

# もんじゅ廃止措置安全監視チーム

## 第17回

平成31年2月8日（金）

## 原子力規制庁

（注：この議事録の発言内容については、発言者のチェックを受けたものではありません。）

もんじゅ廃止措置安全監視チーム

第17回 議事録

1. 日時

平成31年2月8日（金）14:00～15:15

2. 場所

原子力規制委員会 13階会議室D・E

3. 出席者

原子力規制委員会

田中 知 原子力規制委員会 委員長代理

原子力規制庁

青木 昌浩 審議官

小野 祐二 安全規制管理官（研究炉等審査担当）

長谷川 清光 研究炉等審査部門 安全規制調整官（再処理・使用・研究開発段階炉担当）

細野 行夫 研究炉等審査部門 企画調査官

田中 裕文 研究炉等審査部門 安全審査官

有吉 昌彦 システム安全研究部門 主任技術研究調査官

福永 忠 研究炉等審査部門 係長

内海 賢一 研究炉等審査部門 係員

佐々木 研治 研究炉等審査部門 技術参与

西村 正美 地域原子力規制総括調整官（福井担当）

梶田 幸祐 専門検査部門 主任原子力専門検査官

井上 正明 システム安全研究部門 上席技術研究調査官

石津 朋子 システム安全研究部門 主任技術研究調査官

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

伊藤 肇 敦賀廃止措置実証部門長

荒井 眞伸 敦賀廃止措置実証本部 副本部長

櫻井 直人 高速増殖原型炉もんじゅ 所長代理

戸澤 克弘 敦賀廃止措置実証本部 廃止措置推進室 技術グループ グループリーダー

城 隆久 高速増殖原型炉もんじゅ 計画管理課 マネージャー

澤崎 浩昌 敦賀廃止実証措置本部 廃止措置推進室 計画グループ 技術副主幹

#### 文部科学省（オブザーバー）

前田 洋介 研究開発局 原子力課 核燃料サイクル室 核燃料サイクル推進調整官

赤坂 尚昭 研究開発局 原子力課 核燃料サイクル室 行政調査官

#### 4. 議題

- (1) 「もんじゅ」廃止措置の実施状況について
- (2) その他

#### 5. 配付資料

資料1 「もんじゅ」廃止措置の実施状況について

#### 6. 議事録

○田中知委員長代理 それでは、定刻になりましたので、第17回もんじゅ廃止措置安全監視チーム会合を開催いたします。

毎回のことでございますが、発言するときには所属と名前を言ってからお願いしますし、マイクに近づいて発言をお願いいたします。

本日の議題は、もんじゅ廃止措置の実施状況についてであります。

本日は1月28日まで実施した本年度の燃料体取り出し作業の結果、また、昨年12月13日の現地調査にて、監視チームから指摘した事項への対応、そして、今後の燃料取り出し作業に向けた検討状況などを説明していただきたいと思っております。

それでは、機構のほうから資料を用いて説明をお願いいたします。

○荒井副本部長 原子力機構の荒井でございます。では、資料に基づきまして御説明をさせていただきます。

全体の資料、少し少々大部で、かつ文字数も多うございますので、幾つかかいつまんでコンパクトに御説明をさせていただきます。

めくっていただきまして、「はじめに」は、すみません、割愛させていただきます、

目次でございますが、ここに書いてございますように、今、主査のほうからも御要請のありました実施状況、そして、今後の取り出し作業に向けた検討、その他について御説明をさせていただきます。

続きまして、3ページ目から中身の御説明に入ります。

まず、3ページ目から、廃止措置の実施状況でございます。今お話もいただきましたように、燃料体の処理につきましては、1月28日をもって86体の燃料体の処理を行いました。2列目ですけれども、模擬燃料体の準備は炉心燃料用、ブランケット用を引き続き実施をしております。燃料取り扱い設備の点検につきましては、回転プラグの点検、そして、定期設備点検を継続してございます。あと、同様に、定期設備点検を通じた事業者自主検査も継続をしております。現在は、検査の①というところで、2次系ナトリウムの固化に伴い運転維持期間終了した機器の検査を受けているところでございます。2次系のナトリウムの抜き取りにつきましては、もう固化が終わりまして固体化状態までいまして、仮設配管の撤去の準備を行っております。

4ページ目でございます。冒頭言いました今年度の燃料体の処理実績を表に、スケジュール表にまとめてございます。ここに書いてございますように、燃料体の処理をする、あるいは計画的に停止をする等もありますけれども、不具合による中断もございました。ここにまとめましたように、幾つかの不具合もあって、処理作業が少々遅れたということもあって、全体として86体の処理を終えたところでございます。

体制につきましては、燃処理開始する前からの訓練を踏まえ、また、実際の実操作、処理運転を積み重ねることによって、実施責任者、操作員の技量は向上してございますし、また、その中では、燃料体の連続処理ということで2交代制を組みまして、5班体制で、あ、ごめんなさい、そうですね、2交代制を組みまして連続処理の試行を実施をしております。

続きまして、5ページ目でございます。今ほども申し上げました処理の実績、状況を踏まえまして、中ほどにございますように、昨年12月13日の監視チーム殿の現地調査において指摘をいただきました。まとめますと、ここに述べますような3点になります。

これらの指摘に対して一番下の箱でございますが、以下に示すような方針でしっかりと予算、人をつけて対応をしてみたいということでございます。具体的には、グリッパのAのナトリウム化合物付着問題については、必要なデータを収集、分析してしっかりと対策を実施していくということ。そして、今年度の処理作業の実施、あるいは対策を踏ま

えたグリッパ洗浄頻度の削減などをもって、燃料体の処理期間を確保していくということ。これらを踏まえまして、作業プロセスの見直し等も検討した上で、第1段階、2022年度の燃料体取り出し作業工程を再検討していくというふうに考えてございます。その中で、今年度の未達分についての処理も含めて検討してまいります。

6ページ目でございます。具体的にどういうことを検討してまいったかということを整理をしました。箱が3つに分かれてございますが、検討項目としまして、まずは、不具合等への対策、これは後で御説明します。また、作業プロセスの見直しとして、見直しを行ってございます。検討してございます。また、洗浄廃液の処理対策についても検討してございます。体制関係につきましては、作業実施体制の整理を踏まえて、次回の燃料体の取り出し、燃料交換、今年は燃料処理を行いましたけども、次回の燃料交換に向けた対応について検討してまいります。また、廃止措置計画の中にも書きましたが、濃縮廃液等の一時保管容器などの設置計画についても今検討してございます。これら全体を踏まえまして、今後の対応方針をまとめて御説明をします。

では、具体的なお話に行きます。7ページ目です。まず、不具合等への対策でございますが、発生した不具合等につきましては、これらを整理をし、2.にございますけれども、設計へ反映する、あるいは手順書へ反映する、あるいは予備品の追加確保など、対応を検討をしております。そして、そこで得られました対策につきましては、設計への反映が必要と判断しました再発防止対策につきましては、定期設備点検とあわせてその対策を確実に実施をしてまいります。そして、その対策につきましては、点検終了後の試運転等によってその有効性についても評価をしてまいりたいというふうに考えてございます。

8ページ目でございます。まず、不具合等の対策のうち、1つ目が、燃料出入機本体Aグリッパのトルク上昇対策でございます。

参考資料のほうに少し詳しい図面などもつけて御説明をさせていただいておりますけれども、本体Aグリッパというのは、これはナトリウムの中にも浸漬するグリッパでございますが、これは警報が何回か出ておりますけれども、それぞれグリッパの上爪側が少しトルクが上がることによって出た警報、あるいは下爪側が、によって出た警報というふうに、箇所によってその発生要因、トルク上昇要因というのが異なるというふうに今推定をしております。そして、それぞれの要因、推定した要因に対して、2列目でございますが、おのこの対策を実施してまいりました。一定の効果を得てございますが、それらの対策を踏まえまして、今後の追加対策ということで、右側でございますが、次回、今後、これか

らやっていきます設備の燃処理設備の点検の中で、例えば自動化運転プログラムを修正するという対策、あるいは、一番下に書きましたけども、洗浄槽の中で一部枝管の部分でヒーターが設置されていない部分がございますが、そういうところへのヒーターの追加設置ということも検討しているところでございます。

続きまして、9ページ目でございます。不具合等の対策のうちの2つ目になりますけれども、本体Bのグリップのトルク上昇対策でございます。この本体Bというのは、ナトリウムにつかるほう側でない、気中あるいは水中で使うものでございますけれども、これにつきましては、摺動抵抗のトルクが増大して爪開閉のトルクが上昇したというふうに推定をしております。グリップ内の爪開閉機構の動作につきましては直接作動を確認して、その部分の悪さ加減はないというふうに考えてございます。ただし、これはその現象面としてその部分のトルクが増大しているのであろうというふうに推定をしているんですけども、そのトルク上昇の原因につきましては、今後、分解点検等を通じまして原因を調査をしております。その原因調査をした結果を踏まえ、原因調査に基づきまして、対策を実施してまいりますということで、これについては、今現状その原因究明中というところでございます。

続きまして、10ページ目でございます。その他、86体の燃処理をやっていく中でいろいろと運転員も気づいたところとかありました。それらをここに書きましたのは、代表的な項目でございますけれども、余熱ヒーター等の設置あるいは制御方法の見直しなどの機器のハード対策を実施するというもの。もう一つは、自動化運転のソフトウェアの見直しを検討して対応を図っていくというようなもの、大きく分けると2つに分かれますけれども、このようにいろいろ細々と出てきた不具合に対してもしっかりと対応してまいりますというふうに現在検討中でございます。

続きまして、11ページ目でございます。今回燃料処理を行う前にリスクアセスメントを実施をしました。そして、重要な事象、安全上、重要な事象につきましては評価を行ってきました。そして、第1キャンペーンを終わったところで再度評価をしたわけですが、第1キャンペーンにおきましては、機器が故障するや、あるいは破損するというような事象もなく、また、ヒューマンエラーを起こすようなこともなく、無事全体の燃処理を終えることができました。したがって、リスクアセスメントは一定の成果があったというふうに考えてございますが、一方で、重要事象以外で警報等が発生をして、その結果、工程が遅延したと。我々としては、やはり安全・安心の観点からは、やはり工程

どおり、当初目指した、決めました計画どおりに実施をするということは非常に大切だというふうに考えてございます。その意味をもちまして、そういうものを発生させたところの原因は何かというところの反省を行ってございます。その反省を踏まえまして、今後の取組でございますが、燃料処理作業につきましても、リスクアセスメントの対象事象を追加して、さらに評価をし、対策を講じていくことを考えてございます。これで来年度の燃料処理作業に向けて、万全の準備を、さらなる準備を整えていきたいというふうに考えてございます。加えまして、同じ手法、同じ観点で、来年度行います燃料取り出し、燃料交換につきましても、作業開始前にリスクアセスメントを実施をして、必要な対策を打ってから来年度の作業を開始をしたいというふうに考えてございます。

続きまして、12ページ目でございます。今後の作業プロセスの見直しということで、現在の廃止措置計画の中でも430体は缶詰缶をなしとして、100体については缶詰缶、缶詰をして燃料池のほうに貯蔵するというふうに認可をいただいているところでございますが、今年度その缶詰処理できなかった14体分の燃料体につきましては、缶詰缶に収納することをしないで予備ラックのスペースを利用して貯蔵してまいりたいというふうに今現在考えてございます。それに当たりましては、必要な評価を行って、廃止措置計画のほうに反映をして、また御審議をいただこうというふうに考えているところでございます。

続きまして、13ページ目でございます。洗浄廃液でございますが、今年度、洗浄廃液の処理対策ということで、中ほどに書いてございますような対策を実施をしました。その結果をもちまして、2018年度の処理におきましては問題が発生することはなく、影響なく燃料体処理作業は実施をできました。現在、今年度行いました対策の有効性につきまして、詳細に分析評価をしているところでございます。その評価結果をもちまして、来年度の燃料処理作業にもつなげていこうというふうに考えてございます。

続きまして、14ページ目でございます。作業実施体制につきまして少し総括をしてみました。

今年度の燃料体処理作業につきましては、3班体制で1日当たり1体の処理を確実に実施をしてまいりました。その結果をもちまして、おかげをもちまして、習熟度も一定程度向上が図れたというふうに考えてございます。加えまして、来年度以降、我々として考えてございます5班体制、交代勤務による燃料体の連続処理につきましても、12月と1月、2回試行を行いました。その結果、今後、燃料体の連続処理というものは実施可能だというふうに評価をしているところでございます。

続きまして、15ページ目でございます。15ページ目は、今後の燃料体取り出しに向けた対応になります。

これまでの監視チーム会合の中でも御紹介をさせていただいておりますけれども、模擬体の装荷につきましては部分装荷の可能性というものについて検討をできてございます。これはその部分装荷といいますのは、中ほどに3段階、絵がございますけれども、六角形の集合体のうち、3辺の隣接する部分については模擬体を入れて、それぞれ120度方向で模擬体を入れまして拘束をします。そうでないところは模擬体を入れないという、もう我々、部分装荷というふうに呼んでおりますけれども、これを目指すことによって、放射性廃棄物の発生量の削減であるとか、あるいは、作業プロセスの削減であるとか、あるいは将来の洗浄期間の短縮化を目指しましてこのようなことを考えてございます。

今後これまで検討してきました評価結果を取りまとめまして、廃止措置計画にも反映して変更申請を行っていききたいというふうに考えているところでございます。

続きまして、16ページ目でございます。濃縮廃液等の一時保管の貯蔵容器に関してでございますが、2018年度の処理実績を踏まえまして、燃料体の洗浄、処理による濃縮廃液の発生量につきましては、現行の計画書の記載値の約2分の1ぐらいであるというふうに評価を行いました。この評価結果を踏まえまして、2番目の②のところに書きましたけれども、濃縮廃液等の一時保管容器の設置が必要となるのは最短でも2020年度以降の燃料体の処理時期であろうというふうに評価をしております。したがって、2019年度の設置はなしとして、2020年度以降設置をするということで計画をしまいたいというふうに考えてございます。あと、セメント固化装置につきましては、現行の予定どおり進めているところでございます。

17ページ目でございます。今後の燃料体取り出し作業の対応方針のまとめということで、今お話をさせていただいたところでございますけれども、今後の燃料体取り出し作業につきましては、今年度経験をしました不具合等への対策を確実に実施をします。そして、来年度の燃料体取り出し作業におきましては、それまでの間に不具合等への対策に係る確認も含めた性能試験、あるいは試運転、そして、操作員の教育・訓練等の事前準備を万全にして来年度に当たりたいというふうに考えてございます。また、体制につきましては、5班体制による作業を実施をします。あと、缶詰缶のお話、あるいは一部の模擬体を装荷しないで燃料体を取り出す件につきましては、ただただ今御説明をしたとおりでございます。その他の対応の一時保管用容器のお話もたまたまお話をしたとおりでございます。



以上のとおり踏まえまして、第1段階の全体計画につきましても、しっかりと適切、必要に応じて見直しをしてまいりたいというふうに考えてございます。

残りあと18ページ目から4ページほど、燃料体取り出し以外の廃止措置計画に係る検討状況につきまして簡単に御説明させていただきます。

廃止措置を全体を完了するためには中長期的な課題がございまして、それらにつきましては、今現在検討中でございます。本日は原子炉容器の解体に向けた検討と汚染の分布評価の取組状況について御説明をさせていただこうというふうに資料をまとめました。

資料をめくっていただきまして、19ページ目でございます。これは原子炉容器の解体に向けた検討の状況でございます。検討の状況を今まとまったところを簡単に図示したところでございます。

上側の列にありますのは、これは原子炉容器の解体を着手するまで、燃料体を取り出した後、原子炉容器の解体に着手するまでにどのようなプロセスで解体に行くのかというところを現在検討してございまして、1次系のナトリウムドレンも含めまして検討し、基本的にはこういうプロセスで解体まで持っていこうというふうに設定をしたところでございます。加えまして、それぞれのプロセスを実施するに当たって必要な検討項目を下段の表に書きましたように、検討項目についてを抽出をしたところでございます。今後はこの各項目についての具体的な技術検討を進めます。進めていく、まいりますという状況でございます。

20ページ目は、これは以前も御説明したかと思えますけれども、原子炉容器解体に向けた検討のうちのナトリウムを、原子炉容器の部分のナトリウムの抜き取りについての基本的な考え方を整理をしたものでございます。まず、3つ矢羽根がございしますが、基本的には原子炉容器内のナトリウムは可能な限り抜き取るということが大方針でございます。そのために海外高速炉での実例を参考にして手順を構築してまいりますけれども、まずは既設の設備を用いたドレンを行って、その後、底部などに残ります材料ナトリウムの抜き取りを行っていくと。こういうことで原子炉容器のナトリウムの抜き取りを完遂して、その後、内部の内壁に残ったナトリウムの安定化をし、解体をしていくという手順に行こうというふうに考えてございます。

続きまして、21ページ目でございます。これは汚染の分布に関する評価で、現在やっていると整理をしました。上側の半分は汚染分布評価を実施する際の基本的な手順、これは軽水炉等でも実施をされている流れでございしますが、最終的には、放射性個体廃棄物

の推定発生量を評価すると、そのために放射化汚染、あるいは2次汚染の放射能の評価をするという流れになります。現在は、そのうちここで①、②というふうに矢羽根を飛ばしましたけれども、ここに値します評価手法の検討と物量評価の検討を現在進めているところでございます。

それで今、解析手法等を整理をしているところでございますが、22ページ目は、現在考えているスケジュールをちょっと図示化しました。大きく、総じてお話をさせていただきますと、第2段階にて、その推定のための現場の放射能濃度測定など、そして、個体廃棄物の発生量の推定を行うわけでございますが、それに向けて、第1段階では、必要なソフト系の準備をするということ、大きく分けるとそういう作業の段階で進めていきます。このような今検討状況でございまして、原子炉容器の解体、汚染物の評価手法の、汚染物の汚染評価につきましても、しっかりと進めてまいりたいというふうに考えてございます。ちょっと長くなりましたが、以上です。

○田中知委員長代理 はい、ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから、質問、確認等お願いいたします。

はい。

○長谷川安全規制調整官 規制庁の長谷川です。今回の燃料取り出しでの我々としてのざっくりした全体像を見ると、基本的には、安全上問題となるようなことっていうのは起こらなくて無事に終わってるというところがありますけれども、全体として、やっぱり工程どおりにはいかなかった。これはなぜかっていうところだと、あまり予期してないような不具合がいろいろ生じて、それに対して対応をとりつつやってきたのでその分遅れているということで、こういう部分がそもそも工程には見込まれてなかったんであろうという点。

それから、もう一つは、点検とか部品の交換が十分でなかったがために発生して遅れた分っていうのがあるんだろうと。で、我々は、それはそれでいろんなことが次に向けてわかったっていうことだと思うんですけど、これを、あと残りの分をやるに当たって、ここから今点検期間に入ってるわけですから、この期間をいかに有効に使うかと。次に向けて十分な対策っていうのをとるんだろうということで、要は、特に今日みたいな会合ではその部分を議論したいというふうに思っているんですけども、やっぱりそういう意味では、今日の説明っていうのは我々としては満足できるものではないので、この後、細かい質問はあるんでしょうけれども、率直な感想として、今日の説明は不十分かなというふう

に思っています。

いずれにしろ、我々そういう観点で、この期間をどれだけ有効に使うかっていうことは、まず点検をしっかりするだとか、交換部品、もともとやってなかったものまで全部やるとか、それから、特にグリッパとかそういう部分を、いろいろ検討はしてるんですけど、本当に抜本的に解決していくところまでちゃんと探っていけないといけないだろうというふうに、何しろこういう部分は最善をまず尽くせばできるところっていうのはやっぱりあると思うんですよね。そこの部分をこの期間は何するんだということと、それから、それでもまだ予期しない不具合とかいろんなことが起こるんで、そういう部分の余力をいかに工程に組み込んでいくかっていう、そういう部分の最適化をきちっと図るところが重要なんだろうというところで、そこの具体性について、やっぱりこういう場で議論していきたいというのが思いがありますと。だから、本日はこの後さまざまな意見とかあると思うんですけども、そこの辺りを念頭に置いてきちっと議論させていただければなと思っております。

○荒井副本部長 はい、ありがとうございます。今、調整官から御指摘いただきました2点、大きく言うと2点、不具合に対しての対策を万全にとるということと、また、プラス、その工程についてはそういう部分も余裕を見てしっかりと工程を全体を見直しなさい。この御指摘、前回の現地調査のときにもいただいたものでございます。それについては十分認識をしております、ただ、今日御説明の部分でそういうところの検討結果のところは十分にお示しできなくて大変申し訳ございません。

1点、2点ちょっとお話をさせていただきますと、先ほどリスクアセスメントの部分のところも少し御説明をさせていただきましたけれども、今回種々発生しました小さなというか、不具合等、重要事象以外の部分の不具合のところについても、そういう部分がなぜ事前にあぶり出せなかったのか、対策が打てなかったのかというところをしっかりと評価をして、その設備側への対応、点検への対応っていうのもやってまいりたいというふうに考えるところでございます。

また、グリッパAとグリッパBにつきましても、グリッパAにつきましては、相当程度対策というか要因はつくれていると思っておりますが、さらに必要なデータをとる、そして、それを踏まえた対策を考えていくということもしっかりとやってまいりたいと思っております。また、工程につきましては、おっしゃるとおり、しっかりと全体をバランスよくとりたいというふうに、それは今現在その工程の検討をやっている真っ最中でございますので、

またまとまり次第説明をさせていただきたいというふうに考えてございます。以上です。

○長谷川安全規制調整官 規制庁の長谷川です。今の答えの中に幾つか、実は機構が改善しなきゃいけない点っていうのが今の回答の中に入ってるんですけども、例えば、リスクアセスメントをしっかりとやっていきますって言ってますけれども、もう既にやられてるのが、我々としては当たり前だろうというふうに、だから、そういうところが、これからやりますっていうのを、そういう説明ばかりなんですけど、既にどれだけ時間が与えられてたんですかと、そういう時間をきちっと有効に使うということが工程の見直しにつながるという、そういうところを抜本的に考え方も含めて見直して、新しく再スタートする期間がまだまだ十分あるんですよというのが我々の議論ですと。ですから、今の中で我々が、その答えとしては全然満足できない答えでしたということ、わかりやすく言うところのことです。これから細かい話もありますから、そういう部分も含めて議論を進めたいと思います。

○田中知委員長代理 はい。

○有吉主任技術研究調査官 規制庁、有吉です。続きまして、シートの11、少し意見かもしれませんが、今こちらの長谷川調整官が言ったようなところで、点検の不足といったところの改善というのが、このシートでどうやって見るのかな、ちょっと読み取れないんですね。これを見ると、あくまで不具合が起きました、で、標準作業要領からといったところで、不具合が起きないと設備故障の影響っていうのが評価できないような流れに見えるんですけど、それはそうではなくて、もっと洗い出しっていうのが、設備の設計にさかのぼってやっているべきだと思うんですけど、その辺は実際はどうなんでしょうか。

○戸澤グループリーダー 原子力機構、戸澤です。今考えておりますのは、特に洗浄槽なんかでもありましたけれども、過去に不具合対策をやっているんですけども、再発したようなものについては、御指摘のとおり、もとの設計にさかのぼって、どんなものが、どこが抜けてなかったかと、そういうようなことを全て再度ピックアップし直して、今までのところでは、もう対策が終わってるものについてはできているものだというふうに理解して進めていたんですが、そのとこに抜けがあるということがわかりましたので、そういう意味では、今後燃料交換等についても、過去発生した不具合に対して対策はしているんですけども、じゃあそれはどうだったのかっていうのを改めてチェックした上で次のステージに進みたいというふうに考えております。

○伊藤部門長 すみません、原子力機構の伊藤でございます。ちょっと今の御質問の回答

という意味では、私ども、かなり細かに、部品レベルまで含めて分解をして、リスク、どういうリスクがあるかということで、かなりのワークはしてきてるつもりでございます。今、一部話がありましたけども、そういうところにやっぱり何が視点として足りなかったんだとか、本当にその今まで展開してきた、部品レベルで展開したものがそれが十分であったかとか、そういうことだというふうに認識してございます。したがって、これは何も書いてなくて、不具合あったことに対してはちゃんとやりますというようなことを書いてますが、そういう視点を持って、いま一度リスクアセスをやる。それから、そういう意味では、いろんなグリップに対するもの、設計に対するもの、それから今回得た経験値とか、そういったものに対して分析するチームも今発足させてございますので、そういった作業、ワークをしっかりとこれから御説明差し上げることが必要なと思っております。

それから、もう一つ感じてますのは、ハード上は、今そういった形でどんどんどんどん進めていくことも必要ですが、実はやっぱり我々の業務運営上の問題、こういったものもございまして。ちょっと言葉が悪いんですが、過剰な品質、過剰なほどの書類をつくると、これ、書類をつくるのが目的になってる部分とか、そういったこともございまして、本当にどうしたら一番品質高く我々が運用できるかとかそういう点、体制とか、そういうことになるかと思っておりますけれども、そういったものも含めて、あと半年間ございまして、半年後に再開するときに手遅れにならないようにということで鋭意進めてまいります。またその点について御説明させていただければと思っております。

○長谷川安全規制調整官 規制庁の長谷川です。今書類の話も出たんで、少しこちらからも応援というかあれじゃないんですけれども、特にもんじゅの機構全体のQMSっていうのが本当にそれは品質を高めるためのそういうシステムになってるかっていうのは課題があるんですけど、特にもんじゅに関しては、昔の点検の不備の問題とかそういうこともあって、今おっしゃったように無駄な書類が物すごく多い。これはもう再三にわたって、不必要なものをもうどんどんやめてもいいんじゃないかということをごちかららずと申しているんですけど、ほとんど手がつけられていない。今おっしゃったように、我々は真のQMSのシステム、だからもう、まあ悪い言い方しますと、システムで遊ばれちゃってるみたいな感じになっていて、それがもう足かせになっちゃってるっていうのが、多分皆さんそう言うのわかりやすいだろうと。ですから、必要だからやるシステムなわけで、問題はそれをやることではないということをご認識の上で、もうそういうところも抜本的に見直していただく必要が僕はあるんじゃないかなというふうに思ってるんで、どんどんやってい

ただきたいと思います。

○伊藤部門長 御指摘ありがとうございます。まさに我々、肌で感じてるところはそこでもございまして、一部、特に不適合対応というようなものの、書類、会議、書類、会議と、こういうプロセスを繰り返して初めて原因究明なり対策に行くというような今システムになってございます。したがって、こちらのほうは今システムを変えて、この2月から運用しようということをやっておりますし、それと全体的にも今そういう作業、なかなか正直遅々として進んでない部分はございますが、鋭意やっております。御指摘のとおりだと思っておりますので、しっかり取り組んでいきたいと思っております。

○細野企画調査官 すみません、規制庁の細野でございます。伊藤理事、お話しいただいた中で、その不適合管理のシステム変更の話がございまして、私は全然、うちの長谷川が申し上げてるとおり、不必要なQMS、炉で導入したときも混乱を招いていろいろ苦労してきて直してきたという実績がございまして。やはりその、でも、中でもそのシステムの変更するときに旧来のシステムと新しいシステムの違いの分析もしっかりした上で導入しないと、あわよくばですね、前の不適合を消してしまおうというような話が常に動きますので、そういうことがないようにぜひ取り組んでいただければと思います。

○伊藤部門長 了解いたしました。ありがとうございます。

まさに我々もそこが大事だと思っております。やはり慎重にしっかりと分析しながら進めていくということが大事だと思っております。単にドラスチックにやるというだけでは見落とすところが出てくる場合もあると思っておりますので、この辺のところはしっかり肝に銘じて進めていきたいと思っております。

○有吉主任技術研究調査官 規制庁、有吉です。これまで、先ほどの御説明でしっかり検討はされているということでもいいんですけど、一つ今気になったのが、部品レベルという発言が出てきて、ただ、今回の改良ではソフトウェアの改良がございまして。ソフトウェアを変えてその検証という、また全くやり方が違うのかなと。しかも機械設備と違ってかなり難しいんじゃないかなといったことを心配してまして、そこはどうでしょう。具体的に何か対策というのは考えておられますか。

○戸澤グループリーダー ソフトウェアの改良につきましては、今、目的としているのは現状のソフトで不具合を要因するような動きがちょっとあるということがありまして、それをなくそうと。例えば、洗浄槽の中にグリッパがとまっている時間があるとか、そういう目的でございまして。もちろんそれを直すために無駄な時間がかかるとか、そういうのはご

ざいますけれども、それについては、きっちりチェックして一步一步変えて修正して、間違いのないように、それから、実際の検証の中で確認して進めたいと思っております。

○有吉主任技術研究調査官 規制庁、有吉です。それはおっしゃるとおりで、そこは全く否定しませんけれど、特に心配してるのが、前の10ページですね。何かデータが消えてしまったとか、ちょっと私たちにとって不可解なことが起こってるようで、その原因っていうのは本当にわかるんですかと。あと、ソフトウェアの改良というのはよくありがちなのが、簡単だと思って改良しました。でも見落としがありました。結果的に不具合を招きましたというのが割とよくある話だと思うんですね。その辺をしっかりとどうやってチェックしていくのかといったことをお聞きしたかったんです。もし今日、あまり答えがないんだったらこれ以上言いませんけれど、それも含めて説明をしていただきたいと思っております。

○伊藤部門長 原子力機構の伊藤でございます。正直申し上げまして、このプログラムというのも膨大なプログラムでございます。30年前のいわゆるフォートランとか、そういったものでございますので、その何十万行もあるやつをどうチェックするかと、これが一つの大きな課題だと思っております。ただ、そうはいいまして、これまで86体ですか、実績を重ねてきて、ある意味、バグ出しみたいなことはある程度できてると思っております。したがって、これをしっかりと潰すというのがまず一つ。

それから、今ほど指摘いただきました、これは我々も今、一生懸命、原因究明してるところでございまして、今日ぐらいに一旦報告、中間報告的なものでまとめようと思っております。またこちらのほうもしっかりと検討の上で御説明させていただければと思っております。

○有吉主任技術研究調査官 規制庁、有吉です。説明をお願いします。

あと、一言だけちょっと言っておきたいのが、何だっけ、燃料出入機のBですかね、前回、櫻井さんからお答えいただいたんですけど、何かタイミングがずれたんですかね。対策として、タイマー入れましたという話があって、そのタイマーの入れ方があまりよろしくなくて、最後は手動でやりましたと。その時点からずっと、もう何回かは手動で切りかえてといったようなことをやられてきた。あまり安易にうまくいかないから手動でやるっていう考えだと、もしかして計算機に変なし寄せが行ってませんかねと、なんてことを心配してまして、その辺りも十分検討していただきたいと思っております。

○伊藤部門長 原子力機構の伊藤でございます。まさに御心配おかけしたと思っております。

まして、やはりそういう改良、改造するときには、一応、工場のほうにバックアップのシステムとかございますので、そこで検証するとか、そういった形をきっちりとして、現場、それから工場も含めて連携とりながら進めていきたいと思っております。

○長谷川安全規制調整官 規制庁の長谷川ですけど、今のから、今議論の中でお答えになっているのが伊藤理事だけなんですけど、何かおかしいんじゃないかなってというのが率直な意見。皆さん、担当がそれだけいてなぜ答えられないのか、だから、そういうところに実は問題があるんじゃないかというふうにも疑いたくなってしまうんですけど、率直な感想をちょっと間に挟ませていただきましたけど、あまりにもそこってというのはいかがなもんかなってというのがちょっと正直な意見として申し上げておきます。

○田中知委員長代理 はい。

○有吉主任技術研究調査官 規制庁、有吉です。次に、次年度に向けてってということで少しお伺いしたいんですけど、次年度、次回はいよいよ燃料交換ですね。原子炉からの取り出しが始まると。これまで長納、部品の長期手配というか、エラストマシールを手配してきた、点検も割と長期間かかっていたという状況だったと思います。仮にその点検等に手戻りがあると、また再び長期の点検に入るのではないかということ懸念してるんですけど、点検の現状はどうでしょうかっていうのと見通し、それから、さっき荒井さんが言われた、対策を打つとおっしゃいましたよね。具体的にどういうことを考えておられるのかっていうのを説明していただけますか。

○城マネージャー 原子力機構の城です。点検に手戻りがあってはならないというのはそのとおりだと思っております。今予定している点検については、今のところ工程どおり一応進んでるというふうには思っております。ただ、今日の資料の中にもありますけれども、幾つかフリーズシールの問題とか、やっぱり不具合を経験してきております。現時点では工程に影響を及ぼさないように対応できるというふうには考えております。

私がやっぱり課題だと思っているのは、この第1段階の今年度の燃処理の経験を反映する期間をきちんとこの期間中にとれるかというところが問題だと思っていて、特に出し入れ機関係の点検については、この年度末ぐらいから本格的に始まり始めますので、そのぐらいまでにどんな対策をするのかというのを決めなければならないというのが、今与えられておりますスケジュール感だというふうに思っています。この件につきましては、ある程度まとまってきたところでまたいろいろ議論させていただきたいというふうには思っておりますけれども、今の状態はそういう感じだということです。



○有吉主任技術研究調査官 規制庁、有吉です。はい、燃料、今回の取り出しの反映という事で、それは非常に大事です。同じ事象については、それは確かに展開は容易だと思うんですけど、今度はトラブルの要因が変わってきますよね。そういったところをいかに先取りして、今回の点検の経験を反映するかといったところが非常に工夫の必要などころだと思います。それはぜひ頑張っていたきたいと思います。

○田中知委員長代理 あと。

はい。

○田中安全審査官 規制庁、田中です。先ほど長谷川調整官のほうからお話のあった点で、再発防止の確実な実施ということで何点か確認とコメントをさせていただきたいと思えます。

特にということであれば、やっぱりグリップA、Bですね、こちらの対策が確実に実施されるのが重要だと考えておりますが、今回いただいた資料の中でも書いてある内容としては、今後の追加対策、グリップAに関しては追加対策とBについても今後の対策ということで上げていただけてますけれども、基本的にこの、先ほど言ったように、7月までにどう確実に実施するかという観点で、今後のその見通し、計画ですね、アクションプランといったようなことをきちんと示していただく必要があると思っておりますので、これは次回会合でどのように具体的に今回の対策を解決していく見通しかと、何をいつやるかということもきちんと7月までのものを示していただきたいと思いますと考えております。特にこれはグリップA、グリップBにつきましても同様なんですけれども、グリップBについては、例えば今、分解点検をとりあえず考えてますということをおっしゃられてはいるんですが、例えばこの分解点検、いつに点検するのかっていうことも含めて今後示していただけるかと思うんですけども、分解点検待たなくても、例えば今やれることがあるのではないかと。例えばモックアップを使ってどういう機構で発生したのかということを検討してみるとか、今やれることはほかにはないのかということも、ただ分解点検を待ちますということではなくて、やれることをやるということを考えて計画を示していただきたいと思います。まず1点目です。

○荒井副本部長 いいですか。原子力機構の荒井でございます。グリップBの部分につきましても、分解点検の時期をなるべく早くという工程の検討をやるとともに、今、田中補佐がおっしゃったように、加速試験といいますか、何かシール部分の摺動抵抗部分の試験をするとか、それを今シールメーカーともいろいろ議論させていただいておって、たった

ただいまやれること、そして、分解点検を待たずに、じゃあそのシール部分だけ少し状態を確認できないかとか、そういういろんな前倒しでやれることを今メーカーさん等も含めて検討している最中でございますので、それがまとまりましたら、また御説明させていただこうと思います。基本的に今おっしゃったような視点というのは、我々も次の対策を打っていかないといけない。7月までの間に打ち切らないといけないというふうに思っております。それは考えてございます。ありがとうございます。

○田中安全審査官 規制庁、田中です。そういう形でグリップA、Bについてはきちんと示していただきたいと思いますが、10ページのところのその他の不具合ということでの検討状況も示していただいておりますが、これに対してもこれから何をどうするのかっていう観点では全く不十分な資料だと思いますので、これらについても全ての不具合について対策を検討ということを下のところでも示していただいとおり、どういうふうに解決していくのかっていうのを計画、見通しを次の会合で示していただきたいと思います。

この今の不具合の、今列記していただいている中でも、この一番下の自動化運転における対象物入力不可対策検討というところでは、これは1月の24日に、先ほど来話題に出て、データの消失というのがあったかと思うんですけども、今、伊藤理事からもお話があったように、今日何らかの結果ということなんですが、僕の資料では原因の除去ということしか特に書いてないんですけども、実際の現在の簡単に検討、今の状況というのがどういう状況か御説明していただけますか。

○城マネージャー 原子力機構の城です。この所在管理データの部分的消失させた件につきましては、まずは、もんじゅのサイトにある計算機、あとは、先ほど伊藤理事からも説明したとおり、工場のほうにももんじゅのサイトと計算機の環境を構築をして、原因究明のための再現試験というのをこの事象が発生したときからずっと繰り返してやっています。それが当初の予定したものであれば、本日までに一定の結果が出るということなので、その結果を踏まえて、今後の予定を確認していくということになります。きちっとした、速報としてしか聞いてないんですけども、昨日か一昨日ぐらいまでの段階では、ここまで原因が究明できたというところにはまだ至っていませんで、今日の結果にも踏まえて、今後の対応についてはしっかり考えていくということになるんじゃないかなと思います。すみません、今はまだちょっと明確にお答えすることできなくて申し訳ありませんけれども、またすぐに御説明しに来たいと思います。よろしくをお願いします。

○田中安全審査官 わかりました。原因についてはまだ、そういう意味ではまだわかって

いない状況ということではあるんですけども、本件については、これ自身が発生したことの原因というのが、またこの前日に起きた信号不良っていうのが発生した対応をするために対策を実施したところ、起こしてしまったということであると思いますので、これ対策を実施する場合には、この本件の原因も当然なんですけれども、それを起こしてしまったことの対策、作業者がそのことをわかっていたのか、わかっていないのかもありますし、なぜそういうことをしてしまったのかっていうことも含めてきちんと原因を対策を打っていただきたいなと思いますので、よろしく願いいたします。

○城マネージャー 原子力機構の城です。はい、そのようにしたいと思います。御指摘のとおり、1月の23日に設備の不具合があって、その不具合自身は計装ラインの一部のデータ電送装置のカードの不良というものでした。そのカードの、不良カードを交換するために計算機の再起動、初期化というのをやったことによってデータが消えてしまって、翌日以降、自動化運転できなかったという事象ですので、本件、この件につきましては2点の改善すべき事項があるというふうに認識しております。とりあえずの対策として、そのデータの初期化をどのようにすればデータの消失をせずに初期化できたのかということについては、一定の検討結果が得られてはいるんですけども、この検討していく中で、そもそも本来入っていくべきバックアップ側の計算機のほうになぜデータがきちんと登録されなかったのかとか、そういうところをしっかりと押さえないと、今後の燃処理を円滑に進めることができないというふうに思っておりますので、その原因究明まで深掘りしてしっかり対策をしたいというふうに考えております。以上です。

○田中安全審査官 よろしく願いいたします。

あと1点なんですけど、11ページに少しだけ書いてある部分があって、真ん中ほどの第1キャンペーンに対する評価のところの①、②の①の2ぼつ目、本体A・ドアバルブナトリウム化合物付着とありますが、過去に発生した事象への対策の効果が十分確認できておらず再発した事象ということなんですけど、これ一応、これは確認なんですか、これは本体Aドアバルブにおいて、二重Oリングのシールガスがその機器内に漏れ出したという件のことを書かれているっていうことでしょうか。

○戸澤グループリーダー 原子力機構、戸澤です。これは本体Aとそれからドアバルブの両方にナトリウム化合物が付着したよという、そういう意味合いでございまして、だから、先ほどからお話しになっております本体Aのグリッパの問題と、それから、ドアバルブ自体にやはりナトリウムが付着しやすくなってございまして、それで開閉とかドリッパのつか

みとかに若干、運用上、支障を来していることが一部あったと、トラブルというレベルではございませんけれども、そういうことがあったようなこともありましたので、そういうことを含めて対策をしていきたいという意味でございます。その一つの、確かにおっしゃられるように、シールの問題もそのドアバルブのところの下側に化合物と思われますけども、それが流れたことによる影響だということでは、そちらの話も含んでおります。

○田中安全審査官 いけばということがちょっとよくわからないんですけど、いずれにしても、今回起こった、先ほど私が申し上げた、燃料出し入れ機本体のシールガスの漏えいということに関しては、も含めて今回対策というのをきちんと計画を立ててもらって対策を万全にするというふうに、とりあえずそこはそういう認識でよろしいですか。

○戸澤グループリーダー そのとおりでございます。

○田中安全審査官 規制庁、田中です。わかりましたが、本件について、もう1点、確認というかコメントなんですけれども、本件についても機器内へのシール、アルゴンガスのシールが漏えいしていたという点で、作業自身は継続はするという点で、燃料取り出し作業は漏えいはしつつも作業をしていたということですが、ナトリウムによる影響があったということはわかっている、その影響が一体シールに対してどこまで影響するのかというのかわかっていないという状況の中では本当に作業するべきかどうかだったかということでは、それは作業を継続するのは適切ではなかったんじゃないかというふうに考えてはおりますので、そういった面で、その場その場の作業の検証をきちんとこれからしていただきたいということ、実際に作業にどういう影響が、ナトリウムの影響がどういう影響があるのかというのを判断つかないまま作業をするようなことがないようにしていただきたいというふうに考えております。

○城マネージャー 原子力機構の城です。そのように進めていきたいと思っております。

もしかしたら、ちょっと幾つかこれまでの説明の中できちんと御説明できてない部分があって、その部分が誤解を招いているところがあるかもしれないなと思っておりますので、もしそういうところがあれば、きちんと改めて御説明はさせていただきたいというふうに思っておりますので、その辺も踏まえて、今後の対策というのは少し議論させていただきたいというふうに思っております。

対策不十分なままで燃処理を進めることがあったんじゃないかという点につきましては、我々としては、もんじゅでだけで単独下で判断したものではなくて、所の幹部も入り、実証本部の方も入っていただき、メーカーも入っていただき、メーカーの設計部門も必要に

応じて会議の中に入ってください、本当に燃処理を進めることについて安全上問題はないかという評価を一つ一つ丁寧にやってきたつもりでございます。なので、本件についても少し議論にはなっておりますけれども、この点につきましては、きちんと御説明させていただいて、もし我々の判断が間違っていて、今後直すべきところがあれば、その点も早急に改善させていただくということで進めさせていただければと思っております。よろしくお願ひします。

○田中知委員長代理 いいですか。

○梶田主任原子力専門検査官 規制庁、梶田でございます。検査に関して何点か御説明をいただきたいところがございます。

先週、1月31日と2月1日に施設定期検査を行いました。それで、皆さんの事業者自主検査に立ち会ったということでございます。その際、検査の内容としては、二次系のナトリウム、ドレンタンクというものがあって、そのタンクの余熱・保温機能というものが廃止措置計画書上の維持期間が終了したがゆえに、余熱・保温機能を隔離措置を行うと、それができてかどうかを確認するという検査内容でございました。

検査において、維持機能が改善に終了しているか否かですね、維持機能が終了していて隔離措置が可能かどうかということに関して、いわゆる検査前確認事項、検査前条件が成り立ってるかどうかということに関して確認したところ、結果、十分な説明がちょっといただけなかったということもありまして、日を改めて検査をするということになったということでございます。

事業者自主検査において、この検査でどういう性能を確認しなければならないのかといった点だとか、検査の範囲だとか対象だとかということに関して十分検討がなされていないところがある。そういう意味では、検査内容の精査だとか、充実といった点に関して、必要であるといったことを面談等を通じて再三御議論させていただいたところではあるんですけども、そういったところが具体的に十分でなかったという結果、このような事態になってしまっているのではないかとこのところを懸念しております。

そういう意味では、こういったこと、至らないための検査内容の充実、検査内容の精査といったところが必要ではないかという問題意識を提起させていただいた上で、3点ほど状況について、御確認、御説明をいただきたいと思っております。

まず、1点目は、現状の性能維持施設に関して、安全性を確認する検査となっているかどうかといった点。例えば、今回も議論にあったんですが、ナトリウムドレンを導くため、

廃止するための仮設配管というものがそこに存在している。これは、名前は皆さん、仮設配管と呼んではいるんですけども、本設配管に溶接施工がされてあって、ほぼ本設に近い形で施工されている、現在も座っている設備がある。こういったものに関しては、例えば今後、廃止措置計画を進展させる上において、仮設の設備だとか、仮設の配管だとかといったものは、設置なり取り外しというものが今後幾らか出てこようかと思っておりますが、こういったものに関して、その安全性についてやはり検査では確認する必要があるのではないかという問題意識を持っております。そちら、御機構のお考えをお教え願いたく思っております。

2点目でございますが、先ほどもちょっと話ありましたが、現在、制御装置ですね、取り扱い装置等々でトラブルが多発しているということがあります。設備点検が十分必要だという話にあわせて、やはりこういうトラブルを未然に防止するために検査というものが位置づけられてしかるべきというふうに考えておりますので、根本的にトラブルを防止するような検査となっているかどうかという観点に関して御説明をいただきたいと思っております。

最後3点目ですけども、いただいている資料のほうで、7ページ、13分の4ページ、失礼、13分の3ページですか、はい、7ページでございます。2.の今後、燃料体取り出し作業に向けた検討という表題の中の4番目のところで、再発防止対策の実施とあります。定期設備点検終了後の試験などにより再発防止対策の有効性を評価ということを書かれているんですが、これが施設定期検査の確認項目になっているのかどうなのかという点について御説明をいただきたいと思えます。以上です。よろしく願いいたします。

○櫻井所長代理 原子力機構、櫻井でございます。3点いただいたあれですが、まず、その前に、前回検査の中でいただいたコメントにつきましては、我々の中でQMSの文書ですとか、検査要領書を改定して、再び検査を継続できるように今準備を進めているところでございます。その中で3点、検査準備として、ナトリウムドレンの管理は維持期間中に必要な機能、性能が確保されているといった項目、その検査前の準備状況、その項目について見直しをして改善を進めてるところでございます。

2点目、検査対象範囲、それについても明確になるように要領書を今改定してお示しするつもりでございます。

3点目、検査の独立性についてもきちっと御説明できるように準備を整えてるところでございます。そのようなことを行って再び検査をお願いしたいと思っております。

先ほどおっしゃられた3点についてですけれども、我々としても、性能維持施設、これが安全であるということを検査で見ていただくということは基本なことだと思っておりますので、我々も同じように、現在の性能維持施設はきちっと検査を受けて、その安全性については確認して、自分たちでも確認いたしますし、それを検査でも確認していただきたいと思っております。

2点目の燃料交換につきましては、燃料装置についてはこれから点検が始まるんですけども、トラブル防止の改善を行って、それを検査で見ていただきたいと思っております。

3点目の再発防止対策の実施のところでございますが、定期設備の点検終了後の試験、これらによってそれがきちっとなってるということを自分たちでも確認いたしたいと思っておりますし、検査の中でも確認していただきたいと思っております。

○梶田主任原子力専門検査官 はい、ありがとうございます。そういう意味では、面談通じて、検査の方法だとか、枠組みだとかに関してはやりとりしているんですけども、そういう意味では、何でもお聞きしてやりとりしてるんですが、結果その性能なりが特定できていないというのが現状でして、そういう意味では、その辺りについての検査の対象がそれぞれの検査ごとによってやはり明確にならないといけないというところがあるんですが、それに関しては、担当部署が変われば何か御説明の方法が変わったりとか、内容が変わったりだとかそういうちょっと傾向があったりいたしますので、そういう意味では、組織的に統一性のある対応を図っていただきたいというふうに思います。よろしく願いいたします。

○櫻井所長代理 原子力の櫻井でございます。はい、その点についても承知しております。我々の中でも組織の中に検査チーム、検査体制というのを整えたところでございますので、所全体としてそれに取組みたいと思っております。ただ、何とも初めての施設検査でありますので、我々も改善を進めながら対応していきたいとも考えております。よろしく願いいたします。

○田中知委員長代理 はい。

○西村地域総括調整官 規制庁、西村と申します。私、現地のほうにいますけども、現地で見ていると、先ほど指摘のあった取り出し機Aのシールガスの漏えい、これは閉じ込めを担保する大事なところだと思うんですが、そういったところを初めとして、検査官とか、規制庁本庁から指摘を受けて対応を変える、どう対応を変えたかという、当初は原

因究明、再発防止をしないで処理だけするというところを、指摘を受けて原因究明、再発防止をするっていうふうに変えておられる、そういう指摘を受けて対応を変えられるところが散見されるのかなというのは実は懸念しております、もんじゅのリスク自体は稼働している発電炉に比べれば相当低いとは思いますが、それでも核燃料物質、燃料を持っておられるので、ぜひ楽観主義ではなくて、安全サイドに立った考え、そういう意識を持ってやっていただきたいなど。一義的安全の管理、確保というのは事業者にありますんで、自分たちがやろうとしてる行動。例えばさっき言った、漏えいをしてるんだけど、引き続き取り出しをしていいんだといったときに、説明責任をぜひ果たせるような検討をして、先に進めていっていただきたいなというふうをお願いをしたいと思います。

○城マネージャー 原子力機構の城です。恐らくそのシールガスの件につきましては、QMS上の書類の取り扱いのところ、もしかしたらちょっと誤解をお与えしてるんじゃないかなと思いますので、ちょっとここで1点訂正させていただきたいと思います。

初めから原因究明するつもりがなかったことはなくて、それはしっかりやっていこうと思ってました。ただ、その原因究明をするためのキクとする書類として、我々は最初、補修表というので始めておりましたけれども、補修表だからといって原因究明をしないというものではもともとありませんので、そこはしっかりやっていこうというふうに当然考えていました。それを御指摘を受けて、今は不適合というふうに様式を変更したというか、追加したということになっております。その点につきましては、しっかりと、先ほども御説明させていただきましたとおり、原因究明はもともとやるつもりはありますし、それに基づいて必要な対策があれば、それはしっかり対策を打ってからでなければ次の燃処理を始めないというふうには考えています。ただ、繰り返しになりますけれども、燃処理を継続したというところについては、我々の評価の中では安全上の問題はなしというふうに評価をしたということでございますので、その点、詳細なところにつきましては、また必要であれば別途御説明させていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

○有吉主任技術研究調査官 規制庁、有吉です。城さんが先ほど説明されている話に関連してですけど、このドアバルブの二重Oリングのシセシアルゴンガス漏えい、内部のガスが漏れたわけではない。何というか、OリングとOリングの間を加圧してるガスが漏れたんであると。だから安全上の問題は無いといった説明を聞いております。

でね、私一番ひっかかっているのは、これが設計の考え方ですとおっしゃってるわけですね。設計というと、この燃料出し入れ機って、そもそも燃料が破損してる可能性もあって、



カバーガスもFPが入ってる可能性がある。そういったものについて、そのシール部が物すごく不確実な状態だなという気がしてまして、例えば許容漏えい量との関係が何か明確にあって、このくらいだいたいとかという評価されてるんだったら、まだ何となく納得がいくんですけど、どうもそういう説明ではないと。単純にここにガス圧がかかっているだけで漏れませんとしか聞こえないんですけど、じゃあね、どんなについても圧がかかっているだけで大丈夫なんですかと言いたくなるわけ。

例えばね、ガスが流れながらシールするっていう設計もあるかもしれないけど、例えばそのシールの形で見たら、そういう形には見えないんですよ。普通の二重Oリングに見えて、単純にガス圧がかかっているだけ。でも漏れている、で、聞いたらナトリウムが付着している、でも漏れてていいんですよ。警報設定値の考え方も何かあまり定量的でないんです。だから、説明が要するに筋が通っていないと感じるわけなんですね。その辺りが設計というんだったら、ちゃんとそこを説明していただいて、現状はとりあえずは燃料破損も起こっていないと、ガスもそんなに放射性物質、あ、失礼、カバーガスにFPは入ってないと。だから問題はないと言うんだったら何となく納得がいくのかもしれないんですけど、全般的に問題はない、問題はないということを繰り返すだけで定量的でないんです。そこを改めてよろしくをお願いします。

○城マネージャー 原子力機構の城です。わかりました。説明させていただきたいと思います。

○伊藤部門長 今の点、ちょっと我々のほうのコミュニケーション、それから情報提供、そういったところが不足しているという御指摘だと思っております。決して根拠なしの定法でも、それから運用でもない、手順どおりやっているとというふうに我々認識してございますので、きっちりとこれから納得いただけるような御説明を差し上げたいと思っております。以上です。

○田中知委員長代理 あと、ありますか。いいですか。

冒頭の長谷川からの指摘も始まりまして、いろんなこと指摘、質問いたしましたけど、よろしくをお願いします。また、昨年8月末から燃料体処理について、その間にいろんな不具合があったかと思うんですね。それに対してどう反省してどう対応するか、その中には、どうして当初にそれがわからなかったのかということも踏まえて、十分に反省、対応していただきたいと思っておりますし、それが今後の重要なことになってくると思います。7月からでしたっけ、燃料体取り出し作業に向けてしっかりと対応していただきたいと思うし、そ

のときに本当にどういうところを心配しないといけないのか、さっき若干、城さんのほうから一言あったかわかんないんですけど、どこを注意しなきゃいけないのかっていうことを本当に現場の人も含めて、本当に皆さんで共有し、それから、同時に遠慮なく、心配しないといけないところは発言して、皆さんの中で対応できるようにしていくのが必要かと思えます。そういうことでは、今後大事になっていくんですけども、本日の説明では、実施する内容について簡単に説明があっただけでありまして、具体的にどのような計画で実施していくのかについて、あんまり詳細な話がなかったのかなと思うんですね。ということで、次の3つの点について、次回の会合で説明していただきたいと思えます。

1つ目は、今回の燃料体取り出し作業では、さまざまな不具合が発生し、計画どおりでできなかったことから、十分な猶予を考慮した燃料体取り出しの工程ですね、について、1つ目。

2つ目が、今回の燃料取り出し作業で得た知見を踏まえた再発防止対策、また、不具合の原因究明を実施するための具体的な計画が2つ目。

3つ目が、予備品の確保も含めた十分な機器の点検を実施するための計画と、これが3つ目でございますが、この3つについて、次回の会合で説明をお願いいたします。よろしいでしょうか。

○伊藤部門長 はい、機構、伊藤です。了解いたしました。

○田中知委員長代理 あと、こちらからはよろしいですか。

じゃあ、よろしければ、これもちまして本日の監視チームの会合は終了いたします。どうもありがとうございました。