

廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合 第146回事務局会議 議事概要

日時: 2026年1月29日(木) 10:00～12:20

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)、小山シニアエキスパート(電中研)、
辻本特別対策監、宮崎審議官、八木特別対策監、加賀室長、須賀参事官、駒田企画官、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、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、汚染水発生量の状況
- ② ALPS 処理水海洋放出の状況について
- ③ ゼオライト土嚢等処理の進捗状況について
- ④ 1・2号機 燃料取り出しに向けた工事の進捗について
- ⑤ 1号機 原子炉建屋内のドローン調査の結果について
- ⑥ 2号機 既設原子炉水位計装配管を活用した RPV 内部調査について
- ⑦ 3号機燃料デブリの本格的な取り出しに向けた準備作業に係る更なる確認と今後の進め方、1・2号機燃料デブリ取り出し準備作業の検討について

- ・ 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、汚染水発生量の状況>

- Q. 建屋流入量が低下しており、止水工事等の地道な対策の効果が出ている。その中で、降雨量と建屋流入量の図がわかりやすくて良い。降雨によっても、建屋流入量が増えない状況となっていて良いと思う。今までの対策で流入量が抑制できていることから、何がわかったのかわかりやすく説明できると良い。建屋流入量は、地下水がほとんどになるのか。止水工事をする事で建屋流入量が減ってきているので、そのメカニズムが、この結果からわかってきたと思うので示してほしい。線量の高い汚染水がたまり続けている箇所の対策を考えていかないといけないと感じた。(浅間特任教授)
- A. 建屋間のギャップには、100 以上の貫通部があり、中も見ることができない。雨の浸透経路をどうデータ整理すれば確認できるかまだわからない。整理の仕方については相談させてほしい。対策した箇所からの流入量から、次にどこまで減らせるかというターゲットになる。データを整理して相談させてほしい。コアには線量はなく、周辺の地盤も線量がないので、深部の線量が高いトレンチは、コンクリートで閉塞しているが、そのコンクリートの一部がまだ線量を持っていると想定している。(東電)
- Q. 降雨量と建屋流入量の図は非常にわかりやすい図だが、切片の値があり、雨が降っても降らなくても定常的に流入しているので、地下水からの流入と思う。地下水からの流入であれば、タービン建屋と原子炉建屋が大きい。タービン建屋の上流の切片はほぼゼロなので、下流側からなぜ入ってくるのか。凍土壁だが、凍土壁によって全ての水の流入を止めているように思われてしまうが、開口部がたくさんあり、排水系もあり、そういうところからの地下水の流入が切片になっているのか。もしそうであれば、深いトレンチは難しいが、排水ラインについては、バイパス等の対策を含め考えているか。2.5m盤のボーリング調査は面白いデータが出ている。ベータが 1 万 Bq/L 以上のところはトリチウムなのかそれともストロンチウムなのか教えてほしい。(岡本教授)
- A. 切片は地下水によるものと思う。排水路及びトレンチから湧水期でも入ってきていると評価している。2020 年くらいから、陸側遮水壁外側の一部で閉塞工事をしている。一部は雨水の侵入経路にもなっており、陸側遮水壁の外側に雨水が入らないようにしている。P3 のサブドレンの冬場の汲み上げ量を見ていて、どれくらいベースが減ったかで見ている。2020 年から数年間は 300t くらいだったが、去年は 180t~150t 近くまで最低値が下がった。その時、建屋流入量が 20t~30t 減っている。サブドレンの汲み上げ量が減ると、建屋流入量も同じ割合で減る。外側の対策もしているが、排水路はつぶすわけにはいかない。共用プール背面の斜面を掘削することを計画しているので、排水路なども、陸側遮水壁中に常時の水を通さず、綺麗な水のまま外に流れるようにして海に放出できるようにしたい。全ベータの高いところは観測井での地下水のデータになる。基本は海側に行くほどストロンチウムベースになる。海水配管トレンチの真横では一部セシウムが出るところもあるが、セシウムは地盤吸着されている。そのため差が出て、海側に行くほどストロンチウムが高い。燃料デブリに触れた建屋の水が流れたものと推察している。(東電)
- Q. 事故直後に大量に漏えいした水が残っているということか。(岡本教授)
- A. 2014 年からベータは横ばいだが、トリチウムは低下傾向なので新たな漏えいがあるわけではなく、2013 年以降に観測した事故当時の汚染が継続している。(東電)
- Q. 排水路について、水が地面に漏れないように大口径の配管に置き換えたり、ゴムを外張りするようなことはないのか。それとも排水路からの水の流入はあまりないと考えているのか。(岡本教授)
- A. 流入はあると思っている。陸側遮水壁の近いところの排水路の目地を何度か補修しているが、凍結の影響でまた開いたりといったちごっこになっている。多少漏れている可能性がある。

そこに水を入れないようにしている。場所を変えることも考えているが、建屋からの雨水排水も繋がっており、全部やり直すわけにはいかないところもある。(東電)

Q. ゴム配管等は難しいのか。(岡本教授)

A. 検討したい。

Q. 凍土壁があると、これで大丈夫だと思われる。これから減らすのは大変だがよろしくお願ひしたい。(岡本教授)

A. 拝承。

Q. 1-4 号タンク堰内雨水という言葉が他で出てこなく、どここのところを言っているのかわからないので教えてほしい。雨水に対する建屋流入量に関して、建屋間ギャップ止水の対策は効果的であったということによかった。建屋間の止水ができれば雨水流入量が減らせると想定できたが、どれくらいの効果が出るかは疑問だったと思うので感心した。止水したいところは、PCV 等の難しいところもあるが、チャレンジすることは大事だと感じた。ボーリング調査だが、タービン建屋東側の地下水の濃度について気になっていてウォッチしている。ボーリングを行い 3 次元の深さ分布を見ることは大事だが、今までやっておらず今回行うが、事故直後は水面が高く、上の方にも汚染水が残っていると思ったが、ほぼ水面あたりで広く汚染が広がっているわけじゃなくてよかった。こういった分布を計ることは大事だが、フェーシング等の構築物があるので、どれくらい測れるか。スケジュールによると、全体のマッピングをとるとあるが、どれくらいの範囲・間隔でボーリングを行っていくのか。(小山シニアエキスパート)

A. 1-4 号タンク堰内雨水処理設備という言葉は、実施計画の名称で示した。溶接タンクの堰の中に雨水が入ることは全部防げないので、分析した後、濃度が低ければ構内散水になり、濃度が高い場合は影響がない濃度まで処理する RO 設備のようなものを 1-4 号タンク堰内雨水処理設備と呼んでいる。当初は堰内雨水のみを対象としていたので、そのような名前になっている。ギャップ止水は、屋根の上から 30m を 1% くらいの誤差で掘るということで専門業者もここまでくるのに様々なデータを取り、被爆も考慮する必要があり苦労したので感謝している。マッピングについてだが、P13 の白抜きの箇所をこの 1 年でやろうと思う。30m ~ 50m のグリッドでボーリングしようと思っていたが、どこも線量が出なかったので、一旦 8.5m 盤は 150m ~ 200m のグリッドをベースに考えている。海側は 2026 年度末を目標に行っていくが、追加で行う可能性もある。(東電)

<ALPS 処理水海洋放出の状況について>

Q. 海水移送配管のフランジ部の腐食が気になった。こういう知見は重要なので、蓄積してノウハウを活用し水平展開してほしい。知見を他の似たような所でも活用してほしい。海洋放出のモニタリングだが、わかりやすく一般に公開し続けることが重要だと思う。国内外にわかりやすく最新の結果をオープンにしてほしい。わかりやすく表示する工夫が必要と感じた。(浅間特任教授)

A. 移送配管は材料が二層ステンレスで一般的に海水腐食に強い。今回も、前回点検時同様に腐食が確認された。塩素濃度が局所的に高くなったためと思われるが、その要因がつかめていない。前回の環境の改善の対策が不十分だったと思う。今回の腐食について、再度、当社の研究所の専門家を交え対策を検討したい。得られた知見を幅広く活用したい。モニタリング結果について、当社のホームページで公開しているが、わかりやすいかどうかは別問題なので、広報とも相談したい。(東電)

Q. フランジが年間で 6mm 腐食することは信じがたい。計測配管やドレン配管は水が流れない場所と思う。ぜひ、分析をしてほしい。再発しているので、メカニズムがある。同様の箇所が

全て腐食しているのか、していないところもあるのかが気になる。J8 タンクの解体が順調に進むことを期待する。このタンクには、ALPS 処理前水が入っていたということだが、底にたまっていたスラッジのようなものは分析をしているのか。そうしたスラッジ処理に向けた情報データベースをとっておくと良い。処理水を入れていた場合のスラッジと、処理前の水を入れていた場合のスラッジがどういう特性を持っていたのか把握するためデータを取ってほしい。解体したタンクについては J9 も含め、廃棄物保管庫等に置いているのか。(岡本教授)

- A. 再発なので、原因を調べている。孔食なので、いったん孔食が進んでしまうと 6mm の腐食はあり得る。塩素濃度が上がる要因やメカニズムについて解明したい。J8 タンク解体については、スラッジが底部に溜まることはない。J8 タンクの告知濃度は低かったので、スラッジはなく、水を抜くと白っぽいホコリのようなものが残る程度。今後、どこにどの程度のスラッジが残るということは水平展開したい。タンクの解体片についてはコンテナに入れて保管している。(東電)
- Q. 難しいこともあったが、順調に進んでいて良かった。ステップ・バイ・ステップで合理化を進めていくということだが、タンク全体の濃度分布を計ることが終わったとのことなので、分析核種を減らすこともできると思う。放出回数を増やす中で検討してほしい。H4 タンクエリアのタンクを撤去し、新しく置き場を作ることだが、ここは過去に濃い汚染水が漏れたことがあり、土地改良したと思うが、新しいものを作る際は注意して進めてほしい。(小山シニアエキスパート)
- A. ALPS 処理水の放出工程の短縮についてだが、受け入れ工程、分析工程、放出工程の 3 つを繰り返している。放出工程はトリチウム濃度の希釈倍率から自動的に決まるので変更はない。受け入れ工程については、24 時間でいきなり最短でできるようになった。分析工程については、25～30 営業日かかっており、さらなる合理化を考えている。評価対象核種については毎年度評価しているので評価核種を減らしていきたい。H4 エリアについては、ご指摘のとおりであるが、H4 エリアを想定として水抜きをしようとしているが、正式決定ではない。敷地利用に合わせ適宜水抜きを行う場所を検討したい。(東電)
- Q. 順調に進んでいる中、放出に影響がでかねないの、海水配管が腐食しないような材料に変更してほしい。(小山シニアエキスパート)
- A. 現在は、汎用の二層ステンレスを使っているの、より良い材料変更も含め検討する。(東電)

<ゼオライト土嚢等処理の進捗状況について>

- Q. 難しいミッションだが上手くいって良い。ロボットでトラブルがなかったか気になったが、ロボットは想定外のことが起こると思うので対策済みと思うが、そういったノウハウを蓄積して次のロボット開発に生かしてほしい。(浅間特任教授)
- A. 特に今まで、ロボットのトラブル発生していない。P3 の左下の図にあるが、①の障害物を水位の上げ下げで乗り越えている。時間がかかる部分もあるが作業は順調に進んでいる。(東電)
- Q. 非常に難しいところを順調に進められている。踏みつぶし作業を行っているということだが、うまく言っているかどうかはビデオ等で見れるのか。どのように判断しているのか。(小山シニアエキスパート)
- A. 踏み潰しの状況については、カメラがあるのでそれで判断できる。水が濁っているが、目的は袋の破碎とポンプで吸いやすいように平坦化することであり、水の上は見えているので平坦化されると上下の動きがなくなるので踏み潰しが終わったと判断できる。(東電)

<1・2号機 燃料取り出しに向けた工事の進捗について>

- Q. 大型カバーの設置が終わり良かったと思う。今後、天井クレーンや付帯設備を設置するが、作業員の被ばくが気になった。外部への影響は圧倒的に小さくなるが、中で作業を行う人が被爆する可能性があるので、考えている対策を聞きたい。2号機のキャスク底部の清掃だが、ロボットに搭載されたカメラの映像を見ながら遠隔操作していると思うが、作業をしていると水が濁って見えなかったようなことはなかったか。何か対策をしていたら教えてほしい。(浅間特任教授)
- A. 天井クレーンや付帯設備の被ばく対策であるが、オペフロレベルが一番線量の高いエリアだが、そこから少し線量が下がっている場所での作業である。定期的に線量を調査し、作業員の作業時間を管理し、過度の被ばくがないようにしている。被ばく低減対策は継続の対策となる。清掃については、水中 ROV を使うので濁りが発生する。今後の燃料取り出し作業でも濁る可能性がある。プール水を吸い上げ、フィルタを通し、また戻すような浄化装置があるので、併用することで対応したいと思う。(東電)
- Q. 1号機については、ブローで引っ張るが負圧になるのか、それとも均圧になるが定常的に引っ張るのか。今後、ガレキ撤去を行うが、15年経っていてそのままになっているので、撤去の方法によっては、ダルマ落としのように崩れて落ちてくることもある。そういった場合を想定していると思うが、ガレキが落ちたと公表すると風評被害が起こるので、事前にリスクがあるということも含め説明の仕方を考えてほしい。2号機については、フィルタが付いているということで承知した。(岡本教授)
- A. 大型カバーに付ける換気設備については、大型カバー自体は鉄骨造で隙間があるので、圧力管理はしない。換気風量は、1時間当たり3万 m³の風量をカバー内の空気を引き、フィルタを通し外気に排出する。カバー内のダスト濃度が上昇した際も、一定風量の中でアウトリークのリスクを下げるようにしている。ガレキ撤去について、大崩落することが一番厳しいリスクと考えている。積層状態でのガレキを上から順番に取っていく計画だが、一つも落とさないように取るのは難しいため、今回大型カバーを設置している。リスクについても理解を深めていただけるように説明したい。(東電)
- Q. カバーがあるので環境には出ていかないということはわかるが、ガレキが使用済燃料プールの上に落ちることも考えられる。外部への誤解が生じないよう大丈夫であることを適切に説明し、風評被害にならないように予め考えておくと良い。(岡本教授)
- A. 拝承。(東電)
- Q. 1号機は大型カバーがついて感心した。今回も、天井クレーンを運ぶのに大きな重機を使っている写真があったが、ここまでできたということをホームページ等でビデオ紹介したら見る人も感心されるのではないかと思った。(小山シニアエキスパート)
- A. 前回もスーパーキャリアでの重量物運搬作業を PR するようにコメントをいただいているので、運搬状況の動画を短くまとめ当社の HP で公表し始めている。極力、廃炉作業の進捗について、広く公表するようにしていきたい。(東電)

<1号機 原子炉建屋内のドローン調査の結果について>

- Q. 上手くいったということだが、今後、ドローンはもっと活用してほしい。そのためにも中継器の設置が重要だと思う。中継器もドローンで設置できればさらに利用拡大ができると思った。ドローンで中継機を設置しながら奥に進むことも検討してほしい。(浅間特任教授)
- A. 中継器の設置は人手で行っている。直営で小規模に調査を実施したが、非常に有用であるとわかったので、今後は、中継器のインフラ整備を積極的に広げていきたい。未調査のエリアは、ガレキ等で人がアクセスできず中継器を人で設置できないような場所もある。その

ような場合、ドローン自体が中継器となり、さらにもう一台ドローンを飛ばすといった形で未踏エリアの調査を検討したい。(東電)

- Q. ドローンに線量計を搭載し、線量分布、汚染源の調査を含めドローンを積極的に使ってほしい。市販品ではなく、ドローンメーカーと協力しながら開発もしないといけないと思う。ドローンの開発は進んでいるので、目標としては、半年くらいでどんどん飛ばせるようなロードマップを作してほしい。こうすることで 3Dマップができ、どこが汚染されており、どこが線量が高く、どこにガレキが落ちているかの情報を全てコンピュータに入れられるようになるので検討してほしい。本格的な 3 号機の燃料デブリ取り出しでも、まだ 15 年かかり、どこに何があるかわからない中で議論している。シールドプラグの下あたりにドローンであればアクセスできるかもしれないといった色々な可能性があるのも、ドローンの活用を、専門のグループ作るくらい検討してほしい。重要なのは無線や電源のインフラである。建屋の中は、電源がなく、照明や監視カメラがない。監視カメラを常設できると大きな情報源になる。中を監視できるよう、電源を使えるようにしてほしい。ドローンで中継する、電源ケーブルを引っ張るのもいいと思ったが、作業員を代替できるような開発を進めてほしい。鶴見で行っていると思うが、作業員代替ロボット研究チームを作るくらいのトピックでもある。また、こういう技術はスピンオフもできるので、是非お願いしたい。モックアップを行っているとのことだが、本当にできるのか疑問である。4 号機をモックアップとして使うという手もあるのではないかと感じた。是非、専門グループを作り、部門横断的になると思うのでしっかり戦略を立ててほしい。(岡本教授)
- A. ドローンについては活用を広げている。今後、ドローンは十二分に活用したい。インフラの整備についても積極的に進めていきたい。作業員ロボットは、国の補助事業でも立ち上げようとしているので調査含め進めていきたい。発電所の中に、遠隔操作の専門チームを発足させる準備をしている。必要性については強く感じている。(東電)
- A. 東電でも廃炉の現場のニーズを踏まえ、技術シーズと上手くマッチングさせることが大事だと思う。スピンオフの可能性も十分あると思うのでしっかり支援していきたい。(加賀室長)

<2 号機 既設原子炉水位計装管を活用した RPV 内部調査について>

- Q. この調査を期待している。既設水位計装管の調査で入れるファイバースコープは、アクチュエータはついていないのか。アクティブに動かすことができないと、中の配管に障害物やエルボがあると、思った方向に動かすににくいと思う。モックアップを行えばわかると思うが、段差やエルボ等でつかかるとはならないのか気になった。(浅間特任教授)
- A. 今回、アクチュエータはファイバー先端にはない。先端は柔軟な構造で、なりゆきで曲がっていくような構造である。構外で 1 分の 1 スケールのモックアップがあり、挿入箇所からノズルまで 5 箇所エルボがあり、それを模擬して到達できるかの成立性を習熟訓練含め確認している。引っかかりがあった場合に備え、潤滑材をファイバースコープに塗っており、引っかかりがないように対策している。(東電)
- Q. 今回 4mSv/h という高い線量で行う。作業時間が 30 分くらいとなり、人海戦術で行うようになると思う。気になったのは、2 階で線量が高く、隠れられるような場所がほとんどない。この調査は重要なメリットがあると思うが、被ばく線量との関係が気になる。ファイバースコープでの積算線量はどれくらいを想定しているのか。(岡本教授)
- A. 1 人当たり 1 日あたりの計画線量は 3mSv になる。総計画線量は 1Sv・人に達しない 0.77Sv・人を想定している。(東電)
- Q. 承知した。行って帰ってくるだけで、30 分もいられないと理解した。難しいと思うが、是非成功させてほしい。(岡本教授)

A. 拝承。(東電)

Q. P5 で、水封バウンダリは微正圧のところではよく使うが、内部の圧力がかかると水が作業員にかかってしまう。出口のところにもう一段容器を付ける等方法がある。大丈夫かと思うが、十分気を付けてほしい。(小山シニアエキスパート)

A. 図は簡素的になっている。水封がされているということはフローグラスで確認したり、養生等をしっかり行う。炉内側を減圧し、圧力がかからないように対策を行い十分気をつけたい。(東電)

<3号機燃料デブリの本格的な取り出しに向けた準備作業に係る更なる確認と今後の進め方、1・2号機燃料デブリ取り出し準備作業の検討について>

Q. 12年から15年かかるところが気になる。慎重に行うことは重要だが、プランニングした後、効率をどう上げるかも考えるべきと思う。時間をかけるとあがってくるリスクもあるので、慎重に行うだけではなく、早くやり終えるということも重要なので検討した方が良い。(浅間特任教授)

A. 効率アップについては引き続き検討したい。一方、実際に工事を具体化すると、安全上の観点で、慎重にやるべきところがあるので、事業者として一番良い方法でやっていきたい。(東電)

(事務局会議全体を通じて)

Q. 今年の3月で事故後15年になり、マスコミの取材も活発になると思う。中長期ロードマップを見ると、15年は半分のところになる。節目の年になるので、この機会に、これまでの廃炉の措置についてレビューし、何らかの情報を外部に発信する良い機会と思う。是非、検討してほしい。(浅間特任教授)

A. 15年の節目となるので検討したい。(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2月26日に実施予定。

以上