

廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合 第101回事務局会議 議事概要(案)

日時:2022年4月27日(水)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)、
片岡統括審議官、戸高対策監、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、厚労省、原子力規制庁、NDF、東芝、
日立、三菱重工、MRI、山内理事長(IRID)、JAEA、電中研、電事連、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。

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 建屋周辺の地下水位、汚染水発生の状況
- ② 1/2号機排気筒ドレンサンプピットの対応状況について
- ③ 津波対策の進捗状況
- ④ D排水路工事の進捗状況等について
- 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 1号機 PCV 内部調査の状況について
- ⑧ 2号機 PCV 内部調査・試験的取り出し作業の準備状況
- ⑨ 1号機及び2号機非常用ガス処理系配管一部撤去の対応状況について
- ⑩ 浜通りにおける廃炉産業集積の方向性

- ・ 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、汚染水発生状況>

- Q. 汚染水発生量や地下水流入量は、それぞれどうやって計測しているのか。(浅間教授)
- A. SARRY等の処理量や炉注量に保有水量の変動分を加味し地下水流入量を算出している。そこからその他2.5m盤からの移送量やALPS薬液注入量も加えて汚染水発生量としている。(東電)
- C. わかりやすく図等で示すなど、理解しやすいようにして頂きたい。(浅間教授)
- Q. 1号機の建屋流入量が少ないのはなぜか、2,3号機周りの方が地下のレベルが深いため流入量が多いということか。また、今後の建屋流入量低減に向けては、モルタル等で開口部を埋めていくということか。(岡本教授)
- A. 建屋間にはギャップがあり、横からの流入が支配的と考えている。1号機は地下が浅く、深部に流入箇所がないため、他号機より流入量が少なくいと考えている。今後、場所ごとに対策を検討して、個別に対応していく。(東電)
- C. 作業がやり易い4号機でモックアップを行う等、他号機への展開を検討頂きたい。(岡本教授)
- Q. 建屋周りにフェーシングについて、未実施箇所はどの程度残っているのか。(小山主席)
- A. フェーシングが未実施となっている箇所はまだあり、1,2号間は過去に高濃度のガレキ等が確認された箇所があり、対策を今後検討していく。(東電)
- Q. 各号機の流入量はどう算出したのか。地下水勾配があつて3号機の周辺の地下水位が高かったため3号機の流入量が多いのでは。(小山首席)
- A. 建屋からの移送量や炉注量、保有水量を加味して算出している。1,2号機は高濃度の地下水があり、水位が高い。南側の方が地層の関係で地下水位が低い。(東電)
- C. フェーシング等の効果により地下水ドレンの汲み上げ量は減ってくるのではないかと考えている。あわせて、建屋周りの水位も減ってくるので、そういった情報を整理いただきたい。(小山首席)

<1/2号機排気筒ドレンサンプルピットの対応状況について>

- Q. マンホール付近の空間線量率が高いと思うが、ここでの作業は遠隔なのか、または人手で実施しているのか。ピットの水位確認方法について、蓋を閉めた後の、ピットの水位は、どのように計測するのか。(浅間教授)
- A. 線量が高い環境であり、可能な範囲で遠隔で実施しているが、蓋の取り付けについては被ばく低減対策を可能な限り実施した上で、人の作業で実施した。蓋を閉めたとしてもピット内には水位計がついており、それで計測することになる。今後は、有効性を確認するため、散水しながらカメラでピット内部の水位の確認を実施する予定。(東電)
- C. 高線量箇所の作業について、いかに安全に作業をやっているかということもお示し頂いた方がよい。(浅間教授)
- Q. リスクの評価は必要だが、マンホールをモルタルで埋めてしまえばよいのではないか。(岡本教授)
- A. その選択肢もあるが、マンホール内の土砂の汚染が高いという点や、今回の調査で新たに確認された配管の上流側への影響を懸念しており、慎重に対応していきたい。(東電)

<津波対策の進捗状況>

- Q. 最近地震も多いため、現時点でも十分対応出来るものであるが、さらなる対策であることを示していただいた方がよい。2年後まで待たなくてはならないといった状態では地元の方からすると気になるのではないか。(岡本教授)
- A. 千島海溝津波防潮堤の補強により、海拔 11.5m まで対策済となっている、そういった点をしっかりお示ししたい。また、日本海溝津波防潮堤は海拔 13.5～15m の高さを計画しており、2023 年度内完成を予定しているが、できるだけ前倒しできるよう検討していきたい。(東電)
- C. 2.5m盤にあるサブドレン他集水設備の 33.5m 盤への移設について、一般的にはこれで十分安全なのかという点が気になると思うので、過去に発生した津波の高さと比較するなど、十分な高さに設置出来ていることをあわせて示した方がよい。(浅間教授)

<D排水路工事の進捗状況等について>

- Q. D 排水路が完成すると、K排水路や建屋に行く水はほぼなくなるということか。また、供用開始時期はいつごろになるのか。(岡本教授)
- A. D 排水路は現在のK排水路に流れ込んでいる水の一部を受け持つことになる。現在、順次工事を進めており、供用開始時期は別途お示ししたい。(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. アンカー削孔装置による建屋外壁の汚染が飛散する可能性があること懸念しているがどうか。(浅間教授)
- A. 噴霧装置による散水は、オペフロ作業中にダストの舞い上がりを防止する目的となる。アンカー削孔時は付属の吸引装置で吸引しながら行う。外壁の汚染はあるが、これまでの対応で周辺ダストモニタに有意な変動はない。(東電)
- C. 噴霧量は汚染水発生量を増やすことになるので、適切な量で実施いただきたい。(岡本教授)

<1号機 PCV 内部調査の状況について>

- Q. ケーブルにしわが出る被覆を使っているところが根本的によくないと思う。しわが変形したり、移動したりして防水機能を損なう原因になり得る。今後の ROV に向け、しわが出ないような被覆の材料にするなど、破損しにくいような材料に見直した方がよいのではないか。A1、A2 の調査により内部のマッピングをしっかりと行い、障害物の状況、ぶつからないようなトレーニングが重要。L型サポートを避けるのにガイドリングを通らないオペレーションが非常に難しくなると思うが他に引かかるリスクが高いのではないか。これまでの経験からケーブルは気を付けるべき事項で、十分評価をして、慎重に検討頂きたい。(浅間教授)
- A. ROV-A2 は調査範囲が広く、狭いところも入っていくのでやわらかい材質を選定している、

今後、ケーブル被覆に補強を付けたり、ROV 本体に水をいれないようなシール材を入れる等、装置に反映することを検討している。干渉物については、広範囲の調査を実施しており、得られた知見を有効に活用し、習熟訓練に生かしていきたい。ガイドリングを通らないルートについては、PLR ポンプなど、既設の構造物に引っかかるような状況は確認されていないため、状況を見ながら十分に注意し調査を進めていきたい。(東電)

C. 水中 ROV のケーブルに関して、専門家に意見を求めるのもよい。(浅間教授)

Q. ケーブルの浮力はどうなっているのか。ケーブル内部に空気が入っていると、上昇してしまうのでは。どのようにコントロールしているのか。モックアップなどで確認しているのか。また、ケーブルについては、コネクタを取り付けて取り替えられるようにすることなども含めて将来に向けて引き続き検討頂きたい。(岡本教授)

A. ケーブルは内部に百数十本を束ねている構造で内部空気が存在し浮くような状態、比重は水とほぼ同じ程度であり、浮き上がりは考慮しなくても良い設計としている。これまでの調査から得られた遊泳の操作方法も踏まえ、後半にむけたトレーニングの中で確認・検討をしていきたい。(東電)

Q. ROV-A2 の 3 台目は製造するのか。(資工庁)

A. 新規に製作予定。(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. 箱型ゴム部の損傷について、耐震の考え方で動かないような設計となっていると思うが、かなり強度を上げておく必要がある。免震の考え方も取り入れておいた方が良いのではないか。当たらないようにするのはかなり難しく、作業中に当たるリスクも考慮して、当たっても問題ないような材料の検討も必要ではないか。(浅間教授)

A. 今後の対策としては当たっても問題ないような対策も含めて検討していく。(東電)

C. ハッチを開けた時に当たらないような工夫や、タイヤのゴムのような強い材質も検討頂きたい。(浅間教授)

C. 隔離部屋について、X-6 ペネを解放した後では、もう入れないので、解放後にゴムの損傷が確認された場合はどうするのかを考えておかなければいけない。ゴムの破損状況を見ると、当たったのではなく、引っ張られたような応力が掛かったようにも見え、ボルトの締め付け等別の要因も考えられるので、検討頂きたい。また、こういったリスクの高い箇所については、一重ではなく二重のバウンダリにするなど、も含めて検討頂きたい。(岡本教授)

C. ここをゴムのバウンダリとするのではなく、鉄板など硬いものにしておいてはどうか。(小山首席)

A. 試験的取り出しが終わった後、隔離部屋を取り出すことも踏まえ、そういった観点からも材質がどうあるべきか、しっかり検討していきたい。(東電)

<1 号機及び 2 号機非常用ガス処理系配管一部撤去の対応状況について>

C. 一気に切るのではなく、少しずつ切り、確認・モニタリングしながら進める方がよいのではないか。切り方に注意頂きたい。(浅間教授)

A. モニタリングしながら徐々に切断するなど、良い切り方を試行したい。(東電)

<浜通りにおける廃炉産業集積の方向性>

- C. デブリ取り出しは長い工程のひとつのステップであるので。廃止措置の中での一部ということ強く認識して作業を進めて頂きたい。しっかり考えた上で総合的なエンジニアリングを実施頂きたい。(岡本教授)
- C. 新しい分野なので若い人がやる気をもって入って来られるような職場を作っていただきたい。(小山首席)

<その他>

- C. 今後、現場確認を実施したい、現地開催も含め検討をお願いしたい。(岡本教授)

次回の廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合事務局会議は5月26日に実施予定。

以上