

廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合 第137回事務局会議 議事概要

日時: 2025年4月24日(木) 10:00~11:50

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)、小山シニアエキスパート(電中研)、
辻本特別対策監、宮崎審議官、八木特別対策監、紺野特別対策監、加賀室長、筋野参事官、
駒田企画官、水野研究官(資工庁)
文科省、厚労省、復興庁、水産庁、原子力規制庁、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。

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。

- ① 建屋周辺の地下水位、汚染水発生量の状況(2024年度の汚染水対策の進捗)
- ② 2号機 燃料取り出しに向けた工事の進捗について
- ③ 6号機 使用済燃料取り出し完了について
- ④ 2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の状況
- ⑤ 1号機 FPC 配管異材継手の調査結果について
- ⑥ 2024年度の災害発生状況と2025年度の安全活動計画について
- ⑦ 廃炉研究開発連携会議(第13回)の開催について(報告)
- ⑧ 廃炉・汚染水・処理水対策事業に関する情報提供の募集(RFI)について

- ・ 質疑応答における主なやりとりは以下の通り。

<建屋周辺の地下水位、汚染水発生量の状況(2024年度の汚染水対策の進捗)>

Q. 汚染水発生量について、色々な工夫があつて減ってきたものと思う。汚染水発生量の目標は、どのあたりを目指しているのか。0にするのは難しいと思うが、100を切ったからそれで良いというよりも、更に80を減らしていくために工夫していると理解。どこまで下げていくのか目標値があり、それを達成するために計画を立てているのか。(浅間特任教授)

A. 2028年度までに、フェーシングや建屋間ギャップの止水工事を進める計画である。ギャップ止水の最大効果は50m³/日と見積もっており、2028年度までに工事を進めた上で、効果を

確認していきたい。その結果より、更なる次の目標を関係者で検討したい。まずは 2028 年度までに約 50~70m³/日を目指しているというもの。(東電)

- Q. これまでの知見を活かす上でも、どのような工夫をして、どのくらい減少したのか、纏めておいてもらいたい。何が原因で汚染水が発生するのかというモデルが体系的に提示できると有用なのではないか。(浅間特任教授)
- A. これまで汚染水対策の実績について、汚染水処理対策委員会で報告を行っており、チーム会合でのご報告も視野に関係者と調整していきたい。(東電)
- Q. 資料の 10 ページ目がとても分かりやすい。点線の傾きがフェーシング等、雨による効果を示しており、0 切片は降雨に関係なく流入する量を意味している。降雨については、傾斜が緩やかになってきており、フェーシングによる効果が見られてきていることが分かる。1 号機と 3 号機の様相は異なっており、特に 3 号機は 0 切片がかなり大きく、これを何とかしなくてはならない。傾きは小さいので台風や大雨が来ても、さほど大きく建屋流入量は増えないと思うが、0 切片は毎日影響を受けるものになる。号機による違いは、地下構造によるのか。(岡本教授)
- A. 1 号機の原子炉建屋は他に比べて 2m ほど浅いことと、タービン建屋も 1.5m ほど浅いため、地下水位は少し高いものの、地下水との水位差が 1 号機は小さいことが影響していると考えている。一方、4 号機の建屋流入量が少ない理由として、周辺の地盤工事による影響かもしれない。今後、ギャップ端部止水工事が進むにつれて更に効果が出てくると考えており、評価していきたい。(東電)
- Q. 2.5m 盤からの流入に対する低減対策について、サブドレン水位低下を方策として挙げているのは、どのような効果を期待しているのか。地下水位以下にある建屋間ギャップの止水は、どのように施工するのか。(小山シニアエキスパート)
- A. 大雨があると、サブドレンの水位は時差をもって増加し、下がりづらい傾向が見えている。サブドレンはあと 1m 程度下げられる余地があるため、周辺の状況を見つつ対応したい。地下水位以下の建屋間ギャップの施工については、水中コンクリートか地盤改良の間接的な方法で実施する予定。(東電)
- Q. 2024 年度の汚染水発生量について、減少してきたことは良いことであり評価できる。今後、更に汚染水発生量を減少させようとしたときに、対策がマイクロになってくる。仮説を立て、どのくらい効果が出るのか検証しながら、引き続き、汚染水発生量抑制のための対策を講じ、今後も報告いただきたい。(資工庁)
- A. 承知した。(東電)

<2 号機 燃料取り出しに向けた工事の進捗について>

- Q. 浄化装置に熱交換器を付けると、空冷もできるのではないか。(岡本教授)
- A. 当初、浄化装置に冷却系を合わせて設置することも検討していたが、冷却系は別の系統とすることにした。理由としては、燃料取り出しスケジュールへの影響及び浄化装置は間欠運転、冷却系は連続運転であり、運転方式が異なるためである。(東電)

<6 号機 使用済燃料取り出し完了について>

- Q. 乾式キャスクの状況やスケジュール感はどうか、追って報告いただきたい。(岡本教授)
- A. 乾式キャスク仮保管設備のスケジュールについては別途整理し、事務局会議で報告する。(東電)

<2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の状況>

- Q. 2号機燃料デブリ試験的取り出しのミッションは、内部調査と試験的取り出しの2つがある。PCV 内部のデブリの様子は十分に分かっておらず、サンプル採取だけでなく調査という側面も重要。グレーチングの脱落状況が詳しく分かってきており、入手した情報を逐一モデルに反映させていき、マップをアップデートしてもらいたい。調査結果を体系的にモデルにフィードバックする仕組みも構築してもらいたい。移動ロボットによる調査を実施しても良いのではないか。また、サンプリングがどうあるべきか、戦略的に進められないか。サンプリングの際に、カメラの交換と先端治具の改良があったが、その理由を教えてください。(浅間特任教授)
- A. 当初から計画しているロボットアームによる内部調査がカギになってくると考えている。今回取得した映像やデータも踏まえて、3D マップの構築や更新をしていきたい。ロボットアームの情報も含めて、体系的なデータ更新を図っていく。他のロボット技術の活用も今後、段階的な取り出し規模拡大において検討していきたい。サンプリングの戦略については、今回はテレスコ装置によることもあり、内部の情報も限られていることから、構築していくための入口である。ロボットアームによる内部調査も踏まえて、地図や情報の取得を進める中で広げていきたい。先端治具については、1 回目の採取時に吊りおろす際の安定性を向上させるために改良している。改良後の先端治具を用いたことにより、問題点は確認されなかった。カメラ交換は今回不具合が発生したのではなく、念のため2台を新しいものに交換した。(東電)
- C. ロボットアームはさらに改良中と聞いており、二の矢三の矢を用意しておくことも大事なのではないか。(浅間特任教授)
- Q. 過去に公開した動画において、今回の採取地点はどのあたりに該当するのか教えてください。また、資料7ページ目の写真を見ると、③で把持したデブリは、④では落としているように見える。どのようなデブリをどのように採取したのか。黄色く見える塊の下部を採取したのか。(岡本教授)
- A. 過去の動画との比較について、しっかり実施していきたい。資料7ページ目のデブリ把持について、③で持ち上げた時に、グリッパの上に不安定に乗ったデブリがあった。④で広いエリアまで移動し、しっかり把持しているのか確認を行った。その際、上部に乗っていたものが落ちたように見えた。更に確認したところ、デブリをつかんでいることが確認できたため、今回の採取に至ったものである。(東電)
- C. 黄色いデブリを掴んで取り出したと思われそうであるため、丁寧に説明いただきたい。(岡本教授)
- Q. デブリの切削に携わったことがあり、近接した画像情報が大切である。サンプル採取とともに、状況も撮影しておくといい。2 回のサンプリングの結果として、線量率が低いことが分かっている。今後採取することがあれば、複数個の採取もできるのではないか。(小山シニアエキスパート)
- A. ペDESTAL底部で近接した映像が取得できた。今後ロボットアームの調査にもつなげていきたい。その先の段階的な取り出し規模拡大に向けても、情報を整理していきたい。(東電)

<1号機 FPC 配管異材継手の調査結果について>

- Q. エルボ配管の局部腐食について、今回は止水テープで対策するとのことだが、余寿命が4.6年は早いのではないか。きちんとした対策を講じる必要があり、どのように予防保全していくのか。(浅間特任教授)
- A. 今回は止水テープで対策を行うが、定期的に肉厚測定を行い、傾向監視を継続する。その結果により、更なる対策要否を検討する。加えて、代替設備の導入も予定している。(東電)
- Q. 年1回点検すると、被ばくが懸念されるがどうか。(小山シニアエキスパート)
- A. 被ばくについて、雰囲気線量は0.4~0.8mSv/h程度であり、短時間であれば作業できる場所である。肉厚測定箇所はマークしてあり、さらに短時間に作業が実施できるようになる。被ばくに十分考慮しながら、引き続き調査を行っていきたい。(東電)

<2024年度の災害発生状況と2025年度の安全活動計画について>

- Q. 熱中症は5月から急増する。予測しつつ、早期に対策を講じることが大切である。工事現場の対策も参考とし、作業服の透湿性・通気性向上やファンが付いている作業着を促進することは良い方策である。一方、熱中症発生件数は減っておらず、温暖化は進んでいるため増加する懸念もあり、積極的な対策を講じてもらいたい。(浅間特任教授)
- A. 他産業の熱中症対策を参考に、クールベストの導入などを行っている。近年、WBGT 値が大きい傾向があり、熱中症が発生した要因も分析し、注意喚起する等、熱中症対策を進めて行きたい。また、体調が少しでも悪いときには、ER を活用いただくよう周知していく。(東電)
- Q. 重要なのは、現場の協力企業の方々の健康である。健康を崩す前の段階で、体調や環境に対する気づきをくみ上げる仕組みが必要である。本来 CAP は、作業員がちょっとした気づきを集めるものである。年1回のアンケートだけではなく、気づき事項を吸い上げるような取り組みを行ってもらいたい。(岡本教授)
- A. CAP の強化として、現場の気づきを CR であげてもらおう仕組みについて、工事の要望等をあげてもらっていることに加え、現場の良好事例や気づき事項も CR に起票してもらうことが増えている。引き続き、CR 起票を推進するとともに、良好な現場の気づきは安全衛生推進協議会等で共有していきたい。また、作業員全員で現場を見に行く中で、気になる声を拾って対策に繋げていくことも作業点検の取組に含んでおり、災害の未然発生防止をしっかりと図っていきたい。(東電)

<廃炉研究開発連携会議(第13回)の開催について(報告)>

- Q. 色々な学会で廃炉の研究開発に関するセッションが組まれている。それらの状況はインプットされているのか。各種学会とも連携して進めてもらいたい。(浅間特任教授)
- A. 構成員に原子力学会の宮野先生が含まれており、連携はできている。次回以降の会議において、関係する内容は共有したい。(NDF)
- C. 日本機械学会ではロボティクス・メカトロニクス部門の講演会が山形で予定されており、廃炉ロボットのセッションは発表件数が増えている。それだけ多くの研究が進んでおり、把握しておくが良い。(浅間特任教授)

<廃炉・汚染水・処理水対策事業に関する情報提供の募集(RFI)について>

Q. これまでの RFI から、提案が全体の廃炉・汚染水事業の中で、有効に活用できる成果を上げてきているのか振り返っていただきたい。過去には IRID の時代から開始しており、今では Decom.Tech も加わっている中で、募集の仕組みをフィードバックし、改善いただきたい。
(岡本教授)

A. 今回の RFI で 4 回目になる。事務局の NDF と連携しながら効果的な募集ができるように進めて行きたい。(資工庁)

次回の廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合事務局会議は5月29日に実施予定。

以上