

廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合 第119回事務局会議 議事概要(案)

日時:2023年10月26日(木)10:00~12:00

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:

浅間教授(東大)、岡本教授(東大)、小山首席研究員(電中研)、
高畠特別対策監、山口室長、筋野参事官、堤企画官、水野研究官(資工庁)
内閣府、文科省、厚労省、環境省、国土交通省、NDF、東芝、日立、三菱重工、MRI、MRA、I
RID、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、滞留水の貯蔵状況について説明があった。

Q. 2号機原子炉圧力容器回り温度のグラフについて、給水ノズルの温度が至近で2回上昇があるのはなぜか。(浅間教授)

A. 注水を炉心スプレイ系から給水系に切り替えたタイミングで上昇した。CS系を再開した際に、温度が低下している。(東電)

Q. 何らかの発熱源がないと温度が上がらないのではないか。(浅間教授)

A. 詳細を確認する。(東電)

Q. 汚染水発生量がマイナスになったのは、ALPS 処理水放出の影響も含まれるためか。汚染水発生量の目標である 100m³/日は重要であり、汚染水発生量については、引き続きわかりやすく示していただきたい。(岡本教授)

A. 引き続きわかりやすい情報提供に努める。なお、汚染水発生量は算出時に誤差を含むことからマイナスとなっているためであり、ALPS 処理水の放出量と関係しない。(東電)

3. 個別分野毎の検討・実施状況

- ・ 東京電力と資源エネルギー庁より、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。

- ① ゼオライト土嚢等処理の実規模モックアップ実施状況について
- ② ALPS 処理水海洋放出の状況について
- ③ 多核種除去設備等処理水の取扱いに関する海域モニタリングの状況について
- ④ 増設 ALPS 配管洗浄作業における身体汚染発生

- ⑤ 1号機燃料取り出しに向けた工事の進捗について
- ⑥ 2号機燃料取り出しに向けた工事の進捗について
- ⑦ 2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の進捗状況
- ⑧ 2号機 RPV 内部調査に向けた原子炉系計装配管の線量低減作業前のサンプリング結果について
- ⑨ 東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン2023

・ 質疑応答における主なやりとりは以下の通り。

<ゼオライト土嚢等処理の実規模モックアップ実施状況について>

Q. モックアップを見せてもらったが、大変困難なミッションだと感じた。水が簡単に濁ってしまうため、ソナーは必須と考える。このような作業を確実に実施するためには、自動化やヒューマンインターフェースの確立が必要と考える。また、土嚢の形状等を計測しマッピングすることや、自己位置の測定などの検討も必要と考える。カメラで見えないところは、タッチセンサーの導入も検討してはどうか。(浅間教授)

A. 水の濁り対策が非常に重要なことは承知しているので、しっかり検討していきたい。また、タッチセンサーについても検討に含めていきたい。(東電)

Q. 水の濁りは、今後、デブリ取り出しをする際の水中切断で同様なことが起こると考えている。モックアップでしっかり対応するとともに、今回開発時のデータをしっかり記録し、将来に反映できる形を取っていただきたい。(岡本教授)

A. ソナーについて工夫の余地があると考えており、引き続き検討したい。ここで得られた知見を今後に生かせるよう、しっかり記録を残していきたい。(東電)

Q. ゼオライトはセシウム濃度が高く、線量も高い。一定量を超えて回収すると容器の線量が高くなってしまふことを懸念する。受入箇所の線量を注視し、対策を講じていただきたい。(小山首席)

A. 遮へい等の対策をしっかり講じていく。(東電)

<ALPS 処理水海洋放出の状況について>

Q. 処理水の海洋放出に関して、確実に実施いただいている。皆さんの関心が高く、できるだけ透明性を持った公表が大切と考える。一部の外国から見たときに問題があると指摘されないように、データの改ざんや隠ぺいがされていないことを示すことが大切と考える。また、セン

サーの信頼性を示すことも大切である。科学的に重要なのは、再現性と考える。東電が測定した結果を、誰が測っても再現できることが保証される必要がある。(浅間教授)

A. 海外への情報発信についても、引き続き進めていきたい。改ざんについて、システム(LIMS)を導入しており、電子記録が残るセキュリティ対策を講じている。データの再現性について、社外でも分析いただいております、データの透明性・品質を説明していく。今後も丁寧に説明していきたい。(東電)

Q. データを出すだけではなく、改ざんされないような工夫も含めてお示しいただいたほうがより信頼性が向上する。(浅間教授)

A. 承知した。(東電)

Q. ALPS 処理水の放出について、長期的な計画の中で、現在どのような位置付けかお示しいただけないか。(浅間教授)

A. 承知した。長期計画を含めて示せるように、資料を作成していきたい。(東電)

Q. 測定・評価対象核種の分析結果について、よう素 129 が告示濃度限度に対する比の大半を占めている。今回、各所の測定結果において、誤差の範囲であるが差が出ている。精度は十分にあると思うが、何等かの工夫があると良いと考える。(岡本教授)

A. よう素 129 の分析について、計測器の精度による当社と化研と値のずれがあった。難測定核種の分析は、装置の性能が影響することもあり、説明する機会を設けたい。(東電)

Q. 第4回放出に向けた移送に関して、フィルタユニットではどのような物質が捕捉される見込みか。(小山首席)

A. タンク間の移送は今回初めてになる。フィルタは2段階で設置の予定。フィルタは、細かい目と荒い目を準備している。鉄分の析出を想定している。(東電)

Q. 昨日発生した身体汚染発生事案に関してだが、資源エネルギー庁としては、作業員の安全対策は非常に重要でありしっかりお願いしたいと考えており、また、放出設備点検等で問題が無ければ、処理水の放出は進めていただくというように考える。(資工庁)

A. ALPS 処理水放出と身体汚染がリンクしないのはその通り。放出設備の点検をしっかり講じて、放出を実施していきたいが、慎重に手順や体制を見直した上で検討したい。(東電)

<増設 ALPS 配管洗浄作業における身体汚染発生>

Q. 様々な作業において、十分な経験があるとは限らない。事故を100%予防するのは難しいが、リスクに対する対策をできるだけ講じる必要がある。硝酸を使用しており、作業員がどれくらい危険を認識していたか。治具や装置を使い、人は避難して自動で作業することも必要かと

思う。(浅間教授)

A. 身体汚染の発生について、放射性物質や硝酸(毒物)を使用することは認識して作業していた。しかし、今回のようにホースが外れるまでのガスが発生することは予期できていなかった。危険を認識した上で、安全第一で作業を実施することを徹底する。(東電)

Q. アノラックはどこまで密閉性があるのか。核種はストロンチウムが主なのか、核種分析は未実施なのか。(岡本教授)

A. 核種分析は実施していない。装備について、アノラックは市販品ではなく、原子力発電所で作業できるように特注している。袖口や足元から水が入らないような構造であるため、着用してしっかりシーリングすれば身体に付着しないもの。(東電)

Q. 水は通さないものがアノラックであり、密封性はあるという理解でよいか。(岡本教授)

A. アノラックを着用していれば、このような重篤な汚染にはならなかった。(東電)

Q. 炭酸塩に硝酸を入れるとガスの発生が想定されるが、今回のように発生した原因を考える必要がある。硝酸の濃度が高かったのか、炭酸塩の析出が多かったのか。設備においても配管が抜けないように検討をすると思うが、ガス圧がどのように変動するか推定しておいたほうが良い。(小山首席)

A. 今回の洗浄は過去と同様の手順であったため、ガスが多かったのは配管内の堆積物の量と想定している。ガスがどのように変動するのか、把握した上で作業していく。(東電)

Q. 汚染させない対策に装備の徹底を図るとあるが、今回、徹底が図られなかった要因は何か。(資工庁)

A. 今回の汚染については、体制及び装備の手続きの問題が影響していると考えている。元請企業の体制も確認しながら、対策を講じていきたい。作業環境の安全を確保するのは、事業者である東京電力の責任である。(東電)

<1号機燃料取り出しに向けた工事の進捗について>

Q. 遮へいボックスがコの字型になっているが、遮へい効果はどのぐらいになるか。車輪を付けて動かせるようにすると良いのではないか。(浅間教授)

A. 遮へいの効果については、2分の1程度になることを確認している。開いているところから人が出入りする。遮へいは、厚さ22mmの鉄板であり重いため、大型クレーンで動かして作業する。(東電)

Q. ダストがたくさん出る環境と思うため、より慎重に進めて欲しい。高線量下であるが、良く作業できている。(小山首席)

A. 飛散防止剤の散布やダストを吸引しながらの作業を実施している。知見を展開しながら作業を継続していきたい。(東電)

<2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の進捗状況>

Q. 以前に穴をあけたときに、堆積物の成分は分析しているか。(浅間教授)

A. 過去の調査時の推定としては、定検時に使用している CRD 交換機のケーブルが溶けたものと評価していた。今後、ハッチ蓋に付着した堆積物を採取して分析したい。(東電)

Q. 飛散防止対策をしっかりと講じた上で、堆積物を押し込んでいただきたい。Oリングの溝は、再利用するために清掃しているのか。X-53 からの水の散布は、処理水を使用するのか。(岡本教授)

A. O リングの溝は再利用しない。溝より内側の面を新たなシール面として使用するため、磨いているところ。X-53 ペネからの水散布は、ろ過水を使用する計画。(東電)

<2号機 RPV 内部調査に向けた原子炉系計装配管の線量低減作業前のサンプリング結果について>

Q. 線量が高いと説明があったが、作業員がサンプリングするのは危険なレベルなのか。被ばくをどのように考慮して作業したのか。(浅間教授)

A. サンプリングの際には、水を少量採取し、ボトルに入れた後、直接触れないように搬出した。手袋を多重とするなどの工夫を実施している。(東電)

Q. セシウムとトリチウムの濃度比について、今後も検討を進めてほしい。(岡本教授)

A. 事故調査とも連携して進めていく。(東電)

<東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン 2023>

Q. 廃棄物ストリームについて極めて重要と考えている。戦略プランの中でも重要度を上げて実施いただきたい。(岡本教授)

A. 検討する。(NDF)

次回の廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合事務局会議は 11 月 30 日に実施予定。

以上