

廃炉・汚染水対策チーム会合 第77回事務局会議(書面開催) 議事概要(案)

日 時: 2020年4月30日(木)

場 所: 書面開催

参加メンバー:

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、土屋室長、木野参事官(資工庁)、規制庁、文科省、  
厚労省、農水省、山名理事長(NDF)、JAEA、東芝、日立、三菱重工、IRID、産総研、  
電中研、東電 他

議 事:

事務局より、各参加メンバーに対し、書面にて意見照会を実施。参加メンバーから提出された意見は別紙の通り

以 上

参加メンバーの方から頂いたご意見(案)

○「1/2号機 SGTS 配管撤去に向けた現場調査の実施状況」に対する意見

- 今回解体した上方は雨水で洗われたためか、線量が低い。一方で、下部の線量が Sv/h オーダーというのは、重力でセシウム吸着した物質がたまっていると推定していたが、写真を見るとほとんど堆積物はない。重力の方向のために水で流れないのかもしれないが、配管ペイントや鉄さびなどとセシウムとの吸着などのデータはあるのか。今後、サンプリングすることだが、単なる RI の計測だけではなく、できれば、セシウムがどのように吸着しているのかのデータも取れると今後の配管切断などの際に有効なデータとなると考える。(岡本教授)

<御意見に対する回答>

- 現状、配管ペイントや鉄さびなどとセシウムとの吸着などのデータはなし。今後、拭き取りサンプリングを行う予定だが、まずはRI核種分析を行う予定であり、その後、社外分析施設に移送を行った上で必要と思われる詳細分析の実施を検討している。(東電)
- 内部調査では、排気筒底部で堆積物や飛散防止剤によりサンプドレン配管の入り口は確認できなかったとのことであるが、堆積物等があってもドレンサンプピットへの流路は確保されていると理解して良いか。最近の降雨時のドレンサンプピット水位計の変化はどうか。今後予定されている雨天時の内部調査で何か確認できるか。(NDF大谷理事)

<御意見に対する回答>

- ドレンサンプピット水位トレンドはこれまで通りであり、雨天時及びその後暫くは、スタックドレンサンプポンプの起動・停止が繰り返されていることを確認している。したがって、堆積物等で配管入口が確認出来ないものの、流路は確保されていると考えている。今後の内部調査では雨天時、SGTS配管からの流入の有無を確認する予定。(東電)

○「タンク建設状況進捗」に対する意見

- 汚染水の水量増加について、台風の影響などを含んでいると思うが、現状はシミュレーションの仮定をかなり上回っている。ロードマップでは、今年中に 150m<sup>3</sup>/日程度まで下げることになっているが、具体的方策はあるか。また、タンクのシミュレーションでは、2021年1月から新規タンクがゼロになるが、この先の計画は無いのか。(岡本教授)

<御意見に対する回答>

- 汚染水発生量については、昨年度平均の約 180m<sup>3</sup>/日に対して、今後、建屋屋根の雨水対策ならびにフェーシングなどを進めていくことで目標に向けて低減させていく予定。また、タンクのシミュレーションについては、2019年度の水バランスシミュレーションとの差

異は大きくなく、2020年度の汚染水抑制対策も今のところ予定通り実施予定であることから、現時点ではタンク建設計画の見直しは必要無いと考えている。タンクの建設計画については、2020年までに建設予定の溶接タンクが満水となる時期は、現状2022年夏頃と想定しており、その先のタンク建設計画は今後の汚染水発生量の実績やALPS処理水に関する議論の進捗を踏まえて適宜判断していく。(東電)

○「建屋周辺の地下水位、汚染水発生状況」に対する意見

- 地下水位と汚染水発生について良く整理された大変貴重なデータである。2.5m 盤からのくみ上げによる汚染水の増加を低減したいとの観点から、地下水をできるだけ地下水ドレンに進ませずサブドレンに回収するようにすることは可能か。(小山首席)

＜御意見に対する回答＞

- 地下水ドレンは現時点でも全量、集水タンクに移送しており汚染水発生量には寄与していない。但し、サブドレンの稼働が低いと、地下水ドレンの水位を下げ過ぎると海側に一部、陸側遮水壁の凍結管未設置部などから地下水が流れこむため、地下水ドレンの全量移送を確保できる程度にデータを評価しながら、管理を継続していく。(東電)

- 7ページのCT写真を見ると、下側の配管が曲がって接続しているように見えるが、施工不良の可能性はないのか。(岡本教授)

＜御意見に対する回答＞

- 部材全体を写したCT写真では曲がっているが、拡大写真をみると、継ぎ手および内管のねじ山がきちんとはまっていることから、施工不良で曲がったものではなく割れたために曲がったと考えている。(東電)

○「1号機ガレキ撤去作業時のガレキ落下防止・緩和対策の進捗状況(SFP養生の設置)」に対する意見

- ポンプで50cm水位低下させるのは、スケジュール表によれば1か月だが、この間の、冷却水循環による水供給と、ポンプによる排水のバランス制御はどうするのか。(岡本教授)

＜御意見に対する回答＞

- まず冷却水の循環を停止させ、数日かけてSFPに設置する水位計を監視しながら排水ポンプのON/OFF操作により水位を下げる。その後は、養生設置完了まで水位を下げた状態、かつ冷却水の循環は停止とする。作業期間中は水位を維持するため、水位計で監視し、一定レベルの水位幅で管理する計画。(東電)

○「2号機 SFP 内調査の計画について」に対する意見

- ROV が回収不能になる可能性についてはどう考えているか。(岡本教授)

<御意見に対する回答>

- 水中 ROV の回収に係る不具合として、水中 ROV 本体、ROV 運搬装置(ケーブル巻上げ機能)の故障、又は水中 ROV ケーブルのプール内構造物等への引っ掛かりが考えられる。水中 ROV 本体、ROV 運搬装置の故障の場合、オペフロ上の小型ロボットで回収用治具を把持・操作して、水中 ROV に接続したケーブルを引張り SFP 壁面まで引き寄せた後、別途遠隔無人重機を用いて回収することを考えている。他方で、水中 ROV ケーブルのプール内構造物等への引っ掛かりについては、オペフロ上のカメラで SFP 内全体を俯瞰しつつリスクのある箇所は注意深く操作する等、引っ掛かりの発生防止に努める。なお、引っ掛かった場合に備えて、構外施設での事前訓練では水中 ROV 操作による引っ掛かり解除操作も訓練内容に含めている。(東電)

○「3号機燃料取り出しの状況について」に対する意見

- ハンドル変形燃料を取り出すにあたり、4号機での実績はどうか。またm2本の結合燃料棒での荷重を引っ張り応力で評価しているが、モーメントはどう考えているか。(岡本教授)

<御意見に対する回答>

- 4号機では、がれきの衝突によりハンドルが変形した燃料は確認されていない。なお、過去の取扱い時(昭和57年)に、誤ってハンドル/CBを変形させてしまった燃料が1体あったが、当該燃料は、燃料取扱機ではなく天井クレーンを用い、天井クレーンに吊り具を取り付けて有人作業で取り出しを実施。また、2本の結合燃料棒での吊り上げ評価は、吊り上げ時の重心ずれによる上部タイプレートの傾きに伴い結合燃料棒に発生する曲げモーメントを考慮して評価している。(東電)

○「1/2号機排気筒解体工事の進捗状況」に対する意見

- 素晴らしい成果と評価。排気筒の下部調査では、上昇気流が生じているが、排気筒蓋の風荷重についてはどう評価しているのか。(岡本教授)

<御意見に対する回答>

- 煙突効果による上昇気流が起きている可能性は高いと考えているが、評価の結果問題ないと考えている。また、頂部と屋根面には、垂直方向を中心に合計0.2m<sup>2</sup>程度の開口が設けられており、内部の空気の逃げ口を作っている。なお、今後、下部のSGTS配管を撤去する際の煙突内部からの風荷重については、SGTS配管の解体工法、解体時期や解体後の終わり仕舞いなどを勘案し、必要に応じ評価していく。

○「1号機PCV内部調査にかかるアクセスルート構築作業」に対する意見

- 時間は計画よりかかっていますが、事故炉に新たな穴を開ける初めての作業であることを鑑みると、安全第一に慎重を期した結果であり、PCV内部の放射性物質の付着状況やその対策についての貴重な情報を得られたことは、長い目で見れば廃炉作業を早めることであると高く評価できる。また、AWJによるダスト発生や被ばくリスクの評価のため、ろ紙に回収したダストの粒径や放射能、化学種などの性状分析は可能か。(小山首席)

<御意見に対する回答>

- ・ダストモニタ①・③のろ紙について、構内にて分析可能な核種分析を実施している。(2019/12/19、2020/2/27 事務局会議資料にて公表済み)また、粒形や化学種については、現状構内では分析が困難であり、今後実施する予定はない。(東電)
- 素晴らしいと評価。計測されたPCV内の空間放射線量は、過去の調査時と比べてどうか。(岡本教授)

<御意見に対する回答>

- ・PCV内の空間線量は、今後測定することを検討中。引き続き、内部調査を進める中で、データの拡充を進めていく。(東電)

○「タービン建屋東側における地下水及び海水中の放射性物質濃度の状況について」に対する意見

- 地下水の概況について、個々の変動についてはあまり重要でなく、最大濃度の変化が重要ではないか。その点で、トリチウムは漸減する傾向で、全井戸で告示濃度以下に下がっていることは大きいので、記載見直しを検討頂きたい。(小山首席)

<御意見に対する回答>

- ・頂いた意見を踏まえて、資料の記載内容を見直していく。(東電)

○「新型コロナウイルス対策について」に対する意見

- 柏崎市の方ではいろいろ大変な状況のようだが、柏崎市の反省点は共有されて対策されているという理解。大変だが、健康に気を付けて頑張ってもらいたい。(岡本教授)

<御意見に対する回答>

- 既に行っていることだが、柏崎での事例を踏まえ、不要不急の外出自粛、会合への参加自粛等の感染予防策及び出社前検温の実施、マスクの着用といった感染拡大防止策を、協力企業を含め、改めて徹底したいと考えている。(東電)

○「福島第一原子力発電所構内設備等の長期保守管理計画について」に対する意見

- 優先度の考え方について、閉じ込め性能(バウンダリ)と労働安全(人身災害)についてまとめているが、廃炉においては、労働安全が極めて気になっている。労働安全の視点から、対応が必要となったものは、どの程度あるのか。また、閉じ込め性能劣化に関して、漏えい検知機能で分類されていますが、やはりインベントリで分類していくべきではないか。この資料では、インベントリグレードの高いもので、バウンダリ優先度の高いものはどの程度残っているのか。また、長期保安全管理や、日常の保安全管理において CAP や保守データのデータベース化が重要と思うが、現在のデジタル化(データベース化)はどの程度進んでいるのか。(岡本教授)

<御意見に対する回答>

- 労働安全の対応が必要となったものは、設備で約 640 件、建築物で 60 件であり、それぞれ応急対策として区画等を行っている。バウンダリ機能については、放射性物質を内包するものはインベントリグレードによらず、漏洩検知、拡大防止対策は必要との前提に立ち、まずは検知性と拡大防止策の有無にて分類している。この分類後、インベントリグレードや、漏洩した場合の敷地外への影響を勘案し、対策を検討していくことになる。バウンダリ優先度1且つ、インベントリグレードが高いもの(インベントリグレード I)の内、敷地外への影響があるものは 1/2 排気筒サンプピットドレンの 1 件。CAP については、システムでデータベース化されて管理しており、保全データについては、各主管グループにおいて点検の長期計画リストと紐づけて管理している。今後は、今回作成する長期保守管理計画リストの中で、点検の長期計画リストと保守データに加えて、新たに抽出した機器の保守データも含めて管理していく。(東電)

以上