

1. 件名：福島第一原子力発電所における実施計画の変更認可申請（増設多核種除去設備への前処理に係る設備の追設）に係る面談
2. 日時：令和3年11月10日（水）13時35分～16時00分
3. 場所：原子力規制庁 18階会議室
4. 出席者  
原子力規制庁 原子力規制部  
東京電力福島第一原子力発電所事故対策室  
知見主任安全審査官、高木係長、高木技術参与  
検査グループ 専門検査部門  
宮崎上席原子力専門検査官  
東京電力ホールディングス株式会社 福島第一廃炉推進カンパニー  
福島第一原子力発電所 担当5名（テレビ会議システムによる出席）

## 5. 要旨

- 東京電力ホールディングス株式会社から、実施計画の変更認可申請（増設多核種除去設備への前処理に係る設備の追設（以下「本追設」という。））について、資料に基づき主に以下の説明があった。
- 実施計画変更認可申請の目的
    - ✓ 本追設により、クロスフローフィルタ（CFF）の詰まりによる洗浄頻度が約半月に1回から数か月に1回程度に低下し、設備稼働率が向上するとともに、スラリー回収率向上による高性能容器（HIC）発生量の低減、沈殿処理後の上澄み水をCFFへ移送することから異物の接触によるCFFの損傷リスクの低減も見込んでいる。
  - 本追設の概要
    - ✓ 既設配管との取り合い部の概要及び配管切離し時の安全対策
    - ✓ 実施計画対象に変更する既設配管
    - ✓ スラリー濃縮率を向上させても、入口水中の放射性物質濃度が増設多核種除去設備の設置時より低下しているため、スラリー中の放射性物質濃度は当初の設計条件の範囲内であり、安全設計（放射線量、可燃性ガス発生量、崩壊熱発生量を踏まえた設計）の見直しは不要。
    - ✓ 本追設に伴うスラリー濃縮率の向上により、スラリーを収納するHICの表面線量率が上昇してもHICの格納場所（低線量格納エリア）に変更はなく、保管計画に影響はない。
  - 追設する設備（配管及びスキッド構成）の仕様
    - ✓ タンク間等の地震時相対変位及び温度変化による熱膨張吸収を目的として、EPDM（合成ゴム）製耐圧ホースを使用する。
    - ✓ スキッド毎に設置した漏えい検出器による漏えい検知時に、免震重要棟集中監視室に警報を発報する。
  - 線量評価
    - ✓ 近年の増設多核種除去設備の処理対象水中の放射能濃度は、実施計画に記載の処理対象水中の放射能濃度の1/10以下に低減している。
  - 強度・耐震評価
    - ✓ Ss900ガルの地震動に対して、各機器が破損し内包する液体放射性物質が建屋内に漏えいする破損シナリオを想定して、保守的に各機器の遮蔽等が消失した場合の線量影響と、漏出した放射性物質を公衆が吸引した場

合の線量影響を考慮し、敷地境界での線量影響は 1.44mSv 程度と評価した。また、増設多核種除去設備は供用期間が長期間であることから、耐震クラスはB+クラスと評価した。

- ✓ 1/2Ss450 ガルの地震動（水平2方向+鉛直方向）に対する機能維持評価について、本追設による機器は全て剛設計とするため、水平方向の最大応答加速度を2方向重ね合わせた水平震度 0.65 及び鉛直震度 0.31 にて評価を行い、各評価項目が許容応力以下であることを確認した。
- ✓ なお、増設多核種除去設備の既設部分については、1/2Ss450 ガルの地震動に対して運転の継続に必要な機能を維持する設計とはしていないため、当該地震動により運転に必要な部位が損傷した場合には、機動的対応として漏えいした処理対象水やスラリー、吸着材の回収が可能となるよう体制及び吸引設備を整備している。
- 検査の確認事項
  - ✓ 漏えい検出装置及び警報装置に係る機能検査の確認内容及び判定基準
- 設計上の考慮
  - ✓ 漏えい防止及び機器保護のために設定するインターロックの条件及び内容
  - ✓ 汚染拡大防止のための最外周堰の範囲
  - ✓ 崩壊熱による温度上昇量評価
  - ✓ 可燃性ガスの滞留防止に係る開放タンクのベント配管の配置
  - ✓ 消火器、誘導灯及び火災検出設備の設置場所

○原子力規制庁は、上記説明を受けた内容について確認するとともに、

- 既設配管との取り合い部の追設工事について、配管の汚染状況に応じた追加の安全対策があれば説明するとともに、その他の機器の追設工事を含めて発生する固体廃棄物の扱いについて説明すること。
- スラリー濃縮率の向上によるH I Cの表面線量率の上昇について定量的に示すとともに、H I Cの放射線劣化への影響についても説明すること。
- EPDM製の耐圧ホースについて、タンク間等の地震時相対変位、温度変化による熱膨張等を吸収できる仕様となっていることを説明すること。
- 近年の処理対象水中の放射能濃度について、説明があった2点のデータの代表性を説明すること。
- 耐震クラスの判定に使用した線量影響評価について、耐震評価と併せて計算書の形に整理して説明するとともに、申請書に記載すること。
- 1/2Ss450 ガルの地震動によって生じる基礎（GL-0.1m: 本設備の設置レベル）における最大床応答加速度については、解放基盤面からの地震応答解析が済んでいないものの、Ss600 ガルの地震波による解析結果を基に増幅がないとして設定しているが、その妥当性を科学的に説明すること。

等を求めた。

## 6. その他

資料：

- 増設多核種除去設備 前処理設備改造に伴う実施計画の変更に関する補足説明資料