

もんじゅ廃止措置安全監視チーム

第25回

令和元年10月17日（木）

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25回 議事録

1. 日時

令和元年10月17日(木) 10:30～11:41

2. 場所

原子力規制委員会 13階会議室A

3. 出席者

原子力規制委員会

山中 伸介 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

山形 浩史 緊急事態対策監
小野 祐二 安全規制管理官(研究炉等審査担当)
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
小舞 正文 研究炉等審査部門 管理官補佐
堀内 英伯 研究炉等審査部門 安全審査官
内海 賢一 研究炉等審査部門 研開炉係長
佐々木 研治 研究炉等審査部門 技術参与
井上 正明 システム安全研究部門 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 高速増殖原型炉もんじゅ 所長
田中 拓 敦賀廃止措置実証本部 副本部長
澤崎 浩昌 敦賀廃止措置実証本部 廃止措置推進室 計画グループ 技術副主幹
宮崎 真之 敦賀廃止措置実証本部 廃止措置推進室 技術グループ
高砂 政明 敦賀廃止措置実証本部 廃止措置推進室 技術グループ 技術主管
長沖 吉弘 高速増殖原型炉もんじゅ 廃止措置部 次長

加藤 優子 高速増殖原型炉もんじゅ 安全・品質保証部 安全管理課 技術副主幹
文部科学省 (オブザーバー)

原 真太郎 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
米澤 重晃 研究開発局 原子力課 核燃料サイクル室 行政調査員

4. 議題

- (1) もんじゅ廃止措置計画の実施状況について
- (2) 廃止措置計画変更認可申請について
- (3) その他

5. 配付資料

- 資料1 「もんじゅ」の燃料体取出し作業の進捗状況
- 資料2 「もんじゅ」廃止措置計画の変更内容（模擬燃料体の部分装荷）
- 資料2-1-1 燃料体の部分装荷における影響評価について
- 資料2-2-1 3次元炉心群振動解析評価手法について
- 資料2-2-2 部分装荷時における燃料体の跳び上がり挙動について
- 資料2-2-3 部分装荷時の地震時構造健全性評価について
(軽水炉の基準地震動を参考に策定した地震動による評価結果)

6. 議事録

○山中委員 定刻になりましたので、第25回もんじゅ廃止措置安全監視チーム会合を開催します。

本日の議題は、もんじゅ廃止措置実施の状況について及び廃止措置計画変更認可申請についてです。本日は、炉心からの燃料取出し作業の状況などについて原子力機構から説明を受ける予定です。また、前回に引き続き、廃止措置計画変更認可申請の申請内容についても説明がある予定です。

それでは、原子力機構から、資料1に基づき説明をお願いいたします。

○日本原子力研究開発機構（田中副本部長） 原子力機構の田中です。資料1に基づきまして、取出し作業の進捗状況について報告させていただきます。

1ページ目、「はじめに」を御覧ください。本日は、右側にございます1.の取出し作業

の工程、準備、それから処理に向けての準備状況、さらにはコールドトラップにつきまして、循環ブローが停止した場合、どのような措置をとるかということ、さらに、それに関連いたしまして、前回、現場力向上に向けた取組を行ってまいりますということを申し上げました、その状況、さらに、4. といたしまして、その他取組として、左側でございます規則の多さ、所内の課の連携について報告させていただきたいと思っております。

初めに、作業工程に関してでございますが、下に三つ、ひし形がございます。炉心からの燃料体取出しにつきましては、9月17日に開始して10月11日、先週の土曜日ですね、に100体の取出しを完了いたしました。この間、工程に影響するような不具合は発生しておりません。現在は燃料体の処理に向けまして、10月15日から機器の片づけなどを実施しております。なお、燃料体取出しの作業工程につきましては、廃止措置計画の変更を届け出る予定でございますというところでございます。

2ページ目に参りますと、作業工程が工程表で示してございます。11月上旬のところ、白い枠で予定というか計画を示してございますが、11月上旬に見込んでおりました機器片づけ、これの開始が左側、黒い四角でちょっと書いてございますが、10月15日から始まっているという状況でございます。その後、今後30日間ほどかけまして機器の片づけ、機器洗浄、ドリップパン洗浄、グリッパ交換などを行ってまいります。その後、12月の後半という計画になってございますが、燃料体の燃料出入機の手入れ、こちらのほうを開始した時点から、上のほうに参りますけれども、燃料体の処理に入っております。実際、燃料体を動かすということになりますと、これは2月の前半あたりのところで燃料体の処理作業（6月まで）というところで開始ということになります。

次のページへ参りますと、燃料体の処理へ向けての準備状況でございます。現在、行っております燃料体の取出しの機器片づけ、これなどを完了しました後に、燃料体の処理の作業として以下を実施していく予定でございます。一つ目が出入機の手入れ、こちらのほうは50日ぐらいを予定しておりますが、ドアバルブなどのナトリウムがついた部分について分解、手入れを行ってまいりますということです。

この作業と並行いたしまして、昨年度の燃料体の処理において発生した不具合の対策を行ってまいります。さらに、処理体制の構築、事業者自主検査、特に検査②とございますが、燃料体の処理作業までに実施すべき検査を優先して実施してまいります。そのほか実施計画書の策定も行ってまいりますというところでございます。

次のページが、先ほど申し上げました対策A、B、Cに分かれております昨年度の不具合

への対策の状況でございます。

対策A、こちらのほうは、主に本体Aの対策として燃料洗浄槽の除湿対策を行ってまいりますが、こちらのほうは完了時期が1月、対策B、こちらのほうは燃料出入機本体Bのグリップ対策ですが、可動シール部分などのトルク増大対策、こちらのほうも1月と。対策Cというところにつきましては、①～⑧まであります緑で塗った部分については既に完了しております、残っております④、⑤、⑥、一つ飛ばして⑧、こちらのほうも自動化運転プログラムの修正などを1月までに完了させる予定で、現在、進めておりますというところ です。

次のページに、これら対策A、B、Cの工程を記載してございます。お手元に、A3に拡大したものも配付されているかと存じます。

こちらのほうは、先ほど申し上げましたとおり、1月末の完了ということを目指しまして、現在、さまざまな取組を行っておりますが、実際には少し早目に作業を進めておりまして、1月の部分につきましては、対策A、B、C、いずれも工程予備ということにしてございます。このように、今のところ順調に進んでいるという状況でございます。

6ページに参ります。コールドトラップの話でございます。経緯のところでございますが、1次ナトリウム純化系コールドトラップの循環ブローにつきまして、A号機を運転していたところ、7月17日にA号機が停止いたしまして、以降、B号機で運転を継続しておりますというところ です。

御質問をいただきましたのは、この循環ブローが2台とも停止したときに、Bのほうも止まってしまったときにどうなるかということでございますが、そうなりますとプラグイン計によりますナトリウム純度の確認ができなくなります。その際には、保安規定に基づきまして、カバーガスでありますアルゴンガス中の純度、こちらを測定いたしまして1次ナトリウム純度に換算するというところで確認を行ってまいります。

仮に2台とも止まってしまった場合ですが、どのぐらいの不純物がナトリウムに入ってくるかということでございますが、二つのドアバルブで仕切って、その間、ガス置換を行った後にドアバルブを開放するんですけれども、そこから入ってまいります不純物、空気が入ってくるという可能性がございます。これにつきましては、先ほど保安規定に基づきと申し上げたカバーガス純度を測定することによりましてナトリウムの純度に換算することができますということです。

もう一つ、炉心構成要素。現在では模擬燃料体のことでございますが、これに付着して

酸素が持ち込まれるということも考えられますということです。この酸素が持ち込まれる量について想定したところ、100体程度の燃料体の取出しを行いますと酸素濃度が2.2ppm程度にまで上昇するということが想定されます。なお、保安規定の管理目標値が10ppm以下でございますので、余裕があるということでございます。

したがって、循環ブローが2台とも停止したとしても、ナトリウム純度の観点からは燃料体の取出しを継続することが可能でございますが、①とございますが、2台とも停止した場合については、燃料体の取出しを一旦中断し、状況を確認するということにしてございます。また、②とございますが、現在、故障しているA号機のほうですね、こちらのほうについては速やかに復旧してまいりますということです。

下のほう、米印で書いてございますが、先ほど2.2ppm程度まで上昇と申し上げましたが、現在の酸素濃度が1.5ppmで、これに100体持ち込んだとしますと大体0.7ppmぐらいの上昇にとどまるということで、1.5と0.7を足しまして2.2ppm程度と想定しているというところでございます。

次のページ、7ページに参ります。現場力向上に向けた取組でございます。

今回の循環ブローの故障に至った要因といたしまして、一番左に書いてございますが、ベアリングを逆向きに取りつけてしまったということと、もう一つは、通常とは異なる電動機の駆動音の上昇に気づいたにもかかわらず異常の兆候として報告されなかった、上司に報告がなされなかったということがございます。これらの背後要因について考察を行った結果でございます。

aとございますが、保全要員が目指すべき役割、技術力に対する認識が低いのではないかとといったようなこと、それから、もんじゅでの勤務経験が短い要員が多くて、マイプラント意識の浸透が不十分ではないかとといったようなこと、それから、次の段に参りますが、現場に行く機会が少なくなっているのではないかとといったようなこと、さらに3H作業を認識した上で十分対応していたかとといったようなことがございます。

さらに、eのところ参りますと、協力会社の作業グループに職長、いわゆる謀臣と言われている方々がおられるんですけども、この方々との意思疎通が十分であったか。特に、今回のように、ちょっと気になるという程度の情報が機構の担当者に伝わりにくいのではないかとといったようなことが考えられますと。さらに、保全経験の少ない保全要員が多いところから、現場に行っても要領書等に定められた確認項目についてはきっちり確認するんだけど、それ以外の点について、どういうところに気をつけたらいいのかとい

う確認のポイントについて、理解が十分できていないのではないかとといったようなこと。

さらに、異常の兆候、今回の場合、駆動音の上昇でございますが、こちらのほうに気づいていただけたけれども、上に上げるかどうか、報告するのかどうかというところについて迷ってしまった、不安感があったということが考えられますということです。

さらに、gですが、受けるほうの立場では、職場に忙しいといったような繁忙感がありまして、特に上位者、課長などに対して相談を切り出しにくい雰囲気があるのではないかとといったことが考えられますということでございます。

これらについて、現在、行おうとしている対策が8ページでございます。

まず、役割、技術力に対しましては、「保全要員が目指すべき技術力」という表を作成しております。この表には、工事の計画、設計、施工、評価、さらにはトラブル対応といった各段階につきまして、どういった技術力が必要になるのかということに記載し明確化してこうということを考えております。

次に参りますと、「保全業務での心構え」をつくって、そこにはマイプラント意識、3現主義、それから作業責任者とのコミュニケーション、3H作業、トラブル対応、こういったことにつきまして、念頭に置くべき事項を整理して、配付して活用していただくということを考えております。

さらに、先ほど3現主義と申し上げましたけれども、現場確認、立ち会いを促すということで、現場に足を運び、現物を手に取り、現実を見るという3現主義、こちらのほうを先ほどの心構えに記載すること、さらには、例えばですけれども、月に1回は自分の担当設備を確認して回れよということで、現場を見に行くということを習慣づけるといったようなことをしたいと思っております。

協力会社との対話活動とございますが、こちらのほうも、先ほどの「保全業務での心構え」の中に作業責任者とのコミュニケーションというものを上げまして、日ごろから協力会社、特に先ほど申し上げました謀臣と呼ばれる職長の方ですね、とのコミュニケーションを図っていきたい、促していきたいと考えております。そうすることによりまして、協力会社のほうからも機構に対して気軽に相談できる雰囲気が醸成できるのではないかと考えております。

「管理職の心得」とございますが、こちらのほうは、挨拶から始め、報告を受ける際の心得と申しますか、態度と申しますか、そういったところに、こういったところに留意すべきであるといったようなものをまとめて、主に課長に配付し気をつけてもらおうといっ

たようなことを考えております。

最後、fのところでは現場経験とございますが、これは経験のみでなく歴史にも学ぶということも考えまして、電気事業者に行き、ほかの会社の良い事例などを取り入れる、学習するといったようなことを行っていきたい。さらには、まさに生き字引と言われるような現場経験者の方を機構にお招きしてコーチングをしてもらうといったようなこと、それから、トラブルカレンダーとございますが、日々、心がけることのきっかけとしてNUCIAなどから、何年前の今日、こんなこと、こんなトラブルがあったといったようなことをカレンダーにまとめて、では、今日、こんなところを重点的に見て回ろうかということを考えさせるきっかけにしたいと思っております。ということ、やろうとしておりますというところです。

次、9ページに参ります。その他の取組とございますが、こちらは、8月30日にもんじゅを来訪された山中委員から、前回の会合において、こんな問題点という課題があるということ現場との意見交換で聞いたという御案内をいただきました。

問題点の一つ目が規則の話でございます。過去、保守管理の不備などへの対応として多数の再発防止対策を実施してきた結果、多くのチェックプロセスを設けることとなりまして、そのための審議資料の作成とか審議体開催などに係るルールが増え、また手続も複雑化しているというのが現状だと考えております。

これにつきましては、例えばですけれども、保守管理関係の規則、現在56文書あるんですが、これを5文書に整理統合する。特に、保守管理業務支援システムという、点検計画をここに一まとめにして、それに基づく点検の結果を集約している計算機システムでございますが、こちらのほうを充実させたことによりまして、毎月の実績管理、点検などの実績管理の効率化などが既に図られておりますので、これも反映していきたいと、そういったようなことを考えておりますというところです。

二つ目の課題として、課間の連携というのがございました。こちらのほうは、検査班の方からも御指摘いただいたんですけれども、施設定期検査において指摘されたコメントが、次の行へ参りますけれども、機械保全課、電気保全課、燃料環境課の3課にまたがって検査対応を実施しているため、速やかに共有できていないといったようなことが上げられております。

これにつきましては、対策のところにありますとおり、検査経験者を事務局に取り込むことによって事務局体制を強化いたしましたし、また、先ほどの3課ですね、この座席

を集約して、また、主要メンバーについては3課それぞれで兼務となるよう体制を見直すといったようなことを行っております。さらに、課長などが集まって開催いたします部会というものがございます。こちらの部会におきまして、課間の懸案事項などについて議論を追加し、その対応の状況までを事務局がフォローするというように部会の運営を強化していきたいと、このように考えております。

説明は以上でございます。

○山中委員 それでは、質疑に移ります。質問、コメント、ございますか。

○田中審議官 規制庁、田中です。

今回の燃料処理開始までに御説明いただきたい点について、何点か、お伝えしたいと思います。

まず、最初の点ですが、前回の燃料体処理の実績から、今回、対策をいろいろ対処していただいて、今、進捗が予定どおり進んでいるという御説明でした。この対策がきちんとできれば、この対策がまずできるのかどうかというのはあるんですけども、この対策ができたからといって、トラブルは多分、このグリッパに係るものに限らず起こると考えております。

また、どんなトラブルがあるかというところはやはり考えていかなくちゃいけなくて、リスクの考え方、今回の燃料体処理に際して、どんな不具合が想定されるか、それを改めて整理をいただいて御説明をいただきたいと考えております。その際は、どのようなトラブルが想定されて、対策の期間、どのくらいの期間がかかるかということを示していただいた上で、この対策、トラブルが計画的に処理ができるということを示していただいて、作業を実施していただきたいというふうに考えております。準備という観点で示していただきたいと思います。まず、最初の点は、よろしいでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（田中副本部長） はい。次回ということでございますよね。

○田中審議官 はい。次回燃料処理を開始するに際しての説明ということで。

○日本原子力研究開発機構（田中副本部長） 承らせていただきます。

○田中審議官 あと、次の点ですけれども、全体的な準備の、今後の準備状況ということで、先ほどの2ページ目のところでスケジュールを示していただいておりますが、今後のところは、まだ未定ということで、特に、検査②燃料処理開始までに実施すべき期間などについては、大分、まだ先の予定で、今回、取出し作業は前倒しの形で終わりましたけれども、この検査の時期などについても、多分、今後、全体的な工程も含めて変更があり得る

という理解でいますけれども、その点は、まず確認なんですけれども、よろしいでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（荒井所長） もんじゅの荒井でございます。

今の御質問に対しましては、今後も変更はあり得るという御回答とさせていただきます。安全第一に進めながら、しっかりと、しかし、順調に進めば、それは前に倒すとか、いろいろなことを考えていきたいと思っております。

○田中審議官 わかりました。今後の予定変更はあり得るということですので、これも次回の燃料処理開始までに変更の状況を御説明いただいた上で、検査等については、今、御説明があったとおり、きちんと対応していただいた上で実施状況を御説明いただきたいというふうに、全体の工程も含めて御説明いただければと思います。

以上です。

○日本原子力研究開発機構（荒井所長） もんじゅの荒井です。

了解しました。

○山中委員 そのほか、いかがでしょうか。

○内海係長 規制庁、内海です。

1点、確認をさせていただきたいんですけれども、7ページのブローアの故障案件のところの、今回の資料だと要因で四つ抜き出して御説明いただいておりますけれども、前回の9月の監視チーム会合では、例えば、点検要領書のアンギュラ軸受けの構造図が添付されていないというところを要因として抜き出していただいて、その対策として、作業要領書において点検方法、管理方法に係る技術指導をメーカーから受けることを徹底しますということの説明がたしかあったと思うんですけれども、ここって、ちなみに、今、どういう進捗というか、ことになっているか、ちょっと教えていただいてよろしいでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（田中副本部長） まず、今回は直接要因と申しますか、として要領書に図面が添付されていなかったといったようなことを上げさせていただきました。それに対する対策については、ちょっと別途、御説明させていただきますけれども、その際、最後に現場力の向上にも取り組んでまいりますといったようなことを書かせていただいたと思っております。前回の資料でいくと。

その現場力の向上ですね、このブローアの件をきっかけといたしまして、そのほかのことも含めまして現場力の向上に取り組んでいくということを申し上げたつもりでございます。その現場力の向上の部分につきまして、今回、このように7ページあるいは8ページで報告

させていただいたというところでございます。

○内海係長 規制庁、内海です。

つまり、前回説明があったメーカーから技術指導というところについては、一応、進めていらっしゃるという形でよろしいでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（田中副本部長） はい、進めさせていただいております。

○内海係長 規制庁、内海です。

わかりました。今回の説明では結構、精神論的ですが、今、現場の状況が非常にいいという話も聞いておりますし、こういったところ、現場のやる気というところを出すというところが重要だと思いますけれども、一方で、実際に作業に使う図書というのもしっかりと充実させていただいてというところも重要ですので、そこら辺、引き続き取り組んでいただけたらと思っております。

○日本原子力研究開発機構（荒井所長） もんじゅの荒井でございます。

今の御指摘の点につきましては、特に、前回、御説明をさせていただいたように、点検の業者について徐々にメーカーから移していくという、そういうときに発生しているところから、そういう点検作業につきましては、もとの設計メーカーとの議論、技術の伝承というのをしっかりやっていくということで進めてございます。

以上です。

○内海係長 規制庁、内海です。

よろしく申し上げます。

続きまして、もう1点。

○山形対策監 すみません。規制庁の山形ですけど。

今の点は、すごく非常に一般問題として難しい問題で、こういうのっていうのは産業界では十分認識されていると思うんですけども、この話をお伺いしたときに、シンドラーのエレベーターで、昔、ドアがあいているのに急に動き出して高校生が挟まれて亡くなられたという事件があったんですけども、それと一緒にだと思っています。あれは、当初は、シンドラーがエレベーターをつくってシンドラーの関連会社がメンテナンスをやっていたので、十分に情報があったということと、不具合情報も共有されていた。日本の中では、数十台しかなかったんですけども、海外情報を含めると相当、知見がたまっていた。それで、きっちりとしたマニュアルなりメンテナンスがされていたと。

それが、コスト削減のためにメンテナンス業者を公募して変えたんですね。そうする

と、当然、メーカーはそんなに情報は出さない。競合相手ですから出さない。細かい情報は特に上がってこない、メンテナンス経験も教育もされないという状況だったんですけど、もんじゅの場合も、今までつくっていたメーカーがメンテナンスをしていたということであれば、十分な情報が上がって共有されていると思うんですけども、今回、いろいろ地元企業を使われているということになると、同じような状況だと思うので、これは一般問題として、このプロアの図面をという話じゃなくて、具体的にどうされるつもりなんですかというのがあるんですけど。

当然、ノウハウを無償で提供してくれるはずもないので、それは現場にとっては必要な情報なんですから、現場力向上というのもしっかりやってもらうとともに、じゃあ、現場の人がしっかりと情報がもらえるように、それは、本社という言い方があれなのかわからないですけど、技術部がきっちりと情報を入手して提供することができるんですか、そのところをしっかりとさせていただきたいんですよ。

○日本原子力研究開発機構（伊藤部門長） 原子力機構、伊藤でございます。

今の御指摘、非常に重要な点というふうに認識しております。やはり、単にお願いベースではなくて、我々、やっぱり商業ベースも含めて、そういう情報を入手するというようなこと。それから、そういったことをグランドルールにしっかり落とし込んで、誰がそういうことをやってもやれるというようなことでやっていきたいと考えております。当然、こういうことはこれからも進めていく予定でございますので、事前の準備、教育、そういったもの、それから情報の入手等、抜かりないように、この辺のところをしっかりと反省してやってまいりたいと考えてございます。

○山中委員 そのほか、ございますか。

○内海係長 規制庁、内海です。

続きまして、9ページの規則の整理のところなんですけれども、今回、保守管理系の規則を初めとして、かなり文書の整理をされているということで、例えば、こういった業務の効率化をしていただければ、現場の時間が増えて、より設備を勉強する時間ですとか、あと自分の業務を見直す時間ができれば、いろいろなエラーとかも減っていくことに寄与するんじゃないかと思っておりますので、今回の取組は非常にやっていただいてよい取組なんじゃないかと思っております。

ただ、一方で、先ほどの御説明にもありましたけれども、もともともんじゅは、これほど文書が多いというのは、恐らく、昔の保守管理の関係上、いろんなプロセスを考えてつ

くったということが過去の経緯としてあるとは思いますが、今回、文書の整理ということをやられていますけれども、例えば、やみくもに文書の整理をしていただくのではなくて、過去の経緯、特に規則をつくったときの考え方とか、そういったところをしっかりと考えていただいて、不要な、あまり不適切な削除とかをしないように、しっかりと進めていただけたらと思いますし、特に、そこら辺は管理職の方々がしっかりとハンドリングしていただいて、適切なルールの効率化というのを進めていただけたらと思っております。

また、今回の規則の見直しというのは、今回やられているわけですが、今回一回限りのものではなくて、例えば、廃止措置を進めていくに当たって現場の状態がどんどん変わっていきますので、そういった現場のニーズを踏まえて引き続きこの取組というのを進めていただけたらと思っておりますけれども、いかがでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（荒井所長） もんじゅの荒井でございます。

まず、文書の合理化というよりも、私が現場で進めているのは業務の合理化です。文書を減らせばいいという話ではなくて、業務の合理化です。今、御指摘いただきました、やみくもととか、そんなことは我々も当然考えておりません。必要な評価をしながらやってございますので、そこは十分注意して進めていきます。

また、継続してやりなさいという御指摘につきましても、冒頭で私がお話をしましたように、業務をしっかりと合理化して、これから解体計画をつくるとか現場のそういう解体の作業を進めるとか、どんどん仕事は多くなっていきますので、そういう部分に力を振り向けられるように進めてまいります。

以上です。

○内海係長 規制庁、内海です。

よろしく申し上げます。

あと、1点だけ補足ですが、今回、8ページのほうでブローアのところの対応で、保全計画とかを適時、こういった今回の改善にも反映していくという形で資料を書かれていますけど、こういったところの新しいルールをつくるときも、今回の業務の改善のところの考え方にとつて、あまり現場の方に過度な負担がかかるようなルールじゃなくて、しっかりと効率的な現状の現場に合ったルールというものをつくっていただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○日本原子力研究開発機構（荒井所長） ありがとうございます。電力さんの先行例とか

もししっかりと参考にさせていただきながら進めてまいります。ありがとうございます。

○山中委員 そのほか、いかがですか。

○細野調査官 規制庁、細野でございます。

荒井所長がいらしているんで、お聞きしたいんですけども、1ページ目に2行程度、燃料体の取出し、100体の取出しを完了というのがさらっと書かれています。

我々も動いている現場に検査官を適宜、立ち合わせていただいて、いろいろ拝見させていただいて、特に大きな問題は、やはり我々としても現場レベルからは大きな問題はないというふうに聞いてございます。順調だったと。

なぜ、順調にいったのかという、ちょっと定性的な問いになりますけれども、そこら辺の感想というか、次の燃料処理のほうがいろいろな工程があるので、先ほど、うちの田中からも申しあげましたけれども、何がしかの工程のトラブルというのは出てくるだろうというふうには我々としても思っているんですけども、燃料取出しから燃料処理に向けて何か反映すべきこと、あるいは何か取り入れるべきことというのは見当たったのかという。ちょっと定性的な問いですが、お答えいただければと思います。

○日本原子力研究開発機構（荒井所長） もんじゅの荒井でございます。

まず、今回、皆様の御指導とか御協力、御支援、また設計メーカーさんとかの御支援を受けて、安全に無事、済みまして、ありがとうございます。

御質問の、なぜかというところにつきまして、まず一言で言うと、やはり事前の準備をしっかりとってきたことが一番肝要かというふうに思っております。

まず、燃料取出しにつきましては、平成21年、22年に全部で80体強、90体ぐらい燃料交換をしてきておって、その経験のところを経験しましたいろんな不具合等につきましては当時から対応しており、今回の燃料取出し開始前に、それを改めて確認し、不足している部分については手を入れていったというような、そういう準備がこなせたというのが一番大きいかと思っております。

あと、もう一つは、皆さんの御指導も受けて、工程の中に予備をしっかりと組み込んで工程をつくったというところも、現場の人間にとっては、言葉が悪いかもしれませんが、心の中で余裕といいますか、後ろが切られていないというか、ある一定程度の枠は持っているというところもあったかと思っております。

したがって、次の燃処理に向けましては、今日の説明資料の中にもありますが、昨年の86体の中で経験した幾つかの不具合については、しっかりと分析をし、検討し、対応

をしていくということ。あと、再度、その結果を踏まえて、まだ足りないところはないのか、手順書等で補うところはないのかというところを、リスクマネジメントをしっかりと行って次の燃処理に向かうということを考えてございます。

以上です。

○細野調査官 ありがとうございます。

田中のほうからも先ほどリクエストしていただきましたけれども、燃料処理のほうの工程のときに、また、そういう話も込みのところになっているかというのを我々として確認させていただきたいというふうに思います。よろしくお願ひします。

○日本原子力研究開発機構（荒井所長） もんじゅの荒井でございます。

了解しました。

○山中委員 そのほか、いかがでしょう。よろしいでしょうか。

9ページで規則の整理、あるいは課間の連携の強化という取組をさせていただいているわけでございますけれども、この点については、私が現地調査に行かせていただいたときに、もんじゅの現場の若手からいただいた御意見でございますので、ぜひとも、こういう取組については若手とコミュニケーションをとりながら着実に進めていただければと思います。よろしくお願ひいたします。

○日本原子力研究開発機構（荒井所長） 原子力機構、荒井でございます。

了解しました。ありがとうございます。

○山中委員 そのほか、いかがでしょう。よろしいでしょうか。

それでは、引き続き資料の2の説明をお願いいたします。

○日本原子力研究開発機構（田中副本部長） 原子力機構の田中でございます。

資料2に基づきまして、廃止措置計画の変更内容、特に模擬燃料体の部分装荷について説明させていただきます。

めくっていただきまして、「はじめに」のところはちょっと割愛、要するに、前回いただいたコメントへの回答をいたしますということでございます。

早速ですが、2ページ目、参りますと、コメントの一つ目、部分装荷とした場合、燃料体の取出し作業への影響について、抜けがないよう再度見直すことというコメントを頂戴いたしました。これにつきましては、既認可の評価への影響、それから設計上の要求機能への影響、こういったものを加えて見直しを行いましたというところでございます。

①にございます部分装荷を実施した場合に燃料体の取出しへの影響を与えられ

る要因を洗い出し、その影響程度について確認というのは、前回報告させていただいたところでございますが、今回は②と③の設計上の機能要求、あるいは③でございます廃止措置計画の添付書類四、こちらのほうと照らしたときに、どういった影響が考えられるのかといったようなことを確認いたしましたということです。詳細は、添付資料2-1-1とございます、お手元にあるかと思いますが、これの別紙2というところ、真ん中よりちょっと前辺りですか、ページで申し上げますと別2-1というところでございます。

こちらのほうで、別紙2におきましては、基本的な設計要求事項を整理いたしまして、それへの影響があるかないかということ考えた結果を表にまとめたものでございます。例えば申し上げますと、No.1とございますが、炉心体系の維持というところにおきましては、要求内容のうちa、炉心位置決め機能、こちらにつきましては影響の可能性「有」としておりまして、ただし、評価の結果、右側の影響評価の矢印のところにありますように、燃料交換装置グリッパ中心と炉心燃料頂部中心とのずれは20mm以内ということなので問題とならないといったようなことを評価してございます。

そのほか、要求内容の二つ目のところがございます炉心構成要素の誤装荷防止、こちらにつきましては「無」としてございます。部分装荷では燃料体を引き抜くだけで装荷しませんので、誤装荷といったようなことは起こりませんといったようなことから「無」とさせていただきますといったようなまとめをしてございます。

この表が、ずっと10ページほど続いております。

その次、ページで申し上げますと別3-1というところに別紙3というものがございます。こちらのほうは、添付書類四の要求事項につきまして、影響がありやなしやといったようなことを評価したものでございます。例えば申し上げますと、評価項目、地震とございますが、こちらのほうは、これまでも説明させていただいたところではありますが、影響「有」という評価でございます。

次のページ以降、津波、竜巻、火山、火災、内部溢水といったようなことがございますが、これらにつきましては、部分装荷による影響の可能性については「無」という評価をしてございますといったようなところでございます。

すみません。本文のほうへ戻らせていただきまして、3ページに参ります。

コメントの二つ目でございます。地震時の構造健全性について、軽水炉の基準地震動を参考に加速度応答が同等レベルとなるように策定した地震動による評価結果も追加して説明することということでございます。こちらのほうにつきましては、解析を行いました。

その評価結果でございますが、真ん中の表にございますとおり、発生値のところ、括弧で書いてございますのがもんじゅの基準地震動760Galに対して計算した結果、これは前回お示ししたものでございます、その上にあります括弧のついていない数字、こちらのほうが、今回、軽水炉を参考に、水平方向につきましては995Galで策定した地震動について計算したものでございます。上部パッド、中間パッドの荷重につきましては少し増加しますが、エントランスノズルの曲げ応力につきましては2割ほど大きくなってございますが、いずれにしても一番右の欄にございます評価基準値、これを下回っており、割合の一番大きなところでのエントランスノズルのところでも440に対しまして173ということでございますので、4割以下という結果になってございます。

次の4ページは、垂直方向、鉛直方向の力の話でございまして、こちらのほうは部分装荷をした場合の跳び上がり量を計算いたしましたというところです。こちらのほうは、グラフのとおり、跳び上がり量は2mmを超えず、評価基準値45mmを下回っているという結果になりましたということでございます。

特に、跳び上がり量につきましては、申し訳ございません、12ページを御覧いただければと存じます。これが、今回、軽水炉並みということで評価に使った地震動のスペクトルでございまして、特に鉛直方向のほうを御覧いただきますと、黒が従来、760Galで評価したもんじゅの値でございまして、青でぎざぎざになってございますのが、今回追加で評価をいたしました軽水炉の基準地震動レベルを参考にした、何だっけ。青のほうを御覧いただきますと、鉛直方向は、もんじゅが従来、計算に用いていた値よりも少し小さ目ということで、先ほど申し上げました2mm程度におさまるといった計算結果になったものと考えております。

続きまして、5ページに戻らせていただきます。

コメント回答のNo.3ということでございます。想定を超える事態、燃料体の取出しができない事態に至ったとしても、燃料体の取出しが可能であるということについて説明することということでございます。これにつきましては、想定を超える事態の発生においても、これまでの知見を活用し燃料体の取出しは可能と考えておりますということです。

具体的には、何か起こりましたら炉内のナトリウムの液面を下げまして、炉上部の検査孔などから監視装置といたしますか、中を観察する装置を入れて中を観察し、回収装置などを設置いたしまして回収を実施しますと。具体的な回収方法につきましては、炉内の状況を鑑みてございますが、しっかり確認した上で、長期停止に至る事象の対応や炉内の機器

の回収で用いた方法を組み合わせることで最善の策を考えてまいりますということでございます。

次の6ページのほうに炉の絵が描いてございますが、右下のほうを御覧いただきますと、これは原子炉容器を上から見た図でございまして、水色で示してございます炉内検査孔ですとか、左上のほうにございます予備孔プラグ、こういったものがございまして、こういったところから中を見られるような装置を突っ込んで中をしっかりと確認して、その上で、こういったものを利用して取出しをしていくといったようなこととなりますということでございます。

次の7ページ、8ページが具体例でございまして。

7ページでは、平成22年のこととございまして、炉内中継装置が落下して通常の方法では取り出せなくなったということでございます。このときには、ペリスコープと申します鏡を、予備孔からペリスコープを突っ込みまして、上からデジタルカメラで観察し右上のような写真を撮影いたしました。

この絵ではちょっとわかりにくいのですが、一番左のところに赤い点線で囲った部分がございます。これの左にあるものが炉内中継装置なんです、その真ん中辺りに継ぎ目がございます。この継ぎ目の部分が落下の衝撃で外側に何かスカートのように5mmほど広がってしまい、引き抜こうとしたときに上の遮蔽プラグについておりますスリーブ、これと干渉して引き抜けなくなったということでございます。

これに対しましては、次の8ページのように、一番右に写真がございまして、蛇腹の高さ15mぐらいの筒を用意いたしまして、天井についていますクレーンで、この蛇腹と、その中に炉内中継装置のみならず、それと干渉しておりましたスリーブ、これを一遍に引き抜くといったようなことを行いまして対応したという実績もございましてということでございます。

説明は以上でございまして。

○山中委員 それでは、質問、コメント、ございますでしょうか。

○有吉主任研究調査官 規制庁、有吉です。

「はじめに」のところをあげていただいて、今日の御説明で1、2、3、三つの項目がございまして。最後は想定を超える事態となったときに、こうなってしまうと燃料取出し5.5年どころではなくなってしまうでしょうから、やはり地震等の影響を受けても問題がないことというのを確認するというのが今の時点では重要だろうと思っております。

そういう点からいくと、まず1番目、部分装荷した場合の影響なんですけど、これ、前回の自分の発言をもう一回、振り返りまして、自分が何を言ったかというのを確認したんですね。燃料取出し作業にかかわらず広範囲に拾い出してくださいと言っています。実は、そういう言い方を前回の会合の後、9月30日、それから10月3日、10月15日、3回、実は面談をやって、なかなか伝わらなくてコミュニケーションの難しさというのを実は感じている次第であります。

結論として、検討した結果、燃料取出し以外に問題がないというんだったら、それはそれでオーケーなんですけど、今、問題は、本当にほかに問題がないのかといったところが、こちらの関心事で、それを説明してもらうためには体系的、システマティックに考えて「こうだ」という、ある意味、論理性が必要だろうと思っております。そういったものを説明するためには、1枚、A3でも結構なんですけど、そういったものに要領よくまとめて、全体像が見えるようにしていただいて、問題なしとしたもの、結果的に少し確認が必要なものといったところを洗い出して、その結果、確認したものはこうだったというところにつなげて行っていただきたいということなんです。

そういった意味で、今日、さっき田中さんが御説明された資料2-1-1ですね、あまり詳しい話はされませんでしたけれど、別紙の2辺りに、こちらの趣旨をある程度酌んでくれて、臨界防止とか、少し入ってきているので、一つは、まとめ方の問題で、こういったことを体系的にやったというのがわかるように、しかも高速炉の専門でない方にとってもわかりやすくまとめていただきたいというのが、こちらのリクエストであります。

それから、こちらのほうで考えたときに、部分装荷の影響というのとは何かと考えますと、一つは炉心の状態が変わる。そうすると、そこで思いついたのが流量配分であって、それは前回申し上げたとおりです。

それで、止める、冷やす、閉じ込めるという観点でいくと、止めるは、今、止まっています。燃料体も出ていきます。臨界には、ほど遠い。冷やすという点は、前回言った流量バランスという問題が出てくる。

それから、閉じ込めるなんですけど、バウンダリと言ったときに、まず、被覆管の健全性という議論をすべきではないかと思うんですね。いきなり原子炉冷却材のバウンダリではなくて、少なくとも被覆管の健全性がある。被覆管の健全性というのは、これは群振動でやられているから水平方向の評価はされているでしょうし、今度、垂直という問題が出てきたときに、仮に部分装荷することによって上下動が大きくなるとすると、その影響は

どうなのかといった議論が出てくると思います。そういった問題を、なるべく定量的に検討して示していただきたいということなんです。

ここまでで何か御質問はありますか。

○日本原子力研究開発機構（澤崎副主幹） 原子力機構、澤崎です。

まず、1点目の御指摘の燃料体の取出しの作業にかかわらず、とにかく、今回、部分装荷を行うことで、どういった影響があるかというのを体系的に示せということですが、なかなかお求めになる資料を出せずに申し訳ないと思っています。今回、新たな視点も加えて整理してきましたけれども、それらをまとめて御指摘の形でつくっていきたくと思いますので、また別途、相談させてください。やっていきたくと思います。

2点目でございますけれども、止める、冷やす、閉じ込めるに関しまして、冷やすに関しては、流量バランスが変わることに対してどうかというところも少し評価して。もともとは、流量バランスが変わっても、基本的には、今、保守的な評価としては流れは関係なしで解いているので、保守では入っているんですけども、どこまで計算できるのかというのがありますので、そこら辺も少し検討して、また回答していきたくと思います。

被覆管の健全性については、これについても少し、我々がもともと考えていたのは、地震時の健全性ということで評価してきて、今回、材料の降伏点応力を超えない弾性の変形域でとどまっていますので、そういった意味では、被覆管に揺れがあるかという、そういうのはないだろうということで考えていますけれども、そういった考えで資料としてはつくってございますので、その点についても、また少し相談させていただきたいと思えます。

○有吉主任研究調査官 規制庁、有吉です。

今、澤崎さんが説明された被覆管も、この資料をよく読むと御説明されている項目があるんですけど、たしか私の理解では、ラップ管の変形がある程度制限されるので、だから水平方向については、被覆管はそんなに懸念することにはならないといったことは読み取れました。だけど、それがわかるようにしてくださいというのが一つのリクエスト。

これは心配し過ぎかもしれませんが、上下動の議論があまりされていないので、上下の影響というのが被覆管の健全性といったところに影響があるのか、ないのかといったところについては、少し検討していただきたいなと思っております。

○日本原子力研究開発機構（宮崎グループ員） 原子力機構、宮崎でございます。

今の御指摘の点は、以前も定性的な御説明はさせていただきましたが、今の定量的に示

せという御要求に対しては、検討して次回面談等で御説明したいと思います。

以上です。

○有吉主任研究調査官 よろしく申し上げます。

それでは、続きまして、今日はあまり詳しい御説明はなかったんですけど、資料2-2-1から始まって、今日は詳しい解析手法についてということで提示していただきましたので、これは面談等で説明をしていただきましたので、ある程度、読んできております。それについてちょっと補足の説明を求めたいところがございますので、まず、項目と概要について説明させていただきます。資料の一々関係づけはしませんけれど、大体、宮崎さんなら理解していただけますかねということ。

まず、3次元炉心群振動解析の妥当性ということなんですけど、これは基本的に実証炉体系で試験をされて、それで、その結果に基づいて妥当性を確認しているというふうに理解しております。この解析の特徴が、モーダル解析と組み合わせて水平は2方向、それから上下1方向の評価を行っている。その結果、変位、それから荷重、それから跳び上がり量といったものが評価できているというふうに理解しております。

これを読んでよくわからないのが、振動モードは衝突のある場合とない場合が両方考慮されているように見えるんですけど、そうすると振動の、例えば、した瞬間、接触の瞬間というのをどう判断したのかとか、その使い分けといいますかね、刺激係数のところの考え方もよく理解できないので、少し詳しい説明をしていただきたいと思います。

それから、フル装荷と部分装荷することによって群振動全体としての振動モードが変わるのかどうかといったところが読み取れないので、これについても説明をお願いします。

次に、実験と解析の比較をしているということなんですけれど、当然のことながら、これは解析によって実験を再現できたというふうになっていて、だから、この手法は妥当ですというふうに書かれているわけなんです。じゃあ、どの程度一致すれば、これを再現したと判断できるのかといったところがよくわからなくて。例えば、最大跳び上がり量といったところを比較しても、解析と実験で、例えば、装荷位置が違ったりとか、値にやっぱり違いがあって抵抗が違ったりといったようなところがあって、じゃあ、どの程度であればこれを妥当と判断できるのかといった説明が少し、これは足りないのかなと思います。

次に、加振方向で、これは群振動体系37体から、大体1,000体ぐらいの群振動に持っていくために、列体系で拡張をしていって考察をしているというふうに理解しました。その場合に、本来、これはXY両方の2方向の加振が評価できるんですけど、試験としてはX方向1

カ所しかやっていない。どうも見ると、計測もX方向しか計測していないように見えたので、これで妥当と言えるのか。XYの同時加振をすると、もっと事象が複雑になって、この解析手法では手に負えないことはないのかといったところについて説明をお願いしたいと思います。

それから、上下方向なんですけれど、実寸大というのと、それから37体群体系ということで試験をやられております。これを見ると、それぞれが水中と気中と試験を行われていて、どうも傾向が逆転しているように見えるんですね。ちょっと忘れましたが、どちらかは水中が大きいと、どちらかは気中が大きいといったような、ちょっと傾向が逆転しているように見えたので、その確認と、もし、そういう認識で正しければ、なぜそうなのかといったところを説明していただきたい。

それから、跳び上がり、この資料を見る限り、37体系以外に313体系でもやっているように読めたんですが、もし、それをやっているんだったら、そういった結果も示していただきたいということです。

続きまして、選手交代しますんで。あと、小舞さん。

○小舞補佐 規制庁、小舞です。

続きまして、私のほうから確認させていただきたいところがあります。

まず、これはREVIAN3Dという名前がいいんですかね、REVIANと呼ばせていただきますけれども、これはシミュレーションなので、何もかも模擬するわけではないと思います。模擬燃料体、燃料体、それからJSFRと、構造も重さとかも違うと思います。それから、物性値とかもいろいろ違うんだらうと思います。そういったところを反映しているところ、反映していないものというところ、広く言えばインプット条件ですけれども、それがわかるようにしていただきたい。何が反映されていて、インプットとして、ここは関係ないから見えていないとか、そういうところがわかるようにしていただきたいというのがあります。

それと、あと、もう一つなんですけれども、これは、我々の理解では、REVIANに水平2方向、垂直1方向の時刻歴波形というかデータを入れています。そのデータは地震動そのもの、近隣の軽水炉のやつだったり、バックチェックの波形もあったりすると思うんですけども、その地震動が建物、それから原子炉容器、それから実際に燃料集合体に加振力が加わる荷重伝達経路というのは、炉心支持板、それから炉心槽になります。そういったところの入力になっているのが別コードでやっていると聞いていますので、そのREVIANへの入力をつくっているところをどうやっているのかというところの説明はきち

りしていただきたいと思います。

それは、なぜならば、炉心支持板というのは支持板の特有の応答性を示すはずです。そこがREVIANへのインプットになるはずですので、そこがいいのかというところを説明していただきたいと思います。

それから、これは有吉からもあったんですが、313体群でやっているときに、重ねて何回か言っているんですが、上下動に関しては試験というのはやっているんでしょうか、やっていないんでしょうか。そこを確認したいんですけれども。

では、どうぞ。

○日本原子力研究開発機構（宮崎グループ員） 原子力機構、宮崎です。

今、313体の上下方向の試験をやっているかと。やっています。

○小舞補佐 その解析との突き合わせというのも、やっているということですかね。

○日本原子力研究開発機構（宮崎グループ員） はい、もちろんやってございます。

○小舞補佐 そうですか。わかりました。ありがとうございます。そこは、こちらで確認させていただきます。

それから、引き続きまして、評価に対する判断基準というところで何点か、ここが一番大事になるかなと思うんですけれども、まず、不確かさというのは、解析でやるので必ずあるんだと思います。何もかも模擬するわけにもいきませんので。そういった不確かさというのは、例えばですけれども、入力地震波というのは、例えば、今回、1個、1セットというんですかね、水平2方向、垂直1方向、1セットでやられていると思うんですけれども、それも不確かさは当然、人工的につくった波ですので、あるんだろうと思います。

もちろん解析の限界というのはあると思いますので、いたずらにリソースをかけるというものでもないとは思いますが。ただ、どれぐらいの不確かさ、ほかにも地震波だけじゃなくて物性値だとか、模擬しているところの不確かさはあると思うんです。その不確かさというものに対して、どういうふうを考えているのかというところを説明していただきたい。

それから、これは細かい話になるんですけれども、不確かさというのとは違うかもしれませんが、例えば、炉心支持板に地震動が伝わってくるわけですが、その炉心支持板は、たしか同位相で全部入れていると、上下方向ですね、というのがたしかあったと思います。

これの影響というのは、実際とは違う入力を入れているということになると思うので、そこについて、どう影響するのか、しないのか。しないのならしないでもいいんですけれど

も、何らかの実機と違うところがあるでしょうということがあると思います。

それから、これは、割と当初の面談のときからお話したことがあると思うのですが、フル装荷と部分装荷、我々はチドリと呼んでいますけれども、チドリ装荷になったときでは、支持板の上に乗っている集合体の数が違いますので、当然、重さが違います。重さが違うと、炉心支持板の応答性というのも当然変わってきます。どう、どちらが保守側なのかわかりませんが、それはなぜかという、床応答のスペクトルによっても違うでしょうし、全く同じではないはずで、そういったところを、どちらがどういうふう保守側だと考えているから、これでいいんだろうかといったところの説明というのが必要なというふうに思っています。

それから、先ほど有吉が、流配も変わるでしょうと。流配の影響というのも、当然、チドリになるとすかさずかになりますので流量が少なくなるということで、浮き上がりということの観点では楽な方向というか、浮き上がりは少なくなる方向ということになるんだろうとは思いますが、そういったところも定量的にというか、説明いただきたいというふうに考えています。今の資料ではそういうのがないので、お願いしたいと思います。

それから、引き続きいいですか、どんどん行くんですけども。近隣の軽水炉の地震動を使ったときと耐震バックチェックでやったときの浮き上がり量が、前は20mmだったのが、今回は近隣の軽水炉だと2mmと一桁下がっている。これは、実際、Gal数で言うと1割ぐらい。確かに水平は大きくなって垂直は1割は下がっているというのはありますけれども、しょせん、それぐらいの違いだと思います。という入力だと思います。これが、結果として浮き上がりが一桁も違うというのが、どういうことなのかなと。倍、半分ならともかく、一桁も違っちゃうと一体どうなのかなというところがあるので、ここはきちんとした考察を入れていただきたいと思います。なぜ、一桁も違うのかということですね。

それから、全体的な話になってしまうんですけども、このREVIANという解析コードは、今回初めて許認可に登場したものだということに認識しています。ソフトウェアの品質というか、V&Vというものについて、いただいた資料の資料2-2-1のコード概要の説明というところで、下で言うと別紙の1-1というページがあります。ここにREVIANの解析コードの概要というのがあります、ここに検証と妥当性確認という項目があります。ここに、検証というのは英語で言うとVerificationで妥当性確認はValidationで、私は英語のほうがわかりやすいと思うのでVerificationとValidationという言い方をさせていただきますけれども、このVerificationのところの項目で、VerificationはValidationの中で実施とい

うふうに書いてあります。VerificationとValidationというのは別個のもので、言ってみれば、自動車で言うと車の両輪みたいなもので、どちらかがどちらかであると、中でやるというようなものではないというふうに理解しています。そこについて、もうちょっと適正な記載を、記載をというか、説明をお願いしたいと思っています。

今、Validationに関しては、今、いろいろ有吉とかが疑問点というか、どういうふうな入力波が結局、伝わっているのとか、支持板はどうなっているのというようなところはあります。Validationは、ともするとスポットライトを浴びがちで、Verificationってちょっと地味なんですけれども、そういったところもやっていただきたいと思います。

ちょっと駆け足ですけれども、以上です。

○日本原子力研究開発機構（宮崎グループ員） 原子力機構、宮崎です。

今、だっとういただいたコメント全てをこの場で回答するのは難しいので、こちらで整理した上で面談等で詳細に御説明させていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

○有吉主任研究調査官 結構です。それから、今の指摘に対して疑問点等ありましたら、いつでも結構ですので聞いていただければと思います。よろしくをお願いします。

○日本原子力研究開発機構（宮崎グループ員） 原子力機構、宮崎です。

承知いたしました。

○山中委員 そのほか、いかがでしょうか。

○細野調査官 規制庁、細野です。

今の宮崎さんの話なんですけど、回答は、一応、監視チームで指摘したので、面談では適宜、事実関係を確認しますけれども、監視チームで御回答いただければというふうに思っています。

○日本原子力研究開発機構（宮崎グループ員） 今の御指摘の件も承知いたしました。

宮崎です。

○山中委員 そのほか、いかがでしょうか。よろしいですか。

よろしければ、本日の議題は以上となりますが、私のほうから最後に少し本日の議論をまとめさせていただきたいと思います。

まず、もんじゅ炉心からの燃料体の取出し作業の準備に関しましては、10月11日に100体の取出しが完了したということ、本日報告を受けまして、示された工程に従ってしっかりと作業を進めていただけたというふうに思っております。当たり前のことが当たり前

にできたということについては評価をさせていただきたいというふうに思っておりますし、この数カ月の取組については、極めて順調に作業が進んだというふうに思っておるところでございます。

原子力機構におかれましては、次回の燃料体の処理の作業の準備についても、引き続き着実に対応を進めていただくようお願いいたします。

燃料体の処理につきましては、監視チームからも指摘がございましたけれども、燃料体の処理作業において発生する可能性のある不具合、あるいはその対策内容、あるいは完了目標時期について、あらかじめ想定される考えを説明していただいて計画的に不具合に対応していただきたいと考えています。

また、今回の燃料体の取出し作業の結果を踏まえまして、燃料体の処理の準備工程の変更内容、あるいは施設定期検査の対応状況についても、今後、具体的な内容を説明していただきたいと思います。

最後に、まとめますけれども、次回の会合においては、燃料体処理作業において発生する可能性のある不具合や対策内容と完了目標時期、及び炉心からの燃料体取出し作業の結果を踏まえた燃料体処理の準備工程の変更内容について確認をしたいと思います。また、廃止措置計画変更認可申請については、本日、監視チームからあったコメントに対する回答について、次回の監視チーム会合について説明をお願いいたします。

事業者のほうから何かございますでしょうか。

それでは、以上で本日のもんじゅ廃止措置安全監視チームの会合は終了といたします。次回の会合の開催日時については、原子力機構の準備状況を踏まえまして規制庁で調整をお願いいたします。