

第31回 青森県原子力政策懇話会 議事録

開催日時 令和4年11月10日(木) 13:30～16:30

開催場所 ホテル青森3階 孔雀東南の間

主な出席者(※はオンライン参加)

委員 18名出席(全委員25名)

倉橋委員、坂本委員、塩谷委員、高木委員(代理:加藤氏)、外崎委員、松下委員、岩本委員、田中委員、稲垣委員、梅田委員、占部委員、奥村委員、柿沼委員、佐藤委員、高橋委員、山本委員(※)、根路銘委員、広瀬委員

国 経済産業省資源エネルギー庁

貴田原子力立地・核燃料サイクル産業課長
原子力規制庁

服部地域原子力規制総括調整官(青森担当)
内閣府

藪本内閣府政策統括官(原子力防災担当)付 専門官

事業者 使用済燃料再処理機構 佐藤理事長

日本原燃(株) 増田代表取締役社長

東北電力(株) 加藤取締役 常務執行役員 原子力本部長

リサイクル燃料貯蔵(株) 高橋代表取締役社長

電源開発(株) 萩原取締役 副社長執行役員

東京電力ホールディングス(株) 宗常務執行役 青森事業本部長

電気事業連合会 早田専務理事

県 三村知事(※)、青山副知事、柏木副知事、

橋本危機管理局長、坂本エネルギー総合対策局長

※はオンライン参加

1 開会

【司会(県危機管理局 安田参事)】

それでは、ただ今から、第31回青森県原子力政策懇話会を開会いたします。

開会にあたりまして、三村知事より御挨拶申し上げます。

なお、知事は、新型コロナウイルス感染症にかかる自宅療養期間中のため、オンラインにて参加しております。

では、お願いします。

2 知事挨拶

【三村知事】

誠に恥ずかしながら、自らCOVID-19になっておりまして、今日はオンラインで参加させていただきます。

本日は、御多忙のところ、委員の皆様方には御出席を賜り、誠にありがとうございます。

そして、皆様方には、日頃から県政の推進にあたりまして格別の御理解、御協力を賜っております。厚く御礼申し上げる次第であります。

当懇話会におきましては、国の原子力政策や本県に立地いたします原子力施設の安全性、地域振興など、原子力を巡る様々な課題につきまして、委員の皆様から御意見を伺い、今後の原子力政策に適切に対応するとともに、県民の安全・安心を確保するため、平成15年10月に設置したものでございまして、これまで原子力行政に係る様々な御意見等を伺って参りました。

こうした中、本年8月の内閣改造によりまして、新たに原子力政策を所管されることとなりました西村経済産業大臣及び永岡文部科学大臣に対し、去る9月13日、青森県の実情等を踏まえまして、原子力核燃料サイクル政策の推進などについて、確認と要請を行いました。

両大臣からは、核燃料サイクルを推進していく基本方針に変わりないなど、国の責任ある回答をいただいたところでございます。

また、県内の原子力施設の状況につきましては、先般、日本原燃株式会社から六ヶ所再処理工場のしゅん工時期の見直しについて、また、電源開発株式会社から、大間原子力発電所の安全強化対策工事の時期の見直しについて、それぞれ県に報告がございました。

改めて申し上げるまでもなく、県内原子力施設については、何よりも安全の確保が第一であり、新規制基準への適合はもとより、更なる安全性の向上や品質保証活動にもしっかりと取り組んでいただくことが県民の安全・安心の確保を図る上で重要であると、私としては考えておる次第であります。

県といたしましては、引き続き国、事業者の取組を厳しく見極め、適切に対応していきたいと考えております。

本日は、各事業者から県内原子力施設の新規制基準適合審査の対応状況等について御説明をいただきまして、その後、意見交換等を行うこととしております。

委員各位におかれましては、本県原子力施設の安全対策などに御理解を深めていただきながら、忌憚のない御意見等を賜りますようお願い申し上げ、御挨拶といたします。

3 出席者紹介

【司会】

それでは、本日の出席者を紹介させていただきます。

本日は、青森県原子力政策懇話会委員25名のうち、18名の方に御出席いただいております。内1名はオンラインでの御参加となっております。

それでは、委員の皆様から順次御紹介させていただきますので、会場で出席の方は、お名前をお呼びしましたら、恐縮ですが御起立いただき、また、オンライン参加の委員の方は、

お名前をおっしゃっていただきたいと思います。

はじめに、団体代表委員として、今年11月から就任された青森県商工会議所連合会 会長の倉橋委員です。

坂本委員です。

塩谷委員です。

高木委員の代理の加藤事務局長です。

今年6月から就任された、青森県地域婦人団体連合会 会長の外崎委員です。

松下委員です。

有識者委員として、岩本委員です。

田中委員については、後ほどいらっしゃる予定です。

続いて、専門家委員として、稲垣委員です。

梅田委員です。

占部委員です。

奥村委員です。

柿沼委員です。

佐藤委員です。

高橋委員です。

公募委員として、根路銘委員です。

広瀬委員です。

次に国からの出席者のうち、代表の方を御紹介いたします。

経済産業省資源エネルギー庁から、原子力立地・核燃料サイクル産業課 貴田課長です。

原子力規制庁から、服部地域原子力規制総括調整官です。

内閣府から、藪本政策統括官付専門官です。

続いて、事業者等からの出席者のうち、代表の方を御紹介いたします。

使用済燃料再処理機構 佐藤理事長です。

日本原燃株式会社 増田代表取締役社長です。

東北電力株式会社 加藤取締役 常務執行役員 原子力本部長です。

リサイクル燃料貯蔵株式会社 高橋代表取締役社長です。

電源開発株式会社 萩原取締役 副社長執行役員です。

東京電力ホールディングス株式会社 宗常務執行役 青森事業本部長です。

電気事業連合会 早田専務理事です。

最後に県の出席者です。

三村知事です。

青山副知事です。

柏木副知事です。

橋本危機管理局長です。

坂本エネルギー総合対策局長です。

このほか、関係部局の担当者も出席しております。

出席者の紹介は以上です。

なお、先ほど紹介しましたとおり、座長代理をお務めいただいた青森県商工会議所連合会の若井会長が11月1日をもって退任され、倉橋会長に代わられましたので、原子力政策懇話会設置要綱の規定により、改めて坂本座長から座長代理をお一人指名していただきたいと思っております。

それでは、この後の進行は、坂本座長にお願いいたします。

4 座長代理の指名

【坂本座長】

それでは、座長の八戸工業大学の学長の坂本でございます。

皆様に御協力いただきながら、会議を進めていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いたします。

それでは、早速ですけど、先ほど、事務局の方から御説明がありました座長代理をお一人指名したいと思います。

前任の若井委員に引き続いて、青森県商工会議所連合会 会長の倉橋委員を座長代理に指名したいと存じますが、倉橋委員、いかがでしょうか。

(了承の声)

ありがとうございます。どうぞよろしくお願いたします。

それでは、次第に従い、5の案件、県内原子力施設の新規制基準適合性審査の対応状況等につきまして、各事業者から御説明をお願いいたします。

委員の皆様の御意見、御質問などにつきましては、説明後の意見交換などとして、一括してお受けしたいと思います。

どうぞよろしくお願いたします。

最初に日本原燃株式会社からお願いいたします。

5 案件

○県内原子力施設の新規制基準適合性審査の対応状況等について

【日本原燃（株）】

日本原燃の増田でございます。

本日は、私どもの新規制基準適合性審査の対応状況につきまして、御報告させていただくお時間をいただきありがとうございます。

青森県原子力政策懇話会委員の皆様、三村知事をはじめ、県御当局の皆様には、弊社事業に対しまして、御理解と御指導を賜り、厚く御礼申し上げます。

御報告に入る前に少しお時間を頂戴して、2点、お詫びを申し上げます。

まず、再処理工場のしゅん工につきまして、これまでお約束しておりました時期を見直すこととなり、皆様に御心配、御迷惑をおかけしておりますことを大変申し訳なく心よりお詫び申し上げます。申し訳ございません。

その際、新たなしゅん工時期もあわせてお示しすべきではございましたが、設工認の審査

の進捗によるところが大きいことから、審査状況を見極めて工程を決定すべきと判断し、しゅん工時期の公表を年内とさせていただきますことについても重ねてお詫び申し上げます。

2点目は、7月2日に再処理工場の高レベル廃液ガラス固化建屋において、供給液槽の安全冷却機能が一時喪失するトラブルを発生させ、地域の皆様大変ご心配おかけしましたことを深くお詫び申し上げます。これにつきましては、本当に申し訳ございません。

この件につきましても、後ほど御説明をさせていただきます。

では、お手元の資料1-1に基づきまして御報告をさせていただきます。

ここからは、失礼ですが、着席させていただきます。

お手元の資料、右肩1-1の1ページ、目次を御覧いただきたいと思っております。

本日は、先ほど申し上げた安全冷却機能を一時喪失したトラブルの件、新規制基準の審査の対応状況等として再処理、MOX燃料加工、ウラン濃縮、低レベル放射性廃棄物埋設の各事業の対応、再処理工場のしゅん工・操業に向けた取組について、昨年の御報告以降の進捗状況、原子力に携わる人材育成のための取組について御報告いたします。

右肩2ページを御覧ください。

まず、先日発生させたトラブルについて概要を御説明します。

右の上、供給液槽Bには、再処理時に発生する放射性物質を含む廃液が入っておりまして発熱をしております。そのままでは、液が沸騰して蒸発、その後乾燥した放射性物質が放出される可能性があるということになります。

そこで、液の中に入っている2つのコイル状の配管に流れる冷却水で液を冷やしています。コイルは1つあれば十分冷却できるのですが、壊れることも考えて2つに多重化しているのです。

今回のこの2つの冷却機のうち左側、A系列を工事のために止めている状況、すなわち安全系が1系列しかない状況にありました。その状況下で発生させたトラブルでした。

7月2日 22時頃、運転員が安全冷却水B系列のポンプ出口流量が低下していること。供給液槽Bの液温が5度上昇していることを確認しました。現場調査の結果、23時43分に安全冷却水B系列の仕切弁、右の図の黒く塗ってある弁ですが、閉まっていることを確認しました。冷却水が溜まっていたということです。

23時44分 この弁を開くまで、冷却水2系列が8時間にわたり停止、廃液の温度が7度上昇していました。

原因は、工事していたA系列の作業員が弁を誤認して運転中のB系列の弁を閉めてしまったものと考えています。後ほど、原因と対策を報告します。

本事象は、7月19日に国に報告、青森県並びに六ヶ所村にも御報告させていただきました。

皆様に大変御心配をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

3ページを御覧ください。

このトラブルでは、トラブルの判断と通報連絡についても反省すべき点があったと考えています。

①の部分、事象発生の確認、原因の特定からトラブルと判断するまで、大変時間を費やし

てしました。資料中、22時22分とある事象発生の確認が、申し訳ありません、これは22時頃の誤りです。22時頃と訂正をさせていただきます。申し訳ありません。

また、②の部分、第一報の連絡にも50分を要し、また県への連絡も遅れてしまいました。これは、安全系1系列停止中という通常と異なる状態で弁の誤操作に起因する安全機能の喪失という重篤なトラブルが発生していることを認識するまでに時間がかかったこと、通報連絡文の作成にあたり、迅速性より正確性を求めて事実確認に過度に時間を割き、定められた時間内に報告できなかつたことが反省の点と考えています。

4ページを御覧いただきたいと思います。

2ページで御説明した経緯から、私どもの運転管理、設備管理、作業管理、それぞれの問題点と対策を4ページ、5ページにまとめました。

安全系1系列が停止しているという普段と違う状況、工事と運転設備が混在しているという現在の設備の特殊な状況、こういったところをきちんと認識した管理ができていなかったことが問題の根底にあり、これらへの対策を徹底しました。

5ページを御覧いただきたいと思います。

作業管理面についても、今回のトラブルを踏まえ、作業員一人ひとりが絶対にやってはいけないことを再処理事業部長の下、「べからず集」という名で取りまとめ、社員、協力企業の方々と共有、安全意識の再徹底を図っております。

6ページにトラブル発生、トラブル判断、通報連絡の遅れについての問題点と対策を記しました。こちらも作業管理と同様、対策を徹底し、迅速な判断、時間を厳守した通報連絡をしっかりと行って参ります。

7ページを御覧いただきたいと思います。

次に各事業の新規制基準適合性審査の対応状況を御報告いたします。

再処理については、11月8日に第1回設工認の再補正を行い、第1回設工認の審査は最終段階にきたと考えています。

第2回、これが最終回の申請となりますが、設工認申請の準備を進めているところです。

工事、審査、検査の要素に分けて検討し、年内にしゅん工時期をお示ししたいと考えています。

8ページを御覧いただきたいと思います。

審査については、当初、規制側の要求する品質レベルを満足できないため、時間をかなり費やしてしまいました。その反省から、左の写真のように400人の社員、協力会社、電力の支援者が体育館に一堂に会し、コミュニケーションの改善と作業性を向上させ、設工認の品質レベルを上げることを行っております。

9ページに移らせていただきますが、工事については、安全性向上対策工事を実施中でありまして、概ね年内に工事を終了する予定であります。検査につきましても、設工認の状況に合わせ、順次行って参りたいというふうに考えています。

10ページには、その後、安全性向上の対策の工事の状況をお示ししていますが、安全性向上対策工事というのは、2011年3月11日の原子力の最も大きな反省点である外部の要因、当時は、津波でありましたが、それ以外に竜巻ですとか火山の爆発等も考えられます。

そういった要因で多重化された安全の機能が一度に失われてしまい事故に至った、ということに対する備えをする工事、また、その事故に至ることを防止する、あるいは事故に至った場合の影響を緩和する、そういった工事が新規制基準で求められる安全性向上対策工事になります。

この写真は、竜巻がきて物が飛んできたとしても、安全に関する設備が壊されないようにステンレスの板やネットを使って設備を守るといった工事を行っている状況をお示したものであります。

11ページには、MOX燃料工場の工程をお示しさせていただきましたが、こちらも再処理と同様、設工認の審査を現在受けているところをごさいます。9月に4分割した審査の第1分割の認可をいただきました。第1回の認可分の工事を進めるとともに、第2回の申請の準備をしているところであります。

12ページにMOX燃料工場の工事の進捗の写真を示しました。左側がMOX燃料工場の地下3階地上2階建ての建物の地下2階の床を作っているという状況をお示した写真でございます。大きな物を外の環境の良いところで作り、右の写真にあるような大きなクレーンを使って吊り込んだりといった工事上の工夫を行いながら仕事を進めているところです。

また、メーカーさん、ゼネコンさん、当社一体となって工事を効率的に進める方策等も考えながら工事を行っているところであります。

13ページにはウラン濃縮工場の工程をお示ししておりますが、こちらに関しましても、2022年の2月に新規制基準対応の設工認の認可をいただきましたので、来年の2月の生産運転の再開に向けて工事を進めているところです。安全最優先で工事を進めて参ります。

14ページには、低レベル放射性廃棄物埋設センターの様子をお示しさせていただきましたが、低レベル放射性廃棄物埋設センターについても、2021年7月、3号埋設施設の増設及び1号埋設施設の変更に係る事業許可をいただきました。

左の写真を御覧いただくように、3号埋設施設に大きな穴を掘って工事を進めているところでございます。工事を安全に進めて参ります。

15ページから、ここからは、昨年も御報告させていただきました、再処理工場のしゅん工に向けた取組について御報告しますが、再処理工場のしゅん工に向けた取組としては、長期間運転が中断していたことによる我々の技術力の低下リスクへの対応、長期間運転を中断していたために工程として立ち上げを行うリスクがあるというふうにごさいます。その対応、安全・安定運転を確実に実施するための対応、この3つを大きな目的として取り組んでおりますが、本日は、特にこの黒く太文字で書いた4点について、現状を御報告させていただきます。

まず、16ページに運転員の技術力維持・向上の報告をさせていただきます。

運転員の技術力の維持・向上のため、実際に動いているフランスのラ・アージュ工場へ運転員を派遣し、1か月単位で実際の運転業務を経験させました。延べ47人が経験し、訓練で得た知見による改善提案、手順書の改善を今、行っているところです。

また、行った運転員からは、せん断、これは燃料を切り刻む時には、その切ったものが落ちますので、音が聞こえるわけですが、「せん断時の作動音や燃料端末落下音など肌で感じる

ことができた。」「運転操作に自信が持てた。」と、心強い声を聴くことができています。安全な運転により一層努力して参ります。

17ページが、安全性向上対策の訓練の状況です。

安全性向上対策として、事故に対応する設備を作るというのも非常に重要ですが、3・11の経験からは、それをしっかりと使いこなせる人間のスキルがあってこそと感じております。その観点から、ここに挙げるような尾駮沼からの取水の訓練ですとか、雪の中での放水の訓練、こういったことを繰り返し行っておりまして、重大事故の万が一の場合に備えた様々な訓練を繰り返し行っておりまして参ります。

18ページは、運転保全の体制の構築について御報告させていただきます。

しゅん工後、安全で安定した操業を継続していくためには、地元企業の皆様と一体となった工場運営が不可欠と考えています。そのため、当社は、設備の保全に必要な技術力をお示ししたり、その技術取得の場を提供しています。

なるべく多くの意欲ある企業に参入いただきたいと考えております。

その一環として、保全業務の見学会を行ったり、県の主催される「原子力メンテナンス業務参入促進セミナー」にも参加させていただいております。引き続き積極的に地元の方々とコミュニケーションを取りながら参入を促していきたいと思っております。

19ページには、地域の皆様に御理解をいただく活動について、御報告をさせていただきます。

当社施設を理解いただくために、現在は、視察というのが、コロナの関係もあり、やや低調でございます。その代替として、Webによる視察、「げん旅オンライン」と書かせていただきましたが、ホームページ上にも施設の映像をアップした「げん旅クリックツアー」等を行っております。

こういった形でWebを使って実際の現場を見ていただいたり、会話、質問をしていただいたりしながら、あたかも現場を視察していると同じ感じで見させていただくとか、ということもやっております。是非、御活用いただければと思っております。

また、地元出身で地域の活動、スポーツ、文化活動に活躍する社員を「げんねん地域大使」として任命しております。自分の言葉で会社やプラントなどの状況を説明することで、一緒に育ってきた地元の方々により深く理解していただくことができると思っておりますのと、気軽に対話できる状況で寄せられた声や疑問を会社の活動に反映することに心がけていきたいと思いき、こういった地域大使という活動を、今行っているところです。

20ページには、原子力に携わる人材育成のための取組を書かせていただきました。

人材育成の取組としては、八戸工業大学、弘前大学、八戸高専、職能短大等に講師を派遣させていただいたり、エネルギー関連の講義をさせていただいたりしております。

また、中高生を中心とした放射線に関する出前授業も行わせていただいております。各学校からインターンシップを受け入れるということもやっております。

子どもたちに科学する楽しさを経験してもらおうロボットコンテストという催しも考えてやっております。今までに21回、延べ5千人の方が参加し、実際に参加された方が当社に入社されたり、大きなメーカーでロボットを作るエンジニアになったりとしていることが聞

こえてきています。大変嬉しく思っています。このような人材育成の取組を行っています。

最後にまとめといたしまして、当社事業、地域の皆様の支えがあつて成り立っているというのを忘れることなく、安全の確保を最優先に当社社員、協力会社が一丸となって地域の皆様に御安心いただけるよう、原子力燃料サイクルの確立に向け、一日も早いしゅん工、操業を目指し、引き続き責任をもって全力で取り組んで参ります。

以上で日本原燃からの報告を終わります。

ありがとうございました。

【坂本座長】

次に東北電力株式会社をお願いいたします。

【東北電力（株）】

東北電力の加藤でございます。

本懇話会の委員の皆様、そして青森県御当局の皆様におかれましては、常日頃より、当社の事業運営全般にわたり、御理解と御協力を賜り、改めて御礼申し上げます。

早速ではありますけれども、お手元の資料に基づきまして、当社東通原子力発電所の状況について御説明をさせていただきます。

以降、座らせていただきます。

お手元の資料の1ページを御覧ください。

当社は、東通原子力発電所の安全性向上を最優先に様々な取組を進めておりますけれども、本日は、「新規制基準への適合」、それから「原子力防災への取組」、そして、「地域との相互理解活動」の3つの観点から御説明をして参ります。

2ページを御覧ください。

新規制基準への適合に向けた取組としまして、発電所の耐震設計の前提条件となります、断層の評価の審査状況について御説明をいたします。

当社は、敷地内及び敷地近傍の断層につきまして、一貫して活動性がないということを説明して参りました。このページの左側の図を御覧ください。

原子炉建屋などは、図の中央付近に灰色で示されております。こちらが原子力発電所の原子炉建屋やタービン建屋などが灰色のものでございます。

原子炉建屋などの重要施設直下の断層、これは、図の中では赤色で、赤い線で示されておりますけれども、これらが審査上の用語になりますけれども、「将来活動する可能性のある断層等」に該当しないということが審査で了承をされております。

それから、青色で示す敷地の中、それから敷地の近くに分布する断層につきましては、これも審査の用語でございますけれども、「震源として考慮する活断層」、こういったものには該当しないということにつきましても、一昨年7月に了承されております。

3ページを御覧ください。

断層の評価の次に基準地震動、原子炉の設計などに使う基準地震動の策定に向けた、その後の審査状況について御説明をいたします。

左側に示しております図は、基準地震動の策定までの流れを示しています。図の中段、左側に震源を特定して策定する地震動という囲みがあると思います。左側の図の真ん中辺にございますけれども、左から①「プレート間地震」、②「海洋プレート内地震」、それから、今年の4月に③「内陸地殻内地震」など、これら①から③全ての評価について了承されたという状況になっております。

現在は、この図の中で赤い点線で囲まれている部分、これも審査の用語になりますけれども、「震源を特定せず策定する地震動」、こういう項目につきまして、審査に対応しております、耐震設計の基準となる基準地震動の策定に向け、引き続き審査会合の場で説明を尽くして参ります。

御覧いただいているようにグレーの色が付いている部分が審査で了承された部分というところになります。

4ページを御覧ください。

地震と同じくらい重要な審査案件としまして、津波関係がございます。

基準津波の策定に向けた審査の状況につきまして御説明いたします。

まず、図の中で、右側の図を御覧ください。

右側の図の中で横長の白い枠に地震に起因する津波というところがありますけれども、この中で左から、連動型地震、それから海洋プレート内地震、それからチリ津波等というふうに記載がありますけれども、この3つの中で津波の高さが最大となると考えられるものが、連動型地震に起因する津波です。

この評価につきましては、昨年7月の審査会合で了承をされております。

ページ中央にあります少し色の付いた絵は、この連動型地震に起因する津波が起きた場合の水位の上昇量を示しております、右側が太平洋、白い部分が発電所の敷地などを示しております。潮位の変動などを考慮しましても、図の中で白く示されている東通原子力発電所の敷地高さ13mをこの津波は超えないというふうに考えております。

今年の1月に「地震に起因する津波」の全体、それから9月には、「地震以外に起因する津波」、この右側の図で、一番右端の灰色の部分ですが、この評価が了承されております。

ということで、こちらの項目につきましても、グレーで色が付いている部分は、審査の了承が行われているというところになります。

現在は、赤い点線で囲まれております「地震に起因する津波と地震以外に起因する津波」、例えば、海底地すべり、こういったものに起因する津波の組み合わせの審査に対応しているという状況になっております。

5ページを御覧ください。

次に安全対策の状況について御説明いたします。

当社では、図の中にもありますように、東日本大震災の経験などを踏まえ、地震・津波の対策を強化するとともに、万一の事故の進展に応じた対策について、二重・三重の対策を用意しております。

これらの安全対策工事の完了時期につきましては、2024年度の完了を目指して工事を進めております。

6 ページを御覧ください。

次に原子力防災への取り組みについて御説明いたします。

私ども、原子力事業者の責務としまして、発電所の安全性向上を図っていくことは勿論でございますけれども、万が一の事態に対して万全の備えを行うことも重要な課題であるというふうに認識をしております。

当社では、創業以来積み重ねてきた自然災害への対応の経験や東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓、東日本大震災の経験、こういったものを踏まえて、ほかの原子力事業者の皆様との連携を含め、体制の強化を図っております。

また、原子力災害に対する対応能力を向上させるための人材の強化も行っているところで

す。災害発生時の本店対策本部の体制については、経営トップである社長が原子力災害対応の指揮に専念できるよう、本部の分任化などを行っております。他の原子力事業者との連携につきましても、国内の12事業者に加え、県内の5つの事業者の間でも協定を締結しているところで

す。さらには、訓練の高度化、及び訓練項目の充実化などにより、災害発生時の対応能力向上に努めております。

7 ページを御覧ください。

先ほど御説明しました、安全対策を着実に実行するためには、設備面の強化だけではなく、訓練や手順の整備などの運用面での強化も不可欠です。

当社では、季節を問わず様々な条件を想定した訓練を繰り返し実施しております。

今後も様々な環境や状況を想定した訓練を繰り返し実施するとともに、外部の専門家による評価を反映するなど、災害発生時の対応能力の更なる向上に努めて参ります。

8 ページを御覧ください。

次に地域の皆様との相互理解活動について御説明いたします。

当社では、訪問活動などを通じ、発電所に関する様々な情報をタイムリーかつ分かりやすくお知らせするとともに、地域の皆様の御意見を直接伺う、双方向コミュニケーションの取組を進めております。

現状、新型コロナ感染対策の影響もあり、これまでのような理解活動の展開が難しい面もありますけれども、当社の取組について、一人でも多くの方々から御理解いただき、そして地域の皆様からの信頼に応えられるよう、引き続き取り組んで参ります。

9 ページを御覧ください。

当社としましては、社員一人ひとりが、ともに地域で暮らす一員として、地域への思いを大切にしながら、地域へ寄り添う取組にも力を入れております。こうした活動の一環としまして、今年の3月にイベントホール、テナントスペースなどを兼ね備えた立地地域事務所を東通村に開所いたしました。

この立地地域事務所内には、商業施設「プチマート東通店」が4月に開店し、多くのお客様に御来店をいただいております。下の写真にもありますように、この立地地域事務所では、「ヒト・ワ・ミライ」を合言葉に、地域の皆様と一体となった「伝統の継承」や、「未来をつ

くる」活動を展開し、「賑わい」と「交流」そして、たくさんの笑顔が生まれる場所を目指して参ります。

10ページを御覧ください。

当社は、「安全対策に終わりはない」という固い信念のもと、より高い安全レベルでの安全確保に向けて、安全対策工事を進めるとともに、原子力災害対策の充実・強化にも継続的に取り組んで参ります。安全確保と地域の皆様からの御理解を前提に、早期再稼働を目指し、引き続き、全力を尽くして参ります。

以上で当社からの御説明を終わります。

御清聴、ありがとうございました。

【坂本座長】

続きまして、リサイクル燃料貯蔵株式会社をお願いいたします。

【リサイクル燃料貯蔵（株）】

リサイクル燃料貯蔵株式会社の高橋でございます。

本日は、貴重なお時間を頂戴いたしましてありがとうございます。

また、青森県原子力政策懇話会の委員の皆様、そして青森県御当局の皆様には、日頃より私どもの事業に格別となる御指導、御支援を賜りまして、この場をお借りして改めてお礼申し上げます。

私から、本日、昨年12月の政策懇話会以降の新規制基準の対応状況について御説明の方をさせていただきます。

すみません、ここから着席させていただきます。

資料の方に沿って御説明させていただきます。

まず、目次の次、1ページ目を御覧ください。

新規制基準適合性審査の状況について、経緯を簡単にまとめてございます。

まず、事業変更許可の審査状況ですが、本年1月20日に標準応答スペクトルを考慮した地震動評価に伴う基準地震動に係わる事業変更許可申請を行っております。

また、設工認の審査の状況につきましては、昨年の11月12日に電気設備以外の全ての設備について、分割で2回の設工認の変更認可申請を行っておりまして、こちらにつきましては、本年8月16日に認可の方を取得してございます。

2ページを御覧ください。

安全対策工事について、御説明をさせていただきます。

工事につきましては、設工認の分割1回目、分割2回目、その他工事と分かれておりますけれども、いずれの工事も2023年度末までに完成する予定となっております。

次ページ以降で、それぞれの工事について、概要について御説明をさせていただきます。

3ページを御覧ください。

分割1回目の設工認の対象となる安全対策工事といたしましては、主に軽油貯蔵タンクの新設工事、電源車の増設工事、高台電源整備工事の3つがございます。

それぞれの工事の概要につきましては、そちらの資料に記載のとおりでございますので、省略させていただきます。

4 ページを御覧ください。

この中の3つの安全対策工事のうち、軽油貯蔵タンクの新設工事の概要について御説明させていただきます。

これは、仮想的大規模津波、いわゆる当社で23mの仮想的大規模津波を想定しておりますけれども、こちらの影響を受けないために高台に設置するなどの工事を行っているところでございます。

5 ページを御覧ください。

分割2回目の設工認の対象となる安全対策工事といたしましては、主にたて起こし架台津波漂流防止対策工事、受入れ区域天井クレーン耐震補強工事の2つがございます。

6 ページは、このうちのたて起こし架台津波漂流対策工事の概要になります。

津波の襲来時に受入れ区域の金属キャスクのたて起こし架台が漂流しないように、土台の補強を行う工事となります。

7 ページを御覧ください。

設工認の対象ではないその他の工事といたしましては、主に防火帯設置工事、データ収集装置取替工事、受入れ区域天井架構鉄骨への緩衝材設置工事、高台予備緊急時対策所設置工事の4つがございます。

8 ページを御覧ください。

その他の工事のうち、防火帯設置工事につきましては、貯蔵建屋を外部の火災から防護するための工事となります。

また、自主的な工事として、受入れ区域天井架構鉄骨への緩衝材設置工事につきましては、津波襲来時に貯蔵建屋の一部が万が一破損した際に備えて、受入れ区域の天井架構鉄骨へ緩衝材を設置して、天井架構鉄骨が落下した際の影響を緩和するための工事として行っております。

9 ページ、10 ページでございますが、弊社の安全性向上に向けた取り組みについて記載してございます。

事業開始に向けまして、事故対応力の向上ですとか、現場力の向上に向けた訓練を実施しているところでございます。

11 ページを御覧ください。

事業開始までの工程について、御説明いたします。

この図は、これまでの審査や今後の工程について表したもので、灰色の部分は、既に審査が終了しているものです。青色の現在の矢印から、右側の黄色く色づけされている部分が今後の工程となります。

分割1回目並びに分割2回目の設工認の認可を受けた安全対策工事、事業開始段階での保安規定の審査を行う。その後、安全協定、実入キャスクの輸送と搬入、最終の使用前事業者検査を行い、事業開始という流れになります。

なお、事業開始につきましては、事業開始段階の保安規定の変更認可の見通しが得られた

段階で見極めることとしております。

12ページ目はまとめ、13ページ目以降につきましては、参考資料となります。

弊社といたしましては、今後、安全対策工事を確実に進めるとともに、事業開始段階の保安規定の認可取得に向けて、鋭意取り組んで参ります。

引き続き、安全性向上への取組に終わりはないという意識の下、安全を第一に全社をあげて取り組む所存でございます。

簡単ではございますが、リサイクル燃料貯蔵からの説明を終わらせていただきます。

ありがとうございました。

【坂本座長】

続きまして、電源開発株式会社をお願いいたします。

【電源開発（株）】

電源開発でございます。

青森県原子力政策懇話会委員の皆様、それから県当局の皆様、本日は、このような説明の機会を設けていただきありがとうございます。

また、常日頃から、弊社事業へ御理解いただきありがとうございます。

早速ではございますが、パワーポイントに沿って説明をさせていただきたいと思っております。

以下、座らせていただきます。

まず、1ページめくっていただくと目次がありますが、その次に大間原子力発電所の概要ということで、我々、大間原子力発電所計画のポイントは、燃料のところを書いてありますが、濃縮ウランとウランプルトニウム混合酸化物の燃料ですね、MOX燃料、両方を使うということが特徴になってございます。

それから、着工は、平成20年の5月に着工しておりますが、現在、新規制基準適合性の審査をしておりますし、その後、また工事がありますので、営業運転の開始は未定というのが現在の状況であります。

その下に大間幹線の概要というのがありますけど、大間原子力発電所で出来た電気は、東北電力さんのむつ幹線のある東通の原子力発電所の敷地内に送ると、こういうような計画になっており、その幹線はほぼ出来上がっており、両方の両端を繋ぐだけというような状況になってございます。

よって、こちらでも使用開始自体は未定ということにしております。

2ページ目を御覧ください。

大間原子力発電所の主要経緯が書いてあります。非常に長い経緯になってございます。

まず、1976年に大間町の商工会から大間町議会に対して、原子力発電所設置に係る環境調査を実施しないかというような請願がなされております。ここをスタートとすると、既に46年という時間が経っていることとなります。

その下、1つ飛ばしてもらって、大間町議会が発電所の誘致をしていただいたところから数えても、38年という長い時間がかかってございます。

大間で原子力発電所、最初は、ATR実証炉という形の炉を作ろうということだったんですけど、フルMOXのABWR、つまり今の計画にすることを原子力委員会が決定したのが、1995年ということになりますので、くどいようですが、ここから数えても26年が経っております。

平成20年、2008年に原子炉設置許可をいただきまして、その後、工事を進めて参りました。

この時の計画でいくと、平成26年には、運転開始ができると、こういうような計画でございましたが、着工して3年後に東日本大震災があったため、そこで工事を中止して、その後、2014年に新しい新規制基準に則った原子炉の設置変更許可申請をしたというようなことで、それから、今、現在に至るところです。

2014年から、今2022年ですので、8年が経過しているということになります。

3ページ目は、大間原子力発電所はABWRですので、最新の設計を取り込んだというところに最新知見、それから福島事故によって得られた教訓とか、新規制基準を反映し、特定重大事故等対処施設、航空機が衝突しても大丈夫なような施設、これも建設中に全てを造り上げよう、こういうような計画でおり、先ほど申しましたように、2014年の12月に設置変更許可申請をしたところでございます。

4ページ目は、安全対策の個々の説明ですので、端折らせていただきます。

5ページ目が、今年9月9日にプレスリリースした内容を書いておりますが、9月9日より以前は、今年の後半には、工事を再開して、許可を取って工事を再開したいというような思いでプロジェクトを進めてきましたが、地震・津波の審査が進んではいるんですけど、全てが終わらないこと、それからプラント側の審査がその後続くことなどにより、更に2年程度の延伸をせざるを得ないということで、今年9月9日に大間町の議会、それから県当局の方にも2年の延伸をせざるを得ないという御説明をさせていただきました。

よって、現在、安全強化対策工事の再開は、2024年の後半、それから2029年の後半には、工事を終了させたいというような思いで、今、仕事を進めているところであります。

6ページ目を御覧ください。

審査の全体の流れを示したものですが、我々、今、青い下三角のところに位置しております、敷地周辺の地質、地質構造とか地下構造、こういうものは概ね妥当だという了解を得たところですけど、地震動とか、敷地の地質、地質構造などは、まだ審議中でございます。この後、基準地震動と審査を進めていって、その後にプラント審査、そして工認をとって工事を2024年の後半にはスタートさせたいというふうに思っているところです。

次の7ページのところには、何でそんなに時間がかかっているんだっていうことの1つの例を説明しようと思って付けた絵ですが、少し専門的すぎるところもありますので、7ページ目は飛ばさせていただきます。

8ページ目に審査効率化というページを付けております。

原子力規制庁、規制委員会の方からも、審査を受ける側として何か審査が効率的に進められるアイデアはないかというような問い掛けがございましたので、公開の場で、こういうこ

とをやったらいいんじゃないかということをお我々の方から提案したということです。

当社だけではなく、東北電力さん、北陸電力さん、中部電力さん、ほかの社長さんも各々の立場から効率化できることを述べたわけですけども、我々の方からは、審査と東京の規制委員会の場合だけではなくて、現地に来て物を見ながら審査をしてくれと、そういう話とかと、審査会合、ヒアリングの回数をどんどんもっと増やしてくれと、こういうような提案をしたところなんです。

早速、今月の初めには、原子力規制庁の方が現地大間に来ていただいて、いろいろな実物で確認をしていただいたところなんです。

9月7日には、原子力規制委員会でも各社の意見を踏まえて、現地確認の機会の増加とか、論点の早期提示とかは示されておりますので、今後、お互いに工夫しながら、効率化を進めていけたら、審査が進むんじゃないかというふうに思っております。

9ページ目、これも弊社だけの話ではないんですけども、将来にわたりここまでやれば安全という安全神話に陥らないようにリスクは残存することを皆は認識して事業を進めていこうということで、これまでは、事業者ごとに自分の会社の安全文化を、その特徴を考慮してマネジメントしてきましたけど、各社のやっている良い取組をお互いに切磋琢磨しながら、より良いマネジメントをしていこうじゃないかというような取組をスタートしたところがございます。

10ページ目は、今の大間の工場の状況です。

下の写真の真ん中、グレーと青でいかにも建物ができているように見えますが、これは暴風のための遮風のネットでありまして、実際には、ここには、物は建っておりません。工事は、地下部分については進んでいますけども、地上部分については、工事は今、中断しているところなんです。

次のページ、先ほど言いましたように、メッシュのネットで原子炉建屋が、建屋の地下は出来ているんですけど、上をネットで覆っているところなんです。

タービン建屋・廃棄物処理建屋についても、1階層は出来ていますが、上まで出来上がっては、まだありません。取・放水の設備は、かなり出来上がっています。右下にドームとテントがありますけど、ここには、現場で作った設備を保管するためにドーム型の保管庫とテント型の保管庫があるというような状況です。

品質維持につきましては、全勢力をあげて劣化しないようにシリカゲルみたいなものを入れたり、ヒーターで環境を整えたりしているところなんです。

現場以外にも工場でもいろんな設備が出来上がっていますので、この原子炉の圧力容器とかタービンのローターとか、こういうものはメーカーの工場、または専用倉庫で保管をしているところがございます。

13ページ目は、原子炉建屋の中にそういうものが据えつかっていますよという写真が載っているところなんです。

14ページ目は、工場で保管をされている原子炉圧力容器とか、蒸気タービンの保管状況の写真が載っているところなんです。

(15ページ目は、) 発電所の運営の準備状況です。

弊社は、原子力発電所、これまで自前のは持っておりませんので、いろんな工夫をして育成をしているというところです。

運転要員の養成についても、保守要員の養成についても、一番最初のポツに電力各社等への派遣と書いてありますが、東京電力さんの柏崎、東北電力さんの東通、それから女川、中部電力さんの浜岡、北陸電力さんの志賀と、そういうような先行している電力各社さんに200名以上の社員を派遣して技術を習得しているというところでもあります。

それに加えて、運転員については、自分の会社の中にフルスコープの運転シミュレーターを設置したり、保守については、保守訓練センターを今建設しているところでもあります。

緊急時の対応訓練もスタートさせております。

16ページには、自社の運転訓練シミュレーターでの訓練の様子、17ページは、建物だけですけど、中の設備は、この年度末までに作りますが、保守訓練センターの写真。それから、緊急時対応訓練は、18ページにこのような訓練を我々発電所にはなっていないませんが、このような訓練をスタートさせているというような状況です。

19ページ目、地域との係わりということで、我々も双方向でのコミュニケーションを着実に実施すべく、3ヶ町村、大間、風間浦、佐井の3ヶ町村以外にもむつ市、それから北海道函館側にも情報を提供しております。

全戸訪問、それから建設所の見学会等々も実行しております。

それらのポイントとなる写真を20ページに載せてございます。

エネルギーを不断に提供し、日本と世界の持続的な発展に貢献すると、これが弊社の企業理念であります。その中で取り組む重要な事業の1つということで、安定した稼働が見込める大型のカーボンニュートラルに必要な電源、それと同時にMOX利用による原子燃料サイクルの一翼を担う発電所という自負の下、安全確保を大前提に不断に安全向上に取り組んで、しっかりと押し進めていきたいというふうに思っている次第です。

以上、説明を終わらせていただきます。

【坂本座長】

最後に東京電力ホールディングス株式会社をお願いいたします。

【東京電力ホールディングス（株）】

東京電力ホールディングスの宗でございます。

青森県原子力政策懇話会の委員の皆様、三村知事をはじめ、青森県御当局の皆様におかれましては、平素から弊社事業に対し格別の御理解と御指導を賜り厚く御礼を申し上げます。

また、本日は、このような機会をいただき感謝申し上げます。

それでは、以降、資料に基づいて説明をさせていただきます。

着座にて失礼いたします。

まず、右肩1ページが、当社の東通の発電所の概要でございます。矢羽根の2つ目にあるとおり、この1号機は、2011年1月に着工しましたが、その後、3月の福島第一原子力発電所事故以降、工事を中断して今日に至っております。この東通地点の工事再開、早期の

工事再開を目指して、また地元で本事業を進めるべく、今、取り組んでいるところでございます。

2ページを御覧ください。

2ページは、当社がこの東通地点、地元本位でしっかりと進めるという観点で、2019年に定めた「青森行動計画」の概要です。我々、ここの下側にある、1ポツから6ポツまでの6つの基本姿勢、これに沿って業務を進めておりますので、本日は、この項目ごとに取組状況を御説明したいと思っております。

3ページを御覧ください。

まず1ポツの安全性の追求と2ポツの原子力事業の推進の取組として、継続して行っている建設に向けた現場での周辺整備作業ですとか、地質調査等を紹介しております。この地質調査で得られたデータ、また最新の科学技術的知見、さらには、福島第一の教訓などを踏まえたプラントの設計活動を現在本社機能である設計部隊と現場、そしてメーカーとか現地で一体となって加速させて実施をしている、そういう状況でございます。

それでは、4ページと5ページを御覧ください。

この4ページと5ページは、先ほどの行動計画の3ポツ、地域に根差した体制の構築の取組であります。その一環として、2019年に青森事業本部を設置し、本社機能を移転しましたが、そのオフィスは東通の建設中の事務所を間借りしておりました。今後の建設を見据えますと、機能や人員の更なる増強を図っていく必要があることから、ヘッドオフィスの事務所や社宅などの整備を、今、計画をしております。

その概要が5ページとなります。

2024年度を目標にオフィス棟と住居・交流施設を新設する予定としております。左の図にありますとおり、オフィス棟は、平時の村役場との連携ですとか、災害時の支援機能などを考えて、村役場に隣接する場所としています。

また、社員寮である住居・交流施設につきましては、食堂やコインランドリーなど、当社の福利厚生施設の一部を一般の方にもお使いいただき、地域のコミュニティの場としてお役に立つことも考えて取り組んでいるところであります。

次に6ページを御覧ください。

行動計画の4ポツの持続可能な地域の共創の取組でございます。

これについては、2021年3月、東通村様と共同で設立をした一般社団法人「東通みらい共創協議会」を中心に展開をしております。資料に記載しておりませんが、例えば、防犯のための監視カメラの設置の支援ですとか、小中学校の補助教員の配置の支援、さらには、農産物の加工施設の整備への支援などを行っております。

さらに、資料にありますとおり、今年の2月、東通村様と当社と協議会の3者で自然災害に対する協力協定を締結いたしました。これは自然災害時の避難所の確保や運営に協力するといった観点で、例えば、当社の社員寮を避難所としてお使いいただいたり、電気自動車避難所への電力供給を行ったり、また、プライバシー確保のためのテントを貸し出したりといったことを考えております。

今後も東通村様と連携して、地域の安全・安心に貢献していきたいと考えております。

7ページを御覧ください。

行動計画の5ポツの原子力人財の育成・確保と技術の継承、これも大切な課題だと考えております。東通は、これから建設を行っていくため、人財の育成、また技術維持の観点で重要な役割を果たすことはできると考えております。

したがって、本社の設計部隊を含めたエンジニアや新入社員を配置し、地元採用なども積極的に展開しております。

青森事業本部も発足当時は70名程度だった人員、8月時点で、現在、117名、増員して取り組んでいる、そういう状況でございます。

次に8ページを御覧ください。

6ポツの積極的な情報発信・対話や主体的な行動の一環として、地域のイベントなどに積極的に参加するとともに、全戸訪問などで地域の方々と触れ合い、対話する機会を大切にしております。

新しい取組としては、地区の小学生の方々を対象に学習支援の取組を当社社員が行うという活動も始めております。これは学研などと連携して教材など用意しておりますけども、昨年からの小学校への部活動支援を含めて、未来を担う次世代層にお役に立つよう取り組んでいるところでございます。

最後に9ページを御覧ください。まとめとなっております。

東通原子力発電所、当社にとって重要かつ必要不可欠な電源であります。安全最優先で取り組んで、一日も早く建設工事再開の見通しをお示しして参ります。

また、新潟の柏崎刈羽の事案に対する改革をしっかりと進め、安全・安心な原子力事業を通じて、地域に貢献して参ります。

そのためにも、我々の取組を積極的にお伝えするとともに、地域の声をしっかりと受け止め、信頼関係を第一に取り組んで参りたいと考えております。

引き続き、皆様方の御指導を賜りますようお願い申し上げます。

私からの御説明は以上となります。

6 意見交換等

【坂本座長】

御説明ありがとうございました。

それでは、意見交換に入りたいと思います。

質問の順番につきましては、お配りした事前質問項目一覧表に沿って進めたいと思います。

なお、事前にいただいた質問が多くなっておりますので、委員の皆様、それぞれが全てまとめて御質問をしていただき、回答者は私の進行に従いまして、御回答をお願いしたいと思います。

また、3時前後になりましたら、10分間の休憩を取ることを予定してございます。

事前に提出された御質問のほかにも、本日の御説明に関連した、また、その前に追加の御質問や御意見など、お受けする時間も取りたいと考えておりますので、意見交換が円滑に進行できますよう、質問者、回答者ともに簡明な御発言に努めていただきますよう、御協力を

よろしく願いいたします。

それでは、塩谷委員から御質問をお願いいたします。

【塩谷委員】

お疲れ様でございます。

連合青森会長の塩谷でございます。

私の方から、「日本のエネルギーの安定供給の再構築について」ということで質問をさせていただきます。

現在、グリーントランスフォーメーションの実行会議が8月24日に開催をされて、日本のエネルギーの安定供給の再構築に向けて議論がスタートしております。

この中で原子力政策の今後の進め方が示されており、1つとして、再稼働加速、緊急対策というふうになってはいますが、これについては、本年秋まで対応を取りまとめると。

2つとして、2050カーボンニュートラルの実現、安定供給ということで、政策再構築、こちらについては、本年末までに具体論の取りまとめを行うこととなっております。

したがって、現状のエネルギー価格の高騰の抑制、それから安定供給の実現に向けて、今後の具体的取組を注視、期待しているところであります。

また、このような中で、現在、経済産業省や原子力規制委員会で具体的議論が進められているというふうな状況になっています。

そこで、経済産業省への案やグリーントランスフォーメーションの議論を踏まえて、1つとして、原子力政策における再稼働に向けた取組については、加速させることができるのか。その際の安全性であるとか、地域の理解、納得性について、どのように考えているのか。

2つとして、この間、課題となっていた稼働に伴う放射性廃棄物の処分について、これらについて、今後の具体的取組について、国としてどう関与していくのか、について考え方を教えていただきたいということで御質問をさせていただきます。

【坂本座長】

それでは、資源エネルギー庁から御回答をお願いいたします。

【資源エネルギー庁】

資源エネルギー庁の貴田でございます。

まず、平素より、資源・エネルギー政策につきまして、御理解、御指導賜りまして、深く御礼申し上げます。

今、御質問いただいた点でございますけれども、2点、1つは原子力発電所の再稼働、それから2つ目が、高レベル放射性廃棄物の最終処分ということでございます。

御指摘いただきましたとおり、それらを含めまして、今、グリーントランスフォーメーションの会議の中で、総理からの御指示をいただき、検討しているという状況でございます。

何分、今、検討中の状況でございますので、今、現在の取組として、まずは申し上げたいと思っております。まず、原子力発電所につきましては、原子力規制委員会が新規制基準に適合するというふうに認めた場合のみ、その判断を尊重いたしまして、国が前面に立ち、地

元の理解を得ながら再稼働を進めるというのが、政府の方針でございます。

再稼働が円滑に進みますよう、産業界に対しまして事業者間の連携により、まず、安全審査への的確な対応、こういったものを働きかけますとともに、国といたしましても、全面に立って立地自治体など、関係者の御理解、御協力を得られるように、粘り強く取り組んで参りたいと考えてございます。

また、2つ目の高レベル放射性廃棄物の最終処分の問題でございますけども、これは、社会全体で必ず解決しなければならない重要な課題であるというふうに考えてございます。

この課題解決に向けまして、北海道の2つの自治体におきます文献調査の取りまとめを進めますとともに地域と丁寧に対話をしていくと、こういう考え方でございます。

さらに、北海道以外のできるだけ多くの地域でも文献調査を実施できますよう、全国での対話活動等について引き続き国が前面に立って、広く取り組んでいきたいと考えてございます。

その上で、先ほどございました、GX 実行会議で示されました検討事項につきます2項目につきましては、ただ今、資源エネルギー庁の審議会におきまして、様々な御専門家の御意見を伺いながら、今後、検討すべき項目でございますとか、対話の方向性等々について、深い議論をやっているところでございますので、これを年内を目途に結論を得るべくしっかりと検討を進めて参りたいと考えてございます。

【坂本座長】

塩谷委員、よろしいでしょうか。

それでは、次は稲垣委員から御質問をお願いいたします。

【稲垣委員】

九州大学の稲垣でございます。

私の方からは、先ほど、日本原燃の増田社長の方から御説明いただきました、高レベル廃液ガラス固化建屋における供給液槽の安全冷却機能の一時喪失について質問させていただきます。

本件の事象につきましては、いただいた資料、また本日の増田社長の御説明でよく理解することができました。

また、今日の御説明の中で、その原因と対策についても、御説明をいただいております。

本日の説明では、個々の技術的な側面、いわゆるハードを中心に説明していただき、具体的には、例えば、バルブの誤操作防止の対策であるとか、あるいは、トラブル事例集、作業マニュアル等の見直しというようなことを説明していただきました。しかしながら、よくよく考えると、これは技術の問題だけではなくて、実施体制、役割体制、責任体制といった人的な組織体制の側面、別の言葉でいうとマネジメント、ソフトと言い換えることができますが、そのあたりも、本質的な問題じゃないかと考える次第です。

安全性の構築には、当然のことながら、十分な技術を準備しておくということが最も重要なことだと思うんですが、技術を掌る、または統括するための人員を整備するというところ

も、組織体制という形で非常に重要な必要不可欠なことじゃないかと考えるわけでございます。

日本原燃の事業には、協力会社の方々も含めまして、非常に多くの方々が携わっていらっしゃいます。したがって、より明確で分かりやすい組織、責任体制を示して、それを継続的に改善していくことが重要じゃないかと考えるわけでございます。

当然のことながら、御社におきましても、このような人的な組織体制の改善を進められていると思いますので、是非、そのあたりをもう少し詳しく説明いただければと思います。

以上でございます。

【坂本座長】

次、日本原燃から御回答をお願いいたします。

【日本原燃（株）】

日本原燃の増田でございます。

稲垣委員の今の御質問にお答えしたいと思います。

今回の事象、先ほど委員からもお話がありましたように、技術的側面については御説明させていただきましたが、御指摘のとおり、それぞれの実施部分の役割分担ですとか、連携体制といった組織体制の側面について問題があったと考え、改善を行うことにしました。

それについて、ちょっと御説明が少なかったと思います。ここで、加えさせていただきます。

具体的に言いますと、運転部門が、今回のような工事を工事部門に行わせるということになるわけですが、その時に運転状態の監視を強化するというのが運転部門には必要だと思えます。

また、工事が終わった後、設備の運転状態に異常がないことの確認。これも運転部門がしっかり行うというところを徹底することとしました。

また、運転中の設備の操作というのは、運転員しか行ってはいけないということは、明確に定めてあるのですが、そこを工事が一緒に混在していたところで、ちょっとあやふやになったと思っています。改めて運転員しか操作ができないということを徹底して参ります。

工事部門が、補修・点検・工事のために弁を操作することができるのは、運転部門が系統を切り離して、全くプラントの運転に影響がないという行路を作り上げた上で安全上支障がないと判断した場合に限ること。これを徹底して参ります。

このように各部署の役割を、委員おっしゃるとおり、一層明確にすることとしました。こういった組織体制の側面の改善を工場全体的に管理する再処理工場長の指揮の下でしっかりと管理し、必要があるなら更なる改善を進めていきたいと考えています。

以上でございます。

【稲垣委員】

どうもありがとうございました。

いつも思うんですけども、技術の詳細については、技術の専門家の方々しか分からないことも多々あると思うんですけども、組織だとか体制だとかということにつきましては、多くの方が理解できる事象であると思いますので、是非、この改善を進めていただいて、それを外に発信していただきたいと思います。

以上でございます。

【日本原燃（株）】

承知しました。

【坂本座長】

よろしいでしょうか。

続きまして、梅田委員から御質問をお願いいたします。

【梅田委員】

弘前大学の梅田と申します。よろしくお願ひします。

御説明ありがとうございました。

日本原燃さんの方に1つ質問ということですが。

火山についてということで、ちょっと細部になってしまうのかもしれないので恐縮なんです。私、火山学専門としていますので、ちょっと興味があつてお聞きします。

資料の23ページに新規制基準に対して新たに考慮する対策とか新設する対策、強化する対策ということで、火山という現象が書かれてあります。

こういった対策の1つとして、火山のモニタリングを行っているということを伺った記憶があるんですが、具体的にどういうものをモニタリングしているのかとか。異常をどうやって判断するのかということ、その辺についてお聞きしたいと思います。

よろしくお願ひします。

【坂本座長】

日本原燃から御回答をお願いいたします。

【日本原燃（株）】

日本原燃の増田でございます。

ただ今いただいた火山活動のモニタリングについて、お答えさせていただきます。

当社は、過去に噴火による火砕流が当社の敷地に達している、周辺に達している、十和田火山と八甲田火山の火山活動に異常が発生していないかを地殻変動と地震活動の観点からモニタリングを行っています。

具体的には、地殻変動については、国土地理院の電子基準点のうち、十和田火山と八甲田火山の各火山に近い1か所と周辺4か所、計5か所を選定し、過去20年分の標高データと現在の値と比較することで、噴火の兆候を確認しています。

また、地震活動については、毎月の地震回数が気象庁等から発表されている、各火山周辺の過去25年間のデータの最多回数を超えていないか、ということと比較することで、地震活動の変化の有無を確認しています。

また、気象庁による赤外線カメラ等の監視状況、地殻変動の有無、国土地理院による火山周辺の地殻変動の有無を火山活動の情報として確認しています。

これらの評価結果については、1年に1回、地震、地質、地殻変動の専門家の御助言をいただきながら取りまとめ、原子力規制委員会に報告をさせていただいています。

今年度は、6月16日に十和田火山及び八甲田火山の活動に有意な変化がないということの報告をさせていただいています。

以上が火山のモニタリングに関する御説明でございます。

【坂本座長】

梅田委員、よろしいでしょうか。

はい、ありがとうございます。よく分かりました。

それでは、ここで10分間の休憩をとりたいと思います。

再開が3時ジャストでと考えておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

休憩とします。

【休憩中】

【坂本座長】

それでは、時間になりましたので、会議を再開いたします。

占部委員から、御質問5件、まとめてお願いいたします。

【占部委員】

占部です。よろしくお願いいたします。

最初の質問なんですが、これは、先ほど稲垣委員の質問と趣旨が同じですので、お答えいただけたかなと思っています。

ただ、人的側面と組織的側面というのは、非常に重要ですので、ここについては、本当に後者の方をしっかりとやっていただくということをお願いしたいと思います。

それから、安全問題というのは、通例会社のトップが参加すると言われていたかと思うんですが、そういう意味では、先ほどおっしゃられた体制をより確実な、もっと厳しいものに、組織的な問題もあると特にそうだと思いますけども、やっていただきたいと思います。

2番目のトラブルの判断が遅くなるという話なんですが、これは、迅速性と確実性という問題があって、現場ではその確実性を高めるためにどうしても時間を要するという迅速性と相反する側面を持っている問題だろうと思います。

そこで、トラブル判断というところをより低いレベルから検出できるというような、センシングの話も含めて判断基準を設定されていくと、その判断というもの、危ない判断が早め

にできるのではないかと思いますので、参考にしていただければと思います。

それから、東北電力の原子力防災に係わる基盤の整備についてということで、住民支援班の役割は大きいと思いますので、具体的にどのような支援内容なのか、これは、先ほども御説明があったかと思いますが省略させていただきます。

また、事業者間連携として、ドローン、ロボット等を共同で利用する原子力緊急事態支援組織を設立されまして。その実効性の確保とおっしゃっていましたが、福島事故の時にロボット等が、いろんなところで研究され技術開発されたんですが、実際には、なかなか役に立つことがなかったというか、いろんな困難に直面せざるを得なかった技術的な問題があったかと思います。

今度計画されているドローンとかロボットとかというのは、現実には緊急事態が生じた時にどれほど活躍できるのかということについての見通しというか、技術開発の到達段階というか、そういったところについても、十分目標をもって、実際に役に立つ側面から開発に取り組んでいただければと思います。

それから、次の防災に関する基盤の整備についてということですが、これも、人材強化策の1つとして、訓練の高度化が挙げられています。訓練の高度化というのは、ここに書いてあるように、1つずつの技術的な要素を高度化していく、段々難しくなっていくレベルに持っていくという話と、実際には、訓練の、報告書を読ませていただきますと、やはりEALの判断をどうするのかという問題とか、あるいは事業者と、それから一番の問題は県とどのような連携していったら、情報をどのように確実に伝えていくのかといった点でも、訓練が必要ではないかと感じましたので、その点についても、訓練の中に入れていくように御検討願えればと思います。

それから、リサイクル燃料貯蔵株式会社には5番目の質問なんですが、これは、設工認の段階で追加的な工事が幾つか入ってくるわけなんですが、これは設計段階で残った課題とか、あるいは更に技術的に必要なことを追加されるんだと思いますけど、ここでは、最近の国際情勢等々を考慮に入れて追加されたのかということについて質問しております。追加工事の必要性についての判断基準というものについて、もし分かれば教えていただければと思います。

そういう意味で、もし国際情勢等が変われば、技術基準も変わってくるのかということについて、御説明いただける範囲内で構いませんので、お伺いできればと思いますので、よろしく申し上げます。

以上です。

【坂本座長】

それでは、1、2問目につきまして、日本原燃から御回答をお願いします。

【日本原燃（株）】

日本原燃の増田でございます。

占部委員からありました、まず1つ目、これは、御指摘だと思います。

人的側面の対策をしっかりと行えということと、組織的にしっかりと整えろという御指摘だと
思います。

これはしっかりとやって参ります。

これは、先ほどの稲垣委員に対する御回答と同じでございます。

2つ目にありましたトラブル判断の迅速性、確実性というところに関しましては、今回の
事象を踏まえ、まずは異常の兆候があつて、早期に検知、判断できるようにすることが必要
だと思つていまして、特に今回のように安全冷却水系が一系列停止していたという時の監視
の頻度を上げる必要があると思つていまして、現在の4時間ごとにパラメーターをチェッ
クするところを、こういった状況になった時には、1時間ごとに強化して、兆候をなるべく早
く捉えられるようにするといったことをまず行うこととしました。

加えて、安全機能喪失の疑いがあるというふうに判断した場合は、原因調査と並行して速
やかに通報連絡するということをさせていただきます。

その後、機能喪失でないと判明した場合には、訂正の通報連絡を行うということを感じ
ても迅速性を重視するという心構えで、より安全側に立った積極的な対応というものを心
掛けて参ります。

また、トラブル判断をより迅速に行うために、異常の予兆を、音とか画面表示で知らせる
ようなシステムも入れながら、情報技術をもっと活用した改善に取り組んでいきたいと思
つています。

日本原燃からは以上でございます。

【坂本座長】

3、4問目につきまして、東北電力から御回答をお願いいたします。

【東北電力（株）】

御質問、ありがとうございます。

東北電力の加藤でございます。

まず、最初に住民避難支援班、それから防災資機材につきまして、少し補足をしながら回
答をさせていただきたいと思つています。

住民避難支援班につきましては、万が一の原子力災害が発生した場合に、住民の皆様の避
難に係る協力や支援を迅速に当社から行えるようにするために、当社の本店の対策本部の中
に司令塔として設定しております。

住民避難支援班の役割は、オフサイトセンターや自治体からの住民避難に係る情報を当社
の社内で一元的に管理・収集して、必要な当社要員を現地に派遣する、どこに何人派遣する
のかといった意思決定を行う、もう一度申し上げると、司令塔の役割を果たす組織でござい
ます。

オフサイトセンターや自治体と連携し、避難退域時の汚染検査や避難所開設などの支援活
動を実施していきます。

これらの対応につきましては、毎年、原子力規制庁と、あるいは自治体様と連携して実施

する事業者防災訓練を通じまして、住民避難支援に係る対応能力の更なる向上訓練を行っております。

それから、緊急支援組織関係でございますけども、これは、原子力事業者が共同で設置したものでございまして、2016年の12月に福井県的美浜町に活動拠点を設置しております。

この施設におきましては、放射線がある作業環境を想定しまして、ロボットや無線で操縦する重機、それから無線で操縦するヘリコプターの操作訓練や資機材管理を平常時から行っておりまして、各事業者の訓練の際に実際にこういった機材を出勤させて、訓練を、確認を行っております。

当社からは、この原子力緊急事態支援組織に技術者を外向させておりまして、そこでの訓練、それから待機状態をさせるとともに、当社の発電所員を定期的にこういった資機材の訓練に派遣をし、研修を受けさせて、ロボット操作技術の習得をさせております。

なお、この原子力緊急事態支援組織は、24時間365日オンコール体制という待機状態になっておりまして、緊急時には、資機材を各発電所に輸送し、支援を実施できるという体制にしております。今後も、こういった機能の向上に事業者共同で取り組んで参ります。

それから、2つ目の御質問でございますけども、防災の訓練、あるいは情報の連携、こういった御質問、あるいは御意見をいただきました。

まず、訓練の高度化という点では、休日あるいは夜間に事象が起きたという想定をしながら、どんな事象展開になるかというシナリオについては、事前に知らせないで行うシナリオ非提示型の訓練などを行っております。

地震や津波といった大きな事象を起因としながらも、この訓練の中には、様々な故障や、例えば労働災害だとか、並行して発生する可能性のあるものをいろいろと取り組んで、訓練を行う者に多くのチャレンジを与えて、実践能力の強化に資するように努めております。

御質問がありました、外との情報の連携ということにつきましても、こういった訓練の際に国や自治体様との連携についても、ちゃんと時間内に必要な情報が出せたかどうか。こういったことについて確認をしております。

それから、訓練の評価につきましても、やはり訓練を行いますといろいろな課題が出て参りますので、例えば、原子力規制庁への原子炉の状態の連携が、今年は上手くできなかったということがありましたら、どこをどう直すのかということを常々点検をして、次の訓練に改善が図られるように取り組んでおります。

当社といたしましては、今後もこういった訓練をやりながら、毎回、いろいろな課題が出て参りますので、改善をして、より難しい状況にも対応できるように対応体制の向上に努めて参りたいと思います。

【坂本座長】

5番目につきまして、リサイクル燃料から御回答をお願いいたします。

【リサイクル燃料貯蔵（株）】

リサイクル燃料貯蔵の高橋でございます。

委員の先ほどの御質問で、弊社の安全対策工事、こういったものを対象にというような御質問だったかと思うんですけども、弊社の場合、地震プラス津波、特に津波ですね、これ、発電所と一番違うところは、弊社、燃料貯蔵については、津波で浸水しても大丈夫な設備でございます。

そういった形で弊社の場合、想定 of 仮想的な大規模津波と先ほども申しましたけども、青森県が想定している11.5mの倍の23mの津波が襲ってきても、設備の安全性が確保されると。これを目的に安全対策工事の方を行ってございます。

具体的に貯蔵建屋が海拔16mでございますので、7m浸水しても大丈夫のような形で対策の方を行っているような状況でございます。

キャスク自体は、これ、キャスクの安全機能、臨界防止機能ですとか、閉じ込め機能、遮へい機能、除熱機能、これは、静的なもので確保されているんですけども、それを監視するための装置、いわゆるセンサー類ですね、これに電源が必要になってきます。

そういったものが津波で電源を喪失した場合に備えて、電源車を配置すると。

そもそも、電源車に供給するために燃料貯蔵タンクを設置すると、そういった流れになってございます。

燃料貯蔵タンクにつきましては、23mの津波が襲ってきても大丈夫なように、それ以上の高台に設置をしておりますと、あと、万が一竜巻がきても大丈夫なようにということで、地下式の貯蔵タンクという形のことを考えてございます。

したがいまして、当社への御質問の国際情勢を反映したものかという御質問に対しては、そういったものではございません。

以上になります。

【坂本座長】

占部委員、よろしいでしょうか。

【占部委員】

ありがとうございます。ご丁寧にありがとうございました。

【坂本座長】

続きまして、柿沼委員から御質問を7問、まとめてお願いいたします。

【柿沼委員】

柿沼です。よろしくお願いたします。

既に回答されたところと被るところがありますが、このまま質問させていただきます。

まず、高レベル廃液ガラス固化建屋における一時喪失ということですけども、人的ミスという、非常に重大な事象と考えられます。

作業者に仕事を依頼する場合に、伝達不十分だったケースというのが、他機関の事故でも

聞いたことがあり、そういうお互いのヒヤリハットの共有というのは重要だと思いました。

6ページに同様のバルブへの対応というのが取られているようですが、このような運転環境にあるバルブというのは、かなりあったのでしょうかということと、それから稼働した場合に、こういうバルブが放射線被ばくの可能性がある近くのところにもあるのでしょうかという質問です。

また、バルブ開閉状態や温度、これは、現場ではなくて、コントロールする遠隔操作のところでも常にモニターなどで確認できるのか。

行かないと見られないものもあるのかということも知りたいと思いました。

2番目の質問です。事故時の通報システムです。

初期通報手段として、FAX送信、続いて電話連絡、これが常法でしょうか、ということですね。

定期的訓練は、通報のタイミングやプレス発表など、やはり正確かつタイミングよく準備するものと考えられます。私のいるところも、年に何回か訓練するというので、いろんな想定をしております。

例えば、通信状態が悪い時とか、連絡体制に関しては、FAXが行かないとか、そういうことも想定して、何か準備されているのでしょうか、ということですね。

3番目ですが、大規模な自然災害について、近年、今年もやはり異常気象で想定している以上の異常が、豪雨だったり、強風だったりということが段々増えてきていますけれども、これについて、これまでのデータに基づいて、いろんなことが想定されて準備されていると思いますけれども、今のところ、まだまだ十分と言えるでしょうか。

4番目の質問です。運転員の技術力維持・向上について。

これについては、詳細な資料、ありがとうございます。実際、本番に向けて準備していることですね。あるいは、手順書への反映など、着実に進んでいるところが分かりました。

運転時における事故対応の訓練については、どんな状況でしょうか。

昨年、この点、質問して、今年は非常に詳しく説明が資料にあったのでよく分かったんですけども、運転では、各建屋でのいろんな反応というのは、全て1つのコントロール室内で運転把握できるのでしょうか。

5番目、重大事故への対応について。

重大事故において、全ての建屋でそれぞれの化学反応が進んでいると思いますけれども、放水により対応するということが書かれてありましたが、このような対応の場合に放射性物質の拡散防止というのが、どのぐらい可能になるのかということと、あるいはどのような放射線が拡散することが想定されているのでしょうか。

6番目、原子力の人材育成に対する取組について、人材育成を計画的に取り組まれていることが分かりました。

中高生への放射線への出前セミナーとか、行われていますけれども、学校からの希望で行っているのか、あるいは、例えば、青森県の教育委員会なども一緒に連携して取り組まれているのでしょうか。

最後の質問ですけど、長期間の運転中断後の今後、立ち上げということになりますが、国

際情勢がどんどん変化している中で、いろんな資材が確実に手配できるのか。あるいは、その心配がないのかということも少し心配になりましたので、質問させていただきます。

以上、よろしくお願いたします。

【坂本座長】

それでは、まとめて日本原燃から御回答をお願いいたします。

【日本原燃（株）】

日本原燃の増田でございます。

ただ今いただいた質問のうち、まず最初の安全冷却機能喪失のトラブルの時のバルブの数に関する部分でございますが、今回の事象を踏まえて、9月までに手動操作が可能な弁、2,800、大体ですけど、2,800を対象に施錠、識別管理を行うこととしました。

12月中には、同様に安全上重要な設備である、他の系統についても、同じような対策をとっていますが、こちら1,000のオーダーの数になる対策をとって参ります。

その後の工場の稼働後の操作のお話でしたが、工場稼働後の操作をする時に放射線被ばくの可能性があるのではないかという御懸念が、通常操作で被ばくするようなおそれのあるバルブとか機器は、遠隔で操作するようにして、運転員の放射線被ばくが問題にならないように設計上、配慮をしております。

バルブの位置、確認場所ですけど、通常運転中に操作を行うバルブとか、開閉状態を監視制御する必要があるバルブ、あと、温度、水位といった通常運転の時にも見なくちゃならない、監視すべきパラメーター、こういったものは全て中央制御室で集約監視できるようにしてあります。一度にいろんなものが確実に見れるような仕組みにしてあります。

続きまして、事故時の通報に関しての御質問であります。トラブル発生時の通報連絡は、柿沼委員の御指摘のとおり、県、村との取り決めに基きまして、トラブルの内容と講じた措置、設備、放射線の監視状況をFAXして、その内容を電話で改めて説明するという形を取っております。

これを、通報連絡には、我々、事象ごとにあらかじめ定型フォーマットを定めて、誰がやっても同じようにできるようにということは心掛けておりますし、毎日、担当者が交代するんですが、その交代する人間が実際に通報連絡を模擬した訓練を確実に毎回行っております。対応者が変わっても同じように通報連絡できるようにしております。

御指摘の通信状況が悪い場合、まさに、この当日はそれに当たったと思いますが、通報連絡は、通信会社との取り決めで災害時優先電話を割り当ていただいているというのがまず1つ。

衛星携帯電話も持っております。また、特定の通報連絡担当者の通信状況が悪くて、そこで時間がかかってはしょうがないので、複数人で対応できるような体制もっております。

以上のような形で当社から県、村への速やかな通報を整え、行えるような体制を整えておりますが、より一層、通報連絡の改善が図られるよう、繰り返し訓練は行って参ります。

続きまして、異常気象に耐えられる設計となっているかという御趣旨の御質問の部分です

が、私どもの施設は、まず、気象観測結果に基づいて、それに加えた安全裕度というものを考慮した設計条件としています。

例えば、降水量は、1937年から2018年、六ヶ所村周辺の気象観測所の記録、青森県が定める基準というものに余裕を見て、敷地内の排水設備の設計条件を決めておきまして、1時間当たり98.8ミリの雨が降っても大丈夫なように作っています。

先日、この夏、青森県内で非常に大きな被害、洪水災害にあった深浦での雨では、1時間当たり91.5ミリというふう聞いております。ですから、我々のところは、雨が降っても、今のところは大丈夫というような設計になっております。

風の方も同じようにやっております、風速も1951年から2018年、六ヶ所村付近の気象観測所の記録ですとか、竜巻影響の評価ガイドというものに基づいて決めておきまして、今は過去最大の風速で物が飛んできて耐えられる設計の条件として、毎秒100mの風が吹いて物が飛んできて、それでぶつかっても大丈夫なようにという設計をとっています。

これは、八戸で昨年風速43.4mというのが観測されたと同っていますが、我々、毎秒100mの風でやっていますので、ここについてもしっかりと耐えられるものになっていると思います。

ただ、そうは言っても近年、観測史上最大という言葉がいろいろ謳われることが多くありますので、我々も現状に満足するわけではなく、最新のデータ、知見に基づいて、施設の設計にしっかりと反映して、安全な施設を造り上げて参ります。

次の運転員の訓練の件ですが、我々、重大事故の発生に備えて、運転員の勤務時間の中に、シフトとして組んでいるんですけども、ある週は訓練をやる週だというふう決めて訓練の時間を確実にしております。

具体的には、月に1回は必ず対策の作業のチーム単位での訓練、あるいは年に1回は運転員全体での訓練。そのような形で重大事故への備えを行っております、ホースの繋ぎ込みとか、バルブの操作というようなこともやっています。

また、加えて運転訓練シミュレーターというものがありますので、それを使って、通常時からトラブル発生の初動対応のような訓練も繰り返し行っています。

こうした個別訓練に加えて、全体、私も含めた全社の対策組織要員での総合的な防災訓練というものを行っています。

もう1つありました、コントロール室内でどんな状況で運転を把握しているのかという御質問なんです、再処理は、我々のところは原子力発電所と違って、大きく6つの工程があると思っております、1か所の中央制御室ではなくて、6つのブロックに分けた運転監視を行っています。

各ブロックは当直長が、その全てのブロックを統括して、統括当直長という者が運転状態を把握し、管理する体制としています。

あとは、その周辺環境への影響という面で考えますと、我々の施設から気体とか液体で環境に放射性物質が出て行くということが一番まずい状況になります。そういったものは、この統括当直長がしっかりと監視しているという状況をとっております。

次に重大事故への対応、どんな放射線物質が拡散するのかという御質問ですが、我々のと

ころでの重大事故は、まずは、起こらないように様々な対策を行っていますが、万が一、それでも、そういったものが機能せずに放射性物質が建屋から出るようなことを考えた時には、そこから出るものはストロンチウムとセシウムというふうに考えておりました、そのセシウム換算で最大約5テラベクレルぐらいのものが出るかなというふうに評価をしております。

また、我々のところの許容される限界、これは100テラベクレルであります、これを十分下回るものになっています。

さらに、そこに建屋へ放水することで、全建屋の放水ができるように考えていますが、建屋へ放水することで放出される放射性物質を一層低下できるというふうに考えています。

続きまして、放射線出前セミナーの件でございます。

2008年度に中学校の理科の学習指導要領に放射線の性質と利用に触れることというのが明記されたと伺ってしまして、これに合わせて当社では、青森県や各自治体の教育委員会に御説明の上、青森県内全ての中学校、156校に対して、放射線測定器を用いた実験などの放射線出前授業の実施について御案内をさせていただきました。

この出前授業、お陰さまで15年目に入りまして、88校で延べ16,000人の中学生の方々に受講いただいています。それ以外にも、この中学校の先生方から同じ理科の分野の小学校、高校の先生も御紹介いただいて、私ども、小学校53校、6,000人、高校で13校、2,800人の方々に今まで出前授業をさせていただいています。

これからも、放射線ですとか、エネルギー全般は、我々の専門とする分野でもありますので、学校教育でお役に立てるように、先生方とか教育委員会とも御意見をいただきながら、積極的に取り組んでいきたいと考えています。

もう1つ、最後の御質問で、今の国際情勢を考えて資機材の手配に懸念がないのかというところでございますが、我々の工場、長期稼働停止で設備トラブルを発生させないようにということで、今、万全の準備をしているところでありますが、その安全な運営に必要な予備品とか消耗品といった資機材と言われるものは、海外からの調達が必要なものも確かにございます。こういったものを運転開始後、直ちに問題になることがないように、調達、しっかり確保してあります。そこは、再度確認してあります。

さらに、最近、半導体の不足というものが、国際的に、新聞でもかなり出ていますが、当社も例外ではなく、同じような問題を抱えました。でも、そこはメーカーの皆さんの努力ですとか、調達先を拡大することで、何とか問題とならずに運営し、しゅん工を迎えられるところまでは目途が立っております。

以上でございます。

【坂本座長】

柿沼委員、よろしいでしょうか。

【柿沼委員】

はい、大変詳しく教えていただきましてありがとうございました。

【坂本座長】

続きまして、佐藤委員から御質問をお願いいたします。

【佐藤委員】

佐藤です。よろしくお願いします。

これまでの度重なるしゅん工延期に関連しまして、原燃さんに質問させていただきたいと思えます。

少し長くなるのですが、1990年代以降に核燃料の高燃焼度化が進みました。軽水炉の利用の経済性、それから余裕がなくなった使用済燃料貯蔵プールの有効利用、こういった面ではメリットがありました。

その一方で、高燃焼度化により生じたプルトニウムが燃えることになりまして、白金元素の生成に伴うガラス固化体製造に関する課題、それから、プルトニウムが中性子を吸収してアメリカムになったり、その他のマイナーアクチノイドができたり、それらの生成量が増加しまして、長期発熱対策の必要性が生じるといった課題を抱えることにもなりました。

今後、高燃焼度化の更なる進展もあるかもしれませんし、それから、MOX燃料の利用拡大が進むことになると、経済性であるとか、エネルギーの有効利用というメリットと共に、今、述べたような課題が更に顕在化する方向にあります。

2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギーの利用の拡大だけでは、日本のエネルギーの安定供給は、心もとないと思わざるを得ません。

ロシアのウクライナ侵攻のような予期せぬ事態が発生した場合は、なおさらでありまして、日本にとって原子力は数少ない選択肢なので、上手に管理して使う必要があります。

今後の原子力発電について、燃料サイクルの上流側、それから燃料サイクルの下流側を全体としてしっかり見据えて、そうした評価に基づいたサイクルのあり方に向き合う取組は欠かせないと考えます。

こういった課題があると考えていますが、仮に取組が不十分なまま方針が決定されてしまうことになると、問題は、後々になって顕在化しまして、その後は、その方針の転換は、柔軟な転換は、なかなか難しくなる。1F事故で、損なわれた原子力の信頼性を取り戻すべく、長期的な視点に立って大局を見据えた柔軟な対応を期待したいと考えております。

そこで、カギの1つとして、原子力発電の今後の展開と、使用済燃料が蓄積して益々重要性が増す、バックエンドの抱える課題、これらをトータルに捉える視点がカギになるんですけども、貴社組織、原燃さんの組織の活動は、おそらくそういうことについて検討をしっかりとされているんだろうとは思いますが、あまり見えないので、この点、どの程度機能しているのかという点に関して、お考えをお聞かせ願えれば幸いです。

差し支えない範囲でお考えをお聞かせいただければありがたいと存じます。

どうぞよろしくお願いします。

【坂本座長】

それでは、日本原燃から御回答をお願いいたします。

【日本原燃（株）】

日本原燃の増田でございます。

佐藤委員からありました原子力発電の今後の課題を踏まえて活動しているのか、というところが一番重要なポイントかと思えます。

御指摘のとおり、昨今のウクライナの情勢を受けて、化石燃料価格の高騰が続いているとか、電力の需給ひっ迫を回避する観点から、今後とも原子力は必要だと思っていますし、そのメリットを最大限享受するため、我が国のエネルギーセキュリティ確保の観点からも原子燃料サイクルの一刻も早い確立が重要と考えています。

また、原子力発電の今後の展開は、現在の原子燃料サイクル技術の延長線上にあるのが望ましいと思っております、そのためにもバックエンドの課題解決を進める必要があると考えています。

今後、原子燃料サイクルを進めていくためにも、今、先生から御指摘のあったところの高燃焼度燃料、使用済MOX燃料の再処理をやる上での課題、特に白金元素の生成ですとか、マイナーアクチノイド生成量増加による影響といったものを御指摘のとおりだと思っていますので、そこをまず考えていく必要があります。

また、このほかにも使用済MOX燃料は、プルトニウムの増加で臨界とか遮へいの安全設計の考慮ですとか、溶解性の低下などの課題もあると思っています。

こういった課題解決に当社の使用済ウラン燃料再処理の知識、経験が貢献できると考えておりますので、現在、国が公募していただいた研究開発に、JAEAさんと共に手を挙げて参画することが認められました。

こういった使用済MOX燃料の再処理にあたる課題の解決には、これから我々の再処理の知見を活かしながら取り組んでいきたいと考えています。

当社としては、まずは、皆さんに御心配をかけている、この再処理工場、MOX燃料工場の早期しゅん工が最大のミッションだと思っていますので、ここに引き続きオールジャパンの体制で取り組んで参ります。

私からは以上です。

【坂本座長】

佐藤委員、よろしいでしょうか。

【佐藤委員】

ありがとうございます。

【坂本座長】

続きまして、オンラインで参加されている山本委員から、御質問、4問をお願いいたします。

【山本委員】

名古屋大学の山本です。

高レベル廃液の安全冷却機能の一部喪失につきまして3つと、あとは、新規制基準対応の審査の効率化について1つ、いずれも日本原燃さんにお尋ねいたします。

まず1点目なんですけども、安全機能、冷却機能の一部喪失につきまして、トラブル、現在のトラブル予測事例に含まれていたかどうかということと、含まれていた場合には、どういう対応を想定されていたか。あるいは、含まれていなかったら、含まれていない理由について教えてください。

2つ目、当日の18時50分頃、流量低下を確認した段階では、トレンドグラフを見ると、廃液の温度上昇傾向が明らかに見て取れたんですけど、これを見逃した理由について教えてください。

3つ目、弁の施錠管理、これ、動力炉で広く取り入れられております。六ヶ所で同様の施錠管理が行われていたかどうか。行われていなかった場合には、その理由について教えてください。

最後、審査の効率化についてであります。

今回、必要な場所の集約等々を行っておられるわけなんですけども、これらの効果と現時点で設工認に時間を要する最も大きな理由とその改善方策について教えてください。

以上になります。

【坂本座長】

それでは、まとめて日本原燃から御回答をお願いいたします。

【日本原燃（株）】

日本原燃 増田でございます。

いただいた4つの質問、順を追ってお答えさせていただきます。

まず、最初の安全冷却機能喪失の今回のトラブルが、トラブル対応事例集に入っていたかというところですが、入っていませんでした。

トラブル対応事例集は、主に運転中に発生が想定される事象に対応と考えて作成して参りましたが、今回の事例は、何度も繰り返しになりますが、安全性向上対策工事のためとはいえ、安全冷却機能を1系統停止しているという、通常の運転状況とは異なる状況で誤って、もう1系列のバルブを閉めてしまったという事象でして、通常の運転中の想定とは範囲が違っていたものですから、トラブル対応事例集に今回の事例は含まれていません。

今回のような通常の運転と違う状態、異なる状態でもプラントの挙動により一層注意を払う必要があるというのが、今回の教訓でありますので、プラントの状態変化、異常の発生に素早く気付くことが行えるように監視の強化ですとか、そういったことをやっていくというのが、今回の我々の反省点でございます。

2つ目の御質問の、もっと早く気が付けたらろうと。廃液の温度の18時50分頃のと

ころからのトレンドについての御指摘だと思います。

2ページの絵を見ながら、皆さんに御覧いただければありがたいと思うんですが、18時50分頃は、4時間ごとの定刻データの確認の中で、15時半頃から出口流動が5 m³ぐらい低下している。

それが、この液槽の廃液温度、3度上昇しているという形で見てとれました。

ただ、この段階では、通常の温度変動範囲内であったということで、異常と捉えることができなかったというのが、今回の我々の実態でございます。

その後、22時頃の定刻データの確認において、廃液温度が更に上昇していることが確認できたので、これは何かあったんだと。

貯槽への安全冷却水流量が低下しているというふうに判断するということができたということで、ここに時間を要したということになります。

今回の事象では、先ほどから何度も繰り返しますが、パラメーターの確認を行っていたけれども、4時間ごとだったと。通常と違う状態であるにも関わらず、その認識がなく、通常と同じような監視をしていたというところが問題だと思っています。

ですから、このように安全冷却水系1系列のみ運転する場合は、冷却水の流量ですとか、貯槽の温度の監視をもっと頻繁に行う。

今回は1時間ごとに行うことで、我々はしっかりと異常の兆候を捉えやすくしていきたいと思っています。

3つ目の質問、弁の施錠管理についてですか、これは、再処理工場も他の原子力施設と同様、こういった弁の誤操作を防止することを目的とした施錠管理、弁の状態表示などを行って参りました。ただ、弁の施錠管理は、流量を調節する弁とか、ドレン弁、ベント弁のような、運転中に操作の可能性があるものについては行ってきたんですが、今回のように、運転中には、開閉操作は、普通は行わない仕切弁のようなところを施錠管理の対象にしていなかったというのが、我々の今回のトラブルに繋がった原因だと思っています。

2, 800個のバルブを新たに施錠管理する対象に加えて、全て施錠管理を、バルブについての施錠管理を行って参ります。

4点目の、今回の我々の安全審査の対応に時間がかかっている中で、執務場所の集約ですとか、電力のレビューの効果、あるいは、何故時間がかかっているんだということに対する御回答をさせていただきますが、まず、我々のところ、原子力発電所と違って、原子力発電所でしたら、安全を確保すべき対象は、炉心という1か所になるんですが、我々の再処理工場は、せん断、溶解、分離、精製といったような、安全を確保すべき施設が複数存在します。ですから、設工認で申請すべき安全上、重要な施設も複数の建物にわたる複数の設備となり、担当する技術者もそれぞれ異なって参ります。

また、今回は、MOX燃料工場も並行して設工認を申請させていただいていることから、安全上の考え方を確実に、こういった多数の設備に展開するというのが、非常に重要なポイントになってくると思います。

その対策として、体育館に様々な設備の設工認対応者を全て集結させたことで、同じ認識の下で同じ目的、方向に向かって仕事に取り組めるようになったという点では、非常に良かつ

たと思っておりますし、また、幹部も体育館に常駐することで、意思決定も迅速になりました。

また、電力事業者によるレビューは、原子力発電所で規制対応の経験を豊富に持つ、審査に長けた人材の支援も受けているということで、各種の問題に対して、技術的論点の捉え方、対応方針の設定の仕方など、チェックしていただくことができ、審査対応を強力にサポートいただいております。

お陰さまで、時間はかかりましたが、こういった体制を整えた後、少し加速したと思っております。9月にMOX燃料工場の第1回の設工認認可をいただきましたし、今も再処理工場の第1回が最終段階にきているということからも、効果は出ているというふうに考えています。

設工認に時間を要している理由は、多少、繰り返しになりますが、原子力発電所に比べて設備の規模が6倍ほどあるということ。さらに、新規制基準のもとで初めての設工認の審査を受けているということ。原子力発電所のように前例があるわけではなく、再処理という、1つのものなので、前例がない中で申請書に記載すべき事項ですとか、申請対象設備の選定について、当社の考え方をしっかり構築して説明する必要があったのですが、我々がそれに手間取って、技術的論点の審査に進むまでに時間を大変要してしまったこと。この辺が時間がかかっている要因だと思っております。

また、我々、過去から、20年ほど前から、この設備を作り続けておりますので、過去に申請した設工認ですとか、評価に捉われすぎたというところも、今回、時間を要している理由の1つだと思っております。

これらの反省を踏まえまして、現在、第2回の申請に向けて、地盤とか耐震、類型化といった主要な論点の整理も含めて、事業者の考え方をしっかりと明確にするとともに、必要な方々とも意見交換を行っていますので、申請後の対応は、第1回に比べたら円滑に進んでいるというふうに考えています。

言うまでもないことかもしれませんが、安全性に関する審査ですから、時間よりも安全が重要ですので、施設を確実に安全上の要求を満足するようにするのが大前提になるんですが、こういった形で、少しでも効率的に進められるようにしていきたいと思っております。

すみません、長くなりましたが、以上、日本原燃からの回答です。

【山本委員】

了解いたしました。ありがとうございます。

【坂本座長】

よろしいでしょうか。

続きまして、根路銘委員から御質問をお願いいたします。

【根路銘委員】

よろしく願いいたします。

県内の原子力関連施設では、新規規制基準適合性審査をはじめ、設工認審査に取り組まれていると承知しております。

地域住民や地域地元企業の最大の関心事は、施設の完成と操業開始の時期だと思います。

工事の進捗、また審査の状況など、分かりやすく説明する、ウェブコンテンツも含め、引き続き開催していただき、操業までのプロセスと安全、安心できる施設の操業を示して、地域共生の下、進めてもらいたいと思います。

今後、各施設では、設備のメンテナンスが本格化していくと思います。

そんな中、世界に目を向けると、各地で紛争やウクライナの問題など、様々な条件下で必要な消耗部材の海外からの原材料入手困難となり、特に再処理工場におかれては、原子力仕様のほかにケミカル、薬品系の代用品が、納期が延びつつあると聞いています。

実際にそういう問題があるのでしょうか。

あるとすれば、機器メーカーの対応はどのようにしているのでしょうか。

お伺いできればと思います。

【坂本座長】

それでは、日本原燃から御回答をお願いいたします。

【日本原燃（株）】

日本原燃の増田でございます。

ただ今の根路銘委員からの御質問にお答えさせていただきます。

御指摘のとおり、皆さんの最大の関心事は、我々も再処理工場のしゅん工、操業であることはしっかりと認識しております。

ですから、それに向けた新規規制基準に係わる工事の進捗ですとか、審査の状況をお伝えするのは、我々の責務だと思っていますし、大変重要なことだと思っています。

現在、当社のホームページの特設コーナーに、新規規制基準に基づいて実施している具体的な取組ですとか、安全性向上対策工事の状況を掲載しておりますので、是非、御覧いただきたいと思います。何とか、ここに、進捗感が伝わるように、今、どういう状況かを写真をかなり入れて皆さんにお伝えしたいと思っています。

そういったものを引き続きしっかりとやって参ります。広報紙などを通じた発信も行って参ります。

もう1点、消耗部材等の資機材の調達の問題ではありますが、先ほどの繰り返しになる場所がありますが、御指摘のとおり、世界で、ウクライナ情勢で経済、流通への影響が出ていていると思いますが、我々のところもそれに合わせて、先ほど申し上げた半導体のようなところは、多少、我々も問題は一時持ちました。

何とか、メーカーの方々の努力もあって、我々のところの問題はクリアできていると思いますが、パッキン等のケミカル対応品のような予備品、消耗品の類についても、安定した操業が続けられるようになり確保しております。

運転開始後、問題が生じることがないような量をしっかりと持った上で操業に入りたいと

思っています。

日本原燃からは以上でございます。

【坂本座長】

根路銘委員、よろしいでしょうか。

【根路銘委員】

はい、ありがとうございます。

国内調達や地元サプライチェーンの仕組みなど、そういったつくりもよろしくお願ひしたいと思ひます。以上です。

【坂本座長】

ありがとうございます。

続きまして、広瀬委員から御質問、お願ひいたします。

【広瀬委員】

質問2つです。

事務的な問題からこの質問は1か月ぐらい前に締め切りでして、丁度、宿題をやりようとした時に、自分のスマートフォンからJアラートが鳴り、テレビを点けると一斉に緊急放送が流れているという、宿題をやる時にそういう状況の中でこういう質問が出たというふうに見ていただければ、どんな質問かということがお分かりかと思ひます。

11月に入って宮城県沖でもJアラートが鳴っておりますので、喫緊の課題ではないかと思ひます。北朝鮮からのミサイル発射ということで、青森県民としては、非常に危機感を身近に感じました。

この時にNHKのニュースで北朝鮮のミサイルの発射で北海道、東通、福島各原発に異常はありませんでした、と伝えていました。

これは、宮城県沖のJアラートが鳴った時も同じような報道がなされています。

新幹線であれば、緊急停止や遅れが生じます。

原発では、どのような影響を受けるのでしょうか。

青森県内の各原子力施設のミサイル対策について教えてください。

日本原燃の施設では、県民の不安を解消するために、航空機を構造物に衝突させて、強度を確かめたと聞いたことがあります。

先ほど、電源開発の御説明では、大間原発では、特定重大事故等対処施設として、大型航空機の衝突やテロによる外部への放射性物質の異常な放出の抑制をする対応を取っているというような説明もございました。

ミサイルが落下したとしても、各原子力関連施設は耐えられるのでしょうか。

国防上の問題もあって、明らかにできないことが多いと思ひますが、お話できる範囲で教えていただければ幸いです。

2点目は、日本原燃は再処理工場の完成時期延期、電源開発は安全強化対策工事の5回目の延期を相次いで公表しました。

度重なる延期について、マスコミで見る限り、青森県の代表である三村知事も不快感を示したように見えました。

あくまでもテレビの映像や新聞の記事を見た感想ですが、計画先送りでは、地元の不信感も増幅させているようです。

ただ、マスコミ報道を見ていても、工事の計画延期で各事業者の責任の担当者が処分を受けたとは聞いたことがありません。

規制庁の対応次第ではありますが、県民に工事計画の目標を毎回明示しているところではあります。

日本原燃や電源開発に限らず、県内の原子力関連事業者が県民に示した計画が予定どおりにならなかった際に、各事業主体では内部的にどのような責任の所在について対応しているのでしょうか。

先ほど、知事の挨拶の中で「安全第一だ」ということを、釘を刺しております。

規制庁による再三の差し戻しというのは、まさに安全に対する規制庁の対応かと思います。公表できる範囲で明らかにしていただければと思います。

事業者が対応を、きちりと対応をしているということが分かれば、地元の住民の安心感に繋がると思いますので、よろしく御回答をお願いいたします。

以上です。

【坂本座長】

1問目につきましては、共通することもありますので、まず、電気事業連合会から御回答いただき、その後、日本原燃、東北電力、リサイクル燃料貯蔵、電源開発、東京電力ホールディングスから御回答をお願いいたします。

それでは、まず、電気事業連合会から御回答をお願いいたします。

【電気事業連合会】

電気事業連合会の早田でございます。

広瀬委員の1つ目の御質問に対しましてお答えいたします。

原子力施設に対するミサイル攻撃、軍事攻撃のリスクに対しましては、我が国の外交上、防衛上の観点から対処されるものと認識しております。

そもそも、原子力発電所をミサイル攻撃などの対象としてはならない旨が国際的ルールで定められていることから、そのような事態が発生しないように、政治、外交努力が重要であると考えているところでございます。

なお、各事業者は、国民保護法に基づいて、国民保護業務計画を策定し、武力攻撃事態への対応など、具体的には、対応体制や通報連絡、具体的対処などを定めておまして、原子力発電所については、必要により原子炉の停止などの措置を講じることとしております。

私からは以上でございます。

【坂本座長】

日本原燃、お願いします。

【日本原燃（株）】

日本原燃の増田でございます。

御質問の中にありました、日本原燃の施設では、航空機を構造物に衝突させて強度を確かめたということについては、再処理工場等で用いる鉄筋コンクリートの壁に戦闘機が衝突した場合の建屋の影響を評価するという観点から、アメリカのサンディア国立研究所で当社や電力が1987年と88年に実物のエンジンや戦闘機を使った衝突実験を行ったものです。

再処理工場の使用済燃料の受入れ・貯蔵の建物、前処理の建物、分離の建物といった主要な建物は、万一、飛行訓練中の戦闘機が施設に衝突したとしても、施設の安全性に影響がないように壁、天井の設計にこの実験の結果を反映した、鉄筋コンクリートの堅固な建物というふうにしています。

なお、ミサイルの攻撃に対する見解は、ただ今、電気事業連合会からの回答と同じでございますので割愛します。

以上です。

【坂本座長】

それでは、東北電力から御回答をお願いします。

【東北電力（株）】

東北電力でございます。

電気事業連合会、それから日本原燃の回答に付け加える部分だけ御回答申し上げます。

当社は、これまでも常時、テロ攻撃などを想定しまして、海上保安庁や警察など、関係機関と連携の上、侵入防止や警戒などの必要な措置を講じておりますけれども、テロ対策、あるいはこういった警備の詳細につきましては、核物質防護に関わる事項のため、回答を差し控えさせていただきます。

また、御質問の中でも御指摘がありましたけれども、新しい規制基準の中では、意図的な航空機衝突などによる大規模な施設への被害が起きた時の対応についても要求をされております。

原子力発電所におきましては、災害が起こった場合の炉心損傷や大規模な放射性物質の放出に繋がる事態を最大限回避する観点から、多様な重大事故等対処設備や手順を整備することが求められております。

さらに、特定重大事故等対処設備を整備することが求められております。

先ほどの国の対応、それから事業者として、通常時から行えること、それから新しい規制への対応、こういったところを組み合わせで対応をして参ります。

以上、御回答申し上げます。

【坂本座長】

それでは、リサイクル燃料貯蔵から、御回答、お願いいたします。

【リサイクル燃料貯蔵（株）】

リサイクル燃料貯蔵株式会社の高橋でございます。

ミサイル攻撃等の事態に対しましては、武力攻撃事態対処法及び国民保護法に基づき、先ほど電事連さんの方から説明があったとおり、国ですとか、治安機関等とも連携を図りながら、対応の方、講じて参ります。

それから、弊社、原子炉等規制法に基づきまして、核物質の盗難ですとか、不法移転防止の取扱いに関する妨害行為や施設への破壊行為、及びこれらの発生する恐れのある場合に付きましても、迅速な対応措置を講じることとしてございます。

以上でございます。

【坂本座長】

続きまして、電源開発から御回答お願いいたします。

【電源開発（株）】

電源開発 萩原でございます。

重なる部分、多いんですけど、まず、原子力発電所への武力攻撃は、ジュネーブ条約の違反になるということですので、外交上とか安全保障上、さらには、防衛上の観点から対処されるものというふうに認識しております。

事業者としてできることは、何回も出てきていますが、意図的な航空機の衝突があっても、また、それによって大規模な炉心損傷があっても、大丈夫なような対応を要求されておりますので、大間原子力発電所においても、その対応をしっかりと取るというふうな手順、それから設備の整備をして参ります。また、治安当局とも連携をしていくということも非常に大事なことだろうというふうに思っております。

以上でございます。

【坂本座長】

それでは、東京電力ホールディングスから、御回答お願いいたします。

【東京電力ホールディングス（株）】

東京電力ホールディングスの宗でございます。

ミサイル攻撃に対する見解としては、電事連様はじめ、他の事業者様と同じで、外交上、防衛上の観点から対処されることであると認識しております。

なお、当社の東通原子力発電所は、先ほど申し上げたとおり、説明差し上げたとおり、これから新規制基準を申請して、建設を進めていくという段階であります。

従って、今後、テロ対策、またその他の様々な安全対策、これは、今後、建設を進めていく中で、今、御説明がありました他の事業者の方と同様の対策をしっかりと整備していくことで計画としております。

私からの回答は以上になります。

【坂本座長】

ただ今、各事業者から御回答があったところですけども、規制の観点から、原子力規制庁から補足がありましたらお願いいたします。

【原子力規制庁】

原子力規制庁の服部でございます。

規制の観点から御回答させていただきます。

原子力規制委員会といたしましては、武力攻撃は施設的设计によって、完全に防護することは現実的には困難でありまして、原子力の規制によって対処すべき性質のものではないと考えております。

原子炉等規制法に基づく規制基準におきましては、武力攻撃に備えることは、現在、要求しておらず、先ほど申し上げました考えから、新たに要求することも考えておりません。

なお、我が国に対する武力攻撃が発生するという事態につきましては、原発の規制の問題ではなく、我が国自身の防衛の問題でありまして、原発へのミサイルによる武力攻撃に對しましては、イージス艦やPAC3により対応されるほか、事態対処法や国民保護法などの枠組みのもとで、原子力施設の使用停止命令や住民避難等の措置を準備しているという状況でございます。

以上でございます。

【坂本座長】

2問目につきましては、日本原燃、東北電力、リサイクル燃料貯蔵、電源開発、東京電力ホールディングスから御回答をお願いいたします。

まず、日本原燃からお願いいたします。

【日本原燃（株）】

日本原燃の増田でございます。

しゅん工時期延期に関する御質問にお答えします。

これまでお約束しておりましたしゅん工時期を見直すことになり、県民の皆様にご心配、御迷惑をおかけしたこと大変申し訳なく、改めてお詫び申し上げます。

申し訳ございません。

当社事業は、地域の皆様の支えがあって成り立っているということを忘れることなく、社員、協力会社が一丸となって高い安全性を有した世界に誇れる再処理工場を一日も早く作り上げることが、私の責務だと思っておりますし、事業を計画どおりに進め、原子燃料サイクル

ルを確立させることに、私が責任をもって取り組んで参りたいと思っています。

日本原燃からは以上でございます。

【坂本座長】

続きまして、東北電力からお願いいたします。

【東北電力（株）】

東北電力でございます。

地域の皆様から再稼働に対する大きな御期待をいただいているにも関わらず、完了時期を見直し、各方面に影響を及ぼしていることにつきまして、当社として、大変重く受け止めております。

東通1号機の安全対策工事の完了時期につきましては、新規制基準適合性審査への対応状況や、審査の過程で得られた知見・評価の設計への反映、あるいは工事の進捗状況など、様々な要因を総合的に勘案し、判断する必要があるとありまして、これまで、その時々審査への対応状況、工事の進捗状況や現場の作業調整の見通しなどを踏まえて判断してきております。

また、安全対策工事の完了時期見直しに当たりましては、社内の決定後、速やかに公表するとともに、関係する自治体の皆様に御説明をしております。

また、弊社のホームページ、東通原子力発電所だより、「PSつうしん」と呼ばれておりますけれども、この発電所だよりを通じまして、広くお知らせをして参りました。

先ほど、御説明申し上げましたとおり、現在、東通1号機につきましては、地震・津波の審査が行われております。まずは、基準地震動や基準津波の策定に向け全力で審査に対応しているところでありまして、安全対策工事につきましては、2024年度の工事完了に向け、全力で取り組んで参ります。

【坂本座長】

続きまして、リサイクル燃料貯蔵からお願いいたします。

【リサイクル燃料貯蔵（株）】

リサイクル燃料貯蔵株式会社の高橋でございます。

これまでの度重なる事業開始時期の変更につきましては、地域の皆様に御迷惑をおかけしており、重く受け止めております。

現在、安全対策工事に入っているところでございまして、今のところ、事業開始年度、こちらは暫定的に2023年度としてございます。

ただ、こちらも暫定的ということでございまして、具体的には、これから保安規定の変更認可をするんですけども、そちらの認可の見通しが得られた段階で見極めることとしてございます。

事業開始に向けまして、引き続き国の審査対応ですとか、安全対策工事等に全力で取り組んで参りたいと思います。

以上でございます。

【坂本座長】

電源開発からお願いいたします。

【電源開発（株）】

電源開発の萩原でございます。

最初のパワーポイントで説明もいたしましたように、きっかけは、1976年と、46年前からお付き合いをいただいて、御理解もいただいと、非常に長い、ここ数年だけのことではなく、長い間のことだというふうに私としては認識しております。

その間、国のエネルギー政策のためにということで、地元の方々から応援または理解をしてくれ続けていると。この重さは本当に計り知れないものがあるなというふうに思っています。

度重なる工事開始時期の見直しになったことは、本当に力不足で申し訳なく思っているところでございます。

大間原子力発電所は、安定した稼働が見込める、大規模なカーボンニュートラルの電源でありますし、プルトニウムの利用ということで、原子燃料サイクルの一翼を担う発電所でもありますので、会社にとっても、核燃料サイクル政策上にとっても、重要なプロジェクトということを中心にしっかりと秘めて、今後も審査に真摯に対応していくと、これがやはり、先ほど委員からもありましたように、きっちりした安心・安全のためには、そこが必要なのではないかというふうに思っております。

いきなり延びるということではなく、審査の進展を地元の方々にも説明をしながら、取り組んでいきたいと思っております。

以上でございます。

【坂本座長】

最後に東京電力ホールディングスから御回答をお願いいたします。

【東京電力ホールディングス（株）】

東京電力ホールディングスの宗でございます。

当社の東通原子力発電所に関しましては、東通村様が昭和40年に議会で誘致決議をされて以降、半世紀以上、一貫して原子力との共生を核とした地域づくりを進めていただいております。

そうした中、建設工事の中断が続いていること、当社として、大変重く受け止めております。誠に地域に対しては申し訳ないということ、現在、当社、見通しさえ提示をできていない状況でございますけども、現在、行っている地質調査、そして設計検討、しっかりと取り組んで、一日も早く見通しをお示しするとともに、早期の建設再開に向けて全力を尽くして参りたいと考えております。

どうぞよろしく願いいたします。
私からは以上です。

【坂本座長】

御回答いただいたところですが、広瀬委員、よろしいでしょうか。

【広瀬委員】

はい。感想です。全ての責任は社長にあるといった日本原燃が、一番きちんとしているなという感想を持ちました。質問に対して、ありがとうございました。

【坂本座長】

よろしいでしょうか。

それでは、最後に本日、御欠席でございますが、木村委員から御意見をいただいております。

それでは、事務局より御紹介をお願いいたします。

【司会】

日本原燃株式会社の高レベル廃液ガラス固化建屋における供給液槽の安全冷却機能の一時喪失のトラブルについて、概ね適切な対策をとっていると拝見しました。

トラブルの原因の1つは、ヒューマンエラー、特に協力会社との関係性に係る部分かと推測しました。

このようなトラブルを起こさないことを心がけることは勿論、万一、トラブルが起こってもリスクの拡大防止のために素早く適切な対処ができるように準備しておくことが肝要と思います。また、関係者とも日頃のコミュニケーション及び安全文化の醸成にも力を入れていただけるようお願いいたします。

以上です。

【坂本座長】

ただ今の御意見につきまして、日本原燃から何かありますでしょうか。

【日本原燃（株）】

ありがとうございます。

日本原燃の増田でございます。

ただ今ありました中で、協力会社との関係がトラブルの原因になり得るのではないかとこのところは、やはり、皆さんにお答えさせていただきたいと思っております。

協力会社の方々との関係が密になっていないとトラブルが起こるとというのは、我々も同じ感覚であります。

協力会社の方々、毎日夕方、当社の工事部門、補修部門、運転部門が集まって翌日の作

業内容、例えば、火気を使用する作業であるとか、高所での作業であるとか、核物質防護に影響を与える可能性がある作業であるとか、そういった各作業のリスクについて、1件1件確認して、互いに作業時に注意すべき事項について認識を合わせるとともに、疑問点も議論をさせていただいています。

さらに、作業中に疑問や計画外の出来事が発生した場合には、まずは立ち止まって作業員の方々の上司、主幹部門に相談し、指示を仰いだ上で作業を進めるように徹底しております。

こういった日頃のコミュニケーションを気軽に取りあえる関係となれるように努めていくことで、安全文化の醸成ができると思っておりますし、これを引き続きしっかりと徹底して参ります。

日本原燃から以上でございます。

【坂本座長】

ありがとうございます。

以上が事前にいただいた御質問への回答となります。

本日の説明に関連しまして、またそれ以外でも結構ですので、御意見、御質問等がございましたらお願いしたいと思います。

何か御発言、ございますでしょうか。

【高橋委員】

東北大学の高橋でございます。

日本原燃の先ほどから何度も話題になっておりますトラブルの判断遅れと通報連絡遅れの件に関して、ちょっとコメントさせてください。

この判断遅れと通報遅れというのは、私は別に考えなければいけないと思っています。事象の重大性に依じて事象の進展の予測の判断は、早く行う必要があることは言うまでもないですが、通報に関して約束されていた時間内に行われたかという点だけが注目されて、それが間に合わなかった、その時間内に通報が完了しなかったことだけが重大な問題として問題にされることが多いと思います。

実際、事前に決められている時間を見ると、例えば、10分とか、30分ということになっていて、私から見ると非常に短い時間だと思います。もう事前にお約束している時間だとは思いますが、そういった時間の中で、こういった重大な判断を課すということは、ヒューマンファクターの専門家として言わせていただければ、すごいタイムプレッシャーの中で作業をする、そうすると当然のことながら人間がエラーを犯す可能性が高まる、これは自明のことです。これは人間、皆一緒だと思います。

実際、東京電力さんの柏崎の方でも、そういった連絡を急ぐあまり、FAXに全部「大丈夫」というところ、逆に全部「だめだ」というふうにチェックを入れて送ってしまったという事例も以前にあります。そういった観点から、時間的に切迫していて避難が必要な場合、一刻を争う避難が必要な場合は、一刻も早く通報すると言うことはもちろんですが、今回のように事象の進展のスピードがある程度予測できて、一刻を争う場合ではないと判断できる

場合は、段階的にまず一報を入れて、少しずつ情報を詳細化していくというような柔軟な報告の枠組みにさせていただいた方が、安全性に関しても、正確性に関してもいいのではないかと私は考えます。以上、コメントです。

【坂本座長】

ありがとうございます。

日本原燃さん、何かコメントございますか。

【日本原燃（株）】

ありがとうございます。

我々の通報連絡をやっている連中のプレッシャーを汲んでいただいて、本当にありがたく思うんですが、我々も約束してやっておりますので、この約束をしっかり守るのが重要なことだと思います。

まず、約束をしっかり守れるように工夫することから始めて、その後、実績を積んだ上で、今、委員からお話があったようなことまでできるように頑張っていきたいと思います。

まずは、エールと思って受け取らせていただいて、しっかりと今後も取り組んで参ります。

日本原燃、以上でございます。

【坂本座長】

よろしいでしょうか。

その他に何か御発言、ございますでしょうか。

時間的には、あと10分ほどありますので、数件、お受けすることもできるかなと思っております。

何か御発言、ございますでしょうか。

奥村委員、何かございますでしょうか。

【奥村委員】

日本原燃さんにお尋ねをしたい点がありますが、先ほど、山本委員が指摘された質問の回答で、トラブル発生の想定は通常運転時を対象として行っている。

今回のトラブルは通常運転時でなかったために想定をされていなく、また、ある意味、見過ごされかねない状態にあったという御回答があったんですが、これ、かなり重要な問題で、通常運転でない状態というのは、今回のトラブルが発生したように1つの弁を停止する、そのような状況は、メンテナンスで設備の改善等で非常に頻繁に起こりえることではないかと思うんですけど、それが通常運転ではないからということで、トラブルや事故の想定から外されていたというのは、かなり大きな対応の欠陥のようにも思えるんですが、そういうことはないでしょうか。

ちょっと心配になったので御質問させていただきました。

【坂本座長】

それでは、御回答、お願いいたします。

【日本原燃（株）】

ありがとうございます。

今日の言い方は、確かに皆さんにはちょっと「大丈夫なのか」という御心配を与えるような答えだったのかもしれませんが。

トラブル対応事例集というのは、何のために作ったかという、我々、試運転の中で自分たちが想定している範囲のことは起こっても大丈夫ですから、そこについては、こういうふうに活動しますよというのをしっかりお示しして、この範囲内であれば、我々の、特に危ないものになっていないということが分かるようにと思って作ったのがトラブル対応事例集であります。

ですので、今回のような事例が入っていませんと言ったのは、この試運転を行った上で、これからしゅん工に向かって我々が立ち上げていく中では、こういう事例がないと思ってるものですから、トラブル対応事例集には入っていないという表現をさせていただきました。

ただ奥村委員が御指摘のとおり、我々、これからメンテナンスをやっていく上では、安全システムを止めて仕事するというのは、十分出てくる事象であります。その中でこういうことが起こらないようにするというのは、それはしっかりと徹底してやらなくちゃいけないのは、その通りです。

申し訳ありません、トラブル対応事例集という言葉に少し頭を寄せ過ぎたのかもしれませんが。

こういった安全上のものが、1つ、グレードが下がった状況にプラントがあるというのは、原子力発電所も含めて、非常に我々は慎重に扱わなくちゃならない事態というのは同じでありますので、そこについてはしっかりと徹底して扱って参ります。

ちょっと言い方が悪かったのかもしれませんが。

プラント、しゅん工後のプラントの運営にあたって、安全系についてもしっかりと確実に機能を維持するという事はやって参りますので、そこについては、お約束させていただきます。

すみませんでした。

【坂本座長】

よろしいでしょうか。

【奥村委員】

御回答、ありがとうございました。

ひとつ、よろしくお願いいたします。

【日本原燃（株）】

承知しました。

【座長】

まだ多少時間がありますが、突然の御指名で恐縮なんですけど、田中委員、何かございませうでしょうか。

【田中委員】

田中と申します。

リサイクル燃料の貯蔵のことでちょっとだけ伺いたいなと思ったことが。

この資料の17ページにある燃料備蓄センターの建屋のイメージが、この中に3千トン規模の場合ということでお示ししていただいているんですけども、以前、私たち、視察に行ったことがあって、その時、そんなにキャスクもなかったんですけども、この3千トン規模という広さの中、大体どれぐらいというか、何年ぐらいで一杯になる想定なのかなと、ちょっと思いました。教えていただければと思います。

【坂本座長】

御回答、お願いいたします。

【リサイクル燃料貯蔵（株）】

リサイクル燃料貯蔵の高橋でございます。

こちら、3千トン級という形で、具体的には、キャスクが288基入るような形になってございます。

それで、当初、立地した時に地元の自治体さんと青森県さんとの立地の御説明の中では、毎年、大体、事業開始後、200トンから300トンぐらい運び入れて、大体10年から15年で一杯になると。それに合わせて、2棟目、今度2千トンの施設を、同じような貯蔵施設を造っていくというような御説明の方はさせていただいてございます。

ただ、御承知のとおり、今、東京電力の方で福島事故等ございまして、搬入計画のところはちょっとまだ未定なところがございまして、その辺、当初の予定よりは、若干少ないのかなというようなことは想定してございまして、具体的な計画自体はまだこれから詰めるような段階でございまして。

【田中委員】

ありがとうございました。

【座長】

続きまして、岩本委員、何かございませうでしょうか。

【岩本委員】

ございません。

丁寧な御説明、よく分かりました。ありがとうございました。

【座長】

松下委員、何かございますでしょうか。

【松下委員】

すみません、この懇話会にそぐうか分かりませんが、私からコメントというか、しておいてもらいたいことで、昨年4月、ALPS処理水を海洋放出する方針を決定したわけですが、これに対して我々県漁連含め、JFグループでは、改めて海洋放出に断固反対であることを表明し、漁業関係者の理解なしには放出はしないよう申し入れを行ったわけでございます。

に国は今年4月、漁業関係者の理解なしには、いかなる処分も行わないと回答いたしましたが、しかし、一旦、風評被害を受けると、11年前のように混乱が起きることから、風評が起きないような対策と安全性の担保について、こういう懇話会も、それから県からも強力に要請をしていただきたいと。お願いでございます。

以上です。

【坂本座長】

ただ今、お願いがございましたけども、何か御説明できる方、いらっしゃいますでしょうか。

【資源エネルギー庁】

資源エネルギーの貴田でございます。

これまで、国の方からも様々な御説明をさせていただいておりますけども、また、私共としても、責任を持って、持ち帰ってそういったお声をしっかり承らせていただければと思います。

【坂本座長】

ありがとうございます。

外崎委員、何かございますでしょうか。

【外崎委員】

遠慮させていただきます。

【座長】

倉橋委員、何かございますでしょうか。

【倉橋委員】

倉橋です。

こんな専門的なことがなされることとは思っていなかったものですから、甘くみておりました。

ごめんなさい。私、六ヶ所、大間、東通と何回も回ってきています。

世界に冠たる技術力ですね。

私も技術者の端くれですけども、これほど進んでいる技術がありながら、このヒューマンエラーって、このギャップに私、びっくりしているんですよ、いつもね。

絶対克服できるはずです、ヒューマンエラーというのは。

あれだけの技術をもって、安全も、当然、技術の一部なんですけども、これは絶対克服できるなど。

こういう事例が本稼働の前にあったんだという気の引き締めでシグナルがなっているんだろうなということだと思います。

技術力は多分世界一でしょう、今、それくらい進んでいるし、何回も試験していますし、そういう意味合いからいくと、稼働してしまったら、こういうことは一切ないなというイメージでいますので、何とか頑張っていただきたいなと思っております。

以上であります。

【坂本座長】

コメント、ありがとうございました。

はい、どうぞ。

【青山副知事】

先ほど、松下委員から、海洋放出の話が出ていましたけど、県からもいろいろお願いしてくれというお話がございましたけど、今まで、県漁連からも要請も受けていますし、青森県の皆さんの御意見というのは、国には伝えておりますので、また引き続き、先ほど貴田課長から御回答がありましたけども、しっかりそこは連携しながらやっていきたいと思っておりますので、御理解をお願いします。

【松下委員】

よろしく願いいたします。

【坂本座長】

ありがとうございました。

もう時間がきたんですけど、ほかに何か御発言されたい方、ございますでしょうか。

それでは、時間となりましたので、意見交換を終わりにしたいと思います。

ほかにも御意見、御質問、あろうかと思えます。

事務局に伝えていただき、事務局の方でその回答を整理した上で迅速にさせていただくと

いうことに伺っております。

よろしく願いいたします。

皆様の御協力に感謝いたします。会議の進行を司会にお返しいたします。

7 閉会

【司会】

坂本学長におかれましては、長時間にわたりありがとうございました。

閉会にあたり、三村知事から一言申し上げます。

【三村知事】

大変、コロナという状況で直接お会いできず申し訳ございませんでした。

さて、本日は、長時間にわたりまして幅広い、本当に幅広い視点からの御意見、あるいは御質問などをいただきました。誠にありがとうございます。また、委員の皆様方からいただきました御意見等につきましては、県民の安全・安心を確保する観点から、今後の原子力行政を進めていく上での参考にさせていただきたいと思っております。

そして、国及び事業者の皆様におかれましては、まずは、何と云っても国が前面に立つてというお言葉を度々いただいていたところでございますが、国民全体の理解と信頼を得るための取組を強化していただき、全力で取り組んでいただきますとともに、今後とも、やはり安全確保を第一義に、この安全確保を第一義に我々いち地域の状況を十分に踏まえながら、原子力政策、そして原子力事業に取り組んでいただきたいと考えているところでございます。

そして、御出席いただきました各位におかれましては、引き続き私共青森県の原子力行政につきまして、御理解、御協力を賜りますよう、改めてお願い申し上げます、閉会の御挨拶とさせていただきます。

本日は、誠にありがとうございました。

【司会】

これをもちまして、第31回青森県原子力政策懇話会を閉会いたします。

本日は、長時間にわたりありがとうございました。