

廃炉・汚染水対策チーム会合 第86回事務局会議 議事概要(案)

日時:2021年1月28日(木)10:00~11:50

場所:web 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)、
須藤対策監、光成審議官、新川審議官、奥田室長、木野参事官(資工庁)、
規制庁、厚労省、農水省、文科省、大谷理事(NDF)、JAEA、東芝、日立、三菱重工、MRI、
山内理事長(IRID)、産総研、東電 他

議事:

1. 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り、現状について関係者で情報を共有した。

2. 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、汚染水発生状況建屋滞留水処理の進捗状況
- ② α 核種除去に向けた検討状況について
- ③ 1/2号機排気筒ドレンサンプピットの対応について
- ④ ゼオライト土嚢処理に向けた検討状況について
- ⑤ 1号機 使用済燃料取り出しに向けた大型カバーの検討状況について
- ⑥ 3号機 燃料取り出しの状況について
- ⑦ 1号機 PCV 内部調査にかかる干渉物切断作業の状況
- ⑧ 福島第一原子力発電所廃棄物関連設備設置に関する進捗状況について
- ⑨ 福島第一原子力発電所における新型コロナウイルス対策について
- ⑩ 2021年度廃炉研究開発計画について

- ・ 質疑応答における主なやりとりは次頁の通り。

<建屋周辺の地下水位、汚染水発生状況建屋滞留水処理の進捗状況>

Q. タービン建屋雨水カバー設置前の線量はいくつだったのか。遠隔作業を行う線量の目安はあるのか。(浅間教授)

A. ガレキ撤去前の昨年度の線量は最大で 20mSv/h。これに対し、無人の大型クレーンにて大型ガレキ撤去や無人の集塵機で砂埃や粉塵の撤去を行った。また、無人作業の線量の目安については、年間被ばく線量を 20mSv に収まるよう工事内容や作業時間も踏まえて設定している。(東電)

- Q. 150m³/日の目標を余裕もって達成されたということで非常に素晴らしい成果と評価。建屋流入量は降水量の関係を考えると、現在の 140m³/日が今後どのくらいばらつくと考えているのか。(小山首席)
- A. 140m³/日を平均値として捉え、全体的な建屋流入量の誤差を考えると±10%くらいではないかと考えている。(東電)

<α核種除去に向けた検討状況について>

- C. 2、3号機原子炉建屋の滞留水のサンプリングはトーラス室のサンプリングであったと記憶する。サンプリング箇所は検討を進めていくうえで重要な情報なのでしっかり記載すること。(浅間教授)
- A. 拝承。(東電)
- C. α粒子の存在している形態の確認や、以前2号機のオペフロで採取した結果との比較も検討して頂きたい。また、最終的にはフィルタを装着して回収することにはなと思うが、全てα廃棄物になることも念頭に置いて検討いただきたい。(岡本教授)
- Q. α粒子の粒径が 10 μm 以上ということで、回収も容易であり、ドライアップした際にダストが舞いにくいという点から非常に良い結果だったと考える。フィルタリング後の粒径分布はどうであったか。(小山首席)
- A. 今回は走査電子顕微鏡(SEM)観察の中で、いくつかあるサンプルを観察した結果、数 μm~0.1 μm 程度の粒径のものが観察されたことから、この程度であったと推測・考察をしたもの。(東電)

<1/2号機排気筒ドレンサンプピットの対応について>

- Q. 今後の流入箇所調査の具体的な方法が決まっているのか。(浅間教授)
- A. ドレンサンプピットの上から流入していると考えていたが、地面の方にも水道が出来ている可能性がある。ドレンサンプピットの周りに水を撒き水位が上昇するか確認したいと考えている。(東電)
- Q. ドレンサンプピットに繋がっている配管はないのか。(浅間教授)
- A. ドレンサンプピットに繋がっている配管はすべて上から接続されている。7月の調査結果から、配管からドレンサンプピットへの雨水流入は確認されなかった。(東電)
- C. 2019年に確認された水移送をしていないのに325mm地点で水位が下がる事象について、現時点でも原因が判明していない状況だと思う。この箇所から入ってきているのではないか。ここに関しても集中的に調査すれば水道も判明するのではないか。(NDF)

<ゼオライト土嚢処理に向けた検討状況について>

- Q. ゼオライト土嚢と活性炭土嚢の2種類の配置はどうなっているのか。また、土嚢の総量やダスト飛散の観点からの土嚢の冠水状況はどうなっているか。(浅間教授)
- A. 活性炭土嚢については、滞留水の受け入れ箇所である階段室近傍に設置されていることがわかっている。ゼオライト土嚢はプロセス主建屋、高温焼却炉建屋にそれぞれ16t、10t程度、活性炭土嚢は8t、7.5t程度投入したと記録が残っている。土嚢は基本的には冠水しているが、階段室に配置されている活性炭土嚢は一部露出している(東電)

- C. ロボットを活用した取り出しを行う場合には、水中・気中等の環境条件によってかなり変わってくるので、この辺りの情報も踏まえ、検討を進めて頂きたい。(浅間教授)
- Q. 今回、 α 核種は確認されなかったのか。トーラス室にはゼオライト程ではないが底の方にヘドロが堆積している。今回やろうとしていることは、最終的にトーラス室のドライアップと同様のことをすることになる筈で、共通の課題となる部分もあると思うのでプロジェクト間でしっかり情報共有をすること。また、取り出した土嚢については最終的に廃棄物になるため、廃棄物としての物量についても検討頂きたい。(岡本教授)
- A. 現在、JAEA と協働で α 核種について分析をしており、その結果を踏まえてどのように廃棄をするか検討していく。(東電)

<1号機 使用済燃料取り出しに向けた大型カバーの検討状況について>

- C. 1号機はエリアが広い為、排風機、排気フィルタの設計が難しいと思うため、4号機の知見を活かし、しっかり検討頂きたい。また、可動屋根については、膜材ということで台風、積雪等シビアな気象条件も踏まえ検討して欲しい。(岡本教授)

<3号機 燃料取り出しの状況について>

- C. 干渉解除方法として、最終的なラックガイド切断にあたっては、燃料を破損しないよう十分注意して頂きたい。(浅間教授)
- A. 刃が燃料の入っていない上部タイププレートまでしか届かないような設計にすることにより、燃料を破損しないよう安全対策を取っている。また、ラック切断装置についても、刃そのものがチャンネルボックスに届かないような設計にしており、燃料に届かないよう対策をしている。(東電)
- C. 燃料ラックを切断する場合、切断装置が隣のラックに入るかどうか、しっかり確認頂きたい。(岡本教授)
- C. モックアップ試験で得られたデータは、将来的な1、2号機での燃料取り出しでも生かすことを考えて記録を残していただきたい。(小山首席)

<1号機 PCV 内部調査にかかる干渉物切断作業の状況>

- Q. カメラチャンバを取り付けたら原子炉格納容器(以下、PCV)圧力が低下したという因果関係について、詳しく教えて頂きたい。(浅間教授)
- A. カメラチャンバの取り付けにあたっては、アプレシブウォータージェット(以下、AWJ)用のガイドパイプに接続を行うが、その右側には、隔離弁、接続管等がある。このどこかになんらかの外力もしくは反力が加わったことで圧力が低下したのではないかと考えている。(東電)
- Q. AWJ の取り付けの際も同じことが起こり得たのではないか。(奥田室長)
- A. AWJ を取り付けの際は、カメラチャンバ下部のレールに支えられながら取り付け。カメラチャンバに関しては、上から釣った状態で取り付けといった違いがある。(東電)
- Q. PCV圧力が低下したということは、PCV 内部の気体が外に漏れたということ。慎重に調査をしなければならない。周辺の雰囲気線量が上がっていないかダストモニタで観察しながら作業する必要があるのではないか。(浅間教授)
- A. 作業エリアは局所排風機を設置しながら作業をしているが、その付近のダスト濃度に大

きな変化は確認されなかった。(東電)

- Q. PCV圧力が下がるのに3時間、上がるのに6時間と極めて長い時間が掛かっていることや可逆性があることを踏まえると溶接部が割れたとは考えにくい。PCV圧力が約0.7kpaと低い値で止まっていることやダストモニタからも有意な変動が出ていないということで、新たに穴が開いたとは考えにくく、最初からある程度漏れており、圧力がつり合った状態だったのではないか。そこに新しく何らかのモーメントが加わったため、今回のPCV圧力低下に至ったのではないか。作業エリアのダストモニタに有意な変動が確認されなかったということだが、作業員への被ばくはどうであったか。(岡本教授)
- A. 最大被ばく線量は0.85mSv以内であり、計画値だった。(東電)

<福島第一原子力発電所廃棄物関連設備設置に関する進捗状況について>

- Q. 摺動材の40mmが10mmに摩耗するのは尋常ではない。単なる摩耗という話ではなく、設計ミスではないか。(浅間教授)
- A. ご指摘いただいた通り、設計ミスの可能性を考えており、しっかり原因を追究した上で対策案を考えていきたい。(東電)
- C. 廃棄物処理施設は福島第一原子力発電所特有の特殊な技術ではない。以前に穴が空いて、今回は摺動材の摩耗ということで、またかといった感じ。管理重要度は低いかもしれないが、廃炉工程に影響するものもあるため、マネジメントや品質管理の問題としてとらえ、今後もしっかり管理頂きたい。(岡本教授)

C. 原因究明について見通しはどうか。(奥田室長)

- A. 現場調査は概ね完了しているため、来月結果を取りまとめてご報告する。(東電)

<福島第一原子力発電所における新型コロナウイルス対策について>

- Q. 廃炉作業に従事している方は3密になってしまうような作業があり得ると思うが、どういった対策をとっているのか、また、罹患者が発生した場合は、濃厚接触者や感染経路が追跡出来るようになっているのか。(浅間教授)
- A. 3密回避、県外移動の自粛、休憩所の時差利用や事務本館2階に休憩スペースを拡大等様々な対策をしている。年明けからは休憩所の狭隘箇所を解消すべく元請企業さんの休憩所の再配置を考えている。罹患者が発生した場合については、2週間の行動履歴確認の徹底を行っており、感染経路の追跡対策を講じている。今後も濃厚接触者の追跡ができるよう工夫していく。(東電)

次回の廃炉・汚染水チーム会合事務局会議は2月25日に実施予定。(奥田室長)

以上