

## 第26回青森県原子力政策懇話会 議事録

**開催日時** 平成29年10月18日（水） 13:30～16:30

**開催場所** ホテル青森3階 孔雀西の間

### 主な出席者

委員 18名出席（全委員23名）

内村委員、長谷川委員、三津谷委員、向井委員、若井委員、田中委員、辻委員、平間委員、占部委員、奥村委員、柿沼委員、佐藤委員、柴委員、高橋委員、山本委員、伊藤委員、岡山委員、花井委員

国 経済産業省資源エネルギー庁

覺道原子力立地・核燃料サイクル産業課長

太田核燃料サイクル産業立地対策室長

原子力規制庁

前川地域原子力規制総括調整官（青森担当）

（兼務 内閣府政策統括官（原子力防災担当）付参事官補佐）

事業者 使用済燃料再処理機構 井上理事長

日本原燃㈱ 工藤代表取締役社長

東北電力㈱ 坂本取締役副社長

リサイクル燃料貯蔵㈱ 坂本取締役社長

電源開発㈱ 浦島代表取締役副社長

東京電力ホールディングス㈱ 佐伯常務執行役 原子力・立地本部副本部長

電気事業連合会 大森原子燃料サイクル事業推進本部長

県 三村知事、青山副知事、佐々木副知事、

工藤危機管理局長、大澤エネルギー総合対策局長

### 1 開会

【司会（木村危機管理局参事）】

ただ今から「第26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を申し上げます。

### 2 知事挨拶及び出席者紹介

【知事】

本日は、御多忙のところ御出席を賜り誠にありがとうございます。

また、皆様方には、日頃から青森県政推進に格別の御理解、御協力を賜りますとともに、青森県原子力政策懇話会委員への就任を御快諾いただき厚く御礼を申し上げます。

当懇話会は、国の原子力政策や本県に立地する原子力施設の安全性、地域振興など、原子力をめぐる様々な課題について、委員の皆様方から御意見を伺い、今後の原子力行政に適切に対応いたしますとともに、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す。

県内における原子力施設の状況につきましては、原子燃料サイクル施設、東通原子力発電所、リサイクル燃料備蓄センター及び大間原子力発電所において、国の原子力規制委員会による新規制基準に係る適合性審査が途上にあるところでございます。

原子力施設につきましては、何よりも安全の確保が第一であり、新規制基準に係る適合性審査の合格はもとより、施設全般への安全性が確認されることが県民の安全・安心の確保を図る上で重要であると認識をいたしております。

本日は、各事業者から県内の原子力施設の新規制基準に係る適合性審査の状況等について説明していただき、その後、これらの施設の安全対策や国のエネルギー政策などについて意見交換を行うことといたしております。

委員の皆様方におかれましては、本県の原子力施設の状況などについて御理解を深めていただきますとともに、県民の安全・安心の観点から忌憚のない御意見を賜りますようお願いを申し上げ御挨拶いたします。

本日は、よろしく願いいたします。

#### 【司会】

本日の出席者を御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23名のうち、18名の方に御出席いただいております。

委員の皆様のお紹介につきましては、先ほどの委嘱状の交付をもって代えさせていただきますと存じます。

それでは、国からの出席者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 覚道課長です。

核燃料サイクル産業立地対策室 太田室長です。

青森原子力産業立地調整官事務所 鈴木副所長です。

原子力規制庁から、前川地域原子力規制総括調整官です。

前川総括調整官は、内閣府政策統括官 原子力防災担当付参事官補佐も兼務されております。

続いて、事業者等からの出席者のうち、代表の方を御紹介させていただきます。

使用済燃料再処理機構 井上理事長です。

日本原燃株式会社 工藤代表取締役社長です。

東北電力株式会社 坂本取締役副社長です。

リサイクル燃料貯蔵株式会社 坂本取締役社長です。

電源開発株式会社 浦島代表取締役副社長です。

東京電力ホールディングス株式会社 佐伯常務執行役原子力立地本部副本部長です。

電気事業連合会 大森原子燃料サイクル事業推進本部長です。

最後に県の出席者です。

三村知事です。

青山副知事です。

佐々木副知事です。

危機管理局長の工藤です。

エネルギー総合対策局長の大澤です。

この他、関係部局の担当者が出席しています。

### 3 座長選出等

#### 【司会】

続きまして、座長の選出をお願いしたいと存じます。

原子力政策懇話会設置要綱第2の2の規定により、委員の互選により座長を定めることになっております。

また、座長代理は、座長が指名することになっています。

最初に座長を選出していただき、その後に座長から座長代理を2名指名していただきたいと存じます。

委員の皆様には座長の推薦をお願いし、決定していただくという進め方で、事務局が執り進めてよろしいでしょうか。

(異議なしの声あり)

#### 【司会】

それでは、委員の皆様には座長の御推薦をお願いしたいと存じます。

どなたか、ございますでしょうか。

若井委員、どうぞ。

#### 【若井委員】

八戸工業大学の学長の長谷川委員が適任であると思います。長谷川委員を座長に推薦いたします。

#### 【司会】

ありがとうございます。

ただ今、若井委員から座長に八戸工業大学学長 長谷川委員の御推薦がございましたが、委員の皆様、よろしいでしょうか。

(異議なしの声あり)

**【司会】**

それでは、長谷川委員、御了承いただけますでしょうか。

**【長谷川委員】**

はい、よろしくお願いします。

**【司会】**

それでは、長谷川委員には、座長席の方にお移り願います。

それでは、この後の進行は、長谷川座長にお願い申し上げます。

**【長谷川座長】**

座長に選任されました、八戸工業大学学長の長谷川でございます。

皆様の御協力をいただきながら会議を進めさせていただきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、先ほど、事務局から御説明がありました座長代理をお二人指名させていただきたいと思っております。

お一人目は、青森県商工会議所連合会会長の若井委員。それから、お二人目は、北海道大学名誉教授の佐藤委員を座長代理に指名したいと存じますが、若井委員、佐藤委員、いかがでございましょうか。

**【若井委員】**

はい、了解しました。

**【佐藤委員】**

お引き受けさせていただきます。

**4 議題に関する説明及び意見交換**

**(1) 県内原子力施設の新規制基準適合性審査の状況等について**

**【長谷川座長】**

それでは、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、早速次第に沿って議事に入りたいと思っております。

最初に議題1の県内原子力施設の新規制基準適合性審査の状況等について、事業者から御説明をお願いいたします。

なお、委員の皆様からの御意見、御質問については、先ほども御説明がありましたが、議題1の説明が終了した後の議題2の意見交換の中で一括してお願いさせていただきたいと思っております。

それでは、最初に、日本原燃株式会社からお願いいたします。

【日本原燃(株)】

日本原燃の工藤でございます。

本日は、貴重なお時間をいただき、青森県原子力政策懇話会の委員の皆様、並びに三村知事をはじめ、県ご当局の皆様方には、厚く御礼申し上げます。

はじめに、8月から9月に実施された保安検査におきまして、再処理工場における雨水浸入ですとか、ウラン濃縮工場におけるダクトの損傷等の問題につきまして、青森県民の皆様をはじめ、広く社会の皆様にご心配をおかけいたしておりますことを誠に申し訳なく、深くお詫び申し上げたいと存じます。

それでは、これより着席して御説明させていただいてよろしゅうございましょうか。

【長谷川座長】

はい、よろしく申し上げます。

【日本原燃(株)】

この雨水浸入とダクトの損傷につきましては、10月11日の規制委員会で、原子力規制委員会で保安規定違反であるというふうに判定されました。当社といたしましては、この問題に対する改善への取組を最優先することといたしまして、安全審査を実施している再処理事業等の変更許可申請について補正の提出を当面見送りする旨、同委員会の場において表明させていただいたところでございます。

それでは、新規制基準への適合性審査の状況等につきまして、お手元の資料1に基づいて御説明いたします。

まず3ページを御覧ください。

右下にページ数を振らせていただいております。

当社の事業概要でございます。

これは、原子燃料サイクルの仕組みをお示したものでございます。原子力発電所で使用した使用済燃料、これまでこの96%は再び利用できるプルトニウムとウランでございます。これを再処理して取り出すことで、再利用いたします。

この使用済燃料をリサイクルして再利用する一連の流れを原子燃料サイクルと申します。

現在、当社では、ウラン濃縮工場、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター、低レベル放射性廃棄物埋設センターの3施設を操業し、更に原子燃料サイクルの要となります再処理工場の試験運転とMOX燃料工場の建設に取り組んでいるところでございます。

各施設の概要については、4ページから8ページを御覧いただければというふうに存じます。

続きまして、新規制基準への適合性審査の状況についてでございます。ちょっと飛ばしていただきまして9ページを御覧ください。

当社は、新潟県中越沖地震や福島第一原子力発電所の事故を受けまして、施設の安全性の向上を図るべく、これまでも様々な安全対策を実施して参りました。新規制基準への対応につきましては、安全を原点に戻って再確認する大きな機会と捉えまして、新たな安全・安心

の確立に向けて、全社を挙げて取り組んでいるところでございます。

10ページを御覧ください。

新規規制基準では、従来の基準が強化・明確化されるとともに、この図の黄色で塗りつぶされている重大事故対策など、4項目が新たに追加されました。

11ページを御覧ください。

審査の枠組みといたしましては、施設に関する審査と各施設共通の地盤・地震に関する審査の2つに分けられます。

この施設に関する審査のうち、設計基準対策は、地震・竜巻などの想定される事象に対して、設計により安全性を確保するための対策でございます。

重大事故対策は、発生する可能性は非常に小さいものの、設計基準を超える条件で発生する万一の事故を想定して実施する対策でございます。

右側の図は、当社再処理施設における審査の枠組みに対する安全性向上への取組のイメージでございます。例えば、電源につきまして申せば、外部電源である送電線を2回線にする。もし、この外部電源が喪失した場合でも、必要な電力を供給するために複数のディーゼル発電機や電源車を準備しているということでございます。

12ページを御覧ください。

2014年1月の原子力規制委員会への適合性申請以降、各施設において御覧のとおり審査が進められております。原子力規制委員会による審査会合は、再処理施設の49回をはじめ、当社全体で137回実施いたしております。

続きまして、各施設の審査状況などについて御説明いたします。13ページを御覧ください。

ウラン濃縮工場でございます。

2017年5月に適合性審査に合格をいただきまして、現在は、設工認申請書の提出に向けて準備を行っております。

なお、記載にはございませんけれども、ウラン濃縮工場につきましては、9月12日から新規規制基準に適合するための工事ですとか、新型遠心機の更新工事に加え、品質保証活動の改善を図るため、自主的に生産運転を一時停止しているところでございます。

その次の再処理工場でございます。

2017年5月に事業変更許可申請に対する補正申請書を提出し、その後のヒアリング等における規制庁からの御指摘に対応いたしております。

付言いたしますと、安全審査自体は、最終段階にきているものと考えておったわけですが、冒頭申し上げましたように、保安上の問題への対処を最優先させるため、補正書の提出を当面先送りすることといたしまして、現在は、審査自体は中断されている状況でございます。

14ページを御覧ください。

MOX燃料工場と高レベル廃棄物貯蔵管理センターでは、2017年5月に事業変更許可申請に対する補正申請書を提出し、その後のヒアリング等における規制庁からの御指摘に対応しています。

地盤・地震に関する審査でございますが、2016年12月の審査会合におきまして、基準地震動S<sub>s</sub>が700ガルということで確定いただいております。

この基準地震動に基づいて、各施設における安全性対策を進めております。

15ページを御覧ください。

地盤・地震に関する調査につきまして、当社は、新規制基準施行の前から様々な地質調査等を行っておりましたが、新規制基準の審査対応として更に追加調査を行って参りました。こちらには、出戸西方断層のトレンチ調査と探査船「ちきゅう」による調査の様子を記載してございます。

続きまして、各施設の安全対策について御説明いたします。16ページ及び17ページを御覧ください。

再処理工場でございます。

まず、設計基準対策に対応した安全性向上工事の例として、耐震補強工事や竜巻防護対策などについて記載いたしております。

18ページを御覧ください。

ここには、再処理工場での重大事故対策の代表的な例として、保管庫、貯水槽、燃料貯蔵タンクの新設、緊急時対策所の新設について記載いたしております。

新しい貯水槽の水量は2か所合わせまして約4万m<sup>3</sup>となっておりまして、地下の岩盤に直接据え付けて十分な耐震性を確保いたします。

また、緊急時対策所は、現在の2倍程度広くいたしまして、貯水槽と同様、地下の岩盤に直接据え付けます。

19ページ及び20ページを御覧ください。

必要な資機材は配備しただけでは十分ではございません。万が一の場合にしっかりと使いこなせるために日々の訓練が非常に重要でございます。こちらには、各種訓練の状況を記載いたしております。

21ページを御覧ください。

MOX燃料工場では、設計基準対策の安全性向上対策の1つとして、グローブボックスの耐震クラスを敷地で想定される最大規模の地震の揺れにも耐えられるようにBクラスから最上位のSクラスへ変更しております。

22ページを御覧ください。

ウラン濃縮工場では、設計基準対策の安全性向上対策の1つとして、工場内の火災に対して、新たな火災感知器や遠隔操作できる消火設備を設置します。

また、重大事故対策の1つとして、工場の大規模損壊に伴うフッ化ウラニルとフッ化水素の飛散を抑制するための散水に用いる消防車を配備することといたしております。

23ページと24ページを御覧ください。

当社は、昨年12月に原子力規制委員会から品質保証活動に重大な問題があるとして報告徴収命令を受け、これに対応するための是正措置計画を立案し、様々な対策に取り組んで参りました。この報告徴収命令でございますけれども、問題となりましたのは、品質保証活動の基本ルールが守られなかったことであったということがございましたので、主として、その

後の活動につきましては、品質保証の基本ルールの浸透ですとかと、活動をしっかり回していくための仕組み、枠組みの整備、強化に力を入れて取り組んで参ったところであるわけですが、今回の御心配をおかけいたしております一連の問題に共通する、いわば自ら、自ら気づく力の弱さといった課題への取組には、まだ至っておりませんでした。未だに途上にあるものと考えております。

25ページを御覧ください。

こうした中、8月から9月に実施された平成29年度第2回保安検査等におきまして、厳しい指摘を受けておりました。再処理工場における雨水浸入、ウラン濃縮工場におけるダクトの損傷について、10月11日、保安規定違反と判定されたわけでございます。これを受けまして、当社は、9月26日に原子力規制庁に提出した事業者対応方針に基づいて、既に改善の取組を開始しているところでございます。

冒頭申し上げましたように、当社といたしましては、この問題を重く受け止め、全社を挙げた改善活動に最優先で取り組んで参ります。

次のページ以降、各問題点の概要と対応方針について御説明いたします。

26ページを御覧ください。

まず、再処理工場における雨水浸入について御説明いたします。

8月13日に非常用電源建屋に隣接する配管ピットに雨水が溜まり、壁貫通部から非常用電源建屋に雨水が浸入しました。

9月18日に応急的な止水処置を実施したものの、合計4回の雨水浸入を確認いたしましたのでございます。

また、9月22日に燃料油配管の壁貫通部に漏えい跡があることを発見いたしております。

27ページを御覧ください。

本件は、施設の安全性に影響を与える重要な設備の一部が長期にわたり管理できていなかったという重大な問題でございます。今後の対応として、まず10月末までに配管ピットに雨水が浸入しないように恒久対策を行います。

また、再処理工場の設備の全数把握と健全性の確認を実施した上で、保守管理計画を策定いたします。更に、配管ピット以外の巡視点検にも漏れがないか再確認し、マニュアルを見直すなどの対策を実施いたします。

28ページを御覧ください。

ウラン濃縮工場におけるダクトの損傷について御説明いたします。

本年1月から2月に中国電力の島根原子力発電所のダクトに腐食が発見されたことを受けて、2月に私共、ウラン濃縮工場で実施いたしました自主点検におきまして、排気ダクトに腐食孔、腐食の穴でございます。1件を確認いたしました。

私共、これを踏まえまして3月から9月に給排気ダクトを点検いたしました結果、腐食により核燃料物質の閉じ込め機能を保持した状態になかったものが3件。

ちょっと付言させていただきますと、この件におきまして放射性物質の漏えいはございませんで、負圧も維持されておまして、外部への影響がないことは確認いたしております。それが3件。



分析室に設置している排気ダクトは、途中で切断されていたものが1件確認されたものでございます。

また、ダクトの点検を行う際に第1種管理区域の区分に該当していた天井裏に入域する際に必要な防護具の着用を指示していませんでした。

29ページを御覧ください。

本件も再処理工場における雨水浸入と同様、操業開始以降、点検を行っていない場所でもございました。また、ダクト点検の優先順位を考慮せずに点検計画を作成していたため、本来、先に点検すべき箇所が後回しになったという問題もございました。

これらに対応するために保全の取組として、設備機器の点検及び更新を2018年12月の完了を目標に実施するなどの対策を行って参ります。

30ページを御覧ください。

JAEA大洗での内部被ばく事故に対する水平展開について御説明いたします。

6月6日に発生したJAEA大洗での事故を受けまして、社内で水平展開を行ったわけですが、これにつきまして規制庁からは、当社施設の特徴を踏まえた水平展開が不十分であると。問題の認識が限定的である。などの指摘をいただいたものでございます。

31ページを御覧ください。

今、いろいろ御説明いたしました、これら一連の問題に共通する課題は、自らが気づき、速やかな対策に繋ぐことができなかつたこと。それから、保安検査等において、自らが実施したことと実施できなかったことを正確に説明できず、問題の所在を明確に示せなかつたことであると分析いたしております。これらに早急に対処するため、重要な保安業務の計画と実施状況を実施者と異なる視点でチェックする、チェック責任者を各事業部へ配置しました。

また、自ら気づき改善していく体制へと変えていくために幹部による現場との対話や協力会社の訪問アンケート、現場管理層による現場観察、社会機関等の知見を活用した教育などを実施して参ります。

更に全社監視チームを設置して、保安上、重要な活動を検討し、実施状況を監視するなどの対応を実施して参ります。

最後になり、また、繰り返しになりますが、今回の改善活動を最優先課題といたしまして、私自らが先頭に立ち、何としても地域の皆様の御信頼をいただけますように、全社を挙げて取り組んで参る覚悟でございます。

以上で私からの説明は終わらせていただきます。

本日は、貴重なお時間をいただき、誠にありがとうございました。

#### 【長谷川座長】

ありがとうございました。

それでは、続いて東北電力株式会社をお願いいたします。

#### 【東北電力(株)】

東北電力の坂本でございます。

本日は貴重なお時間を頂戴いたしまして、誠に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、そして青森県ご当局におかれましては、日頃から弊社の事業運営全般にわたりまして御理解、御協力をいただいておりますことに御礼を申し上げます。

それでは、お手元の資料に基づきまして、弊社の東通原子力発電所の状況について御説明を申し上げます。着席させていただきます。

まず、資料の1ページ目を御覧いただきたいと思います。

はじめに、東通原子力発電所の概要について簡単に御紹介をさせていただきます。

東通原子力発電所1号機は、平成17年12月に営業運転を開始しており、現在、12年目のプラントでございます。

東日本大震災の際は、定期検査により停止しておりましたが、地震及び津波による被害はございませんでした。

平成26年6月に新規制基準への適合性審査申請を行い、現在も継続して審査対応を行っている状況でございます。

それでは、2ページを御覧ください。

本日は、東通原子力発電所におきます取組について、適合性審査や安全対策工事といった新規制基準への適合、原子力防災への取組、地域との相互理解活動、この3つの観点から御説明をいたします。

3ページを御覧ください。

最初に新規制基準への適合に向けた取組といたしまして、敷地内断層の審査状況について御説明をいたします。

東通原子力発電所の敷地内断層につきましては、原子力規制委員会の有識者会合を経て、現在は適合性審査において議論がなされております。

弊社は、これまで建設時以降蓄積して参りました膨大なデータに基づき、一貫して、敷地内断層に活動性がないことを説明しているところでございます。

適合性審査におきましては、原子炉建屋などの重要施設直下の断層と、重要施設直下以外の断層の大きく2つに分けて確認がなされております。重要施設直下の断層といたしましては、資料に記載のf-1断層、f-2断層、そしてm-a断層の3つの断層がございしますが、これまでの審査会合におきまして、そのうちの1つ、f-2断層について、将来活動する可能性のある断層等に該当しないことが確認されております。

また、先般、9月に開催されました審査会合におきましては、残り2つの断層の追加調査結果を確認するため、原子力規制委員会より現地調査を実施するとの意向が示されたところでございます。

弊社といたしましては、説明資料を整理・充実させるとともに、現地調査にもしっかりと対応し、引き続き活動性なしとの弊社見解について説明を尽くして参ります。

次に4ページを御覧ください。

安全対策工事の状況について御説明をいたします。

弊社では、現在、福島第一原子力発電所事故の知見や弊社の東日本大震災の経験などを踏

まえ、万一の事故の際にその進展段階に応じて対策を講じる深層防護と、各段階の対策に二重、三重の厚みを加えていくことを基本とし、地震・津波対策や電源、冷却機能の確保対策など、様々な安全対策に取り組んでおります。

弊社といたしましては、先行プラントも含め、適合性審査の過程で得られました知見、評価も踏まえながら、平成31年度の工事完了を目指して着実に進めていくこととしております。

次に5ページを御覧ください。

原子力防災への取組について御説明をいたします。

事業者の責務といたしまして、発電所の安全性向上を図っていくことは勿論のこと、万が一の事態に対して、万全な備えを行うことも重要な課題であると認識しております。

弊社では、万が一の原子力災害に備えまして、創業以来、積み重ねて参りました自然災害への対応経験や福島第一原子力発電所事故の教訓、東日本大震災での自社経験を踏まえまして、災害発生時の体制や事業者間での連携といった、社内外の体制強化、訓練の高度化による事故対応能力の向上に取り組んでいるところでございます。

次に6ページを御覧ください。

経営トップとする災害発生時の本店対策本部の体制については、社長が原子力災害の指揮に専念できるよう、本部の分任化を行うとともに、この本部の傘下に住民避難支援班を設置いたしまして、災害対応や住民の皆様の避難支援を的確に対応していくということとしております。

次に7ページを御覧ください。

自治体を中心となって検討を進めております避難計画の充実化に向けまして、弊社といたしましても、他事業者とも連携を図りながら、資機材や対応要員の支援を行うこととしております。

他事業者との連携につきましては、従来の12事業者による協定に加えまして、青森県原子力安全対策検証委員会での御提言を踏まえました県内5事業者との協定を締結しているところでございます。

更に、これに厚みをもたせる観点から、昨年9月に東京電力ホールディングスと、また本年3月には北海道電力との間で原子力災害時における相互協力に関する基本合意を締結するなど、より一層の充実を図っているところでございます。

避難計画の充実化は重要な課題と認識しておりますので、引き続き更なる支援について検討をして参ります。

8ページを御覧ください。

先ほど御説明いた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、訓練及び手順整備などの運用面も強化し、事故対応能力を向上させていくことが不可欠であります。

弊社では、新規導入設備の運用に関わる習熟訓練はもとより、防災訓練シナリオの多様化や資機材の拡充、体制の改善などによる防災訓練の充実化について、継続的に取り組んでいるところでございます。

今後も様々な環境状況を想定いたしました訓練を繰り返し実施するとともに、外部専門家による評価を反映するなど、引き続き訓練の高度化及び訓練項目の充実化を図り、対応能力を継続的に向上させて参ります。

次に、9ページを御覧ください。

地域との相互理解活動について御説明をいたします。

弊社では、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。地域の皆様からの信頼を確保していくためには、こちら側から情報を発信していただくだけではなく、地域の皆様の声に耳を傾け、お気持ちを察する双方向のコミュニケーションに取り組んでいくことが大切であると考えております。

また、10ページにございますように、清掃活動や地域行事に参加するなど、社員一人ひとりが共に地域で暮らす一員として地域に寄り添う取組にも力を入れているところでございます。

今後とも、地域の皆様の声を直接受け止め、対話を積み重ねるなど、地域の皆様からの信頼に応えられるよう、丁寧な理解活動に継続的に取り組んで参ります。

最後に11ページを御覧ください。

これまで、御説明してきましたとおり、弊社は、地域の皆様からの御理解をいただきながら、適合性審査や安全対策工事といった新規制基準への適合や原子力防災への取組を着実に進めているところであります。

弊社といたしましては、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、引き続き安全対策工事や適合性審査への対応に全力を尽くして参る所存でございます。

皆様方におかれましては、引き続きの御理解を賜りたく、何卒よろしくお願いを申し上げます。

どうもありがとうございました。

#### 【長谷川座長】

ありがとうございました。

続いて、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)】

改めまして、リサイクル燃料貯蔵の坂本でございます。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

本日は、三村知事はじめ、青森県ご当局、そして青森県原子力政策懇話会の先生方におかれましては、大変お忙しい中、このような貴重な機会をいただきましたこと、心より感謝を申し上げます。

私からは、弊社が取り組んでおります事業の概要と新規制基準に関わる国の適合性審査の状況等につきまして説明をさせていただきたいと思ひます。

すみません、着席させていただきます。

お手元の資料の1ページを御覧いただきたいと存じます。

まず、会社概要でございますが、弊社は、東京電力と日本原子力発電の共同出資によりまして、平成17年の11月に設立されました。この親会社2社の原子力発電所で使いました使用済燃料をキャスクという鋼鉄製の頑強な容器に入れまして、再処理をするまでの間、最大50年間というお約束をさせていただいておりますけれども、これを安全に安定して貯蔵管理をするという事業を営む会社でございます。

施設の規模でございますが、最終的には5千トン分の使用済燃料を貯蔵させていただきます。

まずは、3千トン規模の貯蔵建屋を1棟建設いたしまして、この1棟目の建屋は、既に竣工しておりますけれども、その後、2千トン規模の2棟目の貯蔵建屋を建設する計画でございます。

むつ市に本社がございまして、社員は現在71名でございます。そのうち、約10名強の社員が東京事務所に勤務をいたしております、現在、国の審査対応等に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。

弊社の事業の位置づけでございますが、この図は、国策であります原子燃料サイクルの輪を表したものでございます。

先ほどの日本原燃さんの御説明と重複いたしますけれども、改めてでございますが、エネルギー資源の乏しい我が国は、原子力発電所で使いました使用済燃料を再処理することによりまして、再び燃料として有効活用することとしております。

私共の事業は、親会社2社の原子力発電所の使用済燃料プールがひっ迫しつつある状況であるため、リサイクル燃料備蓄センターを建設いたしまして、一時的に最大50年間保管することによりまして、この原子燃料サイクルの輪に時間的な裕度を確保するために計画されたものでございます。

3ページを御覧ください。

これが、リサイクル燃料備蓄センターの1棟目の貯蔵建屋、3千トン規模の使用済燃料を貯蔵する建屋のイメージ図でございます。

奥行が約130m、幅が約60m、高さが約30mという規模の施設でございまして、大きさ的には、サッカーのグラウンド程度の規模といったイメージを持っていただければと思います。

使用済燃料は、キャスクという鋼鉄製の頑強な容器に入れまして、トレーラーで建屋の中、この図にあります受入区域というところに運び込まれます。天井クレーンで吊り上げまして、仮置き架台に移した後に検査等を実施いたしまして、その後、搬送台車で貯蔵区域に運びまして、これを固定いたしまして貯蔵管理が開始されます。

この1棟目の貯蔵建屋には、288基のキャスクを貯蔵管理する計画で、現在おります。

4ページを御覧ください。

これは、貯蔵建屋を断面で見たイメージ図でございます。

自然換気によってキャスクを冷却する空気の流れをイメージしたものでございます。

図の左右にあります建屋の給気口から自然の空気が取り込まれまして、この空気がキャスクを冷却いたします。キャスクの熱を吸収して暖められました空気は上昇しまして、建屋の中央部分の排気口から排出されます。

このようにリサイクル燃料備蓄センターは、自然の空気の給排気、自然の空気の流れだけでキャスクを冷却することとしております。従いまして、キャスクを冷却するための特別な機械ですとか装置は一切ございません。キャスクを冷却するために水や電気を必要とすることはないということでございます。

5ページを御覧ください。

これは、使用済燃料を貯蔵するための容器となるキャスクのイメージ図でございます。

キャスクの大きさは、高さが約5.4m、直径が約2.5m、キャスク本体の胴体の肉厚は約25cm、重さは約120tで、キャスクに収容されます使用済燃料のウランの重量は約10tでございます。

6ページを御覧ください。

キャスクの4つの安全機能について説明させていただきます。

まず1点目は、放射性物質を閉じ込める機能でございます。

これは、キャスクに収納する使用済燃料に含まれる放射性物質をしっかりと適切に閉じ込める、密封をするという機能でございます。

キャスクの中は、真空乾燥させまして、ヘリウムガスを充填することとしておりまして、水が全くなく、従いまして水素が発生することはありません。

また、キャスクには、金属ガスケットと呼ばれる金属製のパッキンを付けた蓋を二重に設ける構造とすることなどによりまして、放射性物質をしっかりと閉じ込めます。

2点目は、放射線を遮蔽する機能でございます。

これは、使用済燃料から出る放射線をしっかりと適切に遮蔽するという機能でございます。キャスクの胴体、本体にガンマ線を遮蔽する鉄と中性子を遮蔽する合成樹脂を仕込むことなどによりまして、キャスク本体で放射線量を十分に低減させます。

3点目は、使用済燃料の臨界防止機能でございます。

これは、使用済燃料が臨界に達することを防止する機能でございます。使用済燃料が1か所に集まって臨界を引き起こすことがないように、キャスクの中に収納される使用済燃料は、バスケットと呼ばれるステンレス製の仕切り板で仕切りいたします。

4点目は、使用済燃料の除熱機能でございます。

使用済燃料から発生する熱、これを崩壊熱と呼んでおりますけれども、この崩壊熱を熱伝導に優れた伝熱フィンなどによりまして、キャスク本体の表面に伝えまして空気で冷却をいたします。

この4つの安全機能をキャスクに持たせまして、貯蔵・管理期間を通じまして、しっかりと安全性を確保していくこととしております。

続きまして、新規制基準に関わる国の適合性審査の状況等について説明をさせていただきます。

8ページは、新規制基準の概要を記載しておりますけれども、お時間の関係で、本日、ここ

での御説明は割愛をさせていただきたいと存じます。

9ページ目を御覧ください。

国による審査の状況でございます。

新規制基準の制定を受けまして、弊社は平成26年の1月に事業変更許可を申請いたしました。以来、国による審査が行われてきております。

施設に係わる主な審査でございますが、臨界防止、遮蔽、閉じ込め、除熱についての基本的な安全機能、火災、竜巻、火山等による損傷の防止、キャスク、貯蔵施設、放射線管理施設などにつきましては、審査は概ね終了いたしております。

また、地震等に関わる審査でございますが、火山と地質・地質構造につきましては、平成28年の12月に、地震動につきましては、平成29年の4月に概ね審査は終了いたしまして、本年9月には、審査の上で最も重要な項目の1つであります、基準地震動について最大620ガルということで決定していただいたところでございます。

今後でございますけれども、施設に関しましては、基準地震動と津波の影響評価を踏まえまして、耐震設計の基本方針と津波設計の基本方針について審査をしていただく予定になってございます。

また、地震等に関しましては、7月から審査が始まりました津波の影響評価と地盤の安定性等について、引き続き審査をしていただく予定となっております。

10ページを御覧ください。

これまでの審査の開催実績を記載させていただいております。

原子力規制庁による数多くのヒアリング審査と原子力規制委員会の場での公開審査会合が行われておりますが、先ほど申し上げましたように、基準地震動を決めていただいた中で、国による審査はとりまとめに向けての大事な場面にきているものと思っております。

最後になりますけれども、今後につきましては、この適合性審査が着実に進められるよう、そして何ともしも御許可をいただけるように社を挙げて全力で取り組む所存でございます。

また、安全性向上への取組に終わりはないという意識のもとで、安全を第一義に事業開始に向けまして、社を挙げて全力で取り組む所存でございます。

三村知事はじめ、青森県ご当局、そして青森県原子力政策懇話会の先生方には、引き続きといたしますか、これまで以上に御指導と御鞭撻、格別なる面倒見をいただけますよう、改めまして、この場をお借りいたしましてお願い申し上げます。

御清聴、どうもありがとうございました。

#### 【長谷川座長】

ありがとうございました。

それでは続いて、電源開発株式会社をお願いいたします。

#### 【電源開発(株)】

電源開発の浦島でございます。

本日は、貴重なこのような機会をいただきまして、誠にありがとうございます。

また、委員の皆様、青森県ご当局の皆様には、日頃より大間原子力計画に御支援をくださりまして、誠にありがとうございます。改めて御礼申し上げます。

私から、大間原子力発電所における新規制基準への適合性審査の状況等について御説明をさせていただきます。

失礼して、座らせていただきます。

まず、資料をめくっていただきまして1ページで、当社の概要について御説明をいたします。

当社は国内と海外で電気事業を実施しておりまして、まず国内の状況でございますが、北は北海道、南は沖縄まで発電所等を保有しておりまして、水力、火力、風力と、合計1,800万キロワットの設備を保有してございます。

原子力につきましては、大間で建設中でございます。

また、火力、風力、地熱等も、現在、建設をしているところもございます。

送電設備につきましても各所にごさいますて、2,400kmの送電線を保有しておりまして、例えば、北海道と本州を繋ぐものなどがございます。

2ページを御覧ください。

海外の事業の状況でございますが、開発途上国を中心とした電源の開発のコンサルタントからスタートいたしまして、現在は、主に海外で電気事業を実施してございます。営業運転中は6か国、約670万キロワットでございます。現在も、インドネシアで200万キロワットの火力発電所を建設中でございます。

3ページを御覧ください。

大間原子力発電所の概要でございます。

原子炉の型式はABWRで、燃料は濃縮ウラン燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物MOX燃料、この両方を利用できます。

MOX燃料、いろいろな比率で利用できまして、100%MOX燃料にすることも可能でございます。フルMOXと呼ばれてございます。

着工は、平成20年5月で、震災の影響を受けまして、営業運転開始は、現在、未定でございます。

大間で発電しました電力は、大間幹線で東北電力さんの東通原子力発電所内にごさいます、むつ幹線まで送電をいたします。約61キロの50万ボルト2回線の送電線の工事はほぼ終了しておりまして、両端の繋ぎ込みを残すだけとなっております。

4ページを御覧ください。

これまでの主要経緯でございます。

昭和51年の地元誘致からスタートいたしまして、途中、平成7年に原子炉の型式の変更がございましたが、その後、各種手続きを進めまして、平成20年5月に着工をいたしました。

平成23年3月まで順調に工事を進めて参りましたが、震災に伴い工事を一旦休止しました。

平成24年10月から工事を再開し、平成26年12月には新規制基準に基づいた設置変



更許可申請を提出して、現在、審査中でございます。

5ページを御覧ください。

平成7年に原子炉の型式を変更した際に原子力委員会の決定で、核燃料リサイクルの中核的担い手である軽水炉によるMOX燃料利用計画の柔軟性を広げるという政策的位置づけを大間原子力発電所に与えていただいております。

6ページを御覧ください。

現在の大間原子力発電所の建設状況でございます。

①番が原子炉建屋でございまして、地下1階の天井まで建屋工事が終わっております。青と灰色の縞の模様のネットは暴風ネットで、白色のものが仮設屋根でございます。

②番目が格納容器モジュールと申しまして、建屋の鉄骨や配管、弁などを一体に組み立てたものをこの仮倉庫の中に納めてございます。

③番目は格納容器ライナー、格納容器の天井の鋼板でございます。これを仮屋根の下に仮保管しているという状況でございます。

7ページを御覧ください。

新規制基準に合格しない限りは、新しい工事ができませんので、現在は、主に品質維持対策を実施しております。左の写真は、原子炉建屋地下階に据え付けておりまして、既に完成している設備でございます。ビニールシートで覆い、中に除湿剤を入れたり、建屋の空調管理をしております。

右側の写真は、地元の経済状況を考慮いたしまして、新規制基準の許認可に関わらない工事。例えば、定検事務所の建設工事などを実施しております。

8ページを御覧ください。

震災当時に工場で製作中の機器が既に完成しておりまして、左側は原子炉压力容器でございます。呉の工場に仮倉庫を作って保管しております。

右側が低圧タービンのローターでございまして、横浜の方の大きな倉庫の中に保管をしております。

これら、定期的に検査を実施して品質を確認しております。

9ページを御覧ください。

安全強化対策の取組でございますが、最新設計のABWRに対しまして、福島事故の教訓、最新の知見、新規制基準を反映いたしまして、更には航空機衝突によるテロ対策としての特定重大事故等対処施設も建設中に実施するということで設計等を進めまして、平成26年12月に変更申請を出しております。

次の10ページを御覧ください。

大間原子力発電所の安全強化対策の概要でございます。

福島事故を踏まえまして、津波対策としましては、津波の最高水位が6.3mでございますが、敷地高さが12mですので、直接的影響はないと考えてございますが、念のために防潮壁を設置する。また、建屋の外扉を防水構造化するという対策を取ることとしております。

電源対策につきましては、高台に空冷式非常用発電機の設置、電源車の設置、蓄電池の上層階への設置等をいたします。

また、冷却対策設備としましては、可搬型代替注水ポンプ、熱交換器ユニットの配備、特定重大事故対象施設でもあります代替注水設備貯水槽を設置することとしております。

11ページを御覧ください。

審査の状況でございますが、これまで15回の審査が実施されておりました、主に地震、津波に関する審査が先行してございます。

規制委員会の審査に真摯に対応し、できるだけ早期に許可が得られるように取り組んで参る所存でございます。

12ページは、教育・訓練でございます。

中央制御室の制御盤を模擬した運転訓練シミュレーターを設置いたしまして、運転員の操作の習熟を図ってございます。原子炉の起動停止、事故時対応の操作訓練などを行っております。

今後、福島事故のような事故についてもシミュレーターに組み込み、技術能力を向上する計画としてございます。

13ページを御覧ください。

万一の場合に備えて、事故時収束対応訓練を実施してございます。

まだ建設中のために設備がございませんが、できる範囲で実施しております。

例えば、事故時に緊急時対策所を立ち上げますが、その訓練。また、福島の事故では瓦礫が事故対策の障害になりましたので、瓦礫撤去訓練。このような訓練を実施してございます。

14ページを御覧ください。

地元への対応状況でございます。

地元3か町村の議会には、原子力発電所対策特別委員会を設置いただいております、変更申請の状況等を定期的に御報告してございます。

また、函館市には、機動的に情報提供ができますように事務所を設置し駐在員を駐在させて情報提供を行ってございます。

函館市からは、当社に対しまして、東京地裁におきまして建設差し止め訴訟が提訴されてございます。これまで、13回の口頭弁論が行われておりますが、当社としては、今後とも、当社の主張をしっかり説明していく所存でございます。

なお、函館等の住民の方から、函館地裁に提訴をされておりますが、こちらには、この6月に結審をしているという状況でございます。

私からの説明は以上でございます。

#### 【長谷川座長】

ありがとうございました。

それでは、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HD(株)】

東京電力ホールディングスの佐伯でございます。

本日は、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、青森県ご当局におか

れます。平素から弊社事業に対しまして、格別の御理解と御指導を賜りまして厚く御礼申し上げます。

また、本日はこのような機会をいただきまして、改めて感謝申し上げます。

まずは、弊社の福島第一原子力発電所の事故から6年半経過しているにもかかわらず、未だに広く皆様方に御心配と御迷惑をおかけしておりますこと、また、弊社東通原子力発電所1号機の工事再開の見通しをお示しできないことに対しまして、この場をお借りしまして深くお詫び申し上げます。

さて、本題に入る前に弊社の事業概要につきまして、若干、御紹介をさせていただきたいと思っております。

お手元の資料、1ページを御覧ください。

弊社は、昨年4月1日をもちまして、福島原子力事故の対応、また安価で安定な電力を供給するという責任を果たすということと、電力小売りの全面自由化など、新たな事業環境下での競争に対応する、こういったことを目的としまして、会社を分割しまして、ホールディングカンパニー制を導入いたしました。

具体的には、持ち株会社のもとに火力燃料、一般送配、小売電気、この3つの事業会社を設置いたしました。

原子力事業におきましては、東京電力株式会社から持ち株会社であります東京電力ホールディングス株式会社に社名は変わりましたが、これまでどおりしっかりと取り組んでいきたいと、このように考えております。

それでは、弊社、東通原子力発電所1号機の状況につきまして、お手元の資料に基づきまして御説明させていただきたいと思っております。

座らせていただきます。

お手元の資料の2ページを御覧ください。

こちらの方には、東通原子力発電所計画の概要を記載しております。

続いて、資料3ページにつきましては、現在までの経緯、こちらの方を記載しているところでございます。

続いて、資料4ページ、5ページにつきましては、平成29年8月現在の建設現場の全景写真と設備の位置関係を示した平面図を示しております。

福島第一原子力発電所の事故以降、本格工事、こちらの方を見合わせておりますが、震災後、安全・品質面を含め、現場を維持するために必要な周辺整備工事を行っているところでございます。

6ページを御覧ください。

今年度の作業について御説明いたします。

浚渫ポンドに収容しております海浜の土砂、こういったものを今後の造成工事に活用できるものということであることから、別の砂置場の方に移動するなど、将来、利用可能な土砂の掘削、運搬を行っているところでございます。

また、将来の作業スペースを考慮しまして、山側の土捨場の上部、収容土を掘削いたしまして、浚渫ポンドまで運搬して埋め戻すと、こういった敷地の造成工事を進めているところ

でございます。

7ページを御覧ください。

電気のケーブル等の、こういったものを納めるためのダクトの構築、開口部を減らし、構内安全を確保するためのダクト周辺掘削部の埋戻し作業、構内の管理用道路の延長工事、こういったことを実施しているところでございます。

写真にはありませんけれども、海浜エリアの土捨場やその南側の資材ヤードを中心に継続して地質調査を実施しております。

この調査は、弊社地点における安全対策検討を進めていく上で、敷地内に地質情報のいわゆる知見拡充の観点から行っているものでございます。

以上、簡単ではございますが、発電所の状況を説明させていただいております。

8ページを御覧ください。

弊社は福島第一原子力発電所事故以降、特別事業計画のもとで経営改革を進めているところでございますが、本年5月に認定を受けました、いわゆる「新々・総合特別事業計画」におきまして、原子力発電の更なる安全性、経済性向上の実現へ向けて、立地地域の理解を得つつ協力を得られるパートナーを募り、2020年度頃を目途に協力の基本的枠組みを整えていくこと、また、東通原子力発電所については、この基本的な枠組みの中で検討を進めていくと、このようにお示ししているところでございます。

東通原子力発電所におきましては、引き続き周辺整備工事・作業、並行して安全対策の検討を進めるとともに、新規規制基準適合性審査や本格工事の再開について少しでも早く地域の皆様にお示しできるように努力して参りたいと考えているところでございます。

また、弊社の柏崎刈羽原子力発電所につきましては、先般、10月4日、原子力規制委員会におきまして、6、7号機の原子炉設置変更許可申請書に関する審査書案が示されまして、現在、科学的、技術的意見、いわゆるパブリックコメント、こちらの方を広く募集しているところでございます。

今後も同委員会による審査に真摯に、また、かつ丁寧に対応して参りたいと、このように考えているところでございます。

最後になりますが、弊社、東通原子力発電所は、弊社にとりましても重要かつ不可欠な電源であること、これは、全く変わりはありません。

今後も地域の皆様の御理解を得ながら、安全最優先で取り組んで参る所存でございますので、引き続き委員の皆様方、青森県ご当局におかれましては、一層の御理解と御指導を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

私からの説明は以上でございます。

御清聴、ありがとうございました。

#### 【長谷川座長】

御説明、ありがとうございました。

それでは、ここで10分程度の休憩をとりたいと思います。

今、私の時計で38分ですから、48分から再開させていただきますので、恐れ入ります

が、一時休憩とさせていただきます。

よろしく申し上げます。

(休憩)

## **(2) 意見交換**

### **【長谷川座長】**

再開させていただきたいと思います。

意見交換に入りたいと思います。

まずは、事前に御質問をいただいた委員の方からお願いさせていただきたいと思います。

質問の順番については、事務局で作成された意見交換進行整理表に従いまして進めさせていただきます。

なお、事前にいただいた御質問が多くなってございますので、御質問される委員の方は、質問項目の番号ごとにまとめて御質問いただき、回答者はその質問に対して、回答者ごとにまとめて御回答をお願いしたいと思います。

また、御質問に当たっては、これまでの御説明で御理解いただいたところや、先に質問された委員へのお答えで御理解いただいたところは除いて御発言いただければ幸いです。

意見交換が、円滑に進行できますように、質問者及び回答者ともに、簡明な御発言に御協力いただきますようお願いいたします。

それでは、占部委員から、1点目の御質問をお願いしたいと思います。

### **【占部委員】**

質問させていただきます。

福山大学の占部と申します。

まず、日本原燃株式会社の御説明についてですが、六ヶ所原子燃料サイクル施設における新規制基準への適合性審査の状況についての2番で、各施設における審査状況の一番最後にあります地盤、地震のところでの質問です。基準地震動が上げられたということで、これに対応するという御説明で、各施設において、安全性向上対策を進めているとありましたが、これをもう少し具体的にどのようなシナリオに対して、どのような対処手段を取ろうとされているのかについて、もし分かれば、その範囲でお伺いできればと思います。

### **【長谷川座長】**

もう1点も一緒に申し上げます。

### **【占部委員】**

もう1つは、22ページになります。

22ページは、ウラン濃縮工場における安全対策ですが、重大事故に至るおそれのある事故の拡大防止例ということで、フッ化ウラニル、フッ化水素の飛散を抑制するための散水に

用いる消防車等の配備を行ったとありますが、これは多分、施設外への飛散に対する対応だろうと思いますが、これの効果がどの程度のものなのか。あるいは、その安全性についてはどうなのかについて御説明願えればと思います。

【長谷川座長】

それでは、お願いいたします。

【日本原燃(株)】

御質問、ありがとうございます。

日本原燃の工藤からお答えさせていただきます。

地盤、地震に関する、どういう対策をやっているのかという御質問かと思えます。

まず、御説明いたしましたように、私共の場合は、700ガルという基準地震動を決定いただいているということでございまして、まず、共通して言えますのは、700ガルというものに対して設備がしっかり持つかどうかという評価を徹底的にいたしまして、一部、補強が必要、耐震補強が必要なところは補強するというのが、まず共通してございます。

それから、あと、今日、重大事故という御説明をさせていただきましたけれども、例えば、万が一、この資料の33ページを御覧いただきたいと思うのですが。

設計基準ということでは、基準地震動に対してもしっかりと持つというふうな確認をいたすわけでございますけれども、今回の審査においては、それでもなおそれ以上のことがあって、壊れたら、壊れたことを想定して対処するということが求められております。

33ページでは、その一例ということで、MOX燃料工場ですね。基準地震動を超える地震が発生してMOX燃料工場で複数同時に火災が生じるという場合を想定してございまして、ここにいろいろ絵でございますように、事故の起因となる全ての火災源に対して、局所消火装置を設置する。あるいは、とりわけ火災時に、外部に放射性物質が放出される可能性のあるグローブボックス内の火災源に対しては、遠隔消火装置、あるいはグローブボックス内及び工程室内の火災源に対して、廊下からの消火が可能になるように火災対象への配管ですとか、可搬型消火装置を設置する。また、そういった状況を確認できるように火災源近傍に温度計を設置する、監視カメラを設置する等々を行うことといたしております。

こうした対策を組み合わせることによりまして、複数火災への確実な確認と消火が可能であるというふうに考えてございます。

続きまして、回答者を代わらせていただきます。

日本原燃の渋谷でございます。

こちらから、御回答させていただきます。

散水によりフッ化水素の抑制の効果と安全性でございますが、私共のウラン濃縮工場で六フッ化ウランというものを取り扱ってございます。機器から漏えいした六フッ化ウランにつきましても、大気中の水分と反応しまして、フッ化ウラニルとフッ化水素の2つを生成いたします。

屋外に漏れ出たフッ化水素につきましては、大変、水に溶けやすい物質でございます、屋上の散水装置や消防車による散水によって、カーテン状の水の膜を作ることによって地上に落下させてウラン濃縮工場周辺への拡散を抑制いたします。

一方、フッ化ウラニルの方ですが、こちらの方は、空気中の水分と反応しますと、固体状の微粒子になってございます。この微粒子につきましては、大半が建屋内の床、壁に付着するというところでございます。

御回答の方は以上でございます。

**【長谷川座長】**

ありがとうございました。

よろしいでしょうか。

**【占部委員】**

はい、分かりました。

**【長谷川委員】**

それでは、2つ目のといたしますか、3つ目、4つ目をお話いただけますか。

**【占部委員】**

次の質問は、再処理工場における雨水浸入について、先ほどからいろいろ議論になっているところですが、ページでいうと27ページに相当します。

2016年の規制庁への報告で止水に問題がない旨の報告がなされたとありますが、この時点での点検というのは、どのように行われたのでしょうか。ということと、また、巡視点検が長い期間行われていなかったわけですが、長期間にわたってこの事実が発見できなかったのは、何故なのかについて御説明願えればと思います。

それから、同じくウラン濃縮工場のダクトの問題ですが、最初の腐食穴を発見した時は、どのように判断されたのか。申し訳ありません、28ページです。

最初、中国電力のダクトの問題が生じた後、一斉に自主点検を行ったとなっておりますが、そのところで、2行目ですかね、排気ダクトに損傷等を確認したということが記載されていますが、これはどのように行われたのかが1つの疑問点です。

それから、残りの排気ダクトを自主点検した結果、損傷、変形、破損等が見つかったわけですが、この問題が何故長いこと発見できなかったのかについてお伺いできればと思います。

というのは、点検を確実に実施しておれば、事象が非常に小さい段階で発見できて、事故への発展の可能性も少なくなるし、対策の費用も少なくて済むにもかかわらず、このように長期にわたって事象がそのまま放置されていたことについての原因をお伺いできればと思います。

【長谷川座長】

はい、お願いします。

【日本原燃(株)】

日本原燃再処理事業部長の村上でございます。

私の方から、雨水の浸入についてお答えしたいと思います。

まず、1点目の志賀の報告事象の調査ですけれども、これにつきましては、今回、雨水が浸入したところの壁貫通部、これにつきましては、現場調査以外、設計確認もやっているのですが、その現場調査の際、隙間を埋めている部材、これを直接確認できる配管ピット、先ほどの図で26ページにありますけれども、配管ピット側からの目視確認をしないで、設計図書による止水処理工法の結果確認、それから逆の方の非常用電源建屋の内部からの目視確認結果、この2つの方法から見て問題ないと判断をして報告をしたということです。

基本的には、配管ピットの貫通部の見方が悪かった、適切ではなかったということでございます。

これに対して、今、もう1回、全面的にそういったところも含めて再確認をしているところでございます。

あともう1点、2点目の巡視点検について長期間発見できなかったと。これにつきましては、この雨水が浸入した配管ピット、これは2004年以降、点検口を開いて巡視点検を行っておりませんでした。

これは、ちょっと図では見えないのですが、配管ピットの傍らに、近傍にケーブルピットというものがありまして、そこを誤認して長期間点検を行っていなかったというものでございます。

そもそも誤認をした背景といたしましては、巡視点検の趣旨とか、中をこういうふうに見るんだよとか、そういう趣旨とか目的を踏まえた点検方法を明確にしていなかったと。それから、巡視点検マニュアルで、前は配管ピットとケーブルピットというふうに書いてあって、両方見ることになっていたんですが、それを1つにまとめて記載しているようになっていると。あと、運転員にとっても、点検すべき場所が曖昧であったと。点検場所が表示されていなかったと。

そういったことが複合して、長期にわたって点検ができなかったということでございます。

今、これにつきましても、もう既にマニュアルの見直しをしておりますが、その他についても、今、現場の確認をして、是正を図っているところでございます。

私からは以上です。

日本原燃の渋谷でございます。

ダクトの腐食の状況でございますけれども、資料中でも御説明しましたとおり、本年1月から自主的な吸気ダクトの点検をしてございまして、最初、2月に腐食の穴を発見してございます。

この時につきましては、放射線のサーベイを行いまして汚染がないこと。スモークテスト



というものを行いまして、室内の空気がダクトの中に導かれていること、要は室内が負圧に維持されているということを確認しまして、核燃料物質等の漏えいは無いと判断してございます。

この事象を受けまして、3月から9月にかけて、操業以降、点検していない箇所も点検をしてございまして、8月に新たな損傷を確認したということでございます。

この時は2点、問題があると認識してございまして、1つは、2月の最初の穴を発見してから8月の発見まで、点検の優先順位が不適切だったということでございます。優先順位を付けていれば、もう少し早く発見できたという認識でございます。

もう1つは、故障等を発見した後に補修することで良いというふうに解釈してございまして、この部分を定期的に点検してこなかったということがございます。

この2点につきまして、まず、残りの未点検箇所がまだございますので、この点検につきましては、安全確保のための重要度の高いもの、劣化の進行が比較的早いもの、こういった優先順位を付けまして点検をして参りたいと考えてございます。

もう一方、定期的な点検につきましては、劣化の状態が把握できていない機器については、分解点検等を行って、その機器の状態をまず把握して、それから点検周期を定めて維持管理する方法の計画を策定して参りたいと考えてございます。

御回答の方は以上でございます。

**【長谷川座長】**

よろしいでしょうか。

**【占部委員】**

ありがとうございます。

これらの項目については、保安規定には入っているんですかね、点検事項として。

**【日本原燃(株)】**

日本原燃、村上です。

今後は、全数設備の把握・健全性確認をやることになっています。今回問題の発生した配管ピットについては、細目に関しては、マニュアル等で規定されており、巡視点検もやることになっておりました。

しかし、点検項目として一部なんですけど抜けていたということでございます。こうしたことから、保安規定、それから運用要領、マニュアル等でも体系的に確認することになっております。

**【長谷川座長】**

ありがとうございます。

それでは、最後の質問をお願いいたします。

**【占部委員】**

資料3ですが、リサイクル燃料備蓄センターの概要ですが。

ページは9ページです。

新規制基準に対して、いろんな対応がなされてきて、そして地震関係では、火山、地質・地質構造等が平成28年、それから地震動が29年4月で終了したということで、こういった内容を踏まえて耐震設計の基本方針及び津波設計の基本方針を審査する予定だとなっていますが、長くなるといけませんので、基本方針、両者の基本方針についての概略が分かれば、簡単にお聞かせ願えればと思います。

**【リサイクル燃料貯蔵(株)】**

リサイクル燃料の坂本でございます。

占部先生、御質問、大変ありがとうございます。

耐震設計の基本方針と津波設計の基本方針ということでございますが、私共のリサイクル燃料備蓄センターにおきまして、設計上、想定すべき基準地震動は、先ほども申しましたけれども、本年9月に、これは9月1日なのですが、開催されました原子力規制委員会の審査会合におきまして、5種類の地震動を評価の対象とするということになりまして、そういった中で最大620ガルの地震動を想定値とすることが妥当であるという御評価をいただいております。

私共のこのセンターは、この評価結果を踏まえた地震力で基本的な安全機能が損なわれないうことを耐震設計の基本方針といたしまして、具体的には、今後になりますけれども、天井クレーンの補強などの安全対策工事を行うということを見込んでおります。

それから、津波の設計の基本方針でございますけれども、津波の評価は、現在、審査中でございます。仮想的な大規模津波に対しましても、基本的な安全機能が損なわれないうことを基本方針といたしまして、現在、原子力規制委員会の方に御説明をしているところでございます。

簡単でございますが、以上でございます。

**【長谷川座長】**

よろしいでしょうか。

**【占部委員】**

はい、了解です。ありがとうございました。

**【長谷川座長】**

ありがとうございました。

それでは、続いて佐藤委員から、1点目の御質問をお願いいたします。

【佐藤委員】

佐藤でございます。よろしく申し上げます。

まず1点目なのですが、使用済燃料貯蔵施設の位置・構造及び設備の基準に関する規則について、資料3の8ページでございますが、追加の設備や運用方法が設けられたものとして、18条に廃棄施設の記載があります。

元々、汚染のないことを確認して、この施設に輸送容器の中に使用済燃料が収納されまして、運び込まれるということであるのに、どうして廃棄施設の項目が追加されたのか疑問に思ったわけでございます。簡単に説明をしていただければと思います。

よろしく申し上げます。

【原子力規制庁】

原子力規制庁でございます。

私の方から御説明させていただきます。座りながらで恐縮でございます。

御指摘のペーパーはRFSさんの資料、ページ、8ページなのですが、色合いとして、緑色に塗ってある18条ということなのですが。

結論から申し上げます、私共としては、従来の廃棄設備の基準をそのまま踏襲していると思っていまして、どちらかといえばオレンジ色にさせていただきたかったというのが、ちょっと、私共の思いでございます。

従来の規制というのは、原子力安全委員会の「金属製乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵施設のための安全審査指針」という指針がございまして、その指針の7番で「放射性廃棄物の放出管理」という項目があります。

これを、私共、今回、整理するにあたって、廃棄物を処理する設備と、廃棄物を貯蔵する設備で、ちょっと書き分けました。

この結果といたしまして、一見追加されたような形になっております。

それから、御指摘のとおり、金属キャスク貯蔵というのは、表面の線量、汚染の状況を確認して基準を下回るものを導入するというのが、当然のことかと思えます。従って、通常は汚染は無いのですけれども、万が一、除染作業が必要になった場合もございまして、その際にはということで、このRFSの設備についても、例えば、ページの3ページ、すみません、事業者の資料を使って申し訳ないのですが、ページの3ページを御覧いただきたいのですが。

この一番下のところに廃棄物貯蔵室というものが受入エリアにあります。これが、一種の廃棄物貯蔵設備になります。従いまして、こういう設備が申請で出てくるとなれば、それに対して、私共の基準もそれに対応する基準でなくては審査ができませんので、当然、そういう意味合いもあって基準を作成しているという状況でございます。

【長谷川座長】

よろしいでしょうか。

【佐藤委員】

はい。

【長谷川座長】

ありがとうございました。

それでは、2つ目、そして3つ目の御質問、合わせてお願いいたします。

【佐藤委員】

それでは、次は、資料は特にございませんが、御意見、御説明をいただければありがたいと思つて質問させていただきます。

日本では、エネルギーの有効利用の観点から、発電用軽水炉とともに、大間の発電所でMOX燃料が使用されることになっております。

ただ、この件に関しましては、再処理工場がこれから本格操業を開始することになって、操業が続いていくことになると、暫くの間は、そういう想定のもとでは、MOX燃料の消費は追いつかないと。

従つて、プルトニウムの貯蔵量、MOX燃料としての貯蔵量ということになるかと思いますが、それが増加し続けることとなります。

ある程度までは、そういう事態も許容されるかもしれませんが、ある量を超えると、またいろいろと課題が出てくるということで。必ずしも日本ばかりではないと理解しておりますけれども、国際社会はプルトニウムの貯蔵量を増やさないと強く求めていると理解しております。原子力の今後の展開の上での1つのカギになる事項かと思ひまして、プルトニウムの貯蔵量を増やさない方向で取り組む点に関しましては、国として、どのような対応を考えておられるのか。

また、事業者としては、この点に関して、どういうふうにお考えになっておられるのか、資源エネルギー庁さんと電気事業連合会さんから答えていただけるのではないかと思つております。すみません。説明をいただければありがたいと。

【長谷川座長】

それでは、それぞれお願いいたします。

【資源エネルギー庁】

資源エネルギー庁の原子力立地・核燃料サイクル産業課長をしております覚道と申します。

1点目についてお答えをさせていただきたいと思ひます。

お答えに先立ちまして、一言、三村知事はじめまして、青森県庁の皆様方、また懇話会の委員の皆様、他、青森県民の皆様におかれましては、日頃より国の原子力政策、また核燃料サイクル政策に多大なる御理解と御協力をいただいております、この場を借りまして御礼を申し上げたいと思ひます。

ありがとうございます。

それでは、着席いたしまして、今、御質問いただきました点についてお答えを申し上げます。

御指摘がございましたように、プルトニウムにつきましては、エネルギー基本計画、現行のエネルギー基本計画におきまして、利用目的のないプルトニウムは持たないと、そういう原則を引き続き堅持をし、プルトニウムの回収と利用のバランスを十分に考慮しつつ、プルサーマルの推進等により、プルトニウムの適切な管理と利用を行うというふうに記載をしているところでございます。

従いまして、まずはプルサーマルの推進によって、プルトニウムの利用をしっかりと進めていくということが基本になるということでございます。

プルサーマルを行う計画を有している原子力発電所のうち、本年、運転を再開をいたしました関西電力の高浜原発の3号機、4号機など、現在、3基がMOX燃料を使用してプルサーマル運転を行っているというものでございます。あと1基は四国電力の伊方原発ということでございます。

これに加えまして7基が原子力規制委員会の審査を現在受けているという状況でございます。

玄海原発、九州電力の玄海原発の3号機、これも審査、実際に稼働に向けて最終の使用前検査というステージに入っておりますが、こちらもプルサーマルでの運転が予定をされているということでございます。

今後、こうした審査が進んでいきますと、プルサーマルを実施をする原発の再稼働も進みまして、プルトニウムの消費も進んでいくというふうに見込んでございます。

また、事業者、電力事業者さんは、引き続き16基から18基の原子炉でプルサーマルを行うということを目指していらっしゃいまして、今後も再稼働を、プルサーマルでの再稼働を申請をしていくということも増えていくというふうに期待をしております。

あと、バランスというところで申しますと、昨年、再処理等拠出金法が施行されまして、使用済燃料再処理機構が設立をされておりますけれども、機構の方で策定をされます、実際の再処理の事業計画の実施計画というものを六ヶ所の再処理工場が稼働する前に実際に、今、実施計画というものは、既に作っておりますけれども、より具体的なものというものは、後々作っていくこととなりますが、その事業実施計画というのは、国が認可をするということになってございます。仮に、そのバランスが大きく崩れるような実施計画が、仮に国に対して出されましても、これは、経産省としては認可をしないということになりますので、こういう取組によりまして、プルトニウムが漫然と増えていくというようなことは、そういう重要な事態にはならないというふうに考えております。

引き続き、今後とも、プルトニウムの適切な管理をしっかりと行っていきたいというふうに考えてございます。

以上でございます。

#### 【長谷川座長】

それでは、電気事業連合会の方からもお話いただけますでしょうか。

**【電気事業連合会】**

電気事業連合会でございます。

先ほど、覚道課長からも御説明がありましたが、全国の16から18基の原子炉でプルサーマルの導入を目指す、これが電気事業者のプルサーマル計画でございます。

これにつきましては、利用目的のないプルトニウムを持たないという原則のもと、海外に保有するプルトニウムを含めて六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウムを確実に利用すると、こういう考え方に基づいて策定したものでございます。

電気事業者としましては、この方針には変わりはなく、国の方針と同様、プルトニウムに関しては、平和利用を大前提に利用目的のないプルトニウムは持たないとの原則を堅持しております。

なお、導入時期を含めた具体的なプルサーマル計画につきましては、各社の発電所の再稼働の見通しや六ヶ所再処理工場の操業開始時期等を踏まえながら、再処理工場が竣工するまでに検討し、お示しをしたいと考えてございます。

エネルギー資源に乏しい我が国にとりましては、ウランの資源の有効活用、廃棄物の減容の観点からプルサーマルを含む原子燃料サイクルが極めて重要と考えておりまして、引き続きプルサーマル導入に向けて最大限取り組んで参る所存でございます。

以上でございます。

**【長谷川座長】**

ありがとうございました。

よろしいでしょうか。

**【佐藤委員】**

なかなか難しい問題でもありますけども、お答えいただきまして、どうもありがとうございました。

**【長谷川座長】**

ありがとうございました。

今度は、高橋委員から御質問をお願いいたします。

1つ目、そして2つ目、新規制基準のお話です。

どうぞ、お願いします。

**【高橋委員】**

東北大学の高橋でございます。

先ほど御説明がありましたように、各事業者さん、新規制基準の対応について真摯に御対応をされていると思うのですが、それに伴って、やはり現場の社員の方に非常に負担がかかっている、その点を非常に心配しております。

実際、その規制を受けている側と、規制をされている側、こちらにいらっしゃるわけです。

けれども、まず規制を受けている事業者さんのお立場から、そういった業務量の多大な増大に対して、更には、出口の見えない中で大変な作業をしなければいけないという社員の方のそういった御負担というものに対して、何らかのケアをしていただいているのでしょうかというのが、最初の規制を受けている側の事業者さんへの御質問です。

規制をしている側、規制庁さんへの御質問としては、やっぱり実際に安全を確保するという意味で、やはりきちんとした対応を事業者に求めるということは、勿論、規制としてやるべきことであるということと全く異論はございません。ただ、その対応、規制として求める対応が過度になっていて、それによってこういった形で長引いていくことによって、段々、現場において経験を持っている人が、実際の運転経験を持っている人がどんどん減っているというのは事実です。そういった状況を総合的に考えた場合、最終的に安全性の向上に対して、本当に寄与するのであろうかというところに対して、少し御検討をいただけないかということです。

以上が、事業者側と規制側に伺いたいということでございます。

#### 【長谷川座長】

それでは、各社からというお話ではありますが、ちょっと時間も限られておりますので、日本原燃さん、東北電力、そして東京電力ホールディングスさんに御回答を各社という意味ではお答えをいただき、後の規制委員会の方の立場からは、原子力規制庁の方から御回答をお願いしたいと思います。

原燃さんから、まずお願いします。

#### 【日本原燃(株)】

日本原燃の工藤でございます。

御心配いただきまして、誠にありがとうございます。

御質問にありましたように、新規制基準の多様な業務もありますし、これも誠に申し訳ないことで、私共、ある意味で、先ほど御説明した保安上の問題、自ら起こしているわけでございますけれども、それに伴う業務量の増というのも、これに加わっているという状況でございます。

かなり全体的に業務量が増えてございます。これまでも、業務の効率化ですとか、事業部間の、あるいは組織間の要員の応援など、相当、いろいろやってきたつもりではございますけれども、現状としては、一部の従業員の時間外が相当増えていると、こういう状況でございます。

引き続き、より一層、従業員の健康管理に気を配るということが1つと、それから業務の更なる思い切った削減、それから様々な優先順位をはっきり明示する。あるいは、より幅広い応援体制の一層の強化等々を進めて参りたいと思います。

いずれにしても、安全最優先でしっかりと新規制基準への対応を進めて参りたいと存じます。

**【東北電力(株)】**

東北電力の坂本でございます。お答えいたします。

弊社は、管理職も含めました全ての従業員の労働時間を日々適切に管理するとともに、長時間労働による健康障害の発生などのリスク等を十分に考慮し、業務負担の平準化、効率的な業務運営に取り組んでいるところでございます。

新規制基準適合性審査に関わるヒアリングや審査会合への対応によりまして、長時間労働に従事せざるを得ない場合というものもございますけれども、長時間労働となった従業員に対しましては、産業医による面談指導などを実施いたしまして、心身の状況に応じて必要な指導を行っているところでございます。

今後とも、可能な限り時間外労働の低減を図り、全ての従業員の健康確保に努めて参ります。

以上でございます。

**【東京電力HD(株)】**

東京電力の方から御報告いたします。

御質問のありましたとおり、当社は東通原子力発電所の1号機につきましては、まだ新規制基準の、いわゆる設置変更許可申請をまだ行っていないというところでございますが、新潟県の柏崎刈羽原子力発電所の6、7号機につきましては、平成25年の9月に申請を行いまして、現在、適合性審査を受けているというところでございます。

柏崎刈羽原子力発電所の6、7号機の適合性審査に関しては、BWRの、いわゆる先行地点ということでございまして、また、福島事故の当事者ということで、これに対しては真摯に対応していると、今、そういう状況でございます。

お話にあったように、審査対応のための申請書、説明資料の作成並びに審査会合等の対応、御指摘のとおり、かなりの業務量というふうに認識しておりますが、本社の職員、こちらの他にも必要に応じまして各発電所、こちらの方からも人材を投入いたしまして、審査に迅速かつ的確に対応できるよう、プロジェクト体制をしっかりと構築し、また整備をしまして、今、対応しているという状況でございます。

私からは以上です。

**【高橋委員】**

お答え、ありがとうございます。

やっぱり最終的に安全を担うのは、本当に現場の方でして、そういった方が、やっぱりそういった過度の負担の中で作業をされるということは、最終的にはやはり安全上、マイナスな面もあると思いますので、是非とも御検討いただければと思います。

**【長谷川座長】**

どうぞ、規制庁からもお話をください。



### 【原子力規制庁】

最後に規制庁から、規制の立場からお話をさせていただきます。

新規制基準への適合性審査につきましては、公開で審査会合を行う等、厳格かつ着実にやっているところがございます。

規制委員会といたしましては、審査におきまして、適合性審査の結果のみならず、主な論点等も併せてまとめた審査書を作りまして、またその公表もしているというようなことや、適合性審査で確認する事項の整理とか公表。それから、複数の申請に共通する論点の合同審査。更には、審査の現状につきまして、残された論点等を、規制委員会の場や被規制者の経営層の方々との面談の場を通じまして、どういうものであるかを明らかにしていくというような取組を行っているところがございます。

こういう工夫をして、できるだけ論点を明確にし、効率的な審査が行われるようにということ而努力しているところではございます。

ただ、御承知のとおり、審査というものにつきましては、当委員会のみならず事業者の対応ということも大きな意味合いがあると思っております、双方の努力が審査の進捗には必要だと考えております。

事業者には、審査への的確な対応を求めつつ、私共、原子力規制委員会といたしましても、引き続き効率的に審査を進めたいと、このような取組を行って参りたいと思います。

それから、最後に先生の方から、人材の確保というようなことについて御質問があったと思っておりますが、これにつきましては、やはり私共も大事なポイントだと思っております。許可の要件として、技術的能力というものを求めております。その技術的能力の1つとしては、やはり十分能力のある人材が確保されているということが大事なところだと認識しています。

そういう意味で、人材の確保というのは大事でございます。

ただ、じゃ個別にどういうことを私共として言っていくかということについては、まだ、私共の施策として何かがあるわけではないので、先生からいただきました貴重な御意見につきましては、東京の本庁の方にも連絡をし、こういう御意見があったことはお伝えさせていただきますと思っております。

### 【長谷川座長】

原子力の人材維持確保というお話について、他に回答者がいらっしゃいますでしょうか。よろしいですか。

### 【高橋委員】

そうですね。2番目の件、今、お答えいただいていると思いますが、実際に、観点も違っている部分があるので、是非、エネ庁さんと電事連さんにも御意見を伺いたいです。

やはり、また、現場の話になりますけれども、やはり原子力というと、なかなか今、国民の理解が十分得られなくて、そのやっている人たち自身も、誇りを持って業務に取り組めるかということ、なかなか難しい状況にあると思いますので、是非、そういった面をフォローす

るような取組であるとか、そういったものを考えていただきたいというのが、2番目の内容でございますので、エネ庁さんと電事連さんにお伺いしたいと思います。

**【長谷川座長】**

どうぞ、よろしく申し上げます。

**【資源エネルギー庁】**

今、御質問いただいた点についてお答え申し上げたいと思います。

私共も原子力の必要性に対する国民理解をしっかりと高めていくというのは、非常に重要だというふうに考えております。

資源に乏しい日本が、エネルギーの安定供給を経済性、それから温暖化問題への対応という点も配慮して、しっかりと確保していくというためには、やはり原子力は、欠かすことができないエネルギー源であるというふうに考えております。

現行のエネルギー基本計画の中でも、原子力は安全の確保を大前提にエネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源というふうに位置付けているところでございます。

原子力政策を進めていくに当たりましては、国もしっかりと前面に立って、様々な機会を利用して国民や地元の皆様に対して、一層丁寧に説明をしていくということが重要であるというふうに認識してございます。

こうした観点から、原子力政策、エネルギー政策につきましては、立地地域の皆様のみならず、電力の消費地の方々に対しましても、シンポジウムですとか、説明会の開催、あるいはパンフレットの配布などの様々な方法によりまして、国民の方々全般に対する理解活動というものをしっかりと展開しているところでございます。

理解活動については、なかなか、ここまでやれば十分だということがないので、更なる説明をしっかりと尽くしていきたいと考えておまして、国民の皆様の一層の理解が得られますように、粘り強く取り組んで参りたいと考えております。

また、原子力を安全に利用していく上で、先ほどもありました人材の話というのは、非常に重要だというふうに考えております。高いレベルの技術、人材の維持発展というのは、その原子力を安全に進めていく上での重要な課題だと、そういう認識のもとで原子力を支える現場技術者の方々の高度な技術、あるいは人材を維持発展させると、こういう目的のために、例えば、原発のメンテナンス業務に携わられる現場技術者の方々の技術の向上に向けた実習ですとか講義など、これから増えていきます廃炉なども含めまして廃炉や原子力安全に関わる人材の育成にもしっかりと取り組んで参りたいと考えております。

**【長谷川座長】**

どうぞ、申し上げます。

**【電気事業連合会】**

電気事業連合会でございます。

原子力の必要性について、広く国民の皆様にご理解いただくということは、原子力分野に携わる人間にとって、事業活動の使命感の源泉、こういうことになるものということであって、大変重要なものと認識してございます。

また、原子力に対する国民理解、これが進んでいくことは、将来を担う若年層にとっても、学業や就職の岐路に立つ際にその選択に大きく影響するものと認識してございます。

原子力の必要性を社会の皆様にご理解いただくために、私共、電気事業者としましては、当然、原子力発電や核燃料サイクル、原子燃料サイクルが我が国のエネルギー政策として大変重要であると、こういうことを説明、理解に努めるということは当然のこととして、併せて、国民の利益に繋がるものとして、実感していただくということが重要であるというふうに考えてございます。

このために、私共としましては、安全が確認された原子力発電所は再稼働し、重要なベースロード電源、これを担うために安定運転を続けると。更に、原子燃料サイクル事業についても、着実な操業に向けて、これを電気事業者として協力・支援を行うことによって、低廉な電気料金、更に温室効果ガスの低減への貢献と。こういうふうな形で国民の皆様のご利益として還元できるように、事業活動に努めて参りたいと考えてございます。

原子力を利用していくためには、信頼回復が大前提でございまして、引き続き原子力に対する国民の皆様から信頼を回復していただけるように全力で取り組むということが必要だというふうに考えてございます。

そのために、私共、原子力事業に携わる者が規制の枠を超えて、自主的、継続的に安全を高めていく、こういう取組を着実に、確実に実践するということが大事だと考えて、これを示しながら御理解いただくように努力していく所存でございます。

以上です。

**【長谷川座長】**

よろしいでしょうか。

ありがとうございました。

それでは、続いて、今度は山本委員から御質問をお願いします。

**【山本委員】**

名古屋大学の山本です。

資料4で大間発電所の状況を御説明いただいたわけですが、10ページを拝見いたしますと、安全強化対策ということで御説明をいただいたかと思えます。

この10ページの対策を拝見いたしますと、基本的には既設、既に建設が済んでいるプラントに対する安全強化対策とほぼ重なっているというふうに見えるのですが。一方で、大間発電所が、他の安全審査を受けているプラントと大きく違っているのは、まだ工事中のプラントであるということで、これから設備を備えつける。かなりの部分を備えつけるという

ころがあると思います。

そういう意味では、安全対策を考える上ではいろいろ工夫の余地があると思うんですが、その点について、何か補足の説明があれば教えていただきたいということと。

あとは、立地点で、例えば、外的ハザードの特徴などが何かあって、それに対して特別なことをやっているのであれば、その点についても御説明いただければと思います。

#### 【電源開発(株)】

電源開発の浦島でございます。

御質問、ありがとうございます。

大間の安全強化対策について、特に先行ABWRとの違い、あるいは地点の特有なところ、その辺の御質問というふうに考えてお答えさせていただきたいと思います。

まず、私共、やはり福島第一原子力発電所の事故というのは重く受け止めておまして、得られた教訓、それから新規制基準、こういったものを反映して安全対策を実行していくのは当然でございますし、ABWRということでは、東京電力さんの柏崎6、7号の審査が先行しております。

また、他のBWR電力さんの審査も先行しておりますので、そういった審査の中での新たな知見を反映、適宜、設計に反映していくと。

それのみならず、海外の新しい知見なども反映していこうというふうに考えて取り組んでございます。

そういう中で大間の特徴、建設中という面での特徴でございますが、10ページにはちょっと書ききれないところがございますが、先ほど申し上げましたように、まだ建屋も地下階のところだけということがございますので、今後の建設の中において、内部火災の防護対策などは、区画割りを系統ごとにきちんと分けるというようなことをやっていくとか。内部溢水対策をしっかりとやっていくということに取り組んでいこうと。建設中のメリットとして、それをやっていきたいと思っております。

また、これも建設中ですので、特定重大事故等対処施設も運転開始までに作るということで、これは、上手く繋ぎ込みとか、そういう施設の設置ができるのではないかとというふうに考えて取り組んでいこうと思っております。

あと、立地点の特有な点と申しましては、先ほどもちょっと申し上げましたが、立地点は津軽海峡の内側でございますので、津波が比較的低いという。先ほど、6.3mと申し上げましたが、それに対して敷地が12mということで、でも、更に念のためということで防潮壁の設置、それから建屋外扉の防水構造化といったことをやっていこうと思っております。

そういったところがございますし、大間はフルMOXという点がございますので、これにつきましては、ウラン炉心と比べて制御棒の停止能力、また異常時における原子力の圧力の上昇傾向。それから燃料の崩壊熱といった点の違いがございますので、その辺はしっかり設計に反映しまして、制御棒の一部につきましては、中性子吸収効果を高めるとか、ホウ酸水注入系の容量を増やす。また、主蒸気逃し安全弁の容量を増やして圧力上昇を抑えるといったような対策をとることにしております。

フルMOXとウラン炉心の両方を設計に反映してございますので、安全強化対策においても、その辺は十分加味しておりますし、安全強化対策自体は、そのところで差があるというものはないと思っておりますけれども、その辺を踏まえてやっていきたいと考えてございます。

以上でございます。

**【山本委員】**

ありがとうございました。

**【長谷川座長】**

ありがとうございました。

続いて、今度は岡山委員ですが、1番の配管ピットの件は先ほどのお話と重複していれば2番からお話いただけますでしょうか。

**【岡山委員】**

そうですね。

承知しました。

岡山でございます。

1番については、先ほどの占部委員からの御質問に対する回答で理解させていただきましたので省略させていただきます。

2番について、大間原子力発電所の機器の保管点検体制について、資料4の7ページですね。主に建設所、大間の現地に入っている機器について、要は工事再開、そして竣工となった時に、しっかり性能保証しながら運転するため、今現在、適切に保管なさっているところなんですけれど。

この辺の点検の体制について、事業主さんが行っているのか、メーカーさんが行っているのか。また、そこに地元企業がどれくらい参入しているのか。これは、地域振興にも絡む話なので、その辺を詳しく伺わせていただければと思います。

それから、2番の函館市への対応についてのところで、こちらも先ほどの説明で一部御説明いただいたと認識しておりますが、特に函館市に駐在員さんを置いていらっしゃるということで、その活動内容をもうちょっと詳しくお伺いできればと思っております。

よろしく願いいたします。

**【電源開発(株)】**

電源開発の浦島でございます。御質問、ありがとうございます。

まず、現地の品質維持の対策についてでございますが、震災以降、もう既に据え付けたものは、大分長期の保管になってございます。

これは、建物、機器含めて、まず養生をしっかりとするということをしております。養生をするというのは、先ほど、例として7ページに、これは地下階の方の設備のものにビニール

シートを掛けているというところを示してございますが、写真では見えませんが、この中に除湿剤を入れたり湿度計などを入れたりしております、それから、場所によっては部屋ごと全体を空調して、温度、湿度管理をしているところでございます。

この湿度計などは、毎日のように大体見ると。除湿剤などは、もう十分吸ってしまったかどうかというのは定期的に確認して交換をするというようなことをやって、きちんと点検しております。

それから、写真がございませんけど、建物の鉄筋など、コンクリートを打った上から少し出ているものがございます。何万本とあるんですが、全部、防錆剤を塗って、ビニールシートを掛けて、そのビニールシートが飛ばないように周りを木の枠で覆うというような形をやって、これも適宜点検をしながらやっているというところでございます。

こういった点検は、基本的に建設中でございますので、やはり専門性の高いメーカー、ゼネコンに元請になってやっていただいております、できる部分は地元の方に入ってやっていただくということをしております。

なお、地元の厳しい経済情勢を踏まえまして、先ほどもちょっと御説明をいたしましたが、新規基準に関わらない周辺の工事などは、地元が発注しております、大体3割、全体で3割ぐらいが地元の方が工事に参加していただいているという状況でございます。

こちらが品質維持の対策でございます、函館市の訴訟の話は、先ほど御説明しましたが、若干補足させていただきますと、現在も原告側、それから被告側と双方が主張を続けている状況でございます、私共は、函館市の訴えについて、却下と棄却を求めております、今後も適切に当社の考え方を主張して参りたいと思っております。

駐在員を置いている話でございますが、地元3か町村には、定期的に原子力発電所特別対策委員会を開いて適合性審査の状況を御説明しておりますが、これまでは、函館市にもその状況を大間の人間が伺って御説明をしていたんですが、やはりもっと機動的に御説明をしようということで駐在所を置きまして、所員を置いて適宜御説明に伺うと。

それに加えて、道南地域の報道機関などにもいろいろ情報提供すると、そういうような活動をやっているというところでございます。

私からの御説明は以上でございます。

#### 【長谷川座長】

よろしいでしょうか。

それでは、次の質問をお願いいたします。

#### 【岡山委員】

3番の質問ですね。

東京電力ホールディングス様への質問です。

私見ですけども、東通の原子力発電所は、4基揃って初めて重要な意味をなすものと認識しております。

その点で、東通に予定していた2基、原子力発電所2基について、他の事業者と共同で取

り組むというふうに御説明いただきましたが、その進捗状況といたしますか、今、現時点での  
お考えをお伺いしたいと思っております。

よろしく申し上げます。

**【東京電力HD(株)】**

東京電力の佐伯でございます。お答えいたします。

先ほどもちょっと申し上げましたように、本年5月に認定を受けました「新々・総合特別  
事業計画」におきまして、安全性、経済性に優れた軽水炉を実現するに当たって、リソース  
の効率的な活用という、そういった観点から、他事業者の方と共同で取り組むことを考えて  
いるというところがございます。そのために、今、国のエネルギー政策や立地地域の御理  
解を踏まえつつ、協力を得られるパートナーを今、募っております。協議を重ね、202  
0年頃を目途に協力の基本的な枠組みを整えていくと、こういうところのスタンスでござい  
ます。

その中で、具体的な進捗状況、進め方ですが、今のところ、この進め方についても、細か  
く、現在検討中でございます。今後は、国と機構と協議をしていくというような状況でござ  
います。

私の方からは以上でございます。

**【長谷川座長】**

よろしいでしょうか。

ありがとうございました。

それでは、今度は花井委員からです。お願いいたします。

**【花井委員】**

よろしく申し上げます。

まず1番ですが、ミサイル等の落下物への対応について、最近、そういう報道も多いとい  
うか、実際にアラームが鳴ったりもしていますので、施設の落下物への対応がどうなってい  
るのかという質問です。お願いします。

**【長谷川座長】**

それでは、これは原子力規制庁、日本原燃、東北電力、そしてリサイクル燃料貯蔵さんか  
ら、それぞれお答えいただければと思います。

お願いします。

**【原子力規制庁】**

それでは、原子力規制庁からまずお話をさせていただきます。

私共、原子力規制委員会といたしまして、ここはミサイル攻撃ということに限っていえば、  
こういった国家レベルの行為ということに対して、1つ原子力規制によってだけそれを何か

するというようなことはありません。

ミサイル攻撃の対応は、やはり他の法律、事態対処法や国民保護法等の枠組みの中で政府全体として措置が講じられていくものだという認識です。

ただ、これはミサイルということに限定して申し上げているとそういうことなんです。

もう1つ、ちょっと派生してお話させていただきたいのですが。落下物だとか、どこかから飛んできた物に対して施設はどうなんだ、ということについては、原子力施設の新規制基準では、これは、当然ミサイルではないのですけれど、外部からの衝撃によって損傷を防止しろというような規定がございまして、例えば事故で飛行機が落ちてくるとか、近隣の工場で爆発して何か飛んでくるとか、火災があつて、その影響があるのではないかとということに対して、安全性を損なわないことを求めています。

更に、加えて、新規制基準で新たに付け加えられたんですけれど、意図的な航空機衝突、テロとかでアメリカでそういう事態がありましたけれど、これによりプラント等は大規模に損傷した状態になると想定されるんですけれど。その際においても、消火活動の実施とか、炉心や格納容器等の施設の損傷を緩和するような、そういう対策ということで、いろいろモバイルといって、可搬式の設備をいろいろなところに分散して置いていただくと、そういうようなことを求めているところでございます。

私の方からは以上でございます。

**【長谷川座長】**

それでは、日本原燃さんお願いします。

**【日本原燃(株)】**

日本原燃でございます。

御回答の内容、少しかぶるかもしれませんが。

まず、私共としましては、原子力施設に限りませんけれども、ミサイルによる攻撃といったものの対応につきましては、我が国の外交上、防衛上の観点から対処されることであるというふうに認識しております。

それから、新規制基準の中で意図的な航空機衝突等による対処、施設の大規模損壊への対処につきましては、今、規制庁さんがおっしゃった内容で私共も様々な準備をしているということでございます。

それから、Jアラートのことをちょっとおっしゃられたと思います。

先般もJアラート、東北地方において、あるいは北海道地方において鳴ったということがございましたけれども、私共、Jアラートを受信した場合は、まず、従業員の安全確保をするということと、それとともに、御質問にあります落下物等々による施設への影響がないかどうか、速やかに各施設の点検を行うと。その結果を関係各所へ連絡するというところにいたしております。



**【東北電力(株)】**

東北電力の坂本でございます。

原子力施設に限らず、北朝鮮問題の対応でございますが、今ほど、日本原燃さんからも御回答がありましたけども、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をしております。

なお、ミサイル等の落下物への対応でございますが、原子力施設の安全性を確保するために必要な重要設備につきましては、堅固な原子炉建屋や原子炉格納容器内に設置されておりますほか、発電所におきましては、様々な重大事故等を考慮し、安全対策を行っているところでございます。

こうした対策によりまして、原子炉や原子力格納容器の冷却手段を確保することで、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できるよう取り組んでいるところでございます。

以上でございます。

**【リサイクル燃料貯蔵(株)】**

リサイクル燃料貯蔵の坂本でございます。

花井さん、御質問大変ありがとうございます。

重複になりますけども、私共も北朝鮮の問題、これへの対応につきましては、国の外交上、防衛上の観点からしかるべく対処されるものであるという認識を持っております。

私共の事業は、先ほど説明をさせていただきましたとおり、使用済燃料をキャスクという鋼鉄製の頑強な容器にまず収納いたします。そして、このキャスクを頑強な鉄筋コンクリート製の建屋に貯蔵することとしております。

落下物への対応ということにつきましては、私共のこれらの施設につきましては、仮にこのコンクリート製の建屋に大型のジェット航空機が衝突したといたしましても、十分な厚さを持っておりまして、容易に貫通することにはならないと。そういうふうには至らないというような評価をしております。

また、仮に貫通して、このキャスクに衝突したといたしましても、安全上の問題はないと、そういう評価をしております。

万万が一ですけども、私共の施設、敷地内に落下物を確認した場合には、速やかに状況を把握いたしまして、関係機関としっかりと連携をさせていただいた上で、しかるべく対応して行く所存でございます。

以上でございます。

**【花井委員】**

はい、どうもありがとうございました。

**【長谷川座長】**

では、2つ目の質問をお願いいたします。

【花井委員】

2番ですが、資料1のページ11で、再処理工場に重大事故というところがあるんですが、重大事故対策ですね。発生する可能性が非常に少ないということですが、発生するとすれば、どのような事故が起こるのか教えて欲しいと思います。

【長谷川座長】

お願いいたします。

【日本原燃(株)】

原燃の村上です。

よろしいでしょうか。

重大事故を考える際には、実際、いろんなトラブル、事故から始まって、それにいろんな本来期待したものが働かないというものを重ね合わせて重大事故に発展していくわけですが。

その場合、まず考え方としては、地震等の外部事象を考えます。それから、あと内部事象に関しましては、全交流の動力電源喪失、これが利かないということを考えて。更に設計上定める、先ほど言いましたように、期待した機器が働かないという厳しい条件を想定して重大事故というものを想定しています。

再処理工場では、いろんな施設がありますので、その様態に応じて、今、安全審査で議論していますのは、まず1つ臨界事故。あともう1つは冷却機能の喪失による蒸発乾固という事故。それから、放射線分解により発生する水素による爆発。それから、セル内における有機溶媒火災。それから、燃料プールにおける使用済燃料の損傷。こういったもの、いろんな条件が働かない、利かないということで重大事故というものを想定しております。

その1つの例として、この資料の34ページ、当社の最後の資料を見ていただけますか。

今、言った重大事故の中でも蒸発乾固の例ですが、これは真ん中にある高レベルの廃液の貯槽がありまして、そこは普段、冷却をしていて崩壊熱が僅かにあるんですけども、冷却をして熱を除去しているということなんです。この通常の設定の冷却が機能しないといった場合に、この発生防止対策で外から注水する。それから、それでも駄目だったら、拡大防止対策として貯槽内へ注水する。

更には、それでも沸騰してという話になった場合は、異常な水準の放出防止対策ということで、セル内、それから建屋内に閉じ込めるということで凝縮器などを設置するということで、発生防止、拡大防止、それから異常な水準の放出防止ということで、いわゆる深層防護の考え方を重大事故各々にとって導入しております。

こういった設備によって、重大事故を限りなく影響を無くすようにするというのを安全審査で議論してまとめています。

現在、これを踏まえて設備をどんどん整備しております、手順書も整備しております。

そういう意味でそれらを踏まえて訓練をきちんとやっていくことが重要と考えております、今、その訓練を実施しているところです。

私からは以上でございます。

【長谷川座長】

花井さん、よろしいでしょうか。

【花井委員】

1つ、34ページで今、御説明いただいた中で放射性物質をセル、壁等へ付着させるということがあったのですが、ちょっとイメージが湧かないのですが、どんな感じのものなのでしょうか。

【日本原燃(株)】

放射性物質は、例えば、沸騰してどんどん飛散してくる。あとは、蒸発乾固ということで、粉末として飛散してくる。それを壁に、いわゆるフォールアウトというか、プレートアウトというか、密着・付着する、いわゆる湿分と粉末がありますので、そこで密着して落ちてくる。要は、壁なんかに着、フィルター代わりとして、壁なども利用して中に閉じ込め付着させる、そういった原理でございます。

【長谷川座長】

よろしいですか。

【花井委員】

はい、分かりました。

【長谷川座長】

それでは、今度は基準地震動のお話と断層のお話、御質問お願いいたします。

【花井委員】

ちょっと資料が一杯あるんですけども、資料1のページ14、15、資料2のページ3、これ、どちらも重なっているんですけども。

1つ目は、基準地震動の設定についてなんです。先ほども話があって、620ガルとか、700ガルという話があったのですが。それについては、波形があると思うんですが、地震の波形の最大の加速度のところを700に設定する、引き上げるというようなお話だと思うんですけども。

ただ、そればかりではなくて、いろんな、今までに受けている地震とか機械とかのいろんな振動である程度、いろいろあちこち疲労しているところが、グラグラっていう、ユサユサというような地震、そういうもので破壊されてしまうのではないかという、その辺の考慮はされているのでしょうか。

【長谷川座長】

続けましょうか。もう1つ、恐れ入りますけれど。

【花井委員】

すみません。

あと、断層問題なんですけれども、いろいろあちこち断層について、掘ったりとかして調査していると思うんですが。今まで、そのデータで今のところ断層の活動性はあまり無いという判断をされていると思うんですけれども。

ただ、はっきりそれ、今までのデータだから大丈夫だということは言えないと思うんですよ。敷地内に変位計など、多分、付いていると思うんですけれども、そういうので、ある程度、何センチずれたという、具体的な数字で原子炉を停めたりとか動かしたりとか、できるだけスムーズな運転、そういうものに対応したスムーズな運転ができれば理想的なのですが。

ただ、今の時点でのデータで判断するのではなく、そういうような、これからの変化も見届けるといような、そういうシステムはあるのでしょうか。

【長谷川座長】

それでは、これは日本原燃さんと東北電力さんから御回答をお願いしたいと思います。

どうぞ、お願いします。

【日本原燃(株)】

日本原燃の工藤でございます。

御質問ありがとうございます。

まず、おっしゃったように基準地震動の、例えば、私共、700ガルと。その1点だけで評価しているかという、そうではございませんで。話がちょっと細かくなりますけれど、いわゆる想定される様々な地表の波全体を評価するんですね。よく、基準地震動、700とか言うのも、その波の中の、ちょっと細かくなりますが、0.02秒という周期の地面そのものの動きといいますか、その部分を捉えて代表させて700という言い方をしています。

実際、周辺の様々な活断層等々から想定される様々な地震の全体の波のそれぞれの周期ごとに私共の設備が、ある設備はこういう周期に合うのはここだと。だから、その周期にあてはめたらどうかと。こういう評価をしております。

それから、これまでの地震とか、いわゆる駆動系がいろいろ振動して、それが疲労しているのではないかという御質問でございますが。これにつきましては、既往の、これまでの地震ですとか、駆動系の振動としましては、その基準地震動の想定する動きより小さい、「弾性範囲」なんていう言い方をします。つまり、揺れを受けても、元に戻る、元に、機器が元に戻る範囲の中に収まっております。

それを超えると機械が変形して元に戻らないということになるんですが、元に戻る弾性範囲に収まっていること等々、それから、さっき御説明したことと繰り返になりますけれども、全ての周期で評価しておりますので、御質問のような御心配は無いものと思っております。

それからもう1つ、予測を、適切に予測をして対処することが望ましいのではないかという御質問だったと思いますけれど。断層が地震が来ると、活動するということ、兆候を捉え

るというのは、これは残念ながら、最新の科学でも困難であるというふうに思っております。

従って、やっぱり各種断層を精密に厳格に確実にしっかりと、その活動性を評価するということがやはり大切だと思っております。

これにつきましては、資料で御説明しましたけれど、様々な調査、ボーリング調査とか、トレンチ調査等々、徹底的に行いまして、その上でしっかりと安全サイドで評価し、それにつきましてもまた規制委員会様からの厳格な評価をいただいて、基準地震動を決定させていただいていると、こういうことでございます。

**【長谷川座長】**

はい、どうぞお願いします。

後ろの方ですね。

**【東北電力(株)】**

東北電力の鈴木と申します。

今ほどの御質問の地震動と断層の件、私の方から御回答申し上げます。

今ほどの原燃さんの回答と重複する部分があるのですが、地震というのは、今の原燃さんのお話にもありましたとおり、いろんな周期の地震波というものが組み合わさって、重なり合って一定の時間継続するものですので、原子力発電所の設計に用いる基準地震動というものも、これらを考慮したものになっていますので、瞬間的な最大加速度というものだけで設計とか評価するものではございません。

従いまして、基準地震動はいろいろな周波数の地震波が考慮されておりますので、御質問にありましたような低い周波数、つまり長い周期の地震波の影響も各施設の設計の方には考慮されてございます。

御質問のとおり、運転中から動いている機械、回転しているような機器で振動が起きているものもありますが、そういったものには疲労というものの影響がないように元々振動を抑えるような設計というものをしております。

それから断層の件ですけれども、今、我々事業者が審査をさせていただいている基準になっています新規制基準というものの中では、我が国の活断層の活動周期に関する地質学的な知見から、地質年代でいうと後期更新世という、大体12、3万年前以降に動いたことが否定できないような断層は将来も活動するというものとして扱ってございます。弊社としまして、東通の敷地内断層については、発電所計画の段階から調査を沢山やっておりますので、その中で得たデータから、12、3万年前以降、活動していないと判断しており、今、審査の中で説明しているところです。

原燃さんの方から、技術的にもなかなか難しいというお話もありましたけれども、我々としては、敷地内断層については、現在から将来にわたって繰り返し活動するような断層ではないと判断していることもありまして、現時点では、御質問にあったようなモニタリング、観測を実施する計画はございません。

断層が動いた場合には、結果として地震として現れると思いますが、原子炉建屋には、地

震の加速度を検知するような地震計というものが設置してありまして、ある設定値以上の地震を検知した場合には、原子炉を自動停止させる設計になってございます。そういうことで安全を確保してございます。

現時点での技術レベルとしては以上のとおりですが、審査と並行して、最新知見の収集や分析に常に努めておりますので、引き続き安全性向上に向けて取り組んでいきたいと考えてございます。

以上でございます。

**【日本原燃(株)】**

原燃でございます。

すみません、ちょっと説明が十分でなくて誤解があったかもしれませんので申し上げます。

動く、兆候を捉えるのは困難というのは、ある活断層が1時間後に動くとか、明日動くとか、一週間後に動くとかというのは、現在の技術では困難であるという趣旨で申し上げました。

従いまして、ある断層が将来的に活動を繰り返す。つまり、活断層であるかどうか、そういった意味での予測は現在の知見でしっかりできるものと思っております。

**【長谷川座長】**

花井さん、いかがでしょうか。

よろしいですか。

**【花井委員】**

はい、分かりました。

**【長谷川座長】**

それでは、次の質問をお願いします。

**【花井委員】**

あとは、資料1の11ページです。

11ページの図にも緊急時対策所というのがあります。あと18ページに緊急時対策所の設置というようなことが書かれています。あと、資料2にもそういうような建物を造るということが書いています。

実際に現場を見ていないので分からないんですが、この図面から見ると原子炉の建屋から結構、やっぱり離れて山の上の方にあると思うんですが。その間、何かあった場合に瓦礫があったりとか、道が寸断されていたりとか、多分、車で移動するしか、かなり広いところだと思うので、そういう移動方法しかないんだと思うんですが。

その間に原子炉を運転コントロールしながら移動したりとか、あと、その間に津波が来て水に流されるとか、放射能が高いレベルであったりとか。そういう中を運転される方とか、

作業員が動かなければいけないと思うんですが。それについては、どんな方法というか、地下とかがあればいいと思うんですが。地上に行くとなるとどうなんでしょうか。防護服を着てとかっていうことなのかな。どうでしょう。お願いします。

【長谷川座長】

移動方法というお話でした。

【日本原燃(株)】

原燃の村上です。

まず、この11ページ、ポンチ絵であれなんですけど、再処理工場の中の中央制御室というのが、この緊急時対策所にあるわけではなくて、別のところにあります。建屋の中に、再処理工場の1つの建屋の中に中央制御室があります。そこから人がアクセス、当直員なんかアクセスする道筋と、あと緊急時対策所に集まった人が現場に行くという、2つの大きなパスがあります。

一応、今、重大事故が一番厳しい、頻度は少ない、非常に低いけれども、重大事故が一番厳しいということなので、重大事故を例にとって説明したいと思いますが。

そうした大きな流れが、人の動線があるわけですが、今、安全審査でこの重大事故が1つ、または重なって起きた場合、どういう対処方法が必要か。それから、あとどういう人が何人ぐらい、どこに行かなきゃいけないか。それから、どのくらい時間がかかるんだということも1個1個分析しています。重大事故が重なった場合も含めて。

それによって、まず職員が行く、それから応援部隊が行くとか、人の動線も、今言ったルートの中で分析をしています。

そういった中でどのくらいの作業員が被ばくするかとか、把握しております。

実際には、対処する際には、放射線環境をまず確認して、適切な防護服を選定する。それから、作業時間も見る、それから風向とか風速とか、気象条件も見て判断するとか、ということで全体のシナリオは安全審査でかなり細かいところまで決まっているんですが、実際には、防護服の選定、それからあとは作業時間、気象状況、そういったものを見て総合的に判断して対処できると。

一応、重大事故が起きても、作業員が物凄く被ばくをして処理できないというわけではなくて、十分対処可能という判断をしております。

私からは以上です。

【長谷川座長】

どんなふうに移動するのかというお話が質問の中にありましたが。

【日原燃(株)】

村上です。

まず、中央制御室から現場に行くには、建屋の中を通路を歩いて服を着替えて現場にアク

セスします。外に出るわけではありません。

一方、応援部隊は緊急時対策所に集まるのですが、その人は、基本的には、車等も使えれば使いますし、あと、徒歩で駆けつける場合もあります。

その場合、必ず通信設備を持っていますので、それで連絡を取りながら、どういうルートで行ったら良いかとか、どういうアクセスが良いかというのを確認しながら移動します。

#### 【原子力規制庁】

すみません、それでは、今、実態の動きにつきましては、村上さんの方からお話がありましたし、私、規制庁でございますが、こちらの方からは、規制の要求している基準ということで2点、お話をしたいと思います。

1つ、緊急時対策所というのは、どうしてもプラントの事故時に何らかの操作をするとか、何かの中心になって対策を考えると、こういう重要な位置付けのものになりますので、例えば、プラントを動かす制御室というものと、同時に壊れてもらっては困るんです。同時に機能を失っては困ります。

従って、結果としてですが、どうしても隔離する、離隔が取られる。離れたところに作られるというようなことになってしまいます。

従って、御指摘のとおり被ばくをするのではないかと、入退域の時に被ばくをするのではないかとすることは、当然、存在します。

もう1つの基準としては、そういう意味で重大事故が発生した時に、入退域の被ばく量も考えまして、事故後、7日間に対策要員の被ばく線量を実効線量として、100ミリシーベルトを超えないようにという要求をしているわけです。

この100というのは、一般的な非常時に法令、従事者の法令で認められている100でございますが、更に福島みたいな事態になった時は、ちょっとそれを上回るようなことも可能ですけれども、設備の基準としては、この100を使って、健全に運用できるかどうかの判断をさせていただいているという状況でございます。

#### 【東北電力(株)】

東北電力の原子力部長の加藤でございます。

御質問にお答えいたします。

事故が発生した場合でございますが、まず、可能な限り原子炉建屋から遠隔で操作をしようということが、勿論、最初の選択になりますが、それが難しい状況になった場合につきましては、委員から御指摘があったとおり、緊急時対策所の要員等を使っていくということになります。

そして、この緊急時対策所の場所というのは、原子炉建屋から数百メートル内陸の方に離れたところに建設準備を行っているところでございます。

そこに移動する場合ですけれども、私共も車両が使える場合は使いますけれども、瓦礫等を想定してそれを撤去するような訓練もしております。

それから、先ほど日本原燃さんからもありましたが、例えば、冬季、積雪がある状態であ



るとか夜間などを想定し、そういったことも訓練としてやって、なるべく効率的な移動、それから厳しい条件を考慮した移動を訓練の中で対処できるようにしています。

その上でですが、作業を行う要員につきましては、今、規制庁さんからもお話がありましたけれども、事故時には国際的な基準として、7日間で100ミリシーベルトという基準がございます、これを超えることのないように必要な場合は、防護服を着用させる。あるいは、要員を交代させるということで、この対応要員の被ばく量の管理を行っていくということになります。

なお、緊急時対策所自体でございますけれども、ここには緊急時に対応する要員が詰めることになりますので、放射線を遮蔽するために厚い壁の建物にするとか、それから外部から放射性物質が入り込まないように、内部から加圧する、内部の圧力を高めるための空気ポンプを配備するなどして、緊急時対策所の中にいる人たちの被ばく量も可能な限り抑えるような形にしているということでございます。

以上でございます。

【長谷川座長】

ありがとうございました。

花井さん、よろしいでしょうか。

【花井委員】

はい、ありがとうございました。

【長谷川委員】

それでは、最後の質問、先ほど、少し雨水のお話、ダクトのお話がありましたけれども、必要でしたら御質問していただければ。

【花井委員】

5番目で、先ほど、前に質問が出ました。

それで、資料1の26ページの図があるんですけども、ここに断面図がありまして燃料貯蔵タンクと建屋の繋がっているところに配管ピットがあつて、そこに水が溜まっていたわけですが。

この水というのは、ここを水で満たしていなければ、いけないものなのでしょうか。ただ、雨水が溜まったという話でしたか。

いつも空になっていなければいけないのであれば、ドレーンとかできるかなと思ったんですが、これは地下なので難しい様です。家のお風呂でもある一定の水位になると止まったりもするんですが、この一番下の配管よりも何十センチとか、そういうところを設定して、そこまで水が溜まったらポンプで上に汲み上げるとかという仕組みはできないのでしょうか。

**【長谷川委員】**

もう1つ併せて、ダクトのお話もしてください。

**【花井委員】**

あと、ダクトの資料、28ページなのですが、配管のダクトの錆びというか、破損がありまして、応急処置をされているのですが。何か見た感じでは、ガムテープで巻いたような感じにしか見えない。一応、ビニールシートでなっているんだろうと思うんですが、もう少し、何だろうな。

これ、ちょっと、これで、例えば、お家の建物でどこかが壊れて、大工さんがこういう仕事をしたら私は怒るんですが。応急処置といっても、もっとちゃんとしてくれないと、私はクレームを言います。

その2点です。よろしくお願いします。

**【長谷川座長】**

日本原燃からお願いします。

**【日本原燃(株)】**

日本原燃の村上です。

まず、私の方から、配管ピットの雨水の話をしします。

一応、配管ピットには、基本的には水を入れないのは原則です、基本的には。

ただ、ずっと、先ほど御説明しましたように、巡視点検とか、見るところを見ていなかったなので、そこが確認できなかった。水が溜まっているのが確認できなかったということで、基本的には水を入れないのが原則です。

それで、今、対策として、この配管ピットには、水が入らないように土中からこのピットに入らないように、いろんな工事をやっているところでございます。

あと、仮に万が一入ったとしても、仮設ポンプで水を排出する。今後は点検をきちんとしていきますので、もし万が一入った場合は、そういった仮設ポンプなんかで排出することを考えております。

とにかく入らないことを原則としています。

私からは以上です。

日本原燃の渋谷でございます。

ダクトの損傷の件でございますが、透明なシートを使用しておりまして、資料1の28ページ目の写真では分かりづらい状態ですが、損傷が確認された排気ダクトにつきましては、応急処置としてシートとテープで養生をしてございます。

また、損傷が確認された後にこのダクトに接続されている先の設備は全て使用禁止してございまして、損傷したダクトでの排気を現在行ってございません。

あと、今、応急処置でございまして、今後、損傷が確認された排気ダクトにつきまして

は、速やかに交換をして参ります。

以上でございます。

**【長谷川座長】**

いかがでしょうか。花井さん、よろしいですか。

**【花井委員】**

はい、ありがとうございます。

**【長谷川座長】**

それでは、ここから少し時間に限りがございますけれども、まだ御発言されていない委員から御意見、御質問などいただければと思います。

お答えいただきたい相手先についても併せて御発言願えれば、どなたに御質問というふうなことをお話いただければと思いますが。

大変恐縮ですが、時間の関係がございますので、1、2件にさせていただきます。

どうぞ、挙手で。

どうぞ、お願いします。

**【伊藤委員】**

公募委員の伊藤でございます。よろしく願いいたします。

事前に質問を提出できずに申し訳ございませんでした。

10日くらい前ですか、神戸製鋼所の性能データ改ざんについて報道があったんですけれども、2、3日前の報道では、これらの製品の納入先は500社ぐらいと言われておりました。

各事業所におかれましては、これらの製品を使用していないかどうか、そしてまた、仮に使用しているのであれば、その安全性に問題はないのかということをお伺いしたいと思っております。

折角の機会ですので、あと2点ほどお願いという形になろうかと思っております。

日本原燃さんの方から説明、縷々ありましたけれども、保安規定違反事項等についてです。

私の周りの原子力に理解を示す方々からも、「何でそんなことをチェックしていなかったのか」とか、「またか」と。更には「開いた口が塞がらない」というような厳しい御意見が聞こえてきております。

先ほど、これらのことについてしっかりと取り組んでいくというような御回答でしたけれども、この反省点をしっかりと踏まえて、今後、このようなことが二度と起きないように、きちんと対応していただきたいと思いますと思っております。

それからもう1点ですが、地層処分の問題です。

経産省の方で昨日から候補地選定に向けた市民との意見交換会を東京を皮切りに順次開催しているようでございます。

地層の処分事業、調査に20年、建設に10年程度と、こういうことで事業が開始されるまでには少なくとも30年はかかると言われております。

六ヶ所にガラス固化体が運び込まれてから20年以上経過しておりますけれども、30年から50年間という貯蔵期間がずるずる延ばされるのではないかという危惧が現実味を帯びてきているという、私の認識でございます。

経産大臣が変わるたびに、青森県を最終処分地にしないという確約をとりながら現在に至っているわけですが。国、そしてNUMOにおいては、強い意思を持って最終処分地の選定を急いでいただきたいと思っております。

ということで、最初の質問にお答えをお願いいたします。

#### 【長谷川座長】

それでは、恐れ入りますが、各社ということなのですが、時間の関係で日本原燃さんと東北電力さんに、今の神戸製鋼所のお話に対してお答えいただけませんかでしょうか。

はい、どうぞ。

#### 【日本原燃(株)】

日本原燃の工藤でございます。

最初の神戸製鋼所の件は、今、鋭意調査をしている途中でございます。

調査結果を踏まえて、適切に対処して参ります。

次に、非常に今回の問題で極めて厳しい御意見、御指摘があるよという御指摘をいただきました。

私自身も、いろいろ厳しいお声を聴いております。誠にごもった御指摘だと思います。いろんな意味で、私共、事業をある意味理解し、応援して下さった方に本当にご不安、ご心配、あるいは落胆をおかけしているという意味で、本当に深く、強く反省いたしているところでございます。

御指摘ございましたように、全社を挙げて私自身先頭に立って、最大限の努力を傾注して参りたいと思っております。

#### 【東北電力(株)】

東北電力の坂本でございます。

神戸製鋼所の関係でございますけれども、当社の東通原子力発電所、それから女川原子力発電所におきまして、神戸製鋼所製のアルミ、銅製品の使用状況につきましては、現在、メーカー等を通じて確認中でございますが、データの改ざんが行われたとされております平成28年9月から平成29年8月の期間で、神戸製鋼所から直接納入を受けていないということは確認をしております。

それから、原子炉圧力容器や格納容器等の主要部材につきましては、アルミ、銅製品は使われてございません。

以上でございます。

【長谷川座長】

ありがとうございました。

地層処分についても、少し御質問、御意見がございました。御発言があればお願いいたします。

【資源エネルギー庁】

ありがとうございます。

決して、勿論、まず、青森県については、最終処分地にはしないという約束は引き続きしっかり遵守していくと。これは、先ごろこちらを訪問させていただきました世耕大臣からも改めて三村知事に対しまして申し上げたところでございます。

ただ、この問題、非常に重要な問題であります。しっかりと丁寧に進めるということは重要ですけれども、今回、マップを提示するという形で国もしっかりと、前面に立ってしっかり進めて参りたいと考えております。

【長谷川座長】

伊藤委員、よろしいでしょうか。

【伊藤委員】

はい、ありがとうございました。

【長谷川座長】

大変恐縮なのですが、時間を超えておりました、これをもって意見交換を終わらせていただきますのですが、よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、これをもちまして本日の議事を終了させていただきます。

皆様の御協力、感謝いたします。

ありがとうございました。

事務局にお返しいたします。

【司会】

長谷川座長におかれましては、長時間にわたり大変お疲れ様でした。

閉会にあたりまして、三村知事から御挨拶がございました。

## 5 閉会

【三村知事】

改めまして。

本日は長時間にわたりまして幅広い視点から忌憚のない御意見、あるいは御質問、御提言等をいただいたわけでございます。誠にありがとうございました。

本日、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・安心の観点から、今後の原子力行政を進めていく上で参考にさせていただきたいと考えております。

委員の皆様方におかれましては、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に改めてお願い申し上げます、閉会の御挨拶といたします。

本日は誠にありがとうございました。

**【司会】**

これもちまして、第26回青森県原子力政策懇話会を閉会いたします。

本日は、ありがとうございました。