもいいですし、苦情でもいいですし、注文でも結構ですけれども、何かあれば。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

どうもありがとうございます。

まず現在、地質・地質構造について審査のほうを鋭意進めていただいていることを感謝申し上げます。また、並行審査についても御承知いただいていることを重ねて感謝を申し上げますというふうに思います。私どもは今日御指摘いただいたところ、それに臨む体制、さらにはやはり何をどう強化していくのかという御示唆も頂いたと思っていますので、それに向けてしっかり対応してまいります。

それに対して、今後スピード感を持って対応してまいりたいというふうに思っていますが、やはり今回の敷地内断層については、実は一度、審査会合の中で、その方向性にも確認していただいたという場を設けていただきました。これは私ども非常に有意義な会

合だったなと受け止めてございますので、機会があれば、こういった審査会合でのやり取りと方向性についても確認させていただきながら、我々も先ほど御指摘いただいた専門部隊といいますか技術力をしっかり持った集団として対応してまいりたいと思っておりますので、併せて今後の審査会合のほうを切によろしくお願ひしたいということを申し上げたいと思います。

以上です。

○更田委員長

これは石渡委員からお答えになるのか。

一つ申し上げておきたいのは、原子力規制委員会や規制庁は適合に向けた立証や立論について、指導する立場にあるわけでは決してないです。立論や立証はあくまで申請者が自ら考えて、自ら立証を進めていく。こうやればこういうことが立証できますよとか、立証のためにはこうしてくださいというのは、これはどうしても審査の中で顔を出すところがありますけれども、本来は、立証責任は事業者にあつて、こういう調査をしてもらえればこれが分かるのですけれどもと申し上げる立場では本来ないのですよね。実際、安全は私たちというよりは、とにかく施設を運用する人たちが理解をして、適合は終わりではなくて、その後、ずっと施設の安全に関わる責任を果たされるわけですから、是非自ら考えていただきたい。そのように思います。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

承知いたしました。

○更田委員長

石渡委員。

○石渡委員

その点に関しては、今、委員長がおっしゃったことに尽きるというふうに思います。

○更田委員長

まだ山中委員のところまで行ってない。

○山中委員

はい。

PWRというのは、運転が開始されて、プラントがかなり多くございますけれども、いま一つ事業者間でのいわゆる協力関係、情報共有というのがなされていないように感じています。むしろ北海道電力御自身が、審査も含めていろいろな情報を取りに行ってくださいという、自らそれを動いてしていただくということをしていただければ、プラント側の審査が始まれば、よりスムーズな審査が可能になっていくかなと思いますので、その点についてはですね、現状としては停止をしているプラントですけれども、いろんなトラブル事例、各社で運転中のプラントで起こっている事例なんかも参考にしながら、進めていただければと思います。

よろしくお願ひします。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

御指摘ありがとうございます。

他社の先行しているプラントとの意見交換については、本当にこれからもいろいろ意見交換をさせていただきながら、御指導もいただくことも多いと思います。また、情報の共有、それからトラブル共有、こういったことが非常に大事だと思っておりますし、我々も原子力の世界の中ではトラブルはある意味では許されないということですので、そういった事例をやはりしっかり蓄積しながら、プラントの審査のほうにも控えてまいりたいと思っております。

したがいまして、プラントの審査のほうに臨むに当たっては、まずはやはり課題をきちんと整理した中で、他電力もしくはいろいろな研究所を含めて、そういった方との意見交換も含めながら、我々としても認識を新たにしていきたいと思っております。

○更田委員長

阪井副社長、何かありますか。

○阪井北海道電力株式会社取締役副社長

情報共有につきましては、かつてPWR各社が審査をしているときは、もう随分以前になりましたが、週に1回ぐらいのかなりの頻度で情報共有させていただきました。残念ながら、今となってはもう審査が残っているのは当社だけですので、そういう機会も余りありませんが、当社として、今後こういう課題が審査の上で挙がるであろうからというところについては、PWRに限らず各社さんにこちらのほうから出向いて、いろいろ知見などを伺ったりすることを実施しておりますので、これからはもしっかり対応してまいりたいと思っております。

○山中委員

よろしく申し上げます。

日本海側にあるプラントがPWRだけには限りませんので、BWRの様々な情報もきちんと北海道電力自身が収集していただいて、自らの技術力向上につなげていただくと、審査に臨んでいただくとようにしていただければと思います。よろしく申し上げます。

○田中委員

別の観点で意見交換できればと思います。

15ページでしょうか。核セキュリティの強化というところでございまして、具体的に様々な取組を実施されているということは理解いたしました。また、そういうふうなですね、最優秀標語、「がっちりスクラム組んで セキュリティ 『ONE TEAM』でテロを阻止」ということをやられていることは分かったのですが、核セキュリティについては、一番怖いというのは、慣れてしまうことが一番怖いのです。いつも心の中で感性を持って、慣れにならないようにしないとイケなくて、こういうことをやっているからいいよとなってしまうと、もし何かしたら大きなことが失敗するかもわからないので、そういうふうな慣れにならないように、いかに感性を向上させながら対応するかというところな

のですけれども、その辺に対して、何か社長さんのほうから注意していることがあれば教えていただければと思います。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

御質問ありがとうございます。

まず、慣れということは、これは原子力だけではなく、我々電力に従事している者は、全ての部門も同じだと思っています。その中で、やはりこれまで私が拙い経験の中でいろいろやった中で、慣れというところと、もう一つは先ほどのなぜなぜというところなのですけれども、ここが何か一つの変化がなければ、だんだん慣れて、これが当たり前だということですから、いかに非日常と日常といいますか、非異常と普通の状態をどう持っていくかということだと思うのですけれども、これは大きくは現場を確認するときの確認行為をしっかりとやっていく必要があるかなと思っています。

これは正にどちらかという頭ごなしに、今は情報の社会ですから、いろいろ確認されたというのを、何々で確認したということなのですけれども、設備に愛着を持つことは昔からも言い古された言葉ですけれども、こういったことは愛着を持って、直に設備に触れる、見るということが大事だと思っています。もちろん稼働中に見られないところもございませぬけれども、そういった観点を忘れないで、まずは慣れるということに対して防ぐことかなと思っていますし、また、そういったモチベーションを作っていく、そこに対していろいろなことチャレンジしていくということですので、先ほど申し上げましたけれども、いろいろな視点で議論することによって気付きも起きますので、気付くような環境をやはり作っていくことも大事だと思っていますので、そういった中で、ベテランとの触れ合い、又は過去にもこういった経験、それからいろいろ違う第三者からの原子力だけではない、ほかの部門から見たいろいろトラブル事例とか世の中の動きとか、そういったことを入手していくことも大事だと思いますので、これは決め手というものはありませんけれども、あらゆることを想定できることは、いろいろなことをチャレンジしてまいって、できるだけ慣れというか、風化をなくすようなところを、しっかりそうならないように努めてまいりたいと思っています。

○田中委員

よろしくをお願いします。

そういうふうなことは、社長さんが定めた核物質防護に関する指針の中にもそういうことが読めるようなところもあるのですか。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

核物質防護のところについては、やはりそういったセキュリティのところ非常に大事ですし、ここはやはりなかなか、先ほど私は原子力特有というお話もさせていただきましたけれども、正にここがそうだと思います。特にここは昨今はテロという問題もございませぬから、外からの外部的なところ、こういったところもしっかり持たなければいけないですから、慣れというか、いつ何時ということも頭に置かなければいけないと思ってい

ますので、こういったところもまぶしながら、皆さんといろいろ議論といたしますか、伝えているところでございます。

○田中委員

分かりました。

○更田委員長

ほかにありますか。どちらからでも。

石渡委員。

○石渡委員

今回の資料の7ページのところに、自然事象への取組ということで、火山灰除去装置について、御社で独自の装置を開発中というのがございますね。御社の敷地は割と活火山に近いところにありますので、火山灰に対する対応というのは非常に重要だと考えております。

ただ、どのサイトでも、一応、火山灰がどれくらいたまるかという厚さの想定をして、その上で、それが降ってくる時のですね、大気中の火山灰濃度がどれくらいになるという計算をして、そういう濃度になってもディーゼルエンジンの吸気口のところが詰まらないように対応していただくというようなことになっているわけですが、御社の場合、まず火山灰の厚さの根拠になっていた地層が、審査の途中で存在しないということになってしまったので、これをまず確定させる必要が今、緊急にあるわけですね。それは今後の審査ではっきりさせることになるとは思いますが、取りあえず今、大学と共同でこういう装置の開発をされているというのは結構だと思うのですが、これは今まで私が知っているこういう対応をされたほかの原子力発電所で使っているようなものとはかなり違う原理を用いたもののように思うのですが、これは現状ではどれくらい進んでいるものなのですか、この開発というのは。

○阪井北海道電力株式会社取締役副社長

北海道電力の阪井でございます。私から回答させていただきたいと思っております。

まず、現在、この取組の設計条件に当たる火山灰のシミュレーションにつきましては、まだ課題の一つとして残っている状態、御指摘のとおりでございます。最新の他社の大山生竹テフラなどのシミュレーションもしっかり参考にさせていただきながらシミュレーションをして、その中で、火山灰の粒径なども変わっていきますので、そういったこともしっかり考慮しながら、この取組を進めているところでございます。

一方、この装置ができれば、現場にとっては非常に有効な装置になると思っておりますけれども、いわゆる規制基準対応としての火山灰の除去装置ということになると、信頼性ですとかいろいろ考慮すべきものも出てくると思っておりますので、設備をしっかり稼働させるための基準対応の火山灰除去装置としては、従来型の他社さんで審査になるものを前提にして、その上で、こちらを付けることによって、さらに能力的には向上する。まずはそういうところを目指したいと考えているところでございます。

○石渡委員

そういうことですか。その点は、どのようにお考えなのかということは分かりました。以上です。

○更田委員長

ほかにありますか。いかがですか。

言いたいことは先ほどに尽きてしまったところがあるのですけれども、キャラウェイとの協力といいますか、訪問等をされていますよね。これ、1つは、この意見交換で確認できたキャラウェイの取組についてというのですが、中身はどうだったのかというのがお尋ねで、もう一つは、何でキャラウェイだったのですかね。キャラウェイは内陸にある。確かアメリカで一番地震リスクの小さな発電所というのがキャラウェイの売りですよ。これは、キャラウェイとコミュニケーションを取ることで、何か学びといいますか得たものというのは、例で結構ですので、もしよければ教えていただきたいと思います。

○阪井北海道電力株式会社取締役副社長

実際にこの写真に私も入っていますので、実際に行った私から御紹介させていただきたいと思います。

まず、なぜキャラウェイかということですが、ペアリングですので、相手が喜んでやりましようと言ってくれるところでないといい意見交換になりませんので、そういった中で、先方が大変日本の福島第一原子力発電所事故以降の取組に興味を持たれていて、先方のCNOが非常に積極的だったというところはペアリングの決め手です。そういったことですので、地震が少ないのにという問いについてはまさしくそのとおりで、一方アメリカですので、地震はないのですけれども、竜巻とか違うところで彼らなりの非常に厳しい状況にさらされているところもあって、いろいろ参考になるところはございます。

主たる目的は、昨年9月の訪問でしたので、翌年にいよいよ原子力新検査制度が始まる、いわゆるROPについて、実務的な観点からいろいろどういう取組をしているかというところの情報交換が主目的でありました。いわゆるROPのテキスト的なことではなくて、実際にキャラウェイ発電所がどんなやり方で実施しているのか。そういったところは生の情報として非常に参考になることが多かったと思っています。

例えば、先ほどリーダーシップという話が出てまいりましたが、我々のほうはJANSIのエクセレンス・ガイドラインのうち18を掲げてという御紹介をしましたが、キャラウェイはCNOの期待項目を廊下に貼り出してですね、随時、その期待項目に対してどのぐらい進捗をしているかというところを貼り出して、みんながそれを見られるようにして、それぞれのセクションがそれを見ると、自分たちのセクションは他のセクションよりも遅れているから頑張らなければいけないというところでモチベーションを上げるとか、いろいろな具体的な参考になるような事例がありました。そういったところが我々の主目的でありましたので、いろいろな意味で参考になるところは多かったというふうに思っております。

○更田委員長

米国の発電所のCNOと会うと、いかに米国でCNO同士の横の連携が緊密に取れているか。そして、INPOという組織の存在が非常にどれだけ大きいか。非常に行き渡っていますよね。そういった意味で、どこで何が起きたかということも極めてよく知っている。

さらに、これは米国独特でしょうけれども、株価であるとか運転実績がCNOの報酬と連動していたりして、とんでもない報酬をもらっているようなCNOが、日本では天文学的数字と言えるような報酬を得ているCNOがいたりするというのが非常に米国の特徴ですけれども、ただ阪井さんはどう感じられましたか。1人、米国の発電所のCNOと話をすると、日米の違いであるとか、それから日本も電事連やATENA等で電力間の連携はされていると思いますけれども、その違いというのは何か感想を持たれましたか。

○阪井北海道電力株式会社取締役副社長

私自身は、昨年キャラウェイと、一昨年、クーパー、BWRですけれども、のほうも訪問させていただいて、目的はやはりROPに関してであったのですが、CNOの立場でというよりはやはり発電所全体の取組というところで、今、委員長がおっしゃられていた全米の情報がとにかくきちんと共有されているという観点で言えば、例えばPIなどもですね、全米のPIもINPOがしっかり収集して、そして、上から下まで順番に並べてあって、そこでアメリカの発電所の方がおっしゃっていたのは、そのPIを見て、自分たちはよくやっていると思っていたのだけれども、全米で並べてみると必ずしも十分とは言えない。そういったところが逆に頑張らなければいけないというインセンティブになるというようなお話も伺いました。

そういう意味で、ROPという取組が、単純に一つの取組ではなくて、いろいろな要素で、その要素もかなり人間的な泥臭いところに働き掛けて、そして向上意欲をかき立てている。そんなところが非常に強く印象に残りました。

○更田委員長

そうですね。

先ほど地質、地震に関わる専門家を自社でと申しあげましたけれども、米国は雇用文化が全然違うので、問題が発生すると本当にそれこそエキスパートをいきなり引き抜いてきますよね。我が国でなかなか米国のような状況にないことはそうなのですから、そういった意味では、いい意味でも、悪い意味でということもないと思いますけれども、電力間の連携というのは技術的に非常に密接にできているし、それから、CNOの多くがネイビー出身だったりするという独特のところがあるのは事実なのですから、阪井さんがおっしゃったPI (Performance Indicator) にしても、各発電所間の共通言語として定着をし切っているところがありますので、今後、私たちの原子力規制検査の制度の中で、より深いコミュニケーションができるようになっていかなければいけなくて、そのためには、共通認識や共通言語、リスクにしてもそうですね、それが生まれてくれればというふうに思います。

北海道電力の場合は動いている施設はないわけですから、そうはいっても保全等に

関して検査の持つ意味は十分重いとしますので、しっかり取り組んでいただいて、私たちもしっかりやりたいというふうには思います。

ほかに何かありますか、まだ時間はありますけれども。

伴委員。

○伴委員

今の話ともちょっと関係するかもしれないのですが、最近CNOあるいは関係者と話をすると、必ず出てくる名前がATENAなのですよね。今日の資料の中にもATENAの名前がありますが、ATENAをどう御覧になっているか。つまり、ATENAがあることによって、現状、北海道電力としてはどういうメリットがあると考えているのか。さらに北海道電力として、ATENAにどういう貢献ができると思っておられるか。できるだけ率直なところを伺いたいのですけれども。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

これはATENAもそうですが、ATENAはどちらかという技術的なところに特化してございますので、例えば、各原子力事業者共通の技術課題に対して、効率的に、また専門的に深くできる組織だと思っていますし、逆に我々もそういった技術を共有できるというのは非常に大きなメリットがあるというふうに思っています。

その上で、我々はATENAに対してどういう貢献ができるかということですが、まず、各サイトのいろいろ特徴的なプラントのデータをやはり共有しながら、それを技術的な評価をすることが大事だと思っていますので、ここのところは各事業者とも共通認識の下に、そういったデータを提供してまいるといふところかと思っています。

また、第三者的という面では先ほどJANSIとかWANOという話もございましたけれども、こういった機関もございますので、そういったところとも共通的な課題をともに共有する中で、リスクを低減するような形で安全文化を築いていくための大きな、ある意味では刺激といいますか、いろいろ施策を発信していただくこととなりますので、そこは共有できると思いますし、我々としての情報も公表していくような格好で、共有してまいりたいと思っております。ATENAについては、特に技術課題を共有してまいりたいというふうに思っておりますのでございます。補足があれば。

○阪井北海道電力株式会社取締役副社長

ATENAにつきましては、JANSIとの違いとかがいろいろあろうかとは思いますが、JANSIは飽くまでも我々事業者の中での組織ということで、ここでの取組も当然アメリカのINPOに相当するもので非常に大事なものなのですが、ただ、事業者代表としてJANSIは規制庁さんと議論することができませんので。一方、ATENAは御承知のとおり、アメリカのNEIを参考にしてできた組織で、当初、我々が思っていた以上に非常に役割が重く、かつ重要になってきているというふうに思っております。したがって、ATENAの組織として十分な活動ができるように、我々事業者も支えていかなければいけないですし、また、ATENAは電力だけではなくて、メーカーも入って、そういったところから本当により良い設備はど

うあるべきかという観点で深めることができますので、今後もより一層、ATENAがしっかり活動できるように、我々も支えていかなければいけないですし、また、ATENAが決めたことは、我々しっかり、非常に時間もかかるし労力がかかるというものもあろうかと思いますが、しっかり対応していきたいと思っております。

○伴委員

なかなかお答えになりにくい部分もあるのかもしれないのですが、ATENAが現在の姿があるべき姿になっているとお考えでしょうか。

○阪井北海道電力株式会社取締役副社長

難しい質問だと思っておりますが、あるべき姿を目指して努力している途中だと思っております。

○伴委員

ありがとうございます。

○更田委員長

ほかによろしいですか。

せっかくの機会なので、PWRオーナーとしての、阪井さんのほうに向けてになってしまうかもしれないのですが、今、PWRで起きていることで、どちらも関西電力になってしまうのですが、加圧器スプレイ配管に亀裂がUTで見つかった。もう一つはSGで、これはデブリによって外部からの減肉という言葉はぴんとこないのですが、外側から削られていると。

SGのほうは、これは何か異物を持ち込んでしまったら起きること、異物管理がどれだけできてきたかということで、PWRの世界ではあったことと言えるのですが、加圧器スプレイ配管のクラックというか、亀裂はちょっと驚きであって、BWRではSCCが問題視されていまして、それからPWRでも、SUSでもあるのだということはINSSなどは指摘していたところではあるのですが、それでも驚きなのではあるのですが、これを受けて何か考えておられますか。

というのは、あれは今、NDCで写真を撮っている。まだ金相まで見られていないのですが、そういった意味ではSCCなのか、疲労なのかと、それすらまだはっきりしていないところがありますし、溶接部に、溶金と母材との間に沿っているところがあるようですけれども、同じPWRのオーナーとしては、あの件はどう考えておられますか。

○阪井北海道電力株式会社取締役副社長

技術的のところなので、私のほうから回答させていただきます。

加圧器の配管につきましては、正直、まだ現在検討の途中だと思っておりますので、なぜああいう事象が発生したのかということをしつかり見ていく必要があると思っておりますが、なかなか、ああいう環境での、SCCとまだ言っていないかどうか分からないので非常に難しいところはあるのですが、これまで、そういう意味では、PWRの非常に水質の良い環境下でもSCCは発生していて、正直、仮にSCCだと言われても余り驚かないというか、新たな

また原因で発生したのかと。しっかりそれに対応していくしかないというのが正直なところでございますが、まだ現在、断片的な知見しかまだ我々も分かっておりませんので、しっかり対応してまいりたいと思います。正直、これまでもどうしてこんなに良い環境でSCCが起ころのだらうかというところも出ていますので、あり得るのかなという印象でございます。

○更田委員長

あり得るといっても、一次系の水環境でってあまり、であるからこそ、維持規格にもPWRの方に関しては、進展予測等に関して触れていないわけで、維持規格はまだPWRについては想定していなかったわけですよ。であるからこそ、関西電力との間の議論が難しくなった部分もあるわけですし、その要因も見つけにくかった。

調査を待たなければならぬのですけれども、溶接時の欠陥であったら、それはそれで問題ではあるし、SCCだとすると問題が一般化されるので、例えばUTと供用期間中検査の頻度であるとか、そういったものに関して議論が及びかねないなという感想を持っていますけれども。

山中委員、いかがですか。

○山中委員

まだ原因が正確に分かっておりませんので、何とも言い難いところはございますけれども、初期亀裂がどういう要因で入ったのか。そこからクラックがどのように広がったのかというその2点が、やはり注目して私も見ているところでございます。

各PWRの事業者におかれては、やはりその辺りは十分注意をして、関係するところはきちんと事業者の検査の中で調べていってほしいと思っておりますし、そのほか、先ほどもお話しいたしましたけれども、SGの伝熱管の外面の亀裂の話ですとか、あるいは人為的な非常にいろいろな軽いトラブルも運転中のプラントで起こっていますので、そういうところについては、感度良く情報を仕入れていただいて、関係するところは対応していただきたいなと思っております。

○更田委員長

SGのほうについては停止しているので、異物を入れないように御注意くださいということに尽きるのですけれども、スプレイ配管のほうについては、是非状況を注視していただいて、UT等に関しても、今は停止中ですので実施できる状況がありますので、取り組むべきことは取り組んでいただきたいと思っておりますし、更に言えば、先回りして確認していただいても結構だと思いますけれども、いかがでしょうか。

○阪井北海道電力株式会社取締役副社長

今、発電所の状態としては、いろいろな検査は運転中プラントよりもやりやすい状況というのは御指摘のとおりでございますので、しっかり対応してまいりたいと思います。

○更田委員長

残り時間が少なくなりましたが、何か。よろしいですか。

どうぞ。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

本日はいろいろ御意見等を頂戴いたしまして、本当にありがとうございます。

今日、審査会合の長期化になっているところをいろいろ御意見いただいたというふうに思います。そういった中で、モチベーションとか、そこをどうやっていくかということなのですが、実はこれは私どもの話ですけれども、グループの経営ビジョンということで、2030年に向けたビジョンを今年4月の末に出させていただきました。やはり今の状況の中で、世界的な潮流ですけれども、脱炭素のほうに向かっている。この原子力の必要性ということと、将来に向けた電源の在り方とか、そういったものをやはり示させていただきました。これは非常に、特に泊の発電所で現場を預かっている人たちにとっては、やはり経営として、一つのやはりしっかりした柱を見せることができたのではないかと思いますし、また、この原子力業界というのは、協力会社さんを含めて、地元の地域の皆様の御理解あつての発電所でありますし、そこをしっかりと示していくことも大事だなと思っております。

くどいようですが、この原子力、それから、特に北海道の場合、再生可能エネルギーというのが非常に二項対立かのように議論されるところがあるのですが、これは両立しながらですね、両輪として、しっかりですね、そういった環境に優しいノンカーボンの世界を築けるような形で、原子力としてやっていかなければいけないと思っておりますので、再稼働に向けて、しっかり取り組んでまいりたいというふうに思います。

本日はどうもありがとうございました。

○更田委員長

まだ1分ありますので、最後に質問していいですか。

社長は地震・津波の審査会合に電中研から参加されている方と直接話をされたことはありますか。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

いえ、まだありません。

○更田委員長

是非、直接会って話をしてください。地震・津波に関する専門知識を外部の方に頼る以上、すぐにそれが解決するわけではないですから、そうしたら社長は経営判断をされるわけですから、是非、直接お会いになっていただきたいと思っております。是非よろしく願います。

○藤井北海道電力株式会社取締役社長

分かりました。

○更田委員長

よろしいでしょうか。

それでは、厳しいことも申し上げましたけれども、有意義だったというふうに思います。

それでは、以上で原子力規制委員会と北海道電力との意見交換を終了します。
ありがとうございました。