

廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合 第127回事務局会議 議事概要(案)

日時: 2024年6月27日(木) 10:00~12:10

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)、湯本審議官、八木特別対策監、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、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、滞留水の貯蔵状況、6号機高圧電源盤 6C の電源停止及び火災報知器の作動、作業点検の実施状況について説明があった。

<6号機高圧電源盤 6C の電源停止及び火災報知器の作動について>

Q. ダクト内で発見された金属片については何か地震で倒れてきたり、動物が入り込んで動かしたのか。(浅間特任教授)

A. 発見された金属片については、原因も含めて、現在調査中。金属片はアークのような事象が起きて取れたのか、元々建設時にサポートのように設置していたものが落下したのか等、遡って調査している。ダクトは蓋が無く、動物が入り込むことは考えられない。(東電)

Q. 気象庁の HP では、当日朝に地震は観測されていない。水平展開を鑑みると、ケーブルトレイを全部開けるのは難しいが、定期的なメンテナンスが望ましい。震災から 13 年経過しており、定期的な保全計画を立てて、他の箇所の調査も含めて適切に対応いただきたい。(岡本教授)

A. 水平展開等を踏まえた保全計画について、他サイトも含めて検討していきたい。(東電)

Q. 電源停止の件も、作業点検の観点から考えると難しい。どのような対応が取れるのか。(小山研究アドバイザー)

A. 原因がつかめていないため、調査し展開していきたい。絶縁加工されていれば問題がないため、絶縁抵抗の計測を中心に対応していくことになると考えている。(東電)

<作業点検の実施状況>

Q. 今までの事例を共有することが大切であり、事例集をビデオにしてはどうか。また、事故が起きた時にどうするかということも大切。例えば被ばくしてしまったらどうするのか、その後の対応や起きた時の訓練を日頃実施しておく、実際に起きた時に迅速に対応できるようにな

るため、検討いただきたい。(浅間特任教授)

- A. 研修では今回の改善事例を分かりやすく伝えていきたい。トラブル発生時のリスクについても検討していきたい。(東電)
- Q. 対策を立てるのは良いことだが、対策には必ず、他へのリスク増大も懸念する必要がある。総合的にリスクが低下していることを評価して考えてもらいたい。また、今回のような作業点検について継続的に実施することも大切。これで終わりではなく、協力企業も含めて、上手く回す仕組みが本来 CAP(※)である。不適合管理ではなく、気付き事項を吸い上げる、改善提案を吸い上げるような継続的な仕組みを構築いただきたい。(岡本教授)
- A. 色々な段階でリスクを見ることが重要と考える。専門家も含めて幅広い目で見て、他に影響が波及しないかしっかり確認したい。現状の CAP の仕組みについて、重く感じるところもある。現場では、現地 KY に始まり、アフターKY に終わるといった仕組みがあり、アフターKY では作業員の方から気付きを吸い上げている。継続して取り組みたい。(東電)
- Q. 安全性向上のための CAP に向けて、取組を続けてもらいたい。(岡本教授)
- A. 承知した。(東電)

※CAP: Corrective Action Plan (改善措置活動)

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 高温焼却炉建屋からの放射性物質を含む水の漏えいに係る対策の進捗状況
- ② 建屋滞留水処理等の進捗状況について
- ③ ALPS 処理水海洋放出の状況について
- ④ 2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の進捗状況
- ⑤ 3号機 HCU 内包水サンプリングについて
- ⑥ 1号機 PCV 水位低下について
- ⑦ 港湾魚類対策の進捗状況について

- ・ 質疑応答における主なやりとりは以下の通り。

<高温焼却炉建屋からの放射性物質を含む水の漏えいに係る対策の進捗状況>

- Q. 本件事案に係る経済産業大臣の指示事項の中に DX の指示事項があったが、どのように対応しているのか。また、事故があった時の通報体制は機能しているのか。(浅間特任教授)
- A. DX に関して例えば、フランジ漏えいについて直接確認するのではなく、カメラで確認する等を検討している。通報について、事故以降、緊急時対策本部を 24 時間立ち上げており、常に 50 人近くの所員が待機しており、何かあると連絡を入れるようになっている。水の漏えい等

があると、速やかに連絡が入り、基準に従って通報される体制となっている。(東電)

- Q. DX 活用について、現場の情報を吸い上げるだけではなく、CAP のような改善提案にも活用してもらいたい。20 年前にアメリカでは、携帯電話の電子メールで改善提案を行っていた。情報共有としても、DX の仕組みを活用してもらいたい。(岡本教授)
- A. 問題意識は同一であり、不適合だけではなくヒヤリハット、改善提案や気付きも CR(コンディションレポート)として、入力を励行している。数か月前から、協力企業からも直接 CR を入力いただける仕組みを開始したところ。(東電)
- Q. 1F における水処理は、非常に範囲が広く系統が多いため、しっかり理解することもかなり難しいと感じる。水処理センターを作って把握していくことは大切である。個々の設備の特徴を見直し、今回のような事案が再発しないように対策してもらいたい。(小山研究アドバイザー)
- A. プロセスに落とし込み、安全と品質の担保を図っていきたい。(東電)

<建屋滞留水処理等の進捗状況について>

- Q. ゼオライト土嚢の除去についてモックアップを見たが、一大プロジェクトではないかと思っている。取り扱われ方が小さ過ぎる。重要かつ大変な作業であることが伝わると良い。(浅間特任教授)
- A. ゼオライト土嚢除去については、高線量下かつ遠隔で操作する大変なプロジェクトと認識している。個別の案件について、今後丁寧に説明していきたい。(東電)
- Q. 水流で土嚢を崩す点について、空気中のダスト・ミスト濃度が上昇するのではないか。ダストは積算ではなく、ローカルな測定を活用して、データを収集いただきたい。プロセス主建屋(PMB)、高温焼却建屋(HTI)は SARRY の水源になっているため、集積作業によって悪影響を及ぼさないか。また、 α 除去装置は様々なフィルタを実施する等の組合せになると思うが、本格取出しが始まる前までにしっかり検討いただきたい。(岡本教授)
- A. 階段室の活性炭土嚢を高圧水で下に落とすことを計画している。モックアップも実施しており、ダストやミストの増加を確認しているが、ミストの発生量はコントロールできるため、監視しながら作業を進める。ダストモニタによるモニタリングも実施予定としている。データをしっかり検証して、活用できるようにしたい。SARRY への影響も評価しており、PMB・HTI と建屋は2つあるため、作業エリアと水源を分けるようにし、十分な沈静期間を置くこととする。 α 核種についても、水処理全体として、多種多様な検討を進めていきたい。(東電)
- Q. 海外で一番苦労しているのは、スラッジやスラリーからの水処理。地下のゼオライトを上部に移送して、脱水して出すことになっているが、吸い上げよりも、脱水する部分が難しい。詰まるのが一番問題となる。今後、モックアップで注視しつつ進めてもらいたい。(小山研究アドバイザー)
- A. 脱水において詰まらないようにするための方策として、逆洗の実施か大面積のフィルタにすることを考えており、後者で検討している。モックアップでは詰まらないことを確認しており、現

場への適用を進めて行きたい。(東電)

- Q. α 核種について、次亜塩素酸ソーダによる有機物の除去や、凝集剤の使用はアメリカでも実施されており、次のデブリ取り出しに関連して重要な処理である。(小山研究アドバイザー)
- A. 今後のデブリ取り出しに向けて、検討内容を展開していきたい。(東電)

<ALPS 処理水海洋放出の状況について>

- Q. ALPS 処理水放出が順調に進んでいるが、最近ニュースで流れにくくなっていると感じている。タンク解体の話もあったが、タンクの数が減っていることによる効果についても情報提供して、ALPS 処理水の海洋放出に係る重要性を改めて知ってもらうことが必要と考える。(浅間特任教授)
- A. E エリアでは、40 基以上のタンクを解体してきた。J8、J9 エリアも解体が進んでいくため、タンク解体の進捗状況について「見える化」できるようにしたい。(東電)
- Q. 原子力白書にて、ALPS 処理水放出処理水に対するリスク許容度のアンケート結果が出ている。新聞では半分以上がネガティブと書いてあるが、遺伝子組み換え食品や農薬と同レベルである。定量的な指標を活用して、ALPS 処理水に係る継続的な PR や理解活動に繋げてもらいたい。世界への発信も、併せてしっかり進めてもらいたい。(岡本教授)
- A. ALPS 処理水放出開始以降も慎重な声も上がっていることを承知している。地道に活動を続けていくことが大切と考えている。確実な放出を着実に進めて行くことが、活動の一環であると考えている。(東電)

<3号機 HCU 内包水サンプリングについて>

- Q. 線量が高いため、遠隔技術を使用するべきと思った。内包水に掛かる圧力や線量が不明だが、噴き出してくる可能性もあり、掛からないように人が作業するのではなく、ロボット等で水が掛かっても大丈夫な状況で作業をする戦略の方が良いのではないか。(浅間特任教授)
- A. 場所が狭隘のため、開放作業も時間がかかる。今回は情報を早めに欲しいため人手で行う。系統には圧はないと推定しているが、万一を考えて飛散防止策を講じている。(東電)
- Q. HCU に水があるのは、制御棒駆動機構(CRD)の配管が溶けて窒素の加圧が抜け、重力で落ちてきたと認識している。事故時の事象進展によって、水がある場所や、ない可能性もある。周囲にはあまり水が無いかもしれない。サンプリング時はコネクタに側に水が溜まることがあり、よくモックアップをして実施いただきたい。(岡本教授)
- A. 系統にどれだけ水があるのか不明。少量であれば希釈して測定するため、最大 200mL 採取できれば良い。ガスが出てきた場合は一旦作業を中止する。現在、採取作業の訓練を実施しており、見落としが無いように確認したい。(東電)

<1号機 PCV 水位低下について>

- Q. 水位の振動について、サプレッションチェンバ(S/C)自身が上下に揺れていることはないか。(浅間特任教授)
- A. 今回のメカニズムは可能性の一つであるが、S/C 自身は架台に支えられている構造になっているため動くことはないと考えている。(東電)
- Q. 水位の揺らぎに関して、真空破壊弁のシナリオが適正であるとする。振動はもう発生していないと考えてよいか。S/C の外と中が均圧のため、窒素封入量は現状の量で良いのか。(岡本教授)
- A. S/C とドライウェル(D/W)の圧力差で、水位の揺らぎが生じていると考えている。現時点で S/C と D/W 気相部は繋がっていないと考えているが、何らかの要因で揺らぎが収まってきている状況。窒素封入量の増加については、酸素濃度と水素濃度がゼロを維持し安定しているため、バランスが崩れた際に検討する。(東電)
- Q. 振幅が変化しているということは、メカニズムが変わってきていると捉えている。漏えい個所が複数あることなども踏まえて、注意しながら水位低下を実施いただきたい。(岡本教授)
- A. 承知した。(東電)

<港湾魚類対策の進捗状況について>

- Q. 魚類対策について、着実に対策を進め万全になってきている。港湾内の放射性物質は排水路からの流入に限られると考えている。海水の濃度低下や覆土以降の海水濃度のマスバランスはどのようになっているか。(小山研究アドバイザー)
- A. 港湾内の環境が改善されてきているのはその通り。ガレキ撤去やフェーシングを鋭意進めており、K排水路からの放射性物質の流入を抑制し、さらに港湾の環境を改善していきたい。海水の放射性物質濃度については、まだ覆土以降の期間が短いため、季節変動を含めて、モニタリングを継続していきたい。(東電)
- Q. 開きよ内の放射性物質濃度について、下がっているのか。(小山研究アドバイザー)
- A. 開きよ内の放射性物質濃度については低下傾向であるものの、降雨によって濃度が上下することから、今後も注視していく。当該濃度については、今後も報告する。(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7月25日に実施予定。

以上