

もんじゅ廃止措置安全監視チーム

第14回

平成30年6月27日（水）

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14回 議事録

1. 日時

平成30年6月27日（水）14:00～15:10

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

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

宮本 久 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

井上 正明 システム安全研究部門 上席技術研究調査官

有吉 昌彦 システム安全研究部門 主任技術研究調査官

田中 裕文 研究炉等審査部門 安全審査官

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

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

竹内 則彦 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 技術グループリーダー

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

文部科学省（オブザーバー）

前田 洋介 文部科学省 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

4. 議題

(1) もんじゅ燃料体取出し作業に向けた準備状況について

5. 配付資料

資料1 燃料体取出し作業に向けた準備状況について

6. 議事録

○田中委員 それでは、定刻になりましたので、第14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。

本日の議題は、もんじゅ燃料体取出し作業に向けた準備状況についてであります。

それでは早速でございますが、燃料体取出し作業に向けた準備状況として、作業体制、機器の点検状況等について、原子力機構のほうから説明をお願いいたします。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございます。

資料1に基づきまして、燃料体取出し作業に向けた準備状況について御説明いたします。

1ページ目でございますが、本日御説明する内容は二つございまして、一つは廃止措置第1段階の工程について。二つ目として燃料体取出し作業に向けた実施体制についてでございます。

2ページ目でございますが、2ページ目と3ページ目で工程を示しておりまして、2ページには燃料体の取出し完了までの工程を。3ページ目には当面の詳細工程を示してございます。

2ページ目の燃料体の取出し完了までの工程につきましては、2022年度までお示ししておりますが、本年2018年度でございます。主なマイルストーンで黒塗りの逆三角で書いておりますが、4月1日に保安規定の施行を行いまして、廃止措置のほうの作業を開始しているところでございます。その二つ下に行きまして、現在は燃料体の処理の100体の処理に向けて準備を進めているところでございます。その二つ下に行きまして、これは来年度の炉心からの取り出しに向けてもなんですが、模擬燃料体の準備を行っているところでございまして、既にもんじゅには8体の模擬燃料体が搬入されているところでございます。その一つ下に燃料体取扱設備点検につきましては、現在、来年度に向けた回転プラグの点検に着手しているところでございます。

施設定期検査の準備につきましては、本年9月に申請を行うべく、作業を進めていると

ころ。また2次系ナトリウムの抜取りにつきましては、タンクの設置に向けた作業を実施しているところでございます。

では、3ページ目の廃止措置の第1段階の工程の当面の詳細工程について御説明いたします。

左側に項目がございますが、五つの項目について、今、取り組んでいるところでございます。一番上の燃料体の処理、これは炉外燃料貯蔵槽から燃料池でございまして、6月の模擬訓練、これは*1で右側の備考に書いておりますが、模擬燃料体を用いた新燃料貯蔵ラックへの貯蔵、これの模擬訓練が終了したところでございます。

現在図上訓練に入っております、今後模擬訓練といたしましては、7月に予定しております*2に書いておりますが、二つの模擬訓練を予定しております。一つは模擬燃料体を用いました新燃料貯蔵ラックからEVSTへの移送の模擬訓練。二つ目としまして制御棒、これはEVSTに現在貯蔵されている制御棒、それを用いました燃料池洗浄設備による洗浄を行って、缶詰缶に収納して、燃料池まで移送するといった模擬訓練、この二つの模擬訓練を予定してございます。

それと、トラブル総合訓練を踏まえまして、一番上にありますが、燃料体取出し作業の着手判断と書いておりますが、*4に詳細が書いてございまして、設備の健全性の確認の結果、作業体制の整備状況、トラブル対応体制の整備状況等をもとに、所長が判断いたしまして、この所長の判断をもって燃料体の処理のほうに入っていくということを考えてございます。

2番目の項目ですが、模擬燃料体等の整備につきまして、新燃料貯蔵ラックに10体、今、模擬燃料体を入れたところでございます。

次の燃料取扱い設備の点検ですが、これまでずっとやってまいりましたが、残りは7月のところに白い枠で書いてございまして、燃料出入機Aの間接冷却系フロアの作動試験と、床ドアバルブ6連式の作動試験、この二つの作動試験をやった後に、全ての設備の組み合わせの機能試験として総合機能試験を予定しております。それともう1点は、平成31年度の燃料取出しに向けた回転プラグの分解点検に着手しているというような状況でございまして。定期設備点検につきましては、その前の段階として保安規定の変更申請を今週に行う予定でございまして。また、保全計画改正につきましても、今月改正するという予定でございまして。

下の2次系のナトリウムの抜取りの準備でございまして、現在2次系ナトリウムの1次保

管用タンクを設置するために基礎ボルトの敷設が終了しているような段階でございます。
7月の上旬にはタンクのほうがもんじゅのほうに搬入される予定でございます。

ここまでが工程の説明でございます。4ページ目から燃料体取出し作業に向けた実施体制について御説明いたします。

基本方針でございますが、一番上の○にあるとおり、安全確保、これを最優先に、可能な限り速やかに燃料体取出しの作業を進め、廃止措置計画に定めております2022年までに完了する予定でございます。

次の○でございますが、燃料体取出し作業は、5班、これは25名の操作員がおりますが、その操作チームで行う方針でございますが、初期ですけれども、初期については以下の考えに基づき、力量認定した操作チーム員25名より、三つの班を構成して作業を開始したいと考えてございます。

矢羽が三つあって、そこに理由が書いてございますが、一番上の矢羽でございますが、初期についてはこれまでの実績が少ないことを踏まえまして、慎重に確認を重ねながら実施するという。そのためにもんじゅなどにおいて支援体制が充実する日勤時間帯の作業を基本と考え、原則として1日当たり1体程度の処理ということで確認をしながらやっていきたいと考えてございます。そのため、1日1直での作業になることから、各操作員の作業頻度を高めることで、より多くの実作業経験を積ませ、習熟度の更なる向上を図るということを目的に、3班の体制で作業を実施したい。

また、5班体制への移行に関しましては、第1フェーズの間に十分な習熟度の向上に努めまして、第2フェーズの燃料体の取出し開始までには5班のチームを編成して、その後の作業を進めたいと考えてございます。第1フェーズの作業と第2フェーズの作業は下に書いてある図のとおりでございます。

5ページに行ってくださいまして、燃料体取出し作業に係る作業体制でございます。作業体制としては、燃料環境課がこの作業の実施の課でございますので、総括といたしまして燃料環境課長がおります。その下に実施責任者として燃料環境課の管理職4名を充てております。また、操作チームは左側に5班体制で25名を考えています。あと、設備チームは4班で12名というものを考えてございますが、真ん中にあるとおり、燃料体取出し作業の初期の体制としましては、この25名で3班を編成いたします。

ただ、一つの班の構成は5班のときと同じように操作責任者1名、操作員2名、記録員2名という5名が、基本として考えてございます。それに補助員という形で10名、これに参

加いたします。この10名は記録員の記録の補助を行い、例えば後ろで同じように記録を採取して、記録の習熟を上げるということ。またさらに実作業において手順の確認の経験を積むということで、将来を見据えた訓練を、この中でやっていくということを考えてございます。

6ページに行ってくださいまして、操作チームの班編成で、3班と5班でどういったところがメリット、デメリットということも検討してございますが、3班体制のときは日勤といますか、1直の勤務で実施するというのを考えております。5班になった場合には、1直で行う場合と交代勤務で行う場合、これが考えられます。1班当たりの体制は3班も5班も同じで、作業は5名で編成したい。処理速度でございますが、1日当たり1体程度を考えてございます。

これを「程度」としておりますのは、初期の段階では燃料処理貯蔵作業の実績が少ないことから、初期は燃料にどのぐらいナトリウムがついているか、ナトリウムの付着量の確認、または燃料出入機についているドリップパンにナトリウムがたまる、滴下するのですが、そのドリップパンのナトリウムの滴下量を確認したり、これから夏場に入りますと、夏場の換気系からの凝縮水を液体処理系で処理しますので、この燃料洗浄水とともにその処理が入りますから、それがどのようになるのかといったようなところのデータを採取するとともに、燃料処理貯蔵作業の初期トラブルの対応も考慮して、慎重に確認を重ねながら実施していきたいと。この中で得られた知見につきましては、これら今後に反映していきたいと、そういうことを考えてございます。ということで3班体制。

課題なんですけど、3班体制で行きますと、将来的には5班に移行するというのを考えていますので、5班に行く際、2班を新たに編成するというようなところが考えられます。5班体制で行きますと、やはり各操作員の作業頻度が3班に比べると低くなってしまったようなこと。また、2交代にいたしますと、初期故障の対応について若干そういった課題が残るのではないかとこのように考えてございます。

二つ矢羽がありますが、初期においては、実績が少ないことを踏まえまして、慎重に確認を重ねながら、日勤時間帯の作業を基本に1日1体程度の処理速度で作業を実施したい。操作員25名の作業頻度を高めて、一連の装置の動作、パラメータの動き等の理解、習熟を図っていきたいと。

したがって、初期においては操作員25名による三つの班を構成し、作業を開始したいと考えてございます。

7ページでございますが、体制の確立につきましては、このように取り組んでまいりました。

燃料体取出し作業に必要な保安教育、または実施責任者、操作チーム、設備チームに必要な力量を検討し、それに必要な教育を実施してきました。実施責任者に関しましては、ここに仮指名となっておりますが、今後行う模擬訓練とか図上訓練、それらを通じまして最終的に指名したいというふうに考えてございます。操作員については認定が既に終わっております。設備チームにつきましては、7月の中旬にメーカーのほうから派遣されるということをもって、12名の体制をつくりたいと考えております。

今後は模擬訓練、図上訓練をやって、燃料体取出し作業に係る体制を確立するということを考えてございます。

8ページに行きまして、8ページからはこれまでどういった訓練、また今後どういった訓練をするのかということでもとめたものでございます。8ページ目はチームによる訓練等の概要でございますが、左にある四つの訓練について考えてございます。一つ目は手順の確認訓練でございます。二つ目は模擬訓練でございます。三つ目は図上訓練、それでトラブル対応総合訓練、これを考えてございます。

一番上の手順確認訓練につきましては、そのすぐ下の模擬訓練前に必ず実施する項目でございます。模擬訓練の実施前に実機の操作盤を用いて、空操作になりますが、実際操作しないでスイッチを動かしましたと、そういった空操作をする訓練でございます。実績と予定につきましては、右側に書いてあるとおりでございます。

模擬訓練につきましては、使用済の制御棒、または模擬燃料体を実機の操作盤を用いて実際に移送する訓練でございます。

図上訓練といいますのは、燃料体取出し作業時に警報ですとか、トラブルが発生した場合を想定いたしまして、原因の特定、トラブル収束に向けた対応を机上で行うといったことを考えてございます。また、4月から発足いたしました敦賀廃止措置の実証本部と現場組織、または対外対応組織と連携した訓練として、トラブル対応総合訓練を予定してございます。

めくっていただきまして、9ページ目からは、今後の操作につきまして、その内容と項目と要点について記載してございます。

最初は手順確認の訓練でございますが、内容といたしましては直接スイッチを触れずに操作手順を確認する。この中には班ごとにそれぞれの役割があります。操作責任者、操

作員、記録員、その役割を与えまして手順の確認や班内の連携を向上するという内容でございます。

確認の項目といたしましては、三つございます。①は模擬体の搬入手順確認で、これは模擬燃料体を仮置き場から新燃料貯蔵ラックへ移送するものでございます。2番目の模擬体の移送手順確認のほうでは、模擬体のほうを新燃料貯蔵ラックから、今度は炉外燃料貯蔵槽 (EVST) へ移送する手順でございます。三つ目に燃料処理貯蔵手順確認ということで、EVSTの制御棒を燃料洗浄槽で洗浄し、缶詰缶に入れ、燃料池に移送するまでの手順を確認いたします。

今後の予定については、下に書いてあるとおりでございます。写真につきましては、この手順訓練の様子を示したものでございますが、手前に操作員がいて、操作責任者がいて、奥のほうに観察者というか指導者をつけて、要はオブザーベーションしていると、それでオブザーベーションのいろいろなコメントを、また反映するというを考えています。あと、記録員がおります。

めくっていただきまして模擬訓練でございますが、模擬訓練は模擬燃料体を用いて操作を実施するもの。それぞれの役割を与えまして、連携向上を図るといった内容でございます。ここでは二つ示しております。

赤の矢印で示したのが模擬体の搬入模擬訓練でございます。模擬燃料体を仮置き場から新燃料貯蔵ラック、この①の下に矢印がありますが、そのラックに入れる移送。もう一つは模擬体の移送を模擬訓練で新燃料貯蔵ラック、②のやや黄色い矢印で示しておりますが、この新燃料貯蔵ラックから炉外燃料貯蔵槽へ移送するものでございます。実績、今後の予定は下に書いてあるとおりでございます。

めくっていただきまして、模擬訓練のもう一つの三つ目でございますが、炉外燃料貯蔵槽に置いてあります制御棒を、燃料洗浄設備で洗浄して、缶詰缶に入れ、燃料池まで持って行くものでございまして、青い矢印で示したような経路をたどって模擬訓練するものでございます。今後の予定につきましては、書いてあるとおりでございます。

ここまでは実際の操作に関する事で、12ページは図上訓練の内容とその例でございます。内容といたしましては先ほど言ったとおり想定される警報ですとかトラブルですとか、それに対して手順書ですとか設備図書を用いて、原因の特定、トラブル収束に向けた対応方針などの検討を実施するような訓練でございます。

これは例でございますが、燃料の洗浄をしているときに、燃料洗浄は水素濃度をはか

りながら、監視しながらやるんですが、これの警報が出た場合の想定した訓練と、こういったものやっていると。図上訓練につきましては、現在実施中でございます。

13ページに行きまして、トラブルの対応総合訓練ですが、これの目的はトラブルが発生した場合にトラブル発生時の対応体制の確認、二つ目に現場組織と対外対応組織の連携性の向上、これを図るということを目的にしております、訓練の流れは(1)～(6)に示したとおりでございますが、現場組織といたしましては、燃料を取り扱う実施責任者を頭とした操作チームと、あと当直がおりますから、これの連携。または現場組織と対外対応組織との連携、また対外対応組織と敦賀対策本部、組織対策本部との連携、こういったものを確認、または向上を図る訓練でございます。

14ページに行きますと、7月の中旬のころに予定しておりますが、洗浄に関わる燃料取扱いの設備、これまで一つ一つ点検をしてきましたが、それを組み合わせた総合的な試験を考えてございます。燃料処理貯蔵に関する一連の自動運転が問題なく進行することや、各設備の作動状況を確認するという内容でございます。これは試験項目の(例)でございますが、EVSTにある模擬燃料体を使いまして、燃料出入機の本体Aで吊り上げ、または直接冷却運転が円滑に行えることを確認するというような試験を考えてございまして、これらを含めて数日間、こういったものを行います。

ここまでが本文でございまして、15ページは参考で書いておりますが、操作チーム員に必要な力量及び教育訓練の内容を参考でつけさせていただきます。

16ページ以降は、燃料体取出し作業におけるリスクマネジメントについてということで、参考におつけしておりますが、本日は説明を割愛させていただきます。

説明は以上でございます。

○田中委員 ありがとうございます。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、確認等をお願いいたします。

○田中安全審査官 規制庁、田中です。

先ほど説明いただきました中で、操作チームの体制変更については、ページで言うと6ページについてですが、今回、日勤作業になるということで、その作業の1日1直で作業をするということで5班を3班体制にするということなんですけれども、これまでは5班体制で検討していて、燃料処理の本格的な作業前のタイミングでチーム編成を変えるということではあるんですが、今回6ページのところで若干説明触れていただきましたけれども、100体に対すると体制の25人というのは変わらないわけで、それを3班に体制を変更すると

いう、25人の3班体制についてのメリット、デメリットを、先ほど触れていただきましたが改めて確認させていただきたいのと、デメリットの点についてはそれをどう今後フォロー、対応を解決していくのかというところを、その方針を御説明いただきたいと思います。

○田中委員 お願いします。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございます。

5班を3班としておりますのは、ここに書いてあるとおりの3班とすることで、一人一人の実際さわれる機会を増やして、習熟度を上げたいと、そういったことを目的としたい。ここに書いてあるとおりのなんですが、それとあと慎重にやるために1直で1体やりますので、慎重にやって、なおかつ習熟度も上げていきたいということで、5班よりは3班のほうが操作する機会が増えますので、その中で習熟度を上げていきたいと。そこにつきましては実際は実施責任者と言われるものが、その班の中の構成ですとか、班員のことをよく知っておりますので、その実施責任者と密にコミュニケーションをとって、実際3班ではどうなのかといったようなことをやっていながら、25名全体の力量を上げていきたいというふうなことを考えてございます。

○田中安全審査官 今はデメリットという点での説明の改善ということですか。ポイントとしては多分実際に操作に携わる人数というのは5名というところでは変わらなくて、それが3班体制になれば当然5名の操作に携わる頻度は上がってきますけれども、補助員の10名というのがポイントなんじゃないかなと。それが将来5班になるという体制のキーのメンバーになってくると思いますので、その点この補助員10名の位置づけ、今後の対応というのは、どのように考えられていますか。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございます。

補助員につきましては、基本的に初期は記録の採取、それについて専門性を高めるということで、この5名にいる記録員の後ろについて、記録を実際に自分でとってみたり、どういうふうにして記録をとるのかといったところを学ぶということ。

それで、さらにそれができるようになりましたら、実際の作業のほうも作業の後ろについて、どういったことをやっているのかとか、どういったパラメータが大事なのかとか、どういったような動きを機械はするのかと、そういったことを学んで、我々としては慎重に確認をするために3班にしてありますが、なるべく早い時期に5班にもしたいというふうなことを考えてございますので、そういったところを実施責任者、または操作責任者に、力量の向上はどうなっている、そういったことも確認しながら、そこは対応していきたいという

ふうに考えてございます。

○日本原子力研究開発機構（伊藤部門長） 機構の伊藤でございます。

ちょっと補足させていただきますけれども、そもそもこの補助員10名というのは、もともと記録員として育成してきたメンバーでございます。したがって、記録をしっかりととることは当然、この3班の中でも実地としてもやりますし、将来、操作員への育成だとか、そういったこともらみまして、直としては3日に1回というようなことになりましても、それ以外例えばあと残り3日のうちの2日は、この作業には直接は関わらないことにはなりますが、そういったものに例えば参画させる、後ろでちゃんとやるというようなことで、この10名もしっかりと将来を見据えて育成をしていきたいと、そういうふうに考えてございます。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

いろいろとわからないところがあるんですけど、まず今の説明の中で、実際の補助員10名というのは、そもそも今記録を専門とした形で育成してきた人たちということでは、この6ページ全員で10名いるはずなんです。そうすると、今度3班体制の6ページの図になると、記録員は全部で12名いることになって、少し説明に矛盾が生じていますということと、それから、そうすると、本来の操作責任者や操作員が合計で3×5、15名いるんですけども、この人たちは結局は日勤の3日に1回だけ回ってくるというより、なかなか補助員が仮に記録を専門とする人たちであれば、そのほかの人はどうしているんですかというふうにお尋ねしたほうがいいのか、この辺が一見矛盾しているようにも思えるんですが、いかがなんでしょうか。

あともう一つ、すごく簡単な聞き方をすると、実は5班で25名を育成してきたんだけど、現状での仕上がりは3班というほうが安全とかいろいろなことを考えたときに、3班までは信頼性が高く、仕上がり状態がいい。残り2班についてはまだまだ少し足りない部分もあるので、訓練を継続して実地を見ながらやっていくという、そういう説明のほうがむしろ先ほどの説明からすると、すんなり入ってきそうなんですけど、直球的に聞いちゃうとそういうことなんですけど。

○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。

まず人数でございますが、5ページを御覧ください。そもそも5班体制25名というところに操作責任者1名、それから操作員2名、それから記録員2名ということですので、この補助員というのは、記録員×5の10名という形になります。したがって、もともと3班で

5人体制でというのは、この1名と2名を足しました3×5の15名を3で割ってスタートしたいというものでございますので、人数はそういうことで御理解をいただければと思っております。

それから、今、長谷川調整官のほうから、仕上がり具合がというようなお話がございました。私ども当然しっかりと手順をマスターして、こういった力量を完了してということで、それを繰り返しやってきましたので、この育成してきたメンバーについては一定の水準に達しているというふうに認識をしております。しかしながら、おっしゃいますように例えば机上に表れない個性差は当然出てきますので、高いレベルに持っていくということを考えれば、機会を増やすほうがいいであろうというのが一つ。

それから、これは繰り返しになりますが、スタート、これはほぼ10年ぶりの作業になりますので、過緊張とか、そういったこともあります。それから、どうしても初期のトラブルだとか、改善事項というのは出てくるというふうにならんでございます。そういう意味では日勤帯でバックアップ体制がしっかりとれているところで、安全面もそうですけども、操作員が安心して臨めるというような形で、まずは3班で週に2回はこういったものの経験をさせていきたいというのが今回の狙いでございます。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

まず、3班で週2回程度回ってくるという意味での現場での、そこにいるということについては、そう思います。

ただし、今の御説明の中では、例えば本来操作員として訓練を受けてきた人が、記録をつけるとか、これも別に悪いことでは決してないんですけども、この間、現地調査に行った際には、それぞれ操作員、操作責任者というのは一人が全体を指揮するということでは仕事が決まっているんですけど、操作員2名というのも、実はそのエリア、操作する範囲というか、その専門性もあるということで、5名が実は1+2+2じゃなくて、それぞれ役割を持った、全てがプロの5名だということをお伺いしていますので、そういう意味では現場に出る機会が増えるものの、ある種のエリアというか、受け持ち範囲でのプロというものの育成という意味では、そこについてはそれほど大きな差は出てこないんじゃないかというふうに思いますけれども。

それと、ここにかかなりの人数が制御室に入っているわけなんですけど、操作する人というのは、1日の中で交代をするという、そういうことも含めて操作の頻度が高いという、そういう御説明なんですか。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございます。

おっしゃるとおり専門性というところで、現地でも御説明させていただきましたけども、操作員2名といいましても、操作卓が二つありますので、そこでの2名だということ。また記録員も補助盤がありますけども、とる補助盤を定めて、それぞれの記録をとるということに関しましては専門性と。

我々も、当初はそういった操作員と記録員はある程度固定しないといけないというふうに考えてございますが、それについて習熟度を確認して、その後は交代をさせるなどして、最終的には25名がどのポジションもできるというようなところまで高めていきたいというふうに考えてございます。

一つの班は5人ですので、1直の中での交代というのは、今は考えてはないです。5人でやろうと思っております。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

そうすると、最後の1日の中で操作員とかそのメンバーを変えないということであれば、先ほど来説明をしている、要するに実際に操作をする頻度というのは、実は別に一人当たりの人数というのは全く変わらなくて、100体やるわけですから、ここでもうパイが決まっていて、それをある人数で分け与えたときには、現場に出ている回数は確かに20回から33回になるのかもしれませんが、実際に操作する回数というのは、基本的には変わらないという、そういうことですよね。

○日本原子力研究開発機構（伊藤部門長） これも、もう長谷川調整官の御質問にストレートにお答えするとすれば、ケース・バイ・ケースになると思っております。当然、上位の教育をしてきた者が記録をとったりとかいうことをする作業にもなります。ただ、そういう場合は、どういう目的でやるかという、例えば先ほど言いましたけれども、数字とか単にスキル管理の記録上表れてこない個性差みたいなものは、これ必ず出るというふうに思っております。

そうしますと、そういうものをより高いレベルに上げていくということであれば、そういう者たちをしっかりとバックアップをつけながら操作をさせるだとか、そういう仕掛けといいますか、仕組みは、これは現場で実際に実施責任者だとか、例えば現場を預かっている櫻井とかがまさにその現場を見ながら、全員を同じようなレベルに上げていくということが大事かと思っております。

それから、操作は確かにこの間御覧いただいたように、AとBみたいな形、同じ操作員で

も分かれてやりますが、それもいろいろ全体の習熟云々と。例えばAさん、Bさんというふうに分かれていて、Aさんが病欠だとか、そうなるチームが組めないということになりますので、やはり全体がそれをわかったことにならないと、だから、操作員はAもBもA+Bにならなくてはいけませんので、そういう狙いをもってやりたいと思っています。当直もそうですし、これが例としていいかどうかあれですけども、飛行機もパイロットも操縦士も、それからキャビンアテンダントも、いろんな組み合わせでちゃんと飛ばします。そういう形になるのが我々理想だと思ってございますので、いろんなスキル、それから連携の問題、こういったことも含めながら、トータルでこういう作業を進めていきたいと思っています。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

大体お話としてはあれなんですけれども、基本的に我々も何がいいとか何がだめだというところ、それぞれ一長一短はそれなりにあると思います。そういった中で最近になって体制を少しくしますということだったので、中でさまざまな検討がされたんだというふうには思っているんですけども、基本的にはまず3班でしたら3班で、この体制できちっと安全に作業を進めることということが、まず一番大事なことであって、その次に将来を見据えた形で5班体制にするのであれば、5班になるような教育なり現場での訓練を積み重ねていくという、大きく二つについて、今回の100体の中でさまざまな検討・検証をしながら、されていくことが重要なんではないかなということ、何がいいとか、やはりやりながらまた考えるところもあるかと思っていますので、いずれにしろ、どのような体制であれ、安全に作業を進めていくということが重要だと思っていますので、その辺を今後もやりながらも、いろいろちゃんとフィードバックをかけながら考えていっていただきたいというふうに思っています。

○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。

まさにおっしゃるところ、我々もしっかりと肝に銘じて、安全最優先で進めながら、将来のあり方、そういったものがいかにベストな方向に行くかというようなことをしっかりと追及していきたいと、そのように考えてございます。ありがとうございます。

○田中安全審査官 規制庁、田中です。

操作の手順書についてコメントなんですけれども、現在ある手順書に基づいて訓練、教育をなされているとは思いますが、そもそももんじゅの処理そのものが経験が少ないという中では、手順どおり沿って訓練やられているわけですけども、今後その処理

が本格的に進んでいった中で、改善すべき点が出てくるかもしれないというふうに考えられますので、その操作の習熟度に応じて適切に経験のフィードバックをしていただいて、その手順書のほうも改善をしていただきたいというお願いです。

○日本原子力研究開発機構（伊藤部門長） 機構、伊藤でございます。

ありがとうございます。手順書につきましては、今日は説明を割愛しましたけれども、事前のリスク評価の中で、若干こういうパラメータをしっかりと見てやっていきましょうとかいうことで、充実してきた部分も既にごさいます。今回、慎重にというのは、先日も御説明いたしましたが、フルオートで行くのではなくて、一つ一つの手順を、1回1回確実にこなしながらやっていこうと思っています。その際にどんなパラメータをどういう傾向でということも全て含めて、確認しながらやっていこうと思っています。ですから、そういうことをうまくフィードバックして、手順の充実等にも努めてまいりたいと、そういうふうに考えております。

○田中安全審査官 規制庁、田中です。

その際には、特に操作員の御意見とか、多様な意見を含めてフィードバックしていただきたいということと、あとそれに関連して、今回100体処理を行うということなんですが、100体の操作の中で、ホールドポイントと申しますか、一旦作業を確認するような、状況を確認するような、そういったタイミングというポイントというのは、100体の全体の処理の中ですらあるのでしょうか。これは確認なんですけれども。例えば100体そのままずっと続けるのか、見直す点、タイミングというものはあるかどうか。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございます。

我々もそれは考えていまして、最初に1体やりますけれども、それをやったらそれがどうだったのかというのは、検証というか検討というんですか、確認というんですか、そういう時間は必要だというふうに考えてございます。

それが最初の1体、2体、数体のところ。あともう一つは12体ごとにドリップパンを取りかえるんですけれども、そこでどれだけナトリウムが滴下しているかという、まずそれもあります。あとは燃料の洗浄なんですけど、今ほぼ200～500gぐらいのナトリウムが燃料体についているというふうに思っています。まだ実績を確認してもその程度なんですけれども、じゃあ実際今回取り出すのがどの程度なのかというのは、本当にデータをとってみないとわかりませんので、そのときの水素濃度の変化、そういったことは慎重にデータをとって分析しないといけないと。

あともう一つ、先ほども言いましたけども、それを燃料洗浄した洗浄水は、液体廃棄物処理系のほうで処理しますので、その処理の具合、それがどうなるのかということも確認しなければいけないと考えておりますので、最初の数体のところは本当に慎重に、確認をしながらやる必要がある。または12体やったところのドリップパンのところもそう考えていますし、何体かやった後に今度ドリップパンを洗浄しなければいけない期間が出てくるんですけども、その洗浄についても確認しなければいけないというように、幾つかの確認ポイントはあるというふうに考えています。

○田中安全審査官 わかりました。適切なタイミングでそういう改善をしていただきたいのと、先ほどもあったように、引き続きその点の手順書などの教育、訓練も引き続いて処理中の段階においても適宜行っていただきたいと思います。

○田中委員 あと、ありますか。

○有吉主任調査官 規制庁、有吉です。

今日は説明割愛されましたけれど、22ページ見ていただいて、これは以前の会合で燃料落下のリスクということで説明されたものが今日ついているんですけど、ここでは単独運転というのがあって、これわかりやすく言うとマニュアル運転だと思うんですが、どうですか、これ今の訓練でマニュアル運転というのが、自信を持ってできるような状況に至ったかどうかという点で、何か説明ないでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） この22ページにつきましては、操作員とも共有して、このときのリスク評価をやっています。操作員は現場の出入機のところで実際手動でハンドルで回して、グリッパーを動かしました。またグリッパーを一番下の位置までおろして、グリッパーの形状も見ています。

そういうことも含めると、リスク評価を見ると自動運転が基本、その次の半自動で一つ一つ確認しながら、手動運転になりますと、運転にかかってくる部分がありますので、そこはかなり慎重にやらなければいけないというふうに、それは我々も考えておりますが、今の3班のメンバーで、私はできるというふうに考えてございます。

○有吉主任調査官 規制庁、有吉です。

前半に説明されたのは、恐らくOJTといっているところで、設備点検のところに参画したといったことだと思うんですけど、ここで言っている単独運転になりますと、さっき記録員のところで話がありました補助盤のところでボタン操作でインターロックを外して操作するということだと思うんです。そうすると、実際に中央操作盤、そこはまた違って、

インターロック内、非常にもしかしたら安全ではないかもしれない。しかも、それがやるときはトラブルが起きたときである。そうすると、操作員の方もかなり緊張するんじゃないかと思うんです。

そういった意味では、そういう単独運転を少し経験しておく、訓練としては有効ではないのかなと思ったのが質問の趣旨なんです。それはやりましたかというのと、逆にやっ
ていいかという話もあるんですけど、何かその辺りお考えはありますか。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございます。

今言ったことは、実際の操作では何も映っていないところで作業はやっていますけれども、実際にはやっていないです。今はそこは図上訓練のところでやろうというふうに考えています。

○有吉主任調査官 規制庁、有吉です。

今の気になる一言があって、じゃあ映っていないところではやってみたわけですね。何も映らないところでは、映らない状態で補助盤では触ってみた、そういうふうにおっしゃったとして理解していいですか。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございます。

メンテナンスの中で、それはやっております。

○有吉主任調査官 わかりました。

単独運転という、かなりリスクも大きいでしょうから、無理やりこれをやってくださいという意味ではないんですけど、なるべく操作員の方が習熟するような工夫というのは必要だろうと思いますので、危険のないような状態を考慮して、ぜひやってみていただきたらと思います。

それから、続けてなんですけど、リスク評価、同じく参考資料ということについていますけれども、リスクといいますと、これまで大変残念な事故が起こって、炉内中継装置落下という、大変思いがけないような事故もあったわけなんですけれども、リスクというそういう想像を超えるような内容を、どこまで想像するかといったようなことが大変重要だと思うんです。今回のリスク評価というのは、そういった意味ではどうでしょうか。どこまで想定されたんでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（戸澤技術グループリーダー） 原子力機構、戸澤です。

今回のリスク評価は、まずは全体的な話、最初の17ページのフローに記載してございますが、燃料取出し作業のサクセスパスを整理いたしまして、それに影響するような要因を

設備以外の要因も含めて整理いたしまして、その中で特に重要な設備要因についてはリスクの整理をしております。設備についてはまずは安全上重要な安全機能に関する、一度説明させていただきましたが、落下に関しての話。それから、それ以外のいろいろなナトリウム水反応のリスクだとか、そういう安全上の事故に至るようなリスクについてはピックアップして、それを発生頻度を半定量的に評価いたしまして、そういったもので重要なものについて、どんな対応を追加しておかないといけないかというのを整理したようなことをやっております。

それから、安全上は問題はないんですけども、長いこと止まってしまうような事象、例えば遮へいのないところで燃料が止まってしまうと、その復旧にもなかなか支障がある、時間がかかると、そういうような事象をピックアップしまして、それに対して復旧要領を整備するというようなことをやってきております。

○日本原子力研究開発機構（伊藤部門長） 少し質問のほうにストレートにお答えさせていただきます。

このリスク評価という意味では、かなりの頻度でメーカ、それから我々本部の人間、それと現場の人間、先ほどやっています実施責任者とか、そういったクラスも集まって、かなりの頻度で、かなりの部分、今回の燃処理に今はかなり特化してやっておりますけども、ということでしたっきりやってくれたというふうに認識してございます。

ただ、有吉さんおっしゃるように、じゃあそれで全部かということなので、これはちゃんとこれからの経験も踏まえてPDCをしっかり回していきたいと、そのように考えております。もし必要であれば、別途こちら辺の詳細についても御説明を差し上げたいと思っております。

○有吉主任調査官 規制庁、有吉です。

17ページでいきますと、設備、故障の項目については細かくやられたというのは、これで理解できるんですけど、故障以外です。これを見るとまだあまり進んでいないのかなという印象を持ちまして、そこはまだ継続かなと思っております。続けてやっていただければ。

○日本原子力研究開発機構（伊藤部門長） すみません、これも資料の関係ではしょっていきまして、一応そのソフト面でも大きな因子みたいな形のもの、ピックアップしてやってきたつもりでございます。ただ、それが百点満点かどうかというのは、これからの宿題だと思っておりますので、常にPDCを回していきたいというふうに考えてございます。

○有吉主任調査官 規制庁、有吉です。

あと、それから先ほどの説明で一言、頻度とおっしゃいましたけれど、頻度が極めて小さいからこれはいいやとしたものがあるのかなと、かえって気になったんですが、その辺りどうですか。結果が大きいものがたとえ頻度が小さくとも、やっぱりちゃんと考えないといけないと思うんですが。

○日本原子力研究開発機構（戸澤技術グループリーダー） もちろん頻度だけではない、頻度と影響度を掛け合わせて重要度を算定し、対策するものを選定しております。それからもう一つは、安全上重要なものについては頻度が非常に小さくとも、起きたこういう事象を想定し、例えば落下だったら落下で想定した上で、起きた場合にどういう対処をするかというも含めて、リカバリープランと呼んでおりますけれども、そういったものを整理してございます。

○有吉主任調査官 わかりました。これはこれからの作業の進捗に応じて、またいろいろ出てくると思うので、それは適宜取り組んで進めていただきたいと思います。

以上です。

○田中委員 あと、ありますか。

○福永係長 原子力規制庁の福永です。

それと、先ほど操作手順でもありますけども、操作手順のフィードバックをやっていくということですけども、設備の点検もこれから燃料取出しして、5.5年のうちに何回か点検等をやっていくと思いますけども、そのフィードバックも非常に重要かと思っております。今まさに機器全部点検していて、いろんな経験を得られているかと思っております。それで使っている手順書もあるかと思っております。

使っている中で改善すべき点とか、うまくできなかった点も生じているかと思うんですけども、それについてもフィードバックをして、今後の点検にも反映していただきたいと思いますので、よろしくお願いします。

○日本原子力研究開発機構（伊藤部門長） 原子力機構の伊藤でございます。

おっしゃいますように、手順みtainなソフトだけではなくて、ハード、これは長期間連続して使うというのは、やはり初めての経験でございます。こういったものをしっかりとフィードバックしながら安全性の向上に努めてまいりたいというふうに考えております。ありがとうございます。

○福永係長 原子力規制庁、福永です。よろしくお願いします。

それと、もう一つですけれども、話が別になりますけれども、模擬訓練がこの7月中旬から行うということですが、模擬訓練のときに初めて、今まで経験なかった制御棒を洗浄するということになりますけれども、制御棒を洗浄することと今まで経験あった燃料体を洗浄することと比べて、何か相違とか、そういったものはありますか。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございます。

手順そのものは相違はないです。ただ、制御棒を使う場合は缶詰缶が缶詰A、Bと2種類あるんですが、燃料用と制御棒用とありますので、違いますけれども、手順そのものは変わらないというふうに。

○福永係長 原子力規制庁、福永です。

手順は変わらないんですけども、例えばナトリウムの付着量の多さとか、その辺についてはこれまで経験はないんですけども、事前に何か想定して検討は行っていますか。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございますが、確かに燃料体と制御棒、構造が違いますので、若干の違いはあると思うんですが、そういった大きな違いはないというふうに考えています。

○福永係長 わかりました。これからやっていきますので、データとるかと思しますので、何か相違点とかそういうのが生じたら、その辺について立ち止まって検討していただいて、ちゃんと対処していただきたいと思います。

○有吉主任調査官 規制庁、有吉です。

さっきの制御棒なんですけれど、おっしゃるとおり構造が違くと。制御棒は中性子吸収体が入った制御棒が上下スライドすると。それが下にスクラム緩衝機構で出しポットがあると。その辺りに何かナトリウムがたまってしまうような構造になっていなければ大丈夫なんですけれど、残念ながら少したまりますという、付着量が全く違ってくると思うんです。その辺りを細かく確認していただきたいんです。

これまで伺っている話では、模擬体はたくさん洗いました。それから、燃料集合体も2体洗いましたという話は聞いているんですけど、制御棒を洗うのは初めてですよね。偶然といたらあれですけど、今回初めて。やはり構造が違うわけで、もしかしたら多めに洗っているかもしれないといったことを考えて、洗浄時間が長くなるとか、洗浄回数が増えるかもしれないとか、いろいろなことを考えて臨まないといけないんじゃないかと思うんです。その辺りしっかり検討していただきたいんです。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 我々もその辺り、きっちり確認しながら、

安全を第一にやっていきたいと考えています。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

先ほど来、運転の経験を上げるとか、それから今、設備点検もこれから結構具体的なところとか、いろいろやっていって、さまざまな点で理解度とか習熟度みたいなのが上がっていきんだと思います。

それから実際に今の制御棒ですとか、集合体自体からさまざまなデータが得られると。多分これまで持っていなかったような、今、予想しているデータとは変わってきたり、そういうさまざまな情報とか、力量みたいなのも上がってくるわけで、そういうものを適切にちゃんとフィードバックをかけながら、安全に進めていっていただきたいということが大前提になっている中で、リスク評価についても、そういう部分でこれだったら大丈夫だとか、多分このリスク評価の今のやり方というのは、これまで原子力機構がやってきたやり方と、それほど大きく考え方みたいなのはどうも変わっていないんじゃないかなと思っていて、我々はもしかしたら見落としている点があるかもしれないとか、もしかしたらここは大丈夫だというふうにしてしまったけれども、仮にこういうふうになったり、さらにというのがいろんな経験とか、予測をどんどんしていっていただきたいし、それから要するにこれはだから手順書をつくったり、手順書にいろいろフィードバックしたからといって、手順書に書いていない部分でさまざまなところを見ていっていただかないと、これもいけないということでは、いろんなことを過信してはいけないということで、常に自分たちはもしかしたら見落としているかもしれない、足りない部分があるんじゃないかとかということをちゃんと感じながら、もう1回とか、常に繰り返し繰り返し自分たちに問いかけながらやっていっていただきたい。

それを簡単に言うとフィードバックとは言っているんですけど、ものすごく難しいんじゃないかというふうにも思っていて、そういうところをやっていくことが、安全な作業という意味ではつながっていくのかなというふうに思っていますので、その辺をいかが考えているかなということ。

○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。

おっしゃること、我々、重々理解をしているつもりでございます。従来の考え方、我々のやり方がそのまま踏襲されていると、今、御指摘をいただきましたけども、私どもとしてはそういう反省に基づいて、かなり詰めてきたつもりではおります。ただ、それがおっしゃいますように過信にならないように、これをいかに繰り返しやるかと。今のナトリウ

ムと水の反応についても、リスクとしてちゃんと上げてやってきたつもりではおりますが、いま一度そういう目で見直して、それから進捗に伴ってしっかりとフィードバックをかけていくということ、両面で進めていきたいと、そのように考えてございます。ありがとうございます。

○田中委員 あと、ありますか。

○内海係員 規制庁、内海です。

確認ですけれども、3ページにもありました性能維持施設ですけれども、施設定期検査を受けるまでに、詳細な機器レベルで範囲を明確化して、保安規定及び保全計画に反映するという事だったと思いますけど、その現状の検討状況を教えていただければと思います。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 施設定期検査につきましては、一つは保安規定を変更して、機器レベルまで保安規定のほうに乗せるということ。また、保全計画をそれに従って改正するという事。また、施設定期検査になりますと、廃止措置計画に書きました表の6-1の設備につきましては、我々としては事業者自主検査というのをやっていけないといけないと考えておまして、事業者自主検査の要領を、今、ドラフトなんですがつくっているような状況でございます。現在までに3分の2程度まで要領書ができておまして、7月末までにその要領書をつくって、要領書レベルで御相談させていただきたいというふうに考えてございます。

○内海係員 ありがとうございます。

その検討結果につきましては、その結果が出ましたら、次回以降の検討チームで説明をお願いいたします。

以上です。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございます。

承りました。

○田中委員 あと、ありますか。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

作業全般の話で、これはもんじゅに限られていないことなんですけど、最近、一般的な現場の作業において、労働災害がもんじゅでも転落がありましたけども、ほかでも類似のそういうのが頻繁に起こっているというところで、これはもんじゅのみならず原子力機構全体の話だとは思いますが、当たり前なのが実は原子力機構で本当にそれができているのかというところでは、これだけ多発するとちょっと疑いたくなる所も、正

直ございます。これ常識的な話だと思いますので、一人一人がよそで起こったことをどう受け止めているか。それを現場できちっと自分が作業に当たってどれだけ意識をしてやっているかというところでは、結果的にはこれまで原子力機構がよしとしてきたものが、必ずしもそれは丸ではないということが多々あったと思う。

これは労働災害以外でも、燃研棟事故でもこれまでよしとしてきたものが、あるときにだめになっているということでもありますので、その辺をきちっとこれを教育しろというのも、またおかしな話ですけれども、少なくとももんじゅは、これまで以上に現場作業が多くなってきますし、そういう点ではもう1回気を引き締めて作業に当たっていただくよう、これはお願いというか、当然のことながらそのように対処をお願いしたいということをお願いします。

○日本原子力研究開発機構（伊藤部門長） 原子力機構の伊藤でございます。労災関係等、御心配おかけして大変申し訳ございません。

私どももんじゅだけではなくて、先日また大洗のほうでも同じようなトラブルが起きました。これは他山の石にすべく、従来の一通りやったらということではなくて、安全というのは終わりのない、必ずそういったものも含めて全員に周知するように、これは我々のマネジメントの問題でもございますが、今はとにかく協力会社の皆さんも含めて、職員連中の声をしっかりと吸い上げて、もちろん見てこいということも含めて、対策をとっていきたいと思っております。とにかくこれは行動で示すことが一番大事だと思っておりますので、これからしっかりやっていきたいというふうに考えてございますので、よろしくお願ひいたします。

○田中委員 よろしいですか。あと、ありますか。

○宮本管理官 規制庁の宮本です。

少し状況を確認したいところがございます。一つは設備点検の状況なんですけど、いろいろ話に出ましたけれども、大体、今、状況としては予定どおり、計画どおりいっているという感じなんじゃないかというのが1点と、これまでやっていたところで、何か改善点とかあれば御紹介いただきたいということです。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 設備点検につきましては、計画どおり進んでおりまして、先ほど説明した最後の総合機能試験、これに向かっているところでございます。これまでやってきた点検において、やはり予備品を用意しておいたものがあるというものがいろいろありますので、それについては予備品の確保に今動いているところでございま

す。

○宮本管理官 今、話の出ました予備品の調達については、前にお話をお聞きしていますが、これは大体計画どおり進んでいるということなんですか。先日見たところ、エラストマーシールは納品されていて、うまく調達できたなという状況は確認しましたがけれども、あと、例えばナトレックスの配備とか、その辺の状況はどんな感じでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 設備に関しましては、大型のものは既に予備品として持っています。そのほかのものにつきましては、もう順次発注をかけているような段階でございまして、準備をするところとございまして。またナトレックスというか、大規模損壊に関わるそういった備えなければいけないものにつきましては、それも調達のほう、進んでおりまして、11月には2次系用のタンクとしてのナトレックスを含む、ナトレックスの散布機能、大型のものが24台、小型のものが60台、これを配備する予定でございまして。その後も準備、配備するというところで計画的に進めてございまして。

○宮本管理官 わかりました。大体計画どおり進んでいるということで、その点はわかりました。

それから後ちょっと細かい話なんですけれども、3ページのところで、トラブル総合訓練とか保安規定変更申請とか、6月下旬の予定となっているんですけれども、もう既に6月下旬なので、この辺いつ予定されているのかというのを教えていただけますか。

○日本原子力研究開発機構（櫻井所長代理） 原子力機構の櫻井でございまして。

トラブル総合訓練につきましては、明日実施することで計画をしております。また、保安規定の変更申請につきましても、明日申請するというところで、今、機構内の手続をしているところとございまして。保安規定の改正につきましても、今週に改正するというところで、もんじゅの中で進めているところとございまして。

○宮本管理官 ありがとうございます。状況を確認させていただきました。

○田中委員 あと、ありますか。

じゃあ、私のほうから三つぐらい、まとめたことを言っておきたいと思います。

今、事務局のほうからあったことと重複いたしますが、1個目ですけれども、燃料体の処理作業を開始する前に、適切な作業体制のもとで引き続きしっかりと準備を整えてくださいということがあります。

また、燃料体処理の前に図上訓練と模擬訓練がございまして、そのときに結構頻繁とっていいのか、適当な時に振り返り、どういうふうにしてフィードバックすればいい

かというふうなことをすることは大事だと思います。また、そのときにも操作責任者はもちろんですけれども、操作員とか、あるいは記録員と補助員からも声が上がってくるような雰囲気のもとで、いろいろと検討してフィードバックすることが大事かと思しますので、よろしくをお願いします。これ1個目。

二つ目ですけれども、リスクマネジメントにつきましては、今後の操作の経験を踏まえて適宜実効的なフィードバックを行い、手順等の継続的な見直しをしながら進めていくことが重要かと思えます。

三つ目ですけれども、先ほど長谷川さんのほうから話がありましたが、最近もんじゅを含めたJAEAの中で、ヘルメットや照明灯の装備の未装着等によって作業者が負傷する等のことが起こっていますので、現場での安全確保を最優先にして、しっかりとこれからもいろんな作業を進めていただきたいと思います。この三つでございます。よろしくをお願いします。

ほかなければ、これをもちまして本日の監視チームの会合は終了といたします。

また、次回会合につきましては、原子力機構の準備状況を踏まえて、規制庁のほうで調整させていただきたいと思えます。ということで、本日はどうもありがとうございました。