

第98回特定原子力施設監視・評価検討会の資料に対する追加質問及び回答について

令和4年4月18日
原子力規制庁

【資料3-3：長期保守管理計画の見直し内容について】

<追加質問>

TBM採用にともない、人的資源及び被ばく線量が増大すると考えられるが、どの程度の増加を見込んでいるか？持続可能な対応になっているか？TBMに移行することにより得られる保守管理上のメリットが人的資源の投入及び被ばく線量の増大といったデメリットを上回っているか？（山本先生）

<東京電力からの回答>

TBMを採用することで計画的な人員の確保や被ばく低減対策を立案して作業ができる。BDMの場合、不具合発生時、急ぎよ人員を集め、十分な被ばく低減対策が難しい状況で対応しなければならないデメリットがある。

被ばく線量について定量的な評価はしていないが、線量低減対策や点検の合理化など、設備保守箇所を検討しながら実施し、場合によっては分解点検では無く機器交換による作業時間短縮や、点検間隔の延長なども検討しながら進めて行く。

【資料3-4：建屋滞留水処理等の進捗状況について】

<追加質問>

循環注水については、循環ループを小さくするという計画が存在したが、方向性は維持されているか？あるいは、他の対応(例えば、空冷)を目指す予定か？今後の対応のスケジュール感と方向性を補足いただきたい。（山本先生）

<東京電力からの回答>

循環注水のあり方は、今後の注水停止試験等による知見の拡充や将来的な燃料デブリ取り出し工法も踏まえ、検討を継続するものであるが、できる限り循環する範囲を縮小するという方向性は維持している。スケジュールについても、上記の試験や検討状況を踏まえ、定めることを考えている。

<追加質問>

p.2:RB 水位の目標値はどのように決められているか？T/Bについてはドライアップを維持する方針であるが、R/Bについては、ドライアップを当面目指さないとすることか。（山本先生）

<東京電力からの回答>

原子炉建屋については、循環注水を行っている1～3号機について、2022～2024年度内に滞留水量を2020年末の半分程度(約3,000m³程度)を中間ゴールとして低減させる計画としている。また、滞留水が存在するプロセス主建屋及び高温焼却建屋の床面露出に向け対策を進めているところ。その後、燃料デブリ取り出しの段階に合わせて必要な対策を実施していくことになり、高線量環境下の中で、より原子炉建屋底部より水移送ができる設備の設置等の対策を検討していくことになる。

<追加質問>

p.8:アルファ核種除去設備を SARRY の(上流側やその他の位置でなく)下流側に設置する理由。(山本先生)

<東京電力からの回答>

前段の SARRY の吸着塔により、Cs や Sr、SS(浮遊物質)等の補足によって、滞留水を直接取扱うにあたり、既存設備を有効活用しながら、高線量による影響を極力低減させることで、 α 核種除去設備での詰まりの軽減や線量の低減を見込んでいる。

p8:アルファ核種除去設備の廃スラッジを建屋に排水(建屋に戻す)運用を行う理由。(この設備は、あくまで下流側に行く処理水内のアルファ核種濃度を減らすものであり、建屋内のアルファ核種インベントリを減らす目的ではない?)(山本先生)

<東京電力からの回答>

現状の SARRY 入口における α 核種濃度は高いものではなく、単純なスラッジ等のゴミが主体となると予定している。まずは、ご指摘のとおり下流側に行く処理水内の α 核種濃度を減らす目的でまずはフィルタを設置し、今後の滞留水の水質を確認しながら、スラッジの容器回収の設計も進めているところ。

<追加質問>

p.8,p9、下図に α 核種除去設備のポンチ絵が示されており、右端のところに、※から矢印が下に伸びた保管容器がありますが、p.8の図の注釈に「当面発生する廃スラッジについては建屋に排水する」という文言があります。この意味がよく分かりません。(井口先生)

<東京電力からの回答>

現状の SARRY 入口における α 核種濃度は高いものではなく、単純なスラッジ等のゴミが主体となると予定している。まずは、ご指摘のとおり下流側に行く処理水内の α 核種濃度を減らす目的でまずはフィルタを設置し、今後の滞留水の水質を確認しながら、スラッジの容器回収の設計も進めているところ。

<追加質問>

p.8,p9、 α 核種除去フィルターは定期的に逆洗して継続的に使われるものと思います。その逆洗で生じた廃液は、凝集・沈殿等の操作により α 核種が濃縮されたスラッジを生成することになると思いますが、そのスラッジや廃液を、当面 PMB/HTI 建屋(8.5m 盤)に貯留しておくということですか?この場合、 α 汚染拡大リスクが抑制されたと言えるのでしょうか?また、この廃スラッジ等を保管容器に収納するということであれば、保管容器の仕様はどのようになっているのでしょうか?要するに、 α 核種除去設備のもう少し詳しい系統図を知りたいところです(井口先生)

<東京電力からの回答>

現在、 α 核種については PMB/HTI 建屋まで顕在化しているとともに、33.5m 盤の一部でもSr処理水タンクの底部の水を回収したスラッジに比較的高い α 核種を確認している。まずは、 α 核種の範囲を P7の系統内に収めることを想定している。容器仕様等については今後詳細設計を進めながら決定している計画ゆえ、設計進捗に応じて共有させて頂く。

【資料 3-6 : HIC スラリー移替え作業の状況について】

<追加質問>

p.34;HICの内面をカメラで外観検査し、HICに損傷がないと報告されている。例えば、今後取り出したHICの内面観察を行う場合、HIC内壁を何らかの機器で引っ掻くなどして、表面が劣化していないかどうかを確認する必要はないか。(山本先生)

<東京電力からの回答>

現状のスラリー移し替え方法では、底部にスラリーが残るため放射線の影響が大きいと推定される底部の状況が確認できない。今後、残ったスラリーの回収を検討しており、その際に内面の状況を確認することを計画しており、いただいたコメント踏まえ方法を検討していく。