

廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合 第97回事務局会議 議事概要(案)

日時:2021年12月23日(木)10:00~12:20

場所:東京電力ホールディングス(株) 本社 本館3C会議室／

福島第一新事務本館2階・3階会議室／福島復興本社(復興推進室)／web 併用開催

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)、
竹島審議官、湯本審議官、福田室長、木野参事官(資工庁)、
内閣府、渡室長(厚労省)、水産庁、伊藤執行役員、大谷理事(NDF)、東芝、
日立、三菱重工、MRI、山内理事長(IRID)、電中研、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。

C. 1号機PCV内部調査に使用する水中ROVの名称について、IRIDのプロジェクトであること、水中調査時のロボットの動きからイルカをイメージして「IRIDOLPHINE(アイリッドルフィン)」とし、略称を「アイドル」とする。今後、2号機3号機も同様にロボットを製作していくので、引き続きアイデアを募集する。(IRID)

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. 滞留水について、汚染水発生量を踏まえると、1年半後にタンクの貯蔵容量を超えることはないのか。(岡本教授)

A. 来年の11月に間に合うようにタンクの建設計画を進めているため、タンクの貯蔵容量を超えることはない。(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 多核種除去設備等処理水の取扱いに関する「福島第一原子力発電所特定原子力施設に関する実施計画変更認可申請書」の申請
- ② 多核種除去設備等処理水に関する設備の検討に必要な海域での地質調査等の実施について
- ③ サンプルタンク(K4タンク群)攪拌実証試験の結果について
- ④ 陸側遮水壁測温管150-7の温度上昇について
- ⑤ 1号機 PCV 内部調査に向けた準備作業状況について
- ⑥ 2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の準備状況について

- ⑦ 1/2号機 SGTS 配管撤去準備作業中に確認されたクローラクレーンの不具合に伴う点検状況について
- ⑧ 3号機 PCV 取水設備設置工事の対応状況について
- ⑨ 3号機 使用済み燃料プール一次系ポンプ入口圧力低下について
- ⑩ 5・6号機 滞留水処理設備 N5 タンク水位上昇について
- ⑪ 分析前 J3 雨水回収タンクの計画外散水について
- ⑫ 淡水化装置用の温風ヒータ吸気ダクト取替作業における身体汚染の発生について

・ 質疑応答における主なやりとりは次頁の通り。

<多核種除去設備等処理水の取扱いに関する「福島第一原子力発電所特定原子力施設に関する実施計画変更認可申請書」の申請>

- Q. 津波の対策について、海拔 11.5mに防潮堤が設置されているが、緊急遮断弁が津波から守られるシナリオになっているのか。また、海拔 33.5mは防潮堤がないが、津波の影響はないのか。(浅間教授)
- A. 日本海溝津波、千島海溝津波の評価から、海拔 11.5mに津波の影響があると予想しており、防潮堤を設置した。なお、防潮堤の高さとしては、1.5m程度になる。(東電)
- Q. 放水立坑の位置や容量、放水口の位置や水深はどうなっているのか。また、放水立坑が海拔 2.5mになり、潮の満ち引きの影響があると思われるが、問題ないのか。(岡本教授)
- A. 放水立坑の設置位置は海拔 2.5mになる。容量について詳細は検討中になるが、現段階では試験放水をするためにも放水立坑の上流水槽に 2000m³の容量が必要となる。また、台風や高潮による潮位の変動を考慮し、放水立坑を 2mかさ上げする。今後、審査会合の中で詳細をご説明していくこととなる。(東電)
- C. 潮位の変動を考慮し、放水不可能とならないようにエレベーションを確保すること。(岡本教授)
- Q. 放水トンネルについて、放水口の箇所では北側に曲がっている理由は何か。(小山首席)
- A. 陸側の設備に機械的な制約があり、トンネルを放水口の箇所では北側に曲げて安定した岩盤の上に設置したいと考えている。(東電)
- Q. 緊急遮断弁を海拔 11.5mの設置し、防潮堤で囲む予定であるが、海拔 33.5mに設置しない理由があるのか。(浅間教授)
- A. 緊急遮断弁の位置について、遮断してから外に出る量を限りなく少なくするために、海拔 11.5mの位置に設置している。(東電)

<サンプルタンク（K 4 タンク群）攪拌実証試験について>

- Q. 攪拌実験について、今回はタンク 1 基の試験だが、10 基のタンクを連結した全体の均一性を確認するための試験は行わないのか。(岡本教授)
- A. 来年 2 月にタンク 10 基を連結し、循環実証試験を実施予定である。循環ラインのタンク 5 基ごとの間にポンプを設置し、タンク 1 基ごとに攪拌装置を設置し、検証を行う。(東電)
- C. タンクを 10 基連結し、攪拌されることが重要なので、今後の検証に期待する。(小山首席)

<陸側遮水壁測温管 150-7S の温度上昇について>

- Q. 温度上昇について、原因は特定できているか。(浅間教授)
- A. 推定原因として、地下水の流入により凍土が融解した可能性を考慮しており、確認のために鋼矢板による止水を行っているが、止水が完全にできていないので、引き続き鋼矢板の設置を進める。(東電)
- C. 原因究明を行い、他の箇所でも同様の事象が起こらないように予防対策を検討すること。
(浅間教授)
- Q. 湧水は、資料に記載のある2箇所以外に確認されていないのか。(岡本教授)
- A. 湧水について、補強工事中に1箇所、調査のドライアップ時に1箇所の湧水が確認され、他の場所では確認されていない。(東電)

<1号機 PCV 内部調査に向けた準備作業状況について>

- C. トラブルが想定されるので、手順のマニュアル化、モックアップによるトレーニングを行うこと。(浅間教授)
- C. ケーブルの絡み込みが問題であるので、ケーブルドラムについて検討すること。また、ケーブルドラムを各号機ごとに取り換えるとのことだが、回収したケーブルについてもサンプリングすること。(岡本教授)

<2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の準備状況について>

- Q. ロボットアームによる X-6 ペネの通過試験において、斜め下の方向に下がる構造だが、ロボットアームの機構はどうなっているのか。また、マニピュレータの不具合について既製品を使用していたと思うが、製品自体の不良なのか、使用の仕方に問題があったのか。
(浅間教授)
- A. ロボットアームには曲がる機構があり、斜めに下がる動作ができる。また、マニピュレータのボルト折損について、作業検証の中で確認され、使い方に問題があるのか、製品の不良なのかを調査中。(東電)
- Q. X-6 ペネの通過試験について、ペネの内部の堆積物は模擬されているのか。また、ボルトの折損について、交換は人の手を用いたのか、もう片側のアームを使用して交換したのか。(岡本教授)
- A. 堆積物を除去した後に入れる想定であり、除去するものは模擬していない。内部のレーンについては模擬している。また、ボルトの折損については、アームによる交換は難しいので人の手で行った。(東電)
- C. 壊れてはいけないパーツなど設計の考え方を整理し、検討すること(岡本教授)
- C. ボルトの折損について、今回の知見をもとに、予想できないことについて対しても、マニピュレータで対処できることもあるので対策を検討すること。(小山首席)
- Q. X-6 ペネの小部屋内、敷鉄板除去後に凹凸が確認されたとのことだが、凹凸の形状と原

因はわかっているのか。(資工庁)

- A. 凹凸の形状は、コンクリートの打設面から盛り上がっている状態。敷いていた鉄板の腐食が確認されているため、腐食による影響か確認中。(東電)

<3号機 PCV 取水設備設置工事の対応状況について>

- Q. 既設配管の水位について、PCV の水位と同じになるのか。トラス室の水との関連性があるのか。(浅間教授)
- A. 既設配管の水位は PCV の水位よりも高い位置になる。RHR ポンプの出口に逆止弁があり、PCV の水位の影響は受けない。(東電)
- C. サンプルされた気体について、分析を行うこと。また、隔離弁を今年閉じたということで、10 年間は開いていたことになり、RHR(B)も含めてどこまで繋がっていたのか、エベレーション含めて情報提供すること。(岡本教授)
- A. サンプルした気体については、分析を行っていく。また、RHR(B)も含めて事故調査に提供できることがあれば、貢献していく。今後のページについては、安全性を確保し、慎重に検討する。(東電)
- Q. 今回使用したガス検知も水素もわかるのか。(小山首席)
- A. 検知器は水素も検知できる。(東電)

<3号機 使用済み燃料プール一次系ポンプ入口圧力低下について>

- Q. 使用済み燃料プールに燃料はないが、制御棒等はあるのか。また、使用済み燃料プールの水の線量がどの程度なのか、今後の移送先は検討しているのか。(岡本教授)
- A. 使用済み燃料プールには制御棒があり、水の補給が必要な状況。建屋に流れ込んだ水は、建屋内滞留水となるので、ALPS で処理を行っていく。容量としてはスキマーサージタンク水量分であり、そこまで大きくはない。(東電)

<分析前 J3 雨水回収タンクの計画外散水について>

- C. ALPS 処理水の放水にも係る問題なので、系統ごとの重要度分類を行い、識別表示等の対策を他設備にも行うこと。(岡本教授)
- C. ヒューマンエラーについて、危機感を持って作業していないことが原因にある。管理による再発防止も必要だが、作業員に対して教育を行い、現場の注意箇所や作業の重要性や危険を知識として持たせる対策を行うこと。また、似た形のタンクが多く、同様なヒューマンエラーが発生する可能性があるため、対策を十分に行うこと。(浅間教授)
- Q. 散水先は敷地の中なのか。また、構内に似た形のタンクが多く間違えやすいため工夫が必要なのでは。(浅間教授)
- A. このタンク内の水は堰内雨水である。散水については、構内のくぼ地に行っている。(東電)
- C. 構内に似た形のタンクが多く、間違えやすいため工夫が必要。(浅間教授)
- C. ALPS 処理水の放水が今後予定されているが、同様のヒューマンエラーが発生しないようにシステム面での対策を行うこと。(資工庁)

<淡水化装置用の温風ヒータ吸気ダクト取替作業における身体汚染の発生について>

- C. 身体汚染に関連して、東京電力社員にて3月にプロセス主建屋にて身体汚染、8月にA PDの置忘れがあった。個別に再発防止対策を行っているが、事象が発生する管理的、組織的要因の分析を行い、基本姿勢の順守や注意をし合える環境づくりを行うこと。(厚労省)
- A. 安全第一で幹部が率先して動くことを念頭にしっかり取り組んでまいりたい。(東電)
- Q. 淡水化装置用の温風ヒータについて、GゾーンとYβゾーンが連通しているが、フィルタはついていなかったのか。(岡本教授)
- A. 吸気・排気が内部循環し、Gゾーンで開放さないためフィルタは設置していない。今回の損傷が確認された時点で、Yβゾーンに変更するべきであった。(東電)
- C. 身体汚染の要因として、作業員が汚染箇所について理解不足があったと考えられるので、知識として事前に教育する必要がある。(浅間教授)

次回の廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合事務局会議は1月27日に実施予定。

以上