

廃炉・汚染水対策チーム会合 第72回事務局会議 議事概要(案)

日時: 2019年11月28日(木) 10:00~12:30

場所: 東京電力HD 本社 本館5階503A・B会議室／福島第一新事務本館2階会議室
／福島復興本社(復興推進室)

出席者:

浅間教授(東大)、岡本教授(東大)、小山主席研究員(電中研)、
光成審議官、土屋室長、木野参事官(資工庁)、竹内室長(規制庁)、文科省、厚労省、農水省、
山名理事長(NDF)、JAEA、東芝、日立、電中研、IRID、産総研、電事連、東電 他

議事:

1. プラントの状況について

- ・ 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. 個別の計画毎の検討・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 プロセス主建屋、高温焼却炉建屋地下階におけるゼオライト安定化に向けた検討状況
 - ② 1/2号排気筒ドレンサンピット水位低下傾向の確認について
 - ③ 1号機燃料取り出しプランの検討状況について
 - ④ 3号機燃料取扱設備の状況について
 - ⑤ 福島第一原子力発電所1/2号機排気筒解体工事の進捗状況について
 - ⑥ 1号機PCV内部調査にかかるアクセスルート構築作業について
 - ⑦ 1号機原子炉格納容器上蓋の状況確認について
 - ⑧ 「1~4号機原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果」の変更について
 - ⑨ 2019年度 福島第一原子力発電所における熱中症予防対策実施状況について
 - ⑩ 福島第一原子力発電所6号機RHRポンプ(B)圧力抑制室吸込弁駆動部シャフト折損について
 - ⑪ 6号機新燃料除染作業における燃料棒の曲がり事象について
- ・ 質疑応答における主なやりとりは以下の通り。

<プロセス主建屋、高温焼却炉建屋地下階におけるゼオライト安定化に向けた検討状況>

- Q. 最地下階の雰囲気線量が高いが、どのような水中ドローンを使用しているのか。安定化に向けた検討3案のうちブルドーザを用いる案があるが、既に高線量で使用できるブルドーザは持っているのか。また、水も濁っている事から作業が行いづらいと思われるが、水抜き後に作業を開始する等のプランがあれば教えて頂きたい。(浅間教授)
- A. 今回用いた水中ドローンは、早期調査を目的としたことから、手配が早くできる一般汎用品を使用している。作業を行うにあたり水の濁りがあると思うが、水を抜くと線量率が上がるため、これらを踏まえて現在、検討を進めている。また、使用するブルドーザについては、現在調査を進めている状況である。(東電)

- C. ゼオライトに吸着したセシウムは、条件を変えると放出する特性がある。海水を入れて、ゼオライトの線量を下げた上で処理するなどの方法もあるので、検討頂きたい。(小山首席)
- A. 海水を入れると、水処理も困難になることから、総合的に判断していきたい。(東電)
- C. SARRY のゼオライトを将来的にどのように固化するか等の研究開発が国プロで行われていることから、早急にモルタルで固めるという判断は行わないで頂きたい。水中で安定保管されている現在の状態が良いと思うが、回収するときは、水素対策などを行うことが優先であり、その後固化すると言った検討をすべきではないか。(山名理事長)
- A. 今回検討案に示した固化は、一般的な保管のイメージを示したものである。今後、放射能濃度等も含め、どの様に対応するのがよいのか、検討していく。(東電)
- C. どこにリスクがあって、いつまでに何すべきか、他のリスクとの優先度なども含め、全体的なリスク低減の中で優先順位を踏まえて対応して頂きたい。(岡本教授)
- Q. 土嚢袋の健全性はあるのか。破れた際の拡散のリスクはないのか。(山名理事長)
- A. 土嚢袋は、突つくとすぐに破れる状態であり、袋としての機能はないが、大きな舞い上がりはないと考えている。(東電)

<1/2 号排気筒ドレンサンプピット水位低下傾向の確認について>

- Q. 周辺の雰囲気線量やピット内の水の放射能濃度はどの程度か。(浅間教授)
- A. ピット周辺の雰囲気線量は、2014 年の結果では、500mSv/h を超えるところも測定されている。また、ピット内の溜まり水の濃度は、2016 年 11 月から 2017 年 9 月のデータでセシウム 137 において、約 2×10^7 Bq/L 程度の濃度である。(東電)
- Q. ピット内の水位が上昇・下降を繰り返している目的は何か。また、今後の原因調査はどう実施していくのか。(浅間教授)
- A. ピット内の水位は降雨により上昇する。ピット内の移送ポンプの設定値に達すれば、汲み上げを行うため水位は 330mm まで低下し、一定となる。しかし、10 月 12 日以降、330mm より下回り 320mm 程度まで低下したことから、このあたりで流出経路が形成されたと想定している。(東電)
- Q. 今後、流出経路の調査は行うのか。(浅間教授)
- A. 現場周辺の雰囲気線量が高く、近寄れる状況でないため、調査は困難と考えている。まずは、ポンプの水位設定値を下げて、監視する運用を考えている。なお、周辺のサブドレンピットや港湾のモニタリングに有意な変動がないものの、漏えいしていないということが証明できないことから、本日、1F規則の法令報告の対象事象と判断し、通報などを行った。今後、原因と対策の検討を進めていく。(東電)
- C. 今年 3 月末に、この周辺の雰囲気線量を規制庁にて確認したところ、10~20mSv/h 程度であり、決して立ち入れない線量率ではないと考える。法令報告対象であることも踏まえ、現場調査の検討を行って頂きたい。(竹内室長)
- A. 現場の雰囲気線量を測定し、調査可能であれば、進めていく。(東電)

- Q. 水位データが階段状となっているが、連続測定しているのか。また、移送ホースには逆止弁が設置され、サイフォン現象による逆流はないという認識でよいか。(岡本教授)
- A. 水位計の分解能は 5mm であり、データを 1 時間単位で出力しているため階段状となっている。逆止弁については、その通りである。(東電)
- Q. 排気筒ドレンサンプピット水位と地下水位との関係はどうなっているのか。(小山首席)
- A. サンプピット水位は、地下水位より高い位置にある。(東電)
- C. そうであれば、漏えいの可能性はあることから、分析・評価を行って頂きたい。(小山首席)
- C. 現在では、雨水によって線源が流されたり、排気筒の解体が進んだりして環境が変わってきていることを踏まえると、連続的にサンプリングが必要ではないのか。今回、法令報告することを踏まえ、定期的に分析を行って頂きたい。(山名理事長)
- A. 3 ヶ月に 1 回サンプリングを行っており、至近の分析結果としては、2019 年 3 月時点でセシウム 137 において、 10^7 Bq/L オーダー、セシウム 134 で 10^6 Bq/L オーダーとなっている。(東電)
- C. この排水システムについて、どこにリスクがあるのか資料からはわからない。次回以降もう少し詳細に教えて頂きたい。(岡本教授)
- C. 10 月 12 日以前に同様の挙動がないか確認しているのか。なぜ、事象発生から1か月半経たないと発見できなかったのか。また、その他の箇所、漏れているということはないのか。高濃度の汚染水にも関わらず、26 日に確認されて、28 日に漏れていると判断しているが、こんな時間スケールで進めて本当によいのか。高濃度の汚染水が本当に漏えいしていれば、もっと早急に対応すべきではないのか。(光成審議官)
- A. 10 月 12 日以前のトレンドデータを確認し、有意な水位変動は確認されていない。サンプピット水位は、通常 1 日 1 回のデジタル値を記録・監視しているため、気付くのが遅れてしまった。他の箇所については、今後、確認する。(東電)
- Q. 変更後の水位設定値は、水位低下が確認された位置より高いが、変更する意味はあるのか。(木野参事官)
- A. ポンプの吸込み下限位置(320mm)から水位低下が確認された位置(325mm)での運用は、困難であるため、340mm 起動・320mm 停止の設定としている。まずは、この運用で状況を監視していく。また、排気筒解体後には上部に蓋を設置するため、雨水流入はなくなる見込みだが、早急にポンプを変更することも見据えて対応を検討していく。(東電)

<1 号機燃料取り出しプランの検討状況について>

- C. 「プラン A に加え」という表現だと、燃料取り出し用カバーと大型カバー両方を設置するとうようにも見えるので、誤解を与えないような記載にすること。(浅間教授)
- C. 大型カバー(プラン B)は、設置に時間を要すると思われるので、長期に使用することを想定し、設計して頂きたい。また、プラン A、B 以外のアイデアも含めて検討して頂きたい。(岡本教授)

A. 大型カバー内では、遠隔装置などを用いることから、これらのメンテナンス性なども考慮して、検討を進める。また、カバー内のダストの舞い上がりについても、ダスト沈降や回収設備等の設備設計も含めて検討を進める。(東電)

Q. 大型カバーは、直接線やスカイシャイン線の抑制効果はあるのか。(木野参事官)

A. カバーは 3 号機や 4 号機と同等の材質を考えている。大型カバー設置後は、汚染源であるガレキ撤去を行うとともに、床面の遮へいにより、線量低減を図っていく。(東電)

<3号機燃料取扱設備の状況について>

C. 予備品の考え方について、今後の発注の際には予備品の機種・選定等も含め、今回の経験を活かして頂きたい。(岡本教授)

<福島第一原子力発電所 1/2 号機排気筒解体工事の進捗状況について>

Q. 線量やダストの観点から遠隔装置を用いていると思っているが、今回、人力での切断作業は本当に可能なのか。本当に人力で行う場合は、作業安全だけでなく、ダスト濃度の上昇にも十分配慮し、進めて頂きたい。(浅間教授)

A. 遠隔作業が基本であるが、最悪の場合、人力での切断作業も視野に入れて準備を進めてきた。これまでも、人力で給油を実施したという実績がある。(東電)

Q. 排気筒解体の本来の目的は、耐震裕度の確保だったかと思うが、地震対策として、どの程度まで切断すれば、満足するのか。(山名理事長)

A. 工事の進捗により筒身の重量が減ることで、耐震裕度は上がっていると考えている。しかし、筒身は数メートル毎に支持点があり、切断位置が支持点より上の位置で作業を中断した場合は、裕度が厳しくなってしまうため、一概にブロック解体の進捗により耐震裕度が上がるとは言えない。(東電)

Q. トラブルが多く、その都度リスクを見直していると思うが、些細なトラブルの芽は早めに摘んでおくことは重要である。東電も積極的に前に出て、協力して進めているという認識でよいか。(山名理事長)

A. 当社社員も現場に立ち入って、品質・安全、工程も含め管理しており、継続的に品質は上がってきていると考えている。一方、これまでのトラブルの多くは準備作業で発生している。本作業は、しっかりとした手順があるが、準備・片付け作業は現場任せとなってしまう面もある。東京電力と企業が一体となり、改善を進めて行く。(東電)

<1号機 PCV 内部調査にかかるアクセスルート構築作業について>

Q. 新設した作業監視用ダストモニタのデータは、他のデータに比べ1桁上昇している。また、AWJ 作業時は、PCV 内圧を下げたこともあり、ダストモニタの値が大きく変動しているが、これに対する考察はしているのか。併せて、サンプリングしたダストの核種分析は実施しているのか。(岡本教授)

A. ダスト濃度が 1 桁低いデータは、オペフロのダストモニタのデータであり、今回設置したモ

ニタとは場所が異なるので推移の仕方も異なっている。また、AWJ 作業時の変動については、通常の変動範囲と考えている。ダストモニタのろ紙については、ガンマ核種の分析を行う予定。(東電)

<1号機原子炉格納容器上蓋の状況確認について>

C. 今回、原子炉格納容器上蓋の状況を確認できたことはよいことである。今後、更に画像分析を進め、総合的に評価して頂きたい。(岡本教授)

Q. 動画は、公表するのか。(浅間教授)

A. 上蓋部分の動画と、フランジ部の動画の2本を公表する予定。(東電)

C. 今回投入したカメラや照明のスマヤ測定は行うのか。原子炉格納容器上蓋の状況を知る上で、核種を知ることは重要なので、サンプリング等を進めて頂きたい。(岡本教授)

A. 設置したカメラや照明の回収は、汚染拡大防止の観点から養生を行いながら回収するため、分析は困難だと思う。(東電)

<「1~4号機原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果」の変更について>

C. 見直しによってわかりやすくなった分、2号機の放出量が1号機や3号機の放出量よりも多いということが明確に出ている。この解説を加えた方がよいと思うが如何か。(小山首席)

A. 次回以降、工夫させて頂く。(東電)

<福島第一原子力発電所6号機RHRポンプ(B)圧力抑制室吸込弁駆動部シャフト折損について>

Q. 本事象は、疲労や劣化による破損か、それとも操作上の問題か。(山名理事長)

A. 操作上の問題である。当該弁は電動弁であり、シートパスした場合、手動で増し締めするという操作自体は通常行っている。今回は、規定のストローク量を測りながら増し締めを行っていたが、途中で折損した。今後、原因調査を進めていく。(東電)

<6号機新燃料除染作業における燃料棒の曲がりについて>

Q. 作業員の被ばくはなかったのか。また、燃料曲がりの状況を示した図では、直線的に曲がっているので、写真と同様に湾曲しているように直して頂きたい。(浅間教授)

A. 今回の事象による作業員の被ばくはないと考えている。図については修正する。(東電)

次回の廃炉・汚染水チーム会合事務局会議は12月26日に実施予定。(土屋室長)

以上