

廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合 第107回事務局会議 議事概要(案)

日時:2022年10月27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)、
片岡特別対策監、湯本審議官、福田室長、舛田企画官、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、環境省、水産庁、NDF、東芝、日立、三菱重工、MRI、山内理事
長(IRID)、JAEA、電中研、産総研、電事連、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. 3号機水位低下に伴い、原子炉格納容器内温度は重要な要素かと思う。必要に応じて計
器の追設を検討頂きたい。(岡本教授)

A. 原子炉格納容器内の総合的なトレンドについてしっかり検討を進めていきたい。(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 汚染水発生量の更なる低減に向けた整理
- ② 陸側遮水壁測温管 150-7S の温度上昇の原因調査結果と水平展開について
- ③ ALPS 処理装置出口水のストロンチウム 90 濃度の告示濃度限度超えについて
- ④ 海洋生物類の飼育試験に関する検討の進捗状況
- ⑤ 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
- ⑥ 3号機 使用済燃料プール内の制御棒等高線量機器取り出しについて
- ⑦ 1号機 PCV 水位低下に向けた S/C 内包水サンプリング作業の実施について
- ⑧ 2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の準備状況
- ⑨ JAEA による 1F 廃炉に向けた研究開発成果一炉内状況把握と燃料デブリの性状把握一
- ⑩ 増設雑固体廃棄物焼却設備の運転再開
- ⑪ 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 2022

- ・ 質疑応答における主なやりとりは以下の通り。

<汚染水発生量の更なる低減に向けた整理>

- Q. 多層的な対策で汚染水発生量が抑制されているが、100m³/日程度の建屋流入は続いている。雨水、地下水からの流入源の特定をしてほしい。(浅間教授)
- A. これまでの取り組み、調査で汚染水発生箇所の絞り込みは進んできているが、引き続き取り組んでいく。(資工庁)
- A. 雨及び地下水の定義を踏まえ分析していきたい。(東電)
- Q. 事故直後の影響で汚染した地下水が深部にあると理解している。将来的に濃度の高いプルームを引っ張ってきたときにサブドレンの処理の負担が大きくなる。強化した海洋のモニタリングに抵触しないよう、排水の濃度管理に注意いただきたい。また、地下水の核種の動態を予測して対策を考える必要がある。(小山首席)
- A. 将来的にもサブドレンの管理が続くのでご指摘の点しっかり留意しながら進めていきたい。(資工庁)

<陸側遮水壁測温管 150-7S の温度上昇の原因調査結果と水平展開について>

- Q. 地震による不可逆的な事象で湧水量が 0m³になっているのではないか。継続的なモニタリングをお願いしたい。(岡本教授)
- A. 湧水量については地震後に明確な減少が見られたが、地震前に鋼矢板打設が完了して、湧水量が減少し、効果は確認されていた。地震との因果は明確には言えないが、引き続き現場の状況と陸側遮水壁全体の健全性を監視していきたい。(東電)

<ALPS 処理装置出口水のストロンチウム 90 濃度の告示濃度限度超えについて>

- Q. 析出物が出ている点が気になる。定期的に点検をしていたとのことだが、これはどのようなもので、どのくらいの成長率なのか。また、どの程度のインターバルで析出物が発生するのかによって定期点検の適切な設定が重要。(浅間教授)
- A. 析出物はカルシウムやマグネシウムを含む炭酸塩。通常は前処理装置のクロスフローフィルタで取れるが、若干量通過するため、それが析出したと推定。今回は水抜きをしたことによって pH 環境が大きく変化したことで溶け出してしまい今回の事象に至った。通常の使い方では問題ないため、単発の事象と見ている。(東電)

- Q. ストロンチウム 90 以外の他の核種は大丈夫だったのか(岡本教授)
- A. ストロンチウム 90 以外の主要7核種は告示濃度限度未満を確認している。(東電)

- Q. ALPS は pH のコントロールで吸着させていることもあり、迂闊な点検だったとの印象。原因の推定について、化学的に正しいと理解している。クロスフローフィルタのところでガスケットから漏れた事象があったと思うが今回は問題なかったのか。(小山首席)

- A. クロスフローフィルタの出口側でカルシウム濃度と白濁の状況を確認しており、今回の運転において問題無いことを確認している。(東電)

<海洋生物類の飼育試験に関する検討の進捗状況>

- Q. ポータルサイトやライブカメラによる広報活動は非常に良い取り組み。トリチウム環境下での飼育試験は前例がなく、学術的に非常に価値のある取り組みのため、研究論文として発表して頂きたい。また、どこまでリアルタイムで公開して、どこまでデータ集約に充てるのかは検討した方が良い。なお、飼育試験を通じてお示ししたいことの中に「有意な差が確認されていない」とあるが、データを見て比較してから述べるものなので今の時点では言えないのではないか。(浅間教授)
- A. 学術的に価値が高いとのことで、論文発表することを検討する。分析データは全データ公開で公表し、何が今回新たに得られた知見なのかについても整理したい。(東電)
- A. 飼育試験は風評対策の位置づけでやっている。有意な差がないことを現物をもって示すことが目的。影響があるかどうかを確認するという言い方では風評被害拡大の恐れがある為、表現は慎重に扱わせていただきたい。(資工庁)
- C. 結果ありきであると疑念を抱きかねないので注意いただきたい。(浅間教授)
- Q. 半年、1年と長期で飼育している中で、飼育数について統計的にばらつきがでないよう追加投入することも検討いただきたい。(岡本教授)
- A. 関係する先生方の御意見も踏まえ、必要なところについて追加で検討する。(東電)

<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>

- Q. シミュレーションと実際のデータを比較し、研究として論文発表した方がいい。(浅間教授)
- A. データを得られ次第シミュレーションとの比較を行い、然るべきところで公表、ご説明をしていく。(東電)
- Q. グラフがログスケールとなっているので、線形スケールも含めて記載方法を検討してはどうか。また、日本の定点を決めて、そこと比較しての表示も検討してみてもどうか。降雨中のトリチウム濃度は測定しているのか。(岡本教授)
- A. 弊社の測定内容はログとリニアスケールで表示し、全国のデータについては見易さの観点からログスケールを採用しているが、リニアについては検討する。モニタリングの定点となると、風評の関係もあるので難しい。また、降雨中のトリチウム分析は、福島県で分析しているが、当社としては実施していない。(東電)

<3号機 使用済燃料プール内の制御棒等高線量機器取り出しについて>

- Q. 高線量下の作業になると思うが、ワイヤ切断が有人作業とのことで被ばくが気になる。ロボットでも良いのではないか。(浅間教授)
- A. 作業前後の補助として1回あたり10分程度で被ばく量は0.1~0.2mSv程度と想定している。作業を短くするなど被ばく低減を検討する。(東電)
- Q. 中性子源は、すでに取り出されているのか。4号機の使用済み燃料プールはどう考えているか。(岡本教授)
- A. 中性子源も取り出しを計画している。4号機にも高線量機器はあるが、まずは3号機を優

先し、その後4号機と進めていく。(東電)

C. 中性子源についても資料に記載いただきたい。(岡本教授)

<1号機 PCV 水位低下に向けた S/C 内包水サンプリング作業の実施について>

C. 引き続きしっかりデータを取って頂きたい。今の状況で水位を下げてしまうのは、ROV 投入のチャンスを無くすことにもなる。ROV による調査は極めて重要だと思うので水位を下げることによって逆にリスクが大きくなるのではないか。廃炉全体のリスクも含め慎重に検討いただきたい。(岡本教授)

A. 必要に応じ一時的に水位を上昇させ内部調査をするなど、バランスを取りながら進めていきたい。(東電)

C. 将来、内包水を処理するとなるとスラッジが溜まっている状況の確認は重要な情報であり、カメラでどの位の距離が確認できると想定しているか。(小山首席)

A. 光学で10倍のカメラを準備している。(東電)

<2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の準備状況>

Q. 双腕アームで接触を伴う作業を、位置制御にて実施するのは大変な印象。カメラを複数配置して色々な視点から作業できるようにした方が良い。また、位置制御のマニピュレータだけでなく、コンプライアンス制御が出来るマニピュレータの導入を検討いただきたい。最近ではカセンサを取り込んだ小型のマニピュレータもあり参考頂きたい。(浅間教授)

A. 双腕マニピュレーターのカメラだけでなく、エンクロージャーの中にカメラを配置し、また配置場所を変えられるようにするなど、様々な視野で見られるよう検証を進めている。コンプライアンス制御については、検証をしたうえで今後の作業に活かせるよう考えていきたい。(東電)

Q. 隔離部屋を一度設置したら後戻りはできないので、モックアップ含め慎重に作業を進めていただきたい。(岡本教授)

A. 拝承。(東電)

<JAEAによる1F廃炉に向けた研究開発成果—炉内状況把握と燃料デブリの性状把握—>

Q. コアキャッチャーの設計はうまくいくのか。原子力の安全側へもしっかり情報提供頂きたい。(岡本教授)

A. 欧州で行われた模擬試験では、高粘性のデブリだとコンクリートがはじいてしまう例もあるようなので、得られた情報は原子力安全研究側にご提供していく。(JAEA)

<増設雑固体廃棄物焼却設備の運転再開>

Q. 停止して原因究明するのは重要なのでしっかり対応すること。(小山首席)

A. 原因追求し、今後の運転にしっかり生かしていきたい。(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 2022>

Q. P4記載のリスク低減の考え方について、ALPS スラリーが昨年と比べて管理重要度が厳しくなっているがなぜか。(岡本教授)

A. 移し替え対象 HIC のみが高くなっており、ALPS スラリー自体が高くなっているわけではない。(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 11 月 24 日に実施予定。

以上