

令和 8 年度第 1 回
福島県原子力発電所の廃炉に関する
安全監視協議会

日 時：令和 8 年 5 月 2 6 日（火曜日）

午後 1 時 3 0 分～午後 4 時 1 0 分

場 所：福島県庁北庁舎 2 階「災害対策本部会議室」

○事務局

それでは、定刻となりましたので、ただいまから令和8年度第1回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会を開催いたします。

開会に当たりまして、当協議会会長である福島県危機管理部長の細川より挨拶申し上げます。

○議長（細川危機管理部長）

皆様、こんにちは。福島県危機管理部長の細川でございます。

本日は、専門委員の皆様方には、お忙しい中、本協議会に御出席をいただきまして誠にありがとうございます。

東京電力福島第一原子力発電所の事故の発生から15年が経過いたしました。今もなお2万人を超える方々が避難生活を続けられているほか、避難地域の復興・再生や風評と風化の問題など、いまだ本県は復興の途上にあります。

東京電力福島第一原子力発電所においては、現在、政府が定めた廃止措置等に向けた中長期ロードマップに基づき、廃炉に向けた作業が進められており、取り出した燃料等の保管や搬出、高線量の燃料デブリの取り出しに必要な技術開発や放射線防護策など、多くの課題がある中、前例のない困難な取組が行われております。

こうした廃炉に向けた取組が安全かつ着実に進められることが本県復興の大前提でありますことから、県といたしましては引き続き、本協議会において廃炉の取組を厳しく監視してまいりたいと考えております。

本日は、福島第一原子力発電所における取組について、使用済燃料プールからの燃料取り出しと燃料デブリ取り出しに係る取組、また、汚染水対策を確認するとともに、福島第二原子力発電所で発生しました使用済燃料プールの冷却停止事象について確認をいたします。

専門委員、市町村の皆様におかれましては、それぞれのお立場から御意見をお願いいたしますし、会議冒頭の御挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

○事務局

ありがとうございました。

それでは、議事に移らせていただきます。

当協議会会長である細川部長が議事を進行します。よろしくお願いいたします。

○議長（細川危機管理部長）

それでは、議事（１）使用済燃料プールからの燃料取り出しについて、初めに東京電力から説明を受け、その後、皆様から御質問等をお伺いしたいと思います。

それでは、まず東京電力から15分程度で説明をお願いいたします。

○東京電力 小野ＣＤＯ

福島県をはじめ、専門委員の皆様には、日頃から県民目線も交えた様々な御指導を賜ってございます。誠にありがとうございます。

議題の説明に入る前に、最近の廃炉状況、廃炉作業の状況を幾つか簡単に御紹介させていただきますと思います。

まず、汚染水の発生量の抑制対策でございますが、2025年度は重層的な抑制対策によりまして、汚染水発生量は1日当たり約60m³と、既往最少を更新してございます。また、あわせて平均的な降雨量を考慮して評価をいたしましても、1日当たり70m³ということでございますので、これは2028年度までの達成目標、平均的な降雨において汚染水発生量を1日あたり50～70m³程度に抑制するという目標を達成したと確認をしたところでございます。今後も引き続き、汚染水の計画的な抑制対策に努めてまいります。

次に、ALPS処理水の海洋放出でございますが、昨年度までに計18回の海洋放出を計画的かつ安全に完了してございます。設備点検を経て、今年度、2026年度も第1回の放出を4月2日から開始をして4月20日に計画どおり終了してございます。今後も、海洋モニタリングを通じて安全性をしっかりと確認しながら、計画的な対応と情報の透明性確保に努めてまいります。

次に、1号機及び2号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しについてでございますが、1号機につきましては、1月19日に大型カバーが完成してございまして、現在は原子炉建屋オペフロ北側の床面に構造上有意な損傷がないかという確認を行うための調査を進めているところでございます。

2号機につきましては、3月18日に燃料を取り扱う設備の設置が完了してございまして、3月25日から実機を使用して作業員の方々の操作訓練を継続実施しているところでございます。

1号機のガレキの撤去及び2号機の燃料の取り出しを2026年度第1四半期、6月頃から開始する計画にしてございまして、安全対策をしっかりと講じながら、安全最優先で作業を進めてまいりたいと考えてございます。

続きまして、燃料デブリに関する進捗について簡単に御説明を申し上げます。

2号機におきましては、原子炉の水位を計測するための配管から小型の線量計内蔵のファイバースコープを挿入いたしまして、原子炉圧力容器内部の線量率、さらには映像を取得してございます。また、2号機の原子炉格納容器内部調査及び試験的取り出しで使用するロボットアームにつきましては、2026年、今年の4月7日にJAEAの檜葉遠隔技術開発センターから1Fの保管場所に搬入・搬送が終わってございまして、4月21日には2号機の原子炉建屋に搬入が完了してございます。今後、3、4か月かけて装置の据付け、試運転等を経て、今年の夏頃に原子炉格納容器内部調査及び燃料デブリの試験的取り出しに着手する計画でございます。

一方、3号機でございしますが、ドローンにより原子炉格納容器内部の気中部調査を行ってございます。今回のドローン調査によりまして、今後の燃料デブリ取り出し工法の検討に資する貴重な情報を得ることができたと考えてございます。

今後、各号機の調査で得られました各種情報、知見を整理し、燃料デブリの取り出しに向けてしっかりと検討を進めてまいります。

本日は4点、使用済燃料プールからの燃料の取り出し、燃料デブリの取り出しに係る取組状況、汚染水対策に係る状況、そして福島第二1号機での使用済燃料プールの冷却停止について、この4点、各担当から説明させていただきます。

○東京電力 黒崎部長

資料1、プール燃料取り出しの準備状況につきまして、東京電力、黒崎から御説明いたします。

1ページは今回の報告事項となりまして、1号機の状況、2号機の状況を御説明いたします。

3ページをお願いいたします。

1号機の使用済燃料の取り出しの全体概要となります。1号機の使用済燃料プールには392体の燃料が貯蔵されており、より安定した冷却・貯蔵が可能な共用プールに搬出するために準備しております。下の矢羽根に示すように、今、燃料取り出しに先立ちまして大型カバーを設置したところになります。

4ページをお願いいたします。

大型カバーには、ガレキ撤去時の放射性物質を含むダストの飛散抑制、監視等を目的に、大型カバー付帯設備を設置しております。この付帯設備は、下の図で赤点線に囲まれている換気設備や排気フィルターの出入口、大型カバーの外部に設置したダスト放射線モニタ等で構成されます。

5ページからは、現在の進捗状況です。至近は、1月19日に大型カバーが完成、3月19日に大型カバー内のガレキ撤去用天井クレーンの設置が完了、3月25日に大型カバー付帯設備の設置が

完了、4月9日に1号機に有効活用する4号機の燃料取扱機の工場搬出が完了、5月13日に大型カバー付帯設備の運用を開始してございます。

6ページをお願いいたします。

現在実施しておりますオペフロ北側床面調査の概要となります。ガレキを撤去するに当たり、右下の図のようにオペフロの北側にガレキ処理用の作業構台や重機を置く計画であるため、事前に床面の状態を確認する必要があります。

7ページをお願いいたします。

この床面調査は1月15日に開始し、現在も遠隔の解体装置により北側のガレキをオペフロ内で移動を進めております。現状、床面に構造的に有意な損傷は見つかっておりません。引き続き、床面調査の範囲のガレキの移動を進め、床面の状態を確認してまいります。

8ページをお願いいたします。

今後実施するガレキ撤去の計画となります。ガレキ撤去は第1四半期から開始を予定しており、ガレキ撤去用の天井クレーンや外部の1,250 t クローラクレーン、各種撤去装置・重機を用いて遠隔操作にて実施いたします。ガレキは、通常は左下の図のようにオペフロ内でガレキを分断し、北側に移動させ、容器に入れて北側のシャフトから地上に降ろし、そして、カバー外に搬出いたします。既設の天井クレーンと一部の大型ガレキにつきましては、オペフロで分断が困難なために屋根を開放して搬出する計画でございます。ただ、屋根を開ける際につきましては、カバー内のダストの状況を十分に確認して実施いたします。

9ページから11ページがガレキ撤去のステップとなります。まず、北側のガレキ撤去を行います。次に、南側の水素爆発にて崩落しました建屋屋根部のスラブの撤去を行います。その後、屋根トラスの撤去、既設の天井クレーンのトロリの撤去を行います。

10ページをお願いします。

その後、ほかの部分の屋根スラブの撤去、トラスの撤去、そして既存の天井クレーン、燃料取扱機の撤去と進みます。

11ページをお願いします。

その後、FHM操作室の撤去、そして、最後に床面に残ったガレキの撤去を行います。

12ページをお願いします。

こちらは、ガレキ撤去に使用する各種装置の紹介となります。オペフロは放射線量が高いため、ガレキ撤去には下の図に示すような遠隔仕様の撤去装置を用い、原則、遠隔操作により実施いたします。ただし、装置や構内運搬容器の玉掛けや保守作業については、作業範囲を限定した上で

有人で対応する場合がございます。

13ページをお願いします。

ガレキ撤去時の安全対策となります。大きなリスクとして、下にあります4つを考慮しており、対策をとっております。具体的なリスクシナリオとしましては、1つ目は、ガレキの切断、把持、移動を行う際、ガレキ表面に付着した放射性物質を含むダストが大型カバー内で舞い上がり、大型カバー外へ飛散してしまうこと。2つ目は、ガレキ撤去に伴い、既設天井クレーンや燃料交換機を含むガレキがバランスを崩し、オペフロ又は下の階に落下し、放射性物質を含むダストが飛散してしまうこと。3つ目は、落下したガレキにより、使用済燃料プール内に貯蔵している燃料又はプール自体を損傷させてしまうこと。4つ目は、ガレキの線量が高いため、有人で作業することにより過剰に被ばくしてしまうことになります。

各々の対策について、次ページ以降で紹介いたします。

14ページをお願いします。

1つ目の放射性ダストの飛散対策です。まず、外部に出さないために、大型カバーを設置いたしました。また、換気設備によりカバー内の空気は高性能フィルターを通して大気中に放出することで、ガレキ撤去に伴うダストの外部飛散リスクを低減いたします。そして、外部に放射性ダストが漏れていないかを確認するために、ガレキ撤去中は可動屋根外部及び換気設備出口のダストサンプリング箇所での放射性物質の濃度を監視いたします。もし警報が発生した場合は作業を中断し、断続的な散水を行います。警報発報時の対応や散水設備の内容は次ページにまとめてございます。

15ページをお願いします。

前のページと重複がございますが、下のフローに示すように、警報が鳴った場合、作業を速やかに中断し、断続的な散水を行います。散水は、右側の図のように、ガレキがあるエリア全体にかかるように散水いたします。その後、放射性物質の濃度が下がったことの確認をもって作業の再開を行います。

16ページをお願いいたします。

ガレキの落下対策となります。損傷した天井クレーンや燃料交換機（FHM）の下に支保を入れ、下から支えることで、ガレキ撤去の進捗に起因した位置ずれや重量バランスの変動による天井クレーン、FHMの落下リスクを低減しております。また、機器ハッチ部に養生を実施することで、下の階へのガレキ落下リスクを低減しております。

17ページをお願いします。

燃料及びプールの損傷対策となります。使用済燃料プールの上面に養生を設置することで、S F P（使用済燃料プール）内の燃料損傷リスク及びS F P内面のライナーの損傷リスクを低減しております。また、プールゲートの上に養生を設置することで、ゲートの損傷に伴うS F P水位の低下リスクを低減しております。さらに、F HMの補助ホイストの落下対策としまして、S F Pゲートへの追加養生をしております。

18ページをお願いいたします。

作業者の被ばく低減対策となります。ガレキ撤去は遠隔仕様の撤去装置を用い、原則、遠隔操作により実施いたします。ただ、装置や構内運搬容器の玉掛けや保守等の一部作業は、有人での作業が必要となります。有人作業の際は、追加の遮へいや可搬式の連続ダストモニタ及び線量計を設置し、その上で作業範囲を限定し実施する計画でございます。

19ページをお願いします。

1号機の今後のスケジュールとなります。第1四半期よりガレキ撤去を開始する予定であり、オペフロ北側のガレキ撤去と床面調査を並行して実施する予定です。

1号機の進捗説明は以上となり、21ページからが2号機の進捗となります。

2号機には615体の燃料が貯蔵されており、1号機同様に、より安定した冷却・貯蔵が可能な共用プールに搬出する準備を進めております。以前、現場にて御覧いただきましたように、原子炉建屋の南側に構台を設置し、建屋南側の開口を通じて燃料取扱設備を原子炉建屋内に入れ、燃料取り出しを行います。線量が高い原子炉建屋側は遠隔操作、線量が低い構台側は有人作業で行う計画です。

22ページをお願いします。

現在の進捗となります。3月18日に燃料取扱設備の設置が完了し、3月25日より訓練を開始し、燃料取り出しに関する一連の作業を繰り返し訓練中です。また、4月21日に構内輸送容器や燃料取り出しに関する実施計画について認可をいただいております。

23ページから26ページは燃料取り出しのステップとなりますが、前回説明をしておりますので割愛いたします。

27ページをお願いいたします。

燃料取り出し時の安全対策となります。前回説明をしておりますので詳細は割愛いたしますが、このようにリスクを想定しまして事前に対策をとっている状況でございます。

28ページをお願いいたします。

プールに貯蔵している燃料の健全性となります。健全性確認は、3つのステップで実施いたし

ます。1つ目は、水中カメラによるプール内の調査となります。具体的には、燃料取り出し前に燃料ハンドルや燃料ラック上部を水中カメラで確認することで、燃料の機械的健全性に影響を与えるような有意な変形の有無を確認いたします。こちらについては既に実施済みであり、異常は確認されておりません。2つ目は、燃料取り出し作業時の外観確認となります。具体的には、取り出し作業中に、水中カメラで燃料の外観に傷、変形、腐食などの異常の有無を確認いたします。異常が確認された際は、必要に応じて燃料取り出し作業を中断し、燃料の健全性を評価いたします。3つ目は、共用プールにて燃料取り出し後の詳細点検となります。共用プールへの輸送中にキャスクを衝突させる等の取り出し作業で通常と異なる事象が発生した場合、必要に応じて詳細な点検を実施いたします。

29ページをお願いします。

現在実施中の燃料取り出し訓練の状況となります。実機の燃料取扱設備及びキャスク並びに模擬燃料を用いまして、燃料取り出し一連の作業手順を繰り返す訓練を実施しております。具体的な内容は下の表のとおりですが、①の基本的な取扱いに関する訓練や⑤の非常時の訓練は終了しており、②～④の構台内、原子炉建屋内での操作や燃料移動時の訓練を繰り返し実施しております。正しい手順での作業を安全に一定時間内に対応できる力量の有無を確認し、この力量が得られたことを確認した後、準備が整い次第、燃料の取り出しを開始する計画です。

30ページをお願いします。

2号機の今後のスケジュールとなります。燃料取り出しは、訓練や準備が順調に進めば6月前半に開始できる見通しです。引き続き、安全最優先に作業を進めてまいります。

以降は参考資料となりますので、説明は割愛させていただきます。

御説明は以上となります。

○議長（細川危機管理部長）

ただいま、使用済燃料の取り出しについて説明を受けたところであります。

それでは、専門委員の皆様から御発言をお願いしたいと思います。御発言ございますでしょうか。それでは、大越専門委員、お願いいたします。

○大越専門委員

1号機のガレキ撤去の件で質問させていただければと思います。

まず、質問の前に確認ですが、御説明の中で、カバーの中である程度切断はする、また、大き

なものについてはそのままカバーを開けて外に搬出するといった御説明と理解していますが、まずその点については合っていますでしょうか。

○東京電力 黒崎部長

御認識のとおりです。

○大越専門委員

大きいまま取り出す際に、汚染している状態に取り出し、それについてはどこかで別途切断して容器に収納するといった作業を行うのでしょうか。

○東京電力 黒崎部長

東京電力から回答いたします。

資料の参考の36ページを御覧いただければと思います。参考資料の説明は割愛しておりましたが、オペフロから出したものに関しましては、一度、中割ヤードに、大型のものにつきましてはヤードに一度置きまして、その後、南東側の滞貨ヤードに一時ストックしまして、小割のテントに持っていき小割いたします。そこで、固体庫（固体廃棄物貯蔵庫）に入るコンテナの大きさに切断いたしまして、固体庫に持っていくことを計画してございます。

そのステップにつきましては、1ページ戻りまして35ページに説明してございます。繰り返しのなってしまいますが、御指摘いただいたのは、35ページの下側の流れになりますが、一度おろしまして中割ヤードに持っていき、滞貨ヤード、そして小割テントの中で小割をいたしまして固体庫に持っていくという流れを考えてございます。以上となります。

○大越専門委員

35ページの下絵で書かれているように、散水等をした上でテントを開けて持ち出すというように理解しましたが、この汚染された状態、梱包されていない状態に取り出すと、その移動の間の汚染拡大が気になると思っておりまして、そうした点について対策を十分に講じた上でこうしたプロセスを踏んでいただければと思いました。質問というよりコメントです。

もう1点、大型のもので取り出すときに、先ほどの資料の中でいろいろなトラスなど、物に応じた把持具、つかみ具を考案されていると説明されていましたが、かなり変形しているものもあるでしょうから、実際に人間が玉掛け操作した場合でもなかなか重心がとりにくいのではないか

と懸念しておりまして、つり出し時にバランスを崩して落下するといった危険性に対して、十分な配慮をした上で操作をしていただければと思いました。以上になります。

○東京電力 黒崎部長

御指摘ありがとうございます。その点につきましては、モックアップなどもして、十分な安全配慮をしまして作業を進めてまいりたいと思いますし、何かありましたら一度立ち止まって、それで再度考えて進めるようにしていきたいと考えてございます。ありがとうございます。

○大越専門委員

安全に注意して作業してください。よろしくお願いいたします。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、原専門委員、お願いいたします。

○原専門委員

どうも説明ありがとうございました。大越先生の御質問で、大型のガレキを取り出すときに大型カバーを開けるというお話がありましたが、いつもモニタリングしているのはテントの中の雰囲気でしょうから、カバーを開けるときはあまり風の吹いていないとき、また風向きなどもよくよく注意して作業していただきたいと思いました。

基本的なことをお尋ねしたいのですが、1号機はガレキを取り出すに当たり、1号機にもともとあったクレーンは使えないことから、新しくクレーンを設置し、それにいろいろな装置を代わる代わるぶら下げながら一つ一つの仕事を行うという考え方で、玉掛け時の被ばくはその装置の交換の際の事でよいでしょうか。

それから、先ほどの36ページで、コンテナに詰めるため、さらに切断を行うとのことですが、モニタリングについて説明がありませんでしたので、切断を行うテントの中もしっかりモニタリングされるか確認をさせていただきたいと思います。

○東京電力 黒崎部長

御質問ありがとうございます。まず1つ目のカバーを開けるときに風なども注意するかというところは、御指摘のとおり、風なども見て対応いたします。また、テントの大型カバーの外部に

設置しましたダストモニタの状況、排気設備の入口・出口のダストモニタの状況なども確認しまして、それで総合的に判断しまして、問題ないと確認できた段階で対応していきます。

2つ目の新しいクレーンですが、3ページの絵を御覧いただければと思います。3ページ左下のところに大型カバーの鳥瞰図がございまして、その中にガレキ撤去用の天井クレーンというのがございます。今回、大型カバーに付随しまして、この天井クレーンを新たに設置しております。既存の天井クレーンにつきましては、御認識のとおり、今回使えないため、こちらを新たに設置いたしました。そこに、先ほど説明しました各種装置を取り付けて、ガレキの撤去を実施いたします。被ばくと申ししたのは、御認識のとおり、この撤去装置の交換を行うときの被ばくを考慮したものでございます。

小割側のテントに対するモニタリングですが、御指摘のとおり、こちらの小割テント内でもダストの監視などをしまして、小割をする計画としてございます。

説明は以上となります。

○原専門委員

ありがとうございました。このクレーンの絵を見れば、レールなども新しくつくられているという感じに見えるので。

○東京電力 黒崎部長

御指摘のとおりです。説明が足りず申し訳ございませんでした。既存の天井クレーンのレール自体も水素爆発により使用できなくなりましたので、この大型カバーに合わせまして新たな天井クレーンのレールを設置し、そこにこのクレーンを設置しているものでございます。以上です。

○議長（細川危機管理部長）

それでは、次に移らせていただきます。続きまして、中村武彦専門委員、お願いいたします。

○中村（武）専門委員

2点質問したいのですが、1点目は、1号機について、使用済燃料とプールを守るということは非常に大事だと思いますが、そのための養生について、どのような考え方で、どのような材料でどのような強度のものか、写真だけだといま一つ分からないので、追加で説明していただければと思います。

それともう1点は、スケジュール面についてですが、1号機はガレキの撤去が当面続いて、2号機は現在訓練中で取り出しにもうすぐ着手できると。この燃料取り出しは2号機が先行して、1号機と2号機両方の燃料取り出しが並行して行われるという時期もある見通しなのか、それとも2号機が終わってから1号機に入るというようなスケジュールなのか、作業者の育成などの面も含めて、見通しを教えてください。以上です。

○東京電力 黒崎部長

御質問ありがとうございます。1号機のプールの養生に関しましては、17ページの写真で御説明させていただきたいと思います。プールの上面の大部分を覆う形でケブラー素材の養生を実施しておりまして、ケブラーを風船のようにし、その中にエアモルタルというものを入れプールの上に浮かせています。こちらですが、崩落した屋根のトラス自体がこのプール上に落ちてきたときに、このカバーで受けきれぬ強度の養生をしております。ただし、それは全体が落ちるというよりも、例えばトラスのH鋼の材料が一本そのまま垂直に落ちたような状況を想定しまして、そちらが直接当たった場合でも養生が壊れないことを想定しているものです。

2つ目の燃料取り出しの並行作業を実施するかというところになりますが、並行作業は今のところ考えておりません。まず2号機の取り出しを実施しまして、その後に1号機の取り出しを実施する計画でございます。御説明は以上となります。

○中村（武）専門委員

分かりました。ありがとうございます。

○議長（細川危機管理部長）

続きまして、加藤専門委員、お願いいたします。

○加藤専門委員

御説明ありがとうございました。

この使用済燃料の取り出しに関しましては、大きなマイルストーンだと思っております。その際の質問ですが、35ページ目の参考3、この中で、「ただし、大型カバー内で表面の α 汚染なしを確認できた」と書いてありますが、この α 汚染なしというのは、スミヤ等を使った汚染の検査なのか、また、もし α 汚染があった場合はどのような対策をしてカバー内から取り出すのか。最

後に、散水等でガレキを濡らしてから撤去することになると思いますが、その経路は、当然、少し汚染された水がしたたると思いますが、その垂れに対しては何らかの養生をするのか、もしくは周辺環境よりは低いので対策はしないのか。この３点について教えていただければと思います。

○東京電力 黒崎部長

御質問ありがとうございます。まず、 α 汚染に関しましては、直接人が行ってスミヤをとることとは線量が高く困難であることから、遠隔重機の先端に紙や両面テープをつけサンプリングをしまして、 α 核種の有無についてまずあたりをつけることを考えてございます。その後、 α 核種があった際には、もう１段階レベルを上げまして、この35ページに記載されている対応をとろうと考えてございます。全て、例えば小割テントに関しましては、 α 汚染エリアという形で管理をした上で作業することを計画してございます。

最後に、散水の水に関しましては、散水はミスト状になると考えております。そのため、あまりしたたり落ちるとのことまではならないと今考えてございます。

説明は以上となります。

○加藤専門委員

ありがとうございます。理解できました。

○東京電力 松本GM

東京電力の松本です。一部、情報を加えさせてください。

α があった場合の大型のガレキについては、このテント、大型のカバー内で小割をして、ベッセルと言われる容器に入れて搬出いたします。その先においては、先ほど説明させてもらったように、小割テント内でさらに小割をするということになります。以上になります。

○加藤専門委員

御説明ありがとうございました。十分でございます。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、田中専門委員、お願いいたします。

○田中専門委員

よろしくお願いいたします。

スライド14ページの先ほどから出ている大型のカバーの件で確認したいのですが、こういった形で開くかというのを確認したいのと、カバーを開いて取り出し、警報が鳴ると閉めるという話がありましたが、これはどれぐらいの時間をかけて閉めるのか。

もう1点、モニタリングがカバーの4か所にRで書いてありますが、これはカバーが閉鎖されているときの漏れを調べるのか、開いているときの状況を調べるのか、どちらの目的なのかと思いきまして、四隅についているのは、開閉のときの隙間がある場所ということで選んでいるように思いますが、カバーが開いている際は中心部分などをモニタリングしたほうが良いように感じますが、その点について聞かせていただければと思います。

○東京電力 黒崎部長

御質問ありがとうございます。まず、1つ目の開き方になりますが、この14ページの左側の絵のところで御説明したいと思います。同じ白色でなかなか分かりづらいところがありますが、段差があるかと思えます。1段下に下がっているところ、また上がっているところがあるかと思えます。この屋根は全部で6つのピースからなっておりまして、両脇に固定している動かないピース、そして、Rと書いてあります、北側のRが両方にありますが、ここで1つのピース、南側のRと書いてあるところ、ここが屋根の上部のところ、これが2つのピースがありまして、その奥に1段下がったところにもう1つ小型のピースがあります。この中央の4つのピース自体が南北方向に自由に動く形になり、50%開までできるような構造となっております。

2つ目の、警報が鳴った場合、どのぐらいの時間で閉められるかという点に関しましては、30分程度で閉められるようになっております。

3つ目の上部のモニタリングの考えですが、こちらは閉じているときのモニタリングを考えておりまして、こちらは屋根自体が動きますので、隙間を可能な限り低減しておりますが、隙間が全くないわけではないというところがございますので、ダストがもし出た場合、出やすいと思われる場所を選択的にこのダストモニタを置いているというものでございます。

御説明は以上となります。

○田中専門委員

そうすると、カバーが開いているときに粉じんが舞うことはあまり考えていないということで

しょうか。もう少し下側、あるいは内部でモニタリングするという感じですか。

○東京電力 黒崎部長

開いているときに、まず開くときにはまずダストが上がっていないことを確認して開くということが大前提と考えてございます。そのときは、14ページ右側の図を御覧いただきたいのですが、この換気設備でカバー中の空気を吸ってございます。そのときに、このフィルターユニットの前側にもダストモニタをつけておりまして、こちらのダスト濃度も監視して、ダストが上がっていないことを確認した上で開けることを考えてございます。

御回答は以上となります。

○田中専門委員

排気吸入口が右側に偏っている点はよろしいのでしょうか。

○東京電力 黒崎部長

こちらの吸入口自体は大型カバーの北側面でございますが、気流解析をして全体の空気が吸えることを確認しまして、北側だけでよいという判断をして設置してございます。

○田中専門委員

分かりました。どうもありがとうございました。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、村山専門委員、お願いいたします。

○村山専門委員

1つは確認ですが、6ページあるいは7ページのところで、オペフロの床面の構造的に有意な損傷については確認するとなっておりますが、御説明だと既に確認されたというようにも聞こえましたが、これはどちらが正しいのか。まだかなりガレキが残っている状態で、下の状況がまだ十分に分からない箇所もあるかと思いますが、この点が既に確認されているのかが1つです。

もう1つは、ステップを踏みガレキを撤去されるということで、既に13ページのところでリスクを想定して進められるということですが、このリスクの想定で十分かということです。例えば

ガレキの落下、あるいは3番目もそれに関係したことだと思いますが、まだオペフロの状況があまりよく分かっていないということであれば、落下の可能性もそれなりにあるように感じます。ここで書かれている対策は、どちらかというと落下しないようにどうするかということが出ていますが、仮に落下した場合どうするかということも考えておく必要があるような気がしています。

それから、4番目の作業の方の問題ですが、こちらでは被ばくのことだけが取り上げられていて、これも大変重要なことだと思いますが、まだオペフロの状況、ステップの図を見ると、あまり穴が開いていないように見えますが、もし穴があった場合、作業の方自身の危険性もそれなりにあるように思われます。そうした点についてどのような形でお考えなのか。作業の範囲を特定というようなこともどこかに書かれていたかと思いますが、そうした点について、既にお考えのところがあれば教えてください。以上です。

○東京電力 黒崎部長

御質問ありがとうございます。1つ目の北側の調査の状況ですが、言葉が足りず、申し訳ありません。こちらは今も調査を進めており、現時点では強度に影響を与えるようなものは見つかっていないという作業途中の段階の状況と御理解いただければと思います。

2つ目のガレキ撤去時のリスク想定としまして、落下した場合の想定に関しましては、御指摘のとおりと考えてございます。そのため、例えば17ページのように、オペフロにガレキが落ちた場合やSFPゲートにガレキが当たった場合でも影響を緩和するようにこのような対策をとっているという状況でございます。ただ、御指摘のとおり、まだ見えないところがございます。その際は新たなことが分かった段階で、もう一度このリスクで十分かというところを確認しながら作業を進めてまいりたいと考えてございます。

3つ目のオペフロにまだ穴が存在するのではないかとこのところですが、その点は御指摘のとおりとなります。ただし、作業員が入るエリアとしましては、6ページ目右側のイメージ図になりますが、右下側の北側シャフトは新たに設けた構台となりますので、床面が安定しているところとなります。こちらがガレキの切断装置などの点検、玉掛けをし直すところになりまして、オペフロ上側には基本的には行かないような対応を考えてございます。

御回答は以上となります。

○東京電力 小野CDO

落下のリスクについてですが、我々の発想は、とにかくこのリスクを考えたときに、最悪のこ

とを何とか抑えたいということで、まずカバーをかけました。3号機は逆にガレキを撤去してからカバーをかけていますが、その際にダストが舞ったこともございましたので、我々としては、物が落ちて何か悪いことが起こるのではないかとということを考えたときに、手順を大きく変え、まずカバーをかけたのが1号機でございます。落とさないことが一番大事で、その点について今回いろいろ御説明申し上げていますが、落ちたときのミティゲーション（影響の低減）の観点からカバーをかけているというところを御理解いただければと思います。以上です。

○村山専門委員

分かりました。ありがとうございます。9ページから始まるステップごとにオペフロの状況を含めて分かっていくことが次第に出てくると思いますので、ステップ・バイ・ステップで状況を確認した上でレベルを上げていただければと思っています。よろしくお願いいたします。

○東京電力 黒崎部長

承知いたしました。ありがとうございます。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、百瀬専門委員、お願いいたします。

○百瀬専門委員

御説明ありがとうございます。

8ページのガレキ撤去のステップ2の見通しについてですが、ステップ3とステップ2の間は明確に区切りが設けづらいように感じますが、ステップ2のガレキ撤去がまず行われ、その間はステップ3の除染・遮へいにはあまり踏み込まない進め方と理解してよろしいでしょうか。といいますのは、汚染やダストの舞い上がりという観点ですと、ある程度、除染のプロセスも組み込んでいく必要もあるようにと思いますが、その点についてどのように考えているかという質問です。

それから2つ目は、先ほど散水の議論も出ましたが、警報が鳴ったときには散水をする明確に書いてありますが、ガレキの撤去の際、予防的な散水の実施は具体的にどのようなプロセスのときに考えていらっしゃるのか教えていただければと思います。以上です。

○東京電力 黒崎部長

御質問ありがとうございます。1つ目の8ページのステップ2、ステップ3については、作業の進捗に応じまして、このステップ2とステップ3は重複するところもあり得ると考えております。このオペフロ自体のエリアもそれなりに広いこともあり、エリアを区切り、片方ではガレキ撤去、片方では除染のステップに入ることも考えてございます。そちらは、作業の進捗に伴って詳細を詰めていきたいと考えてございます。

2つ目の散水については、予防散水についてもあり得ると考えてございます。こちらにつきましては、オペフロ内のダストの濃度を見ながら、ダストが上がるような傾向が見られましたら、予防散水を実施することも考えてございます。

御回答は以上となります。

○百瀬専門委員

ありがとうございます。予防的な散水は恐らく作業を進めていくときの1つの重要な飛散防止対策になると思っております。オペレーションを始めてみないことには分からないですが、先ほど別の専門委員の方からも御指摘がありましたが、その水の流れが放射性物質を移行させる筋道になりますので、周辺の線量の変化ですとか、こういった箇所では散水が有効なのかというようなことについては、慎重に監視しながら作業を進めていただければと思います。

私からは以上です。ありがとうございました。

○東京電力 黒崎部長

御意見ありがとうございます。こちら、慎重に確認しながら、ステップ・バイ・ステップで作業を進めてまいりたいと思います。ありがとうございます。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。ほかにございますでしょうか。それでは、柴崎専門委員、お願いいたします。

○柴崎専門委員

どうもありがとうございます。6ページや8ページの写真を見ると、緑がかっている色がついている部分が見えます。これは植生や草が生えているなどではないかと思いますが、緑がかった

色の部分は何でしょうかという質問です。よろしくお願いします。

○東京電力 黒崎部長

御質問ありがとうございます。こちらは御指摘のとおり、草などの植物となっております。

○柴崎専門委員

こうした植物が生えていることに関しては、配慮すべきことはあるのでしょうか。

○東京電力 黒崎部長

御質問の件ですが、草などに特段の配慮は考えておりません。こちらは上側のスラブと一緒に切断し、ガレキとして撤去することを考えてございます。

御回答は以上となります。

○柴崎専門委員

分かりました。ちなみに、この植物が生えたのはいつぐらいからなのでしょう。

○東京電力 小野CDO

基本的に1号機は、カバーがかかる前は、当然ながら雨が建屋の中に降り込む状態になっていました。ですから、1号機の場合は、初めに小型のカバーをかけて放射性物質の外部への飛散を防止していますが、そのカバーを外さないとガレキの撤去等、次の作業に移れないことから、たしか2013年頃から小型のカバーを取り外しています。それ以降、建屋の中、場合によればオペフロには雨が入るという状況が続いていたということでございますので、私の記憶ですと、もうその頃から草類は生えていましたし、今は枯れたようですが、木も生えていたような記憶がございます。そういう意味では、こういうものを特別に何かするというわけではなく、草がある場所は、下はほとんど土の状態になってございますので、そういうガレキと一緒に撤去して、最終的にはコンテナに収めるということを考えてございます。以上です。

○柴崎専門委員

分かりました。ありがとうございました。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。次に、宮原原子力対策監、お願いいたします。

○宮原原子力対策監

29ページの2号機の訓練の状況ということで、今回の2号機の特徴として、作業員がいる構台と、隔離で扱う原子炉建屋とは通常、シャッターで区切られており、作業員は軽装備でいられます。一方で、この取扱設備を搬入するときなどにシャッターをあけて入れる場合、ハウスを組むなど、対策はしていますが、いずれにしても作業員の装備は変わります。同じ場所で装備が変わるため、作業員の方にしっかり意識づけ、作業の装備の意味合いをしっかり理解した上でこうした取組に当たる必要がありますが、そういう訓練がなされているか確認させてください。

○東京電力 上西GM

御質問のとおり、2号機の場合ですと、原子炉建屋側から燃料取扱設備を構台側に引き出す際は、汚染拡大防止ハウスというものを設けます。その中は、R α ゾーンと呼ばれるところになり装備が変わります。その中で、スミヤ測定やダスト測定を行い、 α 汚染がないことを確認した後ハウスをあけ、装備も変わるという形になります。このためハウスを展開しているときは装備が変わる、開けているときはまた装備が楽になるという、比較的分かりやすい管理になっておりますし、訓練でもその状況で実施しておりますので、十分作業員さんには理解いただいていると考えております。また、引き続きそういう管理をしてまいります。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。

それでは、次の議題に移らせていただきます。議事（2）燃料デブリ取り出しに係る取組について、東京電力から20分程度で説明をお願いいたします。

○東京電力 新沢GM

資料2-1、3号機PCV内部気中部調査（マイクロドローン調査）について、東京電力、新沢より御説明いたします。

1 ページ目を御覧ください。

3号機については、本格的な燃料デブリ取り出しに向けてさらなるPCV内部の情報収集を行

うため、小径のX-53ペネから超小型のマイクロドローンを活用したPCV内部調査を実施いたしました。

調査につきましては、左の図にお示ししているとおり、格納容器内のペデスタル内、それから外側の主に1階を中心に、右の図にあるようなシールボックス内に格納されたマイクロドローンを格納容器内に導入して調査を実施いたしました。

2ページ目を御覧ください。

調査につきましては、11日間、計21回フライトを実施し、燃料デブリ取り出し工法検討に重要な情報として、X-6ペネ周辺、また、ペデスタル内の情報を取得できました。

3ページ目を御覧ください。

左下の図は飛行ルート、右の写真は各ポイントにおける調査状況をお示ししております。まず、靄（もや）の状況ですが、こちらは1号機と同様に、3号機もペデスタル外においても靄を確認してございます。それから、通信性でございますが、通信機が置いてあるX-53ペネと反対側の南東エリア、こちらは左下の図の赤い箇所は通信性が低いということを確認してございます。機器の損傷や干渉物の有無については、大規模な損傷や干渉物は確認されませんでした。全体的に発錆、サビや、一部保温材の脱落などを確認してございます。今回、映像を取得した画像を今後点群化する予定でして、現在、点群化処理を実施中となっております。それから線量率でございますが、X-53ペネ近傍の線量率については約0.6Gy/hでございました。それ以外のペデスタル外全体の線量率につきましては、映像の放射線ノイズから現在推定を進めているところになります。

4ページ目を御覧ください。

こちらからは、ペデスタル外のX-6ペネ周辺の調査状況になってございます。左側の図にお示しするX-6ペネ周辺について調査を行いまして、右の写真については各ポイントにおける調査状況をお示ししております。

まず、右側の写真の①、③、④の位置でございますが、こちらの写真を御覧いただくとお分かりのように、X-6ペネ、CRD交換用開口部、CRDレールの段差では大きな損傷等は確認されませんでした。④のCRDレールについては一部段差を確認しました。②の写真はX-6ペネの内部を捉えたものになりますが、震災前からありましたケーブルが存在しておりますが、2号機で確認されたような堆積物等は確認されてございません。

それから、5ページ目を御覧ください。

こちらがペデスタル外の北側、それから南側エリアの調査結果をお示ししております。写真①、

②のX-2ペネ、X-1Bペネについては大きな損傷や変形等は確認されてございません。それから、③のCRD挿入引き抜き配管ですが、南東側につきましては、先ほど御説明したように、当該エリアの通信性が低く、一部確認できていないところがございますが、おおむね損傷や変形は確認されております。地下階段の北側、南側も同様に、損傷や変形、干渉物等は確認されてございません。X-53ペネについては、こちらも一部通信性が低く飛行ができなかったため、確認できていない状況になっております。

続いて、7ページ目を御覧ください。

こちらからがペデスタル内の状況になります。左下の図は飛行ルート、それから右の写真は各ポイントにおける調査状況をお示ししております。まず、靄の状況ですが、こちらもペデスタル外と同様に靄を確認しています。通信性については、こちらも無線電波の陰になってございます左の図の赤いエリア、CRD交換用開口部付近については通信性が低い箇所になっております。機器の損傷や干渉物の有無については、CRDハウジング群やCRガイドチューブといったものの脱落を確認してございます。点群化、線量率測定につきましては、ペデスタル外と同様に、現在映像の処理を実施中です。

8ページ目を御覧ください。

こちらは、ペデスタル内の着目点調査の下部側の調査結果となっております。まず、①の写真でございますが、中心部にCRガイドチューブがございまして、その根元に堆積物を確認してございます。堆積物については、映像で見る限り水中にも存在しているのではないかと推定しております。②の写真でございますが、こちらは落下している構造物、RPV内の構造物でございますCRガイドチューブを確認してございます。写真③でございますが、CRD交換機関連設備、プラットフォームの傾きを確認しました。また、PCV内の水位でございますが、水面と構造物の高さを比較した結果、監視計器の数値とほぼ同等であったことを確認してございます。

9ページ目を御覧ください。

こちらは、ペデスタル内の中部の調査結果になっております。まず、①の写真でございますが、これは南側のCRDハウジング群を捉えたものですが、CRDハウジングサポートの上には塊状の堆積物が付着しているところを確認してございます。それから、②の写真でございますが、こちらはペデスタルの壁面やTIP貫通孔を捉えた写真となっておりますが、まずペデスタルの壁面については、映像で見る限りは著しい損傷は確認されてございません。TIP貫通孔につきましては、損傷したTIP案内管を確認してございます。最後に③でございますが、落下している構造物としまして、RPV下部の構造物でございますCRDハウジング群の一部が傾いておりま

して、既存の位置よりも若干低い位置にあることも確認されてございます。

10ページ目を御覧ください。

ペデスタル内上部の着目点調査の結果となっております。まず、①の写真でございますが、中部と同様にCRDハウジング群に塊状の付着物が広く付着していることを確認してございます。それから、③の写真でございますが、こちらはCRD挿入引き抜き配管を捉えたものでございますが、今回、南東部のみ撮影できましたが、配管の損傷を確認してございます。

11ページ目を御覧ください。

最後に、ペデスタル内のRPV底部付近の調査結果をお示ししております。こちらは、左の図緑の点線で示したエリア内で、通信可能な高さの限界まで上昇し、RPV底部付近の映像を取得することができました。この写真の中では、RPV底部の可能性のある構造物や、横たわるCRガイドチューブが確認されてございます。

12ページ目を御覧ください。

今後の予定でございますが、先ほど申しましたように、現在は取得した映像から点群化、線量率の推定を行っているところでございます。また、今回の調査で取得しました情報や知見を整理し、今後の内部調査の計画に反映していくこととしまして、カメラの曇り止め対策が非常に有効であったということ。今回、上下方向に視野が広い縦向きカメラを使い、非常に有用な映像が撮れたことから、こうした知見は今後の内部調査の計画にも反映していきたいと考えております。また、PCV内で一部通信性が落ちた箇所もございますので、こうした箇所については通信性の向上を今後検討し、内部調査の計画に反映してまいりたいと考えております。

御説明は以上になります。

○東京電力 今福GM

続きまして、資料2-2、2号機既設原子炉水位計装配管を活用したRPV内部調査の結果について、東京電力の今福から御説明いたします。

1ページ目を御確認ください。

これまで未実施であったRPV内に対する調査を小型線量計内蔵のファイバースコープにより実施してございます。下の図に示しますとおり、ファイバースコープを原子炉圧力容器のN16Aノズルにつながる原子炉水位計装配管から挿入し、調査を実施してございます。ファイバースコープはRPVに挿入後、N16Aノズル正面にございますシュラウドを確認後、炉底部方向に降下する中でジェットポンプを確認し、約6m下までのRPV内部の線量率や映像を取得してござい

ます。

2 ページ目を御確認ください。

表に示しますとおり、線量率につきましては、ノズルの挿入位置を 0 m としまして、1 m 刻みで 6 m 下まで線量率を取得してございます。数値は約 4 m のところで 4.7 Gy/h（セシウム137 換算）で数値がピークとなってございます。今回、セシウム137 とコバルト60、2 つの数字を示してございますが、本調査で用いた線量計はガンマ線の強さは確認できますが、スペクトルの取得や核種を判別するような機能がありませんので、観測した線源をセシウム137 又はコバルト60 と仮定した場合の線量率を参考値として示してございます。

今回の結果から言えることとしまして、炉心部を直接観察しておりませんので、燃料デブリの位置推定は難しいものの、線量の分布の傾向は、健全であった場合の通常炉ですと燃料は 0 m から 4 m のところにあり、線量のピークは 2 m 付近に立つと思われませんが、今回、通常炉とは様相が違うことを確認できました。

3 ページ目を御確認ください。

ファイバースコープで取得した映像になります。写真の位置は、N16A ノズルの縁が写ってございます。写真②がファイバースコープを水平方向、シュラウドを正面に見たときに、シュラウド上部胴と中間胴の境目が見えております。そこから下がりまして、写真③、④で、右にジェットポンプの外観図を示しておりますが、インレットミキサのパーツの部分が見えてございます。

4 ページ目を御確認ください。

先ほどの続きになりますが、写真⑤でジェットポンプのブラケットと呼ばれる部分のパーツが見えてございます。写真⑥では、ディフューザとインレットミキサの境になる部分が確認できております。写真⑦、⑧で、ファイバースコープが気中から水中に入った様子が分かります。写真⑦では、水面にファイバースコープの光が反射していますが、写真⑧になりますとそれが消え、水中に入ったことが確認できてございます。いずれの写真においても、白い斑点状のものが写ってございますが、こちらは R P V 内を浮遊するダストであろうと推測してございます。

5 ページをお願いいたします。

まとめになります。これまでの説明の繰り返しになりますので一部割愛させていただきますが、2 ポツ目として、R P V へのアクセス手段として、既設の原子炉水位計装配管が有効であり、調査時に炉内から空気が漏れないようバウンダリを形成する際、水封バウンダリ等の現場適用性が十分であることを確認いたしました。

また、一番下のポツになりますが、今回の調査で得られた知見につきましては、さらなる調査

や、1・3号機、他号機への展開などに活用していきたいと考えてございます。

説明は以上です。

○東京電力 中川GM

続きまして、資料2-3、2号機PCV内部調査・試験的取り出し（ロボットアーム）の準備状況につきまして、東京電力、中川より御説明いたします。

1ページになります。

こちらは、今回、2024年、2025年にテレスコ式装置でデブリ採取を2回実施しましたが、今回ロボットアームによる内部調査・試験的取り出しを実施する目的を改めて整理しております。

1つ目につきましては、アクセスルートの構築ということで、こちらはテレスコ式装置より大型のロボットアームになります。このアームをPCVの中に進入させる際に、障害となる干渉物の撤去をまず行います。

次になりますが、このロボットアームの作業の後、次の段階的に規模を拡大した燃料デブリの取り出しを2号機で計画しておりますが、その取り出し装置の設計や作業計画の妥当性の確認に活用するためのPCV内部の3次元形状データや映像等の取得を目的としております。加えて、取得した3次元データをデジタル環境に落とし込み、これにより完全な遠隔でのオペレーション作業を今回ロボットアームで行いますので、そちらの完全遠隔オペレーション作業の実証や、高線量環境下で装置を長期間使用できることの実証を目的として実施します。

一番右側の絵に書いてありますが、薄い青の四角で囲ってある、これがテレスコ式装置で過去2回実施した開口部で、今回のロボットアームではさらに広い開口、ピンクの箇所からアクセスしていくものになります。

続いて、2ページですが、今申した目的に沿ってロボットアームで作業する実施項目になります。まずはアクセスルート構築、それから3次元形状データの取得を優先して実施しまして、その後にデブリ採取や映像データ、ガンマ線の線量測定を行い、全体で約6か月のオペレーションを見込んでいます。

一番下の写真は、アクセスルート構築と申したロボットアームの先端にウォータージェットのツールを取り付けまして、アームを挿入させながら干渉物を撤去していく様子です。こちらの写真はモックアップの様子になりますが、①のようにCRDレールがアームと干渉しますので、中央部をくり抜く形で切断、除去していくものになります。

続いて、3ページ、こちらはJAEA櫛葉遠隔技術開発センターのモックアップ施設での検証

試験項目になります。これまでもお示ししておりましたが、全て完了しております。

4 ページ、こちらは検証の中での最終確認の断面になりますが、これは実作業においてエンクロージャの中が P C V 環境と繋がりますと結露し水がたまる状況が確認されておりますので、その結露対策として防水性の確認を検証で実施しておりました。その際、左の写真のように赤丸で囲ってある箇所、エンクロージャの内と外をつなぐケーブルのコネクタ部分がありますが、エンクロージャの中で水を噴霧して防水試験を実施したところ通信エラーが起きまして、原因を確認しところ、一部コネクタの中で浸水が見られたため、そこをきちんと復旧し、防水性能を高めるためにコーキング処理を行った上で再度防水試験を実施し、対策の有効性を確認して試験は完了しております。

5 ページからは現場になりますが、4 月 7 日に福島第一にロボットアーム本体を持ってきました。

6 ページ、4 月 21 日になりますが、ロボットアームを 2 号機の原子炉建屋の中に搬入している様子をお示ししております。

7 ページをお願いいたします。

現在ですが、このロボットアームの据付け作業を継続して実施中になります。本日時点では、X－6 ペネの接続構造に接続した状態になっており、引き続きケーブル敷設や、付帯機器の設置等々、3、4 か月かけて据付け作業を行い、内部調査、デブリ採取の着手は 2026 年夏頃という予定で進捗しております。

説明は以上です。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。今ほどの説明に関しまして、各専門委員から発言をお願いしたいと思います。それでは、中村武彦専門委員、お願いいたします。

○中村（武）専門委員

資料 2－1、3 号機ですが、11 ページに、R P V に近い箇所のパノラマ写真がありますが、ここで何がどのように見えているのか、もう少し詳しく説明してもらいたいと思います。11 ページの③から④のパノラマで、R P V 底部とみられる構造物という部分がありますが、これは R P V の底の断面が見えていて、これは写真の左の方向が R P V の中心部、底になっていて、断面は割合真っすぐ、すばんと切れたような断面になっていると理解して良いでしょうか。

○東京電力 新井部長

御質問いただいた11ページの下の図ですが、御指摘いただいたとおり、画像は圧力容器の下鏡と呼んでいる、下側に向いている半円形の中心部に近い箇所、中心部よりやや右側でして、斜め左下に下がっている、左が中心だと考えてございます。ですので、圧力容器の下鏡がすばっと切れているように見えますが、すばっと切れたのか、それともCRDが貫通している部分なのでたまたまここが見えたのか定かではありませんが、圧力容器底部の断面が見えているのは事実だと認識しております。

○中村（武）専門委員

ここについて、どのように分析を今後していくのか、計画があれば追加で教えてもらえますか。

○東京電力 新井部長

局所的な部分の解析は難しいですが、マクロで申しますと、3号機の圧力容器内部にある燃料はおおむね溶融し、圧力容器底部で落下したと解析及びミューオンの調査で我々は評価をしてございます。デブリが落下するに当たり、どの程度の大きさの穴が開いたかは解析では想定が困難なので、今回、調査により比較的大きな開口があることが判明したところでございます。ですので、これからは取り出しに向けての検討は進めていきますが、今回見た映像で事故の評価に何か資するものがあるか、検討してまいります。現時点で具体的にどのように進めるかという点についてはなかなか難しいといった実態かと思います。

○中村（武）専門委員

分かりました。もう少し情報を積み重ねないと分かってこないことかと思いますが、事故の進み具合というのも大事な話なので、その点についても今後情報を得られたら、ぜひ教えてもらえれば幸いです。

○東京電力 新井部長

はい、承知しました。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、大越専門委員、お願いいたします。

○大越専門委員

私も、資料2-1の8ページなどの記載について質問させていただければと思います。ここで堆積物という表現で書かれていますが、いわゆるデブリがここで見えているということなのでしょうかということと、また、堆積物は水面から上に延びているような状態で、水面下にも堆積物があると思いますが、水の深さはこの場所だとどの程度あるのかについてお聞かせください。

○東京電力 新井部長

8ページで見えております堆積物については、状況証拠から言いますと、燃料デブリが溶けたもの、もしくは燃料デブリが溶融するに当たり周辺にある構造物を巻き込んだもの、いずれにせよデブリの可能性は高いと思っておりますが、目視の写真だけですので、デブリと断定することを躊躇し、堆積物と書いたという次第でございます。

水面につきましては、8ページの右上に図がございますが、記載はありませんが右側にCRD開口部、ペDESTALに入る開口部がありまして、その開口のすぐ下ぐらいまでに水面が出てきているのが今の状況です。格納容器底部から2、3mのところまで水面がある。その上が気中となっております。こちらは今の状況です。事故後はもう少し高いところまで水位があり、時刻によって水位が変動しているのが実態でございます。以上です。

○大越専門委員

分かりました。この写真だけではなかなか物量の推定は難しいとは思いますが、写真から物量推定などを行う計画はあるのでしょうか。

○東京電力 新井部長

写真で見えている範囲が、全体というよりは部分的に見えているところですので、物量の評価にはまだ着手しておりません。点検範囲を今後広げた上で全体をどう評価するか考えていきたいと考えてございます。

○大越専門委員

分かりました。ありがとうございました。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、田中専門委員、お願いいたします。

○田中専門委員

2点ほどありまして、1つは資料2-1で点群化の話がありまして、3ページあたりを見せていただくと、点群を取得する場合はL i D A Rなどの機器が必要で、レーザーなどで距離を正確に測定する必要があると思いますが、今回こうした2次元の映像からその点群データをつくるということで、精度が心配なところがあります。それほど精度が求められない箇所に使うのであれば問題ないと思いますが、この2次元の画像だと距離も分かりにくい、大きさも判別しにくいと思うので、その点についてどのように考えているのかというのが1つ。もう1点、3番目のロボットアームの話で、6か月の長期間にわたるオペレーションだという話がありましたが、高線量で、おそらく湿度も高い状況で6か月となると、メンテナンス等が必要と思いますが、その計画はどのようなになっているのでしょうかという2点、よろしくお願いいたします。

○東京電力 新井部長

1点目について回答いたします。点群データにつきましては、御指摘いただいたレーザーを用いたL i D A R等による点群データの取得方法と動画を解析によって求めるストラクチャー・フロム・モーションというような取得手法がございまして、レーザーの使用により精度は高まる可能性はありますが、一方で、ドローンにそうした機器を搭載し飛ばすことは今の装置の大きさでは難しいことから、できる範囲でよりよいデータをとるということを目指し、今回は動画からの点群化を使っております。今後、より大きな装置を搬入できる見通しとなりましたらレーザーも考えていきたいと思いますが、繰り返しになりますが、できる範囲で、よりよいデータを用い、それを活用していきたいと考えてございます。1点目は以上です。

○東京電力 中川GM

2点目のロボットアームのメンテナンスに関して、回答いたします。

御指摘のとおり、6か月のオペレーションとなりまして、P C Vの湿潤環境、また、高線量下になります。資料8ページを御覧いただきたいのですが、ロボットアームの機器全てを実際の作業が始まった後にメンテナンスするところまでは設計上は考えておりません。一方で、御指摘があったように、故障リスクを考えた上で、櫓葉のモックアップ検証の中でもメンテナンス

をやりますと申しておりましたが、これは故障リスクを考えた上で、あらかじめ消耗品等、交換できる部分は交換し故障リスクを下げるということでメンテナンスを実施しております。

その上で、御指摘のように、高線量下となりますと、過去のテレスコ式装置でのカメラも映らなくなるといったところがありました。そちらを想定して、今回、この絵にある双腕のマニピュレータがエンクロージャの中に設置してありまして、これによりロボットアームの先端に付けるツールの交換等も行いますが、カメラについても、映らなくなった場合にこの双腕マニピュレータで交換するなど、そうしたメンテナンスを行うことを考えております。

また、資料13ページで想定リスクを整理しておりまして、仮にロボットアームが故障して動かなくなった場合でも、アームがきちんと引き抜いて戻せる、エンクロージャの中に戻してこられるような手はずも整えた上で実際の作業に当たるよう準備を進めております。以上です。

○田中専門委員

どうもありがとうございました。よく分かりました。

○議長（細川危機管理部長）

それでは、続きまして兼本専門委員、お願いいたします。

○兼本専門委員

資料2-2でジェットポンプからファイバーを入れたときの画像について、多数の点はダストが舞っているという説明があったと思いますが、結構多いという印象でして、これは光の反射でダストが目立っているのか、それとも水滴などがまじっているのか、その点について教えていただければと思います。動きがないとよく分からないところがありますので。

○東京電力 今福GM

このファイバースコープを炉内に挿入している期間は、原子炉への注水は停止していることから、水による影響はあまりないものと考えてございまして、単純に中を浮遊しているようなものを捉えていると考えてございます。

○兼本専門委員

大きさも結構大きいイメージですが、こういったものがあちこち浮遊していると考えてよいの

でしょうか。

○東京電力 今福GM

ファイバースコープで見える画角といいますか、範囲が非常に狭く、画角が約30度で、奥行きが2 mほどまでしか、実際そこまでは見えていないと思いますが、視認できるぐらい狭い範囲となっておりますので、大きさに関しても、本当に大きいものかどうかというところは確認が必要だと思っております。

○兼本専門委員

また分かったら教えていただきたいと思いますが、ノズルの大きさと比べて結構大きいなというイメージがあったので、これがファイバーの利用というのも工事が始まるといろいろ使い道もあると思いますので、少し見え方を検討したら教えてもらえればありがたいなと思いますので、よろしくお願いします。

○東京電力 今福GM

ありがとうございます。ノズルのファイバースコープの先端は直径が5 mm程度になっていますので、ダストはかなり小さなものであるかと思います。

○兼本専門委員

動きは普通のダストのように、ふわふわという動きでしょうか。

○東京電力 今福GM

はい、そういった動きです。ただ、ファイバースコープは人力で入れておりまして、常時動いているような状況になっております。静止した状態でダストを捉えるということがなかなか難しい状況でありました。

○兼本専門委員

分かりました。また詳しい、細かいことが分かったら、別の機会に教えてください。ありがとうございました。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、加藤専門委員、お願いいたします。

○加藤専門委員

御説明ありがとうございます。2点ほどございまして、まず、資料2-2の水位計装配管を使った調査ですが、こちらの大きな目的は何かということ、もう1点は、シュラウドサポートまでのアクセスルートというのはなかなか難しいという認識でしょうか。要するに、今後どのように調査をさらに進めるのかお聞きしたいと思いました。よろしくお願いいたします。

○東京電力 今福GM

2号機につきましてはこれまで一切調査ができていないところでございまして、少しでも情報を取得したいというところで、早期にアクセス可能な箇所を選定した結果、今回、原子炉水位計装配管からのアクセスが一番容易と考えられ、また、ファイバースコープであれば大きな開発なく実施できることから、今回の調査を実施しました。

また、シュラウドサポートですが、炉底部の方向の部分の調査に関しては、まだそういった調査計画について検討中というところでございまして、現状、確立した手段、手法というのはできていないところになります。以上です。

○加藤専門委員

ありがとうございます。理解いたしました。

○東京電力 新井部長

東京電力より補足いたします。2号機の圧力容器はこれまで点検できていなかったもので、明確に何を見たいというよりはシーズベース、できるものから行うような形で、シュラウドの外壁面及び可能な限り下まで見ようと実施したものになります。今後、いろいろ水平展開は考えていきますが、現場の線量も高く制約が大きいこともあり、また、このファイバースコープではなかなか炉心域部への適用が難しいため、将来炉心域にどのように到達できるかまた別の観点でこれから考えなければいけないところかと思っています。また、シュラウドサポートの底部を今後詳細に見ることがデブリ取り出しにとって意味が非常に大きいかということ、そこについてはまた別の話となるかと考えてございます。以上です。

○加藤専門委員

ありがとうございます。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございます。続きまして、百瀬専門委員、お願いいたします。

○百瀬専門委員

御説明ありがとうございました。

2点ありまして、1つは資料2-3でロボットアームの準備状況ですが、エンクロージャにこういった装備をインストールして、これから色々なオペレーションをしていくということで、大変期待していますが、ノウハウと申しますか、特に維持管理、それから、例えばケーブルコネクタの設計ですとか、そういう長期的にこういったエンクロージャというような、ある種のモジュールのようなものを今後利活用していくことになると思います。今回は、ロボットアームの試験的な取り出しが終わった後は、このエンクロージャについては一旦取り外して再利用するなど、そういったことまでは考えないという理解でよろしいでしょうか。そうしたときに、今後こうしたエンクロージャのようなモジュールを1Fに導入するノウハウや設計に関する知見などをどういった形で引き継いでいくのかということについても、今の時点で何か言えることがあればお話しいただければと思います。

2つ目です。ファイバースコープによる観察について、これはとても有益な方法だと思っております。色々ところで活用が必要だと思っておりますが、実際、今回実施して、ファイバーの汚染レベルや、使用後の汚染拡大を防止するノウハウというところについて、どういったことがあったのか、そして、この中で配管を凍結させるというプロセスがあって、それはどんなことをやったのか。これは作業安全の問題で気にしているのは、例えばドライアイスのようなものを使うことになると、酸欠など、ほかの観点の問題が出てくると思いますので、そういった点はどんな対応をされたのかということについて、お話しできる範囲で御紹介していただければと思います。以上2点です。

○東京電力 中川GM

1点目につきまして、東京電力の中川より回答いたします。

まず、今回使用するロボットアームのエンクロージャについては、再利用は考えておりません。

今回、作業を行った上で終了となります。といいますのも、次の段階では2号機で再度X-6ペネトレーションを活用し、段階的に規模を拡大したデブリの取り出しを考えておりまして、まさに御指摘いただいたように、今回のロボットアームで得られるノウハウ、維持管理、ケーブルコネクタの設計などについて、しっかり次の取り出しに向けて活用していきたいと考えております。まず、弊社の中でも、次の段階、規模拡大の取り出しの設計チームと一緒に今回のロボットアームのノウハウをしっかりと引き継ぐように考えております。

そうしたことを進めていく上で、今回のロボットアームの問題点などは実機の検証で見えてくると思いますので、そうした成果はしっかり次の取り出しの装置設計などに生かしていきたいと考えております。以上です。

○東京電力 今福GM

資料2-2でいただきました質問について、東京電力から回答いたします。

まず、ファイバースコープの汚染状況ですが、調査の最初、炉内に入れた段階、0mのところ
で線量を測定しまして、調査が終わった後にファイバースコープを引き出す際にもまた同じよう
に線量を測定し、調査前後で線量の変化が大きくありませんでしたので、大きく汚染していない
ということを確認した上で、ファイバースコープの引き抜き作業を行いました。

また、13ページ目を御確認いただければと思いますが、ファイバースコープ自体は人で抜き差し
をやってございまして、引き出す箇所に袋養生をし、ファイバースコープが気中に直接さらさ
れないようにし、その養生したファイバースコープをさらにプラスチックのケースの中に入れ、
二重に汚染拡大を防止した形で作業を実施しておりました。

また、ドライアイスを用いた作業については、9ページ目ですが、まず今回の調査にあたり、
配管にファイバースコープを挿入するため、既設の配管を切り、そこからファイバースコープを
入れる必要がございましたので、そうした切る作業をする際に炉側と気相部が繋がらないよう、
切る際にろ過水で配管に水を満たし、その一部を凍結させ氷が栓になるような形で配管を切りま
して、バウンダリとなる新しい弁を設置する工事を行いました。ドライアイス使用時も、こちら
は炉側から水素なども漏れ出てくる可能性もありましたので、作業時は酸欠防止のため、酸素濃
度などの測定は安全対策として実施してございます。以上です。

○百瀬専門委員

ありがとうございます。資料2-2も2-3も説明はよく分かりました。申し上げたいのは、

こういった、全てうまくいった作業、あるいは、うまくいく作業だと思いますが、特に今のファイバースコープのところは、恐らく現場で相当いろいろな工夫をしてミッションが達成できているので、そういう一つ一つうまくいっているというところにしっかり焦点を当てて次の作業に引き継いでいただくと。誇りを持って仕事が続けられるような形で関係者が技術を共有していくという、そういう仕組みを、文化も含めてつくっていただきたいと思います。うまくいったことについてはしっかりとまとめていただいて、共有するというところが第一歩だと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。それでは、続きまして宮原原子力対策監、お願いいたします。

○宮原原子力対策監

資料２－３の10ページで、ロボットアームの先端ツールが６種類書かれています。先端ツールの交換はエンクロージャ内で遠隔で行うということで、このツールごとにロボットアームをエンクロージャに戻してということを繰り返し行うという理解でよろしいかということと、その場合において、エンクロージャ内で、ロボットアームへの付着の確認、スミヤ測定等を行うかという２点お願いします。

○東京電力 中川GM

東京電力の中川より回答いたします。

１点目については御指摘のとおりです。ツール交換のたびにアームはエンクロージャの中に戻した上で、この双腕マニピュレータを用いてツールを交換する作業を都度行う形になります。

また、２点目については、今回、エンクロージャの中は完全に閉じた空間になりますので、作業の最中に、アームの表面のスミヤ測定などは現状考えておりません。作業が終了し、撤去する段階で、そうした汚染について確認を行う形になろうかと考えております。

○宮原原子力対策監

いずれにしても貴重なデータが積み上がると思いますので、極力、とれるものはとっていただければと思います。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。

それでは、次の議題に移らせていただきます。議事（３）汚染水対策に係る状況について、東京電力から説明をお願いいたします。

○東京電力 岡部GM

それでは、汚染水対策の現況について、東京電力の岡部より御説明をさしあげます。

３ページ目を見ていただきまして、汚染水発生量の状況です。冒頭ありましたとおり、2025年度の汚染水発生量は約60m³/日ということで、既往最少を更新している状況になってございます。降雨量は1,132mmということで、平年雨量よりも少ない状況でしたが、平均的な降雨量の場合でも約70m³/日ということで評価してございますので、下の朱書きにありますとおり、2028年度までに目標としました汚染水発生量50～70m³/日程度に抑制するというものを前倒しで達成したことを確認してございます。

下の表にそれぞれの汚染水発生量の内訳を示してございまして、2025年度、汚染水発生量は年間で約2万3,000m³と、雨は昨年度よりも多かったものの、汚染水発生量は約3,000m³ほど少ない状況になってございまして、表の①建屋流入量につきまして約3,000m³低減している状況でございますので、こちらの低減の状況について後ほど説明いたします。

３ポツ目にありますとおり、今後につきましては、①、②につきまして計画している汚染水抑制対策を継続して、さらなる抑制に努めていくことにしてございますが、③、④に関わる廃炉作業の進捗や海洋放出の進捗のために必要な水につきましては、今後増加することも想定されますので、その影響について注視していきたいと考えてございます。

４ページ目をお願いいたします。

こちらは、建屋流入量及びT.P. + 2.5m盤からの建屋への移送量と降雨量との関係を示したグラフになってございます。左側のグラフを見ていただきまして、横軸に月間の降水量、縦軸に建屋流入量ということで、年度ごとに整理してございますが、2025年度につきましては一番下に来ており、対策の効果が現れていると評価してございます。

５ページ目をお願いいたします。

汚染水抑制対策の状況については、2025年度、継続してフェーシングの工事、１号機の大型カバーの設置及び建屋間ギャップの止水工事を進めてございまして、３号機につきましては昨年度完了している状況でございます。

6 ページ目をお願いいたします。

フェーシングの状況になります。平面図上で示している青色が完了している範囲でございます。赤枠で囲った部分が2025年度実施した箇所でございます。今年度につきましては、3号機と4号機の間にございます点線で囲った箇所になりますが、こちらは変圧器を現在撤去中でございますので、実施時期については調整中という状況でございます。下のほうに記載のとおり2025年度末時点で全体の約58%が完了しております。平面図に若干白いところが残ってございますが、こちらにつきましては、廃炉作業等で使用される部分でヤードワークを待っている箇所ですとか、震災後に配管等を設置した箇所で移設が必要で、すぐに工事が困難なところになってございまして、参考の45ページ、46ページに状況の写真を載せてございますので、後ほど御覧ください。

7 ページ目です。

こちらは1号機の大型カバー設置の状況ということで、議題（1）で説明がありましたとおりでございます。3月に完了してございます。雨が降った後の流入低減を期待してございますので、今後評価していくこととしてございます。現在は雨樋の設置が未完です。こちらの工事完了後、改めて評価してまいりたいと考えてございます。

8 ページ目をお願いいたします。こちらは建屋間ギャップの止水の状況でございます。建屋流入量が多い3号機から対策を進めてございまして、昨年度、6か所全て完了している状況でございます。現在は4号機を実施してございまして、今年度完了予定でございます。以降、1・2号機につきましては、2028年度に向けて完了させる計画で進めてまいります。

その効果については9ページ目に3号機の建屋間ギャップの止水の効果ということで整理してございます。左下の平面図に示しますとおり、建屋ごとに評価してございますが、左上の青色で囲ったグラフが3号機全体でございます。建屋間ギャップ止水の工事によりまして、約10m³/日程度の低下が確認されてございまして、建屋ごとに見ていきますと、右上の3号機のコントロール建屋（資料中#3C/Bと記載）がありますが、こちらはその効果がよく見えるような状況で、切片と雨が降ったときの増加量についてもそれぞれ低減を確認してございます。右下の原子炉建屋（資料中#3R/Bと記載）につきましては、雨が降らない時期に少し15m³/日と大きな値が出ておりますが、こちらはその間、PCV内部調査等で炉注水量が約30m³/日ほど変動している時期がございまして、その影響を受けているものと考えてございます。

10ページ目は建屋間ギャップ止水の概念、11ページ目には開口部の分布を載せております。参考ということで説明は割愛いたしまして、12ページ目につきましては、これら3号機で評価した内容と同様に、建屋流入量を号機ごとに並べたものになってございます。左上から1号機と並べ

ていますが、いずれの号機につきましても、今後予定している対策による低減を確認していきたいと考えてございます。

続きまして14ページ目になりますが、こちらは建屋流入量の推移ということで、2014年以降の建屋流入量のトレンドを示してございます。棒グラフが雨量で軸は右軸、折れ線でプロットしたものが建屋の流入量で軸は左軸となっております。2019年にかけて、全体的な対策ということでサブドレンの稼働及び陸側遮水壁の設置に伴いまして約250m³/日の抑制効果が確認されている状況でございますが、以降につきましても各号機ごとに対策を進めてまいってございます。

次の15ページにその状況を示しております。

2018年以降、号機ごとに流入量が算定できるような状況になってございますので、それぞれの号機につきまして対策を確認しているところでございます。その状況につきましては、参考の17ページ、18ページ目に示しておりますので、後ほど御覧いただければと思います。

続いて、16ページ目になります。

こちらは建屋への雨水・地下水流入の低減メカニズムのイメージを示したものでございまして、平面図と断面図で示しておりますが、①地下水については陸側遮水壁及びサブドレンの稼働に伴いまして地下水をコントロールしており、②雨水対策ということで、屋根対策及びフェーシングを実施しているところでございます。加えまして、③の今ほど説明をさしあげた建屋間ギャップ止水によりさらなる抑制を図っているということで、こうした対策で低減を図っているというメカニズムを示したものでございます。

最後に、19ページ目、まとめになりますが、これまで説明した内容のとおり、2025年度の汚染水発生量は約60m³/日ということでございます。建屋への雨水流入、地下水流入抑制につきましては、継続して対策を進めてまいります。廃炉作業に伴い発生する移送量につきましては、今後、廃炉作業の進捗とあわせて、必要以上の水が使われていないようなことを確認していきたいと考えてございます。

説明は以上です。

○東京電力 鈴木GM

続きまして、資料3-2でございます。ALPS処理水海洋放出の状況につきまして、東京電力の鈴木から御説明させていただきます。

1ページ目でございますが、それぞれ示しております6項目について、以下のページから報告させていただきます。

3 ページ目を御覧ください。

まず、2025年度、昨年度の放出実績でございます。昨年度は放出の年間の回数が7回、年間放出水量5万5,011 m^3 、年間放出トリチウム量が約16兆ベクレルと、計画どおりの放出を実施してございます。一番下の矢羽根に書いてございますが、ALPS処理水等の貯蔵量としましては、現在約124万 m^3 でございまして、放出前の約133万 m^3 から7%減少したという状況でございます。

続きまして、5 ページ目を御覧ください。

昨年度の設備点検の実績状況でございます。下の表に各設備の点検と点検項目を示してございますが、いずれも点検完了ということで、異常なく終了してございます。

続きまして、7 ページ目を御覧ください。

J 8、J 9 のエリアタンクの解体状況でございます。こちらは燃料デブリの取り出し関連施設の建設場所を想定して解体を進めているものでございますが、J 9 エリアタンクにつきましては昨年2025年9月3日に解体が完了、J 8 エリアタンクはまだ解体途中でございますが、下の写真に示しておりますとおり、5基目までが解体完了してございます。左下の写真撮影方向の上から見たタンクの図ですが、点線で示しておりますタンクが解体完了したという状況でございます。

9 ページ目を御覧ください。今年度、2026年度の放出計画になります。今年度は、年間放出回数は昨年度から1回増えまして8回、その分、年間の放出水量も増えまして約6万2,400 m^3 、年間の放出トリチウム量は約11兆ベクレルとなっております。各放出の概要につきましては、9 ページ、10 ページに示しているとおりでございます。細かい内容については説明を割愛させていただきます。

12 ページ目を御覧ください。

今年度の放出状況でございます。既に今年度1回目の放出は完了してございます。放出開始が4月2日、終了が4月20日、放出量が7,865 m^3 、トリチウム総量が約1.9兆ベクレルという状況でございました。

13 ページ目を御覧ください。

今後の処理水の放出の準備ということで、現在2回目の放出につきましてはタンクの移送まで完了しておりまして、現在分析中でございます。また、3回目の放出に向けた準備も進めてございまして、今タンク間の移送までが完了していきまして、現在、循環攪拌運転中という状況でございます。

14 ページ目を御覧ください。

こちらは補足としてつけさせていただいておりますが、今年度からはタンク間の移送につきま

しては、これまで日中の作業としておりましたが、夜間も日中と同様の対応ができる体制の整備ができましたので、今年度から24時間の連続作業を実施してございます。下の写真に示しておりますとおり、夜間でもきちんとした照明を設け、日中と同様の作業人数を確保する、巡視の頻度も日中と同様にするとといったことで、日中と変わらぬ形で、早期の漏えいの発見、また、何かあった場合の対応についても、安全に努めてまいりたいと考えております。

16ページ目を御覧ください。

こちらは福島県の技術検討会の確認結果報告書における当社への要求事項ということで、当時8項目、要求事項がございました。このうち、17ページ以降に実施状況を示しておりますが、グレーの部分は既に対応済みの状況でございます。

18ページ目でございますが、白抜きの部分で（５）K4タンク群連結弁の自動閉弁化が残っております。こちらは、今年度の上期に工事を完了する予定でございます。また、その下に記載されているK4タンクエリア堰容量の増加については、昨年度、工事が完了してございます。こちらが完了するまでの代替策として、その下に、漏えい時の機動的対応及びその訓練を実施するとなっておりますが、こちらは継続して昨年度も同様に実施してございまして、こちらは資料を参考でつけさせていただいています。

20ページを御覧ください。

K4タンク群連結弁の自動閉弁化の概要につきましては、去年も御説明しているため詳細の説明は省略いたしますが、もともとタンクの連結弁として手動のバルブがついておりますが、そこに電動の駆動部をつけまして、それに自動閉の機能をつけることをこれからやります。

21ページの右下に示しますとおり、タンクが白丸となりますが、その付近に赤丸がついております。これが31個のバルブになりますが、こちらの手動弁に対して今回の自動閉弁化を施す予定でございます。

22ページ目を御覧ください。

K4タンクのエリアの堰容量、こちらは今年度実施しました。K4エリアを上から見て左が北になりますが、青いハッチングで示しているところに拡張エリアを今回設けました。拡張エリア中は左下の写真のようになっております。雨水の受けカバーの設置状況や堰のかさ上げにつきましても右の写真のように施工が完了してございます。

全体のスケジュールを23ページに示してございます。こちらは先ほど申し上げましたとおり、上が連結弁の改造で、今年度上期に完了予定です。外堰の拡張につきましては、昨年度末に完了したという状況でございます。

説明は以上になります。

○議長（細川危機管理部長）

それでは、各専門委員から御発言をお願いしたいと思います。それでは、柴崎専門委員、お願いいたします。

○柴崎専門委員

ありがとうございます。汚染水の発生量について、先ほど御説明があったように、昨年度は1日あたり平均60m³ぐらいだったという評価だったと思います。2028年までの目標を早めに達成したというようなお話だったかと思いますが、海洋放出が始まってから処理水ポータルに公表されている数字を見ると、処理水の海洋放出量の累計値が14万9,000m³ぐらいでしょうか。一方で、放出開始から2年8か月ぐらい経ちますが、海洋放出開始後、汚染水の発生量の正確な値がいつも東京電力からのグラフでしか汚染水発生量が見えないので、数字ではよく分かりませんが、大体6万3,000m³ぐらいは発生していると思います。そうすると、14万9,000m³を海洋放出しているのに、6万3,000m³、新たに発生しているとすると、海洋放出量の43%分ぐらいが新たに発生しているということで、やはり私としてはもっと汚染水発生量を減らしたほうがいいのではないかと思います。これは海洋放出を福島県が認めたときにも、付帯事項というか、汚染水発生量の低減に努めてほしいということが書かれていたかと思いますが、先ほどのお話だと、まだ、2028年までの目標を早めに達成したということですが、今言ったように、かなりの量がまだ発生しているので、さらに抜本的に減らすことを行うべきと思いますが、現在の今後に向けての計画についてもう少し教えていただければと思います。よろしくお願いします。

○東京電力 山本部付

御質問ありがとうございます。先ほどデータをお示しましたように、各号機、各建屋など、かなり細かい分析ができるようになってございます。3号機をはじめとしたギャップの端部の止水がある程度効果が出たということで、まず全号機に広げたいと考えております。1号機のカバーも設置されましたので、雨水を確実に排水していくことでさらなる抑制ができると思ってございます。その後のデータ、建屋への流入量がどの場所に残るのか、降雨時か、それとも雨が降らなくてもなるのかというところを見極めた上で、次の目標及び次の対策を考えていきたいと思っております。以上です。

○柴崎専門委員

資料3-1の参考資料78ページぐらいのところから、地中線量調査結果というものがありますが、調査の目的として新たな汚染水対策で何かやろうということと関係しているかと思いますが、まずはその件に関して具体的にどういうことなのかということが1点目の質問、もう1つは、右側、資料78ページから幾つか写真がありますが、ボーリング時、コアの線量を測定していますが、この右のコアの写真を見ると、プラスチックのビニール袋のようなものに覆われていて、細かい泥のような地層なのか、それとも水が通りやすい砂のような地層なのか、ボーリングコアと線量と関係しているのかが読み取れないので、このボーリングコアを、線量の問題はあるかもしれませんが、粒度ごとに分類するなど何か解析をしているのか、そもそもそういう結果が今後の汚染水対策にどうつながる見通しなのかを教えてください。お願いします。

○東京電力 山本部付

コア写真については、申し訳ございません、準備が間に合わなかったところもありますので、きれいな写真が用意できましたらそちらを公表していきたいと思います。基本的に、今回は中粒砂岩層などを対象としていますので、泥質部よりも上側の層の地中線量を測定しております。目的としましては、今後、具体的に何をするというメニューまではつくっているわけではありませんが、先ほど言いましたように、各建屋で実施予定の対策を進めた後どういうものが残るかというときに、地盤を改良するのか、それとも近くでもう少し物理的な壁をつくるのかとなった場合に、廃棄物ですとか施工法に資するデータをまずは先ほど説明した項目を引き続き行いながらそろえているというのが今の状況でございます。以上です。

○柴崎専門委員

分かりました。ぜひ、コアの様子がもうすこし分かるような写真と、それから、砂なのか泥のようなものなのか、砂の中でも中粒なのか細粒なのか粗粒なのか、そういった情報もぜひ公表していただければと思います。以上です。

○東京電力 山本部付

はい、承知しました。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、百瀬専門委員、お願いいたします。

○百瀬専門委員

今の議論に若干関連しますが、従前のいろいろな対策で、今、汚染水の発生量は量的に格段に少なくなったということございまして、その傾向がずっと続いているのは大変喜ばしいことです。これについては、何が効果的だったのか。先ほど来、建屋間ギャップ止水など、非常に効果的だというお話がございましたが、今回、量的な目標達成ができたその効果の評価をまずした上で、効果のあるところにしっかりとその対策を継続してやっていく。それから一方で、（フェーシングなどは）半分を超えるぐらいのエリアがカバーされ、かなりきめ細かく実施していますが、そういうものは本当に今後も継続してやったほうがいいのかどうか。やはり最適化という観点でいきますと、より効果の高いものをしっかりやって優先順位をつけてやっていくということで、これまでの量的な対応、目標達成をきちんと評価して計画に反映していくところが重要だと思っておりますので、ぜひそのような形で進めていただければと思います。

あとは、これまでの報告では、量的な変化についての御説明でしたが、例えば質的な観点で、どの流入経路が汚染水の発生にクリティカルなのかというようなことをもう少し見極める必要がある気がします。分析などもきめ細かくできるようになってきたということですので、放射能の状況でありますとか、種類の状況でありますとか、少し層別にして、分析を正しく評価し、それで水質とか核種別の管理でどういう重点項目が必要なのかということも順次見極めて、それから計画をつくっていくという形が私はいいと思いますが、そういう量的な安心、また、そろそろ低減から質的な重点化といったように変化してもいいのかなと思っておりますが、そうした見通しについて何か御発言がありましたら、お話をいただければと思います。以上です。

○東京電力 山本部付

汚染水対策プログラム部の山本から回答いたします。ありがとうございます。

まず、評価をきちんとして、なかなかどう表現するか悩みながらやっていますが、評価としては、その評価がある程度当たっているからこそ発生量が低減されてきたと考えていますが、それをどのように表現していくかというのは関係者とも相談しながら進めていきたいと思っています。

また、質的な話については、天水（雨水）なのか地下水なのかというところはあろうかと思いますが、建屋の中に入ると放射性物質の濃度が高いことから、なかなか地下水かどうかという

ころまでは、水質的な分析などについてはまだ考えてございませんが、どちらかという日々のデータを、先ほど言いましたように、雨が降っているときに流入が増えているのか、それとも雨が降らない時期でも多いのかというところをメインに分析をかけて対策などを検討していきたいと思ってございます。以上です。

○百瀬専門委員

ありがとうございます。簡単ではないので、そのように努めていただきたいと思います。私は、明確に効いている対策がサブドレン設置、陸側遮水壁、これはもう言うまでもなく、それから、今回出た建屋間のギャップの止水、これが非常に効果的であって続けるべきで、それから、一方でフェーシング、屋根雨水対策はもうかなり進んでいるという気がしておりますし、雨水処理設備の対象拡大、このところも費用対効果などもしっかり考えた上で進めていく。そういった1つの例で私が外から見ているだけです。中からしっかりと評価をして計画に反映していただきたいと思います。以上です。

○東京電力 山本部付

承知しました。フェーシングに関しては御指摘のとおり、現在残っている箇所は、配管の移動などで非常に手間がかかるようなところになりますので、そこも先ほど言いましたように、その建屋の周りにはやはり雨のときに多くなるような場合、フェーシングの効果があるだろうと想定される場所に、廃炉作業で燃料取り出し及びデブリ取り出し準備などのガレキ撤去などが進められている部門と調整しながら進めていきたいと思います。ありがとうございます。

○百瀬専門委員

ありがとうございます。よろしくお願いします。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、加藤専門委員、お願いいたします。

○加藤専門委員

処理水の放出について御質問したいと思います。御説明はありませんでしたが、資料の3-2の45ページ目、海水移送ポンプと海水配管の点検状況で、若干腐食が見られているということで

すが、この海水放出は今後長期間にわたって実施しなくてはならないと認識しております。そうした意味では、こうした、特に海水ポンプのインペラや配管の腐食等で何らかのトラブルがあったときに計画どおりに処理水の放出ができるか、どういう対策をされているか、お聞きしたいと思います。年1回の定期点検を行い、必要に応じて部品交換を行うという回答でも構いません。よろしくお願いいたします。

○東京電力 山根副所長

まず、腐食についてですが、腐食があった箇所は海水配管の主配管フランジ部の主管側ではなくドレン配管、あるいはベント配管、あるいは計装配管箇所のフランジ箇所になります。ポンプについては、特に腐食等は確認されておりません。海水移送ポンプあるいは主配管につきましては、現在、予備品を保有しております。ですので、万が一、放出中にトラブル等がございまして、海水移送配管あるいはポンプの取り替え等によって速やかな復旧は可能な状態にしております。また、フランジの腐食については、原因究明を行いまして、さらなる対策を突き詰めていきたいと考えております。以上です。

○加藤専門委員

ありがとうございます。フランジの腐食が二相ステンレスを使っている割には少し大きめだなという認識がありましたので御質問させていただきました。以上です。

○東京電力 山根副所長

御指摘のとおり、腐食を防止するために二相ステンレス配管を採用しましたが、想定外の腐食が出てきているというのは御認識のとおりかと思えます。このため、原因究明を行いまして、対策を施していきたいと考えております。以上です。

○加藤専門委員

対策が決まりましたら、また御報告いただければと思います。

○東京電力 山根副所長

はい、承知いたしました。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、田上専門委員、お願いいたします。

○田上専門委員

御説明ありがとうございました。私からは、陸側遮水壁に関しまして少々簡単に説明いただきたいと思います。陸側遮水壁の運用についてはたしか10年程度とそもそもは想定されていた。現状もまだ元気に動いているということで、安心していますが、今後どの程度の期間陸側遮水壁を運用し続けることができるのか、教えていただければと思います。よろしくお願いいたします。

○東京電力 山本部付

汚染水対策プログラム部の山本です。

あと何年と即答はできませんが、基本的にはメンテナンスを継続し、必要に応じたりプレースをすることで継続使用は可能と考えております。とはいえ、やはり今の対策を進めた上で将来的な議論というものも考える必要があると考えておりますが、まだ具体化できておりませんので、まともりましたら御報告できればというのが正直なところでございます。もともとの運用の予定が7年程度で、その期間を超えていることについて説明させていただきますと、設置当初は10年程度の期間で建屋の滞留水を抜き、除染する予定で、10年、7年と言う期間を設定いたしました。その設定根拠として、7年間、ノーメンテナンスでもメーカー保証などがある部品等で7年は問題ないと設定しました。こちらは冷凍機のことなのですが、冷凍機は昨年30台全て分解点検が完了しました。不凍液が漏れ御心配をかけることもありましたが、少しでも効率的に、また効果的な保全に取り組んでいきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○田上専門委員

ありがとうございます。近年、かなり温暖化が進みまして、随分暖かい時期も増えまして、なかなか運用も大変になってきているかと思いますが、いろいろお気をつけて、このまま運用していただければと思います。よろしくお願いいたします。

○東京電力 山本部付

ありがとうございます。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。続きまして、宮原原子力対策監、お願いいたします。

○宮原原子力対策監

資料３－１の汚染水について、これまでの日々の取組の賜物で、予定よりも早く目標が達成できました。この後の進め方は、優先順位をつけながら局部止水をさらに突き詰めていく。それだけではなく、燃料デブリに接触する水の抑制や、さらにALPSの運転依存の低減など、水のマネジメントを総合的に考えたときに、地下水の流入を抑制することが基本になります。局部止水を突き詰めるということと、加えて考え方としては全面止水ということも、先ほどの環境の線量の測定など、そうしたことも念頭に検討しつつあると認識しています。将来的にどうかというのはある程度データが揃うまでは言えないのかもしれませんが、陸側遮水壁の話もありましたが、徐々に能動的管理への依存を低減する将来像を念頭に置いたときに、現状何をし、さらにはどういう評価をし、この後どのように進めていくのか、こうした見通しを持っていくことが非常に大事だと思っていますので、ぜひ局部止水をさらに突き詰めていく中での評価で、そうした見通しが得られるような進め方をしていただければと思います。

○東京電力 岡部GM

ありがとうございます。局所止水につきまして、おっしゃるとおり、流入経路の分析のきっかけになると思いますので、建屋の内部の調査を含めて進めていきたいと思います。その結果も踏まえまして、将来的な対策に資する中長期的な対策を検討する地中線量調査の例を挙げておりますが、そういったことも進めていきまして、検討ができるデータを取りそろえて進めてまいりたいと思います。御意見ありがとうございました。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。予定時間を超過しておりますが、このまま続けさせていただきますので、御了承ください。

それでは次に、議事（４）福島第二原子力発電所１号機使用済燃料プールの冷却停止について、東京電力から説明をお願いいたします。

○東京電力 遠藤所長

東京電力福島第二原子力発電所の遠藤と申します。

当発電所から、4月5日に発生した使用済燃料プールの冷却機能停止について御説明させていただきたいと思います。

今回の事案は、1号機使用済燃料プールの冷却系ポンプの周辺から発煙を確認したということで、ポンプを手動停止して冷却機能を停止したものでございます。発煙に至った詳細原因は現在も調査中でして、電動機に接続している電源ケーブルか電動機本体、どちらかに異常が発生したためと推定しておりまして、不具合箇所については、4月24日の段階で取り替えは完了しております。それを使い現在調査をしているところです。

今回の本事案の反省点は、使用済燃料プールの冷却機能は福島第二にとっても一番重要な機能でして、停止してしまったということは大きな反省点ですが、できるだけ早い段階で冷却再開の手段とか再開の時間をお示しできなかったということも大きな反省点だと考えてございます。

設備故障など、何らかの原因で使用済燃料プールの冷却機能が停止した場合は、手順、それから予備品による復旧方法等が準備されていまして、今回もそれらを考慮して対応しまして、翌日には冷却が再開できておりますが、一方で、こうした手順の優先順位があまり明確になっていなかったということから、何時間程度で冷却が再開できる、それから、温度上昇は何度程度までですということが安心情報として早期にお伝えできなかったことから、県民の皆様に御心配をおかけしてしまったところではないかなと考えております。

先ほども申し上げましたとおり、現在、設備面の調査中ですので、今回は管理面の原因、対策について御説明させていただきたいと思います。弊社の関根から資料を御説明いたしますので、よろしくお願いします。

○東京電力 関根リスクコミュニケーター

それでは、福島第二原子力発電所の関根より、1号機使用済燃料プールの冷却停止について御説明いたします。

資料1ページをお願いいたします。

事象の概要でございますが、前段の内容につきましては、資料2ページの系統概略図を用いて御説明したいと思います。

1番目、こちらは4月5日になりますが、RCW2ポンプA、過負荷／トリップ警報発生、発煙を確認したため、ポンプを手動停止いたしまして、こちらで使用済燃料プールの冷却が停止い

たしました。

2 番目、こちらは4月6日になりますが、停止中のRCW2ポンプBに異常がないことを確認、運転をしまして、使用済燃料プールの冷却を再開しております。

リード文の3つ目になります。不具合のございましたRCW2ポンプAの電動機に接続している電源ケーブル及び電動機内部に損傷を確認しており、現在、詳細原因を調査中でございます。4月17日から24日にかけて、不具合が確認されました電源ケーブル、電動機の交換を行い、RCW2ポンプをBからAへ復旧が完了してございます。

以下、時系列、温度上昇カーブを記載しております。温度上昇カーブにつきましては、今回、約32時間の冷却停止となつてございまして、SFPの水温は約6℃上昇いたしました。

3 ページをお願いいたします。

通常の冷却系統が1系統となつた経緯でございます。運転段階から廃止措置段階へ移行する際、廃止期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設を検討し、廃止措置計画に定めました。廃止措置計画の認可申請に当たっては、原子力規制庁が廃止措置計画の審査基準に適合するものであることを確認し、認可をいただいております。使用済燃料プールの冷却機能につきましては、下記①及び②を踏まえ、機能維持に必要な台数を1系統といたしました。①廃止措置段階では新たな使用済燃料が発生しないこと、②貯蔵されている使用済燃料は十分に冷えており、設備の故障時に施設運用上の基準である65℃到達まで時間的余裕があることでございます。

4 ページから6 ページにつきましては、電気事業連合会の公表資料となつてございまして、こちらは施設維持に関する廃止措置認可の説明、廃止措置段階へ移行に当たっての使用済燃料の冷却期間の説明、また、運転段階と廃止措置段階で保全方式の変化についてまとめたものとなつてございます。後ほど御確認していただければと思います。

7 ページをお願いいたします。こちらから原因と対策になります。冒頭で御説明がございましたが、今回、管理面でのものについて御説明さしあげます。

管理面での問題点でございます。SFP冷却設備に故障等（バックアップ設備を含む）が発生し、SFP冷却が停止した場合、以下、①及び②のSFP温度上昇緩和策を定めておりました。①FPCポンプ運転による循環放熱、②フィード&ブリード、また、故障した設備の復旧手段として予備の電動機を保管しておりました。これら対応手順、手段があつたものの、復旧時間を考慮した対応手順の優先順位が整理されておらず、今回の事案の発生に対して、冷却再開の見通しを速やかにお示しすることができませんでした。以下の図面につきましては、フィード&ブリード、循環放熱の内容を示した図面となつてございます。

8 ページをお願いいたします。

こちらは、原因と対策、管理面での対策でございます。各号機ごとに設備トラブルに応じた復旧の優先順位を明確化しました。設備点検等で冷却機能のバックアップがなくなる場合には、リスクの顕在化を前提とした復旧シナリオを整理いたします。S F P の冷却が停止した場合ですが、温度上昇評価、冷却戦略、設備復旧戦略を同時に確認しつつ、この戦略の中で S F P を 65℃ 以下に維持し、速やかに冷却を再開できる手段は何か、確認、対応を行ってまいります。

9 ページ、10 ページにつきましては、不具合のあった R C W 2 ポンプのケーブル、モーターの状況を掲載してございます。

11 ページ以降も参考資料となつてございますので、説明につきましては割愛させていただきます。

福島第二からの御説明は以上となります。

○議長（細川危機管理部長）

今ほどの件につきまして、各専門委員から御発言をお願いしたいと思います。特によろしいでしょうか。それでは、加藤専門委員、お願いいたします。

○加藤専門委員

御説明ありがとうございました。

今回、使用済燃料プールの冷却ポンプが故障して 32 時間冷却が停止したというのは重要な案件と認識していますが、なぜ冷却再開まで 32 時間もかかってしまったのかというのを御説明いただければと思います。

○東京電力 遠藤所長

冷却再開まで 32 時間かかってしまった理由としましては、やはり冷却停止後、原因調査をして、その後復旧するまでの対応を検討した結果、今回は R C W 2 の A 号機が停止したわけですが、モーターの予備品等と取り替えるなどの対応も検討してございましたが、B 号機が休止設備になっていましたので、それを復旧するのが一番早いだろうと判断をしまして、結果として 32 時間ということでございます。そこは全力でやった結果というところでございます。以上です。

○加藤専門委員

ありがとうございます。

○議長（細川危機管理部長）

ありがとうございました。次に、原専門委員、お願いします。

○原専門委員

どうも御説明ありがとうございました。

私もいろいろ分からないところがあるので確認したいのですが、廃止措置の中でA系統だけ維持している状態で、B系統がまだ残っていたからそちらを使いましょうという話になったのがよく分からない。もう1つは、淡水系で水を換えて温度を下げる方法が初めからやり方としてはあるのに、なぜそちらを行わなかったのかがよく分からないので、その関係をどのように考えていたのか、それから今回行った方法が間違っていたのか、改めるのかというところをもう少しはっきり言っていただきたいと思います。よろしくお願いします。

○東京電力 遠藤所長

まず、1台、1系統しかないというところは、2ページを御覧いただきたいのですが、まず使用済燃料プールの冷却に対しては、2系統を準備するという形になっています。RCW系という右上の系統と、下側にRHRの系統がありまして、こちら側がバックアップの系統になってございます。ですので、系統としては2系統用意してありまして、違う系統ですので多様性も有している形です。ただ、今回はバックアップのRHRが点検中という状態でして、RCWの1系統しかなかったところで停止してしまい冷却停止になってしまったというところです。

1台しかなかった理由は、先ほど3ページ等で御説明させていただきましたが、ポイントは、福島第二の場合、使用済燃料プールは十分に冷却されており、リスクが小さくなっている中、2系統を用意していた中で、今回は点検中でしたが、1系統に多重化をさらに求める必要はないだろうという考え方になっています。ただ、それが停止した場合もフィード&ブリードという、注水して冷却するという手段は用意してありましたが、今回は機器が故障いたしましたので、まずはそこを復旧するのが最優先とし、温度の上昇の状況を見ながらフィード&ブリードの実施を検討しておりましたところ、今回は32時間でB系のほうが復旧できましたので、そちらのほうには移行せずに復旧ができたという形になってございます。以上です。

○原専門委員

まだ分らない。2 ページ目と 3 ページ目がよく分らないのですが、2 ページ目はB 系統が残っていて、3 ページ目が残っていないのはどういうことですか。

○東京電力 石井部長

3 ページのRCW2 ポンプB、これが維持対象外となっております。もともと1 系統しか準備しておらず、Bは運転プラントから廃止プラントに状態を変えたときに、一旦休止設備にしておりました。今回、本来、RCW2 ポンプAが止まった場合はRHR系統を起動してFPC冷却をするのですが、こちらが点検中だったということで、休止中だったBポンプを運転することを検討し、休止設備を復活するというような手順をとったために、維持、運転したということになります。以上です。

○原専門委員

維持もしないで廃止すると決めていたものを使った、その考え方はどうなっているのですか。

○東京電力 遠藤所長

休止設備という形でしたが、機器は確認をしまして健全であることを確認できましたので、やはり一番早く復旧できる手段として、今回は休止していたB系の設備を使ったという形です。状況を見ながら判断をしたという形です。以上です。

○原専門委員

RHRが点検中だといったときには、RHRを使う事態になるかどうか分からないので、何か手当てするなどの考え方がないと、多分また今回のような話になってしまって、たまたま維持管理もしないで隣に置いていたまだ使えそうなものがあつたから、ヒヤリ・ハットですよ。それで使えるようにしたというのが今回だと思いますが、順番をきちんと整理したからいいと思いますが、やはりそうした考え方、廃止しても安全でいいよという話のときに、周りがどう考えるのかということもあるので、これだけの手段をバックアップしていますからこういう段取りでこうするから絶対安全ですよ。現地に行くと、消防ホース（による注水）が最後はあるという説明がありますが、そういったことをすっきり説明されないと、やはり近くに住んでいる人たちは何をやっているのかなという話になるので、しっかりしてください。よろしくお願いします。

○東京電力 遠藤所長

御指摘のとおり、やはり今回は考え方が曖昧な部分が多々あったと思いますので、今回のところを反省し、復旧手段をきちんと整理し今後対応できるようにしていきたいと思います。以上です。

○原専門委員

よろしくお願いします。

○議長（細川危機管理部長）

原子力規制庁さん、お願いします。

○原子力規制庁 佐藤福島地域原子力規制総括調整官

本件に関しましては、私ども、規制基準上の問題はないと判断しております。ただ、他方で、福島第二原子力発電所の廃止措置に関しては、東京電力において作業に対する緊張感が乏しいのではないかと私ども常々感じているところでございます。本件に限らず、これまでもヒヤリ・ハットの観点でいくと、ささいなことではありますが、そうしたものが積み重なっているということについては、東京の本庁はじめ、憂慮しているところでございますので、引き続き福島第二原子力発電所の廃止措置については厳しく監視していきたいと考えております。以上です。

○東京電力 小野CDO

東京電力の小野でございます。原子力本部の副本部長をやっていますが、本件、厳しいお言葉をいただいたかと思います。我々としても少し、3ページにあるような、もう貯蔵されている燃料が十分冷えているといった発想が根底にあったことは否めないところだと思います。福島第一におきましても、かなり前ですが、ネズミ等の影響で停電、冷却が止まった経験がございます。その際も、やはりもう十分冷えているからという非常に安易な発想で少し復旧を遅らせてしまったという記憶がございます。福島第一の場合は少し福島第二と違い本当に事故を経験し非常に緊張感がある、我々も緊迫して様々な作業をしなければならないという考え方のもとにずっと動いてきたところがございますので、そうした点についてはかなり昔に比べると改善されたといえますか、さらに言うと、福島の皆様がどういうところを非常に心配されるか、かなり1Fは身にしみて感じているところではございますが、そこが少し福島第二のほうは甘かったところがあるか

と思いますが、今後は手順等を含め、原因究明がまだ終わっていませんので、根本的な原因も含めてしっかりと究明して対策をとりたいと思いますし、また、どういう状態になったら周りの方々に心配を与えてしまうか、さらに言うと、どういう状態を維持できれば、どういうことができれば安心していただけるかというその安心、場合によったら心配を与える、どうやったら与えるかというところに着目し、様々な作業、場合によっては手順の組立て、物事の判断などをしっかりとつくっていきたいと考えてございます。以上でございます。

○議長（細川危機管理部長）

ほかに専門委員から何か御発言はございますか。

また、議事（１）から全体を通じて何か御発言があれば、この場でお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、予定しておりました議事は以上となりますので、最後に私からまとめをさせていただきたいと思います。

専門委員の皆様には、長時間にわたり御議論いただきまして本当にありがとうございました。

１つ目の議題では、１号機及び２号機の使用済燃料の取り出しに向けた取組ということでございました。2031年内を目標としております全号機の使用済燃料プールからの燃料取り出し完了に向け、安全かつ着実に取組を進めていただきたいと思います。

それから２つ目には、３月のマイクロドローンによる内部調査、それから４月のファイバースコープによる内部調査、これを確認させていただきました。廃炉作業においては最難関とされており燃料デブリの本格的な取り出し、これを実現するためには、原子炉内部の状況把握に加え、確実な工法の検討やその安全対策など、様々な課題がありますことから、今回の調査で得られた知見などを十分に踏まえ、具体的な方策のさらなる検討を進めてください。

３つ目には、汚染水対策を確認いたしました。対策の効果により汚染水発生量が減少しておりますが、さらなる低減に向け、様々な知見や手法を活用して取り組むようお願いいたします。また、ALPS処理水の海洋放出につきましては、４月20日に今年度１回目の放出が完了し、５月から６月にかけて２回目の放出が計画されております。今年度は、夜間の移送作業や分析の効率化によって年間放出回数を昨年度より増やす計画となっておりますので、漏えいの防止等、より一層の注意を払いながら、万全の対策を講じていただくようお願いいたします。

それから４つ目には、福島第二原子力発電所での燃料プールの冷却停止の事案について確認いたしました。本県にとって非常に重大な事案だと思っております。こういった事案は、県民に

対し大きな不安を与えるだけでなく、本県の復興に向けた取組の妨げになるものであります。東京電力においては、今回の事案の重大さを改めて認識するとともに、原因究明と再発防止を徹底し、県民に不安を与えることがないよう、安全を最優先に取り組んでいただきたいと思います。

最後に、国及び東京電力におきましては、本日の各専門委員からの御指摘等を十分に踏まえていただき、引き続き中長期ロードマップに基づき、安全かつ着実に廃炉作業を進めるとともに、廃炉に向けた工程の検討状況や作業の進捗、今後の取組等について、県民目線に立った分かりやすい情報発信を行うよう求めまして、本日のまとめとさせていただきます。

各専門委員をはじめ、関係の皆様にはお忙しいところ御出席いただきまして誠にありがとうございました。これにて私の議事進行を終了し、事務局にお返ししたいと思います。よろしくお願いいたします。

○事務局

事務局より、各専門委員の皆様には御案内いたします。追加で御質問がある場合には、6月12日金曜日までに事務局へ電子メールでお知らせくださいますようお願いいたします。

それでは、以上をもちまして、令和8年度第1回福島県原子力発電所の廃炉に関する安全監視協議会を終了いたします。本日は誠にありがとうございました。