

廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合 第128回事務局会議 議事概要(案)

日時: 2024年7月25日(木) 10:00~11:30

場所: 東京電力ホールディングス 本社 本館3階 3C 会議室

出席者:

浅間特任教授(東大)、岡本教授(東大)、小山研究アドバイザー(電中研)、川合審議官、宮崎審議官、八木特別対策監、加賀室長、筋野参事官、堤企画官、水野研究官、木野参事官(資工庁)
内閣府、文科省、厚労省、復興庁、NDF、東芝、日立、三菱重工、MRI、MRA、IRID、JAEA、電中研、産総研、東電 他

1. 前回議事概要確認

- ・ 東京電力より、前回議事概要について説明があった。

2. プラントの状況

- ・ 東京電力より、プラント関連パラメータについて説明があった。

Q. 滞留水の貯蔵状況に係る資料の2枚目の右側のグラフにおいて、Sr 処理水の貯蔵量が減っている理由は何か。(小山研究アドバイザー)

A. Sr 処理水が3週連続マイナスになっている。6月に増設ALPSクロスフローフィルタの差圧が上昇していたが、洗浄の後解消したため、処理が進んで貯蔵量が減少しているもの。設備トラブルではない。(東電)

Q. これまでとトレンドが異なっていたため、可能であれば追記いただきたい。(小山研究アドバイザー)

A. 承知した。追記する。(東電)

3. 個別分野毎の検討・実施状況

- ・ 東京電力より、これまでの一ヶ月の動きと今後一ヶ月の予定について、「中長期ロードマップ進捗状況(概要版)」並びに以下の資料に基づき説明があった。

Q. 概要版5ページにあるALPS処理水の測定結果の表において、東京電力の測定結果が記載されていない。他の機関と同じように、検出限界未満のような書き方ができるのではないか。(岡本教授)

A. 承知した。修正する。(東電)

① ALPS 処理水海洋放出の状況について

② 2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の進捗状況

③ 3号機 X-6 ペネトレーション前室内調査

- ④ 増設雑固体廃棄物焼却設備の火報作動事象対策の進捗状況について
- ⑤ 固体廃棄物貯蔵庫第 10 棟の運用開始について
- ⑥ 1 号機 PCV 水位低下に向けた取組について

・ 質疑応答における主なやりとりは以下の通り。

<2 号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の進捗状況>

Q. テレスコ式アームが伸びた後、グリッパを吊り下げていく理解であるが、吊り下げたワイヤやケーブルの回転やねじれに対する制御は可能か。グリッパの機構については、ばね性を持たせて握ってもつまめるような工夫がされているのか。グリッパの研究は最近では進んでおり、滑りを検出するグリッパや赤外線を使うグリッパ等、様々な製品が作られており導入されている。確実につまめるようなグリッパも出てきているので、今後は使えるものは使ってもらいたい。(浅間特任教授)

A. ケーブルのぶれ制御やグリッパの機構については、クラシカルなものになっている。モックアップ検証でケーブルが振れないこと確認している。グリッパに関しては、カメラで見ながらつまむ物を選択するよう、検証をしている。(東電)

Q. 新しいグリッパ技術も、今後は是非検討いただきたい。(浅間特任教授)

A. 承知した。(東電)

Q. 取り出す欠片は一個だけであり、どこから拾ってくるのが重要。しっかり記録しておいてほしい。また、取り出したデブリを保管する容器に水が入る可能性がある。その点も考慮いただきたい。(岡本教授)

A. 先端治具の吊り降ろし箇所としては、ペDESTALから入ってすぐのプラットホーム開口部であり、過去の調査を示している写真の範囲から 1 粒を狙う。採取場所に関して、しっかり記録したい。水の対応についても考えたい。(東電)

Q. 資料の絵や写真が新しくなり、現場が進んでいることを実感している。グローブボックス作業における被ばく線量について、操作は遠隔ということだが、グローブ自身をできるだけ遮蔽することは検討しているのか。鉛による遮蔽は検討しているのか。(小山研究アドバイザー)

A. 取り扱う燃料デブリの基準の線量率は、20センチ離れた場所で 24mSv/h と定めており、これ以上であればPCVの中に戻すこととしている。グローブボックスで作業する作業員 1 人当たりの被ばく量を 10mSv/年に収めるよう作業計画を立てている。作業にあたっては、20センチ離れて長尺ツールを使うことで、被ばく対策を講じている。鉛による遮蔽についても検討したい。(東電)

Q. 先端治具にグリッパ型を選んだ理由は何か。燃料デブリを採取した際にエンクロージャで収納までの数日間はしっかり把持できるのか。燃料デブリを落とすリスクはないのか。(資工庁)

A. グリッパと金ブラシを比較した際、視認性の観点で、グリッパはカメラでつまんだものを見ることができるが、金ブラシはカメラでは確認できないため、グリッパが優勢である。PCV 内は

原子炉注水のため雨が降っているような状況であり、モックアップの検証ではつまんでいる箇所に水を吹き付け、確実に保持できることを確認した。実際に作業する際は炉注水を止めて、より環境を整えて作業を実施したいと考えている。(東電)

- Q. 確実に把持することは重要である。グリッパにばね性を持たせておくと保持できたり、接触部分の表面の摩擦を大きくすることで確実性が上がるのではないか。今後、グリッパを使うことがあれば考慮していただきたい。(浅間特任教授)
- A. グリッパの採用に関しては、いくつか検討した上で今の形状を選択している。(東電)
- Q. どのようなサンプルを取りたいのかということは決めているのか。線量が高ければグローブボックスに入れないと話にあったが、燃料デブリのようなものを取りたいのであれば、ある程度線量は高くなってくる。取り出したものがどのくらいの線量と推定されて、グローブボックスで分析できるというプロセスが作られているのか。(浅間特任教授)
- A. 過去の調査で、ペDESTAL底部では堆積物の見た目は一様であった。重量は3g以下と設定しており、全部が燃料成分と仮定しても24mSv/h以下になると評価している。5mm角以下の粒であれば、その線量を満足すると評価していた。(東電)

<3号機 X-6 ペネトレーション前室内調査>

- Q. 調査後は線量を下げる作業が始まると思うので、空間線量だけではなく、どのような線源がどこにあるのか、JAEAなどで研究を行っているような技術を活用しながら進めていただきたい。(浅間特任教授)
- A. 過去の2号機の調査では、X-6 ペネトレーションエリアの底部に汚染が確認されている。今回の調査だけでは全てのデータを網羅できないと考えており、次の調査に向けた検討も並行していきたい。(東電)
- Q. 簡易的でも良いのでダストサンプラを設置して、コア抜き作業時のダストの舞い上がり方を記録してはどうか。過去の2号機の調査を踏まえて、床面のスミア測定を実施できないか。また、放射線の線量測定は、一点ではなく複数点でお願いしたい。(岡本教授)
- A. ダストサンプラの件について承知した。湿式の穿孔であるため、X-6 ペネの底部ではおそらく一部水が流入してしまう。被ばく線量のこともあり、実現可能か検討したい。(東電)
- Q. 3号機でも、X-6 ペネから燃料デブリを取り出すことに意味はあるのか。(資工庁)
- A. 燃料デブリ取出工法の更なる規模拡大に向けて、NDFの委員会等において検討しているところ。どのような燃料デブリがあるのか、現状を知るのが重要であることや、3号機は使えるペネトレーションがX-53のみと限られており、X-6 ペネを使って速やかにペDESTALに入れるルートを作ることは、今後の取出に向けた調査として、意義があるものだと考えている。(東電)

<増設雑固体廃棄物焼却設備の火報作動事象対策の進捗状況について>

- Q. ピット内のチップに埋もれている部分の温度が測定できれば、醗酵の状況が分かるのではないのか。温度計はどこについているのか。(浅間特任教授)
- A. 事象発生前の温度計のトレンドがあるが、あくまで表面温度しか見ていない。屋外では内部に温度計を刺して測っている。設計段階ではピットを空にする前提であったため、チップ内の温度を測定していなかった。今後は改造工事を進める中で、温度計の設置やチップの管理方法を策定したい。(東電)
- Q. 乾燥したチップを箱の中に置くことになるが、十分な乾燥ができていれば醗酵することはないと思う。回収したチップのモニタリングは実施するのか。(岡本教授)
- A. 完全に乾燥しているわけではなく、醗酵が止まることがないことが前提である。コンテナでの可燃物の保管については、1F の中で相当経験がある。保管方法については、公設消防と相談しながら決めたものである。(東電)
- Q. 発酵を抑えることは難しい。いろいろなモニタリングを実施することで知見を蓄積し、留意しながら進めていただきたい。(小山研究アドバイザー)
- A. チップの醗酵を止められないことはその通り。木材をチップにすると急激にリスクは高まると公設消防の方から伺っている。木材チップの減容処理について、対策を立てていきたい。(東電)

<固体廃棄物貯蔵庫第 10 棟の運用開始について>

- Q. 廃棄物管理の進捗状況について、年に 1 回程度、確認する機会を設けていただきたい。(岡本教授)
- A. 廃棄物全体の進捗報告について、非常に大事だと考えている。年 1 回、廃棄物保管管理計画を出しており、設備の建設状況等もまとめた上で報告させていただきたい。(東電)
- Q. 1F の廃棄物にはさまざまな種類があるが、どのような工夫をして管理しているか。(小山研究アドバイザー)
- A. コンテナの管理に関して、バーコードや QR コードの導入には至ってはいない。コンテナに固有の番号を付番し、中に入っている瓦礫の情報とともに管理している。(東電)
- Q. 第 10 棟では 10 フィートと 20 フィートハーフハイトコンテナを使用するが、これまで 6m³ コンテナに保管していた廃棄物は中身を移し替えて 10 フィートハーフハイトコンテナに収納するのか。(資工庁)
- A. 固体庫第 10 棟では不燃物を保管する。土壌は容器を詰め替え、金属やコンクリートで野積みになっているものは、減容処理施設で減容処理した後、容器に詰める予定。(東電)

<1号機 PCV 水位低下に向けた取組について>

- Q. PCV ガス管理設備フィルタ前仮設ダストモニタ濃度について、7月9日が欠測している。ダストモニタの信頼性向上に向けて、検討いただきたい。トーラス室の水のマスバランスについて、トーラス室や RCIC 室の水位計から検討をすると、今後につながるのではないか。(岡本教授)
- A. ダストモニタの計測の信頼性は、引き続き検討していく。ご指摘のトーラス室のマスバランスについても検討に活用できるのであれば、活用したい。炉注量と建屋滞留水のくみ上げる量のみでマスバランスが決まってくるのかということも含めて、確認していきたい。(東電)
- Q. 水道(みずみち:炉注水がどのような経路で建屋に漏洩しているか)を明らかにしていくのが燃料デブリ取出しを進めていくうえでも大事。詳細が分かるように進めていただきたい。(小山研究アドバイザー)
- A. 水道を探すことは、燃料デブリ取出しの観点や事故進展の分析においても、重要だと考えている。これまで確認している漏洩箇所や、S/C 底部と想定している漏洩箇所の発生要因を探る観点でも、どこが漏洩口となっているのかを明らかにしていくことが重要だと考えている。(東電)

<その他>

- Q. 最近、国内において豪雨による被害が出ている。1F でも対策や準備をくれぐれも怠らないようにしていただきたい。また、熱中症対策についても、現場で作業されている方は大変だと思うが、労働環境を整備して留意いただきたい。(浅間特任教授)
- A. 最近も天候が不安定で、強い雨が降るときもある。排水設備の増強や新たな排水路の設置等により対応している。建屋内に大量の水が入って汚染水が発生するという大きな問題は評価上ないと判断しているが、万が一の対応として、機動的対応も準備しながら万全を期していくところである。熱中症対策について、今年は休憩用の給水車を追加している。今年の熱中症発生件数は、4月に1件、5月に1件、今日の朝方の1件にとどまっている。これからが本番だと思うので、しっかりと対応していく。(東電)

次回の廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合事務局会議は8月29日に実施予定。

以上